

OptiPlex 7080 Small Form Factor

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 GTX 1660 SUPER.....	13
NVIDIA GeForce RTX 2070 SUPER.....	13
Funkcje zarządzania systemem.....	14
Dell Client Command Suite do wewnątrzpasmowego zarządzania systemami.....	14
Rodzdział 3: Instrukcja serwisowa.....	15
Zalecane narzędzia.....	15
Wykaz śrub.....	15
Pokrywa boczna.....	16
Wymontowywanie pokrywy bocznej.....	16
Instalowanie pokrywy bocznej.....	16
Przełącznik czujnika naruszenia obudowy.....	17
Wymontowywanie czujnika otwarcia obudowy.....	17
Instalowanie czujnika otwarcia obudowy.....	17
Ramka przednia.....	18
Wymontowywanie ramki przedniej.....	18
Instalowanie ramki przedniej.....	19
zestaw dysku twardego 2,5".....	20
Wymontowywanie zestawu 2,5-calowego dysku twardego.....	20
Wymagowanie klamry dysku twardego.....	21
Instalowanie zestawu 2,5-calowego dysku twardego.....	22
Instalowanie wspornika dysku twardego.....	23
Dysk SSD.....	24
Wymontowywanie dysku SSD PCIe M.2 2230.....	24
Instalowanie dysku SSD PCIe M.2 2230.....	25
Wymontowywanie dysku SSD PCIe M.2 2280.....	26
Instalowanie dysku SSD PCIe M.2 2280.....	27
Napęd dysków optycznych.....	29
Wymontowywanie płaskiego napędu optycznego.....	29
Instalowanie płaskiego napędu optycznego.....	30

Karta sieci WLAN.....	31
Wymontowywanie karty sieci WLAN.....	31
Instalowanie karty sieci WLAN.....	32
Radiator.....	33
Wymontowywanie zestawu wentylatora.....	33
Instalowanie zestawu wentylatora.....	33
Bateria pastylkowa.....	33
Wymontowywanie baterii pastylkowej.....	33
Instalowanie baterii pastylkowej.....	34
Karta rozszerzenia.....	35
Wymontowywanie karty graficznej.....	35
Instalowanie karty graficznej.....	36
Moduły pamięci.....	37
Wymontowywanie modułów pamięci.....	37
Instalowanie modułów pamięci.....	38
Procesor.....	39
Wymontowywanie procesora.....	39
Instalowanie procesora.....	40
zasilacz.....	42
Wymontowywanie zasilacza.....	42
Instalowanie zasilacza.....	44
Płyta systemowa.....	48
Wymontowywanie płyty głównej.....	48
Instalowanie płyty głównej.....	51
Rodzdział 4: Program konfiguracji systemu.....	56
Przegląd systemu BIOS.....	56
Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS.....	56
Klawisze nawigacji.....	56
Menu jednorazowego rozruchu F12.....	57
Opcje konfiguracji systemu.....	57
Opcje ogólne.....	57
Informacje o systemie.....	58
Opcje ekranu Video (Wideo).....	59
Zabezpieczenia.....	59
Opcje bezpiecznego uruchamiania.....	60
Opcje rozszerzeń Intel Software Guard.....	61
Wydajność.....	61
Zarządzanie energią.....	62
Zachowanie podczas testu POST.....	62
Virtualization Support (Obsługa wirtualizacji).....	63
Opcje łączności bezprzewodowej.....	63
Konserwacja.....	64
System logs (Systemowe rejestry zdarzeń).....	64
Advanced configuration (Konfiguracja zaawansowana).....	64
Rozwiązywanie problemów z systemem SupportAssist.....	65
Aktualizowanie systemu BIOS.....	65
Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows.....	65
Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu.....	65
Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows.....	66

Aktualizowanie systemu BIOS w menu jednorazowego rozruchu.....	66
Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.....	67
Przypisywanie hasła konfiguracji systemu.....	67
Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego lub hasła konfiguracji systemu.....	68
Czyszczenie ustawień CMOS.....	68
Czyszczenie hasła systemu BIOS (konfiguracji) i hasła systemowego.....	68
Rodzdział 5: Rozwiązywanie problemów.....	69
Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu.....	69
Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist.....	69
Wbudowany autotest zasilacza (BIST).....	69
Systemowe lampki diagnostyczne.....	70
Przywracanie systemu operacyjnego.....	72
Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych.....	72
Cykl zasilania Wi-Fi.....	72
Diagnostyczne komunikaty o błędach.....	73
Komunikaty o błędach systemu.....	76
Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC).....	77
Rodzdział 6: Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell Technologies.....	78

Serwisowanie komputera

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

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

PRZESTROGA: Przed przystąpieniem do wykonywania czynności wymagających otwarcia obudowy komputera należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z komputerem. Więcej informacji na temat najlepszych praktyk w zakresie bezpieczeństwa można znaleźć na [stronie głównej dotyczącej zgodności firmy Dell z przepisami](#).

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

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć uszkodzenia komputera, należy pracować na płaskiej, suchej i czystej powierzchni.

OSTRZEŻENIE: Karty i podzespoły należy trzymać za krawędzie i unikać dotykania wtyków i złączy.

OSTRZEŻENIE: Użytkownik powinien rozwiązywać problemy i wykonywać czynności naprawcze tylko w takim zakresie, w jakim został do tego upoważniony lub poinstruowany przez zespół pomocy technicznej firmy Dell. Uszkodzenia wynikające z napraw serwisowych nieautoryzowanych przez firmę Dell nie są objęte gwarancją. Należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z produktem lub dostępnymi na [stronie głównej firmy Dell dotyczącej zgodności z przepisami](#).

OSTRZEŻENIE: Przed dotknięciem dowolnego elementu wewnątrz komputera należy pozbyć się ładunków elektrostatycznych z ciała, dotykając dowolnej nieizolowanej powierzchni komputera, np. metalowych elementów z tyłu komputera. Podczas pracy należy okresowo dotykać nieizolowanej powierzchni metalowej w celu odprowadzenia ładunków elektrostatycznych, które mogłyby spowodować uszkodzenie wewnętrznych części składowych.

OSTRZEŻENIE: Przy odłączaniu kabla należy pociągnąć za wtyczkę lub uchwyt, a nie za sam kabel. Niektóre kable mają złącza z zatrzaskami lub pokrętła, które przed odłączeniem kabla należy otworzyć lub odkręcić. Podczas odłączania kabli należy je trzymać prosto, aby uniknąć wygięcia styków w złączach. Podczas podłączania kabli należy się upewnić, że złącze kabla jest prawidłowo ustawione i wyrównane z portem.

OSTRZEŻENIE: Jeśli w czytniku kart pamięci znajduje się karta, należy ją nacisnąć i wyjąć.

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

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

Przed przystąpieniem do serwisowania komputera

Informacje na temat zadania

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

Kroki

1. Zapisz i zamknij wszystkie otwarte pliki, a także zamknij wszystkie otwarte aplikacje.
2. Wyłącz komputer. 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 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 20 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 elementów, takich jak karty rozszerzeń, procesory, moduły pamięci i płyty główne. Nawet niewielkie wyładowania potrafią uszkodzić obwody w niezauważalny sposób, powodując sporadycznie występujące problemy lub 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 wylądowaniami elektrostatycznymi. Uszkodzenie powoduje natychmiastową i całkowitą utratę funkcjonalności urządzenia. Przykładem usterki całkowitej może być moduł pamięci, który odebrał wylądowanie elektrostatyczne i natychmiast generuje objaw „Brak testu POST/Brak obrazu”, przy czym generowany jest sygnał dźwiękowy informujący o braku lub nieprawidłowej pamięci.
- **Przejęciowe** — takie sporadyczne problemy stanowią około 80 procent awarii związanych z wylądowaniami elektrostatycznymi. Duża liczba przejęciowych awarii oznacza, że w większości przypadków nie można ich natychmiast rozpoznać. Moduł pamięci odebrał wylądowanie elektrostatyczne, ale ścieżki zostały tylko osłabione, więc podzespół nie powoduje bezpośrednich objawów związanych z uszkodzeniem. Faktyczne uszkodzenie osłabionych ścieżek może nastąpić po wielu tygodniach, a do tego czasu mogą występować: pogorszenie integralności pamięci, sporadyczne błędy i inne problemy.

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

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

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

Zestaw serwisowy ESD

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

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

Środowisko pracy

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

Opakowania antystatyczne

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

Elementy zestawu serwisowego ESD

Elementy zestawu serwisowego ESD:

- **Matą antystatyczną** — mata antystatyczna rozprasza ładunki elektryczne i można na niej umieszczać części podczas procedury serwisowej. Podczas używania maty antystatycznej opaska na nadgarstek powinna być dobrze dopasowana, a przewód wyrównawczy podłączony do maty i dowolnej metalowej (niepowlekanej) części urządzenia, przy którym wykonywane są czynności. Po prawidłowym założeniu przewodu wyrównawczego można wyjąć części zamienne z woreczków ochronnych i umieścić bezpośrednio na macie

antystatycznej. Elementy wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne będą bezpieczne w rękę, na macie antystatycznej, w urządzeniu lub wewnątrz torby ESD.

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

 **UWAGA:** Zaleca się, aby przy serwisowaniu produktów firmy Dell korzystać z tradycyjnej, przewodowej opaski uziemiającej na rękę oraz maty antystatycznej. Niezwykle ważne jest też, aby podczas pracy nad komputerem wrażliwe części nie stykały się z izolatorami, a podczas transportu części te należy przechowywać w torbach antystatycznych.

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.

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	
Płaszczyzny nakładek	Tak
Obsługa interfejsów API grafiki/wideo 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
Model modułu cieniującego	5.0
Open CL	1.1

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

Cecha	Wartości
Open GL	4,5
Interfejs pamięci GPU	64 bity
Magistrala PCIe	PCIe 3.0 x8
Obsługa wyświetlaczy	Dwa złącza 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
Obsługa wyświetlaczy	• Dwa złącza Mini DisplayPort • Jedno złącze DisplayPort
Konfiguracja pamięci graficznej	4 GB, GDDR5

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

Cecha	Wartości
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	Dwa porty 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
Warstwa płytki drukowanej	6 warstw
Maska lutowania płytki drukowanej	Zielony
Format klamry	Pełna wysokość

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

Cecha	Wartości
	• 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 GTX 1660 SUPER

Tabela 5. NVIDIA GeForce GTX 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 głębokość 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
Szybkość rdzenia procesora	1770 MHz
Obsługa wyświetlaczy	• 3 złącza DP 1.4 • 1 port HDMI 2.0b
Maksymalna głębokość kolorów	12

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

Cecha	Wartości
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.

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 oparty na skryptach, 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 | 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 zarządzająca 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.

Instrukcja serwisowa

Zalecane narzędzia

Procedury przedstawione w tym dokumencie mogą wymagać użycia następujących narzędzi:

- Wkrętak krzyżakowy nr 0
- Wkrętak krzyżakowy nr 1
- Rysik z tworzywa sztucznego (zalecany dla serwisantów terenowych)

Wykaz śrub

W poniższej tabeli przedstawiono listę śrub do poszczególnych elementów komputera wraz z ilustracjami.

- UWAGA:** Przy wykręcaniu śrub z elementów zalecane jest, aby zanotować typ oraz liczbę śrub, a następnie umieścić je w pudełku na śruby. Umożliwia to przykręcenie właściwych śrub w odpowiedniej liczbie podczas ponownego instalowania elementu.
- UWAGA:** Niektóre komputery mają powierzchnie magnetyczne. Przy instalowaniu elementów upewnij się, że na takich powierzchniach nie zostały śruby.
- UWAGA:** Kolor śrub może się różnić w zależności od zamówionej konfiguracji.

Tabela 7. Wykaz śrub

Element	Typ śruby	Ilość	Ilustracja
Pokrywa boczna	#6-32	2	
Przedni wspornik we/wy	#6-32	1	
Dysk SSD M.2 2230/2280	M2x3,5	1	
Karta sieci WLAN	M2x3,5	1	
Zasilacz	#6-32	3	
Zestaw wentylatora i radiatora procesora	#6-32	4	
Klamra 2,5-calowego dysku twardego	M3x3,5	4	

Tabela 7. Wykaz śrub (cd.)

Element	Typ śruby	Ilość	Ilustracja
3,5-calowy dysk twardy	#6-32	4	
Płyta główna	#6-32	8	 

Pokrywa boczna

Wymontowywanie pokrywy bocznej

Wymagania

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

 **UWAGA:** Upewnij się, że kabel zabezpieczający został wyjęty z gniazda (jeśli kabel istnieje).

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania paneli bocznych.

Kroki

- Przesuń zatrzask zwalniający w prawo, aż usłyszysz kliknięcie, i przesuń pokrywę boczną ku tyłowi komputera.
- Unieś pokrywę boczną i wyjmij ją z systemu.

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

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

Kolejne kroki

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

Przełącznik czujnika naruszenia obudowy

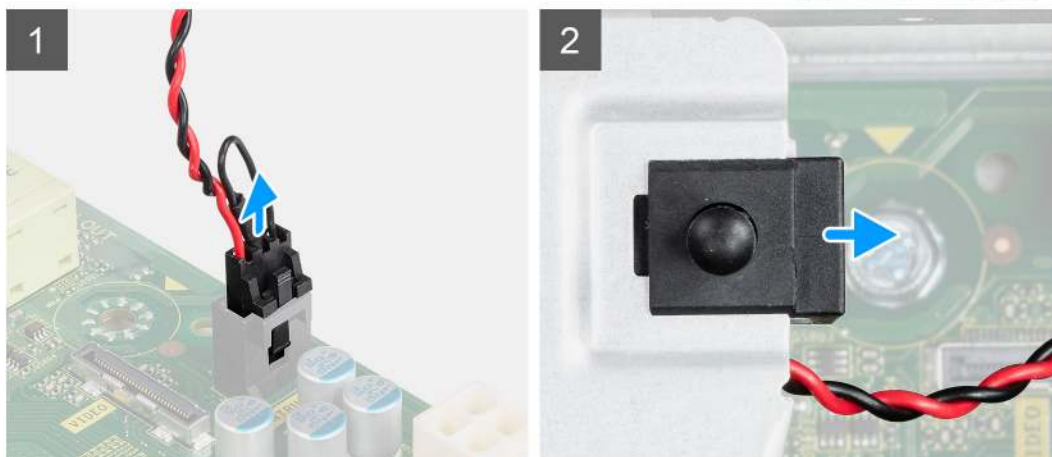
Wymontowywanie czujnika otwarcia obudowy

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 czujnika naruszenia obudowy.



Kroki

1. Odłącz kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy od płyty głównej.
2. Przesuń przełącznik czujnika naruszenia obudowy i wyjmij go z komputera.

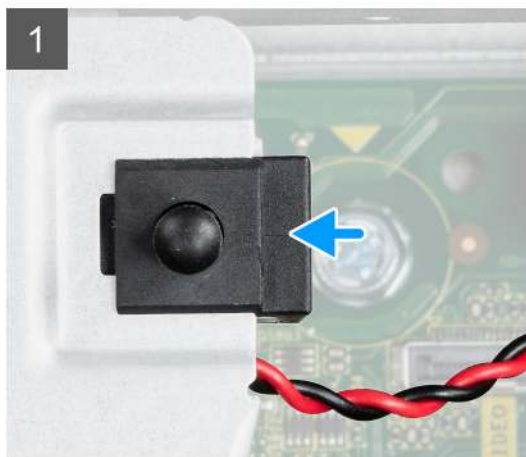
Instalowanie czujnika otwarcia obudowy

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

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



Kroki

1. Włóż czujnik otwarcia obudowy do wnęki w obudowie.
2. Podłącz kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy do złącza płyty głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
2. 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. Delikatnie pociągnij trzy zaczepy mocujące, aby zwolnić lewą stronę ramki przedniej.
2. Ostrożnie przesuń ramkę przednią pod kątem, aż zaczepy po jej prawej stronie zostaną zwolnione z obudowy komputera, a następnie 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 z prawej strony ramki przedniej do gniazd w obudowie montażowej komputera.
2. Przesuń ramkę w stronę komputera, aż trzy zaczepy po lewej stronie ramki zatrzasną się, mocując ramkę w obudowie komputera.

Kolejne kroki

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

zestaw dysku twardego 2,5"

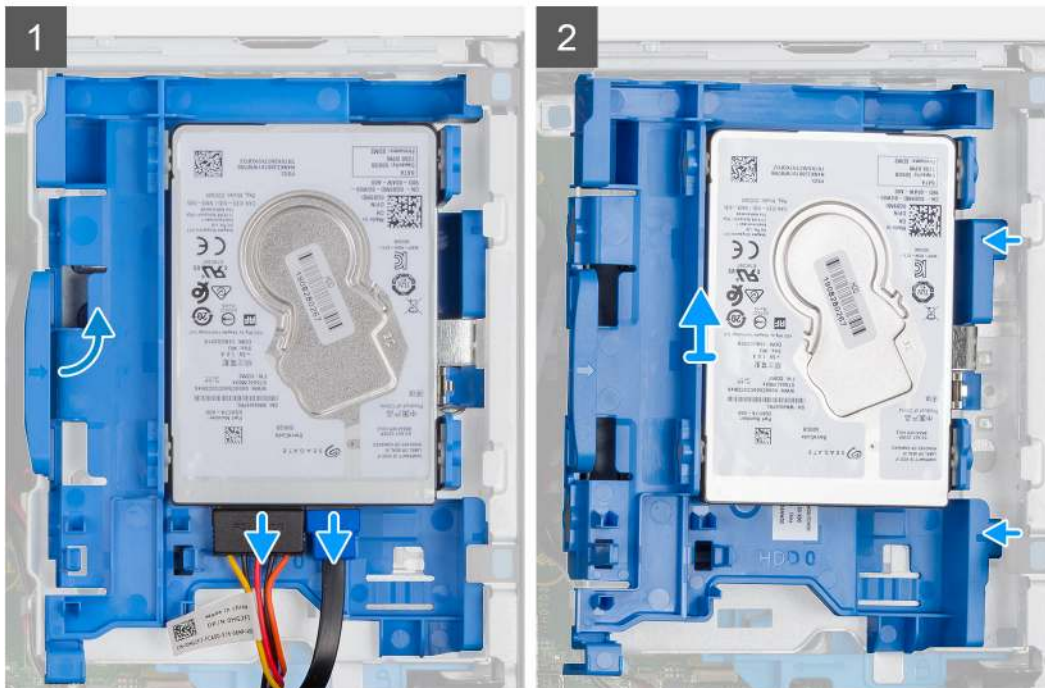
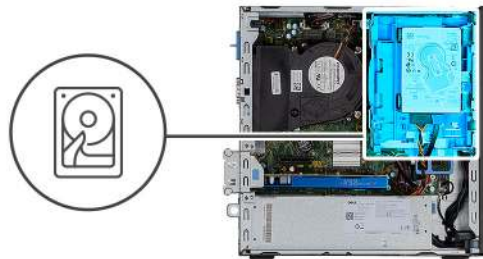
Wymontowywanie zestawu 2,5-calowego dysku twardego

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 sposób wymontowywania zestawu 2,5-calowego dysku twardego.



Kroki

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

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](#).
3. Zdejmij [ramkę przednią](#).
4. Wymontuj [2,5-calowy dysk twardy](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania obudowy dysku twardego.



Kroki

1. Odciągnij dwa zaczepy na obudowie dysku twardego od dysku.
2. Przesuń dysk twardy w prawo i wyjmij go z komputera.

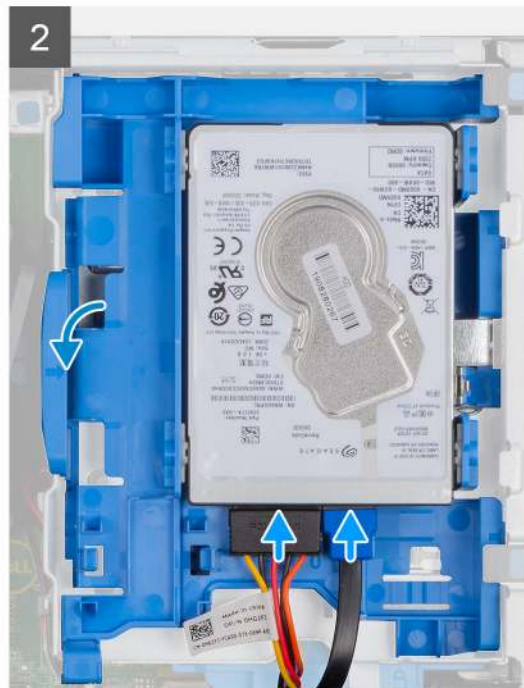
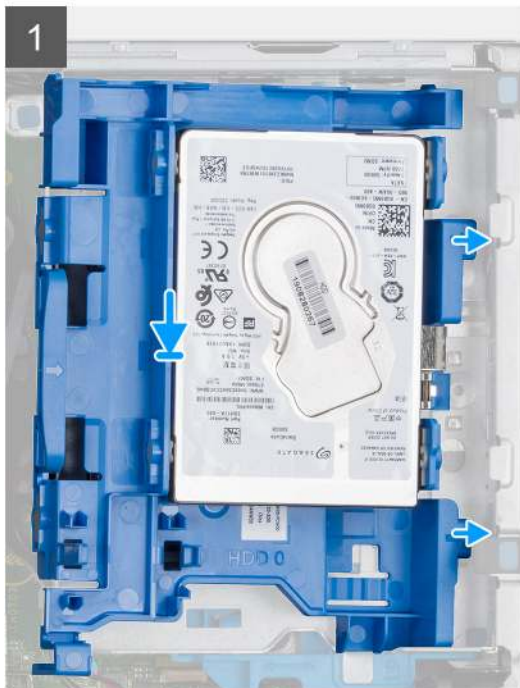
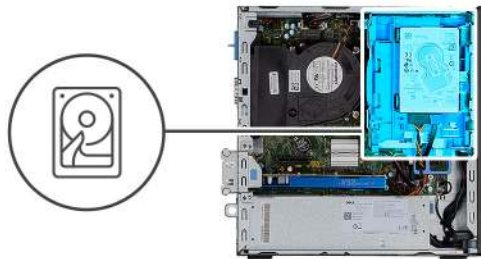
Instalowanie zestawu 2,5-calowego dysku twardego

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i sposób instalacji 2,5-calowego 3,5-calowego dysku twardego.



Kroki

1. Umieść dysk twardy w obudowie, dopasowując wypustki z lewej strony do gniazd w dysku twardym. Przesuń zaczepy po prawej stronie obudowy w kierunku przeciwnym do dysku twardego, aż dysk zablokuje się na miejscu.
2. Podłącz kabel danych i kabel zasilania do dysku twardego.

Kolejne kroki

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

Instalowanie wspornika dysku twardego

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

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



Kroki

1. Wyrównaj dysk twardy z nacięciami w klamrze i umieść go w klamrze.
2. Pociągnij zaczepy po prawej stronie klamry, aż dysk twardy zablokuje się na miejscu.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [zestaw 2,5-calowego dysku twardego](#).
2. Zainstaluj [ramkę przednią](#).
3. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
4. 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](#).
3. Zdejmij [ramkę przednią](#).
4. Wymontuj [zestaw 2,5-calowego dysku twardego](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku SSD.



1x
M2x3



Kroki

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

Instalowanie dysku SSD PCIe M.2 2230

Wymagania

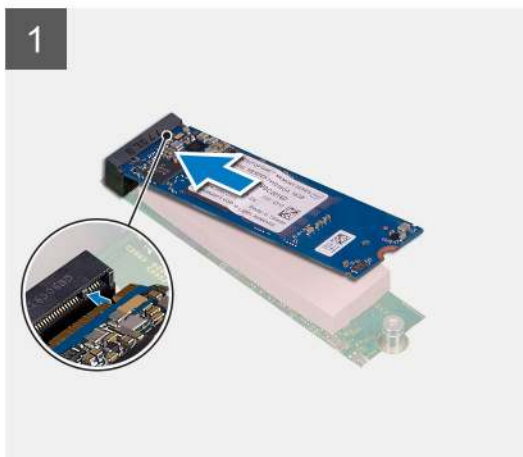
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji dysku SSD.



1x
M2x3



Kroki

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

Kolejne kroki

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

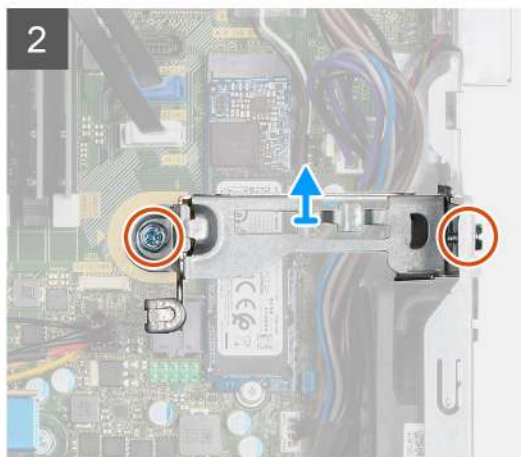
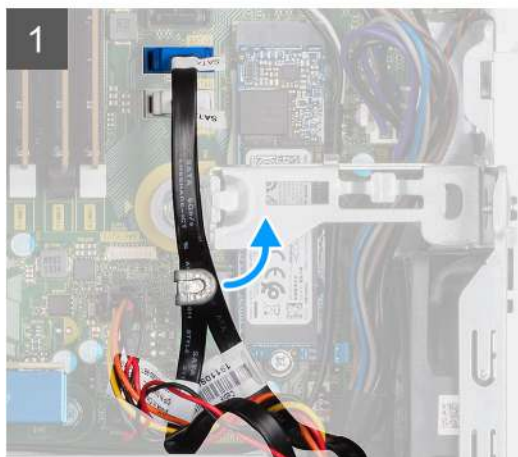
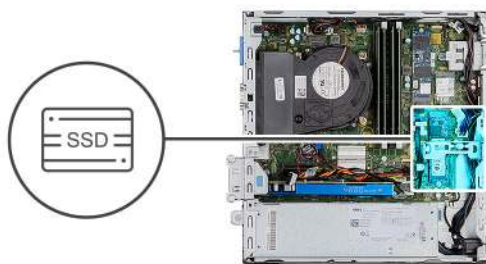
Wymontowywanie dysku SSD PCIe M.2 2280

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku SSD.



Kroki

1. Przesuń kable w uchwycie kabli, aby uzyskać dostęp do metalowej klamry pod spodem.
2. Wykręć dwie śruby (6x32) mocujące metalową klamrę i wyjmij ją z komputera.
3. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą dysk SSD do płyty głównej.
4. Przesuń i zdejmij dysk SSD z płyty głównej.

Instalowanie dysku SSD PCIe M.2 2280

Wymagania

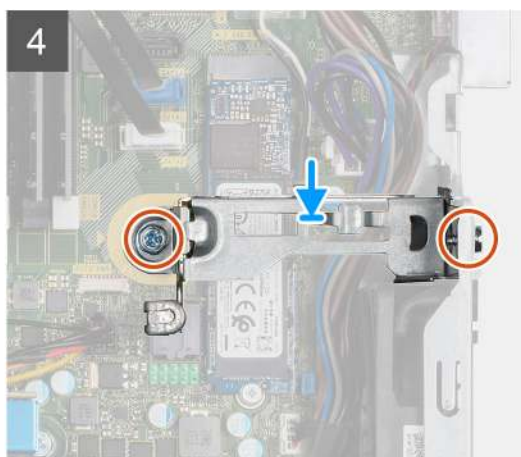
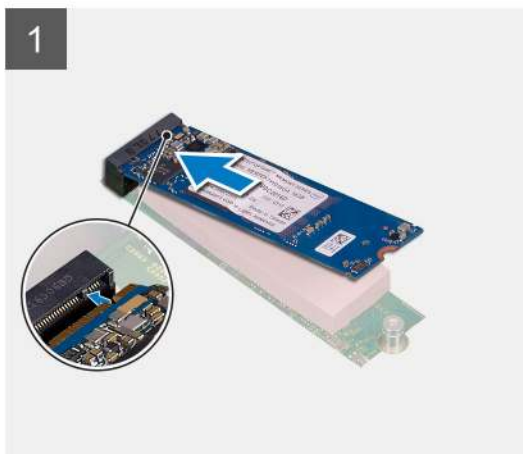
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji dysku SSD.



1x
M2x3



Kroki

1. Dopasuj dysk SSD do gniazda na płycie głównej i wsuń dysk na miejsce.
2. Wkręć śrubę (M2x3) mocującą dysk SSD do płyty głównej.
3. Poprowadź kable SATA przez zaczep zarządzania kablami.
4. Zamocuj metalową klamrę do obudowy komputera, wkręcając dwie śruby (6x32).

Kolejne kroki

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

Napęd dysków optycznych

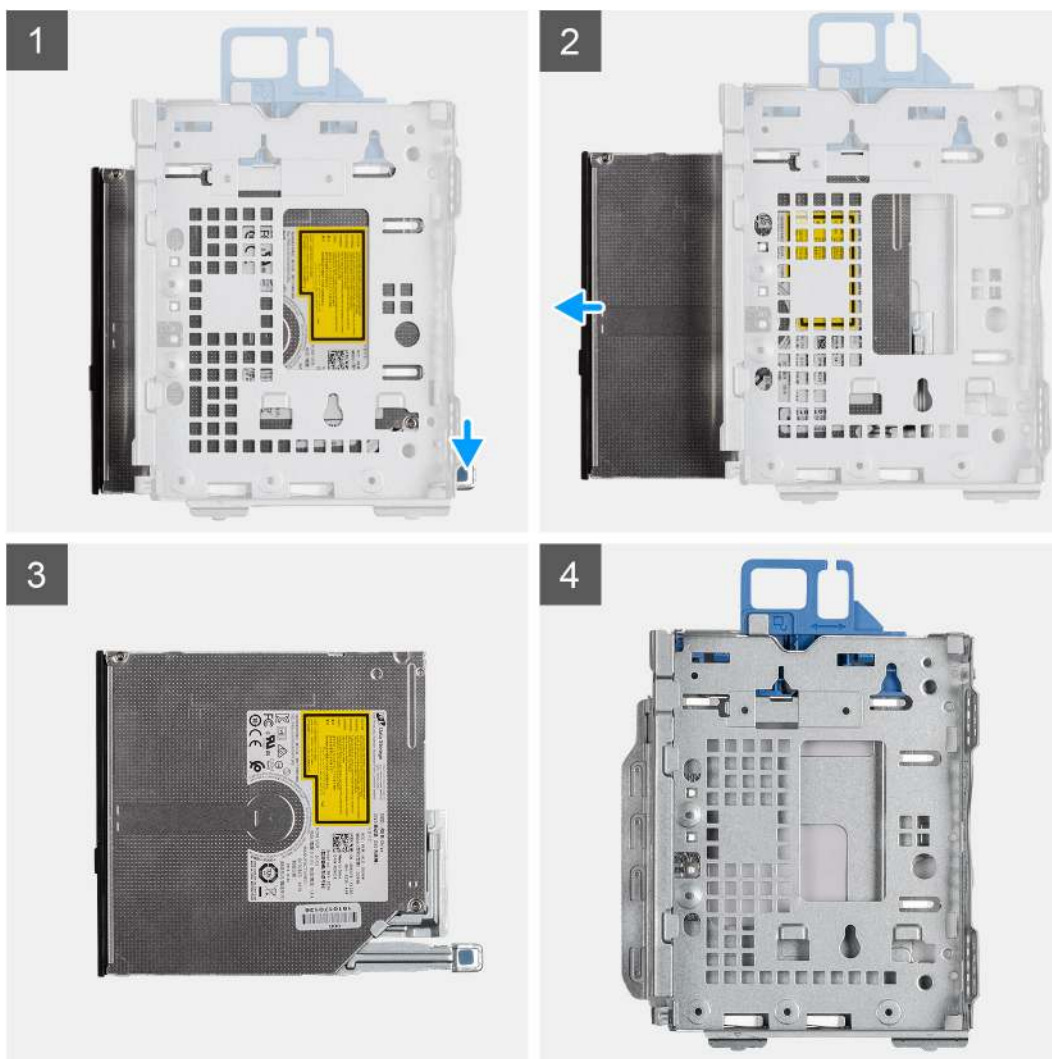
Wymontowywanie płaskiego napędu optycznego.

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płaskiego napędu optycznego.



Kroki

1. Naciśnij zatrzask zwalniający na obudowie napędu optycznego.
2. Wsuń napęd optyczny z jego obudowy.
3. Jednostka napędu optycznego.
4. Obudowa napędu optycznego.

