

OptiPlex 7080 Tower

Instrukcja serwisowa



Uwagi, przestrogi i ostrzeżenia

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

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

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

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
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	9
Rodzdział 2: Technologia i podzespoły.....	10
Opcje grafiki.....	10
Intel UHD Graphics 630.....	10
NVIDIA GeForce GT 730.....	10
AMD Radeon RX 640.....	11
AMD Radeon R5 430.....	12
NVIDIA GeForce RTX 1660 SUPER.....	13
NVIDIA GeForce RTX 2070 SUPER.....	13
Funkcje zarządzania systemem.....	14
Dell Client Command Suite do wewnątrzpasmowego zarządzania systemami.....	14
Rodzdział 3: Główne elementy systemu.....	16
Rodzdział 4: Demontowanie i montowanie.....	18
Pokrywa boczna.....	18
Wymontowywanie pokrywy bocznej.....	18
Instalowanie pokrywy bocznej.....	20
Ramka przednia.....	21
Wymontowywanie ramki przedniej.....	21
Instalowanie ramki przedniej.....	22
Zestaw dysku twardego.....	23
Wymagowanie zestawu podstawowego dysku twardego 2,5".....	23
Wymagowanie zestawu dodatkowego dysku twardego 2,5".....	24
Wymagowanie klamry dysku twardego 2,5".....	25
Instalowanie klamry dysku twardego 2,5".....	26
Instalowanie zestawu dodatkowego dysku twardego 2,5".....	26
Instalowanie zestawu podstawowego dysku twardego 2,5".....	27
Zestaw 3,5-calowego dysku twardego.....	28
Wymontowywanie zestawu dysku twardego 3,5".....	28
Wymagowanie klamry dysku twardego 3,5".....	29
Instalowanie klamry dysku twardego 3,5".....	30
Instalowanie zestawu dysku twardego 3,5".....	31
Dysk SSD.....	32
Wymontowywanie dysku SSD PCIe M.2 2230.....	32
Instalowanie dysku SSD PCIe M.2 2230.....	33
Wymontowywanie dysku SSD PCIe M.2 2280.....	34

Instalowanie dysku SSD PCIe M.2 2280.....	36
Moduły pamięci.....	37
Wymontowywanie modułów pamięci.....	37
Instalowanie modułów pamięci.....	38
Czytnik kart SD (opcjonalnie).....	38
Wymontowywanie czytnika kart SD.....	38
Instalowanie czytnika kart SD.....	39
Zestaw wentylatora i radiatora procesora.....	40
Wymontowywanie zestawu wentylatora i radiatora procesora (125 W).....	40
Wymontowywanie wentylatora procesora.....	41
Instalowanie wentylatora procesora.....	42
Instalowanie zestawu wentylatora i radiatora procesora (125 W).....	43
Wymontowywanie zestawu wentylatora i radiatora procesora (65 W).....	44
Instalowanie zestawu wentylatora i radiatora procesora (65 W).....	45
Procesor.....	46
Wymontowywanie procesora.....	46
Instalowanie procesora.....	47
Karta graficzna.....	48
Wymontowywanie karty graficznej.....	48
Instalowanie karty graficznej.....	49
Jednostka przetwarzania grafiki.....	50
Wymontowywanie zasilanej karty graficznej.....	50
Instalowanie zasilanej karty graficznej.....	52
Bateria pastylkowa.....	53
Wymontowywanie baterii pastylkowej.....	53
Instalowanie baterii pastylkowej.....	54
Karta sieci WLAN.....	55
Wymontowywanie karty sieci WLAN.....	55
Instalowanie karty sieci WLAN.....	56
Płaski napęd optyczny.....	58
Wyjmowanie płaskiego napędu optycznego.....	58
Instalowanie płaskiego napędu optycznego.....	59
Wspornik płaskiego napędu optycznego.....	60
Wymontowywanie klamry płaskiego napędu optycznego.....	60
Instalowanie klamry płaskiego napędu optycznego.....	60
wentylator obudowy.....	61
Demontaż wentylatora obudowy.....	61
Instalowanie wentylatora obudowy.....	62
Radiator VR.....	63
Wymontowywanie radiatora VR.....	63
Instalowanie radiatora VR.....	64
Głośnik.....	65
Wymontowywanie głośnika.....	65
Instalowanie głośnika.....	66
Przycisk zasilania.....	67
Wymontowywanie przycisku zasilania.....	67
Instalowanie przycisku zasilania.....	68
zasilacz.....	69
Wymontowywanie zasilacza.....	69
Instalowanie zasilacza.....	71

Wymontowywanie zasilacza (w przypadku systemów z zasilaną jednostką przetwarzania grafiki).....	73
Instalowanie zasilacza (w przypadku systemów z zasilaną jednostką przetwarzania grafiki).....	76
Przełącznik czujnika naruszenia obudowy.....	79
Wymontowywanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy.....	79
Instalowanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy.....	79
Opcjonalne moduły we/wy (port Type-C/HDMI/VGA/DP/szeregowy).....	80
Wymontowywanie opcjonalnych modułów we/wy (Type-C/HDMI/VGA/DP/port szeregowy).....	80
Instalowanie opcjonalnych modułów złączy we/wy (Type-C/HDMI/VGA/DP/port szeregowy).....	81
Płyta główna.....	85
Wymontowywanie płyty głównej.....	85
Instalowanie płyty głównej.....	88
Rodzdział 5: Rozwiązywanie problemów.....	93
Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu.....	93
Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist.....	93
Zachowanie lampki diagnostycznej.....	94
Diagnostyczne komunikaty o błędach.....	95
Komunikaty o błędach systemu.....	98
Wyłączanie i włączanie karty Wi-Fi.....	99
Rodzdział 6: Uzyskiwanie pomocy.....	100
Kontakt z firmą Dell.....	100

Serwisowanie komputera

Tematy:

- Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

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.

- UWAGA:** Przed przystąpieniem do wykonywania czynności wymagających otwarcia obudowy komputera należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z komputerem. Więcej informacji na temat postępowania zgodnego z zasadami bezpieczeństwa znajduje się na stronie dotyczącej przestrzegania przepisów pod adresem www.dell.com/regulatory_compliance.
- UWAGA:** Przed otwarciem jakichkolwiek pokryw lub paneli należy odłączyć komputer od wszystkich źródeł zasilania. Po zakończeniu pracy wewnątrz komputera należy zainstalować pokrywy i panele oraz wkręcić śruby, a dopiero potem podłączyć komputer do gniazdka.
- OSTRZEŻENIE:** Aby uniknąć uszkodzenia komputera, należy pracować na płaskiej i czystej powierzchni.
- OSTRZEŻENIE:** Karty i podzespoły należy trzymać za krawędzie i unikać dotykania wtyków i złączy.
- OSTRZEŻENIE:** Użytkownik powinien wykonać tylko czynności rozwiązywania problemów i naprawy, które zespół pomocy technicznej firmy Dell autoryzował, lub, o które poprosił. 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 pod adresem www.dell.com/regulatory_compliance.
- 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 zwrócić uwagę na prawidłowe zorientowanie i wyrównanie złączy i portów.
- OSTRZEŻENIE:** Jeśli w czytniku kart pamięci znajduje się karta, należy ją nacisnąć i wyjąć.
- 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. Kliknij kolejno opcje **Start** >  **Zasilanie** > **Wyłącz**.
 **UWAGA:** Jeśli używasz innego systemu operacyjnego, wyłącz urządzenie zgodnie z instrukcjami odpowiednimi dla tego systemu.
3. Odłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne od gniazdek elektrycznych.
4. Odłącz od komputera wszystkie urządzenia sieciowe i peryferyjne, np. klawiaturę, mysz, monitor itd.
 **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 przestrzegać następujących środków ostrożności:

- Wyłącz komputer i wszelkie podłączone urządzenia peryferyjne.
- Odłącz system i wszystkie podłączone urządzenia peryferyjne od zasilania prądem zmiennym.
- Odłącz wszystkie kable sieciowe, linie telefoniczne i telekomunikacyjne od komputera.
- Podczas pracy wewnątrz dowolnego komputera 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.

Stan gotowości

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

Odłączenie od zasilania oraz naciśnięcie i przytrzymanie przycisku zasilania przez 15 sekund powinno usunąć energię resztkową z płyty głównej.

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. Opaska na nadgarstek powinna być bezpiecznie zamocowana i mieć pełny kontakt ze skórą. Pamiętaj, aby przed podłączeniem opaski do urządzenia zdjąć biżuterię, np. zegarek, bransoletki czy pierścionki.

Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym

Wyładowania elektrostatyczne (ESD) to główny problem podczas korzystania z podzespołów elektronicznych, a zwłaszcza wrażliwych komponentów, takich jak karty rozszerzeń, procesory, moduły DIMM pamięci i płyty systemowe. Nawet najmniejsze wyładowania potrafią uszkodzić obwody w niezauważalny sposób, powodując sporadycznie występujące problemy lub skracając 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 katastrofalnej awarii może być moduł DIMM, który uległ wstrząsowi elektrostatycznemu i generuje błąd dotyczący braku testu POST lub braku sygnału wideo z sygnałem dźwiękowym oznaczającym niedziałającą pamięć.
- **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 DIMM ulega wstrząsowi elektrostatycznemu, ale ścieżki są 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.

Awarie przejściowe (sporadyczne) są trudniejsze do wykrycia i usunięcia.

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

- Korzystaj z opaski uziemiającej, która jest prawidłowo uziemiona. Używanie bezprzewodowych opasek uziemiających jest niedozwolone, ponieważ nie zapewniają one 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 wyciągnięciem komponentu z opakowania antystatycznego rozładuj najpierw ładunki statyczne ze swojego ciała.
- W celu przetransportowania komponentu wrażliwego na ładunki statyczne umieść go w pojemniku lub opakowaniu antystatycznym.

Zestaw serwisowy ESD

Najczęściej używany jest niemonitorowany zestaw serwisowy. Każdy zestaw serwisowy zawiera trzy główne elementy — matę antystatyczną, pasek na nadgarstek i przewód łączący.

Elementy zestawu serwisowego ESD

Zestaw serwisowy ESD zawiera następujące elementy:

- **Matą antystatyczną** — rozprasza ładunki elektrostatyczne i można na niej umieszczać części podczas serwisowania. W przypadku korzystania z maty antystatycznej należy założyć pasek na nadgarstek i połączyć matę przewodem z dowolną metalową częścią serwisowanego systemu. Po prawidłowym podłączeniu tych elementów części serwisowe można wyjąć z torby antyelektrostatycznej i położyć bezpośrednio na macie. Komponenty wrażliwe na ładunki elektrostatyczne można bezpiecznie trzymać w dłoni, na macie antystatycznej, w komputerze i w torbie.
- **Pasek na nadgarstek i przewód łączący** — pasek i przewód można połączyć bezpośrednio z metalowym komponentem sprzętowym, jeśli mata antystatyczna nie jest wymagana, albo połączyć z matą, aby zabezpieczyć sprzęt tymczasowo umieszczony na macie. Fizyczne połączenie między paskiem na nadgarstek, przewodem łączącym, matą antystatyczną i sprzętem jest nazywane wiązaniem. Należy używać wyłącznie zestawów serwisowych zawierających pasek na nadgarstek, matę i przewód łączący. Nie wolno korzystać z opasek bez przewodów. Należy pamiętać, że wewnętrzne przewody paska na nadgarstek są podatne na uszkodzenia podczas normalnego użytkowania. Należy je regularnie sprawdzać za pomocą testera, aby uniknąć przypadkowego uszkodzenia sprzętu przez wyładowania elektrostatyczne. Zaleca się testowanie paska na nadgarstek i przewodu łączącego co najmniej raz w tygodniu.
- **Tester paska antystatycznego na nadgarstek** — przewody wewnątrz paska są podatne na uszkodzenia. W przypadku korzystania z zestawu niemonitorowanego najlepiej jest testować pasek przed obsługą każdego zlecenia serwisowego, co najmniej raz w tygodniu. Najlepiej jest używać testera paska na nadgarstek. W przypadku braku takiego testera należy skontaktować się z biurem regionalnym. Aby przeprowadzić test, podłącz przewód łączący do testera założonego na nadgarstek, a następnie naciśnij przycisk. Świecąca zielona dioda LED oznacza, że test zakończył się pomyślnie. Czerwona dioda LED i sygnał dźwiękowy oznaczają niepowodzenie testu.
- **Elementy izolacyjne** — urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne, takie jak obudowa radiatora z tworzywa sztucznego, należy trzymać z dala od wewnętrznych części o właściwościach izolujących, które często mają duży ładunek elektryczny.
- **Środowisko pracy** — przed użyciem zestawu serwisowego ESD należy ocenić sytuację w lokalizacji klienta. Przykładowo sposób użycia zestawu w środowisku serwerów jest inny niż w przypadku komputerów stacjonarnych lub przenośnych. Serwery są zwykle montowane w stelażu w centrum danych, a komputery stacjonarne i przenośne zazwyczaj znajdują się na biurkach lub w boksach pracowników. Poszukaj dużej, otwartej i płaskiej powierzchni roboczej, która pomieści zestaw ESD i zapewni dodatkowe miejsce na naprawiany system. W tym miejscu nie powinno być także elementów izolacyjnych, które mogą powodować wyładowania elektrostatyczne. Przed rozpoczęciem pracy z elementami sprzętowymi izolatory w obszarze roboczym, takie jak styropian i inne tworzywa sztuczne, należy odsunąć co najmniej 30 cm od wrażliwych części.
- **Opakowanie antyelektrostatyczne** — wszystkie urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne należy wysyłać i dostarczać w odpowiednio bezpiecznym opakowaniu. Zalecane są metalowe torby ekranowane. Uszkodzone części należy zawsze zwracać w torbie elektrostatycznej i opakowaniu, w których zostały dostarczone. Torbę antyelektrostatyczną trzeba złożyć i szczelnie zakleić.

Należy również użyć tej samej pianki i opakowania, w którym dostarczono nową część. Urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne należy po wyjęciu z opakowania umieścić na powierzchni roboczej zabezpieczonej przed ładunkami elektrostatycznymi. Nie wolno kłaść części na zewnętrznej powierzchni torby antyelektrostatycznej, ponieważ tylko jej wnętrze jest ekranowane. Części należy zawsze trzymać w ręce albo umieścić na macie antystatycznej, w systemie lub wewnątrz torby antyelektrostatycznej.

- **Transportowanie wrażliwych elementów** — elementy wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne, takie jak części zamienne lub zwracane do firmy Dell, należy bezpiecznie transportować w torbach antyelektrostatycznych.

Ochrona przed ładunkami elektrostatycznymi — podsumowanie

Zaleca się, aby podczas naprawy produktów Dell wszyscy serwisanci używali tradycyjnego, przewodowego uziemiającego paska na nadgarstek i ochronnej maty antystatycznej. Ponadto podczas serwisowania części wrażliwe należy trzymać z dala od elementów izolacyjnych, a wrażliwe elementy trzeba transportować w torbach antyelektrostatycznych.

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.

Technologia i podzespoły

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

Tematy:

- [Opcje grafiki](#)
- [Funkcje zarządzania systemem](#)

Opcje grafiki

Intel UHD Graphics 630

Tabela 1. Intel UHD 630 Graphics — dane techniczne

Intel UHD Graphics 630	
Typ magistrali	Kontroler zintegrowany
Typ pamięci	UMA:
Poziom grafiki	i3/i5/i7: GT2 (UHD)
Płaszczyzny nakładek	Tak
Obsługa interfejsów API grafiki/video dostępnych w systemie operacyjnym	DirectX 12, OpenGL (4,5 z Intel CML POR)
Maksymalna obsługiwana rozdzielczość	• DP: 4096 x 2304 przy 60 Hz, 24 bpp • Opcja DP: 4096 x 2304 przy 60 Hz • Option USB type-C w trybie naprzemiennego dostępu: 4096 x 2304 przy 60 Hz • Opcja VGA: 1920 x 1200 przy 60 Hz • Opcja HDMI2.0: 4096 x 2160 przy 60 Hz
Liczba obsługiwanych wyświetlaczy	Obsługa maksymalnie trzech wyświetlaczy
Obsługa wielu monitorów	• Dwa złącza DP1.4 HBR2 zintegrowane na płycie głównej + jedna opcja wideo (VGA/DP1.4 HBR2/HDMI2.0/USB3.2 Type-C drugiej generacji w trybie naprzemiennego dostępu)
Złącza zewnętrzne	Dwa złącza DP1.4 HBR2 zintegrowane na płycie głównej + jedna opcja wideo (VGA/DP1.4 HBR2/HDMI2.0/USB3.2 Type-C drugiej generacji w trybie naprzemiennego dostępu)

NVIDIA GeForce GT 730

Tabela 2. NVIDIA GeForce GT 730 — dane techniczne

Cecha	Wartości
Częstotliwość jednostki przetwarzania grafiki	902 MHz
DirectX	12,0

Tabela 2. NVIDIA GeForce GT 730 — dane techniczne (cd.)

Cecha	Wartości
Model modułu cieniującego	5,0
Open CL	1,1
Open GL	4,5
Interfejs pamięci GPU	64 bity
Magistrala PCIe	PCIe 3.0 x8
Obsługa wyświetlaczy	Jedno złącze DisplayPort 1.2
Konfiguracja pamięci graficznej	2 GB, GDDR5
Szybkość zegara pamięci graficznej	2,5 GHz
Radiator z aktywnym wentylatorem	2-stykowy zewnętrzny kontroler wentylatora
Numer gniazda	Jedno gniazdo
Format płytki drukowanej	Zredukowana
Warstwa płytki drukowanej	4 warstwy
Maska lutowania płytki drukowanej	zielony
Format klamry	Zredukowana
Maksymalna rozdzielczość	3840 x 2160
Pobór mocy	u - TDP 20 W - TGP 30 W
Wydajność w programie 3D Mark	3DMark 11 (P): E4131 3Dmark Vantage(P):

AMD Radeon RX 640

Tabela 3. AMD Radeon RX 640 — dane techniczne

Cecha	Wartości
Częstotliwość jednostki przetwarzania grafiki	1,2 GHz
DirectX	12
Model modułu cieniującego	5,0
Open CL	2,0
Open GL	4,5
Interfejs pamięci GPU	128 bitów
Magistrala PCIe	PCIe 3.0 x8

Tabela 3. AMD Radeon RX 640 — dane techniczne (cd.)

Cecha	Wartości
Obsługa wyświetlaczy	• Dwa złącza Mini DisplayPort • Jedno złącze DisplayPort
Konfiguracja pamięci graficznej	4 GB, GDDR5
Szybkość zegara pamięci graficznej	7 Gb/s
Radiator z aktywnym wentylatorem	4-stykowy wbudowany kontroler wentylatora
Numer gniazda	Jedno gniazdo
Format płytki drukowanej	Zredukowana
Warstwa płytki drukowanej	6 warstw
Maska lutowania płytki drukowanej	zielony
Format klamry	Zredukowana
Maksymalna rozdzielczość	5120 x 2880
Pobór mocy	50 W
Wydajność w programie 3D Mark	3DMark 11 (P): 5315

AMD Radeon R5 430

Tabela 4. AMD Radeon R5 430 — dane techniczne

Cecha	Wartości
Częstotliwość jednostki przetwarzania grafiki	780 MHz
DirectX	11,2
Model modułu cieniującego	5,0
Open CL	1,2
Open GL	4,2
Interfejs pamięci GPU	64 bity
Magistrala PCIe	PCIe 3.0 x8
Obsługa wyświetlaczy	1 złącze DisplayPort 1.2
Konfiguracja pamięci graficznej	2 GB, GDDR5
Szybkość zegara pamięci graficznej	1,5 GHz
Radiator z aktywnym wentylatorem	2-stykowy zewnętrzny kontroler wentylatora
Numer gniazda	Jedno gniazdo
Format płytki drukowanej	Zredukowana

Tabela 4. AMD Radeon R5 430 — dane techniczne (cd.)

Cecha	Wartości
Warstwa płytki drukowanej	6 warstw
Maska lutowania płytki drukowanej	zielony
Format klamry	• Pełna wysokość • Zredukowana
Maksymalna rozdzielczość	4096 x 2160
Pobór mocy	• TDP 25 W • TGP 35 W
Wydajność w programie 3D Mark	• 3DMark 11 (P) • 3Dmark Vantage(P)

NVIDIA GeForce RTX 1660 SUPER

Tabela 5. NVIDIA GeForce RTX 1660 SUPER — dane techniczne

Cecha	Wartości
Konfiguracja pamięci graficznej	6 GB GDDR6
Typ magistrali	PCIe x16 trzeciej generacji
Szerokość magistrali pamięci	192-bitowy
Szybkość pamięci	14 Gb/s
Szybkość rdzenia procesora	1785 MHz
Obsługa wyświetlaczy	• 1 x DP 1.4 • 1 port HDMI 2.0b • 1 gniazdo DVI-D
Maksymalna głębia kolorów	12
Szacowany maksymalny pobór mocy	125 W
Złącza zasilania	6-stykowe
Maksymalna rozdzielczość cyfrowa	7680 x 4320
Liczba obsługiwanych wyświetlaczy	3.
Liczba obsługiwanych wyświetlaczy 4K	2
Liczba obsługiwanych wyświetlaczy 8K	1

NVIDIA GeForce RTX 2070 SUPER

Tabela 6. NVIDIA GeForce RTX 2070 SUPER — dane techniczne

Cecha	Wartości
Konfiguracja pamięci graficznej	8 GB pamięci GDDR6
Typ magistrali	PCIe x16 trzeciej generacji
Szerokość magistrali pamięci	256 bitów
Szybkość pamięci	14 Gb/s

Tabela 6. NVIDIA GeForce RTX 2070 SUPER — dane techniczne (cd.)

Cecha	Wartości
Szybkość rdzenia procesora	1770 MHz
Obsługa wyświetlaczy	• 3 złącza DP 1.4 • 1 port HDMI 2.0b
Maksymalna głębokość kolorów	12
Szacowany maksymalny pobór mocy	215 W
Złącza zasilania	6 styków + 8 styków
Maksymalna rozdzielczość cyfrowa	7680 x 4320
Liczba obsługiwanych wyświetlaczy	4
Liczba obsługiwanych wyświetlaczy 4K	4
Liczba obsługiwanych wyświetlaczy 8K	1

Funkcje zarządzania systemem

Komputery komercyjne firmy Dell są wyposażone w kilka opcji zarządzania systemem. Opcje zarządzania wewnątrzpasmowego są domyślnie dostępne w pakiecie Dell Client Command Suite. Zarządzanie wewnątrzpasmowe polega na tym, że komputer ma działający system operacyjny i jest podłączony do sieci, która służy do zarządzania. Narzędzia w pakiecie Dell Client Command Suite można wykorzystać indywidualnie lub w ramach konsoli zarządzania systemem, np. SCCM, LANDESK lub KACE.

Dostępna jest również opcja zarządzania zewnątrzpasmowego. Zarządzanie zewnątrzpasmowe działa nawet wtedy, gdy komputer nie ma działającego systemu operacyjnego lub jest wyłączony.

Dell Client Command Suite do wewnątrzpasmowego zarządzania systemami

Dell Client Command Suite to zestaw narzędzi dostępny do bezpłatnego pobrania dla wszystkich tabletów Latitude Rugged (dell.com/support). Pozwala on zautomatyzować i usprawnić zarządzanie systemami, a w ten sposób zaoszczędzić czas, pieniądze i zasoby. Składa się on z następujących modułów, których można używać niezależnie, a także w połączeniu z różnymi konsolami zarządzania, np. SCCM.

Dzięki integracji pakietu Dell Client Command Suite z oprogramowaniem VMware Workspace ONE Powered by AirWatch można zarządzać urządzeniami klienckimi Dell z chmury, korzystając z jednej konsoli Workspace ONE.

Dell Command | Deploy — umożliwia łatwe wdrażanie systemu operacyjnego za pomocą wszystkich głównych metodologii wdrożeniowych. Zapewnia też rozmaite sterowniki dla określonych systemów w postaci wyodrębnionej i dostosowanej do potrzeb danego systemu operacyjnego.

Dell Command | Configure — narzędzie administracyjne z graficznym interfejsem użytkownika, które umożliwia konfigurowanie i wdrażanie ustawień sprzętowych w systemie operacyjnym lub poza nim, a także doskonałą integrację z narzędziami SCCM, Airwatch, LANDesk oraz KACE. W skrócie mówiąc, zajmuje się wszystkimi aspektami systemu BIOS. Narzędzie Command | Configure umożliwia zdalną automatyzację i konfigurację ponad 150 ustawień systemu BIOS w celu dostosowania go do potrzeb użytkowników.

Dell Command | PowerShell Provider — to narzędzie ma te same możliwości, co narzędzie Command | Configure, ale korzysta z innej metody. PowerShell to język skryptowy, który umożliwia tworzenie dostosowanego, dynamicznego procesu konfiguracji.

Dell Command | Monitor — agent platformy Windows Management Instrumentation (WMI), który zapewnia administratorom szczegółowe informacje o urządzeniach i kondycji systemu. Umożliwia również zdalną konfigurację urządzeń za pomocą wiersza polecenia i skryptów.

Dell Command | Power Manager (narzędzie dla użytkownika końcowego) to fabrycznie zainstalowane graficzne narzędzie do zarządzania. Umożliwia ono użytkownikom końcowym wybór metod zarządzania baterią odpowiednio do trybu pracy i osobistych preferencji, jednak bez utraty możliwości kontrolowania tych ustawień za pomocą zasad grupy.

Dell Command | Update (narzędzie dla użytkowników indywidualnych) — fabrycznie instalowane narzędzie, które umożliwia administratorom indywidualne zarządzanie oraz automatyczne instalowanie publikowanych przez firmę Dell aktualizacji systemu BIOS,

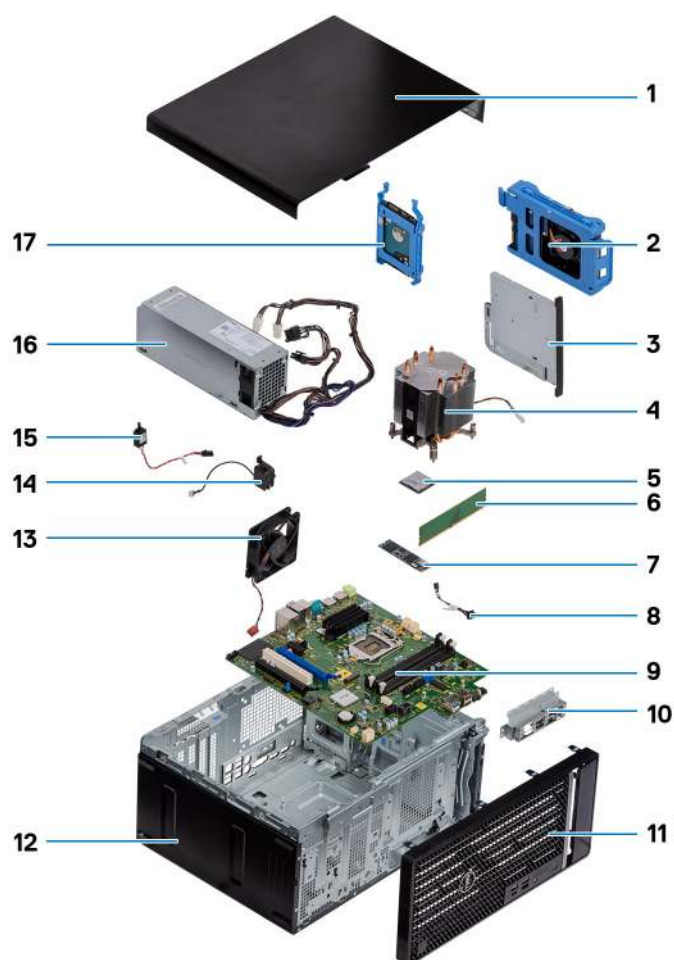
sterowników i oprogramowania. Narzędzie Command | Update eliminuje konieczność czasochłonnego poszukiwania i instalowania aktualizacji.

Dell Command | Update Catalog — udostępnia metadane z możliwością przeszukiwania, dzięki którym konsola zarządzania może pobrać najnowszą wersję aktualizacji specyficznych dla systemu operacyjnego (sterowniki, oprogramowanie wewnętrzne, system BIOS). Aktualizacje są następnie płynnie dostarczane do użytkowników końcowych za pomocą stosowanej przez klienta infrastruktury do zarządzania systemami, która korzysta z katalogu (np. SCCM).

Dell Command | vPro Out of Band — konsola rozszerzająca możliwości zarządzania urządzeniami na systemy, które są w trybie offline lub nie umożliwiają kontaktu z systemem operacyjnym (wyjątkowe funkcje firmy Dell).

Dell Command | Integration Suite for System Center — ten pakiet umożliwia integrację wszystkich kluczowych elementów pakietu Client Command Suite z programem Microsoft System Center Configuration Manager 2012 i Current Branch.

Główne elementy systemu



1. Pokrywa boczna
2. zestaw dysku twardego 3,5 cala
3. Napęd optyczny
4. Zestaw wentylatora i radiatora procesora
5. Karta sieci WLAN M.2
6. Moduł pamięci
7. Dysk SSD M.2
8. Kabel przycisku zasilania
9. Płyta główna
10. Przedni wspornik we/wy
11. Ramka przednia
12. Obudowa
13. wentylator obudowy
14. Głośnik
15. Przełącznik czujnika naruszenia obudowy
16. zasilacz
17. Zestaw dysku twardego 2,5"

 **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.

Demontowanie i montowanie

Tematy:

- Pokrywa boczna
- Ramka przednia
- Zestaw dysku twardego
- Zestaw 3,5-calowego dysku twardego
- Dysk SSD
- Moduły pamięci
- Czytnik kart SD (opcjonalnie)
- Zestaw wentylatora i radiatora procesora
- Procesor
- Karta graficzna
- Jednostka przetwarzania grafiki
- Bateria pastylkowa
- Karta sieci WLAN
- Płaski napęd optyczny
- Wspornik płaskiego napędu optycznego
- wentylator obudowy
- Radiator VR
- Głośnik
- Przycisk zasilania
- zasilacz
- Przełącznik czujnika naruszenia obudowy
- Opcjonalne moduły we/wy (port Type-C/HDMI/VGA/DP/szeregowy)
- Płyta główna

Pokrywa boczna

Wymontowywanie pokrywy bocznej

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
 **UWAGA:** Upewnij się, że kabel zabezpieczający został usunięty z gniazda kabla zabezpieczającego.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pokrywy bocznej.

1



2

**Kroki**

1. Przesuń zatrzask zwalniający, aby uwolnić pokrywę boczną z komputera.
2. Przesuń pokrywę boczną w stronę tylnej części komputera i zdejmij ją.

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. Znajdź gniazdo pokrywy bocznej w komputerze.
2. Wyrównaj zaczepy pokrywy bocznej z gniazdami na obudowie.
3. Przesuń pokrywę w kierunku tyłu komputera, aby ją zainstalować.
4. Zatrząsk zwalniający automatycznie zablokuje pokrywę boczną na miejscu.

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. Podważ zaczepy, aby uwolnić ramkę przednią z komputera.

2. Lekko pociągnij ramkę przednią i delikatnie obróć, aby uwolnić pozostałe zaczepy w ramce ze szczelin w obudowie komputera.
3. Wyjmij ramkę przednią z komputera.

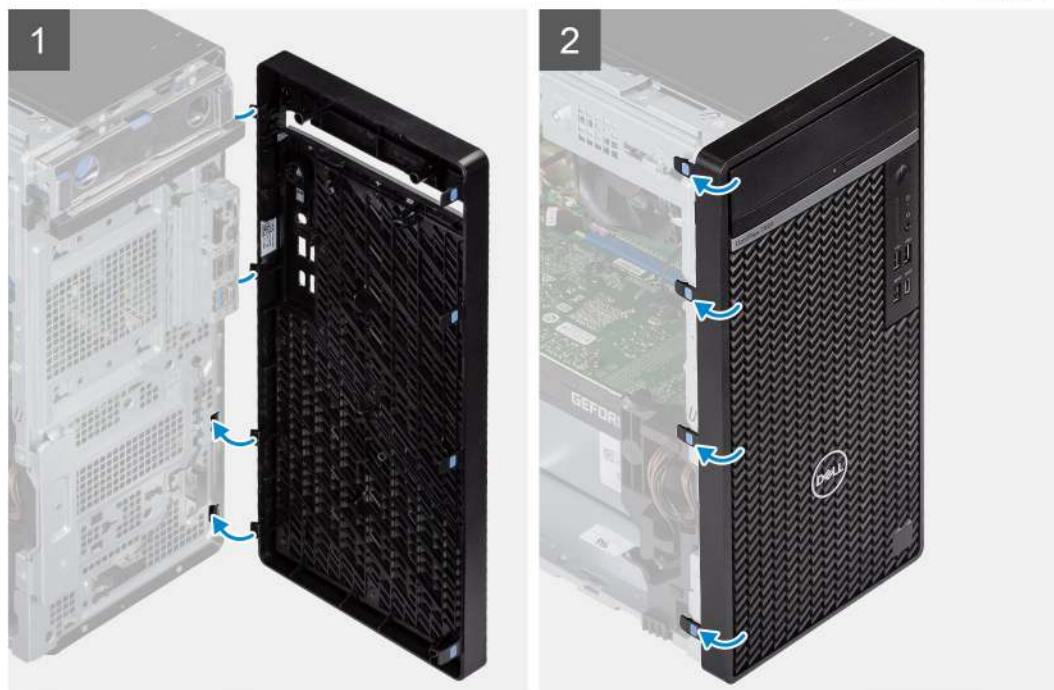
Instalowanie ramki przedniej

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji ramki przedniej.



Kroki

1. Dopasuj zaczepy ramki przedniej otworów w obudowie komputera.
2. Dociśnij osłonę, aby zaczepy zaskoczyły.

Kolejne kroki

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

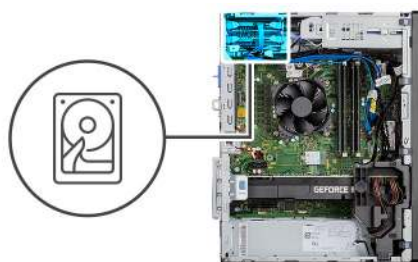
Zestaw dysku twardego

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 zestawu dysku twardego 2,5".



Kroki

1. W przypadku podstawowego dysku twardego 2,5" odłącz niebieski kabel danych i kabel zasilania od złączy w dysku.
i UWAGA: W przypadku podstawowego dysku twardego 2,5" drugi koniec niebieskiego kabla danych jest podłączony do złącza SATA0 na płycie głównej.
2. Naciśnij zaczepy zwalniające na klamrze dysku twardego i wysuń zestaw dysku twardego z klamry.

3. Wyjmij zestaw dysku twardego z komputera.

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

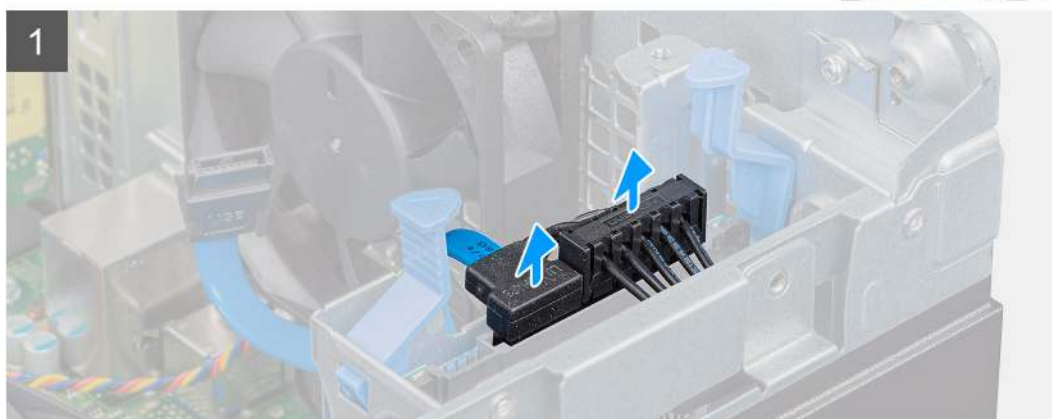
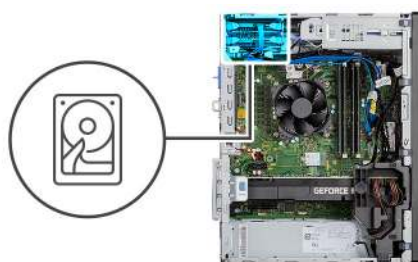
Wymagania

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 dysku twardego 2,5".



Kroki

1. Odłącz czarny kabel danych i kabel zasilania od złączy w 2,5-calowym dysku twardym.

UWAGA: W przypadku dodatkowego dysku twardego 2,5" drugi koniec czarnego kabla danych jest podłączony do złączy SATA1 i SATA2 na płycie głównej.

2. Naciśnij zaczepy zwalniające na klamrze dysku twardego i wysuń zestaw dysku twardego z klamry.
 3. Wyjmij zestaw dysku twardego z komputera.
- UWAGA:** Zwróć uwagę na orientację zestawu dysku twardego, aby móc go poprawnie zainstalować.

Wymagania

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywą boczną](#).
3. Wymontuj [podstawowy dysk twardy 2,5"](#) lub [dodatkowy dysk twardy 2,5"](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania klamry dysku twardego.



Kroki

1. Pociągnij jedną stronę klamry dysku, aby wysunąć wypustki klamry z otworów w dysku.
 2. Wyjmij dysk twardy z klamry.
- UWAGA:** Zwróć uwagę na orientację lub oznaczenia złącza SATA na dysku twardym, aby ponowna instalacja przebiegła prawidłowo.

Instalowanie klamry dysku twardego 2,5"

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 2,5".



Kroki

1. Umieść dysk twardy z boku klamry dysku twardego.
2. Pociągnij drugi koniec klamry dysku twardego, aby wsunąć wypustki klamry do gniazda w dysku twardym.
3. Wsuń dysk twardy do klamry, aż zatrzaśnie się na miejscu.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [podstawowy dysk twardy 2,5"](#) lub [dodatkowy dysk twardy 2,5"](#).
2. Zainstaluj [pokrywą boczną](#).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

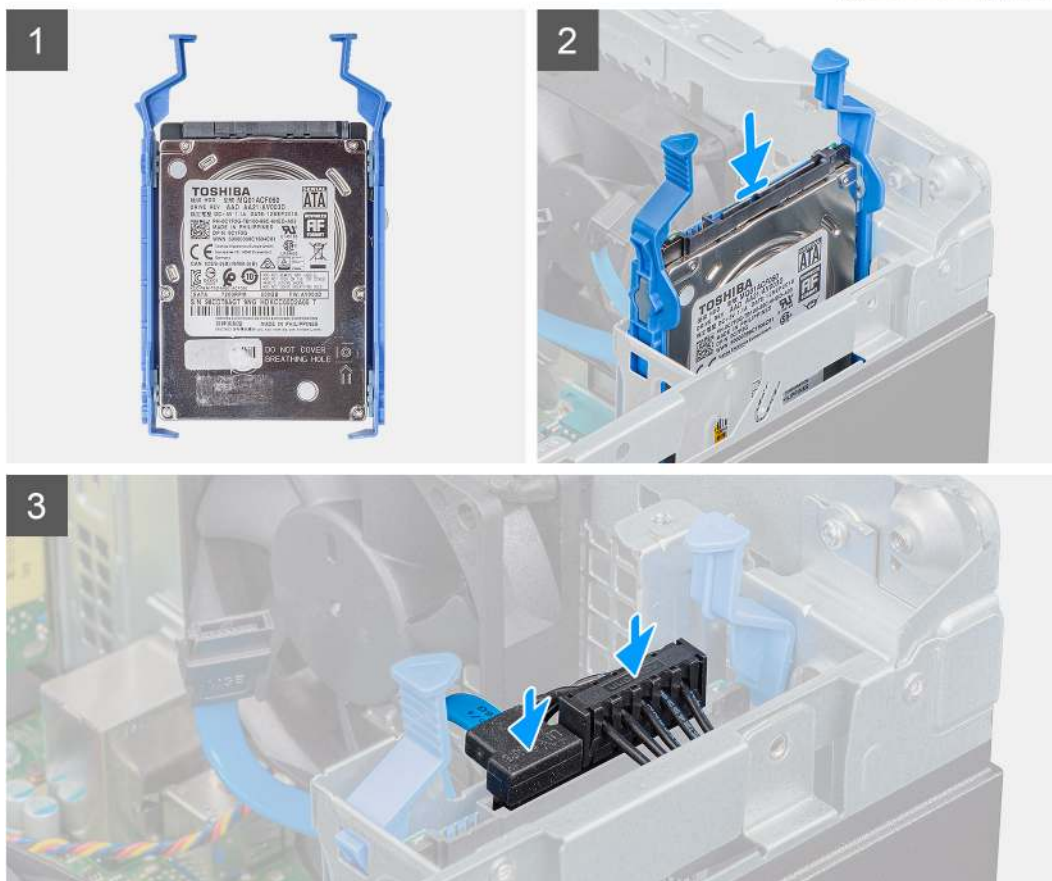
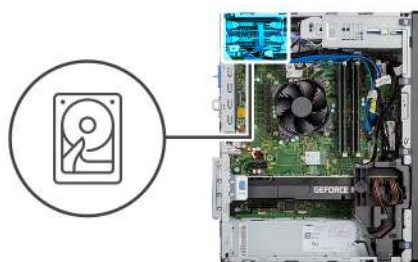
Instalowanie zestawu dodatkowego dysku twardego 2,5"

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

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



Kroki

1. Umieść zestaw dysku twardego w gnieździe, aż zatrzaśnie się na miejscu.
2. W przypadku instalacji dodatkowego dysku 2,5-calowego podłącz czarny kabel danych i kabel zasilania do złączy w dysku.

Kolejne kroki

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

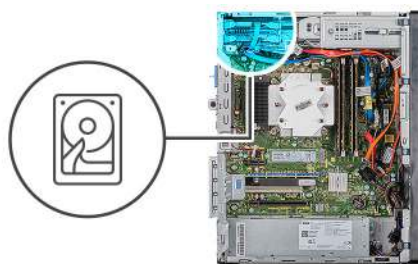
Instalowanie zestawu podstawowego dysku twardego 2,5"

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji podstawowego dysku twardego 2,5".



Kroki

1. Umieść zestaw dysku twardego w szczelinie komputera do chwili zatrzaśnięcia na swoim miejscu.
2. W przypadku instalacji podstawowego dysku 2,5-calowego podłącz niebieski kabel danych i kabel zasilania do złączy w dysku.

Kolejne kroki

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

Zestaw 3,5-calowego dysku twardego

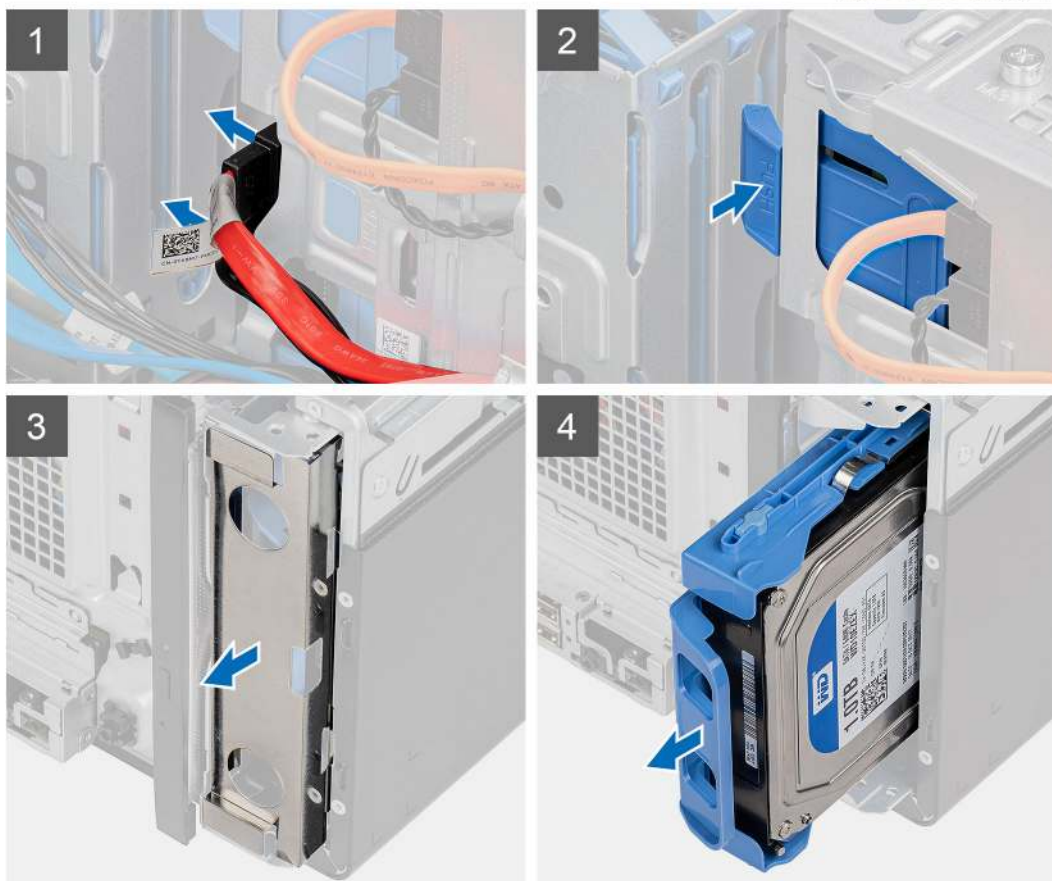
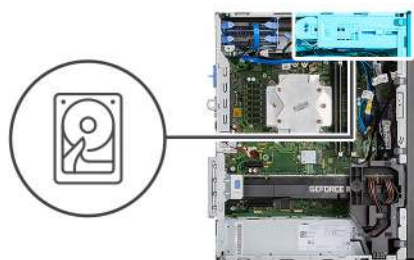
Wymontowywanie zestawu dysku twardego 3,5"

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywą 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 od modułu dysku twardego 3,5".
2. Naciśnij zaczep, aby uwolnić zestaw dysku twardego z obudowy komputera.
3. Zdejmij osłonę EMI z przedniej ściany obudowy komputera.
4. Wsuń zestaw dysku twardego z obudowy.

Wymagania

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 klamry zestawu dysku twardego 3,5".



Kroki

1. Podważ jedną stronę krawędzi klamry dysku twardego, aby wyjąć zaczepy klamry z otworów w dysku twardym.
2. Wyjmij dysk twardy z klamry.

Instalowanie klamry 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. Umieść dysk twardy w klamrze i dopasuj zaczepy klamry do otworów w dysku twardym.
2. Zatrzaśnij dysk twardy w klamrze.

Kolejne kroki

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

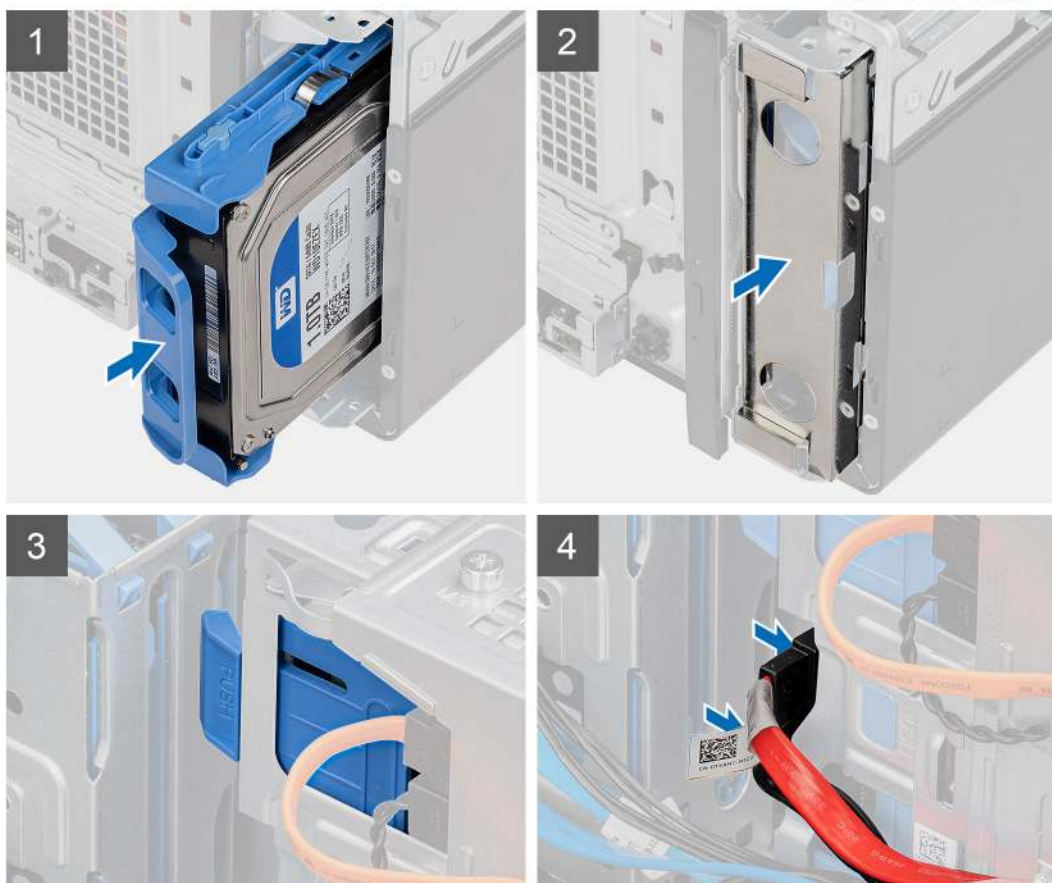
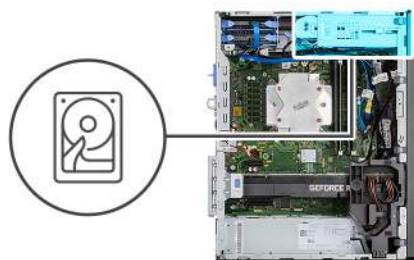
Instalowanie zestawu dysku twardego 3,5"

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

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



Kroki

1. Wsuń zestaw dysku twardego 3,5" do klamry dysku twardego.
2. Załóż osłonę EMI na obudowę komputera.
3. Dopasuj zestaw dysku twardego do zaczepów w obudowie.
4. Umieść kabel zasilania i kabel danych w prowadnicach na zestawie dysku twardego i podłącz kable do dysku twardego.

Kolejne kroki

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

Dysk SSD

Wymontowywanie dysku SSD PCIe M.2 2230

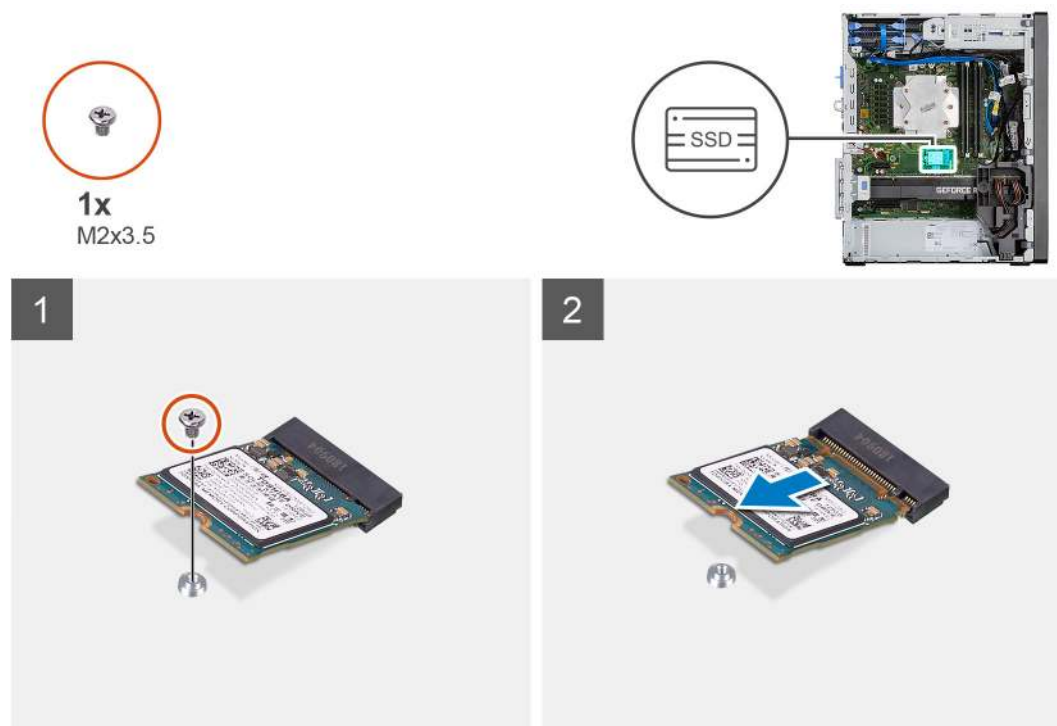
Wymagania

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 dysku SSD.



Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x3,5) mocującą dysk SSD do płyty głównej.
2. Przesuń i zdejmij dysk 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
M2x3.5



Kroki

1. Dopasuj wycięcie na dysku SSD do wypustki w gnieździe dysku SSD.
2. Włóż dysk SSD pod kątem 45 stopni do gniazda na płycie głównej.
3. Wkręć śrubę (M2x3,5) mocującą dysk SSD M.2 2230 do płyty głównej.

Kolejne kroki

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

Wymontowywanie dysku SSD PCIe M.2 2280

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 dysku SSD.



1x
M2x3.5



1



2



1x
M2x3.5



1



2



Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x3,5) mocującą dysk SSD do płyty głównej.
2. Przesuń i zdejmij dysk SSD z płyty głównej.

 **UWAGA:** Powtórz powyższą procedurę, aby wymontować drugi dysk SSD.

Instalowanie dysku 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
M2x3.5



1



2



1x
M2x3.5



1



2



Kroki

1. Dopasuj wycięcie na dysku SSD do wypustki w gnieździe dysku SSD.
2. Włóż dysk SSD pod kątem 45 stopni do gniazda na płycie głównej.
3. Wkręć śrubę (M2x3,5) mocującą dysk SSD M.2 2280 do płyty głównej.

 **UWAGA:** Powtórz powyższą procedurę, aby zainstalować drugi dysk SSD.

Kolejne kroki

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

Moduły pamięci

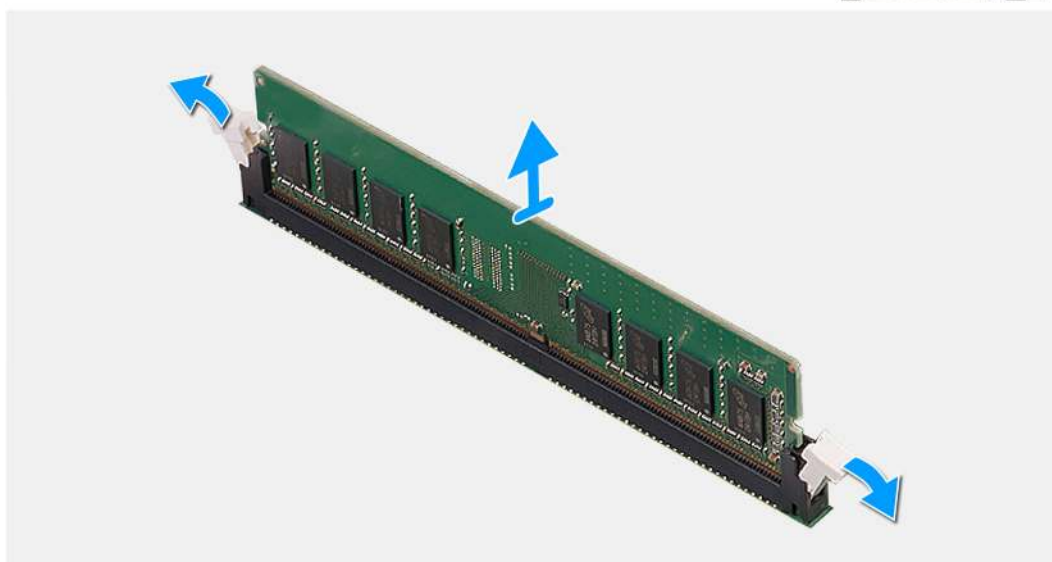
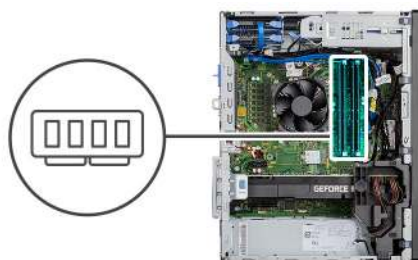
Wymontowywanie modułów pamięci

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 modułów pamięci.



Kroki

1. Odciągnij zaciski mocujące boki modułu pamięci, aż moduł odskoczy.
2. Przesuń i wyjmij moduł pamięci z gniazda.

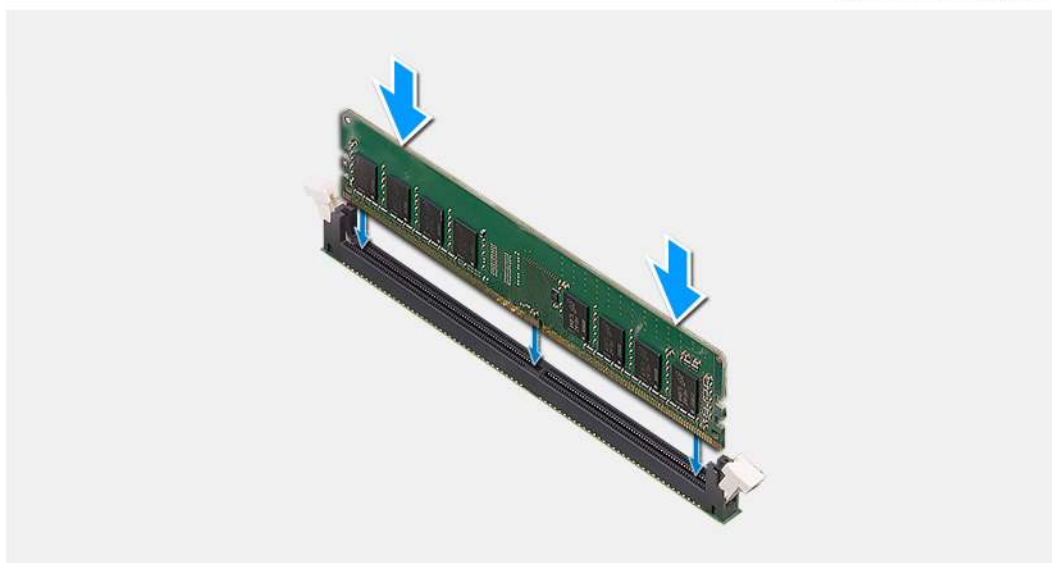
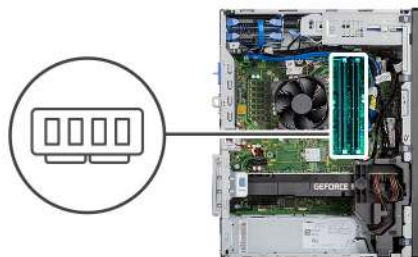
Instalowanie modułów pamięci

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

Czytnik kart SD (opcjonalnie)

Wymontowywanie czytnika kart SD

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 czytnika kart SD.

Kroki

1. Wykręć śrubę (M3x3) i otwórz metalową klamrę mocującą gniazdo czytnika kart SD.
2. Wykręć śrubę (M2x3,5) mocującą czytnik kart SD do jego gniazda.
3. Wyjmij czytnik kart SD z gniazda na płycie głównej.

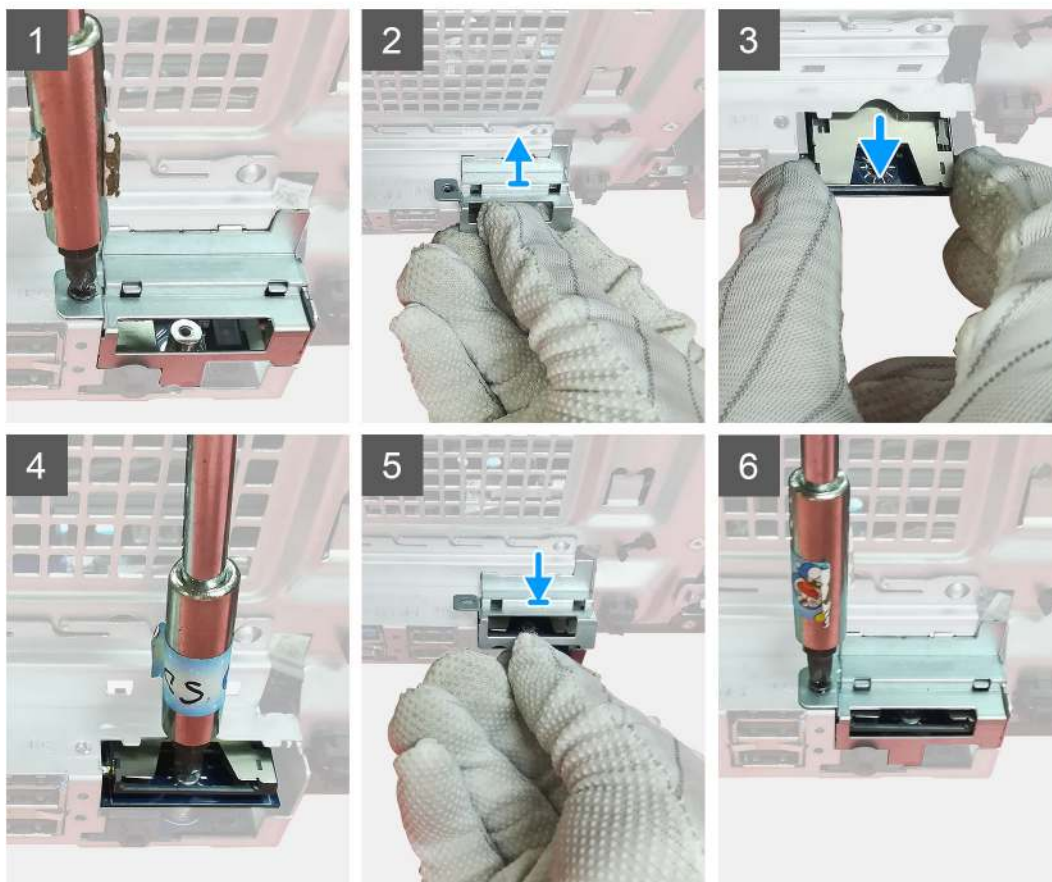
Instalowanie czytnika kart SD

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji czytnika kart SD.



Kroki

1. Zdejmij kable zakrywające złącze karty SD na płycie głównej.

2. Umieść czytnik kart SD w gnieździe na płycie głównej.
3. Wkręć śrubę (M2x3,5) mocującą czytnik kart.
4. Zamknij metalową klamrę mocującą czytnik kart.
5. Wkręć śrubę (M3x3) mocującą metalową klamrę do obudowy.

Kolejne kroki

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

Zestaw wentylatora i radiatora procesora

Wymontowywanie zestawu wentylatora i radiatora procesora (125 W)

Wymagania

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

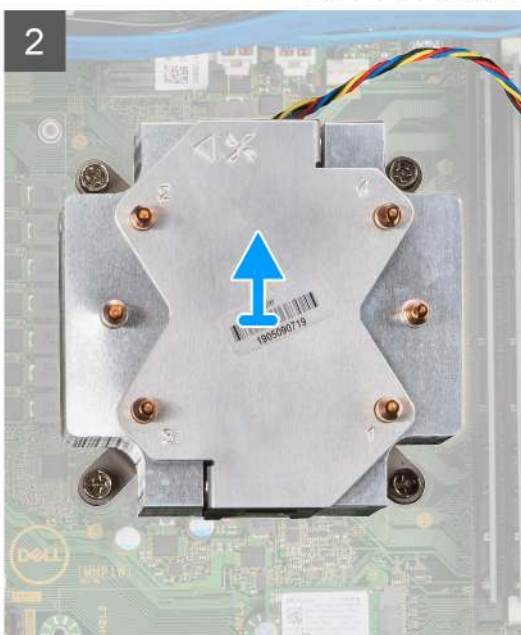
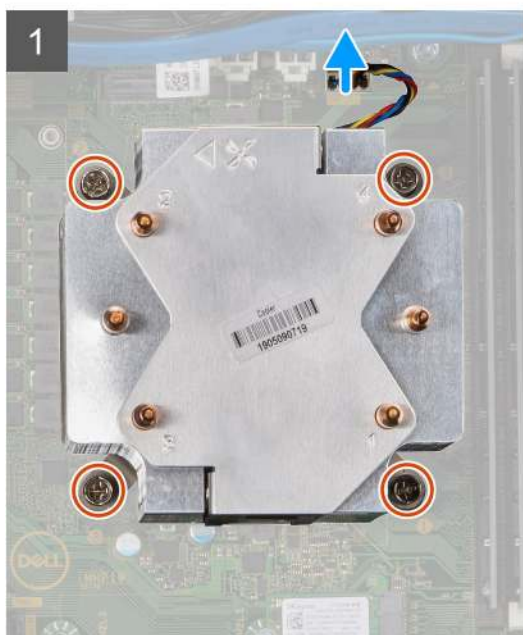
 **PRZESTROGA:** Radiator może się silnie nagrzewać podczas pracy komputera. Przed dotknięciem radiatora należy poczekać aż wystarczająco ostygnie.

 **OSTRZEŻENIE:** Aby zapewnić maksymalne chłodzenie procesora, nie należy dotykać powierzchni termoprzewodzących na radiatorze procesora. Substancje oleiste na skórze dłoni mogą zmniejszyć przewodność cieplną pasty termoprzewodzącej.

2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu wentylatora i radiatora procesora (95 W).



Kroki

1. Odłącz kabel wentylatora procesora od płyty głównej.
2. W kolejności odwrotnej do wskazanej na radiatorze (4->3->2->1) poluzuj śruby mocujące zestaw wentylatora i radiatora procesora do płyty głównej.
3. Zdejmij zestaw wentylatora i radiatora procesora z płyty głównej.

Wymontowywanie wentylatora procesora

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Wymontuj [zestaw wentylatora i radiatora procesora](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania wentylatora procesora.



Kroki

1. Wykręć cztery śruby mocujące wentylator procesora do zestawu radiatora.

2. Wyjmij wentylator procesora z radiatora.
3. Wykręć dwie śruby mocujące metalową płytkę do wentylatora procesora.
4. Wyjmij metalową płytkę z wentylatora procesora.

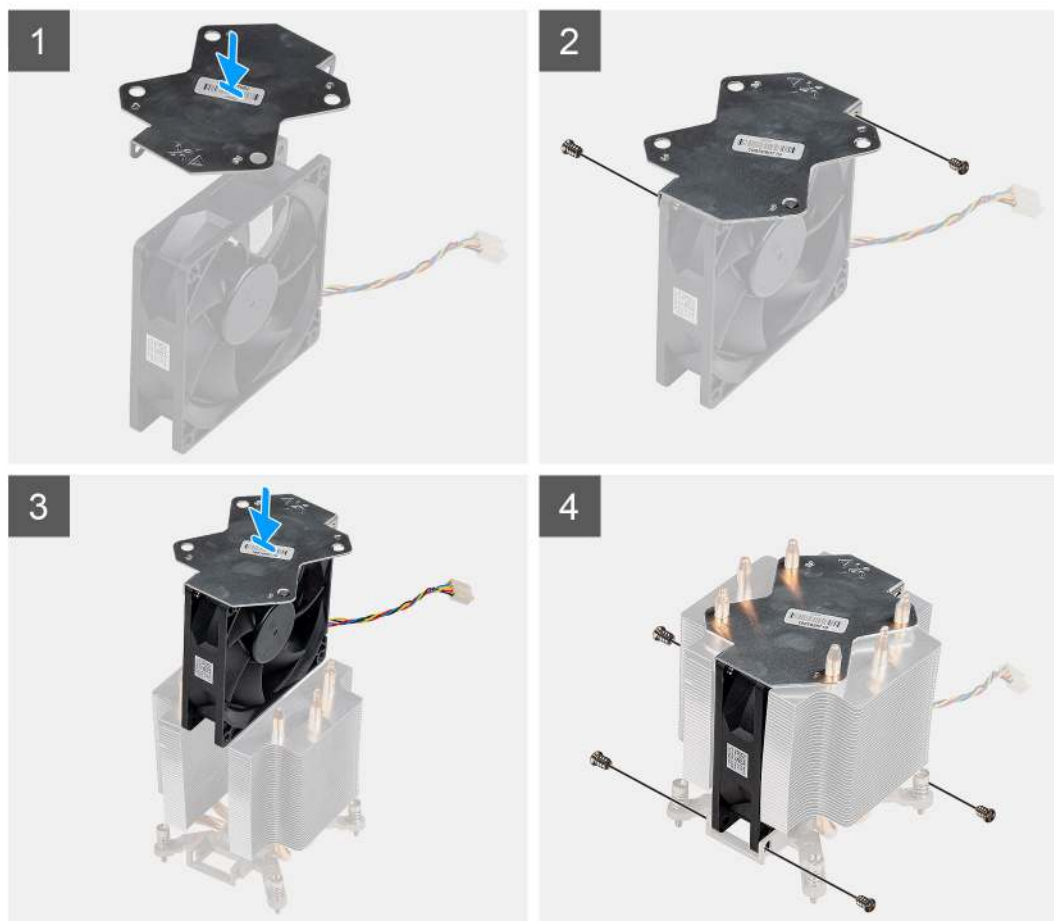
Instalowanie wentylatora procesora

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania wentylatora procesora.



Kroki

1. Dopasuj i umieść metalową płytkę radiatora na wentylatorze procesora, a następnie wkręć dwie śruby mocujące metalową płytkę do wentylatora procesora.
2. Umieść wentylator procesora w gnieździe w radiatorze.
3. Wkręć cztery śruby mocujące wentylator procesora do zestawu radiatora.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [zestaw wentylatora i radiatora procesora](#).
2. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Instalowanie zestawu wentylatora i radiatora procesora (125 W)

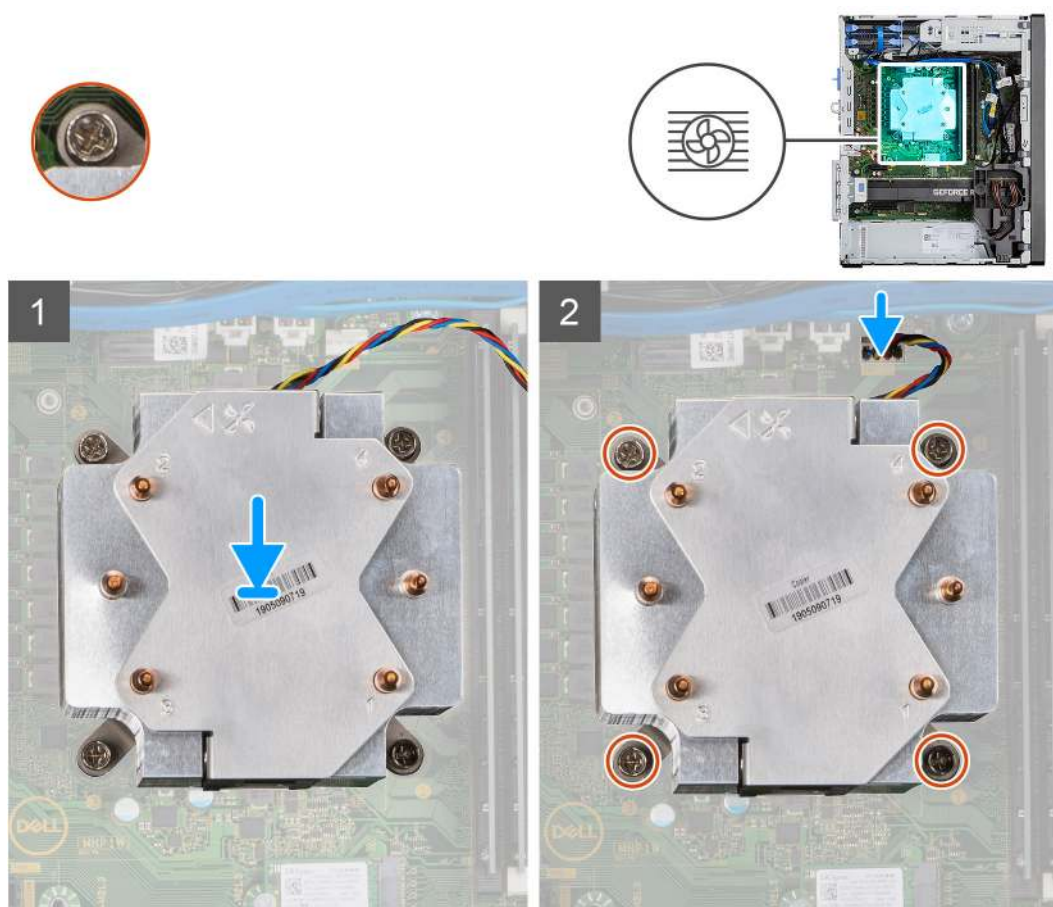
Wymagania

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

UWAGA: W przypadku wymiany procesora lub radiatora należy użyć pasty termoprzewodzącej dostarczonej w zestawie, aby zapewnić właściwe odprowadzanie ciepła.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalowania wentylatora i radiatora procesora (95 W).



Kroki

1. Dopasuj śruby w zestawie wentylatora i radiatora procesora do otworów w płycie głównej i umieść zestaw wentylatora procesora i radiatora na płycie głównej.
UWAGA: Upewnij się, że symbol trójkąta jest skierowany ku tyłowi komputera.
2. W kolejności wskazanej na radiatorze (1->2->3->4) dokręć śruby mocujące zestaw wentylatora i radiatora procesora do płyty głównej.
UWAGA: Wkręć śruby w kolejności (1, 2, 3, 4) wskazanej na zestawie radiatora.
3. Podłącz kabel wentylatora procesora do złącza na płycie głównej.

Kolejne kroki

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

Wymontowywanie zestawu wentylatora i radiatora procesora (65 W)

Wymagania

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

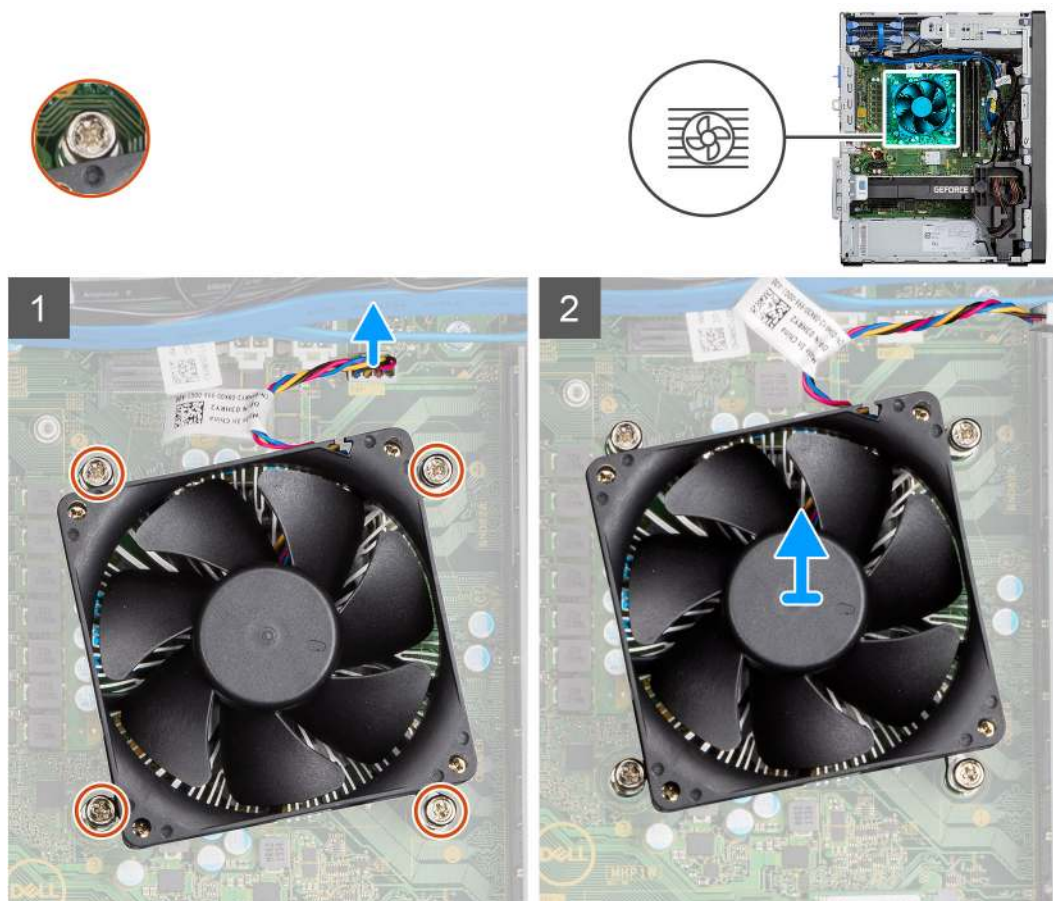
⚠ PRZESTROGA: Radiator może się silnie nagrzewać podczas pracy komputera. Przed dotknięciem radiatora należy zaczekać aż wystarczająco ostygnie.

⚠ OSTRZEŻENIE: Aby zapewnić maksymalne chłodzenie procesora, nie należy dotykać powierzchni termoprzewodzących na radiatorze procesora. Substancje oleiste na skórze dłoni mogą zmniejszyć przewodność cieplną pasty termoprzewodzącej.

2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).

Informacje na temat zadania

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



Kroki

1. Odłącz kabel wentylatora procesora od płyty głównej.
2. Poluzuj cztery śruby mocujące zestaw wentylatora i radiatora procesora do płyty głównej.
3. Wyjmij zestaw wentylatora i radiatora procesora z płyty głównej.

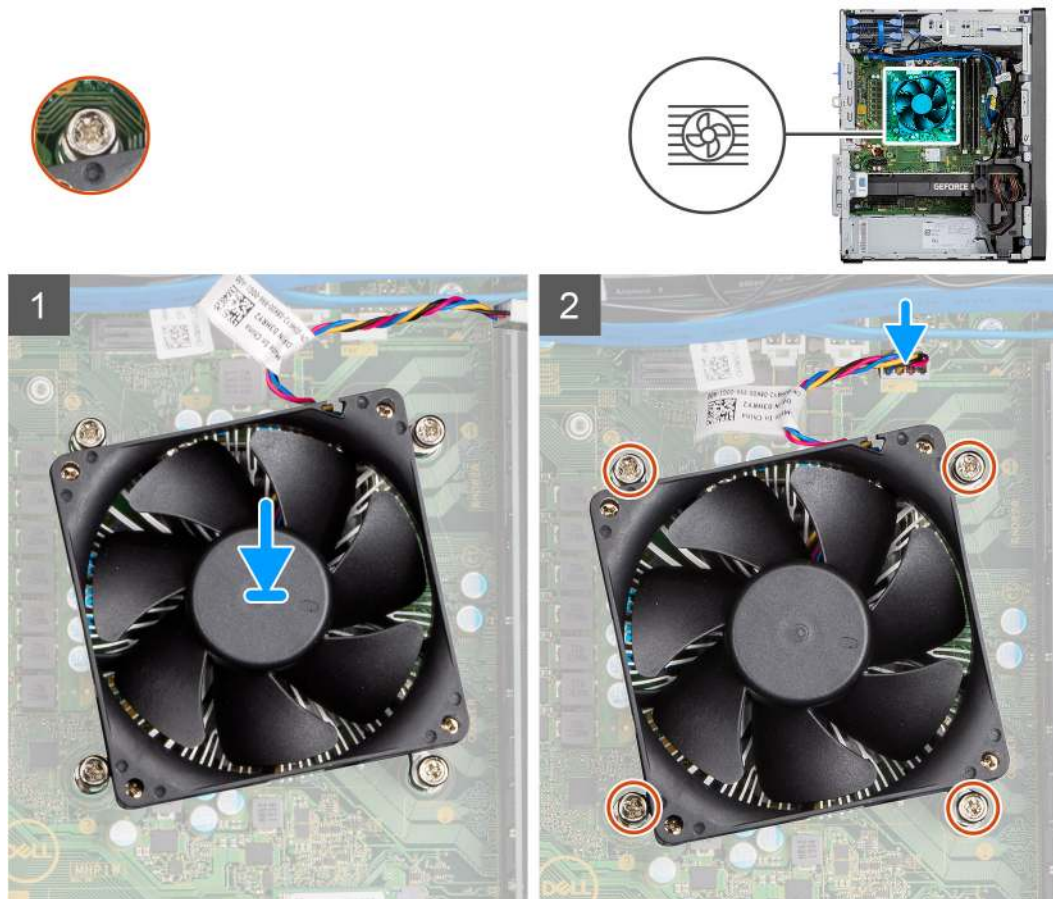
Instalowanie zestawu wentylatora i radiatora procesora (65 W)

Wymagania

UWAGA: W przypadku wymiany procesora lub radiatora należy użyć pasty termoprzewodzącej dostarczonej w zestawie, aby zapewnić właściwe odprowadzanie ciepła.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalowania zestawu wentylatora i radiatora procesora.



Kroki

1. Dopasuj śruby mocujące w zestawie wentylatora i radiatora procesora do otworów w płycie głównej.
2. Dokręć cztery śruby mocujące zestaw wentylatora i radiatora procesora do płyty głównej.
3. Podłącz kabel wentylatora procesora do złącza na płycie głównej.

Kolejne kroki

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

Procesor

Wymontowywanie procesora

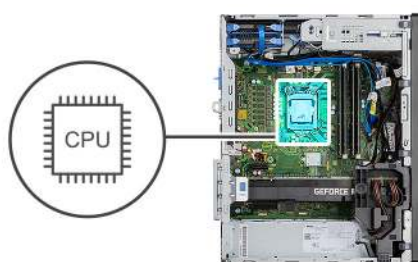
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Wymontuj [zestaw wentylatora i radiatora procesora](#).

 **UWAGA:** Po wyłączeniu komputera procesor może być nadal gorący. Przed wymontowaniem procesora poczekaj, aż ostygnie.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania procesora.



Kroki

1. Naciśnij dźwignię zwalniającą procesor i pociągnij 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.

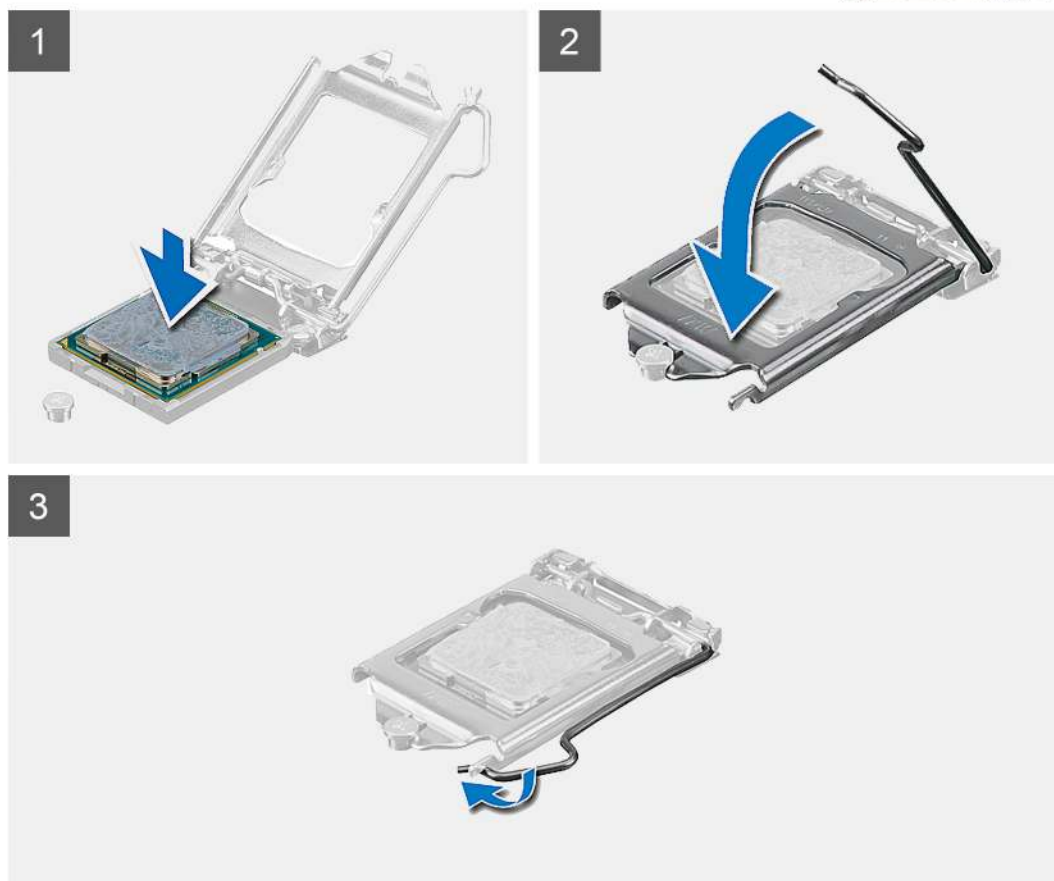
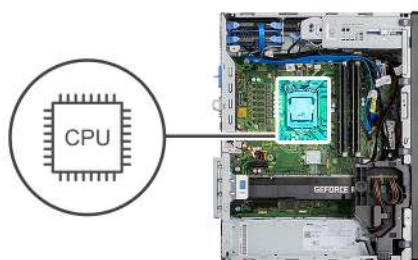
Instalowanie procesora

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. Upewnij się, że dźwignia zwalniająca na gnieździe procesora znajduje się w pozycji otwartej.
2. Dopasuj wycięcia procesora do wypustek gniazda procesora, a następnie umieść procesor w gnieździe procesora.
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.

3. Kiedy procesor jest już w pełni osadzony w gnieździe, obróć dźwignię zwalniającą w dół i umieść ją pod zaczepem w pokrywie procesora.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [zestaw wentylatora i radiatora procesora](#).
2. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Karta graficzna

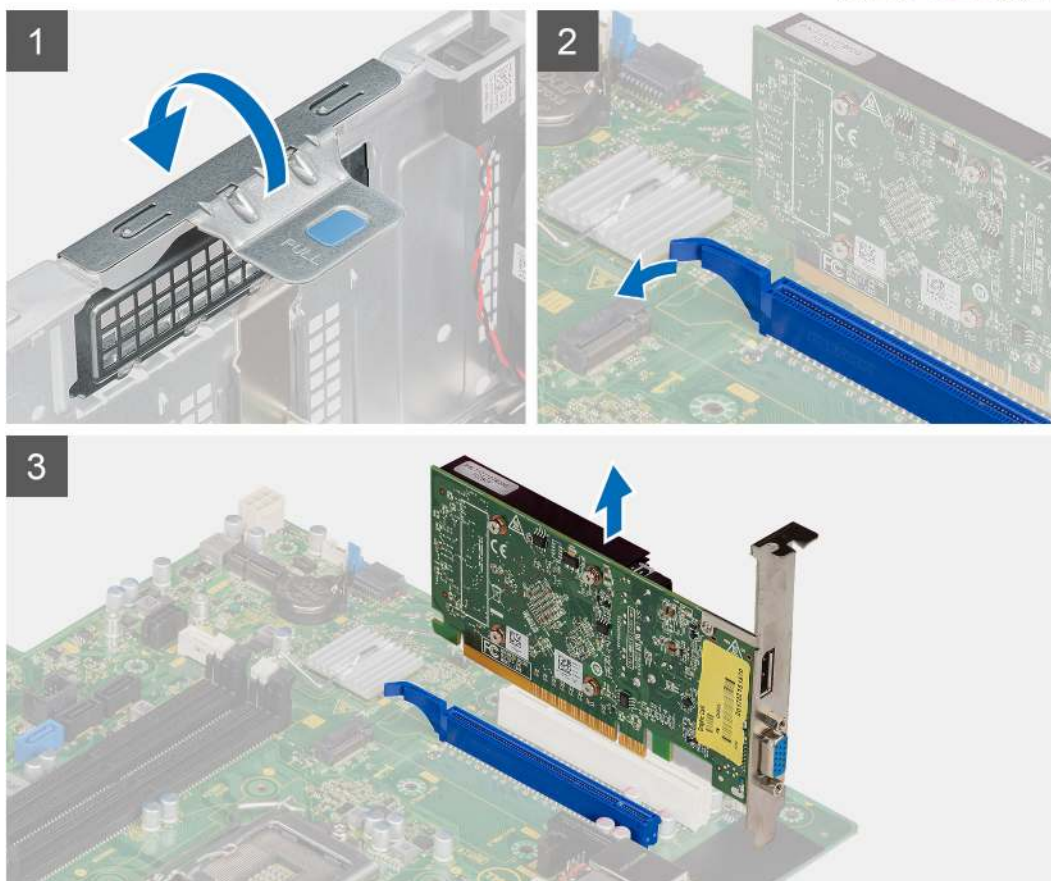
Wymontowywanie karty graficznej

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. Odszukaj kartę graficzną (PCI-Express).
2. Unieś zaczep, aby otworzyć drzwiczki PCIe.
3. Naciśnij i przytrzymaj zaczep zabezpieczający w gnieździe karty graficznej, a następnie wyjmij kartę graficzną z gniazda.

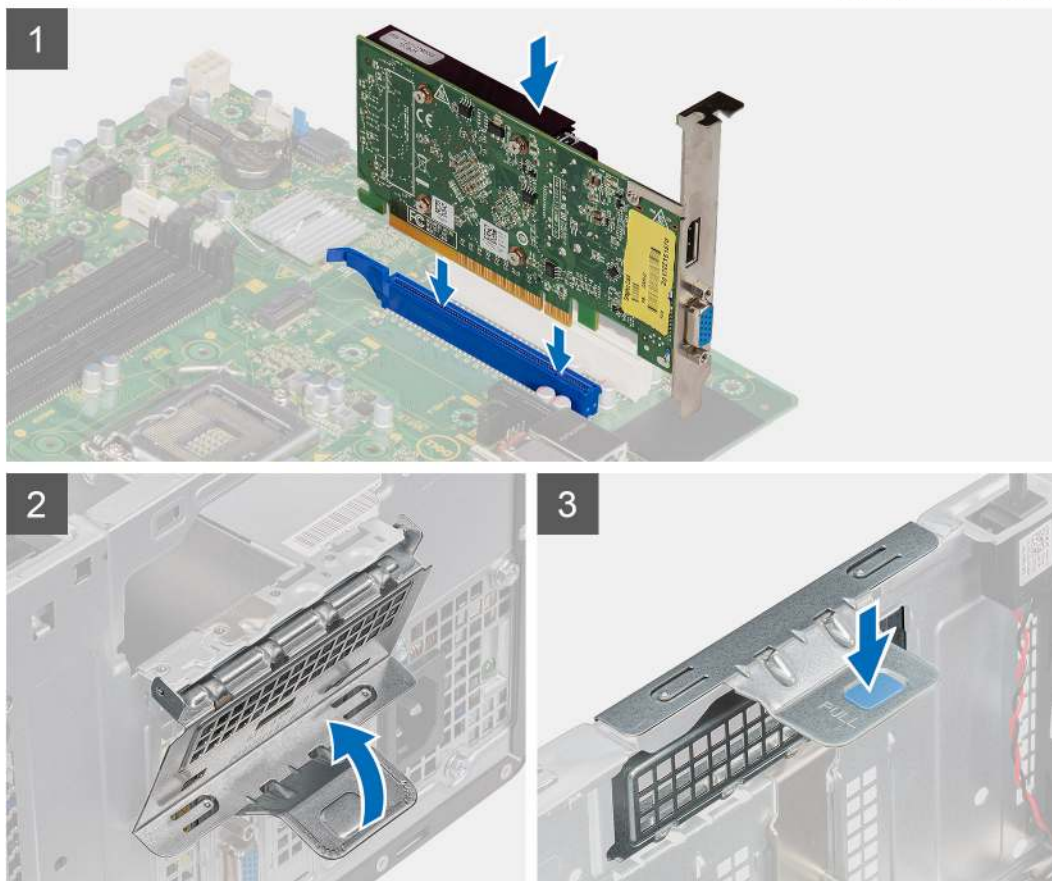
Instalowanie karty graficznej

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 gniazda PCI-Express na płycie głównej.
2. Podłącz kartę do złącza, dopasowując ją do wypustki, i wciśnij ją mocno. Upewnij się, że karta jest mocno osadzona w gnieździe.
3. Unieś zaczep, aby zamknąć drzwiczki PCIe.

Kolejne kroki

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

Jednostka przetwarzania grafiki

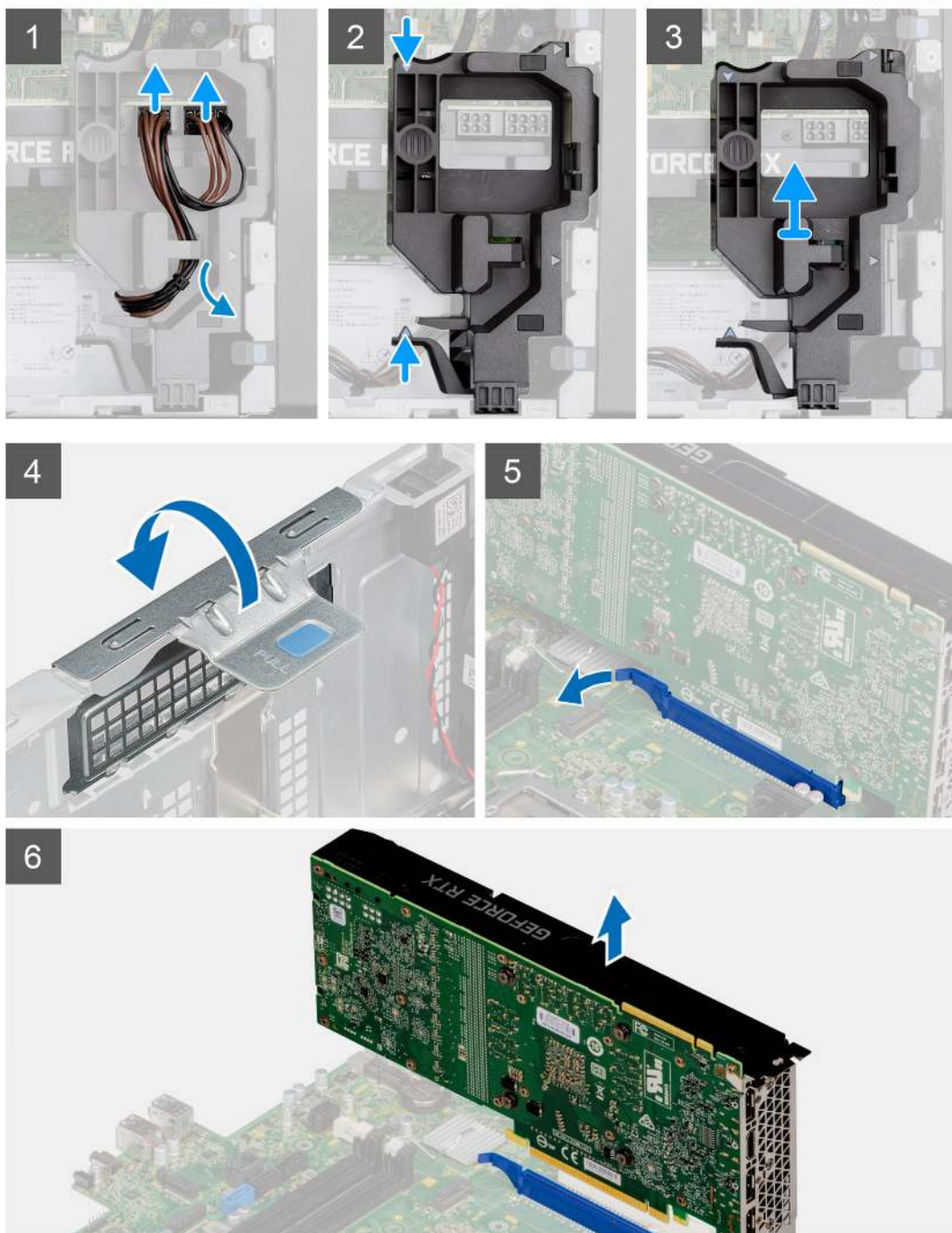
Wymontowywanie zasilanej karty graficznej

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 zasilanej karty graficznej.



Kroki

1. Odłącz dwa kable zasilania od złącza w karcie graficznej, prowadząc je przez otwór w uchwycie kabli.

2. Wyjmij kabel zasilania z zacisków na uchwycie kabli.
3. Naciśnij zaciski mocujące po obu stronach uchwytu kabla zasilania i wysuń uchwyt kabli zasilanej karty graficznej z komputera.
4. Unieś zaczep, aby otworzyć drzwiczki PCIe.
5. Naciśnij i przytrzymaj zaczep mocujący w gnieździe zasilaną kartę graficzną, a następnie wyjmij kartę z gniazda.

Instalowanie zasilanej karty graficznej

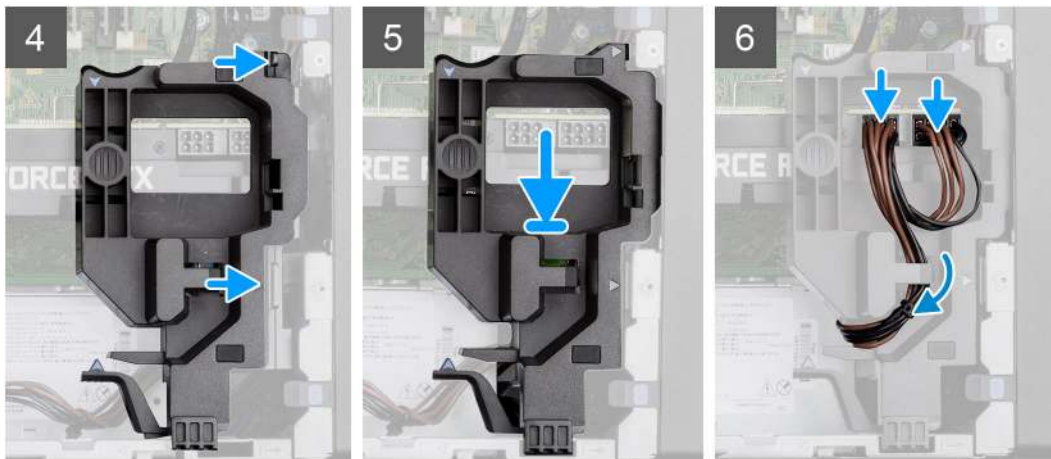
Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zasilanej karty graficznej.





Kroki

1. Dopasuj kartę graficzną do gniazda PCI-Express na płycie głównej.
2. Podłącz kartę do złącza, dopasowując ją do wypustki, i wciśnij ją mocno. Upewnij się, że karta jest mocno osadzona w gnieździe.
3. Unieś zaczep, aby zamknąć drzwiczki PCIe.
4. Dopasuj trójkąty na uchwycie kabli zasilanej karty graficznej do trójkątów na obudowie komputera.
5. Wsuń uchwyt kabli zasilanej karty graficznej do obudowy komputera, aż usłyszysz kliknięcie.
6. Umieść kabel przełącznika zasilania w zacisku na uchwycie kabli.
7. Podłącz dwa kable zasilania do złącza w karcie graficznej, prowadząc je przez otwór w uchwycie kabli.

Kolejne kroki

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

Bateria pastylkowa

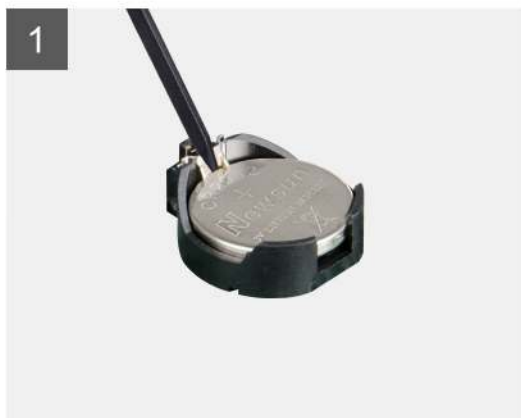
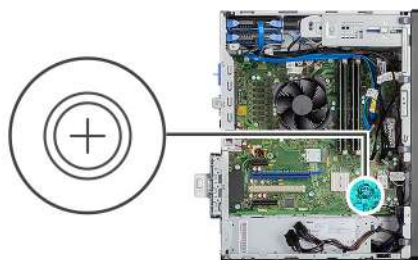
Wymontowywanie baterii pastylkowej

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
 2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
 3. Wymontuj [zasilaną kartę graficzną](#).
- UWAGA:** Ten krok jest wymagany tylko wtedy, gdy system jest wyposażony w zasilaną kartę graficzną.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wyjmowania baterii pastylkowej.



Kroki

1. Rysikiem z tworzywa sztucznego delikatnie podważ baterię pastylkową i wyjmij ją z gniazda na płycie głównej.
2. Wyjmij baterię pastylkową z komputera.

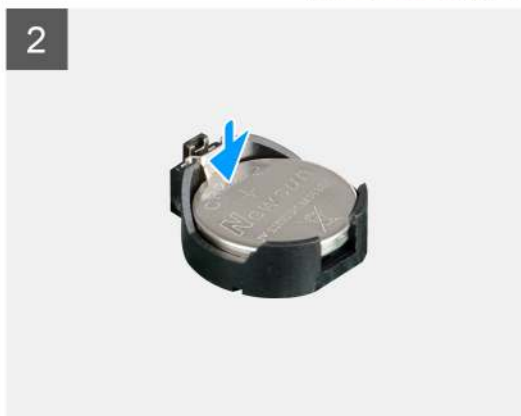
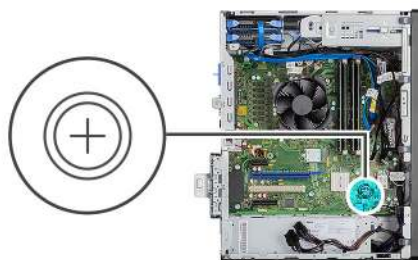
Instalowanie baterii pastylkowej

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

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [zasilaną kartę graficzną](#).
UWAGA: Ten krok jest wymagany tylko wtedy, gdy system jest wyposażony w zasilaną kartę graficzną.
2. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
3. 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. Wymontuj [zasilaną kartę graficzną](#).
UWAGA: Ten krok jest wymagany tylko wtedy, gdy system jest wyposażony w zasilaną kartę graficzną.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty sieci bezprzewodowej.



1x
M2x3.5



Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x3,5) mocującą kartę sieci WLAN do płyty głównej.
2. Zdejmij klamrę karty WLAN z karty 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
M2x3.5



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 7. 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 karty.
3. Umieść kartę WLAN w złączu na płycie głównej.
4. Wkręć śrubę (M2x3,5) mocującą zaczepek z tworzywa sztucznego do karty sieci WLAN.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [zasilaną kartę graficzną](#).
 **UWAGA:** Ten krok jest wymagany tylko wtedy, gdy system jest wyposażony w zasilaną kartę graficzną.
2. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Płaski napęd optyczny

Wymagania

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 płaskiego napędu optycznego.



Kroki

1. Odłącz kabel danych i kabel zasilania od napędu optycznego.
2. Naciśnij zaczep mocujący, aby uwolnić napęd optyczny z obudowy.
3. Przesuń i wyjmij napęd optyczny z gniazda.

Instalowanie płaskiego napędu optycznego

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płaskiego napędu optycznego.



Kroki

1. Włóż zestaw płaskiego napędu optycznego do gniazda.
2. Wsuń zestaw płaskiego napędu optycznego, aż zaskoczy na miejscu.
3. Umieść kabel zasilania i kabel danych w prowadnicach, a następnie podłącz kable do napędu optycznego.

Kolejne kroki

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

Wspornik płaskiego napędu optycznego

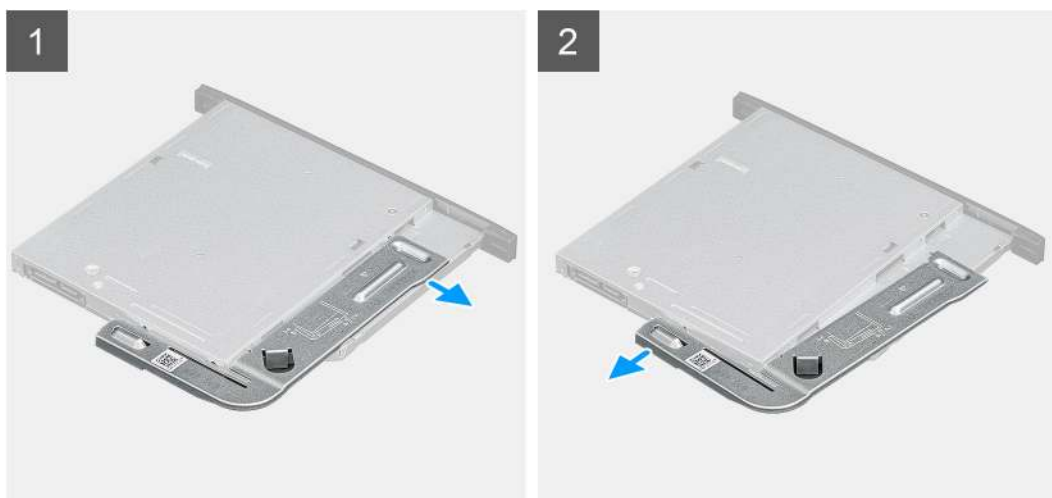
Wymontowywanie klamry płaskiego napędu optycznego

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania klamry płaskiego napędu optycznego.



Kroki

1. Podważ klamrę płaskiego napędu optycznego, aby uwolnić ją ze szczelin w napędzie.
2. Zdejmij klamrę z napędu optycznego

Instalowanie klamry płaskiego napędu optycznego

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 płaskiego napędu optycznego.



Kroki

1. Wyrównaj klamrę napędu optycznego do szczelin w napędzie.
2. Zatrzaśnij klamrę na napędzie optycznym.

Kolejne kroki

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

wentylator obudowy

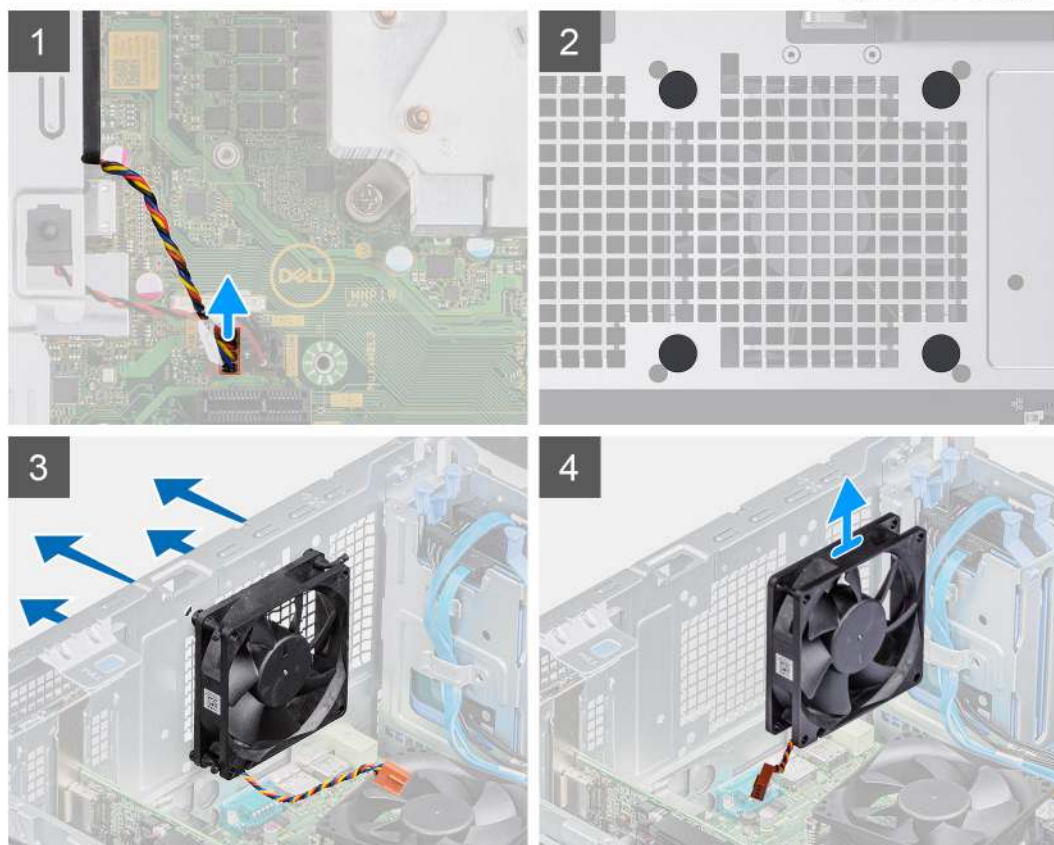
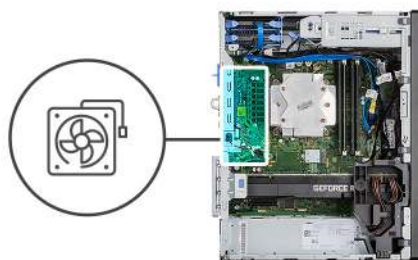
Demontaż wentylatora obudowy

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 wentylatora obudowy.



Kroki

1. Odszukaj wentylator obudowy.
2. Odłącz kabel wentylatora od złącza na płycie głównej.
3. Delikatnie pociągnij gumowe pierścienie, aby uwolnić wentylator z obudowy komputera.
4. Wyjmij wentylator z obudowy.

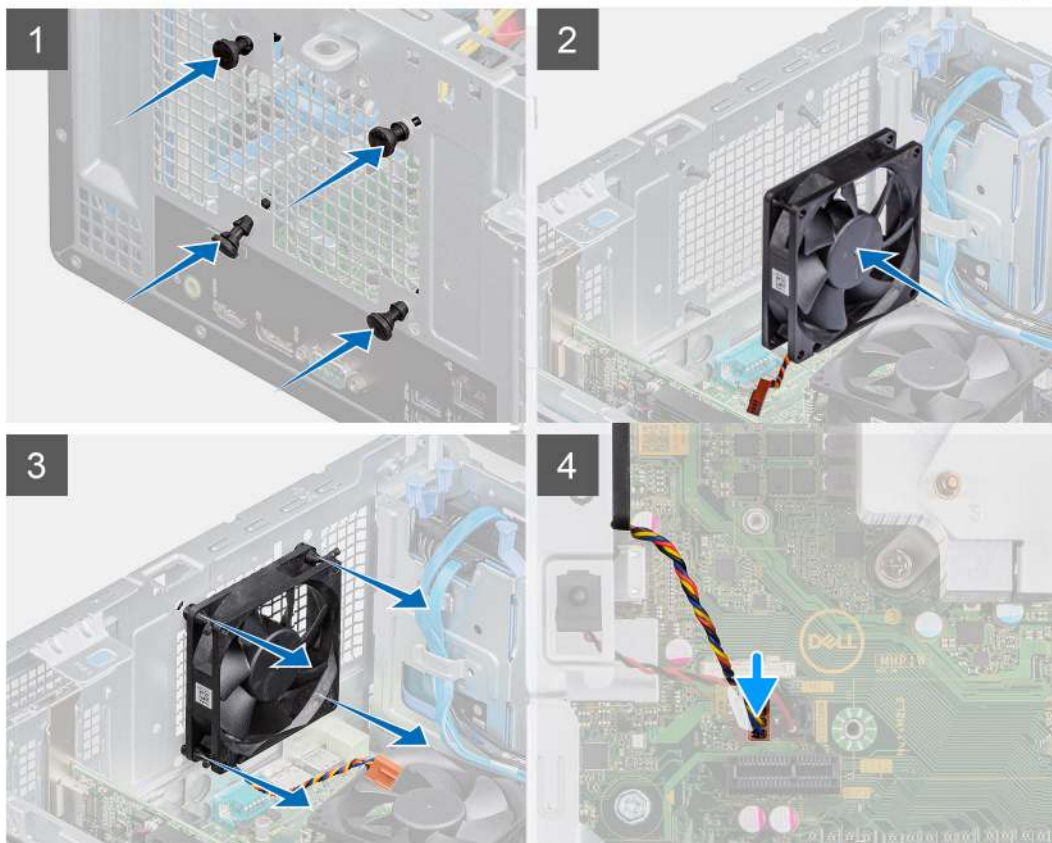
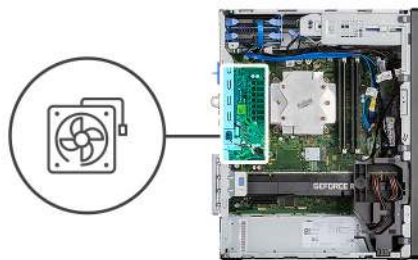
Instalowanie wentylatora obudowy

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji wentylatora obudowy.



Kroki

1. Włóż gumowe pierścienie do obudowy komputera.
2. Wyrównaj otwory w wentylatorze z gumowymi krążkami na obudowie.
3. Włóż gumowe pierścienie do gniazd w wentylatorze i pociągnij pierścienie, aż wentylator zostanie osadzony na miejscu.
4. Podłącz kabel wentylatora do złącza na płycie głównej.

Kolejne kroki

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

Radiator VR

Wymontowywanie radiatora VR

Wymagania

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

 **PRZESTROGA:** Radiator może się silnie nagrzewać podczas pracy komputera. Przed dotknięciem radiatora należy poczekać aż wystarczająco ostygnie.

 **OSTRZEŻENIE:** Aby zapewnić maksymalne chłodzenie procesora, nie należy dotykać powierzchni termoprzewodzących na radiatorze procesora. Substancje oleiste na skórze dłoni mogą zmniejszyć przewodność cieplną pasty termoprzewodzącej.

2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania radiatora VR.



Kroki

1. Poluzuj dwie śruby mocujące radiator VR do płyty głównej.
2. Zdejmij radiator VR z płyty głównej.

Instalowanie radiatora VR

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji radiatora VR.



Kroki

1. Zdejmij powłokę znajdującą się za modulem radiatora regulatora napięcia.
2. Dopasuj i przyklej radiator regulatora napięcia do płyty głównej.
3. Dokręć dwie śruby mocujące radiator regulatora napięcia do płyty głównej.

Kolejne kroki

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

Głośnik

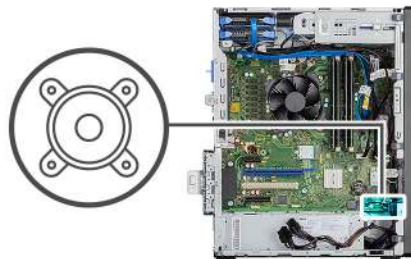
Wymontowywanie głośnika

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 głośnika.



Kroki

1. Odłącz kabel głośnikowy od złącza na płycie głównej.
2. Naciśnij zaczep i wsuń głośnik razem z kablem do gniazda w obudowie.

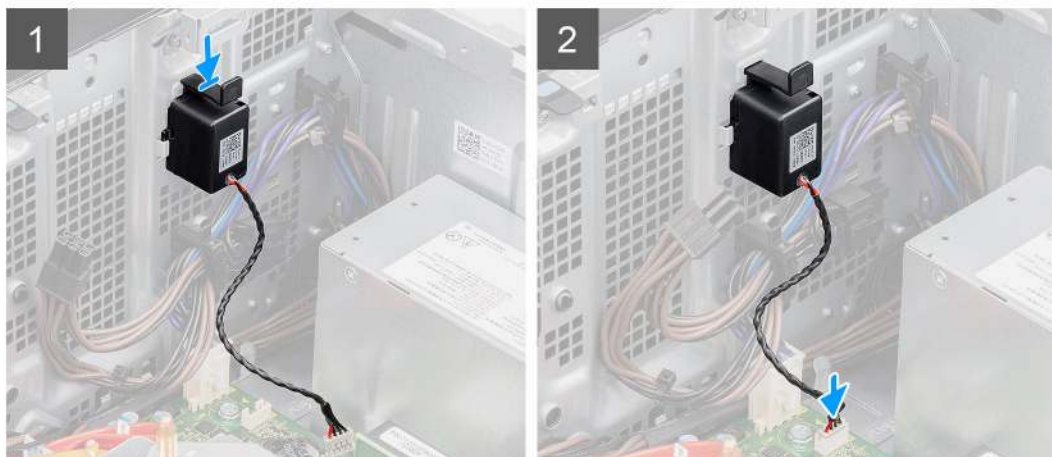
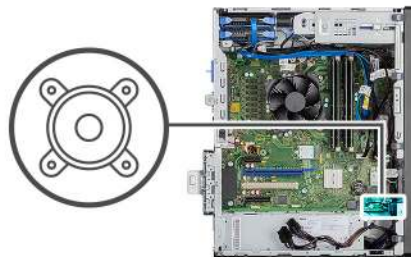
Instalowanie głośnika

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji głośników.



Kroki

1. Naciśnij głośnik i wsuń go do gniazda w obudowie, aż zostanie osadzony.
2. Podłącz kabel głośników do płyty głównej.

Kolejne kroki

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

Przycisk zasilania

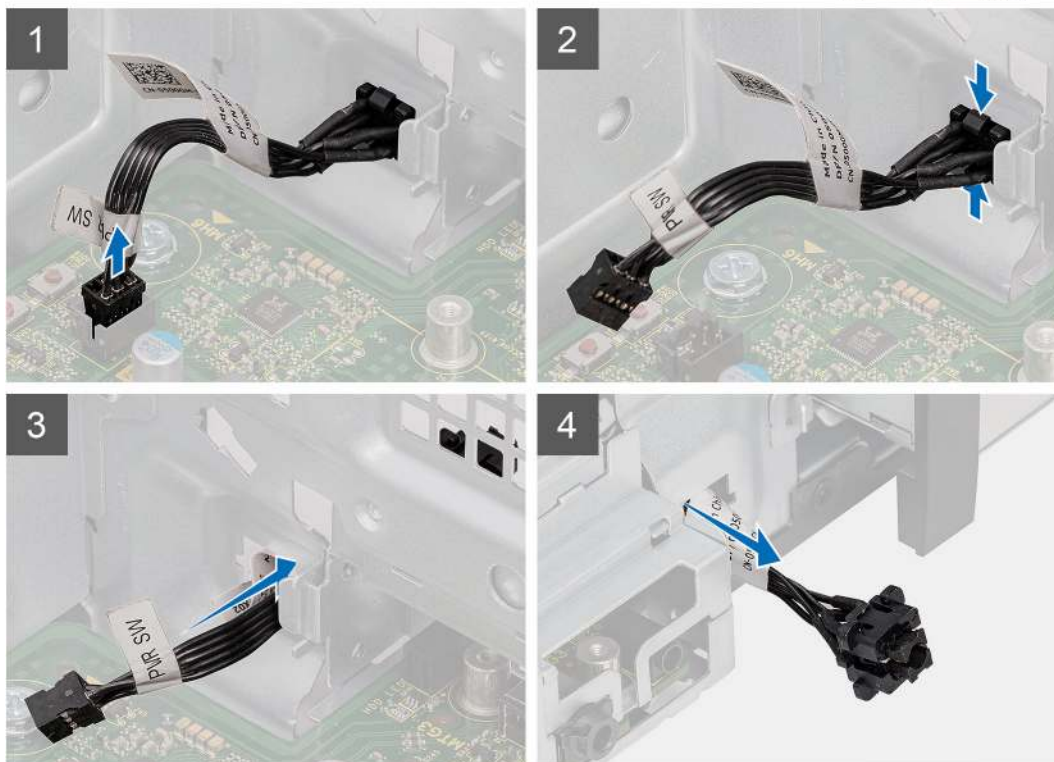
Wymontowywanie przycisku zasilania

Wymagania

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

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 wyśnij kabel przycisku zasilania z przedniej części obudowy komputera.
3. Wyjmij kabel przycisku zasilania z komputera.

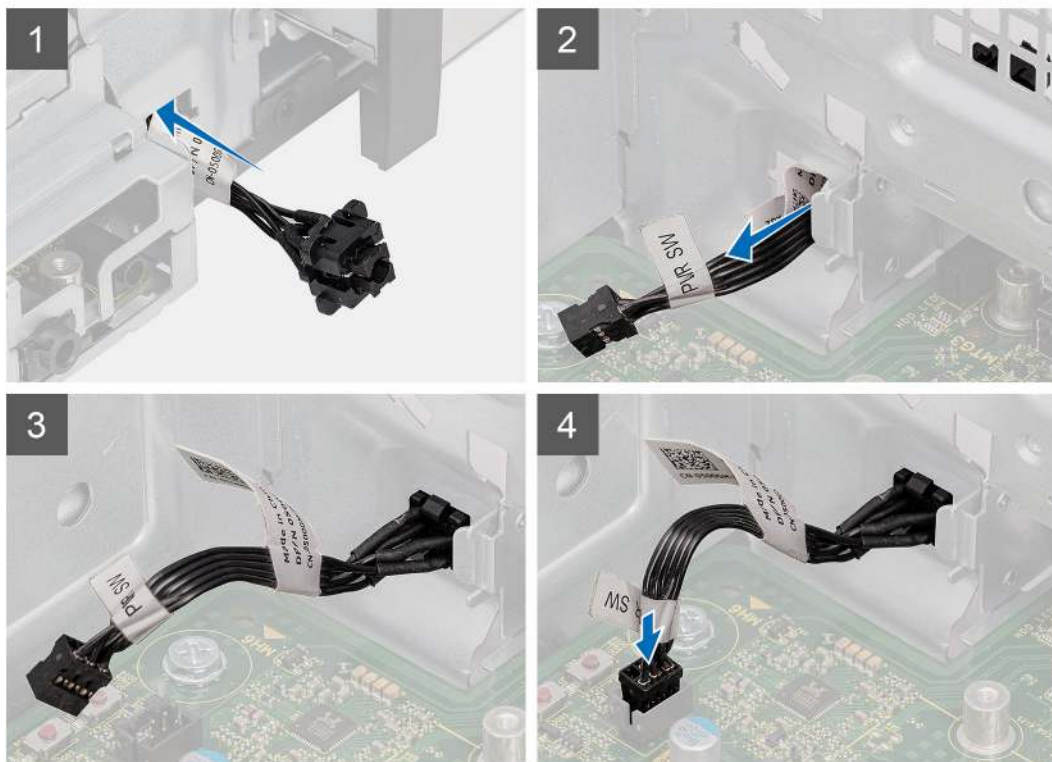
Instalowanie przycisku zasilania

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 [ramkę przednią](#).
2. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
3. 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 wentylatora i radiatora procesora](#).

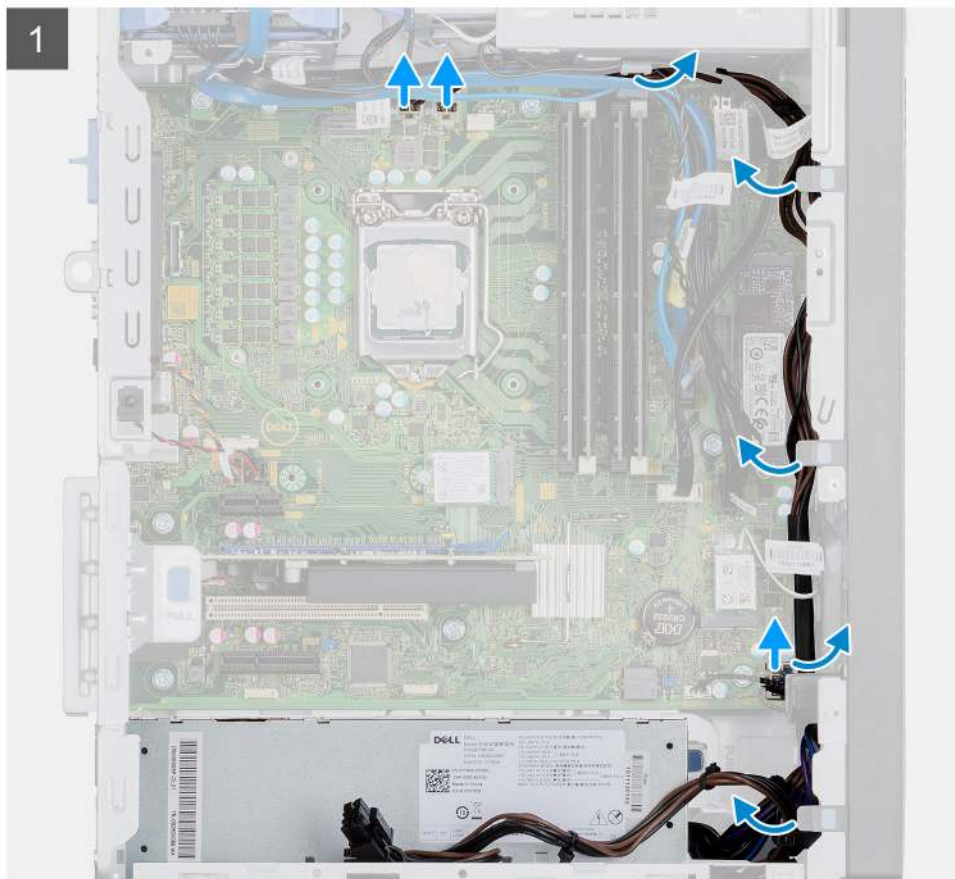
UWAGA: Przed odłączeniem kabli należy zanotować ich rozmieszczenie, aby można je było prawidłowo ułożyć podczas instalowania zasilacza.

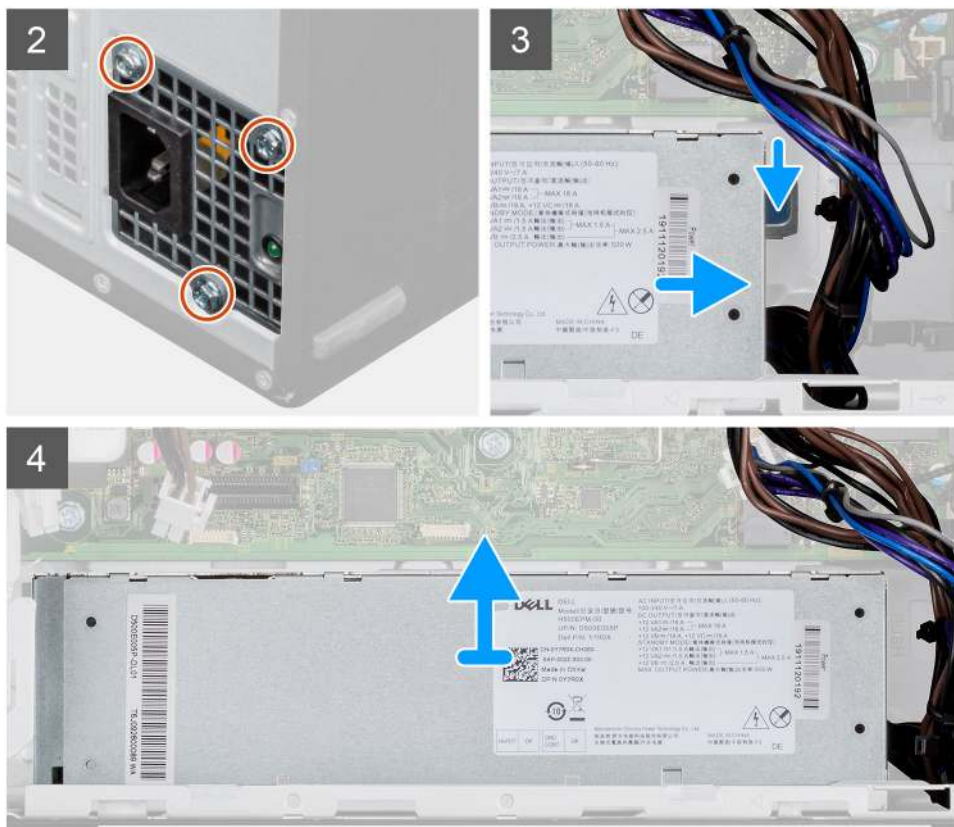
Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zasilacza.



3x
#6-32





Kroki

1. Połóż komputer na prawym boku obudowy.
2. Odłącz kable zasilacza od płyty głównej i wyjmij je z prowadnic w obudowie.
3. Wykręć trzy śruby (#6-32) mocujące zasilacz do obudowy.
4. Naciśnij zacisk mocujący i wsuń zasilacz z tyłu obudowy.
5. Wyjmij zasilacz z ramy montażowej.

Instalowanie zasilacza

Wymagania

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

PRZESTROGA: Kable i porty z tyłu zasilacza są oznakowane kolorami wskazującymi różną moc zasilania. Upewnij się, że kable są podłączone do odpowiednich portów. Nieprawidłowe podłączenie kabli może doprowadzić do uszkodzenia zasilacza i/lub elementów systemu.

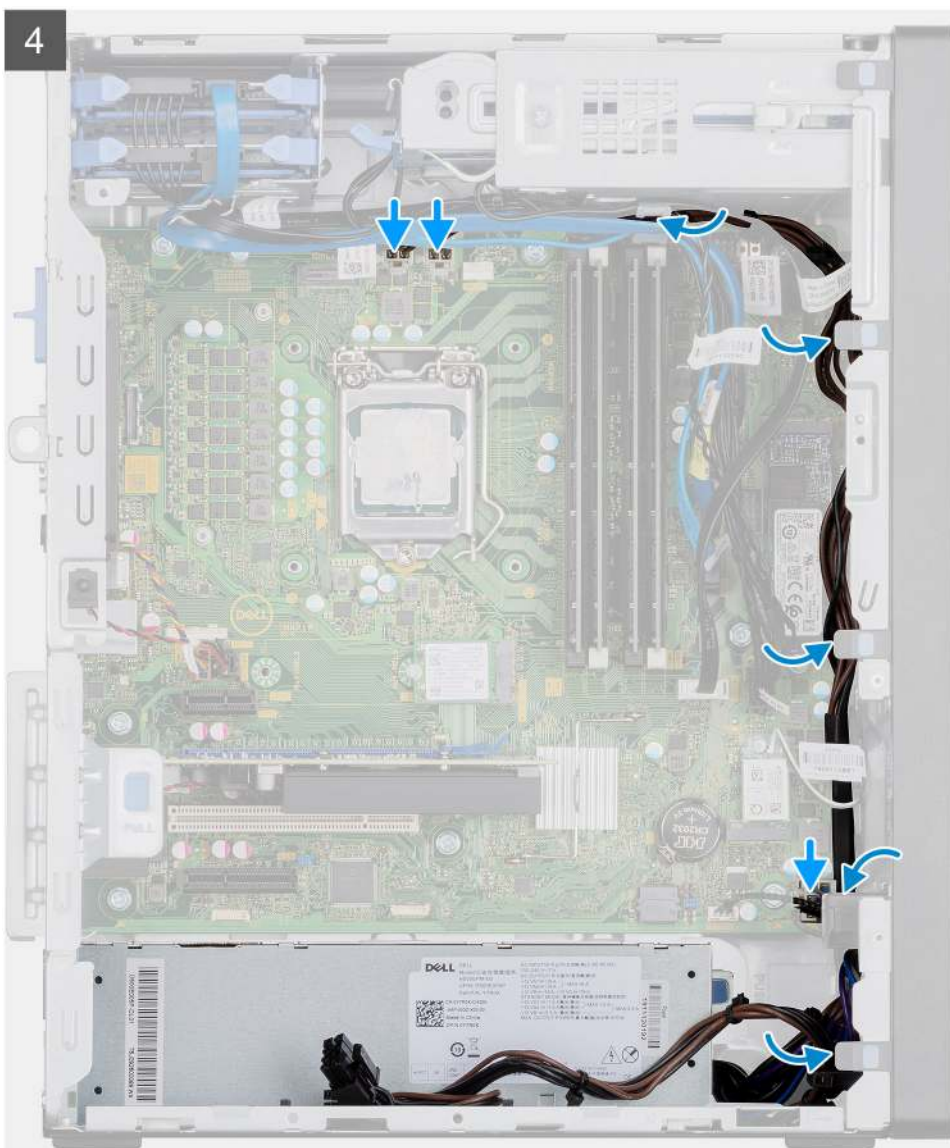
Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zasilacza.



3x
#6-32





Kroki

1. Wsuń zasilacz do obudowy, aż zaczep zablokuje go na miejscu.
2. Wkręć trzy śruby (#6-32) mocujące zasilacz do obudowy.
3. Umieść kable w przewodnicach na obudowie i podłącz je do odpowiednich złączy na płycie głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [zestaw wentylatora i radiatora procesora](#).
2. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie zasilacza (w przypadku systemów z zasilaną jednostką przetwarzania grafiki)

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Wymontuj [zestaw wentylatora i radiatora procesora](#).

UWAGA: Przed odłączeniem kabli należy zanotować ich rozmieszczenie, aby można je było prawidłowo ułożyć podczas instalowania zasilacza.

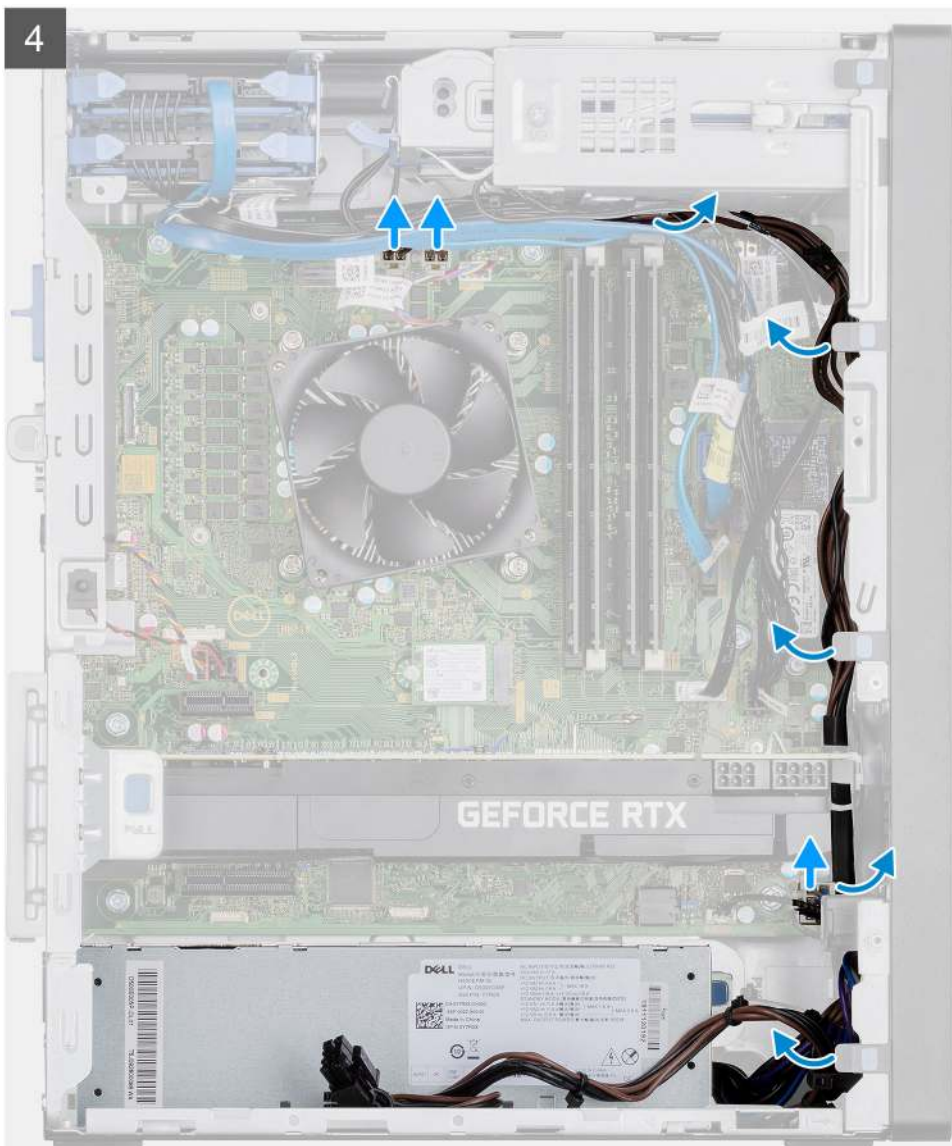
Informacje na temat zadania

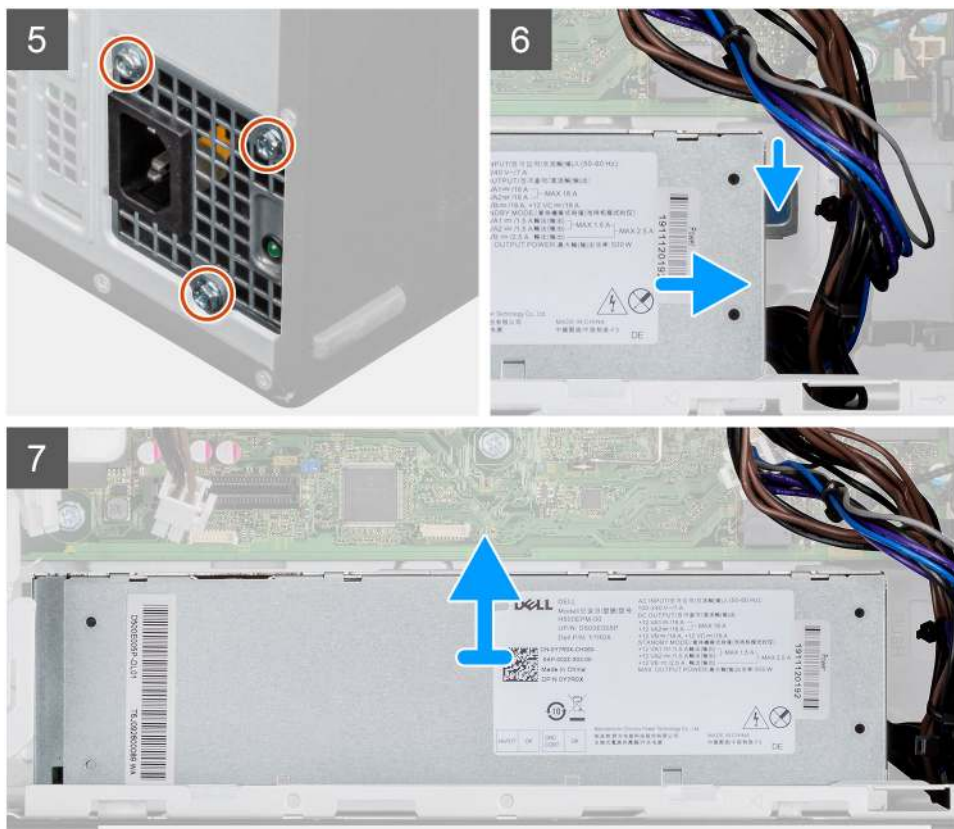
Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zasilacza.



3x
#6-32







Kroki

1. Połóż komputer na prawym boku obudowy.
2. Odłącz kable zasilania od złącza w jednostce przetwarzania grafiki, prowadząc je przez otwór w uchwycie kabli.
3. Wyjmij kabel zasilania z zacisków na uchwycie kabli.
4. Naciśnij zaciski mocujące po obu stronach uchwytu kabli i wysuń uchwyt kabli zasilanej jednostki przetwarzania grafiki z komputera.
5. Wyjmij kable z przewodnic w obudowie.
6. Wykręć trzy śruby (#6-32) mocujące zasilacz do obudowy.
7. Naciśnij zacisk mocujący i wsuń zasilacz z tyłu obudowy.
8. Wyjmij zasilacz z ramy montażowej.

Instalowanie zasilacza (w przypadku systemów z zasilaną jednostką przetwarzania grafiki)

Wymagania

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

⚠ PRZESTROGA: Kable i porty z tyłu zasilacza są oznakowane kolorami wskazującymi różną moc zasilania. Upewnij się, że kable są podłączone do odpowiednich portów. Nieprawidłowe podłączenie kabli może doprowadzić do uszkodzenia zasilacza i/lub elementów systemu.

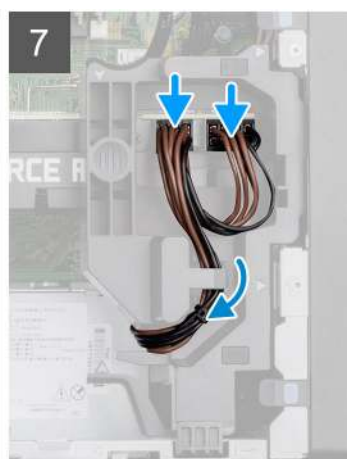
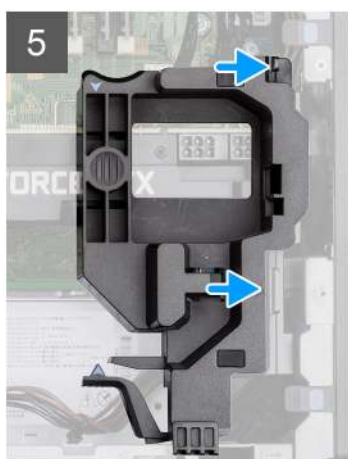
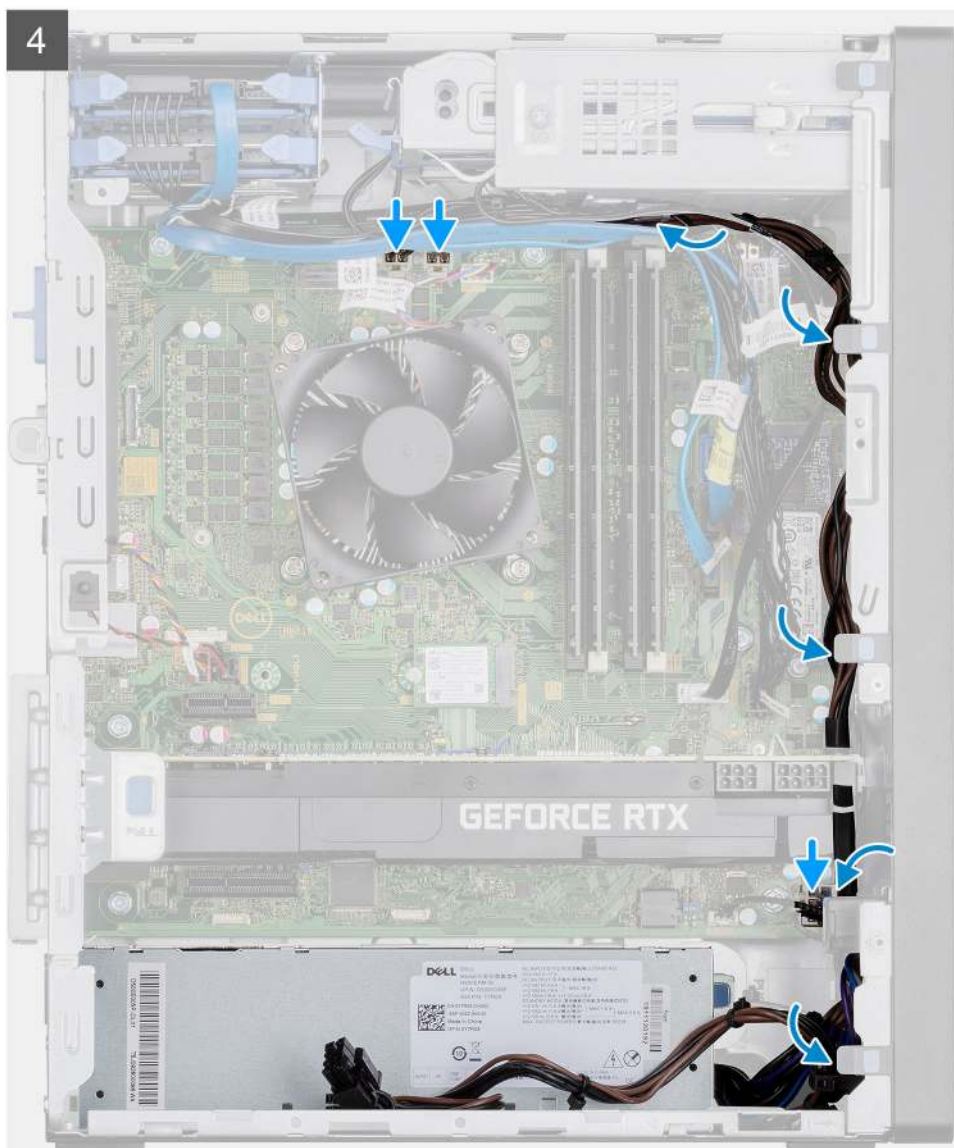
Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zasilacza.



3x
#6-32





Kroki

1. Wsuń zasilacz do obudowy, aż zaczep zablokuje go na miejscu.
2. Wkręć trzy śruby (#6-32) mocujące zasilacz do obudowy.
3. Umieść kable w przewodnicach na obudowie i podłącz je do odpowiednich złączy na płycie głównej.
4. Dopasuj trójkąty na uchwycie kabli zasilanej jednostki przetwarzania grafiki GPU do trójkątów na obudowie komputera.

5. Wsuń uchwyt kabli zasilanej jednostki przetwarzania grafiki GPU do obudowy komputera, aż usłyszysz kliknięcie.
6. Umieść kabel przełącznika zasilania w zacisku na uchwycie kabli.
7. Podłącz dwa kable zasilania do złącza w jednostce przetwarzania grafiki, prowadząc je przez otwór w uchwycie kabli.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [zestaw wentylatora i radiatora procesora](#).
2. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Przełącznik czujnika naruszenia obudowy

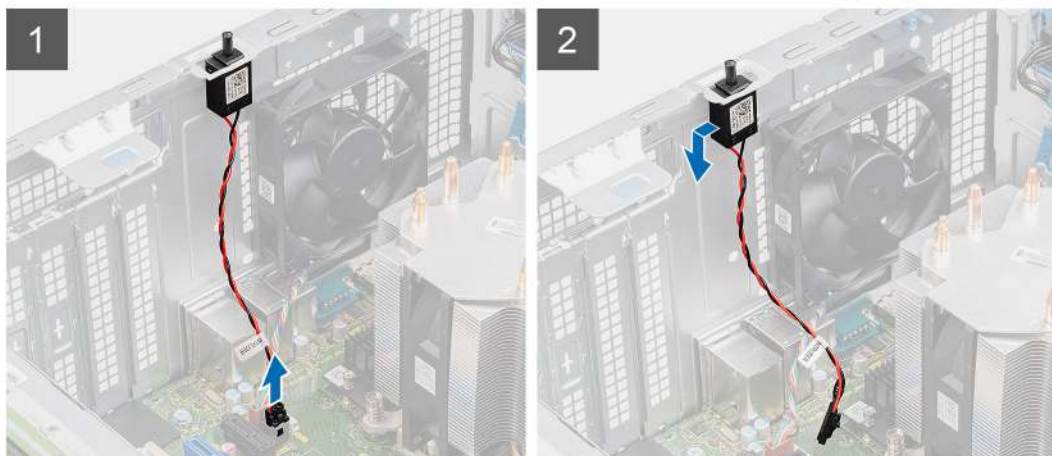
Wymontowywanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy

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 przesun 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](#).

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

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

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

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

Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M3X3) mocujące opcjonalny moduł we/wy do obudowy.

2. Odłącz kabel modułu we/wy od płyty głównej.
3. Wyjmij moduł we/wy z komputera.

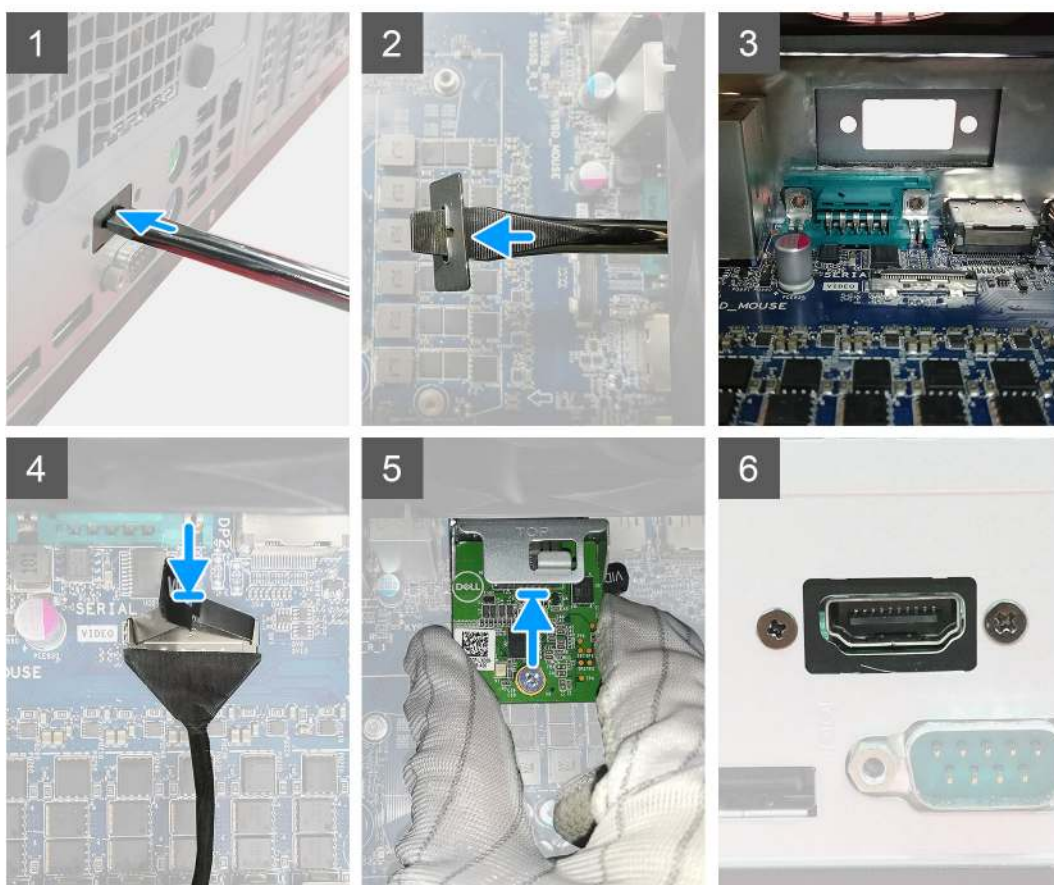
Instalowanie opcjonalnych modułów złączy we/wy (Type-C/HDMI/VGA/DP/port szeregowy)

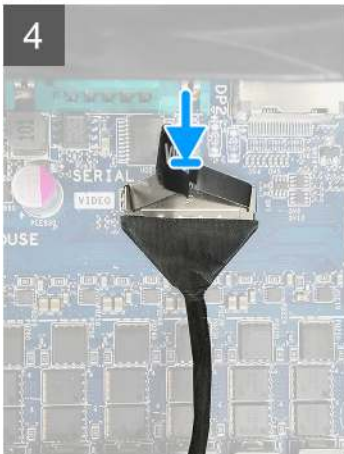
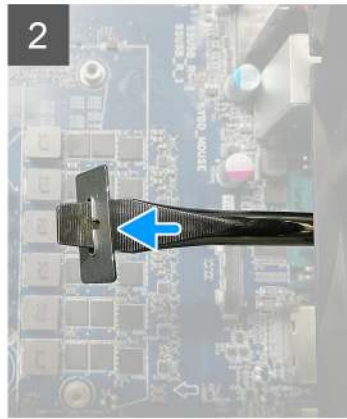
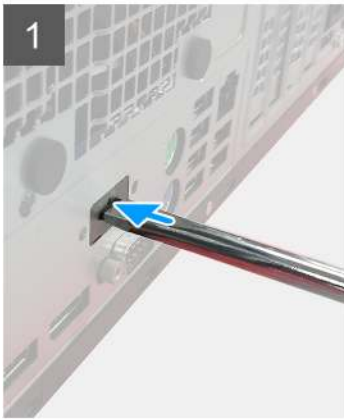
Wymagania

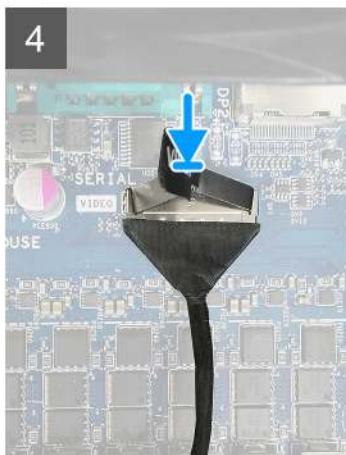
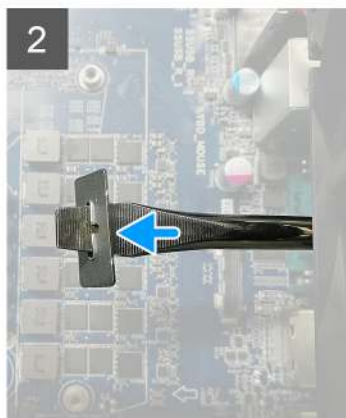
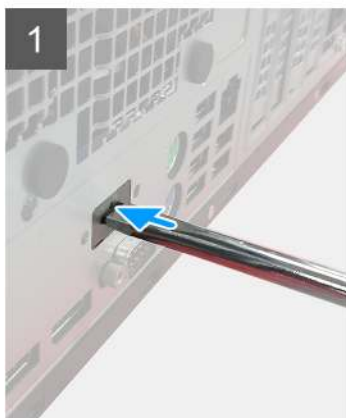
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

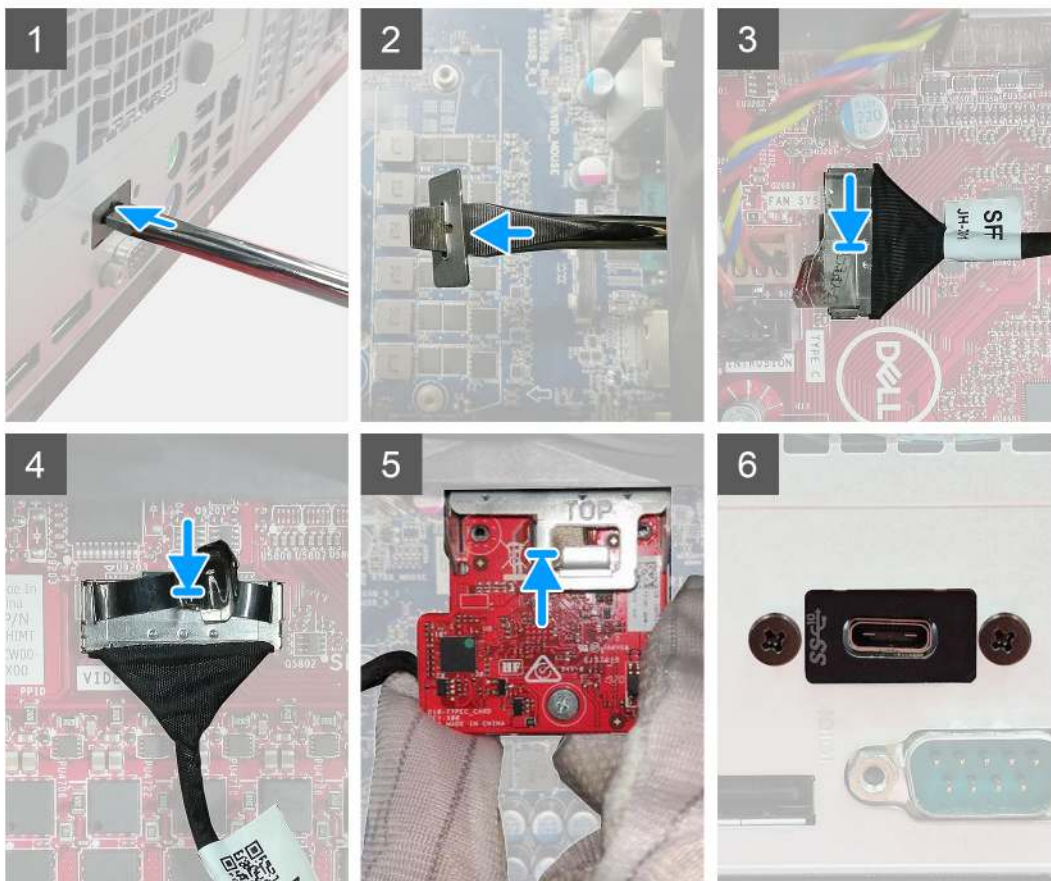
Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płyty głównej.









Kroki

1. Aby wymontować metalową klamrę, włóż wkręтак płaski do otworu w klamrze, wciśnij klamrę, aby ją uwolnić, a następnie wyjmij klamrę z komputera.
2. Włóż opcjonalny moduł złączy we/wy (Type-C/HDMI/VGA/DP/port szeregowy) do gniazda w komputerze.
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. Zainstaluj [wentylator obudowy](#).
2. Zainstaluj [ramkę przednią](#).
3. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Płyta główna

Wymontowywanie płyty głównej

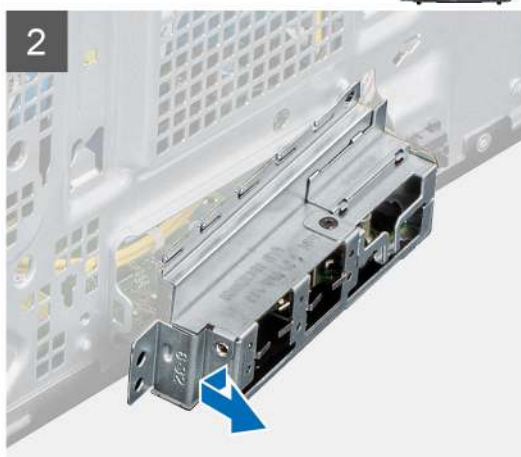
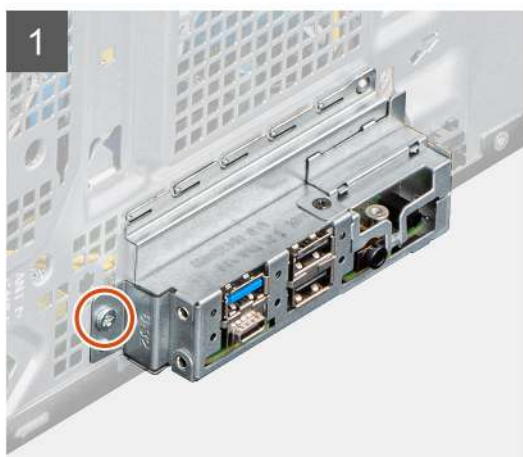
Wymagania

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

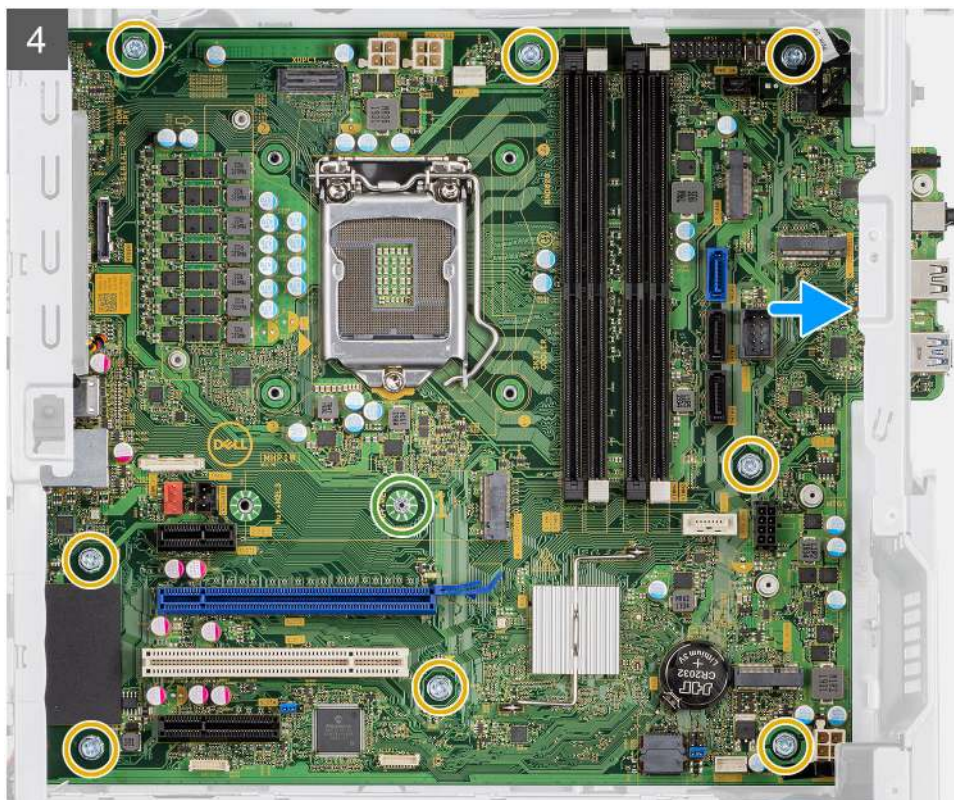
- UWAGA:** Kod Service Tag komputera jest przechowywany w pamięci płyty głównej. Po wymianie płyty głównej należy wprowadzić kod Service Tag w programie konfiguracyjnym systemu BIOS.
 - UWAGA:** Wymiana płyty głównej powoduje usunięcie wszystkich zmian wprowadzonych w programie konfiguracji systemu BIOS. Odpowiednie zmiany należy wprowadzić ponownie po wymianie płyty głównej.
 - UWAGA:** Przed odłączeniem kabli od płyty głównej należy zanotować rozmieszczenie złączy, tak aby móc poprawnie podłączyć kable po wymianie płyty głównej.
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
 3. Zdejmij [ramkę przednią](#).
 4. Wymontuj [moduł pamięci](#).
 5. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej](#).
 6. Wymontuj [dysk SSD M.2 2230/dysk SSD M.2 2280](#).
 7. Wymontuj [baterię pastylkową](#).
 8. Wymontuj [kartę graficzną/ zasilaną kartę graficzną](#).
 9. Wymontuj [radiator regulatora napięcia](#).
 10. Wymontuj [zestaw wentylatora i radiatora procesora](#).
 11. Wymontuj [procesor](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty głównej.









Kroki

1. Wykręć jedną śrubę (#6-32) mocującą przednią klamrę we/wy do obudowy.
2. Przesuń i wyjmij przedni wspornik we/wy z obudowy.
3. Odłącz wszystkie kable od płyty głównej.
4. Wykręć śrubę (M2x4) i osiem śrub (#6-32) mocujących płytę główną do obudowy komputera.
5. Odchyl płytę główną pod kątem i wyjmij ją z obudowy.

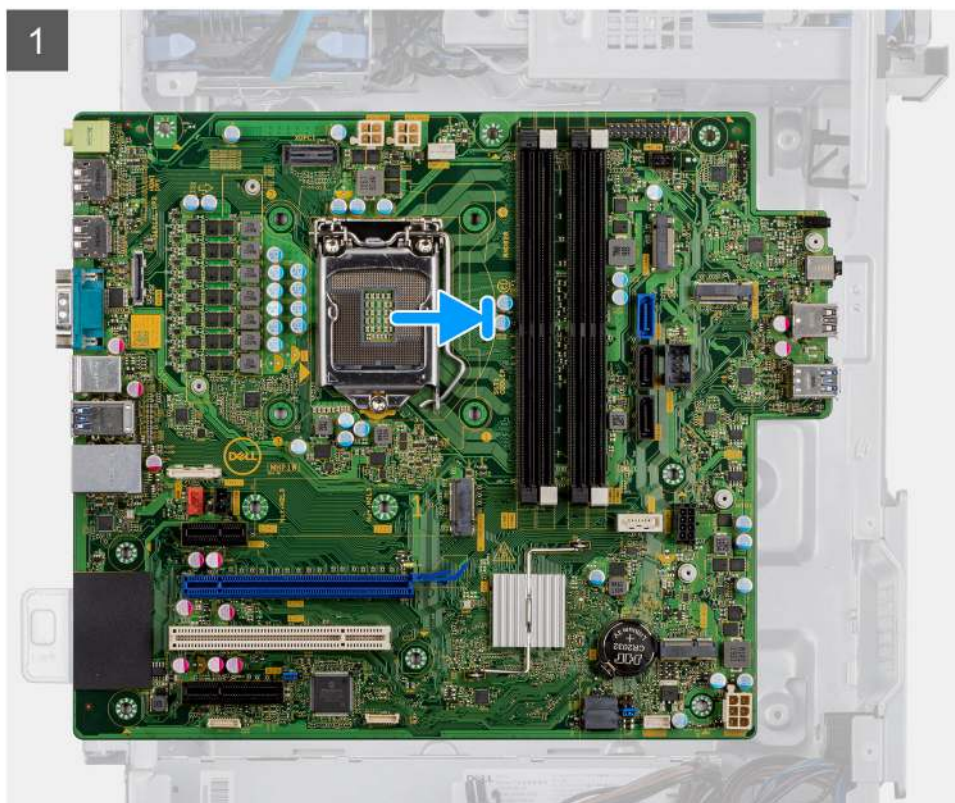
Instalowanie płyty głównej

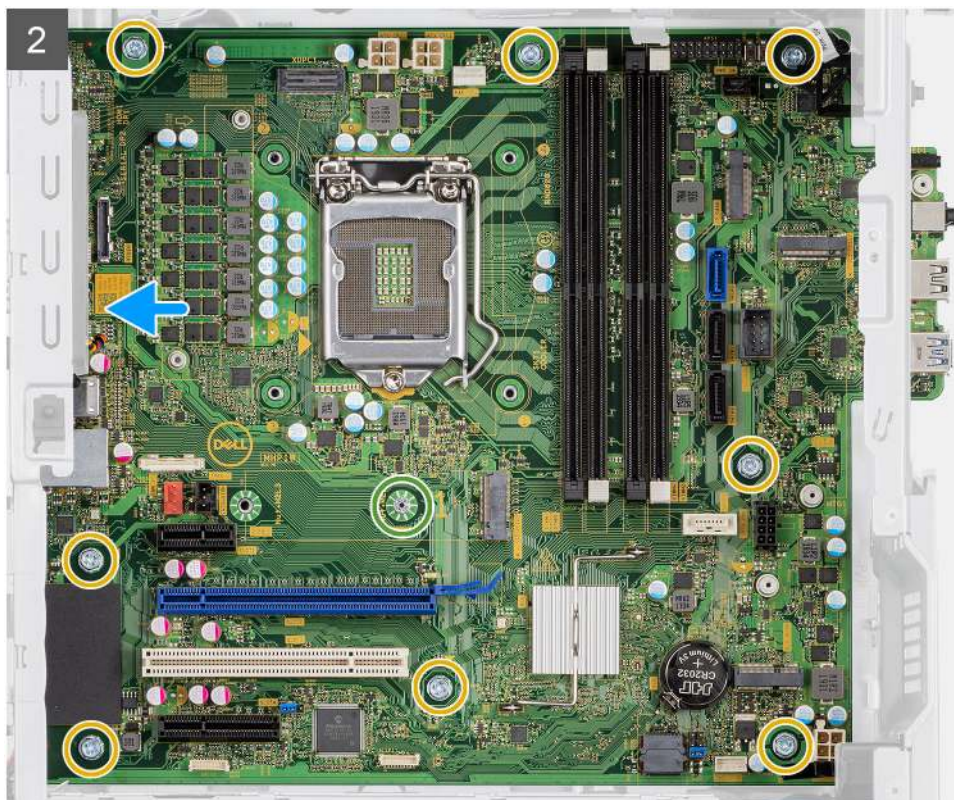
Wymagania

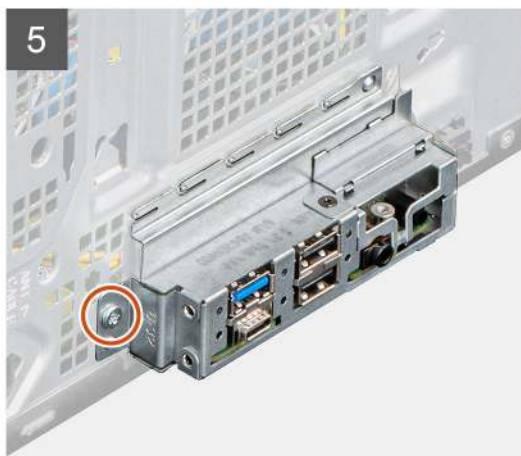
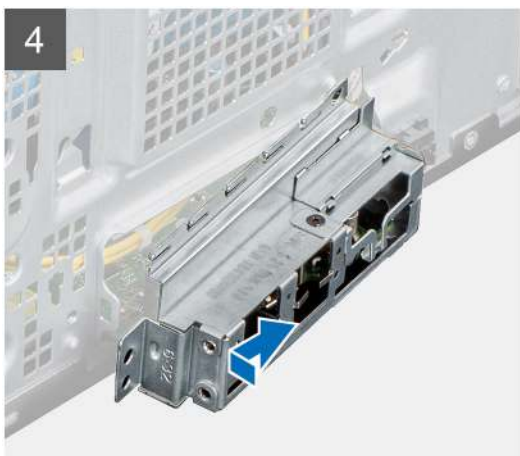
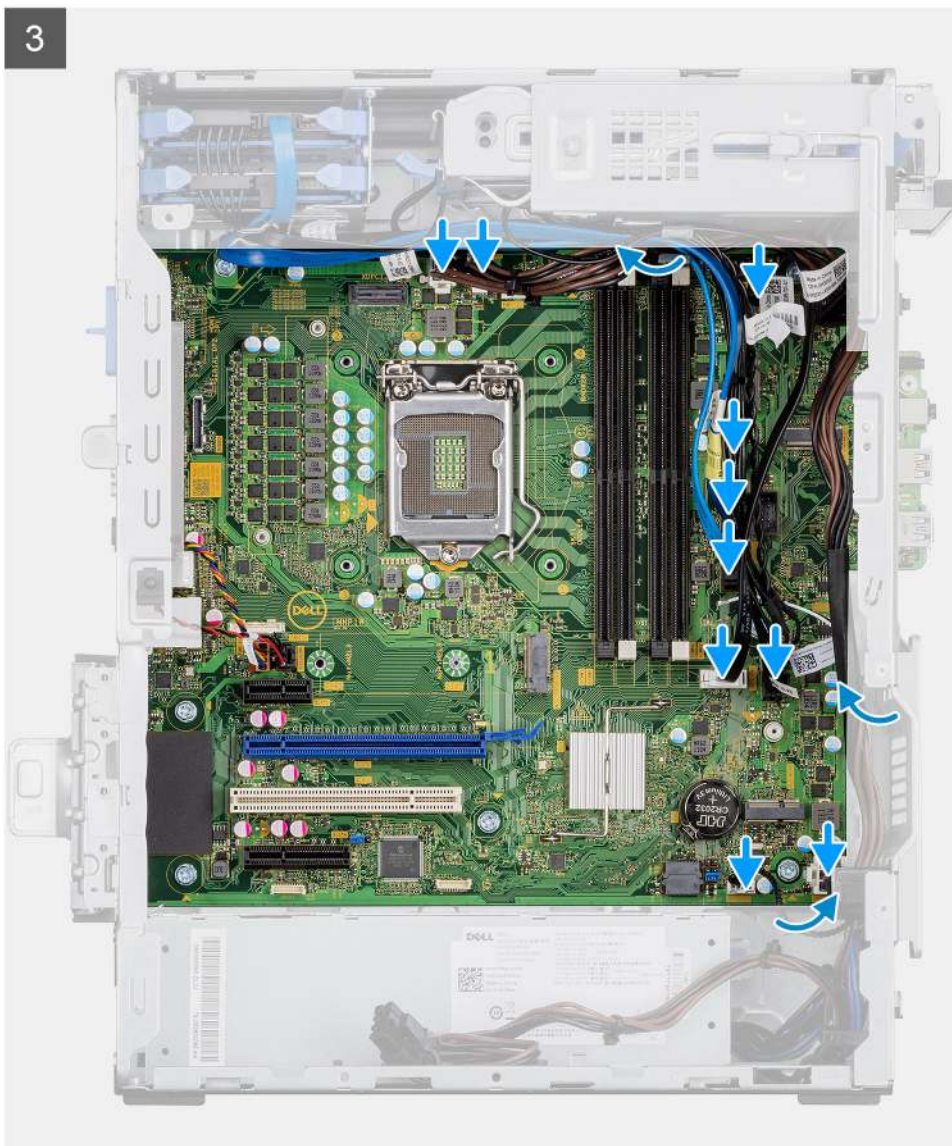
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płyty głównej.







Kroki

1. Wsuń przednie porty we/wy płyty głównej do otworów w obudowie komputera i dopasuj otwory na śruby w płycie głównej do otworów w obudowie.
2. Wkręć śrubę (M2x4) mocującą płytę główną do obudowy komputera.
3. Wkręć osiem śrub (#6-32) mocujących płytę główną do obudowy.

4. Poprowadź i podłącz wszystkie kable do złączy na płycie głównej.
5. Dopasuj przedni wspornik we/wy do otworów w obudowie komputera.
6. Wkręć jedną śrubę (#6-32) mocującą przednią klamrę we/wy do obudowy.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj procesor.
2. Zainstaluj zestaw wentylatora i radiatora procesora.
3. Zainstaluj radiator regulatora napięcia.
4. Zainstaluj baterię pastylkową.
5. Zainstaluj kartę graficzną/zasilaną kartę graficzną.
6. Zainstaluj dysk SSD M.2 2230/dysk SSD M.2 2280.
7. Zainstaluj kartę sieci bezprzewodowej.
8. Zainstaluj moduł pamięci.
9. Zainstaluj ramkę przednią.
10. Zainstaluj pokrywę boczną.
11. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

 **UWAGA:** Kod Service Tag komputera jest przechowywany w pamięci płyty głównej. Po wymianie płyty głównej należy wprowadzić kod Service Tag w programie konfiguracyjnym systemu BIOS.

 **UWAGA:** Wymiana płyty głównej powoduje usunięcie wszystkich zmian wprowadzonych w programie konfiguracji systemu BIOS. Odpowiednie zmiany należy wprowadzić ponownie po wymianie płyty głównej.

Rozwiązywanie problemów

Tematy:

- Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu
- Zachowanie lampki diagnostycznej
- Diagnostyczne komunikaty o błędach
- Komunikaty o błędach systemu
- Wyłączanie i włączanie karty Wi-Fi

Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu

Informacje na temat zadania

Test diagnostyczny SupportAssist obejmuje pełną kontrolę elementów sprzętowych. Przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu Dell SupportAssist jest wbudowany w systemie BIOS i uruchamiany wewnętrznie przez system BIOS. Wbudowana diagnostyka systemu zawiera szereg opcji dotyczących określonych urządzeń i grup urządzeń, które umożliwiają:

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

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

Dodatkowe informacje znajdują się w sekcji [Rozwiązywanie problemów sprzętowych przy użyciu diagnostyki wbudowanej i online \(kody błędów SupportAssist ePSA, ePSA lub PSA\)](#).

Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist

Kroki

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

Zachowanie lampki diagnostycznej

Tabela 8. Zachowanie lampki diagnostycznej

Zachowanie		Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
Światło bursztynowe	Biały		
1	2	Niemożliwy do odzyskania błąd SPI Flash	
2	1	Awaria procesora	- Uruchom narzędzia do diagnostyki procesora Intel. - Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.
2	2	Awaria płyty głównej, która obejmuje awarię systemu BIOS lub błąd pamięci ROM	- Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS - Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.
2	3.	Nie wykryto pamięci operacyjnej (RAM)	- Sprawdź, czy moduł pamięci jest zainstalowany poprawnie. - Jeśli problem nie ustąpi, wymień moduł pamięci.
2	4	Awaria pamięci RAM	- Zresetuj moduł pamięci. - Jeśli problem nie ustąpi, wymień moduł pamięci.
2	5	Zainstalowano nieprawidłowy moduł pamięci.	- Zresetuj moduł pamięci. - Jeśli problem nie ustąpi, wymień moduł pamięci.
2	6	Błąd płyty głównej / chipsetu / awaria zegara / awaria bramy A20 / awaria Super I/O / awaria kontrolera klawiatury	- Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS - Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.
3.	1	Awaria baterii CMOS	- Zresetuj połączenie baterii CMOS. - Jeśli problem nie ustąpi, wymień baterię zegara czasu rzeczywistego.
3.	2	Awaria karty lub chipa wideo/PCI	Zainstaluj płytę główną.
3.	3.	Nie odnaleziono obrazu przywracania systemu BIOS	- Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS - Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.
3.	4	Obraz przywracania systemu BIOS został znaleziony, ale jest nieprawidłowy	- Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS - Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.
3.	5	Awaria szyny zasilającej	- Błąd sekwencji zasilania EC. - Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.

Tabela 8. Zachowanie lampki diagnostycznej (cd.)

Zachowanie		Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
Światło bursztynowe	Biały		
3.	6	Uszkodzenie pamięci Flash BIOS	- System SBIOS wykrył uszkodzenie pamięci Flash - Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.
3.	7	Błąd technologii Intel ME (Intel Management Engine)	- Upłynął limit czasu oczekiwania na odpowiedź ME na komunikat HECI - Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.
4	2	Problem z połączeniem kabla zasilania procesora	

Diagnostyczne komunikaty o błędach

Tabela 9. Diagnostyczne komunikaty o błędach

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

Tabela 9. Diagnostyczne komunikaty o błędach (cd.)

Komunikaty o błędach	Opis
GATE A20 FAILURE	Moduł pamięci może być obluzowany. Ponownie zainstaluj moduł pamięci, a w razie potrzeby wymień go.
GENERAL FAILURE	System operacyjny nie może wykonać polecenia. Temu komunikatowi zazwyczaj towarzyszą szczegółowe informacje. Na przykład Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Komputer nie może zidentyfikować typu dysku. Wyłącz komputer, wyjmij dysk twardy, a następnie uruchom komputer z dysku optycznego. Następnie wyłącz komputer, zainstaluj dysk twardy i ponownie uruchom komputer. Uruchom testy Hard Disk Drive (Napęd dysku twardego) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Dysk twardy nie odpowiada na polecenia z komputera. Wyłącz komputer, wyjmij dysk twardy, a następnie uruchom komputer z dysku optycznego. Następnie wyłącz komputer, zainstaluj dysk twardy i ponownie uruchom komputer. Jeżeli problem wystąpi ponownie, spróbuj użyć innego napędu. Uruchom testy Hard Disk Drive (Napęd dysku twardego) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Dysk twardy nie odpowiada na polecenia z komputera. Wyłącz komputer, wyjmij dysk twardy, a następnie uruchom komputer z dysku optycznego. Następnie wyłącz komputer, zainstaluj dysk twardy i ponownie uruchom komputer. Jeżeli problem wystąpi ponownie, spróbuj użyć innego napędu. Uruchom testy Hard Disk Drive (Napęd dysku twardego) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Dysk twardy może być uszkodzony. Wyłącz komputer, wyjmij dysk twardy, a następnie uruchom komputer z dysku optycznego. Następnie wyłącz komputer, zainstaluj dysk twardy i ponownie uruchom komputer. Jeżeli problem wystąpi ponownie, spróbuj użyć innego napędu. Uruchom testy Hard Disk Drive (Napęd dysku twardego) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
INSERT BOOTABLE MEDIA	Komputer usiłuje uruchomić system operacyjny z nośnika, który nie jest nośnikiem startowym, na przykład z dysku optycznego. Włóż nośnik startowy.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Informacje o konfiguracji systemu nie odpowiadają konfiguracji sprzętu. Ten komunikat może zostać wyświetlony po zainstalowaniu modułu pamięci. Wprowadź odpowiednie ustawienia opcji w programie konfiguracji systemu.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Jeśli używasz klawiatury zewnętrznej, sprawdź połączenie przewodu. Przeprowadź test Keyboard Controller (Kontroler klawiatury) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Jeśli używasz klawiatury zewnętrznej, sprawdź połączenie przewodu. Ponownie uruchom komputer, nie dotykając klawiatury ani myszy podczas uruchamiania. Przeprowadź test Keyboard Controller (Kontroler klawiatury) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Jeśli używasz klawiatury zewnętrznej, sprawdź połączenie przewodu. Przeprowadź test Keyboard Controller (Kontroler klawiatury) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Jeśli używasz klawiatury zewnętrznej lub zewnętrznej klawiatury numerycznej, sprawdź połączenie przewodu. Ponownie uruchom komputer, nie dotykając klawiatury ani klawiszy podczas

Tabela 9. Diagnostyczne komunikaty o błędach (cd.)

Komunikaty o błędach	Opis
	uruchamiania. Przeprowadź test Stuck Key (Zablokowany klawisz) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Program Dell MediaDirect nie może sprawdzić ograniczeń zarządzania prawami dostępu do zawartości nośników cyfrowych (DRM) danego pliku, co uniemożliwia odtwarzanie pliku.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Moduł pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Ponownie zainstaluj moduł pamięci, a w razie potrzeby wymień go.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Występuje konflikt między oprogramowaniem, które próbujesz uruchomić, a systemem operacyjnym, innym programem lub narzędziem. Wyłącz komputer, zaczekaj 30 sekund, a następnie ponownie uruchom komputer. Ponownie uruchom program. Jeśli komunikat o błędzie wystąpi ponownie, zapoznaj się z dokumentacją oprogramowania.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Moduł pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Ponownie zainstaluj moduł pamięci, a w razie potrzeby wymień go.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Moduł pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Ponownie zainstaluj moduł pamięci, a w razie potrzeby wymień go.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Moduł pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Ponownie zainstaluj moduł pamięci, a w razie potrzeby wymień go.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Komputer nie może znaleźć dysku twardego. Jeśli urządzeniem startowym jest dysk twardy, to upewnij się, że napęd jest zainstalowany, właściwie zamontowany i znajduje się na nim partycja startowa.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	System operacyjny może być uszkodzony. Skontaktuj się z firmą Dell.
NO TIMER TICK INTERRUPT	Jeden z układów scalonych na płycie systemowej może nie działać prawidłowo. Przeprowadź testy systemu (opcja System Set (Konfiguracja systemu)) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Uruchomiono zbyt dużo programów. Zamknij wszystkie okna i otwórz program, którego chcesz używać.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Zainstaluj ponownie system operacyjny. Jeśli problem nie zostanie rozwiązany, skontaktuj się z firmą Dell.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Nastąpiła awaria opcjonalnej pamięci ROM. Skontaktuj się z firmą Dell.
SECTOR NOT FOUND	System operacyjny nie może zlokalizować sektora na dysku twardym. Na dysku twardym może występować uszkodzony sektor lub tablica alokacji plików (FAT) może być uszkodzona. Uruchom narzędzie wykrywania błędów systemu Windows w celu sprawdzenia struktury plików na dysku twardym. Odpowiednie instrukcje zawiera narzędzie Pomoc i obsługa techniczna systemu Windows (kliknij kolejno Start > Pomoc i obsługa techniczna). Jeśli istnieje wiele uszkodzonych sektorów, wykonaj kopię zapasową danych (jeśli to możliwe), a następnie sformatuj dysk twardy.
SEEK ERROR	System operacyjny nie mógł odnaleźć konkretnej ścieżki na dysku twardym.
SHUTDOWN FAILURE	Jeden z układów scalonych na płycie systemowej może nie działać prawidłowo. Przeprowadź testy systemu (opcja System Set (Konfiguracja systemu)) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).

Tabela 9. Diagnostyczne komunikaty o błędach (cd.)

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

Komunikaty o błędach systemu

Tabela 10. Komunikaty o błędach systemu

Komunikat systemu	Opis
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support (Uwaga! Poprzednie próby uruchomienia systemu nie powiodły się w punkcie kontrolnym [nnnn]. Aby uzyskać pomoc w rozwiązaniu tego problemu, zanotuj punkt kontrolny i skontaktuj się z pomocą techniczną firmy Dell)	Komputer trzykrotnie nie mógł pomyślnie zakończyć procedury startowej z powodu tego samego błędu.
CMOS checksum error (Błąd sumy kontrolnej pamięci CMOS)	Zegar RTC został zresetowany i załadowano domyślne ustawienia systemu BIOS .
CPU fan failure (Awaria wentylatora procesora CPU)	Wystąpiła awaria wentylatora procesora.
System fan failure (Awaria wentylatora systemowego)	Awaria wentylatora systemowego.
Hard-disk drive failure (Awaria dysku twardego)	Możliwa awaria dysku twardego podczas testu POST.

Tabela 10. Komunikaty o błędach systemu (cd.)

Komunikat systemu	Opis
Keyboard failure (Awaria klawiatury)	Doszło do usterki klawiatury lub poluzowania kabla. Jeśli ponowne włożenie złącza kabla do gniazda nie zapewnia rozwiązania problemu, należy wymienić klawiaturę.
No boot device available (Brak dostępnego urządzenia startowego)	Brak partycji rozruchowej na dysku twardym, kabel dysku twardego jest poluzowany lub nie istnieje urządzenie startowe. • Jeśli urządzeniem startowym jest dysk twardy, sprawdź, czy kable są podłączone, a napęd jest właściwie zamontowany i podzielony na partycje jako urządzenie startowe. • Uruchom program konfiguracji systemu i upewnij się, że informacje dotyczące sekwencji ładowania są prawidłowe.
No timer tick interrupt (Brak przerwania taktu zegara)	Jeden z układów na płycie głównej może działać nieprawidłowo lub wystąpiła awaria płyty systemowej.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem (OSTRZEŻENIE - system monitorowania dysku twardego zgłasza, że jeden z parametrów przekroczył normalny zakres operacyjny. Firma Dell zaleca regularne wykonywanie kopii zapasowych danych. Przekroczenie normalnego zakresu operacyjnego parametru może oznaczać potencjalny problem z dyskiem twardym.)	Błąd zgłaszany przez system S.M.A.R.T; możliwa awaria dysku twardego.

Wyłączanie i włączanie karty Wi-Fi

Informacje na temat zadania

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

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

Kroki

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

Uzyskiwanie pomocy

Tematy:

- [Kontakt z firmą Dell](#)

Kontakt z firmą Dell

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

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

Kroki

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

OptiPlex 7080 Tower

Service Manual



Notes, cautions, and warnings

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

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

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

Chapter 1: Working on your computer.....	6
Safety instructions.....	6
Before working inside your computer.....	6
Safety precautions.....	7
Electrostatic discharge—ESD protection.....	7
ESD field service kit	8
After working inside your computer.....	9
Chapter 2: Technology and components.....	10
Graphics options.....	10
Intel UHD 630 Graphics.....	10
NVIDIA GeForce GT 730.....	10
AMD Radeon RX 640.....	11
AMD Radeon R5 430.....	12
NVIDIA GeForce RTX 1660 SUPER.....	13
NVIDIA GeForce RTX 2070 SUPER.....	13
System management features.....	14
Dell Client Command Suite for In-Band systems management	14
Chapter 3: Major components of your system.....	15
Chapter 4: Disassembly and reassembly	17
Recommended tools.....	17
Screw List.....	17
Side cover.....	18
Removing the side cover.....	18
Installing the side cover.....	19
Front bezel.....	21
Removing the front bezel.....	21
Installing the front bezel.....	21
Hard-drive assembly.....	22
Removing the primary 2.5-inch hard-disk drive assembly.....	22
Removing the secondary 2.5-inch hard-disk drive assembly.....	23
Removing the 2.5-inch hard-disk drive bracket.....	24
Installing the 2.5-inch hard-disk drive bracket.....	25
Installing the secondary 2.5-inch hard-disk drive assembly.....	26
Installing the primary 2.5-inch hard-disk drive assembly.....	27
3.5 in. hard-drive assembly.....	28
Removing the 3.5-inch hard-disk drive assembly.....	28
Removing the 3.5-inch hard-disk drive bracket.....	29
Installing the 3.5-inch hard-disk drive bracket.....	30
Installing the 3.5-inch hard-disk drive assembly.....	31
Solid-state drive.....	33
Removing the M.2 2230 PCIe solid-state drive.....	33

Installing the M.2 2230 PCIe solid-state drive.....	33
Removing the M.2 2280 PCIe solid-state drive.....	34
Installing the M.2 2280 PCIe solid-state drive.....	36
Memory modules.....	37
Removing the memory modules.....	37
Installing the memory modules.....	38
SD card reader (optional).....	38
Removing the SD card reader.....	38
Installing the SD card reader.....	39
Processor fan and heat-sink assembly.....	40
Removing the processor fan and 125 W heat-sink assembly.....	40
Removing the processor fan.....	41
Installing the processor fan.....	42
Installing the processor fan and 125 W heat-sink assembly.....	43
Removing the processor fan and 65 W heat-sink assembly.....	44
Installing the processor fan and 65 W heat-sink assembly.....	45
Processor.....	46
Removing the processor.....	46
Installing the processor.....	47
Graphics card.....	49
Removing the graphics card.....	49
Installing the graphics card.....	50
Graphical processing unit.....	51
Removing the powered GPU.....	51
Installing the powered GPU.....	52
Coin-cell battery.....	54
Removing the coin-cell battery.....	54
Installing the coin-cell battery.....	55
WLAN card.....	55
Removing the WLAN card.....	55
Installing the WLAN card.....	56
Slim optical-drive.....	58
Removing the Slim-Optical Disk Drive.....	58
Installing the Slim-Optical Disk Drive.....	59
Slim optical-drive bracket.....	60
Removing the slim-ODD bracket.....	60
Installing the slim-ODD bracket.....	60
Chassis fan.....	61
Removing the chassis fan.....	61
Installing the chassis fan.....	62
Voltage regulator heat sink.....	63
Removing the VR heat sink.....	63
Installing the VR heat sink.....	64
Speaker.....	65
Removing the speaker.....	65
Installing the speaker.....	66
Power button.....	67
Removing the power button.....	67
Installing the power button.....	68
Power-supply unit.....	69

Removing the power-supply unit.....	69
Installing the power-supply unit.....	71
Removing the power-supply unit (For systems with powered GPU).....	73
Installing the power-supply unit (For systems with powered GPU).....	76
Intrusion switch.....	79
Removing the intrusion switch.....	79
Installing the intrusion switch.....	80
Optional I/O modules (Type C/ HDMI/VGA/DP/Serial).....	80
Removing optional I/O modules (Type C/ HDMI/VGA/DP/Serial).....	80
Installing optional I/O modules (Type-C/HDMI/VGA/DP/Serial).....	81
System board.....	85
Removing the system board.....	85
Installing the system board.....	88
Chapter 5: Troubleshooting.....	93
Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check diagnostics.....	93
Running the SupportAssist Pre-Boot System Performance Check.....	93
Power-Supply Unit Built-in Self-Test	93
Diagnostic LED behavior.....	94
Recovering the operating system.....	95
Real-Time Clock (RTC Reset).....	95
Backup media and recovery options.....	95
Diagnostic error messages.....	95
System error messages.....	98
WiFi power cycle.....	99

Working on 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 included 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 the Regulatory Compliance home page at www.dell.com/regulatory_compliance.

 **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 assistance 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 www.dell.com/regulatory_compliance.

 **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 ports and the connectors are correctly oriented and aligned.

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

 **NOTE:** The color of your computer and certain components may appear differently than 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. 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 chapter 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 system and all attached peripherals.
- Disconnect the system and all attached peripherals from AC power.
- Disconnect all network cables, telephone, and telecommunications lines from the system.
- Use an ESD field service kit when working inside any desktop to avoid electrostatic discharge (ESD) damage.
- After removing any system 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.

Standby power

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

Unplugging, pressing and holding the power button for 15 seconds should discharge residual power in the system board.

Bonding

Bonding is a method for connecting two or more grounding conductors to the same electrical potential. This is done through the use of 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 non-metal surface. The wrist strap should be secure and in full contact with your skin, and ensure that you remove all jewelry such as watches, bracelets, or rings prior to bonding 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 DIMMs, and system boards. Very slight charges 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 DIMM that has received a static shock and immediately generates a "No POST/No Video" symptom with a beep code emitted for missing or nonfunctional 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 DIMM receives a static shock, but the tracing is merely weakened and does not immediately produce outward symptoms 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, etc.

The more difficult type of damage to recognize and troubleshoot is the intermittent (also called latent or "walking wounded") failure.

Perform the following steps to prevent ESD damage:

- Use a wired ESD wrist strap that is properly grounded. The use of wireless anti-static straps is no longer allowed; they 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, ensure that you discharge 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.

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 mat and to any bare metal on the system being worked on. Once deployed properly, service parts can be removed from the ESD bag and placed directly on the mat. ESD-sensitive items are safe in your hand, on the ESD mat, in the system, or inside a 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, 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 of 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 wrist-strap's bonding-wire 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.
- **Insulator Elements** – It is critical to keep ESD sensitive devices, such as plastic heat sink casings, away from internal parts that are insulators and often highly charged.
- **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 portable environment. Servers are typically installed in a rack within a data center; desktops or portables 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 system 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 system, or inside an anti-static bag.
- **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.

ESD protection summary

It is recommended that all field service technicians use the traditional wired ESD grounding wrist strap and protective anti-static mat at all times when servicing Dell products. In addition, it is critical that technicians keep sensitive parts separate from all insulator parts while performing service and that they use anti-static bags for transporting sensitive components.

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.

Technology and components

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

Graphics options

Intel UHD 630 Graphics

Table 1. Intel UHD 630 Graphics specifications

Intel UHD 630 Graphics	
Bus Type	Integrated
Memory Type	UMA
Graphics Level	i3/i5/i7: GT2 (UHD)
Overlay Planes	Yes
Operating Systems Graphics/ Video API Support	DirectX 12, OpenGL (4.5 from Intel CML POR)
Supports maximum resolution	- DP: 4096 x 2304 @60 Hz, 24 bpp - Option DP: 4096 x 2304 @60 Hz - Option USB type-C Alt mode: 4096 x 2304 @60 Hz - Option VGA: 1920 x 1200 @60 Hz - Option HDMI2.0: 4096 x 2160 @60 Hz
Number of display supported	Up to three displays supported
Multiple Display Support	Two motherboard integrated DP1.4 HBR2 + One video option (VGA/DP1.4 HBR2/HDMI2.0/USB3.2 Gen2 type-C Alt-mode)
External Connectors	Two MB integrated DP1.4 HBR2 + One video option (VGA/DP1.4 HBR2/HDMI2.0/USB3.2 Gen2 type-C Alt-mode)

NVIDIA GeForce GT 730

Table 2. NVIDIA GeForce GT 730 specifications

Feature	Values
GPU frequency	902 MHz
DirectX	12.0
Shader model	5.0
Open CL	1.1
Open GL	4.5
GPU memory interface	64 bit

Table 2. NVIDIA GeForce GT 730 specifications (continued)

Feature	Values
PCIe bus	PCIe 3.0 x8
Display support	One DisplayPort 1.2
Graphics memory configuration	2 GB, GDDR5
Graphics memory clock speed	2.5 GHz
Active fan sink	2-pin excluded fan controller
Slot number	Single slot
PCB form factor	Low profile
PCB layer	4 layer
PCB solder mask	Green
Bracket form factor	Low profile
Maximum resolution	3840 x 2160
Power consumption	u • 20 W TDP • 30 W TGP
3D mark performance	• 3DMark 11 (P): E4131 • 3Dmark Vantage(P):

AMD Radeon RX 640

Table 3. AMD Radeon RX 640 specifications

Feature	Values
GPU frequency	1.2 GHz
DirectX	12
Shader model	5.0
Open CL	2.0
Open GL	4.5
GPU memory interface	128 bit
PCIe bus	PCIe 3.0 x8
Display support	• Two Mini DisplayPorts • One DisplayPort
Graphics memory configuration	4 GB, GDDR5
Graphics memory clock speed	7 Gbps
Active fan sink	4-pin embedded fan controller

Table 3. AMD Radeon RX 640 specifications (continued)

Feature	Values
Slot number	Single slot
PCB form factor	Low profile
PCB layer	6 layer
PCB solder mask	Green
Bracket form factor	Low profile
Maximum resolution	5120 x 2880
Power consumption	50 W
3D mark performance	3DMark 11 (P): 5315

AMD Radeon R5 430

Table 4. AMD Radeon R5 430 specifications

Feature	Values
GPU frequency	780 MHz
DirectX	11.2
Shader model	5.0
Open CL	1.2
Open GL	4.2
GPU memory interface	64 bit
PCIe bus	PCIe 3.0 x8
Display support	Two DisplayPorts
Graphics memory configuration	2 GB, GDDR5
Graphics memory clock speed	1.5 GHz
Active fan sink	2-pin excluded fan controller
Slot number	Single slot
PCB form factor	Low profile
PCB layer	6 layer
PCB solder mask	Green
Bracket form factor	• Full height • Low profile
Maximum resolution	4096 x 2160

Table 4. AMD Radeon R5 430 specifications (continued)

Feature	Values
Power consumption	• 25 W TDP • 35 W TGP
3D mark performance	• 3DMark 11 (P) • 3Dmark Vantage(P)

NVIDIA GeForce RTX 1660 SUPER

Table 5. NVIDIA GeForce RTX 1660 SUPER specifications

Feature	Values
Graphics memory configuration	6 GB GDDR6
Bus type	PCIe Gen 3 x16
Memory interface width	192-bit
Memory speed	14 Gbps
Clock speeds	1785 MHz
Display support	• 1 x DP 1.4 • 1 x HDMI 2.0b • 1 x DVI Dual link
Maximum color depth	12
Estimated maximum power	125 W
Power connectors	6 pin
Maximum digital resolution	7680 x 4320
Numbers of display support	3
Number of 4K resolution support	2
Number of 8K resolution support	1

NVIDIA GeForce RTX 2070 SUPER

Table 6. NVIDIA GeForce RTX 2070 SUPER specifications

Feature	Values
Graphics memory configuration	8 GB GDDR6
Bus type	PCIe Gen 3 x16
Memory interface width	256-bit
Memory speed	14 Gbps
Clock speeds	1770 MHz
Display support	• 3 x DP 1.4 • 1 x HDMI 2.0b
Maximum color depth	12
Estimated maximum power	215 W
Power connectors	6 pin + 8 pin
Maximum digital resolution	7680 x 4320

Table 6. NVIDIA GeForce RTX 2070 SUPER specifications (continued)

Feature	Values
Numbers of display support	4
Number of 4K resolution support	4
Number of 8K resolution support	1

System management features

Dell commercial systems come with a number of systems management options that are included by default for In-Band management with the Dell Client Command Suite. In-Band management is when the system has a functional operating system and the device is connected to a network so that it can be managed. The Dell Client Command Suite of tools can be leveraged individually or with a systems management console like SCCM, LANDESK, KACE, etc.

We also offer Out-of-Band management as an option. Out-of-band management is when the system does not have a functional operating system or is turned off and you still want to be able to manage the system in that state.

Dell Client Command Suite for In-Band systems management

Dell Client Command Suite is a free toolkit available for download, for all Latitude Rugged tablets at dell.com/support, automates and streamlines systems management tasks, saving time, money, and resources. It consists of the following modules that can be used independently, or with a variety of systems management consoles such as SCCM.

Dell Client Command Suite's integration with VMware Workspace ONE Powered by AirWatch, now allows customers to manage their Dell client hardware from the cloud, using a single Workspace ONE console.

Dell Command | Deploy enables easy operating system (OS) deployment across all major OS deployment methodologies and provides numerous system-specific drivers that have been extracted and reduced to an OS-consumable state.

Dell Command | Configure is a graphical user interface (GUI) admin tool for configuring and deploying hardware settings in a pre-OS or post-OS environment, and it operates seamlessly with SCCM and Airwatch and can be self-integrated into LANDesk and KACE. Simply, this is all about the BIOS. Command | Configure allows you to remotely automate and configure over 150+ BIOS settings for a personalized user experience.

Dell Command | PowerShell Provider can do the same things as Command | Configure, but with a different method. PowerShell is a scripting language that allows customers to create a customized and dynamic configuration process.

Dell Command | Monitor is a Windows Management Instrumentation (WMI) agent that provides IT admins with an extensive inventory of the hardware and health-state data. Admins can also configure hardware remotely by using command line and scripting.

Dell Command | Power Manager (end-user tool) is a GUI-based factory-installed battery management tool that allows end users to choose the battery management methods that meet their personal preferences or work schedule without sacrificing IT's capability to control those settings with Group Policy.

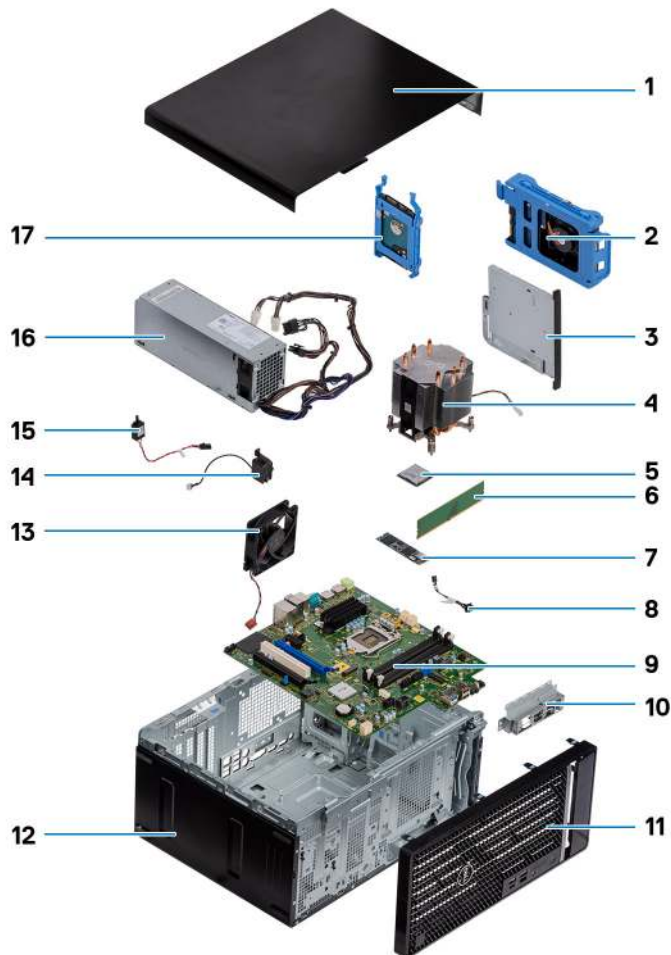
Dell Command | Update (end-user tool) is factory-installed and allows admins to individually manage and automatically present and install Dell updates to the BIOS, drivers, and software. Command | Update eliminates the time-consuming hunting and pecking process of update installation.

Dell Command | Update Catalog provides searchable metadata that allows the management console to retrieve the latest system-specific updates (driver, firmware or BIOS). The updates are then delivered seamlessly to end-users using the customer's systems management infrastructure that is consuming the catalog (like SCCM).

Dell Command | vPro Out of Band console extends hardware management to systems that are offline or have an un-reachable OS (Dell exclusive features).

Dell Command | Integration Suite for System Center - This suite integrates all the key components of the Client Command Suite into Microsoft System Center Configuration Manager 2012 and Current Branch versions.

Major components of your system



1. Side cover
2. 3.5-inch hard-drive assembly
3. Optical Disk Drive
4. Processor fan and heat-sink assembly
5. M.2 WLAN
6. Memory module
7. M.2 Solid-state drive
8. Power-button cable
9. System board
10. Front I/O bracket
11. Front bezel
12. Chassis
13. Chassis fan
14. Speaker
15. Intrusion switch
16. PSU
17. 2.5-inch hard-disk drive assembly

 **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.

Disassembly and reassembly

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 #0 screwdriver
- Phillips #1 screwdriver
- Plastic scribe-Recommended for field technician

Screw List

The following table shows the screw list and the images for different components.

NOTE: When removing screws from a component, it is recommended to note the screw type, 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 surface when replacing a component.

NOTE: Screw color may vary with the configuration ordered.

Table 7. Screw list

Component	Screw type	Quantity	Image
Front I/O bracket	#6-32	1	
M.2 2230/2280 Solid-state drive	M2x3.5	1	
WLAN card	M2x3.5	1	
Power supply unit	#6-32	3	
Processor fan and heat-sink assembly	#6-32	4	
System board	#6-32	8	
	M2x4	1	
			

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 release the cover from the computer.
2. Slide the side cover towards the rear of the computer and lift the cover away from the computer.

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. Locate the side cover slot on your computer.
2. Align the tabs on the side cover with the slots on the chassis.
3. Slide the side cover towards the front of the computer to install it.
4. The release latch automatically locks the side cover to the computer.

Next steps

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

Front bezel

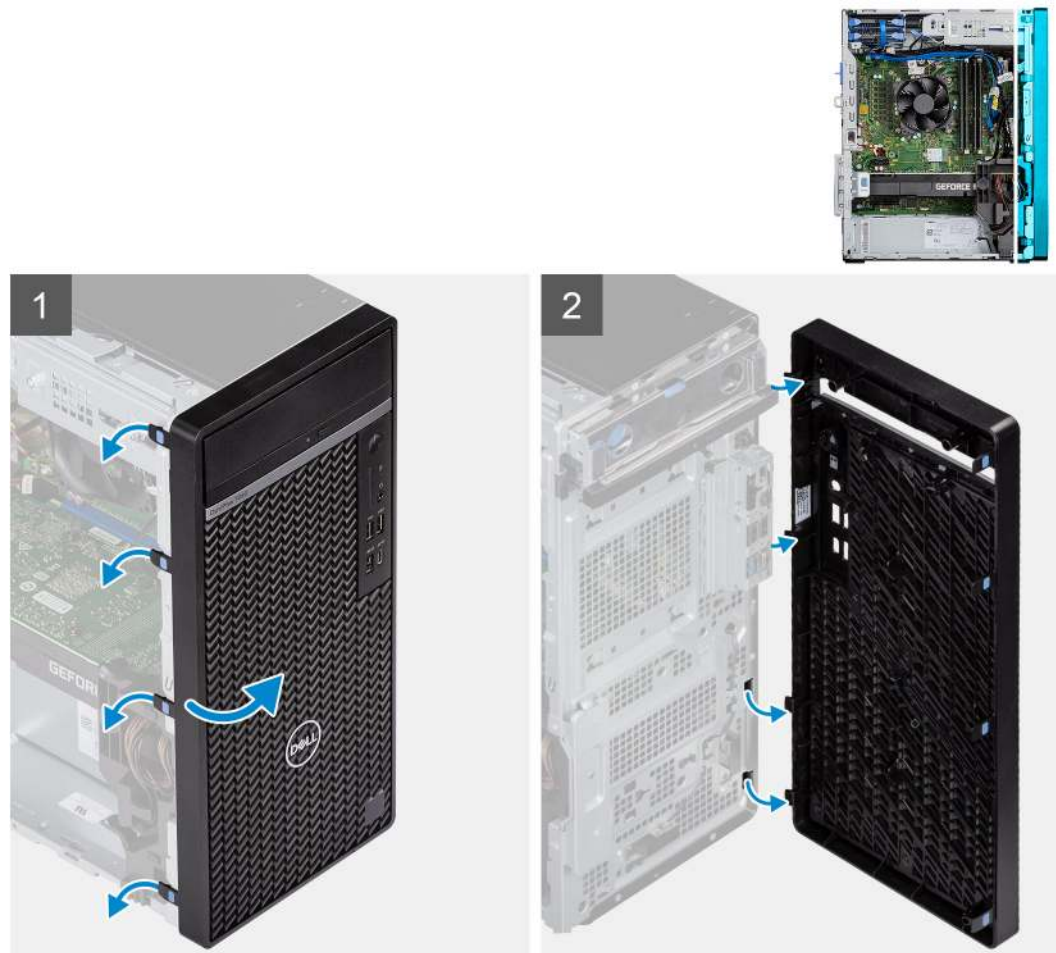
Removing the front bezel

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. Pry the retention tabs to release the front bezel from the computer.
2. Slightly pull the front bezel and gently rotate to release the other tabs on the bezel from the slots in the computer chassis.
3. Remove the front bezel from the computer.

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 image indicates the location of the front bezel and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Position the front bezel to align the tabs on the bezel with the slots on the chassis.
2. Press the bezel until the tabs clicks into place.

Next steps

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

Hard-drive assembly

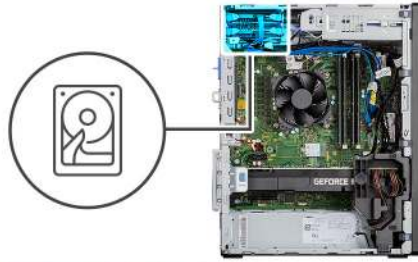
Removing the primary 2.5-inch hard-disk drive assembly

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-disk drive assembly and provide a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. For 2.5-inch hard-disk drive set as primary, disconnect the power cable and the blue hard-drive data cable from the connectors on the 2.5-inch hard-disk drive.
i **NOTE:** For primary 2.5-inch hard-disk drive, the other end of the blue hard-drive data cable is connected to the SATA0 connector on the system board.
2. Press the release tabs on the hard-disk drive bracket and slide the hard-disk drive assembly out of the hard drive bracket.
3. Lift the hard-disk drive assembly from the computer.
i **NOTE:** Note the orientation of the hard-disk drive so that you can replace it correctly.

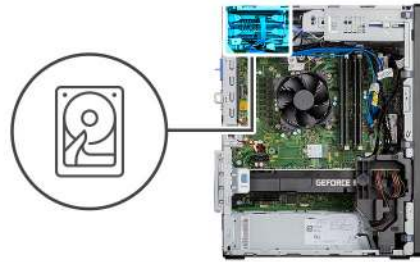
Removing the secondary 2.5-inch hard-disk drive assembly

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-disk drive and provide a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Disconnect the power cable and the black hard drive data cable from the connectors on the 2.5-inch hard-disk drive.
NOTE: For secondary 2.5-inch hard-disk drive, the other end of the black hard-drive data cable is connected to the SATA1 and SATA2 connectors on the system board.
2. Press the release tabs on the hard-disk drive bracket and slide the hard-disk drive assembly out of the hard-disk drive bracket.
3. Lift the hard-disk drive assembly from the computer.
NOTE: Note the orientation of the hard-disk drive so that you can replace it correctly.

Removing the 2.5-inch hard-disk drive bracket

Prerequisites

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

2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [2.5-inch primary hard-disk drive](#) or [2.5-inch secondary hard-disk drive](#).

About this task

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



Steps

1. Pull one side of the hard-disk drive bracket to disengage the pins on the bracket from the slots on the drive.
2. Lift the hard-disk drive out of the bracket.

NOTE: Note the orientation or the SATA connector marking on the hard-disk drive so that you can replace it correctly.

Installing the 2.5-inch hard-disk 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 2.5-inch hard-disk drive bracket and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Align the hard-disk drive to the side of the hard-disk drive bracket.
2. Pull the other end of the hard-disk drive bracket to insert the pins on the bracket into the slot on the hard-disk drive.
3. Insert the hard-disk drive into the hard-disk drive bracket until it clicks into place.

Next steps

1. Install the [2.5-inch primary hard-disk drive](#) or [2.5-inch secondary hard-disk drive](#).
2. Install the [side cover](#).
3. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

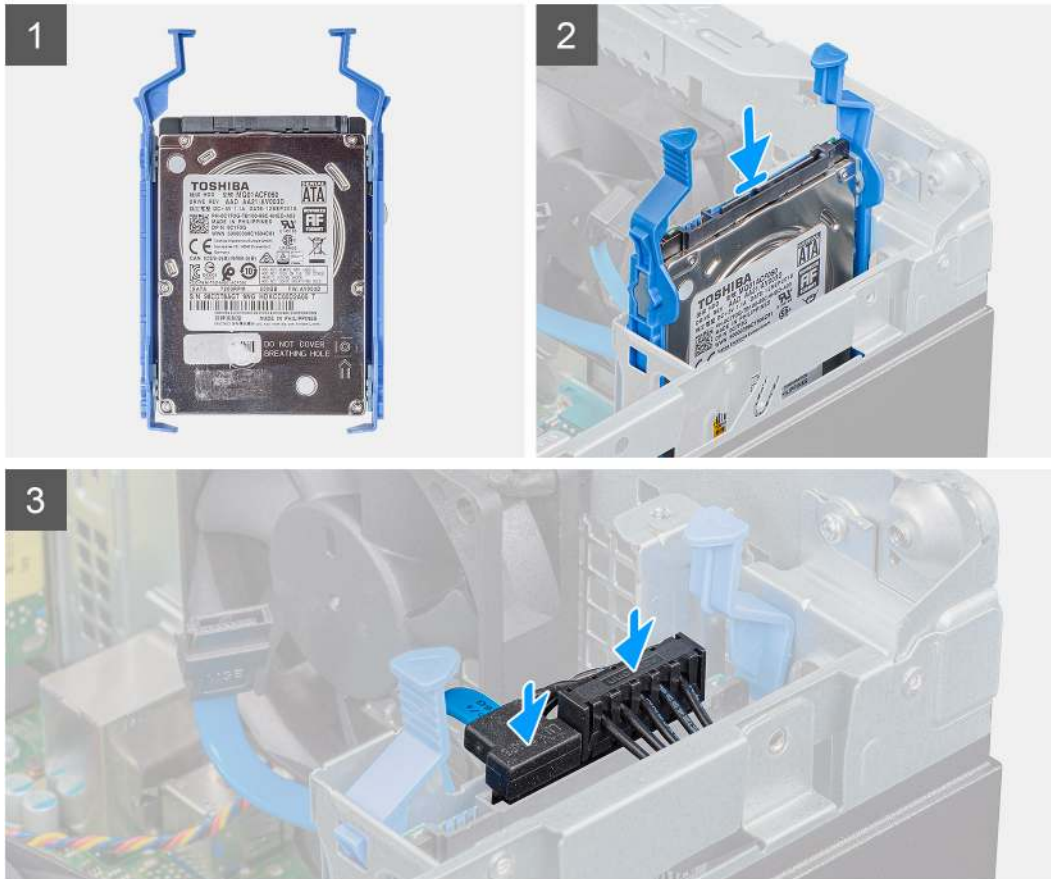
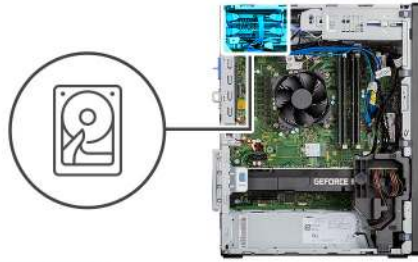
Installing the secondary 2.5-inch hard-disk drive assembly

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-disk drive assembly and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Insert the hard-disk drive assembly into the slot on the computer until it clicks into place.
2. For 2.5-inch hard-disk drive set as secondary, connect the black hard-drive data cable and power cable to the connectors on the 2.5-inch hard drive.

Next steps

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

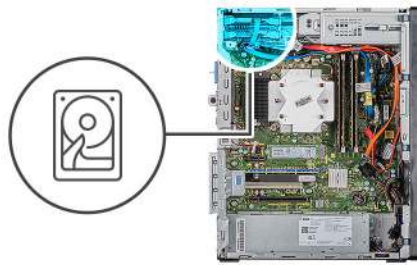
Installing the primary 2.5-inch hard-disk drive assembly

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 and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Insert the hard-drive assembly into the slot on the computer until it clicks into place.
2. For 2.5-inch. hard-disk drive set as primary, connect the power cable and the blue hard-drive data cable to the connectors on the 2.5-inch hard-disk drive.

Next steps

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

3.5 in. hard-drive assembly

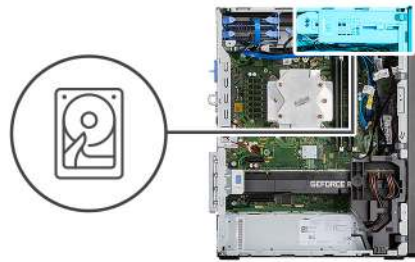
Removing the 3.5-inch hard-disk drive assembly

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-disk drive assembly and provides a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Disconnect the data and power cables from the 3.5-inch hard-disk drive module.
2. Push the securing tab to release the hard-disk drive assembly from the chassis.
3. Remove the EMI shield from the front side of the chassis.
4. Slide the hard-disk drive assembly away from the chassis.

Removing the 3.5-inch hard-disk drive bracket

Prerequisites

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

About this task

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



Steps

1. Pry one side of the hard-disk drive bracket edge to release the tabs on the bracket from the slots on the hard-disk drive.
2. Lift and remove the hard-disk drive off the hard-disk drive bracket.

Installing the 3.5-inch hard-disk drive bracket

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-disk drive bracket and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Place the hard-disk drive into the hard-disk drive bracket and align the tabs on the bracket with the slots on the hard-disk drive.
2. Snap the hard-disk drive into the hard-disk drive bracket.

Next steps

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

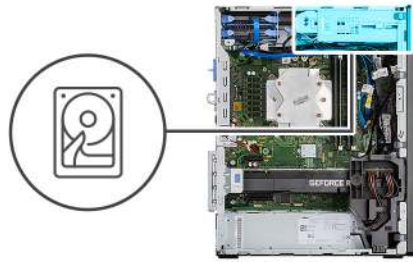
Installing the 3.5-inch hard-disk drive assembly

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-disk drive assembly and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Slide and insert the 3.5-inch hard-disk drive assembly into the hard-disk drive bracket.
2. Replace the EMI shield on the chassis.
3. Align the hard-disk drive assembly with the tabs on the chassis.
4. Route the power cable and the data cable through the routing guides on the hard-disk drive assembly and connect the cables to the hard drive.

Next steps

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

Solid-state drive

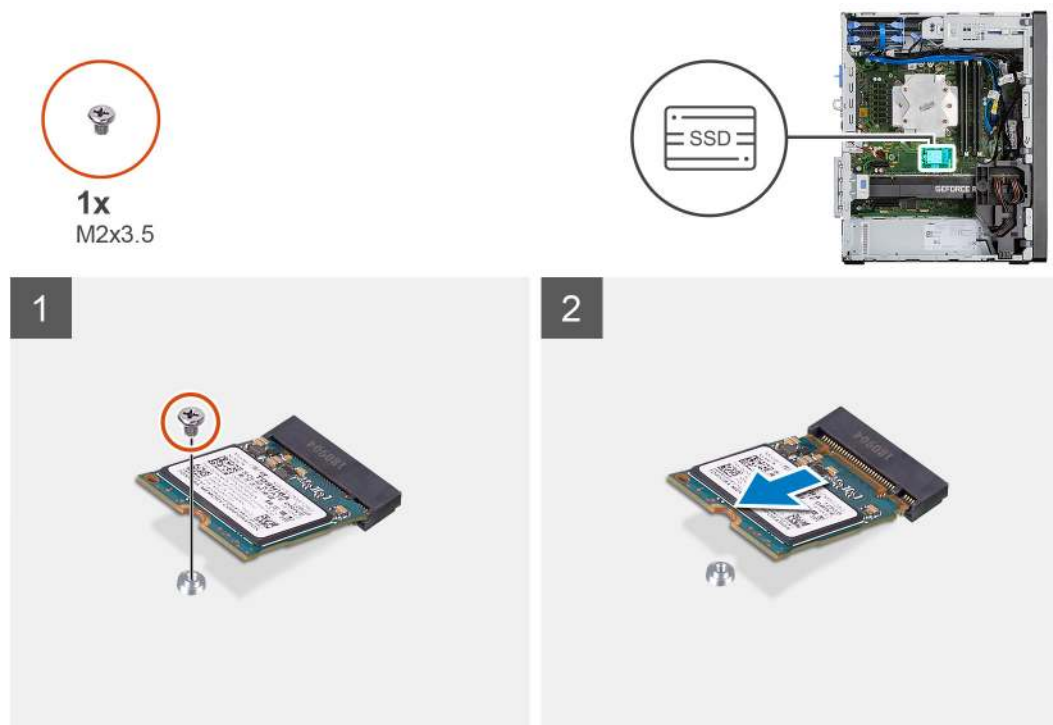
Removing the M.2 2230 PCIe solid-state drive

Prerequisites

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

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 (M2x3.5) 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

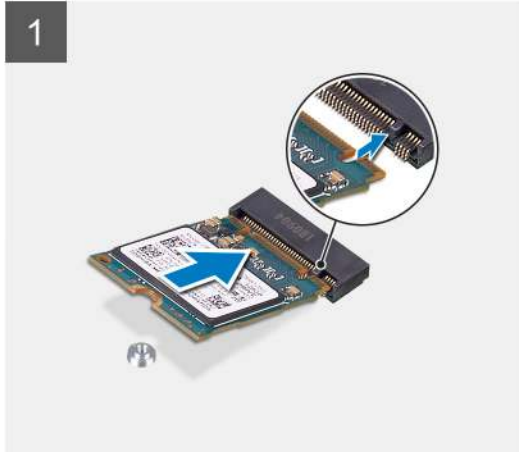
If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

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



1x
M2x3.5



Steps

1. Align the notch on the solid-state drive with the tab on the solid-state drive connector.
2. Insert the solid-state drive at a 45-degree angle into the slot on the system board.
3. Replace the screw (M2x3.5) to secure the M.2 2230 solid-state drive to the system board.

Next steps

1. Install the [side cover](#).
2. 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](#).

About this task

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



1x
M2x3.5



1



2



1x
M2x3.5



1



2



Steps

1. Remove the screw (M2x3.5) that secures the solid-state drive to the system board.
2. Slide and lift the solid-state drive off the system board.

 **NOTE:** Repeat the above procedure for removing the other solid-state drive.

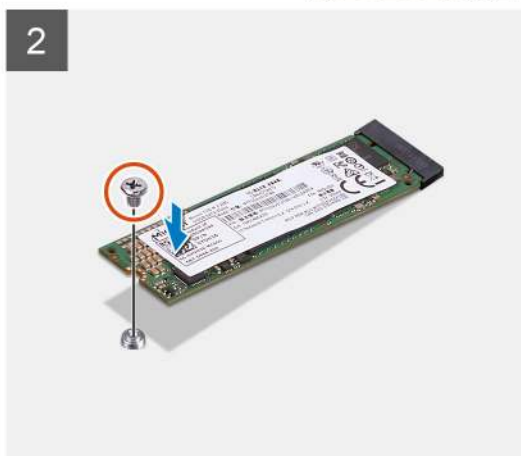
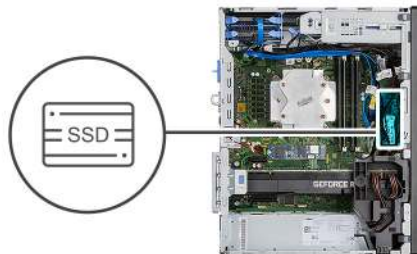
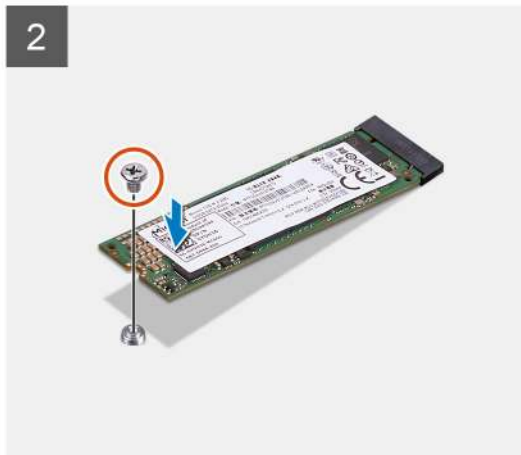
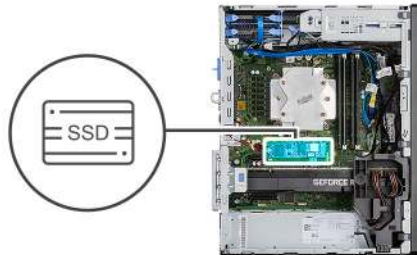
Installing the M.2 2280 PCIe solid-state drive

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 notch on the solid-state drive with the tab on the solid-state drive connector.
2. Insert the solid-state drive at a 45-degree angle into the slot on the system board.
3. Replace the screw (M2x3.5) to secure the M.2 2280 solid-state drive to the system board.

 **NOTE:** Repeat the above procedure for installing the other solid-state drive.

Next steps

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

Memory modules

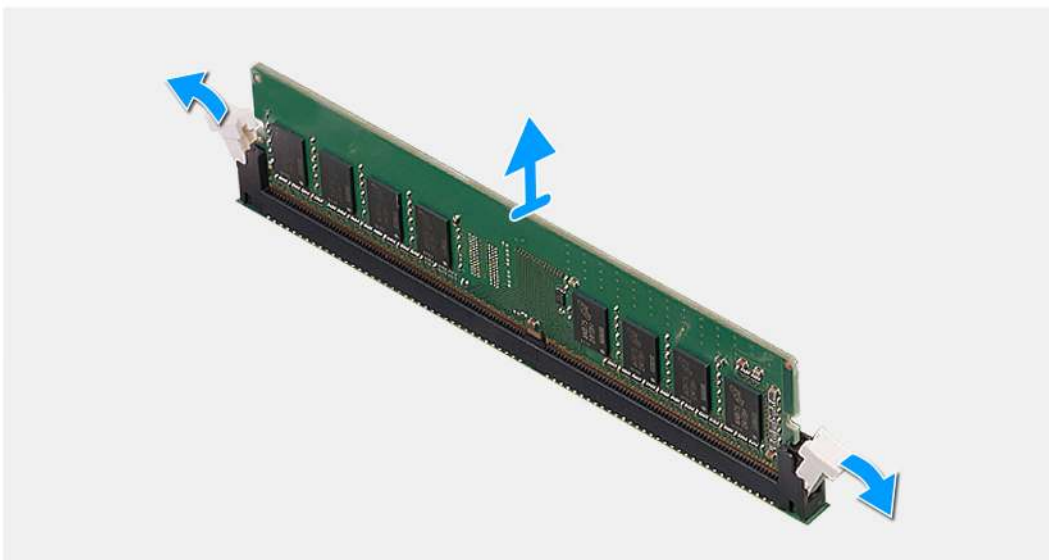
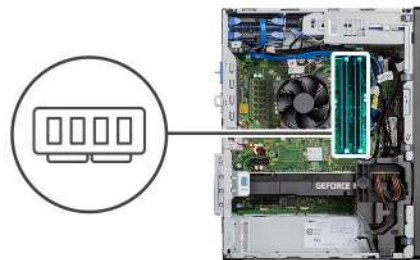
Removing the memory modules

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 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. Slide and remove the memory module from the memory-module slot.

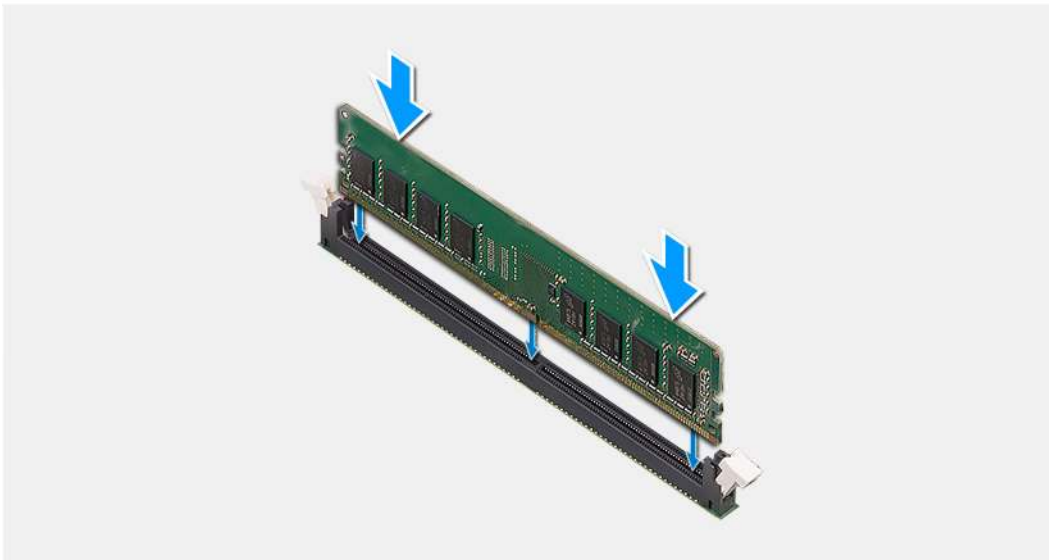
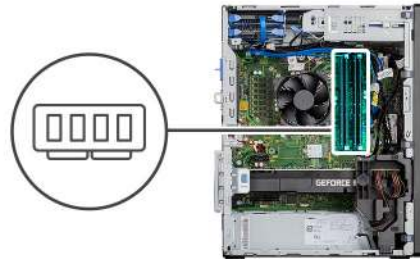
Installing the memory modules

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.

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

Next steps

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

SD card reader (optional)

Removing the SD card reader

Prerequisites

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

2. Remove the [side cover](#).

About this task

The following images point to the location of the SD card reader and provide a visual representation of the removal procedure.

Steps

1. Remove the (M3x3) screw and open the metal bracket securing the SD card reader slot.
2. Remove the (M2x3.5) screw that secures the card reader to the SD card slot.
3. Slide and remove the SD card reader from the connector on the system board.

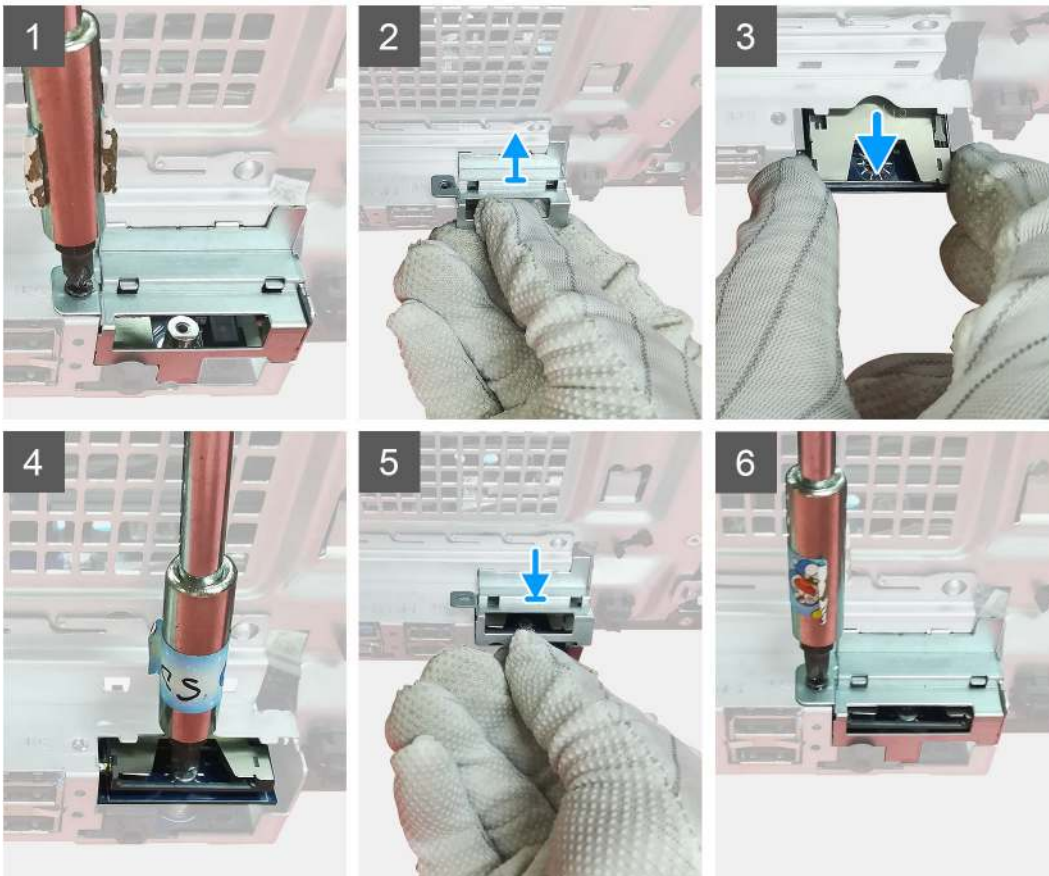
Installing the SD card reader

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 SD card reader and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Remove the cables above the SD card connector on the system board.
2. Insert the card reader in the SD card slot in the system board.
3. Replace the (M2x3.5) screw to secure the card reader.
4. Close the metal bracket securing the card reader.
5. Replace the (M3x3) screw to secure the metal bracket to the chassis.

Next steps

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

Processor fan and heat-sink assembly

Removing the processor fan and 125 W heat-sink assembly

Prerequisites

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



WARNING: The heat sink may become hot during normal operation. Allow sufficient time for the heat sink to cool before you touch it.

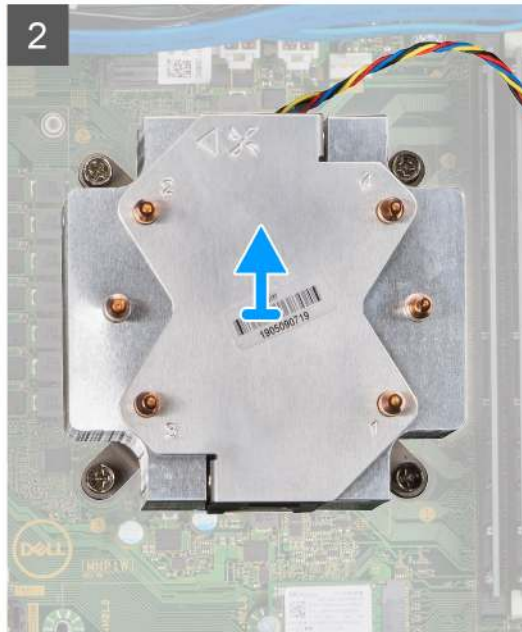
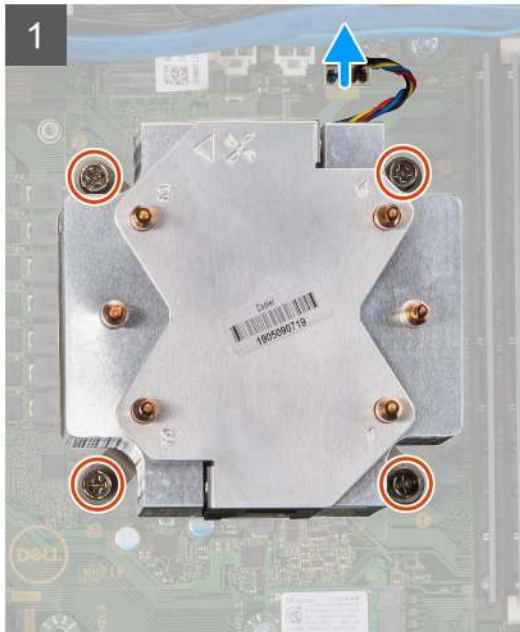


CAUTION: For maximum cooling of the processor, do not touch the heat transfer areas on the heat sink. The oils in your skin can reduce the heat transfer capability of the thermal grease.

2. Remove the [side cover](#).

About this task

The following images indicate the location of the processor fan and 95 W heat-sink assembly and provide a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Disconnect the processor-fan cable from the connector on the system board.
2. In the reverse sequential order (4->3->2->1), loosen the four captive screws that secure the processor fan and heat-sink assembly to the system board.
3. Lift the processor fan and heat-sink assembly from the system board.

Removing the processor fan

Prerequisites

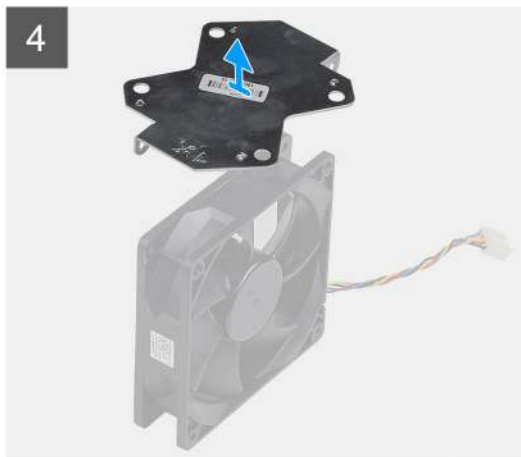
1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [processor fan and heat-sink assembly](#).

About this task

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



6x



Steps

1. Remove the four screws that secure the processor fan to the heat-sink assembly.
2. Lift the processor fan from the heat-sink.
3. Remove the two screws that secure the metal plate to the processor fan.
4. Lift the metal plate away from the processor fan.

Installing the processor fan

Prerequisites

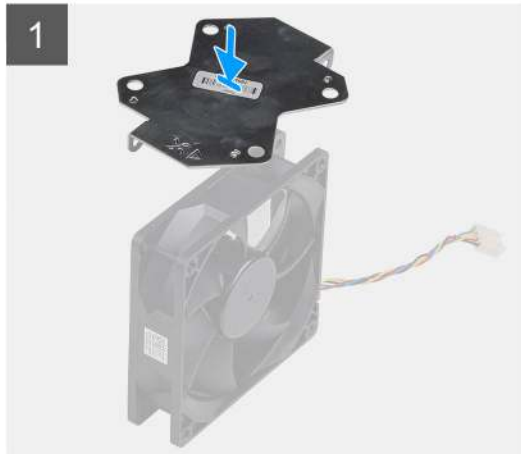
If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

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



6x



Steps

1. Align and place the heat-sink metal plate above the processor fan and replace the two screws to secure the metal plate to the processor fan.
2. Insert the processor fan into its slot in the heat-sink.
3. Replace the four screws to secure the processor fan to the heat-sink assembly.

Next steps

1. Install the [processor fan and heat-sink assembly](#).
2. Install the [side cover](#).
3. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

Installing the processor fan and 125 W heat-sink assembly

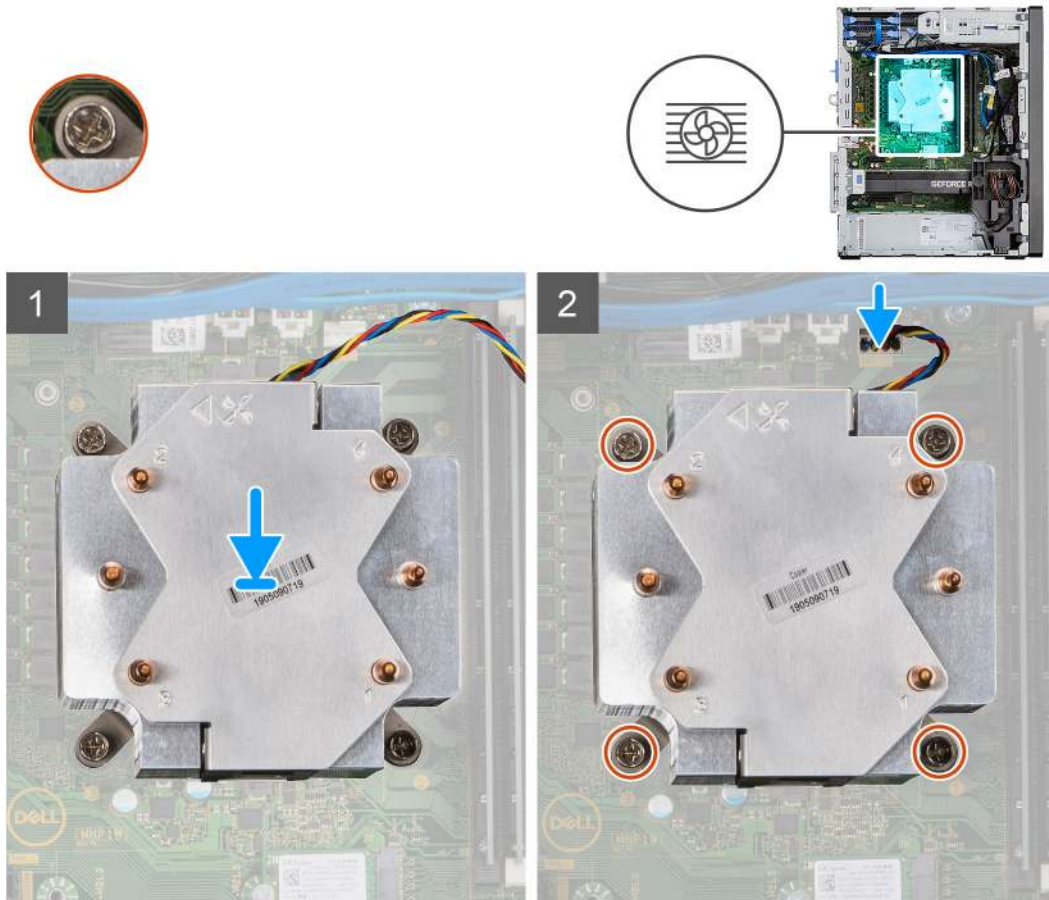
Prerequisites

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

- NOTE:** If either the processor or the heat sink is replaced, use the thermal grease provided in the kit to ensure that thermal conductivity is achieved.

About this task

The following image indicates the location of the processor fan and 95 W heat-sink and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Align the screws on the processor fan and heat-sink assembly with the screw holders on the system board and place the processor fan and heat-sink assembly on the processor.
NOTE: Ensure the triangle mark is directed towards the rear side of the computer.
2. In the sequential order (1->2->3->4), tighten the captive screws to secure the processor fan and heat-sink assembly to the system board.
NOTE: Tighten the screws in a sequential order (1,2,3,4) as printed on the heat-sink assembly.
3. Connect the processor-fan 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](#).

Removing the processor fan and 65 W heat-sink assembly

Prerequisites

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

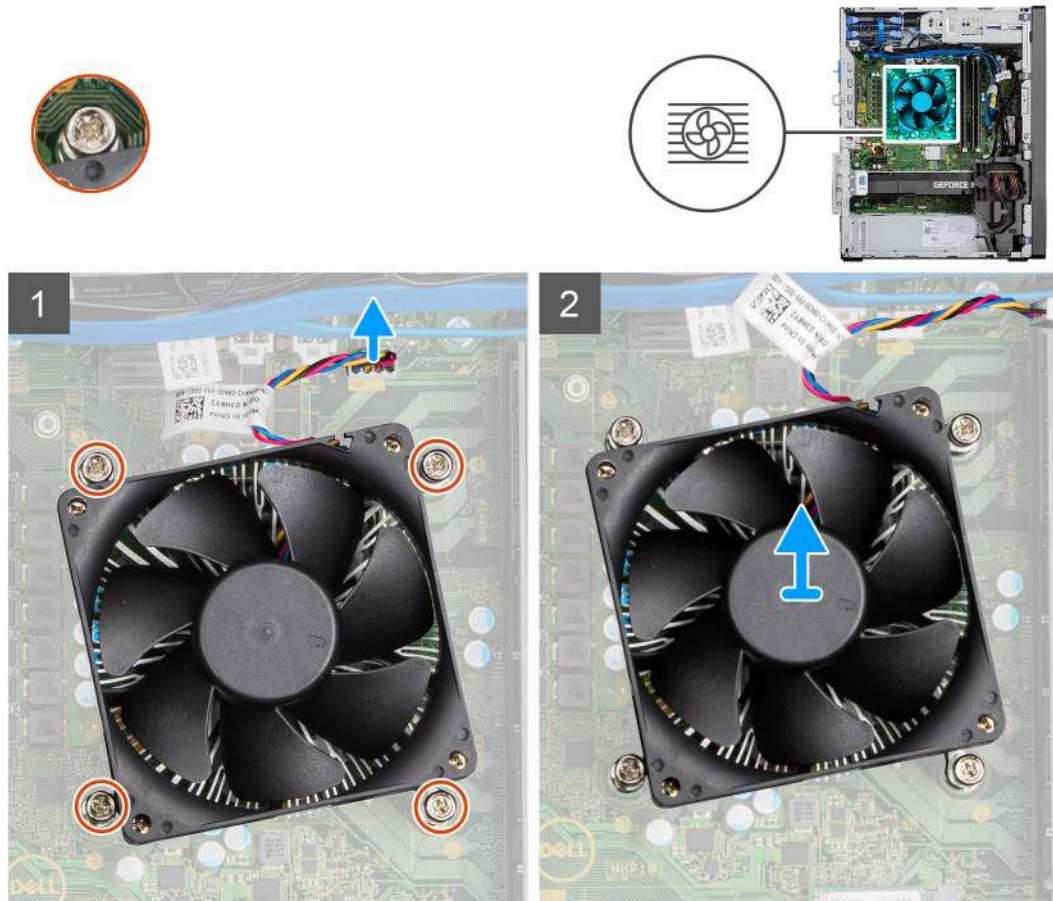
WARNING: The heat sink may become hot during normal operation. Allow sufficient time for the heat sink to cool before you touch it.

CAUTION: For maximum cooling of the processor, do not touch the heat transfer areas on the heat sink. The oils in your skin can reduce the heat transfer capability of the thermal grease.

2. Remove the [side cover](#).

About this task

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



Steps

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

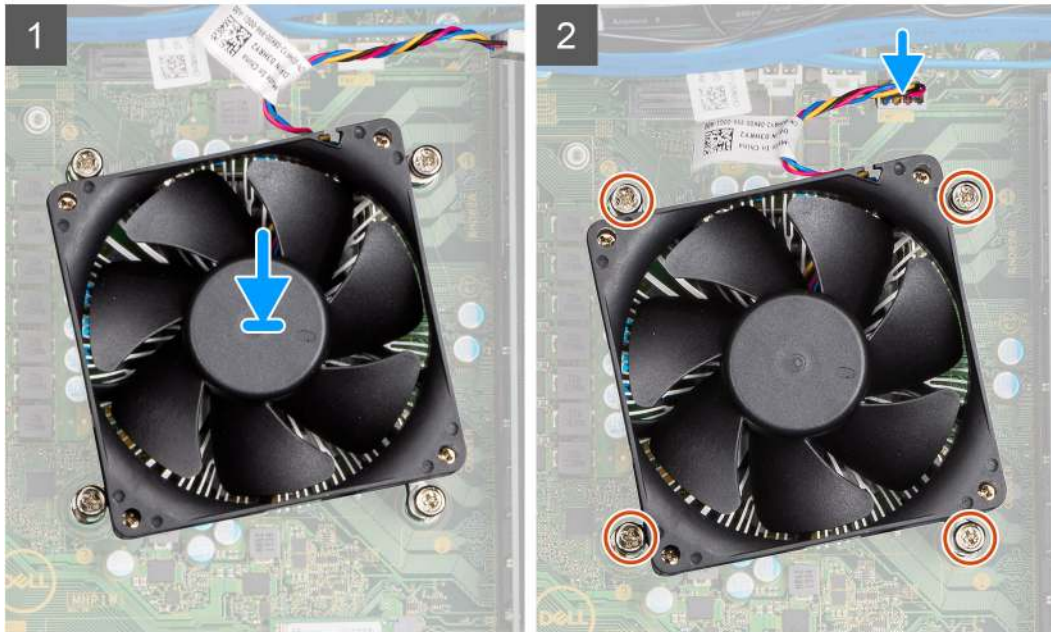
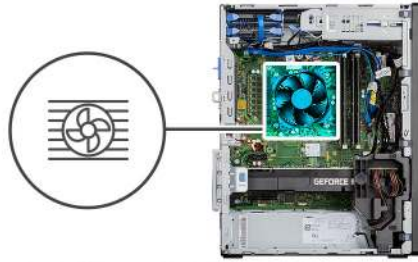
Installing the processor fan and 65 W heat-sink assembly

Prerequisites

NOTE: If either the processor or the heat sink is replaced, use the thermal grease provided in the kit to ensure that thermal conductivity is achieved.

About this task

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



Steps

1. Align the screw holes on the processor fan and heat-sink assembly with the screw holes on the system board.
2. Tighten the four captive screws that secure the processor fan and heat-sink assembly to the system board.
3. Connect the processor-fan 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](#).

Processor

Removing the processor

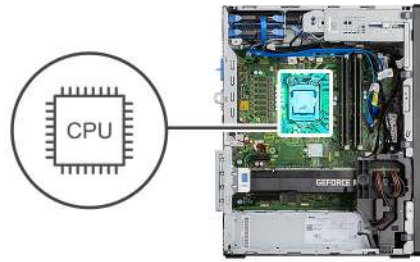
Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [processor fan and heat-sink assembly](#).

NOTE: The processor might still be hot after the computer is shut down. Allow the processor to cool down before removing it.

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.

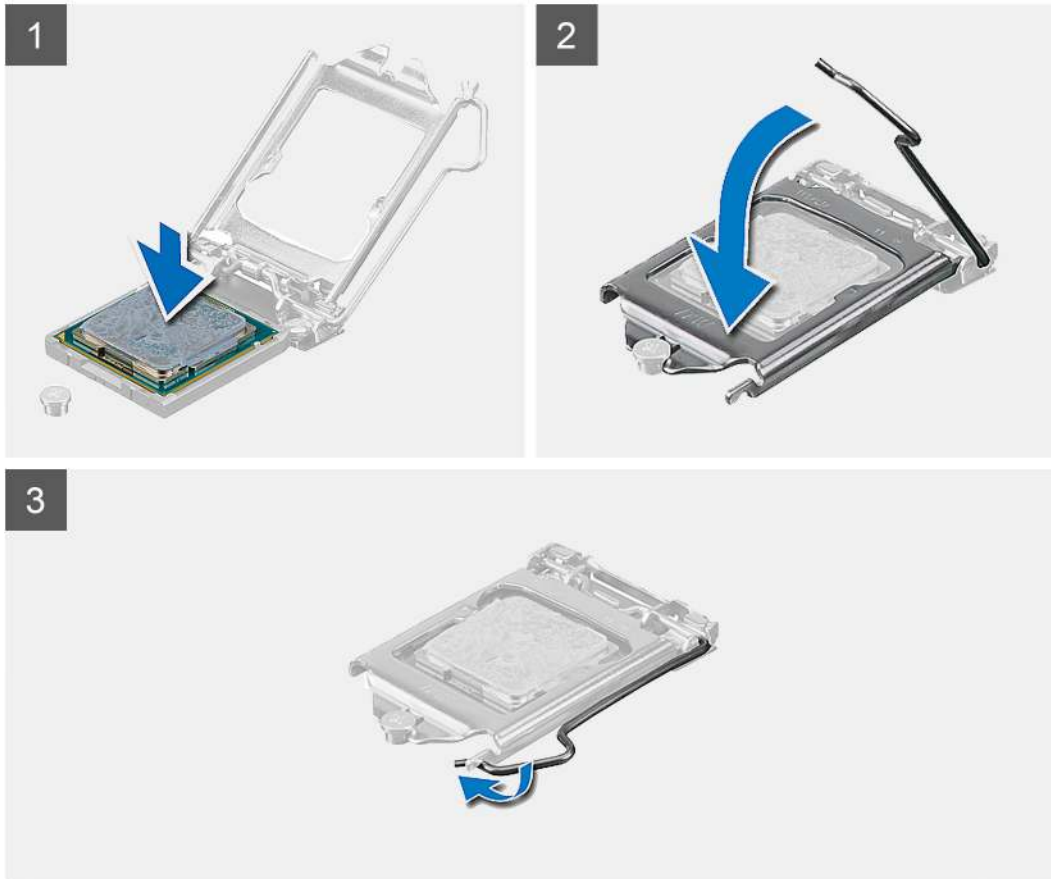
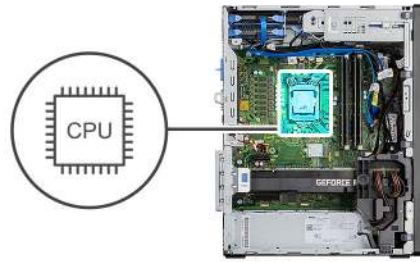
Installing the processor

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. Ensure that the release lever on the processor socket is fully extended in the open position.
2. Align the notches on the processor with the tabs on the processor socket and place the processor in the processor socket.
i 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.
3. When the processor is fully seated in the socket, pivot the release-lever down and place it under the tab on the processor cover.

Next steps

1. Install the [processor fan and heat-sink assembly](#).
2. Install the [side cover](#).
3. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

Graphics card

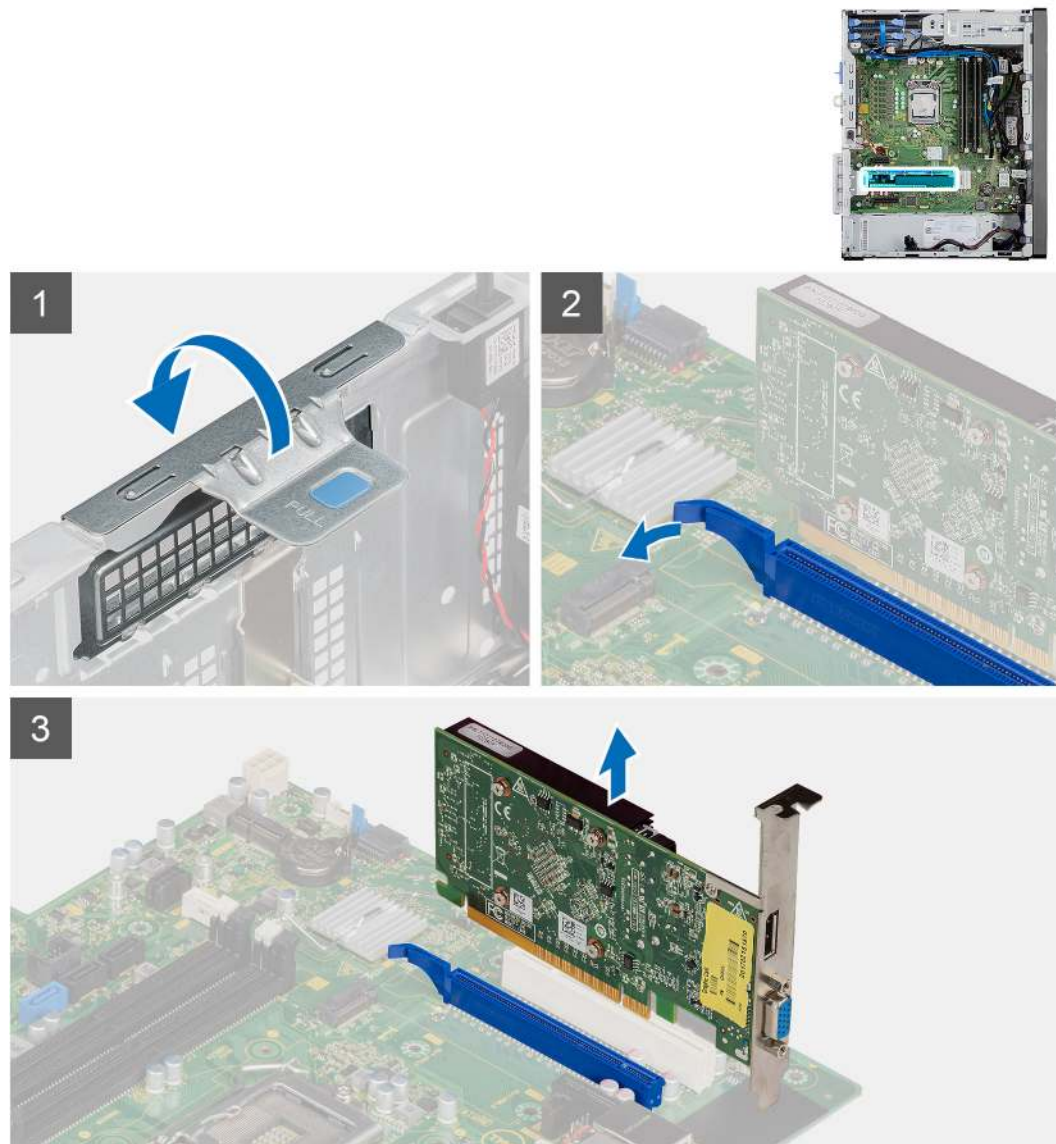
Removing the graphics card

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 provides a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Locate the graphics card (PCI-Express).
2. Lift the pull tab to open the PCIe door.
3. Push and hold the securing tab on the graphics-card slot and lift the graphics card from the graphics-card slot.

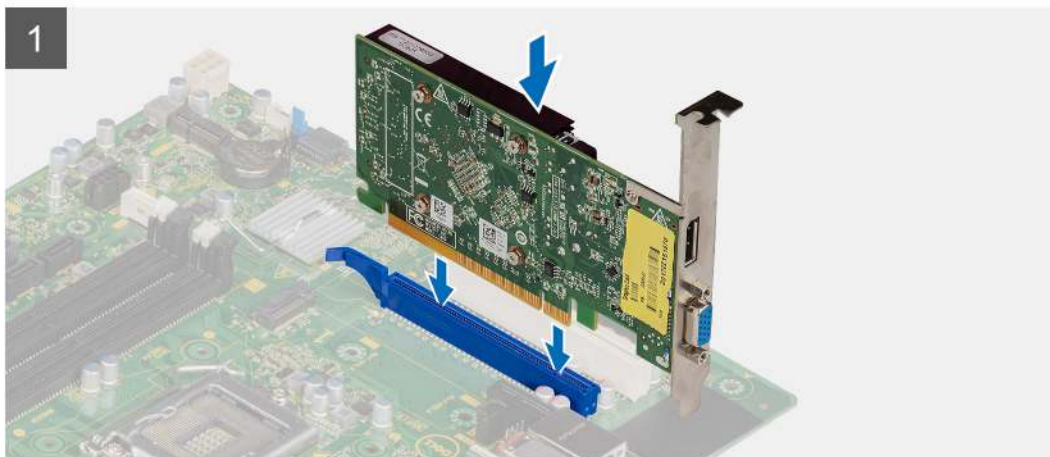
Installing the graphics card

Prerequisites

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

About this task

The following images indicate the location of the graphics card and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Align the graphics card with the PCI-Express card connector on the system board.
2. Using the alignment post, connect the graphics card in the connector and press down firmly. Ensure that the card is firmly seated.
3. Lift the pull tab to close the PCIe door.

Next steps

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

Graphical processing unit

Removing the powered GPU

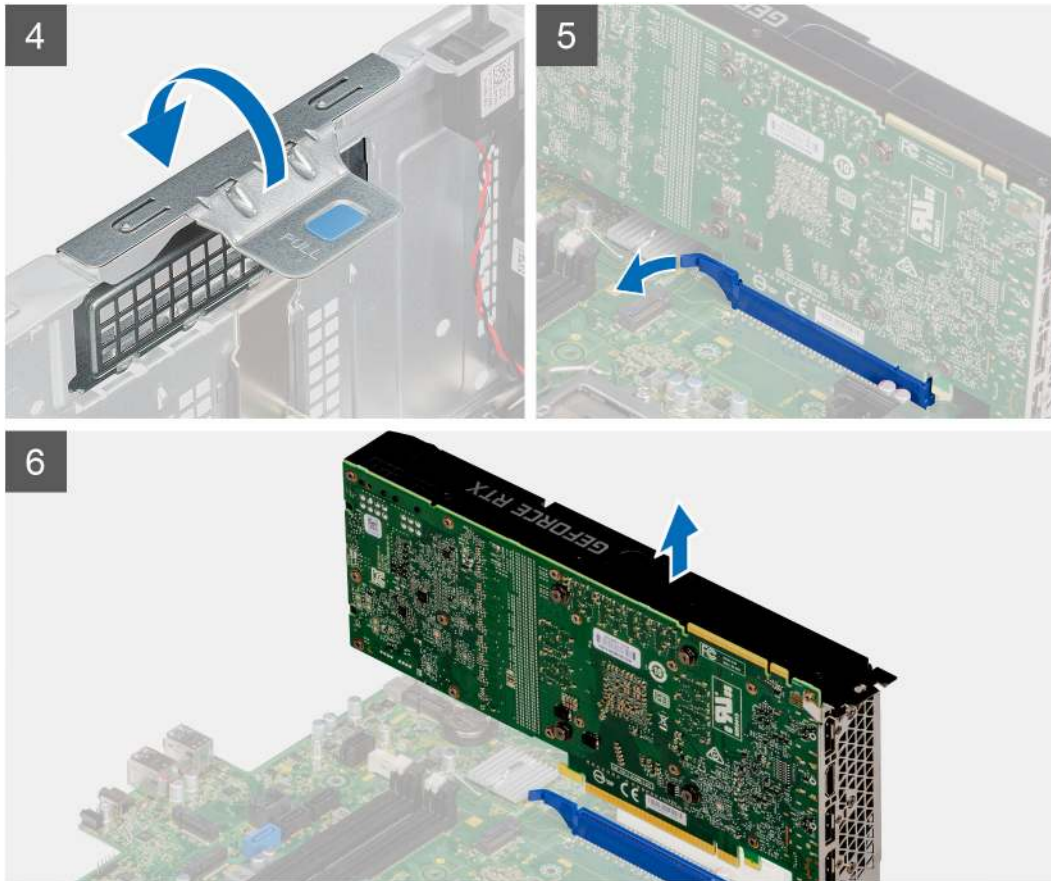
Prerequisites

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 powered graphical processing unit and provides a visual representation of the removal procedure.





Steps

1. Disconnect the two power cables from the connectors on the powered GPU through the cable holder.
2. Unroute the power cable from the retention tab on the cable holder.
3. Press the securing clips on both side of the power-cable holder and slide the powered GPU cable holder out of the computer.
4. Lift the pull tab to open the PCIe door.
5. Push and hold the securing tab on the graphics-card slot and lift the powered GPU away from the graphics-card slot.

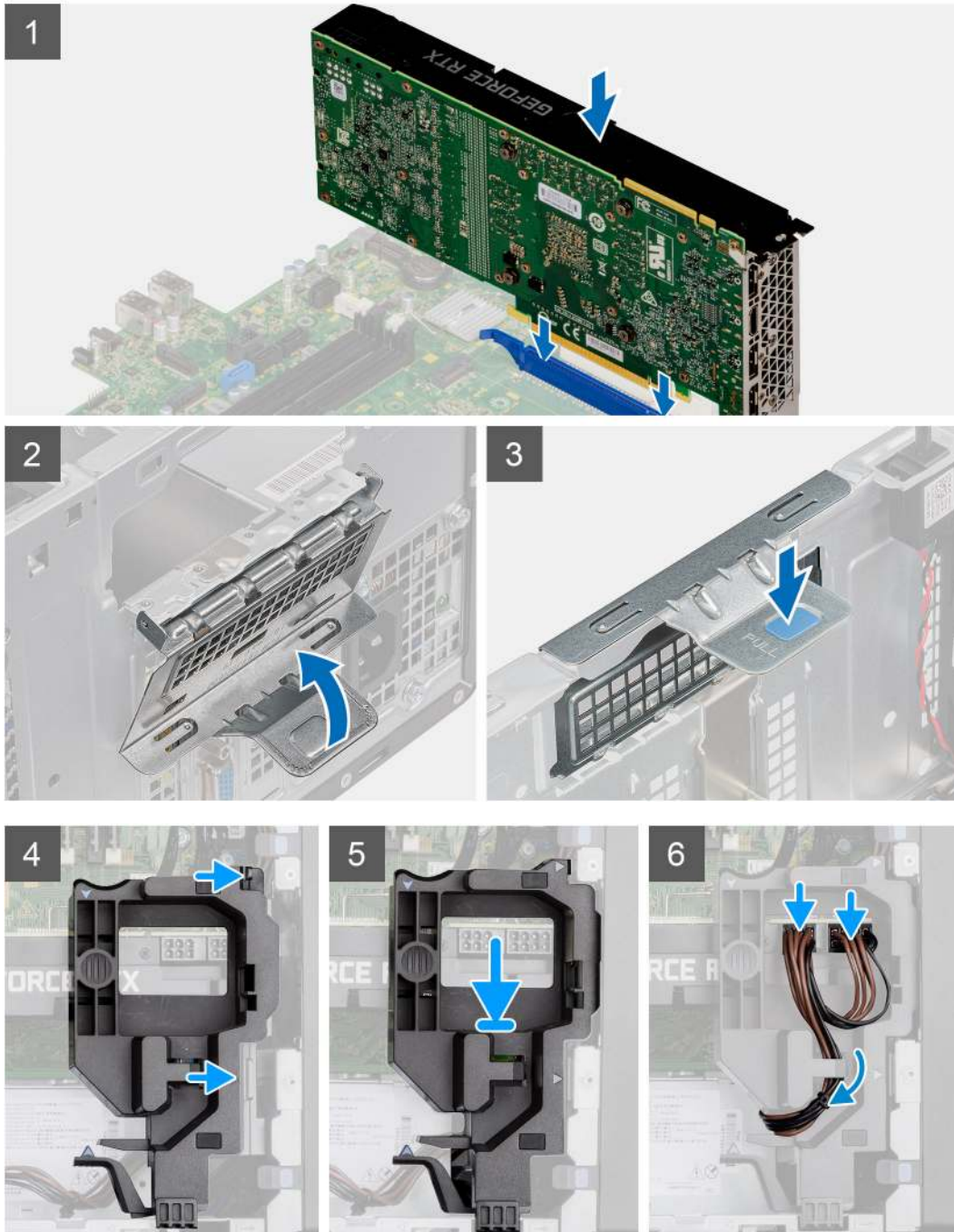
Installing the powered GPU

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 powered graphical processing unit and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Align the powered GPU with the PCI-Express card connector on the system board.
2. Using the alignment post, connect the powered GPU in the connector and press down firmly. Ensure that the powered GPU is firmly seated.
3. Lift the pull tab to close the PCIe door.