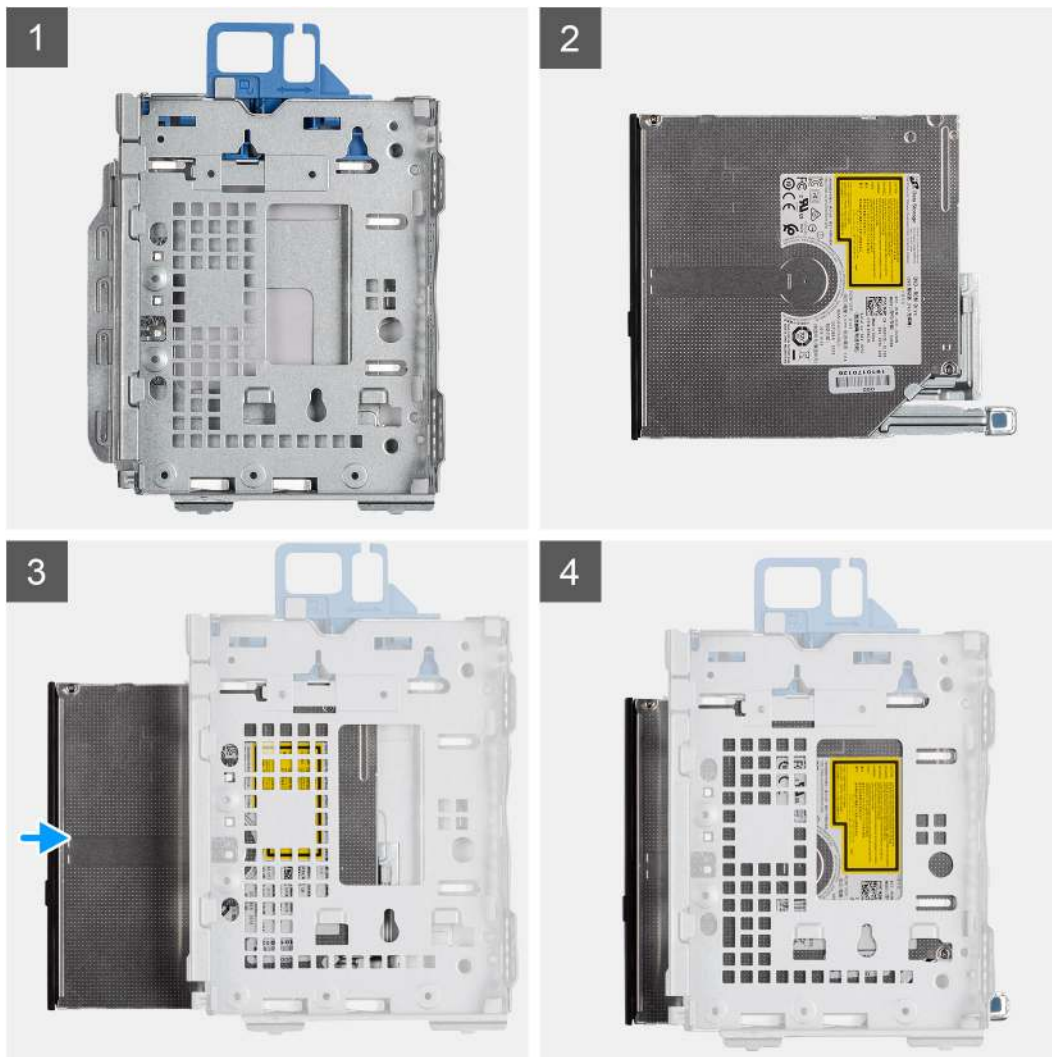
Instalowanie płaskiego napędu optycznego

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płaskiego napędu optycznego.



Kroki

1. Obudowa napędu optycznego
2. Jednostka napędu optycznego.
3. Wsuń napęd optyczny do obudowy napędu optycznego.
4. Dociśnij napęd optyczny, aż usłyszysz kliknięcie.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [ramkę przednią](#).
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. Zdejmij [ramkę przednią](#).
4. Wymontuj [2,5-calowy dysk twardego](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty sieci bezprzewodowej.



Kroki

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

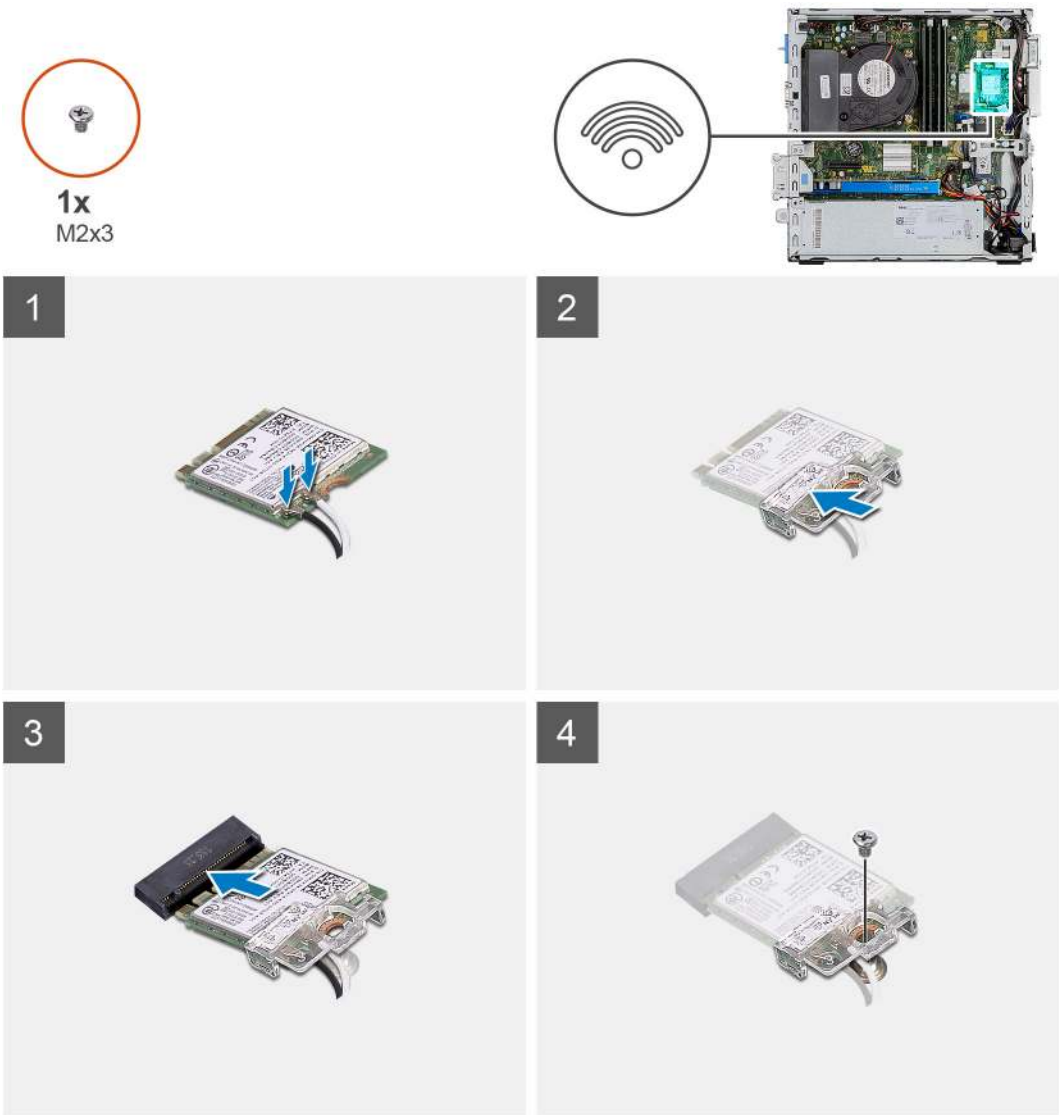
Instalowanie karty sieci WLAN

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty sieci bezprzewodowej.



Kroki

- 1. Podłącz kable antenowe do karty sieci WLAN.
W poniższej tabeli przedstawiono schemat kolorów kabli antenowych karty sieci WLAN komputera.

Tabela 8. Schemat kolorów kabli antenowych

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

- 2. Załóż klamrę karty sieci WLAN, aby zamocować kable antenowe.
- 3. Umieść kartę WLAN w złączu na płycie głównej.

4. Wkręć jedną śrubę (M2x3), aby zamocować kartę sieci WLAN.

Kolejne kroki

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

Radiator

Wymontowywanie zestawu wentylatora

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 zestawu wentylatora.

Kroki

1. Odłącz kabel wentylatora radiatora i poluzuj cztery śruby mocujące wentylator do komputera.
2. Wymij zestaw wentylatora z komputera.

Instalowanie zestawu wentylatora

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zestawu wentylatora.

Kroki

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

Kolejne kroki

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

Bateria pastylkowa

Wymontowywanie baterii pastylkowej

Wymagania

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

2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Zdejmij [ramkę przednią](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wyjmowania baterii pastylkowej.



Kroki

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

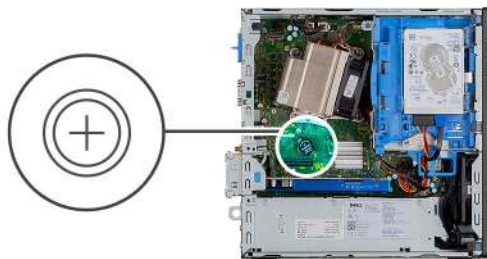
Instalowanie baterii pastylkowej

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

Kolejne kroki

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

Karta rozszerzenia

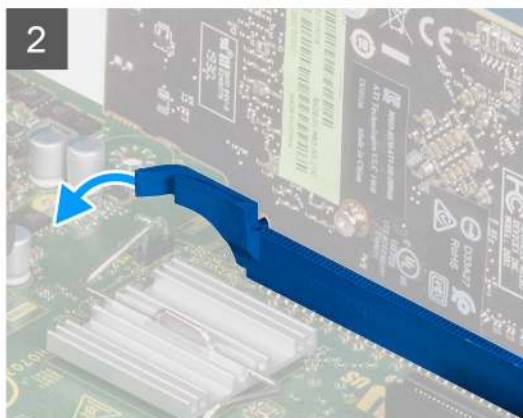
Wymontowywanie karty graficznej

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty graficznej.



Kroki

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

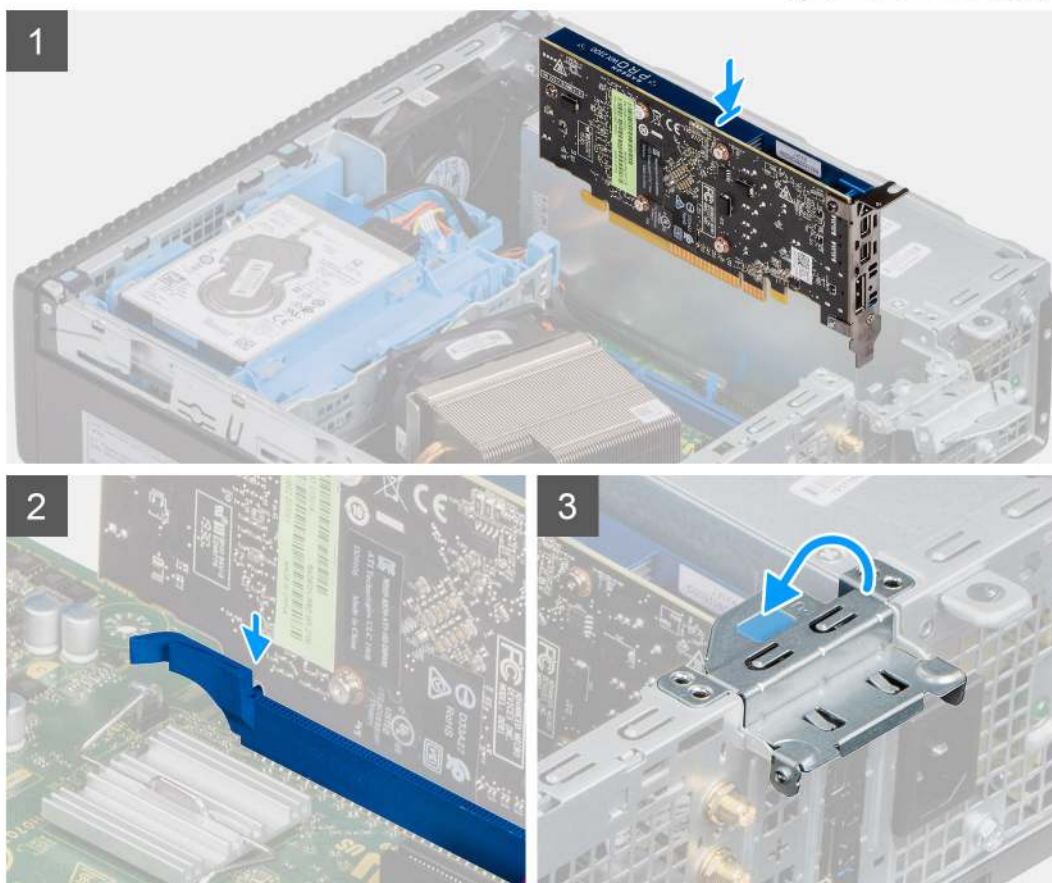
Instalowanie karty graficznej

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty graficznej.



Kroki

1. Wyrównaj kartę rozszerzenia do gniazda na płycie głównej.
2. Umieść kartę w złączu i mocno ją dociśnij. Upewnij się, że karta jest mocno osadzona w gnieździe.
3. Zamknij zatrzask karty rozszerzeń i wciśnij ją, aż usłyszysz kliknięcie.

Kolejne kroki

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

Moduły pamięci

Wymontowywanie modułów pamięci

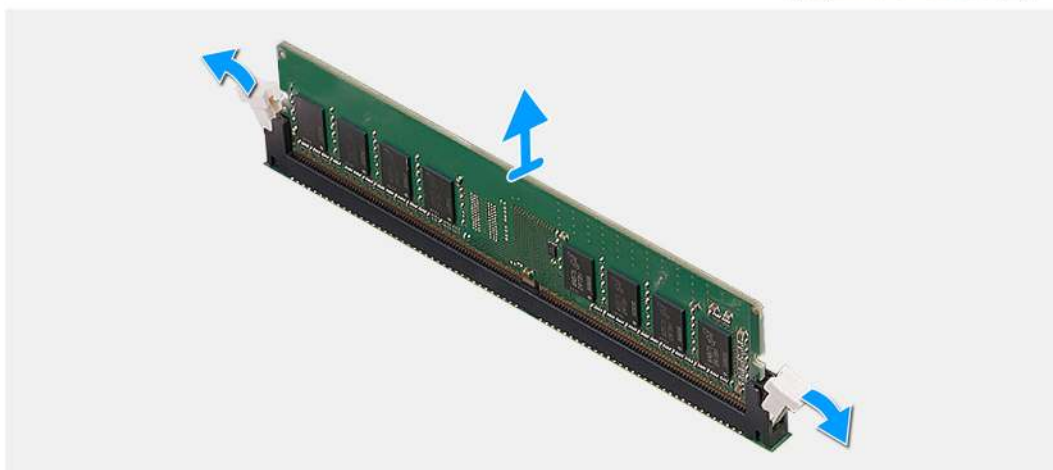
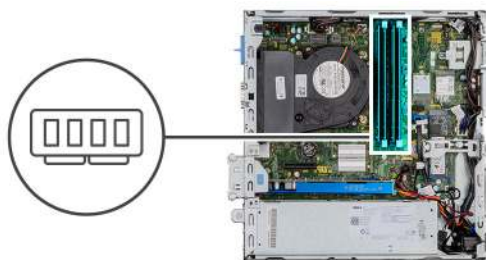
Wymagania

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

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania modułów pamięci.



Kroki

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

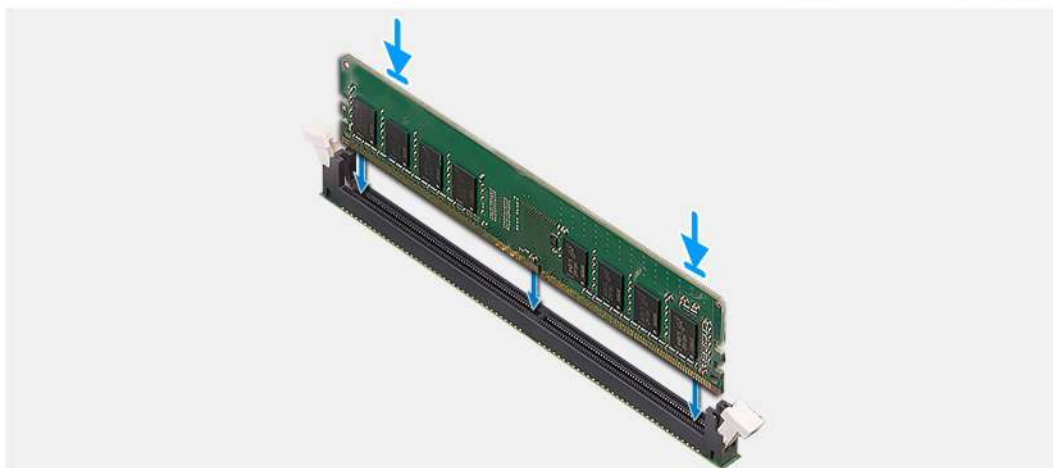
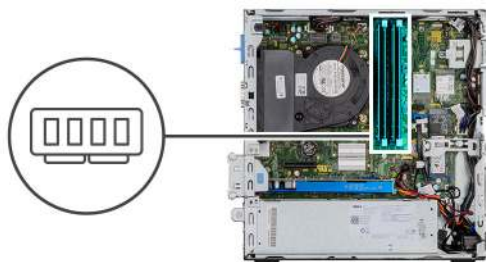
Instalowanie modułów pamięci

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułów pamięci.



Kroki

1. Dopasuj wgłębienie w module pamięci do zaczepu 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](#).

Procesor

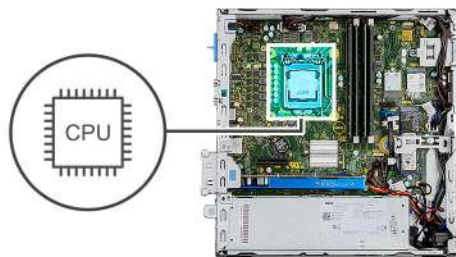
Wymontowywanie procesora

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania procesora.



Kroki

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

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

3. Delikatnie wyjmij procesor z gniazda.

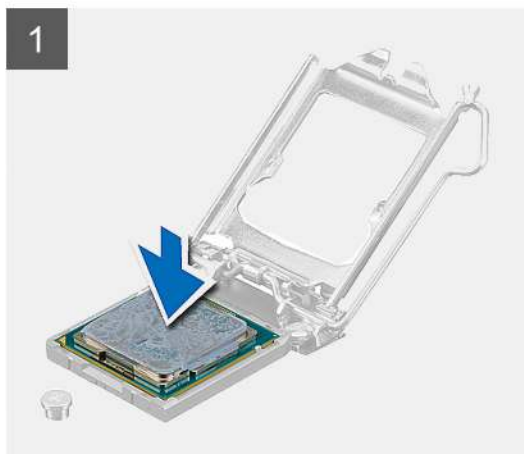
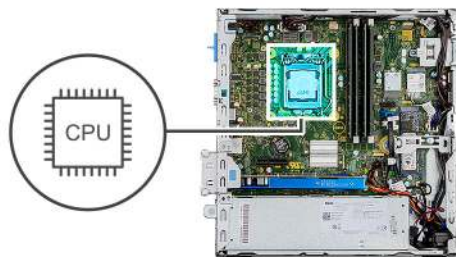
Instalowanie procesora

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji procesora.



Kroki

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

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

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

Kolejne kroki

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

zasilacz

Wymontowywanie zasilacza

Wymagania

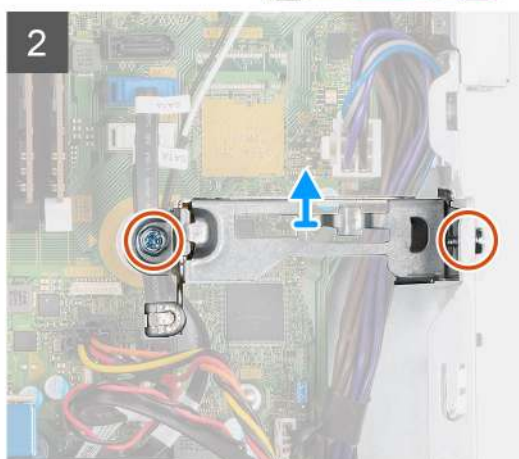
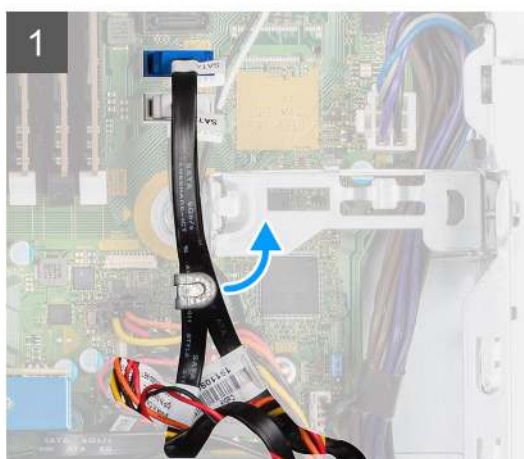
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Wymontuj [zestaw 2,5-calowego dysku twardego](#).
4. Wymontuj [moduły pamięci](#).

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zasilacza.



5x
6x32







Kroki

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

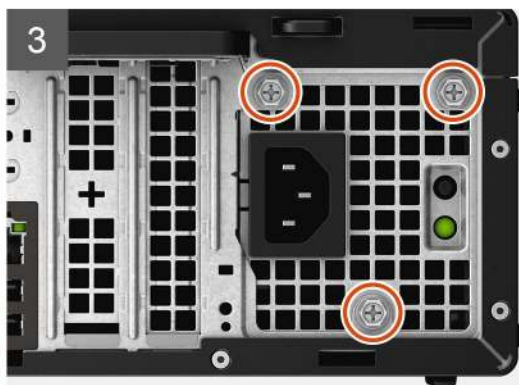
Instalowanie zasilacza

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

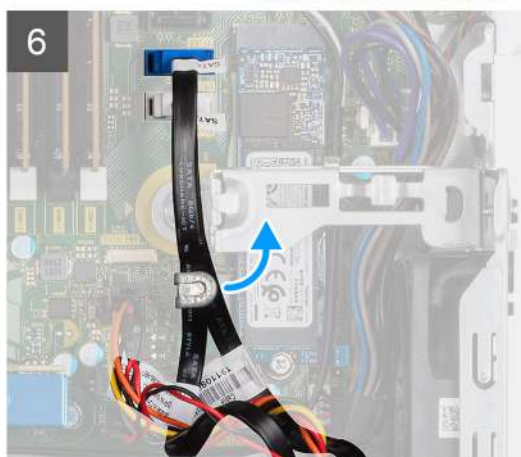
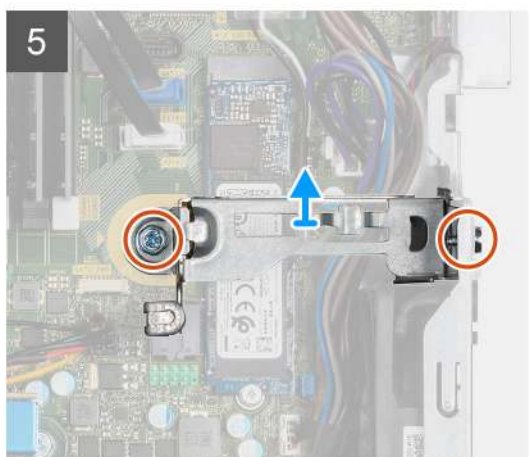
Na poniższej ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zasilacza.







5x
6x32



Kroki

1. Dopasuj i umieść zasilacz w gnieździe w komputerze.
2. Wsuń zasilacz do gniazda, aż usłyszysz kliknięcie.
3. Wkręć trzy śruby (M6x32) mocujące zasilacz do obudowy.
4. Poprowadź kable zasilacza przez zaciski i podłącz je do płyty głównej.
5. Umieść klamrę w gnieździe i zamocuj ją przy użyciu dwóch śrub (M6x32).
6. Poprowadź kable SATA przez zacisk w klamrze.

Kolejne kroki

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

Płyta systemowa

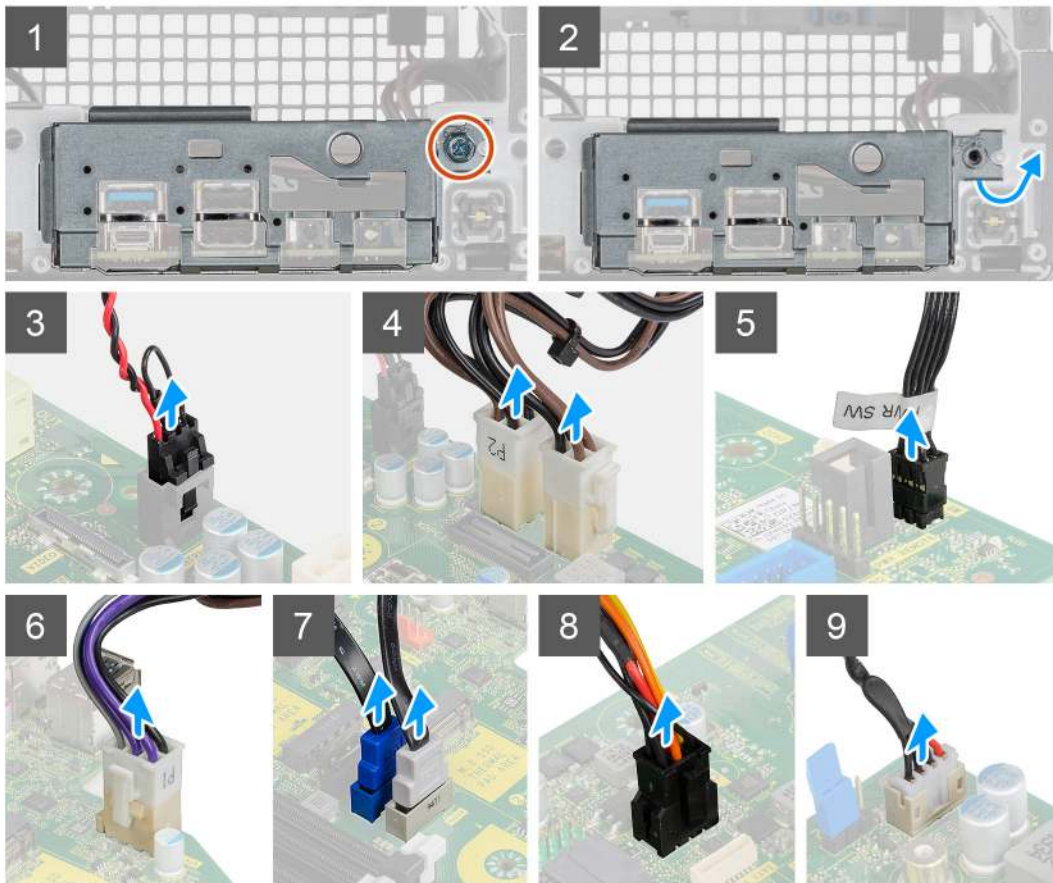
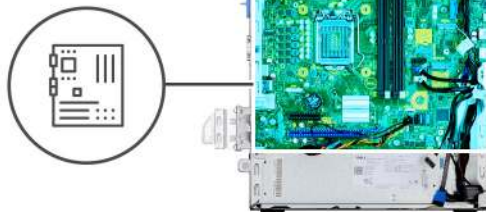
Wymontowywanie płyty głównej

Wymagania

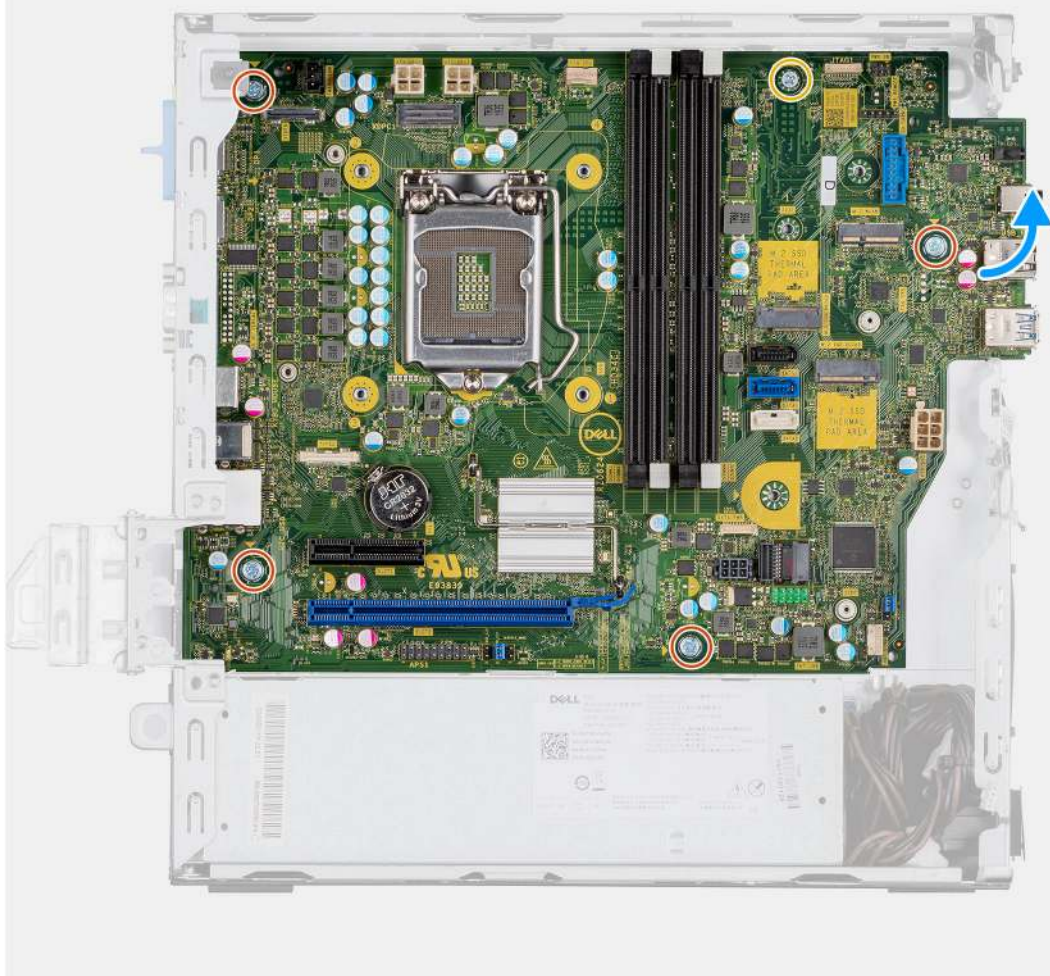
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Zdejmij [ramkę przednią](#).
4. Wymontuj [zespół dysku twardego](#).
5. Wymontuj [dysk SSD](#).
6. Wymontuj [kartę sieci WLAN](#).
7. Wymontuj [zestaw wentylatora](#).
8.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

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty głównej.



10



12





Kroki

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

Instalowanie płyty głównej

Wymagania

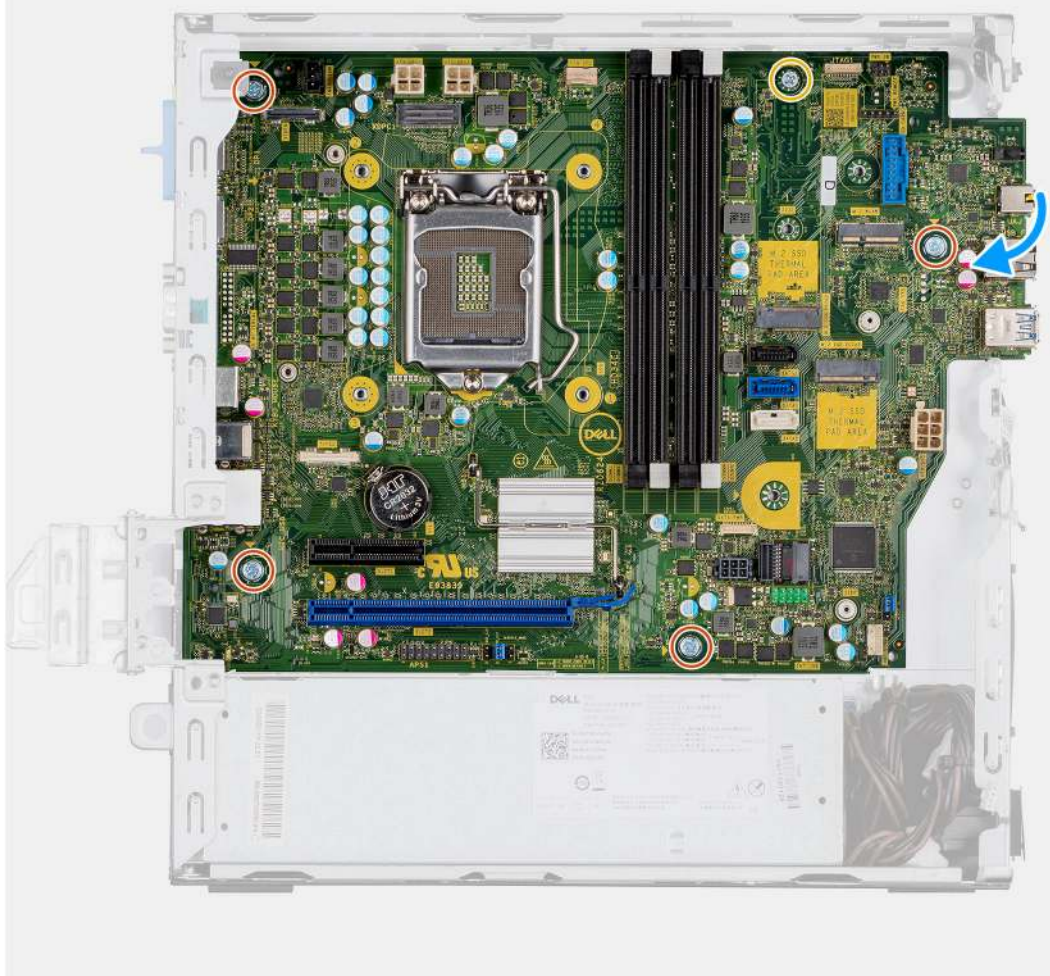
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

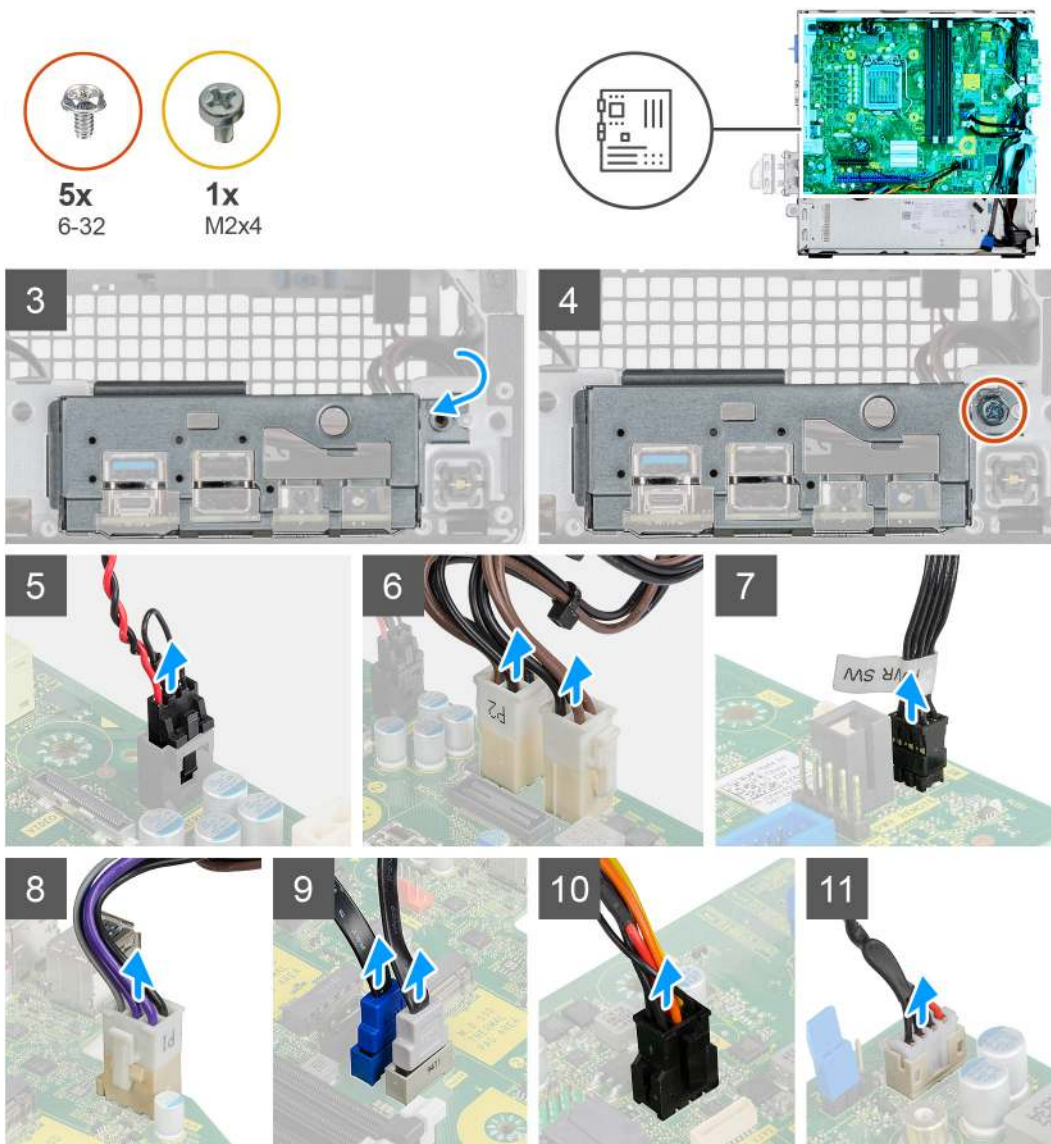
Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płyty głównej.