4. Align the triangles on the powered GPU cable holder with the triangles on the chassis.
5. Place the powered GPU cable holder on the computer chassis until it clicks to place.
6. Route the power cable through the retention tab on the cable holder.
7. Connect the two power cables, through the slot on the cable holder, to the connector on the powered GPU.

Next steps

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

Coin-cell battery

Removing the coin-cell battery

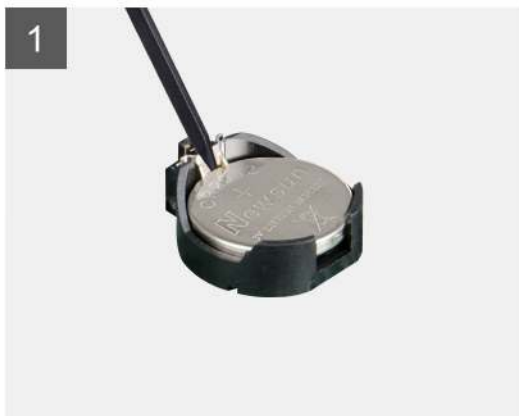
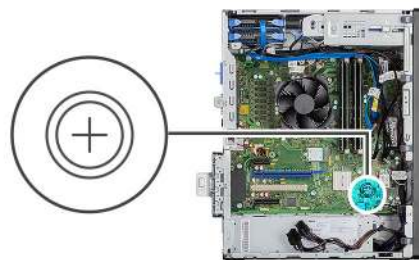
Prerequisites

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

 **NOTE:** This step is required only if the system is configured with powered GPU.

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 slot on the system board.
2. Remove the coin-cell battery away from the computer.

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. Insert the coin cell battery with the "+" sign facing up and slide it under the securing tabs at the positive side of the connector.
2. Press the battery into the connector until it locks into place.

Next steps

1. Install the [powered GPU](#).
i **NOTE:** This step is required only if the system is configured with powered GPU.
2. Install the [side cover](#).
3. 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 [powered GPU](#).
i **NOTE:** This step is required only if the system is configured with powered GPU.

About this task

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



1x
M2x3.5



Steps

1. Remove the (M2x3.5) screw that secures the WLAN card to the system board.
2. 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
M2x3.5



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 8. 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 WLAN antenna cables.
3. Insert the WLAN card into the connector on the system board.
4. Replace the (M2x3.5) screw to secure the plastic tab to the WLAN card.

Next steps

1. Install the [powered GPU](#).
 **NOTE:** This step is required only if the system is configured with powered GPU.
2. Install the [side cover](#).
3. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

Slim optical-drive

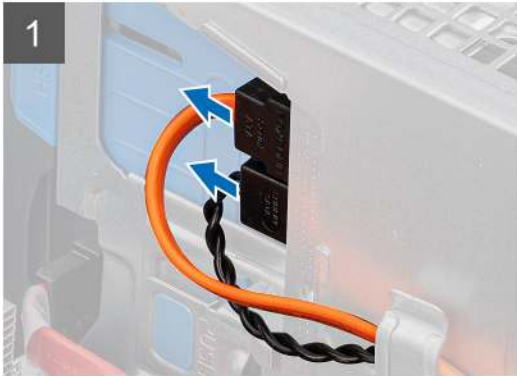
Removing the Slim-Optical Disk Drive

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 slim ODD and provides a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Disconnect the data and power cables from the slim ODD.
2. Push the securing tab to release the slim ODD from the chassis.
3. Slide and remove the slim ODD from the ODD slot.

Installing the Slim-Optical Disk Drive

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 slim ODD and provide a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Insert the slim ODD assembly into the ODD slot.
2. Slide the slim ODD assembly until it snaps into place.
3. Route the power cable and data cable through the routing guides and connect the cables to the slim ODD.

Next steps

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

Slim optical-drive bracket

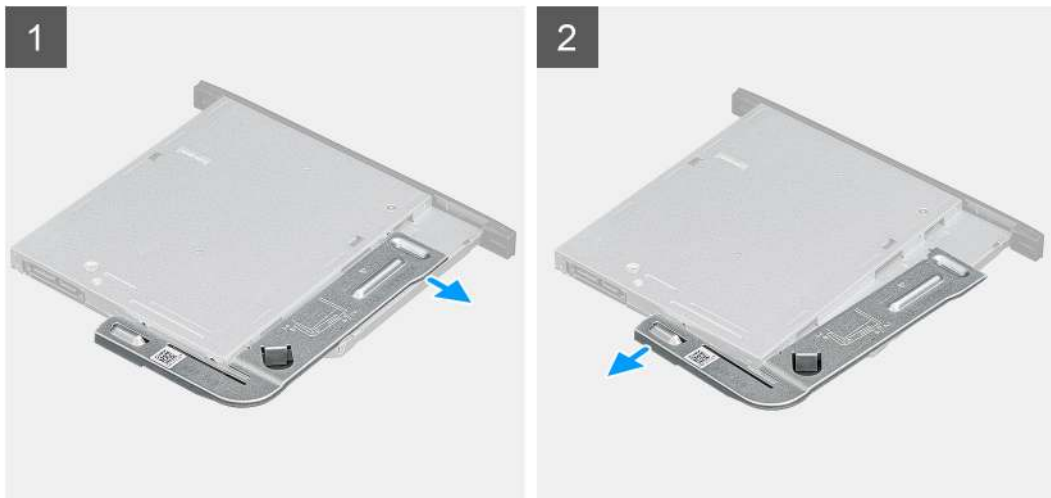
Removing the slim-ODD bracket

Prerequisites

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

About this task

The following images indicate the location of the slim-ODD bracket and provides a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Pry the slim-ODD bracket to release it from the slot on the ODD.
2. Remove the slim-ODD bracket off the ODD.

Installing the slim-ODD bracket

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 slim-ODD bracket and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Align and place the slim-ODD bracket on the ODD slots.
2. Snap the slim-ODD bracket into the slim ODD.

Next steps

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

Chassis fan

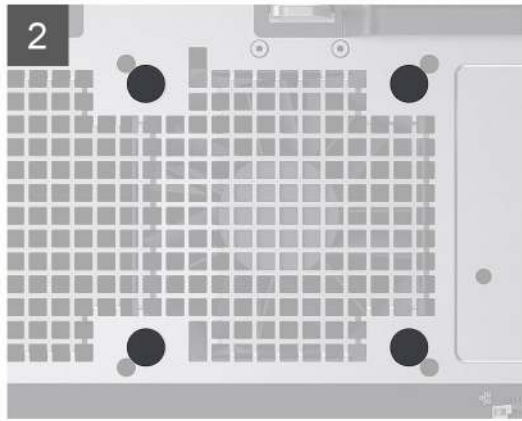
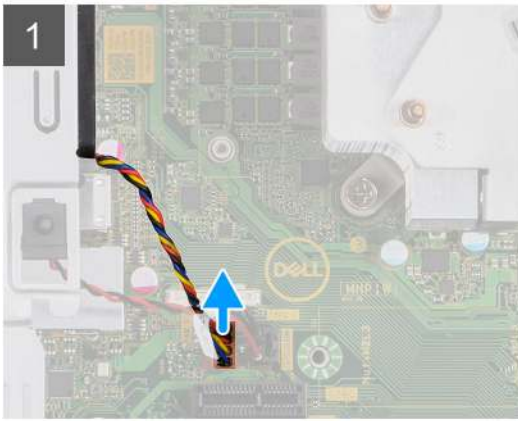
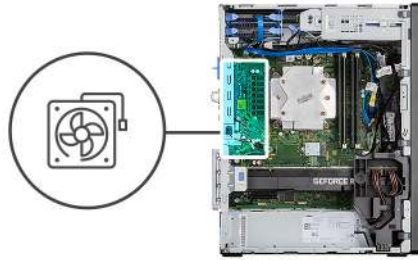
Removing the chassis fan

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 chassis fan and provides a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Locate the chassis fan.
2. Disconnect the fan cable from the connector on the system board.
3. Gently pull the rubber grommets to release the fan from the chassis.
4. Remove the fan off the chassis.

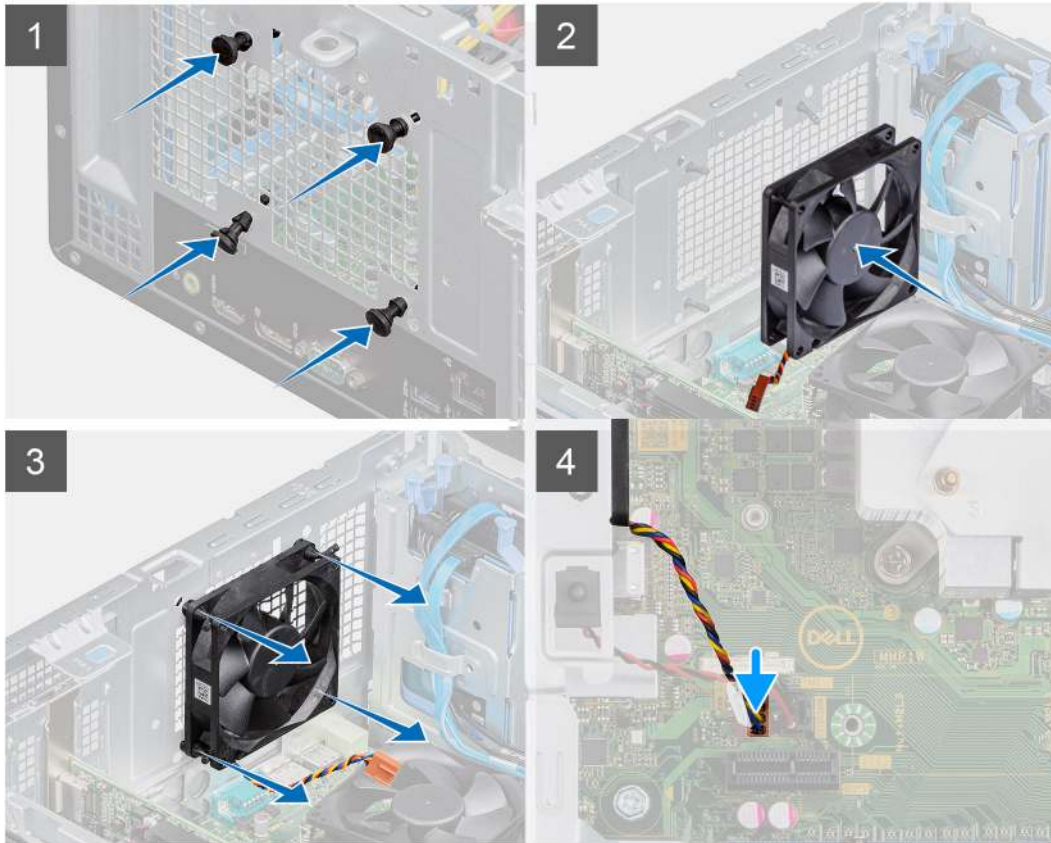
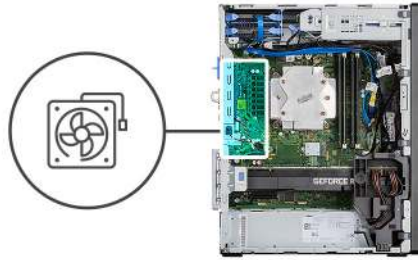
Installing the chassis fan

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 chassis fan and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Insert the rubber grommets on the chassis.
2. Align the slots on the fan with the rubber grommets on the chassis.
3. Route the rubber grommets through the slots on the fan and pull the rubber grommets until the fan snaps into position.
4. Connect the fan 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](#).

Voltage regulator heat sink

Removing the VR heat sink

Prerequisites

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

 **WARNING:** The heat sink may become hot during normal operation. Allow sufficient time for the heat sink to cool before you touch it.

 **CAUTION:** For maximum cooling of the processor, do not touch the heat transfer areas on the heat sink. The oils in your skin can reduce the heat transfer capability of the thermal grease.

2. Remove the [side cover](#).

About this task

The following images indicate the location of the VR heat sink and provides a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Loosen the two captive screws that secure the VR heat sink to the system board.
2. Lift the VR heat sink off the system board.

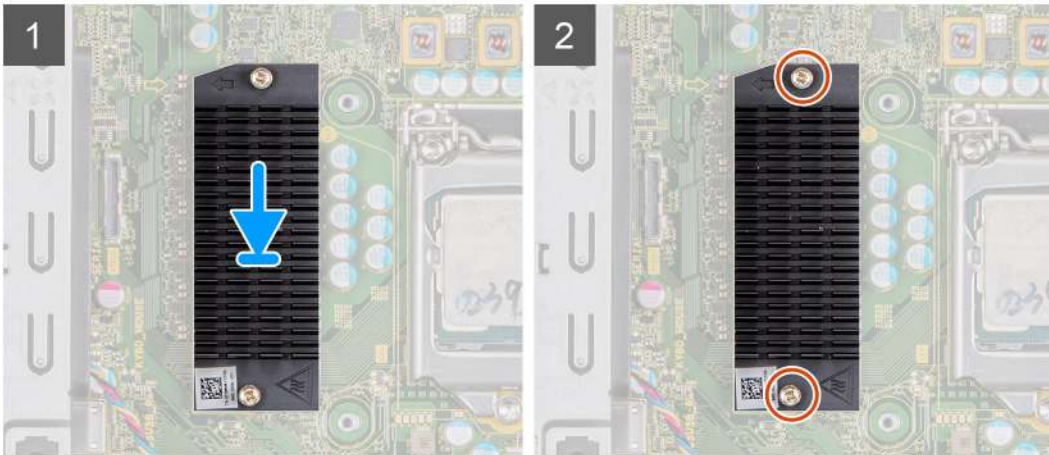
Installing the VR heat sink

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 VR heat sink and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Remove the liner behind the VR heatsink module.
2. Align and adhere the VR heatsink on the system board.
3. Tighten the two captive screws that secure the VR heatsink to the system board.

Next steps

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

Speaker

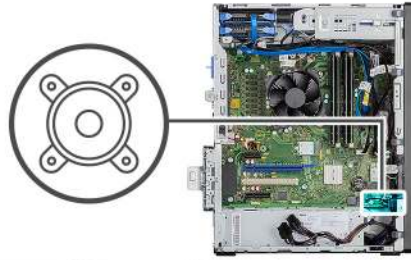
Removing the speaker

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 speakers and provide a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Disconnect the speaker cable from the connector on the system board.
2. Press the tab and slide the speaker along with the cable from the slot on the chassis.

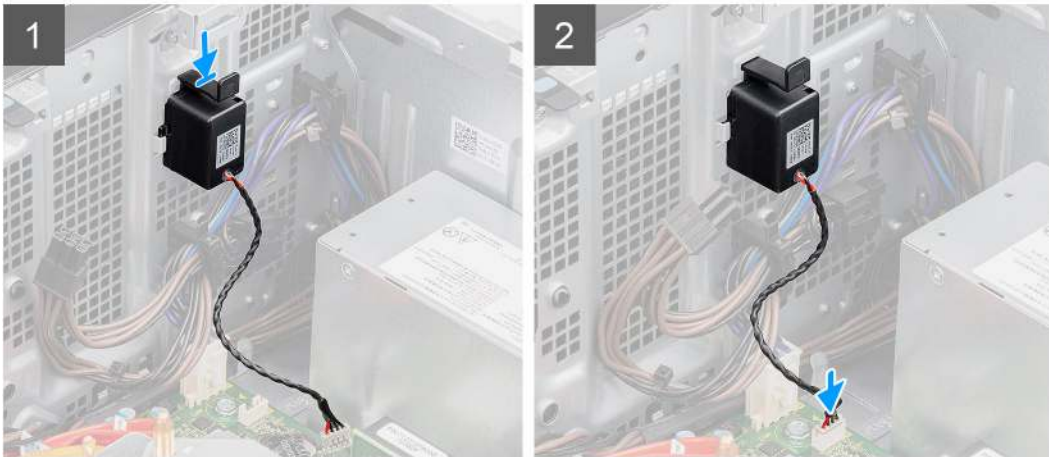
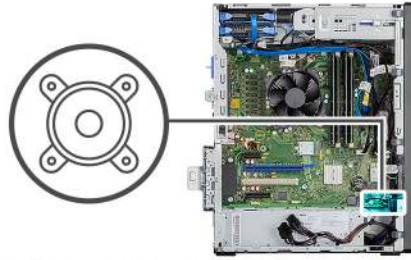
Installing the speaker

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 speaker and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Press and slide the speaker in the slot on the chassis until it snaps into place.
2. Connect the speaker 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

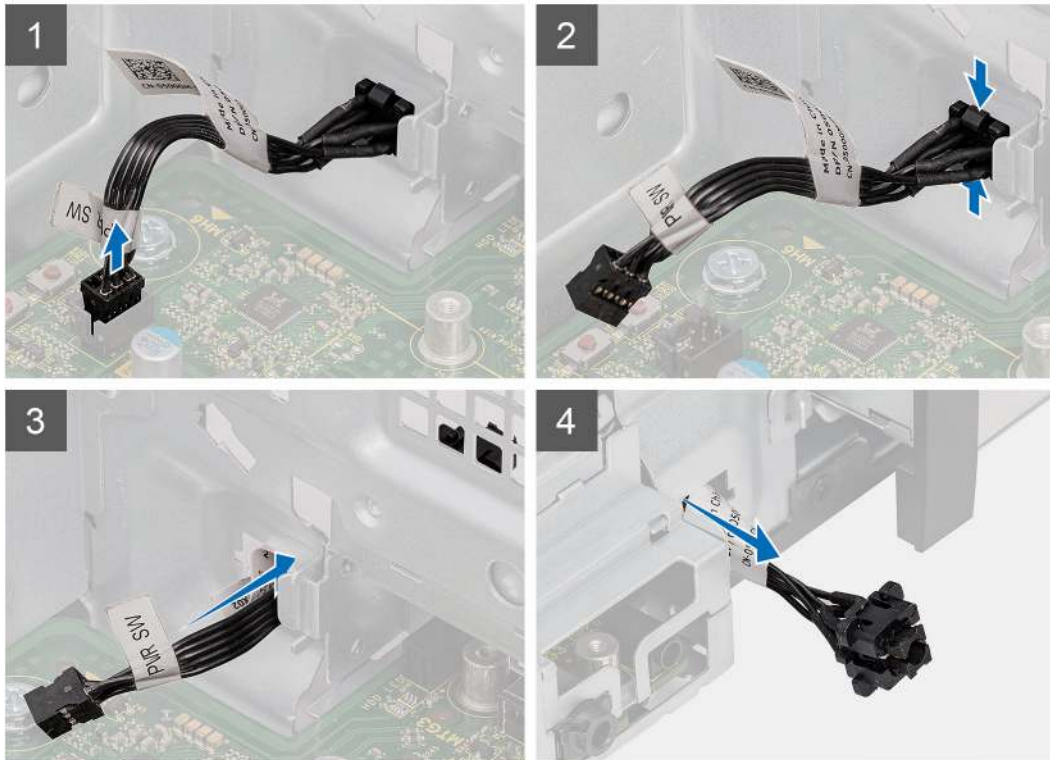
Removing the power button

Prerequisites

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

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.

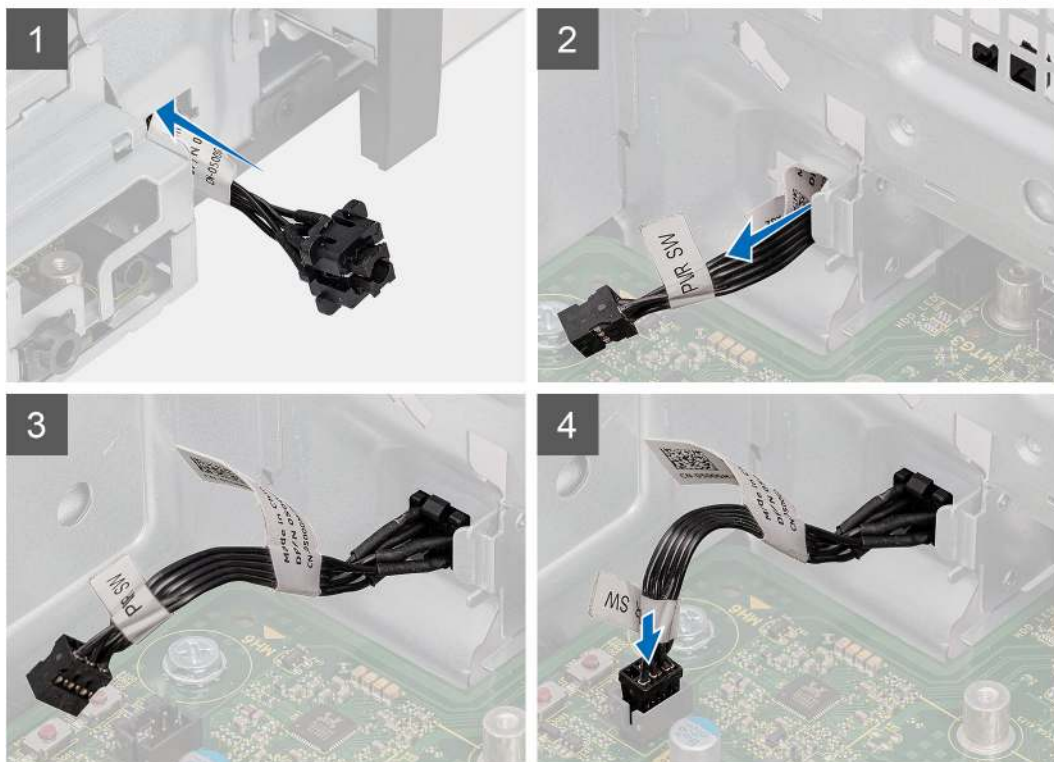
Installing the power button

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 [front bezel](#).
2. Install the [side cover](#).
3. 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 [processor fan and heat-sink assembly](#).

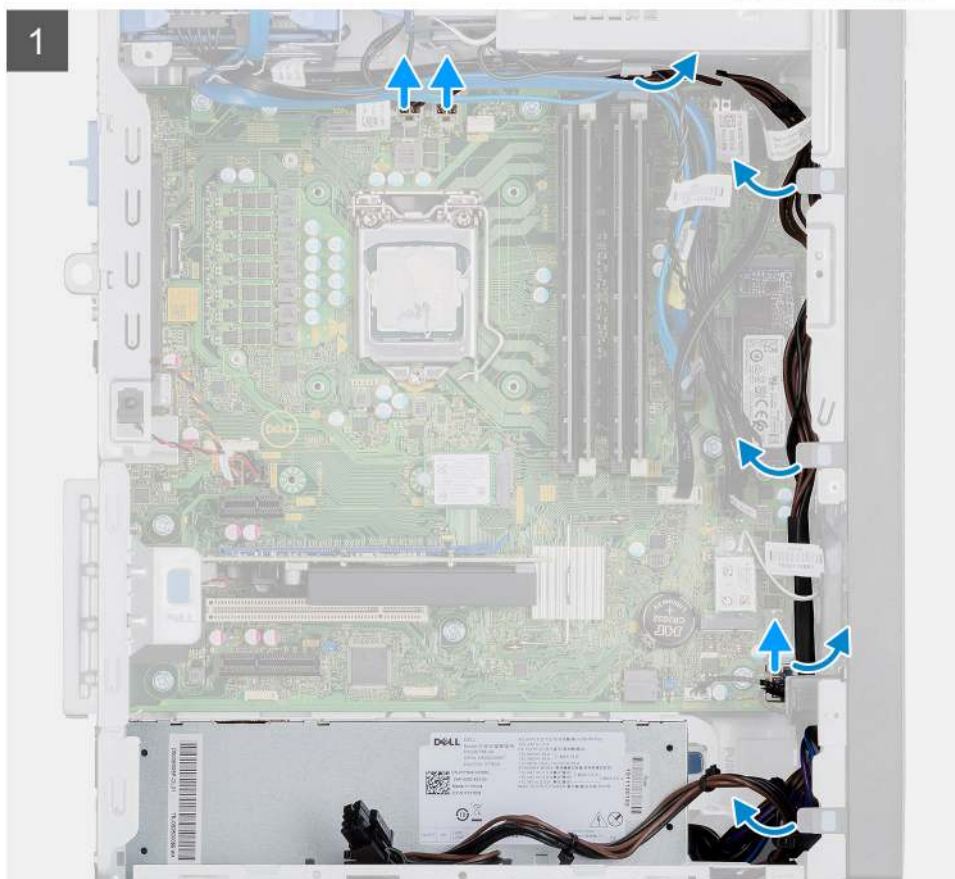
NOTE: Note the routing of all cables as you remove them so that you can route them correctly while you are replacing the power-supply unit.

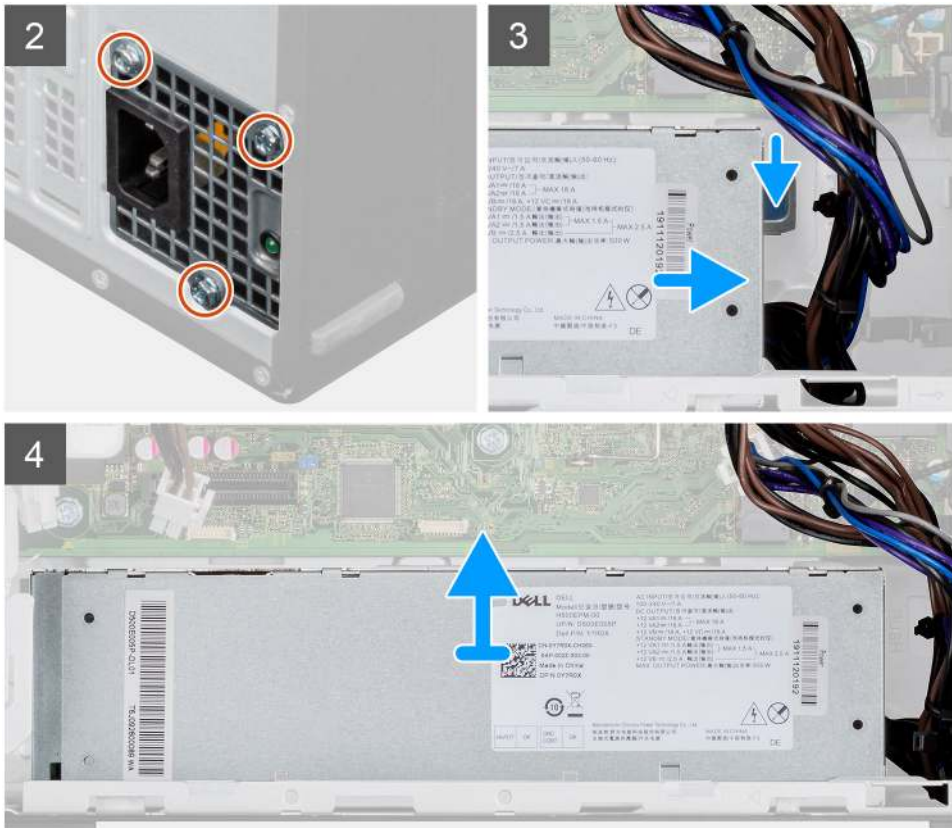
About this task

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



3x
#6-32





Steps

1. Lay the computer on the right side.
2. Disconnect the power cables from the system board and unroute them from the routing guides on the chassis.
3. Remove the three (#6-32) screws that secure the power-supply unit to the chassis.
4. Press the securing clip and slide the power-supply unit away from the back of the chassis.
5. Lift the power-supply unit off the chassis.

Installing the power-supply unit

Prerequisites

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

WARNING: The cables and ports on the back of the power-supply unit are color-coded to indicate the different power wattage. Ensure that you plug in the cable to the correct port. Failure to do so may result in damaging the power-supply unit and/or system components.

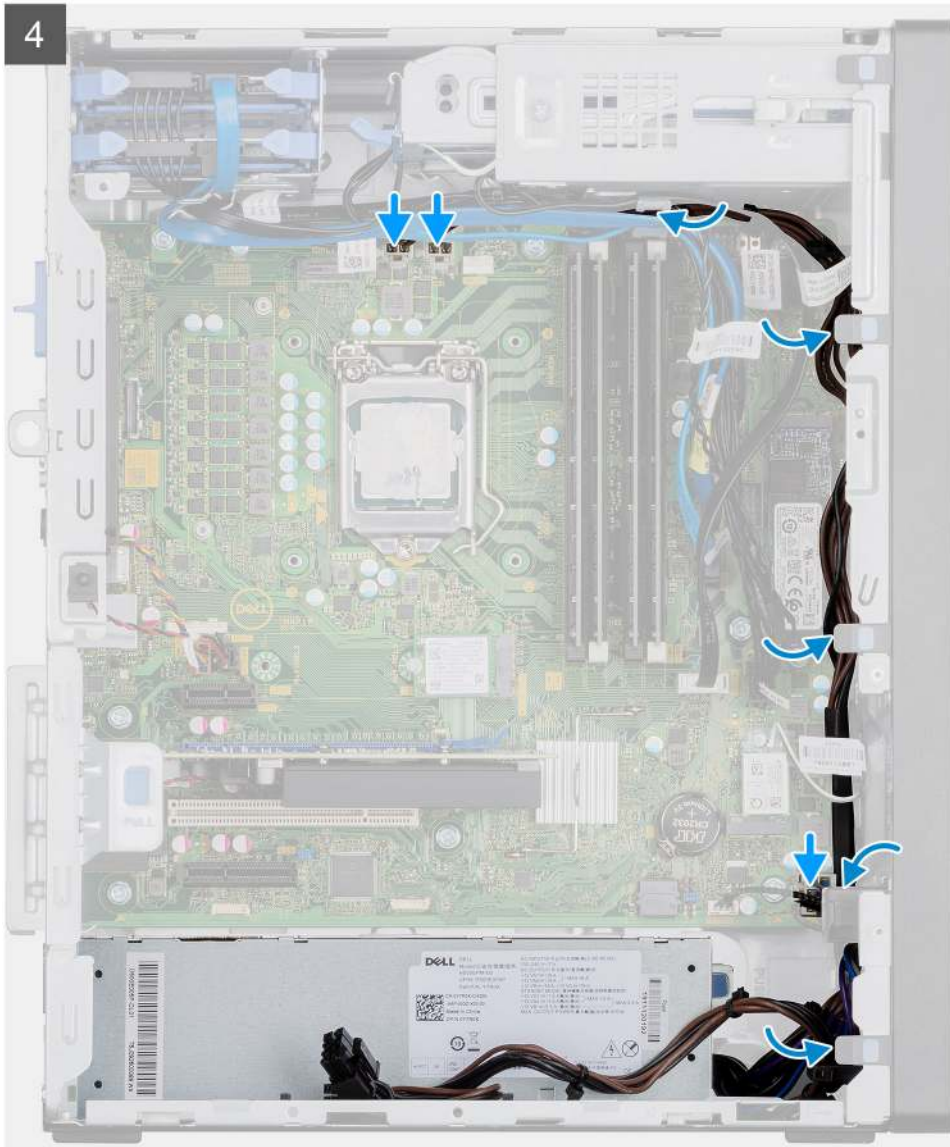
About this task

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



3x
#6-32





Steps

1. Slide the power-supply unit into the chassis until the securing tab snaps into position.
2. Replace the three (#6-32) screws to secure the power-supply unit to the chassis.
3. Route the power cable through the routing guides on the chassis and connect the power cables to their respective connectors on the system board.

Next steps

1. Install the [processor fan and heat-sink assembly](#).
2. Install the [side cover](#).
3. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

Removing the power-supply unit (For systems with powered GPU)

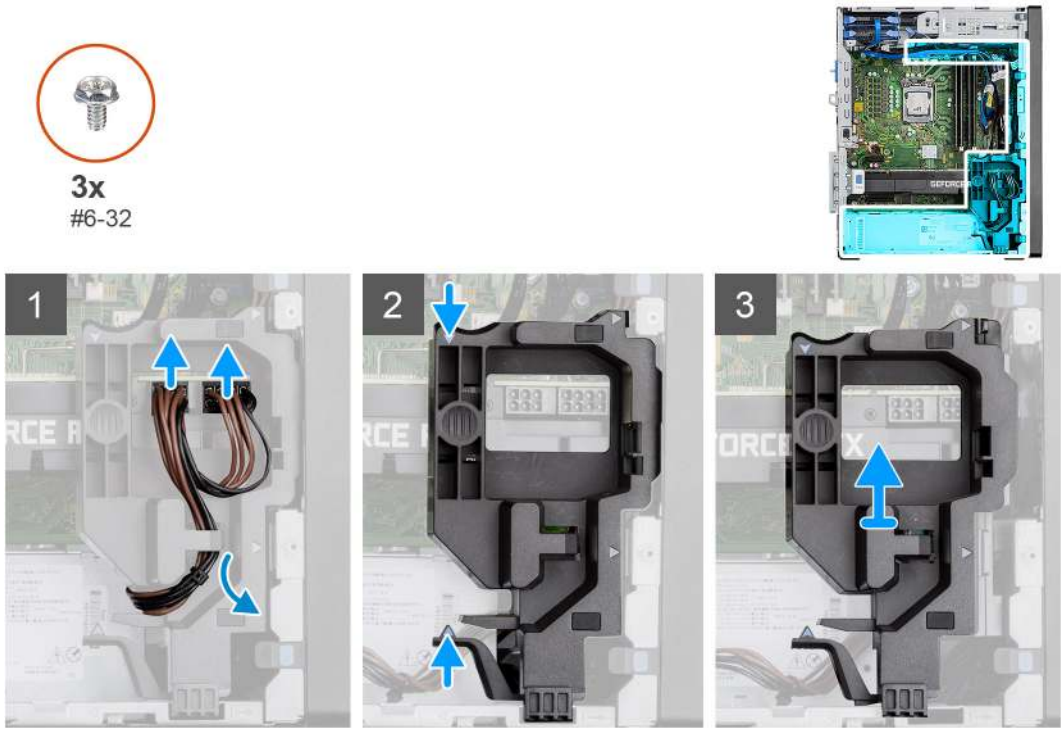
Prerequisites

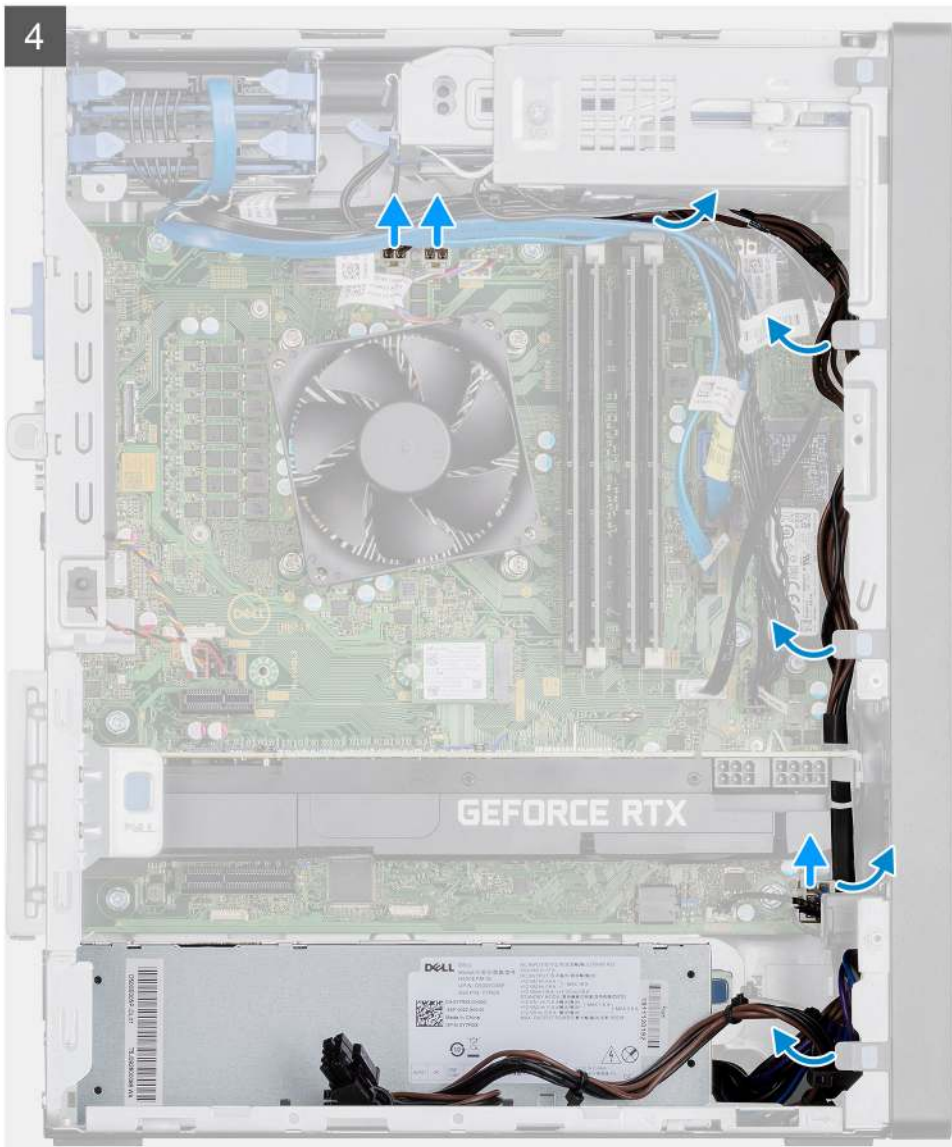
1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [processor fan and heat-sink assembly](#).

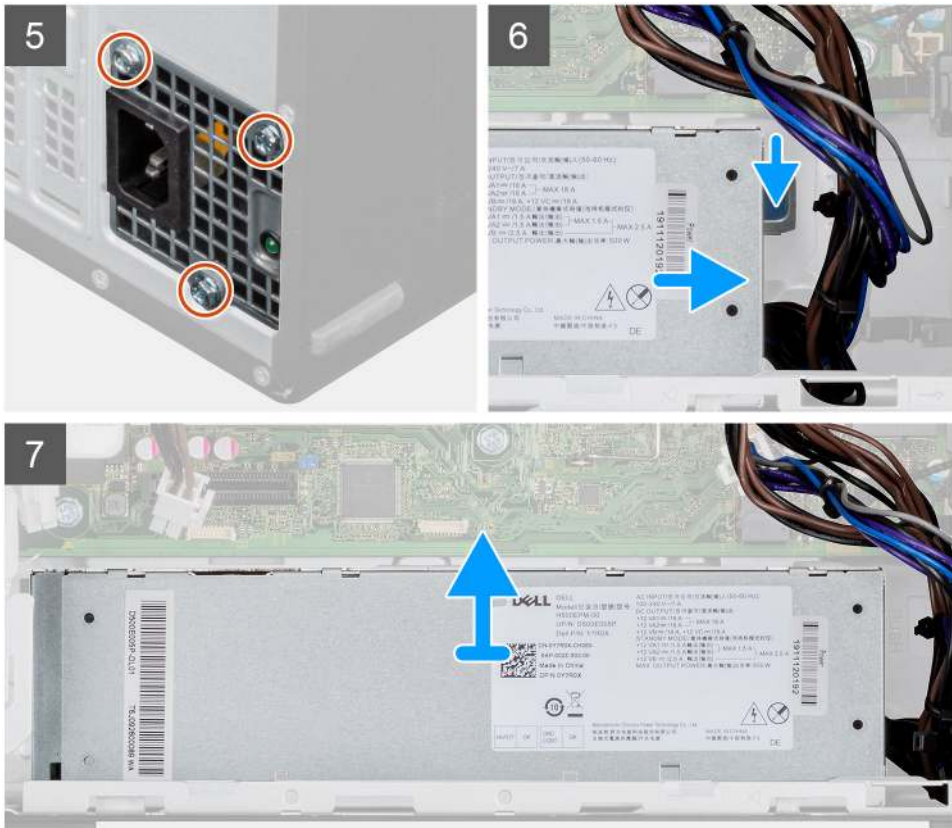
NOTE: Note the routing of all cables as you remove them so that you can route them correctly while you are replacing the power-supply unit.

About this task

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







Steps

1. Lay the computer on the right side.
2. Disconnect the power cables from the connectors on the powered GPU through the cable holder.
3. Unroute the power cable from the retention tab on the cable holder.
4. Press the securing clips on both side of the cable holder and slide the powered GPU cable holder out of the computer.
5. Unroute the cables from the routing guides on the chassis.
6. Remove the three (#6-32) screws that secure the power-supply unit to the chassis.
7. Press the securing clip and slide the power-supply unit away from the back of the chassis.
8. Lift the power-supply unit off the chassis.

Installing the power-supply unit (For systems with powered GPU)

Prerequisites

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

WARNING: The cables and ports on the back of the power-supply unit are color-coded to indicate the different power wattage. Ensure that you plug in the cable to the correct port. Failure to do so may result in damaging the power-supply unit and/or system components.

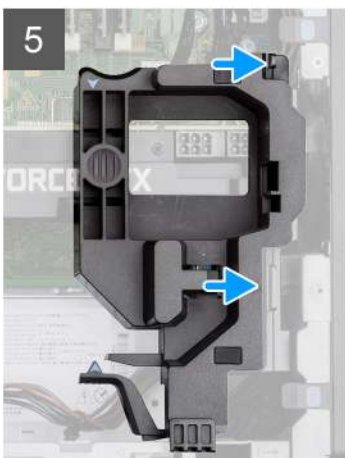
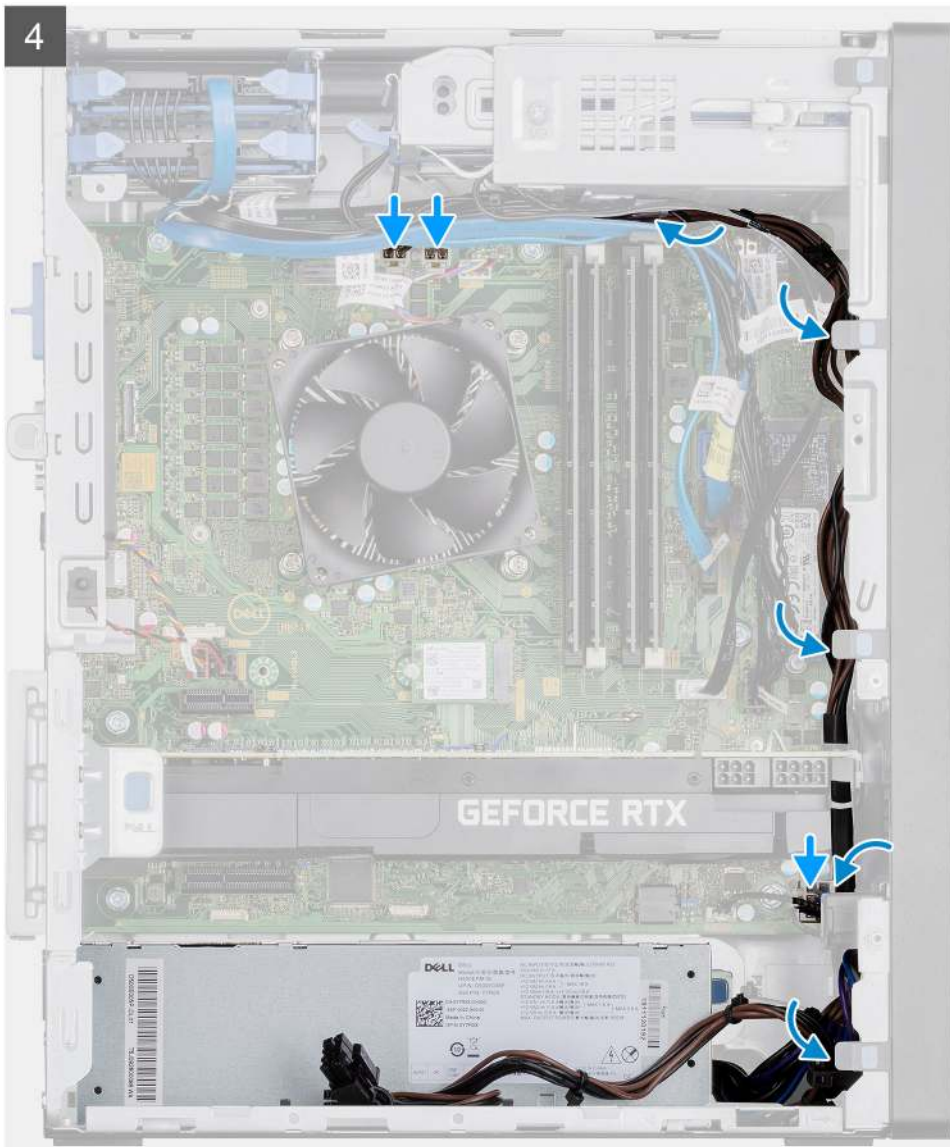
About this task

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



3x
#6-32





Steps

1. Slide the power-supply unit into the chassis until the securing tab snaps into position.
2. Replace the three screws (#6-32) that secure the power-supply unit to the chassis.
3. Route the power cable through the routing guides on the chassis and connect the power cables to their respective connectors on the system board.

4. Align the triangles on the powered GPU cable holder with the triangles on the chassis.
5. Place the powered GPU cable holder on the computer chassis until it clicks to place.
6. Route the power cable through the retention tab on the cable holder.
7. Connect the two power cables, through the slot on the cable holder, to the connector on the powered GPU.

Next steps

1. Install the [processor fan and heat-sink assembly](#).
2. Install the [side cover](#).
3. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

Intrusion switch

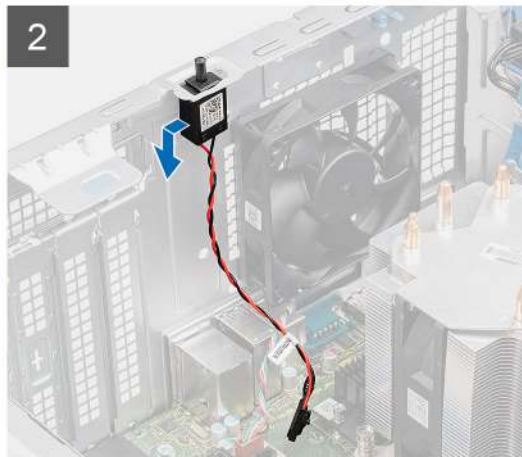
Removing the intrusion switch

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.

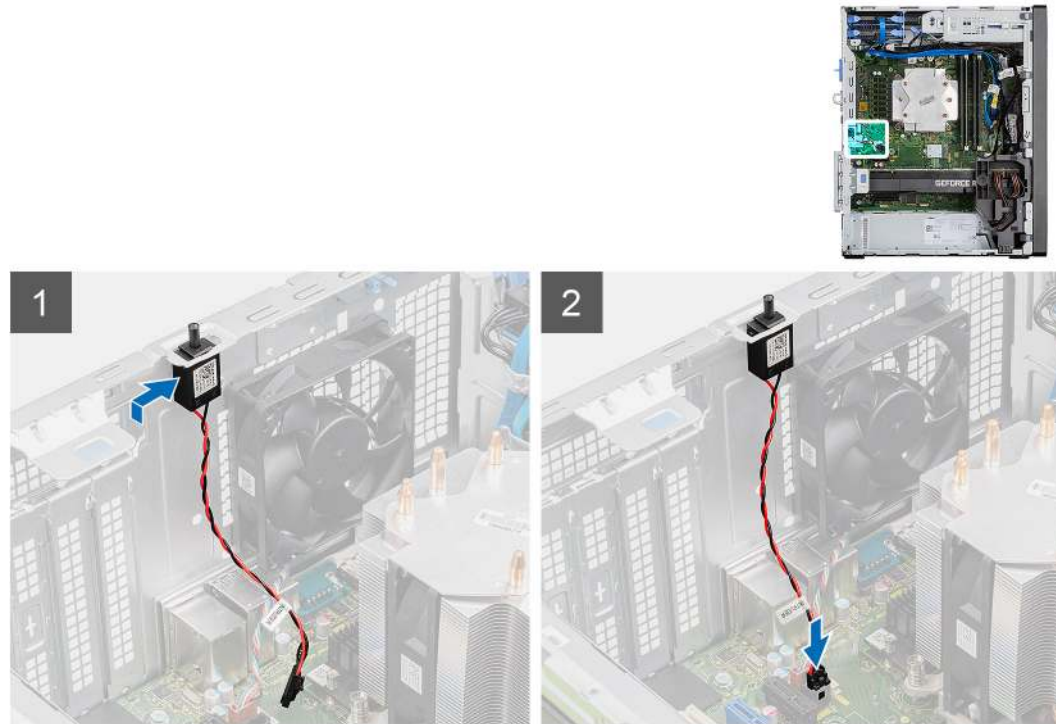
Installing the intrusion switch

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](#).

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

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

Prerequisites

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

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.

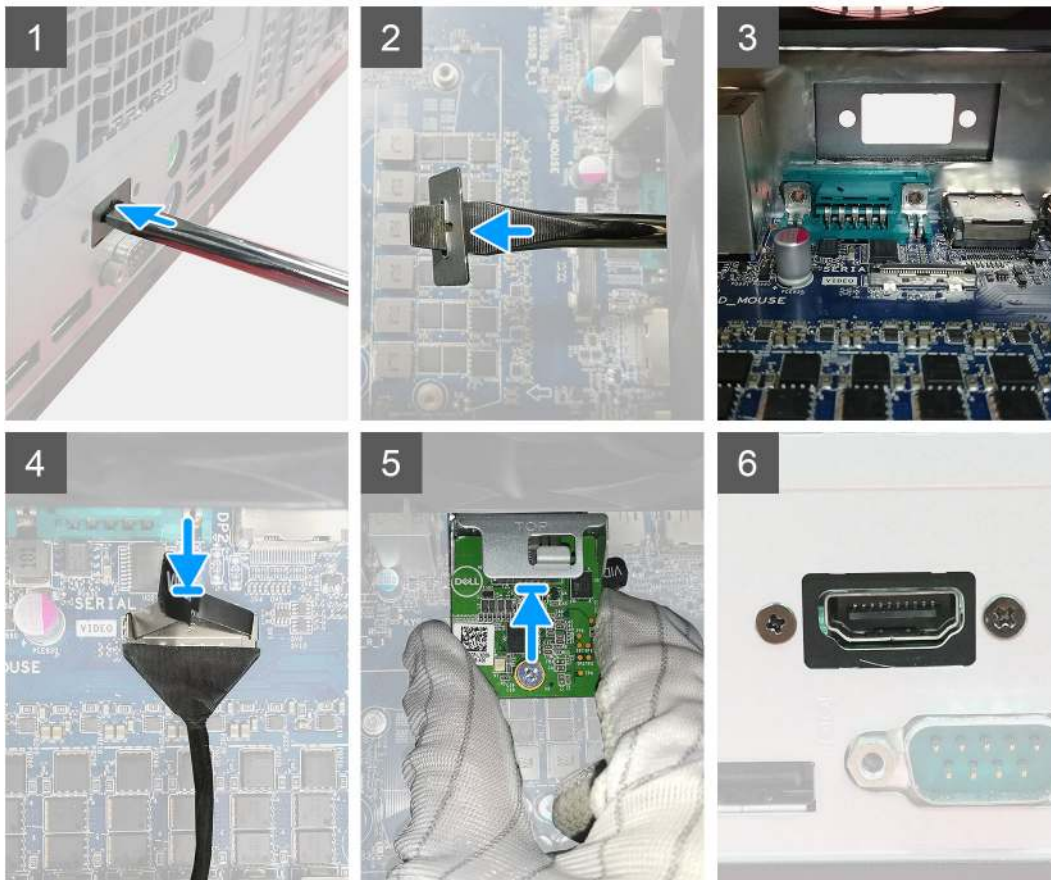
Installing optional I/O modules (Type-C/HDMI/VGA/DP/Serial)

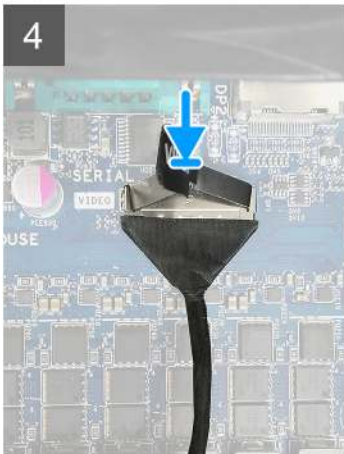
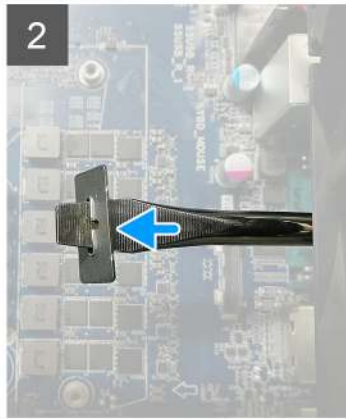
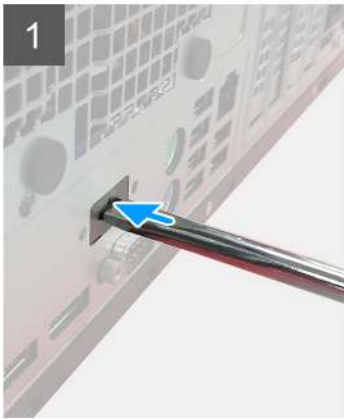
Prerequisites

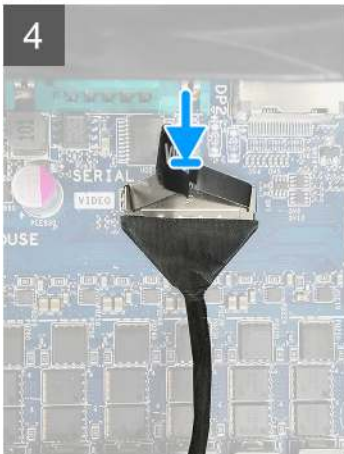
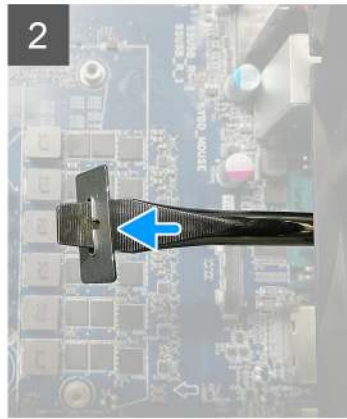
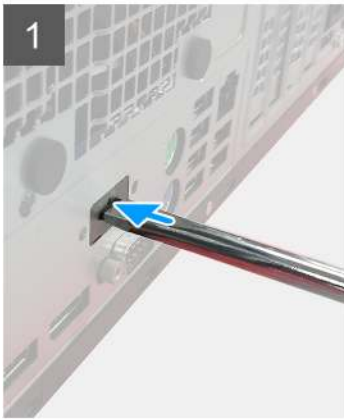
If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

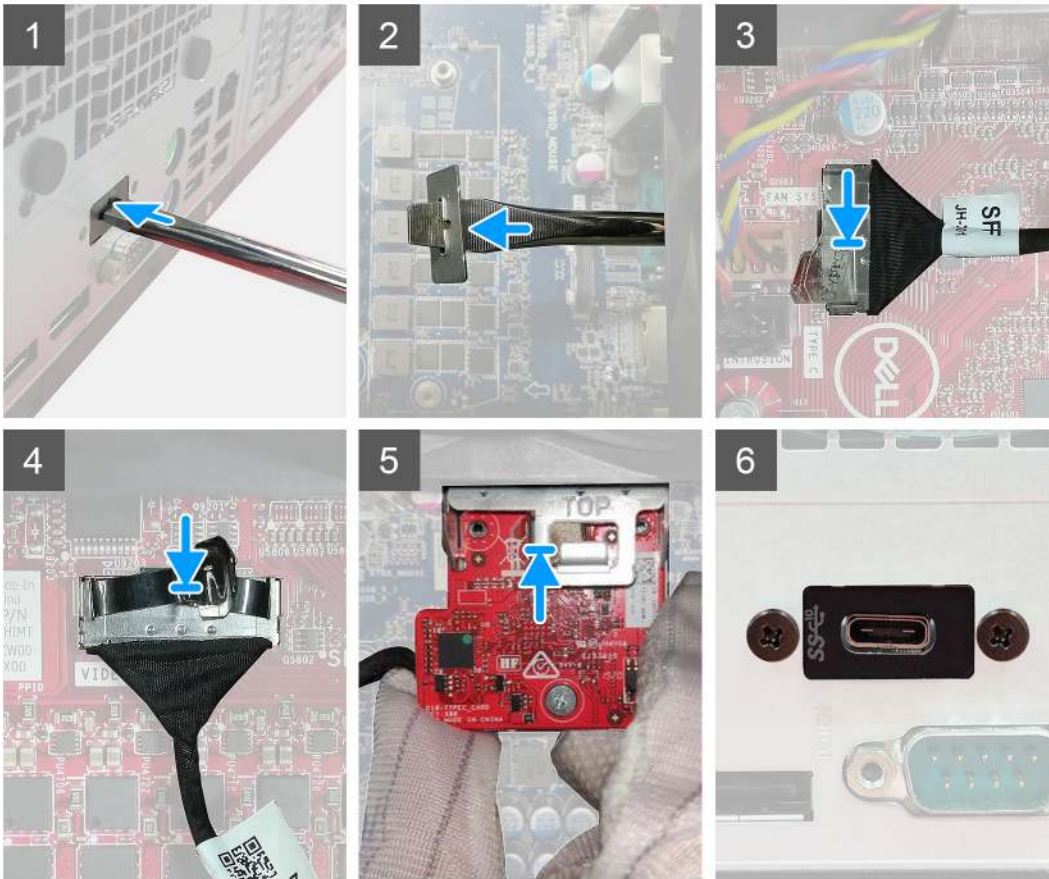
About this task

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.
2. Insert the optional I/O module (Type-C/HDMI/VGA/DP/Serial) 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 [chassis fan](#).
2. Install the [front bezel](#).
3. Install the [side cover](#).
4. 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](#).

NOTE: Your computer's Service Tag is stored in the system board. You must enter the Service Tag in the BIOS setup program after you replace the system board.

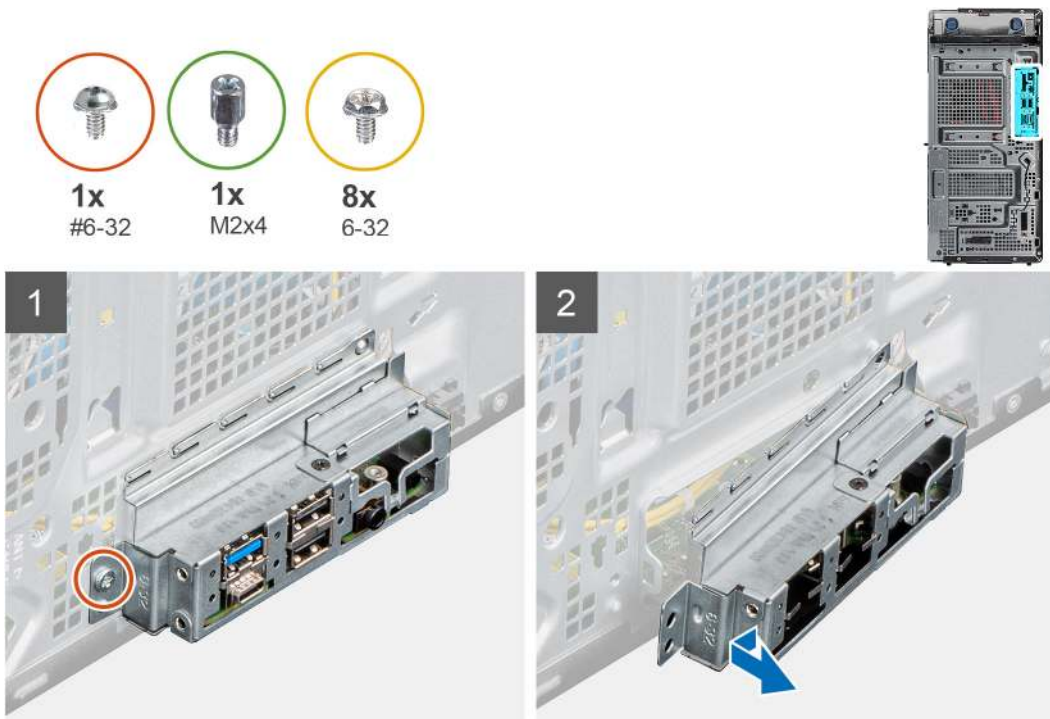
NOTE: Replacing the system board removes any changes that you have made to the BIOS using the BIOS setup program. You must make the appropriate changes again after you replace the system board.

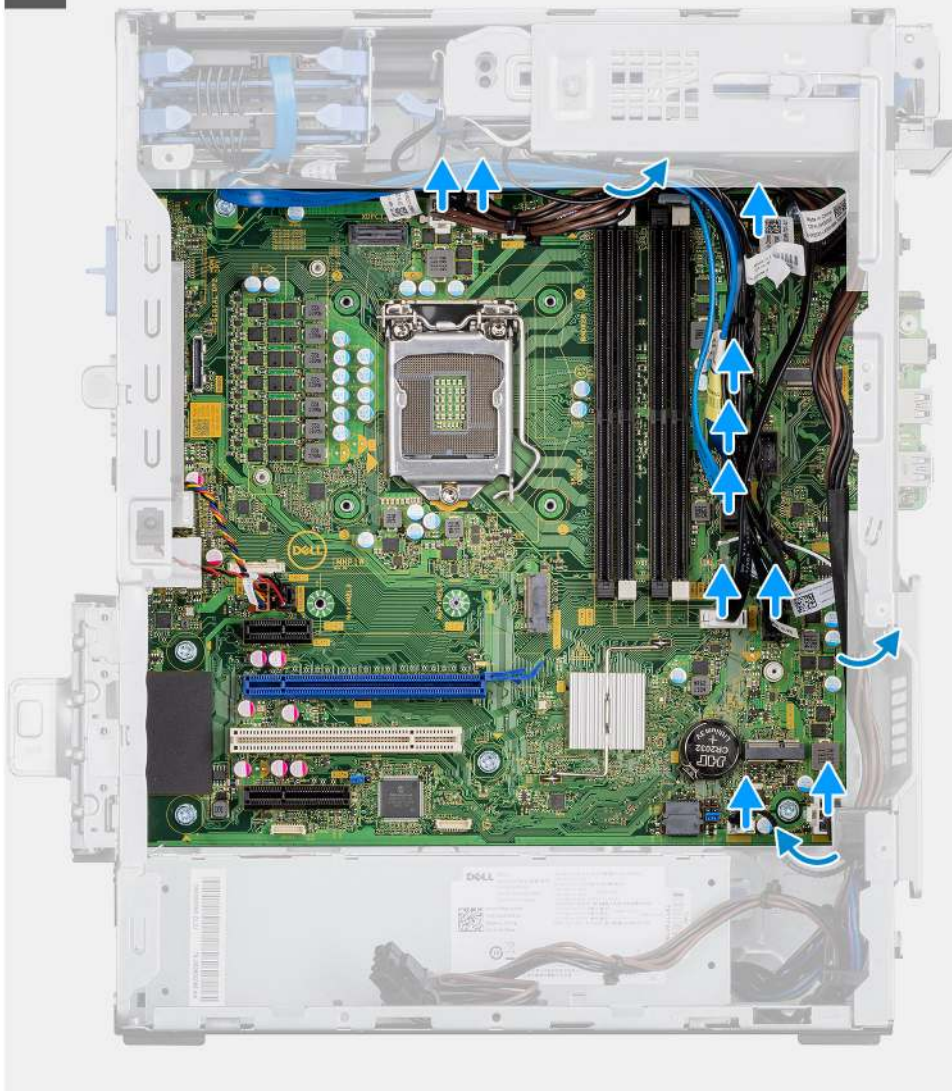
NOTE: Before disconnecting the cables from the system board, note the location of the connectors so that you can reconnect the cables correctly after you replace the system board.

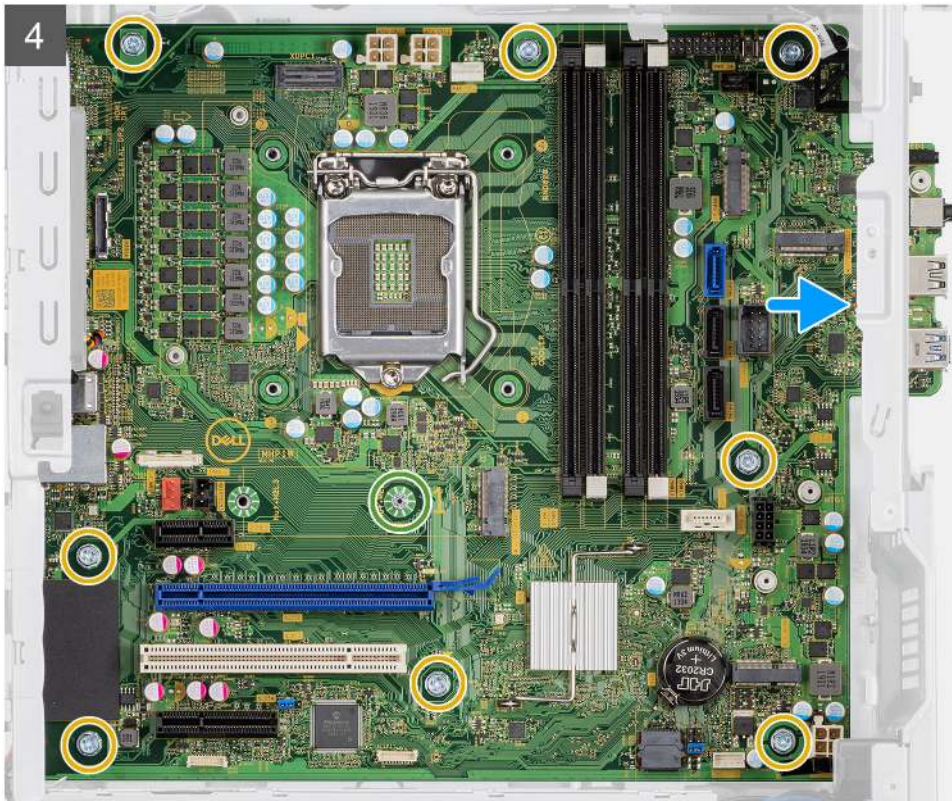
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [front bezel](#).
4. Remove the [memory module](#).
5. Remove the [wireless](#).
6. Remove the [M.2 2230 SSD/M.2 2280 SSD](#).
7. Remove the [coin-cell battery](#).
8. Remove the [graphics card/ powered graphical processing unit](#).
9. Remove the [VR heatsink](#).
10. Remove the [processor fan and heat-sink assembly](#).
11. Remove the [processor](#).

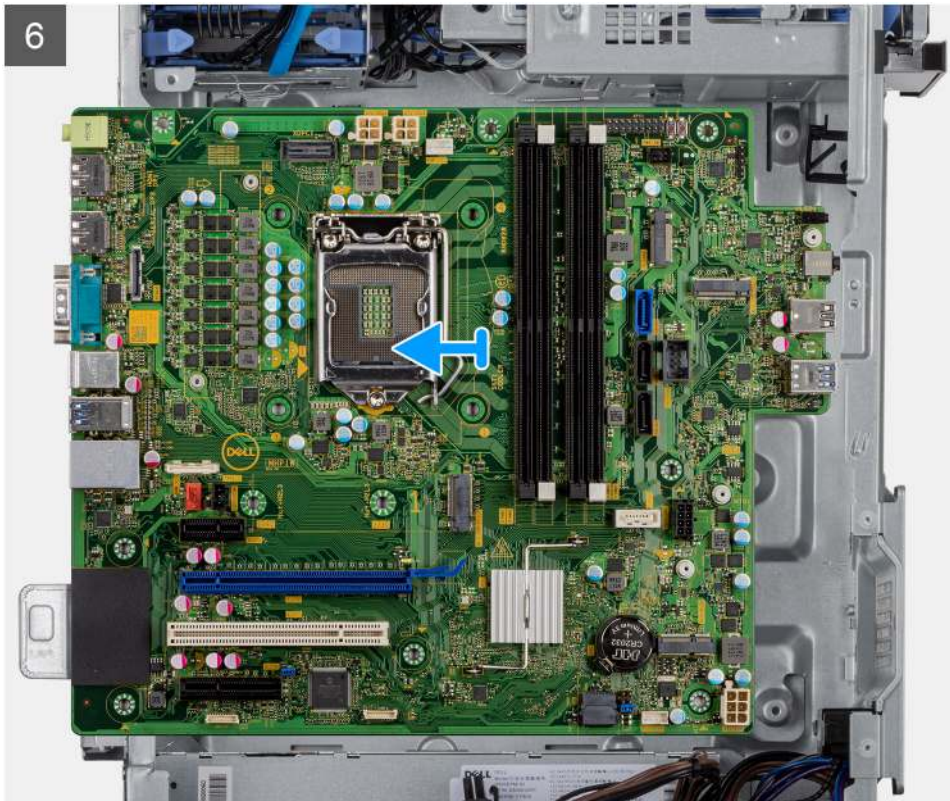
About this task

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









Steps

1. Remove the (#6-32) screw that secures the front I/O-bracket to the chassis.
2. Slide and remove the front I/O-bracket from the chassis.
3. Disconnect all the cables that are connected to the system board.
4. Remove the (M2x4) and eight (#6-32) screws that secure the system board to the chassis.
5. Lift the system board at an angle and remove the system board off the chassis.

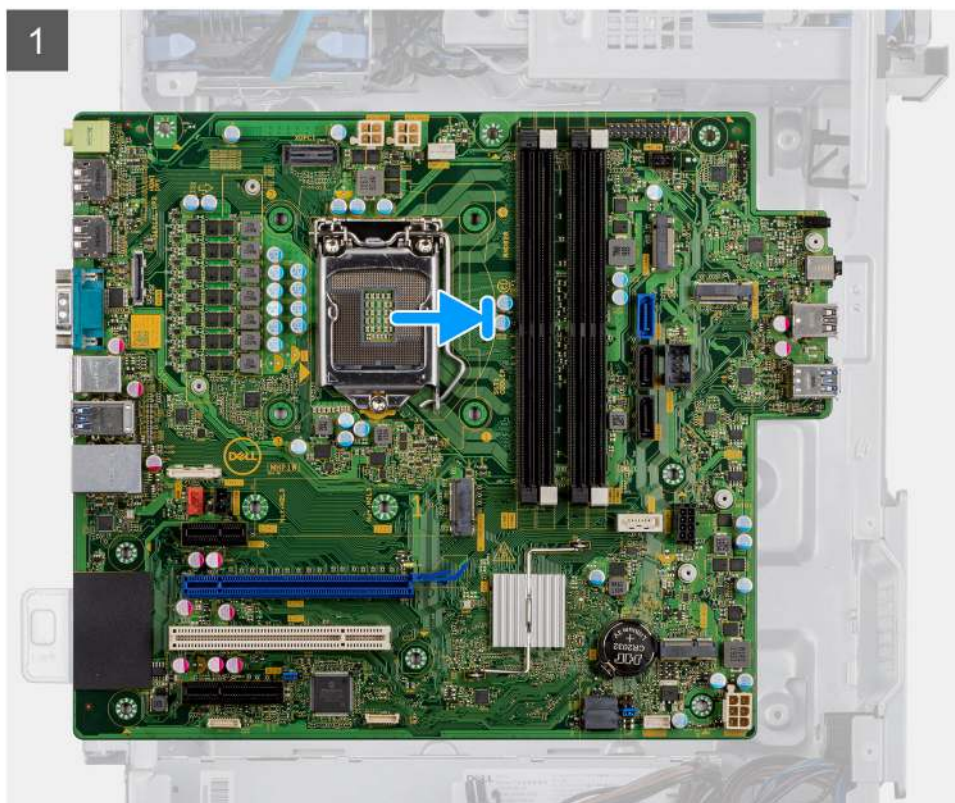
Installing the system board

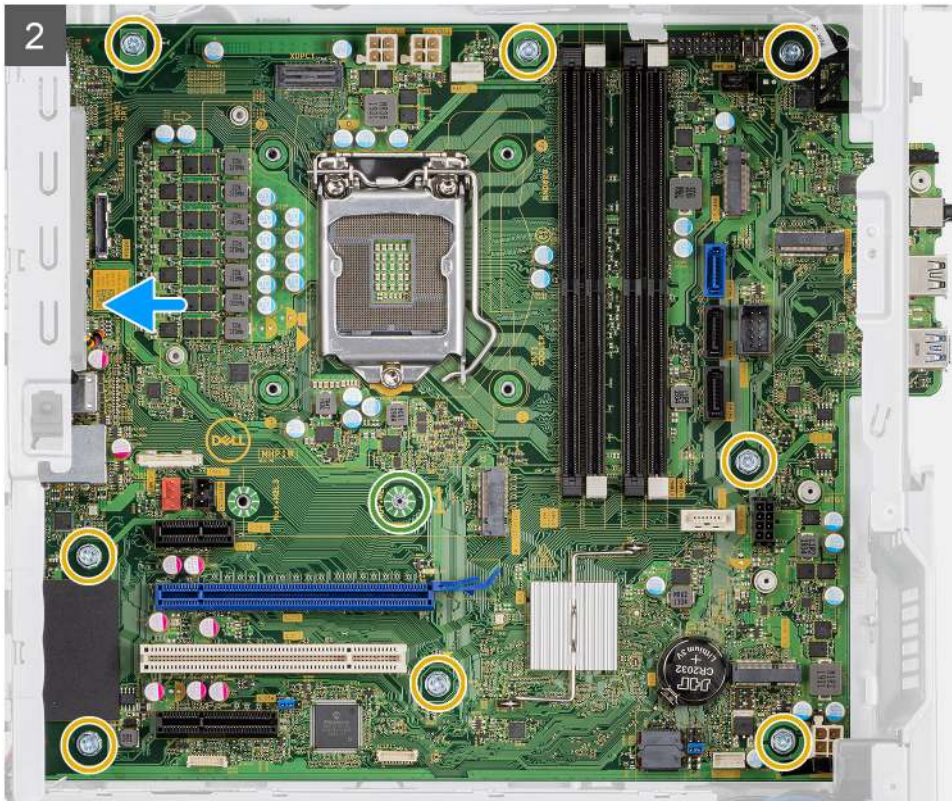
Prerequisites

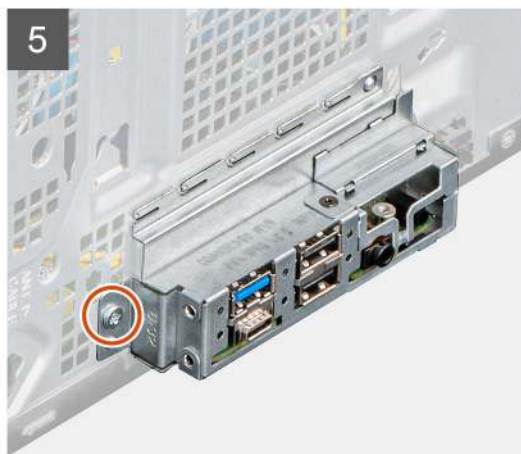
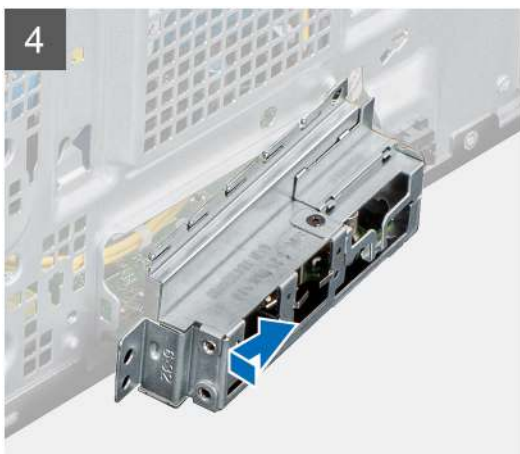
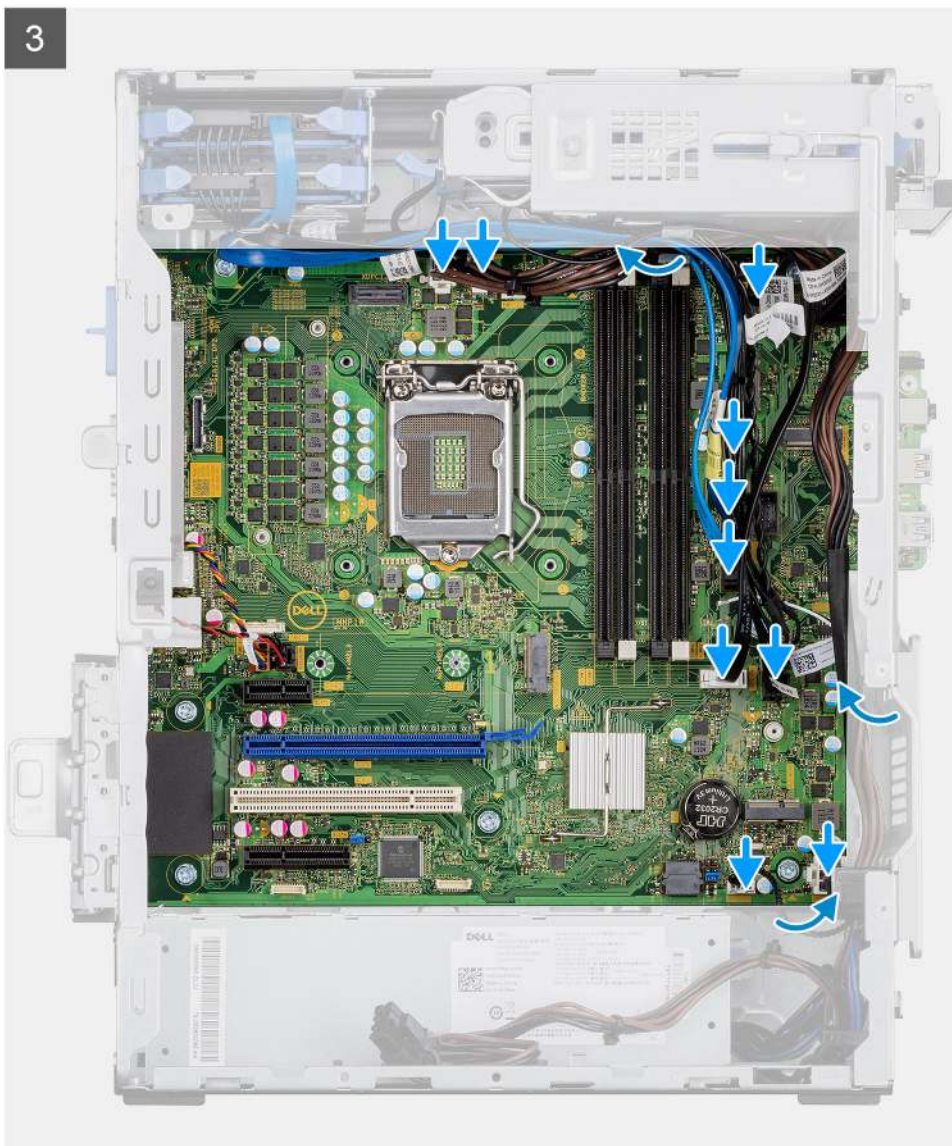
If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

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







Steps

1. Slide the front I/O-ports on the system board into the front I/O-slots on the chassis and align the screw holes on the system board with the screw holes on the chassis.
2. Replace the screw (M2x4) that secures the system board to the chassis.
3. Replace the eight screws (#6-32) that secure the system board to the chassis.

4. Route and connect all the cables to the connectors on the system board.
5. Align the front I/O-bracket with the slots on the chassis.
6. Replace the (#6-32) screw to secure the front I/O-bracket to the chassis.

Next steps

1. Install the [processor](#).
 2. Install the [processor fan and heat-sink assembly](#).
 3. Install the [VR heatsink](#).
 4. Install the [coin-cell battery](#).
 5. Install the [graphics card/powered GPU](#).
 6. Install the [M.2 2230 SSD/M.2 2280 SSD](#).
 7. Install the [wireless](#).
 8. Install the [memory module](#).
 9. Install the [front bezel](#).
 10. Install the [side cover](#).
 11. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).
-  **NOTE:** Your computer's Service Tag is stored in the system board. You must enter the Service Tag in the BIOS setup program after you replace the system board.
-  **NOTE:** Replacing the system board removes any changes that you have made to the BIOS using the BIOS setup program. You must make the appropriate changes again after you replace the system board.

Troubleshooting

Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check diagnostics

About this task

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

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

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

For more information, see [Resolve Hardware Issues With Built-in and Online Diagnostics \(SupportAssist ePSA, ePSA or PSA Error Codes\)](#).

Running the SupportAssist Pre-Boot System Performance Check

Steps

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

Power-Supply Unit Built-in Self-Test

Built-in Self-Test (BIST) helps determine if the power-supply unit is working. To run self-test diagnostics on the power-supply unit of a desktop or all-in-one computer, see the knowledge base article [000125179](#) at www.dell.com/support.

Diagnostic LED behavior

Table 9. Diagnostic LED behavior

Blinking pattern		Problem description	Suggested resolution
Amber	White		
1	2	Unrecoverable SPI Flash Failure	
2	1	CPU failure	- Run the Dell Support Assist/Dell Diagnostics tool. - If problem persists, replace the system board.
2	2	System board failure (included BIOS corruption or ROM error)	- Flash latest BIOS version - If problem persists, replace the system board.
2	3	No memory/RAM detected	- Confirm that the memory module is installed properly. - If problem persists, replace the memory module.
2	4	Memory/RAM failure	- Reset the memory module. - If problem persists, replace the memory module.
2	5	Invalid memory installed	- Reset the memory module. - If problem persists, replace the memory module.
2	6	System board / Chipset Error / Clock failure / Gate A20 failure / Super I/O failure / Keyboard controller failure	- Flash latest BIOS version - If problem persists, replace the system board.
3	1	CMOS battery failure	- Reset the CMOS battery connection. - If problem persists, replace the RTS battery.
3	2	PCI or Video card/chip failure	Replace the system board.
3	3	BIOS Recovery image not found	- Flash latest BIOS version - If problem persists, replace the system board.
3	4	BIOS Recovery image found but invalid	- Flash latest BIOS version - If problem persists, replace the system board.
3	5	Power rail failure	- EC ran into power sequencing failure. - If problem persists, replace the system board.
3	6	SBIOS Flash corruption	Flash corruption detected by SBIOS

Table 9. Diagnostic LED behavior (continued)

Blinking pattern		Problem description	Suggested resolution
Amber	White		
			If problem persists, replace the system board.
3	7	Intel ME (Management Engine) Error	- Timeout waiting on ME to reply to HECI message - If problem persists, replace the system board.
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 standalone tool that is preinstalled in all Dell computers installed with Windows operating system. It consists of tools to diagnose and troubleshoot issues that may occur before your computer boots to the operating system. It enables you to diagnose hardware issues, repair your computer, back up your files, or restore your computer to its factory state.

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

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

Real-Time Clock (RTC Reset)

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

Start the RTC reset with the system powered off and connected to AC power. Press and hold the power button for thirty (30) seconds. The system RTC Reset occurs after you release the power button.

Backup media and recovery options

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

Diagnostic error messages

Table 10. Diagnostic error messages

Error messages	Description
AUXILIARY DEVICE FAILURE	The touchpad or external mouse may be faulty. For an external mouse, check the cable connection. Enable the Pointing Device option in the System Setup program.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Ensure that you have spelled the command correctly, put spaces in the proper place, and used the correct path name.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	The primary cache internal to the microprocessor has failed. Contact Dell

Table 10. Diagnostic error messages (continued)

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

Table 10. Diagnostic error messages (continued)

Error messages	Description
INSERT BOOTABLE MEDIA	The operating system is trying to boot to non-bootable media, such as an optical drive. Insert bootable media.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	The system configuration information does not match the hardware configuration. The message is most likely to occur after a memory module is installed. Correct the appropriate options in the system setup program.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	For external keyboards, check the cable connection. Run the Keyboard Controller test in Dell Diagnostics .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	For external keyboards, check the cable connection. Restart the computer, and avoid touching the keyboard or the mouse during the boot routine. Run the Keyboard Controller test in Dell Diagnostics .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	For external keyboards, check the cable connection. Run the Keyboard Controller test in Dell Diagnostics .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	For external keyboards or keypads, check the cable connection. Restart the computer, and avoid touching the keyboard or keys during the boot routine. Run the Stuck Key test in Dell Diagnostics .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect cannot verify the Digital Rights Management (DRM) restrictions on the file, so the file cannot be played.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	A memory module may be faulty or improperly seated. Reinstall the memory module or, if necessary, replace it.
MEMORY ALLOCATION ERROR	The software you are attempting to run is conflicting with the operating system, another program, or a utility. Shut down the computer, wait for 30 seconds, and then restart it. Run the program again. If the error message still appears, see the software documentation.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	A memory module may be faulty or improperly seated. Reinstall the memory module or, if necessary, replace it.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	A memory module may be faulty or improperly seated. Reinstall the memory module or, if necessary, replace it.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	A memory module may be faulty or improperly seated. Reinstall the memory module or, if necessary, replace it.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	The computer cannot find the hard drive. If the hard drive is your boot device, ensure that the drive is installed, properly seated, and partitioned as a boot device.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	The operating system may be corrupted. Contact Dell.
NO TIMER TICK INTERRUPT	A chip on the system board may be malfunctioning. Run the System Set tests in Dell Diagnostics .
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	You have too many programs open. Close all windows and open the program that you want to use.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Reinstall the operating system. If the problem persists, Contact Dell.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	The optional ROM has failed. Contact Dell.
SECTOR NOT FOUND	The operating system cannot locate a sector on the hard drive. You may have a defective sector or corrupted File Allocation Table (FAT) on the hard drive. Run the Windows error-checking utility to check the file structure on the hard drive. See Windows Help and Support for instructions (click

Table 10. Diagnostic error messages (continued)

Error messages	Description
	Start > Help and Support). If a large number of sectors are defective, back up the data (if possible), and then format the hard drive.
SEEK ERROR	The operating system cannot find a specific track on the hard drive.
SHUTDOWN FAILURE	A chip on the system board may be malfunctioning. Run the System Set tests in Dell Diagnostics . If the message reappears, Contact Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	System configuration settings are corrupted. Connect your computer to an electrical outlet to charge the battery. If the problem persists, try to restore the data by entering the System Setup program, then immediately exit the program. If the message reappears, Contact Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	The reserve battery that supports the system configuration settings may require recharging. Connect your computer to an electrical outlet to charge the battery. If the problem persists, Contact Dell .
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	The time or date stored in the system setup program does not match the system clock. Correct the settings for the Date and Time options.
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	A chip on the system board may be malfunctioning. Run the System Set tests in Dell Diagnostics .
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	The keyboard controller may be malfunctioning, or a memory module may be loose. Run the System Memory tests and the Keyboard Controller test in Dell Diagnostics or Contact Dell .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Insert a disk into the drive and try again.

System error messages

Table 11. System error messages

System message	Description
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support	The computer failed to complete the boot routine three consecutive times for the same error.
CMOS checksum error	RTC is reset, BIOS Setup default has been loaded.
CPU fan failure	CPU fan has failed.
System fan failure	System fan has failed.
Hard-disk drive failure	Possible hard disk drive failure during POST.
Keyboard failure	Keyboard failure or loose cable. If reseating the cable does not solve the problem, replace the keyboard.
No boot device available	No bootable partition on hard disk drive, the hard disk drive cable is loose, or no bootable device exists.

Table 11. System error messages (continued)

System message	Description
	• If the hard drive is your boot device, ensure that the cables are connected and that the drive is installed properly and partitioned as a boot device. • Enter system setup and ensure that the boot sequence information is correct.
No timer tick interrupt	A chip on the system board might be malfunctioning or motherboard failure.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem	S.M.A.R.T error, possible hard disk drive failure.

WiFi power cycle

About this task

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

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

Steps

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

OptiPlex 7080 Tower

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.

Kapitel 1: Arbeiten am Computer.....	6
Sicherheitshinweise.....	6
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.....	6
Sicherheitsvorkehrungen.....	7
Schutz vor elektrostatischer Entladung.....	7
ESD-Service-Kit.....	8
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	9
Kapitel 2: Technologie und Komponenten.....	10
Grafikoptionen.....	10
Intel UHD 630-Grafikkarte.....	10
NVIDIA GeForce GT 730.....	10
AMD Radeon RX 640.....	11
AMD Radeon R5 430.....	12
NVIDIA GeForce RTX 1660 SUPER.....	13
NVIDIA GeForce RTX 2070 SUPER.....	13
Systemverwaltungsfunktionen.....	14
Dell Client Command Suite für die bandinterne Systemverwaltung.....	14
Kapitel 3: Hauptkomponenten Ihres Systems.....	16
Kapitel 4: Ausbau und Wiedereinbau.....	18
Seitenabdeckung.....	18
Entfernen der Seitenabdeckung.....	18
Anbringen der Seitenabdeckung.....	20
Frontverkleidung.....	21
Entfernen der Frontblende.....	21
Installieren der Frontblende.....	22
Festplattenbaugruppe.....	23
Entfernen der primären 2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe.....	23
Entfernen der sekundären 2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe.....	24
Entfernen der 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerkhalterung.....	25
Einbauen der 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerkhalterung.....	26
Einbauen der sekundären 2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe.....	27
Einbauen der primären 2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe.....	28
3,5-Zoll- Festplattenbaugruppe.....	29
Entfernen der 3,5-Zoll-Festplattenbaugruppe.....	29
Entfernen der 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerkhalterung.....	30
Einbauen der 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerkhalterung.....	30
Einbauen der 3,5-Zoll-Festplattenbaugruppe.....	31
SSD-Laufwerk.....	33
Entfernen des M.2-2230-PCIe-SSD-Laufwerks.....	33
Einbauen des M.2-2230-PCIe-SSD-Laufwerks.....	33
Entfernen des M.2-2280-PCIe-SSD-Laufwerks.....	34

Einbauen des M.2-2280-PCIe-SSD-Laufwerks.....	36
Speichermodule.....	37
Entfernen der Speichermodule.....	37
Einsetzen der Speichermodule.....	38
SD-Kartenleser (optional).....	38
Entfernen des SD-Kartenlesers.....	38
Einbauen des SD-Kartenlesers.....	39
Prozessorlüfter und Kühlkörperbaugruppe.....	40
Entfernen des Prozessorlüfters und der 125-W-Kühlkörperbaugruppe.....	40
Entfernen des Prozessorlüfters.....	41
Installieren des Prozessorlüfters.....	42
Installieren des Prozessorlüfters und der 125-W-Kühlkörperbaugruppe.....	43
Entfernen des Prozessorlüfters und der 65-W-Kühlkörperbaugruppe.....	45
Installieren des Prozessorlüfters und der 65-W-Kühlkörperbaugruppe.....	46
Prozessor.....	47
Entfernen des Prozessors.....	47
Einbauen des Prozessors.....	48
Grafikkarte.....	49
Entfernen der Grafikkarte.....	49
Installieren der Grafikkarte.....	50
Grafikprozessor (GPU).....	51
Entfernen des Grafikprozessors ohne externes Netzteil.....	51
Einbauen des Grafikprozessors ohne externes Netzteil.....	53
Knopfzellenbatterie.....	54
Entfernen der Knopfzellenbatterie.....	54
Einsetzen der Knopfzellenbatterie.....	55
WLAN-Karte.....	56
Entfernen der WLAN-Karte.....	56
Einbauen der WLAN-Karte.....	57
Flaches optisches Laufwerk.....	59
Entfernen des flachen optischen Laufwerks.....	59
Einbauen des flachen optischen Laufwerks.....	60
Halterung des flachen optischen Laufwerks.....	61
Entfernen der Halterung des flachen optischen Laufwerks.....	61
Einbauen der Halterung des flachen optischen Laufwerks.....	61
Gehäuselüfter.....	62
Entfernen des Gehäuselüfters.....	62
Installieren des Gehäuselüfters.....	63
VR-Kühlkörper.....	64
Entfernen des VR-Kühlkörpers.....	64
Installieren des VR-Kühlkörpers.....	65
Lautsprecher.....	66
Entfernen des Lautsprechers.....	66
Einbauen des Lautsprechers.....	67
Netzschalter.....	68
Entfernen des Netzschalters.....	68
Einbauen des Netzschalters.....	69
Netzteil.....	70
Entfernen der Stromversorgungseinheit.....	70
Installieren der Stromversorgungseinheit.....	72

Entfernen des Netzteils (bei Systemen mit Grafikprozessor ohne externes Netzteil).....	74
Installation des Netzteils (bei Systemen mit Grafikprozessor ohne externes Netzteil).....	77
Eingriffsschalter.....	80
Entfernen des Eingriffsschalters.....	80
Installieren des Eingriffsschalters.....	81
Optionale E/A-Module (Typ C/HDMI/VGA/DP/Seriell).....	81
Entfernen optionaler E/A-Module (Typ C/HDMI/VGA/DP/Seriell).....	81
Installieren optionaler E/A-Module (Typ C/HDMI/VGA/DP/Seriell).....	82
Systemplatine.....	86
Entfernen der Systemplatine.....	86
Einbauen der Systemplatine.....	89
Kapitel 5: Fehlerbehebung.....	94
Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start.....	94
Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart.....	94
Verhalten der Diagnose-LED.....	95
Diagnose-Fehlermeldungen.....	96
Systemfehlermeldungen.....	100
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	101
Kapitel 6: Wie Sie Hilfe bekommen.....	102
Kontaktaufnahme mit Dell.....	102

Arbeiten am Computer

Themen:

- Sicherheitshinweise

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 in diesem Dokument enthaltenen Verfahren davon ausgegangen, dass Sie die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise gelesen haben.

-  **ANMERKUNG:** 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 Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **ANMERKUNG:** 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 durchführen und Reparaturen vornehmen, wenn Sie durch das Dell Team für technische Unterstützung dazu autorisiert oder angeleitet 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 unter www.dell.com/regulatory_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 von Kabeln sicher, dass die Anschlüsse korrekt orientiert und ausgerichtet sind.
-  **VORSICHT:** Drücken Sie auf im Medienkartenlesegerät installierte Karten, um sie auszuwerfen.
-  **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. 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 Kapitel zu 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 das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
- Trennen Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
- Trennen Sie alle Netzkabel, Telefon- und Telekommunikationsverbindungen vom System.
- Verwenden Sie ein ESD-Service-Kit beim Arbeiten im Inneren eines Desktops, um Schäden durch elektrostatische Entladungen (ESD) zu vermeiden.
- Nach dem Entfernen von Systemkomponenten setzen Sie die entfernte Komponente vorsichtig auf eine antistatische Matte.
- Tragen Sie Schuhe mit nicht leitenden Gummisohlen, um das Risiko eines Stromschlags zu reduzieren.

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 einer minimalen Stromzufuhr versorgt. Durch die interne Stromversorgung kann das System remote eingeschaltet werden (Wake on LAN), vorübergehend in einen Ruhemodus versetzt werden und verfügt über andere erweiterte Energieverwaltungsfunktionen.

Nach dem Trennen von der Stromversorgung und dem Gedrückthalten des Betriebsschalters für 15 Sekunden sollte der Reststrom von der Systemplatine entladen sein.

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. Das Armband sollte sicher sitzen und sich in vollem Kontakt mit Ihrer Haut befinden. Entfernen Sie außerdem sämtlichen Schmuck wie Uhren, Armbänder oder Ringe, bevor Sie die Bonding-Verbindung mit dem Geräte herstellen.

Schutz vor elektrostatischer Entladung

Die elektrostatische Entladung ist beim Umgang mit elektronischen Komponenten, insbesondere empfindlichen Komponenten wie z. B. Erweiterungskarten, Prozessoren, Speicher-DIMMs und Systemplatinen, ein wichtiges Thema. Sehr leichte Ladungen können 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 Speicher-DIMM, 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 DIMM 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 bekannt als latente Ausfälle oder „walking wounded“) sind deutlich schwieriger 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. Die Verwendung von drahtlosen antistatischen Armbändern ist nicht mehr zulässig; sie 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. Stellen Sie vor dem Entfernen der antistatischen Verpackung sicher, dass Sie statische Elektrizität aus Ihrem Körper ableiten.
- 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.

Komponenten eines ESD-Service-Kits

ESD-Service-Kits enthalten folgende Komponenten:

- **Antistatische Matte:** Die antistatische Matte ist ableitfähig. Während Wartungsverfahren können Sie Teile darauf ablegen. Wenn Sie mit einer antistatischen Matte arbeiten, sollte Ihr Armband fest angelegt und der Bonddraht mit der Matte und mit sämtlichen blanken Metallteilen im System verbunden sein, an denen Sie arbeiten. Nach ordnungsgemäßer Bereitstellung können Ersatzteile aus dem ESD-Beutel entnommen und auf der Matte platziert werden. ESD-empfindliche Elemente sind sicher geschützt – in Ihrer Hand, auf der ESD-Matte, im System oder innerhalb des Beutels.
- **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 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 keinen eigenen Armbandtester besitzen, fragen Sie bei Ihrem regionalen Büro nach, ob dieses über einen verfügt. 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.
- **Isolatorelemente:** Es ist sehr wichtig, ESD-empfindliche Geräte, wie z. B. Kunststoff-Kühlkörpergehäuse, von internen Teilen fernzuhalten, die Isolatoren und oft stark geladen sind.
- **Arbeitsumgebung:** 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 mobile Umgebung. Server werden in der Regel in einem Rack innerhalb eines Rechenzentrums montiert. Desktop-PCs oder tragbare Geräte 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 Systemtyp verfügen, den Sie reparieren. 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, ins System oder in einen antistatischen Beutel.
- **Transport von empfindlichen 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.

ESD-Schutz – Zusammenfassung

Es wird empfohlen, dass Servicetechniker das herkömmliche verkabelte ESD-Erdungsarmband und die antistatische Matte jederzeit bei der Wartung von Dell Produkten verwenden. Darüber hinaus ist es äußerst wichtig, dass Techniker während der Wartung empfindliche Teile separat von allen Isolatorteilen aufbewahren und dass sie einen antistatischen Beutel für den Transport empfindlicher Komponenten verwenden.

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.

Technologie und Komponenten

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

Themen:

- [Grafikoptionen](#)
- [Systemverwaltungsfunktionen](#)

Grafikoptionen

Intel UHD 630-Grafikkarte

Tabelle 1. Intel UHD-Grafikkarte 630 – Technische Daten

Intel UHD 630-Grafikkarte	
Bustyp	Integriert
Arbeitsspeichertyp	UMA
Grafikkartenstufe	i3/i5/i7: GT2 (UHD)
Overlay Planes	Ja
Betriebssystemgrafik/Video-API-Unterstützung	DirectX 12, OpenGL (4.5 von Intel CML POR)
Unterstützt die maximale Auflösung	• DP: 4096 x 2304 bei 60 Hz, 24 bpp • Option DP: 4096 x 2304 bei 60 Hz • Option USB Typ C mit Alt-Modus: 4096 x 2304 bei 60 Hz • Option VGA: 1920 x 1200 bei 60 Hz • Option HDMI 2.0: 4096 x 2160 bei 60 Hz
Anzahl der unterstützten Bildschirme	Bis zu drei Displays unterstützt
Unterstützung für mehrere Displays	• Zwei Hauptplatinen integriert DP 1.4 HBR2 + eine Videooption (VGA/DP 1.4 HBR2/HDMI 2.0/USB 3.2 Gen2 Typ C mit Alt-Modus)
Externe Anschlüsse	Zwei MB integriert DP 1.4 HBR2 + eine Videooption (VGA/DP 1.4 HBR2/HDMI 2.0/USB 3.2 Gen2 Typ C mit Alt-Modus)

NVIDIA GeForce GT 730

Tabelle 2. NVIDIA GeForce GT 730 – Technische Daten

Funktion	Werte
GPU-Frequenz	902 MHz
DirectX	12.0
Shader-Modell	5.0

Tabelle 2. NVIDIA GeForce GT 730 – Technische Daten (fortgesetzt)

Funktion	Werte
Open CL	1.1
Open GL	4.5
GPU-Speicherschnittstelle	64 Bit
PCIe-Bus	PCIe 3.0 x8
Anzeigesupport	Ein DisplayPort 1.2
Grafikspeicherkonfiguration	2 GB, GDDR5
Grafikspeicher-Taktrate	2,5 GHz
Aktiver Lüfterkörper	2-poliger ausgeschlossener Lüfter-Controller
Steckplatznummer	Ein Steckplatz
PCB-Formfaktor	Low-Profile
PCB-Layer	4 Ebenen
PCB-Lötstellenmaske	Grün
Halterungs-Formfaktor	Low-Profile
Maximale Auflösung	3840 x 2160
Stromverbrauch	u • 20 W TDP • 30 W TGP
3DMark-Leistung	• 3DMark 11 (P): E4131 • 3Dmark Vantage(P):

AMD Radeon RX 640

Tabelle 3. Technische Daten zu AMD Radeon RX 640

Funktion	Werte
GPU-Frequenz	1,2 GHz
DirectX	12
Shader-Modell	5.0
Open CL	2.0
Open GL	4.5
GPU-Speicherschnittstelle	128 Bit
PCIe-Bus	PCIe 3.0 x8

Tabelle 3. Technische Daten zu AMD Radeon RX 640 (fortgesetzt)

Funktion	Werte
Anzeigesupport	• Zwei Mini-DisplayPorts • Ein DisplayPort
Grafikspeicherkonfiguration	4 GB, GDDR5
Grafikspeicher-Taktrate	7 Gbit/s
Aktiver Lüfterkörper	4-polige integrierte Lüftersteuerung
Steckplatznummer	Ein Steckplatz
PCB-Formfaktor	Low-Profile
PCB-Layer	6 Ebenen
PCB-Lötstellenmaske	Grün
Halterungs-Formfaktor	Low-Profile
Maximale Auflösung	5.120 x 2.880
Stromverbrauch	50 W
3DMark-Leistung	3DMark 11 (P): 5315

AMD Radeon R5 430

Tabelle 4. AMD Radeon R5 430 – Technische Daten

Funktion	Werte
GPU-Frequenz	780 MHz
DirectX	11,2
Shader-Modell	5.0
Open CL	1,2
Open GL	4.2
GPU-Speicherschnittstelle	64 Bit
PCIe-Bus	PCIe 3.0 x8
Anzeigesupport	1 DisplayPort 1.2
Grafikspeicherkonfiguration	2 GB, GDDR5
Grafikspeicher-Taktrate	1,5 GHz
Aktiver Lüfterkörper	2-poliger ausgeschlossener Lüfter-Controller
Steckplatznummer	Ein Steckplatz
PCB-Formfaktor	Low-Profile

Tabelle 4. AMD Radeon R5 430 – Technische Daten (fortgesetzt)

Funktion	Werte
PCB-Layer	6 Ebenen
PCB-Lötstellenmaske	Grün
Halterungs-Formfaktor	• Volle Bauhöhe • Low-Profile
Maximale Auflösung	4096 x 2160
Stromverbrauch	• 25 W TDP • 35 W TGP
3DMark-Leistung	• 3DMark 11 (P) • 3Dmark Vantage(P)

NVIDIA GeForce RTX 1660 SUPER

Tabelle 5. NVIDIA GeForce RTX 1660 SUPER – Technische Daten

Funktion	Werte
Grafikspeicherkonfiguration	6 GB GDDR6
Bustyp	PCIe Gen 3 x16
Breite der Speicherschnittstelle	192-Bit
Speichergeschwindigkeit	14 Gbit/s
Taktraten	1.785 MHz
Anzeigesupport	• 1 x DP 1.4 • 1 x HDMI 2.0b • 1 x DVI Dual link
Maximale Farbtiefe	12
Geschätzte Maximalleistung	125 W
Stromversorgungsanschlüsse	6-polig
Maximale digitale Auflösung	7.680 x 4.320
Anzahl unterstützter Anzeigen	3
Anzahl mit Unterstützung für 4K-Auflösung	2
Anzahl mit Unterstützung für 8K-Auflösung	1

NVIDIA GeForce RTX 2070 SUPER

Tabelle 6. NVIDIA GeForce RTX 2070 SUPER – Technische Daten

Funktion	Werte
Grafikspeicherkonfiguration	8 GB GDDR6
Bustyp	PCIe Gen 3 x16
Breite der Speicherschnittstelle	256-Bit
Speichergeschwindigkeit	14 Gbit/s

Tabelle 6. NVIDIA GeForce RTX 2070 SUPER – Technische Daten (fortgesetzt)

Funktion	Werte
Taktraten	1.770 MHz
Anzeigesupport	• 3 x DP 1.4 • 1 x HDMI 2.0b
Maximale Farbtiefe	12
Geschätzte Maximalleistung	215 W
Stromversorgungsanschlüsse	6-polig + 8-polig
Maximale digitale Auflösung	7.680 x 4.320
Anzahl unterstützter Anzeigen	4
Anzahl mit Unterstützung für 4K-Auflösung	4
Anzahl mit Unterstützung für 8K-Auflösung	1

Systemverwaltungsfunktionen

Die kommerziellen Systeme von Dell verfügen über eine Reihe von Systemverwaltungsoptionen, die standardmäßig für die bandinterne Verwaltung in der Dell Client Command Suite enthalten sind. Bandinterne Verwaltung bedeutet, dass das System ein funktionsfähiges Betriebssystem hat und das Gerät mit einem Netzwerk verbunden ist, sodass es verwaltet werden kann. Die Dell Client Command Suite kann einzeln oder mit einer Systemverwaltungskonsole wie SCCM, LANDESK, KACE usw. eingesetzt werden.

Wir bieten außerdem die bandexterne Verwaltung als Option. Die bandexterne Verwaltung erfolgt, wenn das System nicht über ein funktionsfähiges Betriebssystem verfügt oder ausgeschaltet ist und Sie das System in diesem Zustand dennoch verwalten möchten.

Dell Client Command Suite für die bandinterne Systemverwaltung

Die **Dell Client Command Suite** ist ein kostenloses Toolkit, das für alle Latitude Rugged-Tablets von dell.com/support heruntergeladen werden kann und die Aufgaben der Systemverwaltung automatisiert und optimiert, um Ihnen Zeit, Geld und Ressourcen zu sparen. Es besteht aus den folgenden Modulen, die unabhängig voneinander genutzt werden können, aber auch mit einer Vielzahl von Systemverwaltungskonsole, wie SCCM, kompatibel sind.

Die Integration der Dell Client Command Suite mit VMware Workspace ONE Powered by AirWatch ermöglicht es Kunden nun, ihre Dell Client-Hardware mithilfe einer einzelnen Workspace ONE-Konsole über die Cloud zu verwalten.

Dell Command | Deploy ermöglicht die einfache Bereitstellung des Betriebssystems mithilfe einer der gängigen Methoden und bietet zahlreiche systemspezifische Treiber, die extrahiert und auf eine Betriebssystem-freundlichen Form reduziert wurden.

Dell Command | Configure ist ein Verwaltungswerkzeug für die grafische Benutzeroberfläche (GUI), das zur Konfiguration und Bereitstellung von Hardwareeinstellungen vor oder nach dem Laden des Betriebssystems verwendet wird, reibungslos mit SCCM und AirWatch zusammenarbeitet und sich in LANDesk und KACE integrieren lässt. Es geht hierbei also um das BIOS. Command | Configure ermöglicht es Ihnen, im Zuge einer Personalisierung der Benutzererfahrung mehr als 150+ BIOS-Einstellungen remote zu automatisieren und zu konfigurieren.

Dell Command | PowerShell Provider erledigt die gleichen Aufgaben wie Command | Configure, verwendet jedoch eine andere Methode. PowerShell ist eine Skriptsprache, die es Kunden ermöglicht, ein benutzerdefiniertes und dynamisches Konfigurationsverfahren durchzuführen.

Dell Command | Monitor ist ein Agent für die Windows-Verwaltungsinstrumentation (WMI), der IT-Administratoren ein umfangreiches Inventar an Hardware- und Integritätsdaten bietet. Administratoren können zudem mithilfe von Befehlszeilen und Skriptsprache Hardware remote konfigurieren.

Dell Command | Power Manager (End-User Tool) ist ein GUI-basiertes, werkseitig installiertes Akkuverwaltungstool, das es Endbenutzern ermöglicht, die Akkuverwaltungsmethoden auszuwählen, die ihren persönlichen Präferenzen und Arbeitszeiten entsprechen, ohne dabei auf die Möglichkeit der IT zu verzichten, diese Einstellungen mithilfe der Gruppenrichtlinie zu steuern.

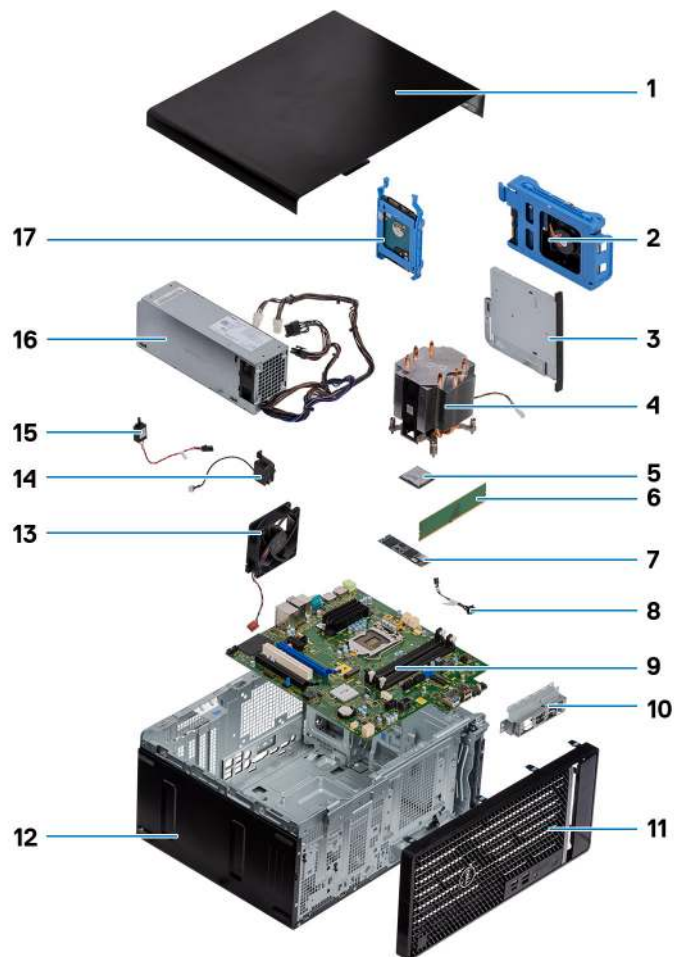
Dell Command | Update (End-User Tool) ist werkseitig installiert und ermöglicht es Administratoren, Dell-Aktualisierungen für das BIOS, die Treiber und die Software individuell zu verwalten und automatisch anzubieten. Mit Command | Update fällt die mühsame und zeitraubende Suche nach geeigneten Aktualisierungen für die Installation weg.

Dell Command | Update Catalog bietet durchsuchbare Metadaten, mithilfe derer über die Verwaltungskonsolle die aktuellste Version systemspezifischer Aktualisierungen (Treiber, Firmware oder BIOS) abgerufen werden kann. Die Aktualisierungen werden anschließend unter Verwendung der Systemverwaltungsinfrastruktur des Benutzers, wie SCCM, nahtlos an den Endbenutzer geliefert.

Dell Command | vPro Out of Band ist eine Konsole zur Erweiterung der Hardwareverwaltung auf Systeme, die offline sind oder deren Betriebssystem nicht erreichbar ist (exklusive Funktion von Dell).

Dell Command | Integration Suite for System Center: Diese Suite integriert alle wichtigen Komponenten der Client Command Suite in Microsoft System Center Configuration Manager 2012 und Current Branch-Versionen.

Hauptkomponenten Ihres Systems



1. Seitenabdeckung
2. 3,5-Zoll-Festplattenbaugruppe
3. Laufwerk für optische Datenträger
4. Prozessorlüfter und Kühlkörperbaugruppe
5. M.2-WLAN
6. Speichermodule
7. M.2-SSD-Laufwerk
8. Netzschalterkabel
9. Systemplatine
10. Vordere I/O-Halterung
11. Frontblende
12. Gehäuse
13. Gehäuselüfter
14. Lautsprecher
15. Eingriffschalter
16. Stromversorgungseinheit
17. 2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe

 **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.

Ausbau und Wiedereinbau

Themen:

- Seitenabdeckung
- Frontverkleidung
- Festplattenbaugruppe
- 3,5-Zoll- Festplattenbaugruppe
- SSD-Laufwerk
- Speichermodule
- SD-Kartenleser (optional)
- Prozessorlüfter und Kühlkörperbaugruppe
- Prozessor
- Grafikkarte
- Grafikprozessor (GPU)
- Knopfzellenbatterie
- WLAN-Karte
- Flaches optisches Laufwerk
- Halterung des flachen optischen Laufwerks
- Gehäuselüfter
- VR-Kühlkörper
- Lautsprecher
- Netzschalter
- Netzteil
- Eingriffschalter
- Optionale E/A-Module (Typ C/HDMI/VGA/DP/Seriell)
- Systemplatine

Seitenabdeckung

Entfernen der Seitenabdeckung

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den 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.

1



2



Schritte

1. Verschieben Sie den Entriegelungsriegel , um die Abdeckung vom Computer zu lösen.
2. Schieben Sie die Seitenabdeckung zur Rückseite des Computers und heben Sie die Abdeckung vorsichtig vom Computer ab.

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. Machen Sie den Steckplatz für die Seitenabdeckung in Ihrem Computer ausfindig.
2. Richten Sie die Laschen der Seitenabdeckung an den Schlitten am Gehäuse aus.
3. Schieben Sie die Seitenabdeckung in Richtung der Vorderseite des Computers, um sie einzubauen.
4. Der Entriegelungsriegel verriegelt die Seitenabdeckung automatisch am Computer.

Nächste Schritte

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

Frontverkleidung

Entfernen der Frontblende

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den 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 die Halteklammern aus, um die Frontblende vom Computer zu lösen.

2. Ziehen Sie leicht an der Frontblende und drehen Sie sie vorsichtig, um die anderen Laschen an der Blende aus den Schlitten im Computergehäuse zu lösen.
3. Entfernen Sie die Frontblende vom Computer.

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 Frontblende und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.



Schritte

1. Positionieren Sie die Frontblende so, dass die Laschen der Blende mit den Schlitten am Gehäuse ausgerichtet sind.
2. Drücken Sie auf die Blende, bis die Laschen einrasten.

Nächste Schritte

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

Festplattenbaugruppe

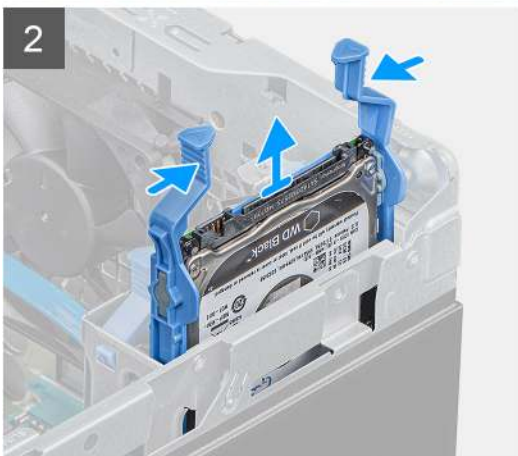
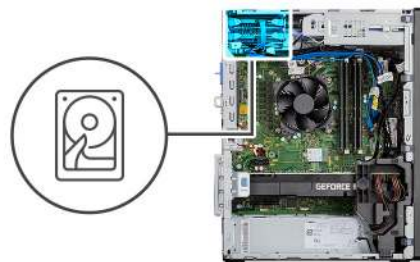
Entfernen der primären 2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den 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 bei dem als primär festgelegten 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk das Netzkabel und das blaue Datenkabel der Festplatte von den Anschlüssen auf dem 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk.

ANMERKUNG: Beim primären 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk wird das andere Ende des blauen Festplatten-Datenkabels mit dem SATA0-Anschluss auf der Systemplatine verbunden.

2. Drücken Sie auf die Freigabelaschen an der Festplattenhalterung und ziehen Sie die Festplattenbaugruppe aus der Festplattenhalterung heraus.
3. Heben Sie die Festplattenbaugruppe aus dem Computer heraus.

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

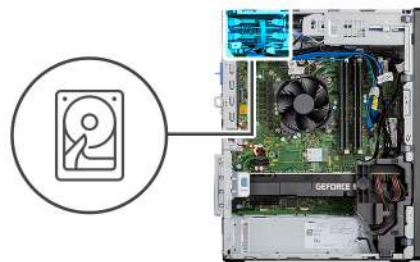
Entfernen der sekundären 2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den 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 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerks und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Trennen Sie das Netzkabel und das schwarze Festplatten-Datenkabel von den Anschlüssen auf dem 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk.

ANMERKUNG: Beim sekundären 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk wird das andere Ende des schwarzen Festplatten-Datenkabels mit dem SATA1- und dem SATA2-Anschluss auf der Hauptplatine verbunden.

2. Drücken Sie auf die Freigabelaschen an der Festplattenhalterung und ziehen Sie die Festplattenbaugruppe aus der Festplattenhalterung heraus.
3. Heben Sie die Festplattenbaugruppe aus dem Computer heraus.

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

Entfernen der 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerkhalterung

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie das [primäre 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#) oder das [sekundäre 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#).

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 an einer Seite der Festplattenlaufwerkhalterung, um die Haltestifte auf der Halterung aus den Aussparungen an der Festplatte zu lösen.
2. Heben Sie das Festplattenlaufwerk aus der Halterung heraus.

ANMERKUNG: Notieren Sie sich die Ausrichtung bzw. die SATA-Anschlussmarkierung auf dem Festplattenlaufwerk, damit Sie es später wieder korrekt einsetzen können.

Einbauen der 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerkhalterung

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-Festplattenlaufwerkhalterung und bietet eine visuelle Darstellung des Einbauverfahrens.



Schritte

1. Richten Sie das Festplattenlaufwerk zur Seite an der Festplattenlaufwerkhalterung aus.
2. Ziehen Sie an dem anderen Ende der Festplattenlaufwerkhalterung, um die Haltestifte auf der Halterung in die Aussparungen am Festplattenlaufwerk einzusetzen.
3. Setzen Sie das Festplattenlaufwerk in die Laufwerkshalterung ein, bis es hörbar einrastet.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das [primäre 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#) oder das [sekundäre 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#).
2. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

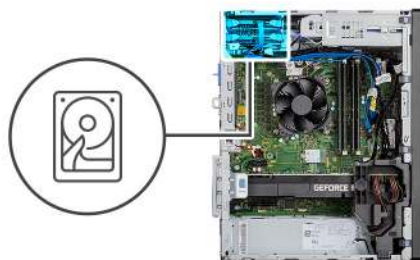
Einbauen der sekundären 2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe

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 Einbauverfahrens.



Schritte

1. Setzen Sie die Festplattenbaugruppe in den Steckplatz am Computer ein, bis sie einrastet.
2. Verbinden Sie bei der als sekundär festgelegten 2,5-Zoll-Festplatte das schwarze Festplattendatenkabel und -netzkabel mit den Anschlüssen auf der 2,5-Zoll-Festplatte.

Nächste Schritte

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

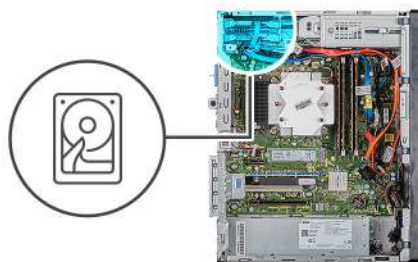
Einbauen der primären 2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe

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 des 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerks und bietet eine visuelle Darstellung des Einbauverfahrens.



Schritte

1. Setzen Sie die Festplattenbaugruppe in den Steckplatz am Computer ein, bis sie einrastet.
2. Bei dem 2,5-Zoll- Festplattenlaufwerk, das als primär festgelegt ist, verbinden Sie das Netzkabel und das blaue Datenkabel der Festplatte mit den Anschlüssen auf dem 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk.

Nächste Schritte

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

3,5-Zoll- Festplattenbaugruppe

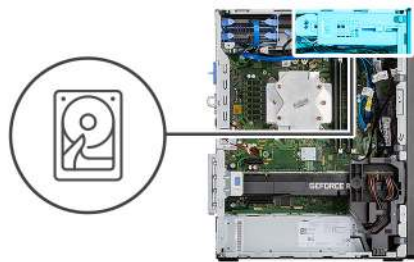
Entfernen der 3,5-Zoll-Festplattenbaugruppe

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den 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 3,5-Zoll-Festplattenbaugruppe und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Trennen Sie die Daten- und Netzkabel vom 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerkmodul.
2. Drücken Sie die Freigabelasche nach unten, um die Festplattenbaugruppe aus dem Gehäuse zu lösen.
3. Entfernen Sie die EMI-Abdeckung von der Vorderseite des Gehäuses.
4. Schieben Sie die Festplattenbaugruppe aus dem Gehäuse.

Entfernen der 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerkhalterung

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 [3,5-Zoll-Festplattenbaugruppe](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Hebeln Sie eine Kante der Festplattenlaufwerkhalterung auf, um die Laschen an der Halterung aus den Aussparungen am Festplattenlaufwerk zu lösen.
2. Heben Sie das Festplattenlaufwerk von der Festplattenhalterung ab.

Einbauen der 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerkhalterung

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-Festplattenlaufwerkhalterung und bieten eine visuelle Darstellung des Einbauverfahrens.



Schritte

1. Setzen Sie das Festplattenlaufwerk in die Festplattenlaufwerkhalterung ein und richten Sie die Laschen an der Halterung auf die Steckplätze am Festplattenlaufwerk aus.
2. Lassen Sie das Festplattenlaufwerk in der Laufwerkhalterung einrasten.

Nächste Schritte

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

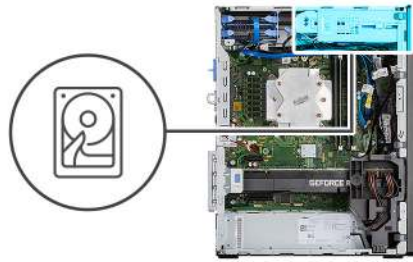
Einbauen der 3,5-Zoll-Festplattenbaugruppe

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. Schieben Sie die 3,5-Zoll-Festplattenbaugruppe in die Festplattenlaufwerkhalterung und setzen Sie sie ein.
2. Bringen Sie die EMI-Abdeckung am Gehäuse wieder an.
3. Richten Sie die Festplattenbaugruppe auf die Laschen am Gehäuse aus.
4. Verlegen Sie das Netzkabel und das Datenkabel durch die Kabelführungen auf der Festplattenbaugruppe und verbinden Sie die Kabel mit der Festplatte.

Nächste Schritte

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

SSD-Laufwerk

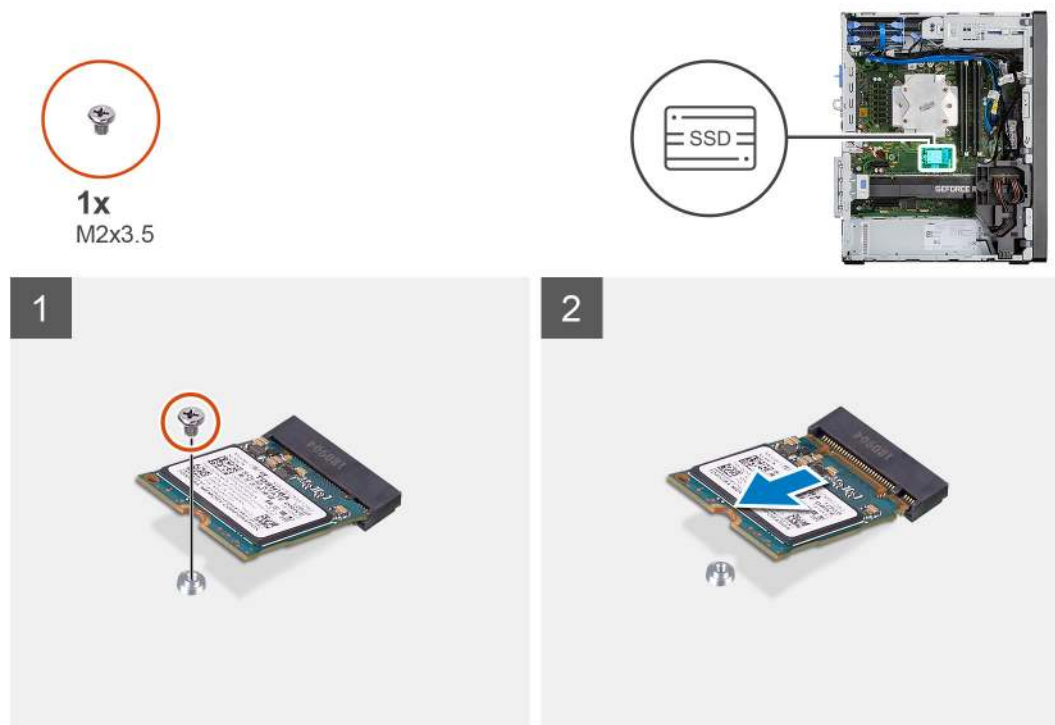
Entfernen des M.2-2230-PCIe-SSD-Laufwerks

Voraussetzungen

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

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 (M2x3.5), 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
M2x3.5



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf dem SSD-Laufwerk an der Lasche am SSD-Anschluss aus.
2. Schieben Sie das SSD-Laufwerk in einem 45°-Winkel in den Steckplatz auf der Systemplatine ein.
3. Bringen Sie die Schraube (M2x3.5) zur Befestigung des M.2 2230-Solid-State-Laufwerks an der Systemplatine wieder an.

Nächste Schritte

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

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

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3.5



1



2



1x
M2x3.5



1



2



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3.5), mit der das SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt ist.
2. Schieben und heben Sie das SSD-Laufwerk von der Systemplatine ab.

ANMERKUNG: Wiederholen Sie das obige Verfahren, um das andere Solid-State-Laufwerk zu entfernen.

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.



1x
M2x3.5



1



2



1x
M2x3.5



1



2



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf dem SSD-Laufwerk an der Lasche am SSD-Anschluss aus.
2. Schieben Sie das SSD-Laufwerk in einem 45°-Winkel in den Steckplatz auf der Systemplatine ein.
3. Bringen Sie die Schraube (M2x3.5) zur Befestigung des M.2 2280-Solid-State-Laufwerks an der Systemplatine wieder an.

 **ANMERKUNG:** Wiederholen Sie das obige Verfahren, um das andere Solid-State-Laufwerk einzubauen.

Nächste Schritte

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

Speichermodule

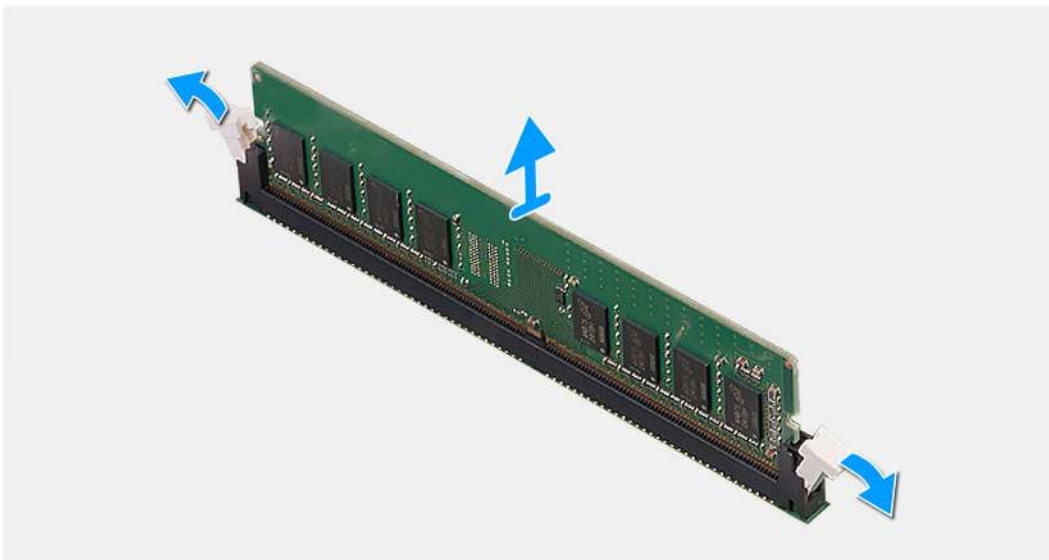
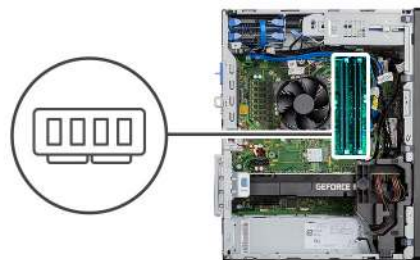
Entfernen der Speichermodule

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den 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 Speichermodule und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Ziehen Sie die Sicherungsklammern von beiden Seiten des Speichermoduls weg, bis es herauspringt.
2. Schieben Sie das Speichermodul aus dem Speichermodulsteckplatz.

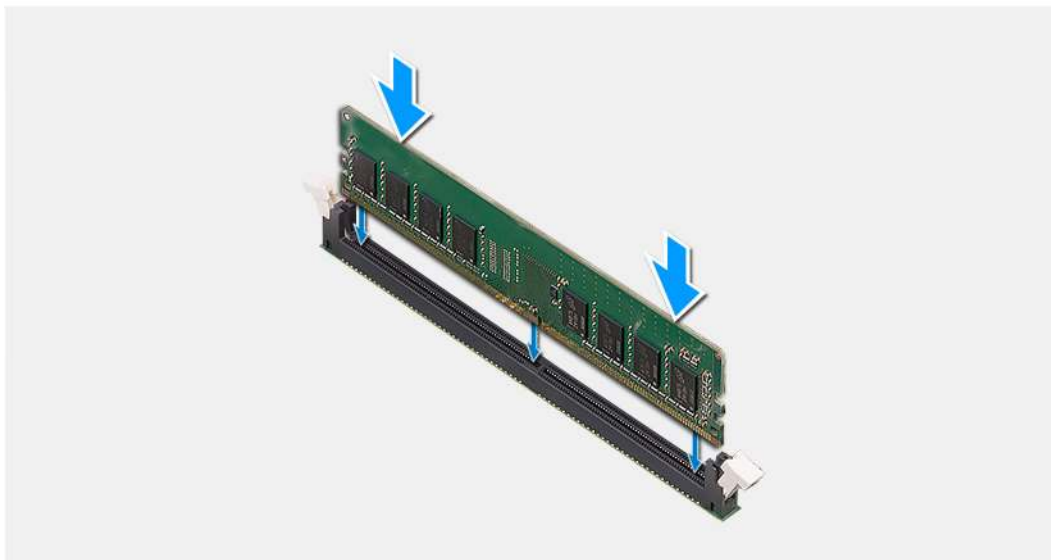
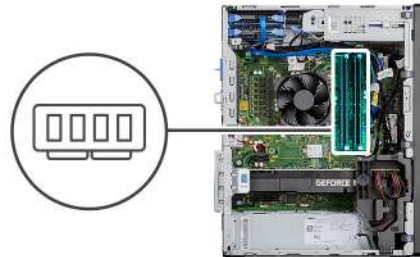
Einsetzen der Speichermodule

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.