1







Kroki

1. Opuść płytę główną do obudowy systemowej, tak aby dopasować złącza z tyłu płyty do szczelin w obudowie, a otwory na śruby w płycie głównej dopasować do wypustek w obudowie.
2. Wkręć cztery śruby (6-32) i jedną śrubę dystansową (M2x4), aby zamocować płytę główną do obudowy komputera.
3. Umieść panel we/wy w szczelinie w obudowie komputera.
4. Wkręć śruby (6-32) mocujące panel we/wy do obudowy komputera.
5. Podłącz kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy.
6. Podłącz kable zasilania płyty głównej.
7. Podłącz kabel przełącznika zasilania.
8. Podłącz kabel wentylatora systemowego.
9. Podłącz kabel zasilania procesora.
10. Podłącz kable SATA.
11. Podłącz kabel zasilania SATA.
12. Podłącz kable głośnika wewnętrznego.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [procesor](#).
2. Instalowanie [zestawu wentylatora](#).

3. Zainstaluj [kartę sieci WLAN](#).
4. Zainstaluj [dysk SSD](#).
5. Zainstaluj [moduły pamięci](#).
6. Zainstaluj [zestaw 2,5-calowego dysku twardego](#).
7. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
8. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Program konfiguracji systemu

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

UWAGA: Przed skorzystaniem z programu konfiguracji systemu BIOS zalecane jest zapisanie informacji wyświetlanych na ekranie, aby można je było wykorzystać w przyszłości.

Programu konfiguracji systemu BIOS można używać w następujących celach:

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

Przegląd systemu BIOS

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

Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS

Kroki

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

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

Klawisze nawigacji

UWAGA: Większość opcji konfiguracji systemu jest zapisywana, a zmiany ustawień są wprowadzane po ponownym uruchomieniu komputera.

Tabela 9. Klawisze nawigacji

Klawisze	Nawigacja
Strzałka w górę	Przejdź do poprzedniego pola.
Strzałka w dół	Przejdź do następnego pola.
Enter	Umożliwia wybranie wartości w bieżącym polu (jeśli pole udostępnia wartości do wyboru) oraz korzystanie z łączny w polach.
Spacja	Rozwijanie lub zwijanie listy elementów.
Karta	Przejdź do następnego obszaru.
Esc	Powrót do poprzedniej strony do momentu wyświetlenia ekranu głównego. Naciśnięcie klawisza Esc na ekranie głównym powoduje wyświetlenie komunikatu z monitem o zapisanie zmian i ponowne uruchomienie systemu.

Menu jednorazowego rozruchu F12

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

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

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

- Dysk wymienny (jeśli jest dostępny)
- Napęd STXXXX (jeśli jest dostępny)

 **UWAGA:** XXX oznacza numer napędu SATA.

- Napęd optyczny (jeśli jest dostępny)
- Dysk twardy SATA (jeśli jest dostępny)
- Diagnostyka

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

Opcje konfiguracji systemu

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

Opcje ogólne

Tabela 10. Ogólne

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

Informacje o systemie

Tabela 11. Konfiguracja systemu

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

Opcje ekranu Video (Wideo)

Tabela 12. Video (Grafika)

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

Zabezpieczenia

Tabela 13. Zabezpieczenia

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

Tabela 13. Zabezpieczenia (cd.)

Opcja	Opis
	Włączone (ustawienie domyślne)
Absolute	Za pomocą tego pola można włączyć i czasowo lub trwale wyłączyć w systemie BIOS interfejs modułu opcjonalnej usługi Absolute Persistence firmy Absolute Software. - Włączone — opcja domyślnie włączona. - Wyłączone - Trwale wyłączone
Naruszenie obudowy	Ta opcja steruje funkcją wykrywania naruszenia obudowy. Jedna z opcji do wyboru: - Wyłączone (ustawienie domyślne) - Włączone - Włączone — tryb dyskretny
Blokada konfiguracji administratora	Uniemożliwia użytkownikom otwieranie programu konfiguracji systemu, kiedy jest ustawione hasło administratora. Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
Blokada hasła głównego	Umożliwia wyłączenie hasła głównego. Przed zmianą ustawienia należy wyczyścić hasła do dysków twardych. Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
Środki bezpieczeństwa w trybie SMM	Umożliwia włączanie i wyłączanie dodatkowych zabezpieczeń SMM Security Mitigation trybu UEFI. Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.

Opcje bezpiecznego uruchamiania

Tabela 14. Secure Boot (Bezpieczny rozruch)

Opcja	Opis
Secure Boot Enable	Umożliwia włączanie i wyłączanie sterowania bezpiecznym rozruchem. Secure Boot Enable Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Secure Boot Mode	Umożliwia zmianę działania funkcji Secure Boot w celu testowania lub wymuszania podpisów sterowników UEFI. - Deployed Mode (Tryb wdrożenia) — ustawienie domyślne - Audit Mode (Tryb audytu)
Expert key Management	Umożliwia modyfikowanie baz danych kluczy zabezpieczeń tylko wtedy, gdy system znajduje się w trybie niestandardowym. Opcja Enable Custom Mode (Włącz tryb niestandardowy) jest domyślnie wyłączona. Dostępne opcje: - PK (ustawienie domyślne) - KEK - db - dbx W przypadku włączenia trybu Custom Mode (niestandardowego) wyświetlane są odpowiednie opcje dotyczące baz danych PK, KEK, db i dbx. Dostępne opcje: Save to File (Zapisz w pliku) — zapisuje klucz w pliku wybranym przez użytkownika. Replace from File (Zastąp z pliku) — zastępuje bieżący klucz kluczem z pliku wybranego przez użytkownika. Append from File (Dodaj do pliku) — dodaje do bieżącej bazy danych klucz z pliku wybranego przez użytkownika. Delete (Usuń) — usuwa wybrany klucz. Reset All Keys (Resetuj wszystkie klucze) — przywraca ustawienia domyślne. Delete All Keys (Usuń wszystkie klucze) — usuwa wszystkie klucze.  UWAGA: Wyłączenie trybu Custom Mode (Niestandardowy) spowoduje wymazanie wszelkich zmian i przywrócenie domyślnych ustawień kluczy.

Opcje rozszerzeń Intel Software Guard

Tabela 15. Intel Software Guard Extensions (Rozszerzenia Intel Software Guard)

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

Wydajność

Tabela 16. Wydajność

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

Zarządzanie energią

Tabela 17. Zarządzanie energią

Opcja	Opis
AC Recovery	Umożliwia określenie, w jaki sposób system reaguje podczas ponownego włączania zasilania prądu zmiennego po jego utracie. Możliwe ustawienia przywrócenia zasilania to: • Power Off (Wyłącz zasilanie) • Power On (Włącz zasilanie) • Last Power State (Przywróć ostatni stan zasilania) Ustawienie domyślne: Power Off.
Enable Intel Speed Shift Technology (Włącz technologię Intel Speed Shift Technology)	Umożliwia włączanie i wyłączanie technologii Intel Speed Shift Technology. Opcja Enable Intel Speed Shift Technology (Włącz technologię Intel Speed Shift Technology) jest domyślnie włączona.
Auto On Time	Umożliwia ustawienie godziny automatycznego włączania komputera. Czas jest przedstawiany w standardowym formacie 12-godzinnym (godziny:minuty:sekundy). Zmiana czasu uruchomienia polega na wpisaniu wartości w polach czasu oraz AM/PM.  UWAGA: Ta funkcja nie działa, jeśli komputer zostanie wyłączony przez odłączenie zasilania na liście zasilania lub urządzeniu przeciwprzepięciowemu lub jeśli dla opcji Auto Power (Automatyczne włączanie) wybrano ustawienie Disabled (Wyłączone).
Deep Sleep Control	Umożliwia określenie, kiedy ma być włączany tryb głębokiego uśpienia. • Wyłączone • Enabled in S5 only (Włączone tylko w trybie S5) • Enabled in S4 and S5 (Włączone w trybach S4 i S5) .
USB Wake Support	Umożliwia włączenie funkcji wyprowadzenia komputera ze stanu wstrzymania przez urządzenia USB. Opcja Enable USB Wake Support (Włącz obsługę uaktywnienia przez port USB) jest domyślnie włączona.
Wake on LAN/WWAN	Umożliwia włączanie wyłączonego komputera przez specjalny sygnał z sieci LAN. Funkcja ta działa tylko wtedy, gdy komputer jest podłączony do zewnętrznego źródła zasilania. • Disabled (Wyłączone) — system nie będzie włączany po otrzymaniu sygnału z przewodowej lub bezprzewodowej sieci LAN. • LAN or WLAN (Sieć LAN lub WLAN) — umożliwia włączanie systemu przez specjalny sygnał z przewodowej sieci LAN lub z bezprzewodowej sieci LAN. • LAN Only (Tylko sieć LAN) — umożliwia włączanie systemu przez specjalne sygnały z sieci LAN. • LAN with PXE Boot (Sieć LAN z rozruchem PXE) - pakiet wybudzający system w stanie S4 lub S5 spowoduje wybudzenie systemu i niezwłoczny rozruch PXE. • WLAN Only (Tylko sieć WLAN) — umożliwia włączanie systemu przez specjalny sygnał z sieci WLAN. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Block Sleep	Umożliwia zablokowanie przechodzenia komputera do trybu uśpienia (S3) w środowisku systemu operacyjnego. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.

Zachowanie podczas testu POST

Tabela 18. Zachowanie podczas testu POST

Opcja	Opis
Ostrzeżenia dotyczące zasilacza	Ta opcja pozwala wybrać, czy system wyświetla komunikaty ostrzegawcze w przypadku korzystania z niektórych zasilaczy. Ta opcja jest domyślnie włączona.
Numlock LED	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji klawisza Num Lock podczas uruchamiania komputera. Ta opcja jest domyślnie włączona.

Tabela 18. Zachowanie podczas testu POST (cd.)

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

Virtualization Support (Obsługa wirtualizacji)

Tabela 19. Virtualization Support (Obsługa wirtualizacji)

Opcja	Opis
Virtualization	Ta opcja określa, czy monitor maszyny wirtualnej (VMM) może korzystać z dodatkowych funkcji sprzętu zapewnianych przez technologię Intel® Virtualization Technology. • Enable Intel Virtualization Technology (Włącz technologię wirtualizacji Intel) Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
VT for Direct I/O	Włącza lub wyłącza w monitorze maszyny wirtualnej (VMM) korzystanie z dodatkowych funkcji sprzętu, jakie zapewnia technologia wirtualizacji bezpośredniego wejścia/wyjścia firmy Intel. • Enable VT for Direct I/O (Ustawienie domyślne) Domyślnie ta opcja jest ustawiona.

Opcje łączności bezprzewodowej

Tabela 20. Wireless (Komunikacja bezprzewodowa)

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

Tabela 20. Wireless (Komunikacja bezprzewodowa)

Opcja	Opis
	Wszystkie opcje są domyślnie włączone.

Konserwacja

Tabela 21. Konserwacja

Opcja	Opis
Kod Service Tag	Wyświetla kod Service Tag komputera.
Plakietka identyfikacyjna	Umożliwia utworzenie plakietki identyfikacyjnej systemu, jeśli jeszcze jej nie utworzono. Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
Komunikaty SERR	Steruje mechanizmem komunikatów SERR. Domyślnie ta opcja jest ustawiona. Niektóre karty graficzne wymagają wyłączenia mechanizmu komunikatów SERR.
Obniżenie BIOS-u	Ta opcja umożliwia ładowanie wcześniejszych wersji oprogramowania sprzętowego. Zezwalaj na instalowanie starszej wersji systemu BIOS Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
Czyszczenie danych	Umożliwia bezpieczne wymazanie danych ze wszystkich wewnętrznych urządzeń pamięci masowej. Wymaż przy następnym uruchomieniu Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
Przywracanie systemu BIOS	Przywracanie systemu BIOS z dysku twardego — ta opcja jest domyślnie włączona. Pozwala przywrócić uszkodzony system BIOS z plików odzyskiwania na dysku twardym lub na zewnętrznym nośniku USB.  UWAGA: Opcja Przywracanie systemu BIOS z dysku twardego musi być włączona. Zawsze sprawdzaj spójność — sprawdza spójność przy każdym uruchomieniu.
First Power On Date	Umożliwia ustawianie daty przejęcia własności. Opcja Ustaw datę przejęcia własności domyślnie nie jest ustawiona.

System logs (Systemowe rejestry zdarzeń)

Tabela 22. System logs (Systemowe rejestry zdarzeń)

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

Advanced configuration (Konfiguracja zaawansowana)

Tabela 23. Advanced configuration (Konfiguracja zaawansowana)

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

Rozwiązywanie problemów z systemem SupportAssist

Opcja	Opis
Próg automatycznego przywracania systemu operacyjnego	Umożliwia sterowaniem automatycznym rozruchem systemu na potrzeby funkcji SupportAssist. Dostępne opcje: • Nie świeci • 1 • 2 (opcja domyślnie włączona) • 3
Odzyskiwanie narzędzia SupportAssist do odzyskiwania systemu operacyjnego	Umożliwia odzyskanie systemu za pomocą funkcji SupportAssist OS Recovery (opcja domyślnie włączona).
BIOSConnect	Umożliwia włączanie i wyłączanie systemu operacyjnego usługi w chmurze, gdy nie można odzyskać systemu operacyjnego lokalnie (opcja domyślnie włączona).

Aktualizowanie systemu BIOS

Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows

Informacje na temat zadania

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

Kroki

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

Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu

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

Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows

Informacje na temat zadania

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

Kroki

1. Wykonaj punkty od 1 do 6 procedury „[Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows](#)”, aby pobrać najnowszy plik programu instalacyjnego systemu BIOS.
2. Utwórz startowy nośnik USB. Więcej informacji można znaleźć w zasobach bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).
3. Skopiuj plik programu instalacyjnego systemu BIOS na startowy nośnik USB.
4. Podłącz startowy nośnik USB do komputera, na którym ma zostać wykonana aktualizacja systemu BIOS.
5. Uruchom ponownie komputer i naciśnij klawisz **F12**.
6. Uruchom system z nośnika USB, korzystając z **menu jednorazowego rozruchu**.
7. Wpisz nazwę pliku programu instalacyjnego systemu BIOS i naciśnij klawisz **Enter**. Zostanie wyświetlone okno **narzędzia aktualizacyjnego systemu BIOS**.
8. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć aktualizację systemu BIOS.

Aktualizowanie systemu BIOS w menu jednorazowego rozruchu

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

Informacje na temat zadania

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

Aktualizacje systemu BIOS

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

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

Aktualizowanie za pomocą menu jednorazowego rozruchu

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

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

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

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

Kroki

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

Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

Tabela 24. Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

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

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

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

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

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

Przypisywanie hasła konfiguracji systemu

Wymagania

Przypisanie nowego hasła systemowego lub hasła administratora jest możliwe tylko wtedy, gdy hasło ma stan **Nieustawione**.

Informacje na temat zadania

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

Kroki

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

Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego lub hasła konfiguracji systemu

Wymagania

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

Informacje na temat zadania

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

Kroki

1. Na ekranie **System BIOS** lub **Konfiguracja systemu** wybierz opcję **Zabezpieczenia systemu** i naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlony ekran **Zabezpieczenia systemu**.
2. Na ekranie **Zabezpieczenia systemu** upewnij się, że dla opcji **Stan hasła** jest wybrane ustawienie Odblokowane.
3. Wybierz opcję **Hasło systemowe**. Zmień lub usuń istniejące hasło systemowe, a następnie naciśnij klawisz Enter lub Tab.
4. Wybierz opcję **Hasło konfiguracji systemu**. Zmień lub usuń istniejące hasło konfiguracji systemu, a następnie naciśnij klawisz Enter lub Tab.
 **UWAGA:** W przypadku zmiany hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy ponownie wprowadzić nowe hasło po wyświetleniu monitu. W przypadku usuwania hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy potwierdzić usunięcie po wyświetleniu monitu.
5. Naciśnij klawisz Esc. Zostanie wyświetlony monit o zapisanie zmian.
6. Naciśnij klawisz Y, aby zapisać zmiany i zamknąć program **konfiguracji systemu**. Nastąpi ponowne uruchomienie komputera.

Czyszczenie ustawień CMOS

Informacje na temat zadania

 **OSTRZEŻENIE:** Wyczyszczenie ustawień CMOS powoduje zresetowanie ustawień systemu BIOS na komputerze.

Kroki

1. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
2. Wymontuj [baterię pastylkową](#).
3. Odczekaj minutę.
4. Zainstaluj [baterię pastylkową](#).
5. Załóż [pokrywę boczną](#).

Czyszczenie hasła systemu BIOS (konfiguracji) i hasła systemowego

Informacje na temat zadania

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

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

Rozwiązywanie problemów

Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu

Informacje na temat zadania

Test diagnostyczny SupportAssist obejmuje całościowe sprawdzenie elementów sprzętowych. Przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu Dell SupportAssist jest wbudowany w systemie BIOS i uruchamiany wewnętrznie przez system BIOS. Wbudowana diagnostyka systemu zawiera opcje dotyczące określonych urządzeń i grup urządzeń, które umożliwiają:

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

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

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

Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist

Kroki

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

Wbudowany autotest zasilacza (BIST)

Wbudowany autotest (BIST) pomaga ustalić, czy zasilacz działa. Aby uruchomić autotesty diagnostyczne zasilacza komputera stacjonarnego lub all-in-one, zapoznaj się z artykułem z bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).

Systemowe lampki diagnostyczne

Lampka diagnostyki zasilania

Wskazuje jeden z dwóch stanów zasilacza:

- Nie świeci — brak zasilania
- Świeci — zasilanie jest włączone

Lampka przycisku zasilania

Tabela 25. Stan lampki LED przycisku zasilania

Stan lampki LED przycisku zasilania	Stan systemu	Opis
Nie świeci	• S4 • S5	Komputer jest w stanie hibernacji lub wyłączony.
Solid White	S0	Stan pracy
Ciągłe bursztynowe światło		Różne stany uśpienia lub brak testu POST
Przerywane światło bursztynowe/białe		Błąd podczas testu POST

Ta platforma używa kodów diagnostycznych światła bursztynowego/białego lampki LED przycisku zasilania do określania błędów wymienionych w poniższej tabeli:

UWAGA:

Kod diagnostyczny składa się z dwóch liczb (grupa pierwsza: miganie kolorem bursztynowym; grupa druga: miganie kolorem białym).

- **Grupa pierwsza:** lampka LED przycisku zasilania miga na pomarańczowo od 1 do 9 razy, po czym następuje krótka przerwa i dioda LED wyłącza się na kilka sekund.
- **Grupa druga:** lampka LED przycisku zasilania miga na biało od 1 do 9 razy, po czym następuje dłuższa przerwa przed rozpoczęciem następnego cyklu.

Przykład: nie wykryto pamięci (2, 3). Lampka LED przycisku zasilania miga dwa razy na pomarańczowo, po czym następuje pauza, a następnie miga na trzy razy na biało. Lampka LED przycisku zasilania gaśnie na kilka sekund przed ponownym rozpoczęciem cyklu.

Tabela 26. Stan lampki diagnostycznej

Wzór migania		Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
Światło bursztynowe	Białe		
1	1	Awaria wykrywania modułu TPM	• Zainstaluj płytę główną.
1	2	Nienaprawialny błąd SPI Flash	• Zainstaluj płytę główną.
1	5	Błąd i-Fuse: nie można zaprogramować kontrolera i-Fuse	• Ten błąd dotyczy wyłącznie testów fabrycznych.
2	1	Awaria procesora	• Uruchom narzędzia do diagnostyki procesora Intel. • Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.
2	2	Awaria płyty głównej (w tym awaria systemu BIOS lub błąd pamięci ROM)	• Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS. • Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.

Tabela 26. Stan lampki diagnostycznej (cd.)

Wzór migania		Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
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 nieprawidłową pamięć	- Zresetuj moduł pamięci. - Jeśli problem nie ustąpi, wymień moduł pamięci.
2	6	Błąd płyty głównej, błąd chipsetu, awaria zegara, awaria bramy A20, awaria super we/wy, 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/PCIe	Zainstaluj płytę główną.
3	3	Nie odnaleziono obrazu odzyskiwania systemu BIOS	- Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS. - Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.
3	4	Obraz odzyskiwania systemu BIOS został znaleziony, ale jest nieprawidłowy	- Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS. - Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.
3	5	Awaria szyny zasilania: błąd sekwencji zasilania EC.	- Błąd sekwencji zasilania EC. - Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.
3	6	System SBIOS wykrył uszkodzenie pamięci Flash	- System SBIOS wykrył uszkodzenie pamięci Flash. - Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.
3	7	Błąd limitu czasu technologii Intel ME (Intel Management Engine)	- Upłynął limit czasu oczekiwania (timeout) na odpowiedź ME na komunikat HECI. - Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.
4	1	Awaria szyny zasilania pamięci DIMM	
4	2	Problem z połączeniem kabla zasilania procesora	- Wykonaj wbudowany test zasilacza (BIST). - Wyjmij i ponownie podłącz kable zasilania.

Tabela 26. Stan lampki diagnostycznej (cd.)

Wzór migania		Opis problemu	Sugerowane rozwiązanie
			Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną lub zasilacz, zależnie od wyników diagnostyki.

Przywracanie systemu operacyjnego

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

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

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

Więcej informacji na temat narzędzia Dell SupportAssist OS Recovery zawiera przewodnik użytkownika narzędzia Dell SupportAssist OS Recovery dostępny w sekcji [Narzędzia ułatwiające serwisowanie w witrynie Dell Support](#). Kliknij przycisk **SupportAssist**, a następnie kliknij polecenie **SupportAssist OS Recovery**.

Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych

Zalecane jest utworzenie dysku odzyskiwania, aby rozwiązywać problemy, które mogą wystąpić w systemie Windows. Firma Dell zapewnia różne opcje odzyskiwania systemu operacyjnego Windows na komputerze marki Dell. Więcej informacji zawiera sekcja [Opcje nośników kopii zapasowych i odzyskiwania systemu Windows na urządzeniach Dell](#).

Cykl zasilania Wi-Fi

Informacje na temat zadania

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

Kroki

- Wyłącz komputer.
- Wyłącz modem.

 **UWAGA:** Niektórzy dostawcy usług internetowych (ISP) dostarczają modem z routerem jako jedno urządzenie.
- Wyłącz router bezprzewodowy.
- Poczekaj 30 sekund.
- Włącz router bezprzewodowy.
- Włącz modem.
- Włącz komputer.

Diagnostyczne komunikaty o błędach

Tabela 27. 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 zapelniony. 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.
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

Tabela 27. Diagnostyczne komunikaty o błędach (cd.)

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

Tabela 27. Diagnostyczne komunikaty o błędach (cd.)

Komunikaty o błędach	Opis
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Moduł pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Ponownie zainstaluj moduł pamięci, a w razie potrzeby wymień go.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Komputer nie może znaleźć dysku twardego. Jeśli urządzeniem startowym jest dysk twardy, to upewnij się, że napęd jest zainstalowany, właściwie zamontowany i znajduje się na nim partycja startowa.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	System operacyjny może być uszkodzony. Skontaktuj się z firmą Dell.
NO TIMER TICK INTERRUPT	Jeden z układów scalonych na płycie systemowej może nie działać prawidłowo. Przeprowadź testy systemu (opcja System Set (Konfiguracja systemu)) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Uruchomiono zbyt dużo programów. Zamknij wszystkie okna i otwórz program, którego chcesz używać.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Zainstaluj ponownie system operacyjny. Jeśli problem nie zostanie rozwiązany, skontaktuj się z firmą Dell.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Nastąpiła awaria opcjonalnej pamięci ROM. Skontaktuj się z firmą Dell.
SECTOR NOT FOUND	System operacyjny nie może zlokalizować sektora na dysku twardym. Na dysku twardym może występować uszkodzony sektor lub tablica alokacji plików (FAT) może być uszkodzona. Uruchom narzędzie wykrywania błędów systemu Windows w celu sprawdzenia struktury plików na dysku twardym. Odpowiednie instrukcje zawiera narzędzie Pomoc i obsługa techniczna systemu Windows (kliknij kolejno Start > Pomoc i obsługa techniczna). Jeśli istnieje wiele uszkodzonych sektorów, wykonaj kopię zapasową danych (jeśli to możliwe), a następnie sformatuj dysk twardy.
SEEK ERROR	System operacyjny nie mógł odnaleźć konkretnej ścieżki na dysku twardym.
SHUTDOWN FAILURE	Jeden z układów scalonych na płycie systemowej może nie działać prawidłowo. Przeprowadź testy systemu (opcja System Set (Konfiguracja systemu)) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell). Jeśli komunikat pojawia się ponownie, skontaktuj się z firmą Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Ustawienia konfiguracji systemu są uszkodzone. Podłącz komputer do gniazda elektrycznego w celu naładowania akumulatora. Jeśli problem nie ustąpi, spróbuj odzyskać dane, otwierając program konfiguracji systemu, a następnie niezwłocznie zamykając ten program. Jeśli komunikat pojawia się ponownie, skontaktuj się z firmą Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Zapasowy akumulator podtrzymujący ustawienia konfiguracji systemu może wymagać ponownego naładowania. Podłącz komputer do gniazda elektrycznego w celu naładowania akumulatora. Jeśli problem nie zostanie rozwiązany, skontaktuj się z firmą Dell.
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Godzina lub data przechowywana w programie konfiguracji systemu nie odpowiada zegarowi systemowemu. Wprowadź poprawne ustawienia daty i godziny (opcja Date and Time (Data i godzina)).
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Jeden z układów scalonych na płycie systemowej może nie działać prawidłowo. Przeprowadź testy systemu (opcja System

Tabela 27. Diagnostyczne komunikaty o błędach (cd.)

Komunikaty o błędach	Opis
	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 28. 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.
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	Błąd zgłaszany przez system S.M.A.R.T; możliwa awaria dysku twardego.

Tabela 28. Komunikaty o błędach systemu (cd.)

Komunikat systemu	Opis
Dell zaleca regularne wykonywanie kopii zapasowych danych. Przekroczenie normalnego zakresu operacyjnego parametru może oznaczać potencjalny problem z dyskiem twardym.)	

Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC)

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

Aby zresetować zegar systemowy, wyłącz komputer i podłącz go do zasilania sieciowego. Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez trzydzieści (30) sekund. Zegar RTC zostanie zresetowany po zwolnieniu przycisku zasilania.

Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell Technologies

Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania

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

Tabela 29. Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania

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

Kontakt z firmą Dell Technologies

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

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

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

OptiPlex 7080 Small Form Factor

Service Manual

Notes, cautions, and warnings

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

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

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

Chapter 1: Working 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 GTX 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: Field service information.....	15
Recommended tools.....	15
Screw List.....	15
Side cover.....	16
Removing the side cover.....	16
Installing the side cover.....	16
Intrusion switch.....	17
Removing the intrusion switch.....	17
Installing the intrusion switch.....	17
Front bezel.....	18
Removing the front bezel.....	18
Installing the front bezel.....	19
2.5-inch hard-drive assembly.....	20
Removing the 2.5 in. hard drive assembly.....	20
Removing the hard drive bracket.....	21
Installing the 2.5 in. hard drive assembly.....	22
Installing the hard-drive bracket.....	23
Solid state drive.....	24
Removing the M.2 2230 PCIe solid-state drive.....	24
Installing the M.2 2230 PCIe solid-state drive.....	25
Removing the M.2 2280 PCIe solid-state drive.....	26
Installing the M.2 2280 PCIe solid-state drive.....	27
Optical drive.....	29
Removing the slim optical-drive.....	29
Installing the slim optical-drive.....	30

WLAN card.....	31
Removing the WLAN card.....	31
Installing the WLAN card.....	32
Heat sink.....	33
Removing the fan assembly.....	33
Installing the fan assembly.....	33
Coin-cell battery.....	34
Removing the coin-cell battery.....	34
Installing the coin-cell battery.....	34
Expansion card.....	35
Removing the graphics card.....	35
Installing the graphics card.....	36
Memory modules.....	37
Removing the memory modules.....	37
Installing the memory modules.....	38
Processor.....	39
Removing the processor.....	39
Installing the processor.....	40
Power-supply unit.....	42
Removing the power-supply unit.....	42
Installing the power-supply unit.....	44
System board.....	48
Removing the system board.....	48
Installing the system board.....	51
Chapter 4: System setup.....	56
BIOS overview.....	56
Entering BIOS Setup.....	56
Navigation keys.....	56
F12 One Time Boot menu.....	57
System setup options.....	57
General options.....	57
System information.....	57
Video screen options.....	58
Security.....	59
Secure boot options.....	60
Intel Software Guard Extensions options.....	60
Performance.....	61
Power management.....	61
Post behavior.....	62
Virtualization support.....	63
Wireless options.....	63
Maintenance.....	63
System logs.....	64
Advanced configuration.....	64
SupportAssist System Resolution.....	64
Updating the BIOS.....	65
Updating the BIOS in Windows.....	65
Updating the BIOS in Linux and Ubuntu.....	65
Updating the BIOS using the USB drive in Windows.....	65

Updating the BIOS from the One-Time boot menu.....	66
System and setup password.....	66
Assigning a System Setup password.....	67
Deleting or changing an existing system password or setup password.....	67
Clearing CMOS settings.....	68
Clearing BIOS (System Setup) and System passwords.....	68
Chapter 5: Troubleshooting.....	69
Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check diagnostics.....	69
Running the SupportAssist Pre-Boot System Performance Check.....	69
Power-Supply Unit Built-in Self-Test	69
System diagnostic lights.....	69
Recovering the operating system.....	71
Backup media and recovery options.....	72
Wi-Fi power cycle.....	72
Diagnostic error messages.....	72
System error messages.....	75
Real-Time Clock (RTC Reset).....	76
Chapter 6: Getting help and contacting Dell Technologies.....	77

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 in this document assumes that you have read the safety information that shipped with your computer.

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

 **WARNING:** Disconnect your computer from all power sources before opening the computer cover or panels. After you finish working inside the computer, replace all covers, panels, and screws before connecting your computer to an electrical outlet.

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

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

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

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

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

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

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

 **NOTE:** The color of your computer and certain components may differ from what is shown in this document.

Before working inside your computer

About this task

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

Steps

1. Save and close all open files and exit all open applications.
2. Shut down your computer. 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 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 20 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 modules, and system boards. A slight charge can damage circuits in ways that may not be obvious, such as intermittent problems or a shortened product life span. As the industry pushes for lower power requirements and increased density, ESD protection is an increasing concern.

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

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

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

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

Perform the following steps to prevent ESD damage:

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

ESD Field Service kit

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

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

Working Environment

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

ESD Packaging

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

Components of an ESD Field Service kit

The components of an ESD Field Service kit are:

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

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

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	
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	Two DisplayPort 1.2 ports
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 1.2 ports
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 GTX 1660 SUPER

Table 5. NVIDIA GeForce GTX 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.

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, that 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 | 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 unreachable 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.

Field service information

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
Side cover	#6-32	2	
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	
2.5 in. hard-drive bracket	M3x3.5	4	

Table 7. Screw list (continued)

Component	Screw type	Quantity	Image
3.5 in. hard-drive	#6-32	4	
System board	#6-32	8	

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 panels and provide a visual representation of the removal procedure.

Steps

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

Installing the side cover

Prerequisites

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

About this task

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

Steps

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

Next steps

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

Intrusion switch

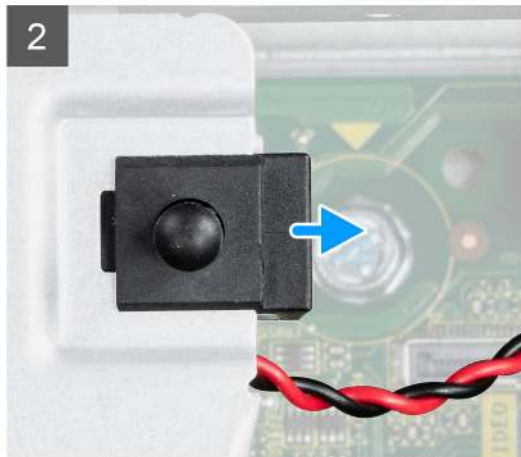
Removing the intrusion switch

Prerequisites

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

About this task

The following image indicates the location of the intrusion switch and provides a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Disconnect the intrusion switch cable from the connector on the system board.
2. Slide the intrusion switch and lift it away from the system .

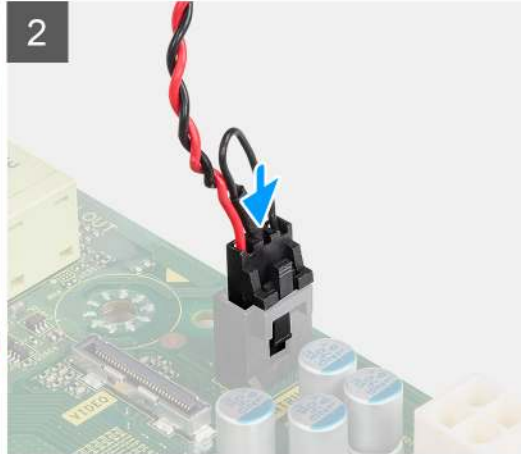
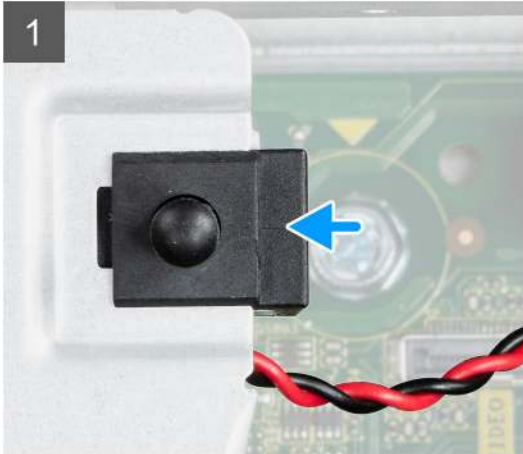
Installing the intrusion switch

Prerequisites

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

About this task

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



Steps

1. Slide the intrusion switch into the slot on the chassis.
2. Connect the intrusion switch 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](#).

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. Gentle pull the three retention tabs to release the left portion of the front bezel
2. Carefully move the front bezel to an angle, until the retention tabs on the right side are released from the chassis and move the front bezel away from the system.

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. Align the tabs from the right portion of the front bezel with the slots on the system chassis.
2. Move the bezel towards the system until the three tabs from the left portion of the bezel snap onto the chassis securing the bezel in place.

Next steps

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

2.5-inch hard-drive assembly

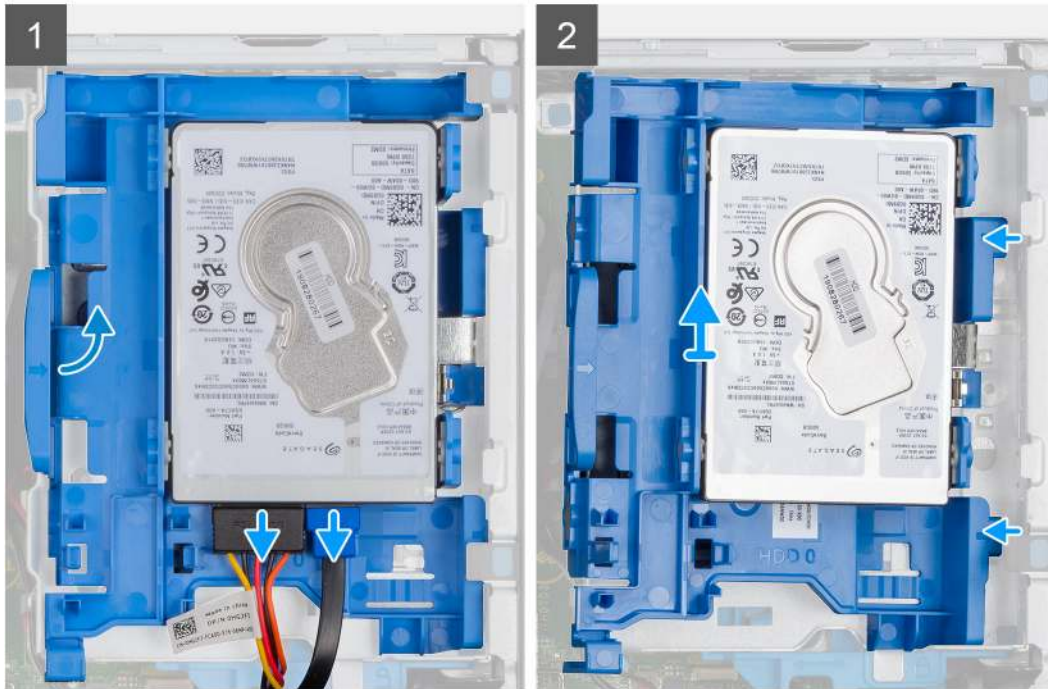
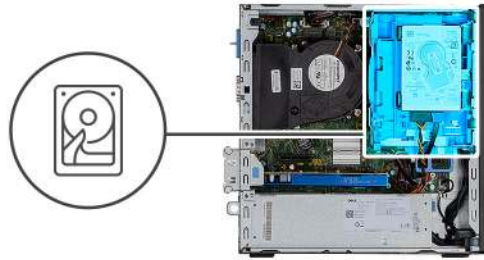
Removing the 2.5 in. hard drive assembly

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 2.5 in. hard drive assembly and provide a visual representation of the removal procedure.



Steps

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

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

Removing the hard drive bracket

Prerequisites

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

About this task

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



Steps

1. Pull the two tabs from the hard drive caddy away from the hard drive.
2. Slide the hard drive towards the right and lift it away from the system.

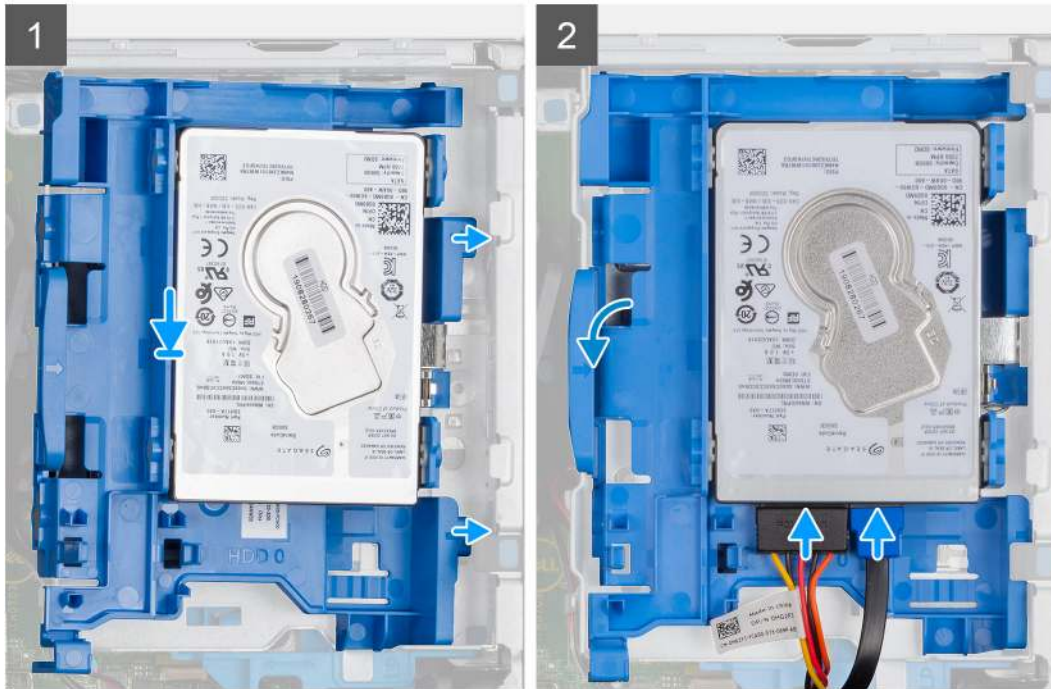
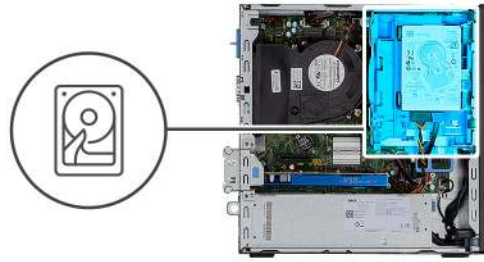
Installing the 2.5 in. hard drive assembly

Prerequisites

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

About this task

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



Steps

1. Place the hard drive onto the caddy aligning the posts on the left side with the slots on the hard drive. Push the tabs from the right side of the caddy away from the hard drive until the hard drive clicks in place.
2. Connect the power cable and hard drive cable to the connectors on the hard drive.

Next steps

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

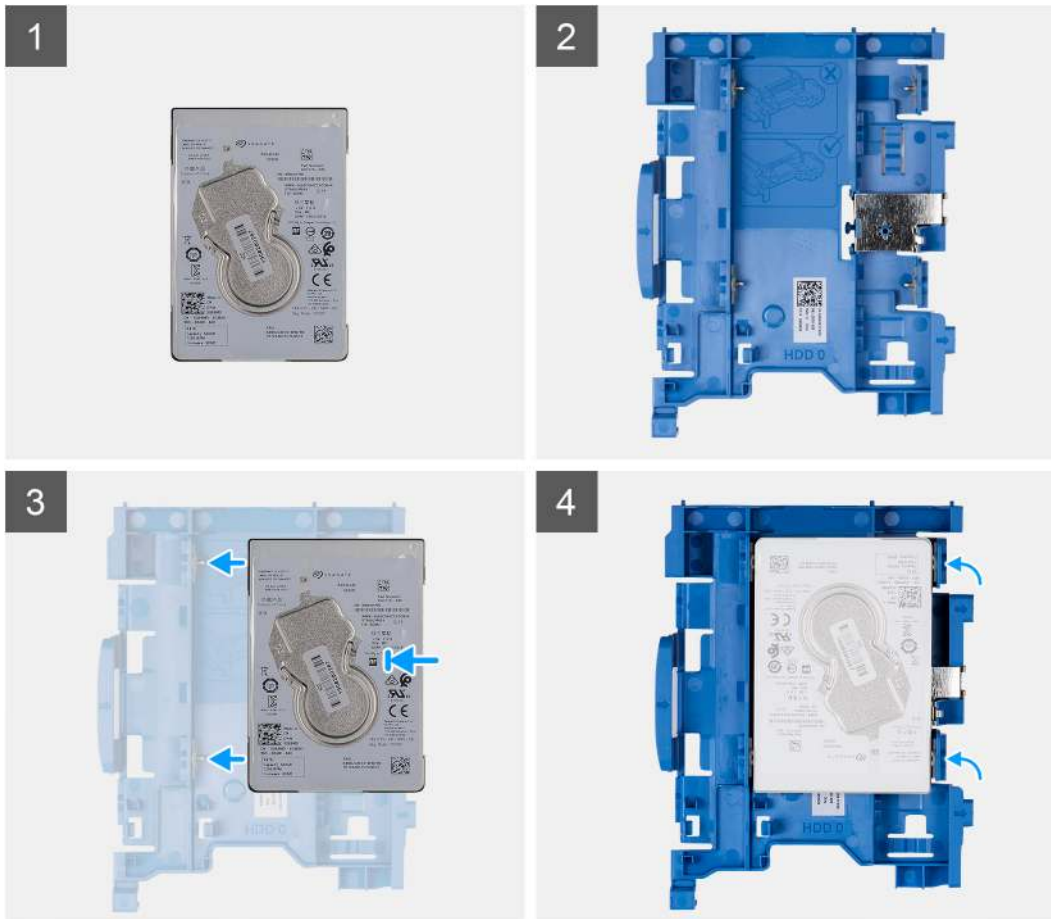
Installing the hard-drive bracket

Prerequisites

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

About this task

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



Steps

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

Next steps

1. Install the [2.5 in. hard drive assembly](#).
2. Install the [front bezel](#).
3. Install the [side cover](#).
4. 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](#).
3. Remove the [front bezel](#).
4. Remove the [2.5 in. hard drive assembly](#).

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



1



2



Steps

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

Installing the M.2 2230 PCIe solid-state drive

Prerequisites

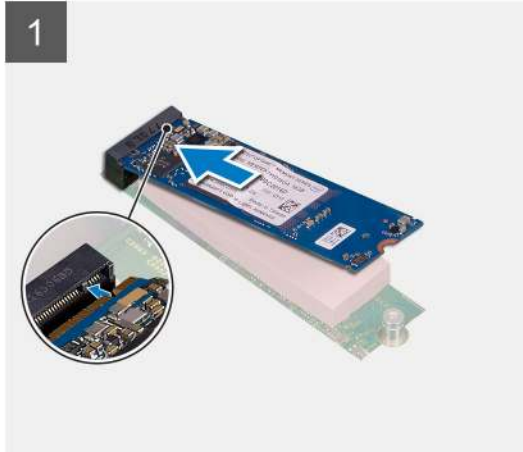
If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

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



1x
M2x3



Steps

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

Next steps

1. Install the [2.5 in. hard drive assembly](#).
2. Install the [front bezel](#).
3. Install the [side cover](#).
4. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

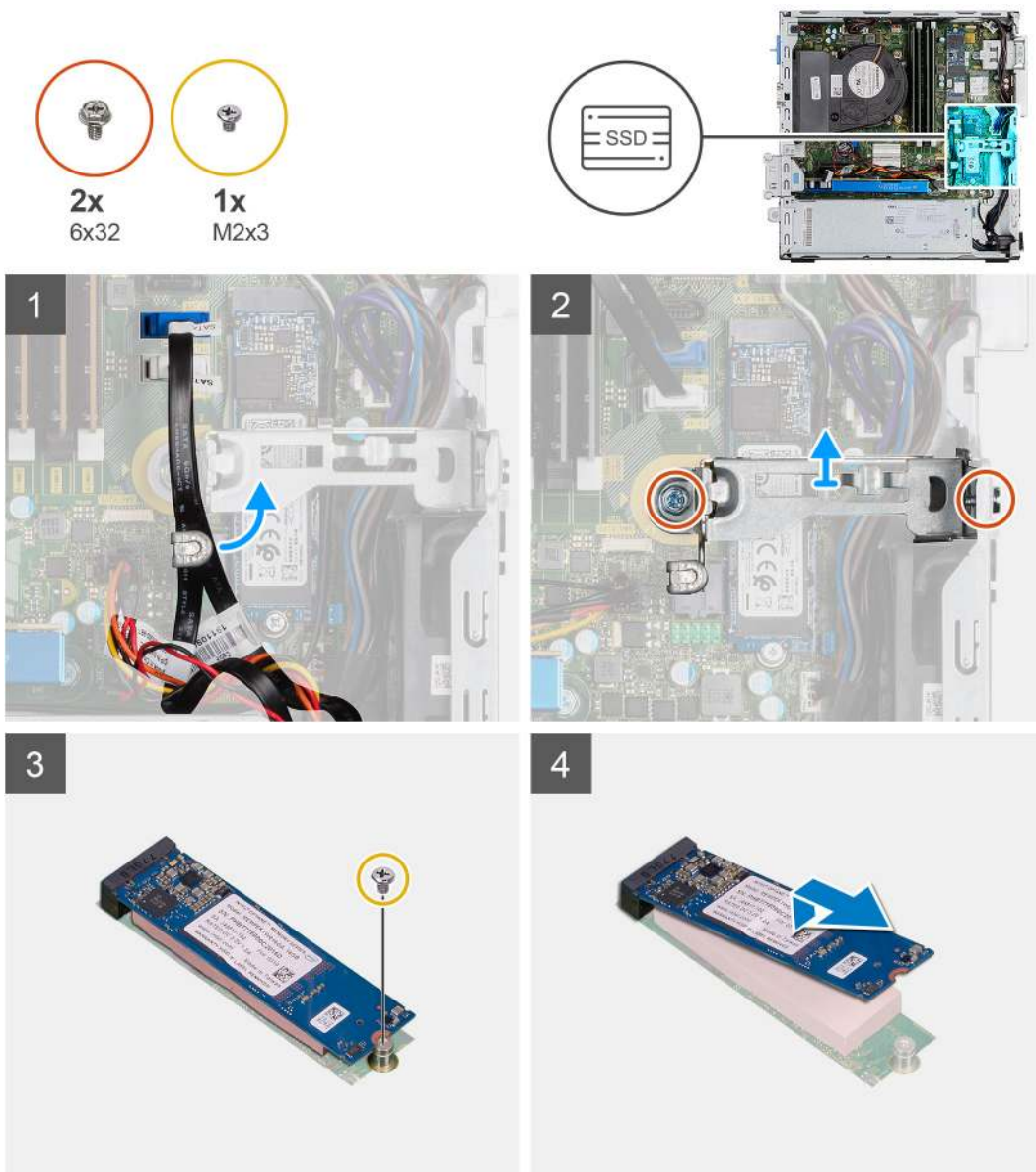
Removing the M.2 2280 PCIe solid-state drive

Prerequisites

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

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. Move the cables held by the cable management tab to access the metal bracket underneath.
2. Remove the two (6x32) screws securing the metal bracket and lift it away from the system.
3. Remove the screw (M2x3) that secures the solid-state drive to the system board.
4. Slide and lift the solid-state drive off the system board.

Installing the M.2 2280 PCIe solid-state drive

Prerequisites

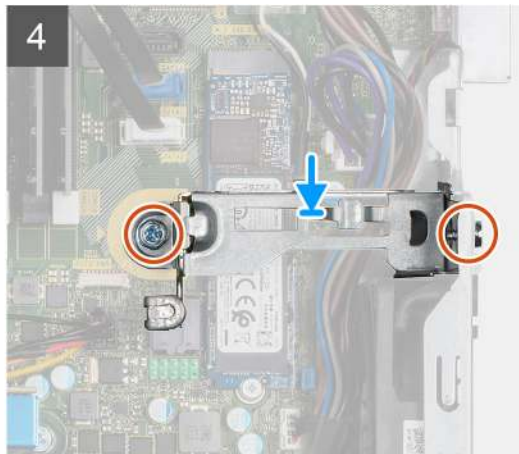
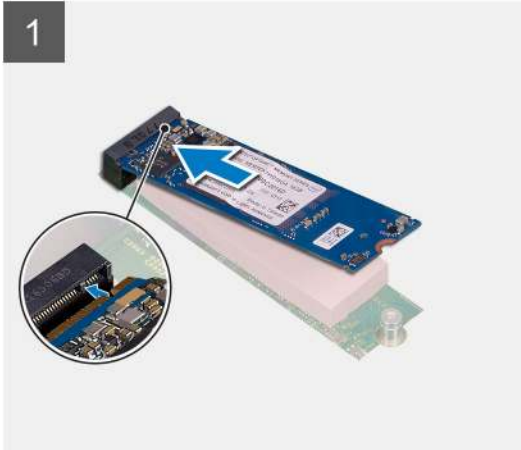
If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

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



1x
M2x3



Steps

1. Align the solid-state drive with the socket on the system board and slide it in.
2. Replace the screw (M2x3) that secures the solid-state drive to the system board.
3. Route the SATA cables through the cable management tab.
4. Secure the metal bracket to the chassis by installing the two (6x32) screws.

Next steps

1. Install the [2.5 in. hard drive assembly](#).
2. Install the [front bezel](#).
3. Install the [side cover](#).
4. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

Optical drive

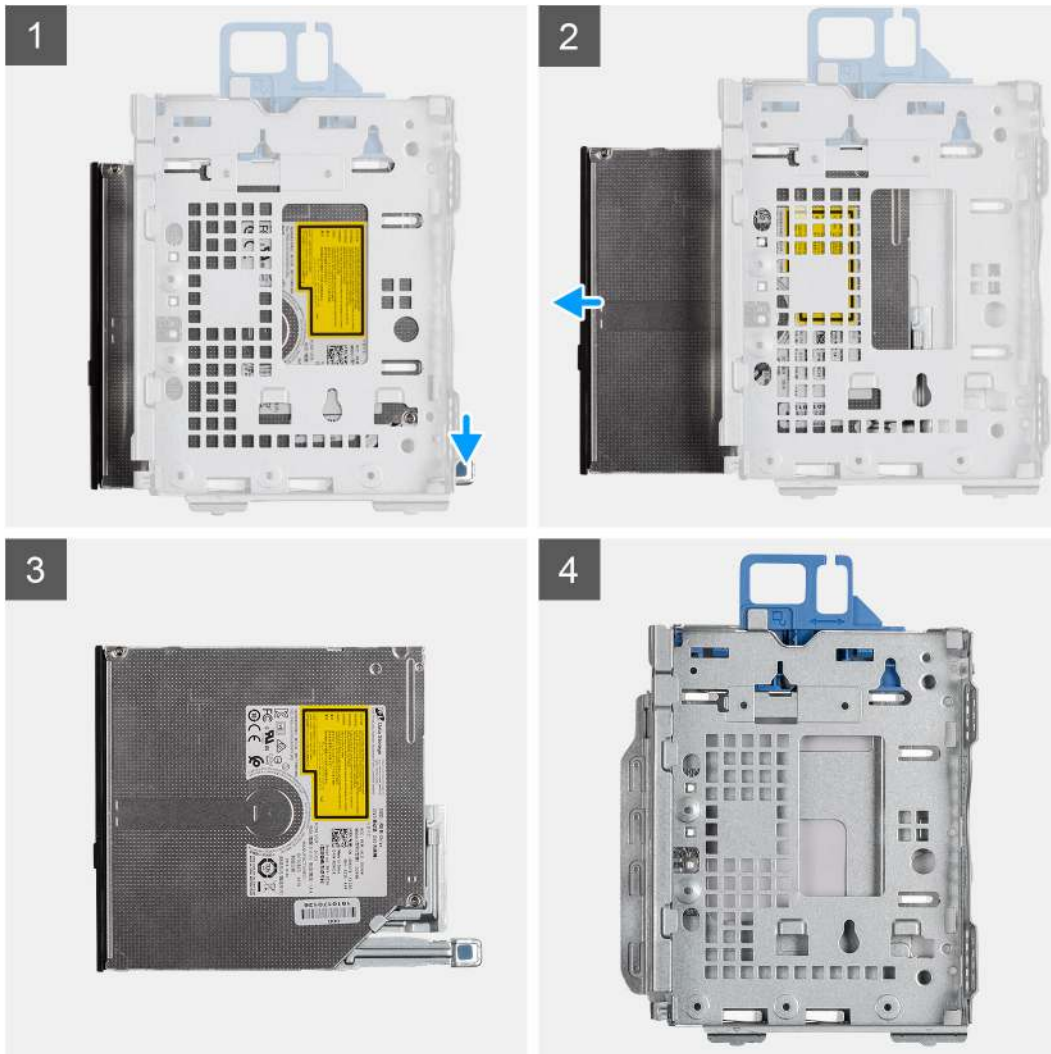
Removing the slim optical-drive

Prerequisites

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

About this task

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



Steps

1. Press the release tab on the optical drive caddy.
2. Slide the optical drive out of the optical drive caddy.
3. Optical drive unit.
4. Optical drive caddy.

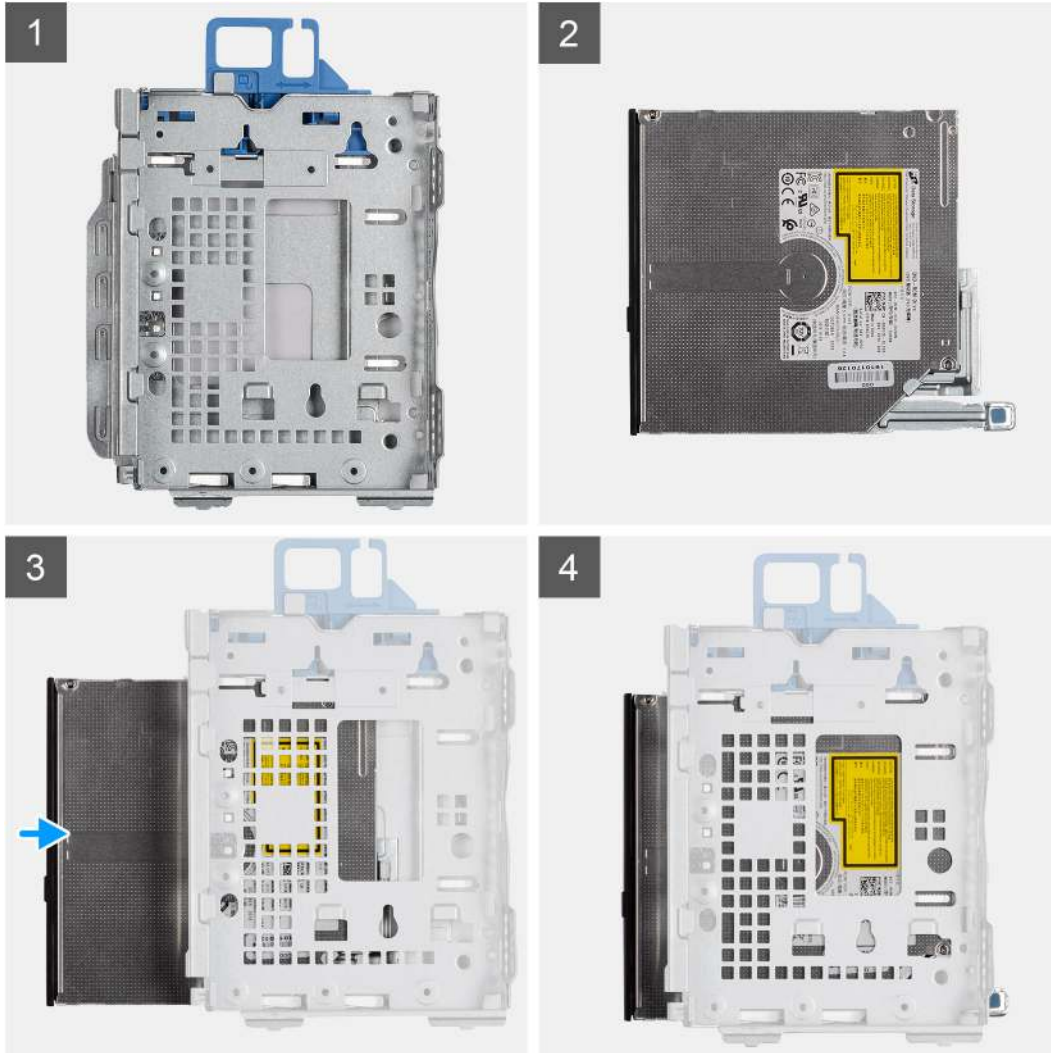
Installing the slim optical-drive

Prerequisites

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

About this task

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



Steps

1. Optical drive caddy
2. Optical drive unit.
3. Insert and slide in the optical drive into the optical drive caddy.
4. Press the Optical drive unit until it clicks in place.

Next steps

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

WLAN card

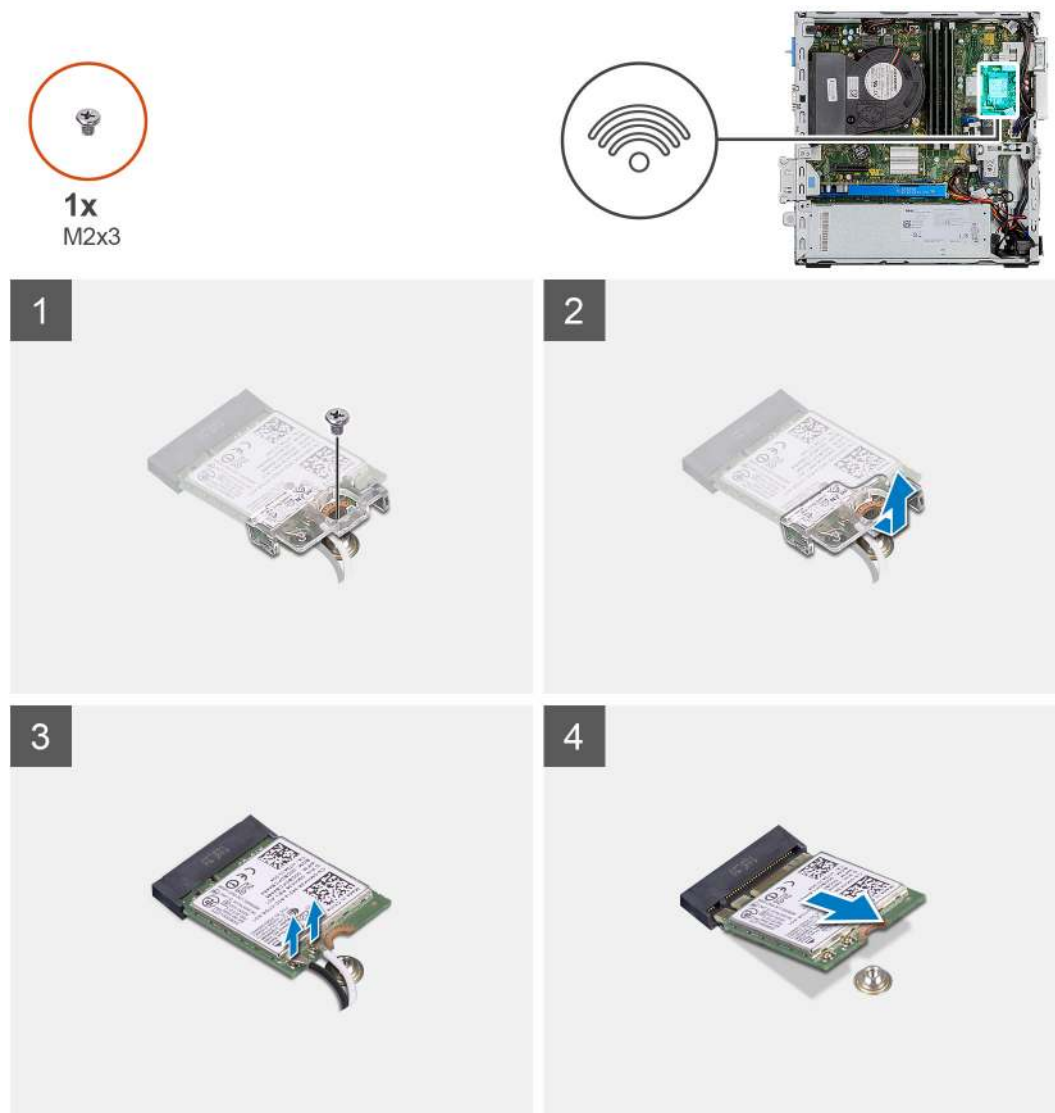
Removing the WLAN card

Prerequisites

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

About this task

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



Steps

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

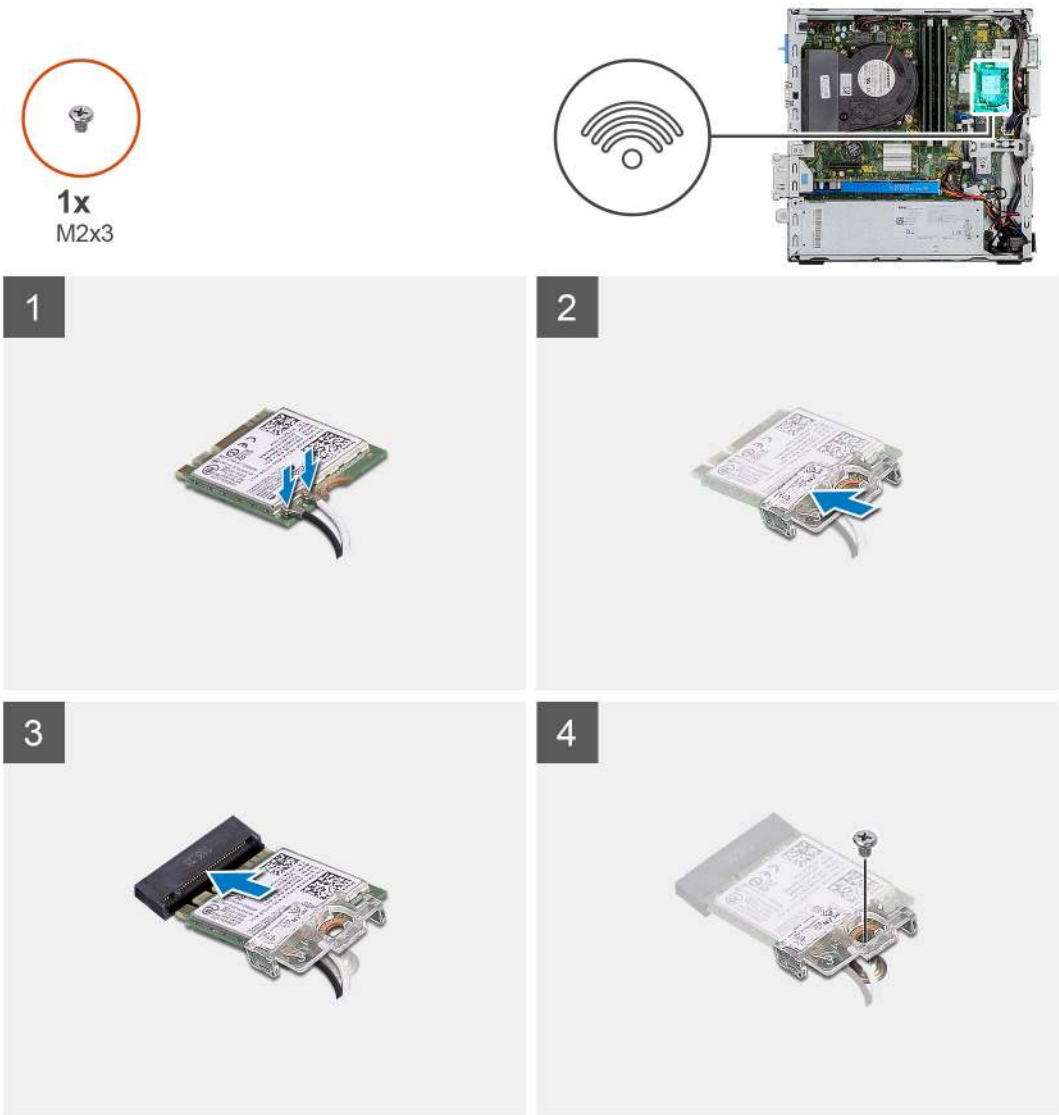
Installing the WLAN card

Prerequisites

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

About this task

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



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 antenna cables.
3. Insert the WLAN card into the connector on the system board.