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

Nächste Schritte

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

SD-Kartenleser (optional)

Entfernen des SD-Kartenlesers

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den 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 SD-Kartenlesers und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M3x3) und öffnen Sie die Metallhalterung, mit welcher der Steckplatz des SD-Kartenlesers befestigt ist.
2. Entfernen Sie die Schraube (M2x3.5), mit der der Kartenleser am SD-Kartensteckplatz befestigt ist.
3. Schieben und heben Sie den SD-Kartenleser aus dem Anschluss auf der Systemplatine.

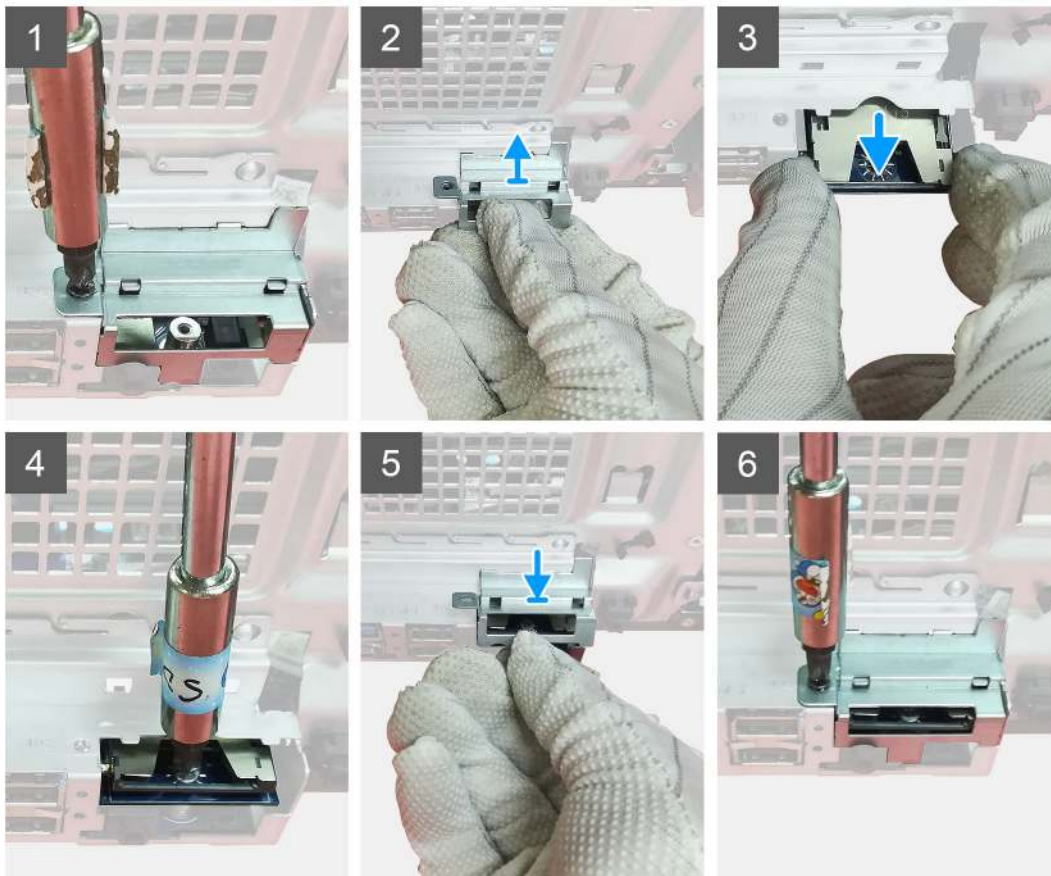
Einbauen des SD-Kartenlesers

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 SD-Kartenlesers und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Entfernen Sie die Kabel oberhalb des SD-Kartenanschlusses auf der Systemplatine.
2. Setzen Sie den Kartenleser in den SD-Kartensteckplatz auf der Systemplatine ein.
3. Bringen Sie die Schraube (M2x3.5) wieder an, mit der der Kartenleser befestigt wird.
4. Schließen Sie die Metallhalterung, um den Kartenleser zu befestigen.
5. Bringen Sie die einzelne Schraube (M3x3) wieder an, um die Metallhalterung am Gehäuse zu befestigen.

Nächste Schritte

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

Prozessorlüfter und Kühlkörperbaugruppe

Entfernen des Prozessorlüfters und der 125-W-Kühlkörperbaugruppe

Voraussetzungen

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



WARNUNG: Der Kühlkörper kann im Normalbetrieb heiß werden. Lassen Sie den Kühlkörper ausreichend abkühlen, bevor Sie ihn berühren.

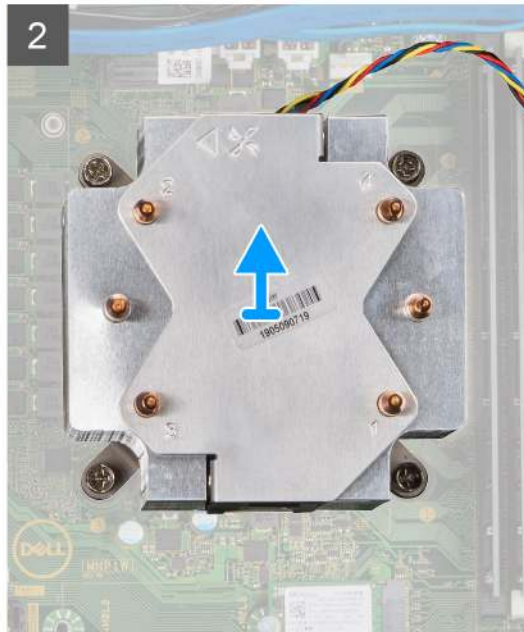
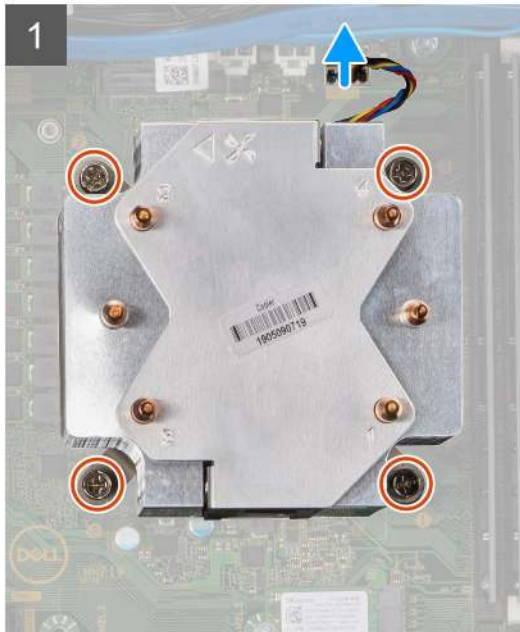


VORSICHT: Um eine maximale Kühlleistung für den Prozessor sicherzustellen, vermeiden Sie jede Berührung der Wärmeleitbereiche auf dem Kühlkörper. Durch Hautfette kann die Wärmeleitfähigkeit der Wärmeleitpaste verringert werden.

2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Prozessorlüfters und der 95-W-Kühlkörperbaugruppe und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Trennen Sie das Kabel des Prozessorlüfters vom Anschluss auf der Hauptplatine.
2. Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben, mit denen die Prozessorlüfter- und Kühlkörperbaugruppe an der Hauptplatine befestigt ist, in umgekehrter Reihenfolge (4->3->2->1).
3. Heben Sie die Prozessorlüfter- und Kühlkörperbaugruppe aus der Hauptplatine heraus.

Entfernen des Prozessorlüfters

Voraussetzungen

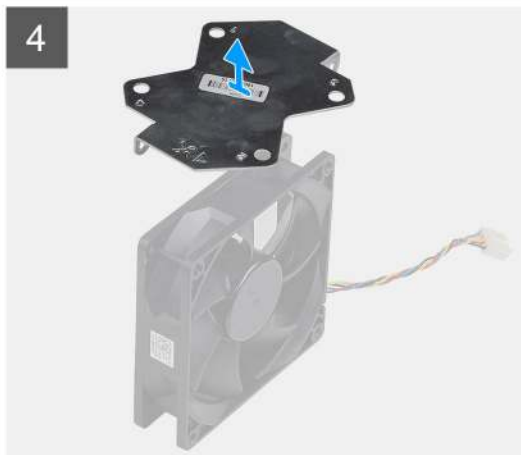
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie den [Prozessorlüfter und die Kühlkörperanordnung](#).

Info über diese Aufgabe

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



6x



Schritte

1. Lösen Sie die vier Schrauben, mit denen der Prozessorlüfter an der Kühlkörperbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie den Prozessorlüfter vom Kühlkörper ab.
3. Entfernen Sie die beiden Schrauben, mit denen die Metallplatte am Prozessorlüfter befestigt ist.
4. Heben Sie die Metallplatte vom Prozessorlüfter ab.

Installieren des Prozessorlüfters

Voraussetzungen

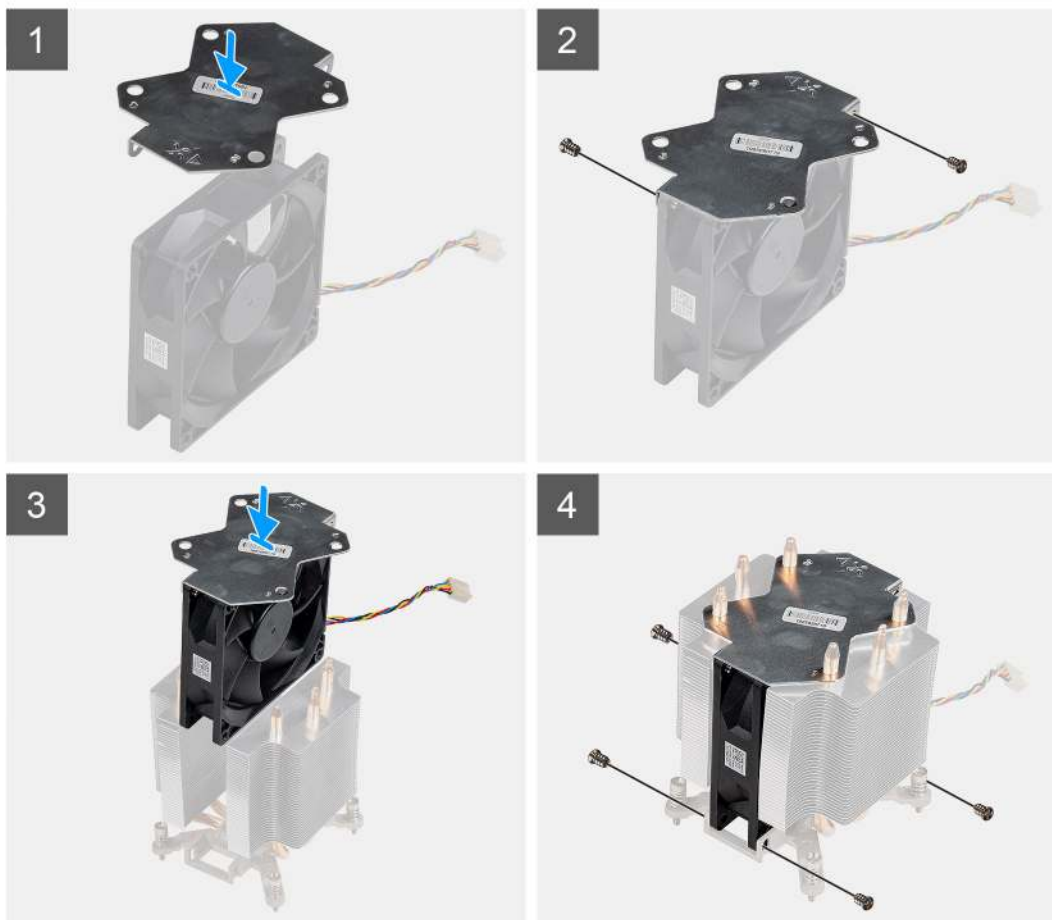
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



6x



Schritte

1. Richten Sie die Metallplatte des Kühlkörpers über dem Prozessorlüfter aus und bringen Sie die beiden Schrauben wieder an, mit denen die Metallplatte am Prozessorlüfter befestigt wird.
2. Setzen Sie den Prozessorlüfter in den entsprechenden Steckplatz im Kühlkörper ein.
3. Bringen Sie die vier Schrauben wieder an, mit denen der Prozessorlüfter an der Kühlkörperbaugruppe befestigt wird.

Nächste Schritte

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

Installieren des Prozessorlüfters und der 125-W-Kühlkörperbaugruppe

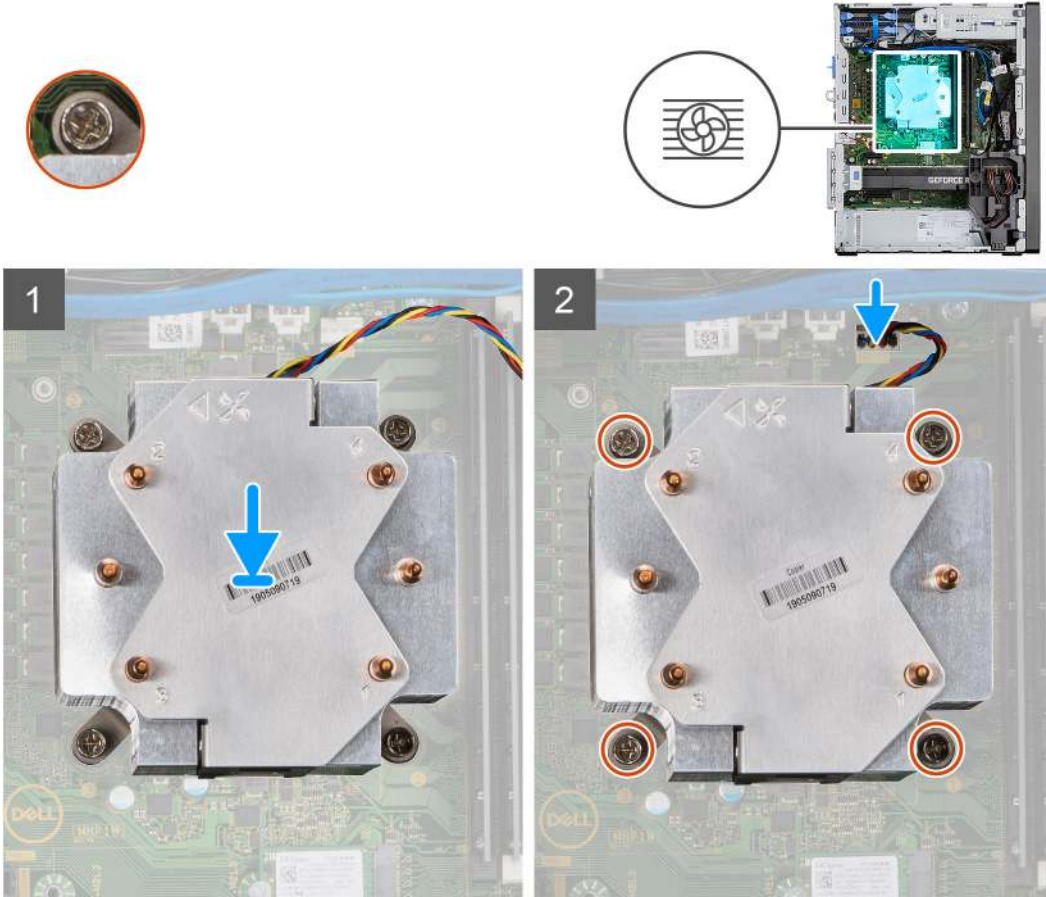
Voraussetzungen

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

ANMERKUNG: Wenn eine der Prozessor oder der Kühlkörper ersetzt werden, verwenden Sie das im Kit enthaltene Wärmeleitpad, um die Wärmeleitfähigkeit sicherzustellen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des Prozessorlüfters und des 95-W-Kühlkörpers und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Richten Sie die Schrauben der Prozessorlüfter- und Kühlkörperbaugruppe an den Schraubenhalterungen auf der Hauptplatine aus und platzieren Sie die Prozessorlüfter- und Kühlkörperbaugruppe auf dem Prozessor.
ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass das Dreieckssymbol in Richtung Rückseite des Computers ausgerichtet ist.
2. Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben zur Befestigung der Prozessorlüfter- und Kühlkörperbaugruppe an der Hauptplatine der Reihe nach (1->2->3->4) an.
ANMERKUNG: Ziehen Sie die Schrauben in der auf der Kühlkörperbaugruppe angegebenen Reihenfolge (1,2,3,4) fest.
3. Schließen Sie das Prozessorlüfterkabel am Anschluss auf der Hauptplatine an.

Nächste Schritte

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

Entfernen des Prozessorlüfters und der 65-W-Kühlkörperbaugruppe

Voraussetzungen

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

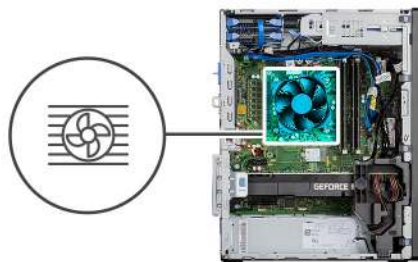
 **WARNUNG:** Der Kühlkörper kann im Normalbetrieb heiß werden. Lassen Sie den Kühlkörper ausreichend abkühlen, bevor Sie ihn berühren.

 **VORSICHT:** Um eine maximale Kühlleistung für den Prozessor sicherzustellen, vermeiden Sie jede Berührung der Wärmeleitbereiche auf dem Kühlkörper. Durch Hautfette kann die Wärmeleitfähigkeit der Wärmeleitpaste verringert werden.

2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Trennen Sie das Kabel des Prozessorlüfters vom Anschluss auf der Systemplatine.
2. Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben, mit denen der Prozessorlüfter und die Kühlkörperbaugruppe an der Systemplatine befestigt werden.
3. Heben Sie den Prozessorlüfter und die Kühlkörperbaugruppe aus der Systemplatine heraus.

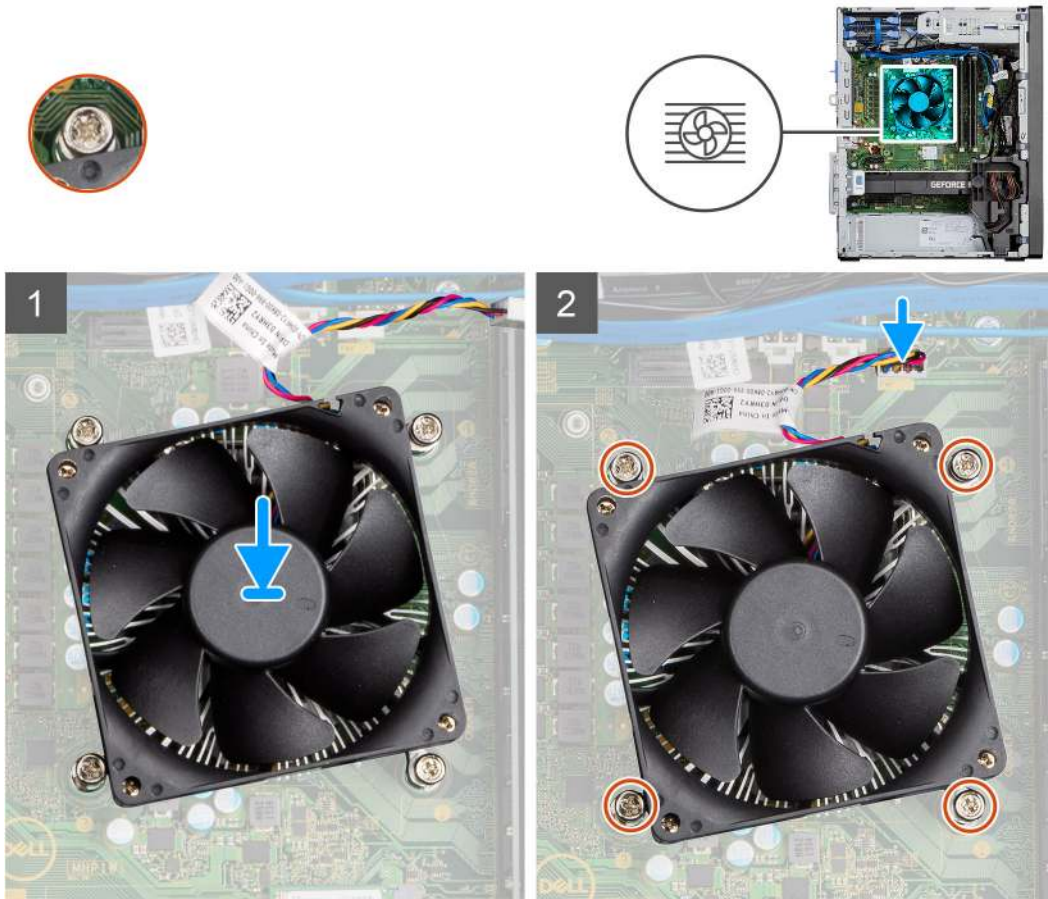
Installieren des Prozessorlüfters und der 65-W-Kühlkörperbaugruppe

Voraussetzungen

ANMERKUNG: Wenn eine der Prozessor oder der Kühlkörper ersetzt werden, verwenden Sie das im Kit enthaltene Wärmeleitpad, um die Wärmeleitfähigkeit sicherzustellen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildung zeigt die Position der Prozessorlüfter- und Kühlkörperbaugruppe und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Prozessorlüfter- und Kühlkörperbaugruppe an den Schraubenbohrung der Systemplatine aus.
2. Ziehen Sie die vier unverlierbaren Schrauben fest, mit denen der Prozessorlüfter und die Kühlkörperbaugruppe an der Systemplatine befestigt werden.
3. Schließen Sie das Prozessorlüfterkabel am Anschluss auf der Systemplatine an.

Nächste Schritte

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

Prozessor

Entfernen des Prozessors

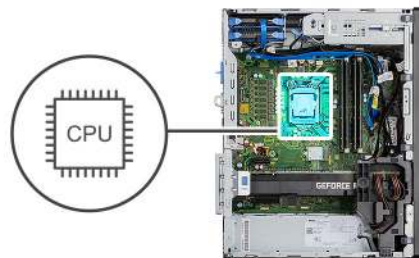
Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie den [Prozessorlüfter und die Kühlkörperanordnung](#).

ANMERKUNG: Der Prozessor kann auch nach Herunterfahren des Computers noch heiß sein. Lassen Sie den Prozessor einen Moment abkühlen, bevor Sie ihn entfernen.

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.

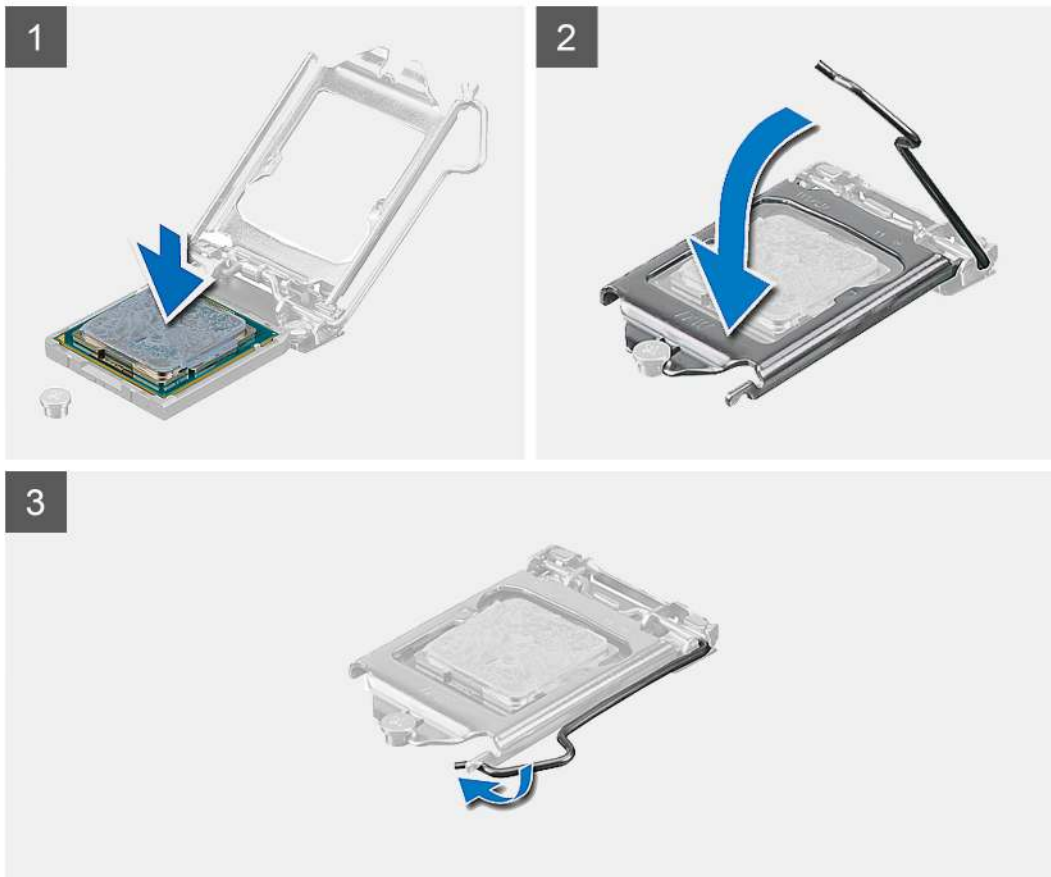
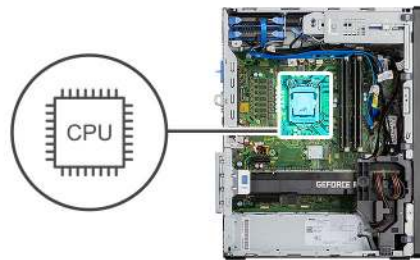
Einbauen des Prozessors

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. Stellen Sie sicher, dass der Entriegelungshebel am Prozessorsockel vollständig geöffnet ist.
2. Richten Sie die Kerben des Prozessors auf die Laschen am Prozessorsockel aus und setzen Sie den Prozessor in den Prozessorsockel ein.



ANMERKUNG: Die Kontaktstift-1-Ecke des Prozessors weist ein Dreieckssymbol auf, das an dem Dreieckssymbol 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.

3. Wenn der Prozessor vollständig im Sockel eingesetzt ist, schwenken Sie den Entriegelungshebel nach unten und bewegen Sie ihn unter die Halterung der Prozessorabdeckung.

Nächste Schritte

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

Grafikkarte

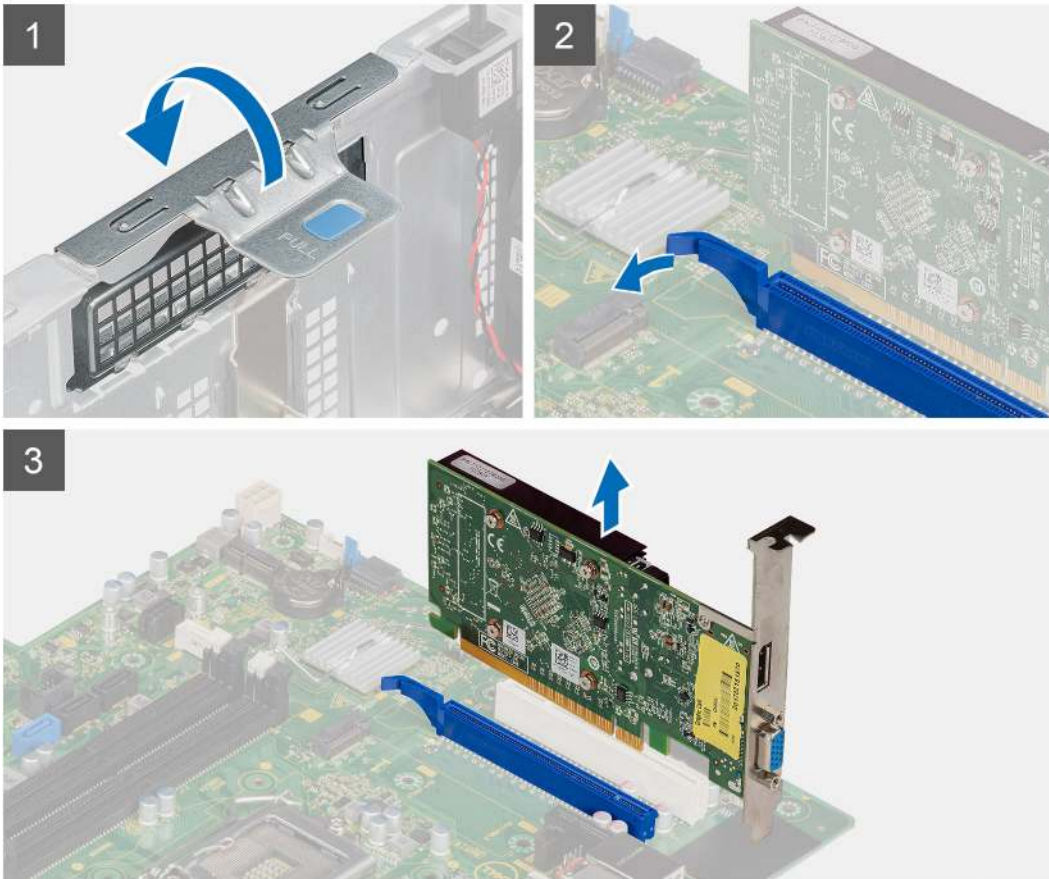
Entfernen der Grafikkarte

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den 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. Machen Sie die Grafikkarte (PCI Express) ausfindig.
2. Heben Sie die Zuglasche an, um die PCIe-Klappe zu öffnen.
3. Halten Sie die Sicherungslasche am Grafikkartensteckplatz gedrückt und heben Sie die Grafikkarte aus dem Grafikkartensteckplatz.

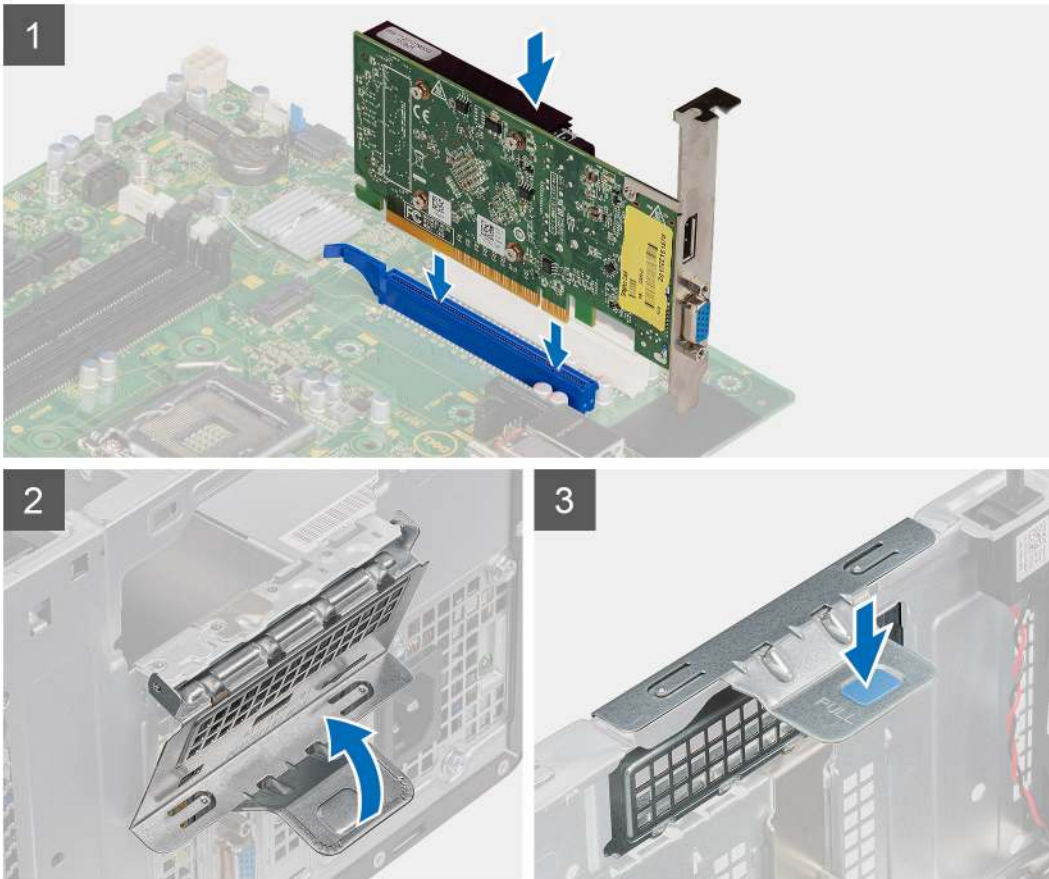
Installieren der Grafikkarte

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 PCI-Express-Kartenanschluss auf der Systemplatine aus.
2. Schließen Sie die Grafikkarte mithilfe des Führungsstifts im Anschluss an und drücken Sie sie fest nach unten. Stellen Sie den einwandfreien Sitz der Karte sicher.
3. Heben Sie die Zuglasche an, um die PCIe-Klappe zu schließen.

Nächste Schritte

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

Grafikprozessor (GPU)

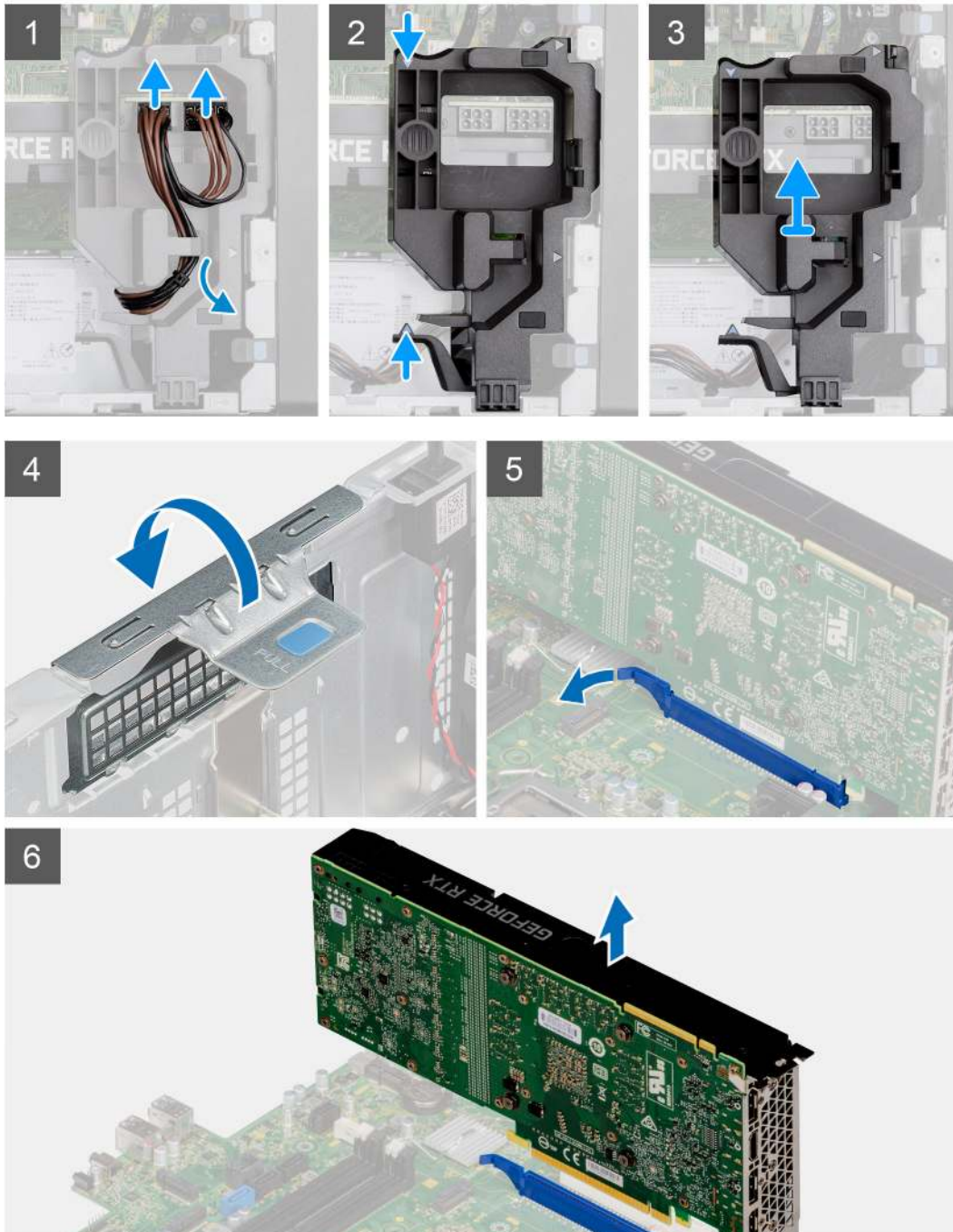
Entfernen des Grafikprozessors ohne externes Netzteil

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den 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 Grafikprozessors ohne externes Netzteil und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Trennen Sie die beiden Stromkabel von den Anschlüssen auf dem Grafikprozessor durch die Kabelhalterung.

2. Lösen Sie das Stromkabel von der Halteklammer an der Kabelhalterung.
3. Drücken Sie auf die Sicherungsklammern auf beiden Seiten der Stromkabelhalterung und schieben Sie die Kabelhalterung des Grafikprozessors aus dem Computer.
4. Heben Sie die Zuglasche an, um die PCIe-Klappe zu öffnen.
5. Halten Sie die Sicherungslasche am Grafikkartensteckplatz gedrückt und heben Sie den Grafikprozessor aus dem Grafikkartensteckplatz.

Einbauen des Grafikprozessors ohne externes Netzteil

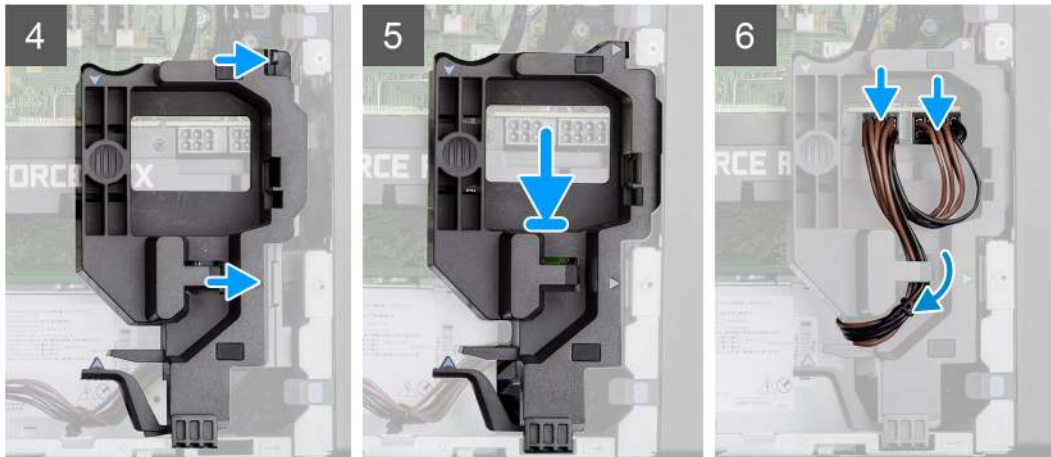
Voraussetzungen

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 Grafikprozessors ohne externes Netzteil und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.





Schritte

1. Richten Sie den Grafikprozessor ohne externes Netzteil an dem PCI-Express-Kartenanschluss auf der Systemplatine aus.
2. Positionieren Sie den Grafikprozessor ohne externes Netzteil mithilfe des Führungsstifts am Anschluss und drücken Sie ihn fest nach unten. Stellen Sie den einwandfreien Sitz des Grafikprozessors sicher.
3. Heben Sie die Zuglasche an, um die PCIe-Klappe zu schließen.
4. Richten Sie die Dreiecke auf der Kabelhalterung des Grafikprozessors ohne externes Netzteil an den Dreiecken am Gehäuse aus.
5. Positionieren Sie die Kabelhalterung des Grafikprozessors auf dem Computergehäuse, bis sie hörbar einrastet.
6. Verlegen Sie das Stromversorgungskabel durch die Halteklammer an der Kabelhalterung.
7. Verbinden Sie die beiden Stromversorgungskabel durch den Schlitz auf der Kabelhalterung mit dem Anschluss auf dem Grafikprozessor ohne externes Netzteil.

Nächste Schritte

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

Knopfzellenbatterie

Entfernen der Knopfzellenbatterie

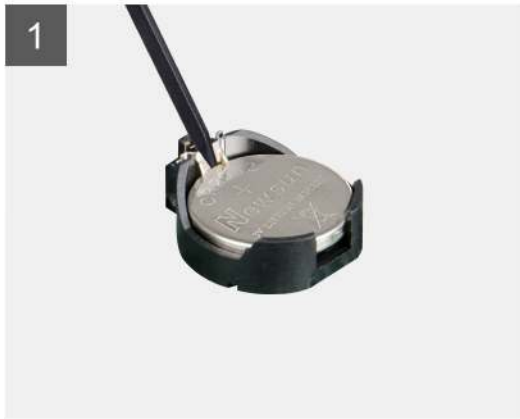
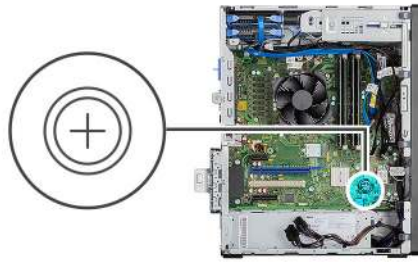
Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie den [Grafikprozessor ohne externes Netzteil](#).

ANMERKUNG: Dieser Schritt ist nur dann erforderlich, wenn das System mit einem Grafikprozessor ohne externes Netzteil konfiguriert ist.

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 vom Computer.

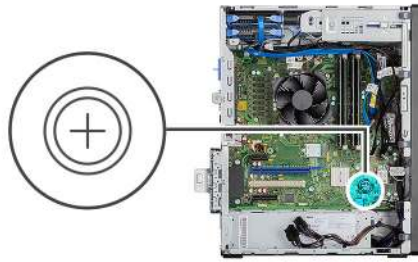
Einsetzen der Knopfzellenbatterie

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. Fügen Sie die Batterie mit dem positiven Pol (+)-Symbol nach oben ein und schieben Sie sie unter die Sicherungslaschen auf der positiven Seite des Anschlusses.
2. Drücken Sie die Batterie in den Anschluss, bis sie einrastet.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den [Grafikprozessor ohne externes Netzteil](#).
 ⓘ **ANMERKUNG:** Dieser Schritt ist nur dann erforderlich, wenn das System mit einem Grafikprozessor ohne externes Netzteil konfiguriert ist.
2. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [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 den [Grafikprozessor ohne externes Netzteil](#).
 ⓘ **ANMERKUNG:** Dieser Schritt ist nur dann erforderlich, wenn das System mit einem Grafikprozessor ohne externes Netzteil konfiguriert ist.

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3.5



1



2



3



4



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3.5), mit der die 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 Systemplatine.

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
M2x3.5



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 7. 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 WLAN-Antennenkabel zu befestigen.
3. Setzen Sie die WLAN-Karte in den entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine ein.
4. Setzen Sie die Schraube (M2x3.5) wieder ein, mit der die Kunststoffflasche an der WLAN-Karte befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den [Grafikprozessor ohne externes Netzteil](#).

ANMERKUNG: Dieser Schritt ist nur dann erforderlich, wenn das System mit einem Grafikprozessor ohne externes Netzteil konfiguriert ist.

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

Flaches optisches Laufwerk

Entfernen des flachen optischen Laufwerks

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den 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 flachen optischen Laufwerks und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Trennen Sie das Datenkabel und das Netzkabel vom flachen optischen Laufwerk.
2. Drücken Sie die Freigabelasche, um das flache optische Laufwerk vom Gehäuse zu lösen.
3. Schieben Sie das flache optische Laufwerk aus dem ODD-Steckplatz und entfernen Sie es.

Einbauen 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 nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des flachen optischen Laufwerks und stellen das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



Schritte

1. Setzen Sie die flache ODD-Baugruppe in den Steckplatz des optischen Laufwerks ein.
2. Schieben Sie die flache ODD-Baugruppe, bis sie einrastet.
3. Verlegen Sie das Stromkabel und das Datenkabel durch die Kabelführungen und verbinden Sie die Kabel mit dem flachen optischen Laufwerk.

Nächste Schritte

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

Halterung des flachen optischen Laufwerks

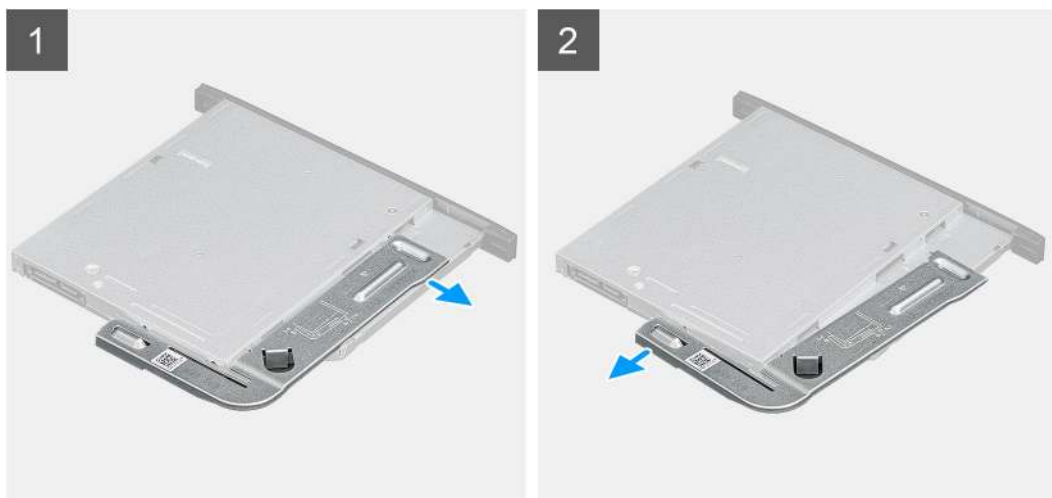
Entfernen der Halterung des flachen optischen Laufwerks

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie das [flache optische Laufwerk](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Halterung des flachen optischen Laufwerks und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Hebeln Sie die Halterung des flachen optischen Laufwerks aus dem Steckplatz am optischen Laufwerk heraus.
2. Lösen Sie die Halterung des flachen optischen Laufwerks vom optischen Laufwerk.

Einbauen der Halterung 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 nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Halterung des flachen optischen Laufwerks und stellen das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



Schritte

1. Richten Sie die Halterung des flachen optischen Laufwerks an den Schlitzen des optischen Laufwerks aus.
2. Lassen Sie die Halterung des optischen Laufwerks in das flache optische Laufwerk einrasten.

Nächste Schritte

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

Gehäuselüfter

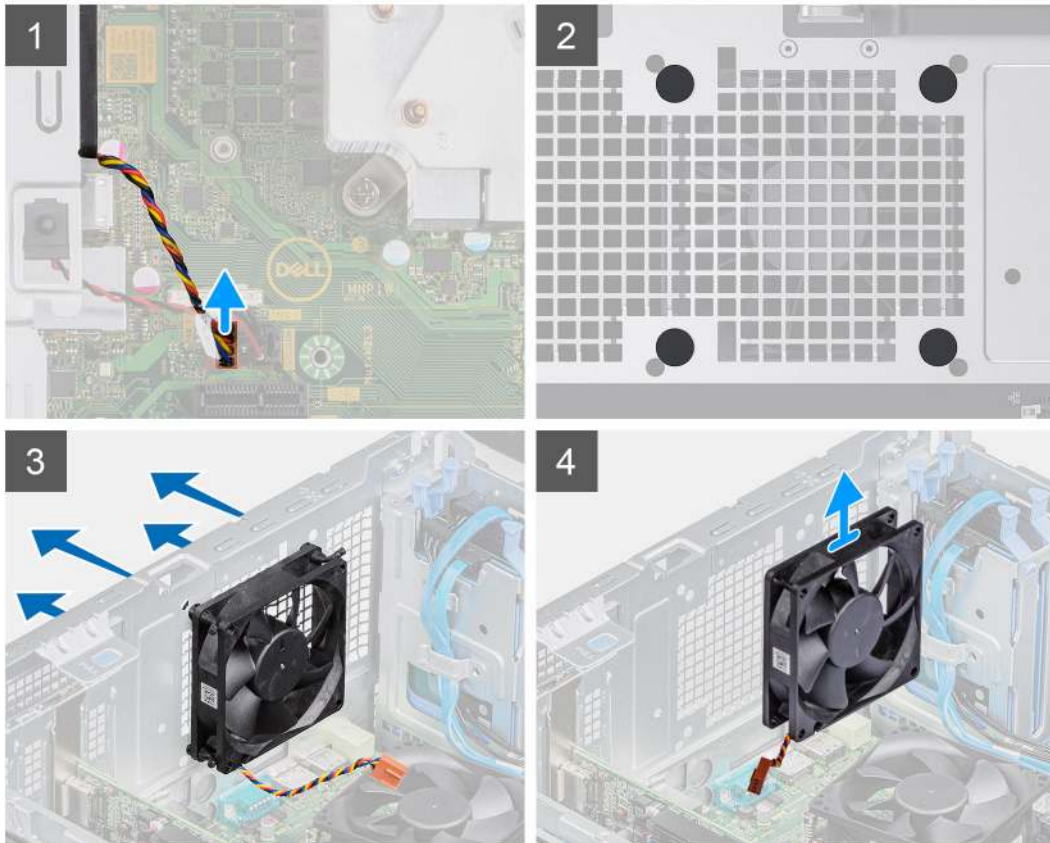
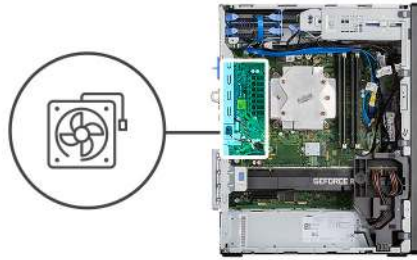
Entfernen des Gehäuselüfters

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den 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 Gehäuses und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Machen Sie den Gehäuselüfter ausfindig.
2. Ziehen Sie das Lüfterkabel vom Anschluss auf der Hauptplatine ab.
3. Ziehen Sie vorsichtig an den Gummidichtungen, um den Lüfter aus dem Gehäuse zu lösen.
4. Entfernen Sie den Lüfter aus dem Gehäuse.

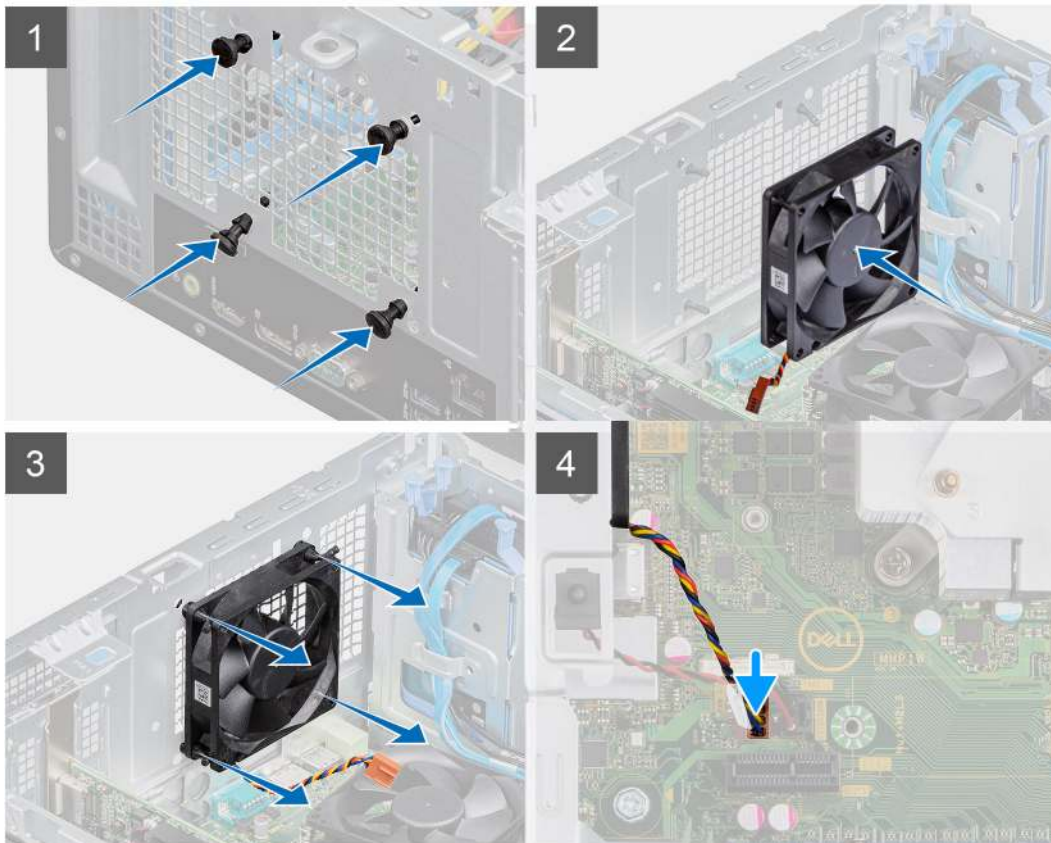
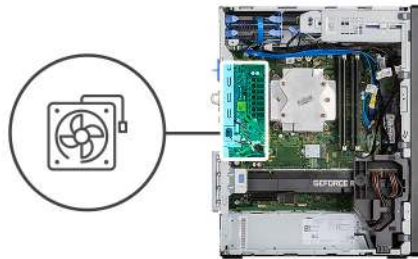
Installieren des Gehäuselüfters

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 Gehäuselüfters und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Setzen Sie die Gummidichtungen in das Gehäuse ein.
2. Richten Sie die Aussparungen am Lüfter auf die Gummidichtungen am Gehäuse aus.
3. Führen Sie die Gummidichtungen durch die Aussparungen am Lüfter und ziehen Sie an den Gummidichtungen, bis der Lüfter einrastet.
4. Schließen Sie das Lüfterkabel an den Anschluss auf der Hauptplatine an.

Nächste Schritte

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

VR-Kühlkörper

Entfernen des VR-Kühlkörpers

Voraussetzungen

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

⚠️ WARNUNG: Der Kühlkörper kann im Normalbetrieb heiß werden. Lassen Sie den Kühlkörper ausreichend abkühlen, bevor Sie ihn berühren.

⚠️ VORSICHT: Um eine maximale Kühlleistung für den Prozessor sicherzustellen, vermeiden Sie jede Berührung der Wärmeleitbereiche auf dem Kühlkörper. Durch Hautfette kann die Wärmeleitfähigkeit der Wärmeleitpaste verringert werden.

2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Lösen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben, mit denen der VR-Kühlkörper an der Hauptplatine befestigt ist.
2. Heben Sie den VR-Kühlkörper von der Hauptplatine.

Installieren des VR-Kühlkörpers

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 VR-Kühlkörpers und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Entfernen Sie die Schutzfolie hinter dem VR-Kühlkörpermodul.
2. Richten Sie den VR-Kühlkörper auf der Hauptplatine aus und befestigen Sie ihn.
3. Ziehen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben zur Befestigung des VR-Kühlkörpers an der Hauptplatine an.

Nächste Schritte

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

Lautsprecher

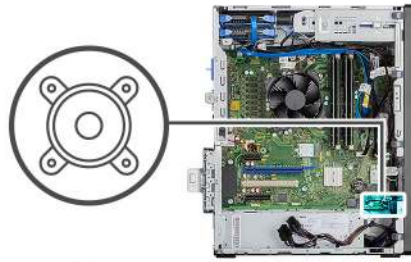
Entfernen des Lautsprechers

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den 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 Lautsprecher und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Trennen Sie das Lautsprecherkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
2. Drücken Sie auf die Lasche und schieben Sie den Lautsprecher mit dem Kabel aus dem Steckplatz am Gehäuse.

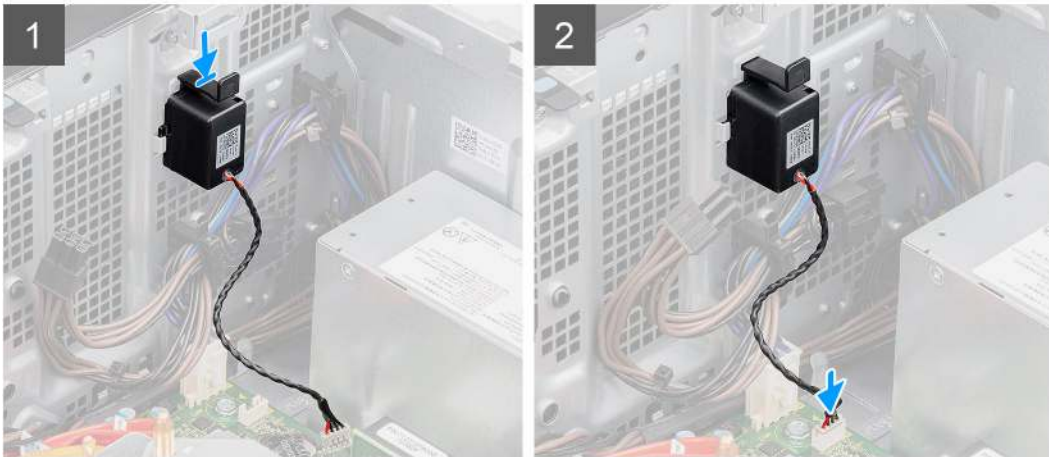
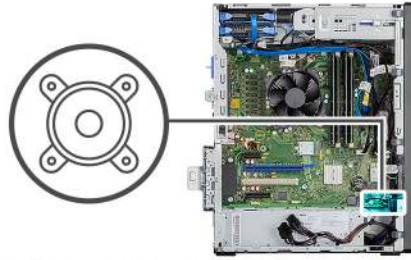
Einbauen des Lautsprechers

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 Lautsprechers und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



Schritte

1. Drücken und schieben Sie den Lautsprecher in den Steckplatz am Gehäuse, bis er einrastet.
2. Schließen Sie das Lautsprecherkabel wieder an den Anschluss an der Systemplatine an.

Nächste Schritte

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

Netzschalter

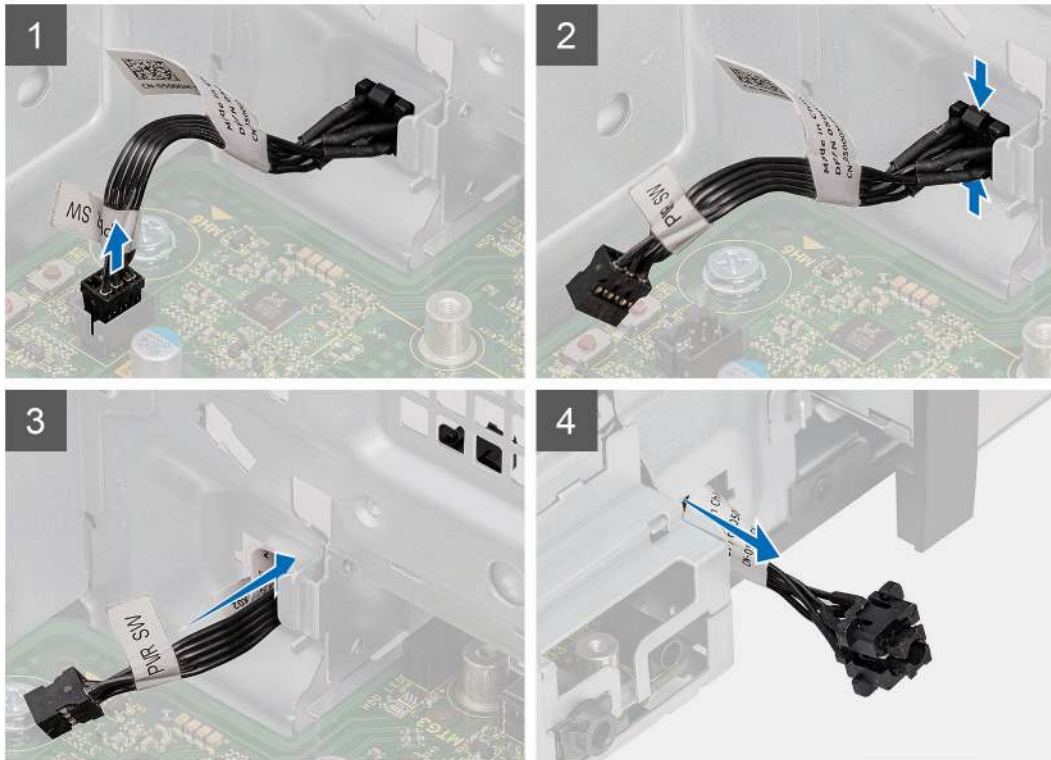
Entfernen des Netzschalters

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](#).

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

Netzteil

Entfernen der Stromversorgungseinheit

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie den [Prozessorlüfter und die Kühlkörperanordnung](#).

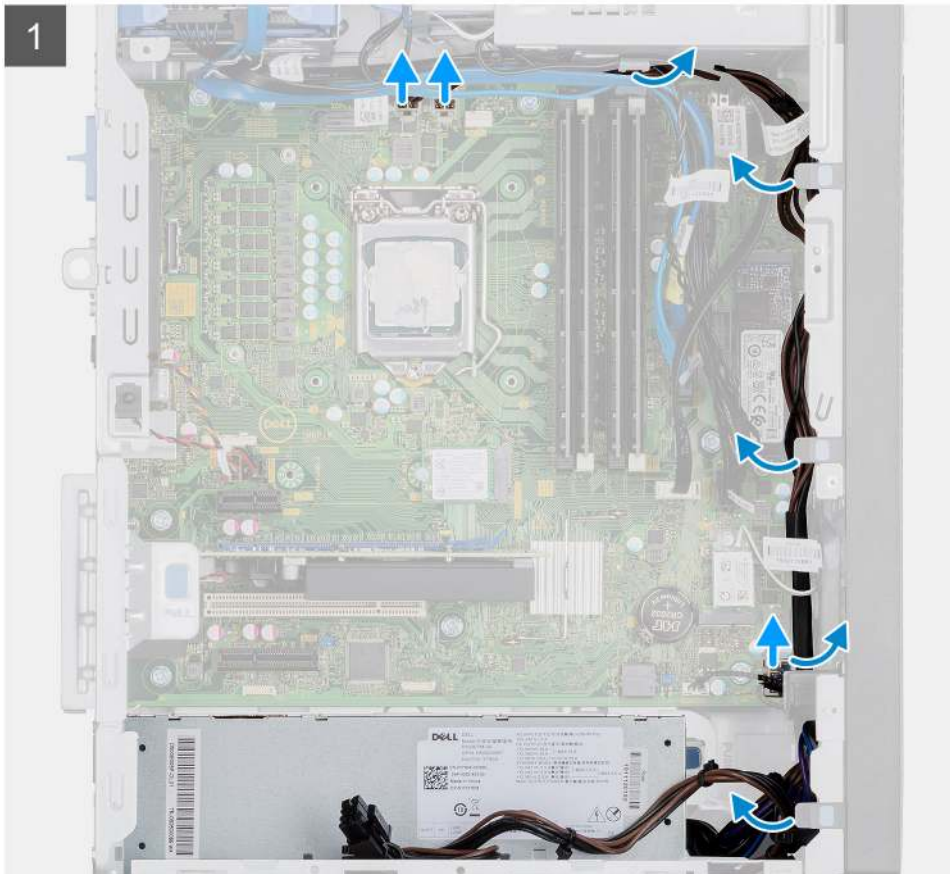
ANMERKUNG: Notieren Sie sich vor dem Entfernen der Kabel die Kabelführungen, sodass Sie die Kabel beim erneuten Einsetzen des Netzteils wieder korrekt verlegen können.

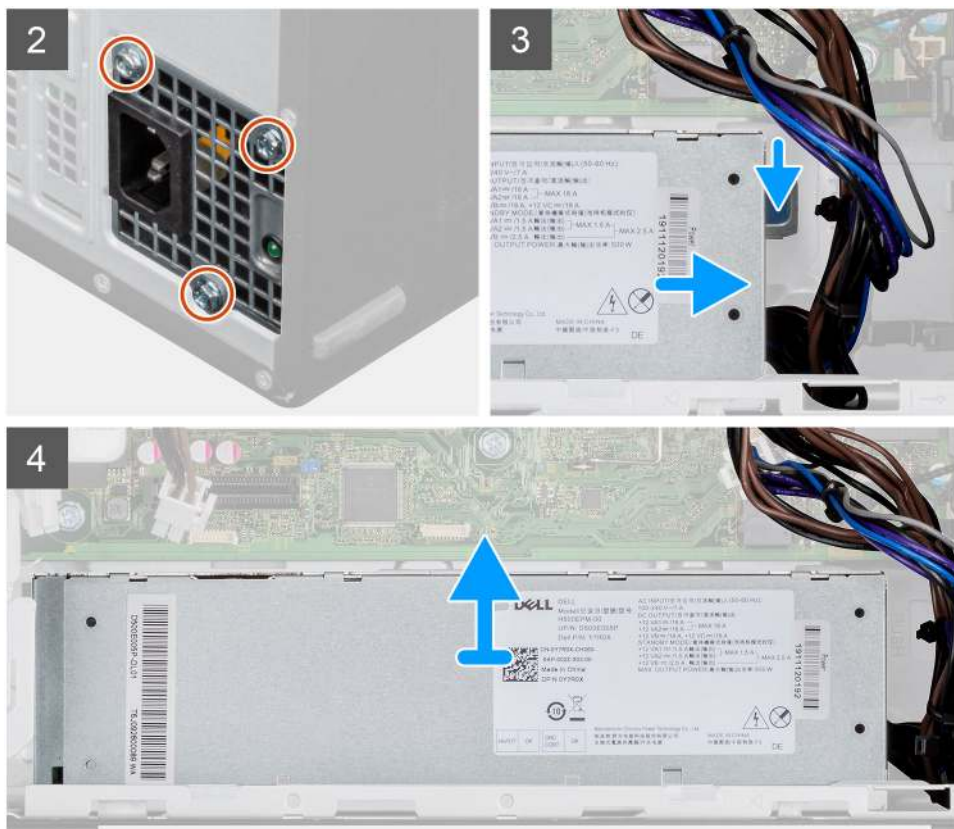
Info über diese Aufgabe

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



3x
#6-32





Schritte

1. Legen Sie den Computer auf die rechte Seite.
2. Trennen Sie die Stromkabel von der Systemplatine und entfernen Sie sie aus den Kabelführungen am Gehäuse.
3. Entfernen Sie die drei Schrauben (#6-32), mit denen das Netzteil am Gehäuse befestigt ist.
4. Drücken Sie auf die Sicherungsklammer und schieben Sie das Netzteil von der Gehäuserückseite weg.
5. Heben Sie das Netzteil aus dem Gehäuse.

Installieren der Stromversorgungseinheit

Voraussetzungen

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

⚠️ WARNUNG: Die Kabel und Ports auf der Rückseite des Netzteils sind farblich gekennzeichnet, um die unterschiedliche Wattleistung anzugeben. Stellen Sie sicher, dass Sie das Kabel mit dem richtigen Port verbinden. Eine falsche Verbindung kann zu Schäden des Netzteils und/oder der Systemkomponenten führen.

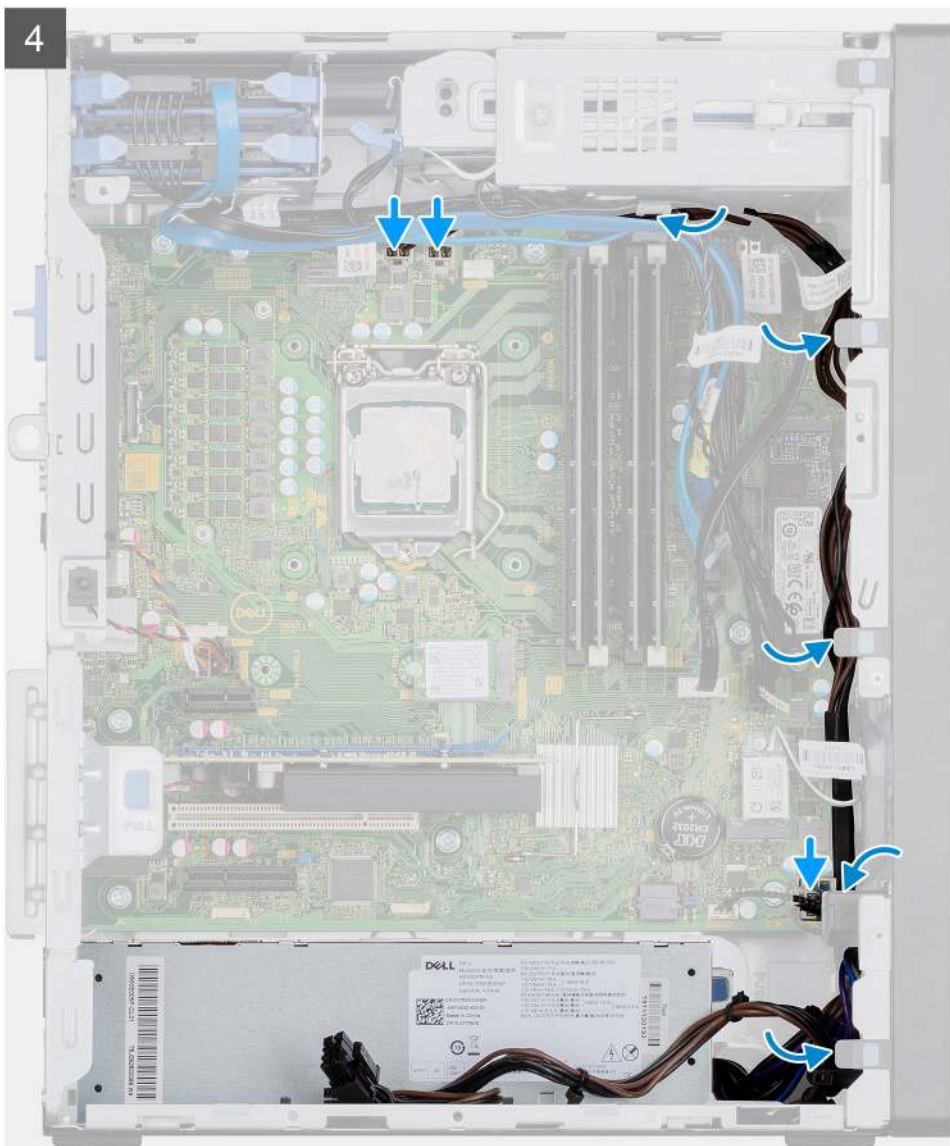
Info über diese Aufgabe

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



3x
#6-32





Schritte

1. Schieben Sie das Netzteil in das Gehäuse, bis die Sicherungslasche einrastet.
2. Bringen Sie die drei Schrauben (#6-32) wieder an, mit denen das Netzteil am Gehäuse befestigt ist.
3. Verlegen Sie das Stromkabel durch die Kabelführungen am Gehäuse und verbinden Sie das Stromkabel mit den entsprechenden Anschlüssen auf der Systemplatine.

Nächste Schritte

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

Entfernen des Netzteils (bei Systemen mit Grafikprozessor ohne externes Netzteil)

Voraussetzungen

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

3. Entfernen Sie den [Prozessorlüfter und die Kühlkörperanordnung](#).

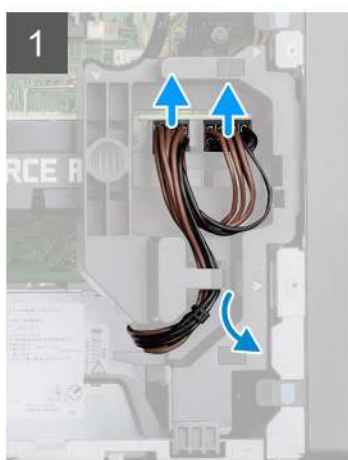
i ANMERKUNG: Notieren Sie sich vor dem Entfernen der Kabel die Kabelführungen, sodass Sie die Kabel beim erneuten Einsetzen des Netzteils wieder korrekt verlegen können.

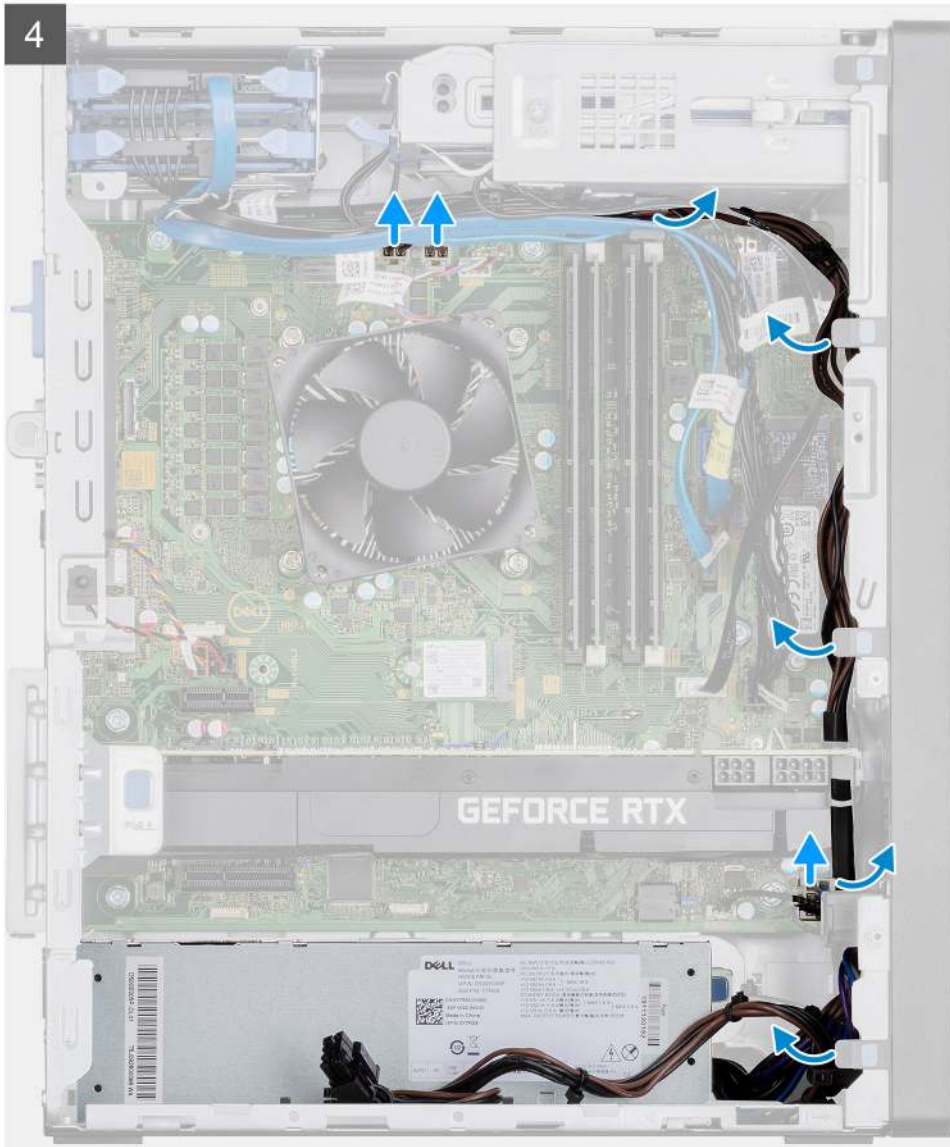
Info über diese Aufgabe

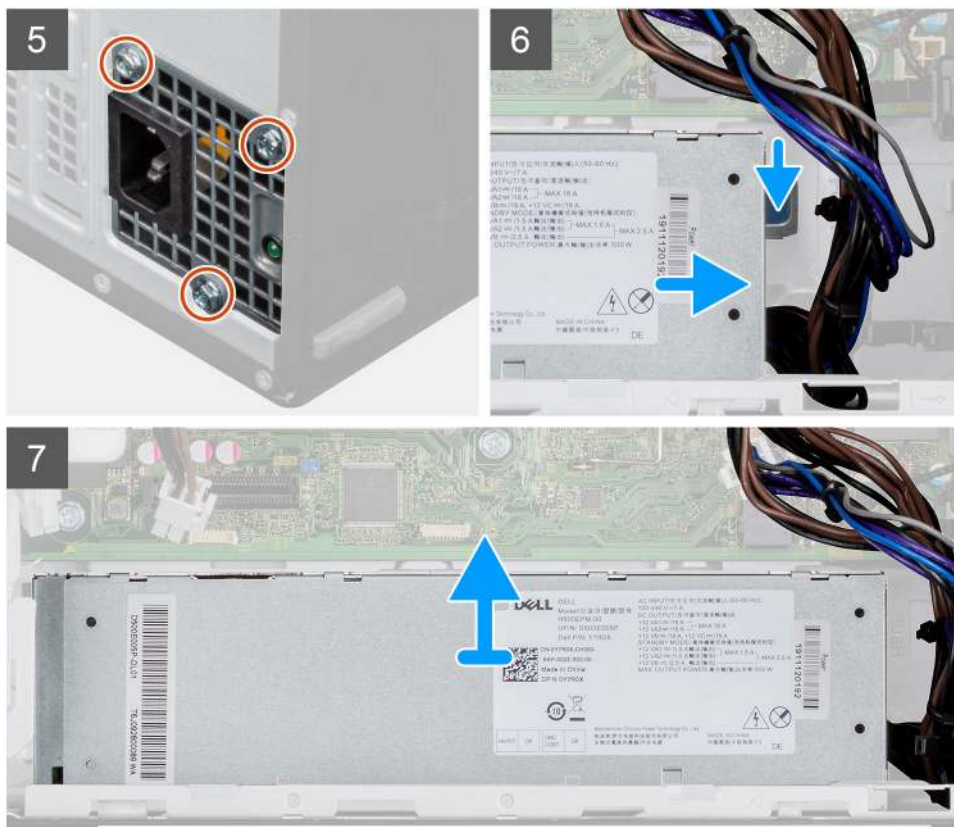
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Netzschaltereinheit und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



3x
#6-32







Schritte

1. Legen Sie den Computer auf die rechte Seite.
2. Trennen Sie die Netzkabel von den Anschlüssen auf dem Grafikprozessor ohne externes Netzteil durch die Kabelhalterung.
3. Lösen Sie das Stromkabel von der Halteklammer an der Kabelhalterung.
4. Drücken Sie auf die Sicherungsklammern auf beiden Seiten der Kabelhalterung und schieben Sie die Kabelhalterung des Grafikprozessors aus dem Computer.
5. Lösen Sie die Kabel aus den Kabelführungen auf dem Gehäuse.
6. Entfernen Sie die drei Schrauben (#6-32), mit denen das Netzteil am Gehäuse befestigt ist.
7. Drücken Sie auf die Sicherungsklammer und schieben Sie das Netzteil von der Gehäuserückseite weg.
8. Heben Sie das Netzteil aus dem Gehäuse.

Installation des Netzteils (bei Systemen mit Grafikprozessor ohne externes Netzteil)

Voraussetzungen

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

⚠️ WARNUNG: Die Kabel und Ports auf der Rückseite des Netzteils sind farblich gekennzeichnet, um die unterschiedliche Wattleistung anzugeben. Stellen Sie sicher, dass Sie das Kabel mit dem richtigen Port verbinden. Eine falsche Verbindung kann zu Schäden des Netzteils und/oder der Systemkomponenten führen.

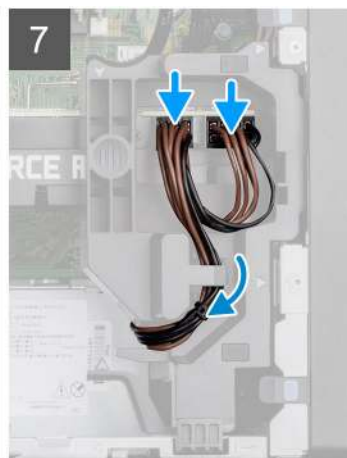
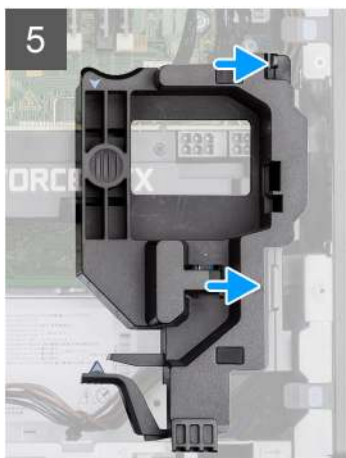
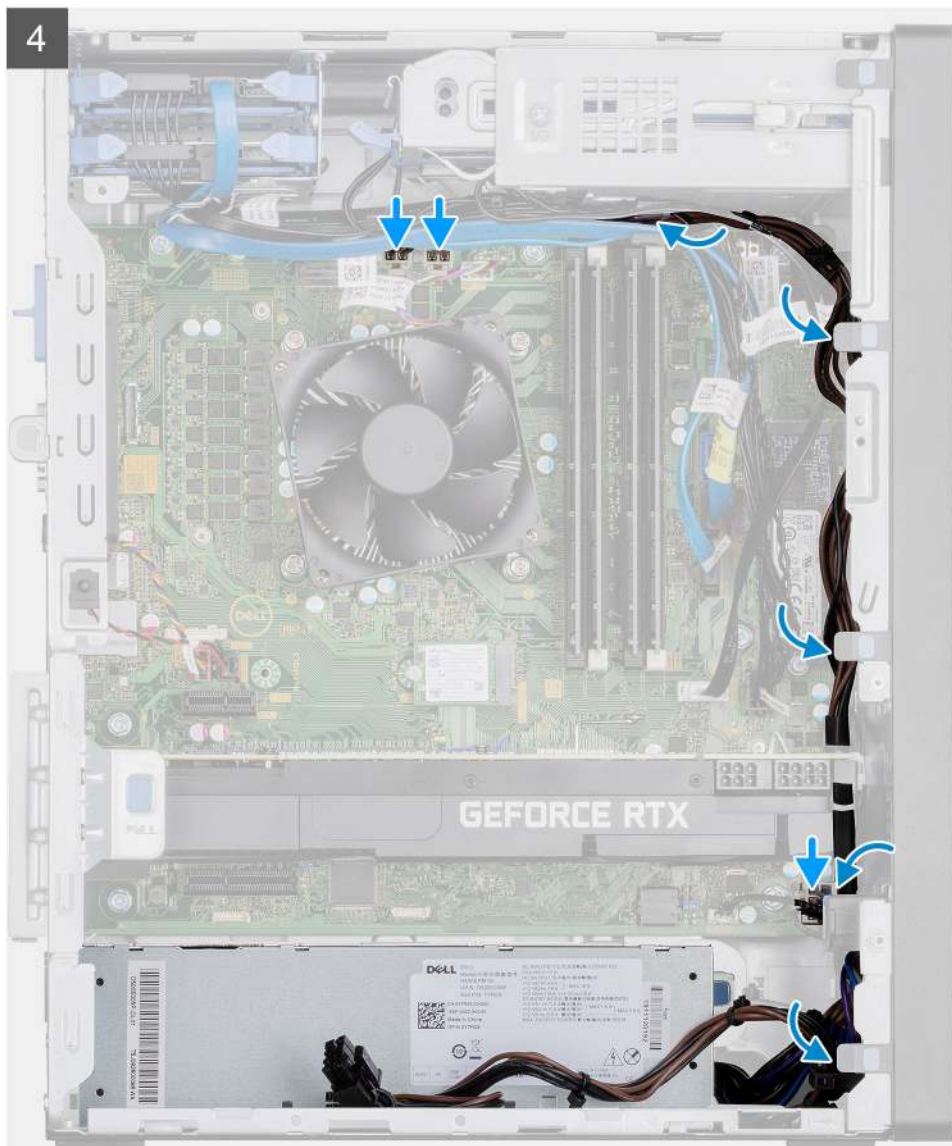
Info über diese Aufgabe

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



3x
#6-32





Schritte

1. Schieben Sie das Netzteil in das Gehäuse, bis die Sicherungslasche einrastet.
2. Bringen Sie die drei Schrauben (#6-32) zur Befestigung des Netzteils am Gehäuse wieder an.
3. Verlegen Sie das Stromkabel durch die Kabelführungen am Gehäuse und verbinden Sie das Stromkabel mit den entsprechenden Anschlüssen auf der Hauptplatine.

4. Richten Sie die Dreiecke auf der Kabelhalterung des Grafikprozessors ohne externes Netzteil an den Dreiecken am Gehäuse aus.
5. Positionieren Sie die Kabelhalterung des Grafikprozessors auf dem Computergehäuse, bis sie hörbar einrastet.
6. Verlegen Sie das Stromversorgungskabel durch die Halteklammer an der Kabelhalterung.
7. Verbinden Sie die beiden Stromversorgungskabel durch den Schlitz auf der Kabelhalterung mit dem Anschluss auf dem Grafikprozessor ohne externes Netzteil.

Nächste Schritte

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

Eingriffsschalter

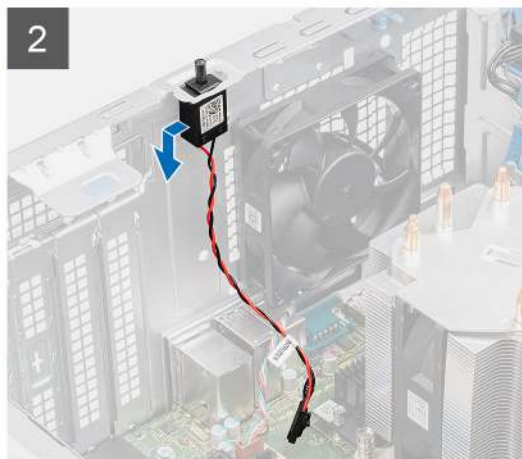
Entfernen des Eingriffsschalters

Voraussetzungen

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

Optionale E/A-Module (Typ C/HDMI/VGA/DP/Seriell)

Entfernen optionaler E/A-Module (Typ C/HDMI/VGA/DP/Seriell)

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 den [Gehäuselüfter](#).

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.

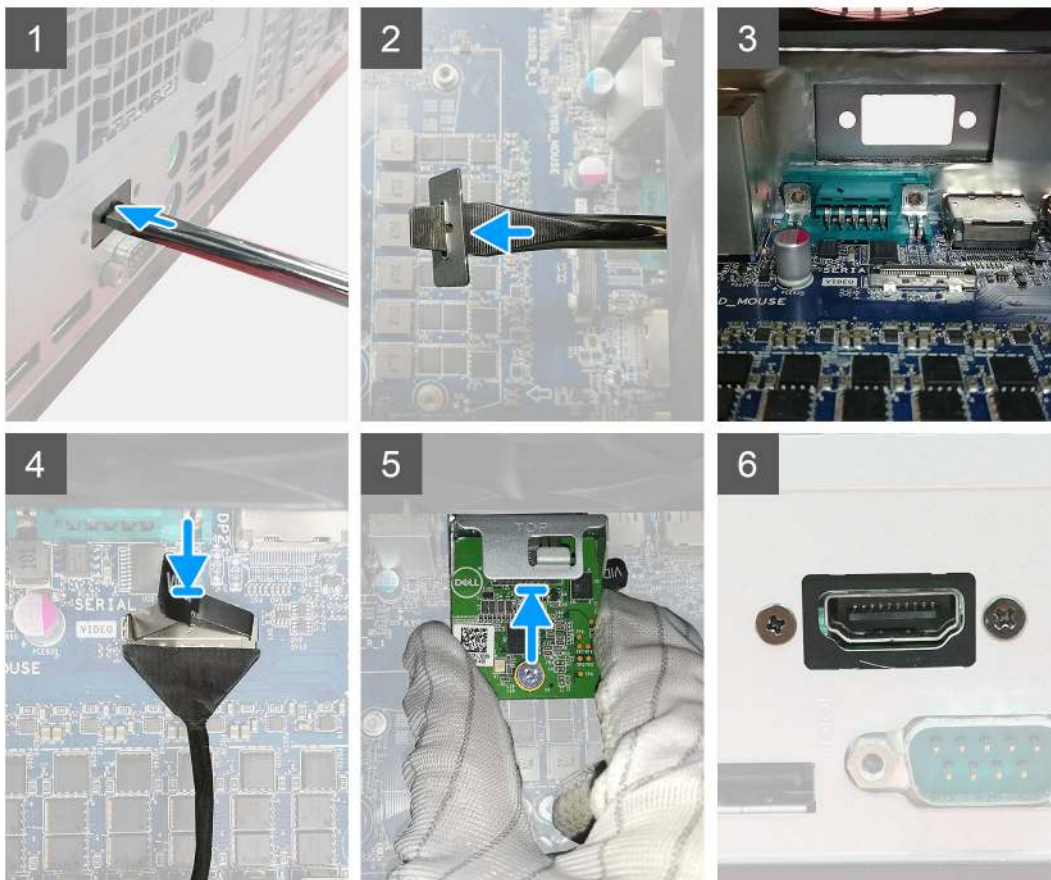
Installieren optionaler E/A-Module (Typ C/HDMI/VGA/DP/Seriell)

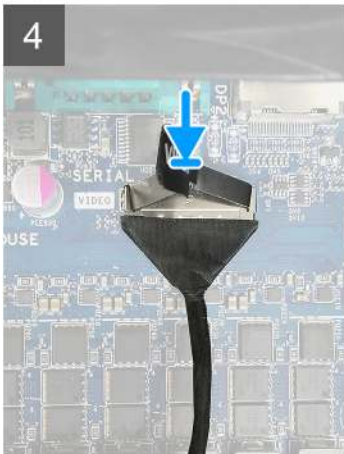
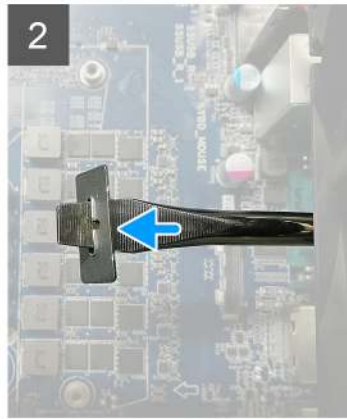
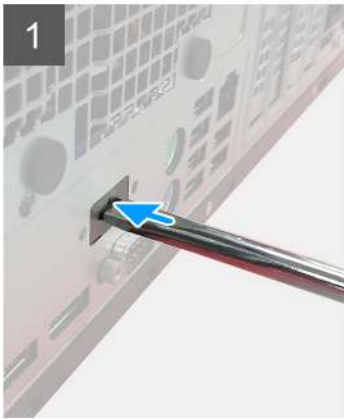
Voraussetzungen

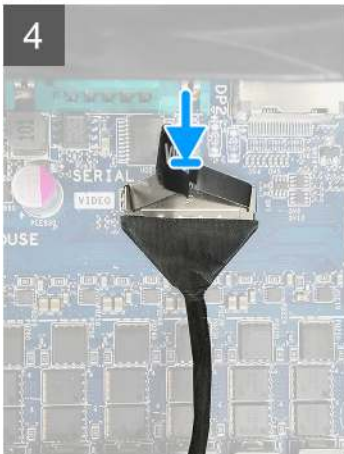
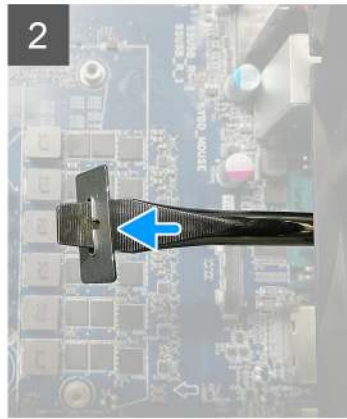
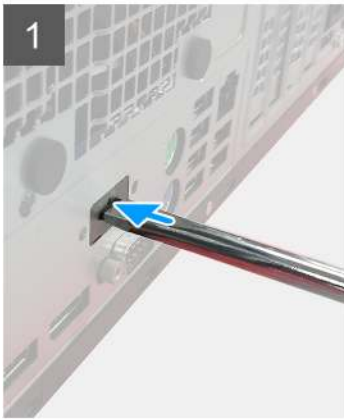
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

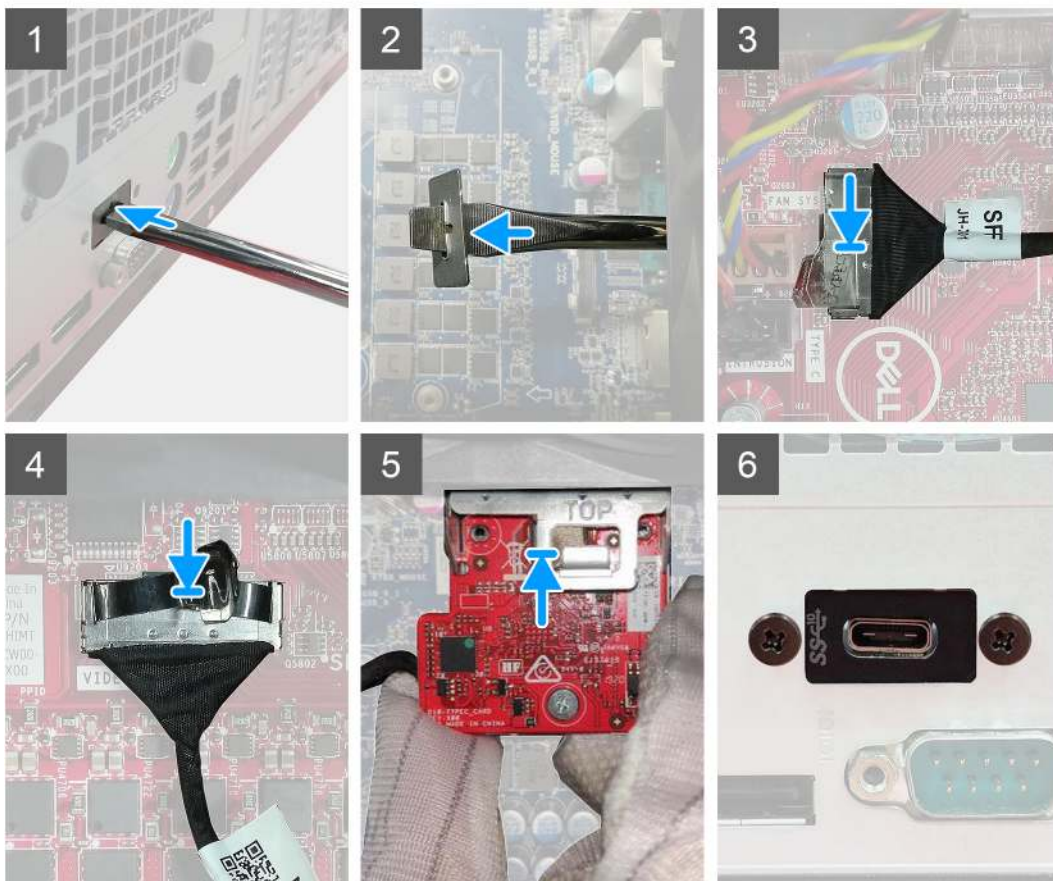
Info über diese Aufgabe

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.
2. Setzen Sie das optionale E/A-Modul (Typ-C/HDMI/VGA/DP/Seriell) von der Innenseite Ihres Computers aus in seinen Steckplatz 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. Installieren Sie den [Gehäuselüfter](#).
2. Installieren Sie die [Frontblende](#).
3. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Systemplatine

Entfernen der Systemplatine

Voraussetzungen

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

ANMERKUNG: Die Service-Tag-Nummer Ihres Computers befindet sich auf der Hauptplatine. Sie müssen die Service-Tag-Nummer nach dem Wiedereinbau der Hauptplatine im BIOS-Setup eingeben.

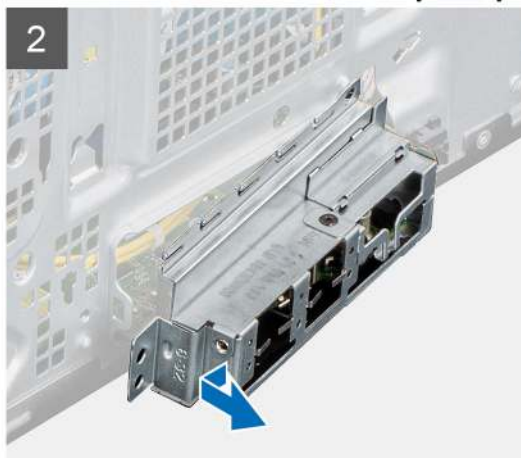
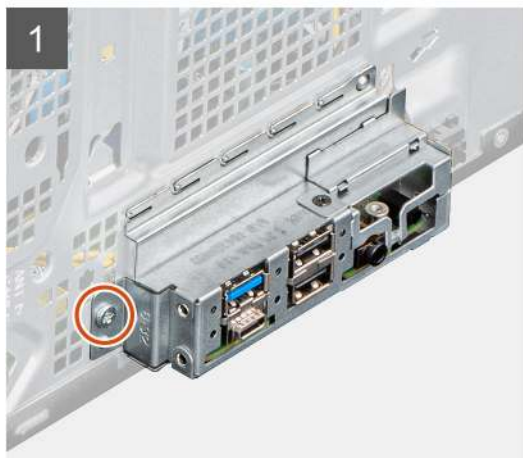
ANMERKUNG: Durch das Wiedereinbauen der Systemplatine werden alle unter Verwendung des BIOS-Setup-Programms vorgenommenen Änderungen im BIOS rückgängig gemacht. Sie müssen die entsprechenden Änderungen erneut vornehmen, nachdem Sie die Hauptplatine ausgetauscht haben.

ANMERKUNG: Bevor Sie die Kabel von der Hauptplatine trennen, sollten Sie sich die Position der Anschlüsse notieren, sodass Sie die Kabel nach dem Wiedereinbau der Hauptplatine wieder korrekt anschließen können.

2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Frontblende](#).
4. Entfernen Sie das [Speichermodule](#).
5. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
6. Entfernen Sie die [M.2 2230-SSD/M.2 2280-SSD](#).
7. Entfernen Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
8. Entfernen Sie die [Grafikkarte/den Grafikprozessor ohne externes Netzteil](#).
9. Entfernen Sie den [VR-Kühlkörper](#).
10. Entfernen Sie den [Prozessorlüfter und die Kühlkörperanordnung](#).
11. Entfernen Sie den [Prozessor](#).

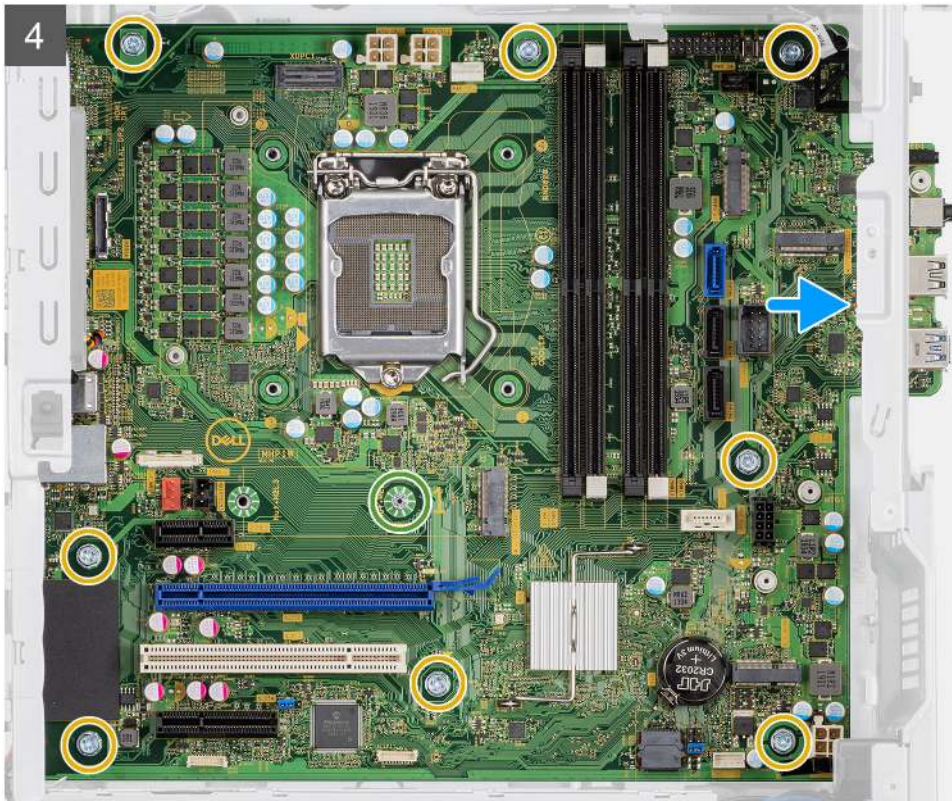
Info über diese Aufgabe

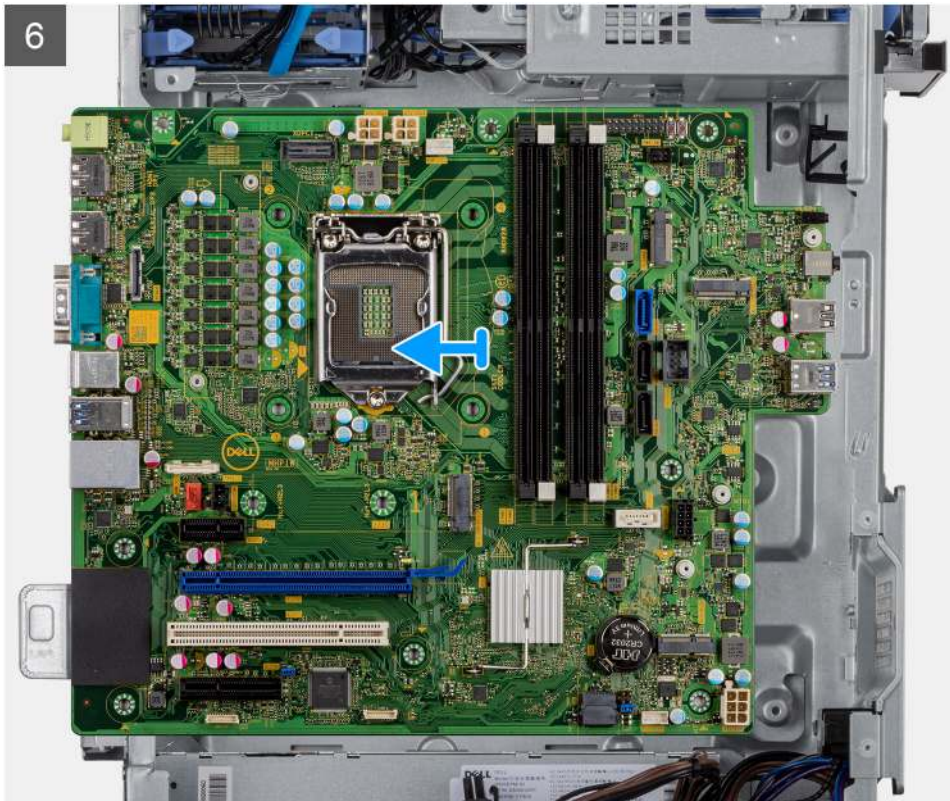
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Systemplatine und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



3

The diagram shows the internal components of a Dell server chassis. The power supply units are located at the top. The motherboard is in the center, with the CPU and memory modules visible. The power and data cables are routed from the power supply units to the motherboard and other components. Blue arrows indicate the path of the cables. The Dell logo is visible on the motherboard.





Schritte

1. Lösen Sie die Schraube (#6-32) zur Befestigung der vorderen E/A-Halterung am Gehäuse.
2. Schieben und entfernen Sie die vordere I/O-Halterung aus dem Gehäuse.
3. Trennen Sie alle Kabel, die mit der Systemplatine verbunden sind.
4. Entfernen Sie die Schraube (M2x4) und die acht Schrauben (#6-32), mit denen die Systemplatine am Gehäuse befestigt ist.
5. Heben Sie die Hauptplatine schräg an und nehmen Sie sie aus dem Gehäuse.

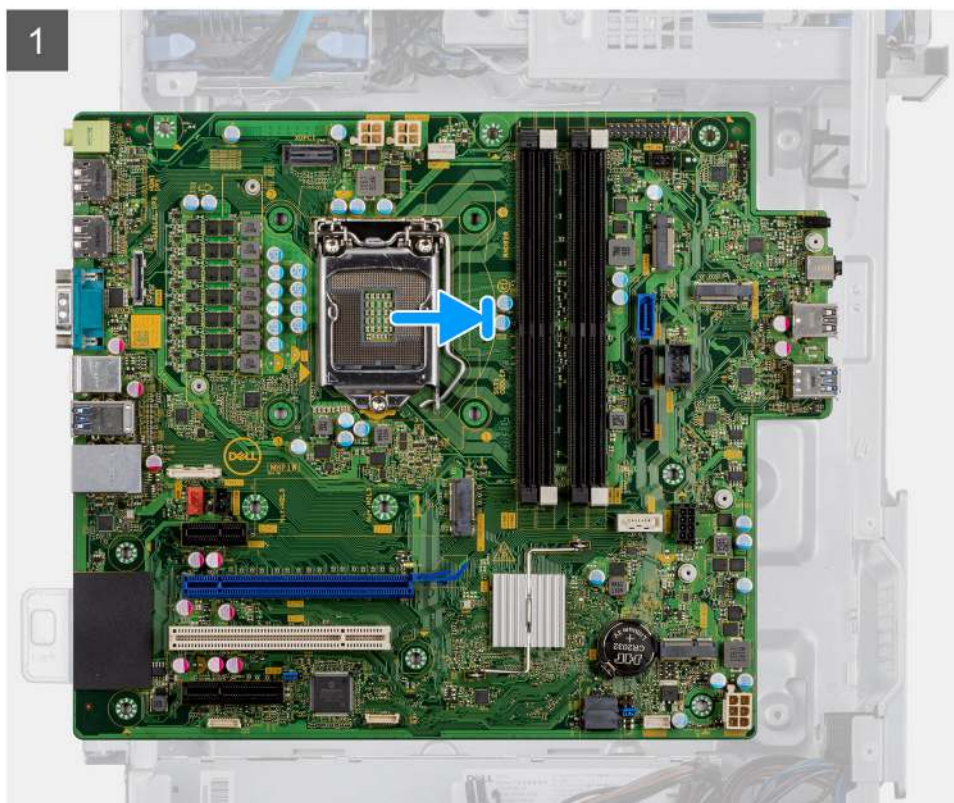
Einbauen der Systemplatine

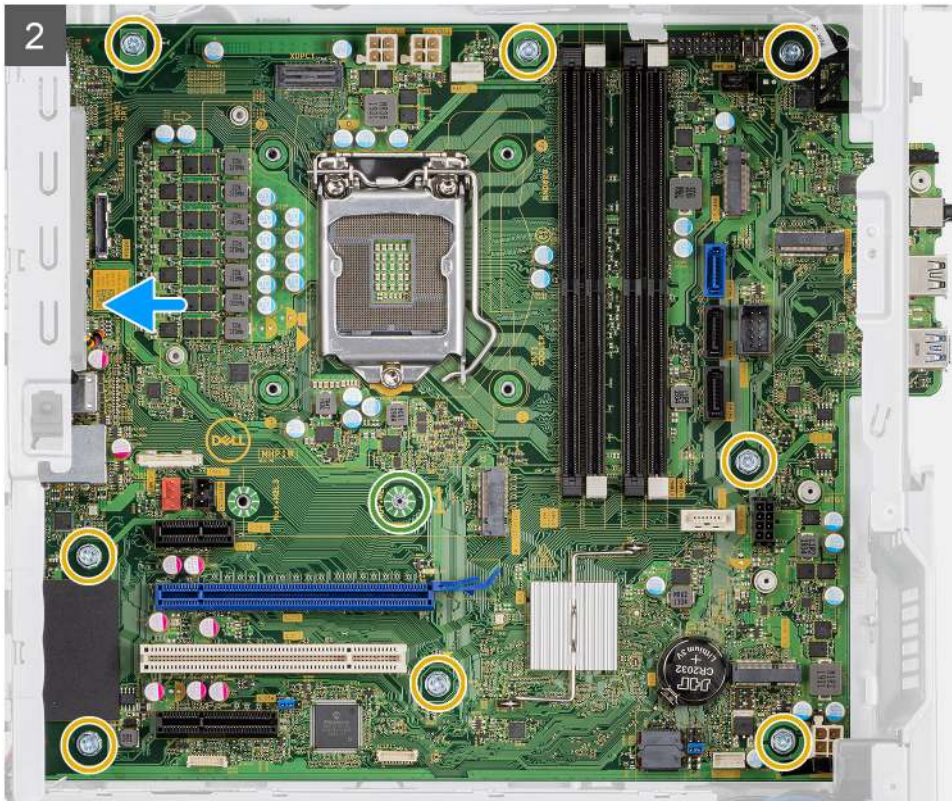
Voraussetzungen

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

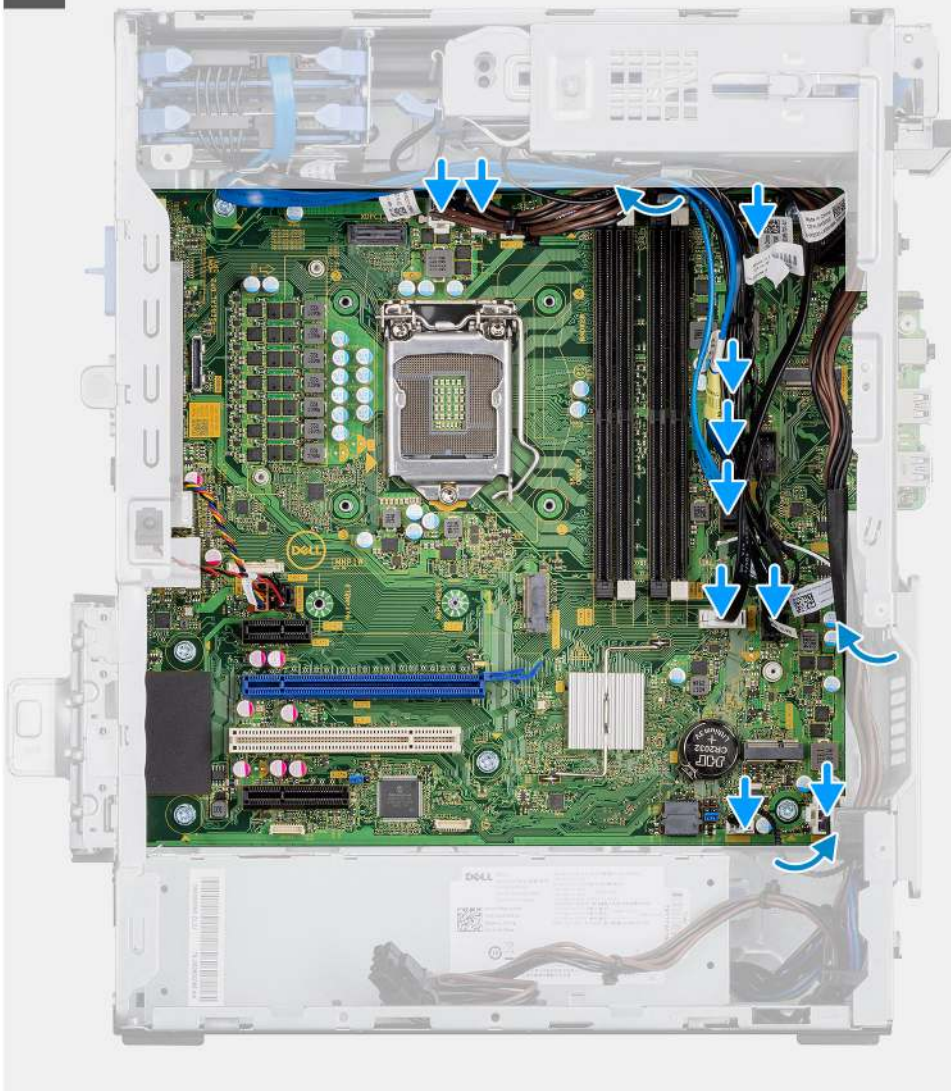
Info über diese Aufgabe

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

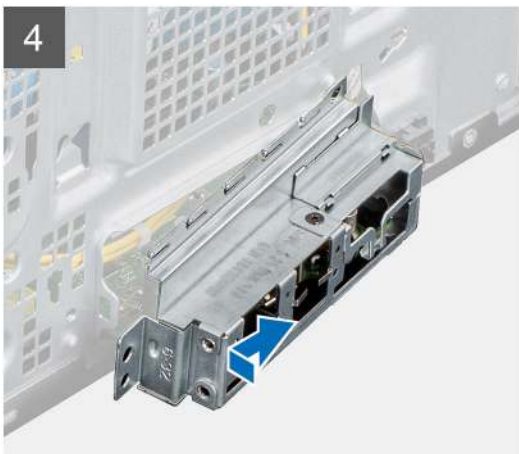




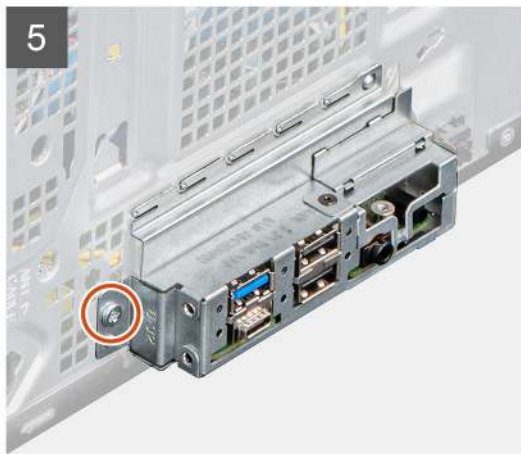
3



4



5



Schritte

1. Schieben Sie die vorderen E/A-Anschlüsse auf der Systemplatine in die vorderen Steckplätze des E/A-Gehäuses und richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Systemplatine auf die Schraubenbohrungen am Gehäuse aus.
2. Bringen Sie die Schraube (M2x4) zur Befestigung der Systemplatine am Gehäuse wieder an.
3. Bringen Sie die acht Schrauben (#6-32) zur Befestigung der Systemplatine am Gehäuse wieder an.

4. Verlegen Sie alle Kabel und schließen Sie sie an den Anschlüssen auf der Systemplatine an.
5. Richten Sie die vordere E/A-Halterung auf die Aussparungen am Gehäuse aus.
6. Bringen Sie die Schraube (#6-32) zur Befestigung der vorderen E/A-Halterung am Gehäuse wieder an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den [Prozessor](#).
 2. Installieren Sie die [Prozessorlüfter- und Kühlkörperbaugruppe](#).
 3. Bauen Sie den [VR-Kühlkörper](#) ein.
 4. Installieren Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
 5. Installieren Sie [die Grafikkarte/den Grafikprozessor ohne externes Netzteil](#).
 6. Installieren Sie die [M.2 2230-SSD/M.2 2280-SSD](#).
 7. Installieren Sie die [Wireless-Karte](#).
 8. Bauen Sie das [Speichermodule](#) ein.
 9. Installieren Sie die [Frontblende](#).
 10. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
 11. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
-  **ANMERKUNG:** Die Service-Tag-Nummer Ihres Computers befindet sich auf der Hauptplatine. Sie müssen die Service-Tag-Nummer nach dem Wiedereinbauen der Hauptplatine im BIOS-Setup eingeben.
-  **ANMERKUNG:** Durch das Wiedereinbauen der Systemplatine werden alle unter Verwendung des BIOS-Setup-Programms vorgenommenen Änderungen im BIOS rückgängig gemacht. Sie müssen die entsprechenden Änderungen erneut vornehmen, nachdem Sie die Hauptplatine ausgetauscht haben.

Fehlerbehebung

Themen:

- Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start
- Verhalten der Diagnose-LED
- Diagnose-Fehlermeldungen
- Systemfehlermeldungen
- Ein- und Ausschalten des WLAN

Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start

Info über diese Aufgabe

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

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

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

Weitere Informationen finden Sie unter [Beheben von Hardwareproblemen mit integrierter und Online-Diagnose \(SupportAssist ePSA, ePSA oder PSA-Fehlercodes\)](#).

Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart

Schritte

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

Verhalten der Diagnose-LED

Tabelle 8. Verhalten der Diagnose-LED

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
Gelb	Weiß		
1	2	Nicht behebbarer SPI Flash-Fehler	
2	1	CPU-Fehler	• Ausführen der Intel CPU-Diagnosetools • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
2	2	Systemplatinenfehler (schließt eine Beschädigung des BIOS oder einen ROM-Fehler mit ein)	• Flash mit neuester BIOS-Version • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
2	3	Kein Speicher/RAM erkannt	• Prüfen Sie, ob das Speichermodul korrekt installiert ist. • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.
2	4	Speicher-/RAM-Fehler	• Zurücksetzen des Speichermoduls • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.
2	5	Unzulässiger Speicher installiert	• Zurücksetzen des Speichermoduls • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.
2	6	Systemplatine / Chipsatzfehler / Fehler der Echtzeituhr / Gate A20-Fehler / Super-E/A-Fehler / Tastatur-Controller fehlerhaft	• Flash mit neuester BIOS-Version • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
3	1	CMOS-Akkufehler	• Zurücksetzen der CMOS-Akkuverbindung • Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie den RTS-Akku aus.
3	2	PCI- oder Videokarten-/Chipfehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.

Tabelle 8. Verhalten der Diagnose-LED (fortgesetzt)

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
Gelb	Weiß		
3	3	BIOS-Wiederherstellungsbild nicht gefunden	- Flash mit neuester BIOS-Version - Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
3	4	BIOS-Wiederherstellungsbild gefunden, aber ungültig	- Flash mit neuester BIOS-Version - Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
3	5	Stromschienenfehler	- Im EC ist ein Fehler bezüglich der Stromsequenzierung aufgetreten. - Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
3	6	Beschädigung von SBIOS-Flash	- Beschädigte Aktualisierung von SBIOS erkannt - Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
3	7	Intel ME (Management Engine) Fehler	- Zeitüberschreitung beim Warten auf Antwort auf HECI-Meldung von ME - Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
4	2	Problem mit der CPU-Stromkabelverbindung	

Diagnose-Fehlermeldungen

Tabelle 9. Diagnose-Fehlermeldungen

Fehlermeldungen	Beschreibung
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Das Touchpad oder die externe Maus ist möglicherweise fehlerhaft. Prüfen Sie bei einer externen Maus die Kabelverbindung. Aktivieren Sie die Option Pointing Device (Zeigergerät) im System-Setup-Programm.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Überprüfen Sie die Schreibweise des Befehls, die Position der Leerstellen und den angegebenen Zugriffspfad.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Der im Mikroprozessor integrierte Primär-Cache ist ausgefallen. Kontaktaufnahme mit Dell

Tabelle 9. Diagnose-Fehlermeldungen (fortgesetzt)

Fehlermeldungen	Beschreibung
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Das optische Laufwerk reagiert nicht auf die Befehle vom Computer.
DATA ERROR	Die Daten auf der Festplatte können nicht gelesen werden.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Eines oder mehrere Speichermodule sind unter Umständen beschädigt oder nicht ordnungsgemäß eingesetzt. Setzen Sie die Speichermodule neu ein oder wechseln Sie sie gegebenenfalls aus.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Die Festplatte konnte nicht initialisiert werden. Führen Sie die Festplattenlaufwerk-Tests von Dell Diagnostics aus.
DRIVE NOT READY	Zum Fortsetzen dieses Vorgangs muss eine Festplatte im Laufwerkschacht vorhanden sein. Installieren Sie eine Festplatte im Laufwerkschacht.
ERROR READING PCMCIA CARD	Der Computer kann die ExpressCard nicht erkennen. Setzen Sie die Karte neu ein oder verwenden Sie eine andere Karte.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Die im NVRAM (nichtflüchtiger Speicher) verzeichnete Speichergröße stimmt nicht mit dem im Computer installierten Speichermodul überein. Den Computer neu starten. Wenn der Fehler erneut auftritt, wenden Sie sich an Dell .
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Die Datei, die kopiert werden soll, ist entweder zu groß für den Datenträger oder es steht nicht genügend Speicherplatz auf dem Datenträger zur Verfügung. Kopieren Sie die Datei auf einen anderen Datenträger oder verwenden Sie einen Datenträger mit mehr Kapazität.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Verwenden Sie diese Zeichen nicht in Dateinamen.
GATE A20 FAILURE	Unter Umständen ist ein Speichermodul nicht ordnungsgemäß befestigt. Setzen Sie das Speichermodul neu ein oder wechseln Sie es gegebenenfalls aus.
GENERAL FAILURE	Das Betriebssystem kann den Befehl nicht ausführen. Im Anschluss an die Meldung werden in der Regel detaillierte Informationen angezeigt. Beispiel: Bei Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Der Computer kann den Laufwerktyp nicht erkennen. Fahren Sie den Computer herunter, entfernen Sie die Festplatte und starten Sie den Computer vom optischen Laufwerk neu. Fahren Sie anschließend den Computer herunter, installieren Sie das Festplattenlaufwerk erneut und starten Sie den Computer neu. Führen Sie die Festplattenlaufwerk-Tests (Hard Disk Drive-Tests) von Dell Diagnostics aus.
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Das Festplattenlaufwerk reagiert nicht auf die Befehle des Computers. Fahren Sie den Computer herunter, entfernen Sie die Festplatte und starten Sie den Computer vom optischen Laufwerk neu. Fahren Sie anschließend den Computer herunter, installieren Sie das Festplattenlaufwerk erneut und starten Sie den Computer neu. Besteht das Problem weiterhin, installieren Sie ein anderes Laufwerk. Führen Sie die Festplattenlaufwerk-Tests (Hard Disk Drive-Tests) von Dell Diagnostics aus.
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Das Festplattenlaufwerk reagiert nicht auf die Befehle des Computers. Fahren Sie den Computer herunter, entfernen Sie die Festplatte und starten Sie den Computer vom optischen Laufwerk neu. Fahren Sie anschließend den Computer herunter, installieren Sie das Festplattenlaufwerk erneut und starten Sie den Computer neu. Besteht das Problem weiterhin, installieren Sie ein anderes

Tabelle 9. Diagnose-Fehlermeldungen (fortgesetzt)

Fehlermeldungen	Beschreibung
	Laufwerk. Führen Sie die Festplattenlaufwerk-Tests (Hard Disk Drive-Tests) von Dell Diagnostics aus.
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Das Festplattenlaufwerk ist eventuell defekt. Fahren Sie den Computer herunter, entfernen Sie die Festplatte und starten Sie den Computer vom optischen Laufwerk neu. Fahren Sie anschließend den Computer herunter, installieren Sie das Festplattenlaufwerk erneut und starten Sie den Computer neu. Besteht das Problem weiterhin, installieren Sie ein anderes Laufwerk. Führen Sie die Festplattenlaufwerk-Tests (Hard Disk Drive-Tests) von Dell Diagnostics aus.
INSERT BOOTABLE MEDIA	Das Betriebssystem versucht, von einem nicht startfähigen Datenträger, beispielsweise einem optischen Laufwerk, zu starten. Insert bootable media (Startfähigen Datenträger einlegen)
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Die Systemkonfigurationsdaten stimmen nicht mit der Hardwarekonfiguration überein. Diese Meldung wird in der Regel nach der Installation eines Speichermoduls angezeigt. Korrigieren Sie die entsprechenden Optionen im System-Setup-Programm.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Überprüfen Sie bei einer externen Tastatur die Kabelverbindung. Führen Sie den Tastatur-Controller-Test (Keyboard Controller-Test) von Dell Diagnostics aus.
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Überprüfen Sie bei einer externen Tastatur die Kabelverbindung. Starten Sie den Computer neu und berühren Sie Tastatur oder Maus während der Startroutine nicht. Führen Sie den Tastatur-Controller-Test (Keyboard Controller-Test) von Dell Diagnostics aus.
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Überprüfen Sie bei einer externen Tastatur die Kabelverbindung. Führen Sie den Tastatur-Controller-Test (Keyboard Controller-Test) von Dell Diagnostics aus.
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Überprüfen Sie bei einer externen Tastatur oder einem externen Tastenblock die Kabelverbindung. Starten Sie den Computer neu und berühren Sie Tastatur oder Tasten während der Startroutine nicht. Führen Sie den Test auf feststeckende Tasten (Stuck Key) von Dell Diagnostics aus.
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect kann die Beschränkungen "Digital Rights Management (DRM)" (Digitales Rechte-Management) in der Datei nicht überprüfen. Daher kann die Datei nicht abgespielt werden.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Ein Speichermodul ist möglicherweise fehlerhaft oder falsch eingesetzt. Setzen Sie das Speichermodul neu ein oder wechseln Sie es gegebenenfalls aus.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Das gerade gestartete Programm steht in Konflikt mit dem Betriebssystem, einem anderen Anwendungsprogramm oder einem Dienstprogramm. Fahren Sie den Computer herunter, warten Sie 30 Sekunden und starten Sie ihn dann neu. Führen Sie das Programm erneut aus. Wird die Fehlermeldung wieder angezeigt, lesen Sie in der Dokumentation zur Software nach.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Ein Speichermodul ist möglicherweise fehlerhaft oder falsch eingesetzt. Setzen Sie das Speichermodul neu ein oder wechseln Sie es gegebenenfalls aus.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Ein Speichermodul ist möglicherweise fehlerhaft oder falsch eingesetzt. Setzen Sie das Speichermodul neu ein oder wechseln Sie es gegebenenfalls aus.

Tabelle 9. Diagnose-Fehlermeldungen (fortgesetzt)

Fehlermeldungen	Beschreibung
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Ein Speichermodul ist möglicherweise fehlerhaft oder falsch eingesetzt. Setzen Sie das Speichermodul neu ein oder wechseln Sie es gegebenenfalls aus.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Der Computer kann das Festplattenlaufwerk nicht finden. Ist die Festplatte als Startgerät festgelegt, stellen Sie sicher, dass das Laufwerk installiert, richtig eingesetzt und als Startlaufwerk partitioniert ist.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Das Betriebssystem ist möglicherweise beschädigt. Wenden Sie sich an Dell.
NO TIMER TICK INTERRUPT	Möglicherweise arbeitet ein Chip auf der Systemplatine nicht einwandfrei. Führen Sie die System-Set-Überprüfung (System Set) von Dell Diagnostics aus.
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Es sind zu viele Programme geöffnet. Schließen Sie alle Fenster und öffnen Sie das gewünschte Programm.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Neuinstallation des Betriebssystems. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Das optionale ROM ist ausgefallen. Wenden Sie sich an Dell.
SECTOR NOT FOUND	Das Betriebssystem kann einen Sektor auf der Festplatte nicht finden. Entweder ist ein Sektor defekt oder die Dateizuweisungstabelle (File Allocation Table, FAT) auf der Festplatte ist beschädigt. Führen Sie das Fehlerprüfprogramm von Windows aus, um die Dateistruktur auf der Festplatte zu überprüfen. Eine entsprechende Anleitung finden Sie in Windows Help and Support (Windows-Hilfe und Support) (klicken Sie zu diesem Zwecke auf Start > Help and Support (Start < Hilfe und Support)). Wenn eine große Anzahl an Sektoren defekt ist, müssen Sie die Daten sichern (falls möglich) und die Festplatte formatieren.
SEEK ERROR	Das Betriebssystem kann eine bestimmte Spur auf der Festplatte nicht finden.
SHUTDOWN FAILURE	Möglicherweise arbeitet ein Chip auf der Systemplatine nicht einwandfrei. Führen Sie die System-Set-Überprüfung (System Set) von Dell Diagnostics aus. Wenn die Meldung erneut angezeigt wird, wenden Sie sich an Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Die Systemkonfigurationseinstellungen sind fehlerhaft. Schließen Sie den Computer an eine Steckdose an, um den Akku aufzuladen. Wenn das Problem weiterhin besteht, versuchen Sie, die Daten wiederherzustellen, indem Sie das System-Setup-Programm aufrufen und das Programm anschließend sofort beenden. Wenn die Meldung erneut angezeigt wird, wenden Sie sich an Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Die Reservebatterie, mit der die Systemkonfigurationseinstellungen unterstützt werden, muss unter Umständen wieder aufgeladen werden. Schließen Sie den Computer an eine Steckdose an, um den Akku aufzuladen. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell.
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Die Uhrzeit- bzw. Datumsangaben, die im System-Setup-Programm gespeichert sind, stimmen nicht mit der Systemuhr überein. Korrigieren Sie die Einstellungen der Optionen Date and Time (Datum und Uhrzeit).
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Möglicherweise arbeitet ein Chip auf der Systemplatine nicht einwandfrei. Führen Sie die System-Set-Überprüfung (System Set) von Dell Diagnostics aus.

Tabelle 9. Diagnose-Fehlermeldungen (fortgesetzt)

Fehlermeldungen	Beschreibung
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Der Tastatur-Controller ist möglicherweise defekt oder ein Speichermodul ist möglicherweise nicht richtig befestigt. Führen Sie die Systemspeicherüberprüfung (System Memory) und die Tastatur-Controller-Tests (Keyboard Controller) von Dell Diagnostics aus oder wenden Sie sich an Dell .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Legen Sie einen Datenträger in das Laufwerk ein und versuchen Sie es erneut.

Systemfehlermeldungen

Tabelle 10. Systemfehlermeldungen

Systemmeldung	Beschreibung
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support (Alarm! Frühere Versuche, das System zu starten, sind bei Prüfpunkt [nnnn] fehlgeschlagen. Notieren Sie diesen Prüfpunkt und wenden Sie sich an den technischen Support von Dell.)	In drei aufeinanderfolgenden Versuchen konnte der Computer die Startroutine aufgrund desselben Fehlers nicht abschließen.
CMOS checksum error (CMOS-Prüfsummenfehler)	RTC wurde zurückgesetzt, die BIOS-Setup -Standardeinstellungen wurden geladen.
CPU fan failure (Ausfall des CPU-Lüfters)	Der Prozessorlüfter ist ausgefallen.
System fan failure (Ausfall des Systemlüfters)	Der Systemlüfter ist ausgefallen.
Hard-disk drive failure (Festplattenlaufwerkfehler)	Möglicher Festplattenfehler beim POST.
Keyboard failure (Tastaturfehler)	Tastaturfehler oder instabile Tastaturkabelverbindung. Wenn das Problem durch erneutes festes Anschließen des Kabels nicht behoben wird, tauschen Sie die Tastatur aus.
No boot device available (Kein Startgerät verfügbar)	Auf der Festplatte ist keine startfähige Partition vorhanden, das Festplattenkabel ist nicht richtig angeschlossen, oder es ist kein startfähiges Gerät vorhanden. - Ist das Festplattenlaufwerk als Startgerät festgelegt, stellen Sie sicher, dass die Kabel ordnungsgemäß angeschlossen sind und das Laufwerk installiert und als Startlaufwerk partitioniert ist. - Rufen Sie das System-Setup-Programm auf, und prüfen Sie, ob die Angaben zur Startreihenfolge stimmen.
No timer tick interrupt (Kein periodischer Interrupt)	Möglicherweise ist ein Chip auf der Systemplatine oder die Hauptplatine selbst fehlerhaft.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem. (VORSICHT: Das SELF MONITORING SYSTEM des Festplattenlaufwerks hat gemeldet, dass ein Parameter den Wertebereich für den normalen Betrieb überschritten hat. Dell empfiehlt, dass Sie Ihre Daten regelmäßig sichern. Ein	SMART-Fehler, möglicherweise ein Festplattenfehler.

Tabelle 10. Systemfehlermeldungen (fortgesetzt)

Systemmeldung	Beschreibung
außerhalb des normalen Wertebereichs liegender Parameter kann auf ein mögliches Problem mit dem Festplattenlaufwerk hinweisen.)	

Ein- und Ausschalten des WLAN

Info über diese Aufgabe

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

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

Schritte

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

Wie Sie Hilfe bekommen

Themen:

- [Kontaktaufnahme mit Dell](#)

Kontaktaufnahme mit Dell

Voraussetzungen

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie nicht über eine aktive Internetverbindung verfügen, können Sie Kontaktinformationen auch auf Ihrer Auftragsbestätigung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell-Produktkatalog finden.

Info über diese Aufgabe

Dell stellt verschiedene onlinebasierte und telefonische Support- und Serviceoptionen bereit. Da die Verfügbarkeit dieser Optionen je nach Land und Produkt variiert, stehen einige Services in Ihrer Region möglicherweise nicht zur Verfügung. So erreichen Sie den Vertrieb, den Technischen Support und den Kundendienst von Dell:

Schritte

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

OptiPlex 7080 Tower

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 számítógépen.....	6
Biztonsági előírások.....	6
Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében.....	6
Biztonsági óvintézkedések.....	7
Elektrosztatikus kisüléssel (ESD) szembeni védelem.....	7
Antisztatikus javítókészlet.....	8
Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében.....	9
Fejezetszám: 2: Technológia és összetevők.....	10
Grafikus opciók.....	10
Intel UHD 630 Graphics.....	10
NVIDIA GeForce GT 730.....	10
AMD Radeon RX 640.....	11
AMD Radeon R5 430.....	12
NVIDIA GeForce RTX 1660 SUPER.....	13
NVIDIA GeForce RTX 2070 SUPER.....	13
Rendszerkezelési funkciók.....	14
Dell Client Command Suite a normál adathálózaton keresztüli rendszerfelügyelethez.....	14
Fejezetszám: 3: A rendszer főbb összetevői.....	16
Fejezetszám: 4: Szétszerelés és újbóli összeszerelés.....	18
Oldalpanel.....	18
Az oldalpanel eltávolítása.....	18
Az oldalpanel felszerelése.....	20
Elülső előlap.....	21
Az elülső előlap eltávolítása.....	21
Az elülső előlap felszerelése.....	22
Merevlemez-meghajtó szerkezet.....	23
Az elsődleges 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet eltávolítása.....	23
A másodlagos 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet eltávolítása.....	24
A 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó keretének eltávolítása.....	25
A 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-keret beszerelése.....	26
A másodlagos 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet beszerelése.....	27
Az elsődleges 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet beszerelése.....	28
3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó szerkezet.....	29
A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet eltávolítása.....	29
A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó keretének eltávolítása.....	30
A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-keret beszerelése.....	30
A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet beszerelése.....	31
SSD.....	33
Az M.2 2230 PCIe SSD-meghajtó eltávolítása.....	33
Az M.2 2230 PCIe SSD-meghajtó beszerelése.....	33
Az M.2 2280 PCIe SSD-meghajtó eltávolítása.....	34

Az M.2 2280 PCIe SSD-meghajtó beszerelése.....	36
Memóriamodulok.....	37
A memóriamodulok eltávolítása.....	37
A memóriamodulok beszerelése.....	38
SD-kártyaolvasó (opcionális).....	38
Az SD kártyaolvasó eltávolítása.....	38
Az SD-kártyaolvasó beszerelése.....	39
Processzorventilátor és hűtőbordaegység.....	40
A processzorventilátor és a 125 W-os hűtőborda-szerkezet kiszerelése.....	40
A processzorventilátor eltávolítása.....	41
A rendszerventilátor beszerelése.....	42
A processzorventilátor és 125 W-os hűtőborda-szerkezet beszerelése.....	43
A processzorventilátor és a 65 W-os hűtőborda-szerkezet kiszerelése.....	44
A processzorventilátor és 65 W-os hűtőborda-szerkezet beszerelése.....	45
Processzor.....	46
A processzor eltávolítása.....	46
A processzor beszerelése.....	47
Videokártya.....	49
A grafikus kártya eltávolítása.....	49
A videokártya beszerelése.....	50
Grafikus feldolgozóegység (GPU).....	51
A tápellátással rendelkező GPU eltávolítása.....	51
A tápellátással rendelkező GPU beszerelése.....	52
Gombelem.....	54
A gombelem eltávolítása.....	54
A gombelem behelyezése.....	55
WLAN-kártya.....	55
A WLAN-kártya eltávolítása.....	55
A WLAN-kártya beszerelése.....	56
Vékony optikai meghajtó.....	58
A vékony optikai meghajtó eltávolítása.....	58
A vékony optikai meghajtó beszerelése.....	59
Vékony optikai meghajtó kerete.....	60
A vékony ODD-keret eltávolítása.....	60
A vékony ODD-keret beszerelése.....	60
Házventilátor.....	61
A házventilátor eltávolítása.....	61
A házventilátor beszerelése.....	62
VR-hűtőborda.....	63
A VR-hűtőborda eltávolítása.....	63
A VR-hűtőborda beszerelése.....	64
Hangszóró.....	65
A hangszóró eltávolítása.....	65
A hangszóró beszerelése.....	66
Bekapcsológomb.....	67
A bekapcsológomb eltávolítása.....	67
A bekapcsológomb beszerelése.....	68
Tápegység.....	69
A tápegység eltávolítása.....	69
A tápegység beszerelése.....	71

A tápegység eltávolítása (tápellátással rendelkező GPU-val szerelt rendszerek esetén).....	73
A tápegység beszerelése (tápellátással rendelkező GPU-val szerelt rendszerek esetén).....	76
Behatolásjelző kapcsoló.....	79
A behatolásjelző kapcsoló eltávolítása.....	79
A behatolásjelző kapcsoló beszerelése.....	80
Opcionális I/O-modulok (Type C/ HDMI/VGA/DP/soros).....	80
Az opcionális I/O modulok (Type C/ HDMI/VGA/DP/soros) eltávolítása.....	80
Az opcionális I/O modulok (Type C/HDMI/VGA/DP/soros) beszerelése.....	81
Alaplap.....	86
Az alaplap eltávolítása.....	86
Az alaplap beszerelése.....	89
Fejezetyszám: 5: Hibaelhárítás.....	94
Dell SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrző diagnosztika.....	94
A SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrzés futtatása.....	94
A diagnosztikai LED működése.....	95
Diagnosztikai hibaüzenetek.....	96
Rendszer hibaüzenetek.....	99
A Wi-Fi ki- és bekapcsolása.....	100
Fejezetyszám: 6: Hogyan kérhet segítséget.....	101
A Dell elérhetőségei.....	101

Munka a számítógépen

Témák:

- Biztonsági előírások

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 biztonsággal kapcsolatos tudnivalókat.

-  **MEGJEGYZÉS:** A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelt biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokért tekintse meg a Szabályozási megfelelési honlapot a www.dell.com/regulatory_compliance címen.
-  **MEGJEGYZÉS:** 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 www.dell.com/regulatory_compliance címre.
-  **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 csatlakozók és a portok iránya és helyzete megfelelő legyen.
-  **FIGYELMEZTETÉS:** Nyomja be és vegye ki a médiakártya-olvasóban lévő kártyákat.
-  **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. Kattintson a **Start** >  **Tápellátás** > **Leállítás**.



MEGJEGYZÉS: Ha más operációs rendszert használ, a leállítás tekintetében olvassa el az adott operációs rendszer dokumentációját.

3. Áramtalanítsa a számítógépet és minden csatolt eszközt.
4. A számítógépről csatlakoztasson le minden hálózati eszközt és perifériát, pl.: billentyűzet, egér, monitor.



FIGYELMEZTETÉS: A hálózati kábel kihúzásakor először a számítógépből húzza ki a kábelt, majd a hálózati eszközökből.

5. Távolítsa el minden médiakártyát és optikai lemezt a számítógépből, ha van.

Biztonsági óvintézkedések

Ez a fejezet azokat a fő biztonsági óvintézkedéseket tartalmazza, amelyeket a szétszerelési utasítások bármelyikének végrehajtása előtt el kell végezni.

Tartsa be az alábbi biztonsági utasításokat, mielőtt bármit beszerel, javít vagy szétszerel:

- Kapcsolja ki a rendszert és minden csatlakoztatott perifériát.
- Áramtalanítsa a rendszert és minden csatlakoztatott perifériát
- Válasszon le minden hálózati kábelt, telefonkábel és telekommunikációs kábelt a rendszerről.
- Bármilyen asztali gép belsejében végzett munka esetén használjon elektrosztatikusan védő helyszíni javítókészletet az elektrosztatikus kisülés okozta károk megelőzése érdekében.
- Bármilyen rendszerösszetevő kivétele után óvatosan helyezze a kivett összetevőt antistatikus alátétlapra.
- Viseljen nem vezető gumitalpú cipőt, mivel ezzel csökkentheti az áramütés kockázatát.

Készenléti áram

A készenléti áramellátással bíró Dell termékeket ki kell húzni, mielőtt felnyitja a házat. A készenléti áramellátást magukban foglaló rendszerek lényegében kikapcsolva is áram alatt vannak. A belső áramellátás lehetővé teszi, hogy a rendszert távolról bekapcsolják (wake on LAN), illetve alvó üzemmódba állítsák, továbbá fejlett energiagazdálkodási funkciókat tesz lehetővé.

Ha kihúzta a csatlakozót, nyomja le, majd tartsa 15 másodpercen át lenyomva a bekapcsológombot. Ezzel elvezeti az alaplapon esetlegesen jelen lévő maradékáramot.

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. A csuklópántnak szorosan kell lennie, hogy teljes felületén érintkezzen a bõrrel, ezzel egy időben minden ékszert, órát, karkötőt és gyűrűt el kell távolítania, mielőtt magát és a berendezést összeköti.

Elektrosztatikus kisüléssel (ESD) szembeni védelem

Az elektrosztatikus kisülések sok gondot okozhatnak az elektronikai alkatrészek kezelése során, különösen olyan érzékeny összetevők esetén, mint például a bővítőkártyák, processzorok, DIMM memóriamodulok és alaplapon. Már igen csekély töltés is kárt tehet az áramkörökben oly módon, amely nem nyilvánvaló, vagyis csak időnként okoz problémákat, 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. Katasztrófális meghibásodásra példa egy olyan DIMM memóriamodul, amelyet áramütés ért. A számítógép ilyenkor semmit nem jelenít meg (No POST/No Video), 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 DIMM modult 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 rongálja a memória épségét, időnként váratlan memóriahibákat okoz stb.

Az eseti (más néven látens) meghibásodás megállapítása és elhárítása nehezebb.

Az elektrosztatikus kisülés okozta károk megelőzése érdekében tegye a következőket:

- Használjon vezetékes antisztatikus csuklópántot, amely megfelelően van földelve. A vezeték nélküli antisztatikus pántok használata már nem megengedett, mert nem nyújtanak kielégítő 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. Mielőtt levenné az antisztatikus csomagolást, vezesse el magáról a statikus elektromosságot.
- Ha érzékeny alkatrészt szállít, először tegye azt antisztatikus tárolóba vagy csomagolóanyagba.

Antisztatikus javítókészlet

A felügyelet nélkül használható elektrosztatikusan védő javítási készlet a leggyakrabban használt javítókészlet. Minden javítókészlet három fő részből áll: egy antisztatikus alátétlaphoz, egy csuklópántból és egy földelővezetékkel.

Az antisztatikus javítókészlet összetevői

Az antisztatikus javítókészlet részei:

- **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 földelővezeték az alátétlaphoz vagy a rendszer bármely szabadon álló fémfelületéhez kell csatlakoztatnia. A megfelelő elrendezés után a cserealkatrészek kivehetők az elektrosztatikusan védő tasakból, és közvetlenül az alátétlaphoz helyezhetők. Az elektrosztatikusan érzékeny alkatrészeket biztonsággal kézbe veheti, az alátétlapon hagyhatja, a rendszerbe vagy a tasakba helyezheti.
- **Csuklópánt és földelővezeték** – A csuklópánt és a földelővezeték közvetlenül a csuklójához és a hardver szabad fémfelületéhez is csatlakoztatható, ha az alátétlaphoz nincs szükség, vagy ha az antisztatikus alátétlaphoz csatlakoztatja, akkor ideiglenesen védheti az alátétlaphoz helyezett hardvert. A csuklópánt, a földelővezeték és a bőr, valamint az antisztatikus alátétlap és hardver közötti kapcsolat neve földelés. A helyszíni javítókészleteket mindig csuklópánttal, alátétlappal és földelővezetékkel használja. Soha ne használjon vezeték nélküli csuklópántot. Mindig ügyeljen arra, hogy a csuklópánt belső vezetékai a normál használat során elhasználódhatnak, ezért ezeket rendszeresen ellenőrizni kell egy csuklópánt-tesztelővel, hogy elkerülje a hardverek véletlen elektrosztatikus károsodását. Javasolt, hogy a csuklópántot és a földelővezetékét legalább hetente tesztelje.
- **Antisztatikus csuklópánt-tesztelő** – Az antisztatikus csuklópánton belüli vezeték egy idő után elhasználódhatnak. Nem felügyelt készlet használata esetén érdemes rendszeresen, minden szervizhívás előtt, illetve legalább hetente egyszerűen 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 teszteléshez dugja a csuklópánt földelővezetékét a tesztterbe, miközben a pánt a csuklóján van, és a gomb megnyomásával hajtja végre a tesztet. Sikeres teszt esetén a zöld LED gyullad ki, sikertelen teszt esetén pedig a piros LED, valamint egy riasztási hangjelzés is hallható.
- **Szigetelő elemek** – Kritikus fontosságú, hogy az elektrosztatikusan érzékeny eszközöket, például a műanyag hűtőbordaházakat távol tartsa a szigetelő belső részekről, amelyek gyakran erősen feltöltöttek.
- **Munkakörnyezet** – Mielőtt használatba venné az antisztatikus javítókészletet, mérje fel a helyzetet az ügyfélnél a helyszínen. Például kiszolgálókörnyezetben másképp kell használni a készletet, mint asztali vagy hordozható számítógépek esetében. A kiszolgálók jellemzően állványba vannak szerelve egy adatközponton belül, míg az asztali gépek és hordozható számítógépek általában íróasztalon vagy irodai munkahelyen belül 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 rendszer 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 rendszerben vagy az antisztatikus tasakon belül legyenek.

- **Érzékeny összetevők szállítása** – Elektrosztatikusan érzékeny összetevők, például cserealkatrészek vagy a Dellnek visszajuttatandó alkatrészek szállítása esetén rendkívül fontos, hogy ezeket antisztatikus tasakokba helyezze a biztonságos szállítás érdekében.

Elektrosztatikus védelem – összefoglalás

Minden szerviztechnikusnak javasoljuk, hogy a Dell termékeinek javítása során mindig használja a hagyományos, vezetékes, elektrosztatikusan védő földelő csuklópántot és az antisztatikusan védő alátétlapot. Kritikus fontosságú továbbá, hogy a technikusok minden szigetelő alkatrésztől elkülönítve tárolják az érzékeny alkatrészeket, miközben a javítást végzik, és az érzékeny összetevők szállításához antisztatikus tasakokat használjanak.

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 számítógépet és minden hozzá csatolt eszközt elektromos aljzataikra.
5. Kapcsolja be a számítógépet.

Technológia és összetevők

Eza fejezet a rendszerben alkalmazott technológiákat és az alkatrészeket ismerteti.

Témák:

- [Grafikus opciók](#)
- [Rendszerkezelési funkciók](#)

Grafikus opciók

Intel UHD 630 Graphics

1. táblázat: Intel UHD 630 grafikus kártya – műszaki adatok

Intel UHD 630 Graphics	
Busz típusa	Integrált
Memória típusa	UMA
Grafikai szint	i3/i5/i7: GT2 (UHD)
Átfedett síkok	Igen
Operációs rendszer grafikus/video-API támogatása	DirectX 12, OpenGL (4.5 – Intel CML POR)
Támogatott maximális felbontás	• DP: 4096 x 2304 60 Hz-en, 24 bpp • Opció – DP: 4096 x 2304 60 Hz-en • Opció – USB Type-C Alt mód: 4096 x 2304 60 Hz-en • Opció – VGA: 1920 x 1200 60 Hz-en • Opció – HDMI2.0: 4096 x 2160 60 Hz-en
Támogatott kijelzőszám	Maximum három kijelző támogatása
Több kijelző támogatása	• Két alaplagra integrált DP1.4 HBR2 + egy videó opció (VGA/DP1.4 HBR2/HDMI2.0/USB3.2 Gen2 Type-C Alt mód)
Külső csatlakozók	Két alaplagra integrált DP1.4 HBR2 + egy videó opció (VGA/DP1.4 HBR2/HDMI2.0/USB3.2 Gen2 Type-C Alt mód)

NVIDIA GeForce GT 730

2. táblázat: NVIDIA GeForce GT 730 – műszaki leírás

Funkció	Értékek
GPU-frekvencia	902 MHz
DirectX	12,0
Shader modell	5,0
Open CL	1,1

2. táblázat: NVIDIA GeForce GT 730 – műszaki leírás (folytatódik)

Funkció	Értékek
Open GL	4,5
GPU memóriainterfész	64 bit
PCIe busz	PCIe 3.0 x8
Támogatott kijelzők	Egy DisplayPort 1.2
Grafikus memória konfiguráció	2 GB, GDDR5
Grafikus memória futási sebessége	2,5 GHz
Aktív hűtőborda	2 érintkezős különálló ventilátorvezérlő
Foglalatok száma	Szimpla foglalat
PCB kivitel	Alacsony profil
PCB réteg	4 réteg
PCB forrasztásgátló	Zöld
Keret kivitel	Alacsony profil
Maximális felbontás	3840 x 2160
Áramfogyasztás	u • 20 W TDP 30 W TGP
3D teljesítmény	• 3DMark 11 (P): E4131 • 3Dmark Vantage(P):

AMD Radeon RX 640

3. táblázat: AMD Radeon RX640 – műszaki adatok

Funkció	Értékek
GPU-frekvencia	1,2 GHz
DirectX	12
Shader modell	5,0
Open CL	2,0
Open GL	4,5
GPU memóriainterfész	128 bit
PCIe busz	PCIe 3.0 x8
Támogatott kijelzők	• Két Mini DisplayPort • Egy DisplayPort

3. táblázat: AMD Radeon RX640 – műszaki adatok (folytatódik)

Funkció	Értékek
Grafikus memória konfiguráció	4 GB, GDDR5
Grafikus memória futási sebessége	7 Gbit/s
Aktív hűtőborda	4 tűs beépített ventilátorvezérlő
Foglalatok száma	Szimpla foglalat
PCB kivitel	Alacsony profil
PCB réteg	6 réteg
PCB forrasztásgátló	Zöld
Keret kivitel	Alacsony profil
Maximális felbontás	5120 × 2880
Áramfogyasztás	50 W
3D teljesítmény	3DMark 11 (P): 5315

AMD Radeon R5 430

4. táblázat: AMD Radeon R5 430 – műszaki adatok

Funkció	Értékek
GPU-frekvencia	780 MHz
DirectX	11,2
Shader modell	5,0
Open CL	1,2
Open GL	4,2
GPU memóriainterfész	64 bit
PCIe busz	PCIe 3.0 x8
Támogatott kijelzők	1 DisplayPort 1.2
Grafikus memória konfiguráció	2 GB, GDDR5
Grafikus memória futási sebessége	1,5 GHz
Aktív hűtőborda	2 érintkezős különálló ventilátorvezérlő
Foglalatok száma	Szimpla foglalat
PCB kivitel	Alacsony profil
PCB réteg	6 réteg
PCB forrasztásgátló	Zöld

4. táblázat: AMD Radeon R5 430 – műszaki adatok (folytatódik)

Funkció	Értékek
Keret kivitel	• Teljes magasság • Alacsony profil
Maximális felbontás	4096 x 2160
Áramfogyasztás	• 25 W TDP • 35 W TGP
3D teljesítmény	• 3DMark 11 (P) • 3Dmark Vantage(P)

NVIDIA GeForce RTX 1660 SUPER

5. táblázat: NVIDIA GeForce RTX 1660 SUPER műszaki adatai

Funkció	Értékek
Grafikus memória konfiguráció	6 GB GDDR6
Busz típusa	PCIe Gen 3 x16
Memória interfész szélessége	192 bites
Memória sebessége	14 Gbit/s
Órajelek	1785 MHz
Támogatott kijelzők	• 1 x DP 1.4 • 1 x HDMI 2.0b • 1 x DVI Dual link
Maximális színmélység	12
Becsült maximális teljesítmény	125 W
Tápcsatlakozók	6 érintkezős
Maximális digitális felbontás	7680 x 4320
Támogatott kijelzőszám	3
4K-s felbontás támogatásának száma	2
8K-s felbontás támogatásának száma	1

NVIDIA GeForce RTX 2070 SUPER

6. táblázat: NVIDIA GeForce RTX 2070 SUPER műszaki adatai

Funkció	Értékek
Grafikus memória konfiguráció	8 GB GDDR6
Busz típusa	PCIe Gen 3 x16
Memória interfész szélessége	256 bites
Memória sebessége	14 Gbit/s
Órajelek	1770 MHz
Támogatott kijelzők	• 3 x DP 1.4

6. táblázat: NVIDIA GeForce RTX 2070 SUPER műszaki adatai (folytatódik)

Funkció	Értékek
	• 1 x HDMI 2.0b
Maximális színmélység	12
Becsült maximális teljesítmény	215 W
Tápcsatlakozók	6 érintkező + 8 érintkező
Maximális digitális felbontás	7680 x 4320
Támogatott kijelzőszám	4
4K-s felbontás támogatásának száma	4
8K-s felbontás támogatásának száma	1

Rendszerkezelési funkciók

A kereskedelmi forgalomban kapható Dell rendszerek számos rendszerfelügyeleti opcióval kerülnek forgalomba, amely alapértelmezésként a sávon belüli rendszerkezelést is lehetővé tevő Dell Client Command Suite eszközcsoportot is tartalmazza. A sávon belüli kezelés azt jelenti, hogy a rendszer működő operációs rendszerrel rendelkezik, az eszköz pedig csatlakozik egy hálózathoz, ezzel lehetővé téve annak felügyeletét. A Dell Client Command Suite eszközei magukban vagy rendszerfelügyeleti konzolokkal együtt (pl. SCCM, LANDESK, KACE stb.) is használhatók.

Ezenfelül opcionálisan külön adatcsatornán keresztüli felügyelete is biztosítunk. Akkor beszélünk külön adatcsatornán keresztüli felügyeletről, ha a rendszer nem tartalmaz működő operációs rendszert, vagy az ki van kapcsolva, de a felhasználó ennek ellenére az adott állapotban is felügyelni kívánja a rendszert.

Dell Client Command Suite a normál adathálózaton keresztüli rendszerfelügyelethez

Az összes Latitude Rugged táblagéphez a dell.com/support oldalon ingyenesen letölthető **Dell Client Command Suite** eszközkészlet a rendszerfelügyeleti feladatok automatizálásával és leegyszerűsítésével időt, pénzt és erőforrásokat takarít meg. Az eszközkészlet az alábbi modulokból áll, amelyek önmagukban vagy egyéb rendszerfelügyeleti konzolokkal (pl. SCCM) együtt is használhatók.

A Dell Client Command Suite és a VMware Workspace ONE Powered by AirWatch integrációjának köszönhetően az ügyfelek mostantól a felhőből, egyetlen Workspace ONE konzol használatával felügyelhetik Dell kliensoldali hardvereiket.

Dell Command | Deploy – Egyszerű operációsrendszer-telepítést tesz lehetővé minden fő operációsrendszer-telepítési módszer esetén, és számos olyan rendszerspecifikus illesztőprogramot biztosít, amelyet kibontottunk és az operációs rendszer által felhasználható állapotba hoztunk.

Dell Command | Configure – Grafikus felhasználói felületű (GUI) adminisztrációs eszköz, amellyel az operációs rendszer előtti és operációs rendszeres környezetben egyaránt elvégezheti a hardverbeállítások konfigurálását és alkalmazását, és amely problémamentesen együttműködik az SCCM és az Airwatch konzollal, és LANDesk és KACE konzolba integrálható. Ennek a modulnak a lényege a BIOS. A Command | Configure segítségével távolról elvégezheti több mint 150 BIOS-beállítás automatizálását és konfigurálását a személyre szabott felhasználói élmény érdekében.

Dell Command | PowerShell Provider – Ez az modul a Command | Configure modulhoz hasonló funkciókat kínál, azonban másfajta módszert alkalmaz. PowerShell egy parancsprogramnyelv, amellyel az ügyfelek testre szabott is dinamikus konfigurációs folyamatokat hozhatnak létre.

Dell Command | Monitor – WMI (Windows Management Instrumentation) ügynök, amely részletes adatokat biztosít az IT-rendszergazdák számára a hardverekkel és a rendszer állapotával kapcsolatban. Emellett azt is lehetővé teszi, hogy a rendszergazdák parancssor és parancsprogram-készítés használatával távolról konfigurálják a hardvereket.

A **Dell Command | Power Manager (végfelhasználói eszköz)** egy grafikus felületre épülő, gyárilag telepített akkumulátor-felügyeleti eszköz, amely a végfelhasználók számára lehetővé teszi a személyes igényeiknek vagy munkájuk ütemezésének megfelelő akkumulátor-felügyeleti módok kiválasztását, miközben ezeket a beállításokat az IT-részleg csoportházirend segítségével továbbra is képes vezérelni.

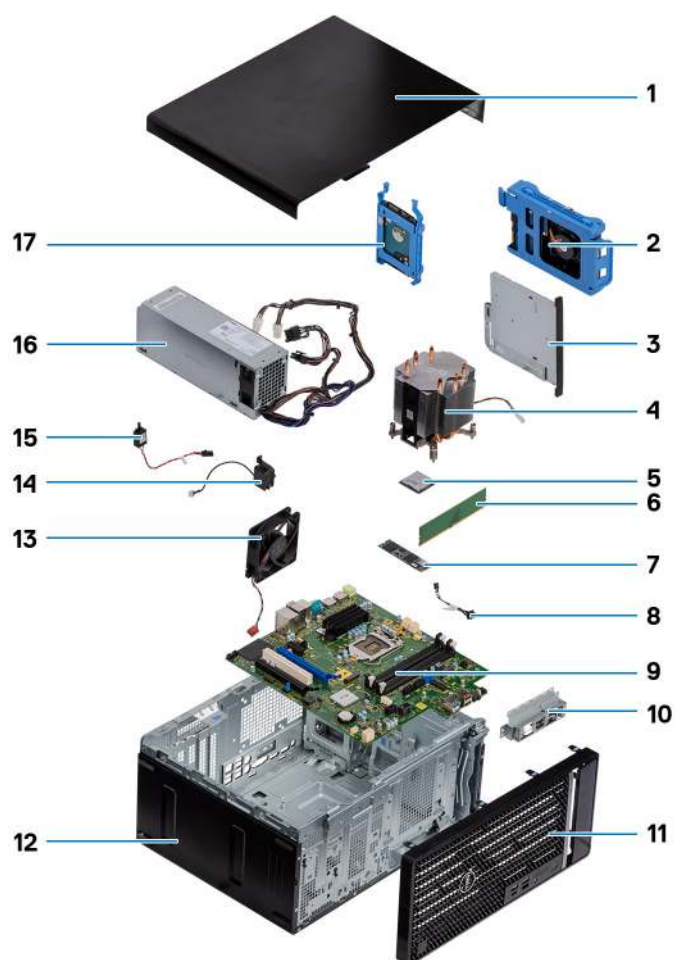
Dell Command | Update (végfelhasználói eszköz) – Gyárilag telepített modul, amellyel a rendszergazdák egyenként kezelhetik és automatikusan telepíthetik a Dell BIOS-, illesztőprogram- és szoftverfrissítéseit. A Command | Update modulnak köszönhetően időt takaríthat meg a frissítések telepítése során.

Dell Command | Update Catalog – Kereshető metaadatokat biztosít, amely lehetővé teszi a felügyeleti konzol számára a legújabb rendszerspecifikus frissítések (illesztőprogram, firmware vagy BIOS) lekérést. A frissítések végfelhasználóhoz történő telepítése problémamentesen, a katalógust használó rendszerfelügyeleti infrastruktúrája használatával történik (pl. SCCM).

Dell Command | vPro Out of Band – A konzol az offline, illetve a nem elérhető operációs rendszerrel rendelkező rendszerekre is kiterjeszti a hardverfelügyeletet (exkluzív Dell funkciók).

Dell Command | Integration Suite for System Center – Ez a csomag a Microsoft System Center Configuration Manager 2012 és aktuális verziókba integrálja a Client Command Suite fontos összetevőit.

A rendszer főbb összetevői



1. Oldalpanel
2. 3,5 hüvelykes merevlemez-szerelvény
3. Optikai meghajtó
4. Processzorventilátor és hűtőbordaegység
5. M.2 WLAN
6. Memóriamodul
7. M.2 SSD
8. A bekapcsológomb kábele
9. Alaplap
10. Előlapi I/O-keret
11. Elülső előlap
12. Számítógépház
13. Házventilátor
14. Hangszóró
15. Behatolásjelző kapcsoló
16. PSU
17. 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet

 **MEGJEGYZÉS:** A Dell a megvásárolt eredeti rendszerkonfigurációhoz tartozó összetevőket és azok cikkszámait tartalmazó listát biztosítja. Ezek az alkatrészecskék a vásárló által igénybe vett jótállás függvényében érhetők el. A vásárlási lehetőségekért forduljon Dell-viszonteladójához.

Szétszerelés és újbóli összeszerelés

Témák:

- Oldalpanel
- Elülső előlap
- Merevlemez-meghajtó szerkezet
- 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó szerkezet
- SSD
- Memóriamodulok
- SD-kártyaolvasó (opcionális)
- Processzorventilátor és hűtőbordaegység
- Processzor
- Videokártya
- Grafikus feldolgozóegység (GPU)
- Gombelem
- WLAN-kártya
- Vékony optikai meghajtó
- Vékony optikai meghajtó kerete
- Házventilátor
- VR-hűtőborda
- Hangszóró
- Bekapcsológomb
- Tápegység
- Behatolásjelző kapcsoló
- Opcionális I/O-modulok (Type C/ HDMI/VGA/DP/soros)
- Alaplap

Oldalpanel

Az oldalpanel eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene 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.

1



2



Lépések

1. A kioldóretesz elcsúsztatásával válassza le a burkolatot a számítógépről.
2. Az eltávolítás érdekében csúsztassa az oldalpanelt a számítógép hátulja felé, majd emelje le 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. Keresse meg az oldalpanel foglalatát a számítógépen.
2. Igazítsa az oldalpanel fűleit a számítógépházon található foglalatokhoz.
3. A beszereléshez csúsztassa az oldalpanelt a számítógép eleje felé.
4. A kioldóretesz automatikusan rögzíti az oldalpanelt a számítógéphez.

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 elkezdené 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. A fűleket felhúзва oldja ki az elülső előlapot a számítógépről.

2. Kissé húzza meg az elülső előlapot, és óvatosan forgassa el, az előlapon levő többi fülnek a számítógépházban lévő foglalatokból való kioldásához.
3. Távolítsa el az elülső előlapot a számítógépből.

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 ábra az elülső előlap elhelyezkedését és beszerelési folyamatát szemlélteti.



Lépések

1. Helyezze el az elülső előlapot úgy, hogy annak fülai a számítógépházban lévő foglalatokhoz igazodjanak.
2. Nyomja meg az előlapot, amíg a fülkék a helyükre nem pattannak.

Következő lépések

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

Merevlemez-meghajtó szerkezet

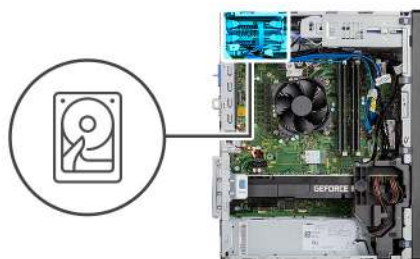
Az elsődleges 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet eltávolítása

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-szerkezet elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Ha a 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó elsődlegesnek van beállítva, akkor csatlakoztassa le a merevlemez-meghajtó kék színű adatkábelét és tápkábelét a 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtóról.

MEGJEGYZÉS: Ha a 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó elsődlegesnek van beállítva, akkor a merevlemez-meghajtó kék színű adatkábelének másik vége az alaplapi SATA0 csatlakozóba van csatlakoztatva.

2. Nyomja meg a merevlemez-meghajtó keretén lévő kioldófüleket, és csúsztassa ki a merevlemez-meghajtó egységet a keretéből.
3. Emelje ki a merevlemez-meghajtó-szerkezetet a számítógépből.

MEGJEGYZÉS: Jegyezze meg a merevlemez-meghajtó helyzetét, hogy azt megfelelően helyezhesse vissza.

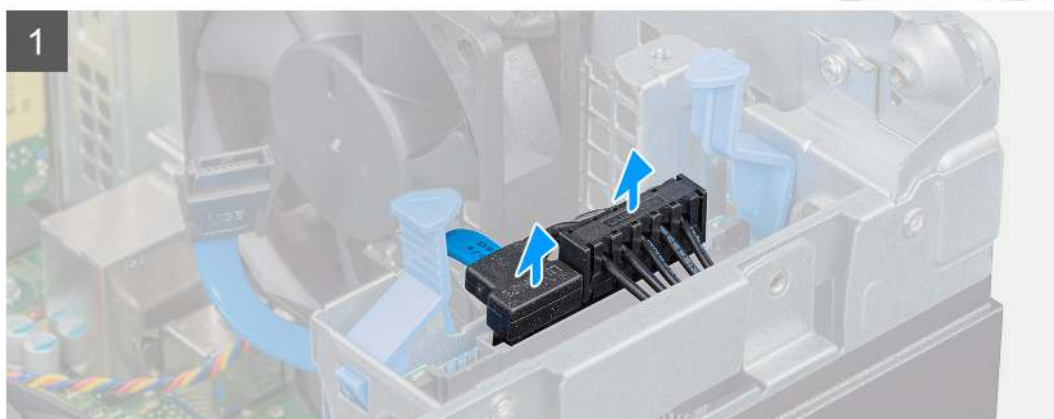
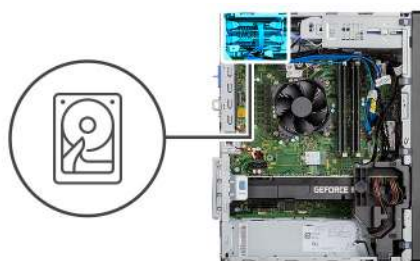
A másodlagos 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet eltávolítása

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 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Válassza le a tápkábel és a merevlemez-meghajtó fekete színű adatkábelét a 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtón lévő csatlakozókról.
MEGJEGYZÉS: Másodlagos 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó esetén a merevlemez-meghajtó fekete színű adatkábelének másik vége az alaplapi SATA1 és SATA2 csatlakozóba van csatlakoztatva.
2. Nyomja meg a merevlemez-meghajtó keretén lévő kioldófüleket, és csúsztassa ki a merevlemez-meghajtó egységet a keretéből.
3. Emelje ki a merevlemez-meghajtó-szerkezetet a számítógépből.
MEGJEGYZÉS: Jegyezze meg a merevlemez-meghajtó helyzetét, hogy azt megfelelően helyezhesse vissza.

A 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó keretének eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Vegye ki a [2,5 hüvelykes elsődleges merevlemez-meghajtót](#) vagy a [2,5 hüvelykes másodlagos merevlemez-meghajtót](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a merevlemez-meghajtó szerkezetének elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. A merevlemez-meghajtó egyik oldalát meghúzva oldja ki a kereten lévő érintkezőket a meghajtón lévő foglalatokból.
2. Emelje ki a merevlemez-meghajtót a keretből.

MEGJEGYZÉS: Jegyezze fel a merevlemez-meghajtón a SATA-csatlakozó jelölését, hogy azt megfelelően helyezhesse vissza.

A 2,5 hüvelykes 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

Az alábbi ábra a 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-keret elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Illessze a merevlemez-meghajtót a merevlemez-meghajtó-keret oldalához.
2. A merevlemez-meghajtó másik oldalát meghúzva illessze be a kereten lévő érintkezőtűket a merevlemez-meghajtón lévő foglalatba.
3. Csúsztassa be a merevlemez-meghajtót a merevlemez-meghajtó-keretbe, amíg az a helyére nem kattan.

Következő lépések

1. Szerelje be a [2,5 hüvelykes elsődleges merevlemez-meghajtót](#) vagy a [2,5 hüvelykes másodlagos merevlemez-meghajtót](#).
2. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

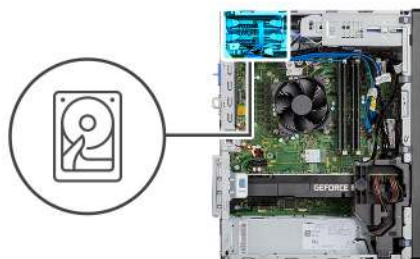
A másodlagos 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet beszerelése

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 ábra a 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Csúsztassa be a merevlemez-meghajtó-szerkezetet a számítógépen lévő foglatába, amíg az a helyére nem kattann.
2. Ha 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó másodlagosnak van beállítva, akkor csatlakoztassa a merevlemez-meghajtó kék színű adatkábelét és tápkábelét a 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtón lévő csatlakozókra.

Következő lépések

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

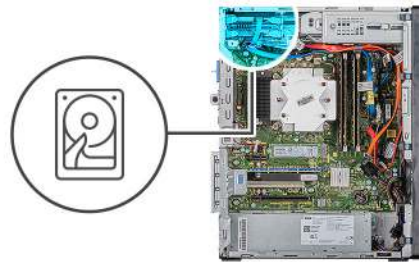
Az elsődleges 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet beszerelése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

Az alábbi ábra a 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Csúsztassa be a merevlemez-meghajtó szerkezetet a számítógépen lévő foglalatába, amíg az a helyére nem kattann.
2. 2,5 hüvelykes esetén, merevlemez-meghajtó elsődlegesnek van beállítva, akkor csatlakoztassa a tápkábelt és a merevlemez-meghajtó kék színű adatkábelét a 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtóhoz.

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 szerkezet

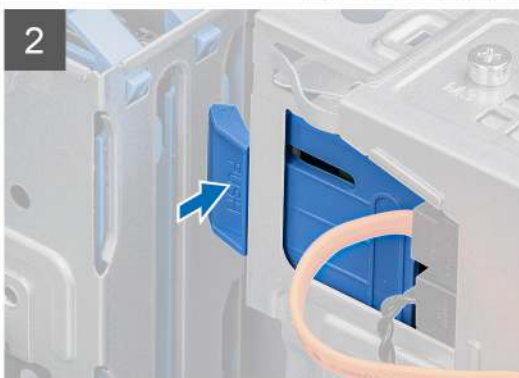
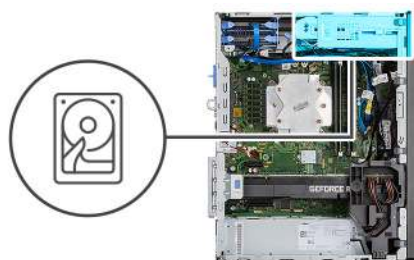
A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet eltávolítása

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-meghajtó-szerkezet elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Csatlakoztassa le az adatkábelt és a tápkábelt a 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó modulról.
2. A rögzítőfül megnyomásával oldja ki a merevlemez-meghajtó szerelvényét a házról.
3. Távolítsa el az EMI-árnyékolást a ház elülső oldaláról.
4. Csúsztassa ki a merevlemez-szerkezetet a házból.

A 3,5 hüvelykes 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 [3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezetet](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-keret elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. A merevlemez-meghajtó-keret egyik oldalának szélét kifizítve oldja ki a kereten lévő füleket a merevlemez-meghajtón lévő foglalatokból.
2. Emelje le a merevlemez-meghajtót a merevlemez-meghajtó keretéről.

A 3,5 hüvelykes 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

Az alábbi ábrák a 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-keret elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Helyezze a merevlemez a merevlemez keretébe, és igazítsa össze a kereten lévő füleket a merevlemez nyílásaival.
2. Pattintsa a merevlemez-meghajtót a merevlemez-meghajtó keretébe.

Következő lépések

1. Szerelje be a [3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezetet](#).
2. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

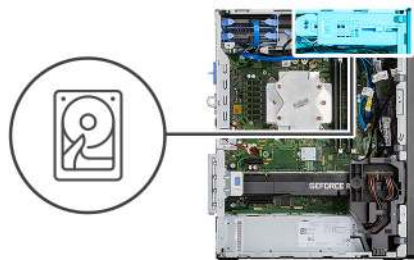
A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet beszerelése

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 ábrák a 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Csúsztassa és helyezze a 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezetet a merevlemez-meghajtó keretébe.
2. Helyezze vissza az EMI-árnyékolást a házra.
3. Illessze a merevlemez-meghajtó egységet a gép házának fűleihez.
4. Vezesse át az adat- és tápkábelt a merevlemez-meghajtó-szerkezet kábelvezetőin, majd csatlakoztassa a kábeleket a merevlemez-meghajtóhoz.

Következő lépések

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

SSD

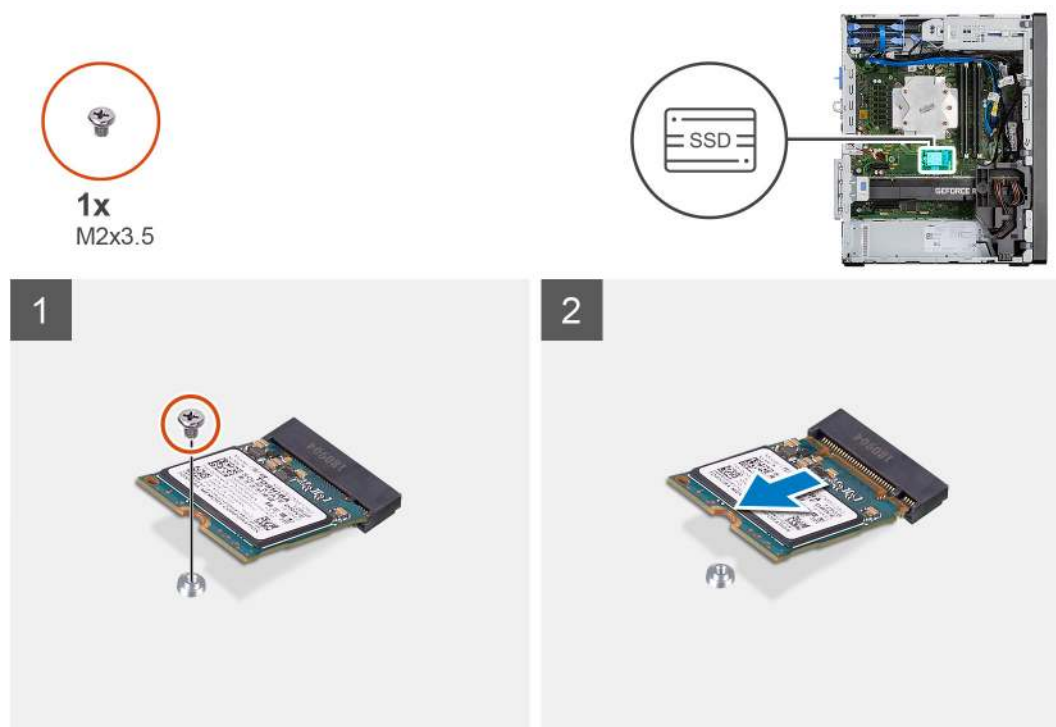
Az M.2 2230 PCIe SSD-meghajtó eltávolítása

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 SSD-meghajtó elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Távolítsa el a csavart (M2x3,5), amely az SSD-meghajtót az alaplaphoz rögzíti.
2. Csúsztatva emelje le az SSD-meghajtót az alaplapról.

Az M.2 2230 PCIe SSD-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 az SSD-meghajtó elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



1x
M2x3.5



Lépések

1. Igazítsa az SSD-meghajtón lévő bemetszést az SSD csatlakozóján található fülhöz.
2. Helyezze az SSD-meghajtót 45 fokos szögben az alaplapon levő foglalatba.
3. Helyezze vissza az M.2 2230 SSD-t az alaplaphoz rögzítő csavart (M2x3,5).

Következő lépések

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

Az M.2 2280 PCIe SSD-meghajtó 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 az SSD-meghajtó elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



1x
M2x3.5



1



2



1x
M2x3.5



1



2



Lépések

1. Távolítsa el a csavart (M2x3,5), amely az SSD-meghajtót az alaplaphoz rögzíti.
2. Csúsztatva emelje le az SSD-meghajtót az alaplapról.

 **MEGJEGYZÉS:** Ismételje meg a fenti eljárást a másik SSD eltávolításához.

Az M.2 2280 PCIe SSD-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 az SSD-meghajtó elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



1x
M2x3.5



1



2



1x
M2x3.5



1



2



Lépések

1. Igazítsa az SSD-meghajtón lévő bemetszést az SSD csatlakozóján található fülhöz.
2. Helyezze az SSD-meghajtót 45 fokos szögben az alaplapon levő foglalatba.
3. Helyezze vissza az M.2 2280 SSD-t az alaplaphoz rögzítő csavart (M2x3,5).

 **MEGJEGYZÉS:** Ismételje meg a fenti eljárást a másik SSD beszereléséhez.

Következő lépések

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

Memóriamodulok

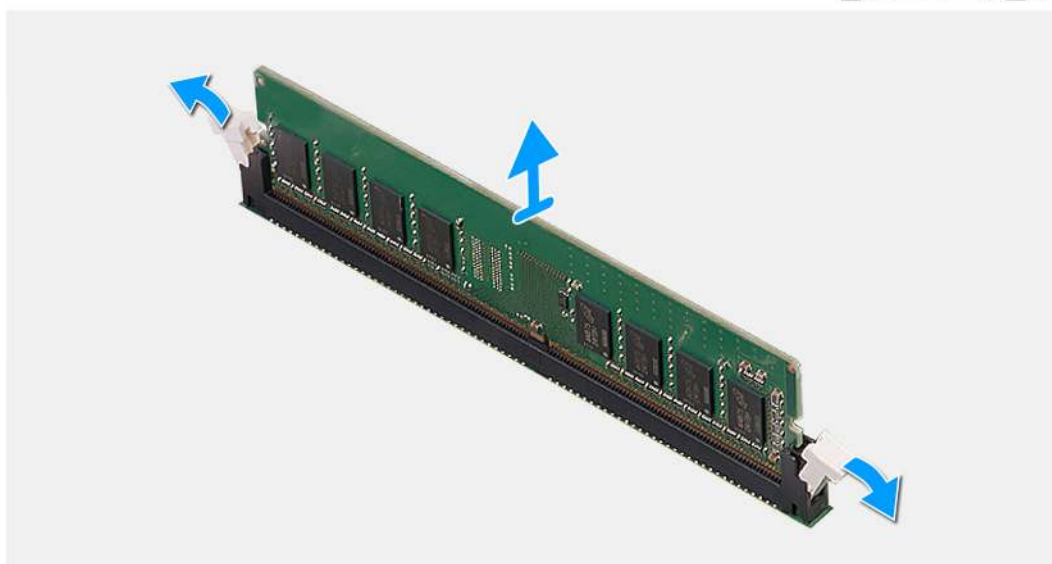
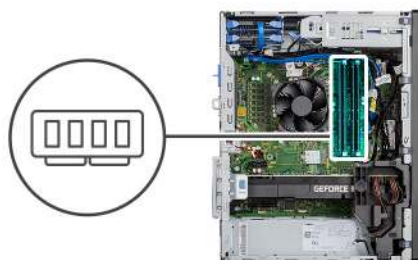
A memóriamodulok eltávolítása

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 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. Húzza ki és vegye ki a memóriamodult a memóriamodul foglalatából.

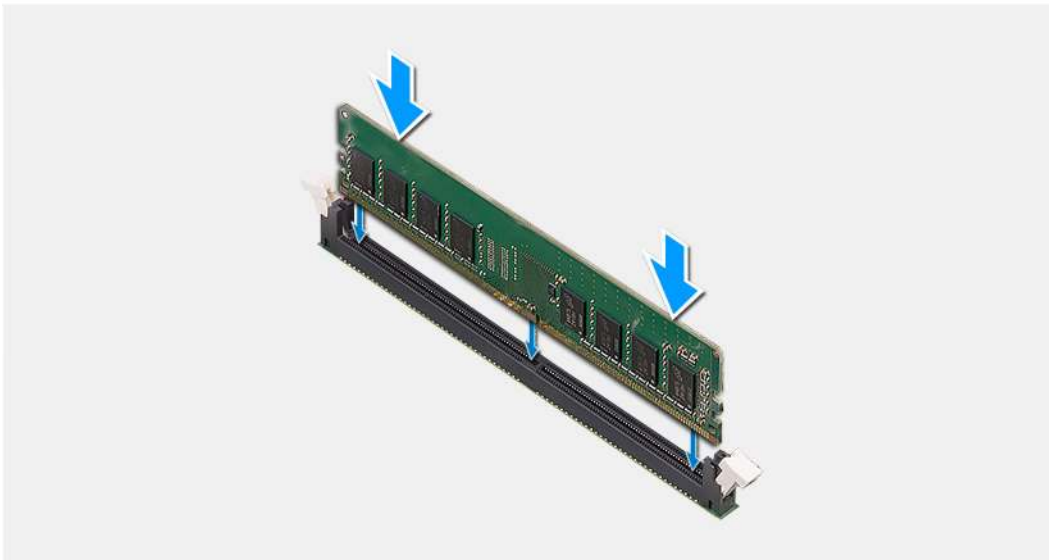
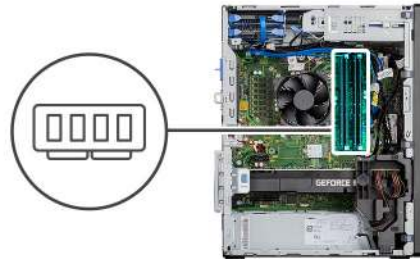
A memóriamodulok beszerelése

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.

 **MEGJEGYZÉS:** Ha nem hall kattanást, távolítsa el a memóriamodult, és helyezze be újra.

Következő lépések

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

SD-kártyaolvasó (opcionális)

Az SD kártyaolvasó 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 SD-kártya-olvasó elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.

Lépések

1. Távolítsa el a (M3x3) csavart, majd nyissa ki az SD-kártya-olvasót rögzítő fémkeretet.
2. Távolítsa el a kártyaolvasót az SD-kártya-foglalathoz rögzítő (M2x3,5) csavart.
3. Csúsztassa és távolítsa el a SD-kártya-olvasót az alaplapon lévő csatlakozójából.

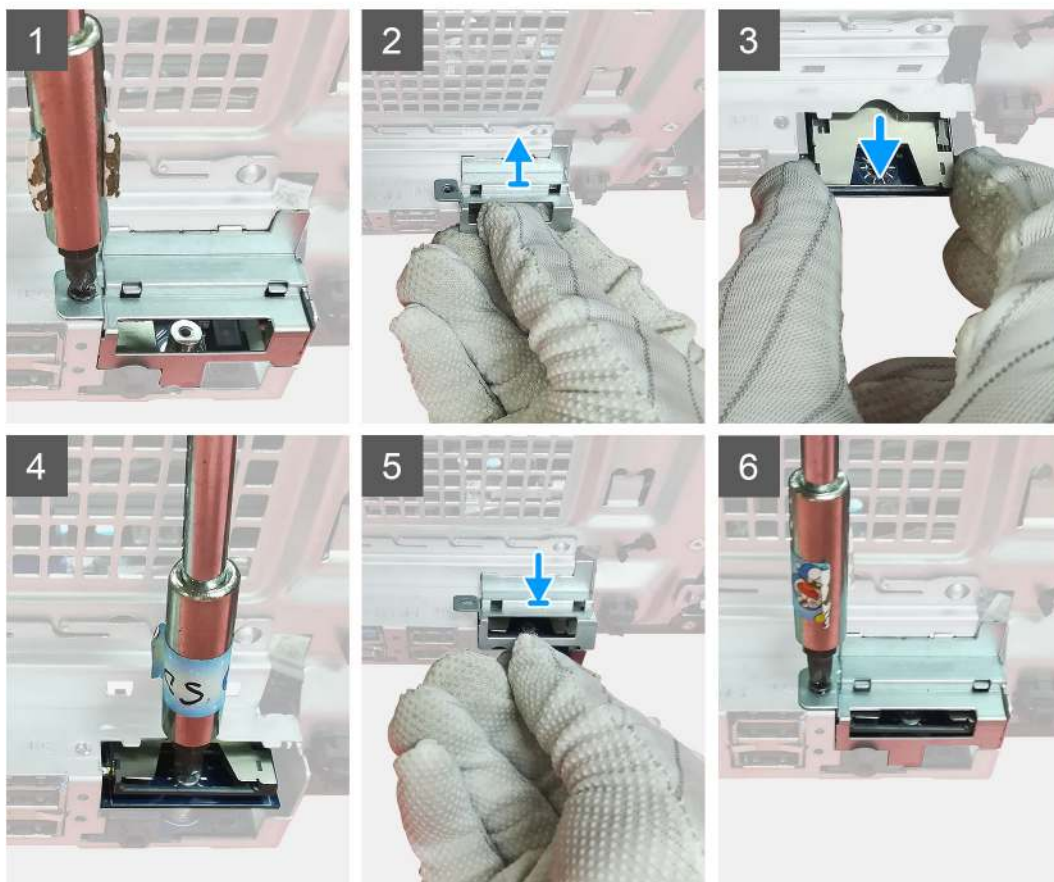
Az SD-kártyaolvasó beszerelése

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 SD-kártya-olvasó elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Távolítsa el a kábeleket SD-kártya alaplap csatlakozója felett.
2. Illessze be a kártyaolvasót az alaplapon lévő SD-kártya foglalatba.
3. Helyezze vissza az (M2x3,5) csavart a kártyaolvasó rögzítéséhez.
4. Zárja be a kártyaolvasót rögzítő fémkeretet.
5. Helyezze vissza a fémkeretet a számítógépházhoz rögzítő (M3x3) csavart.

Következő lépések

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

Processzorventilátor és hűtőbordaegység

A processzorventilátor és a 125 W-os hűtőborda-szerkezet kiszerelése

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.



VIGYÁZAT: A hűtőborda normál működés mellett felforrósodhat. Mielőtt megérinti, a hűtőbordának hagyjon elegendő időt a lehűlésre.

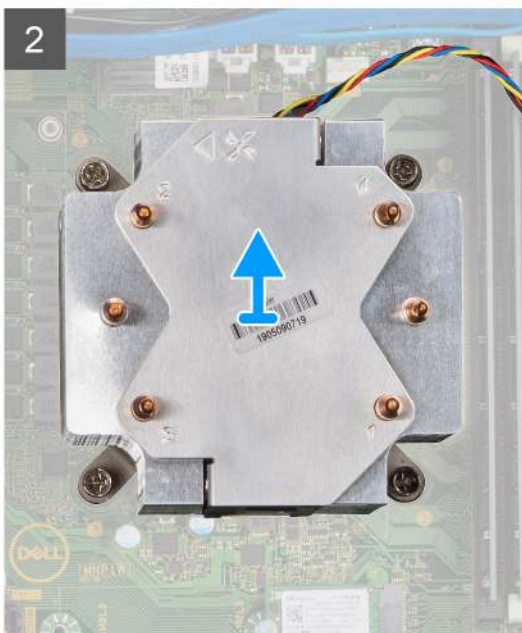
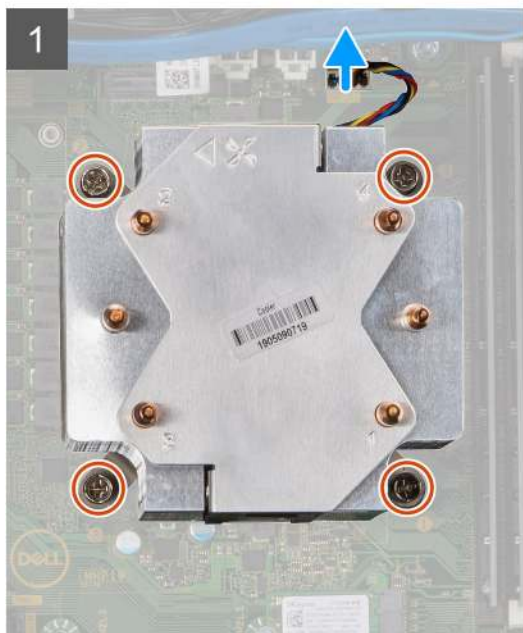


FIGYELMEZTETÉS: Ahhoz, hogy a maximális hűtést biztosítsa a processzornak, ne érintse meg a hőátadó felületet a processzor hűtőjén. Az emberi bőr által termelt zsírok csökkenthetik a hővezető paszta hőátadó képességét.

2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a processzorventilátor és 95 W-os hűtőborda-szerelvény elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Válassza le a processzorventilátor kábelét az alaplapon található csatlakozóról.
2. Fordított sorrendben (4>3>2>1) lazítsa meg a processzorventilátor és hűtőborda egységet az alaplaphoz rögzítő négy elveszíthetetlen csavart.
3. Emelje le a processzorventilátor és hűtőborda egységet az alaplapról.

A processzorventilátor eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el a [processzorventilátort és a hűtőborda-szerelvényt](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a processzorventilátor elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



6x



Lépések

1. Távolítsa el a négy csavart, amelyek a processzorventilátort a hűtőborda-szerkezethez rögzítik.
2. A processzorventilátort emelje le a hűtőbordáról.
3. Távolítsa el a két csavart, amelyek a fémlamezt rögzítik a rendszerventilátorra.
4. Emelje le a fémlamezt a processzorventilátorról.

A rendszerventilátor 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 processzorventilátor elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



6x



Lépések

1. Illessze a hűtőborda fémlemezét a processzorventilátor fölé, és helyezze vissza a két csavart a fémlmeznek a processzorventilátorhoz történő rögzítéséhez.
2. Helyezze be a processzorventilátort a hűtőbordán lévő foglalatába.
3. Helyezze vissza a négy csavart, amelyek a processzorventilátort a hűtőborda-szerkezethez rögzítik.

Következő lépések

1. Szerelje be a [processzorventilátort és a hűtőborda-szerelvényt](#).
2. Szerelje fel a [oldalpanelt](#).
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

A processzorventilátor és 125 W-os hűtőborda-szerkezet beszerelése

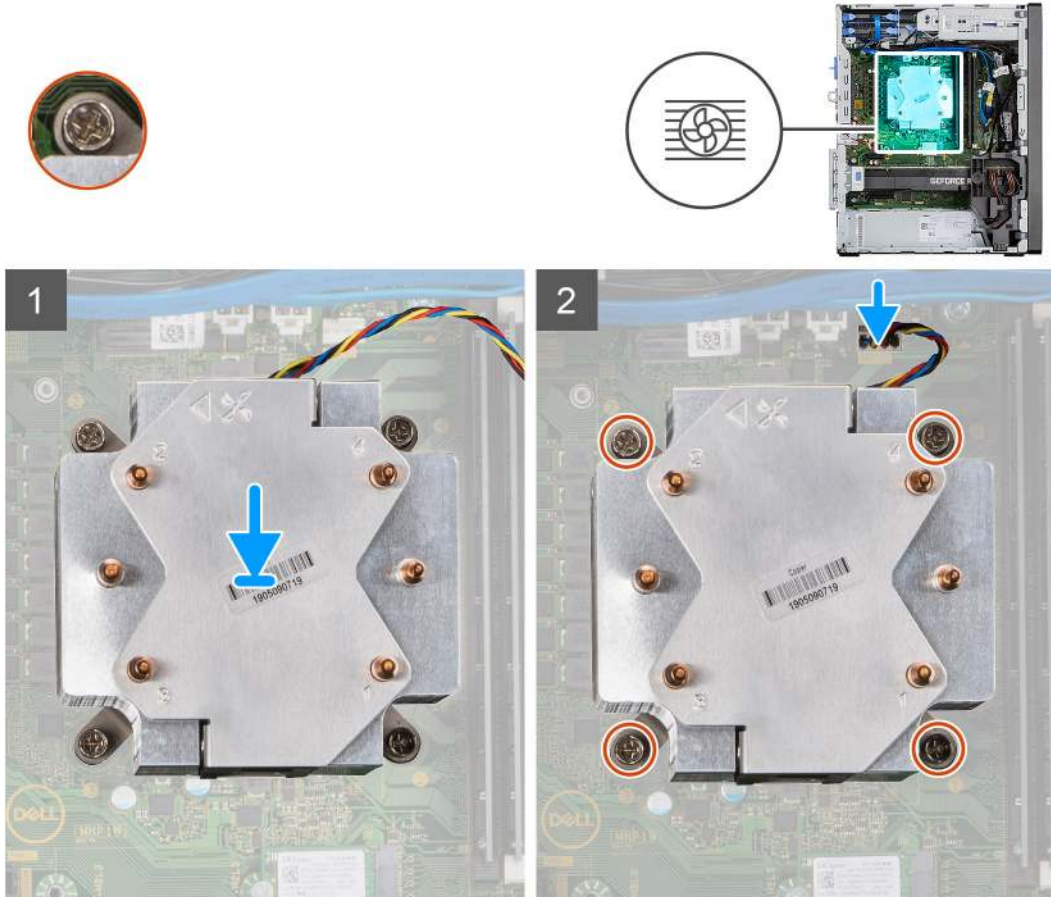
Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

MEGJEGYZÉS: Ha akár a processzort, akár a hűtőbordát lecseréli, a hőelvezetés biztosításához használja a készletben található hőelvezető pasztát.

Erről a feladatról

Az alábbi ábra a processzorventilátor és 95 W-os hűtőborda-szerkezet elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Illessze a processzorventilátor és hűtőborda- szerkezet csavarjait az alaplap csavartartóihoz, és helyezze a processzorventilátor és hűtőborda-szerkezetet a processzorra.
MEGJEGYZÉS: Ügyeljen rá, hogy a háromszögű jelzés a számítógép hátsó oldala felé mutasson
2. Sorrendben (1>2>3>4) húzza meg a processzorventilátor és hűtőborda egységet az alaplaphoz rögzítő elveszíthetetlen csavarokat.
MEGJEGYZÉS: A hűtőborda-szerkezetre nyomtatott számsorrendben (1,2,3,4) csavarozza be szorosan a csavarokat.
3. Csatlakoztassa a processzorventilátor kábelét az alaplapon található csatlakozóhoz.

Következő lépések

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

A processzorventilátor és a 65 W-os hűtőborda-szerkezet kiserelése

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

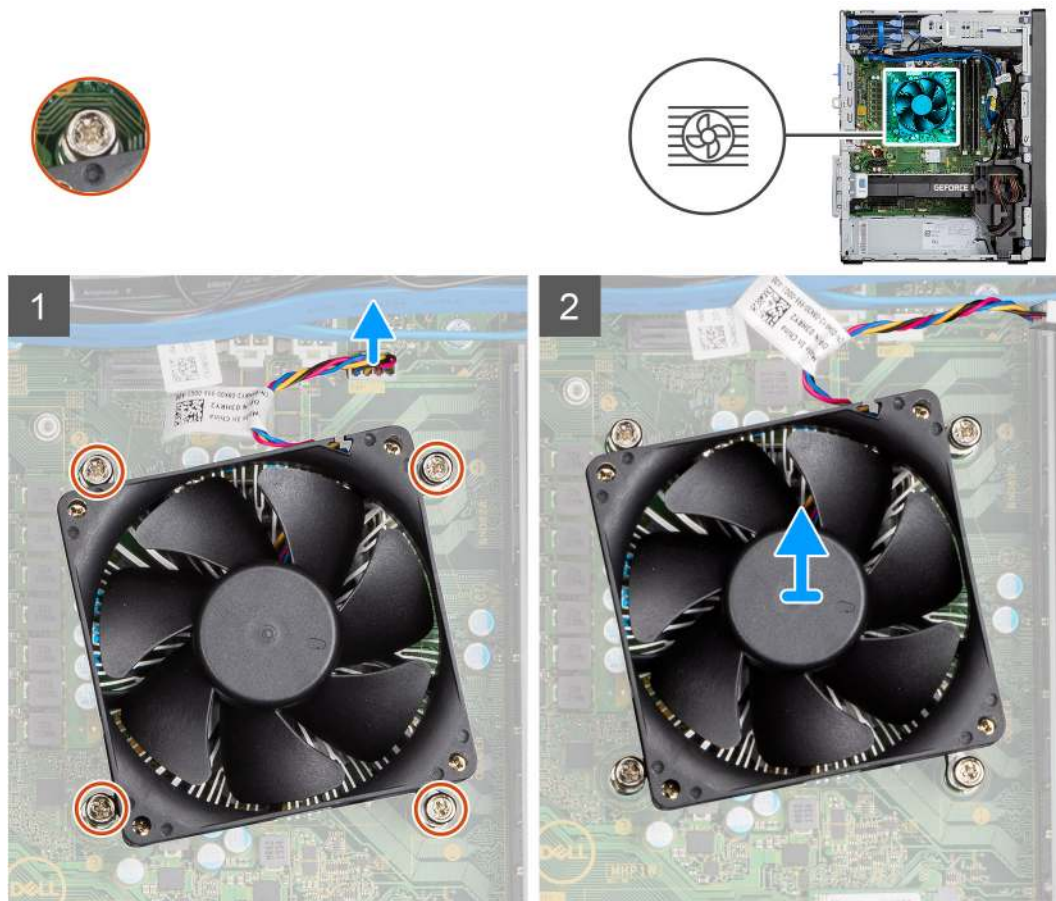
VIGYÁZAT: A hűtőborda normál működés mellett felforrósodhat. Mielőtt megérinti, a hűtőbordának hagyjon elegendő időt a lehűlésre.

FIGYELMEZTETÉS: Ahhoz, hogy a maximális hűtést biztosítsa a processzornak, ne érintse meg a hőátadó felületet a processzor hűtőjén. Az emberi bőr által termelt zsírok csökkenthetik a hővezető paszta hőátadó képességét.

2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a processzorventilátor és hűtőborda elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Válassza le a processzorventilátor kábelét az alaplapon található csatlakozóról.
2. Lazítsa meg a processzorventilátort és a hűtőborda-szerkezetet az alaplaphoz rögzítő négy elveszíthetetlen csavart.
3. Emelje le a processzorventilátor és hűtőborda egységet az alaplapról.

A processzorventilátor és 65 W-os hűtőborda-szerkezet beszerelése

Előfeltételek

MEGJEGYZÉS: Ha akár a processzort, akár a hűtőbordát lecseréli, a hőelvezetés biztosításához használja a készletben található hőelvezető pasztát.

Erről a feladatról

Az alábbi ábra a processzorventilátor és hűtőborda egység elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Illessze a processzorventilátor és hűtőborda-szerkezet elveszíthetetlen csavarjait az alaplaphoz furataiba.
2. Húzza meg a processzorventilátort és a hűtőborda-szerkezetet az alaplaphoz rögzítő négy elveszíthetetlen csavart.
3. Csatlakoztassa a processzorventilátor kábelét az alaplapon található csatlakozóhoz.

Következő lépések

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

Processzor

A processzor eltávolítása

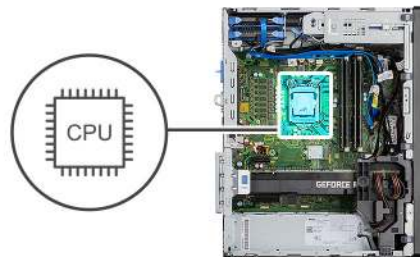
Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el a [processzorventilátort és a hűtőborda-szerelvényt](#).

MEGJEGYZÉS: A processzor a számítógép kikapcsolását követően is forró lehet. Az eltávolítás előtt várja meg, hogy a processzor lehűljön.

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.

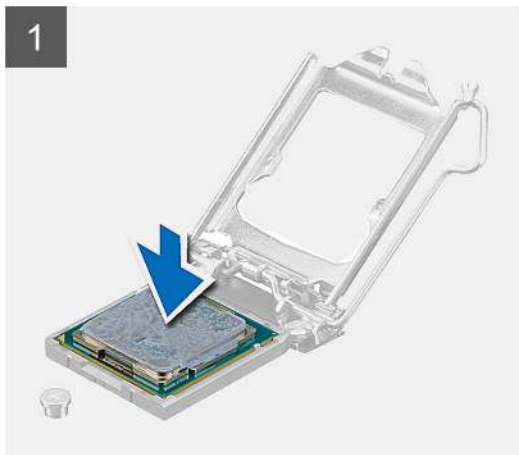
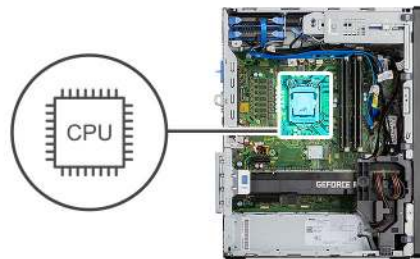
A processzor beszerelése

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. Győződjön meg arról, hogy a processzorfoglaton lévő kioldó kar teljes mértékben nyitott állapotban legyen.
2. A processzoron lévő bemetszéseket illessze a processzoraljzat fűleihez, 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.
3. Amikor sikerült a processzort megfelelően elhelyezni a foglatban, engedje le a feloldókart, és illessze azt a processzor burkolatán található fül alá.

Következő lépések

1. Szerelje be a [processzorventilátort és a hűtőborda-szerelvényt](#).
2. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Videokártya

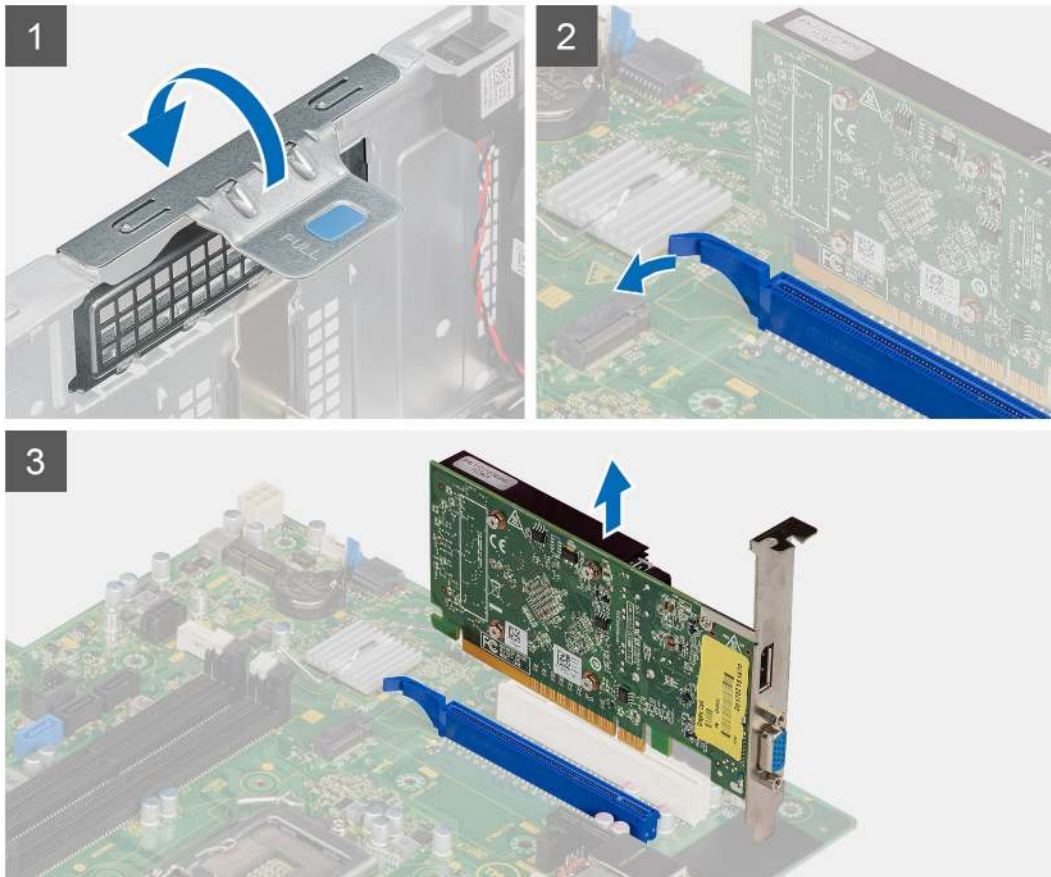
A grafikus kártya eltávolítása

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 videokártya elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Keresse meg a videokártyát (PCI-Express).
2. A húzófület megemelve nyissa ki a PCIe-fedelet.
3. Tartsa megnyomva a videokártya-bővítőhely rögzítőfülét, és emelje ki a videokártyát a videokártya-bővítőhelyből.

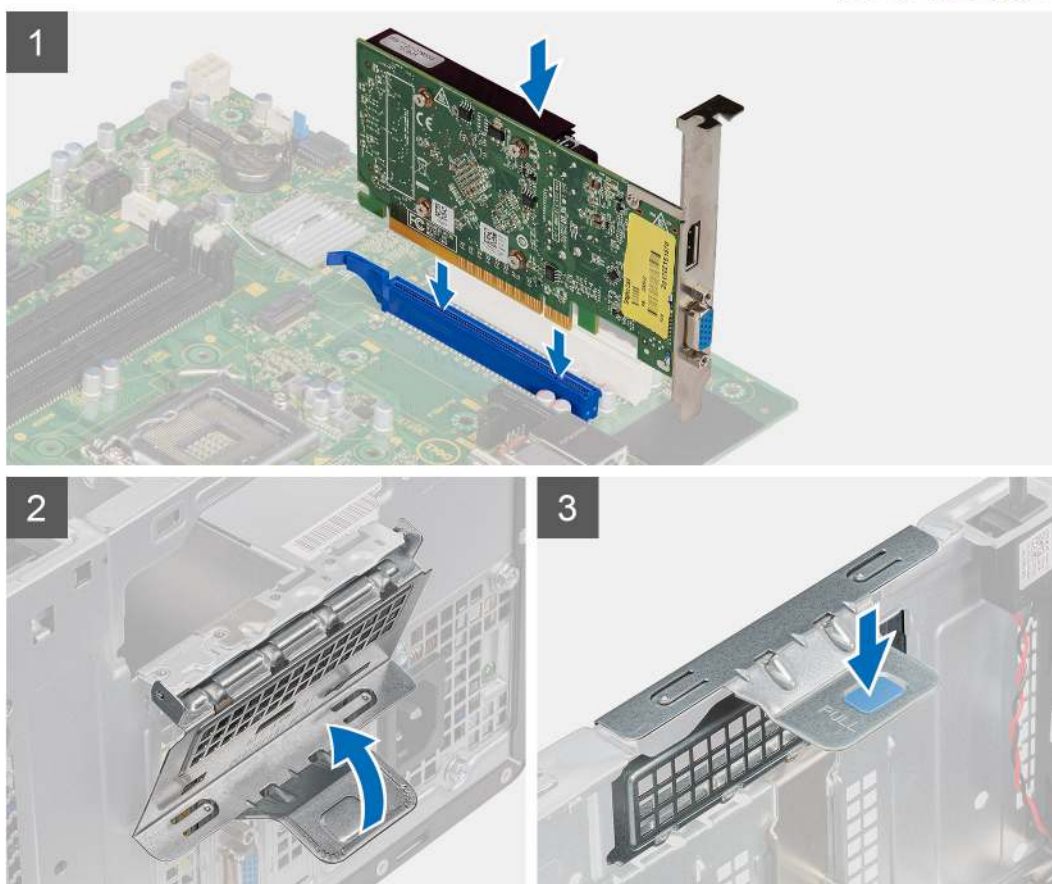
A videokártya beszerelése

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 ábrák a videokártya elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Illessze a videokártyát az alaplapon lévő PCI-Express kártyafoglalatba.
2. Az illeszték segítségével csatlakoztassa a grafikus kártyát a foglalatba, és nyomja le határozottan. Győződjön meg arról, hogy a kártya szilárdan a foglalatban van-e.
3. A húzófület megemelve zárja le a PCIe-fedelelet.

Következő lépések

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

Grafikus feldolgozóegység (GPU)

A tápellátással rendelkező GPU eltávolítása

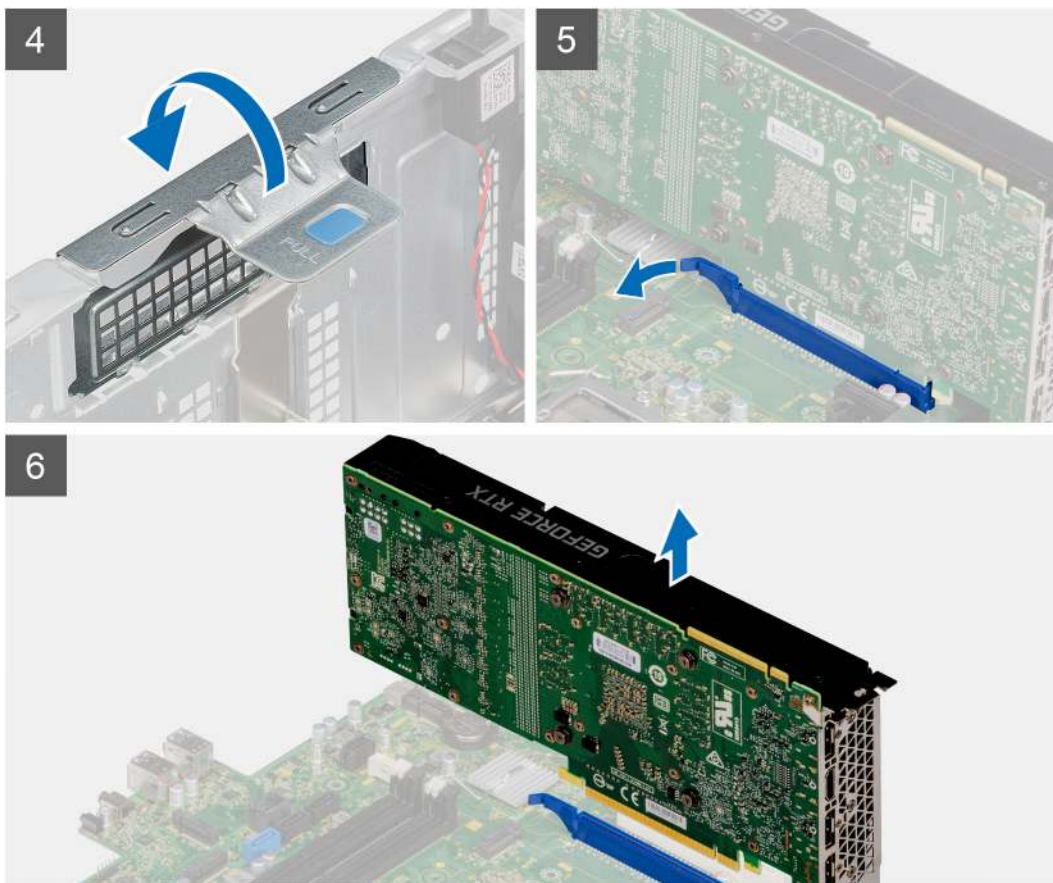
Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a tápellátással rendelkező grafikus feldolgozó egység (GPU) elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.





Lépések

1. A kábeltartón keresztül csatlakoztassa le a két tápkábelt a tápellátással rendelkező GPU-n levő csatlakozókból.
2. Fejtse ki a tápkábelt a kábeltartón lévő rögzítőkapocsból.
3. Nyomja le a rögzítőkapcsokat a tápkábel-tartó két oldalán, és óvatosan csúsztassa ki a tápellátással rendelkező GPU kábeltartóját a számítógépből.
4. A húzófület megemelve nyissa ki a PCIe-fedelelet.
5. Tartsa megnyomva a videokártya-foglalat rögzítőfülét, és emelje ki a tápellátással rendelkező GPU-t a videokártya-foglalatból.

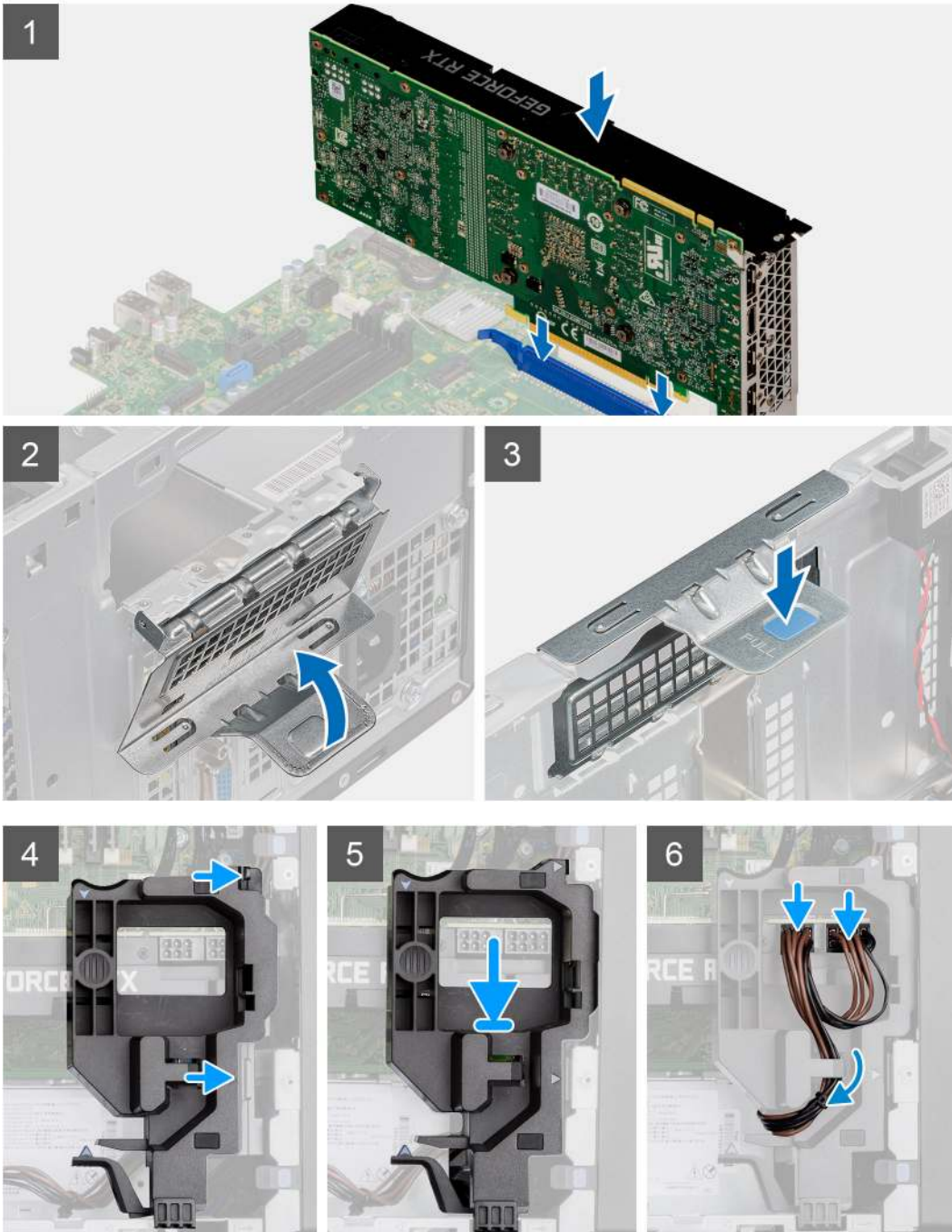
A tápellátással rendelkező GPU beszerelése

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 tápellátással rendelkező grafikus feldolgozó egység (GPU) elhelyezkedését és az beszerelési folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Illessze a tápellátással rendelkező GPU-t az alaplapon lévő PCI-Express kártyafoglatba.
2. Az illeszték segítségével csatlakoztassa a tápellátással rendelkező GPU-t a foglatba, és nyomja le határozottan. Győződjön meg arról, hogy a tápellátással rendelkező GPU szilárdan a foglatban van-e.
3. A húzófület megemelve zárja le a PCIe-fedelet.

4. A tápellátással rendelkező GPU kábeltartóján levő háromszögeket igazítsa a számítógépházon levő háromszögekhez.
5. Illessze a tápellátással rendelkező GPU kábeltartóját a számítógépre, és pattintsa a helyére.
6. Vezesse keresztül a tápkábelt a kábeltartón levő rögzítőkapcspon.
7. A kábeltartón levő nyíláson keresztül csatlakoztassa a két tápkábelt a tápellátással rendelkező GPU-n levő csatlakozóhoz.

Következő lépések

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

Gombelem

A gombelem eltávolítása

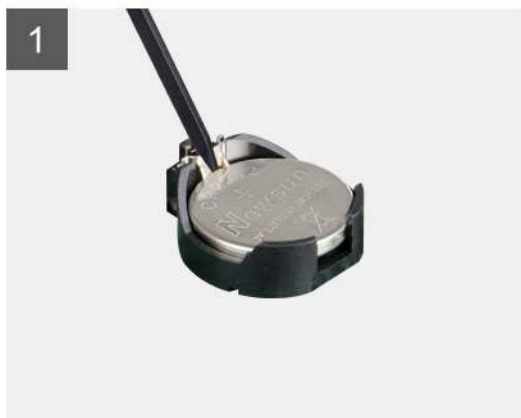
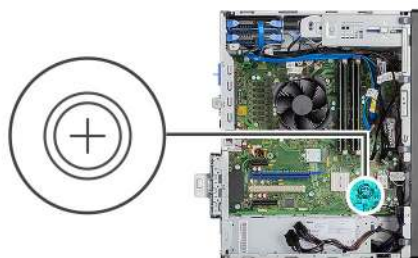
Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el a [tápellátással rendelkező GPU-t](#).

 **MEGJEGYZÉS:** Ez a lépés csak akkor szükséges, ha a rendszer konfigurációja tápellátással rendelkező GPU-t tartalmaz.

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 aljzatból.
2. Távolítsa el a gombelemet a számítógéptől.

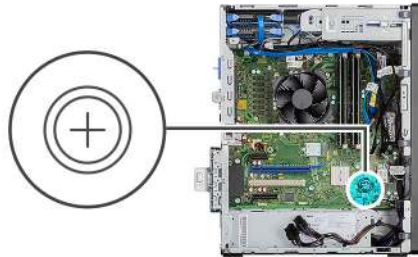
A gombelem behelyezése

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 be a gombelemet úgy, hogy a „+” felfelé mutasson, és csúsztassa a csatlakozó pozitív oldalán levő rögzítőfülek alá.
2. Nyomja a gombelemet a csatlakozóba, amíg a helyére pattan.

Következő lépések

1. Szerelje be a [tápellátással rendelkező GPU-t](#).
MEGJEGYZÉS: Ez a lépés csak akkor szükséges, ha a rendszer konfigurációja tápellátással rendelkező GPU-t tartalmaz.
2. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
3. 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 a [tápellátással rendelkező GPU-t](#).
MEGJEGYZÉS: Ez a lépés csak akkor szükséges, ha a rendszer konfigurációja tápellátással rendelkező GPU-t tartalmaz.

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a vezeték nélküli kártya elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



1x
M2x3.5



Lépések

1. Távolítsa el a WLAN-kártyát az alaphoz rögzítő (M2x3.5) csavart.
2. 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
M2x3.5



1



2



3



4



Lépések

1. Az antennakábeleket csatlakoztassa a WLAN-kártyához.
A következő táblázat a számítógép által támogatott WLAN-kártya antennakábeleinek színkódjait tartalmazza.

7. táblázat: Az antennakábel színkódja

A vezeték nélküli kártya csatlakozói	Antennakábel színe
Fő (fehér háromszög)	Fehér
Kisegítő (fekete háromszög)	Fekete

2. A WLAN-antennakábelek rögzítéséhez helyezze el a WLAN-kártya tartókeretét.
3. A WLAN-kártyát helyezze az alaplapon lévő csatlakozóba.
4. Helyezze vissza a (M2X3,5) csavart, amely a műanyag fület a WLAN-kártyához rögzíti.

Következő lépések

1. Szerelje be a [tápellátással rendelkező GPU-t](#).
 **MEGJEGYZÉS:** Ez a lépés csak akkor szükséges, ha a rendszer konfigurációja tápellátással rendelkező GPU-t tartalmaz.
2. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Vékony 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](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a vékony ODD elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Csatlakoztassa le az adat- és a tápkábelt a vékony ODD-ről.
2. A rögzítőfül megnyomásával oldja ki a vékony ODD-t a házról.
3. Csúsztassa el, majd távolítsa el a vékony ODD-t az ODD foglalatából.

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

Az alábbi ábrák a vékony ODD elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Helyezze a vékony ODD-szerkezetet az ODD-foglalatba.
2. Csúsztassa a vékony ODD-szerkezetet egészen addig, amíg a helyére nem pattan.
3. Vezesse át az adat- és tápkábelt a kábelvezetőkön, majd csatlakoztassa a kábeleket a vékony ODD-hez.

Következő lépések

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

Vékony optikai meghajtó kerete

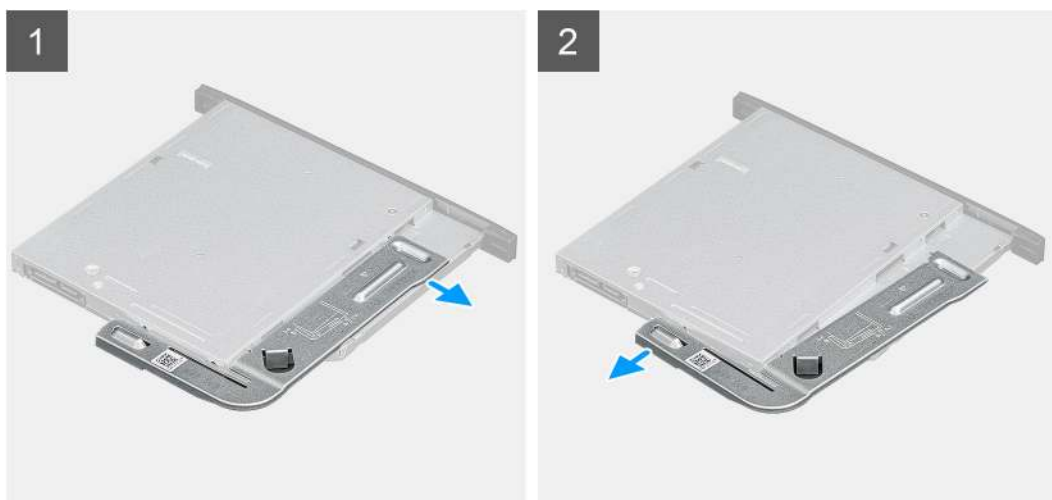
A vékony ODD-keret eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el a [vékony optikai meghajtót](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a vékony ODD-keret elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Feszítse ki a vékony ODD-keretet az ODD-n lévő foglalatokból való kiszabadításához.
2. Távolítsa el a vékony ODD-keretet az ODD-ről.

A vékony ODD-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

Az alábbi ábrák a vékony ODD-keret elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Igazítsa és helyezze a vékony ODD-keretet az ODD-foglalatokra.
2. Pattintsa a vékony ODD-keretet a vékony ODD-be.

Következő lépések

1. Szerelje be a [vékony optikai meghajtót](#).
2. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Házventilátor

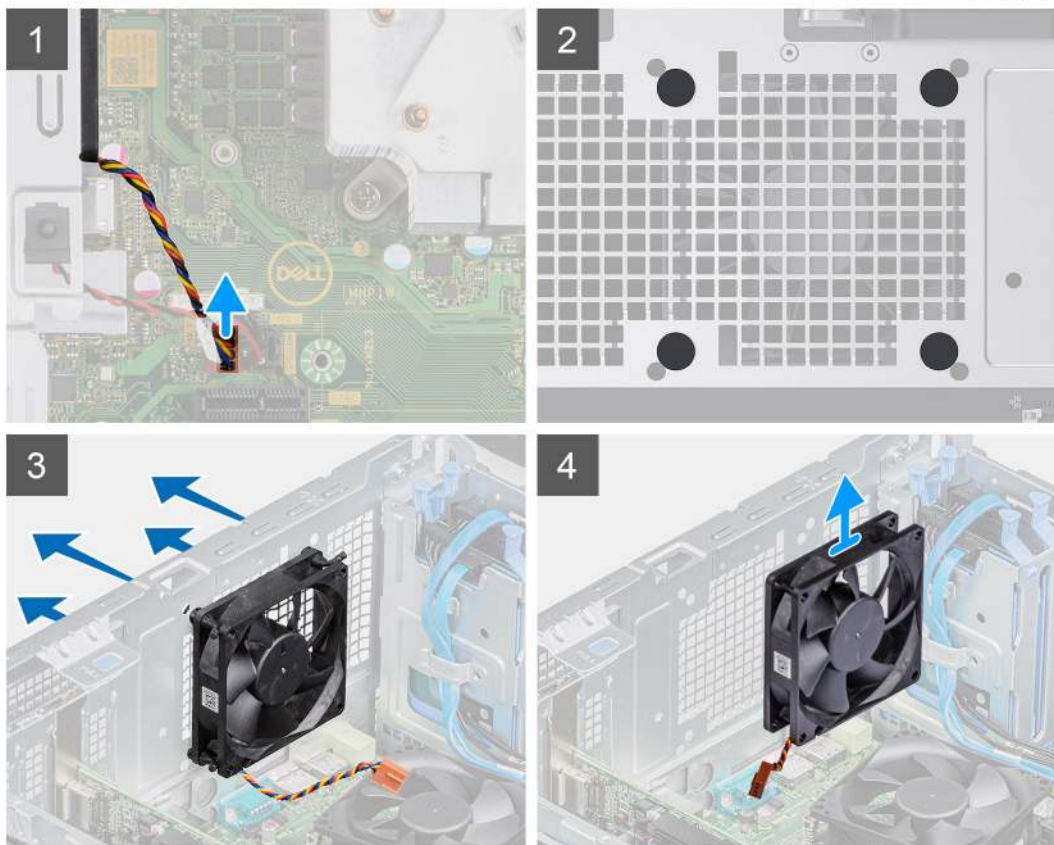
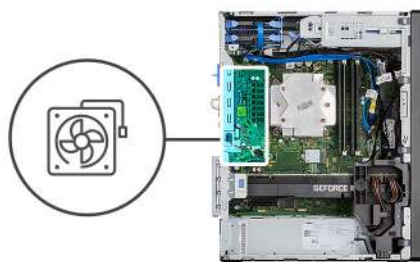
A házventilátor eltávolítása

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 házventilátor elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Keresse meg a házventilátort.
2. Válassza le a ventilátorkábelt az alaplap csatlakozójáról.
3. Óvatosan húzza meg a gumigyűrűket a ventilátornak a házból való kioldásához.
4. Távolítsa el a házventilátort a házból.

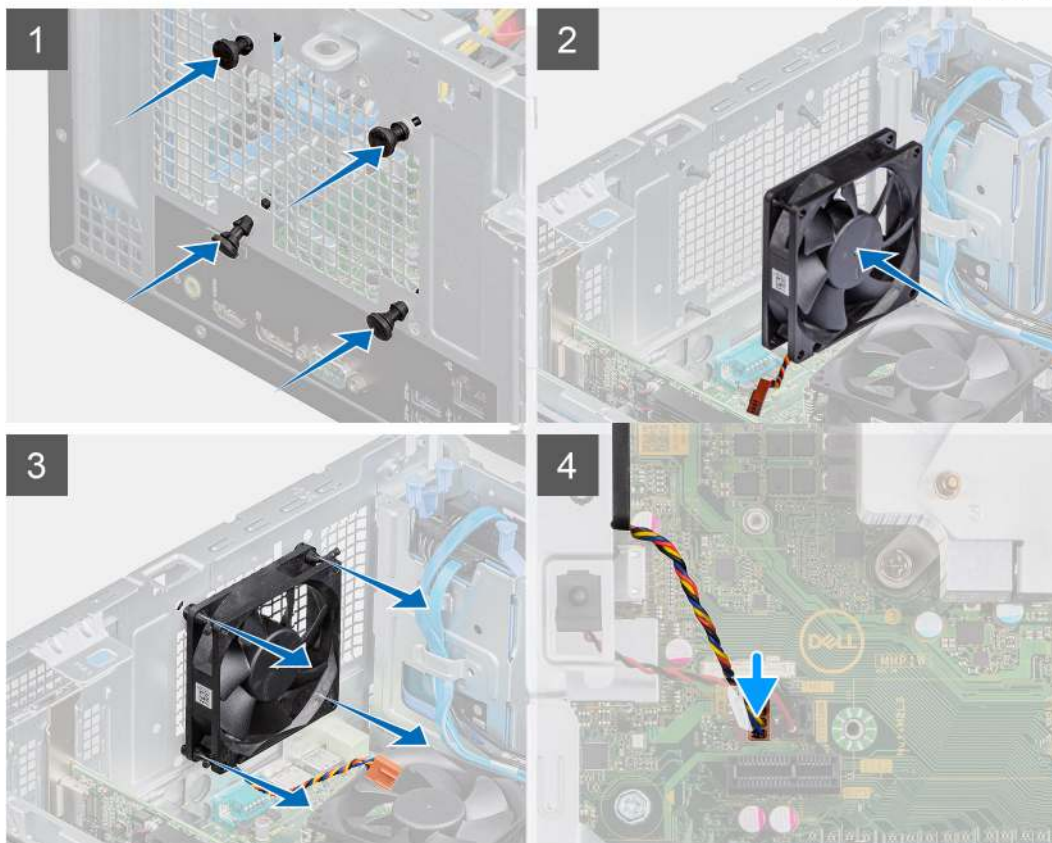
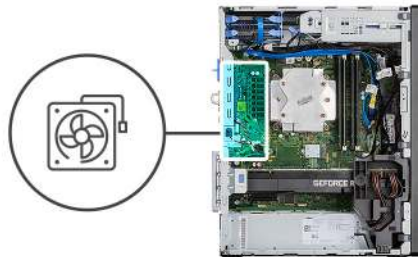
A házventilátor beszerelése

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 házventilátor elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Helyezze a gumgyűrűket a házra.
2. Illessze a ventilátoron található nyílásokat a vázon lévő gumigyűrűkhöz.
3. Húzza át a gumigyűrűket a ventilátor nyílásain, és húzza addig a gumigyűrűket, míg a ventilátor a helyére pattan.
4. Csatlakoztassa a ventilátorkábelt az alaplapon csatlakozójához.

Következő lépések

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

VR-hűtőborda

A VR-hűtőborda eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

VIGYÁZAT: A hűtőborda normál működés mellett felforrósodhat. Mielőtt megérinti, a hűtőbordának hagyjon elegendő időt a lehűlésre.

FIGYELMEZTETÉS: Ahhoz, hogy a maximális hűtést biztosítsa a processzornak, ne érintse meg a hőátadó felületet a processzor hűtőjén. Az emberi bőr által termelt zsírok csökkenthetik a hővezető paszta hőátadó képességét.

2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a VR-hűtőborda elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Lazítsa meg a VR-hűtőbordát az alaplaphoz rögzítő két elveszíthetetlen csavart.
2. Emelje le a VR-hűtőbordát az alaplapról.

A VR-hűtőborda 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 VR-hűtőborda elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Távolítsa el a VR-hűtőbordamodul mögötti alátétet.
2. Igazítsa a helyére, majd ragassza a VR-hűtőbordát az alaplagra.
3. Húzza meg a VR-hűtőbordát az alaplaphoz rögzítő két elveszíthetetlen csavart.

Következő lépések

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

Hangszóró

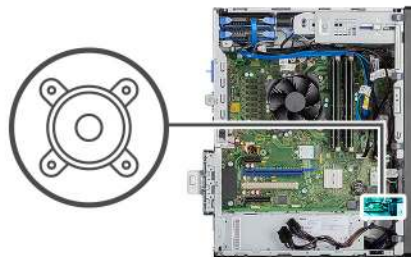
A hangszóró eltávolítása

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 hangszórók elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Válassza le a hangszóró kábelét az alaplapi csatlakozóról.
2. Nyomja le a fület és csúsztassa ki a hangszórót a kábelrel együtt a házon lévő foglalatból.

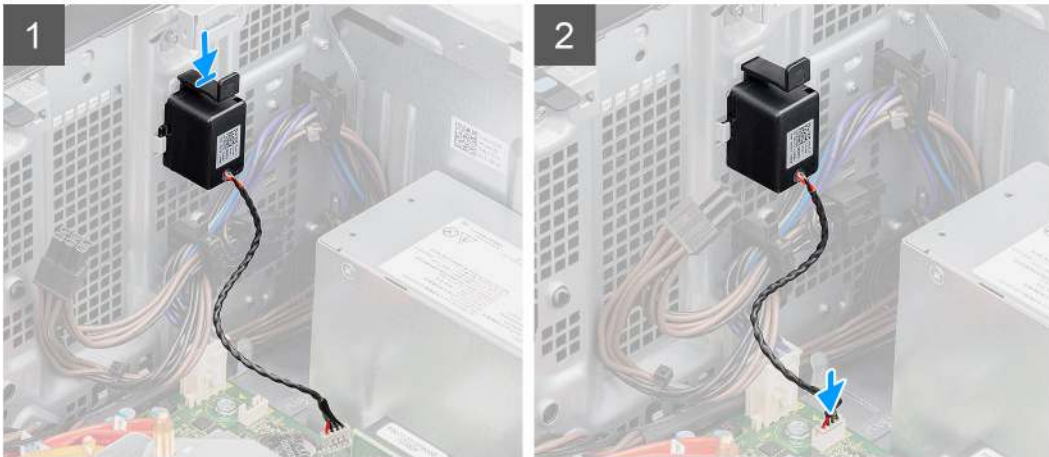
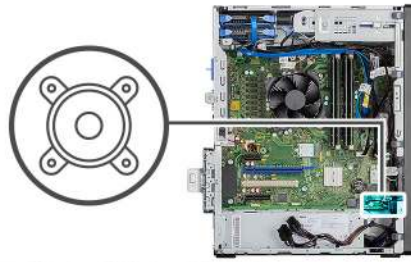
A hangszóró beszerelése

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 hangszóró elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Nyomja le és csúsztassa a hangszórót a házon található foglalatba egészen addig, amíg a helyére nem pattan.
2. Csatlakoztassa a hangszóró 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

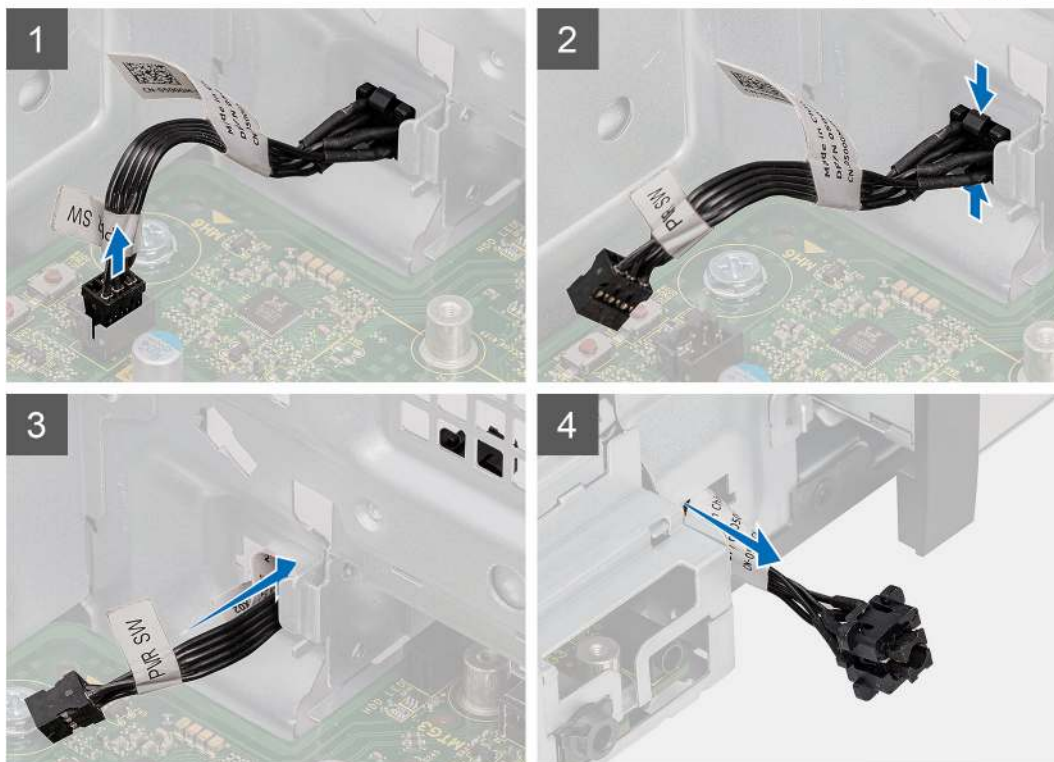
A bekapcsológomb eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el az [elülső előlapot](#).

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 fel az [elülső előlapot](#).
2. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
3. 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 [processzorventilátort és a hűtőborda-szerelvényt](#).

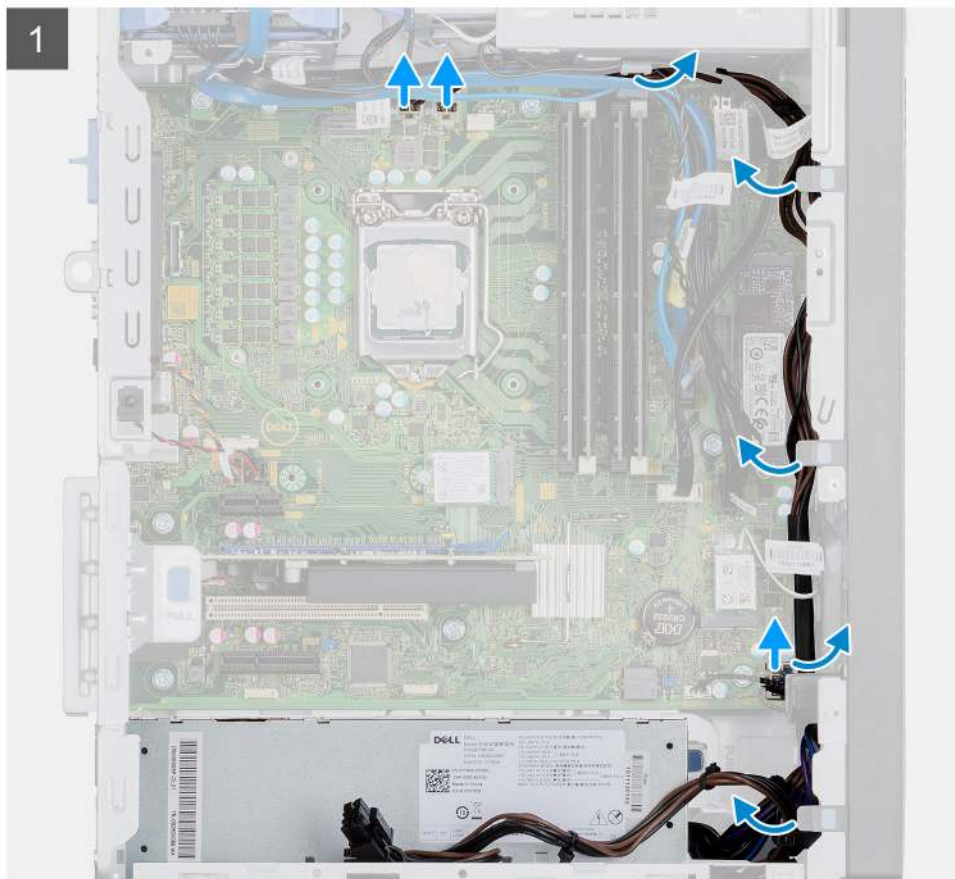
MEGJEGYZÉS: Az eltávolítás során jegyezze meg a kábelek elvezetését, hogy a tápegység visszaszerelését követően megfelelően tudja őket visszahelyezni.

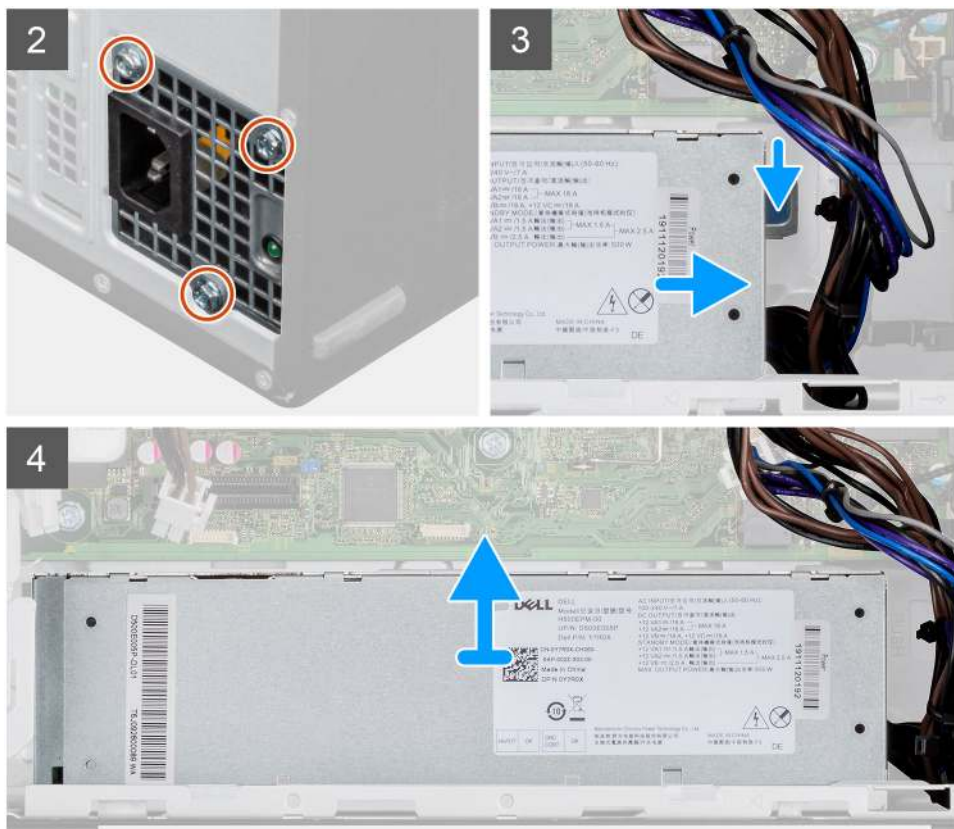
Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a tápegység elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



3x
#6-32





Lépések

1. Fektesse a számítógépet a jobb oldalára.
2. Csatlakoztassa le az alaplap tápkábeleit, majd fejtse ki azokat a házon lévő kábelvezetőkből.
3. Távolítsa el a tápegységet a házhoz rögzítő három csavart (#6-32).
4. Nyomja le a rögzítőkapcsot, majd válassza le a tápegységet a ház hátlapjáról.
5. Emelje ki a tápegységet a házról.

A tápegység beszerelése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

⚠ VIGYÁZAT: A tápegység hátsó részén található kábeleknél és nyílásoknál színcódok jelzik a különböző teljesítményeket. A megfelelő kábeleket a megfelelő csatlakozókba dugja be. Ha nem így tesz, az a tápegység és/vagy az alkatrészek károsodásához vezethet.

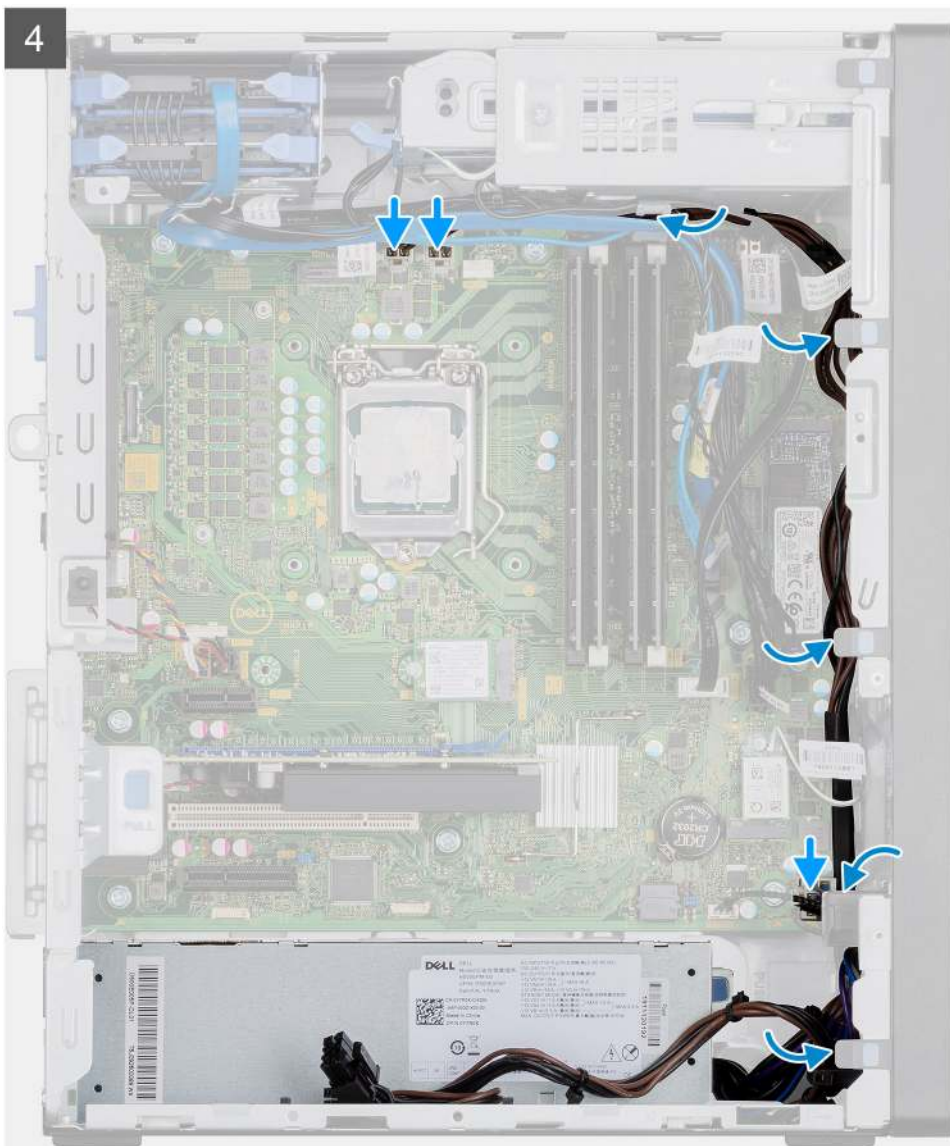
Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a tápegység elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.



3x
#6-32





Lépések

1. Csúsztassa a tápegységet a házba, míg a rögzítőfül a helyére pattan.
2. Helyezze vissza a tápegységet a házhoz rögzítő három csavart (#6-32).
3. Vezesse el a kábeleket a ház kábelvezetőin, és csatlakoztassa a tápkábeleket a megfelelő alaplapi csatlakozóihoz.

Következő lépések

1. Szerelje be a [processzorventilátort és a hűtőborda-szerelvényt](#).
2. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

A tápegység eltávolítása (tápellátással rendelkező GPU-val szerelt rendszerek esetén)

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el a [processzorventilátort és a hűtőborda-szerelvényt](#).

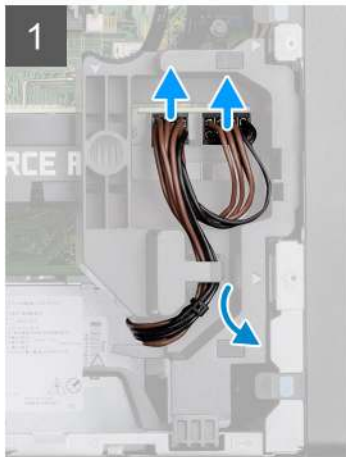
MEGJEGYZÉS: Az eltávolítás során jegyezze meg a kábelek elvezetését, hogy a tápegység visszaszerelését követően megfelelően tudja őket visszahelyezni.

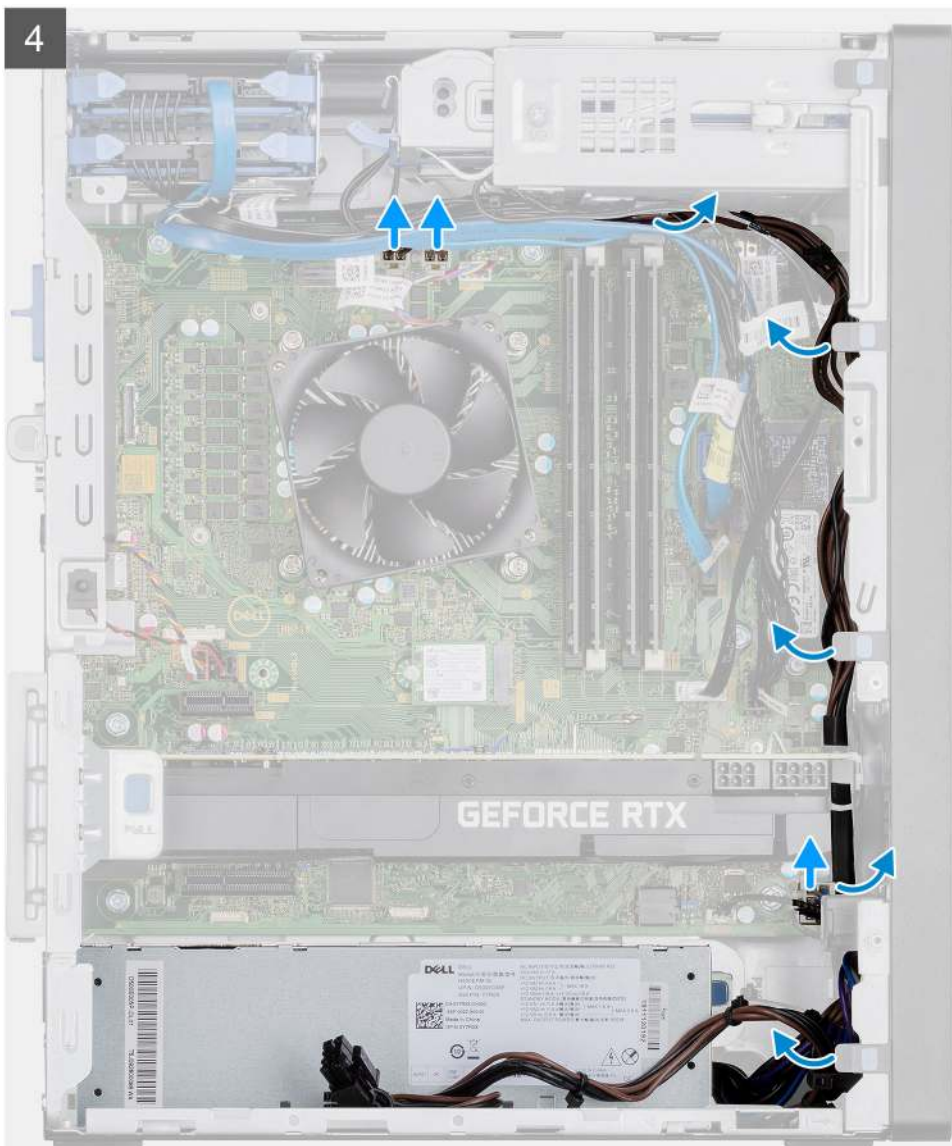
Erről a feladatról

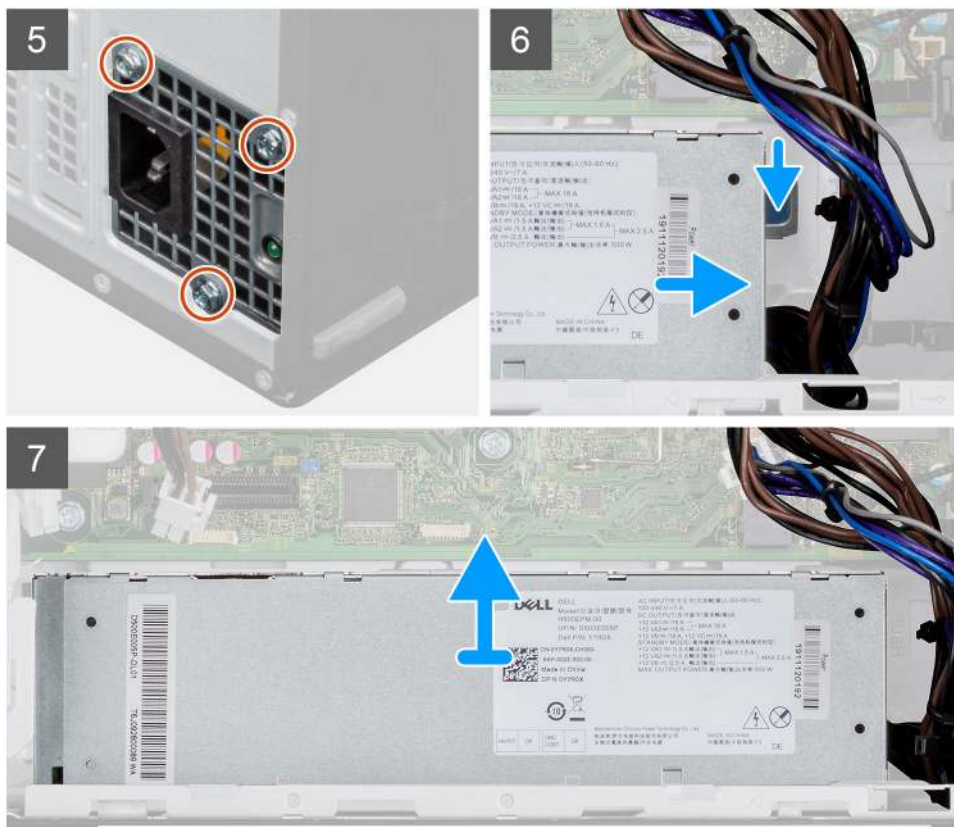
Az alábbi ábrák a tápegység elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



3x
#6-32







Lépések

1. Fektesse a számítógépet a jobb oldalára.
2. A kábeltartón keresztül csatlakoztassa le a tápkábeleket a tápellátással rendelkező GPU-n levő csatlakozókból.
3. Fejtse ki a tápkábelt a kábeltartón lévő rögzítőkapocsból.
4. Nyomja le a rögzítőkapcsokat a kábeltartó két oldalán, és óvatosan csúsztassa ki a tápellátással rendelkező GPU kábeltartóját a számítógépből.
5. Fejtse ki a kábeleket a házon lévő kábelvezetőkből.
6. Távolítsa el a tápegységet a házhoz rögzítő három csavart (#6-32).
7. Nyomja le a rögzítőkapcsot, majd válassza le a tápegységet a ház hátlapjáról.
8. Emelje ki a tápegységet a házból.

A tápegység beszerelése (tápellátással rendelkező GPU-val szerelt rendszerek esetén)

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

⚠ VIGYÁZAT: A tápegység hátsó részén található kábeleknél és nyílásoknál színekódok jelzik a különböző teljesítményeket. A megfelelő kábeleket a megfelelő csatlakozókba dugja be. Ha nem így tesz, az a tápegység és/vagy az alkatrészek károsodásához vezethet.

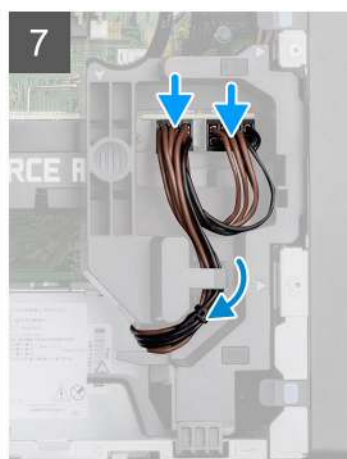
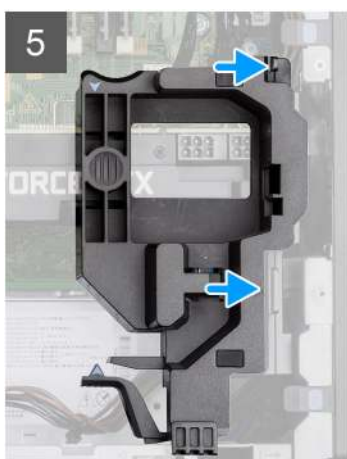
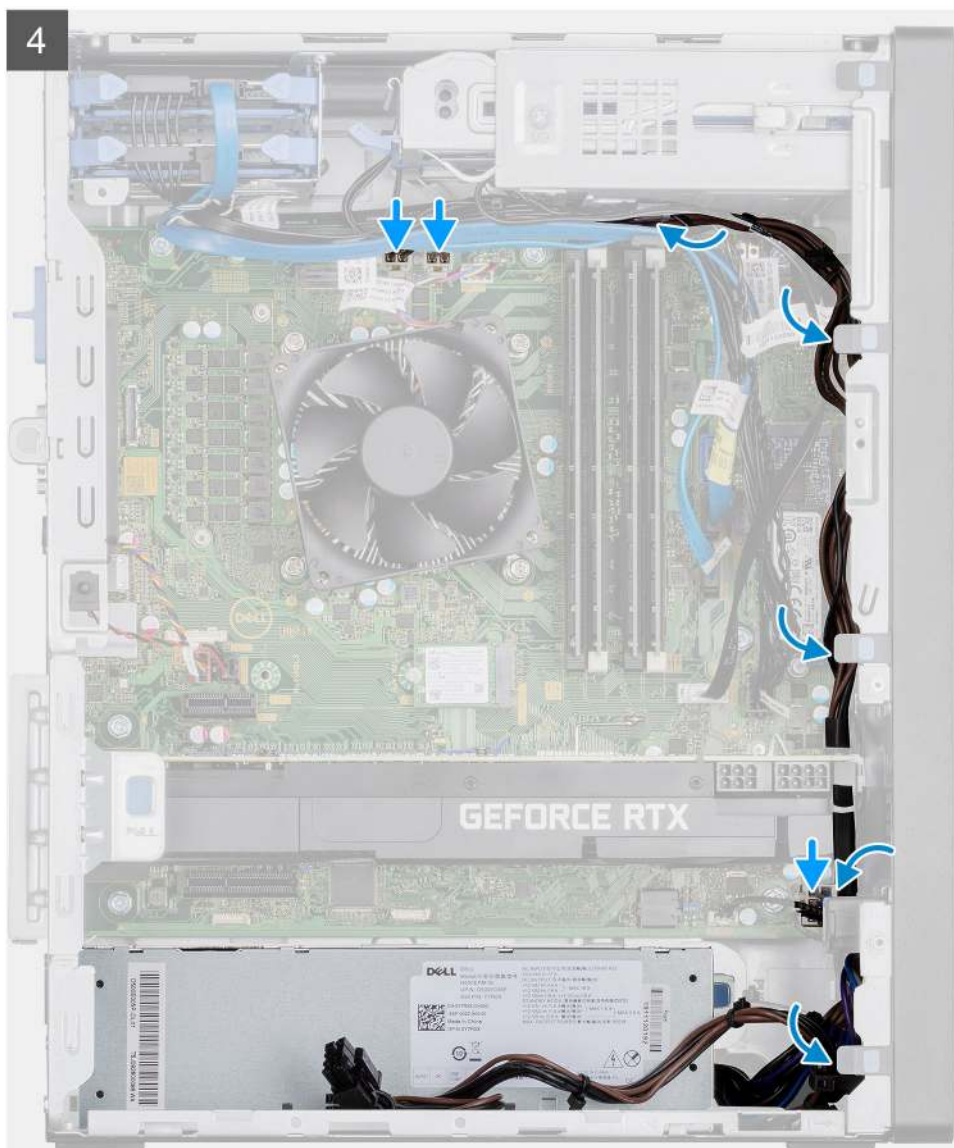
Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a tápegység elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.



3x
#6-32





Lépések

1. Csúsztassa a tápegységet a házba, míg a rögzítőfül a helyére pattan.
2. Hajtsa be a tápegységet a házhoz rögzítő három csavart (#6-32).
3. Vezesse el a kábeleket a ház kábelvezetőin, és csatlakoztassa a tápkábeleket a megfelelő alaplapi csatlakozóihoz.
4. A tápellátással rendelkező GPU kábeltartóján levő háromszögeket igazítsa a számítógépházon levő háromszögekhez.

5. Illessze a tápellátással rendelkező GPU kábeltartóját a számítógépre, és pattintsa a helyére.
6. Vezesse keresztül a tápkábelt a kábeltartón lévő rögzítőkapcsan.
7. A kábeltartón levő nyíláson keresztül csatlakoztassa a két tápkábelt a tápellátással rendelkező GPU-n levő csatlakozóhoz.

Következő lépések

1. Szerelje be a [processzorventilátort és a hűtőborda-szerelvényt](#).
2. Szerelje fel a [oldalpanelt](#).
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Behatolásjelző kapcsoló

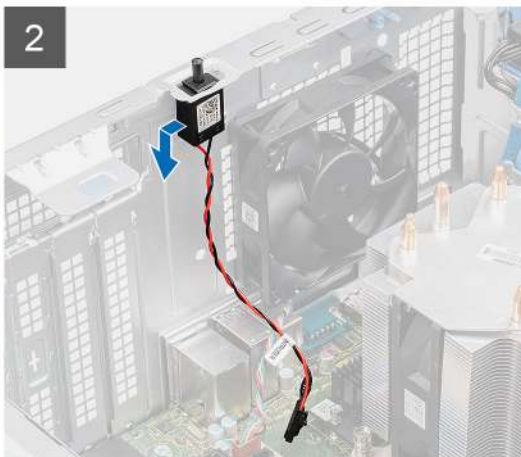
A behatolásjelző kapcsoló eltávolítása

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 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 házból.

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 csúsztassa 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.

Opcionális I/O-modulok (Type C/ HDMI/VGA/DP/soros)

Az opcionális I/O modulok (Type C/ 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 az [első előlapot](#).

4. Távolítsa el a [házventilátort](#).

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 alaplaphoz csatlakozójáról.
3. Távolítsa el az I/O-modult a számítógépből.