4. Install the single (M2x3) screw to secure the WLAN card.

Next steps

1. Install the [2.5 in. hard drive assembly](#).
2. Install the [front bezel](#).
3. Install the [side cover](#).
4. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

Heat sink

Removing the fan assembly

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 fan assembly and provide a visual representation of the removal procedure.

Steps

1. Disconnect the fan cable and loosen the four captive screws that secure the fan assembly to the system.
2. Lift the fan assembly from the system.

Installing the fan assembly

Prerequisites

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

About this task

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

Steps

1. Place the fan assembly onto the system board.
2. Tighten the captive screws that secure the fan assembly to the system board and connect the heat sink fan 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](#).

Coin-cell battery

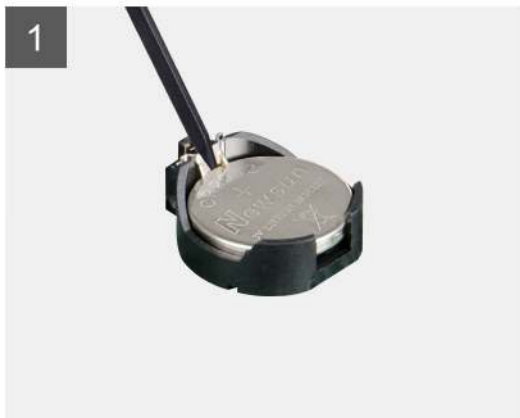
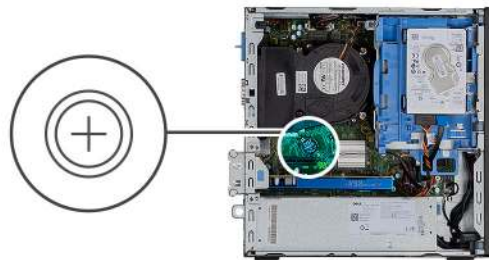
Removing the coin-cell battery

Prerequisites

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

About this task

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



Steps

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

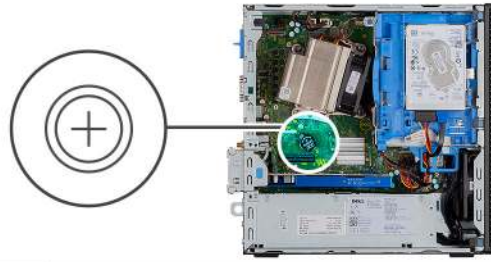
Installing the coin-cell battery

Prerequisites

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

About this task

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



Steps

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

Next steps

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

Expansion card

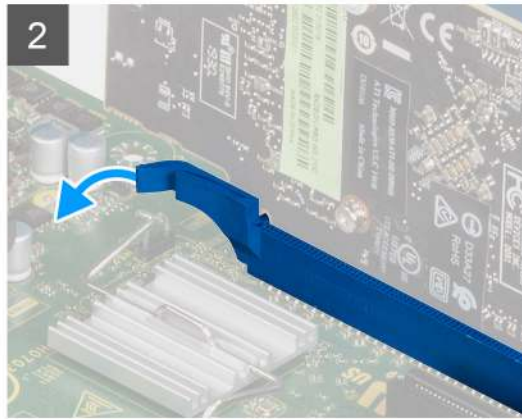
Removing the graphics card

Prerequisites

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

About this task

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



Steps

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

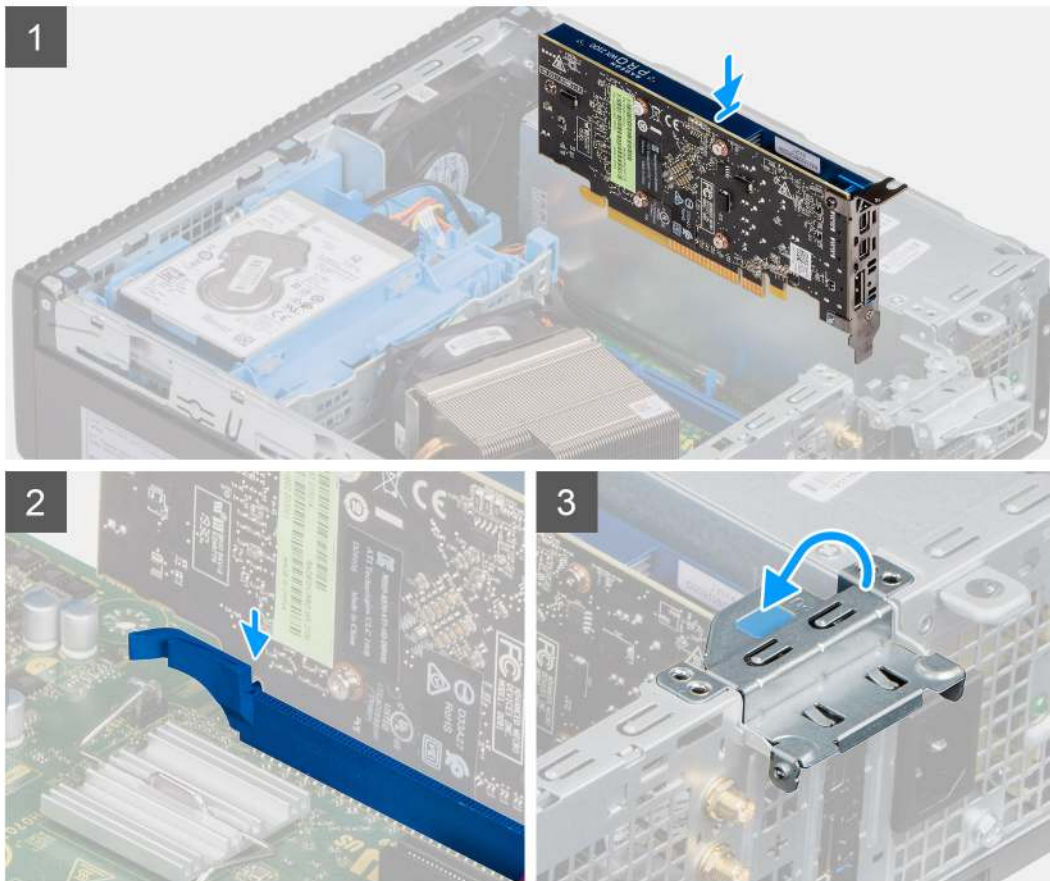
Installing the graphics card

Prerequisites

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

About this task

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



Steps

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

Next steps

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

Memory modules

Removing the memory modules

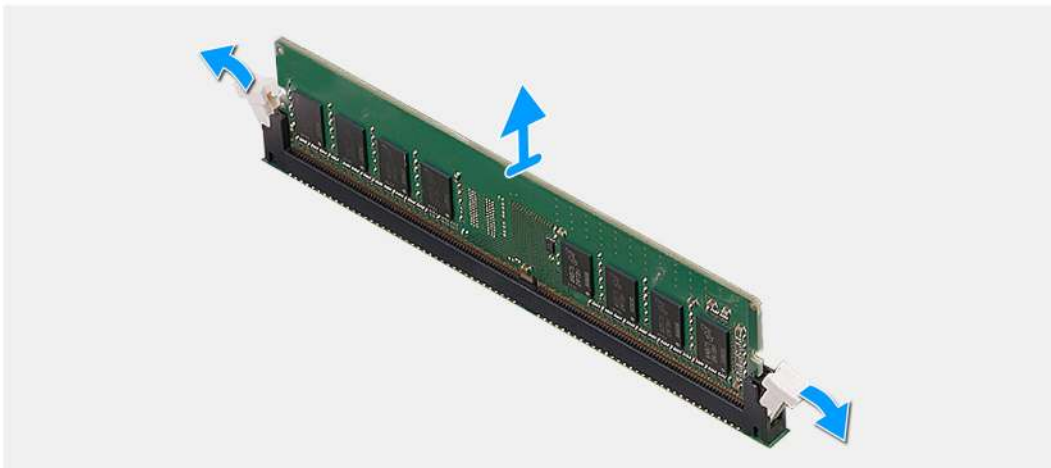
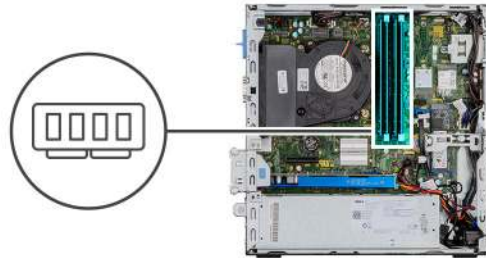
Prerequisites

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

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

About this task

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



Steps

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

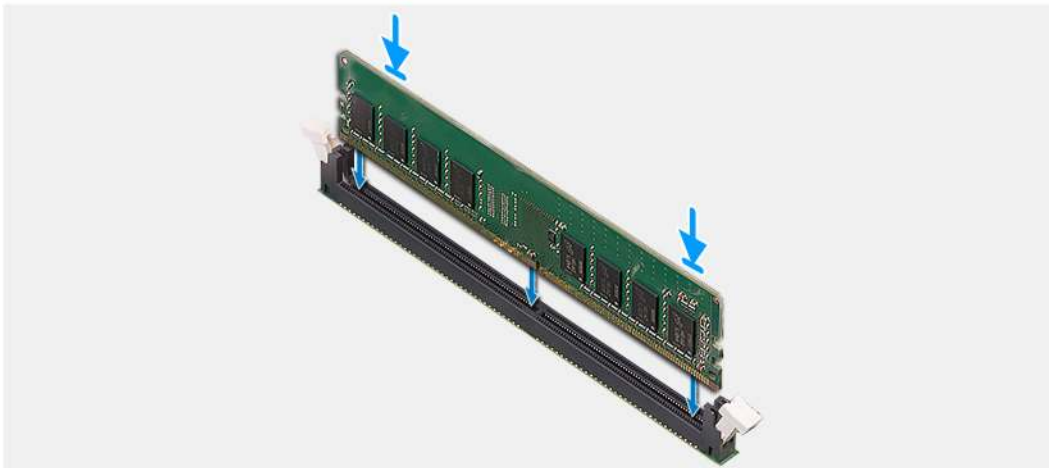
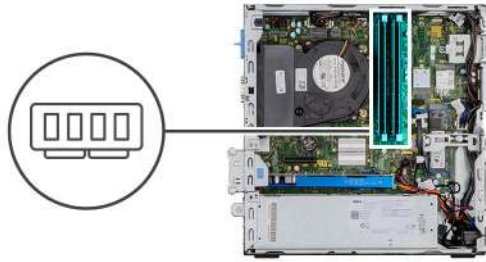
Installing the memory modules

Prerequisites

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

About this task

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



Steps

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

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

Next steps

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

Processor

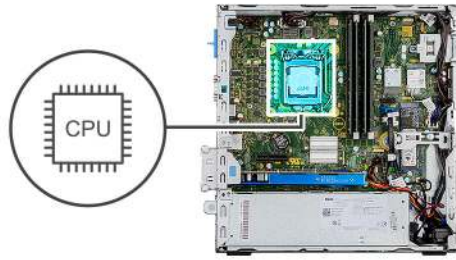
Removing the processor

Prerequisites

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

About this task

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



Steps

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

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

3. Gently lift the processor from the processor socket.

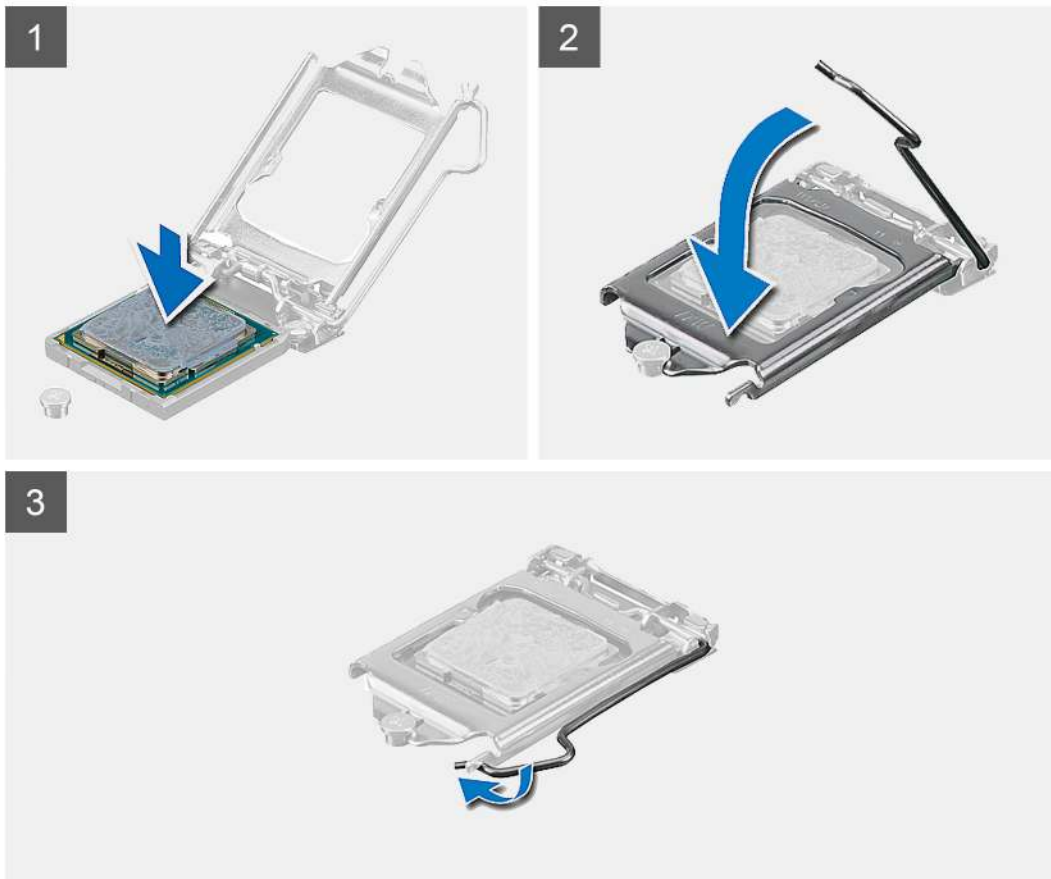
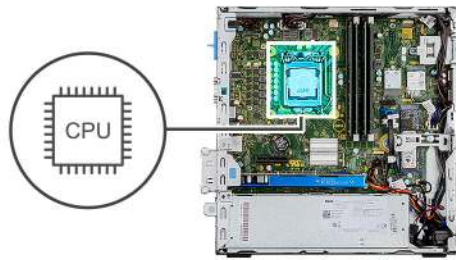
Installing the processor

Prerequisites

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

About this task

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



Steps

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

Next steps

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

Power-supply unit

Removing the power-supply unit

Prerequisites

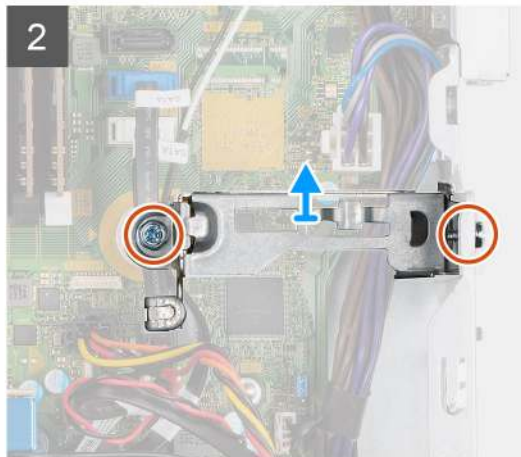
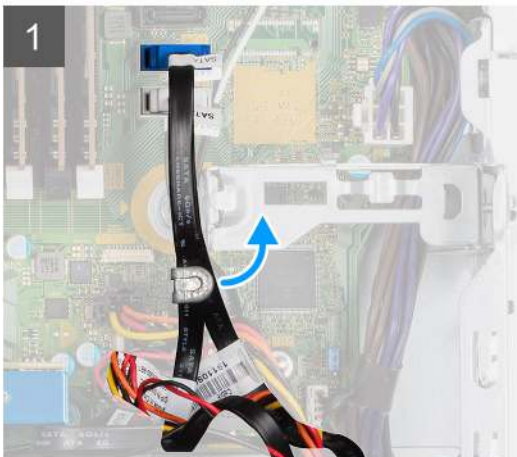
1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [2.5 in. hard drive assembly](#).
4. Remove the [memory modules](#).

About this task

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



5x
6x32







Steps

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

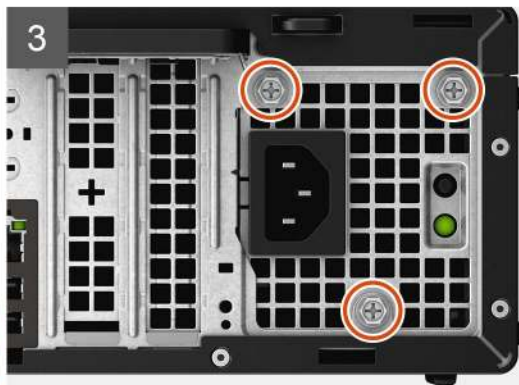
Installing the power-supply unit

Prerequisites

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

About this task

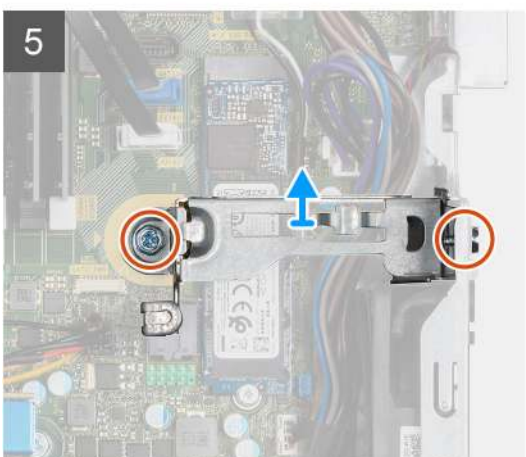
The following image indicates the location of the power-supply unit and provides a visual representation of the installation procedure.







5x
6x32



Steps

1. Align and place the power-supply unit into the slot on the chassis.
2. Slide the power-supply unit into the slot until it clicks in place.
3. Replace the three screws (M6x32) to secure the power-supply unit to the chassis.
4. Reroute the power-supply cables through retention clips and connect it to the connectors on the system board.
5. Place the support bracket into the slot and secure it with the two screws (M6x32).
6. Insert the SATA cables through the retention clip on the support bracket.

Next steps

1. Install the [memory modules](#).
2. Install the [2.5 in. hard-drive assembly](#).
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](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [front bezel](#).
4. Remove the [hard drive assembly](#).
5. Remove the [solid-state drive](#).
6. Remove the [WLAN card](#).
7. Remove the [fan assembly](#).
8. Remove the [memory modules](#).
9. Remove the [processor](#).

About this task

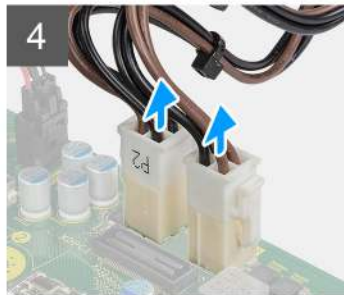
The following images indicate the location of the system board and provide a visual representation of the removal procedure.



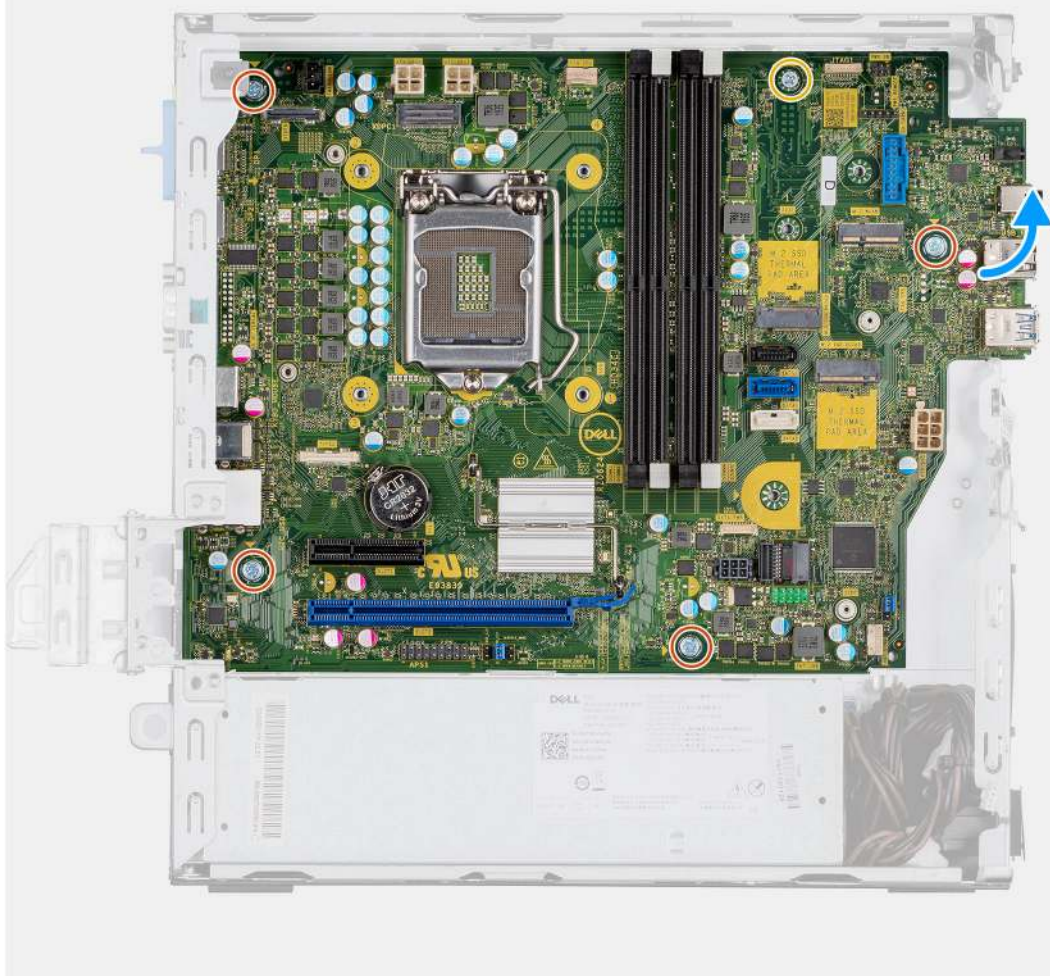
5x
6-32



1x
M2x4



10



12





Steps

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

Installing the system board

Prerequisites

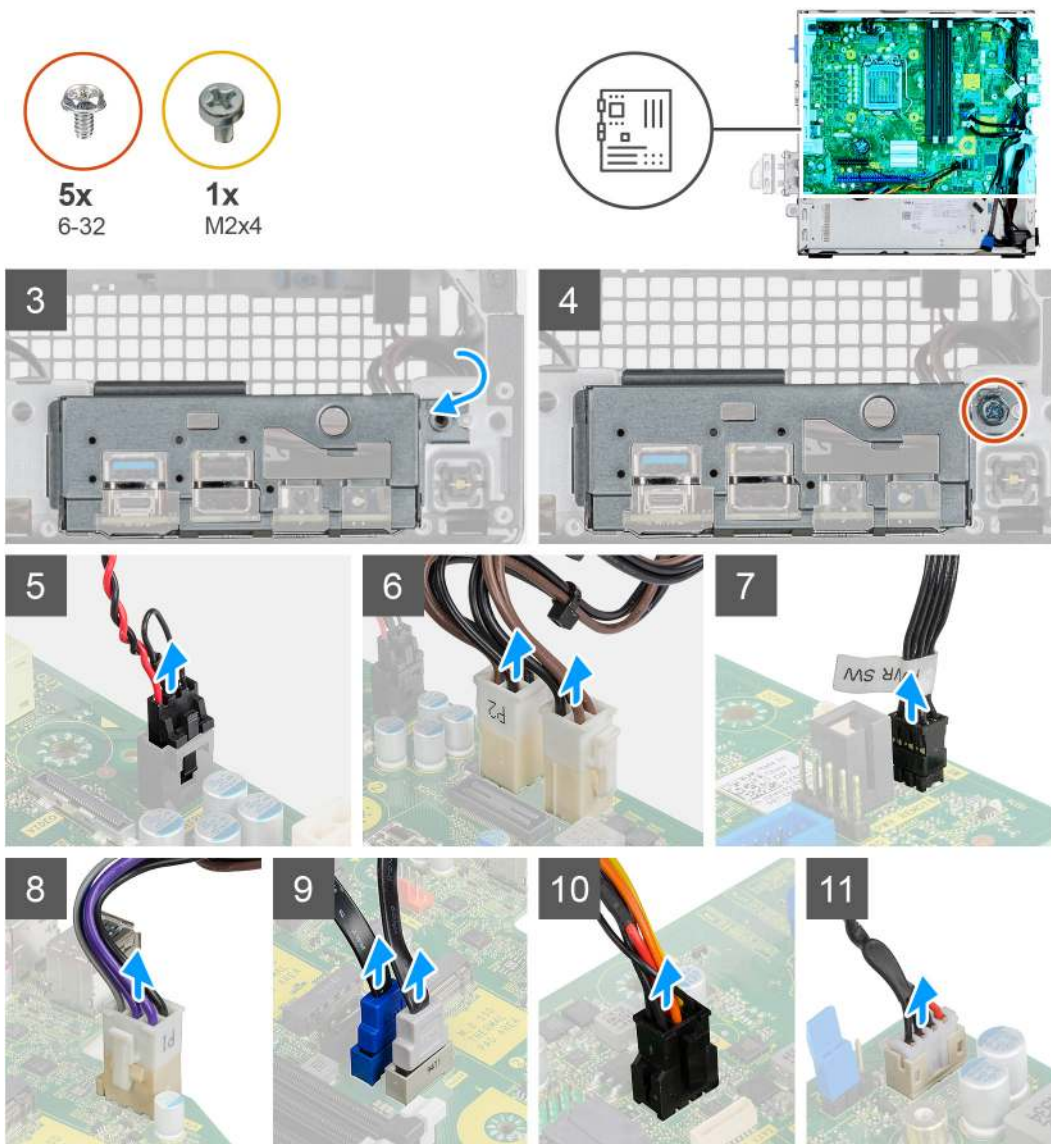
If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

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

Figure 1 shows the internal components of a Dell laptop, including the motherboard, CPU, RAM, and various connectors. A blue arrow points to the thermal paste application area on the CPU.





Steps

1. Align and lower the system board into the system until the connectors at the back of the system board align with the slots on the chassis, and the screw holes on the system board align with the standoffs on the system.
2. Replace the four screws (6-32) and the single standoff screw (M2X4) screw to secure the system board to the chassis.
3. Align and lower the I/O panel into the slot on the chassis.
4. Replace the screws (6-32) to secure the I/O panel to the chassis.
5. Reconnect the intrusion switch cable.
6. Reconnect the system board power supply cables.
7. Reconnect the power button switch cable.
8. Reconnect the system fan cable.
9. Reconnect the processor power supply cable.
10. Reconnect the SATA cables.
11. Reconnect the SATA power cable.
12. Reconnect the internal speaker cables.

Next steps

1. Install the [processor](#).
2. Install the [fan assembly](#).

3. Install the [WLAN card](#).
4. Install the [solid-state drive](#).
5. Install the [memory modules](#).
6. Install the [2.5 in. hard-drive assembly](#).
7. Install the [side cover](#).
8. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

System setup

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

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

Use the BIOS Setup program for the following purposes:

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

BIOS overview

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

Entering BIOS Setup

Steps

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

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

Navigation keys

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

Table 9. Navigation keys

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

F12 One Time Boot menu

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

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

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

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

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

System setup options

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

General options

Table 10. General

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

System information

Table 11. System Configuration

Option	Description
Integrated NIC	Allows you to control the onboard LAN controller. The option 'Enable UEFI Network Stack' is not selected by default. The options are:

Table 11. System Configuration (continued)

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

Video screen options

Table 12. Video

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

Security

Table 13. Security

Option	Description
Admin Password	Allows you to set, change, and delete the admin password.
System Password	Allows you to set, change, and delete the system password.
Internal HDD-0 Password	Allows you to set, change, and delete the computer's internal hard drive password.
Password Configuration	Allows you to control the minimum and maximum number of characters that are allowed for an administrative password and the system password. The range of characters is between 4 and 32.
Password Bypass	This option lets you bypass the System (Boot) Password and the internal hard drive password prompts during a system restart. - Disabled — Always prompt for the system and internal HDD password when they are set. This option is disabled by default. - Reboot Bypass — Bypass the password prompts on Restarts (warm boots). NOTE: The system will always prompt for the system and internal HDD passwords when powered on from the off state (a cold boot). Also, the system will always prompt for passwords on any module bay HDDs that may be present.
Password Change	This option lets you determine whether changes to the System and Hard Disk passwords are permitted when an administrator password is set. Allow Non-Admin Password Changes - This option is enabled by default.
UEFI Capsule Firmware Updates	This option controls whether this system allows BIOS updates via UEFI capsule update packages. This option is selected by default. Disabling this option will block BIOS updates from services such as Microsoft Windows Update and Linux Vendor Firmware Service (LVFS).
TPM 2.0 Security	Allows you to control whether the Trusted Platform Module (TPM) is visible to the operating system. - TPM On (default) - Clear - PPI Bypass for Enable Commands - PPI Bypass for Disable Commands - PPI Bypass for Clear Commands - Attestation Enable (default) - Key Storage Enable (default) - SHA-256 (default) Choose any one option: - Disabled - Enabled (default)
Absolute	This field lets you Enable, Disable or permanently Disable the BIOS module interface of the optional Absolute Persistence Module service from Absolute Software. - Enabled - This option is selected by default. - Disable - Permanently Disabled
Chassis Intrusion	This field controls the chassis intrusion feature. Choose any one of the options: - Disabled (default) - Enabled - On-Silent
Admin Setup Lockout	Allows you to prevent users from entering Setup when Admin password is set. This option is not set by default.

Table 13. Security (continued)

Option	Description
Master Password Lockout	Allows you to disable master password support. Hard Disk passwords need to be cleared before the settings can be changed. This option is not set by default.
SMM Security Mitigation	Allows you to enable or disable additional UEFI SMM Security Mitigation protections. This option is not set by default.

Secure boot options

Table 14. Secure Boot

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

Intel Software Guard Extensions options

Table 15. Intel Software Guard Extensions

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

Table 15. Intel Software Guard Extensions (continued)

Option	Description
	• 32 MB • 64 MB • 128 MB—Default

Performance

Table 16. Performance

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

Power management

Table 17. Power Management

Option	Description
AC Recovery	Determines how the system responds when AC power is re-applied after a power loss. You can set the AC Recovery to: • Power Off • Power On • Last Power State This option is Power Off by default.
Enable Intel Speed Shift Technology	Allows you to enable or disable Intel Speed Shift Technology support. The option Enable Intel Speed Shift Technology is set by default.

Table 17. Power Management (continued)

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

Post behavior

Table 18. POST Behavior

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

Table 18. POST Behavior (continued)

Option	Description
Warnings and Errors	This option causes the boot process to only pause when warning or errors are detected. Choose any one of the option: • Prompt on Warnings and Errors - default • Continue on Warnings • Continue on Warnings and Errors

Virtualization support

Table 19. Virtualization Support

Option	Description
Virtualization	This option specifies whether a Virtual Machine Monitor (VMM) can utilize the additional hardware capabilities provided by the Intel Virtualization technology. • Enable Intel Virtualization Technology This option is set by default.
VT for Direct I/O	Enables or disables the Virtual Machine Monitor (VMM) from utilizing the additional hardware capabilities provided by the Intel Virtualization technology for direct I/O. • Enable VT for Direct I/O This option is set by default.

Wireless options

Table 20. Wireless

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

Maintenance

Table 21. Maintenance

Option	Description
Service Tag	Displays the service tag of your computer.
Asset Tag	Allows you to create a system asset tag if an asset tag is not already set. This option is not set by default.
SERR Messages	Controls the SERR message mechanism. This option is set by default. Some graphics cards require that the SERR message mechanism be disabled.
BIOS Downgrade	Allows you to flash previous revisions of the system firmware. • Allow BIOS Downgrade This option is set by default.

Table 21. Maintenance (continued)

Option	Description
Data Wipe	Allows you to securely erase data from all internal storage devices. • Wipe on Next Boot This option is not set by default.
BIOS Recovery	BIOS Recovery from Hard Drive—This option is set by default. Allows you to recover the corrupted BIOS from a recovery file on the HDD or an external USB key.  NOTE: BIOS Recovery from Hard Drive field must be enabled. Always Perform Integrity Check—Performs integrity check on every boot.
First Power On Date	Allows you the set Ownership date. The option Set Ownership Date is not set by default.

System logs

Table 22. System Logs

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

Advanced configuration

Table 23. Advanced configuration

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

SupportAssist System Resolution

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

Updating the BIOS

Updating the BIOS in Windows

About this task

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

Steps

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

Updating the BIOS in Linux and Ubuntu

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

Updating the BIOS using the USB drive in Windows

About this task

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

Steps

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

Updating the BIOS from the One-Time boot menu

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

About this task

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

BIOS Update

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

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

Updating from the One-Time boot menu

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

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

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

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

Steps

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

System and setup password

Table 24. System and setup password

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

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

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

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

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

Assigning a System Setup password

Prerequisites

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

About this task

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

Steps

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

Deleting or changing an existing system password or setup password

Prerequisites

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

About this task

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

Steps

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

Clearing CMOS settings

About this task

 **CAUTION:** Clearing CMOS settings will reset the BIOS settings on your computer.

Steps

1. Remove the [side cover](#).
2. Remove the [coin-cell battery](#).
3. Wait for one minute.
4. Replace the [coin-cell battery](#).
5. Replace the [side cover](#).

Clearing BIOS (System Setup) and System passwords

About this task

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

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

Troubleshooting

Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check diagnostics

About this task

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

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

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

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

Running the SupportAssist Pre-Boot System Performance Check

Steps

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

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

System diagnostic lights

Power-supply diagnostics light

Indicates the status of the power-supply in either of the two states:

- Off: No Power

- On: Power is supplied.

Power button light

Table 25. Power button LED status

Power button LED state	System state	Description
Off	• S4 • S5	There is in Hibernate or Off state.
Solid White	S0	Working state
Solid Amber		Various sleep states or No POST
Blinking Amber/White		Failure to POST

This platform relies on the Power button LED light blinking in an amber/white pattern to determine a failure as listed in the following table:

NOTE:

The blinking patterns consists of two numbers (representing First Group: Amber blinks, Second Group: White blinks).

- **First Group:** The Power button LED light blinks Amber, 1 to 9 times followed by a short pause with LED off for a couple of seconds.
- **Second Group:** The Power button LED light then blinks White, 1 to 9 times, followed by a longer pause before the next cycle starts again after a short interval.

Example: No Memory detected (2,3). Power button LED blinks 2-times in Amber followed by a pause, and then blinks 3-times in White. The Power button LED will pause for few seconds before the next cycle repeats itself again.

Table 26. Diagnostic LED status

Blinking pattern		Problem description	Suggested resolution
Amber	White		
1	1	TPM Detection Failure	• Replace the system board.
1	2	Unrecoverable SPI flash failure	• Replace the system board.
1	5	i-Fuse failure: EC unable to program i-Fuse	• This error is only applicable for factory testing.
2	1	CPU failure	• Run the Intel CPU diagnostics tools. • If problem persists, replace the system board.
2	2	System board failure (including 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.

Table 26. Diagnostic LED status (continued)

Blinking pattern		Problem description	Suggested resolution
			If problem persists, replace the memory module.
2	6	System board error, 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	PCIe 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.	- EC ran into power sequencing failure. - If problem persists, replace the system board.
3	6	Flash corruption detected by SBIOS	- Flash corruption detected by SBIOS. - If problem persists, replace the system board.
3	7	Intel ME (Management Engine) time-out error	- Timeout waiting on ME to reply to HECI message. - If problem persists, replace the system board.
4	1	Memory DIMM power rail failure	
4	2	CPU power cable connection issue	- Run PSU BIST. - Remove and reconnect power cables. - If problem persists, replace the system board or PSU based on diagnostics run.

Recovering the operating system

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

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

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

For more information about the Dell SupportAssist OS Recovery, see *Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide* at [Serviceability Tools at the Dell Support Site](#). Click **SupportAssist** and then, click **SupportAssist OS Recovery**.

Backup media and recovery options

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

Wi-Fi power cycle

About this task

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

Steps

1. Turn off the computer.
2. Turn off the modem.
 **NOTE:** Some Internet service providers (ISPs) provide a modem and router combo device.
3. Turn off the wireless router.
4. Wait for 30 seconds.
5. Turn on the wireless router.
6. Turn on the modem.
7. Turn on the computer.

Diagnostic error messages

Table 27. Diagnostic error messages

Error messages	Description
AUXILIARY DEVICE FAILURE	The touchpad or external mouse may be faulty. For an external mouse, check the cable connection. Enable the Pointing Device option in the System Setup program.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Ensure that you have spelled the command correctly, put spaces in the proper place, and used the correct path name.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	The primary cache internal to the microprocessor has failed. Contact Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	The optical drive does not respond to commands from the computer.
DATA ERROR	The hard drive cannot read the data.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	One or more memory modules may be faulty or improperly seated. Reinstall the memory modules or, if necessary, replace them.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	The hard drive failed initialization. Run the hard drive tests in Dell Diagnostics .
DRIVE NOT READY	The operation requires a hard drive in the bay before it can continue. Install a hard drive in the hard drive bay.
ERROR READING PCMCIA CARD	The computer cannot identify the ExpressCard. Reinsert the card or try another card.

Table 27. Diagnostic error messages (continued)

Error messages	Description
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, Printer out of paper. 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 .
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 .

Table 27. Diagnostic error messages (continued)

Error messages	Description
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 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

Table 27. Diagnostic error messages (continued)

Error messages	Description
	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 28. 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. - 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.

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.

Getting help and contacting Dell Technologies

Self-help resources

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

Table 29. Self-help resources

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

Contacting Dell Technologies

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

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

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

OptiPlex 7080 Small Form Factor

Service-Handbuch

Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

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

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

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

Kapitel 1: Arbeiten am Computer.....	6
Sicherheitshinweise.....	6
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.....	6
Sicherheitsvorkehrungen.....	7
Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD).....	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 GTX 1660 SUPER.....	13
NVIDIA GeForce RTX 2070 SUPER.....	13
Systemverwaltungsfunktionen.....	14
Dell Client Command Suite für die In-Band-Systemverwaltung.....	14
Kapitel 3: Kundendienstinformationen.....	15
Empfohlene Werkzeuge.....	15
Schraubenliste.....	15
Seitenabdeckung.....	16
Entfernen der Seitenabdeckung.....	16
Anbringen der Seitenabdeckung.....	16
Eingriffsschalter.....	17
Entfernen des Schutzschalters.....	17
Installieren des Schutzschalters.....	17
Frontverkleidung.....	18
Entfernen der Frontblende.....	18
Installieren der Frontverkleidung.....	19
2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe.....	20
Entfernen der 2,5-Zoll- Festplattenbaugruppe.....	20
Entfernen der Festplattenhalterung.....	21
Installieren der 2,5"- Festplattenbaugruppe.....	22
Installieren der Festplattenlaufwerkhalterung.....	23
SSD-Festplatte.....	24
Entfernen des M.2-2230-PCIe-SSD-Laufwerks.....	24
Einbauen des M.2-2230-PCIe-SSD-Laufwerks.....	25
Entfernen des M.2-2280-PCIe-SSD-Laufwerks.....	26
Einbauen des M.2-2280-PCIe-SSD-Laufwerks.....	27
Optisches Laufwerk.....	29
Entfernen des optischen Laufwerks (Slim).....	29
Installieren des optischen Laufwerks (Slim).....	30

WLAN-Karte.....	31
Entfernen der WLAN-Karte.....	31
Einbauen der WLAN-Karte.....	32
Kühlkörper.....	33
Entfernen der Lüfterbaugruppe.....	33
Installieren der Lüfterbaugruppe.....	33
Knopfzellenbatterie.....	34
Entfernen der Knopfzellenbatterie.....	34
Einsetzen der Knopfzellenbatterie.....	34
Erweiterungskarte.....	35
Entfernen der Grafikkarte.....	35
Installieren der Grafikkarte.....	36
Speichermodule.....	37
Entfernen der Speichermodule.....	37
Installieren der Speichermodule.....	38
Prozessor.....	39
Entfernen des Prozessors.....	39
Einbauen des Prozessors.....	40
Netzteil.....	42
Entfernen der Stromversorgungseinheit.....	42
Installieren der Stromversorgungseinheit.....	44
Systemplatine.....	48
Hauptplatine entfernen.....	48
Hauptplatine installieren.....	51
Kapitel 4: System-Setup.....	56
BIOS-Übersicht.....	56
Aufrufen des BIOS-Setup.....	56
Navigationstasten.....	56
Einmaliges F12-Startmenü.....	57
System-Setup-Optionen.....	57
Allgemeine Optionen.....	57
Systeminformationen.....	58
Bildschirm Optionen.....	59
Security (Sicherheit).....	59
Optionen für „Secure Boot“ (Sicherer Start).....	60
Intel Software Guard Extensions-Optionen.....	61
Performance (Leistung).....	61
Energieverwaltung.....	62
POST-Funktionsweise.....	63
Unterstützung der Virtualisierung.....	64
Wireless-Optionen.....	64
Maintenance (Wartung).....	64
Systemprotokolle.....	65
Erweiterte Konfiguration.....	65
SupportAssist System Resolution (SupportAssist-Systemproblemlösung).....	65
Aktualisieren des BIOS.....	66
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	66
Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu.....	66
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows.....	66

Aktualisieren des BIOS über das einmalige Startmenü.....	67
System- und Setup-Kennwort.....	68
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	68
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- oder Setup-Kennworts.....	68
Löschen von CMOS-Einstellungen.....	69
Löschen von Kennwörtern für BIOS (System-Setup) und Systemkennwörtern.....	69
Kapitel 5: Fehlerbehebung.....	70
Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start.....	70
Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart.....	70
Integrierter Selbsttest des Netzteils.....	70
Systemdiagnoseanzeigen.....	71
Wiederherstellen des Betriebssystems.....	73
Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen.....	73
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	73
Diagnose-Fehlermeldungen.....	74
Systemfehlermeldungen.....	77
Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC).....	78
Kapitel 6: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell Technologies.....	79

Arbeiten am Computer

Sicherheitshinweise

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

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

Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

1. Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien und beenden Sie alle geöffneten Programme.
2. Fahren Sie den Computer herunter. 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 , 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.

Ziehen Sie den Netzstecker und halten Sie den Netzschalter 20 Sekunden lang gedrückt, um die Restspannung auf der Systemplatine zu entladen.

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 (ESD)

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

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

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

- **Katastrophal:** Katastrophale Ausfälle machen etwa 20 Prozent der ESD-bezogenen Ausfälle aus. Der Schaden verursacht einen sofortigen und kompletten Verlust der Gerätefunktion. Ein Beispiel eines katastrophalen Ausfalls ist ein Speichermodul, das einen

elektrostatischen Schock erhalten hat und sofort das Symptom „No POST/No Video“ (Kein POST/Kein Video) mit einem Signaltoncode erzeugt, der im Falle von fehlendem oder nicht funktionsfähigem Speicher ertönt.

- **Gelegentlich:** Gelegentliche Ausfälle machen etwa 80 Prozent der ESD-bezogenen Ausfälle aus. Die hohe Rate gelegentlicher Ausfälle bedeutet, dass auftretende Schäden in den meisten Fällen nicht sofort zu erkennen sind. Das Speichermodul erhält einen elektrostatischen Schock, aber die Ablaufverfolgung erfolgt nur langsam, sodass nicht sofort ausgehende Symptome im Bezug auf die Beschädigung erzeugt werden. Die Verlangsamung der Ablaufverfolgung kann Wochen oder Monate andauern und kann in der Zwischenzeit zur Verschlechterung der Speicherintegrität, zu zeitweiligen Speicherfehlern usw. führen.

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

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

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

ESD-Service-Kit

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

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

Arbeitsumfeld

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

ESD-Verpackung

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

Komponenten eines ESD-Service-Kits

ESD-Service-Kits enthalten folgende Komponenten:

- **Antistatische Matte:** Die antistatische Matte ist ableitfähig. Während Wartungsverfahren sollten Sie Teile darauf ablegen. Wenn Sie mit einer antistatischen Matte arbeiten, sollte Ihr Armband fest angelegt und der Bonddraht mit der antistatischen Matte und mit sämtlichen blanken Metallteilen am Computer verbunden sein, an denen Sie arbeiten. Nach ordnungsgemäßer Bereitstellung können Ersatzteile aus dem ESD-Beutel entnommen und auf der antistatischen Matte platziert werden. ESD-empfindliche Elemente sind in Ihrer Hand, auf der antistatischen Matte, im Computer oder innerhalb des ESD-Beutels sicher geschützt.

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

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

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.

Grafikoptionen

Intel UHD 630-Grafikkarte

Tabelle 1. Intel UHD-Grafikkarte 630 – Technische Daten

Intel UHD 630-Grafikkarte	
Bustyp	Integriert
Arbeitsspeichertyp	UMA
Grafikkartenstufe	
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
Open CL	1.1
Open GL	4.5
GPU-Speicherschnittstelle	64 Bit

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

Funktion	Werte
PCIe-Bus	PCIe 3.0 x8
Anzeigesupport	Zwei DisplayPort 1.2-Ports
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
Anzeigesupport	• Zwei Mini-DisplayPorts • Ein DisplayPort
Grafikspeicherkonfiguration	4 GB, GDDR5
Grafikspeicher-Taktrate	7 Gbit/s
Aktiver Lüfterkörper	4-polige integrierte Lüftersteuerung

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

Funktion	Werte
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	Zwei DisplayPort-1.2-Ports
Grafikspeicherkonfiguration	2 GB, GDDR5
Grafikspeicher-Taktrate	1,5 GHz
Aktiver Lüfterkörper	2-poliger ausgeschlossener Lüfter-Controller
Steckplatznummer	Ein Steckplatz
PCB-Formfaktor	Low-Profile
PCB-Layer	6 Ebenen
PCB-Lötstellenmaske	Grün
Halterungs-Formfaktor	• Volle Bauhöhe • Low-Profile
Maximale Auflösung	4096 x 2160

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

Funktion	Werte
Stromverbrauch	• 25 W TDP • 35 W TGP
3DMark-Leistung	• 3DMark 11 (P) • 3Dmark Vantage(P)

NVIDIA GeForce GTX 1660 SUPER

Tabelle 5. NVIDIA GeForce GTX 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
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

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

Funktion	Werte
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 Systemverwaltungskonsolle wie SCCM, LANDESK, KACE usw. eingesetzt werden.

Dell Client Command Suite für die In-Band-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 Systemverwaltungskonsolen, 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-Konsolle 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 | 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.

Kundendienstinformationen

Empfohlene Werkzeuge

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

- Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 0
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 1
- Kunststoffstift – empfohlen für Kundendiensttechniker

Schraubenliste

Die folgende Tabelle zeigt die Schraubenliste und die Abbildungen für verschiedene Komponenten:

- i ANMERKUNG:** Beim Entfernen der Schrauben von einer Komponente wird empfohlen, sich den Schraubentyp und die Menge der Schrauben zu notieren und die Schrauben anschließend in einer Box aufzubewahren. So wird sichergestellt, dass die richtige Anzahl der Schrauben und der richtige Schraubentyp wieder angebracht werden, wenn die Komponente ausgetauscht wird.
- i ANMERKUNG:** Manche Computer verfügen über magnetische Oberflächen. Stellen Sie sicher, dass die Schrauben nicht an solchen Oberflächen befestigt bleiben, wenn Sie eine Komponente austauschen.
- i ANMERKUNG:** Die Farbe der Schraube kann je nach bestellter Konfiguration variieren.

Tabelle 7. Schraubenliste

Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung
Seitenabdeckung	#6-32	2	
Vordere I/O-Halterung	#6-32	1	
M.2-Solid-State-Laufwerk (2230/2280)	M2x3,5	1	
WLAN-Karte	M2x3,5	1	
Netzteil	#6-32	3	
Prozessorlüfter und Kühlkörperbaugruppe	#6-32	4	
2,5 Zoll Festplattenlaufwerkhalterung	M3x3,5	4	

Tabelle 7. Schraubenliste (fortgesetzt)

Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung
3,5-Zoll- Laufwerk	#6-32	4	
Systemplatine	#6-32	8	

Seitenabdeckung

Entfernen der Seitenabdeckung

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [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 Seitenabdeckungen und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

Schritte

1. Schieben Sie die Verriegelung nach rechts, bis Sie ein Klicken hören, und schieben Sie die Abdeckung in Richtung der Rückseite des Systems.
2. Heben Sie die Bodenabdeckung vom System.

Anbringen der Seitenabdeckung

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Seitenabdeckung und stellt das Verfahren zum Anbringen bildlich dar.

Schritte

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

Nächste Schritte

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

Eingriffschalter

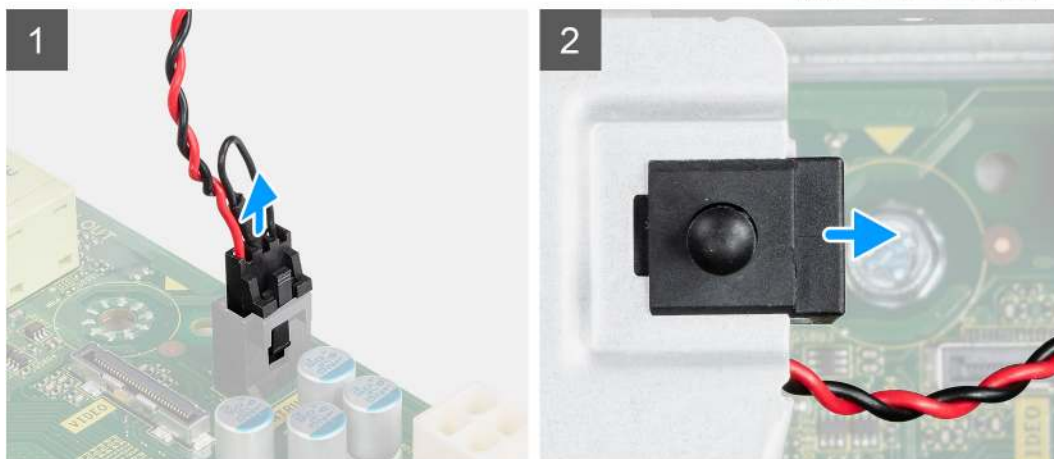
Entfernen des Schutzschalters

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des Schutzschalters und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Trennen Sie das Kabel des Schutzschalters vom Anschluss auf der Hauptplatine.
2. Schieben Sie den Schutzschalter und heben Sie ihn aus dem System heraus.

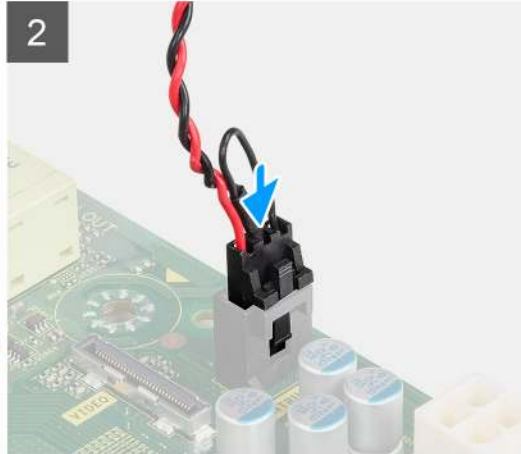
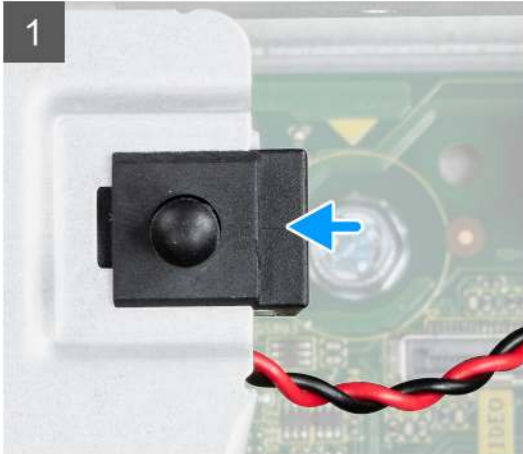
Installieren des Schutzschalters

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 Schutzschalters und stellen das Verfahren zum Installieren bildlich dar.



Schritte

1. Schieben Sie den Schutzschalter in den Steckplatz im Gehäuse.
2. Verbinden Sie das Kabel des Schutzschalters mit dem Anschluss auf der Hauptplatine.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [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. Ziehen Sie vorsichtig an den drei Haltetaschen, um den linken Teil der Frontblende zu lösen.
2. Bewegen Sie die Frontblende vorsichtig in einen Winkel, bis die Haltetaschen auf der rechten Seite aus dem Gehäuse gelöst werden, und entfernen Sie die Frontblende vom System.

Installieren der Frontverkleidung

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Frontverkleidung und stellen das Verfahren zum Installieren bildlich dar.



Schritte

1. Richten Sie die Laschen am rechten Teil der Frontverkleidung auf die Aussparungen am Gehäuse aus.
2. Bewegen Sie die Verkleidung auf das System zu, bis die drei Laschen am linken Teil der Verkleidung im Gehäuse einrasten, um die Verkleidung zu befestigen.

Nächste Schritte

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

2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe

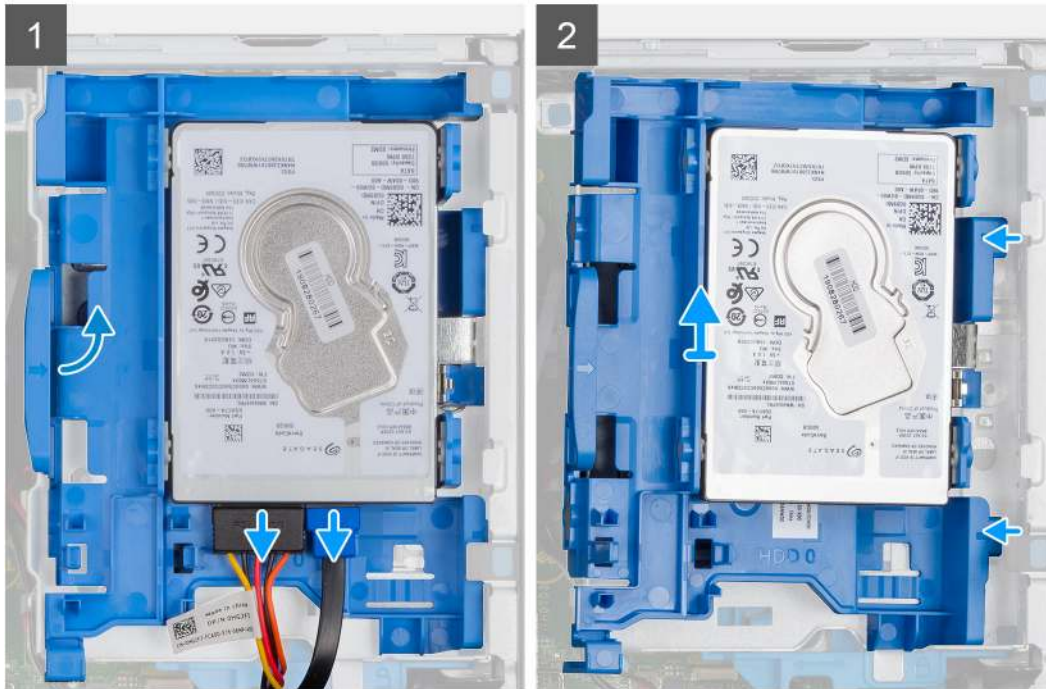
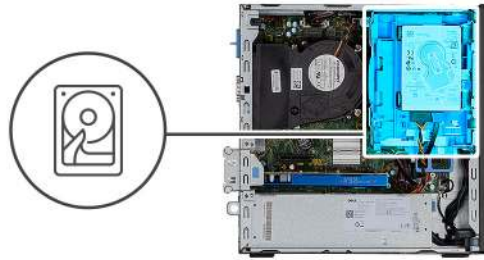
Entfernen der 2,5-Zoll- Festplattenbaugruppe

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der 2,5-Zoll- Festplattenbaugruppe und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

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

ANMERKUNG: Notieren Sie sich die Ausrichtung der Festplatte, damit Sie sie wieder korrekt einsetzen können.

Entfernen der Festplattenhalterung

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Ziehen Sie die beiden Laschen des Festplatten-Caddys von der Festplatte weg.
2. Schieben Sie die Festplatte nach rechts und heben Sie sie aus dem System.

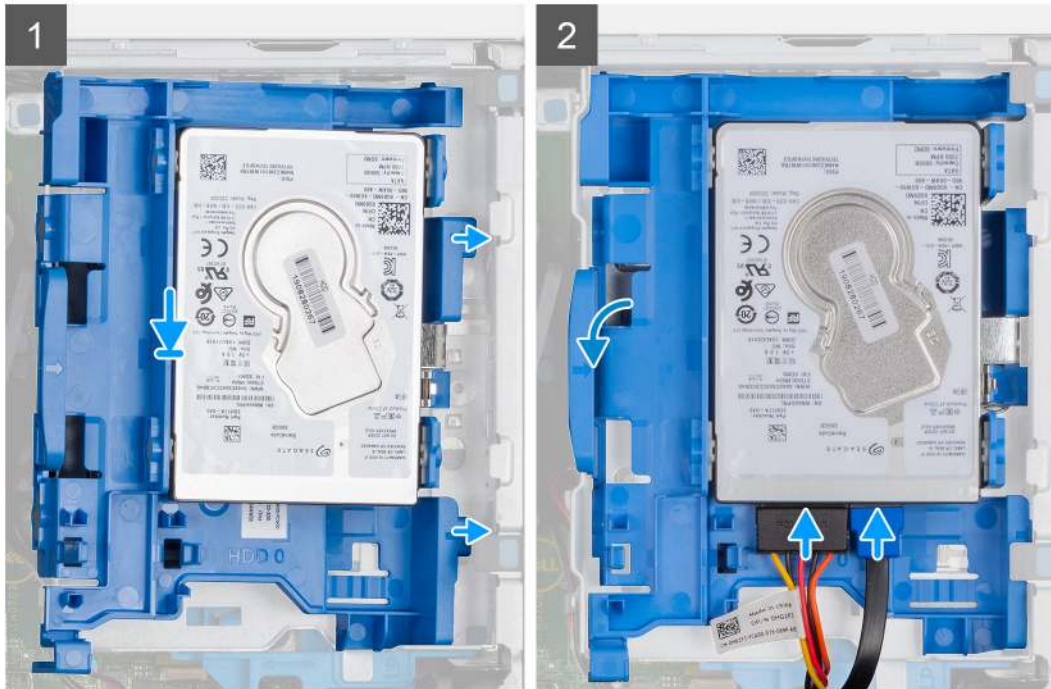
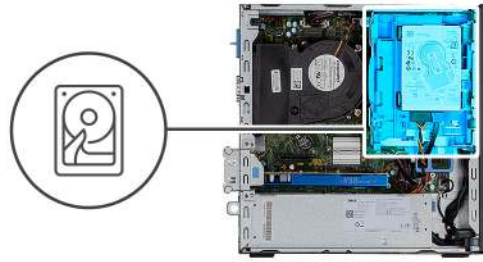
Installieren der 2,5"- Festplattenbaugruppe

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 2,5-Zoll- Festplatte und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Setzen Sie die Festplatte so auf den Caddy, dass die Stifte auf der linken Seite auf die Schlitze der Festplatte ausgerichtet sind. Drücken Sie die Laschen an der rechten Seite des Caddy weg von der Festplatte, bis die Festplatte einrastet.
2. Verbinden Sie das Stromkabel und die Festplattenbaugruppe mit den Anschlüssen auf der Festplatte.

Nächste Schritte

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

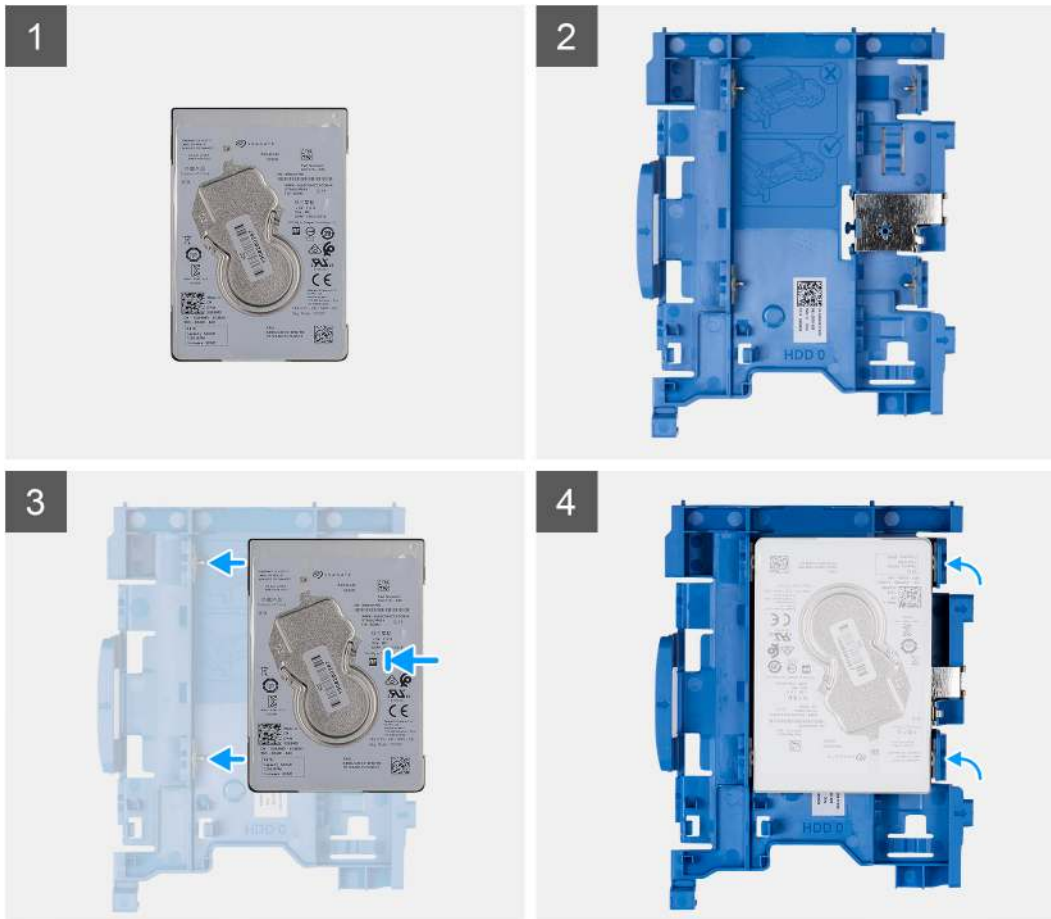
Installieren der Festplattenlaufwerkhalterung

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 Festplattenlaufwerkhalterung und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

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

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [2,5-Zoll- Festplattenbaugruppe](#).
2. 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](#).

SSD-Festplatte

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](#).
3. Entfernen Sie die [Frontblende](#).
4. Entfernen Sie die [2,5-Zoll- Festplattenbaugruppe](#).

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3



1



2



Schritte

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

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

Voraussetzungen

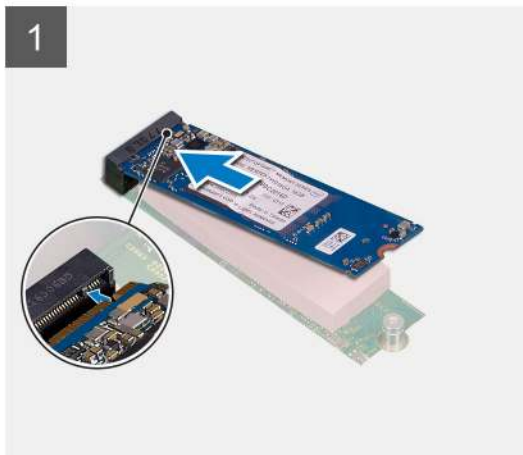
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3



Schritte

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

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [2,5-Zoll- Festplattenbaugruppe](#).
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](#).