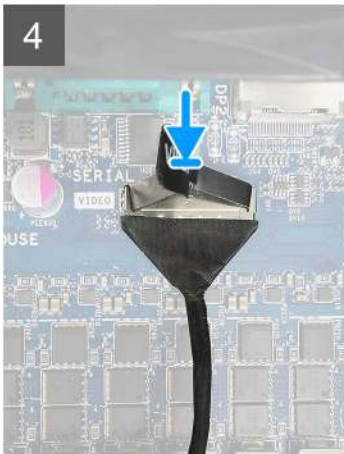
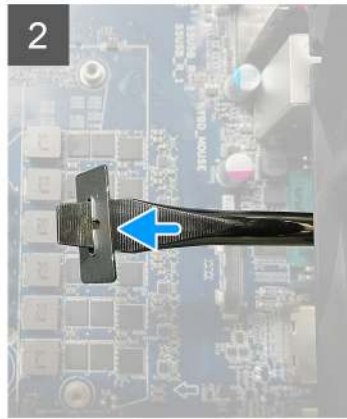
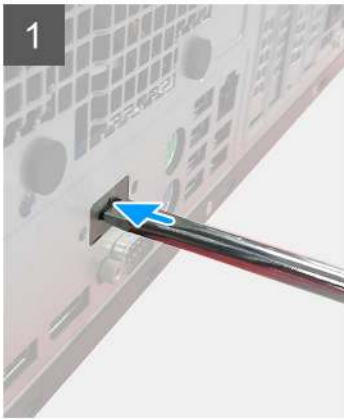
Az opcionális I/O modulok (Type C/HDMI/VGA/DP/soros) beszerelése

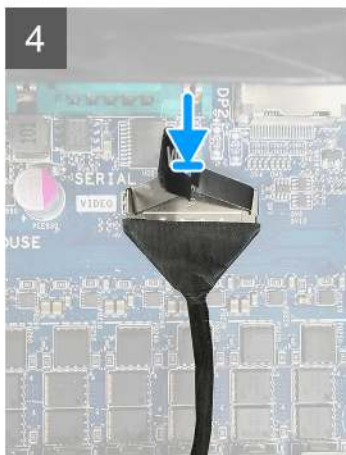
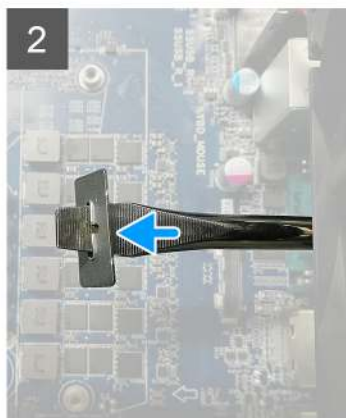
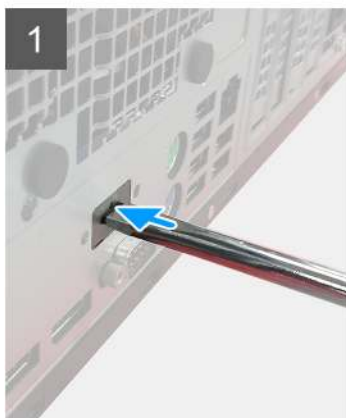
Előfeltételek

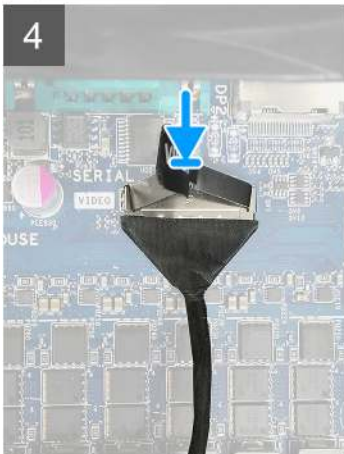
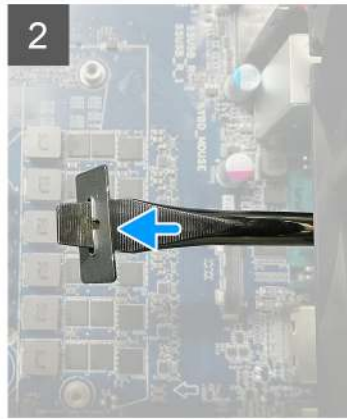
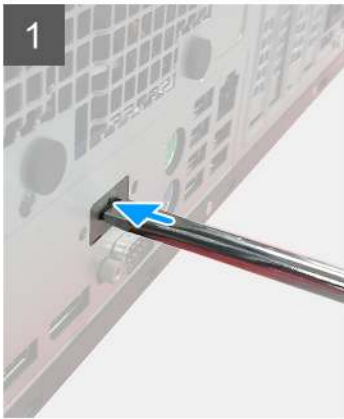
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

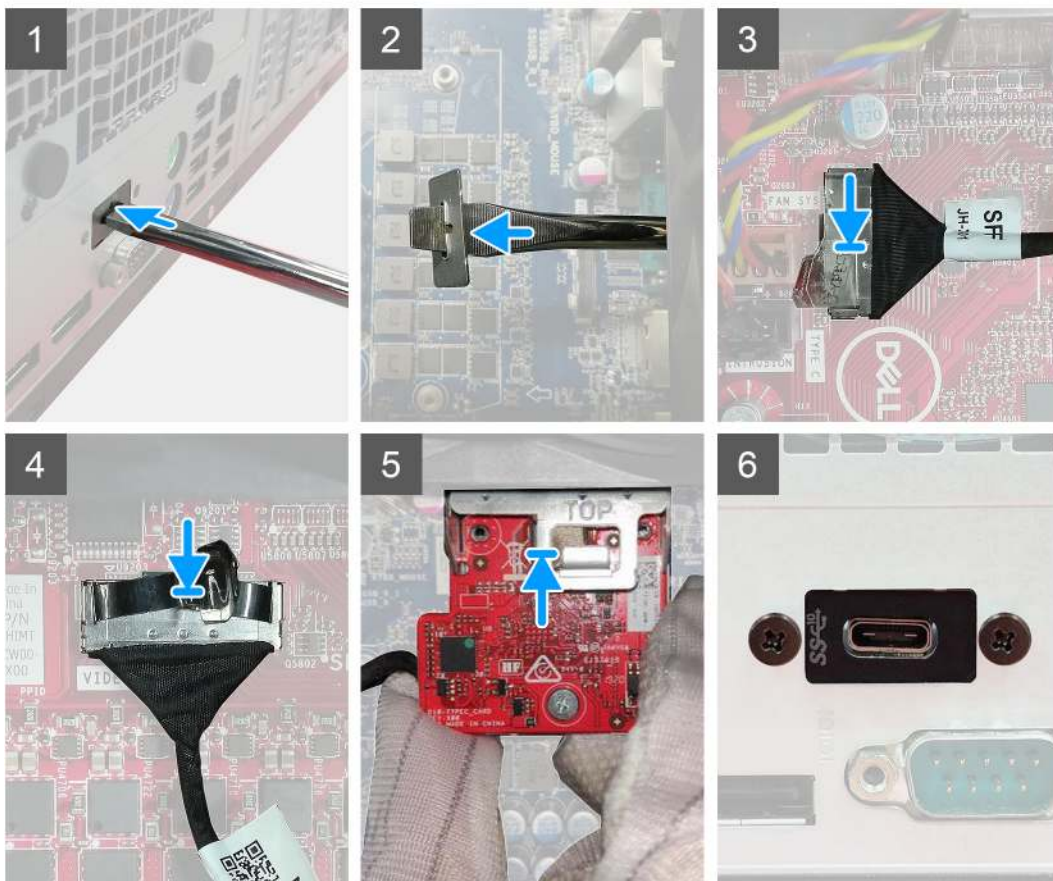
Erről a feladatról

Az alábbi ábrák az alaplaphoz 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.
2. A számítógép belseje felől helyezze az opcionális I/O-modult (Type C/HDMI/VGA/DP/soros) a foglalatába.
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 [házventilátort](#).
2. Szerelje fel az [elülső előlapot](#).
3. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Alaplap

Az alaplap eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

MEGJEGYZÉS: A számítógép szervizcímkeje az alaplapon található. Az alaplap cseréje után a BIOS-beállító programban meg kell adnia a szervizcímjét.

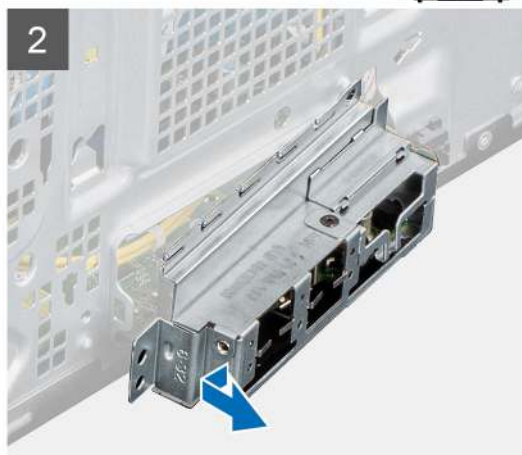
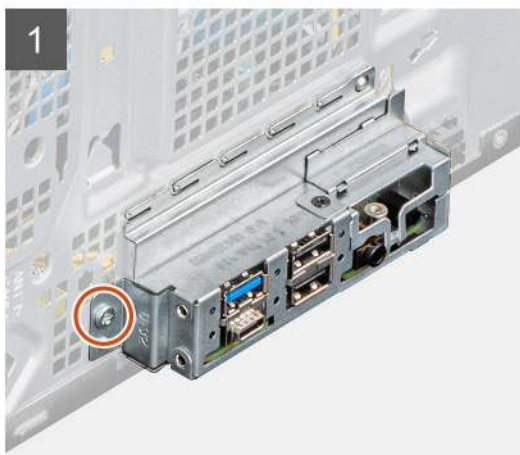
MEGJEGYZÉS: Az alaplap cseréje töröl minden módosítást, amit a BIOS-ban végzett a BIOS-beállító programmal. Az alaplap cseréje után ismét el kell végeznie a megfelelő módosításokat.

MEGJEGYZÉS: A kábelek alaplapról történő eltávolítása előtt jegyezze fel a csatlakozók helyét, hogy az alaplap visszaszerelésekor azokat megfelelően vissza tudja csatlakoztatni.

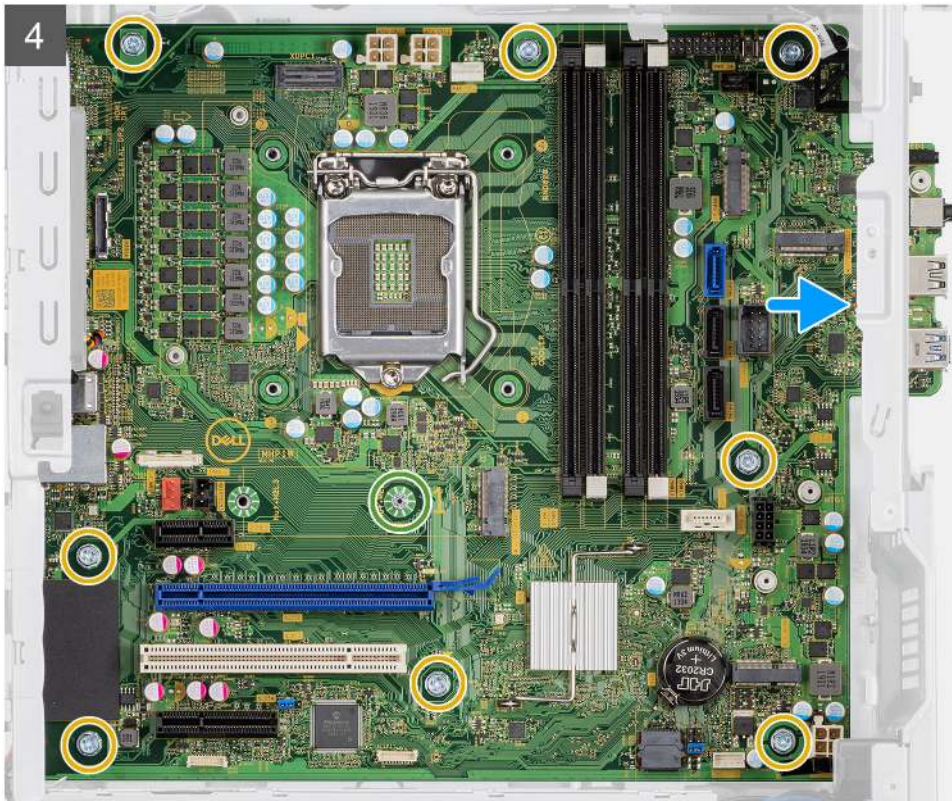
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el az [elülső előlapot](#).
4. Távolítsa el a [memóriamodult](#).
5. Távolítsa el a [vezeték nélküli](#) egységet.
6. Távolítsa el az [M.2 2230 SSD](#) / [M.2 2280 SSD](#) egységet.
7. Távolítsa el a [gombelemet](#).
8. Távolítsa el a [grafikus kártyát/tápellátással rendelkező GPU-t](#).
9. Távolítsa el a [VR-hűtőbordát](#).
10. Távolítsa el a [processzorventilátort és a hűtőborda-szerelvényt](#).
11. Távolítsa el a [processzort](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák az alaplap elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.









Lépések

1. Távolítsa el az előlapi I/O-keretet a számítógépházhoz rögzítő (#6-32) csavart.
2. Csúsztatva távolítsa el az előlapi I/O-keretet a házból.
3. Csatlakoztassa le az alaplaphoz csatlakoztatott kábeleket.
4. Távolítsa el az alaplaptól a házhoz rögzítő (M2x4) csavart és nyolc csavart (#6-32).
5. Az alaplaptól megdöntve emelje fel és távolítsa el a számítógépházból.

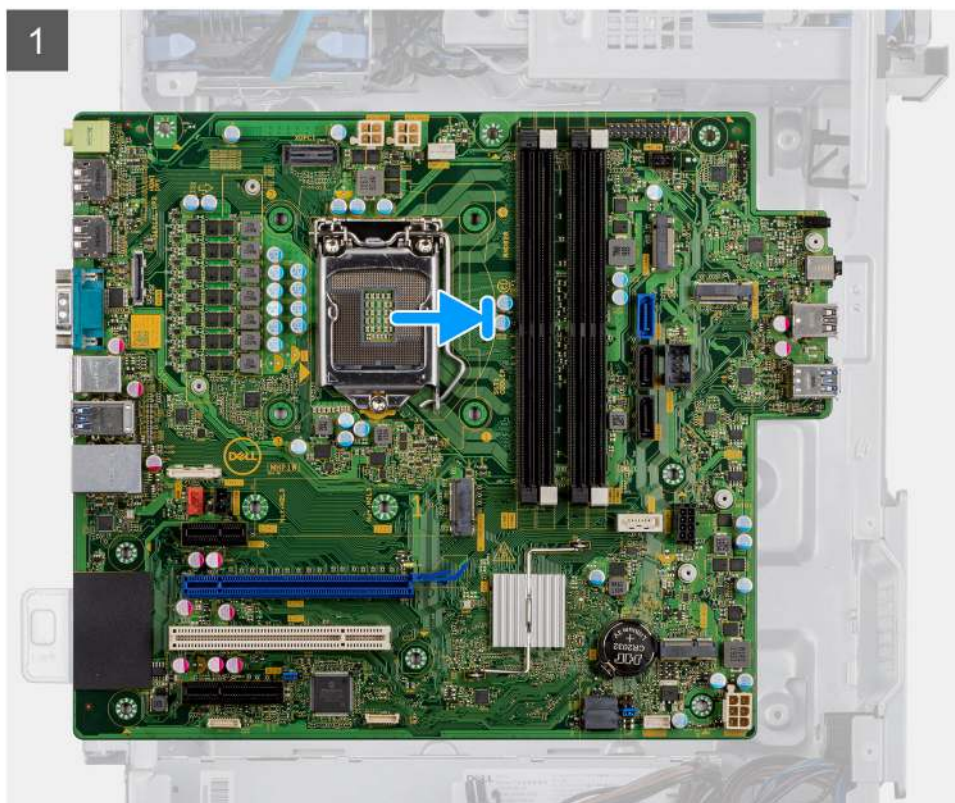
Az alaplap beszerelése

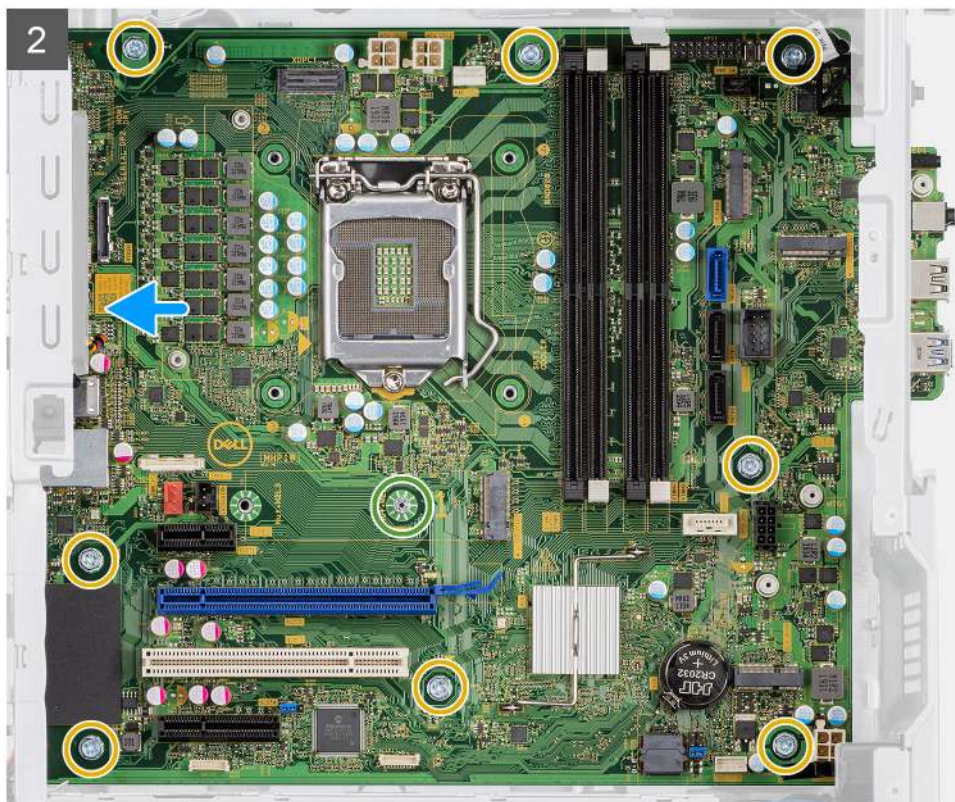
Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

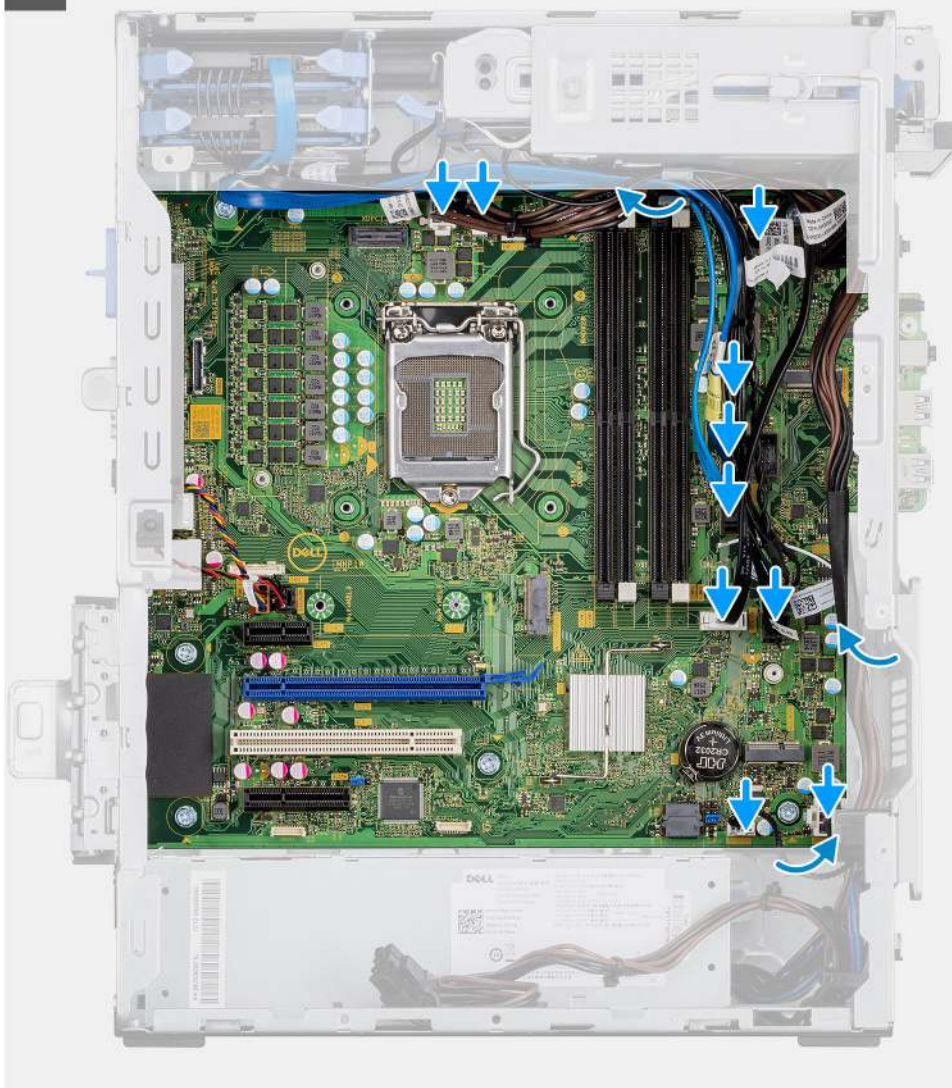
Erről a feladatról

Az alábbi ábrák az alaplappal való elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.

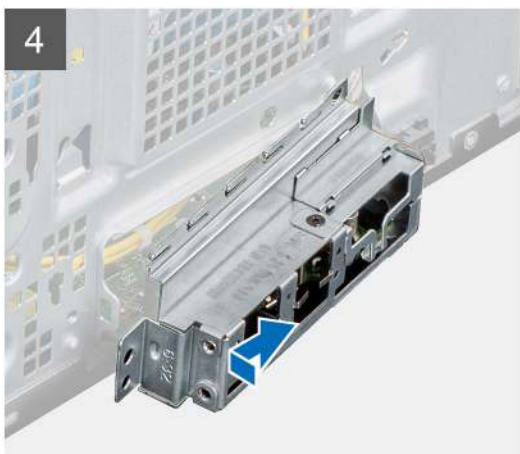




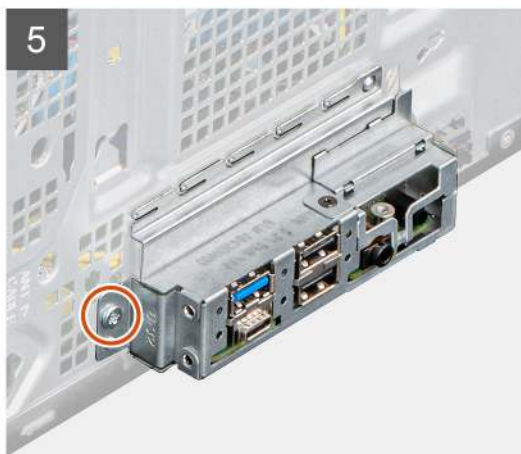
3



4



5



Lépések

1. Csúsztassa az alaplap elülső I/O portjait a ház elején található I/O nyílásokba, és az alaplap csavarfuratait igazítsa a ház csavarfurataihoz.
2. Hajtsa be az alaplapot a házhoz rögzítő csavart (M2x4).
3. Hajtsa be az alaplapot a vázhoz rögzítő nyolc csavart (#6-32).

4. Vezesse el, majd csatlakoztassa az összes kábelt az alaplapi csatlakozókhoz.
5. Igazítsa az előlapi I/O-keretet a ház nyílásaihoz.
6. Helyezze vissza az előlapi I/O-keretet a házhoz rögzítő (#6-32) csavart.

Következő lépések

1. Szerelje be a [processzort](#).
2. Szerelje be a [processzorventilátort és a hűtőborda-szerelvényt](#).
3. Szerelje be a [VR-hűtőbordát](#).
4. Helyezze be a [gombelemet](#).
5. Szerelje be a [grafikus kártyát/tápellátással rendelkező GPU-t](#).
6. Szerelje be az [M.2 2230 SSD/M.2 2280 SSD](#) egységet.
7. Szerelje be a [vezeték nélküli](#) egységet.
8. Szerelje be a [memóriamodult](#).
9. Szerelje fel az [elülső előlapot](#).
10. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
11. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

 **MEGJEGYZÉS:** A számítógép szervizcímkeje az alaplapon található. Az alaplap cseréje után a BIOS-beállító programban meg kell adnia a szervizcímkeit.

 **MEGJEGYZÉS:** Az alaplap cseréje töröl minden módosítást, amit a BIOS-ban végzett a BIOS-beállító programmal. Az alaplap cseréje után ismét el kell végeznie a megfelelő módosításokat.

Hibaelhárítás

Témák:

- [Dell SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrző diagnosztika](#)
- [A diagnosztikai LED működése](#)
- [Diagnosztikai hibaüzenetek](#)
- [Rendszer hibaüzenetek](#)
- [A Wi-Fi ki- és bekapcsolása](#)

Dell SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrző diagnosztika

Erről a feladatról

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

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

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

További információk: [Resolve Hardware Issues With Built-in and Online Diagnostics \(SupportAssist ePSA, ePSA or PSA Error Codes\)](#) .

A SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrzés futtatása

Lépések

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

A diagnosztikai LED működése

8. táblázat: A diagnosztikai LED működése

Villogási minta		A probléma leírása	Javasolt megoldás
Borostyán	Fehér		
1	2	Helyrehozhatatlan SPI flash meghibásodás	
2	1	CPU-hiba	- Futtassa az Intel CPU diagnosztikai eszközét. - Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le az alaplapot.
2	2	Alaplap meghibásodása (beleértve a BIOS a ROM hibáját)	- Frissítsen a legújabb BIOS-verzióra - Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le az alaplapot.
2	3	Nem érzékelhető memória/RAM	- Ellenőrizze, hogy a memóriamodult megfelelően szerelték-e be. - Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le a memóriamodult.
2	4	Memória/RAM hiba	- Állítsa vissza a memóriamodult. - Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le a memóriamodult.
2	5	Érvénytelen memória van behelyezve	- Állítsa vissza a memóriamodult. - Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le a memóriamodult.
2	6	Alaplaphiba/chipkészlethiba/órahiba/A20-kapuhiba/Super I/O-hiba/billentyűzetvezérlő-hiba	- Frissítsen a legújabb BIOS-verzióra - Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le az alaplapot.
3	1	CMOS-akkumulátorhiba	- Helyezze vissza a CMOS gombalemet. - Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje ki az RTS akkumulátort.
3	2	PCI vagy videokártya/chip hiba	Helyezze vissza az alaplapot.
3	3	A BIOS-helyreállítási rendszerképfájl nem található	- Frissítsen a legújabb BIOS-verzióra - Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le az alaplapot.

8. táblázat: A diagnosztikai LED működése (folytatódik)

Villogási minta		A probléma leírása	Javasolt megoldás
Borostyán	Fehér		
3	4	Van BIOS-helyreállítási rendszerképfájl, de érvénytelen	- Frissítsen a legújabb BIOS-verzióra - Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le az alaplapot.
3	5	Áramvezető sín meghibásodása	- Az EC teljesítményszekvenálási hibába ütközött. - Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le az alaplapot.
3	6	SBIOS flash-hiba	- Az SBIOS által érzékelt flash-hiba - Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le az alaplapot.
3	7	Intel ME (Management Engine) hiba	- Időtűllépés, várakozás arra, hogy az ME reagáljon a HECI üzenetre - Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le az alaplapot.
4	2	CPU-tápkábel-csatlakoztatási probléma	

Diagnosztikai hibaüzenetek

9. táblázat: Diagnosztikai hibaüzenetek

Hibaüzenetek	Leírás
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Az érintőpanel vagy a külső egér hibásodhatott meg. A külső egér esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. A rendszerbeállításban engedélyezze a Pointing Device (Mutatóeszköz) opciót.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Ellenőrizze, hogy a parancsot jól írta-e be, a szóközhöz a megfelelő helyen vannak-e, és hogy a megfelelő útvonal nevet használta-e.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	A processzor elsődleges belső cache memóriája meghibásodott. Kapcsolatfelvétel a Dell-lel
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Az optikai meghajtó nem válaszol a számítógép által kiadott parancsra.
DATA ERROR	A merevlemez-meghajtó nem tud adatot olvasni.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Agy vagy több memóriamodul nem működik, vagy nem csatlakozik megfelelően. Telepítse újra a memóriamodulokat, vagy ha szükséges, cserélje ki azokat.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	A merevlemez-meghajtó inicializálása sikertelen volt. A Dell Diagnosztika használatával futtassa a merevlemez-meghajtó-teszteket.

9. táblázat: Diagnosztikai hibaüzenetek (folytatódik)

Hibaüzenetek	Leírás
DRIVE NOT READY	A művelet folytatásához merevlemez-meghajtóra van szükség a meghajtó rekeszben. Helyezzen merevlemez-meghajtót a merevlemez-meghajtó rekeszbe.
ERROR READING PCMCIA CARD	A számítógép nem tudja azonosítani az ExpressCard-ot. Helyezze be újra a kártyát vagy próbáljon másikat.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Az NVRAM-ban rögzített memóriaméret nem egyezik a számítógépbe telepített memóriamodul méretével. Indítsa újra a számítógépet. Ha a hibaüzenet újra megjelenik, lépjen kapcsolatba a Dell-lel .
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	A fájl mérete, amelyet másolni szeretne túl nagy ahhoz, hogy a lemezre férjen, vagy a lemez megtelt. A fájlt próbálja egy másik lemezre másolni, vagy használjon nagyobb kapacitású lemezt.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Ezeket a karaktereket ne használja fájlnevekben.
GATE A20 FAILURE	A memóriamodul meglazulhatott. Telepítse újra a memóriamodult, vagy ha szükséges, cserélje ki.
GENERAL FAILURE	Az operációs rendszer nem tudja végrehajtani a parancsot. Ezt az üzenetet általában konkrét információ követi. Például: Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	A számítógép nem tudja azonosítani a meghajtó típusát. Kapcsolja ki a számítógépet, távolítsa el a merevlemez-meghajtót, és a számítógépet indítsa el optikai meghajtóról. Ezután kapcsolja ki a számítógépet, helyezze vissza a merevlemez-meghajtót, és indítsa újra a számítógépet. A Dell Diagnosztika használatával futtassa a merevlemez-meghajtó teszteket.
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	A merevlemez-meghajtó nem válaszol a számítógép által kiadott parancsra. Kapcsolja ki a számítógépet, távolítsa el a merevlemez-meghajtót, és a számítógépet indítsa el optikai meghajtóról. Ezután kapcsolja ki a számítógépet, helyezze vissza a merevlemez-meghajtót, és indítsa újra a számítógépet. Ha a probléma nem szűnik meg, próbálkozzon egy másik meghajtóval. A Dell Diagnosztika használatával futtassa a merevlemez-meghajtó teszteket.
HARD-DISK DRIVE FAILURE	A merevlemez-meghajtó nem válaszol a számítógép által kiadott parancsra. Kapcsolja ki a számítógépet, távolítsa el a merevlemez-meghajtót, és a számítógépet indítsa el optikai meghajtóról. Ezután kapcsolja ki a számítógépet, helyezze vissza a merevlemez-meghajtót, és indítsa újra a számítógépet. Ha a probléma nem szűnik meg, próbálkozzon egy másik meghajtóval. A Dell Diagnosztika használatával futtassa a merevlemez-meghajtó teszteket.
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	A merevlemez-meghajtó meghibásodott. Kapcsolja ki a számítógépet, távolítsa el a merevlemez-meghajtót, és a számítógépet indítsa el optikai meghajtóról. Ezután kapcsolja ki a számítógépet, helyezze vissza a merevlemez-meghajtót, és indítsa újra a számítógépet. Ha a probléma nem szűnik meg, próbálkozzon egy másik meghajtóval. A Dell Diagnosztika használatával futtassa a merevlemez-meghajtó teszteket.
INSERT BOOTABLE MEDIA	Az operációs rendszer nem indító adathordozót próbál meg elindítani, mint például optikai meghajtót. Helyezzen be egy rendszerindító adathordozót.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	A rendszer konfigurációs információk nem egyeznek a hardver konfigurációjával. Ez az üzenet általában azután jelenik meg, miután

9. táblázat: Diagnosztikai hibaüzenetek (folytatódik)

Hibaüzenetek	Leírás
	új memóriamodult helyezett be. A megfelelő beállításokat javítsa ki a rendszerbeállítás programban.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	A külső billentyűzet esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. Futtasson Billentyűzetvezérlő -tesztet a Dell Diagnosztikában .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	A külső billentyűzet esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. Indítsa újra a számítógépet, és az indítási rutin közben ne érjen a billentyűzethez vagy az egérhez. Futtasson Billentyűzetvezérlő -tesztet a Dell Diagnosztikában .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	A külső billentyűzet esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. Futtasson Billentyűzetvezérlő -tesztet a Dell Diagnosztikában .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	A külső billentyűzet esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. Indítsa újra a számítógépet, és az indítási rutin közben ne érjen a billentyűzethez vagy a billentyűkhöz. Futtasson Beragadt billentyű tesztet a Dell Diagnosztikában .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	A Dell MediaDirect nem tudja igazolni a fájl digitális jogkezelési (DRM) korlátozásait, ezért a fájl nem játszható le.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Egy memóriamodul hibásodhatott meg, vagy nem csatlakozik megfelelően. Telepítse újra a memóriamodult, vagy ha szükséges, cserélje ki.
MEMORY ALLOCATION ERROR	A szoftver, amelyet futtatni kíván konfliktust okoz az operációs rendszerrel, egy másik programmal vagy segédprogrammal. Kapcsolja ki a számítógépet, várjon 30 másodpercet, majd indítsa újra. Futtassa újra a programot. Ha a probléma nem szűnik meg, olvassa el a szoftver dokumentációját.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Egy memóriamodul hibásodhatott meg, vagy nem csatlakozik megfelelően. Telepítse újra a memóriamodult, vagy ha szükséges, cserélje ki.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Egy memóriamodul hibásodhatott meg, vagy nem csatlakozik megfelelően. Telepítse újra a memóriamodult, vagy ha szükséges, cserélje ki.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Egy memóriamodul hibásodhatott meg, vagy nem csatlakozik megfelelően. Telepítse újra a memóriamodult, vagy ha szükséges, cserélje ki.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	A számítógép nem találja a merevlemez-meghajtót. Ha merevlemez az indítóeszköze, akkor ügyeljen, a meghajtó megfelelően csatlakozzon, és indítóeszközként legyen particionálva.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Az operációs rendszer sérülhetett meg, forduljon a Dell-hez .
NO TIMER TICK INTERRUPT	Az alaplapon lévő chip meghibásodott. Futtasson rendszeresztet a Dell Diagnosztikában .
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Túl sok programot nyitott ki. Zárjon be minden ablakot, és nyissa meg a használni kívánt programot.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Telepítse újra az operációs rendszert. Ha a probléma továbbra is fennáll, forduljon a Dell-hez .
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Az opcionális ROM meghibásodott. Kérjen segítséget a Dell szakembereitől.
SECTOR NOT FOUND	Az operációs rendszer nem talál egy szektort a merevlemez-meghajtón. A merevlemez-meghajtón sérült szektor vagy sérült FAT lehet. A merevlemez-meghajtón lévő fájlstruktúra ellenőrzéséhez futtassa a Windows hibaellenőrző programját. Utasításokért lásd a Windows súgóját (kattintson a Start > Súgó

9. táblázat: Diagnosztikai hibaüzenetek (folytatódik)

Hibaüzenetek	Leírás
	és támogatás pontra). Ha számos szektor megsérült, készítsen biztonsági másolatot az adatairól (ha lehetséges), majd formázza meg a merevlemez-meghajtót.
SEEK ERROR	Az operációs rendszer nem talál egy adott nyomot a merevlemezen.
SHUTDOWN FAILURE	Az alaplapon lévő chip meghibásodott. Futtasson rendszeresztet a Dell Diagnosztikában . Ha az üzenet újra megjelenik, forduljon a Dell-hez .
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	A rendszerkonfigurációs beállítások megsérültek. Az akkumulátor feltöltéséhez a számítógépet csatlakoztassa fali csatlakozóaljzatra. Ha a probléma nem szűnik meg, próbálja meg visszaállítani az adatokat úgy, hogy belép a rendszerbeállítás programba, majd azonnal kilép. Ha az üzenet újra megjelenik, forduljon a Dell-hez .
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Lemerült a tartalék akkumulátor, amely támogatja a rendszerkonfigurációs beállításokat. Az akkumulátor feltöltéséhez a számítógépet csatlakoztassa fali csatlakozóaljzatra. Ha a probléma továbbra is fennáll, forduljon a Dell-hez .
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	A rendszerbeállítás programban tárolt dátum és idő nem egyezik a rendszerórával. Állítsa be a Dátum és az Idő opciókat.
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Az alaplapon lévő chip meghibásodott. Futtasson rendszeresztet a Dell Diagnosztikában .
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	A billentyűzet vezérlő meghibásodott, vagy egy memóriamodul meglazult. Futtasson rendszeremémória és billentyűzet vezérlő tesztet Dell Diagnosztikában .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Helyezzen egy lemezt a meghajtóba és próbálkozzon újra.

Rendszer hibaüzenetek

10. táblázat: Rendszer hibaüzenetek

Rendszerüzenet	Leírás
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support (Figyelem! A probléma megoldása érdekében jegyezze fel az ellenőrzési pontot, és forduljon a Dell műszaki támogatás csoportjához.)	A számítógép egymás után háromszor, ugyanazon hiba miatt nem tudta befejezni az indító rutint.
CMOS checksum error (CMOS-ellenőrzőösszeg hiba)	RTC is reset, BIOS Setup default has been loaded. (Az RTC visszaállt, a BIOS beállítási alapértékek kerületek betöltésre.)
CPU fan failure (Processzorventilátor hiba)	A processzorventilátor meghibásodott.
System fan failure (Rendszerventilátor hiba)	A rendszerventilátor meghibásodott.
Hard-disk drive failure (Merevlemez-meghajtó hiba)	A merevlemez-meghajtó lehetséges hibája a POST során.
Keyboard failure (Billentyűzet hiba)	Billentyűzethiba vagy meglazult kábel Ha a kábel megigazítása nem oldja meg a problémát, cserélje ki a billentyűzetet.
No boot device available (Nem áll rendelkezésre indítóeszköz)	A merevlemezen nincs indító partíció, vagy a merevlemez kábele meglazult, illetve nincs indítható eszköz.

10. táblázat: Rendszer hibaüzenetek (folytatódik)

Rendszerüzenet	Leírás
	- Ha a merevlemez a rendszerindító eszköz, gondoskodjon arról, hogy a kábelek csatlakoztatva legyenek, és arról, hogy a meghajtó megfelelően legyen telepítve, illetve particionálva legyen, mint rendszerindító eszköz. - Lépjen be a Rendszerbeállításba, és gondoskodjon arról, hogy az indító szekvencia információk helyesek legyenek.
No timer tick interrupt (Nincs időzítőjel-megszakítás)	Az alaplapon az egyik chip meghibásodhatott, vagy alaplaphiba lépett fel.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. (VIGYÁZAT - A merevlemez ÖNELLENŐRZŐ RENDSZERE jelentette, hogy egy paraméter a normál tartományon kívül van.) Dell recommends that you back up your data regularly. (A Dell azt ajánlja, hogy adatait rendszeresen mentse.) A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem (Egy paraméter, amely túllépte a normál működési tartományát, potenciális merevlemez-meghajtó problémát jelezhet.)	S.M.A.R.T hiba, lehetséges merevlemez-meghajtó hiba.

A Wi-Fi ki- és bekapcsolása

Erről a feladatról

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

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

Lépések

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

Hogyan kérhet segítséget

Témák:

- [A Dell elérhetőségei](#)

A Dell elérhetőségei

Előfeltételek

 **MEGJEGYZÉS:** Amennyiben nem rendelkezik aktív internetkapcsolattal, elérhetőségeinket megtalálhatja a vásárlást igazoló nyugtán, a csomagoláson, a számlán vagy a Dell termékkatalógusban.

Erről a feladatról

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

Lépések

1. Látogasson el a **Dell.com/support** weboldalra.
2. Válassza ki a támogatás kategóriáját.
3. Ellenőrizze, hogy az adott ország vagy régió szerepel-e a **Choose A Country/Region (Válasszon országot/régiót)** legördülő menüben a lap alján.
4. Válassza a szükségleteinek megfelelő szolgáltatási vagy támogatási hivatkozást.

OptiPlex 7080 Tower

Servisná příručka



Poznámky, upozornenia a výstrahy

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

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

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

Kapitola 1: Práca na počítači.....	6
Bezpečnostné pokyny.....	6
Pred servisným úkonom v počítači.....	6
Bezpečnostné opatrenia.....	7
Ochrana proti elektrostatickým výbojom (ESD).....	7
Prenosná antistatická servisná súprava.....	8
Po dokončení práce v počítači.....	9
Kapitola 2: Technológia a komponenty.....	10
Možnosti grafiky.....	10
Intel UHD 630 Graphics.....	10
NVIDIA GeForce GT 730.....	10
AMD Radeon RX 640.....	11
Grafická karta AMD Radeon R5 430.....	12
NVIDIA GeForce RTX 1660 SUPER.....	13
NVIDIA GeForce RTX 2070 SUPER.....	13
Funkcie správy systému.....	14
Dell Client Command Suite na správu systémov v rámci pásma.....	14
Kapitola 3: Hlavné komponenty vášho počítača.....	16
Kapitola 4: Demontáž a opätovná montáž.....	18
Bočný kryt.....	18
Odstránenie bočného krytu.....	18
Montáž bočného krytu.....	20
Predný rám.....	21
Demontáž predného rámu.....	21
Montáž predného rámu.....	22
Zostava pevného disku.....	23
Demontáž zostavy primárnej 2,5-palcovej jednotky pevného disku.....	23
Demontáž zostavy sekundárnej 2,5-palcovej jednotky pevného disku.....	24
Demontáž konzoly 2,5-palcovej jednotky pevného disku.....	25
Montáž konzoly 2,5-palcovej jednotky pevného disku.....	26
Montáž zostavy sekundárnej 2,5-palcovej jednotky pevného disku.....	27
Montáž zostavy primárnej 2,5-palcovej jednotky pevného disku.....	28
3,5-palcová zostava pevného disku.....	29
Demontáž zostavy 3,5-palcovej jednotky pevného disku.....	29
Demontáž konzoly 3,5-palcovej jednotky pevného disku.....	30
Montáž konzoly 3,5-palcovej jednotky pevného disku.....	30
Montáž zostavy 3,5-palcovej jednotky pevného disku.....	31
Jednotka SSD.....	32
Demontáž disku SSD PCIe M.2 2230.....	32
Montáž disku SSD PCIe M.2 2230.....	33
Demontáž disku SSD PCIe M.2 2280.....	34

Montáž disku SSD PCIe M.2 2280.....	36
Pamäťové moduly.....	37
Demontáž pamäťových modulov.....	37
Montáž pamäťových modulov.....	38
Čítačka kariet SD (voliteľná).....	39
Demontáž čítačky kariet SD.....	39
Montáž čítačky kariet SD.....	39
Zostava ventilátora a chladiča procesora.....	41
Demontáž 125 W zostavy ventilátora a chladiča procesora.....	41
Demontáž ventilátora procesora.....	42
Montáž ventilátora procesora.....	43
Montáž 125 W zostavy ventilátora a chladiča procesora.....	44
Demontáž 65 W zostavy ventilátora a chladiča procesora.....	45
Montáž 65 W zostavy ventilátora a chladiča procesora.....	45
Procesor.....	46
Demontáž procesora.....	46
Montáž procesora.....	47
Grafická karta.....	49
Demontáž grafickej karty.....	49
Montáž grafickej karty.....	50
Grafický procesor.....	51
Demontáž napájaného grafického procesora.....	51
Montáž napájaného grafického procesora.....	52
Gombíková batéria.....	54
Demontáž gombíkovej batérie.....	54
Montáž gombíkovej batérie.....	55
Karta WLAN.....	55
Demontáž karty WLAN.....	55
Montáž karty WLAN.....	56
Tenká optická jednotka.....	58
Demontáž tenkej optickej jednotky.....	58
Montáž tenkej optickej jednotky.....	59
Konzola tenkej optickej jednotky.....	60
Demontáž konzoly tenkej optickej jednotky.....	60
Montáž konzoly tenkej optickej jednotky.....	60
Ventilátor skrinky.....	61
Demontáž ventilátora šasi.....	61
Montáž ventilátora šasi.....	62
Chladič VR.....	63
Demontáž chladiča VR.....	63
Montáž chladiča VR.....	64
Reproduktor.....	65
Demontáž reproduktora.....	65
Montáž reproduktora.....	66
Tlačidlo napájania.....	67
Demontáž tlačidla napájania.....	67
Montáž tlačidla napájania.....	68
Napájacia jednotka.....	69
Demontáž napájacieho zdroja.....	69
Montáž napájacieho zdroja.....	71

Demontáž napájacieho zdroja (pre systémy s napájaným grafickým procesorom).....	73
Montáž napájacieho zdroja (pre systémy s napájaným grafickým procesorom).....	76
Spínač vniknutia do skrinky.....	79
Demontáž spínača vniknutia do skrinky.....	79
Montáž spínača vniknutia do skrinky.....	80
Voliteľné moduly I/O (typ C/HDMI/VGA/DP/sériový).....	80
Demontáž voliteľných modulov I/O (typ C/HDMI/VGA/DP/sériový).....	80
Montáž voliteľných vstupno-výstupných modulov (Type-C/HDMI/VGA/DP/sériový port).....	81
Systémová doska.....	85
Demontáž systémovej dosky.....	85
Montáž systémovej dosky.....	88
Kapitola 5: Riešenie problémov.....	93
Diagnostický nástroj Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check.....	93
Spustenie nástroja SupportAssist Pre-Boot System Performance Check.....	93
Správanie diagnostických indikátorov LED.....	94
Diagnostické chybové hlásenia.....	95
Systémové chybové hlásenia.....	98
Cyklus napájania Wi-Fi.....	99
Kapitola 6: Získanie pomoci.....	100
Kontaktovanie spoločnosti Dell.....	100

Práca na počítači

Témy:

- Bezpečnostné pokyny

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.

POZNÁMKA: Pred servisným úkonom v počítači si prečítajte bezpečnostné pokyny, ktoré ste dostali spolu s ním. Ďalšie bezpečnostné overené postupy nájdete na domovskej stránke súladu s predpismi na adrese www.dell.com/regulatory_compliance.

POZNÁMKA: 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 len tak, ako to povolil alebo nariadil tím technickej asistencie spoločnosti 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 webovú stránku www.dell.com/regulatory_compliance.

VAROVANIE: Než sa dotknete akéhokoľvek komponentu vo vnútri počítača, uzemnite sa dotykcom 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 musia byť všetky porty a konektory otočené správnym smerom a riadne zarovnané.

VAROVANIE: Stlačte a vysuňte všetky karty z čítačky pamäťových kariet.

POZNÁMKA: Farba počítača a niektorých komponentov sa môže odlišovať od farby uvádzanej 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

- Uložte a zatvorte všetky otvorené súbory a ukončíte všetky otvorené aplikácie.
- Vypnite počítač. Kliknite na tlačidlo **Štart** > **Napájanie** > **Vypnúť**.

 **POZNÁMKA:** Ak používate iný operačný systém, pokyny na vypnutie nájdete v dokumentácii k operačnému systému.

3. Odpojte počítač a všetky pripojené zariadenia z elektrických zásuviek.
4. Od svojho počítača odpojte všetky pripojené sieťové a periférne zariadenia, ako sú klávesnica, myš a monitor.

 **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

Kapitola 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 bezpečnostné opatrenia:

- Vypnite systém vrátane všetkých pripojených periférnych zariadení.
- Odpojte systém a všetky pripojené periférne zariadenia od elektrickej siete.
- Odpojte všetky sieťové káble, telefónne a telekomunikačné linky od zariadenia.
- Pri práci vo vnútri stolového počítača použite terénnu servisnú súpravu proti elektrostatickým výbojom, aby sa zariadenie nepoškodilo následkom elektrostatického výboja.
- Každý systémový komponent, ktorý odstránite, opatrne položte na antistatickú podložku.
- Odporúčame nosiť obuv s nevodivými gumenými podrážkami, ktoré znižujú riziko zásahu elektrickým prúdom.

Pohotovostný režim napájania

Výrobky firmy Dell s pohotovostným režimom napájania treba pred odstránením krytu odpojiť od elektrickej siete. Systémy vybavené pohotovostným režimom napájania sú v podstate napájané aj vtedy, keď sú vypnuté. Takéto napájanie umožňuje vzdialené zapnutie systému (prebudenie prostredníctvom siete LAN) a uvedenie do režimu spánku a ponúka aj ďalšie pokročilé funkcie riadenia spotreby.

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.

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. Náramok by mal byť pevne zapnutý a mal by sa dotýkať pokožky. Pred vytváraním prepojenia medzi zariadením a sebou nesmiete mať na sebe žiadne šperky, ako hodinky, náramky alebo prstene.

Ochrana proti elektrostatickým výbojom (ESD)

Elektrostatické výboje sú vážnou hrozbou pri manipulácii s elektronickými súčastami, obzvlášť v prípade citlivých súčastí, ako sú rozširujúce karty, procesory, pamäťové moduly DIMM a systémove dosky. Veľmi slabé náboje dokážu poškodiť obvody spôsobom, ktorý nemusí byť zjavný a môže sa prejavovať ako prerušované problémy alebo skrátená životnosť 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 rozpoznané 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 DIMM, ktorý prijal výboj statickej elektriny a okamžite začal prejavovať symptóm „Nespustí test POST/žiadny obraz“ vo forme kódu pípania, ktorý sa vydáva v prípade chýbajúcej alebo nefunkčnej pamäte.
- **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. Modul DIMM

prijme výboj statickej elektriny, no dochádza iba k oslabeniu spoja a nevznikajú okamžité vonkajšie prejavy súvisiace s poškodením. Môže trvať celé týždne i mesiace, než príde k roztaveniu spoja. Počas tohto obdobia môže dôjsť k degenerácii integrity pamäte, prerušovaných chýbám pamäte a podobne.

Náročnejším typom poškodenia z hľadiska rozpoznania i riešenia problémov je prerušované poškodenie (tiež mu hovoríme latentné poškodenie).

Postupujte podľa nasledujúcich krokov, aby ste predišli poškodeniu elektrostatickým výbojom:

- Používajte antistatický náramok, ktorý bol riadne uzemnený. Používanie bezdrôtových antistatických náramkov už nie je povolené, pretože neposkytujú adekvátnu ochranu. Dotknutím sa šasi pred manipuláciou s dielmi nezaistuje 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 balenia sa uistite, že vaše telo nie je nabité elektrostatickým nábojom.
- 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.

Súčasti prenosnej antistatickej súpravy

Súčasťou prenosnej antistatickej súpravy je:

- **Antistatická podložka** – antistatická podložka je vyrobená z disipatívneho materiálu, takže na ňu pri servisných úkonoch možno odložiť súčasti opravovaného zariadenia. Pri používaní antistatickej podložky by mal byť náramok pripnutý na ruku a spojovací drôt by mal byť pripojený k podložke a obnaženej kovovej ploche v zariadení, ktoré opravujete. Po splnení tohto kritéria možno náhradné súčasti vybrať z vrečka na ochranu proti elektrostatickým výbojom a položiť ich priamo na podložku. Predmetom citlivým na elektrostatické výboje nič nehrozí, ak sú v rukách, na antistatickej podložke, v zariadení alebo vo vrečku.
- **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, podložku aj spojovací drôt. Nikdy nepoužívajte bezdrôtové náramky. Pamätajte, prosím, na to, že drôty v náramku sa bežným používaním opotrebovávajú, 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 je osvedčené testovať náramok pravidelne pred každým servisným úkonom a minimálne raz týždenne. 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 takto: na zápästie si pripevníte náramok, spojovací drôt náramku zapojíte do nástroja na testovanie a stlačíte tlačidlo. Ak test dopadne úspešne, rozsvieti sa zelená kontrolka LED. Ak dopadne neúspešne, rozsvieti sa červená kontrolka LED a zaznie zvuková výstraha.
- **Izolačné prvky** – pri opravách je mimoriadne dôležité zabrániť kontaktu súčastí citlivých na elektrostatické výboje, ako je napríklad plastové puzdro chladiča, s vnútornými súčasťami zariadenia, ktoré fungujú ako izolátory a často bývajú nabité silným nábojom.
- **Pracovné prostredie** – pred použitím antistatickej servisnej súpravy vždy najskôr zhodnoťte situáciu u zákazníka. Rozloženie súpravy napríklad pri práci so serverom bude iné ako v prípade stolového počítača alebo prenosného zariadenia. Servery sú zvyčajne uložené v stojanoch v dátovom centre, stolové počítače alebo prenosné zariadenia 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 so zariadením, ktoré 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 vrečky s antistatickým tienením. Poškodené súčasti by ste mali vždy poslať späť zabalené v tom istom antistatickom vrečku a balení, v ktorom vám boli dodané. Antistatické vrečko by malo byť prehnuté a zalepené a do škatule, 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 vrečko, pretože vrečko chráni iba zvnútra. Súčasti zariadení môžete držať v ruke alebo ich môžete odložiť na antistatickú podložku, do zariadenia alebo antistatického vrečka.

- **Preprava súčastí citlivých na elektrostatické výboje** – pri preprave súčastí citlivých na elektrostatické výboje, ako sú napríklad náhradné súčasti alebo súčasti zasielané späť firme Dell, je kvôli bezpečnosti prepravy veľmi dôležité, aby boli uložené v antistatických vreckách.

Zhrnutie ochrany proti elektrostatickým výbojom

Všetkým terénnym servisným technikom odporúčame, aby pri každom servisnom úkone na produktoch firmy Dell používali klasický uzemňovací náramok s drôtom proti elektrostatickým výbojom a ochrannú antistatickú podložku. Okrem toho je tiež mimoriadne dôležité, aby počas opravy zariadenia neboli citlivé súčasti v dosahu žiadnych súčastí, ktoré fungujú ako izolátory, a aby sa prepravovali v antistatických vreckách.

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.

Technológia a komponenty

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

Témy:

- Možnosti grafiky
- Funkcie správy systému

Možnosti grafiky

Intel UHD 630 Graphics

Tabuľka1. Technické údaje grafickej karty Intel UHD 630 Graphics

Intel UHD 630 Graphics	
Typ zbernice	Integrovaná
Typ pamäte	UMA
Úroveň grafického výkonu	i3/i5/i7: GT2 (UHD)
Vrstvy rovin	Áno
Grafika operačného systému/podpora video rozhrania API	DirectX 12, OpenGL (4.5 od architektúry Intel CML POR)
Podporuje maximálne rozlíšenie	• DP: 4096 x 2304 pri 60 Hz, 24 b/px • Možnosť DP: 4096 x 2304 pri 60 Hz • Možnosť USB type-C Alt mode: 4096 x 2304 pri 60 Hz • Možnosť VGA: 1920 x 1200 pri 60 Hz • Možnosť HDMI2.0: 4096 x 2160 pri 60 Hz
Počet podporovaných obrazoviek	Podpora pripojenia až troch obrazoviek
Podpora viacerých obrazoviek	• Dva porty DP1.4 HBR2 integrované na systémovej doske + jedna možnosť videa (VGA/DP1.4 HBR2/HDMI2.0/USB3.2 Gen2 type-C Alt-mode)
Externé konektory	Dva porty DP1.4 HBR2 integrované na systémovej doske + jedna možnosť videa (VGA/DP1.4 HBR2/HDMI2.0/USB3.2 Gen2 type-C Alt-mode)

NVIDIA GeForce GT 730

Tabuľka2. Technické informácie o grafickej karte NVIDIA GeForce GT 730

Funkcia	Hodnoty
Frekvencia grafického procesora	902 MHz
DirectX	12,0
Model tieňovača	5,0

Tabuľka2. Technické informácie o grafickej karte NVIDIA GeForce GT 730 (pokračovanie)

Funkcia	Hodnoty
Open CL	1,1
Open GL	4,5
Rozhranie pamäte grafického procesora	64 bitov
Zbernica PCIe	PCIe 3.0 x8
Podpora displejov	Jeden port DisplayPort 1.2
Konfigurácia grafickej pamäte	2 GB pamäte GDDR5
Rýchlosť taktu grafickej pamäte	2,5 GHz
Aktívny výstup ventilátora	2-kolíkovaný vylúčený radič ventilátora
Počet slotov	Jedna zásuvka
Formát PCB	Nízkoprofilové
Vrstva PCB	4-vrstvové
Nespajkovateľná maska PCB	Zelená
Formát konzoly	Nízkoprofilové
Maximálne rozlíšenie	3840 x 2160
Príkon	u • 20 W TDP • 30 W TGP
Výkon podľa 3DMark	• 3DMark 11 (P): E4131 • 3Dmark Vantage(P):

AMD Radeon RX 640

Tabuľka3. Technické údaje grafickej karty AMD Radeon RX 640

Funkcia	Hodnoty
Frekvencia grafického procesora	1,2 GHz
DirectX	12
Model tieňovača	5,0
Open CL	2,0
Open GL	4,5
Rozhranie pamäte grafického procesora	128 bitov
Zbernica PCIe	PCIe 3.0 x8

Tabuľka3. Technické údaje grafickej karty AMD Radeon RX 640 (pokračovanie)

Funkcia	Hodnoty
Podpora displejov	• Dva porty Mini DisplayPort • Jeden port DisplayPort
Konfigurácia grafickej pamäte	4 GB pamäte GDDR5
Rýchlosť taktu grafickej pamäte	7 Gb/s
Aktívny výstup ventilátora	4-kolíkový vstavaný radič ventilátora
Počet slotov	Jedna zásuvka
Formát PCB	Nízkoprofilové
Vrstva PCB	6-vrstvové
Nespajkovateľná maska PCB	Zelená
Formát konzoly	Nízkoprofilové
Maximálne rozlíšenie	5 120 x 2 880
Príkon	50 W
Výkon podľa 3DMark	3DMark 11 (P): 5315

Grafická karta AMD Radeon R5 430

Tabuľka4. Technické údaje grafickej karty AMD Radeon R5 430

Funkcia	Hodnoty
Frekvencia grafického procesora	780 MHz
DirectX	11,2
Model tieňovača	5,0
Open CL	1,2
Open GL	4,2
Rozhranie pamäte grafického procesora	64 bitov
Zbernica PCIe	PCIe 3.0 x8
Podpora displejov	1 port DisplayPort 1.2
Konfigurácia grafickej pamäte	2 GB pamäte GDDR5
Rýchlosť taktu grafickej pamäte	1,5 GHz
Aktívny výstup ventilátora	2-kolíkový vylúčený radič ventilátora
Počet slotov	Jedna zásuvka
Formát PCB	Nízkoprofilové

Tabuľka4. Technické údaje grafickej karty AMD Radeon R5 430 (pokračovanie)

Funkcia	Hodnoty
Vrstva PCB	6-vrstvové
Nespajkovateľná maska PCB	Zelená
Formát konzoly	• Plný výška • Nízkoprofilové
Maximálne rozlíšenie	4 096 x 2 160
Príkon	• 25 W TDP • 35 W TGP
Výkon podľa 3DMark	• 3DMark 11 (P) • 3Dmark Vantage(P)

NVIDIA GeForce RTX 1660 SUPER

Tabuľka5. Technické údaje pre NVIDIA GeForce RTX 1660 SUPER

Funkcia	Hodnoty
Konfigurácia grafickej pamäte	6 GB GDDR6
Typ zbernice	PCIe 3.0 x16
Šírka rozhrania pamäte	192 bitov
Rýchlosť pamäte	14 Gb/s
Taktovacia frekvencia	1 785 MHz
Podpora displejov	• 1 porty DP 1.4 • 1 port HDMI 2.0b • 1 port DVI Dual link
Maximálna hĺbka farieb	12
Odhadovaný maximálny výkon	125 W
Konektory napájania	6-kolíkový
Maximálne digitálne rozlíšenie	7 680 x 4 320
Počet podporovaných displejov	3
Počet podporovaného rozlíšenia 4K	2
Počet podporovaného rozlíšenia 8K	1

NVIDIA GeForce RTX 2070 SUPER

Tabuľka6. Technické údaje pre NVIDIA GeForce RTX 2070 SUPER

Funkcia	Hodnoty
Konfigurácia grafickej pamäte	8 GB GDDR6
Typ zbernice	PCIe 3.0 x16
Šírka rozhrania pamäte	256 bitov
Rýchlosť pamäte	14 Gb/s

Tabuľka6. Technické údaje pre NVIDIA GeForce RTX 2070 SUPER (pokračovanie)

Funkcia	Hodnoty
Taktovacia frekvencia	1 770 MHz
Podpora displejov	• 3 porty DP 1.4 • 1 port HDMI 2.0b
Maximálna hĺbka farieb	12
Odhadovaný maximálny výkon	215 W
Konektory napájania	6-kolíkový + 8-kolíkový
Maximálne digitálne rozlíšenie	7 680 x 4 320
Počet podporovaných displejov	4
Počet podporovaného rozlíšenia 4K	4
Počet podporovaného rozlíšenia 8K	1

Funkcie správy systému

Komerčné systémy spoločnosti Dell sa dodávajú s viacerými možnosťami na správu systémov, ktoré sú predvolene zahrnuté v našom balíku nástrojov Dell Client Command Suite pre správu typu in-band. Správa typu in-band znamená, že počítač má funkčný operačný systém a zariadenie je pripojené k sieti, aby bolo možné ho spravovať. Balík nástrojov Dell Client Command Suite môže byť použitý samostatne alebo pomocou konzoly na správu systému ako SCCM, LANDESK, KACE a ďalších.

Ako možnosť tiež ponúkame správu typu out-of-band. O správu typu out-of-band sa jedná vtedy, keď systém nemá funkčný operačný systém alebo je vypnutý a vy napriek tomu požadujete možnosť správy systému v tomto stave.

Dell Client Command Suite na správu systémov v rámci pásma

Dell Client Command Suite je bezplatný balík nástrojov na stiahnutie pre všetky tablety Latitude Rugged na stránke dell.com/support, ktorý slúži na automatizáciu a zjednodušenie úloh správy systémov a šetrí čas, peniaze a zdroje. Pozostáva z nasledujúcich modulov, ktoré možno používať nezávisle alebo spolu s rôznymi konzolami na správu systémov, ako je SCCM.

Integrácia Dell Client Command Suite s VMware Workspace ONE s technológiou AirWatch teraz umožňuje zákazníkom spravovať klientsky hardvér Dell z cloudu pomocou jedinej konzoly Workspace ONE.

Dell Command | Deploy umožňuje jednoduché nasadenie operačného systému (OS) prostredníctvom všetkých bežných metodík a poskytuje početné špecifické systémové ovládače extrahované a redukované na použitie v OS.

Dell Command | Configure je nástroj na správu grafického používateľského rozhrania (GUI), ktorý slúži na konfiguráciu a nasadzovanie hardvérových nastavení v prostredí pred zavedením operačného systému, alebo po ňom. Bezproblémovo spolupracuje s SCCM a Airwatch a možno ho samostatne integrovať do systémov LANDesk a KACE. Jednoducho, ide o systém BIOS. Command | Configure umožňuje vzdialene automatizovať a konfigurovať viac ako 150 nastavení systému BIOS a personalizovať tak používateľské prostredie.

Dell Command | PowerShell Provider umožňuje to isté ako modul Command | Configure, ale iným spôsobom. PowerShell je skriptovací jazyk, ktorý umožňuje zákazníkom vytvoriť prispôsobený a dynamický proces konfigurácie.

Dell Command | Monitor je agent WMI (Windows Management Instrumentation), ktorý poskytuje správcovi IT rozsiahly hardvérový inventár a údaje monitorovania stavu. Správcovi takisto umožňuje vzdialenú konfiguráciu hardvéru pomocou príkazového riadka a skriptov.

Dell Command | Power Manager (nástroj pre koncových používateľov) je nástroj na správu batérií s grafickým používateľským rozhraním inštalovaný od výroby, ktorý umožňuje koncovým používateľom vybrať spôsoby správy batérií zodpovedajúce ich osobným preferenciám alebo pracovnému plánu, pričom oddelenie IT bude môcť naďalej spravovať tieto nastavenia pomocou skupinovej politiky.

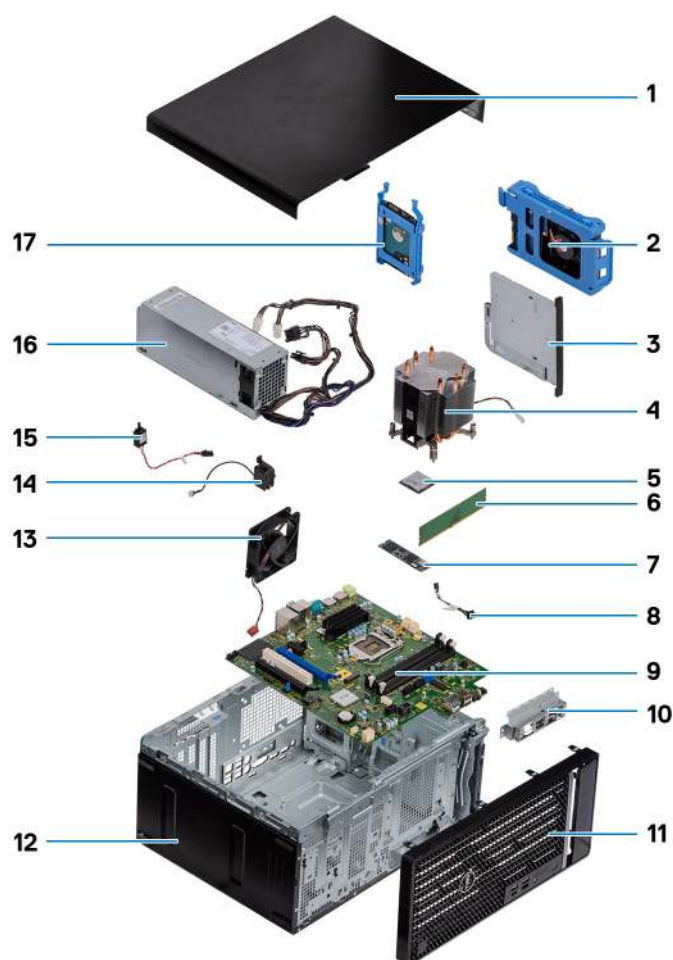
Dell Command | Update (nástroj pre koncových používateľov) sa inštaluje od výroby a umožňuje správcovi individuálne spravovať a automaticky ponúkať a inštalovať aktualizácie systému BIOS, ovládačov a softvéru. Modul Command | Update eliminuje časovo náročný proces vyhľadávania, vyberania a inštalácie aktualizácií.

Dell Command | Update Catalog poskytuje vyhľadávateľné metadáta, ktoré umožňujú konzolám na správu systému získavať najnovšie aktualizácie špecifické pre systém (ovládač, firmvér alebo systém BIOS). Tieto aktualizácie sa potom priamo poskytujú koncovým používateľom pomocou zákazníckej infraštruktúry na správu systémov, ktorá spracúva katalóg (napr. SCCM).

Konzola **Dell Command | vPro Out of Band** rozširuje správu hardvéru na systémy, ktoré sú offline alebo majú OS mimo dosahu (exkluzívne funkcie Dell).

Dell Command | Integration Suite for System Center – tento balík integruje všetky kľúčové súčasti balíka Client Command Suite do programu Microsoft System Center Configuration Manager 2012 a aktuálnych odvodených verzií.

Hlavné komponenty vášho počítača



1. Bočný kryt
2. zostava 3,5-palcového pevného disku
3. Optická jednotka
4. Zostava ventilátora a chladiča procesora
5. M.2 WLAN
6. Pamäťový modul
7. Disk SSD M.2
8. Kábel tlačidla napájania
9. Systémová doska
10. Predná I/O konzola
11. Predný rám
12. Šasi
13. Ventilátor šasi
14. Reprodukter
15. Spínač vniknutia do skrinky
16. Napájací zdroj
17. Zostava 2,5-palcovej jednotky pevného disku

 **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 opätovná montáž

Témy:

- Bočný kryt
- Predný rám
- Zostava pevného disku
- 3,5-palcová zostava pevného disku
- Jednotka SSD
- Pamäťové moduly
- Čítačka kariet SD (voliteľná)
- Zostava ventilátora a chladiča procesora
- Procesor
- Grafická karta
- Grafický procesor
- Gombíková batéria
- Karta WLAN
- Tenká optická jednotka
- Konzola tenkej optickej jednotky
- Ventilátor skrinky
- Chladič VR
- Reproduktor
- Tlačidlo napájania
- Napájacia jednotka
- Spínač vniknutia do skrinky
- Voliteľné moduly I/O (typ C/HDMI/VGA/DP/sériový)
- Systémová doska

Bočný kryt

Odstránenie bočného krytu

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).

 **POZNÁMKA:** Je dôležité vybrať bezpečnostný kábel zo slotu na bezpečnostný kábel (ak je namontovaný).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie bočného krytu na počítači, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.

1



2



Postup

1. Vysunutím poistky uvoľníte kryt od počítača.
2. Vysuňte bočný kryt smerom k zadnej časti počítača a odstráňte ho.

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.



Postup

1. Nájdite v počítači miesto, kam patrí bočný kryt.
2. Zarovnajte západky na bočnom kryte s otvormi v šasi.
3. Zasuňte bočný kryt smerom k prednej časti počítača a nasadte ho.
4. Po zacvaknutí sa bočný kryt automaticky zaistí poistkou.

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. Nadvihnite uvoľňovacie západky a uvoľnite predný rám od počítača.

2. Mierne potiahnite predný rám a jemným pootočením uvoľnite ostatné západky na ráme zo slotov na šasi počítača.
3. Odnímte predný rám z počítača.

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 nasledujúcom obrázku je znázornené umiestnenie predného rámu na počítači spolu s vizuálnym návodom na jeho montáž.



Postup

1. Priložte predný panel a zarovnajte západky panela so slotmi v šasi.
2. Zatlačte na rám a tlačte, kým západky nezacvaknú na miesto.

Ďalší postup

1. Montáž [bočného krytu](#).
2. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Zostava pevného disku

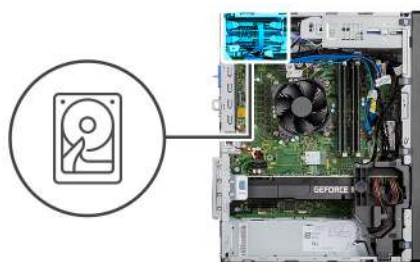
Demontáž zostavy primárnej 2,5-palcovej jednotky pevného disku

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-palcovej jednotky pevného disku v počítači spolu s vizuálnym návodom na jej demontáž.



Postup

1. Ak je 2,5-palcová jednotka pevného disku primárnym diskom vášho počítača, odpojte od jej konektorov napájací kábel a modrý dátový kábel.

POZNÁMKA: Primárna 2,5-palcová jednotka pevného disku má opačný koniec modrého dátového kábla pripojený ku konektoru SATA0 na systémovej doske.

2. Stlačte poistky na konzole jednotky pevného disku a vysuňte zostavu jednotky pevného disku z rámu pevného disku.
3. Vyberte zostavu jednotky pevného disku z počítača.

POZNÁMKA: Poznačte si orientáciu jednotky pevného disku, aby ste ju potom dokázali správne namontovať späť.

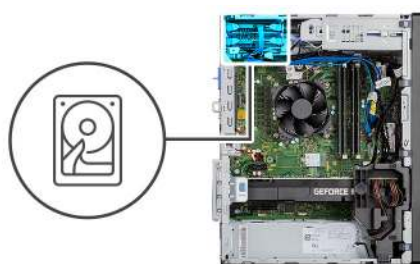
Demontáž zostavy sekundárnej 2,5-palcovej jednotky pevného disku

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 2,5-palcovej jednotky pevného disku v počítači spolu s vizuálnym návodom na jej demontáž.



Postup

1. Odpojte od konektorov na 2,5-palcovej jednotke pevného disku napájací kábel a čierny dátový kábel.

POZNÁMKA: Primárna 2,5-palcová jednotka pevného disku má opačný koniec čierneho dátového kábla pripojený ku konektoru SATA1 a SATA2 na systémovej doske.

2. Stlačte poistky na konzole jednotky pevného disku a vysuňte zostavu jednotky pevného disku z rámu pevného disku.
3. Vyberte zostavu jednotky pevného disku z počítača.

POZNÁMKA: Poznačte si orientáciu jednotky pevného disku, aby ste ju potom dokázali správne namontovať späť.

Demontáž konzoly 2,5-palcovej jednotky pevného disku

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontujte [primárnu 2,5-palcovú jednotku pevného disku](#) alebo [sekundárnu 2,5-palcovú jednotku pevného disku](#).

O tejto úlohe

Nasledujúce obrázky znázorňujú umiestnenie konzoly jednotky pevného disku v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



Postup

1. Potiahnite jednu stranu konzoly jednotky pevného disku a vyberte západky na konzole z otvorov v pevnom disku.
 2. Vyberte jednotku pevného disku z konzoly.
- POZNÁMKA:** Poznačte si orientáciu konektora SATA alebo značku na jednotke pevného disku, aby ste potom dokázali disk vrátiť späť na miesto správne.

Montáž konzoly 2,5-palcovej jednotky 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 2,5-palcovej jednotky pevného disku v počítači spolu s vizuálnym návodom na jej montáž.



Postup

1. Zarovnajte jednotku pevného disku s jednou stranou konzoly jednotky pevného disku.
2. Potiahnite druhú stranu konzoly jednotky pevného disku a zasuňte západky na konzole do otvorov na jednotke pevného disku.
3. Vložte jednotku pevného disku do konzoly jednotky pevného disku a zacvaknite ju na miesto.

Ďalší postup

1. Namontujte [primárnu 2,5-palcovú jednotku pevného disku](#) alebo [sekundárnu 2,5-palcovú jednotku pevného disku](#).
2. Montáž [bočného krytu](#).
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

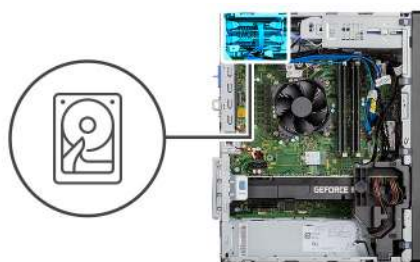
Montáž zostavy sekundárnej 2,5-palcovej jednotky pevného disku

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 2,5-palcovej jednotky pevného disku v počítači spolu s vizuálnym návodom na jej montáž.



Postup

1. Vložte zostavu jednotky pevného disku na miesto do počítača a zacvaknite ju na miesto.
2. Ak je 2,5-palcová jednotka pevného disku sekundárnym diskom počítača, pripojte k jej konektorm čierny dátový kábel a napájací kábel.

Ďalší postup

1. Montáž [bočného krytu](#).
2. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

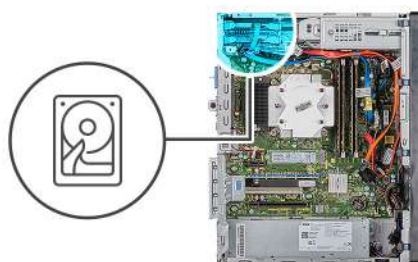
Montáž zostavy primárnej 2,5-palcovej jednotky pevného disku

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 2,5-palcového pevného disku v počítači spolu s vizuálnym návodom na jeho montáž.



Postup

1. Zasúvajte zostavu pevného disku do slotu v počítači, kým nezacvakne na miesto.
2. Ak je 2,5-palcová jednotka pevného disku primárnym diskom počítača, pripojte k jej konektorom napájací kábel a modrý dátový kábel.

Ďalší postup

1. Montáž [bočného krytu](#).
2. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

3,5-palcová zostava pevného disku

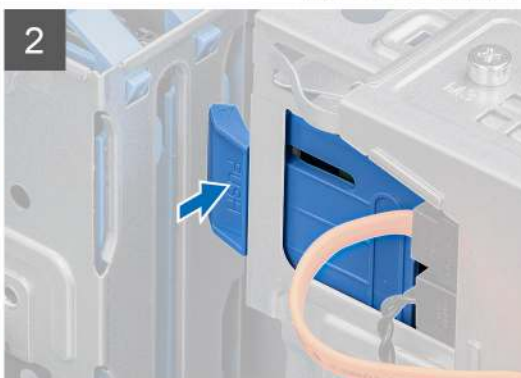
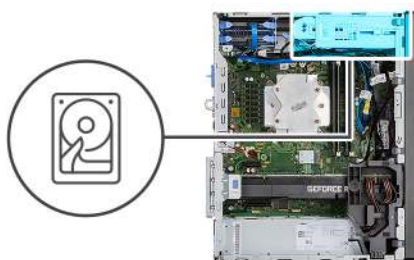
Demontáž zostavy 3,5-palcovej jednotky pevného disku

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-palcovej jednotky pevného disku v počítači spolu s vizuálnym návodom na jej demontáž.



Postup

1. Odpojte od 3,5-palcovej jednotky pevného disku dátový kábel a napájací kábel.
2. Stlačte poistku a uvoľnite zostavu jednotky pevného disku zo skrinky.
3. Odstráňte z prednej strany šasi kryt proti elektromagnetickej interferencii.
4. Vysuňte zostavu jednotky pevného disku a vyberte ju zo skrinky.

Demontáž konzoly 3,5-palcovej jednotky pevného disku

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontujte [zostavu 3,5-palcovej jednotky pevného disku](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie konzoly 3,5-palcovej jednotky pevného disku v počítači spolu s vizuálnym návodom na jej demontáž.



Postup

1. Vypáčte jednu stranu konzoly jednotky pevného disku, aby ste uvoľnili západky na konzole z otvorov na jednotke pevného disku.
2. Vyberte jednotku pevného disku z jej konzoly.

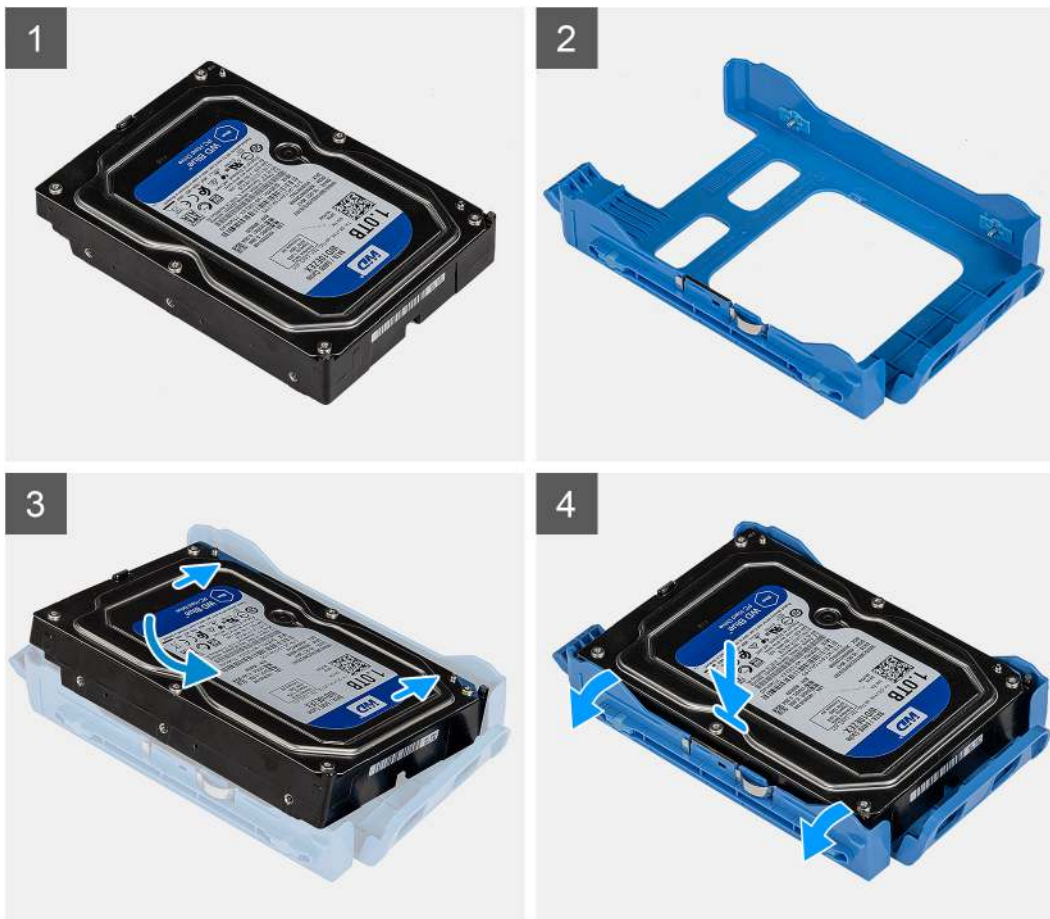
Montáž konzoly 3,5-palcovej jednotky pevného disku

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-palcovej jednotky pevného disku v počítači spolu s vizuálnym návodom na jej montáž.



Postup

1. Vložte jednotku pevného disku do konzoly jednotky pevného disku a zarovnajzte západky na konzole s otvormi na jednotke pevného disku.
2. Zacvaknite jednotku pevného disku do konzoly jednotky pevného disku.

Ďalší postup

1. Namontujte [zostavu 3,5-palcovej jednotky pevného disku](#).
2. Montáž [bočného krytu](#).
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

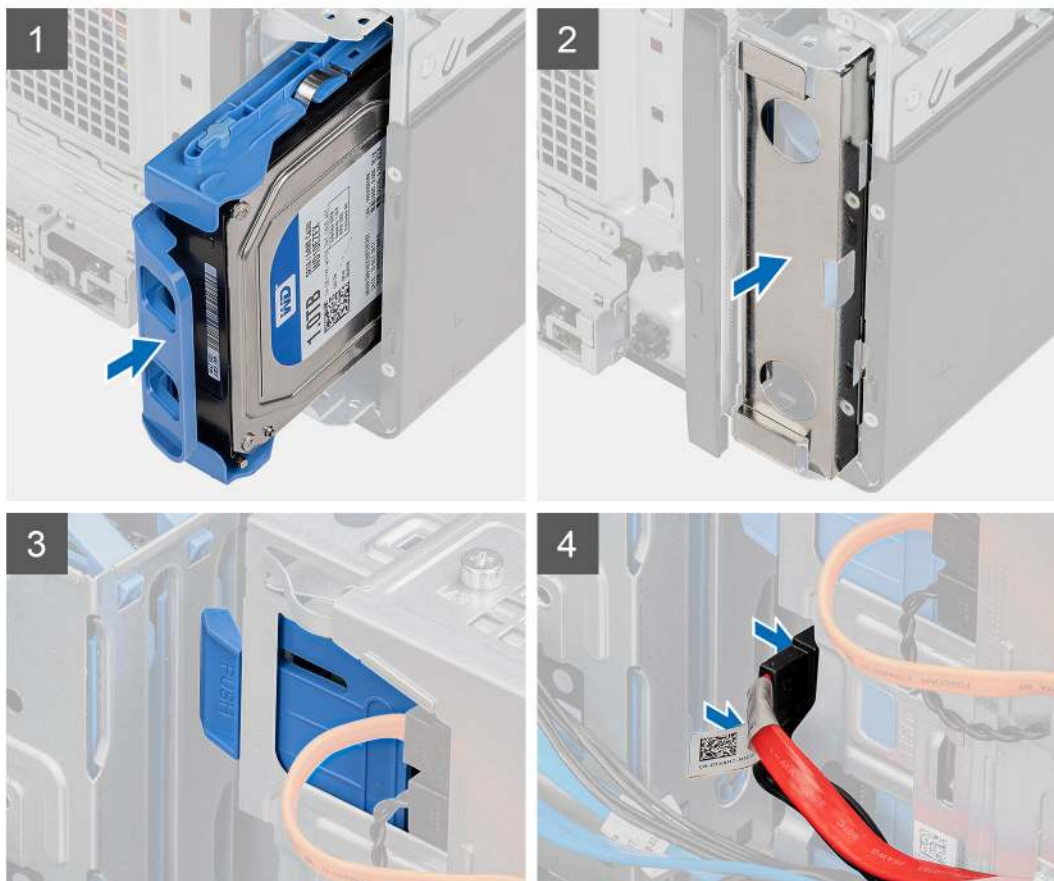
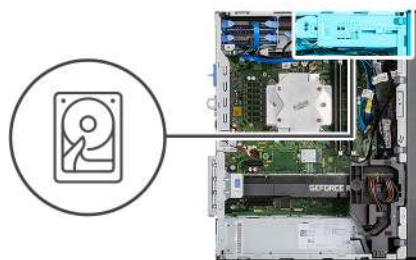
Montáž zostavy 3,5-palcovej jednotky pevného disku

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-palcovej jednotky pevného disku v počítači spolu s vizuálnym návodom na jej montáž.



Postup

1. Vložte zostavu 3,5-palcovej jednotky pevného disku do konzoly jednotky pevného disku a zasuňte ju dovnútra.
2. Vráťte do šasi na miesto kryt proti elektromagnetickej interferencii.
3. Zarovnajte zostavu jednotky pevného disku s výčnelkami na skrinke.
4. Prevlečte napájací kábel a dátový kábel cez vodiace úchytky na zostave jednotky pevného disku a pripojte ich k pevnému disku.

Ďalší postup

1. Montáž [bočného krytu](#).
2. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Jednotka SSD

Demontáž disku SSD PCIe M.2 2230

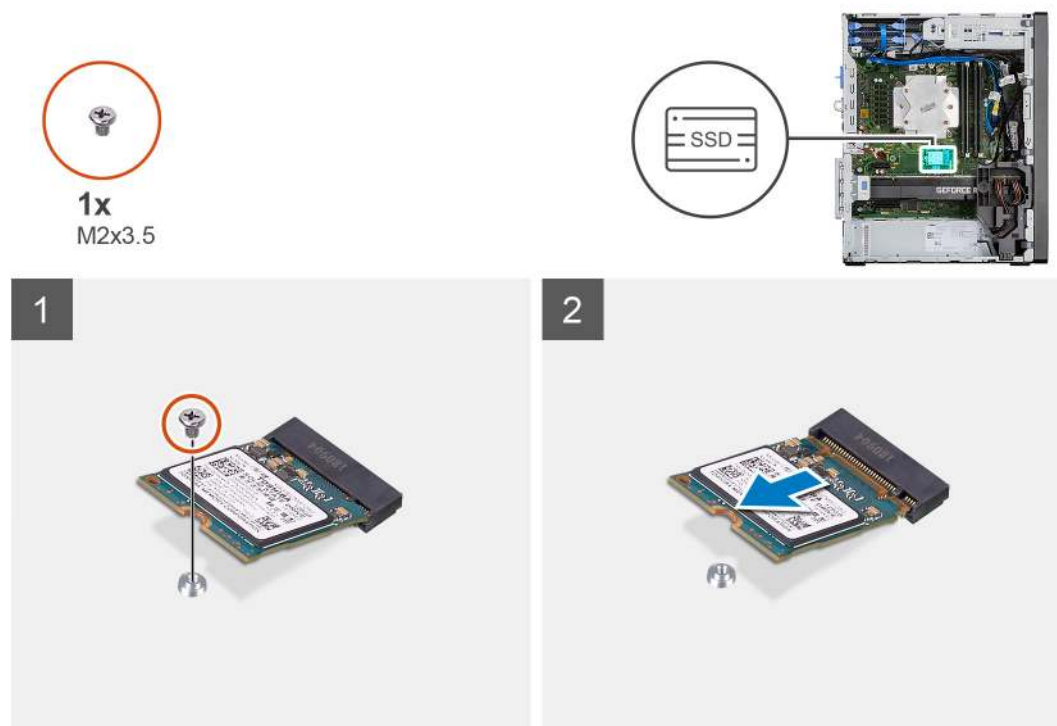
Požiadavky

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 disku SSD v notebooku, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.



Postup

1. Odskrutkujte skrutku (M2 x 3,5), ktorá pripevňuje disk SSD k systémovej doske.
2. Vysuňte a nadvihnite jednotku SSD zo systémovej dosky.

Montáž disku 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 disku SSD v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho montáž.



1x
M2x3.5



Postup

1. Zarovnajte drážku na disku SSD so západkou na konektore disku SSD.
2. Zasuňte disk SSD do slotu na systémovej doske pod 45-stupňovým uhlom.
3. Zaskrutkujte skrutku (M2 x 3,5), ktorá pripevňuje disk SSD M.2 2230 k systémovej doske.

Ďalší postup

1. Montáž [bočného krytu](#).
2. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Demontáž disku SSD PCIe M.2 2280

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 disku SSD v notebooku, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.



1x
M2x3.5



1



2



1x
M2x3.5



1



2



Postup

1. Odsrutkujte skrutku (M2 x 3,5), ktorá pripevňuje disk SSD k systémovej doske.
2. Vysuňte a nadvihnite jednotku SSD zo systémovej dosky.

 **POZNÁMKA:** Pri demontáži ďalšieho disku SSD postupujte podľa vyššie uvedených krokov.

Montáž disku 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 disku SSD v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho montáž.



1x
M2x3.5



1



2



1x
M2x3.5



1



2



Postup

1. Zarovnajete drážku na disku SSD so západkou na konektore disku SSD.
2. Zasuňte disk SSD do slotu na systémovej doske pod 45-stupňovým uhlom.
3. Zaskrutkujete skrutku (M2 x 3,5), ktorá pripevňuje disk SSD M.2 2280 k systémovej doske.

 **POZNÁMKA:** Pri montáži ďalšieho disku SSD postupujte podľa vyššie uvedených krokov.

Ďalší postup

1. Montáž [bočného krytu](#).
2. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Pamäťové moduly

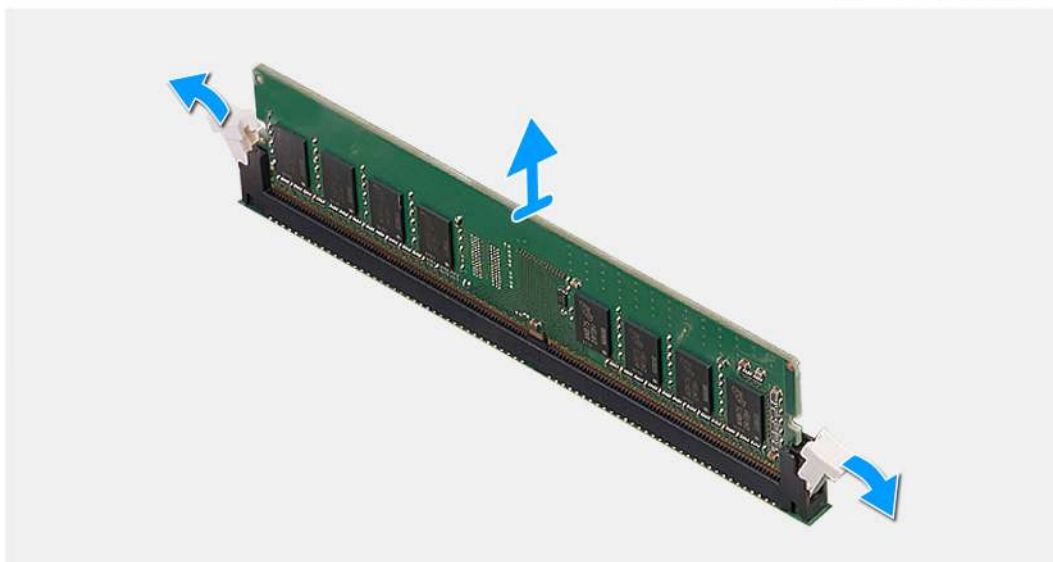
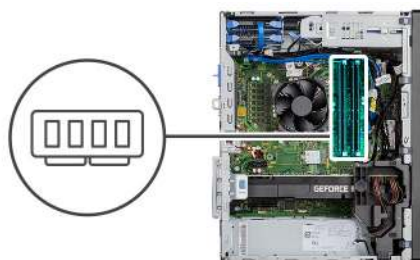
Demontáž pamäťových modulov

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 pamäťových modulov v počítači, ako aj vizuálny návod na ich demontáž.



Postup

1. Odtiahnite poistné spony od oboch strán pamäťového modulu, kým pamäťový modul nevyskočí.
2. Posuňte a vyberte pamäťový modul zo slotu pamäťového modulu.

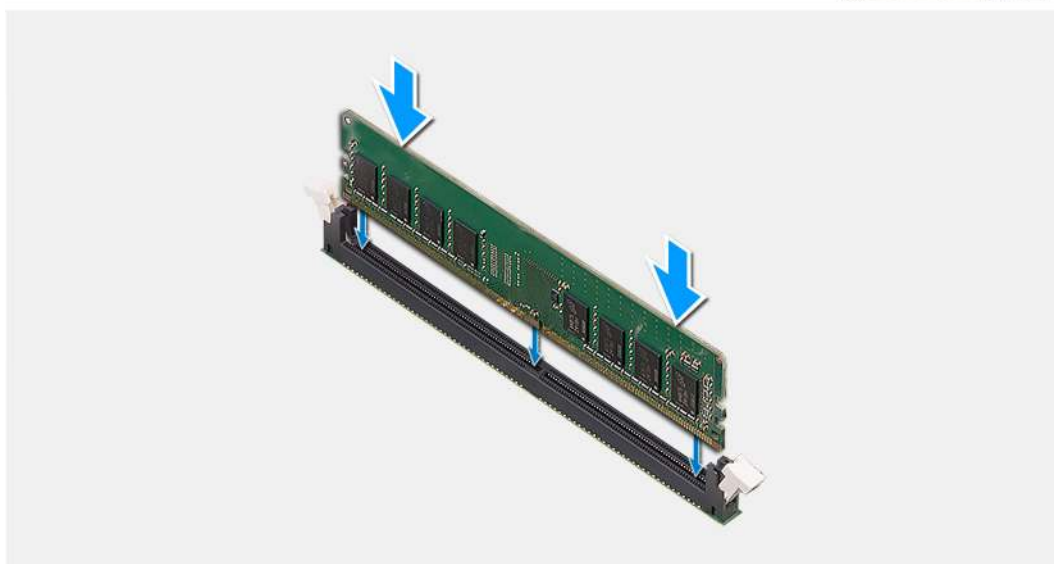
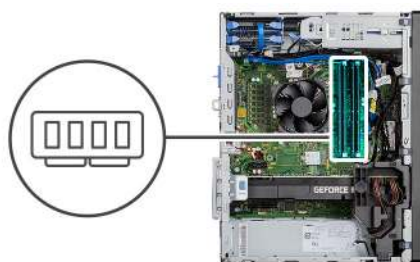
Montáž pamäťových modulov

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 slote 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. Montáž [bočného krytu](#).
2. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Čítačka kariet SD (voliteľná)

Demontáž čítačky kariet SD

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 čítačky kariet SD v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.

Postup

1. Odskrutkujte skrutku (M3 x 3) a otvorte kovovú konzolu, ktorá upevňuje slot čítačky kariet SD.
2. Odskrutkujte skrutku (M2 x 3,5), ktorá upevňuje čítačku kariet k slotu na karty SD.
3. Vysuňte čítačku kariet SD z konektora na systémovej doske a vyberte ju z počítača.

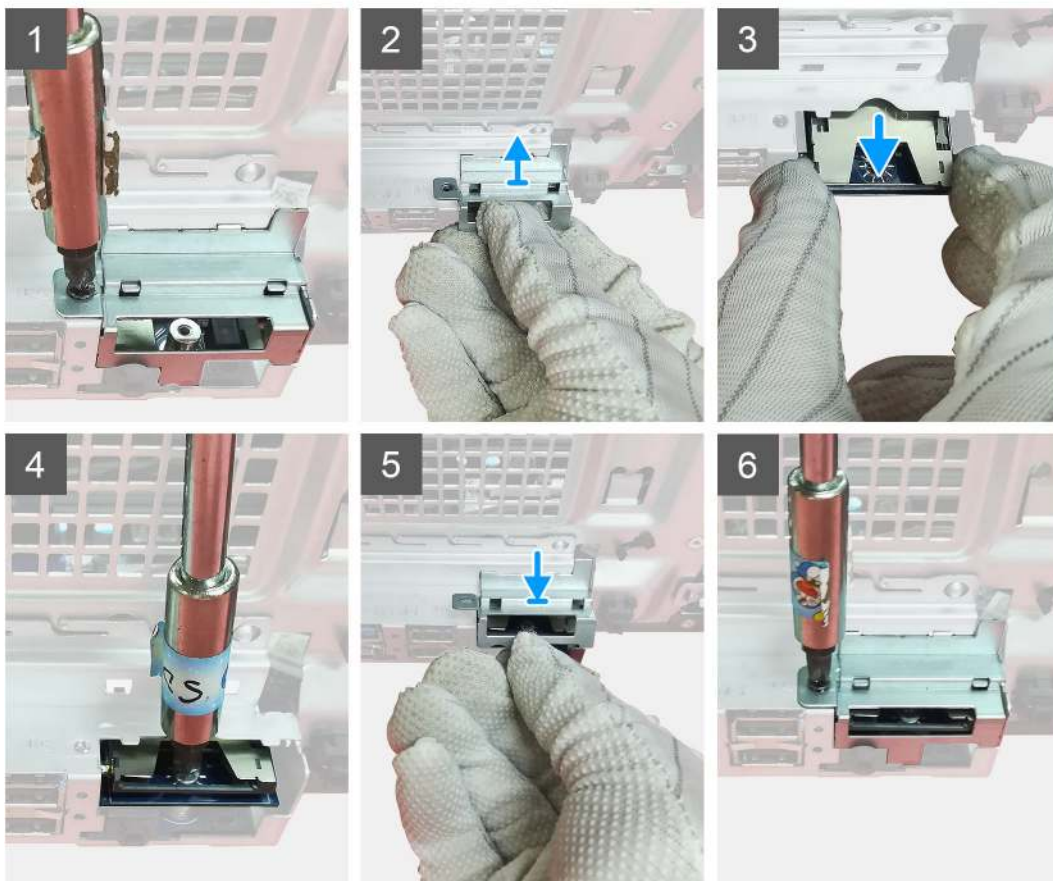
Montáž čítačky kariet SD

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 čítačky kariet SD v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



Postup

1. Odpojte káble nad konektorom kariet SD v systémovej doske.
2. Zasuňte čítačku kariet do slotu na karty SD v systémovej doske.
3. Zaskrutkujte skrutku (M2 x 3,5), ktorou pripevníte čítačku kariet.
4. Zatvorte kovovú konzolu, ktorou pripevníte čítačku kariet.
5. Zaskrutkujte skrutku (M3 x 3), ktorou pripevníte kovovú konzolu k šasi.

Ďalší postup

1. Montáž [bočného krytu](#).
2. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Zostava ventilátora a chladiča procesora

Demontáž 125 W zostavy ventilátora a chladiča procesora

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).

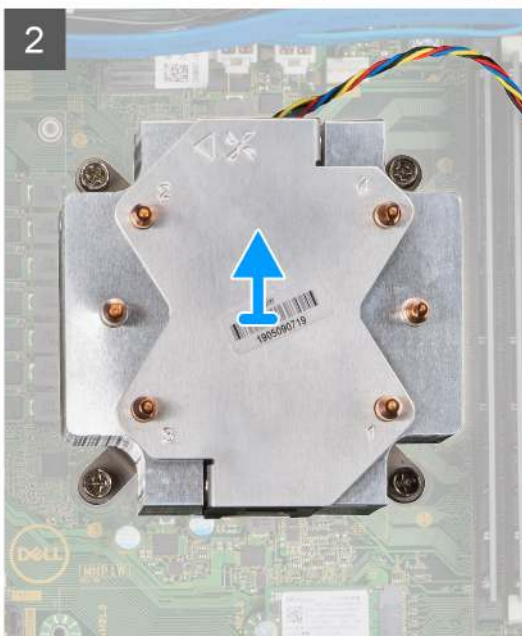
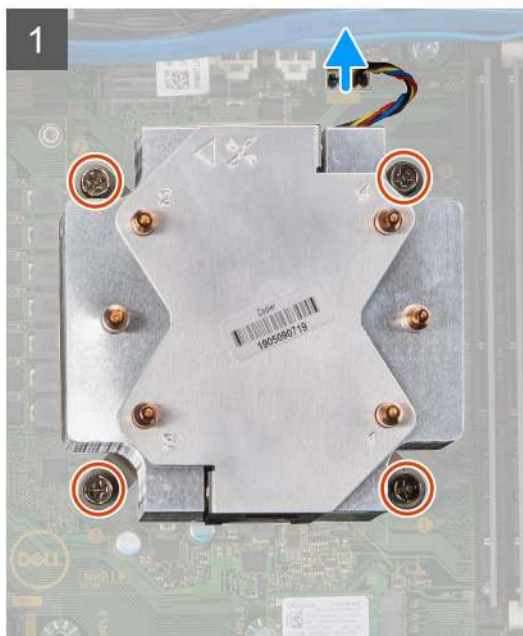
⚠ VÝSTRAHA: Chladič sa môže počas normálnej prevádzky zahriať. Skôr, než sa chladiča dotknete, nechajte ho dostatočne dlhý čas vychladnúť.

⚠ VAROVANIE: Za účelom zaistenia maximálneho chladenia procesora sa nedotýkajte oblastí prenosu tepla na chladiči. Mastnota vašej pokožky môže obmedziť schopnosť prenosu tepla teplovodivou pastou.

2. Odstráňte [bočný kryt](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie 95 W zostavy ventilátora a chladiča procesora v počítači spolu s vizuálnym návodom na jej demontáž.



Postup

1. Odpojte kábel ventilátora procesora od konektora na systémovej doske.
2. Uvoľnite v opačnom poradí (4->3->2->1) štyri skrutky s roznitovaným koncom, ktoré pripevňujú zostavu ventilátora a chladiča procesora k systémovej doske.
3. Vyberte zostavu ventilátora a chladiča procesora zo systémovej dosky.

Demontáž ventilátora procesora

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontujte [zostavu ventilátora a chladiča procesora](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie ventilátora procesora, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.



Postup

1. Odskrutkujte štyri skrutky, ktoré pripevňujú ventilátor procesora k zostave chladiča.
2. Nadvihnutím vyberte ventilátor procesora z chladiča.
3. Odskrutkujte dve skrutky, ktoré pripevňujú kovovú dosku k ventilátoru procesora.
4. Nadvihnite kovovú dosku a odstráňte ju z ventilátora procesora.

Montáž ventilátora procesora

Požiadavky

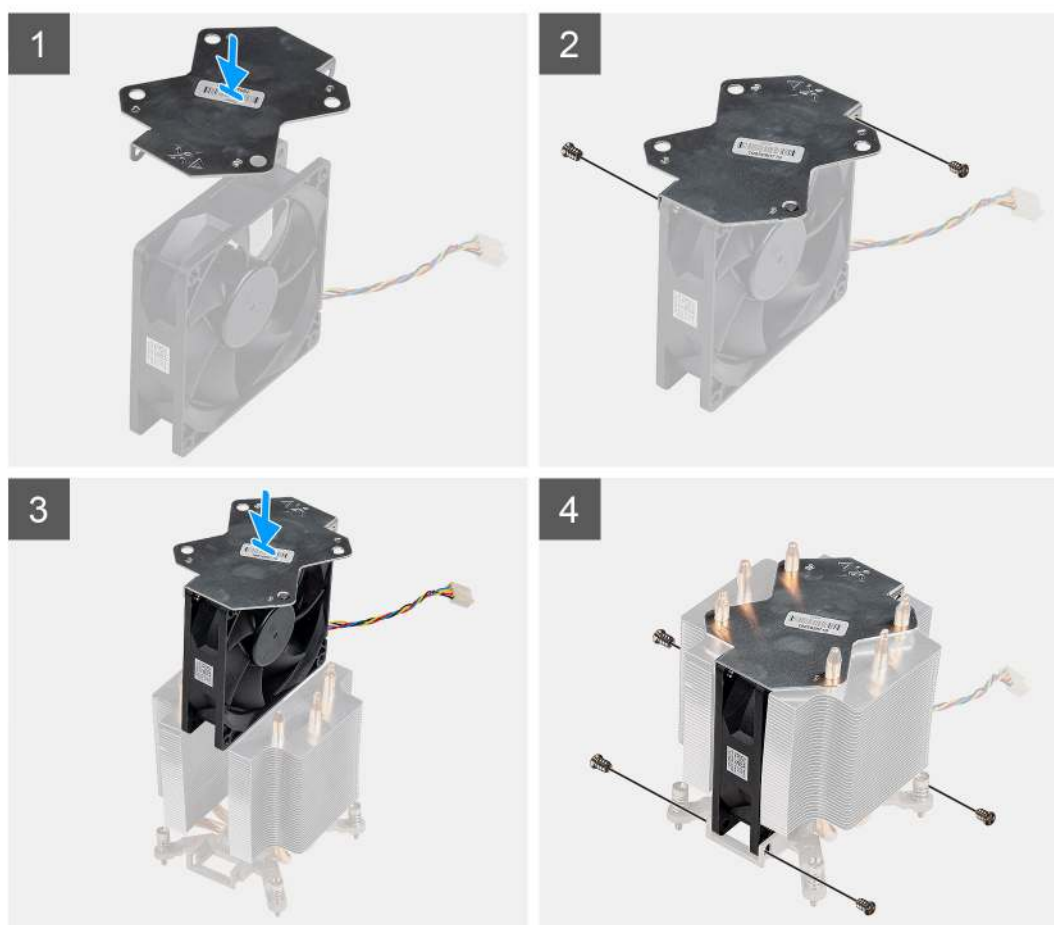
Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie ventilátora procesora, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.



6x



Postup

1. Zarovnajte a umiestnite kovovú dosku nad ventilátor procesora a zaskrutkujte dve skrutky, ktoré pripevňujú kovovú dosku k ventilátoru procesora.
2. Vložte ventilátor procesora do jeho slotu v chladiči.
3. Zaskrutkujte štyri skrutky, ktoré pripevňujú ventilátor procesora k zostave chladiča.

Ďalší postup

1. Namontujte [zostavu ventilátora a chladiča procesora](#).
2. Montáž [bočného krytu](#).
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Montáž 125 W zostavy ventilátora a chladiča procesora

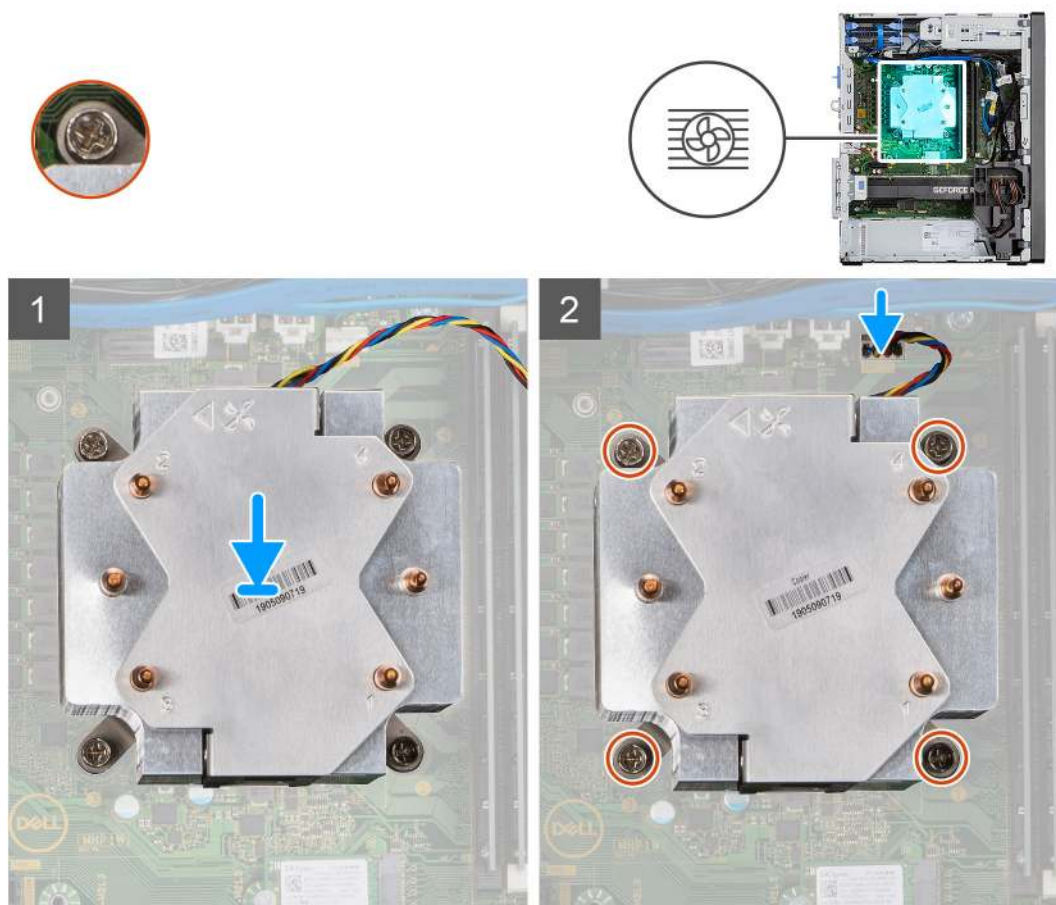
Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

POZNÁMKA: Ak vymieňate procesor alebo chladič, použite teplovodivú pastu, ktorá je dodaná v súprave, aby ste zabezpečili tepelnú vodivosť.

O tejto úlohe

Na nasledujúcom obrázku je znázornené umiestnenie ventilátora procesora a 95 W chladiča v počítači spolu s vizuálnym návodom na ich montáž.



Postup

1. Zarovnajte skrutky zostavy ventilátora a chladiča procesora s držiakmi skrutiek na systémovej doske a umiestnite zostavu na procesor.

POZNÁMKA: Trojuholníkovú značku je dôležité nasmerovať na zadnú stranu počítača.

2. Vo vyznačenom poradí (1 -> 2 -> 3 -> 4) utiahnite skrutky s rozbitovaným koncom a pripevnite zostavu ventilátora a chladiča procesora k systémovej doske.

POZNÁMKA: Skrutky uťahujte v poradí vyznačenom na zostave chladiča (1, 2, 3, 4).

3. Pripojte kábel ventilátora procesora ku konektoru na systémovej doske.

Ďalší postup

1. Montáž [bočného krytu](#).

2. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Demontáž 65 W zostavy ventilátora a chladiča procesora

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).

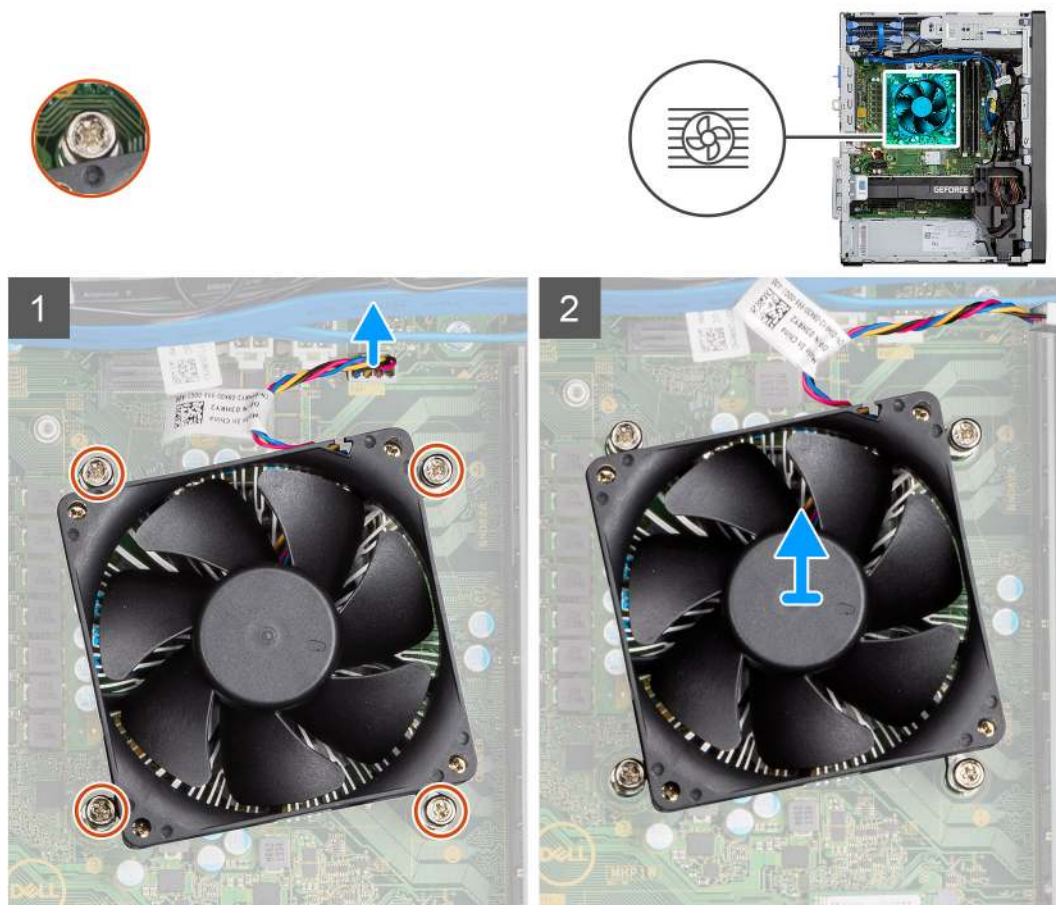
⚠ VÝSTRAHA: Chladič sa môže počas normálnej prevádzky zahriať. Skôr, než sa chladiča dotknete, nechajte ho dostatočne dlhý čas vychladnúť.

⚠ VAROVANIE: Za účelom zaistenia maximálneho chladenia procesora sa nedotýkajte oblastí prenosu tepla na chladiči. Mastnota vašej pokožky môže obmedziť schopnosť prenosu tepla teplovodivou pastou.

2. Odstráňte [bočný kryt](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie ventilátora a chladiča procesora v počítači, ako aj vizuálny návod na ich demontáž.



Postup

1. Odpojte kábel ventilátora procesora od konektora na systémovej doske.
2. Uvoľnite štyri skrutky s rozširovaným koncom, ktoré pripevňujú zostavu ventilátora a chladiča procesora k systémovej doske.
3. Vyberte zostavu ventilátora a chladiča procesora zo systémovej dosky.

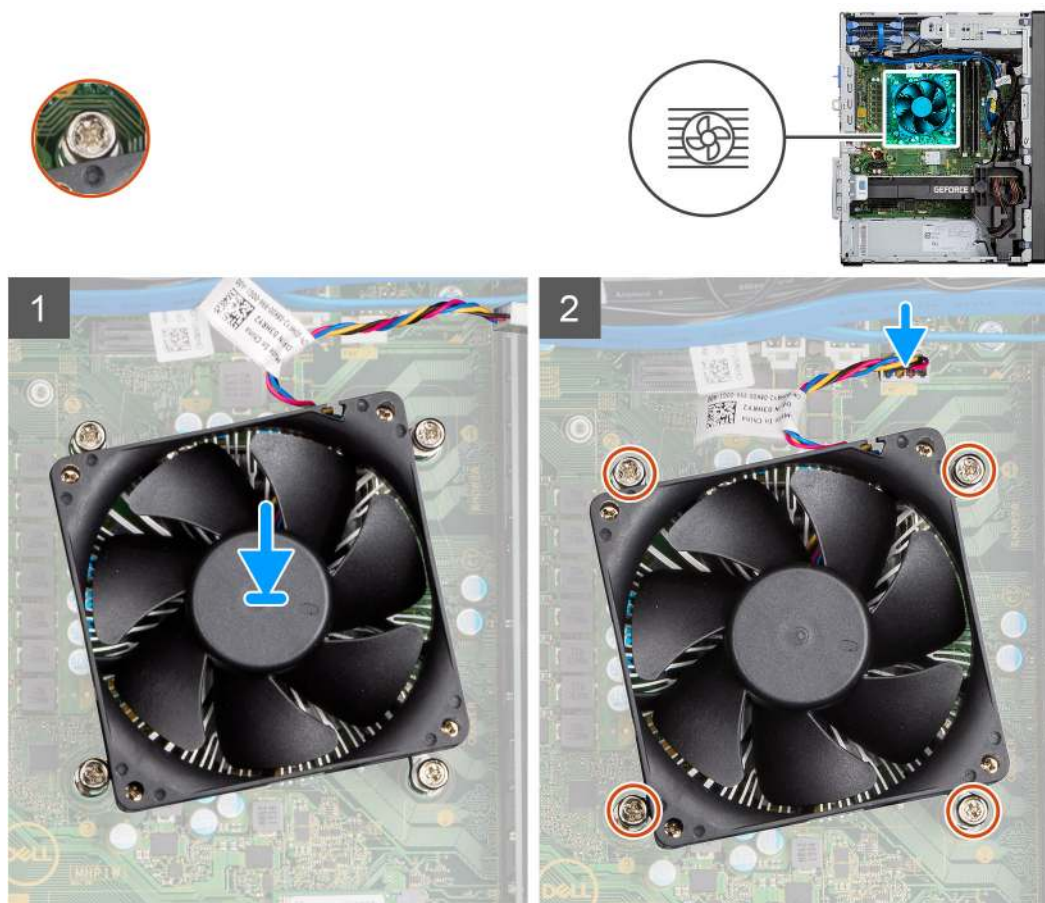
Montáž 65 W zostavy ventilátora a chladiča procesora

Požiadavky

i POZNÁMKA: Ak vymieňate procesor alebo chladič, použite teplovodivú pastu, ktorá je dodaná v súprave, aby ste zabezpečili tepelnú vodivosť.

O tejto úlohe

Na nasledujúcom obrázku je znázornené umiestnenie zostavy ventilátora a chladiča procesora v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



Postup

1. Zarovnajzte otvory na skrutky s roznitovaným koncom v zostave ventilátora a chladiča procesora s otvormi na skrutky v systémovej doske.
2. Uťahnite štyri skrutky s roznitovaným koncom, ktoré pripevňujú zostavu ventilátora a chladiča procesora k systémovej doske.
3. Pripojte kábel ventilátora procesora ku konektoru na systémovej doske.

Ďalší postup

1. Montáž [bočného krytu](#).
2. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Processor

Demontáž procesora

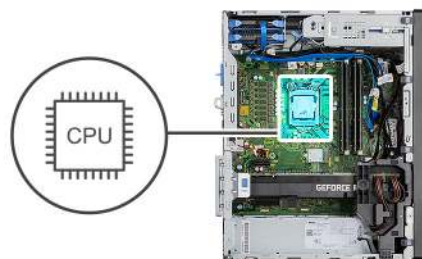
Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontujte [zostavu ventilátora a chladiča procesora](#).

 **POZNÁMKA:** Procesor môže zostať horúci aj po vypnutí počítača. Preto pred demontážou počkajte, kým vychladne.

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie procesora v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.



Postup

1. Stlačte uvoľňovaciu páčku a zatlačením smerom od procesora ju uvoľníte z poistky.
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.

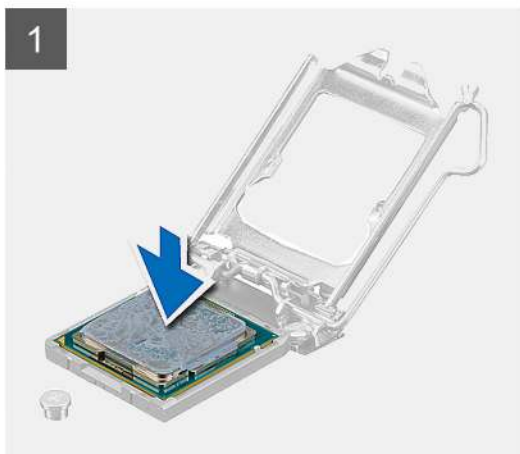
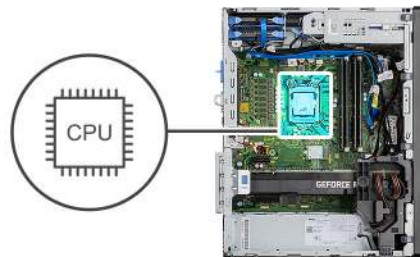
Montáž procesora

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. Uistite sa, že je uvoľňovacia páčka na sokete procesora úplne vysunutá do otvorenej polohy.
2. Zarovnajte výrezy na procesore s výčnelkami na sokete procesora a vložte procesor do socketu.

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.

3. Po vložení procesora do socketu zatlačte uvoľňovaciu páčku a zasuňte ju pod výčnelok na kryte procesora.

Ďalší postup

1. Namontujte [zostavu ventilátora a chladiča procesora](#).
2. Montáž [bočného krytu](#).
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Grafická karta

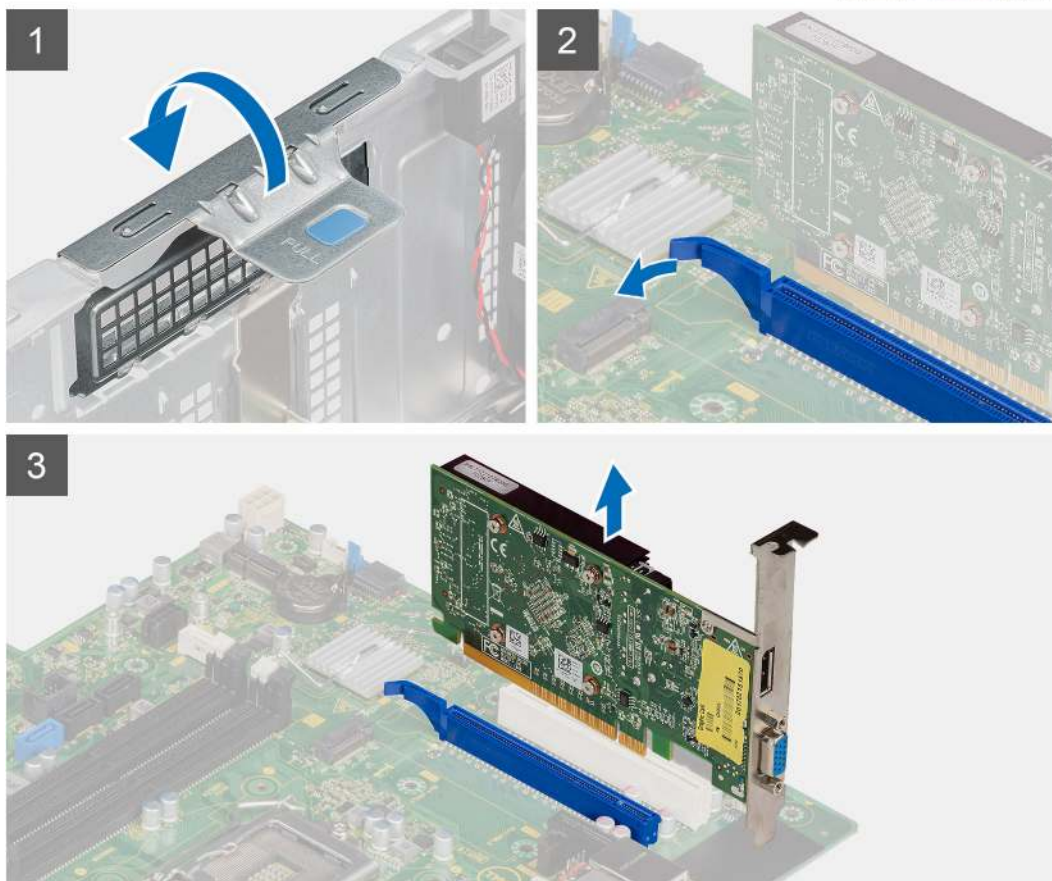
Demontáž grafickej karty

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. Nájdite v počítači grafickú kartu (PCI-Express).
2. Potiahnite ťahací jazýček a otvorte dverka slotu PCIe.
3. Stlačte a podržte poistku na slotu na grafickú kartu a vytiahnite kartu zo slotu.

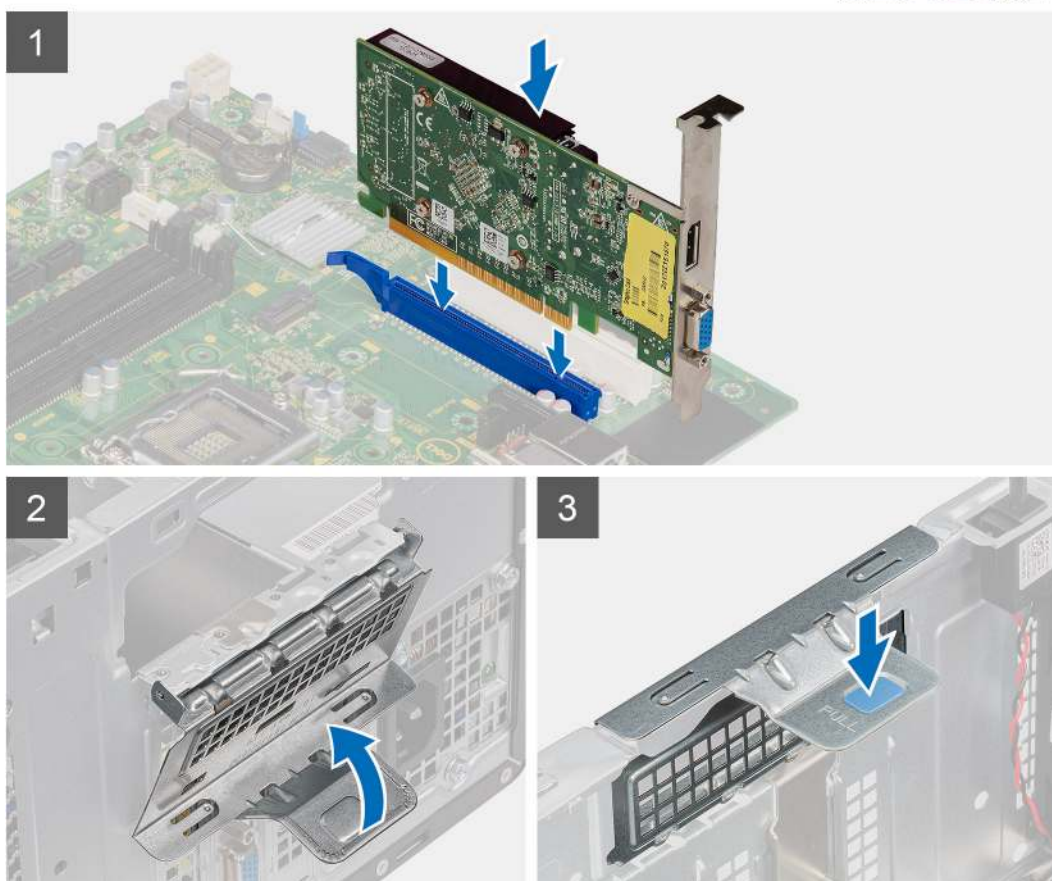
Montáž grafickej karty

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 nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie grafickej karty v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



Postup

1. Zarovnajte grafickú kartu s konektorom na karty PCI-Express na systémovej doske.
2. Pomocou zarovnávacieho kolíka pripojte grafickú kartu ku konektoru a pevne na ňu zatlačte. Kartu treba osadiť tak, aby držala pevne.
3. Potiahnite ťahací jazýček a zatvorte dvierka slotu PCIe.

Ďalší postup

1. Montáž [bočného krytu](#).
2. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Grafický procesor

Demontáž napájaného grafického procesora

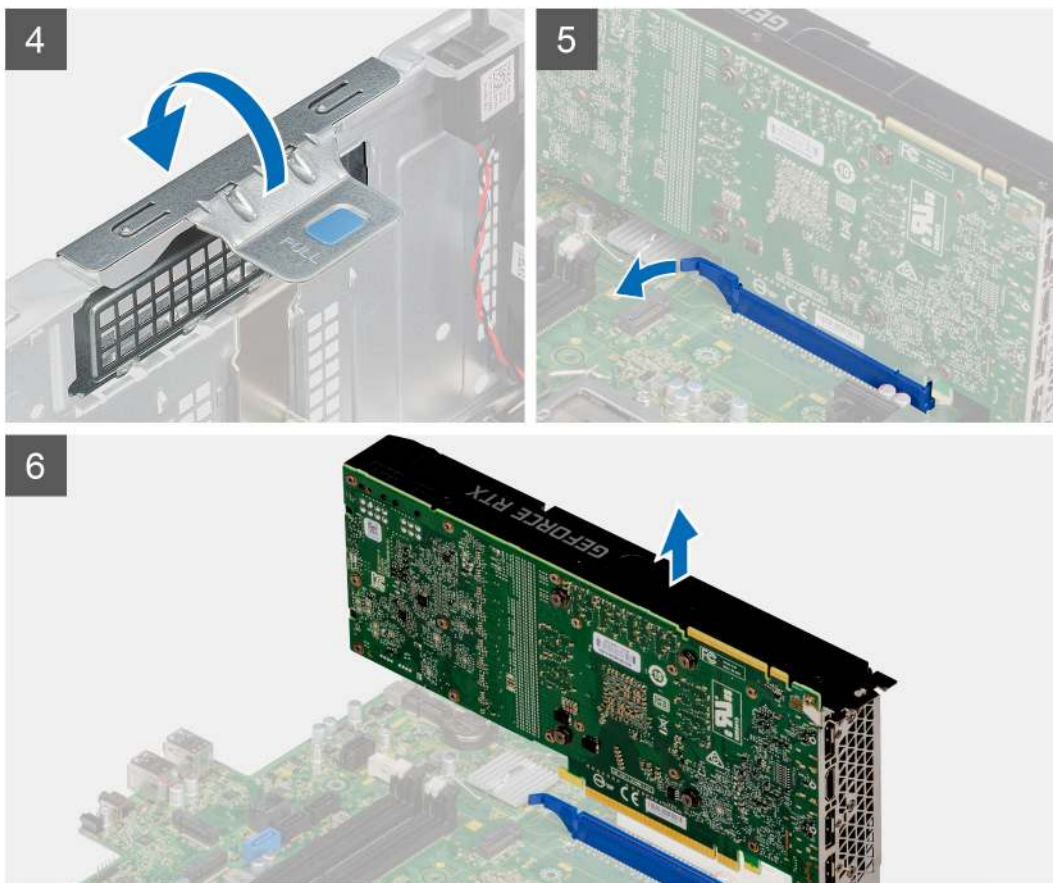
Požiadavky

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 napájaného grafického procesora, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.





Postup

1. Odpojte dva napájacie káble z konektorov na napájanom grafickom procesore cez držiak kábla.
2. Vyberte napájací kábel z prídržnej poistky na držiaku kábla.
3. Stlačte poistné spony na oboch stranách držiaka napájacieho kábla a vysuňte držiak kábla napájaného grafického procesora z počítača.
4. Potiahnite ťahací jazýček a otvorte dverka slotu PCIe.
5. Stlačte a podržte poistku na slotu na grafickú kartu a vytiahnite napájaný grafický procesor zo slotu na grafickú kartu.

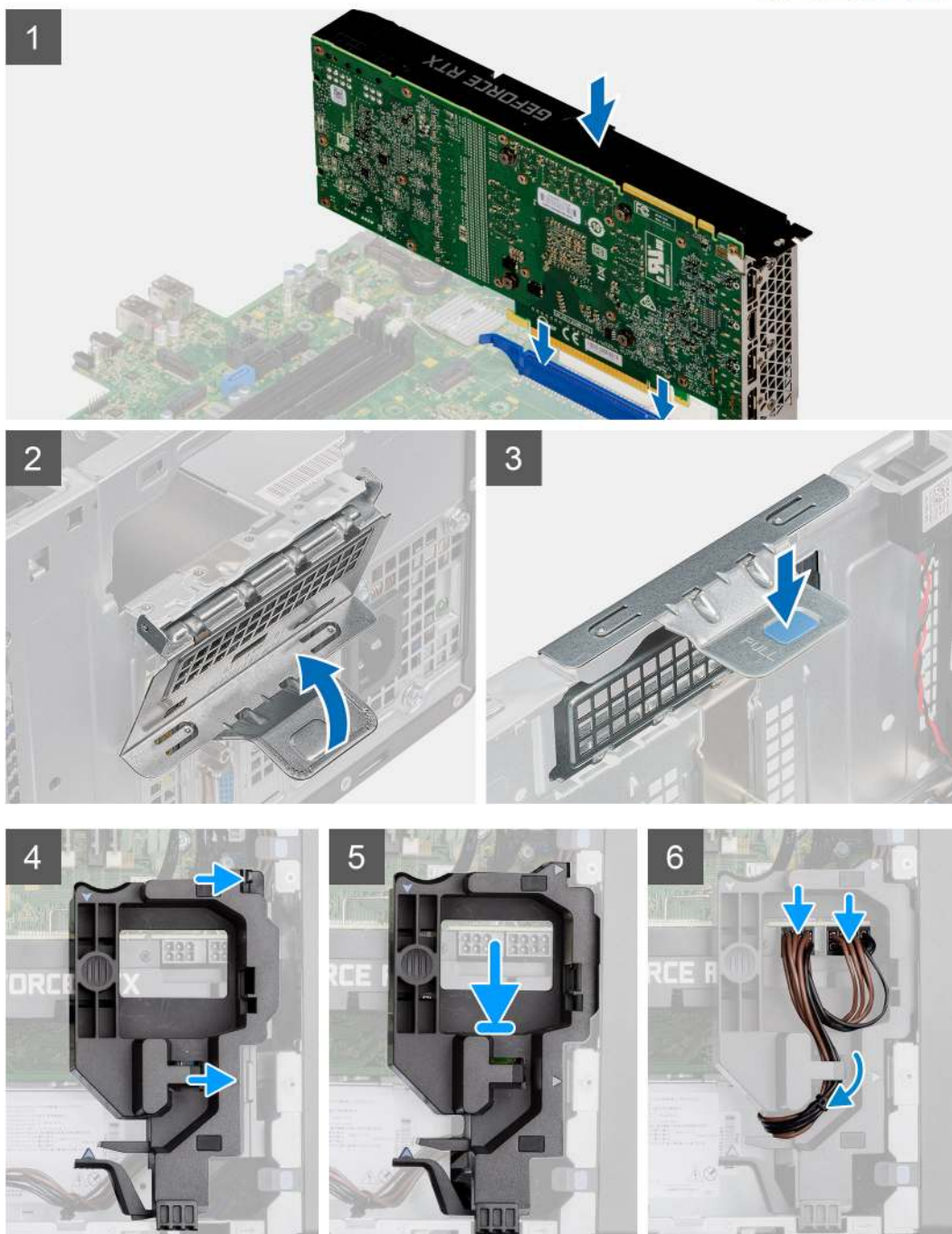
Montáž napájaného grafického procesora

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 nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie napájaného grafického procesora, ako aj vizuálny návod na jeho montáž.



Postup

1. Zarovnajte napájaný grafický procesor s konektorom karty PCI-Express na systémovej doske.
2. Pomocou zarovnávacieho kolíka pripojte napájaný grafický procesor ku konektoru a pevne naň zatlačte. Pri osádzaní napájaného grafického procesora dbajte na to, aby po vložení do slotu pevne držal.
3. Potiahnite ťahací jazýček a zatvorte dvierka slotu PCIe.

4. Zarovnajete trojuholníky na držiaku kábla napájaného grafického procesora s trojuholníkmi na šasi.
5. Zasúvajte držiak kábla napájaného grafického procesora do šasi počítača, kým nezacvakne na miesto.
6. Umiestnite napájací kábel cez pridržnú poistku na držiaku kábla.
7. Pripojte dva napájacie káble ku konektoru na napájanom grafickom procesore cez slot na držiaku kábla.

Ďalší postup

1. Montáž [bočného krytu](#).
2. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Gombíková batéria

Demontáž gombíkovej batérie

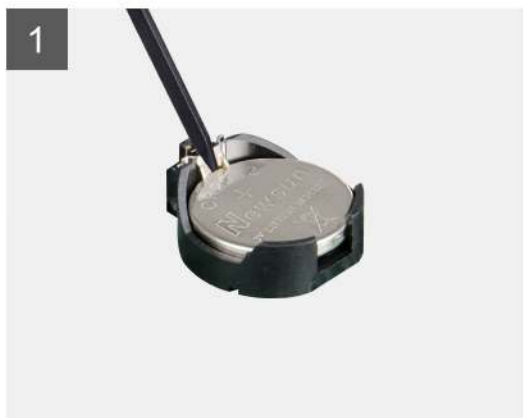
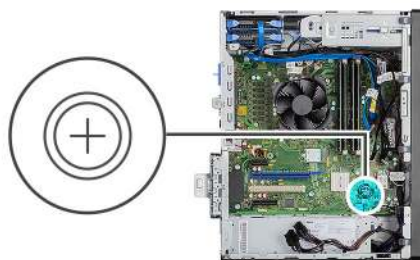
Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontujte [napájaný grafický procesor](#).

 **POZNÁMKA:** Tento krok sa vyžaduje iba ak je systém nakonfigurovaný s napájaným grafickým procesorom.

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 jemne vypáčte gombíkovú batériu zo slotu v systémovej doske.
2. Vyberte gombíkovú batériu z počítača.

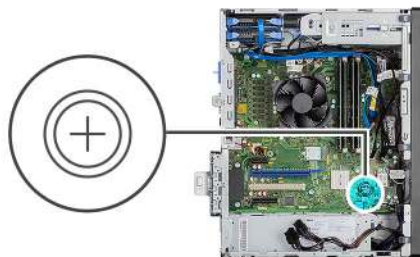
Montáž gombíkovej batérie

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. Gombíkovú batériu vložte znakom „+“ nahor a zasuňte ju pod zaistovacie výbežky na kladnej strane konektora.
2. Zatlačte batériu do konektora, až kým sa neuchytí na mieste.

Ďalší postup

1. Namontujte [napájaný grafický procesor](#).
 **POZNÁMKA:** Tento krok sa vyžaduje iba ak je systém nakonfigurovaný s napájaným grafickým procesorom.
2. Montáž [bočného krytu](#).
3. 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 [napájaný grafický procesor](#).

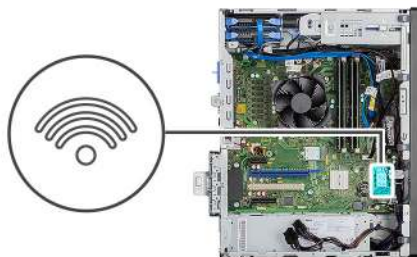
 **POZNÁMKA:** Tento krok sa vyžaduje iba ak je systém nakonfigurovaný s napájaným grafickým procesorom.

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie karty bezdrôtovej komunikácie v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



1x
M2x3.5



Postup

1. Odskrutkujte skrutku (M2 x 3,5), ktorá pripevňuje kartu WLAN k systémovej doske.
2. Nadvihnite konzolu karty WLAN z karty WLAN.
3. Odpojte od karty WLAN anténne káble.
4. Vysuňte kartu WLAN z konektora 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
M2x3.5



1



2



3



4



Postup

1. Pripojte ku karte WLAN anténne káble.
V nasledujúcej tabuľke nájdete farebnú schému anténnych káblov pre kartu WLAN vášho počítača.

Tabuľka7. Farebná schéma anténnych káblov

Konektory na karte bezdrôtovej komunikácie	Farba anténneho kábla
Hlavný (biely trojuholník)	Biela
Doplnkový (čierny trojuholník)	Čierna

2. Vložte konzolu karty WLAN na zaistenie anténnych káblov WLAN.
3. Zasuňte kartu WLAN do konektora na systémovej doske.
4. Zaskrutkujte späť skrutku (M2 x 3,5), ktorá pripevňuje plastovú úchytku ku karte WLAN.

Ďalší postup

1. Namontujte [napájaný grafický procesor](#).
 **POZNÁMKA:** Tento krok sa vyžaduje iba ak je systém nakonfigurovaný s napájaným grafickým procesorom.
2. Montáž [bočného krytu](#).
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Tenká optická jednotka

Demontáž tenkej optickej jednotky

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 tenkej optickej jednotky v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



Postup

1. Odpojte od tenkej optickej jednotky dátový a napájací kábel.
2. Stlačte poistku a uvoľnite tenkú optickú jednotku zo šasi.
3. Vysuňte tenkú optickú jednotku a vyberte ju zo slotu v šasi.

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 nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie tenkej optickej jednotky v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



Postup

1. Vloženie zostavy tenkej optickej jednotky do slotu optickej jednotky.
2. Zasúvajte zostavu tenkej optickej jednotky dovnútra, kým nezacvakne na miesto.
3. Prevlečte napájací a dátový kábel cez vodiace úchytky a pripojte ich k tenkej optickej jednotke.

Ďalší postup

1. Montáž [bočného krytu](#).
2. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Konzola tenkej optickej jednotky

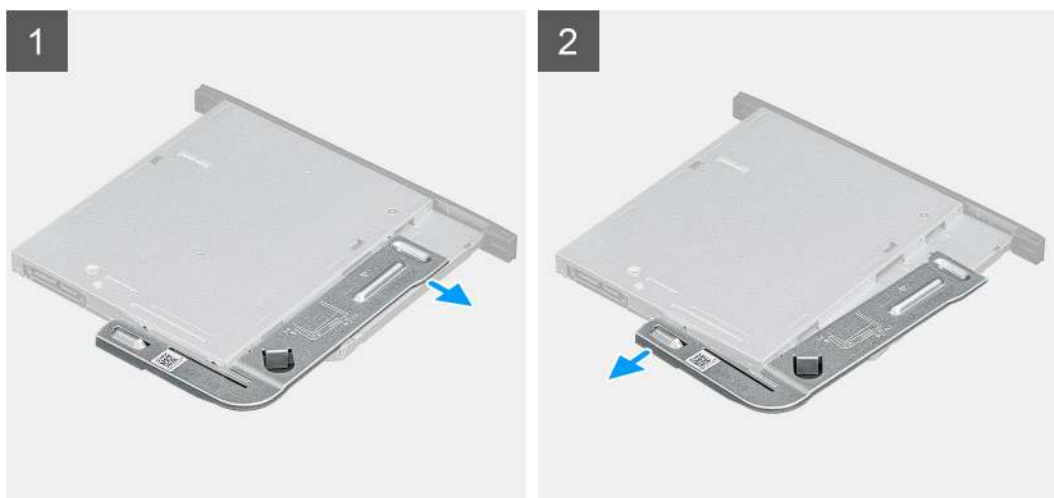
Demontáž konzoly tenkej optickej jednotky

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontujte [tenkú optickú dosku](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie konzoly tenkej optickej jednotky, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



Postup

1. Vypáčte konzolu tenkej optickej jednotky zo slotu na optickej jednotke.
2. Odstráňte konzolu z tenkej optickej jednotky.

Montáž konzoly 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 nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie konzoly tenkej optickej jednotky v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



Postup

1. Zarovnajte konzolu tenkej optickej jednotky so slotmi na optickej jednotke.
2. Zacvaknite konzolu tenkej optickej jednotky na miesto na tenkú optickú jednotku.

Ďalší postup

1. Namontujte [tenkú optickú dosku](#).
2. Montáž [bočného krytu](#).
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Ventilátor skrinky

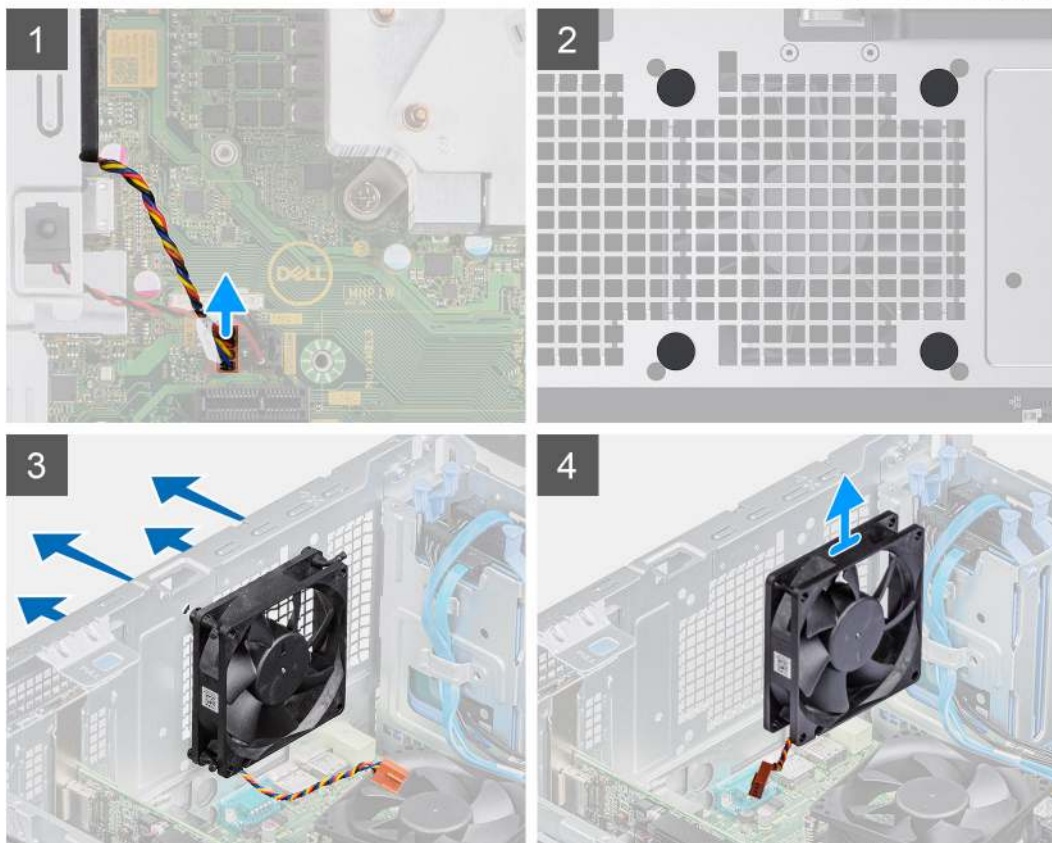
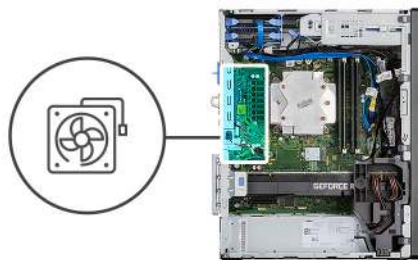
Demontáž ventilátora šasi

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 ventilátora šasi, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.



Postup

1. Vyhľadajte ventilátor šasi.
2. Odpojte kábel ventilátora od konektora na systémovej doske.
3. Opatrne vytiahnite gumené výstupky a uvoľnite ventilátor zo šasi.
4. Vyberte ventilátor zo šasi.

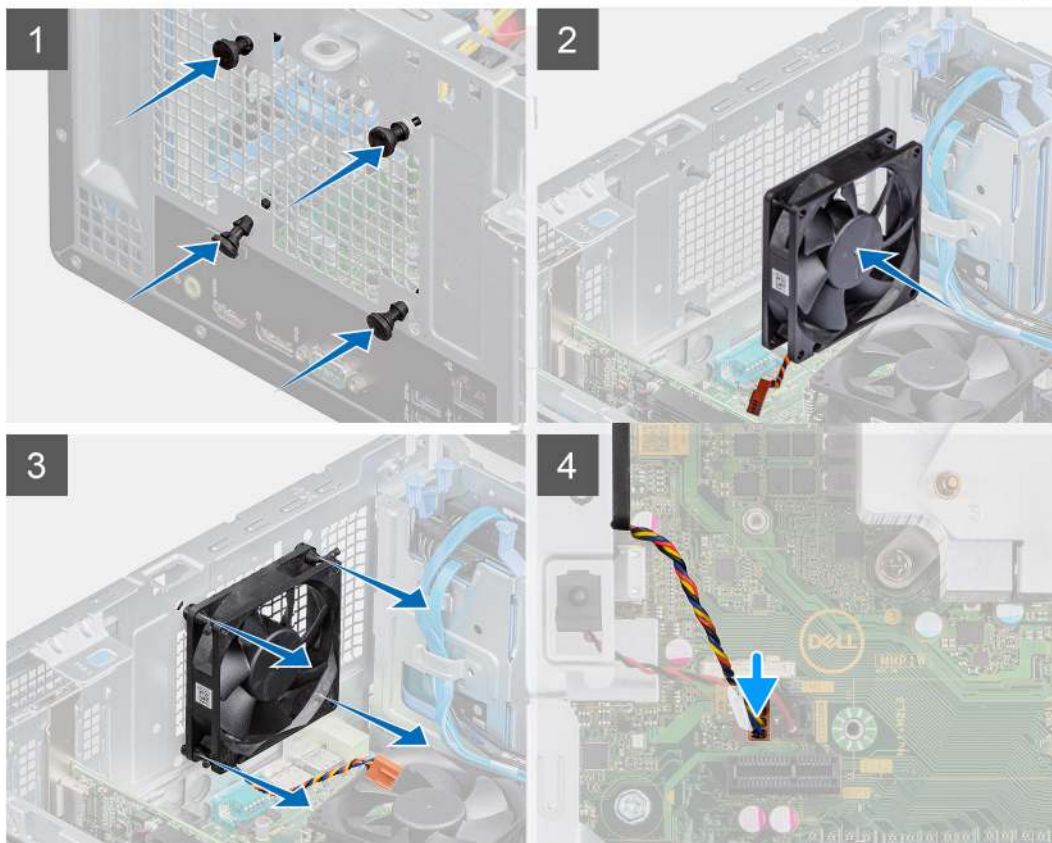
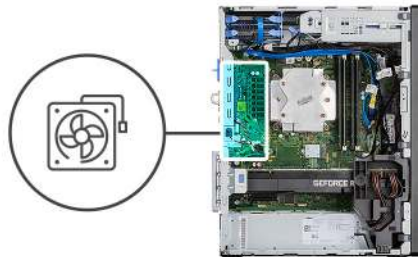
Montáž ventilátora šasi

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 ventilátora šasi, ako aj vizuálny návod na jeho montáž.



Postup

1. Zasuňte na miesto gumené výstupky v šasi.
2. Zarovnajte otvory vo ventilátore s gumenými výstupkami na šasi.
3. Vložte gumené výstupky do slotov vo ventilátore a ťahajte ich, až kým ventilátor nezacvakne na svoje miesto.
4. Pripojte kábel ventilátora ku konektoru na systémovej doske.

Ďalší postup

1. Montáž [bočného krytu](#).
2. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Chladič VR

Demontáž chladiča VR

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).

⚠ VÝSTRAHA: Chladič sa môže počas normálnej prevádzky zahriať. Skôr, než sa chladiča dotknete, nechajte ho dostatočne dlhý čas vychladnúť.

⚠ VAROVANIE: Za účelom zaistenia maximálneho chladenia procesora sa nedotýkajte oblastí prenosu tepla na chladiči. Mastnota vašej pokožky môže obmedziť schopnosť prenosu tepla teplovodivou pastou.

2. Odstráňte [bočný kryt](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie chladiča VR v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.



Postup

1. Uvoľníte dve skrutky s roznitovaným koncom, ktorými je chladič VR pripevnený k systémovej doske.
2. Vyberte chladič VR zo systémovej dosky.

Montáž chladiča VR

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 chladiča VR v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho montáž.



Postup

1. Odstráňte podložku za modulom chladiča VR.
2. Položte chladič VR na miesto na systémovú dosku.
3. Uťahnite dve skrutky s roznitovaným koncom, ktoré pripevňujú chladič VR k systémovej doske.

Ďalší postup

1. Montáž [bočného krytu](#).
2. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Reproduktor

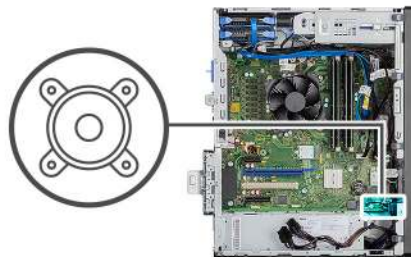
Demontáž reproduktora

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 reproduktorov v počítači, ako aj vizuálny návod na ich demontáž.



Postup

1. Odpojte kábel reproduktora od konektora na systémovej doske.
2. Zatlačte na západku a vysuňte reproduktor spolu s káblom zo slotu na šasi.

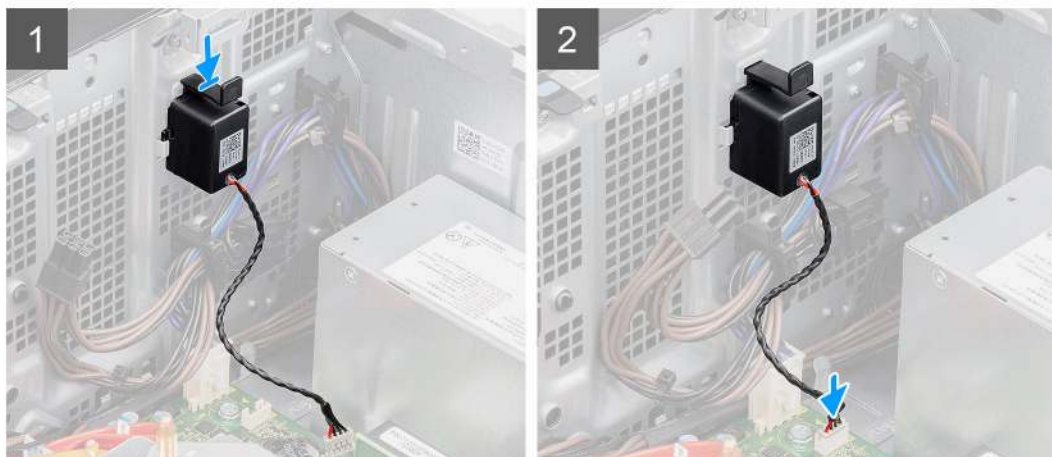
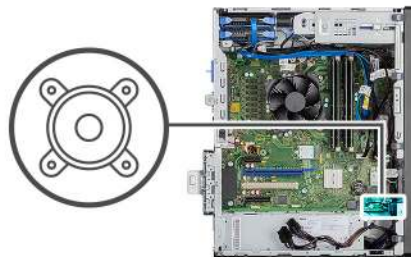
Montáž reproduktora

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 reproduktora v notebooku, ako aj vizuálny návod na jeho montáž.



Postup

1. Zasuňte reproduktor do príslušného slotu v šasi a zatlačte naň, kým nezacvakne na miesto.
2. Pripojte kábel reproduktora ku konektoru systémovej dosky.

Ďalší postup

1. Montáž [bočného krytu](#).
2. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Tlačidlo napájania

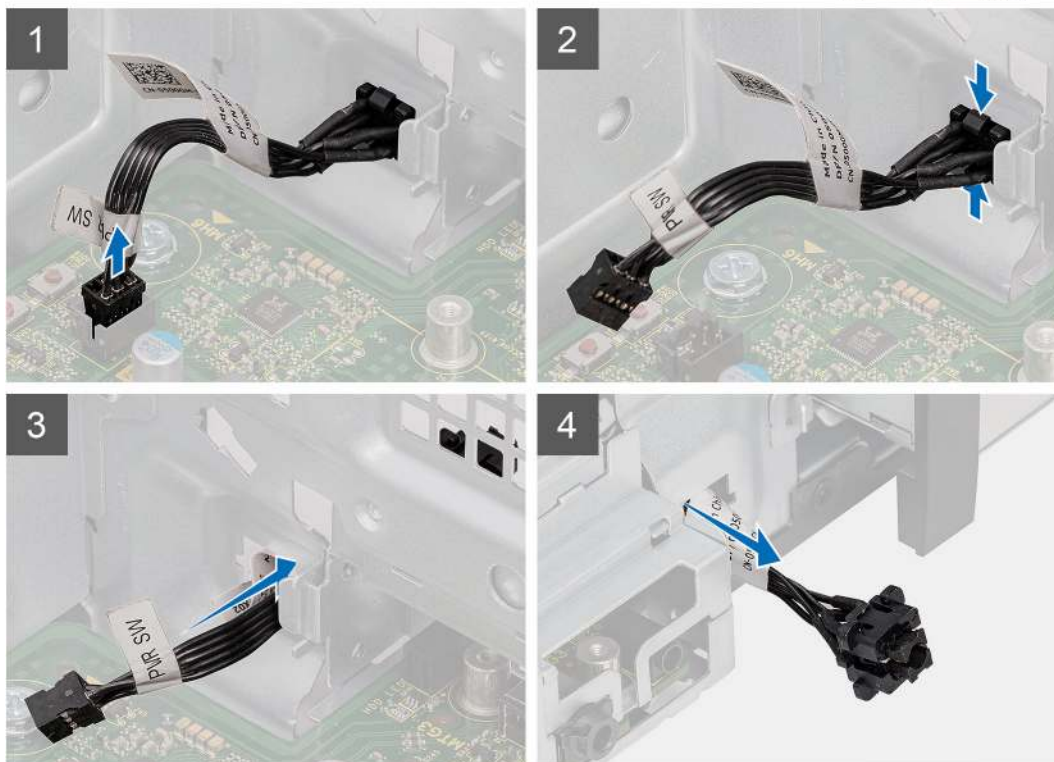
Demontáž tlačidla napájania

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontujte [predný rám](#).

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. Zatlačte na poistky na hlave tlačidla napájania a vysuňte kábel tlačidla napájania z prednej strany šasi počítača.
3. Vytiahnite kábel tlačidla napájania z počítača.

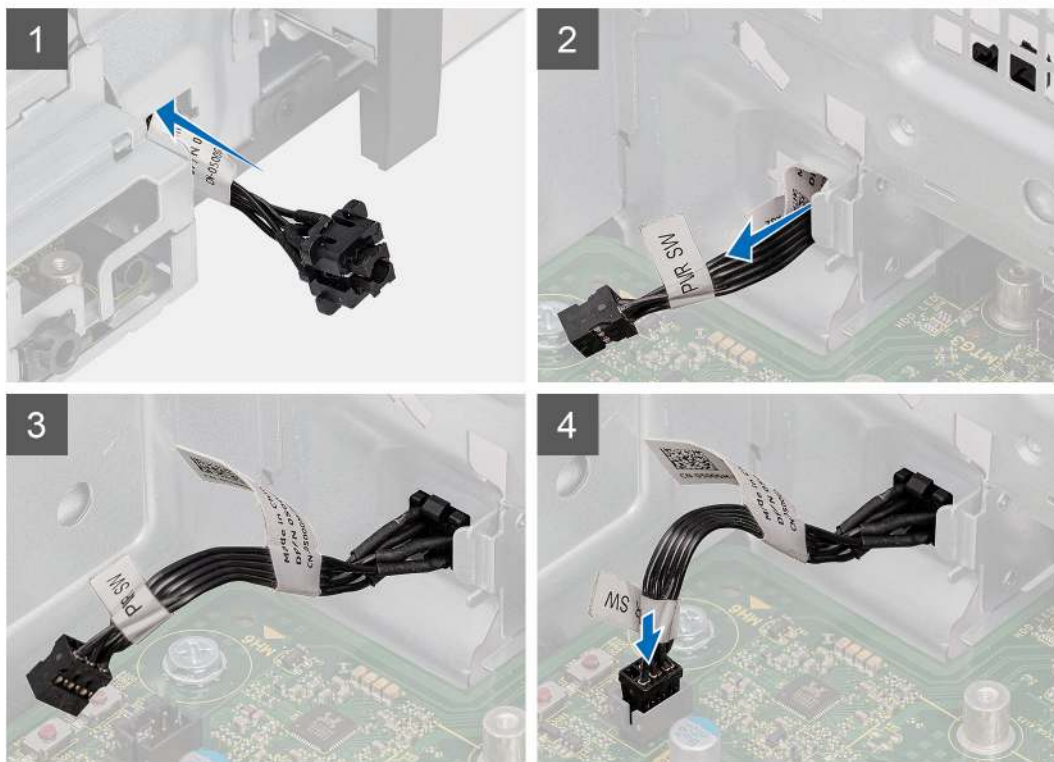
Montáž tlačidla napájania

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 [predný rám](#).
2. Montáž [bočného krytu](#).
3. 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 ventilátora a chladiča procesora](#).

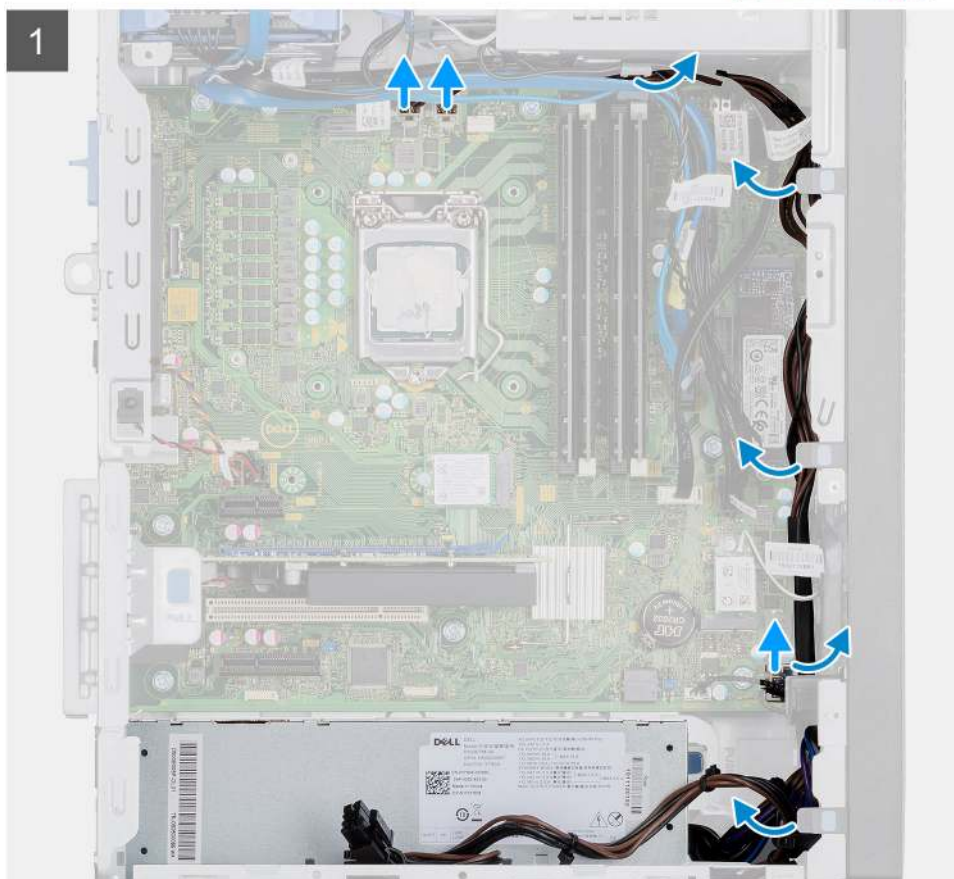
POZNÁMKA: Pred odpojením káblov si poznačte umiestnenie každého jedného kábla, aby ste ich pri spätnej montáži napájacej jednotky dokázali vrátiť na pôvodné miesto.

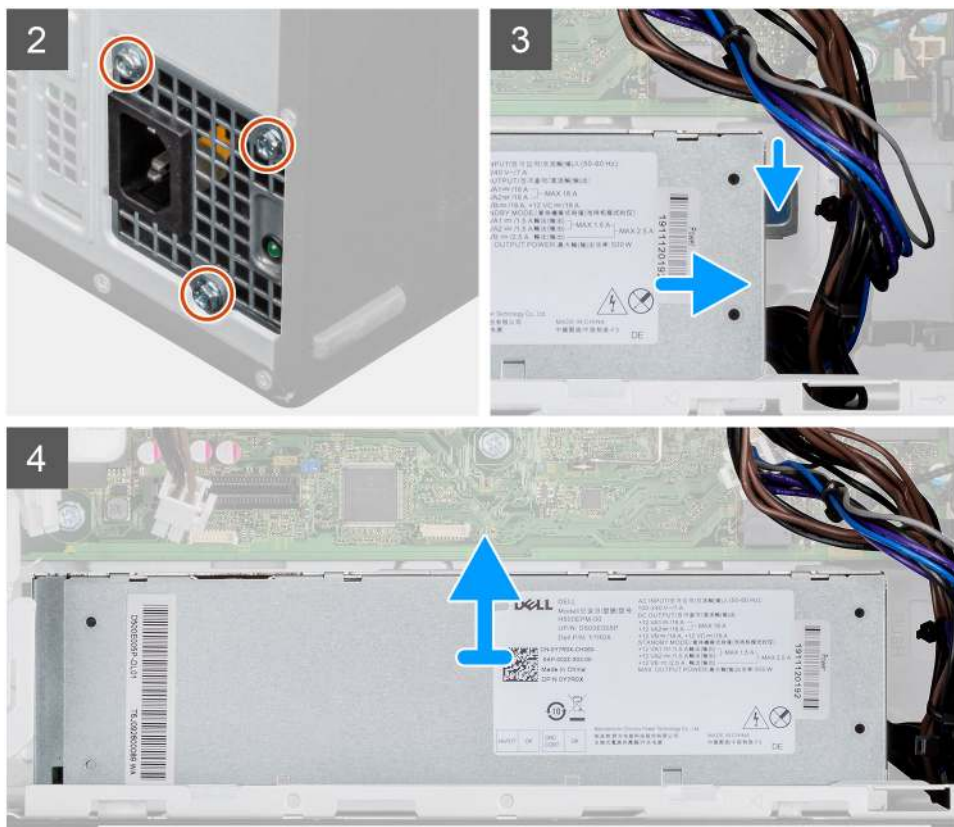
O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie napájacej jednotky v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



3x
#6-32





Postup

1. Položte počítač na pravý bok.
2. Odpojte napájecí kabely od systémové desky a vytiahnite ich z vodiacich úchytek na šasi.
3. Odskrutkujte tri skrutky (č. 6 – 32), ktoré pripevňujú napájací zdroj k šasi.
4. Stlačte bezpečnostnú poistku a vysuňte napájací zdroj von zo zadnej strany šasi.
5. Vyberte napájaciu jednotku 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.

⚠ VÝSTRAHA: Káble a porty na zadnej strane napájacej jednotky sú označené viacerými farbami, ktoré slúžia na rozlíšenie výkonových hodnôt. Pri zapájaní káblov je dôležité rešpektovať toto farebné označenie a zapojiť ich do správnych portov. Ak káble zapojíte nesprávne, môžete tým poškodiť napájaciu jednotku, súčasti systému alebo oboje.

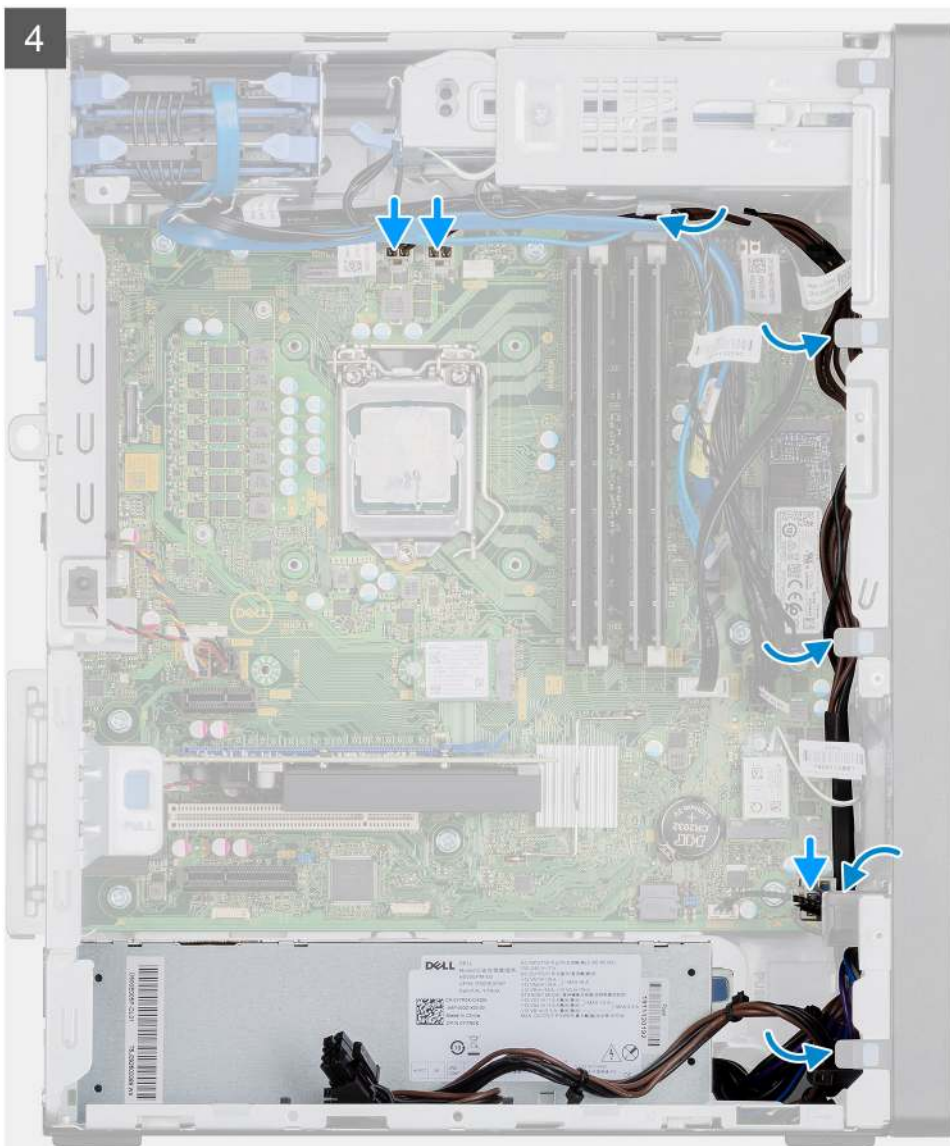
O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie napájacej jednotky v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



3x
#6-32





Postup

1. Zasuňte napájecí jednotku do šasi a zasúvajte ju na miesto, kým nezacvakne bezpečnostná poistka.
2. Zaskrutkujte tri skrutky (č. 6 – 32), ktoré pripevňujú napájací zdroj k šasi.
3. Prevlečte napájací kábel cez vodiace úchytky na šasi a pripojte ich k príslušným konektorom na systémovej doske.

Ďalší postup

1. Namontujte [zostavu ventilátora a chladiča procesora](#).
2. Montáž [bočného krytu](#).
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Demontáž napájacieho zdroja (pre systémy s napájaným grafickým procesorom)

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontujte [zostavu ventilátora a chladiča procesora](#).

POZNÁMKA: Pred odpojením káblov si poznačte umiestnenie každého jedného kábla, aby ste ich pri spätnej montáži napájacej jednotky dokázali vrátiť na pôvodné miesto.

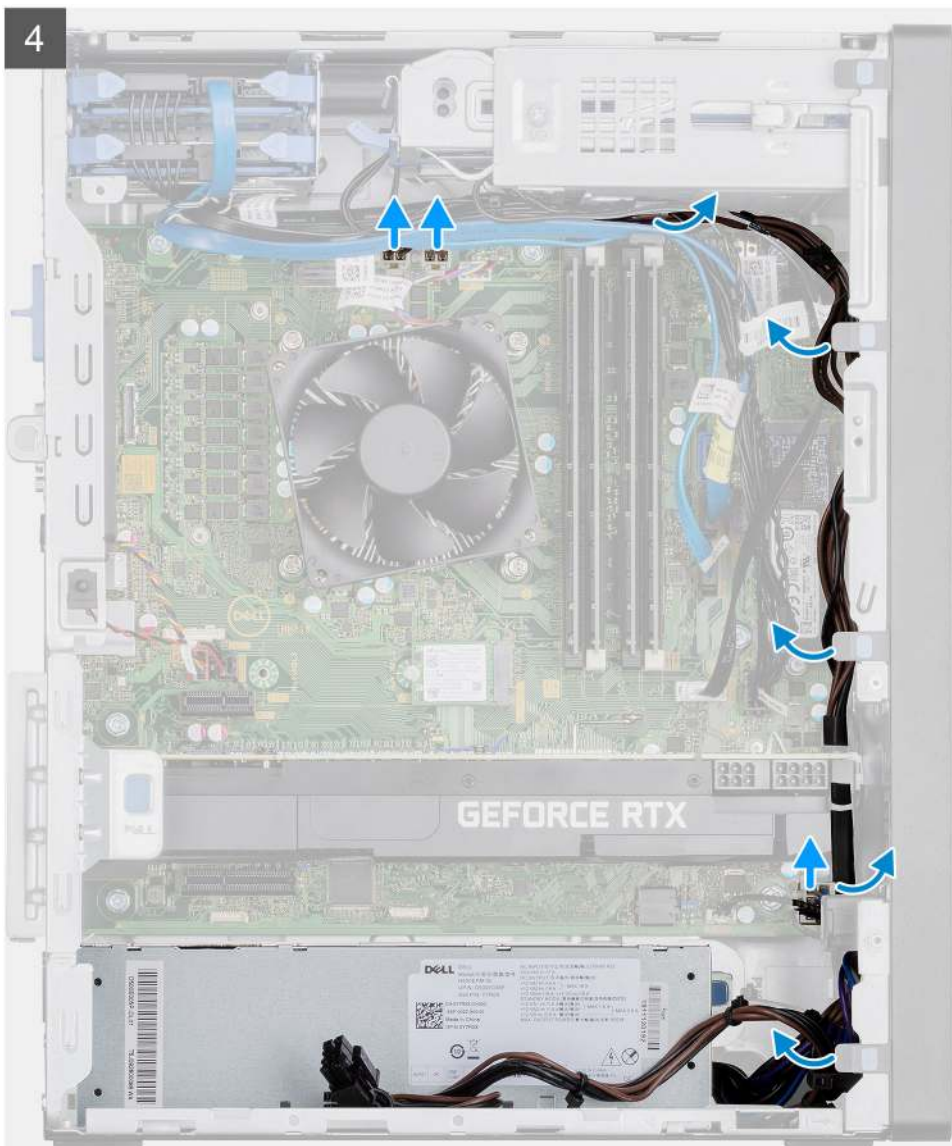
O tejto úlohe

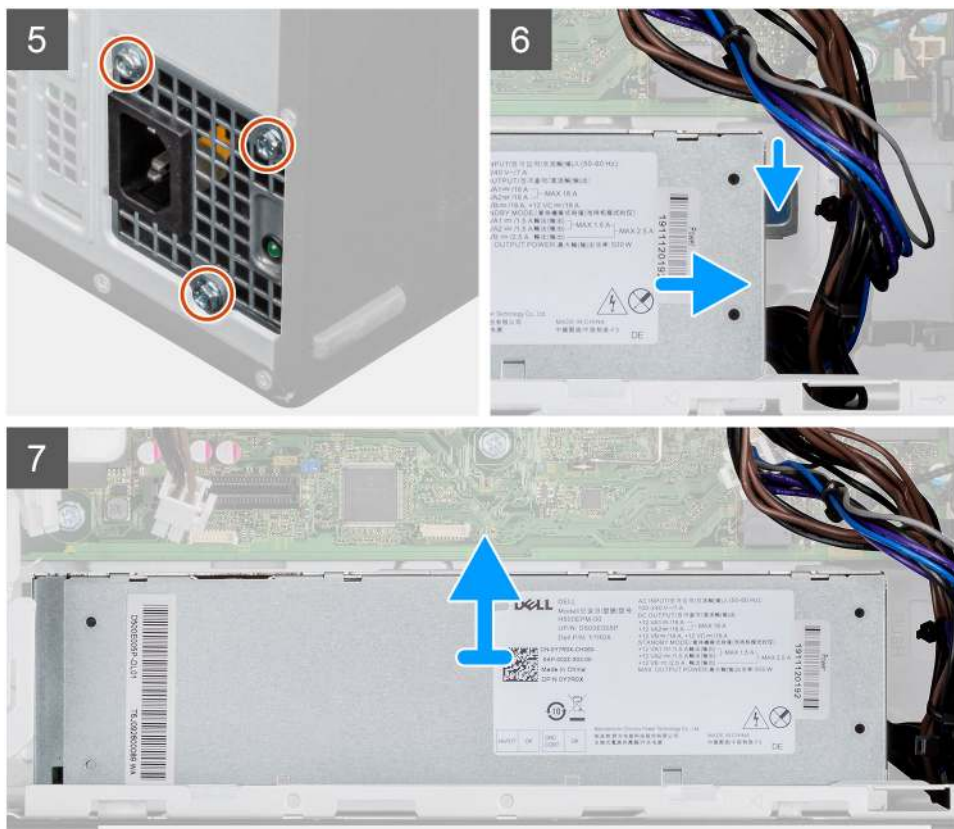
Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie napájacej jednotky v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



3x
#6-32







Postup

1. Položte počítač na pravý bok.
2. Odpojte napájací kábel z konektorov na napájanom grafickom procesore cez držiak kábla.
3. Vyberte napájací kábel z pridržnej poistky na držiaku kábla.
4. Stlačte pridržné spony na oboch stranách držiaka kábla a vysuňte držiak kábla napájaného grafického procesora z počítača.
5. Vyberte káble z vodiacich úchytiak na šasi.
6. Odskrutkujte tri skrutky (č. 6 – 32), ktoré pripevňujú napájací zdroj k šasi.
7. Stlačte bezpečnostnú poistku a vysuňte napájací zdroj von zo zadnej strany šasi.
8. Vyberte napájaciu jednotku zo šasi.

Montáž napájacieho zdroja (pre systémy s napájaným grafickým procesorom)

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

⚠ VÝSTRAHA: Káble a porty na zadnej strane napájacej jednotky sú označené viacerými farbami, ktoré slúžia na rozlíšenie výkonových hodnôt. Pri zapájaní káblov je dôležité rešpektovať toto farebné označenie a zapojiť ich do správnych portov. Ak káble zapojíte nesprávne, môžete tým poškodiť napájaciu jednotku, súčasti systému alebo oboje.

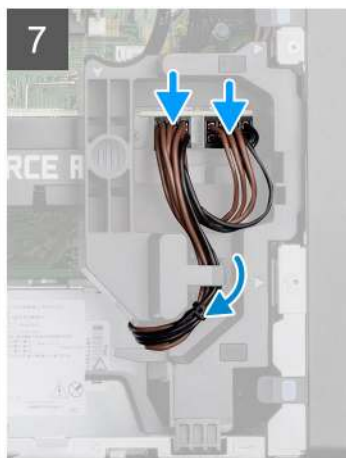
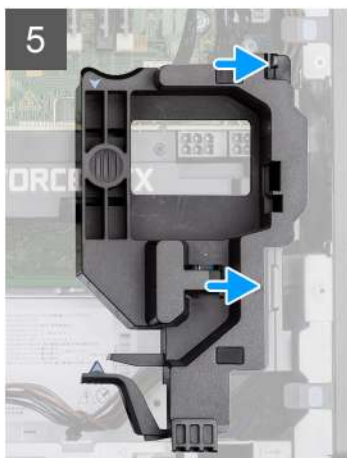
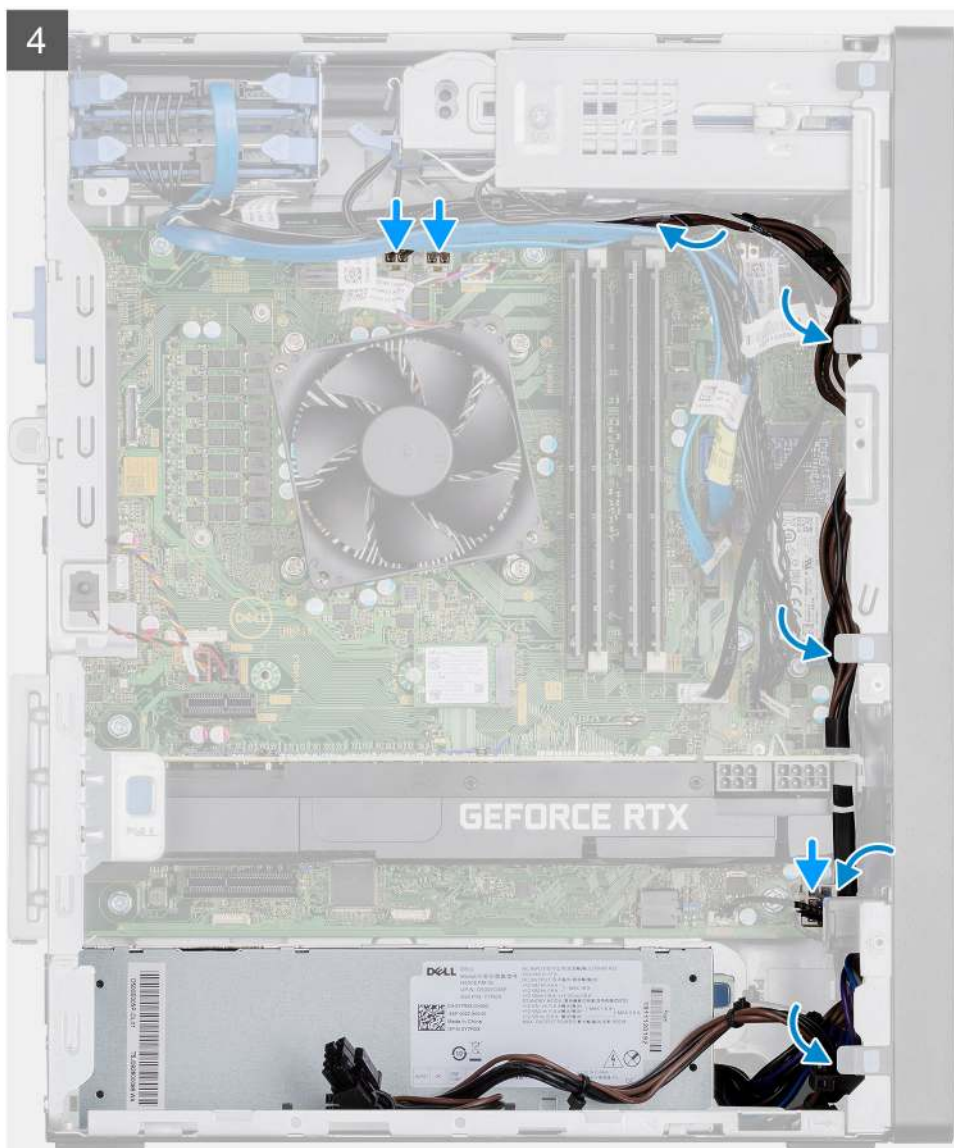
O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie napájacej jednotky v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



3x
#6-32





Postup

1. Zasuňte napájaciu jednotku do šasi a zasúvajte ju na miesto, kým nezacvakne bezpečnostná poistka.
2. Zaskrutkujte tri skrutky (č. 6-32), ktoré pripevňujú napájaciu jednotku k šasi.
3. Prevlečte napájacie káble cez vodiace úchytky na šasi a pripojte ich k príslušným konektorom na systémovej doske.
4. Zarovnajte trojuholníky na držiaku kábla napájaného grafického procesora s trojuholníkmi na šasi.

5. Zasuňte držiak kábla napájaného grafického procesora do šasi počítača, kým nezacvakne na miesto.
6. Umiestnite napájací kábel cez pridrznú poistku na držiaku kábla.
7. Pripojte dva napájacie káble ku konektoru na napájanom grafickom procesore cez slot na držiaku kábla.

Ďalší postup

1. Namontujte [zostavu ventilátora a chladiča procesora](#).
2. Montáž [bočného krytu](#).
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Spínač vniknutia do skrinky

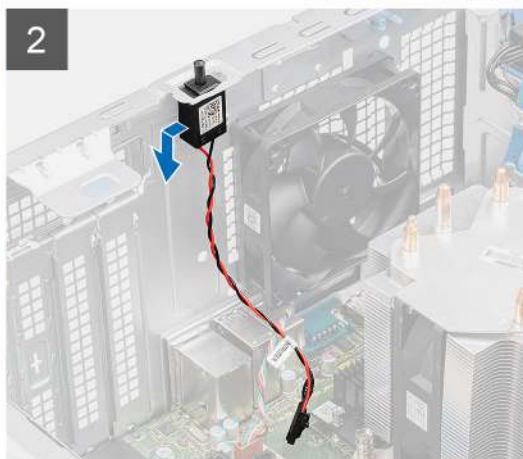
Demontáž spínača vniknutia do skrinky

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 zaistite.
2. Pripojte kábel spínača vniknutia do skrinky ku konektoru na systémovej doske.

Ďalší postup

1. Montáž [bočného krytu](#).
2. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Voliteľné moduly I/O (typ C/HDMI/VGA/DP/sériový)

Demontáž voliteľných modulov I/O (typ C/HDMI/VGA/DP/sériový)

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontujte [predný rám](#).
4. Demontujte [ventilátor šasi](#).

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 modul I/O k šasi počítača.
2. Odpojte kábel modulu I/O od konektora na systémovej doske.
3. Odnímate modul I/O z počítača.

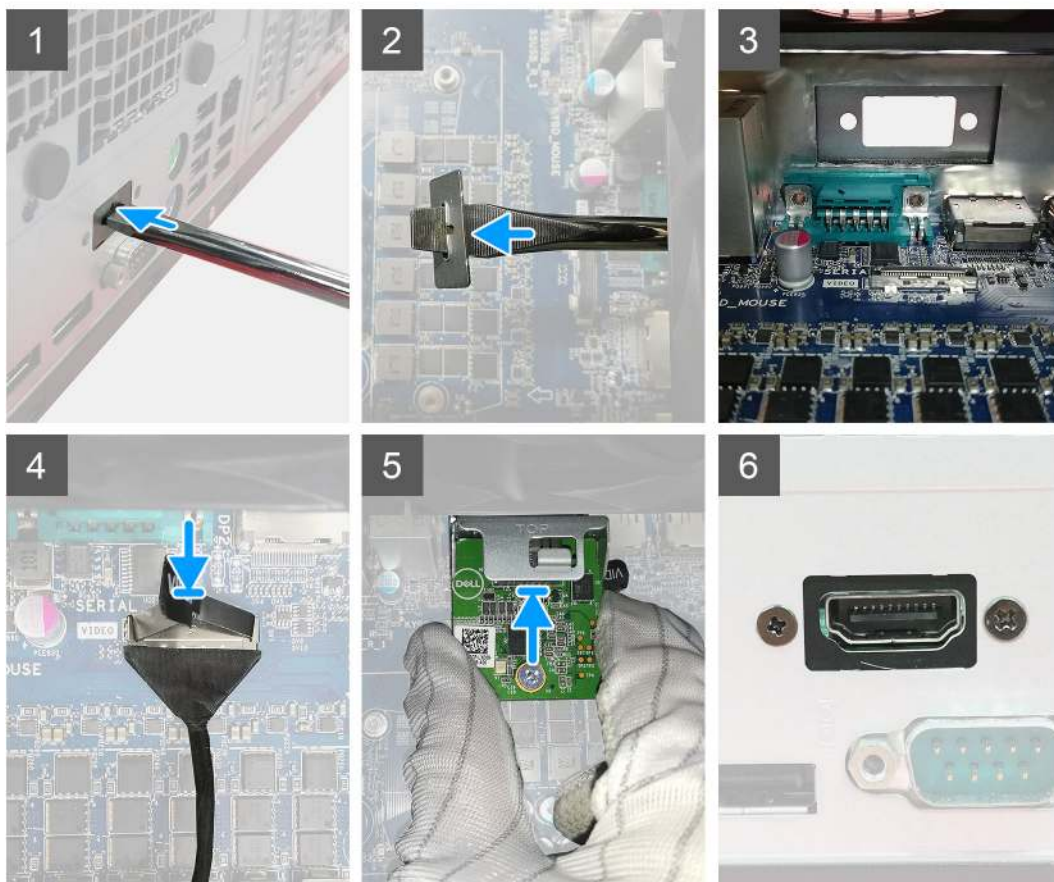
Montáž voliteľných vstupno-výstupných modulov (Type-C/HDMI/VGA/DP/sériový port)

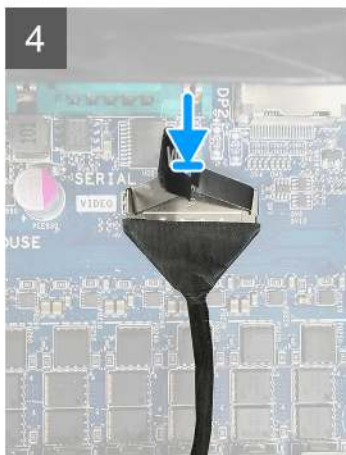
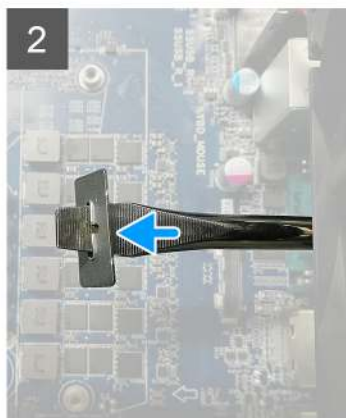
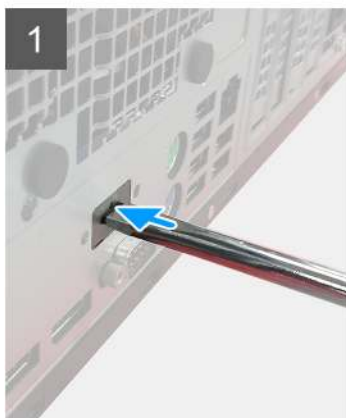
Požiadavky

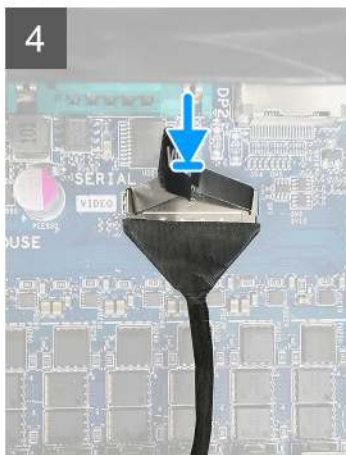
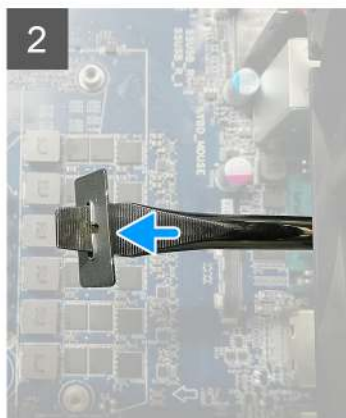
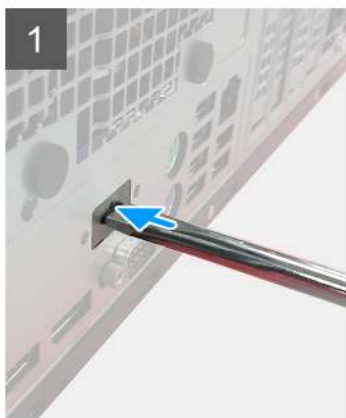
Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

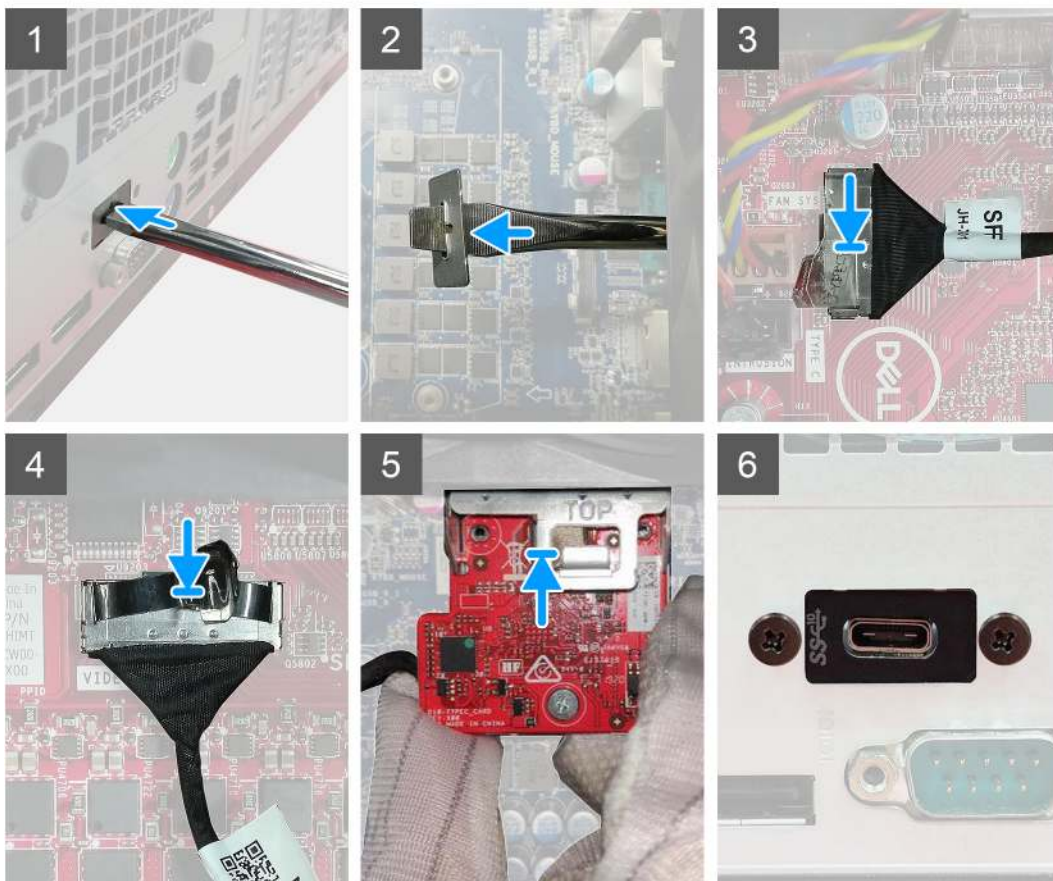
O tejto úlohe

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 zasuňte plochý skrutkovač, zatlačte konzolu dovnútra, aby ste ju uvoľnili a vyberte ju z počítača.
2. Vložte voliteľný vstupno-výstupný modul (Type-C/HDMI/VGA/DP/sériový port) do príslušného otvoru z vnútornej strany skrinky počítača.
3. Pripojte kábel I/O ku konektoru na systémovej doske.
4. Zaskrutkujte späť dve skrutky (M3 x 3), ktoré pripevňujú voliteľný modul I/O k počítaču.

Ďalší postup

1. Namontujte [ventilátor šasi](#).
2. Namontujte [predný rám](#).
3. Montáž [bočného krytu](#).
4. 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](#).

POZNÁMKA: Servisný tag počítača sa nachádza na systémovej doske. Servisný tag musíte zadať v nastaveniach nastavovacieho programu BIOS po výmene systémovej dosky.

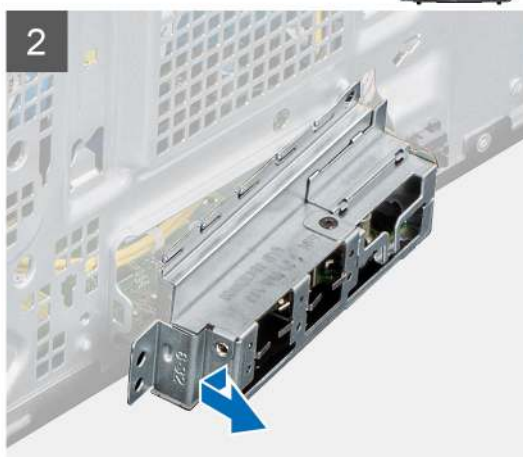
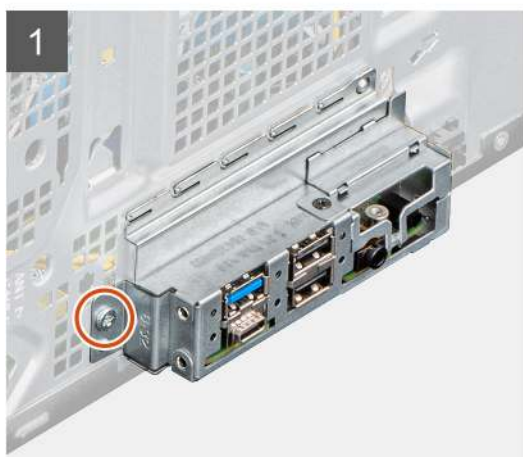
POZNÁMKA: Odstránením a namontovaním systémovej dosky sa odstránia všetky zmeny v systéme BIOS vykonané pomocou programu na nastavenie systému BIOS. Po výmene systémovej dosky musíte opätovne vykonať príslušné zmeny.

POZNÁMKA: Pred odpojením káblov od systémovej dosky si zaznačte ich umiestnenie, aby ste ich po výmene systémovej dosky správne zapojili.

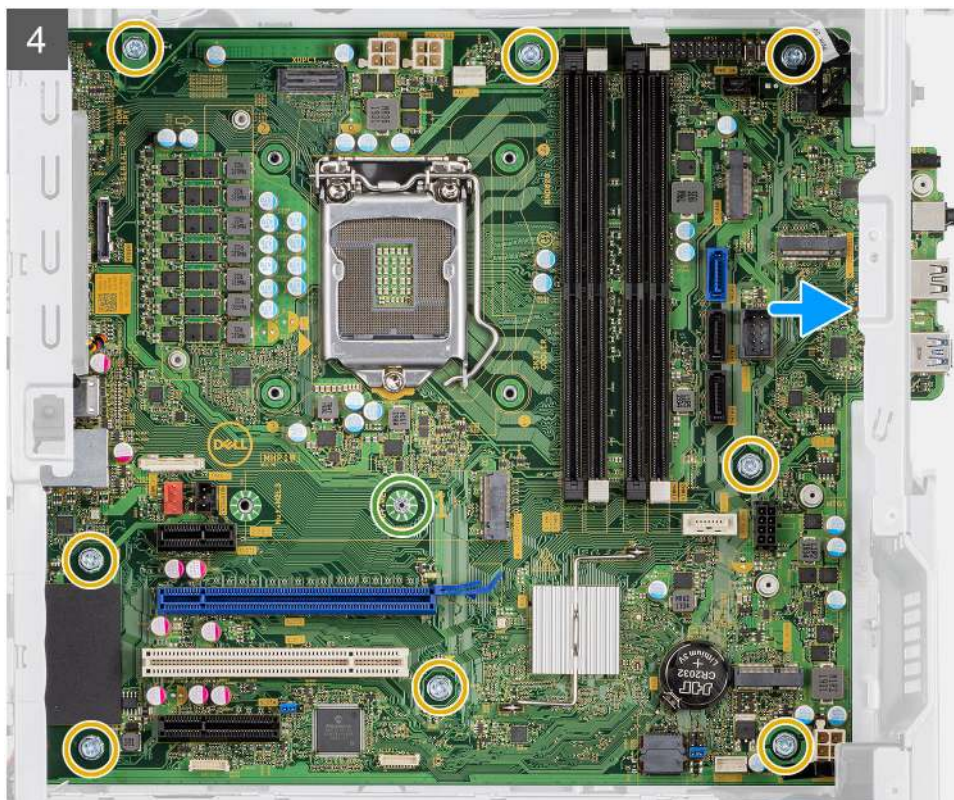
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontujte [predný rám](#).
4. Demontujte [pamäťový modul](#).
5. Demontujte [kartu bezdrôtovej komunikácie](#).
6. Demontujte disk [SSD M.2 2230/SSD M.2 2280](#).
7. Demontujte [gombíkovú batériu](#).
8. Demontujte [grafickú kartu/napájaný grafický procesor](#).
9. Demontujte [chladič VR](#).
10. Demontujte [zostavu ventilátora a chladiča procesora](#).
11. Demontujte [procesor](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie systémovej dosky v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.









Postup

1. Odskrutkujte jednu skrutku (č. 6 – 32), ktorá pripevňuje ku skrinke prednú vstupno-výstupnú konzolu.
2. Vyklopte prednú I/O konzolu a vyberte ju zo šasi.
3. Odpojte všetky káble pripojené k systémovej doske.
4. Odskrutkujte jednu skrutku (M2 x 4) a osem skrutiek (č. 6 – 32), ktoré pripevňujú systémovú dosku ku skrinke.
5. Nadvihnite šikmo systémovú dosku a vyberte ju zo šasi.

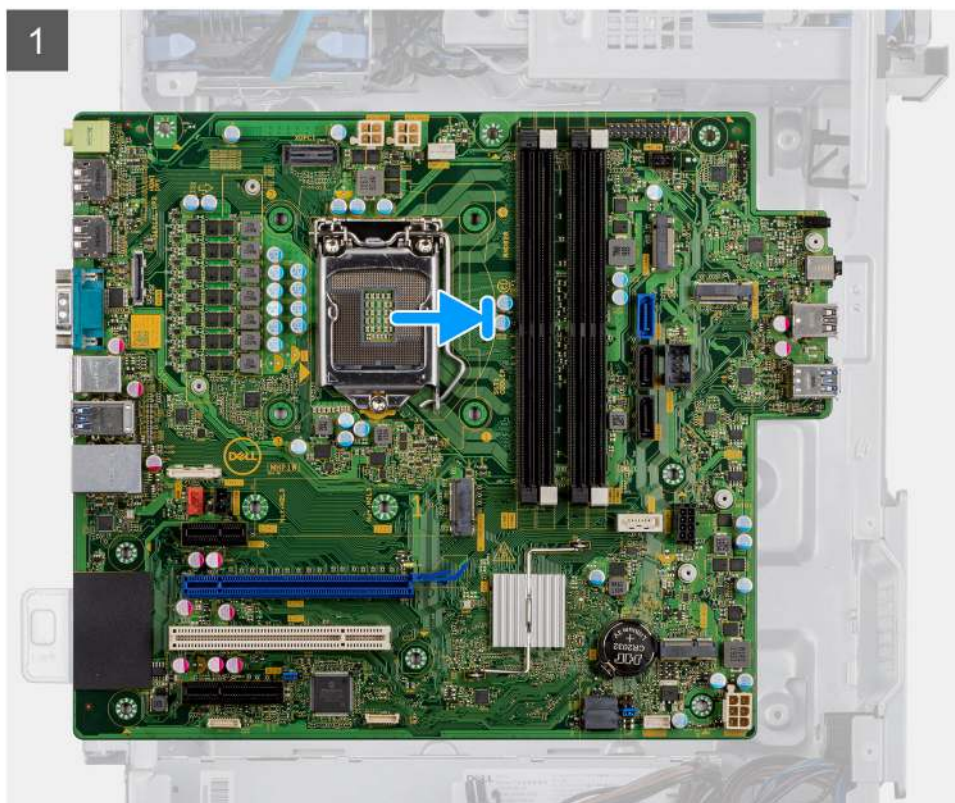
Montáž systémovej dosky

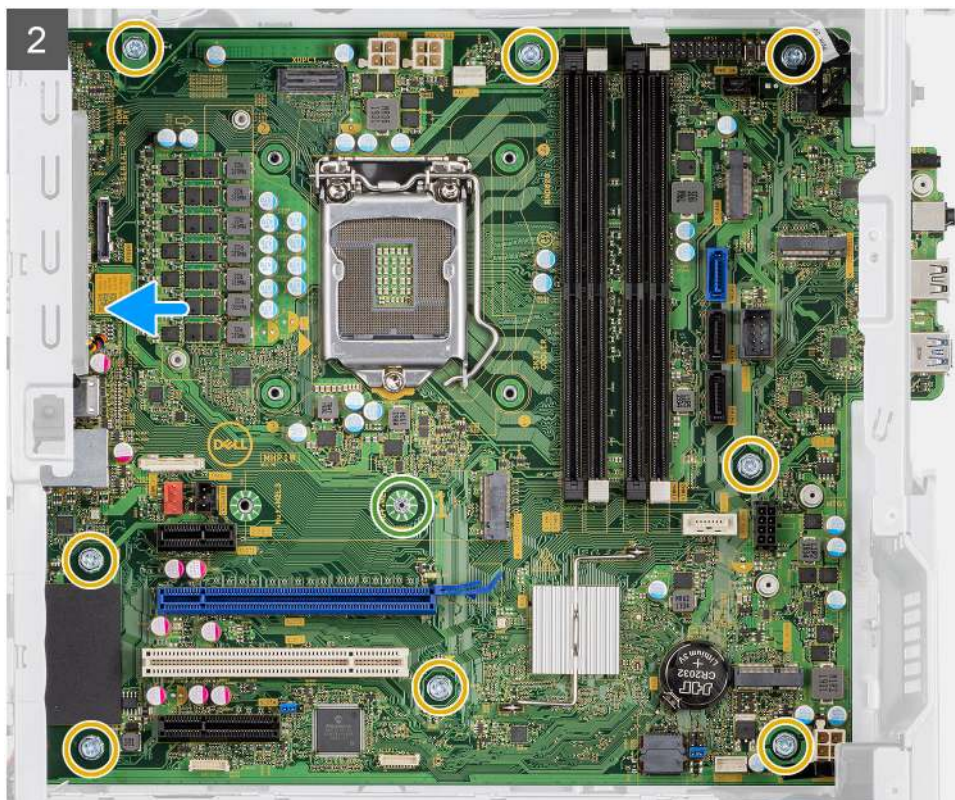
Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

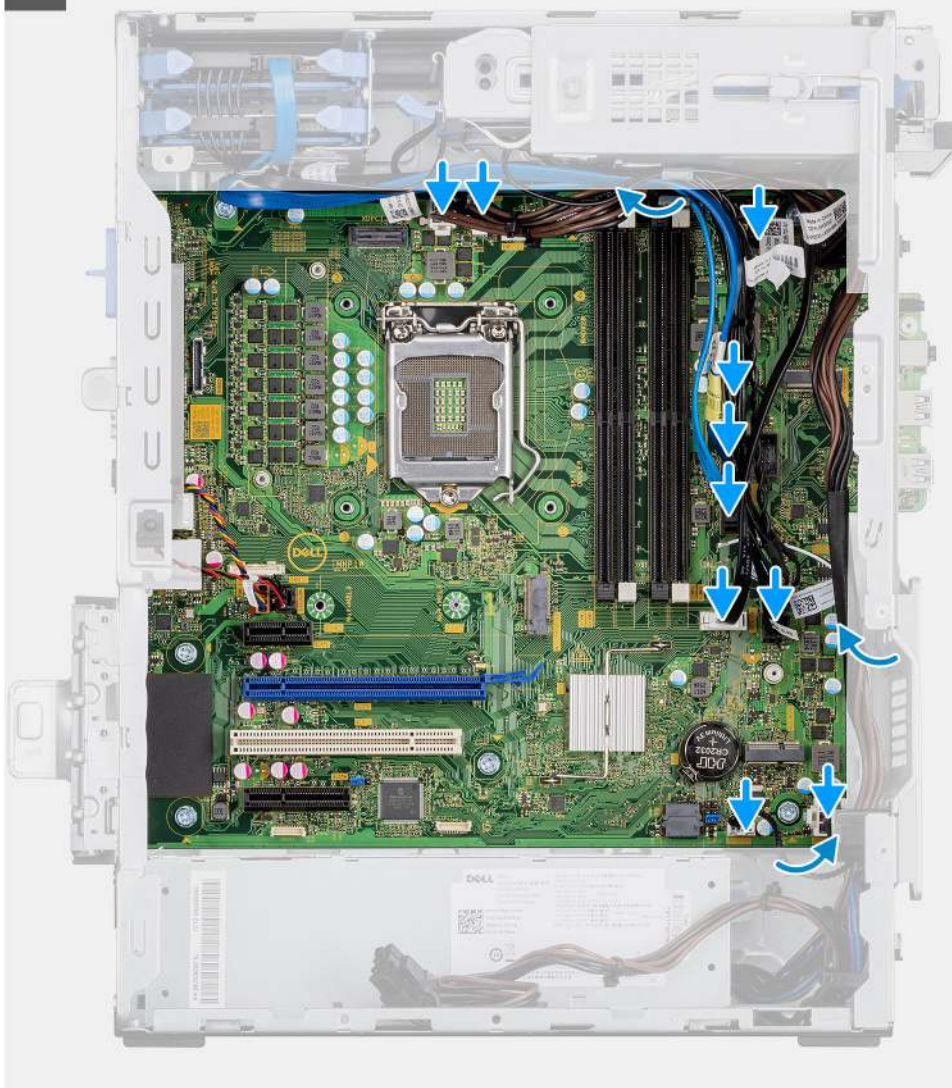
O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie systémovej dosky v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.

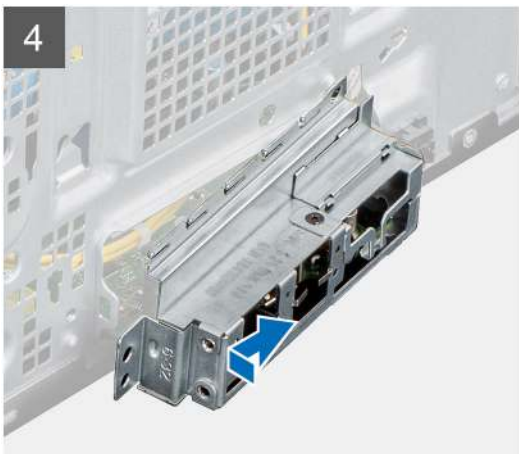




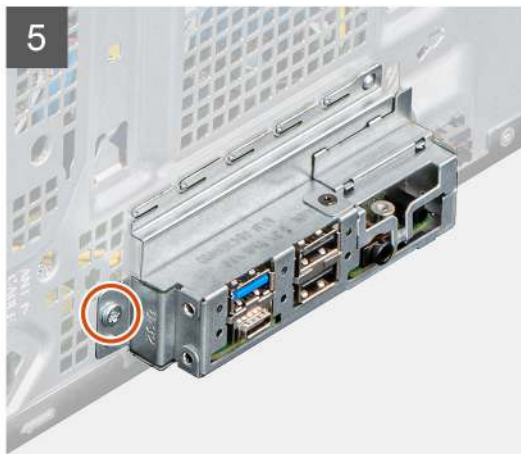
3



4



5



Postup

1. Zasuňte predné I/O porty na systémovej doske do predných slotov na I/O porty na šasi a zarovnajte otvory na skrutky v systémovej doske s otvormi na skrutky v šasi.
2. Zaskrutkujte skrutku (M2 x 4), ktorá pripevňuje systémovú dosku k šasi.
3. Zaskrutkujte osem skrutiek (č. 6-32), ktoré pripevňujú systémovú dosku k šasi.

4. Zaved'te a pripojte všetky káble ku konektorom na systémovej doske.
5. Zarovnajte prednú I/O konzolu so slotmi v šasi počítača.
6. Zaskrutkujte jednu skrutku (č. 6 – 32), ktorá pripevňuje prednú vstupno-výstupnú konzolu ku skrinke.

Ďalší postup

1. Namontujte [procesor](#).
 2. Namontujte [zostavu ventilátora a chladiča procesora](#).
 3. Namontujte [chladič VR](#).
 4. Namontujte [gombíkovú batériu](#).
 5. Namontujte [grafickú kartu/napájaný grafický procesor](#).
 6. Namontujte disk [SSD M.2 2230/SSD M.2 2280](#).
 7. Namontujte [kartu bezdrôtovej komunikácie](#).
 8. Namontujte [pamäťový modul](#).
 9. Namontujte [predný rám](#).
 10. Montáž [bočného krytu](#).
 11. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).
-  **POZNÁMKA:** Servisný tag počítača sa nachádza na systémovej doske. Servisný tag musíte zadať v nastaveniach nastavovacieho programu BIOS po výmene systémovej dosky.
-  **POZNÁMKA:** Odstránením a namontovaním systémovej dosky sa odstránia všetky zmeny v systéme BIOS vykonané pomocou programu na nastavenie systému BIOS. Po výmene systémovej dosky musíte opätovne vykonať príslušné zmeny.

Riešenie problémov

Témy:

- Diagnostický nástroj Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check
- Správanie diagnostických indikátorov LED
- Diagnostické chybové hlásenia
- Systémové chybové hlásenia
- Cyklus napájania Wi-Fi

Diagnostický nástroj Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check

O tejto úlohe

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

- Spustiť testy automaticky alebo v interaktívnom režime
- Opakovať testy
- Zobrazíť alebo uložiť výsledky testov
- Spustením podrobných testov zaviesť dodatočné testy kvôli získaniu ďalších informácií o 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.

Ďalšie informácie nájdete v článku [Riešenie hardvérových problémov s integrovanou a online diagnostikou](#) (Chybový kód SupportAssist ePSA, ePSA alebo PSA) (v angličtine).

Spustenie nástroja SupportAssist Pre-Boot System Performance Check

Postup

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

Správanie diagnostických indikátorov LED

Tabuľka8. Správanie diagnostických indikátorov LED

Vzor blikania		Popis problému	Odporúčané riešenie
Žltá	Biela		
1	2	Neopraviteľné zlyhanie pamäte SPI flash	
2	1	Zlyhanie procesora	- Spustíte nástroje od firmy Intel na diagnostiku procesora. - Ak ani to nevyrieši váš problém, vymeňte, prosím, systémovú dosku.
2	2	Chyba systémovej dosky (vrátane porušeného systému BIOS alebo chyby pamäte ROM)	- Aktualizujte systém BIOS na najnovšiu verziu. - Ak ani to nevyrieši váš problém, vymeňte, prosím, systémovú dosku.
2	3	Nebola detegovaná žiadna pamäť/RAM	- Presvedčte sa, či je pamäťový modul správne nainštalovaný. - Ak problém naďalej pretrváva, vymeňte, prosím, pamäťový modul.
2	4	Chyba pamäte/RAM	- Vyberte pamäťový modul a znova ho zasunite do slotu. - Ak problém naďalej pretrváva, vymeňte, prosím, pamäťový modul.
2	5	Nainštalovaná nesprávna pamäť	- Vyberte pamäťový modul a znova ho zasunite do slotu. - Ak problém naďalej pretrváva, vymeňte, prosím, pamäťový modul.
2	6	Systémová doska/chyba čipovej súpravy/zlyhanie hodín RTC/porucha Gate A20/porucha Super I/O/porucha radiča klávesnice	- Aktualizujte systém BIOS na najnovšiu verziu. - Ak ani to nevyrieši váš problém, vymeňte, prosím, systémovú dosku.
3	1	Zlyhanie batérie CMOS	- Odpojte batériu CMOS a znova ju pripojte. - Ak sa vám problém nepodarí vyriešiť, vymeňte batériu RTC.
3	2	Chyba zbernice PCI alebo videokarty/čipu	Namontujte späť systémovú dosku.
3	3	Obrázok na obnovenie systému BIOS sa nenašla	Aktualizujte systém BIOS na najnovšiu verziu.

Tabuľka8. Správanie diagnostických indikátorov LED (pokračovanie)

Vzor blikania		Popis problému	Odporúčané riešenie
Žltá	Biela		
			Ak ani to nevyrieši váš problém, vymeňte, prosím, systémovú dosku.
3	4	Obrázok na obnovenie systému BIOS sa našiel, ale je neplatný	- Aktualizujte systém BIOS na najnovšiu verziu. - Ak ani to nevyrieši váš problém, vymeňte, prosím, systémovú dosku.
3	5	Zlyhanie obvodu napájacieho zdroja	- Vyskytla sa porucha napájacej postupnosti EC. - Ak ani to nevyrieši váš problém, vymeňte, prosím, systémovú dosku.
3	6	Poškodenie pamäte flash zistené systémom SBIOS	- Systém SBIOS zaznamenal poškodenie (Flash) - Ak ani to nevyrieši váš problém, vymeňte, prosím, systémovú dosku.
3	7	Chyba rozhrania Intel ME (Management Engine)	- Čakanie na odpoveď ME na správu HECI - Ak ani to nevyrieši váš problém, vymeňte, prosím, systémovú dosku.
4	2	Problém s pripojením napájacieho kábla procesora	

Diagnostické chybové hlásenia

Tabuľka9. Diagnostické chybové hlásenia

Chybové hlásenia	Popis
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Dotykový panel alebo externá myš môžu byť chybné. V prípade externej myši skontrolujte prípojný kábel. V programe Nastavenie systému povoľte možnosť Pointing Device (Ukazovacie zariadenie) .
BAD COMMAND OR FILE NAME	Skontrolujte, či ste príkaz zadali správne, dali medzery na správne miesta a použili správnu cestu.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Zlyhanie primárnej internej vyrovnávacej pamäte mikroprocesoru. Kontaktujte Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Optická jednotka neodpovedá na príkazy z počítača.
DATA ERROR	Pevná jednotka nedokáže prečítať dáta.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Jeden alebo niekoľko pamäťových modulov môže byť chybných alebo nesprávne nasadených. Opätovne nainštalujte pamäťové moduly alebo ich vymeňte, ak je to potrebné.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Nepodarilo sa inicializovať pevný disk. Spustite testy pevného disku v nástroji Dell Diagnostics .

Tabuľka9. Diagnostické chybové hlásenia (pokračovanie)

Chybové hlásenia	Popis
DRIVE NOT READY	Operácia si vyžaduje, aby pevný disk sa nachádzal v šachte ešte pred pokračovaním. Do šachty na pevný disk nainštalujte pevný disk.
ERROR READING PCMCIA CARD	Počítač nedokáže identifikovať kartu ExpressCard. Opätovne vložte kartu alebo vyskúšajte inú kartu.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Veľkosť pamäte zaznamenaná v pamäti NVRAM nezodpovedá veľkosti pamäťového modulu nainštalovaného v počítači. Reštartujte počítač. Ak sa chyba vyskytne znova, obráťte sa na firmu Dell.
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Súbor, ktorý sa pokúšate skopírovať, je príliš veľký na to, aby sa na disk zmestil, alebo disk je plný. Pokúste sa súbor prekopírovať na iný disk alebo použite disk s väčšou kapacitou.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	V názvoch súborov tieto znaky nepoužívajte.
GATE A20 FAILURE	Niektorý pamäťový modul môže byť uvoľnený. Namontujte späť pamäťový modul alebo ho vymeňte, ak je to potrebné.
GENERAL FAILURE	Operačný systém nie je schopný príkaz vykonať. Za týmto hlásením sa obvykle zobrazia ďalšie spresňujúce informácie. Napríklad: Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Počítač nemôže identifikovať typ disku. Vypnite počítač, demontujte pevný disk a zaveďte systém z optickej jednotky. Potom počítač vypnite, pevný disk opätovne nainštalujte a počítač reštartujte. Spustite testy Hard Disk Drive (Pevný disk) dostupné v nástroji Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Pevný disk neodpovedá na príkazy z počítača. Vypnite počítač, demontujte pevný disk a zaveďte systém z optickej jednotky. Potom počítač vypnite, pevný disk opätovne nainštalujte a počítač reštartujte. Ak problém pretrváva, skúste inú diskovú jednotku. Spustite testy Hard Disk Drive (Pevný disk) dostupné v nástroji Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Pevný disk neodpovedá na príkazy z počítača. Vypnite počítač, demontujte pevný disk a zaveďte systém z optickej jednotky. Potom počítač vypnite, pevný disk opätovne nainštalujte a počítač reštartujte. Ak problém pretrváva, skúste inú diskovú jednotku. Spustite testy Hard Disk Drive (Pevný disk) dostupné v nástroji Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Pevný disk môže byť chybný. Vypnite počítač, demontujte pevný disk a zaveďte systém z optickej jednotky. Potom počítač vypnite, pevný disk opätovne nainštalujte a počítač reštartujte. Ak problém pretrváva, skúste inú diskovú jednotku. Spustite testy Hard Disk Drive (Pevný disk) dostupné v nástroji Dell Diagnostics .
INSERT BOOTABLE MEDIA	Operačný systém sa pokúša spustiť z média, ktoré nie je zavádzacie, akým je napríklad optická jednotka. Vložte bootovateľný nosič.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Konfigurácia systému nesúhlasí s konfiguráciou hardware. Toto hlásenie sa najpravdepodobnejšie vyskytne po nainštalovaní pamäťového modulu. Opravte príslušné voľby v programe na nastavenie systému.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	U externej klávesnice skontrolujte prípojný kábel. Spustite test Keyboard Controller (Radič klávesnice) dostupný v nástroji Dell Diagnostics .

Tabuľka9. Diagnostické chybové hlásenia (pokračovanie)

Chybové hlásenia	Popis
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	U externej klávesnice skontrolujte prípojný kábel. Počítač reštartujte a počas zavádzania systému sa vyhnite akémukoľvek dotyku klávesnice alebo myši. Spustite test Keyboard Controller (Radič klávesnice) dostupný v nástroji Dell Diagnostics .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	U externej klávesnice skontrolujte prípojný kábel. Spustite test Keyboard Controller (Radič klávesnice) dostupný v nástroji Dell Diagnostics .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	U externých klávesníc alebo tlačidlových klávesníc skontrolujte prípojný kábel. Počítač reštartujte a počas zavádzania systému sa vyhnite akémukoľvek dotyku klávesnice alebo myši. Spustite test Stuck Key (Zaseknutý kláves) dostupný v nástroji Dell Diagnostics .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect nedokáže overiť obmedzenia DRM (Digital Rights Management) súboru, takže súbor nie je možné prehrať.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Niektorý pamäťový modul môže byť chybný alebo nesprávne nasadený. Namontujte späť pamäťový modul alebo ho vymeňte, ak je to potrebné.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Program, ktorý sa pokúšate spustiť, koliduje s operačným systémom, iným programom alebo pomôckou. Vypnite počítač, počkajte 30 sekúnd a potom ho reštartujte. Spustite znova program. Ak sa chybové hlásenie stále zobrazuje, pozrite dokumentáciu k programu.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Niektorý pamäťový modul môže byť chybný alebo nesprávne nasadený. Namontujte späť pamäťový modul alebo ho vymeňte, ak je to potrebné.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Niektorý pamäťový modul môže byť chybný alebo nesprávne nasadený. Namontujte späť pamäťový modul alebo ho vymeňte, ak je to potrebné.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Niektorý pamäťový modul môže byť chybný alebo nesprávne nasadený. Namontujte späť pamäťový modul alebo ho vymeňte, ak je to potrebné.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	The computer cannot find the hard drive. (Počítač nedokáže nájsť pevný disk.) Ak je pevný disk vaše zavádzacie zariadenie, skontrolujte, či je disk správne nainštalovaný a rozdelený ako zavádzacie zariadenie.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Operačný systém môže byť poškodený, obráťte sa na Dell .
NO TIMER TICK INTERRUPT	Niektorý čip na systémovej doske môže nesprávne fungovať. Spustite testy System Set (Komponenty systému) dostupné v nástroji Dell Diagnostics .
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Máte otvorených príliš mnoho programov. Zatvorte všetky okná a otvorte program, ktorý chcete používať.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Preinštalujte operačný systém. Ak sa problém nevyrieši, obráťte sa na firmu Dell .
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Zlyhanie voliteľnej ROM. Obráťte sa na firmu Dell .
SECTOR NOT FOUND	Operačný systém nedokáže na pevnom disku nájsť niektorý sektor. Na disku sa môže nachádzať chybný sektor alebo poškodený súborový systém FAT. Spustite nástroj na kontrolu chýb pod Windows, ktorým skontrolujete štruktúru súborov na pevnom disku. Pokyny nájdete v časti Pomoc a technická podpora pre systém Windows (kliknite na položky Štart > Pomoc a technická podpora). Ak je počet chybných sektorov veľký,

Tabuľka9. Diagnostické chybové hlásenia (pokračovanie)

Chybové hlásenia	Popis
	zálohujte si údaje (ak je to možné) a potom pevný disk naformátujte.
SEEK ERROR	Operačný systém nedokáže nájsť určitú stopu na pevnom disku.
SHUTDOWN FAILURE	Niektorý čip na systémovej doske môže nesprávne fungovať. Spustite testy System Set (Komponenty systému) dostupné v nástroji Dell Diagnostics . Ak sa hlásenie zobrazí znova, obráťte sa na firmu Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Nastavenie konfigurácie systému je poškodené. Počítač pripojte k elektrickej zásuvke, aby sa nabila batéria. Ak problém pretrváva, skúste obnoviť údaje tak, že otvoríte program Nastavenie systému, a následne ho okamžite ukončíte. Ak sa hlásenie zobrazí znova, obráťte sa na firmu Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Záložná batéria, ktorá udržiava nastavenie konfigurácie systému, môže vyžadovať opätovné nabitie. Počítač pripojte k elektrickej zásuvke, aby sa nabila batéria. Ak sa problém nevyrieši, obráťte sa na firmu Dell .
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Čas a dátum uložené v programe na nastavenie systému nezodpovedajú systémovým hodinám. Opravte nastavenie možností Date and Time (Dátum a čas) .
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Niektorý čip na systémovej doske môže nesprávne fungovať. Spustite testy System Set (Komponenty systému) dostupné v nástroji Dell Diagnostics .
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Radič klávesnice môže byť chybný, alebo je uvoľnený niektorý pamäťový modul. Spustite testy System Memory (Pamäť systému) a Keyboard Controller (Radič klávesnice) dostupné v nástroji Dell Diagnostics alebo sa obráťte na firmu Dell .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Do jednotky vložte disk a skúste znova.

Systémové chybové hlásenia

Tabuľka10. Systémové chybové hlásenia

Systémové hlásenie	Popis
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support	Počítač zlyhal pri dokončení zavádzacieho programu trikrát za sebou kvôli tej istej chybe.
CMOS checksum error	RTC is reset, BIOS Setup default has been loaded. (RTC sa vynulovalo, boli načítané predvolené hodnoty BIOS.)
CPU fan failure	Ventilátor procesora zlyhal.
System fan failure	Systémový ventilátor zlyhal.
Hard-disk drive failure	Možné zlyhanie pevného disku počas testu POST.
Keyboard failure	Keyboard failure or loose cable. Zlyhanie klávesnice alebo uvoľnený kábel. Ak opätovné osadenie kábla nevyrieši problém, vymeňte klávesnicu.
No boot device available	Na pevnom disku nie je zavádzacia oblasť, je uvoľnený kábel pevného disku alebo nie je prítomné zavádzacie zariadenie.

Tabuľka10. Systémové chybové hlásenia (pokračovanie)

Systémové hlásenie	Popis
	- Ak je vaším zavádzacím zariadením pevný disk, presvedčte sa, či sú pripojené káble a či je disk správne nainštalovaný a rozdelený na partície ako zavádzacie zariadenie. - Spustite Nastavenie systému a ubezpečte sa, že informácia o zavádzacej sekvencii je správna.
No timer tick interrupt	Čip na systémovej doske môže nesprávne fungovať alebo je chybná základná doska.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem	Chyba S.M.A.R.T, možná porucha jednotky pevného disku.

Cyklus napájania Wi-Fi

O tejto úlohe

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

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

Postup

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

Získanie pomoci

Témy:

- [Kontaktovanie spoločnosti Dell](#)

Kontaktovanie spoločnosti Dell

Požiadavky

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

O tejto úlohe

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

Postup

1. Chod'te na stránku **Dell.com/support**.
2. Vyberte kategóriu podpory.
3. Overte vašu krajinu alebo región v rozbaľovacej ponuke **Choose a Country/Region (Vybrať krajinu/región)** v spodnej časti stránky.
4. V závislosti od konkrétnej potreby vyberte prepojenie na vhodnú službu alebo technickú podporu.

OptiPlex 7080 Tower

Servisní manuál



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
Elektrostatický výboj – ochrana ESD.....	7
Antistatická servisní souprava.....	8
Po manipulaci uvnitř počítače.....	9
Kapitola 2: Technologie a součásti.....	10
Varianty grafických karet.....	10
Grafická karta Intel UHD Graphics 630.....	10
NVIDIA GeForce GT 730.....	10
AMD Radeon RX 640.....	11
AMD Radeon R5 430.....	12
NVIDIA GeForce RTX 1660 SUPER.....	13
NVIDIA GeForce RTX 2070 SUPER.....	13
Funkce pro správu systémů.....	14
Sada Dell Client Command Suite pro správu systémů ve vnitřním pásmu.....	14
Kapitola 3: Hlavní komponenty systému.....	16
Kapitola 4: Demontáž a opětovná montáž.....	18
Boční kryt.....	18
Demontáž bočního krytu.....	18
Montáž bočního krytu.....	20
Čelní kryt.....	21
Sejmutí čelního krytu.....	21
Montáž čelního krytu.....	22
Sestava pevného disku.....	23
Demontáž sestavy primárního 2,5palcového pevného disku.....	23
Demontáž sestavy sekundárního 2,5palcového pevného disku.....	24
Demontáž držáku 2,5palcového pevného disku.....	25
Montáž držáku 2,5palcového pevného disku.....	26
Montáž sestavy sekundárního 2,5palcového pevného disku.....	26
Montáž sestavy primárního 2,5palcového pevného disku.....	27
3,5" sestava pevného disku.....	29
Demontáž sestavy 3,5palcového pevného disku.....	29
Demontáž držáku 3,5palcového pevného disku.....	30
Montáž držáku 3,5palcového pevného disku.....	30
Montáž sestavy 3,5palcového pevného disku.....	31
Disk SSD.....	32
Demontáž disku SSD M.2 2230 PCIe.....	32
Montáž disku SSD M.2 2230 PCIe.....	33
Demontáž disku SSD M.2 2280 PCIe.....	34

Montáž disku SSD M.2 2280 PCIe.....	36
paměťové moduly.....	37
Vyjmutí paměťových modulů.....	37
Vložení paměťových modulů.....	38
Čtečka karet SD (volitelná).....	38
Demontáž čtečky karet SD.....	38
Montáž čtečky karet SD.....	39
Sestava ventilátoru a chladiče procesoru.....	40
Demontáž sestavy ventilátoru a 125W chladiče procesoru.....	40
Demontáž ventilátoru procesoru.....	41
Montáž ventilátoru procesoru.....	42
Montáž sestavy ventilátoru a 125W chladiče procesoru.....	43
Demontáž sestavy ventilátoru a 65W chladiče procesoru.....	44
Montáž sestavy ventilátoru a 65W chladiče procesoru.....	45
Procesor.....	46
Demontáž procesoru.....	46
Montáž procesoru.....	47
Grafická karta.....	48
Demontáž grafické karty.....	48
Montáž grafické karty.....	49
Grafická karta.....	50
Demontáž napájené grafické karty.....	50
Montáž napájené grafické karty.....	52
Knoflíková baterie.....	53
Vyjmutí knoflíkové baterie.....	53
Montáž knoflíkové baterie.....	54
karta WLAN.....	55
Vyjmutí karty WLAN.....	55
Montáž karty WLAN.....	56
Tenká optická mechanika.....	58
Demontáž tenké optické jednotky.....	58
Montáž tenké optické jednotky.....	59
Držák tenké optické jednotky.....	60
Demontáž držáku tenké optické jednotky.....	60
Montáž držáku tenké optické jednotky.....	60
Ventilátor šasi.....	61
Vyjmutí ventilátoru skříně.....	61
Montáž ventilátoru šasi.....	62
Chladič VR.....	63
Demontáž chladiče VR.....	63
Montáž chladiče VR.....	64
Reproduktor.....	65
Demontáž reproduktoru.....	65
Montáž reproduktoru.....	66
Tlačítko napájení.....	67
Demontáž vypínače.....	67
Montáž vypínače.....	68
Jednotka zdroje napájení.....	69
Demontáž jednotky napájecího zdroje.....	69
Montáž jednotky napájecího zdroje.....	71

Demontáž napájecí jednotky (pro systémy s napájenou grafickou kartou).....	73
Montáž napájecí jednotky (pro systémy s napájenou grafickou kartou).....	76
Spínač detekce vniknutí do šasi.....	79
Demontáž spínače proti neoprávněnému vniknutí do šasi.....	79
Montáž spínače proti neoprávněnému vniknutí do šasi.....	79
Volitelné moduly I/O (typ C / HDMI / VGA / DP / sériové rozhraní).....	80
Demontáž volitelných modulů I/O (typ C / HDMI / VGA / DP / sériové rozhraní).....	80
Montáž volitelných modulů I/O (typ C / HDMI / VGA / DP / sériové rozhraní).....	81
Základní deska.....	85
Demontáž základní desky.....	85
Montáž základní desky.....	88
Kapitola 5: Řešení potíží.....	93
Kontrola výkonu nástroje Dell SupportAssist před spuštěním operačního systému.....	93
Spuštění kontroly výkonu nástrojem SupportAssist před spuštěním operačního systému.....	93
Chování diagnostické kontrolky LED.....	94
Chybové zprávy diagnostiky.....	95
Zprávy o chybách systému.....	98
Restart napájení sítě Wi-Fi.....	99
Kapitola 6: Získání pomoci.....	100
Kontaktování společnosti Dell.....	100

Manipulace uvnitř počítače

Témata:

- Bezpečnostní pokyny

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.

POZNÁMKA: Před manipulací uvnitř počítače si přečtěte bezpečnostní informace dodané s počítačem. Další informace o vzorových postupech v oblasti bezpečnosti naleznete na domovské stránce Soulad s předpisy na adrese www.dell.com/regulatory_compliance.

POZNÁMKA: 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 autorizaci nebo výzvě tým technické pomoci Dell. Na škody způsobené neoprávněným servisním zásahem se nevztahuje záruka. Více informací najdete v bezpečnostních pokynech dodávaných s produktem nebo na adrese www.dell.com/regulatory_compliance.

VÝSTRAHA: Dříve, než se dotknete některé části uvnitř počítače, odvedte 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 jsou porty a konektory správně otočeny a vyrovnány.

VÝSTRAHA: Stiskem vysuňte všechny karty vložené ve čteče paměťových karet.

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

- Uložte a zavřete všechny otevřené soubory a ukončete všechny spuštěné aplikace.
- Vypněte počítač. Klikněte na tlačítko: **Start** > **Napájení** > **Vypnout**.

POZNÁMKA: Používáte-li jiný operační systém, vyhledejte pokyny ohledně jeho vypnutí v příslušné dokumentaci.

3. Odpojte počítač a všechna připojená zařízení od elektrických zásuvek.
4. Odpojte od počítače všechna připojená síťová a periferní zařízení, jako například klávesnici, myš a monitor.



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:

- Systém a všechna k němu připojená periferní zařízení vypněte.
- Systém a všechna k němu připojená periferní zařízení odpojte od napájení střídavým proudem.
- Od systému odpojte všechny síťové, telefonní a komunikační kabely.
- Při práci uvnitř jakéhokoli stolního počítače používejte antistatickou servisní soupravu, která chrání před elektrostatickým výbojem (ESD).
- Každou součást po demontáži umístěte na antistatickou podložku.
- Noste obuv s nevodivou gumovou podrážkou. Snížíte tím riziko úrazu elektrickým proudem.

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 systém na dálku zapnout (funkce Wake on LAN) nebo přepnout do režimu spánku a nabízí další pokročilé funkce pro řízení spotřeby.

Po odpojení kabelu by mělo k odstranění zbytkové energie na základní desce stačit na 15 sekund stisknout a podržet tlačítko napájení.

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. Poutko na zápěstí si musíte řádně upevnit a musí být v kontaktu s vaší pokožkou. Před vytvořením vodivého propojení si sundejte veškeré šperky (např. hodinky, náramky či prsteny).

Elektrostatický výboj – ochrana ESD

Statická elektřina představuje významné riziko při manipulaci s elektronickými součástmi, zejména pak s citlivými díly, jako jsou rozšiřovací karty, procesory, paměťové moduly DIMM nebo systémové desky. Pouhé velmi malé výboje statické elektřiny dokážou obvody poškodit způsobem, který na první pohled není patrný, ale může způsobovat občasné problémy či zkrácení životnosti 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 DIMM statickou elektřinou, jehož důsledkem je příznak „No POST / No Video“ (Žádný test POST / Žádné video) doprovázený zvukovým signálem, jenž 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 DIMM 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.

Ještě obtížněji rozpoznatelným a odstranitelným druhem poškození jsou takzvané latentní poruchy.

Poškození statickou elektřinou můžete předejít následujícím způsobem:

- Nasaďte si antistatické poutko na zápěstí, které je řádně uzemněno pomocí vodiče. Použití antistatických poutek na zápěstí bez uzemnění pomocí vodiče nadále není povoleno, protože neumožňuje odpovídající ochranu. Dotykem šasi před manipulací s díly nezajistíte odpovídající ochranu součástí, jež jsou vůči statické elektřině obzvláště 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 nainstalovat v počítači. Před rozbalením antistatického obalu odstraňte ze svého těla statickou elektřinu.
- 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.

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 nasaďit poutko na zápěstí a propojovacím vodičem je připojit k této rohožce nebo jakémukoli holému plechovému dílu systému, na kterém pracujete. Jakmile budete takto řádně připraveni, náhradní díly lze vyjmout z antistatického obalu a umístit přímo na podložku. Dílům citlivým na statickou elektřinu nic nehrozí, pokud je máte v ruce, na antistatické rohožce, v systému nebo v 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 soupravy s poutkem na zápěstí, podložkou a propojovacím vodičem. Nikdy nepoužívejte poutka na zápěstí bez vodiče. Mějte vždy na paměti, že vnitřní vodiče poutka na zápěstí jsou náchylné na běžné opotřebení a musí být pravidelně kontrolovány příslušnou zkoušečkou, aby nedošlo k nechtěnému 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 souprava, poutko na zápěstí doporučujeme přezkušovat před každým servisním zákrokem 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 přezkoušet, připojte je propojovacím 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.
- **Izolační prvky** – Zařízení citlivá na statickou elektřinu (např. plastové kryty chladičů) je nezbytně nutné udržovat v dostatečné vzdálenosti od vnitřních dílů, které slouží jako izolátory a často jsou velmi nabitě.
- **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 a přenosných počítačů. Servery jsou obvykle umístěny v racku v datovém centru, zatímco stolní a přenosné počítače se obvykle nacházejí na stolech v kancelářích či kancelářských kójech. K práci vždy zvolte velkou, otevřenou a rovnou plochu, na které se nic nenachází a kam se antistatická souprava společně s opravovaným systémem snadno vejde. Na pracovišti 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 systému nebo do antistatického obalu.
- **Přeprava citlivých součástí** – Přepravované součásti (např. náhradní díly nebo díly vrácené společnosti Dell), které jsou citlivé na statickou elektřinu, je bezpodmínečně nutné chránit v antistatických obalech.

Shrnutí ochrany před statickou elektřinou

Doporučuje se, aby všichni technici při servisních zákrocích na produktech Dell vždy používali běžné antistatické poutko na zápěstí s propojovacím uzemňovacím vodičem a antistatickou podložkou. Dále je nezbytně nutné, aby technici při servisu chránili citlivé součásti od všech izolátorů a aby k přepravě těchto součástí používali antistatické obaly.

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.

Technologie a součásti

Tato kapitola popisuje technologii a součásti dostupné v systému.

Témata:

- Varianty grafických karet
- Funkce pro správu systémů

Varianty grafických karet

Grafická karta Intel UHD Graphics 630

Tabulka 1. Parametry grafické karty Intel UHD 630

Grafická karta Intel UHD Graphics 630	
Typ sběrnice	Integrovaná
Typ paměti	UMA
Grafická úroveň	i3/i5/i7: GT2 (UHD)
Překryvné roviny	Ano
Podpora rozhraní API pro grafiku/video operačními systémy	DirectX 12, OpenGL (4.5 od Intel CML POR)
Maximální podporované rozlišení	• DP: 4 096 x 2 304, 60 Hz, 24 bpp • Volitelné rozhraní DP: 4 096 x 2 304 @60 Hz • Volitelné rozhraní USB typu C v alternativním režimu: 4 096 x 2 304, 60 Hz • Volitelné rozhraní VGA: 1 920 x 1 200, 60 Hz • Volitelné rozhraní HDMI2.0: 4 096 x 2 160, 60 Hz
Počet podporovaných displejů	Až tři podporované displeje
Podpora více displejů	• Dvě rozhraní integrovaná na základní desce DP1.4 HBR2 + jedno volitelné grafické rozhraní (VGA / DP1.4 HBR2 / HDMI2.0 / USB3.2 2. generace typu C v alternativním režimu)
Externí konektory	Dvě rozhraní integrovaná na základní desce DP1.4 HBR2 + jedno volitelné grafické rozhraní (VGA / DP1.4 HBR2 / HDMI2.0 / USB3.2 2. generace typu C v alternativním režimu)

NVIDIA GeForce GT 730

Tabulka 2. Parametry grafické karty NVIDIA GeForce GT 730

Funkce	Hodnoty
Frekvence grafického procesoru	902 MHz
DirectX	12,0
Model shaderu	5,0

Tabulka 2. Parametry grafické karty NVIDIA GeForce GT 730 (pokračování)

Funkce	Hodnoty
Open CL	1,1
Open GL	4,5
Rozhraní paměti grafického procesoru	64 bitů
Sběrnice PCIe	PCIe 3.0 x8
Podpora displeje	Jeden port DisplayPort 1.2
Konfigurace grafické paměti	2 GB, GDDR5
Taktovací rychlost grafické paměti	2,5 GHz
Aktivní ventilátor a chladič	2pinový vnější řadič ventilátoru
Číslo slotu	Jeden slot
Provedení desky s plošnými spoji	Nízký profil
Počet vrstev desky s plošnými spoji	4 vrstvy
Pájecí maska desky s plošnými spoji	Zelená
Provedení držáku	Nízký profil
Maximální rozlišení	3840 x 2160
Spotřeba energie	u • 20 W TDP • 30 W TGP
Výkon 3D mark	• 3DMark 11 (P): E4131 • 3Dmark Vantage(P):

AMD Radeon RX 640

Tabulka 3. Parametry grafické karty AMD Radeon RX 640

Funkce	Hodnoty
Frekvence grafického procesoru	1,2 GHz
DirectX	12
Model shaderu	5,0
Open CL	2,0
Open GL	4,5
Rozhraní paměti grafického procesoru	128 bitů
Sběrnice PCIe	PCIe 3.0 x8

Tabulka 3. Parametry grafické karty AMD Radeon RX 640 (pokračování)

Funkce	Hodnoty
Podpora displeje	• Dva porty Mini DisplayPort • Jeden port DisplayPort
Konfigurace grafické paměti	4 GB, GDDR5
Taktovací rychlost grafické paměti	7 Gb/s
Aktivní ventilátor a chladič	4pinový integrovaný řadič ventilátoru
Číslo slotu	Jeden slot
Provedení desky s plošnými spoji	Nízký profil
Počet vrstev desky s plošnými spoji	6 vrstev
Pájecí maska desky s plošnými spoji	Zelená
Provedení držáku	Nízký profil
Maximální rozlišení	5 120 x 2 880
Spotřeba energie	50 W
Výkon 3D mark	3DMark 11 (P): 5315

AMD Radeon R5 430

Tabulka 4. Specifikace grafické karty AMD Radeon R5 430

Funkce	Hodnoty
Frekvence grafického procesoru	780 MHz
DirectX	11,2
Model shaderu	5,0
Open CL	1,2
Open GL	4,2
Rozhraní paměti grafického procesoru	64 bitů
Sběrnice PCIe	PCIe 3.0 x8
Podpora displeje	1 konektor DisplayPort 1.2
Konfigurace grafické paměti	2 GB, GDDR5
Taktovací rychlost grafické paměti	1,5 GHz
Aktivní ventilátor a chladič	2pinový vnější řadič ventilátoru
Číslo slotu	Jeden slot
Provedení desky s plošnými spoji	Nízký profil

Tabulka 4. Specifikace grafické karty AMD Radeon R5 430 (pokračování)

Funkce	Hodnoty
Počet vrstev desky s plošnými spoji	6 vrstev
Pájecí maska desky s plošnými spoji	Zelená
Provedení držáku	• Plná výška • Nízký profil
Maximální rozlišení	4096 x 2160
Spotřeba energie	• 25 W TDP • 35 W TGP
Výkon 3D mark	• 3DMark 11 (P) • 3Dmark Vantage(P)

NVIDIA GeForce RTX 1660 SUPER

Tabulka 5. Specifikace grafické karty NVIDIA GeForce RTX 1660 SUPER

Funkce	Hodnoty
Konfigurace grafické paměti	6 GB, GDDR6
Typ sběrnice	PCIe 3. generace x16
Šířka paměťového rozhraní	192 bitů
Rychlost paměti	14 Gb/s
Taktovací rychlost	1 785 MHz
Podpora displeje	• 1x port DP 1.4 • 1x port HDMI 2.0b • 1x DVI Dual Link
Maximální barevná hloubka	12
Odhadovaný maximální příkon	125 W
Napájecí konektory	6 pinů
Maximální digitální rozlišení	7 680 × 4 320
Počet podporovaných displejů	3
Počet podporovaných displejů s rozlišením 4K	2
Počet podporovaných displejů s rozlišením 8K	1

NVIDIA GeForce RTX 2070 SUPER

Tabulka 6. Specifikace grafické karty NVIDIA GeForce RTX 2070 SUPER

Funkce	Hodnoty
Konfigurace grafické paměti	8 GB, GDDR6
Typ sběrnice	PCIe 3. generace x16
Šířka paměťového rozhraní	256 bitů
Rychlost paměti	14 Gb/s

Tabulka 6. Specifikace grafické karty NVIDIA GeForce RTX 2070 SUPER (pokračování)

Funkce	Hodnoty
Taktovací rychlost	1 770 MHz
Podpora displeje	• 3x port DP 1.4 • 1x port HDMI 2.0b
Maximální barevná hloubka	12
Odhadovaný maximální příkon	215 W
Napájecí konektory	6 pinů + 8 pinů
Maximální digitální rozlišení	7 680 × 4 320
Počet podporovaných displejů	4
Počet podporovaných displejů s rozlišením 4K	4
Počet podporovaných displejů s rozlišením 8K	1

Funkce pro správu systémů

Komerční systémy Dell se dodávají s mnoha možnostmi správy, které jsou standardně součástí správy typu In-Band v rámci sady Dell Client Command Suite. Správa typu In-Band znamená, že v zařízení je funkční operační systém a zařízení je připojeno k síti, takže je lze spravovat. Sadu nástrojů Dell Client Command Suite lze využívat samostatně nebo společně s konzolí pro správu systému SCCM, LANDESK, KACE atd.

Rovněž nabízíme jako možnost správu typu Out-of-Band. Správa typu Out-of-Band nastává, když systém nemá funkční operační systém nebo je vypnutý a stále potřebujete mít možnost systém v tomto stavu spravovat.

Sada Dell Client Command Suite pro správu systémů ve vnitřním pásmu

Dell Client Command Suite je sada nástrojů určená ke správě všech tabletů Latitude Rugged. Je k dispozici bezplatně ke stažení na stránkách dell.com/support, umožňuje automatizovat a zrychlit úkony správy systémů a šetří čas, peníze i zdroje. Sestává z níže uvedených modulů, které lze používat samostatně nebo společně s řadou různých konzolí pro správu systémů, jako je konzole SCCM.

Integrace sady Dell Client Command s nástroji VMware Workspace ONE poskytovanými společností AirWatch nyní zákazníkům umožňuje spravovat jejich hardwarové klienty Dell z cloudu prostřednictvím jediné konzole Workspace ONE.

Dell Command | Deploy poskytuje snadný postup nasazování operačních systémů pokrývající metody nasazování všech hlavních operačních systémů a poskytuje řadu ovladačů specifických pro jednotlivé systémy, které byly extrahovány a omezeny do podoby přijatelné daným operačním systémem.

Dell Command | Configure je administrátorský nástroj s grafickým uživatelským rozhraním umožňující konfigurovat a nasazovat nastavení hardwaru v prostředích před i po instalaci operačního systému, bezproblémově spolupracuje s SCCM a Airwatch a může být integrována do LANDesk a KACE. Vše je tedy zaměřeno na systémy BIOS. Nástroj Command | Configure umožňuje vzdáleně automatizovat a konfigurovat přes 150 nastavení systému BIOS a přizpůsobovat tak uživatelské možnosti.

Dell Command | PowerShell Provider nabízí stejné možnosti jako nástroj Command | Configure, ale využívá jinou metodu. PowerShell je skriptovací jazyk, s jehož pomocí zákazníci mohou vytvářet přizpůsobené a dynamicky konfigurovatelné procesy.

Dell Command | Monitor je agent nástroje Windows Management Instrumentation (WMI), který správcům IT poskytuje rozsáhlý inventář údajů o hardwaru a stavu systému. Správci mohou hardware konfigurovat také vzdáleně prostřednictvím příkazového řádku a skriptování.

Dell Command | Power Manager (nástroj pro koncové uživatele) je grafický nástroj pro správu baterie, jenž se do počítače instaluje ve výrobním závodě a umožňuje koncovým uživatelům vybrat metody správy baterie, které vyhoví jejich osobním preferencím nebo pracovnímu rozvrhu, aniž by personál IT ztratil možnost řídit tato nastavení v rámci zásad skupiny.

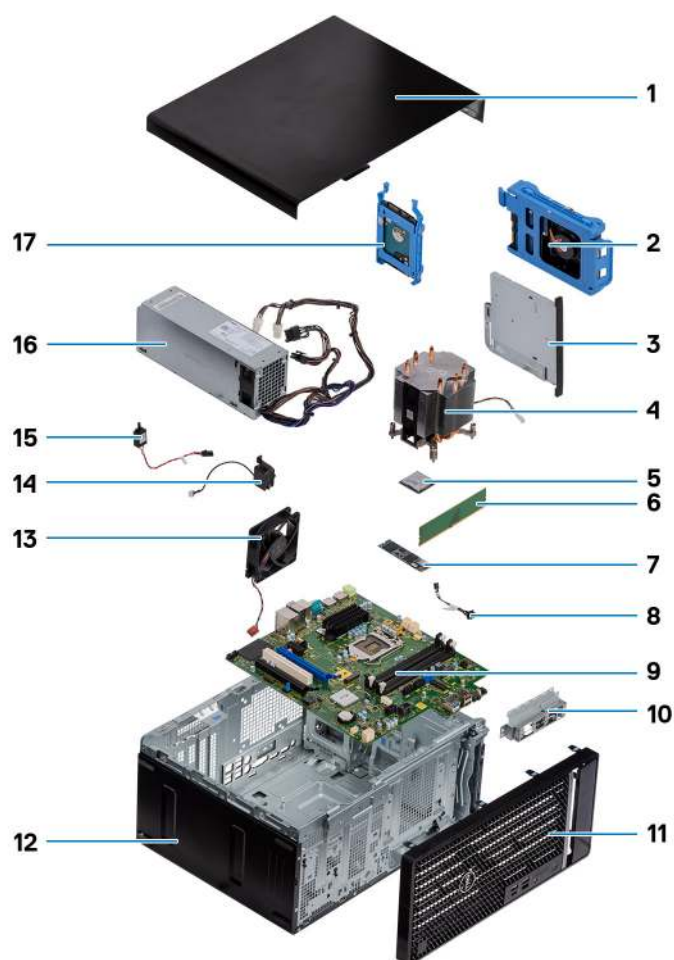
Dell Command | Update (nástroj pro koncové uživatele) je nástroj instalovaný ve výrobě, jenž správcům umožňuje jednotlivě spravovat, automaticky nabízet a instalovat aktualizace systému BIOS, ovladačů a softwaru, které poskytuje společnost Dell. Nástroj Command | Update odstraňuje časově náročný proces dohledávání a získávání souborů pro instalace aktualizací.

Dell Command | Update Catalog poskytuje metadata umožňující vyhledávání, díky nimž mohou konzole pro správu získávat nejnovější aktualizace specifické pro daný systém (ovladače, firmware nebo BIOS). Aktualizace jsou poté průběžně dodávány koncovým uživatelům prostřednictvím zákaznickových systémů správy infrastruktury, které jsou ke katalogu připojeny (například SCCM).

Dell Command | vPro Out of Band konzole rozšiřující možnosti správy hardwaru na systémy, které jsou vypnuty nebo mají nedosažitelný operační systém (exkluzivní funkce pro produkty Dell).

Dell Command | Integration Suite for System Center – tato sada začleňuje všechny klíčové komponenty sady Client Command Suite do nástroje Microsoft System Center Configuration Manager 2012 a verzí Current Branch.

Hlavní komponenty systému



1. Boční kryt
2. Sestava 3,5palcového pevného disku
3. Optická jednotka
4. Sestava ventilátoru a chladiče procesoru
5. M.2 WLAN
6. Paměťový modul
7. Disk SSD M.2
8. Kabel vypínače
9. Základní deska
10. Držák předního panelu I/O
11. Čelní kryt
12. Šasi
13. Ventilátor šasi
14. Reprodukter
15. Spínač proti neoprávněnému vniknutí do šasi
16. Zdroj napájení
17. Sestava 2,5palcového pevného disku

 **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 opětovná montáž

Témata:

- Boční kryt
- Čelní kryt
- Sestava pevného disku
- 3,5" sestava pevného disku
- Disk SSD
- paměťové moduly,
- Čtečka karet SD (volitelná)
- Sestava ventilátoru a chladiče procesoru
- Procesor
- Grafická karta
- Grafická karta
- Knoflíková baterie
- karta WLAN
- Tenká optická mechanika
- Držák tenké optické jednotky
- Ventilátor šasi
- Chladič VR
- Reproduktor
- Tlačítko napájení
- Jednotka zdroje napájení
- Spínač detekce vniknutí do šasi
- Volitelné moduly I/O (typ C / HDMI / VGA / DP / sériové rozhraní)
- Základní deska

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.

1



2



Kroky

1. Vysuňte uvolňovací západku a uvolněte kryt z počítače.
2. Posuňte boční kryt směrem k zadní části počítače a zvedněte jej z počítače.

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. Vyhledejte slot na boční kryt v počítači.
2. Zarovnejte výčnělky na bočním krytu se sloty na šasi.
3. Zasuňte boční kryt směrem k přední straně počítače a připevněte jej.
4. Uvolňovací západka automaticky přichytí boční kryt k počítači.

Další kroky

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

Čelní kryt

Sejmutí 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. Zatlačte na upevňovací výčnělky a uvolněte čelní kryt z počítače.

2. Vytáhněte trochu čelní kryt, opatrně jej natočte a uvolněte ostatní výčnělky na krytu ze slotů v šasi počítače.
3. Sejměte čelní kryt z počítače.

Montáž čelního krytu

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění čelního krytu a postup montáže.



Kroky

1. Vložte čelní kryt a zarovnejte západky na krytu s otvory v šasi.
2. Zatlačte na čelní kryt, aby západky zacvakly na místo.

Další kroky

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

Sestava pevného disku

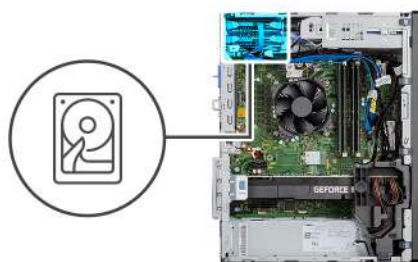
Demontáž sestavy primárního 2,5palcového pevného disku

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění sestavy 2,5palcového pevného disku a postup demontáže.



Kroky

1. U 2,5palcového pevného disku nastaveného jako primární odpojte napájecí kabel a modrý datový kabel pevného disku od konektorů na 2,5palcovém pevném disku.

POZNÁMKA: U primárního 2,5palcového pevného disku je druhý konec modrého datového kabelu připojen ke konektoru SATA0 na základní desce.

2. Stiskněte uvolňovací západky na držáku pevného disku a vysuňte sestavu pevného disku z držáku.

3. Vyjměte sestavu pevného disku z počítače.

i **POZNÁMKA:** Poznačte si orientaci pevného disku, abyste ho mohli správně nainstalovat.

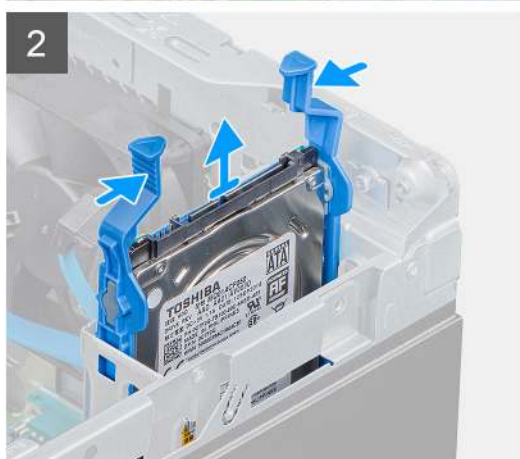
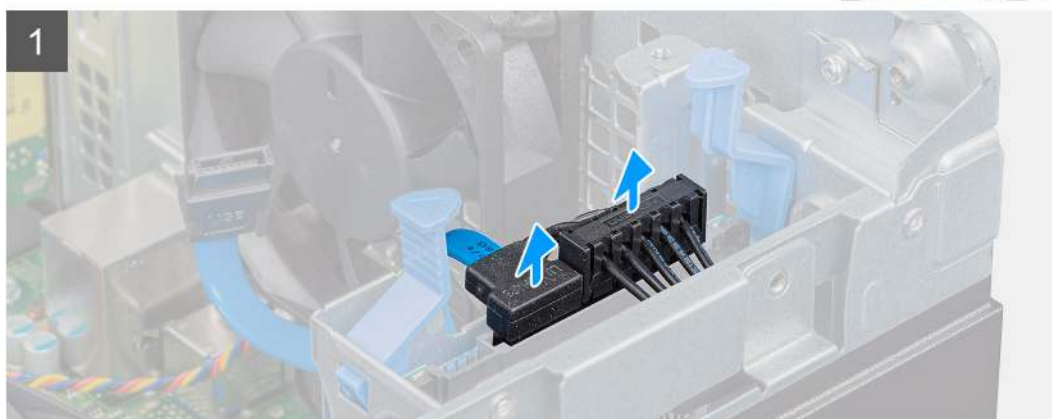
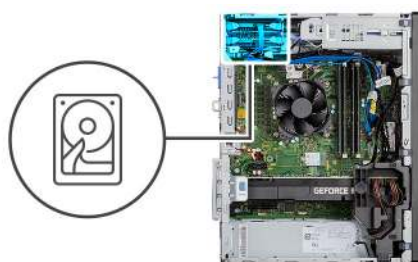
Demontáž sestavy sekundárního 2,5palcového pevného disku

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění 2,5palcového pevného disku a postup demontáže.



Kroky

1. Odpojte napájecí kabel a černý datový kabel pevného disku od konektorů na 2,5palcovém pevném disku.

i **POZNÁMKA:** U sekundárního 2,5palcového pevného disku je druhý konec černého datového kabelu připojen ke konektorům SATA1 a SATA2 na základní desce.

2. Stiskněte uvolňovací západky na držáku pevného disku a vysuňte sestavu pevného disku z držáku.
3. Vyjměte sestavu pevného disku z počítače.

i POZNÁMKA: Poznačte si orientaci pevného disku, abyste ho mohli správně nainstalovat.

Demontáž držáku 2,5palcového pevného disku

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).
3. Vyjměte [2,5palcový primární pevný disk](#) nebo [2,5palcový sekundární pevný disk](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění držáku pevného disku a postup demontáže.



Kroky

1. Zatáhněte za jednu stranu držáku pevného disku a odpojte kolíky na držáku ze slotů na disku.
2. Vyjměte pevný disk ven z držáku.

i POZNÁMKA: Poznamenejte si orientaci konektoru SATA na pevném disku, abyste jej dokázali správně připojit zpět.

Montáž držáku 2,5palcového pevného disku

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění držáku 2,5palcového pevného disku a postup montáže.



Kroky

1. Zarovnejte pevný disk k boční straně držáku.
2. Zatáhněte za druhý konec držáku pevného disku a vložte kolíky na držáku do slotu na pevném disku.
3. Vložte pevný disk do držáku disku tak, aby zacvakl na místo.

Další kroky

1. Namontujte [2,5palcový primární pevný disk](#) nebo [2,5palcový sekundární pevný disk](#).
2. Namontujte [boční kryt](#).
3. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

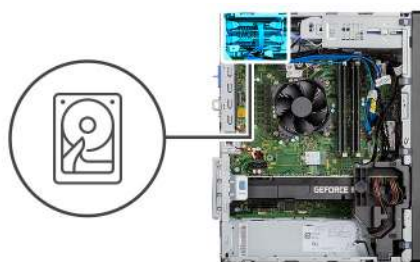
Montáž sestavy sekundárního 2,5palcového pevného disku

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 sestavu pevného disku do slotu v počítači tak, aby zacvakla na místo.
2. U 2,5palcového pevného disku nastaveného jako sekundární připojte černý datový kabel a napájecí kabel pevného disku ke konektorům na 2,5palcovém pevném disku.

Další kroky

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

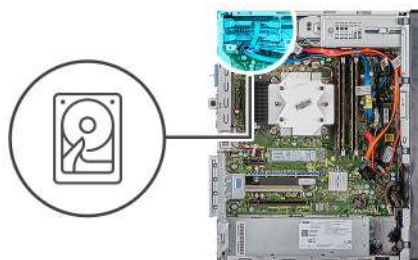
Montáž sestavy primárního 2,5palcového pevného disku

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění 2,5palcového pevného disku a postup montáže.



Kroky

1. Vložte sestavu pevného disku do slotu v počítači tak, aby zacvakla na místo.
2. U 2,5palcového pevného disku nastaveného jako primární připojte napájecí kabel a modrý datový kabel pevného disku ke konektorům na 2,5palcovém pevném disku.

Další kroky

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

3,5" sestava pevného disku

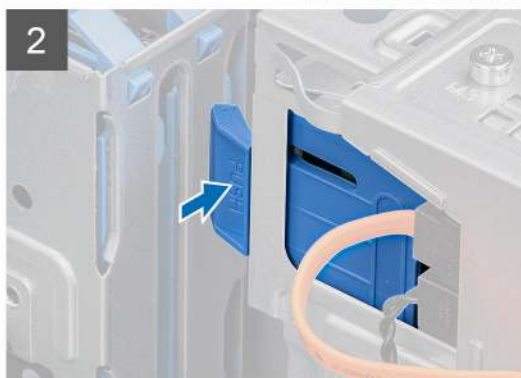
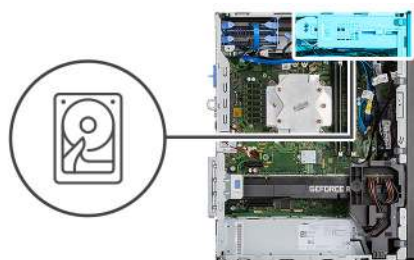
Demontáž sestavy 3,5palcového pevného disku

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění sestavy 3,5palcového pevného disku a postup demontáže.



Kroky

1. Odpojte napájecí a datový kabel od modulu 3,5palcového pevného disku.
2. Zatlačte na jistící západku a uvolněte sestavu pevného disku ze šasi.
3. Vyjměte stínění EMI z přední strany šasi.
4. Vysuňte sestavu pevného disku ze šasi.

Demontáž držáku 3,5palcového pevného disku

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).
3. Demontujte [sestavu 3,5palcového pevného disku](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění držáku 3,5palcového pevného disku a postup demontáže.



Kroky

1. Uvolněte jednu stranu držáku pevného disku a vyjměte západky na držáku ze slotů na pevném disku.
2. Zvedněte a vyjměte pevný disk z držáku pevného disku.

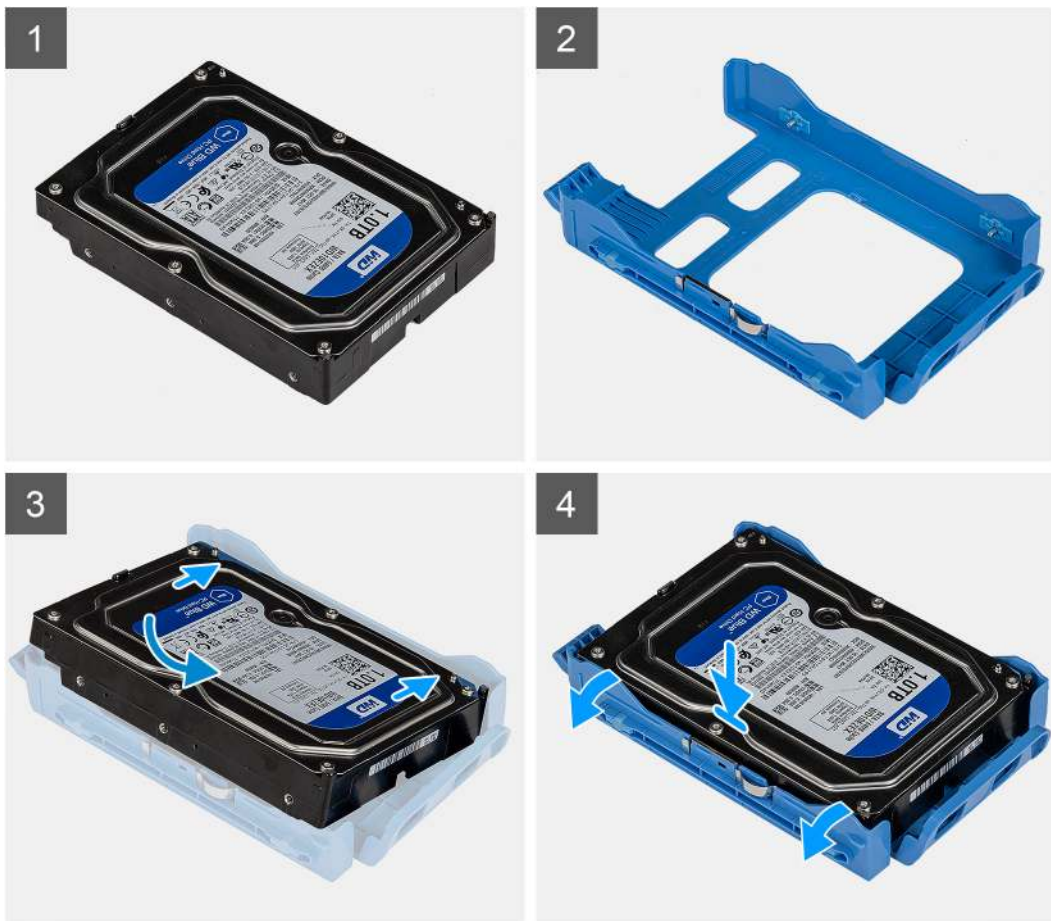
Montáž držáku 3,5palcového pevného disku

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění držáku 3,5palcového pevného disku a postup montáže.



Kroky

1. Pevný disk umístíte do držáku a zarovnejte západky na držáku se sloty na pevném disku.
2. Zacvakněte pevný disk do držáku pevného disku.