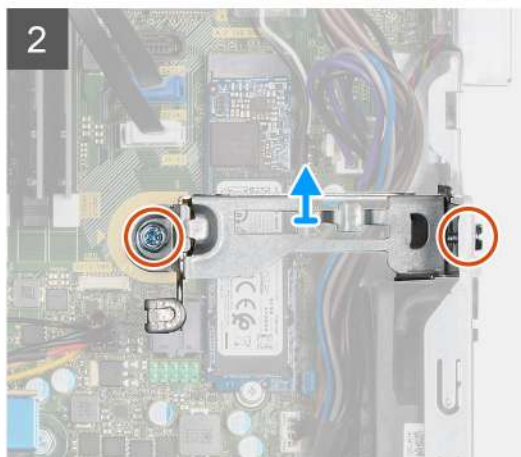
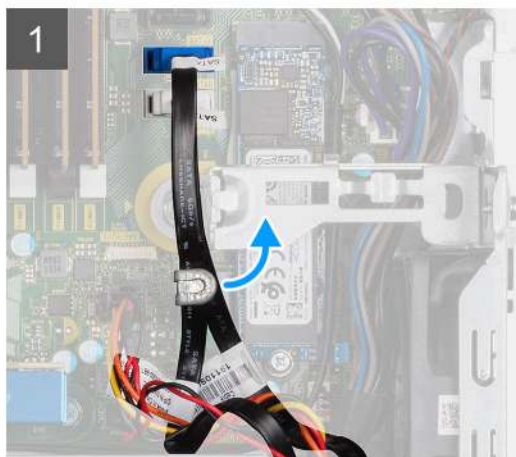
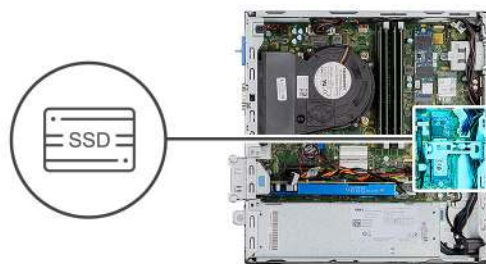
Entfernen des M.2-2280-PCIe-SSD-Laufwerks

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Verschieben Sie die Kabel, die von der Kabelführungslasche gehalten werden, sodass Sie auf die Metallhalterung darunter zugreifen können.
2. Entfernen Sie die zwei Schrauben (6x32), mit denen die Metallhalterung befestigt ist, und heben Sie sie vom System ab.
3. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der das SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt ist.
4. Schieben und heben Sie das SSD-Laufwerk von der Systemplatine ab.

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

Voraussetzungen

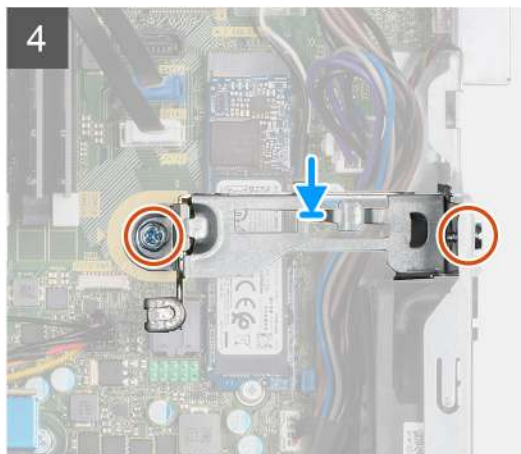
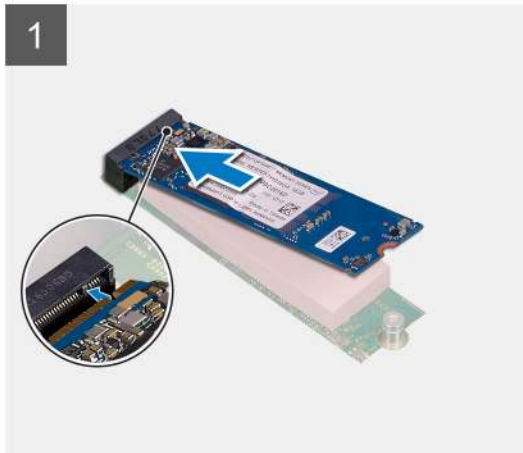
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3



Schritte

1. Richten Sie das Solid-State-Laufwerk mit dem Sockel auf der Systemplatine aus und schieben Sie es hinein.
2. Bringen Sie die Schraube (M2x3) wieder an, mit der das SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt wird.
3. Verlegen Sie die SATA-Kabel durch die Kabelführungslasche.
4. Befestigen Sie die Metallhalterung am Gehäuse, indem Sie die zwei Schrauben (6x32) anbringen.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [2,5-Zoll- Festplattenbaugruppe](#).
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](#).

Optisches Laufwerk

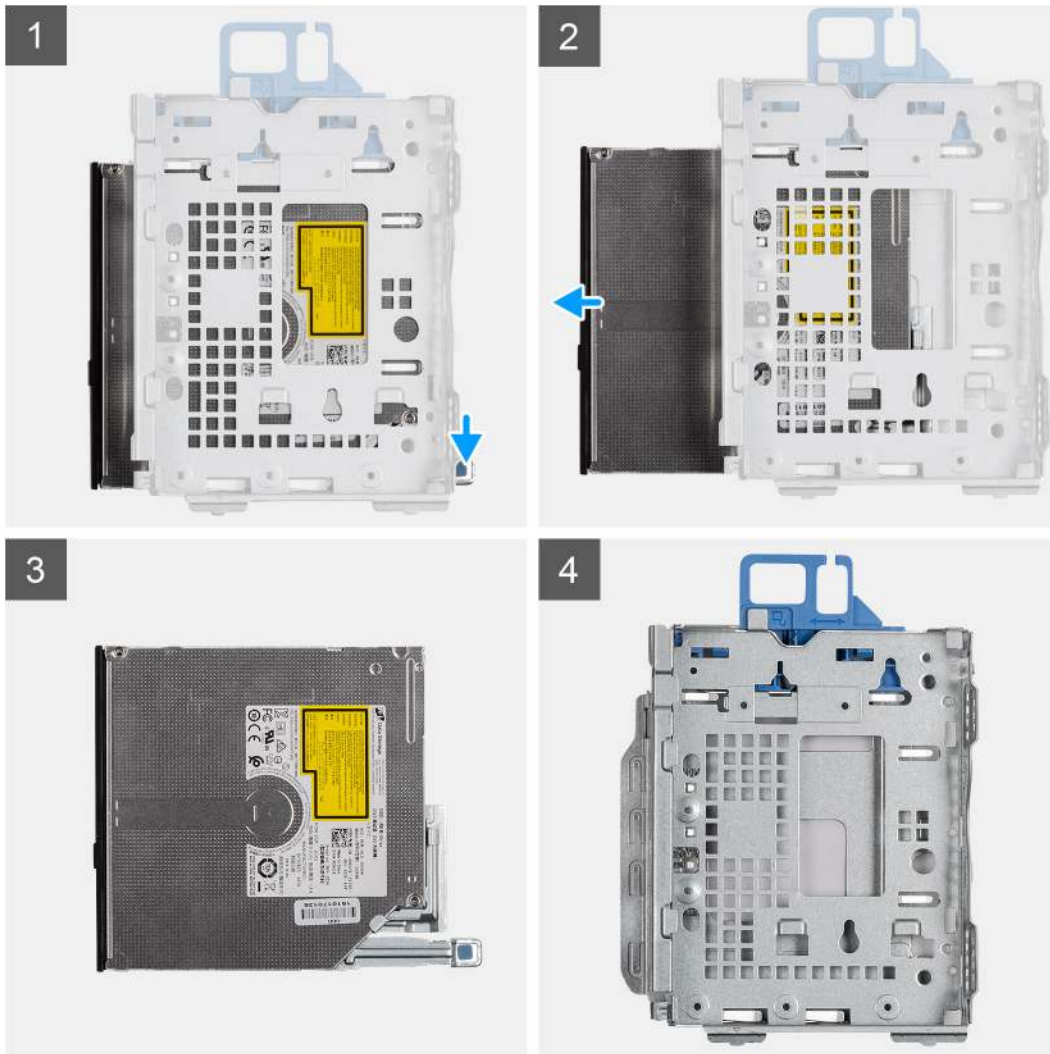
Entfernen des optischen Laufwerks (Slim)

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des optischen Laufwerks (Slim) und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Drücken Sie auf die Freigabelasche des Caddys des optischen Laufwerks.
2. Schieben Sie das optische Laufwerk aus seinem Caddy heraus.
3. Optisches Laufwerk
4. Caddy des optischen Laufwerks

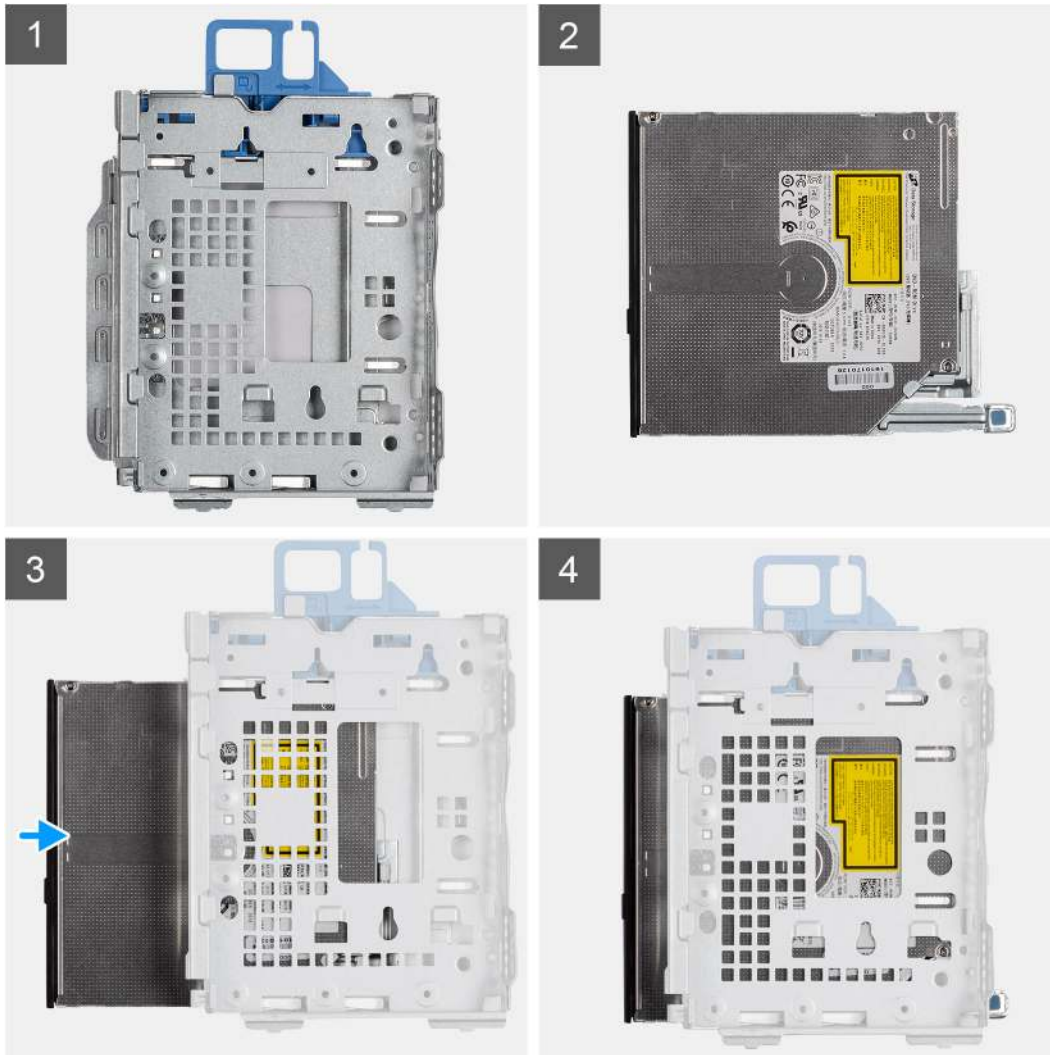
Installieren des optischen Laufwerks (Slim)

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des optischen Laufwerks (Slim) und stellt das Verfahren zum Installieren bildlich dar.



Schritte

1. Caddy des optischen Laufwerks
2. Optisches Laufwerk
3. Legen Sie das optische Laufwerk in den Caddy des optischen Laufwerks und schieben Sie es hinein.
4. Drücken Sie auf die Einheit, bis sie einrastet.

Nächste Schritte

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

WLAN-Karte

Entfernen der WLAN-Karte

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



1x
M2x3



Schritte

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

Einbauen der WLAN-Karte

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



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 8. Farbcodierung des Antennenkabels

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

2. Setzen Sie die WLAN-Kartenhalterung auf, um die Antennenkabel zu befestigen.

3. Setzen Sie die WLAN-Karte in den entsprechenden Anschluss auf der Hauptplatine ein.
4. Bringen Sie die einzelne Schraube (M2x3) an, mit der die WLAN-Karte befestigt wird.

Nächste Schritte

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

Kühlkörper

Entfernen der Lüfterbaugruppe

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

1. Trennen Sie das Lüfterkabel und lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben, mit denen die Lüfterbaugruppe am System befestigt ist.
2. Heben Sie die Lüfterbaugruppe aus dem System heraus.

Installieren der Lüfterbaugruppe

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 Lüfterbaugruppe und stellt das Verfahren zum Installieren bildlich dar.

Schritte

1. Setzen Sie die Lüfterbaugruppe auf die Hauptplatine.
2. Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben fest, mit denen die Lüfterbaugruppe an der Hauptplatine befestigt wird, und verbinden Sie das Kabel des Kühlkörperlüfters mit dem Anschluss auf der Hauptplatine.

Nächste Schritte

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

Knopfzellenbatterie

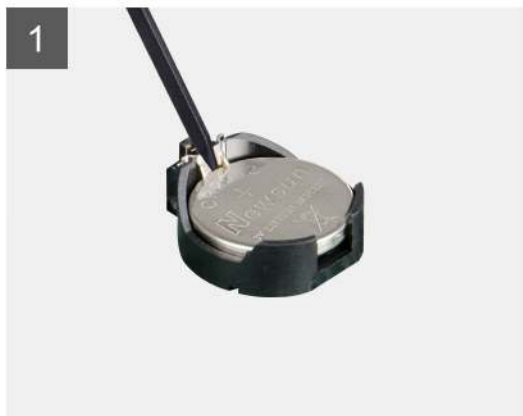
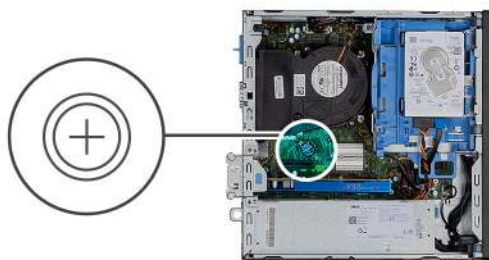
Entfernen der Knopfzellenbatterie

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

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

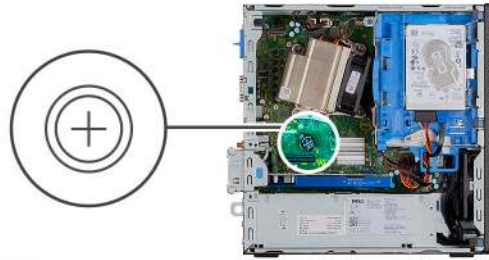
Einsetzen der Knopfzellenbatterie

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

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

Nächste Schritte

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

Erweiterungskarte

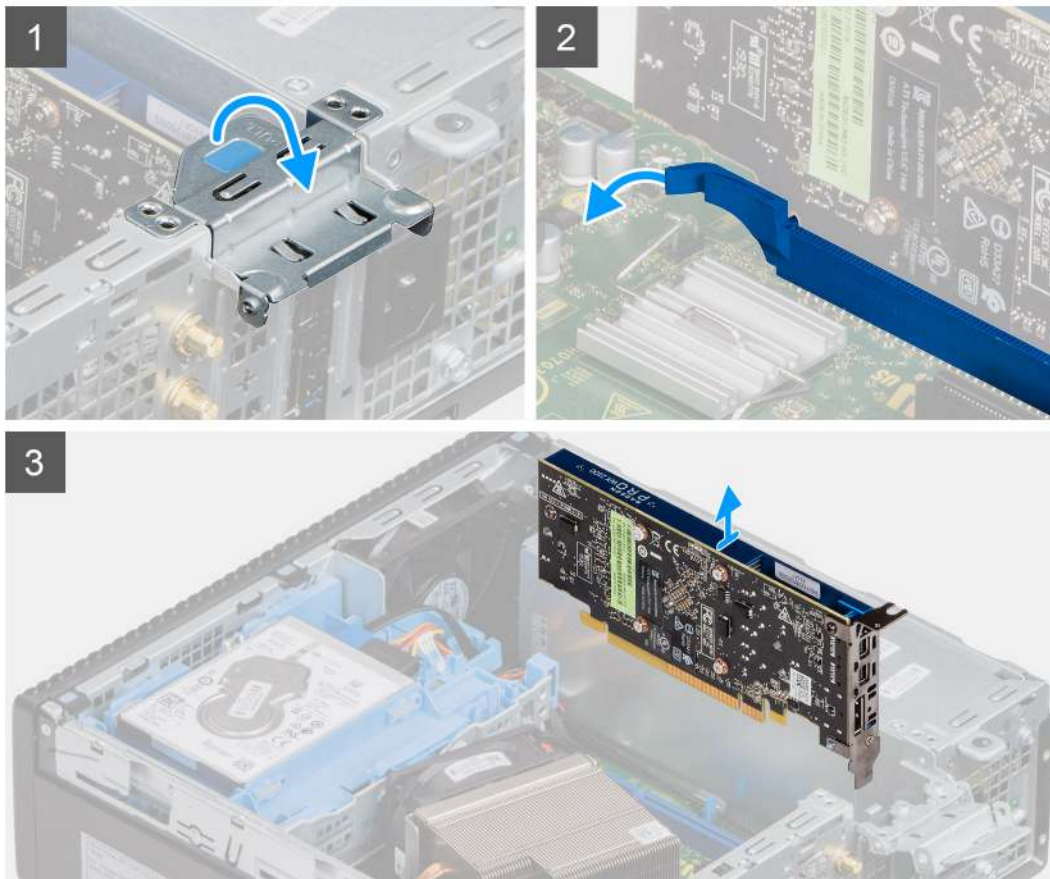
Entfernen der Grafikkarte

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

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

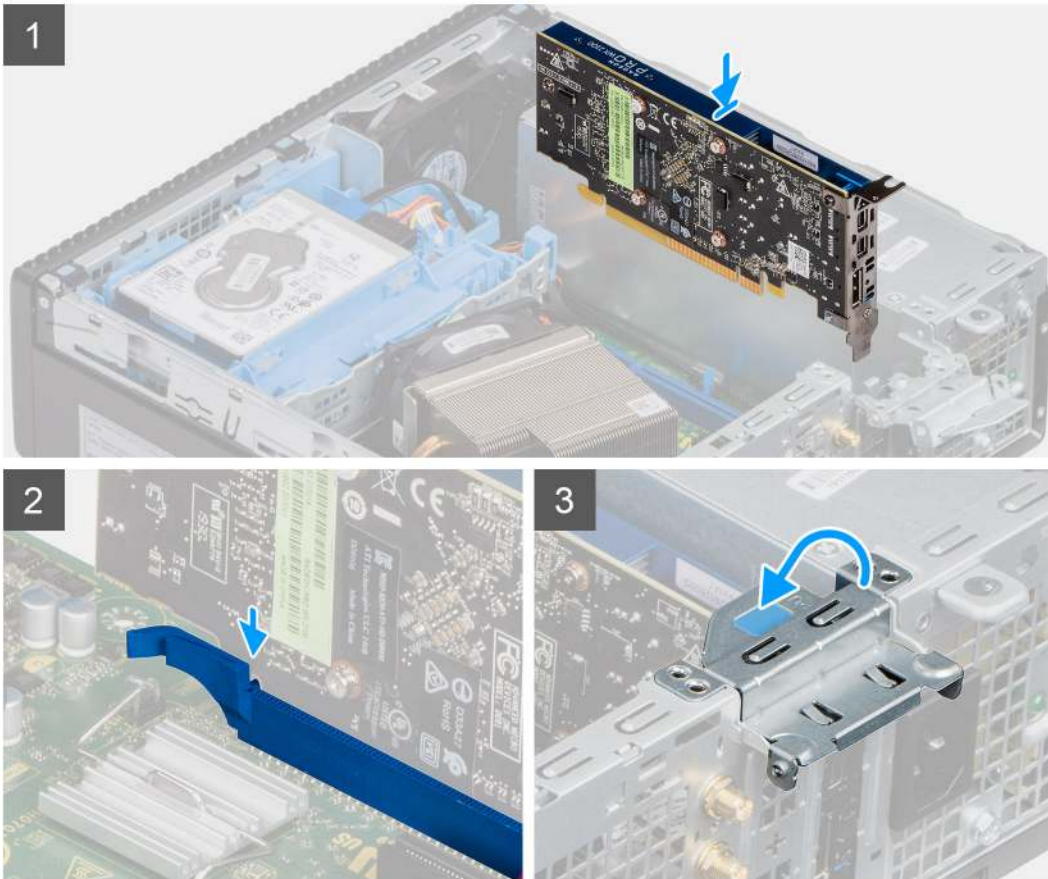
Installieren der Grafikkarte

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

1. Setzen Sie die Erweiterungskarte in den Anschluss auf der Systemplatine ein.
2. Setzen Sie die Karte in den Steckplatz ein und drücken Sie sie fest nach unten. Stellen Sie den einwandfreien Sitz der Karte sicher.
3. Schließen Sie die Verriegelung der Erweiterungskarte und drücken Sie darauf, bis sie einrastet.

Nächste Schritte

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

Speichermodule

Entfernen der Speichermodule

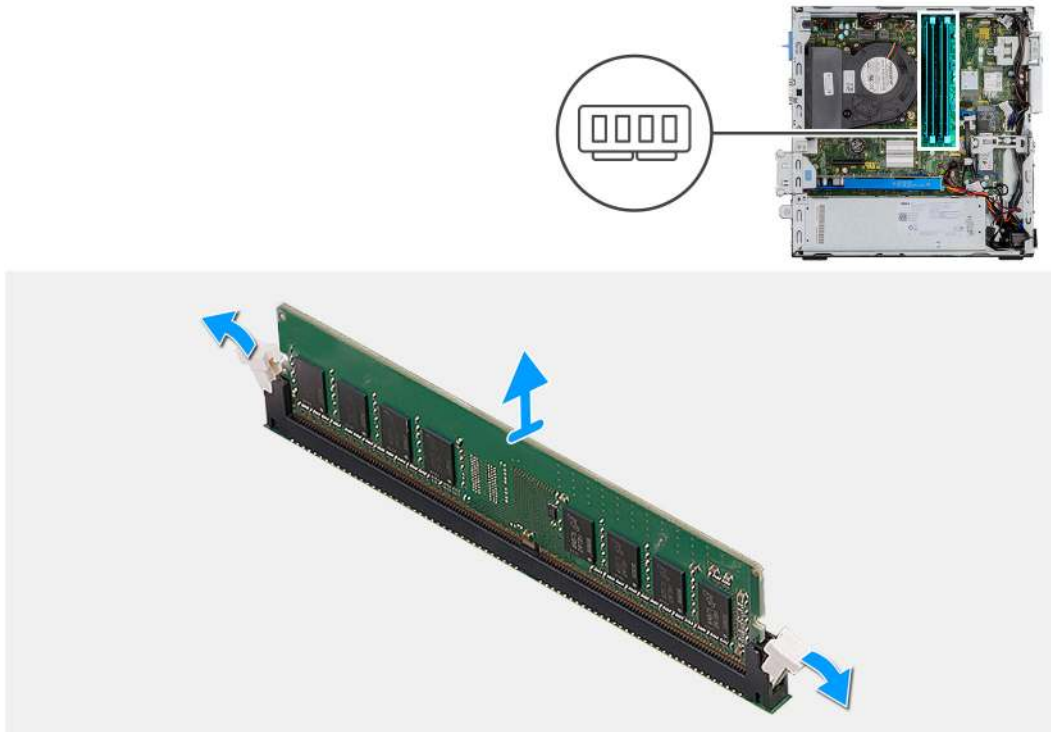
Voraussetzungen

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

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

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

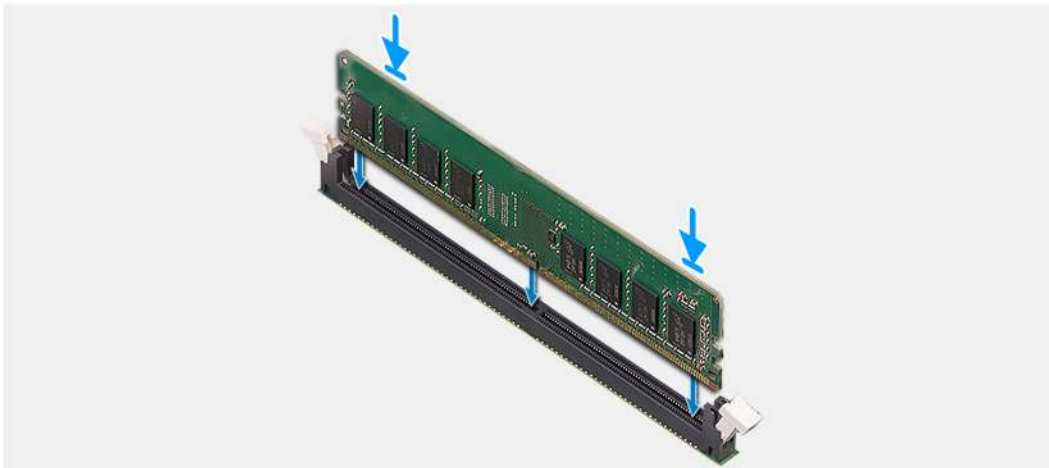
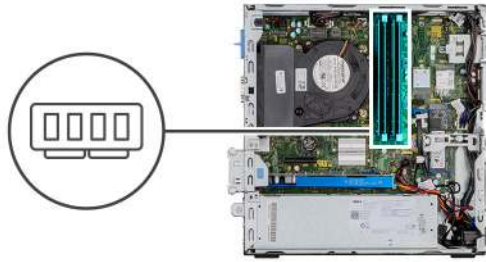
Installieren der Speichermodule

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 stellt das Verfahren zum Installieren visuell dar.



Schritte

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

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

Nächste Schritte

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

Prozessor

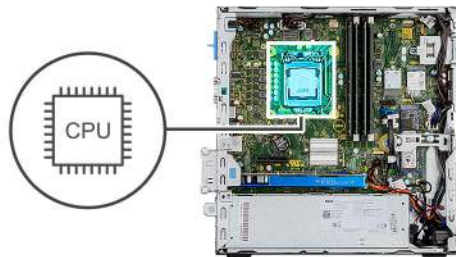
Entfernen des Prozessors

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

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

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

3. Heben Sie den Prozessor vorsichtig aus dem Prozessorsockel.

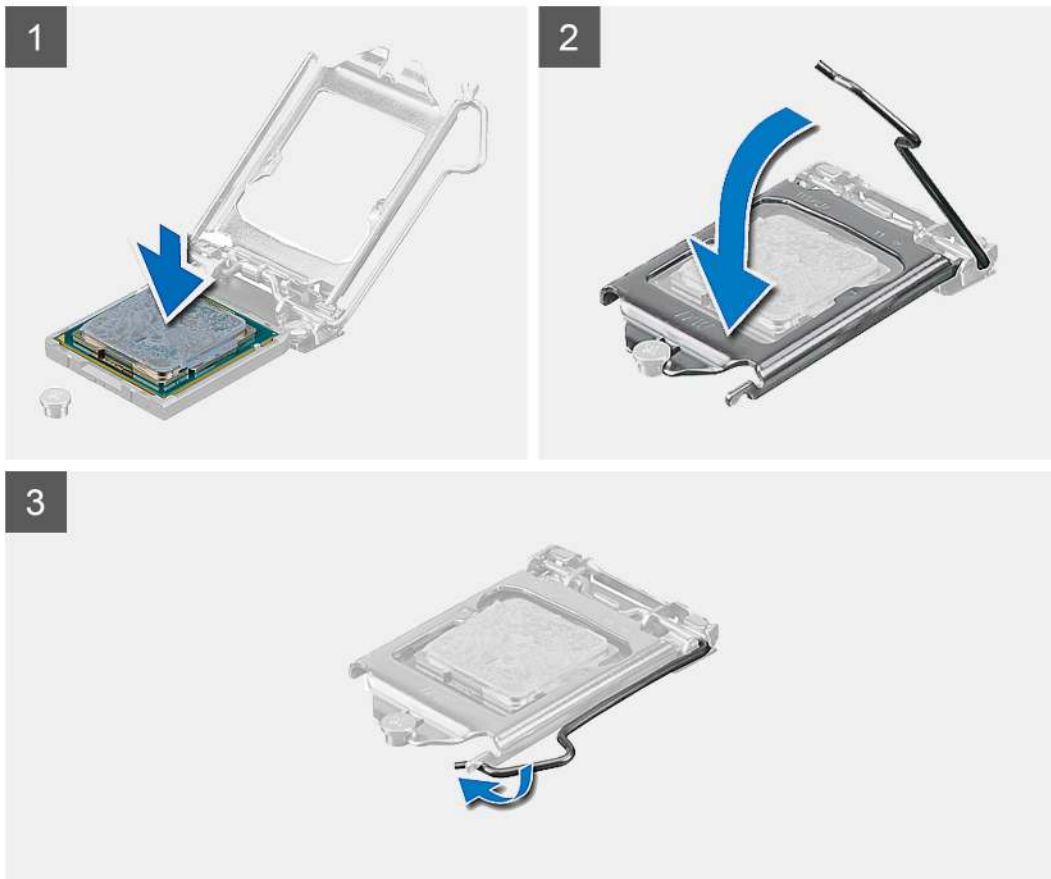
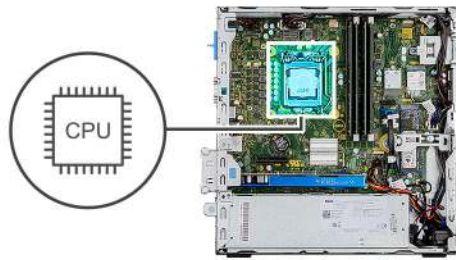
Einbauen des Prozessors

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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



Schritte

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

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

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

Nächste Schritte

1. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
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

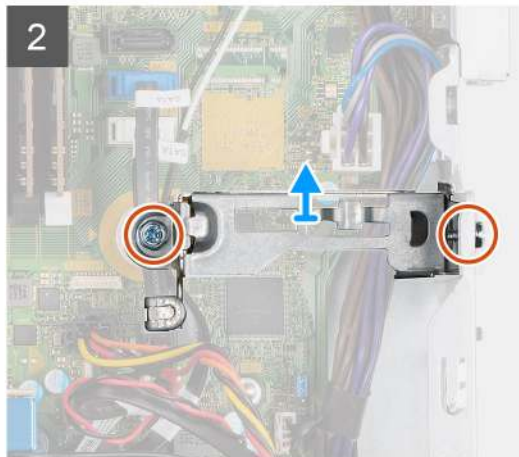
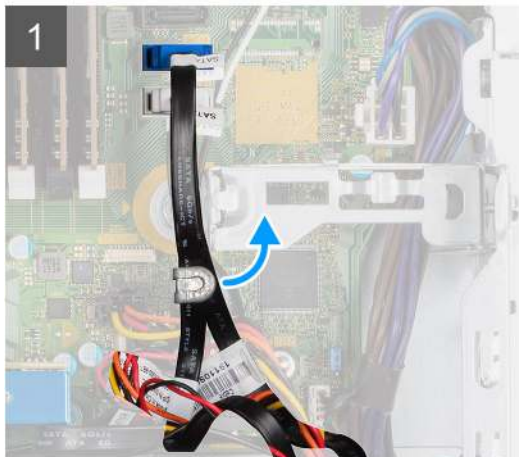
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [2,5-Zoll- Festplattenbaugruppe](#).
4. Entfernen Sie die [Speichermodule](#).

Info über diese Aufgabe

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



5x
6x32







Schritte

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

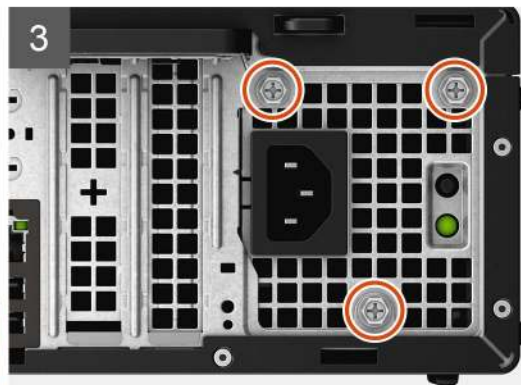
Installieren der Stromversorgungseinheit

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

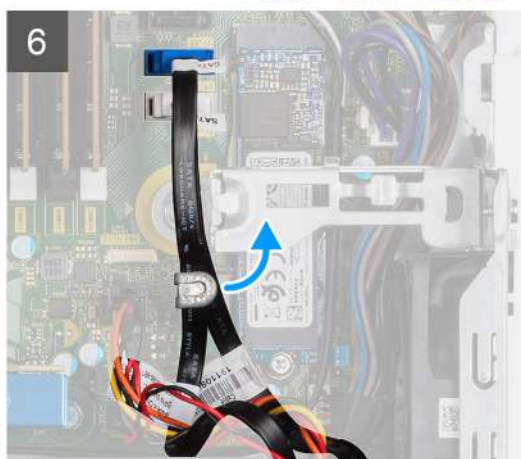
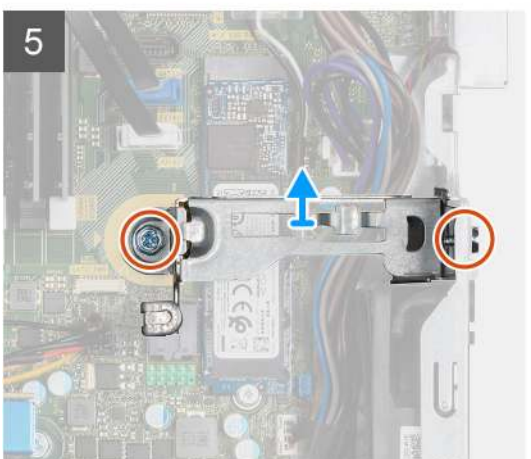
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Netzschalters und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.