Další kroky

1. Namontujte [sestavu 3,5palcového pevného disku](#).
2. Namontujte [boční kryt](#).
3. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

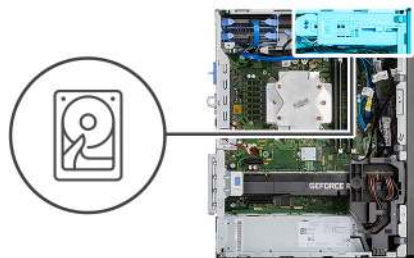
Montáž sestavy 3,5palcového pevného disku

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění sestavy 3,5palcového pevného disku a postup montáže.



Kroky

1. Zasuňte a vložte sestavu 3,5palcového pevného disku do držáku pevného disku.
2. Namontujte na šasi stínění EMI.
3. Zarovnejte sestavu pevného disku s výčnělkem na šasi.
4. Protáhněte napájecí a datový kabel vodičky na sestavě pevného disku a připojte kabely k pevnému disku.

Další kroky

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

Disk SSD

Demontáž disku SSD M.2 2230 PCIe

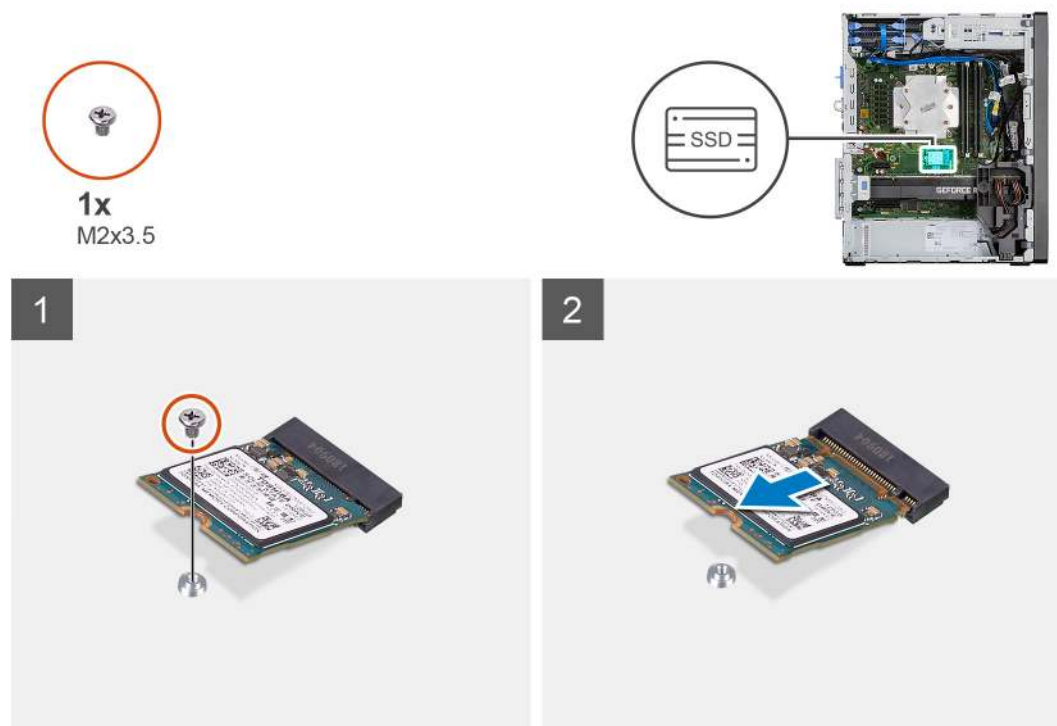
Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).

2. Demontujte [boční kryt](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění disku SSD a postup demontáže.



Kroky

1. Demontujte šroub (M2x3,5), kterým je připevněn disk SSD k základní desce.
2. Vysuňte a zvedněte disk SSD ze základní desky.

Montáž disku SSD M.2 2230 PCIe

Požadavky

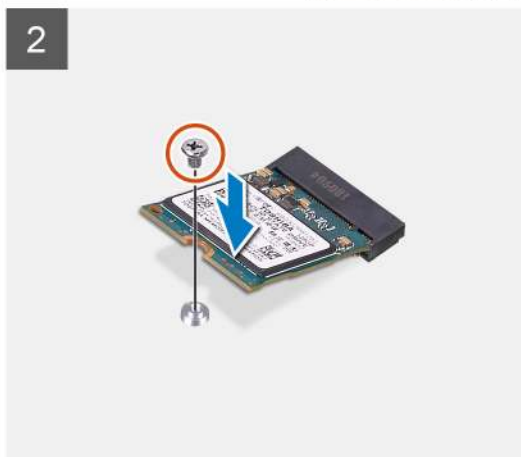
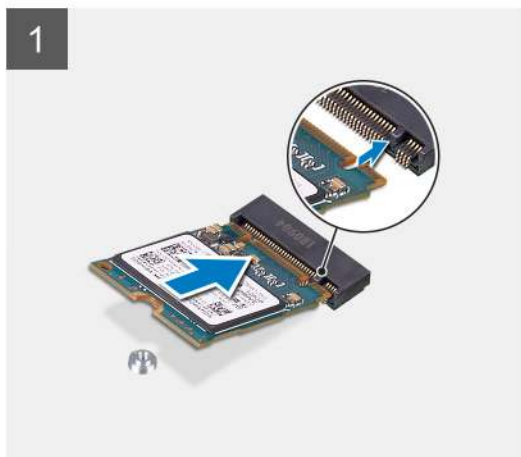
Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění disku SSD a ukazuje postup montáže.



1x
M2x3.5



Kroky

1. Zarovnejte zářez na disku SSD s výstupkem na konektoru disku SSD.
2. Vložte disk SSD pod úhlem 45 stupňů do slotu na základní desce.
3. Zašroubujte šroub (M2x3,5), kterým je disk SSD M.2 2230 připevněn k základní desce.

Další kroky

1. Namontujte [boční kryt](#).
2. 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](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění disku SSD a postup demontáže.



1x
M2x3.5



1



2



1x
M2x3.5



1



2



Kroky

1. Demontujte šroub (M2x3,5), kterým je připevněn disk SSD k základní desce.
2. Vysuňte a zvedněte disk SSD ze základní desky.

 **POZNÁMKA:** Při demontáži dalšího disku SSD postupujte podle výše uvedeného návodu.

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
M2x3.5



1



2



1x
M2x3.5



1



2



Kroky

1. Zarovnejte zářez na disku SSD s výstupkem na konektoru disku SSD.
2. Vložte disk SSD pod úhlem 45 stupňů do slotu na základní desce.
3. Zašroubujte šroub (M2x3,5), kterým je disk SSD M.2 2280 připevněn k základní desce.

 **POZNÁMKA:** Při instalaci dalšího disku SSD postupujte podle výše uvedeného návodu.

Další kroky

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

paměťové moduly,

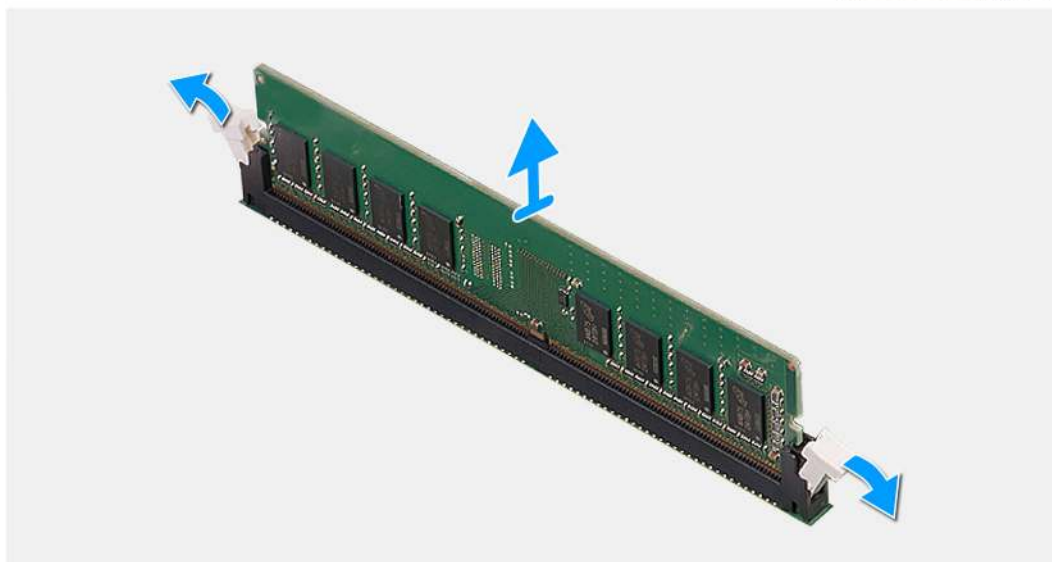
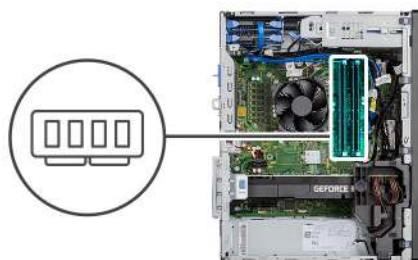
Vyjmutí paměťových modulů

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).

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. Vysuňte paměťový modul ze slotu paměťového modulu.

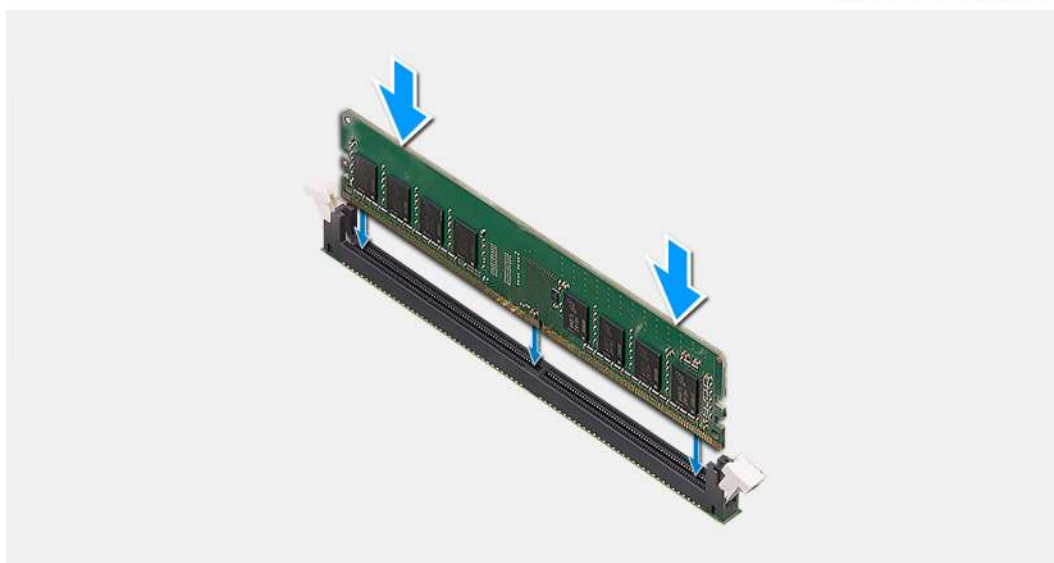
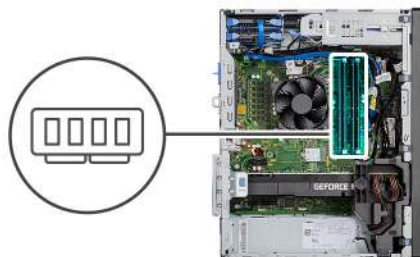
Vložení paměťových modulů

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.

 **POZNÁMKA:** Jestliže neuslyšíte kliknutí, modul vyjměte a postup vkládání zopakujte.

Další kroky

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

Čtečka karet SD (volitelná)

Demontáž čtečky karet SD

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění čtečky karet SD a postup demontáže.

Kroky

1. Vyšroubujte šroub (M3x3) a otevřete kovový držák, jímž je připevněn slot na čtečku karet SD.
2. Vyjměte šroub (M2x3,5), kterým je čtečka karet připevněna do slotu na čtečku.
3. Vysuňte a vyjměte čtečku karet SD z konektoru na základní desce.

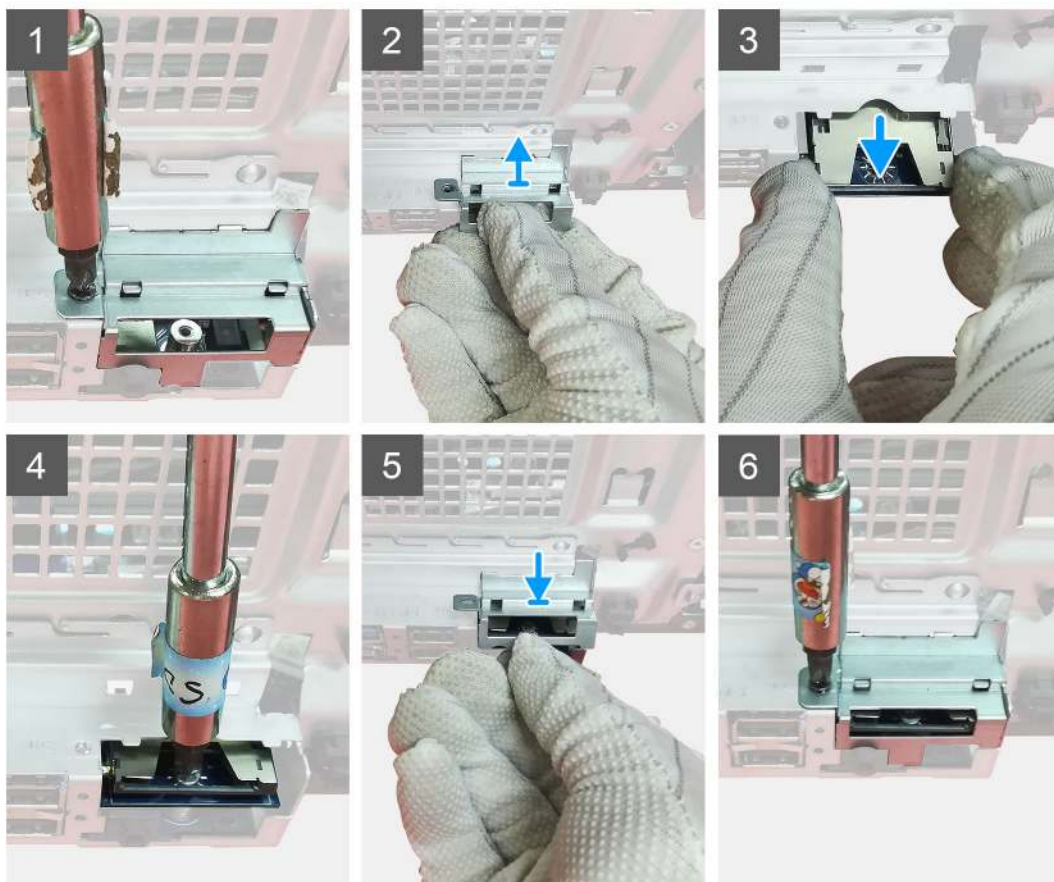
Montáž čtečky karet SD

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění čtečky karet SD a postup montáže.



Kroky

1. Vyjměte kabely nad konektorem čtečky karet SD na základní desce.

2. Vložte čtečku karet do slotu na čtečku na základní desce.
3. Připevněte čtečku karet pomocí šroubu (M2x3,5).
4. Zavřete kovový držák, jímž je čtečka připevněna.
5. Zašroubujte šroub (M3x3), který upevňuje kovový držák k šasi.

Další kroky

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

Sestava ventilátoru a chladiče procesoru

Demontáž sestavy ventilátoru a 125W chladiče procesoru

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).

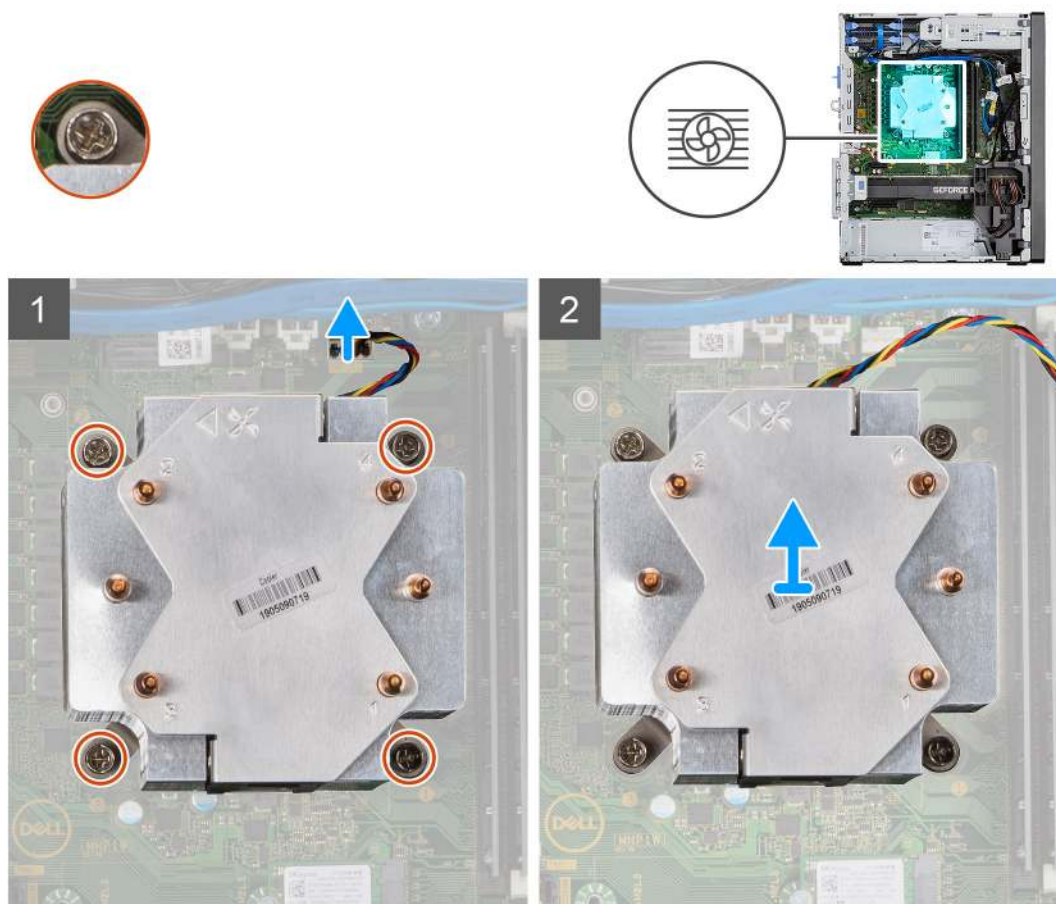
VAROVÁNÍ: V průběhu běžného provozu může být chladič velice horký. Než se ho dotknete, nechte chladič dostatečně dlouho vychladnout.

VÝSTRAHA: Maximální chlazení procesoru zajistíte tím, že se nebudete dotýkat teplovodivých oblastí chladiče. Oleje obsažené v pokožce dokážou snížit teplovodivost teplovodivé pasty.

2. Demontujte [boční kryt](#).

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění sestavy ventilátoru a 95W chladiče procesoru a postup demontáže.



Kroky

1. Odpojte kabel ventilátoru procesoru od konektoru na základní desce.
2. V opačném pořadí ($4 > 3 > 2 > 1$) uvolněte čtyři jisticí šrouby upevňující sestavu ventilátoru a chladiče procesoru k základní desce.
3. Vyjměte sestavu ventilátoru procesoru a chladiče ze základní desky.

Demontáž ventilátoru procesoru

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).
3. Demontujte [sestavu procesoru a chladiče](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění ventilátoru procesoru a postup demontáže.



6x



Kroky

1. Vyšroubujte čtyři šrouby, kterými je ventilátor procesoru připevněn k sestavě chladiče.
2. Zvedněte ventilátor procesoru ze sestavy chladiče.

3. Odstraňte dva šrouby, kterými je kovová destička připevněna k ventilátoru procesoru.
4. Vyjměte kovovou destičku z ventilátoru procesoru.

Montáž ventilátoru procesoru

Požadavky

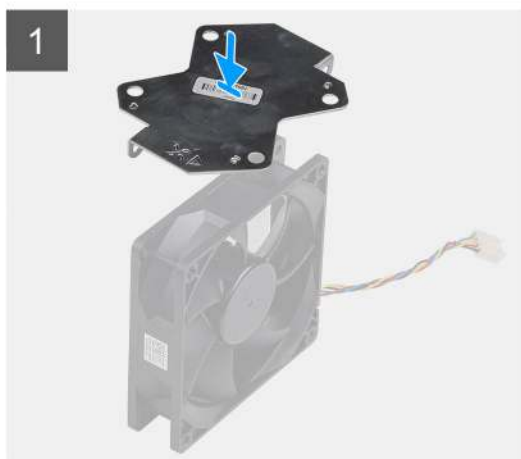
Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění ventilátoru procesoru a postup demontáže.



6x



Kroky

1. Zarovnejte a položte kovovou destičku chladiče na ventilátor procesoru a pomocí dvou šroubů připevněte destičku k ventilátoru procesoru.
2. Zasuňte ventilátor procesoru do slotu na chladiči.
3. Zašroubujte čtyři šrouby, kterými je ventilátor procesoru připevněn k sestavě chladiče.

Další kroky

1. Namontujte [sestavu ventilátoru a chladiče procesoru](#).
2. Namontujte [boční kryt](#).
3. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Montáž sestavy ventilátoru a 125W chladiče procesoru

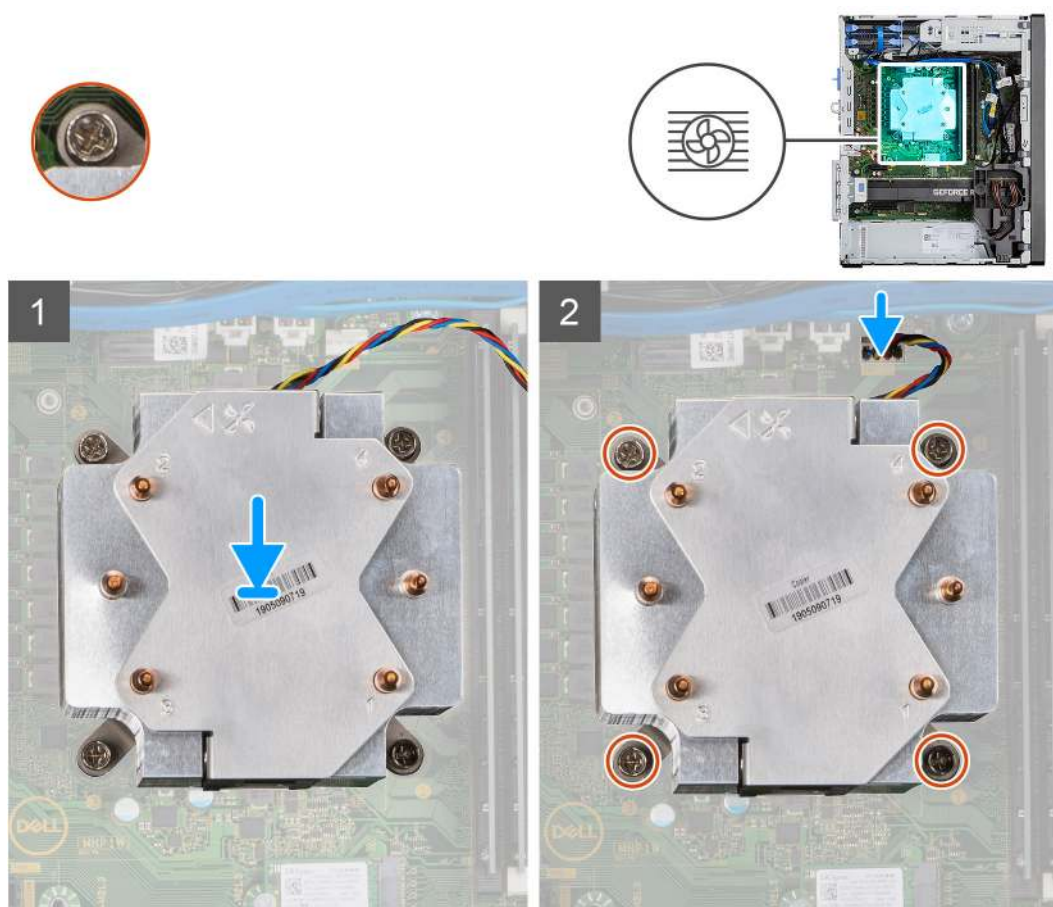
Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

POZNÁMKA: Pokud měníte procesor nebo chladič, použijte chladicí pastu dodanou v rámci sady. Zajistíte tak dosažení správné tepelné vodivosti.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění ventilátoru a 95W chladiče procesoru a postup montáže.



Kroky

1. Zarovnejte šrouby na sestavě ventilátoru a chladiče procesoru s držáky šroubů na základní desce a položte sestavu ventilátoru a chladiče procesoru na procesor.
POZNÁMKA: Ověřte, že značka trojúhelníku směřuje k zadní straně počítače.
2. V pořadí (1 > 2 > 3 > 4) zašroubujte jisticí šrouby upevňující sestavu ventilátoru a chladiče procesoru k základní desce.
POZNÁMKA: Utáhněte šrouby v pořadí (1, 2, 3, 4) uvedeném na sestavě chladiče.
3. Připojte kabel ventilátoru procesoru ke konektoru na základní desce.

Další kroky

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

Demontáž sestavy ventilátoru a 65W chladiče procesoru

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).

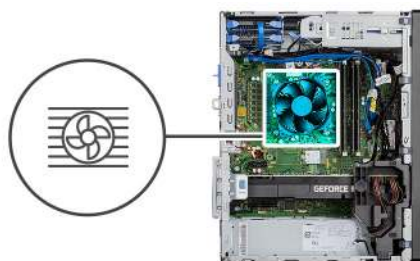
VAROVÁNÍ: V průběhu běžného provozu může být chladič velice horký. Než se ho dotknete, nechte chladič dostatečně dlouho vychladnout.

VÝSTRAHA: Maximální chlazení procesoru zajistíte tím, že se nebudete dotýkat teplovodivých oblastí chladiče. Oleje obsažené v pokožce dokážou snížit teplovodivost teplovodivé pasty.

2. Demontujte [boční kryt](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění ventilátoru a chladiče procesoru a postup demontáže.



Kroky

1. Odpojte kabel ventilátoru procesoru od konektoru na základní desce.
2. Povolte čtyři jisticí šroubky, které připevňují sestavu ventilátoru procesoru a chladiče k základní desce.
3. Vyjměte sestavu ventilátoru procesoru a chladiče ze základní desky.

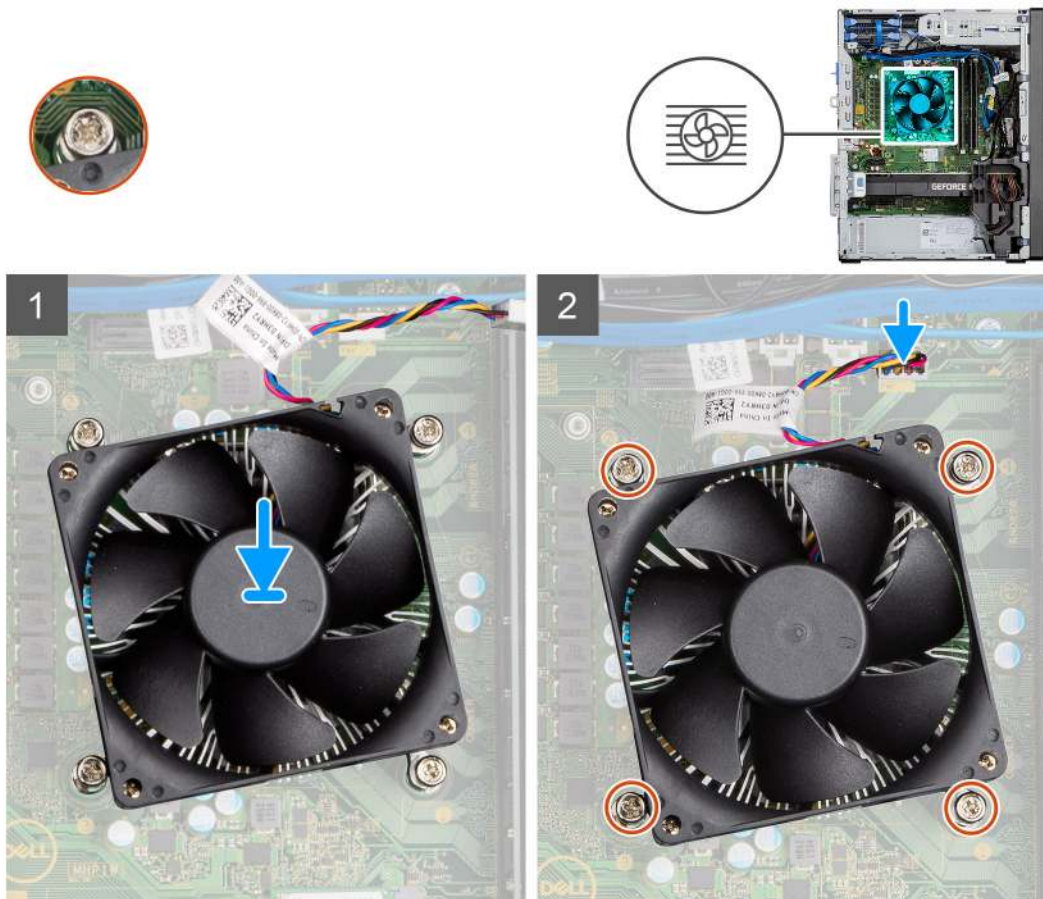
Montáž sestavy ventilátoru a 65W chladiče procesoru

Požadavky

POZNÁMKA: Pokud měníte procesor nebo chladič, použijte chladicí pastu dodanou v rámci sady. Zajistíte tak dosažení správné tepelné vodivosti.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění sestavy ventilátoru a chladiče procesoru a postup montáže.



Kroky

1. Vyrovnajte otvory pro šrouby na sestavě ventilátoru procesoru a chladiče s otvory pro šrouby na základní desce.
2. Dotáhněte čtyři jisticí šroubky, které připevňují sestavu ventilátoru procesoru a chladiče k základní desce.
3. Připojte kabel ventilátoru procesoru ke konektoru na základní desce.

Další kroky

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

Processor

Demontáž procesoru

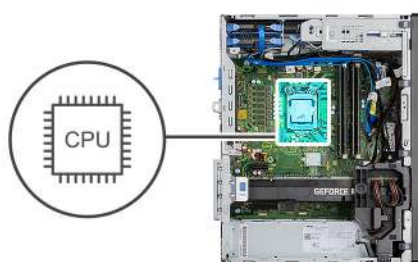
Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).
3. Demontujte [sestavu procesoru a chladiče](#).

i **POZNÁMKA:** Procesor může být i po vypnutí počítače horký. Před demontáží nechte procesor vychladnout.

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.

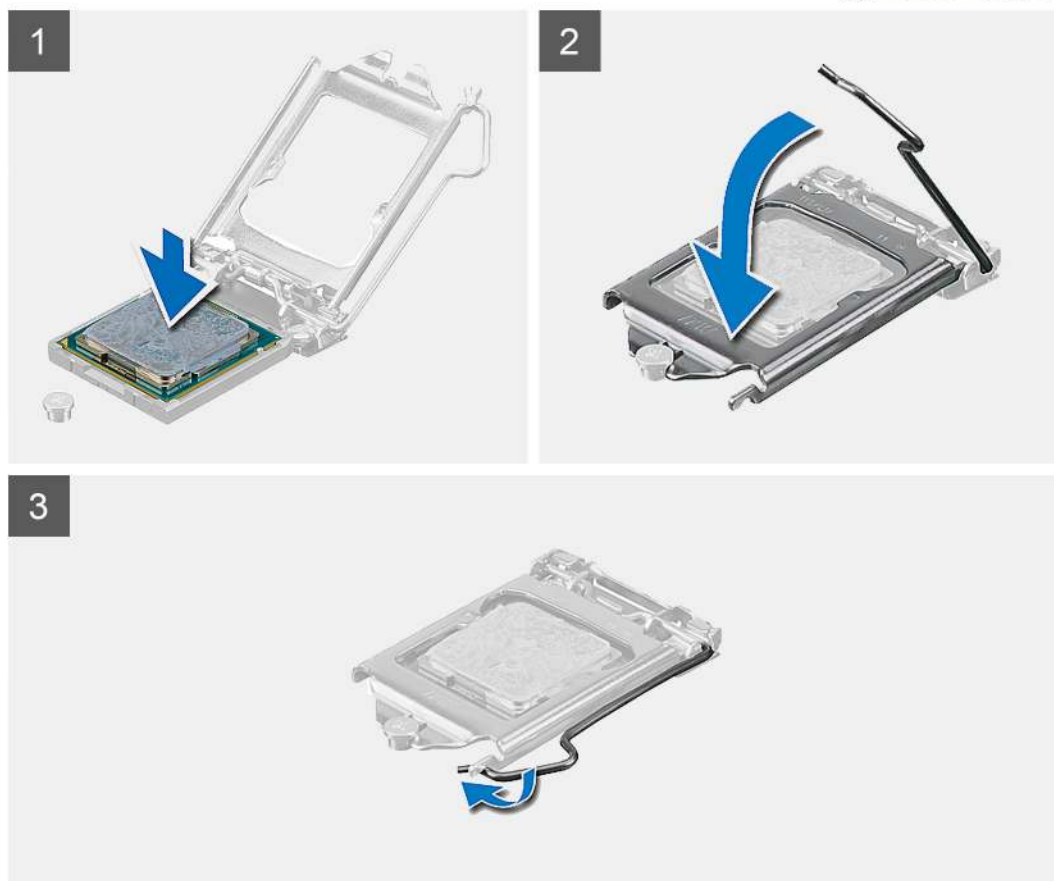
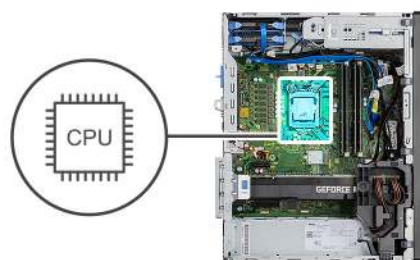
Montáž procesoru

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění procesoru a postup montáže.



Kroky

1. Zkontrolujte, zda je uvolňovací páčka na socketu procesoru plně otevřená.
2. Zarovnejte vroubky na procesoru s výčnělky na socketu procesoru a procesor do socketu usad'te.



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 vyrovnané ve stejné výšce. Pokud je jeden nebo více rohů procesoru oproti ostatním výš, není procesor řádně usazen.

3. Když je procesor plně zatlačen v socketu, zatlačte uvolňovací páčku dolů a umístěte ji pod výčnělek na krytu procesoru.

Další kroky

1. Namontujte [sestavu ventilátoru a chladiče procesoru](#).
2. Namontujte [boční kryt](#).
3. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Grafická karta

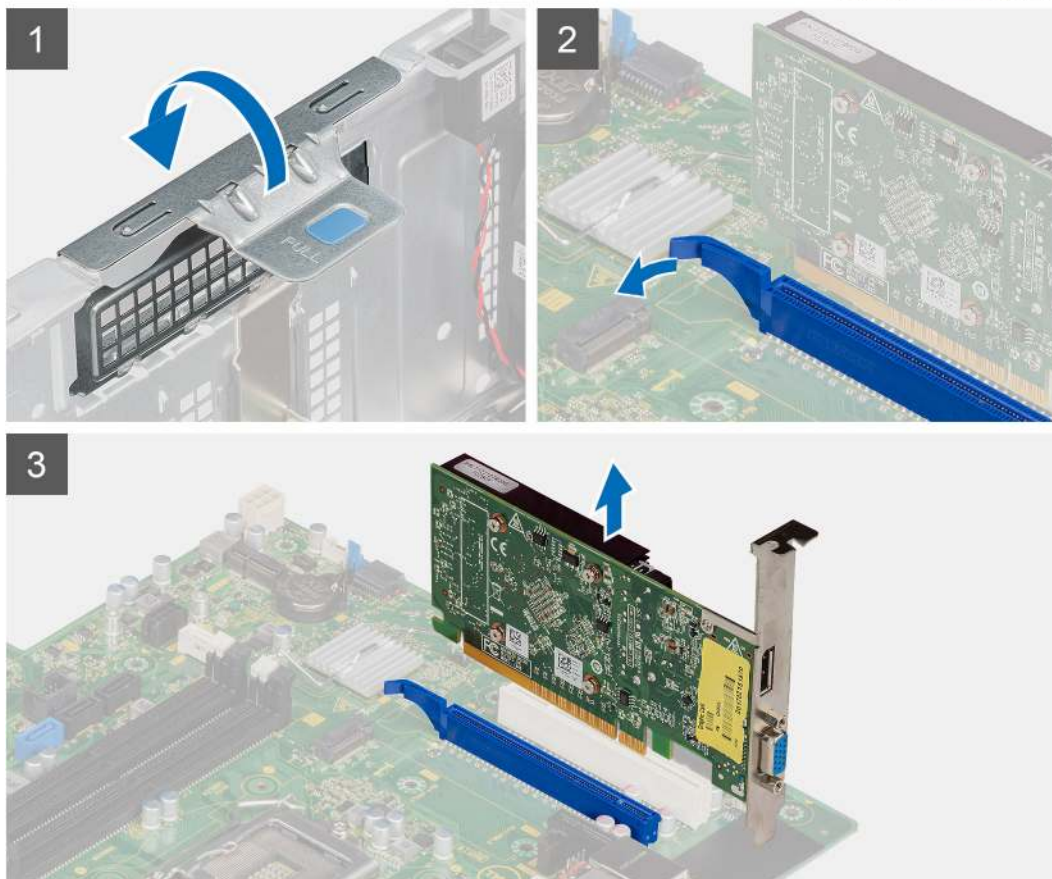
Demontáž grafické karty

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. Vyhledejte grafickou kartu (PCI-Express).
2. Zvedněte uvolňovací západku a otevřete dvířka PCIe.
3. Zatlačte a přidržte pojistnou západku na slotu grafické karty a zvedněte kartu ze slotu.

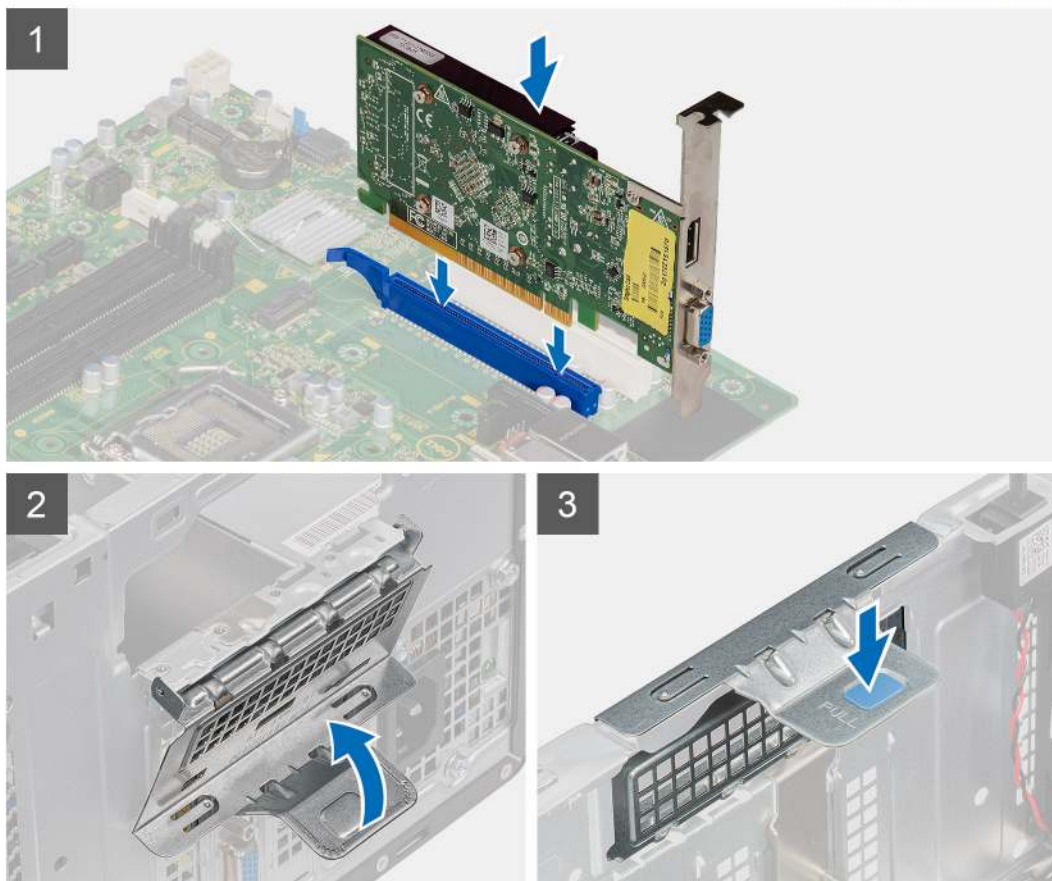
Montáž grafické karty

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění grafické karty a postup montáže.



Kroky

1. Zarovnejte grafickou kartu s konektorem karty PCI-Express na základní desce.
2. Pomocí zarovnávacího výčnělku připojte grafickou kartu do konektoru a pevně zatlačte dolů. Ujistěte se, že je karta správně usazena.
3. Zvedněte uvolňovací západku a zavřete dvířka PCIe.

Další kroky

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

Grafická karta

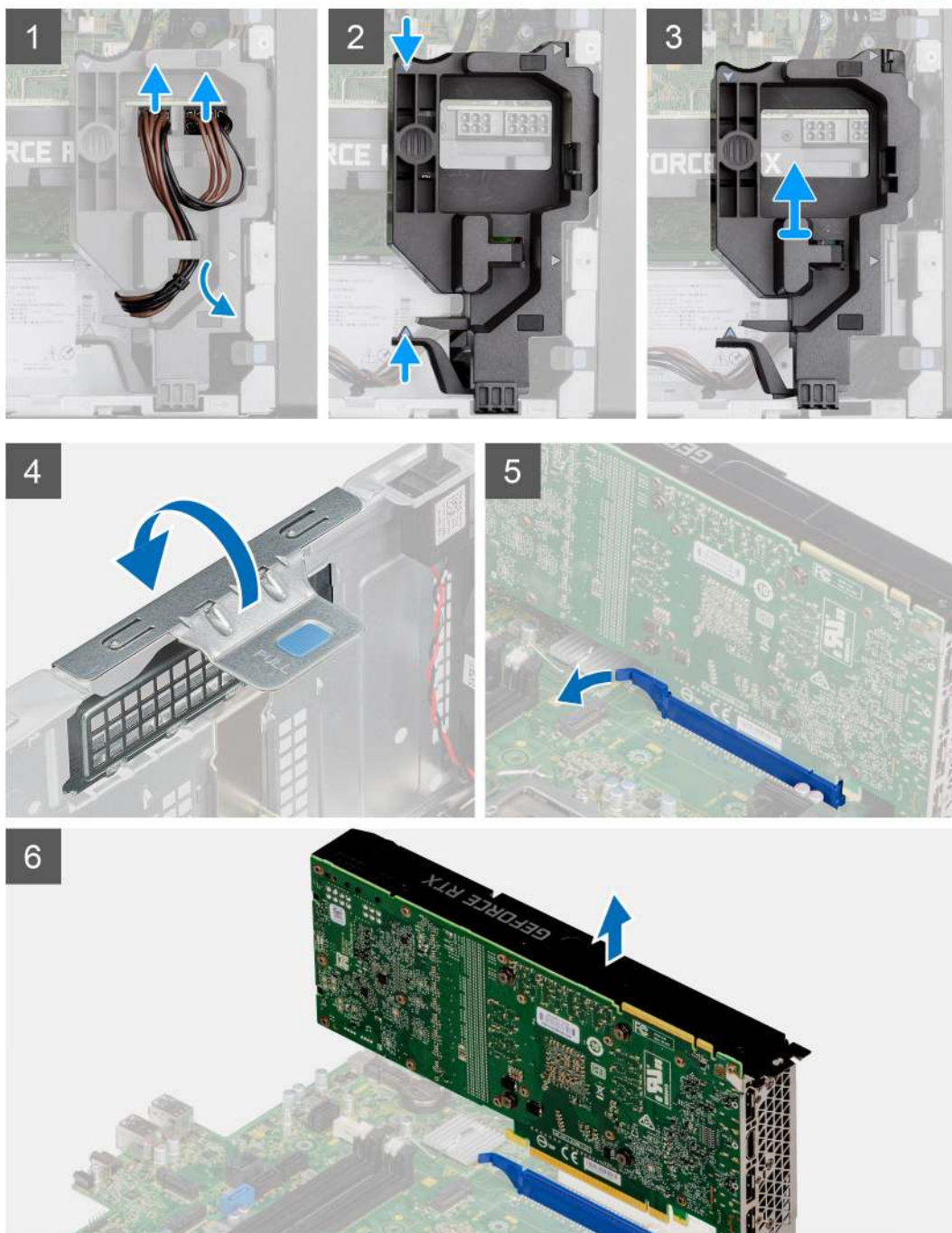
Demontáž napájené grafické karty

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění napájené grafické karty a postup demontáže.



Kroky

1. Odpojte dva napájecí kabely od konektorů na napájené grafické kartě a vytáhněte je z držáku.

2. Uvolněte napájecí kabel z úchyty na držáku kabelu.
3. Stiskněte pojistné svorky na obou stranách držáku napájecího kabelu a vysuňte držák kabelu napájené grafické karty z počítače.
4. Zvedněte uvolňovací západku a otevřete dvířka PCIe.
5. Zatlačte a přidržte pojistnou západku na slotu grafické karty a zvedněte napájenou grafickou kartu ze slotu.

Montáž napájené grafické karty

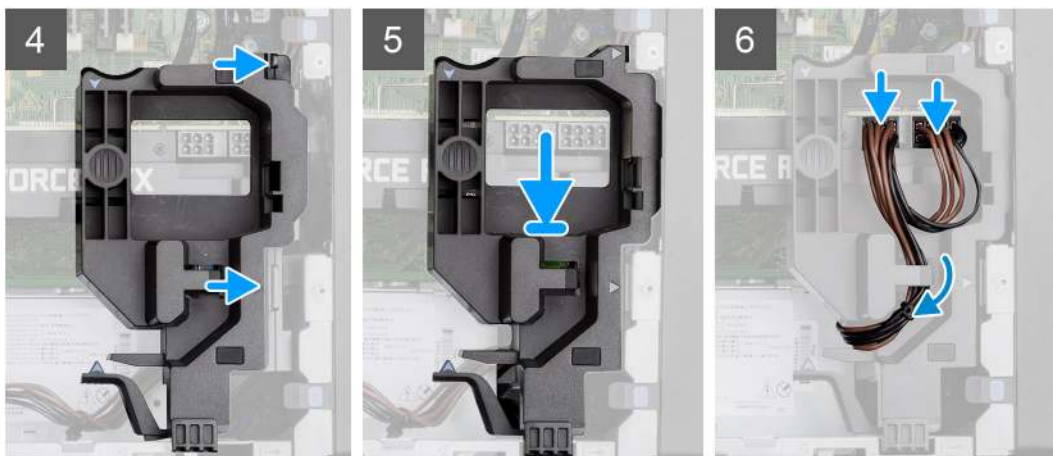
Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění napájené grafické karty a postup montáže.





Kroky

1. Zarovnejte napájenou grafickou kartu s konektorem karty PCI-Express na základní desce.
2. Pomocí zarovnávacího výčnělku připojte napájenou grafickou kartu do konektoru a pevně zatlačte dolů. Ujistěte se, že je napájená grafická karta správně usazena.
3. Zvedněte uvolňovací západku a zavřete dvířka PCIe.
4. Zarovnejte trojúhelníky na napájené grafické kartě s trojúhelníky na šasi.
5. Vložte držák kabelu napájené grafické karty do šasi počítače, dokud nezacvakne na místo.
6. Ved'te napájecí kabel skrze vodičko na držáku kabelu.
7. Připojte oba napájecí kabely skrze slot na držáku ke konektoru na napájené grafické kartě.

Další kroky

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

Knoflíková baterie

Vyjmutí knoflíkové baterie

Požadavky

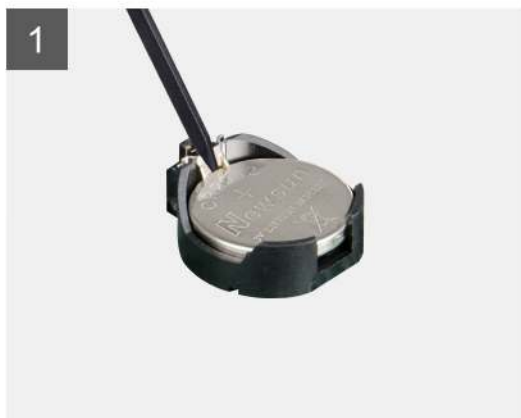
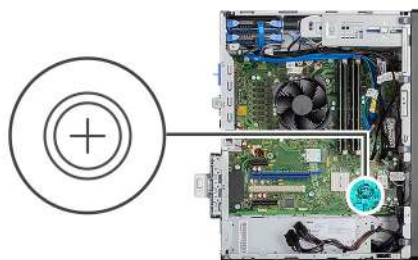
1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).
3. Demontujte [napájenou grafickou kartu](#).



POZNÁMKA: Tento krok je nutný pouze v případě, že systém obsahuje napájenou grafickou kartu.

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění knoflíkové baterie a postup vyjmutí.



Kroky

1. Pomocí plastové jehly opatrně vyjměte knoflíkovou baterii ze slotu na základní desce.
2. Vyjměte knoflíkovou baterii z počítače.

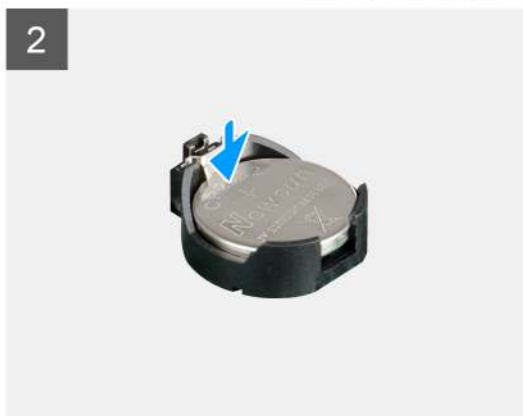
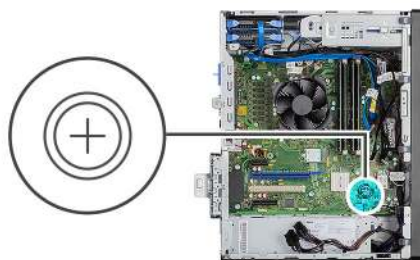
Montáž knoflíkové baterie

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 tak, aby znaménko „+“ směřovalo nahoru a zasuňte ji pod bezpečnostní svorky na kladné straně konektoru.
2. Zatlačte baterii směrem dolů do konektoru tak, aby zapadla na své místo.

Další kroky

1. Nainstalujte [napájenou grafickou kartu](#).
i **POZNÁMKA:** Tento krok je nutný pouze v případě, že systém obsahuje napájenou grafickou kartu.
2. Namontujte [boční kryt](#).
3. 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. Demontujte [napájenou grafickou kartu](#).
i **POZNÁMKA:** Tento krok je nutný pouze v případě, že systém obsahuje napájenou grafickou kartu.

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění bezdrátové karty a postup demontáže.



1x
M2x3.5



1



2



3



4



Kroky

1. Vyšroubujte šroub (M2x3,5), kterým je karta WLAN připevněna k základní desce.
2. Zvedněte držák karty WLAN z karty WLAN.
3. Odpojte kabely antény od karty WLAN.
4. Vysuňte a vyjměte kartu WLAN z konektoru na základní desce.

Montáž karty WLAN

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění bezdrátové karty a postup montáže.



1x
M2x3.5



1



2



3



4



Kroky

1. Připojte kabely antény ke kartě WLAN.
Následující tabulka uvádí barevné schéma anténního kabelu pro kartu WLAN v počítači.

Tabulka 7. 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 WLAN.
3. Vložte kartu WLAN do konektoru na základní desce.
4. Zašroubujte šroub (M2X3,5), jímž je plastová úchytky připevněna ke kartě WLAN.

Další kroky

1. Nainstalujte [napájenou grafickou kartu](#).
 **POZNÁMKA:** Tento krok je nutný pouze v případě, že systém obsahuje napájenou grafickou kartu.
2. Namontujte [boční kryt](#).
3. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Tenká optická mechanika

Demontáž tenké optické jednotky

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění tenké optické jednotky a postup demontáže.



Kroky

1. Odpojte napájecí a datový kabel od tenké optické jednotky.
2. Zatlačte pojistnou západku a uvolněte tenkou optickou jednotku ze šasi.
3. Vysuňte a vyjměte tenkou optickou jednotku ze slotu na optickou jednotku.

Montáž tenké optické jednotky

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění tenké optické jednotky a postup montáže.



Kroky

1. Vložte sestavu tenké optické jednotky do slotu na optickou jednotku.
2. Zasuňte sestavu optické jednotky, dokud nezacvakne na místo.
3. Protáhněte napájecí a datový kabel vodičky a připojte kabely k tenké optické jednotce.

Další kroky

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

Držák tenké optické jednotky

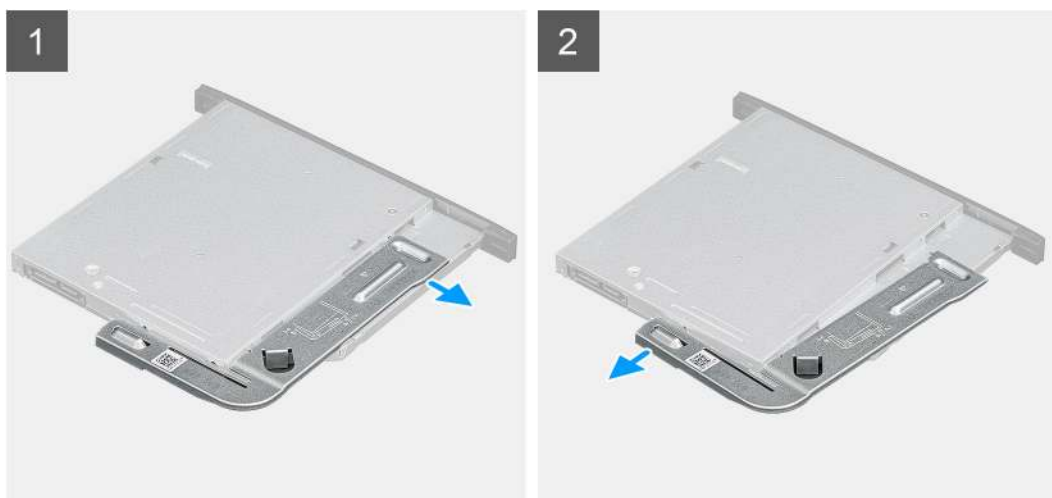
Demontáž držáku tenké optické jednotky

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).
3. Demontujte [tenkou optickou jednotku](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění držáku tenké optické jednotky a postup demontáže.



Kroky

1. Uvolněte držák tenké optické jednotky ze slotu na optickou jednotku.
2. Sejměte držák tenké optické jednotky z optické jednotky.

Montáž držáku tenké optické jednotky

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění držáku tenké optické jednotky a postup montáže.



Kroky

1. Zarovnejte a vložte držák tenké optické jednotky do slotů na optickou jednotku.
2. Zacvakněte do tenké optické jednotky držák.

Další kroky

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

Ventilátor šasi

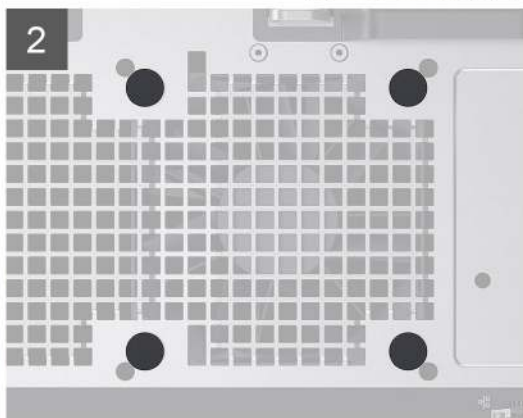
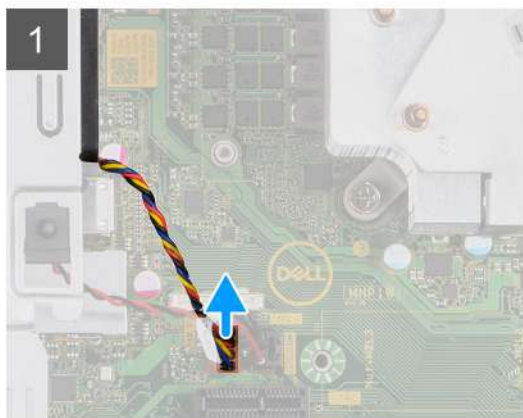
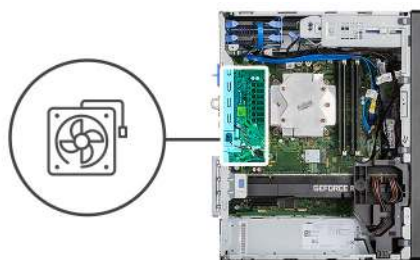
Vyjmutí ventilátoru skříně

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění ventilátoru šasi a postup demontáže.



Kroky

1. Vyhledejte ventilátor šasi.
2. Odpojte kabel ventilátoru z konektoru na základní desce.
3. Opatrně zatáhněte za pryžové průchodky a uvolněte ventilátor ze šasi.
4. Vyměňte ventilátor skříně ze šasi.

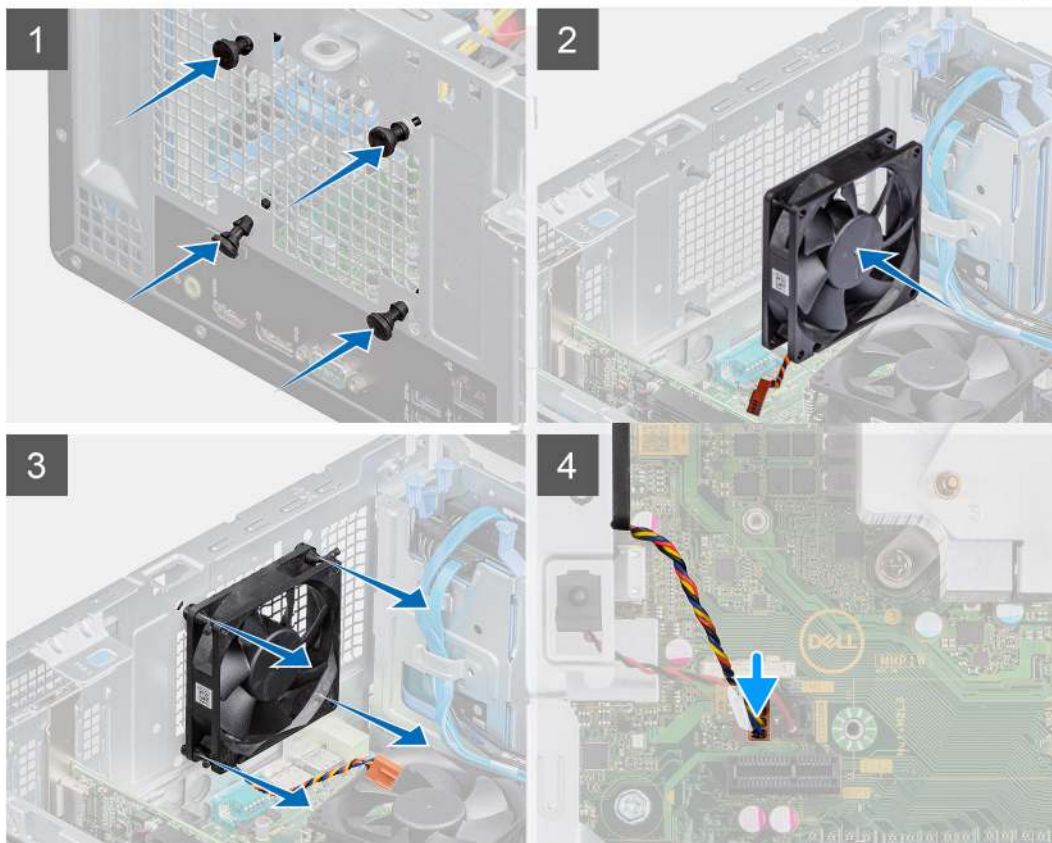
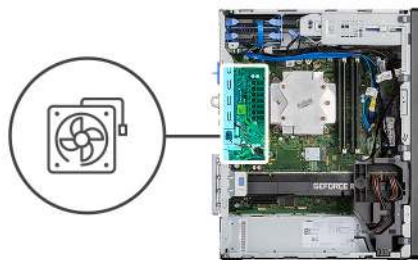
Montáž ventilátoru šasi

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění ventilátoru šasi a postup montáže.



Kroky

1. Vložte pryžové průchodky do šasi.
2. Zarovnejte otvory na ventilátoru s pryžovými průchodkami na šasi.
3. Protáhněte pryžové průchodky skrze sloty na ventilátoru a tahejte za ně, dokud ventilátor nezapadne na místo.
4. Připojte kabel ventilátoru ke konektoru na základní desce.

Další kroky

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

Chladič VR

Demontáž chladiče VR

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).

VAROVÁNÍ: V průběhu běžného provozu může být chladič velice horký. Než se ho dotknete, nechte chladič dostatečně dlouho vychladnout.

VÝSTRAHA: Maximální chlazení procesoru zajistíte tím, že se nebudete dotýkat teplovodivých oblastí chladiče. Oleje obsažené v pokožce dokážou snížit teplovodivost teplovodivé pasty.

2. Demontujte [boční kryt](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění chladiče VR a postup demontáže.



Kroky

1. Povolte dva jisticí šrouby, které chladič VR upevňují k základní desce.
2. Vyměňte chladič VR ze základní desky.

Montáž chladiče VR

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění chladiče VR a postup montáže.



Kroky

1. Vyjměte výplň za modulem chladiče VR.
2. Zarovnejte a připevněte chladič VR na základní desku.
3. Utáhněte dva jisticí šrouby, které upevňují chladič VR k základní desce.

Další kroky

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

Reproduktor

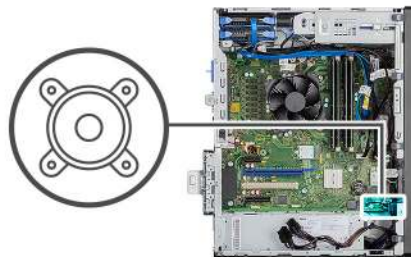
Demontáž reproduktoru

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění reproduktorů a postup demontáže.



Kroky

1. Odpojte kabel reproduktoru od konektoru na základní desce.
2. Stiskněte výčnělek a vysuňte reproduktor s kabelem ze slotu na šasi.

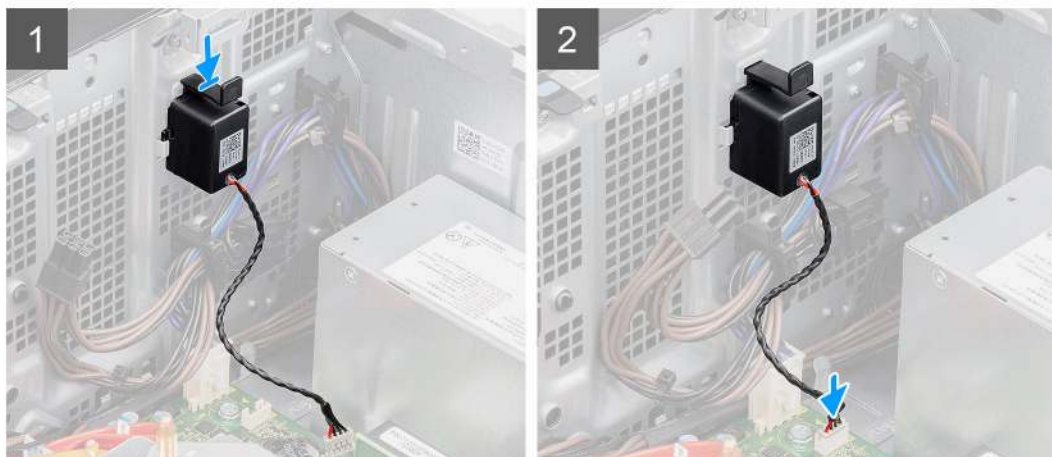
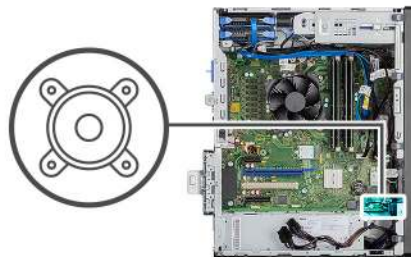
Montáž reproduktoru

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění reproduktoru a postup montáže.



Kroky

1. Zatlačte a zasuňte reproduktor do slotu na šasi, aby zacvakl na místo.
2. Připojte kabel reproduktoru ke konektoru na základní desce.

Další kroky

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

Tlačítko napájení

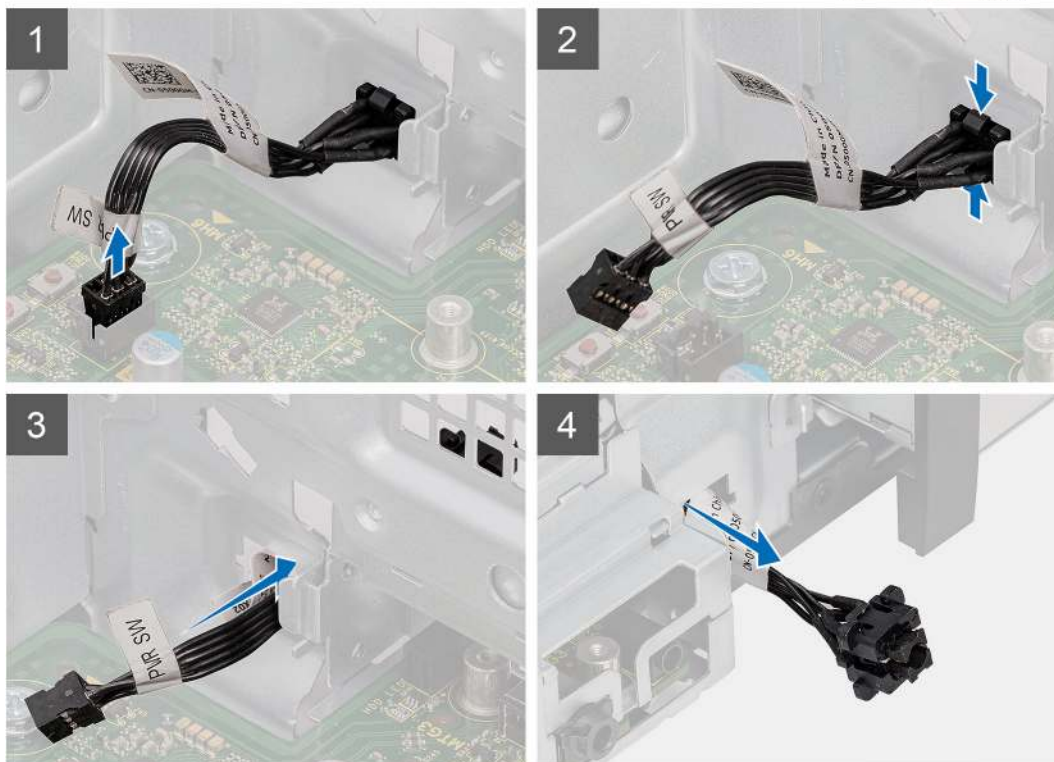
Demontáž vypínače

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).
3. Sejměte [čelní kryt](#).

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 [čelní kryt](#).
2. Namontujte [boční kryt](#).
3. 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. Demontujte [sestavu procesoru a chladiče](#).

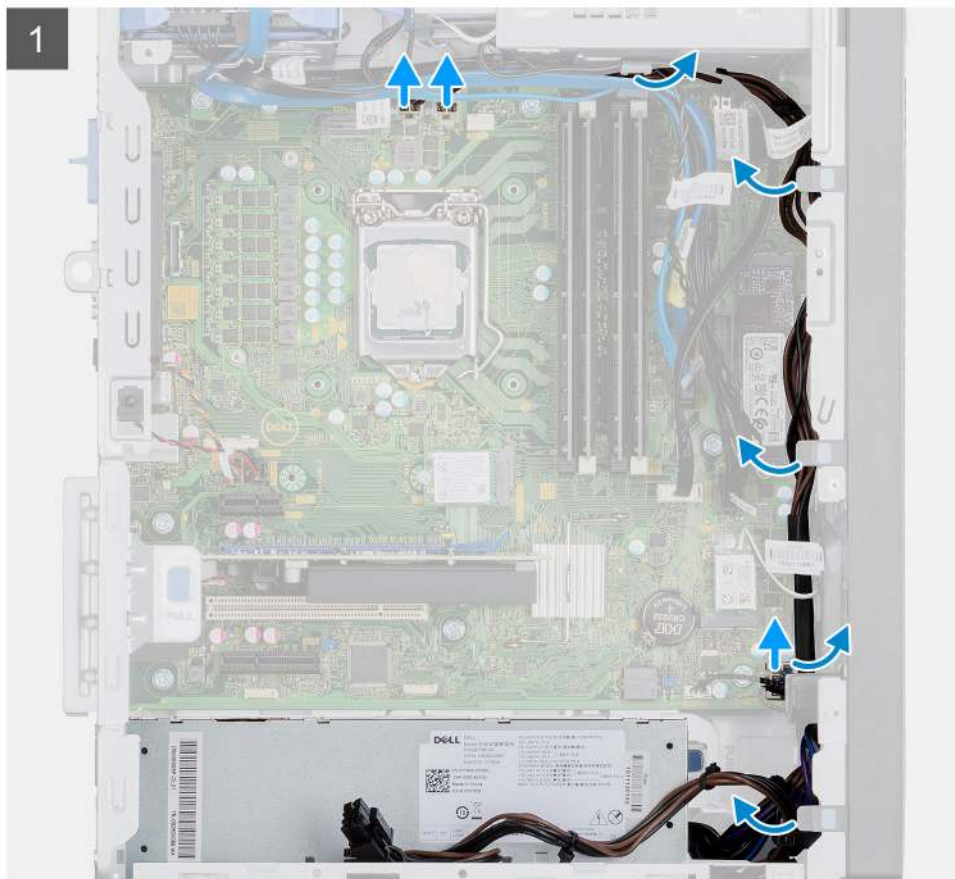
POZNÁMKA: Zapamatujte si, kudy vedou odpojované kabely, abyste je při opětovné montáži napájecího zdroje umístili správně.

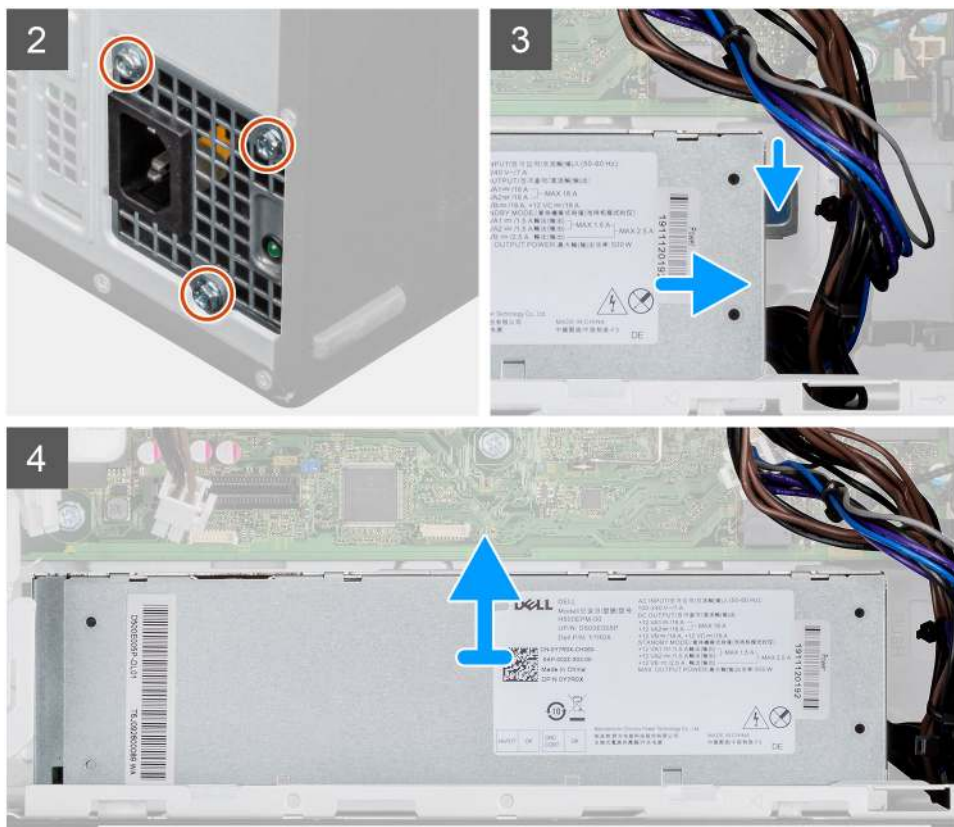
O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění jednotky napájecího zdroje a postup demontáže.



3x
#6-32





Kroky

1. Položte počítač na pravou stranu.
2. Odpojte napájecí kabely od základní desky a uvolněte je z vodiček na šasi.
3. Odšroubujte tři šrouby (#6-32), kterými je jednotka napájecího zdroje připevněna k šasi.
4. Stiskněte zajišťovací sponu a vysuňte jednotku napájecího zdroje ze zadní strany šasi.
5. Zvedněte jednotku napájecího zdroje ze šasi počítače.

Montáž jednotky napájecího zdroje

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

VAROVÁNÍ: Kabely a porty na zadní straně napájecího zdroje mají barevné kódy, které označují různý výkon jednotlivých výstupů. Ověřte, že příslušný kabel připojujete do správného portu. V opačném případě může dojít k poškození napájecího zdroje či součástí systému.

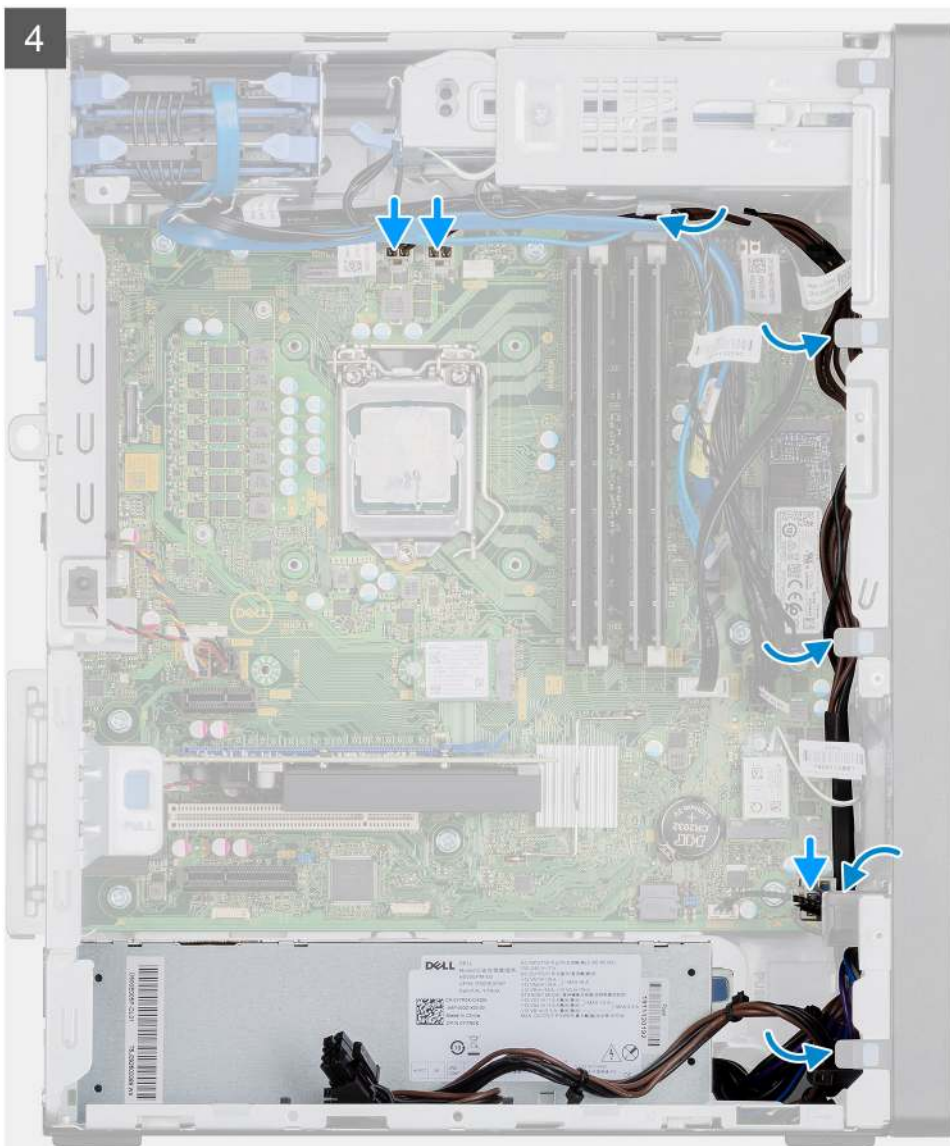
O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění jednotky napájecího zdroje a postup montáže.



3x
#6-32





Kroky

1. Zasuňte jednotku napájecího zdroje do šasi, dokud pojistný výčnělek nezacvakne na místo.
2. Zašroubujte tři šrouby (#6-32), kterými je jednotka napájecího zdroje připevněna k šasi.
3. Protáhněte napájecí kabely vodičky na šasi a připojte je k příslušným konektorům na základní desce.

Další kroky

1. Namontujte [sestavu ventilátoru a chladiče procesoru](#).
2. Namontujte [boční kryt](#).
3. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Demontáž napájecí jednotky (pro systémy s napájenou grafickou kartou)

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).
3. Demontujte [sestavu procesoru a chladiče](#).

POZNÁMKA: Zapamatujte si, kudy vedou odpojované kabely, abyste je při opětovné montáži napájecího zdroje umístili správně.

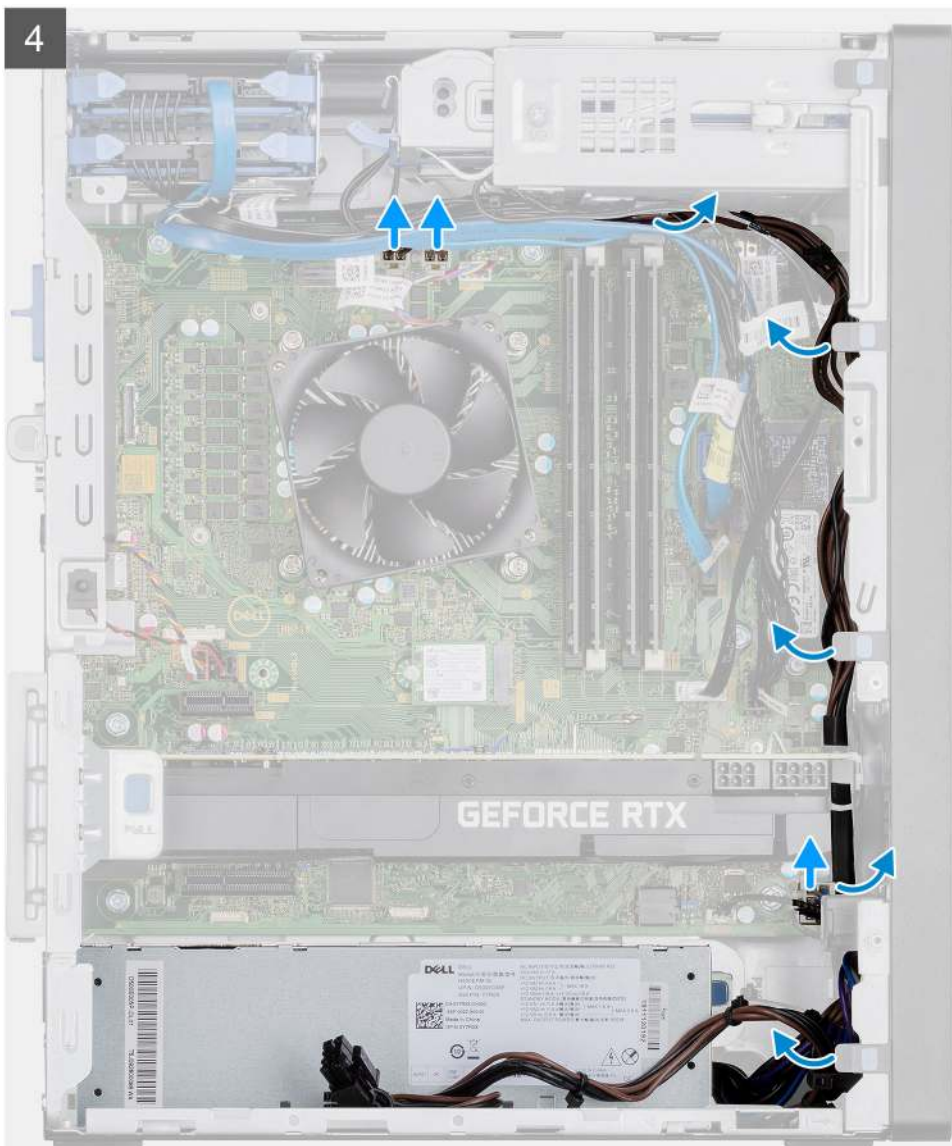
O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění jednotky napájecího zdroje a postup demontáže.



3x
#6-32







Kroky

1. Položte počítač na pravou stranu.
2. Odpojte napájecí kabely od konektorů na napájené grafické kartě a vytáhněte je z držáku.
3. Uvolněte napájecí kabel z úchyty na držáku kabelu.
4. Stiskněte pojistné svorky na obou stranách držáku kabelu a vysuňte držák kabelu napájené grafické karty z počítače.
5. Uvolněte kabely z vodiček na šasi.
6. Odšroubujte tři šrouby (#6-32), kterými je jednotka napájecího zdroje připevněna k šasi.
7. Stiskněte zajišťovací sponu a vysuňte jednotku napájecího zdroje ze zadní strany šasi.
8. Zvedněte jednotku napájecího zdroje ze šasi počítače.

Montáž napájecí jednotky (pro systémy s napájenou grafickou kartou)

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

VAROVÁNÍ: Kabely a porty na zadní straně napájecího zdroje mají barevné kódy, které označují různý výkon jednotlivých výstupů. Ověřte, že příslušný kabel připojujete do správného portu. V opačném případě může dojít k poškození napájecího zdroje či součástí systému.

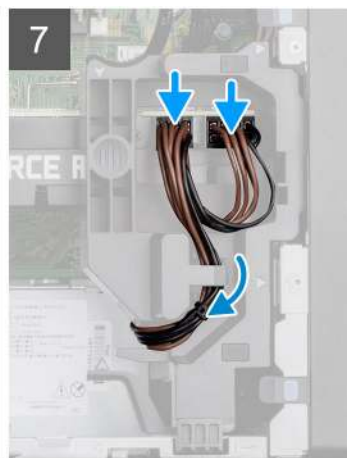
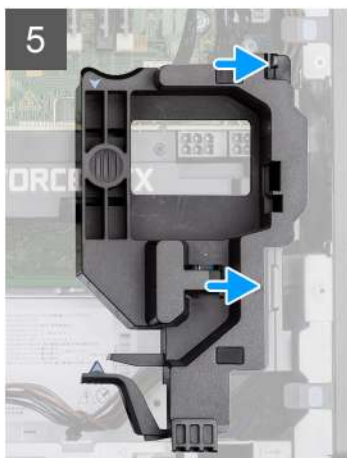
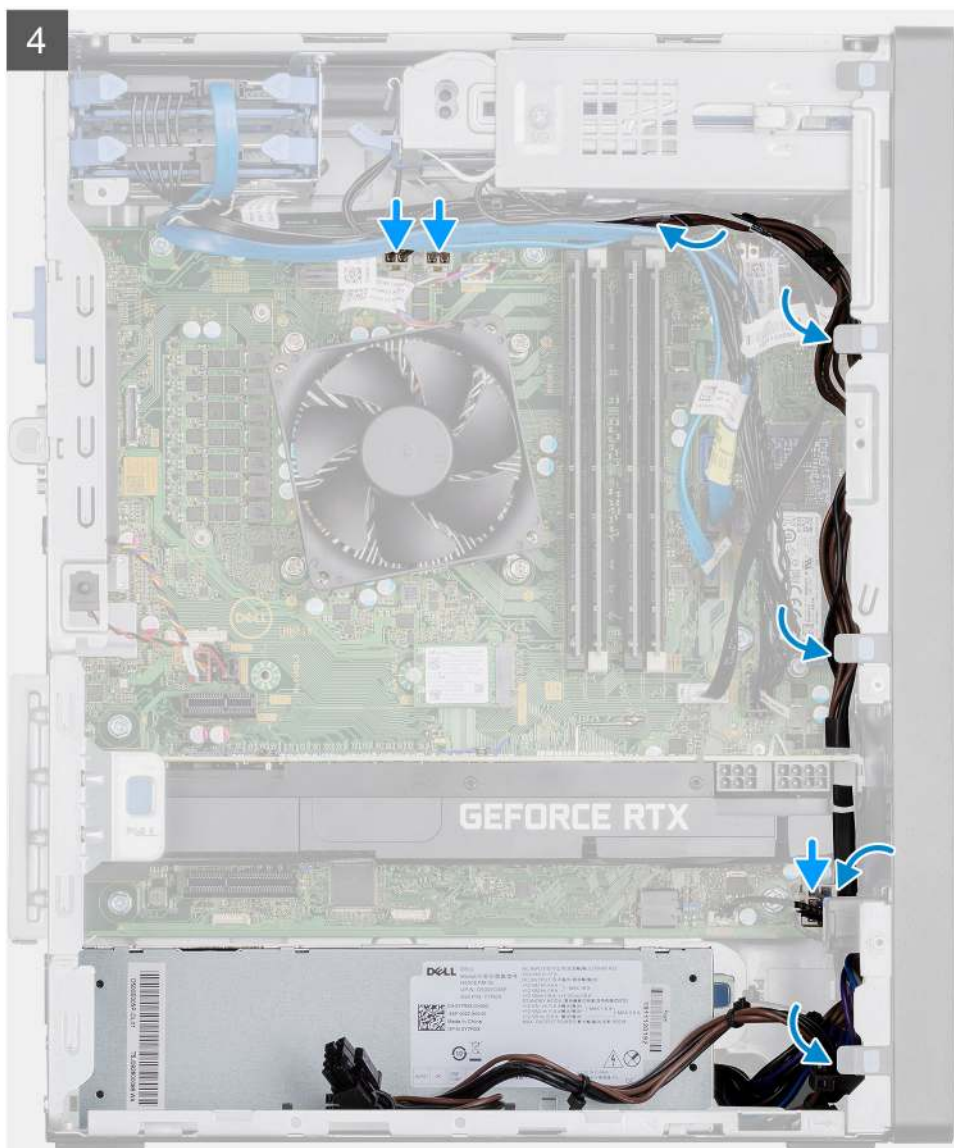
O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění jednotky napájecího zdroje a postup montáže.



3x
#6-32





Kroky

1. Zasuňte jednotku napájecího zdroje do šasi, dokud pojistný výčnělek nezacvakne na místo.
2. Zašroubujte tři šrouby (#6-32), kterými je jednotka napájecího zdroje připevněna k šasi.
3. Protáhněte napájecí kabely vodičky na šasi a připojte je k příslušným konektorům na základní desce.
4. Zarovnejte trojúhelníky na držáku kabelu napájené grafické karty s trojúhelníky na šasi.

5. Vložte držák kabelu napájené grafické karty do šasi počítače, dokud nezacvakne na místo.
6. Ved'te napájecí kabel skrze vodičko na držáku kabelu.
7. Připojte oba napájecí kabely skrze slot na držáku ke konektoru na napájené grafické kartě.

Další kroky

1. Namontujte [sestavu ventilátoru a chladiče procesoru](#).
2. Namontujte [boční kryt](#).
3. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Spínač detekce vniknutí do šasi

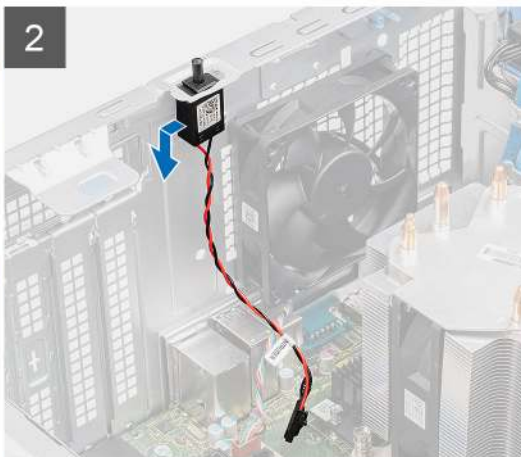
Demontáž spínače proti neoprávněnému vniknutí do šasi

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 proti neoprávněnému 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](#).

Volitelné moduly I/O (typ C / HDMI / VGA / DP / sériové rozhraní)

Demontáž volitelných modulů I/O (typ C / HDMI / VGA / DP / sériové rozhraní)

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).
3. Sejměte [čelní kryt](#).
4. Demontujte [ventilátor šasi](#).

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.

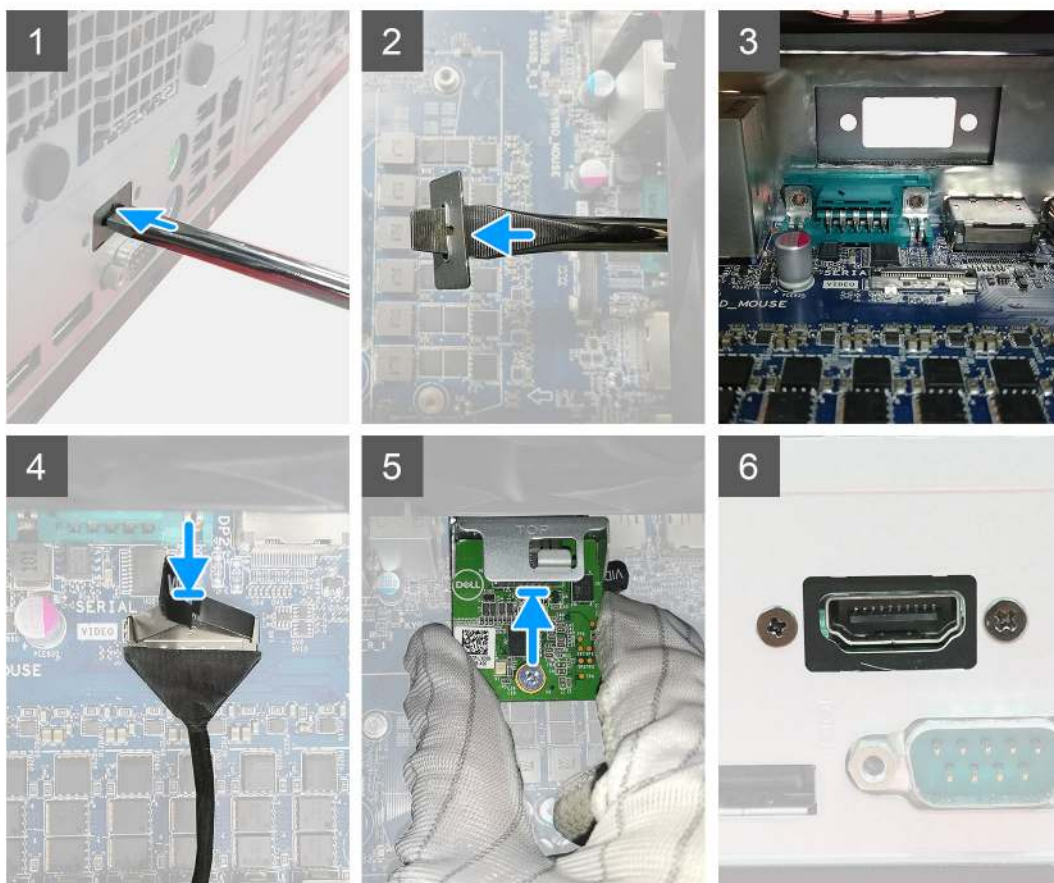
Montáž volitelných modulů I/O (typ C / HDMI / VGA / DP / sériové rozhraní)

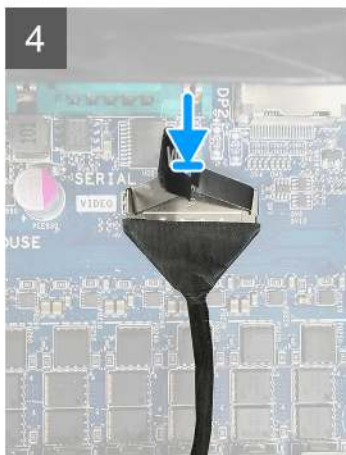
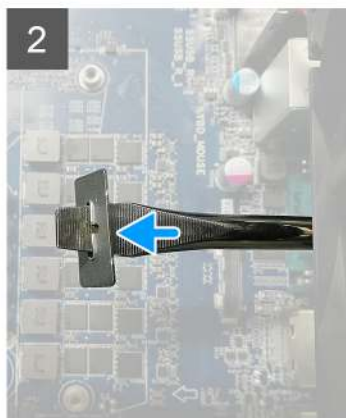
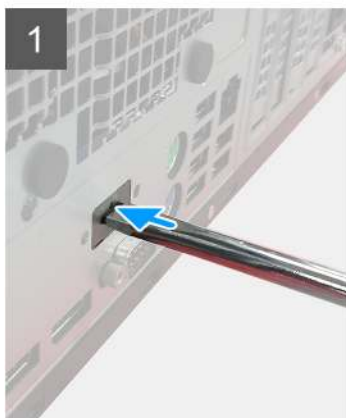
Požadavky

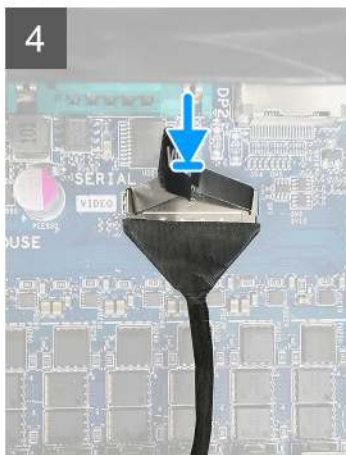
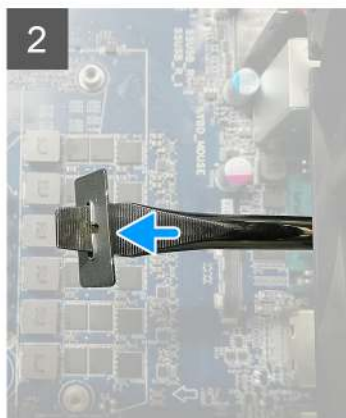
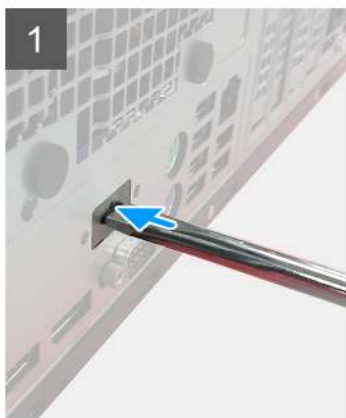
Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

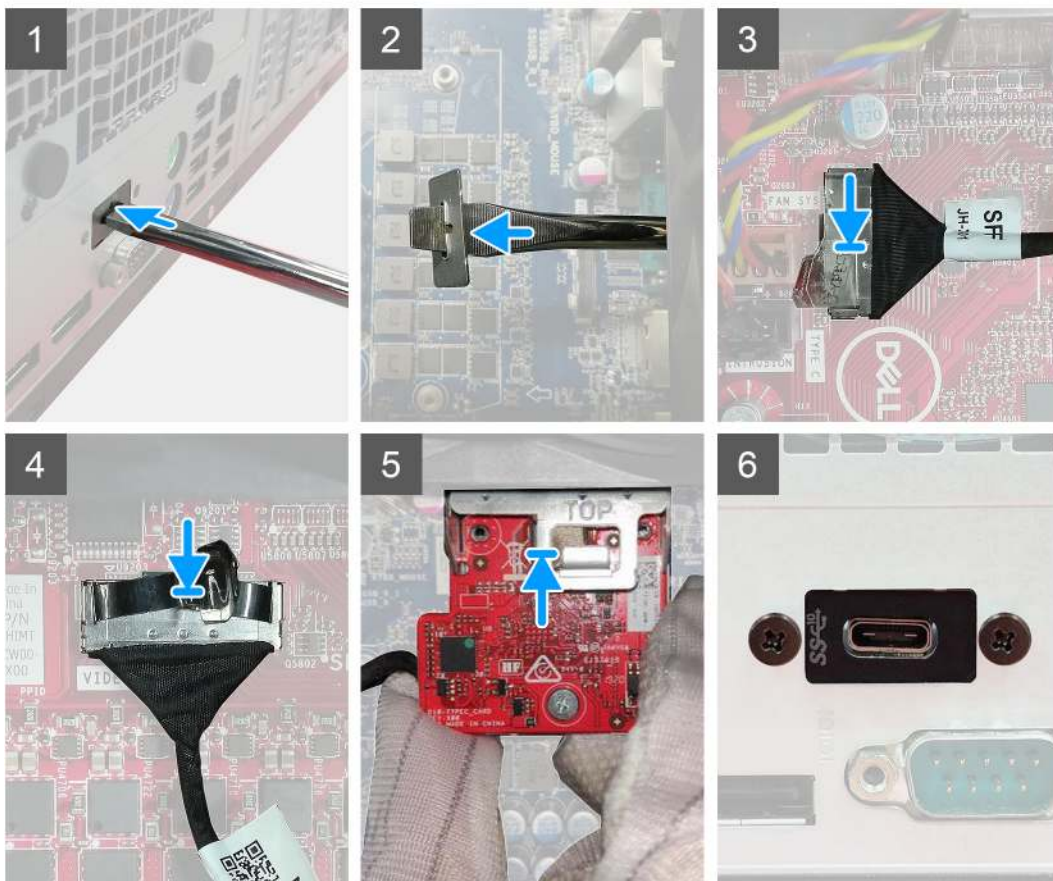
O této úloze

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.
2. Vložte volitelný modul I/O (typ C / HDMI / VGA / DP / sériové rozhraní) 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. Namontujte [ventilátor šasi](#).
2. Namontujte [čelní kryt](#).
3. Namontujte [boční kryt](#).
4. 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](#).

POZNÁMKA: Výrobní číslo počítače je uloženo na základní desce. Po výměně základní desky je třeba v nastavení systému BIOS zadat výrobní číslo.

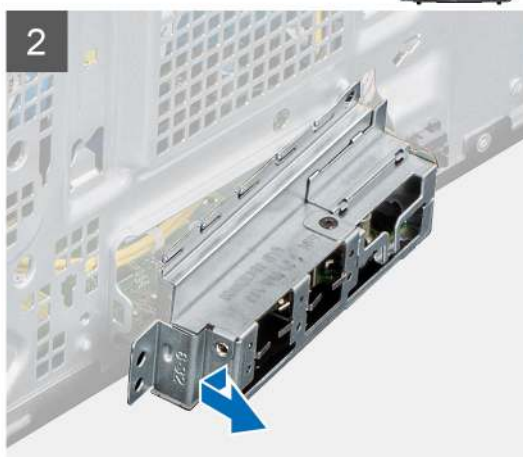
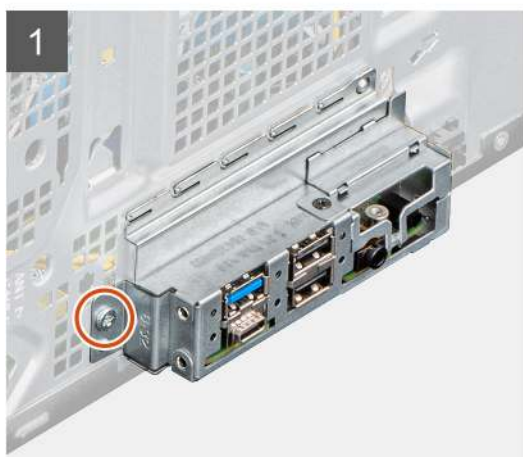
POZNÁMKA: Výměnou základní desky dojde k odstranění všech změn, které jste v systému BIOS pomocí programu BIOS Setup provedli. Po výměně základní desky musíte příslušné změny provést znovu.

POZNÁMKA: Před odpojením kabelů od systémové desky si zapamatujte jejich umístění, abyste je po výměně systémové desky zapojili správně.

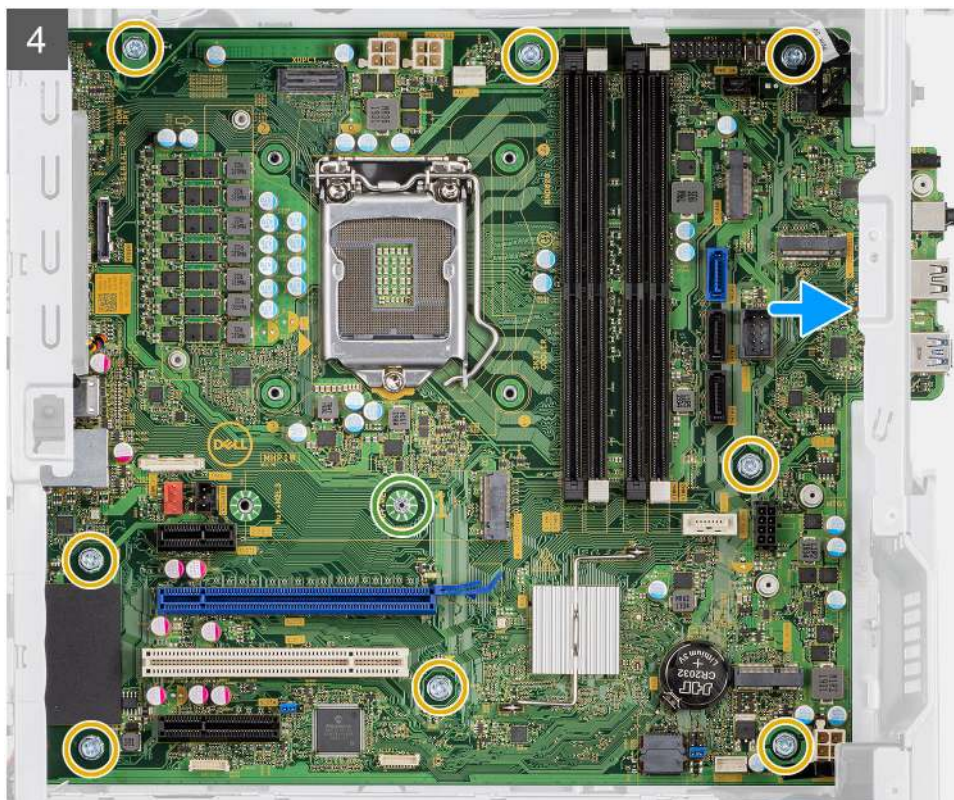
2. Demontujte [boční kryt](#).
3. Sejměte [čelní kryt](#).
4. Vyjměte [paměťový modul](#).
5. Demontujte [bezdrátový modul](#).
6. Vyjměte [disk SSD M.2 2230](#)/disk SSD M.2 2280.
7. Vyjměte [knoflíkovou baterii](#).
8. Vyjměte [grafickou kartu](#) / [napájenou grafickou kartu](#).
9. Vyjměte [chladič VR](#).
10. Demontujte [sestavu procesoru a chladiče](#).
11. Vyjměte [procesor](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění základní desky a postup demontáže.









Kroky

1. Vyšroubujte šroub (#6-32), jímž je držák předního panelu I/O připevněn k šasi.
2. Vysuňte a vyjměte držák předního panelu I/O ze šasi.
3. Odpojte všechny kabely připojené k základní desce.
4. Odšroubujte šroub (M2x4) a osm šroubů (#6-32), kterými je základní deska připevněna k šasi.
5. Zešikma zvedněte základní desku a vyjměte ji ze šasi.

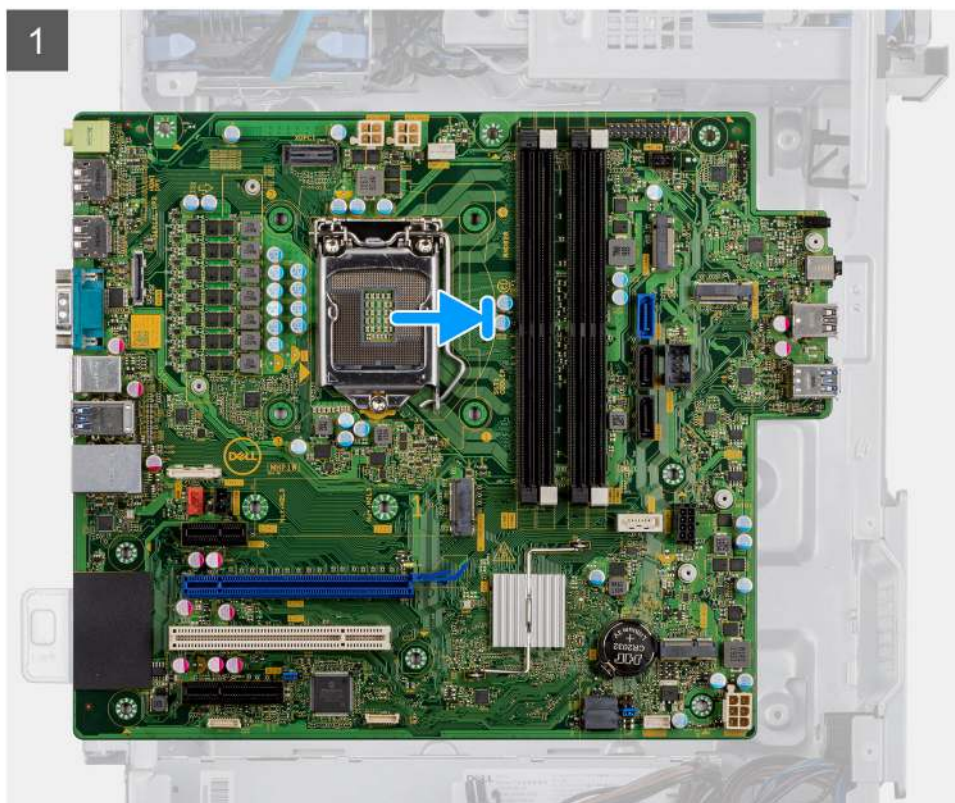
Montáž základní desky

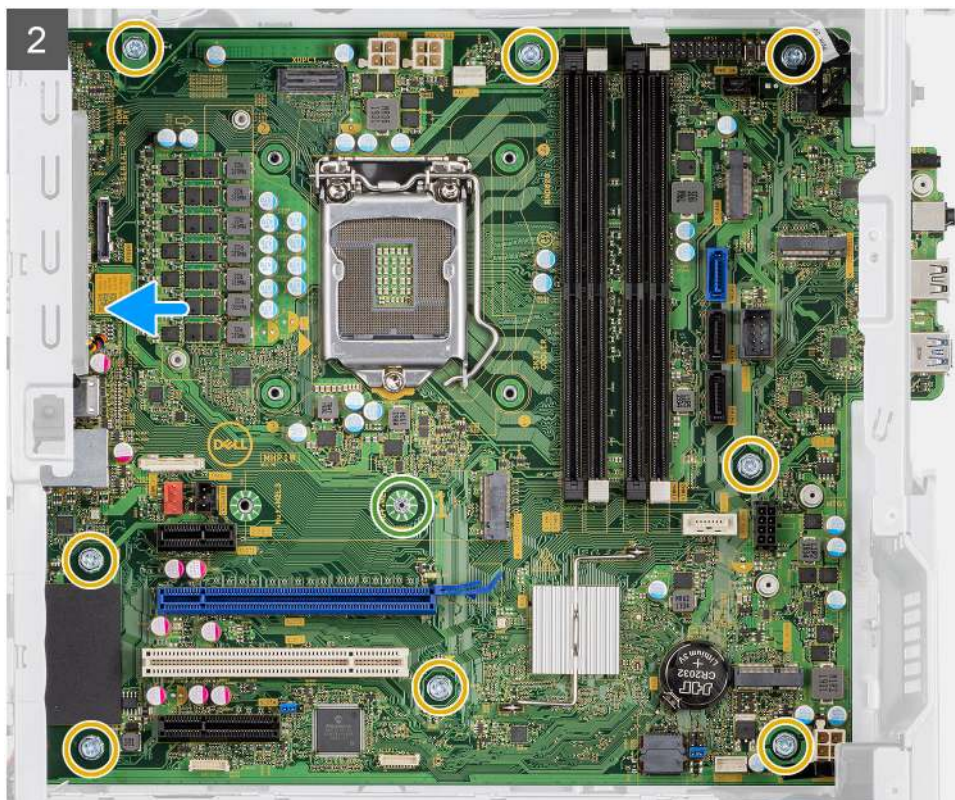
Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

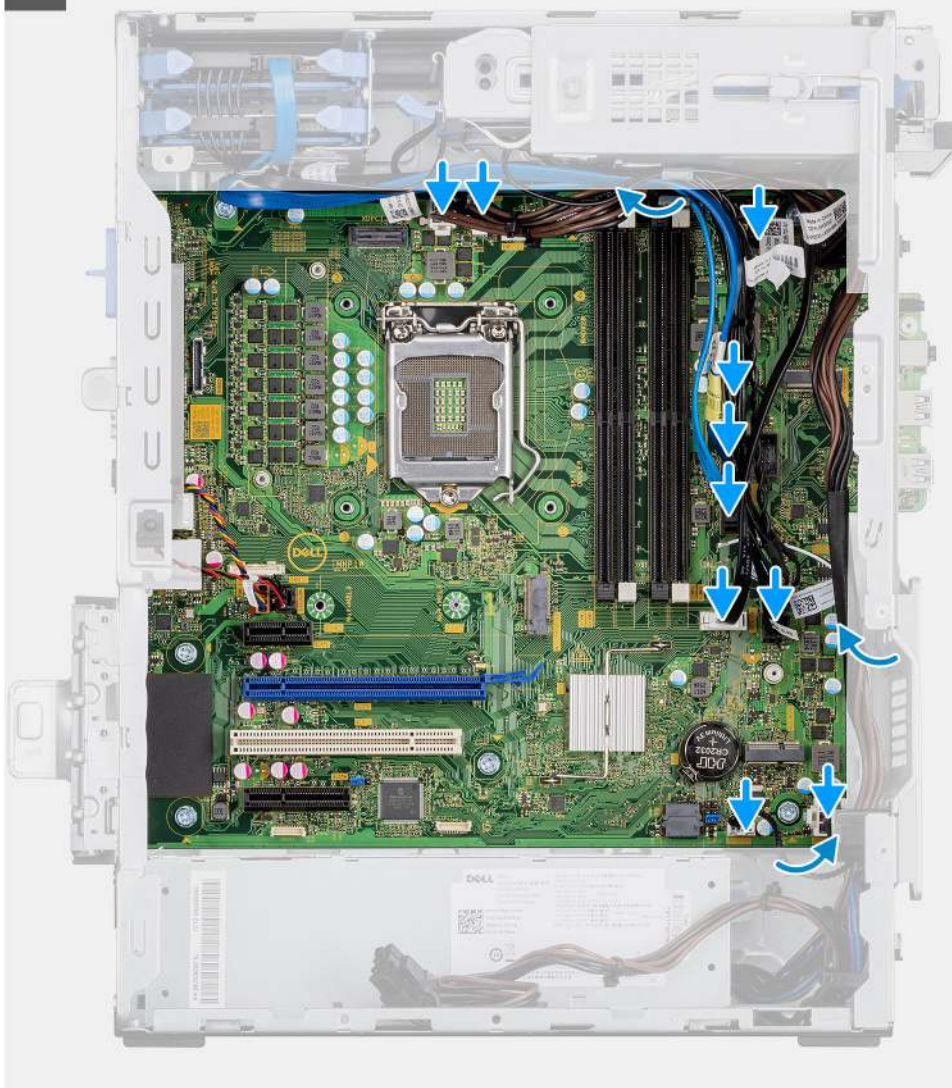
O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění základní desky a postup montáže.

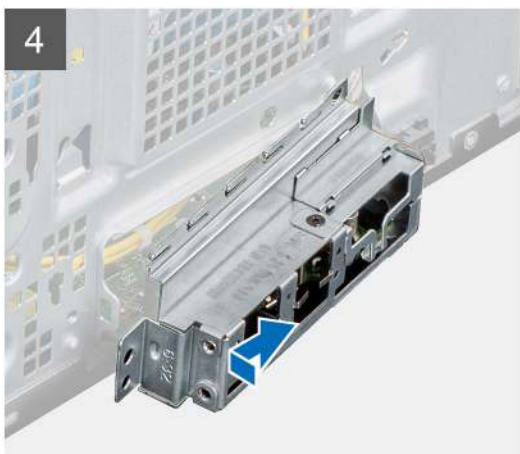




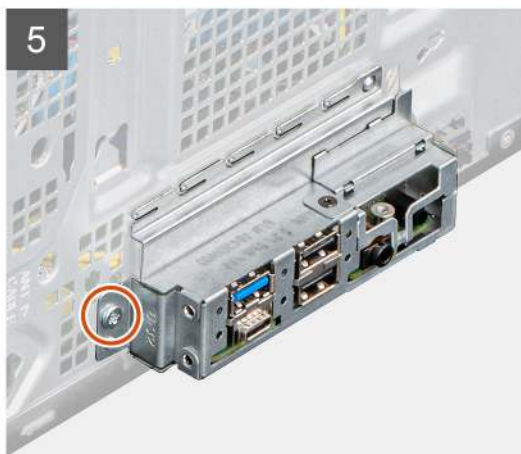
3



4



5



Kroky

1. Zasuňte přední porty I/O na základní desce do předních slotů I/O na šasi a zarovnejte otvory šroubů na základní desce s otvory šroubů na šasi.
2. Namontujte šroub (M2x4), jímž je základní deska připevněna k šasi.
3. Našroubujte osm šroubů (#6-32), kterými je základní deska připevněna k šasi.

4. Umístěte a připojte všechny kabely ke konektorům na základní desce.
5. Zarovnejte držák předního panelu I/O se sloty v šasi.
6. Zašroubujte šroub (#6-32), jímž je držák předního panelu I/O připevněn k šasi.

Další kroky

1. Nainstalujte [procesor](#).
2. Namontujte [sestavu ventilátoru a chladiče procesoru](#).
3. Namontujte [chladič VR](#).
4. Vložte [knoflíkovou baterii](#).
5. Namontujte [grafickou kartu / napájenou grafickou kartu](#).
6. Nainstalujte [disk SSD M.2 2230/disk SSD M.2 2280](#).
7. Namontujte [bezdrátový modul](#).
8. Namontujte [paměťový modul](#).
9. Namontujte [čelní kryt](#).
10. Namontujte [boční kryt](#).
11. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

 **POZNÁMKA:** Výrobní číslo počítače je uloženo na základní desce. Po výměně základní desky je třeba v nastavení systému BIOS zadat výrobní číslo.

 **POZNÁMKA:** Výměnou základní desky dojde k odstranění všech změn, které jste v systému BIOS pomocí programu BIOS Setup provedli. Po výměně základní desky musíte příslušné změny provést znovu.

Řešení potíží

Témata:

- Kontrola výkonu nástroje Dell SupportAssist před spuštěním operačního systému
- Chování diagnostické kontrolky LED
- Chybové zprávy diagnostiky
- Zprávy o chybách systému
- Restart napájení sítě Wi-Fi

Kontrola výkonu nástroje Dell SupportAssist před spuštěním operačního systému

O této úloze

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

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

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

Další informace naleznete v části [Řešení hardwarových problémů pomocí vestavěné a online diagnostiky \(chybové kódy SupportAssist ePSA, ePSA nebo PSA\)](#).

Spuštění kontroly výkonu nástrojem SupportAssist před spuštěním operačního systému

Kroky

1. Zapněte počítač.
2. Během spouštění počítače vyčkejte na zobrazení loga Dell a stiskněte klávesu F12.
3. Na obrazovce se spouštěcí nabídkou vyberte možnost **Diagnostika**.
4. Klikněte na šipku v levém dolním rohu.
Zobrazí se úvodní obrazovka diagnostiky.
5. Klikněte na šipku v pravém dolním rohu a přejděte na výpis stránek.
Zobrazí se detekované položky.
6. Chcete-li spustit diagnostický test u konkrétního zařízení, stiskněte klávesu Esc a kliknutím na tlačítko **Ano** diagnostický test ukončete.
7. V levém podokně vyberte požadované zařízení a klepněte na tlačítko **Spustit testy**.
8. V případě jakéhokoli problému se zobrazí chybové kódy.
Chybový kód a ověřovací číslo si poznamenejte a obraťte se na společnost Dell.

Chování diagnostické kontrolky LED

Tabulka 8. Chování diagnostické kontrolky LED

Sekvence blikání		Popis problému	Doporučené řešení
Svítilí žlutě	Bílá		
1	2	Neobnovitelné selhání SPI Flash	
2	1	Selhání procesoru	- Spusťte nástroje pro diagnostiku procesoru Intel. - Pokud problém přetrvává, vyměňte základní desku.
2	2	Selhání základní desky (včetně poškození systému BIOS nebo selhání paměti ROM)	- Aktualizujte systém BIOS na nejnovější verzi. - Pokud problém přetrvává, vyměňte základní desku.
2	3	Nebyla zjištěna žádná paměť/RAM	- Ověřte, že je paměťový modul správně nainstalován. - Pokud problém přetrvává, vyměňte paměťový modul.
2	4	Chyba paměti/RAM	- Vyjměte a znovu vložte paměťový modul. - Pokud problém přetrvává, vyměňte paměťový modul.
2	5	Nainstalovaná neplatná paměť	- Vyjměte a znovu vložte paměťový modul. - Pokud problém přetrvává, vyměňte paměťový modul.
2	6	Základní deska / chyba čipové sady / selhání hodin / selhání brány A20 / selhání Super I/O / selhání řadiče klávesnice	- Aktualizujte systém BIOS na nejnovější verzi. - Pokud problém přetrvává, vyměňte základní desku.
3	1	porucha baterie CMOS	- Zkontrolujte připojení baterie CMOS. - Pokud problém přetrvává, vyměňte baterii RTS.
3	2	Chyba PCI nebo grafické karty / čipu	Vložte základní desku.
3	3	Obraz systému BIOS nebyl nalezen.	- Aktualizujte systém BIOS na nejnovější verzi. - Pokud problém přetrvává, vyměňte základní desku.
3	4	Obraz systému BIOS byl nalezen, ale je neplatný.	- Aktualizujte systém BIOS na nejnovější verzi. - Pokud problém přetrvává, vyměňte základní desku.
3	5	Selhání napájecí větve	- Sekvenční selhání napájení vestavěného řadiče EC - Pokud problém přetrvává, vyměňte základní desku.

Tabulka 8. Chování diagnostické kontrolky LED (pokračování)

Sekvence blikání		Popis problému	Doporučené řešení
Svítilí žlutě	Bílá		
3	6	Závada aktualizace systému BIOS	• Systém SBIOS zjistil poškození paměti flash. • Pokud problém přetrvává, vyměňte základní desku.
3	7	Chyba Intel ME (Management Engine)	• Překročení časového limitu při čekání na odpověď ME na zprávu HECI. • Pokud problém přetrvává, vyměňte základní desku.
4	2	Problém s připojením napájecího kabelu procesoru	

Chybové zprávy diagnostiky

Tabulka 9. Chybové zprávy diagnostiky

Chybové zprávy	Popis
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Dotyková podložka nebo externí myš mohou být vadné. U externí myši zkontrolujte, zda je kabel připojen. Povolte možnost Pointing Device (Polohovací zařízení) v programu nastavení systému.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Ujistěte se, že jste příkaz zadali správně, že jste vložili mezery na správná místa a že jste uvedli správnou cestu k souboru.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Primární vyrovnávací paměť v mikroprocesoru selhala. Kontaktujte společnost Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Optická jednotka nereaguje na příkazy z počítače.
DATA ERROR	Pevný disk nemůže číst data.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Jeden nebo více paměťových modulů může být poškozeno nebo nesprávně vloženo. Znovu nainstalujte paměťové moduly a v případě potřeby je vyměňte.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Inicializace pevného disku se nezdařila. Spusťte testy pevného disku v nástroji Dell Diagnostics (viz část) .
DRIVE NOT READY	Aby mohla operace pokračovat, je třeba nainstalovat pevný disk. Vložte pevný disk do diskové přihrádky.
ERROR READING PCMCIA CARD	Počítač nemůže rozpoznat kartu ExpressCard. Vložte kartu znovu nebo vyzkoušejte jinou kartu.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Množství paměti zaznamenané ve stálé paměti NVRAM neodpovídá paměti nainstalované v počítači. Restartujte počítač. Objeví-li se chyba znovu, kontaktujte společnost Dell .
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Soubor, který se pokoušíte kopírovat, je příliš velký, aby se vešel na disk, nebo je disk plný. Zkuste soubor zkopírovat na jiný disk, nebo použijte disk s větší kapacitou.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Nepoužívejte tyto znaky v názvech souborů.
GATE A20 FAILURE	Paměťový modul může být uvolněný. Znovu nainstalujte paměťové moduly a v případě potřeby je vyměňte.

Tabulka 9. Chybové zprávy diagnostiky (pokračování)

Chybové zprávy	Popis
GENERAL FAILURE	Operační systém nemůže provést příkaz. Za zprávou většinou následují konkrétní informace – například For example, Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Počítač nemůže rozpoznat typ disku. Vypněte počítač, vyjměte pevný disk a zaveďte počítač z disku CD. Potom počítač vypněte, znovu nainstalujte pevný disk a restartujte. Spusťte testy Hard Disk Drive (pevného disku) v nástroji Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Pevný disk nereaguje na příkazy z počítače. Vypněte počítač, vyjměte pevný disk a zaveďte počítač z disku CD. Potom počítač vypněte, znovu nainstalujte pevný disk a restartujte. Pokud problém přetrvává, zkuste použít jiný disk. Spusťte testy Hard Disk Drive (pevného disku) v nástroji Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Pevný disk nereaguje na příkazy z počítače. Vypněte počítač, vyjměte pevný disk a zaveďte počítač z disku CD. Potom počítač vypněte, znovu nainstalujte pevný disk a restartujte. Pokud problém přetrvává, zkuste použít jiný disk. Spusťte testy Hard Disk Drive (pevného disku) v nástroji Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Pevný disk může být poškozený. Vypněte počítač, vyjměte pevný disk a zaveďte počítač z disku CD. Potom počítač vypněte, znovu nainstalujte pevný disk a restartujte. Pokud problém přetrvává, zkuste použít jiný disk. Spusťte testy Hard Disk Drive (pevného disku) v nástroji Dell Diagnostics .
INSERT BOOTABLE MEDIA	Operační systém se snaží spustit na nespustitelné médium, např. optickou jednotku. Vložte spouštěcí médium. Vložte zaváděcí médium.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Informace o konfiguraci systému neodpovídají hardwarové konfiguraci. Zpráva se pravděpodobně zobrazí po instalaci paměťového modulu. Opravte odpovídající možnosti v programu nastavení systému.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	U externí klávesnice zkontrolujte, zda je kabel připojen. V programu Dell Diagnostics spusťte Keyboard Controller (Test řadiče klávesnice) .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	U externí klávesnice zkontrolujte, zda je kabel připojen. Restartujte počítač a při zavádění se nedotýkejte klávesnice ani myši. V programu Dell Diagnostics spusťte Keyboard Controller (Test řadiče klávesnice) .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	U externí klávesnice zkontrolujte, zda je kabel připojen. V programu Dell Diagnostics spusťte Keyboard Controller (Test řadiče klávesnice) .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	U externí klávesnice zkontrolujte, zda je kabel připojen. Restartujte počítač a při zavádění se nedotýkejte klávesnice ani myši. V programu Dell Diagnostics spusťte Keyboard Controller (Test řadiče klávesnice) .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Aplikace Dell MediaDirect nemůže ověřit ochranu Digital Rights Management (DRM) u souboru. Soubor nelze přehrát.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Paměťový modul může být poškozený nebo nesprávně vložený. Znovu nainstalujte paměťové moduly a v případě potřeby je vyměňte.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Software, který se pokoušíte spustit, je v konfliktu s operačním systémem, jiným programem nebo nástrojem. Vypněte počítač, počkejte 30 sekund a poté jej znovu zapněte. Run the program

Tabulka 9. Chybové zprávy diagnostiky (pokračování)

Chybové zprávy	Popis
	again. Pokud se chybová zpráva stále zobrazuje, podívejte se do dokumentace k softwaru.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Paměťový modul může být poškozený nebo nesprávně vložený. Znovu nainstalujte paměťové moduly a v případě potřeby je vyměňte.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Paměťový modul může být poškozený nebo nesprávně vložený. Znovu nainstalujte paměťové moduly a v případě potřeby je vyměňte.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Paměťový modul může být poškozený nebo nesprávně vložený. Znovu nainstalujte paměťové moduly a v případě potřeby je vyměňte.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Počítač nemůže najít pevný disk. Pokud zavedení probíhá z pevného disku, ujistěte se, že je nainstalovaný, správně vložený a má zaváděcí oddíl.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Operační systém může být vadný, kontaktujte společnost Dell .
NO TIMER TICK INTERRUPT	uc1u200 Eip na základní desce může být poškozený. Spusťte testy System Set (pevného disku) v nástroji Dell Diagnostics .
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Je otevřeno příliš mnoho programů. Zavřete všechna okna a otevřete program, který chcete použít.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Chcete-li přeinstalovat operační systém: Pokud problém potrvá, kontaktujte společnost Dell .
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Doplňková paměť ROM selhala. Kontaktujte společnost Dell .
SECTOR NOT FOUND	Operační systém nemůže najít sektor na pevném disku. Na pevném disku může být poškozen buď samotný sektor nebo tabulka FAT. Spusťte nástroj Windows pro kontrolu chyb a zkontrolujte strukturu souborů na pevném disku. Instrukce najdete ve Windows Help and Support (Nápovědě a podpoře systému Windows) (klepněte na tlačítko Start > Windows Help and Support (Nápověda a podpora)). Je-li vadné velké množství sektorů, proveďte zálohu dat (je-li to možné) a přeformátujte pevný disk.
SEEK ERROR	Operační systém nemůže najít konkrétní stopu na pevném disku.
SHUTDOWN FAILURE	uc1u200 Eip na základní desce může být poškozený. Spusťte testy System Set (pevného disku) v nástroji Dell Diagnostics . Pokud se zpráva opět zobrazí, kontaktujte společnost Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Nastavení konfigurace systému je poškozeno. Připojte počítač k elektrické zásuvce a nabijte baterii. Pokud problém přetrvává, zkuste data obnovit tak, že spustíte a vzápětí ukončíte program nastavení systému. Pokud se zpráva opět zobrazí, kontaktujte společnost Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Rezervní baterie, která napájí nastavení konfigurace systému, možná potřebuje nabít. Připojte počítač k elektrické zásuvce a nabijte baterii. Pokud problém potrvá, kontaktujte společnost Dell .
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	uc1u200 Eas nebo datum uložené v programu nastavení systému neodpovídá systémovým hodinám. Opravte nastavení data a času.
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	uc1u200 Eip na základní desce může být poškozený. Spusťte testy System Set (pevného disku) v nástroji Dell Diagnostics .
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Řadič klávesnice může být poškozený nebo může být uvolněný paměťový modul. Spusťte testy System Memory (systémová

Tabulka 9. Chybové zprávy diagnostiky (pokračování)

Chybové zprávy	Popis
	paměť) a test Keyboard Controller (řadič klávesnice) v programu Dell Diagnostics nebo kontaktujte společnost Dell .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Vložte disk do mechaniky a akci zopakujte.

Zprávy o chybách systému

Tabulka 10. Zprávy o chybách systému

Systémové hlášení	Popis
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support. (Výstraha! Předchozí pokusy o spuštění systému selhaly v kontrolním bodě [nnnn]. Chcete-li tento problém vyřešit, poznamenejte si tento kontrolní bod a obraťte se na technickou podporu společnosti Dell.)	Počítači se třikrát po sobě nepodařilo dokončit spouštěcí proceduru v důsledku stejné chyby.
CMOS checksum error (Chyba kontrolního součtu CMOS)	RTC je resetováno, byly načteny výchozí hodnoty BIOS Setup (Nastavení systému BIOS) .
CPU fan failure (Porucha ventilátoru procesoru)	Došlo k poruše ventilátoru procesoru.
System fan failure (Porucha systémového ventilátoru)	Došlo k poruše systémového ventilátoru.
Hard-disk drive failure (Chyba pevného disku)	Pravděpodobně došlo k chybě pevného disku během testu POST.
Keyboard failure (Chyba klávesnice)	Klávesnice má poruchu nebo není připojena. Pokud problém nevyřeší odpojení a připojení kabelu, použijte jinou klávesnici.
No boot device available (Není k dispozici žádné zaváděcí zařízení)	Na pevném disku není žádný zaváděcí oddíl, je uvolněn kabel pevného disku nebo není připojeno žádné zaváděcí zařízení. • Pokud je zaváděcím zařízením pevný disk, zkontrolujte, zda jsou k němu řádně připojeny kabely a zda je správně nainstalován a nastaven jako zaváděcí zařízení. • Přejděte k nastavení systému a zkontrolujte, zda jsou údaje o pořadí zaváděcích zařízení správné.
No timer tick interrupt (Nedošlo k přerušení časovače)	Čip na základní desce může být vadný nebo se jedná o poruchu základní desky.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem (UPOZORNĚNÍ - AUTODIAGNOSTICKÝ SYSTÉM MONITOROVÁNÍ DISKU ohlásil, že parametr překročil standardní provozní rozsah. Společnost Dell doporučuje, abyste prováděli pravidelné zálohování dat. Výskyt parametru odchylky od provozního rozsahu může, ale nemusí značit potenciální problém s pevným diskem.)	Došlo k chybě testu S.M.A.R.T a možná k poruše pevného disku.

Restart napájení sítě Wi-Fi

O této úloze

Pokud počítač nemůže přistupovat k internetu kvůli problému s konektivitou Wi-Fi, můžete provést restart napájení sítě Wi-Fi. Následující postup obsahuje kroky potřebné k provedení restartu napájení sítě Wi-Fi.

 **POZNÁMKA:** Někteří poskytovatelé internetového připojení poskytují kombinované zařízení modem-směrovač.

Kroky

1. Vypněte počítač.
2. Vypněte modem.
3. Vypněte bezdrátový směrovač.
4. Počkejte 30 sekund.
5. Zapněte bezdrátový směrovač.
6. Zapněte modem.
7. Zapněte počítač.

Získání pomoci

Témata:

- [Kontaktování společnosti Dell](#)

Kontaktování společnosti Dell

Požadavky

-  **POZNÁMKA:** Pokud nemáte aktivní internetové připojení, můžete najít kontaktní informace na nákupní faktuře, balicím seznamu, účtence nebo v katalogu produktů společnosti Dell.

O této úloze

Společnost Dell nabízí několik možností online a telefonické podpory a služeb. Jejich dostupnost závisí na zemi a produktu a některé služby nemusí být ve vaší oblasti k dispozici. Chcete-li kontaktovat společnost Dell se záležitostmi týkajícími se prodeje, technické podpory nebo zákaznického servisu:

Kroky

1. Přejděte na web **Dell.com/support**.
2. Vyberte si kategorii podpory.
3. Ověřte svou zemi nebo region v rozbalovací nabídce **Choose a Country/Region (Vyberte zemi/region)** ve spodní části stránky.
4. Podle potřeby vyberte příslušné servisní služby nebo linku podpory.