5x
6x32



Schritte

1. Richten Sie die Stromversorgungseinheit entsprechend aus und setzen Sie sie in den Steckplatz im Gehäuse ein.
2. Schieben Sie die Stromversorgungseinheit in den Steckplatz, bis sie einrastet.
3. Bringen Sie die drei Schrauben (M6x32) wieder an, mit denen die Stromversorgungseinheit am Gehäuse befestigt wird.
4. Verlegen Sie die Stromversorgungskabel durch die Halteklammern und schließen Sie sie an die Anschlüsse auf der Systemplatine an.
5. Platzieren Sie die Halteklammern im Steckplatz und befestigen Sie sie mit den zwei Schrauben (M6x32).
6. Führen Sie die SATA-Kabel durch die Halteklammer auf der Stützhalterung.

Nächste Schritte

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

Systemplatine

Hauptplatine entfernen

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. Nehmen Sie die [Festplattenbaugruppe](#) heraus.
5. Entfernen Sie das [Solid-State-Laufwerk](#).
6. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
7. Entfernen Sie die [Lüfterbaugruppe](#).
8. Entfernen Sie die [Speichermodule](#).
9. Entfernen Sie den [Prozessor](#).

Info über diese Aufgabe

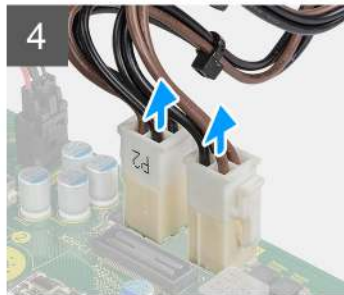
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Hauptplatine und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



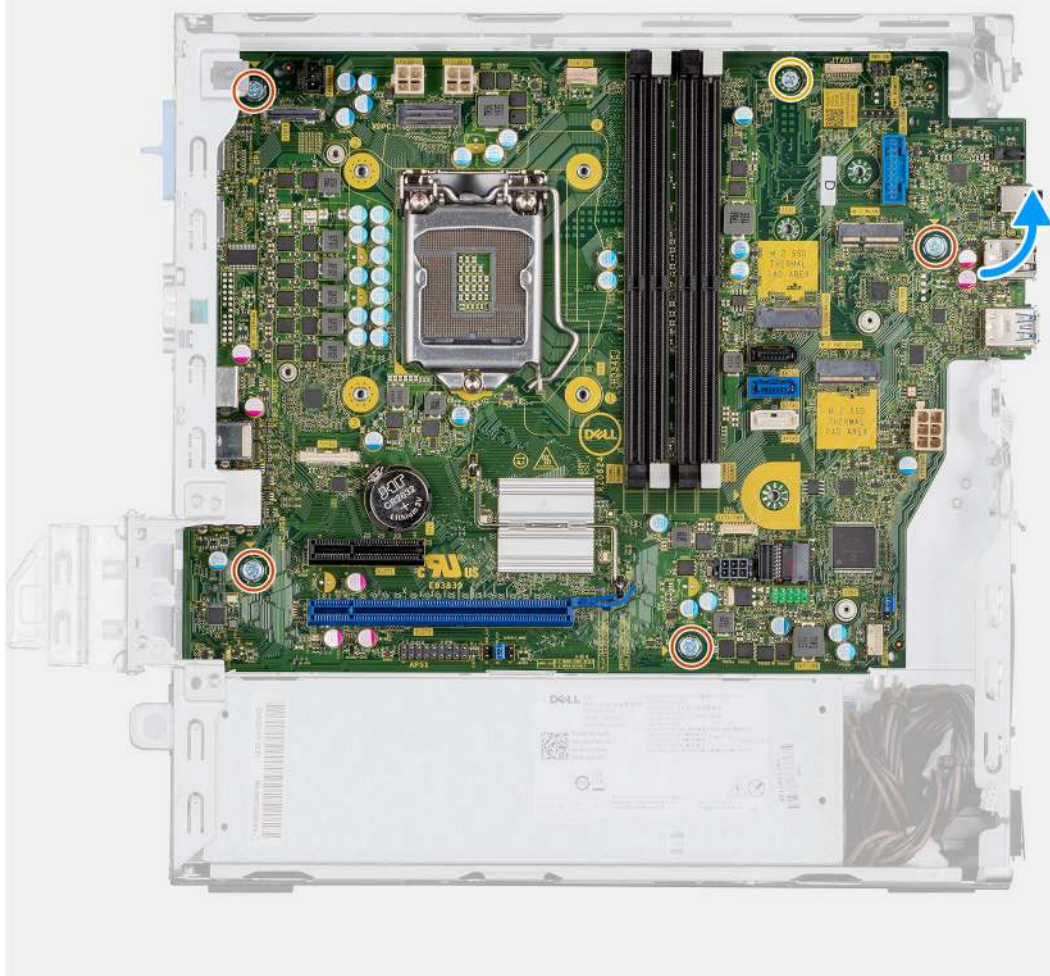
5x
6-32



1x
M2x4



10



12





Schritte

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

Hauptplatine installieren

Voraussetzungen

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

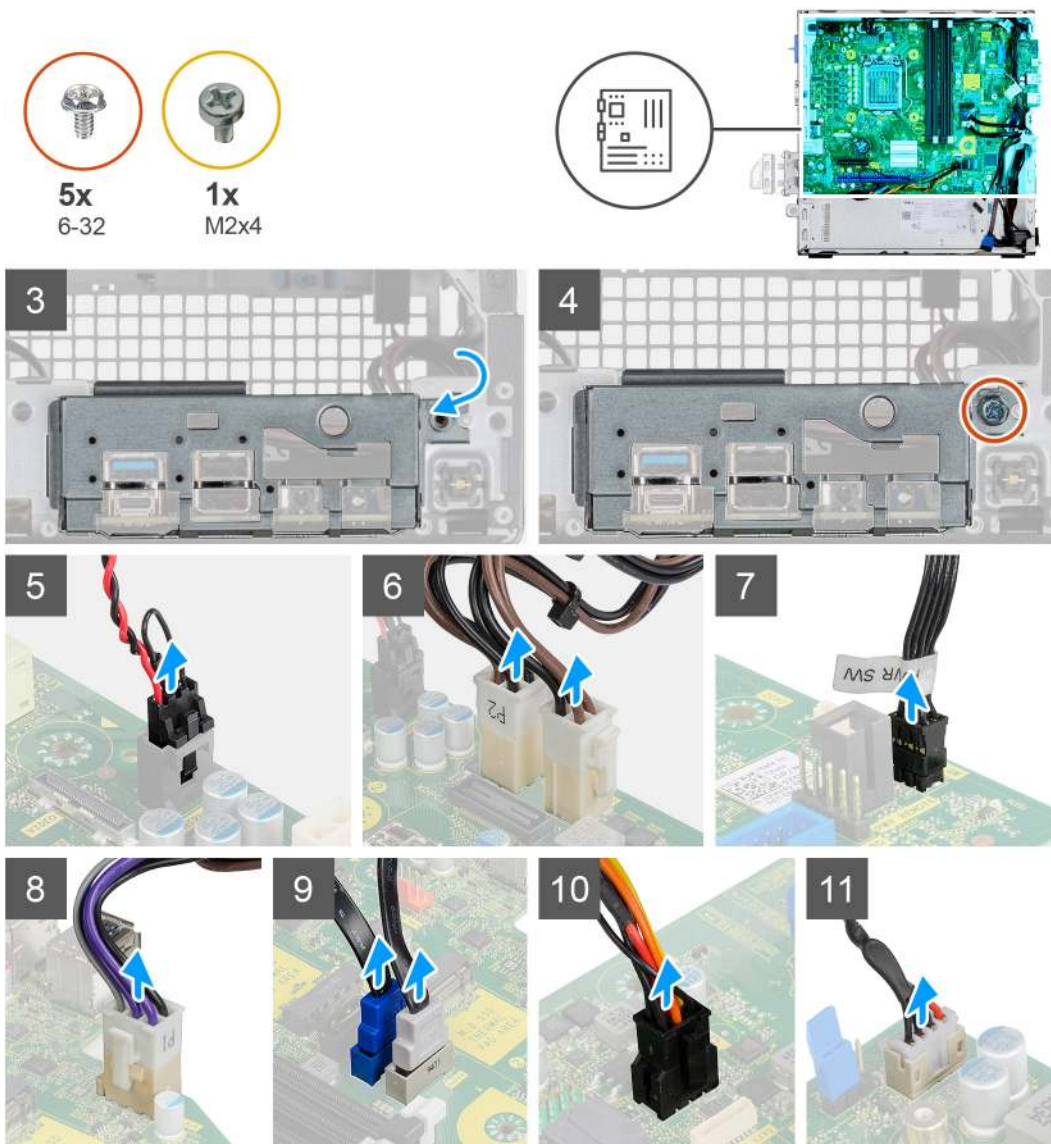
Info über diese Aufgabe

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

1







Schritte

1. Senken Sie die Systemplatine in das System ab, bis die Anschlüsse auf der Rückseite der Systemplatine an den Steckplätzen im Gehäuse und die Schraubenöffnungen der Systemplatine an den Abstandshaltern des Systems ausgerichtet sind.
2. Bringen Sie die vier Schrauben (6-32) und die Abstandsschraube (M2X4) wieder an, mit denen die Systemplatine am Gehäuse befestigt wird.
3. Richten Sie die E/A-Leiste entsprechend aus und setzen Sie sie in den Steckplatz im Gehäuse ein.
4. Bringen Sie die Schrauben (6-32) zur Befestigung der E/A-Leiste am Gehäuse wieder an.
5. Schließen Sie das Kabel des Eingriffsschalters wieder an.
6. Schließen Sie das Stromkabel der Systemplatine wieder an.
7. Schließen Sie das Netzteilkabel wieder an.
8. Schließen Sie das Systemlüfterkabel wieder an.
9. Schließen Sie das Netzteilkabel des Prozessors wieder an.
10. Schließen Sie die SATA-Kabel wieder an.
11. Schließen Sie das SATA-Stromkabel wieder an.
12. Schließen Sie die internen Lautsprecherkabel wieder an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den [Prozessor](#).

2. Bauen Sie die [Lüfterbaugruppe](#) ein.
3. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
4. Bauen Sie das [SSD-Laufwerk](#) ein.
5. Installieren Sie die [Speichermodule](#).
6. Installieren Sie die [2,5-Zoll- Festplattenbaugruppe](#).
7. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
8. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

System-Setup

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

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

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

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

BIOS-Übersicht

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

Aufrufen des BIOS-Setup

Schritte

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

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

Navigationstasten

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

Tabelle 9. Navigationstasten

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

Tabelle 9. Navigationstasten (fortgesetzt)

Tasten	Navigation
	Änderungen zu speichern. Anschließend wird das System neu gestartet.

Einmaliges F12-Startmenü

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

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie das einmalige Startmenü nicht aufrufen können, wiederholen Sie den obigen Vorgang.

Das einmalige Startmenü zeigt die Geräte an, von denen Sie starten können, sowie die Option zum Starten der Diagnose. Die Optionen des Startmenüs lauten:

- Wechseldatenträger (soweit verfügbar)
- STXXXX-Laufwerk (falls vorhanden)

 **ANMERKUNG:** XXX gibt die Nummer des SATA-Laufwerks an.

- Optisches Laufwerk (soweit verfügbar)
- SATA-Festplattenlaufwerk (falls vorhanden)
- Diagnostics (Diagnose)

Das einmalige Startmenü zeigt auch die Option zum Zugriff auf das BIOS-Setup.

System-Setup-Optionen

 **ANMERKUNG:** Je nach und installierten Geräten werden die in diesem Abschnitt aufgeführten Elemente möglicherweise gar nicht oder anders als aufgeführt angezeigt.

Allgemeine Optionen

Tabelle 10. Allgemein

Option	Beschreibung
Systeminformationen	Zeigt die folgenden Informationen an: • System Information (Systeminformationen): Angezeigt werden BIOS Version, Service Tag, Asset Tag, Ownership Tag, Manufacture Date, Ownership Date und Express Service Code (BIOS-Version, Service-Tag-Nummer, Systemkennnummer, Besitzkennnummer, Herstellungsdatum, Besitzdatum und der Express-Servicecode). • Memory Information (Speicherinformationen): Angezeigt werden Memory Installed, Memory Available, Memory Speed, Memory Channels Mode, Memory Technology, DIMM 1 Size und DIMM 2 Size (Installierter Speicher, Verfügbarer Speicher, Speichergeschwindigkeit, Speicherkanalmodus, Speichertechnologie, DIMM-1-Größe und DIMM-2-Größe). • PCI Information (PCI-Informationen): Angezeigt werden Slot1_M.2, Slot2_M.2 (Steckplatz1, Steckplatz2, ggf. Steckplatz3_M.2) • Processor Information (Prozessorinformationen): Angezeigt werden Processor Type, Core Count, Processor ID, Current Clock Speed, Minimum Clock Speed, Maximum Clock Speed, Processor L2 Cache, Processor L3 Cache, HT Capable und 64-Bit Technology (Prozessortyp, Kern-Anzahl, Prozessor-ID, Aktuelle Taktrate, Minimale Taktrate, Maximale Taktrate, Prozessor-L2-Cache, Prozessor-L3-Cache, HT-Fähigkeit und 64-Bit-Technologie). • Device Information (Geräteinformationen): Angezeigt werden SATA-0, M.2 PCIe SSD-2, LOM MAC Address, Video Controller, Audio Controller, Wi-Fi Device und Bluetooth Device.
Boot Sequence	Ermöglicht es Ihnen festzulegen, in welcher Reihenfolge der Computer ein Betriebssystem auf den in dieser Liste angegebenen Geräten zu finden versucht.

Tabelle 10. Allgemein (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
UEFI Boot Path Security	Mit dieser Option können Sie steuern, ob Benutzer beim Starten eines UEFI-Startpfads aus dem F12-Systemstartmenü aufgefordert werden, ein Administratorpasswort einzugeben.
Date/Time	Ermöglicht das Einstellen von Datum- und Uhrzeiteinstellungen. Änderungen an Systemdatum und -zeit werden sofort wirksam.

Systeminformationen

Tabelle 11. Systemkonfiguration

Option	Beschreibung
Integrated NIC	Ermöglicht das Steuern des integrierten LAN-Controllers. Die Option „Enable UEFI Network Stack“ (UEFI-Netzwerk-Stack aktivieren) ist standardmäßig nicht ausgewählt. Die Optionen sind: • Disabled (Deaktiviert) • Enabled (Aktiviert) • Enabled w/PXe (Aktiviert mit PXE) – Standardeinstellung  ANMERKUNG: Abhängig vom Computer und den installierten Geräten werden die in diesem Abschnitt aufgeführten Elemente möglicherweise nicht angezeigt.
SATA Operation	Bietet Ihnen Möglichkeit, den Betriebsmodus des integrierten Festplatten-Controllers zu konfigurieren. • Disabled (Deaktiviert) = Die SATA-Controller werden ausgeblendet • AHCI: SATA ist für AHCI-Modus konfiguriert • RAID ON (RAID ein): SATA ist für die Unterstützung des RAID-Modus konfiguriert. Diese Option ist standardmäßig ausgewählt.
Drives	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren verschiedener integrierter Laufwerke: • SATA-0 (enabled by default) – standardmäßig aktiviert • M.2 PCIe SSD-0 (standardmäßig aktiviert)
Smart Reporting	Dieses Feld steuert, ob Festplattenfehler für integrierte Laufwerke während des Systemstarts gemeldet werden. Die Option Enable Smart Reporting (SMART-Berichte aktivieren) ist standardmäßig deaktiviert.
USB Configuration	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des integrierten USB-Controllers für: • Enable USB Boot Support (USB-Start-Unterstützung aktivieren) • Enable Front USB Ports (Vorderseitige USB-Anschlüsse aktivieren) • Enable rear USB Ports (Rückseitige USB-Anschlüsse aktivieren) Alle Optionen sind standardmäßig aktiviert.
Front USB Configuration	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der vorderseitigen USB-Anschlüsse. Alle Anschlüsse sind standardmäßig aktiviert.
Rear USB Configuration	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der rückseitigen USB-Anschlüsse. Alle Anschlüsse sind standardmäßig aktiviert.
Audio	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des integrierten Audio-Controllers. Die Option Enable Audio ist standardmäßig ausgewählt. • Enable Microphone (Mikrofon aktivieren) • Enable Internal Speaker (Internen Lautsprecher aktivieren) Beide Optionen sind standardmäßig ausgewählt.
Dust Filter Maintenance	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der BIOS-Meldungen für die Wartung des optionalen Staubfilters Ihres Computers. BIOS generiert auf Grundlage des festgelegten Intervalls vor Hochfahren des Systems eine Erinnerung, dass der Staubfilter gereinigt und ausgetauscht werden muss. Die Option Disabled ist standardmäßig ausgewählt.

Tabelle 11. Systemkonfiguration (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
	• Deaktiviert • 15 Tage • 30 Tage • 60 Tage • 90 Tage • 120 Tage • 150 Tage • 180 Tage

Bildschirm Optionen

Tabelle 12. Video

Option	Beschreibung
Primary Display	Ermöglicht die Auswahl des primären Displays, wenn mehrere Controller im System verfügbar sind. • Auto (Standardeinstellung) • Intel HD-Grafikkarte  ANMERKUNG: Wenn Sie nicht Auto (Automatisch) auswählen, wird das integrierte Grafikgerät vorhanden und aktiviert sein.

Security (Sicherheit)

Tabelle 13. Security (Sicherheit)

Option	Beschreibung
Admin Password	Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Administratorkennworts (Admin).
System Password	Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des System-Kennworts.
Internal HDD-0 Password	Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Passworts der internen Festplatte des Computers.
Password Configuration	Ermöglicht die Steuerung der minimal und maximal zulässigen Anzahl von Zeichen für das administrative Kennwort und das Systemkennwort. Der zulässige Zeichenbereich liegt zwischen 4 und 32 Zeichen.
Password Bypass	Mit dieser Option können Sie das Systemkennwort (Startkennwort) und die Eingabeaufforderungen für das Festplattenkennwort während eines Systemneustarts umgehen. • Disabled (Deaktiviert) – Aufforderung zur Eingabe des System- und internen Festplattenkennworts, immer wenn diese eingerichtet werden. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert. • Reboot Bypass (Neustartumgehung) — Aufforderungen zur Kennworteingabe bei Neustart (Warmstart) umgehen.  ANMERKUNG: Das System fordert beim Einschalten (Kaltstart) immer zur Eingabe des System- und internen Festplattenkennworts auf. Darüber hinaus fordert das System immer zur Kennworteingabe für jede eventuell vorhandene Modulschacht-Festplatte auf.
Password Change	Mit dieser Option können Sie festlegen, ob Änderungen an den System- und Festplattenkennwörtern erlaubt sein sollen, wenn ein Administrator-Kennwort festgelegt ist. Allow Non-Admin Password Changes (Admin-fremde Kennwortänderungen erlauben) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
UEFI Capsule Firmware Updates	Diese Option steuert, ob das System BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete zulässt. Dies ist die Standardoption. Ein Deaktivieren dieser Option blockiert

Tabelle 13. Security (Sicherheit) (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
	BIOS-Aktualisierungen über Dienste wie Microsoft Windows Update und Linux Vendor Firmware Service (LVFS).
TPM 2.0 Security	Hiermit können Sie steuern, ob das TPM (Trusted Platform Module, vertrauenswürdiges Plattformmodul) für das Betriebssystem sichtbar ist. • TPM On (TPM Ein) (Standardeinstellung) • Clear • PPI Bypass for Enable Commands (PPI-Kennwortumgehung zum Aktivieren von Befehlen) • PPI Bypass for Disable Commands (PPI-Kennwortumgehung zum Deaktivieren von Befehlen) • PPI Bypass for Clear Commands • Attestation Enable (Bestätigung aktivieren) (Standardeinstellung) • Key Storage Enable (Schlüsselspeicher aktivieren) (Standardeinstellung) • SHA-256 (Standardeinstellung) Wählen Sie eine der folgenden Optionen: • Deaktiviert • Aktiviert (Standardeinstellung)
Absolute	Über dieses Feld können Sie die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Service „Absolute Persistence Module“ von Absolute Software aktivieren, deaktivieren oder dauerhaft deaktivieren. • Enabled (Aktiviert) – diese Option ist standardmäßig ausgewählt. • Disable (Deaktivieren) • Permanently Disabled (Dauerhaft deaktiviert)
Chassis Intrusion	Dieses Feld steuert die Gehäuseeingriff-Funktion. Wählen Sie eine der folgenden Optionen: • Disabled (Deaktiviert) (Standardeinstellung) • Enabled (Aktiviert) • On-Silent (Stumm aktiviert)
Admin Setup Lockout	Ermöglicht es, zu verhindern, dass Benutzer das Setup aufrufen, wenn ein Administratorkennwort festgelegt ist. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.
Master Password Lockout	Ermöglicht das Deaktivieren des Masterkennwort-Supports. Festplattenkennwörter müssen gelöscht werden, damit die Einstellungen geändert werden können. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.
SMM Security Mitigation	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen UEFI-Schutzmaßnahmen des SMM-Sicherheitsausgleichs. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.

Optionen für „Secure Boot“ (Sicherer Start)

Tabelle 14. Sicherer Start

Option	Beschreibung
Secure Boot Enable	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion 'Sicherer Start'. • Secure Boot Enable Diese Option ist standardmäßig nicht ausgewählt.
Secure Boot Mode	Ermöglicht Ihnen, das Verhaltens der sicheren Starts zu ändern, um eine Evaluierung oder Durchsetzung von UEFI-Treibersignaturen zu ermöglichen. • Bereitgestellter Mode (Standardeinstellung) • Audit-Modus
Expert Key Management	Die Sicherheitsschlüssel-Datenbanken können nur bearbeitet werden, wenn sich das System im benutzerdefinierten Modus befindet. Die Option Enable Custom Mode (Benutzerdefinierter Modus aktivieren) ist standardmäßig deaktiviert. Die Optionen sind:

Tabelle 14. Sicherer Start (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
	• PK (Standardeinstellung) • KEK • db • dbx Bei aktivierter Option Custom Mode (Benutzerdefinierter Modus) werden die relevanten Optionen für PK, KEK, db und dbx angezeigt. Die Optionen sind: • Save to File (In Datei speichern) – Speichert den Schlüssel in einer vom Benutzer ausgewählten Datei • Replace from File (Aus Datei ersetzen) – Ersetzt den aktuellen Schlüssel durch einen Schlüssel aus einer vom Benutzer ausgewählten Datei • Append from File (Aus Datei anhängen) – Fügt einen Schlüssel aus einer vom Benutzer ausgewählten Datei zur aktuellen Datenbank hinzu • Delete (Löschen) – Löscht den ausgewählten Schlüssel • Reset All Keys (Alle Schlüssel zurücksetzen) – Setzt auf Standardeinstellungen zurück • Delete All Keys (Alle Schlüssel löschen) – Löscht alle Schlüssel  ANMERKUNG: Wenn Sie den benutzerdefinierten Modus deaktivieren, werden sämtliche Änderungen entfernt und die Schlüssel werden die Standardeinstellungen wiederherstellen.

Intel Software Guard Extensions-Optionen

Tabelle 15. Intel Software Guard Extensions

Option	Beschreibung
Intel SGX Enable	Ermöglicht die Bereitstellung einer sicheren Umgebung für die Ausführung von Codes bzw. die Speicherung vertraulicher Informationen im Kontext des Hauptbetriebssystems. Klicken Sie auf eine der folgenden Optionen: • Deaktiviert • Enabled (Aktiviert) • Software controlled (Softwaregesteuert) – Standardeinstellung
Enclave Memory Size	Mit dieser Option wird die Größe der Speicherreserve von SGX-Enklaven festgelegt (SGX Enclave Reserve Memory Size). Klicken Sie auf eine der folgenden Optionen: • 32 MB • 64 MB • 128 MB – Standardeinstellung

Performance (Leistung)

Tabelle 16. Performance (Leistung)

Option	Beschreibung
Multi Core Support	In diesem Feld wird angegeben, ob einer oder alle Cores des Prozesses aktiviert sind. Die Leistung mancher Anwendungen verbessert sich mit zusätzlichen Cores. • All (Alle) – Standardeinstellung • 1 • 2 • 3

Tabelle 16. Performance (Leistung) (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
Intel SpeedStep	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Intel SpeedStep-Modus für den Prozessor. ● Enable Intel SpeedStep (Intel SpeedStep aktivieren) Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
C-States Control	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen Prozessor-Ruhezustände. ● C-States (C-Zustände) Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Intel TurboBoost	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Intel TurboBoost-Modus für den Prozessor. ● Enable Intel TurboBoost (Intel TurboBoost aktivieren) Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Hyper-Thread Control	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von HyperThreading im Prozessor. ● Deaktiviert ● Enabled (Aktiviert) – Standardeinstellung

Energieverwaltung

Tabelle 17. Power Management (Energieverwaltung)

Option	Beschreibung
AC Recovery	Legt fest, wie das System nach einem Stromausfall reagiert, wenn es anschließend wieder mit Strom versorgt wird. Sie können folgende Einstellungen für die Netzstromwiederherstellung festlegen: ● Ausschalten ● Einschalten ● Last Power State (Letzter Energiestatus) Diese Option ist standardmäßig auf Power Off (Ausschalten) gesetzt.
Enable Intel Speed Shift Technology	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Unterstützung für die Intel Speed Shift-Technologie. Die Option Enable Intel Speed Shift Technology (Intel Speed Shift-Technologie aktivieren) ist standardmäßig aktiviert.
Auto On Time	Legt fest, wann der Computer automatisch eingeschaltet werden soll. Die Zeit wird im 12-Stunden-Standardformat notiert (Stunden:Minuten:Sekunden). Sie können die Einschaltzeit ändern, indem Sie die gewünschten Werte in die Felder für Zeit und AM/PM (vor/nach 12:00 mittags) eingeben. ANMERKUNG: Diese Funktion ist nicht wirksam, wenn der Computer über eine Steckerleiste oder einen Überspannungsschutzschalter ausgeschaltet wird oder wenn Auto Power deaktiviert ist.
Deep Sleep Control	Ermöglicht die Festlegung der Steuerung, wenn Deep Sleep aktiviert ist. ● Deaktiviert ● Enabled in S5 only (Nur in S5 aktiviert) ● Enabled in S4 and S5 (Nur in S5 und S4 aktiviert)
USB Wake Support	Ermöglicht Ihnen das Aktivieren von USB-Geräten, um den Computer aus dem Standby-Modus zu holen. Die Option „Enable USB Wake Support“ (USB Wake-Unterstützung aktivieren) ist standardmäßig ausgewählt.

Tabelle 17. Power Management (Energieverwaltung) (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
Wake on LAN/WWAN	Mit dieser Option kann der ausgeschaltete Computer durch ein spezielles LAN-Signal hochgefahren werden. Diese Funktion ist nur wirksam, wenn der Computer an die Netzstromversorgung angeschlossen ist. • Deaktiviert (Deaktiviert) – Das System darf nicht über spezielle LAN-Signale hochgefahren werden, wenn es ein Reaktivierungssignal von einem LAN oder WLAN empfängt. • LAN or WLAN (LAN oder WLAN) – Das System kann durch spezielle LAN- oder WLAN-Signale hochgefahren werden. • LAN Only (Nur LAN) – Das System kann durch spezielle LAN-Signale hochgefahren werden. • LAN with PXE Boot (LAN mit PXE-Start) – Ein Aktivierungspaket, das an das System im S4- oder S5-Zustand gesendet wird, aktiviert das System und startet sofort im PXE. • WLAN Only (Nur WLAN) – Das System kann durch spezielle WLAN-Signale hochgefahren werden. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
Block Sleep	Ermöglicht das Blockieren des Standby-Modus (S3-Status) in Betriebssystemumgebungen. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.

POST-Funktionsweise

Tabelle 18. POST-Funktionsweise

Option	Beschreibung
Adapter Warnings	Diese Option ermöglicht die Aktivierung/Deaktivierung der Warnmeldungen beim Verwenden bestimmter Adapter. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Numlock LED	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der NumLock-Funktion beim Start des Computers. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Keyboard Errors	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von Meldungen über Tastaturfehler, wenn der Computer hochfährt. Die Option Enable Keyboard Error Detection ist standardmäßig aktiviert.
Fast Boot	Diese Option kann den Startvorgang durch Umgehung einiger Kompatibilitätsschritte beschleunigen: • Minimal – Das System startet schnell, es sei denn, das BIOS wurde aktualisiert, Speicher geändert oder der letzte POST (Einschalt-Selbsttest) wurde nicht fertig gestellt. • Thorough (Gründlich) – Das System lässt während des Startvorgangs keine Schritte aus. • Auto – Ermöglicht es dem Betriebssystem, diese Einstellung zu steuern (funktioniert nur, wenn das Betriebssystem Simple Boot Flag unterstützt). Diese Option ist standardmäßig auf Thorough (Gründlich) eingestellt.
Extend BIOS POST Time	Mit dieser Option wird eine zusätzliche Verzögerung vor dem Starten erstellt. • 0 seconds (0 Sekunden) – Standardeinstellung • 5 seconds • 10 seconds
Full Screen Logo	Diese Option zeigt ein Vollbildschirmlogo, wenn das Bild mit der Bildschirmauflösung übereinstimmt. Die Option Enable Full Screen Logo ist standardmäßig nicht ausgewählt.
Warnings and Errors	Diese Option bewirkt, dass der Startvorgang nur angehalten wird, wenn Warnungen oder Fehler erkannt werden. Wählen Sie eine der folgenden Optionen: • Prompt on Warnings and Errors (Eingabeaufforderung bei Warnungen und Fehlern) – Standardeinstellung • Continue on Warnings (Bei Warnungen fortfahren) • Continue on Warnings and Errors (Bei Warnungen und Fehlern fortfahren)

Unterstützung der Virtualisierung

Tabelle 19. Virtualization Support (Virtualisierungsunterstützung)

Option	Beschreibung
Virtualization	Diese Option legt fest, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Virtualisierungstechnik nutzen kann. • Enable Intel Virtualization Technology (Intel Virtualisierungstechnik aktivieren) Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
VT for Direct I/O	Aktiviert oder deaktiviert die Nutzung der zusätzlichen Hardware-Funktionen, die von der Intel Virtualisierungstechnik für direkte E/A bereitgestellt werden, durch den VMM (Virtual Machine Monitor). • Enable VT for Direct I/O (VT für direkte E/A aktivieren) (Standardeinstellung) Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

Wireless-Optionen

Tabelle 20. Wireless

Option	Beschreibung
Wireless Device Enable	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der internen Funkgeräte. Die Optionen sind: • WLAN/WiGig • Bluetooth Alle Optionen sind standardmäßig aktiviert.

Maintenance (Wartung)

Tabelle 21. Maintenance (Wartung)

Option	Beschreibung
Service Tag	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Computers an.
Asset Tag	Ermöglicht es, eine Systemkennnummer zu definieren, wenn noch keine festgelegt wurde. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.
SERR Messages	Steuert die SERR-Meldungsfunktion. Diese Option ist standardmäßig aktiviert. Bei bestimmten Grafikkarten muss die SERR-Meldungsfunktion deaktiviert sein.
BIOS Downgrade	Ermöglicht Ihnen, frühere Versionen der System-Firmware zu aktualisieren. • Allow BIOS Downgrade (BIOS-Downgrade zulassen) Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Data Wipe	Ermöglicht, Daten von allen internen Speichergeräten sicher zu löschen. • Wipe on Next Boot Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.
BIOS Recovery	BIOS Recovery from Hard Drive: Diese Option ist standardmäßig ausgewählt. Ermöglicht das Wiederherstellen des beschädigten BIOS von einer Wiederherstellungsdatei auf der Festplatte oder einem externen USB-Stick.

Tabelle 21. Maintenance (Wartung) (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
	 ANMERKUNG: Das Feld BIOS Recovery from Hard Drive muss aktiviert sein. Always Perform Integrity Check: Führt die Integritätsprüfung bei jedem Systemstart aus.
First Power On Date	Ermöglicht Ihnen das Einstellen des Besitzdatums. Die Option Set Ownership Date ist standardmäßig nicht ausgewählt.

Systemprotokolle

Tabelle 22. System Logs (Systemprotokolle)

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

Erweiterte Konfiguration

Tabelle 23. Erweiterte Konfiguration

Option	Beschreibung
ASPM	Ermöglicht das Festlegen des ASPM-Levels. • Auto (Automatisch) (Standardeinstellung) – Zwischen dem Gerät und dem PCI-Express-Hub erfolgt ein Handshaking, um den besten ASPM-Modus zu ermitteln, der von dem Gerät unterstützt wird • Disabled (Deaktiviert) – Die ASPM-Energieverwaltung ist ständig ausgeschaltet • L1 Only (Nur L1) – Für die ASPM-Energieverwaltung wird die Verwendung von L1 festgelegt

SupportAssist System Resolution (SupportAssist-Systemproblemlösung)

Option	Beschreibung
Auto OS Recovery Threshold	Ermöglicht die Steuerung des automatischen Systemstartablaufs für das SupportAssist-System. Die Optionen sind: • Off (Aus) • 1 • 2 (Enabled by default) (Standardmäßig aktiviert) • 3
SupportAssist OS Recovery	Ermöglicht das Wiederherstellen der SupportAssist-Betriebssystemwiederherstellung (standardmäßig aktiviert).
BIOSConnect	BIOSConnect aktiviert oder deaktiviert das Cloudservice-BS bei Nichtvorhandensein der lokalen Betriebssystemwiederherstellung (standardmäßig aktiviert).

Aktualisieren des BIOS

Aktualisieren des BIOS unter Windows

Info über diese Aufgabe

 **VORSICHT:** Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Computers der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und der Computer fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie durch Suchen in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).

Schritte

1. Rufen Sie die [Dell Support-Seite](#) auf.
2. Klicken Sie auf **Produktsupport**. Klicken Sie auf **Support durchsuchen**, geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Computers ein und klicken Sie auf **Suchen**.

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

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

Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu

Informationen zum Update des System-BIOS auf einem Computer, auf dem Linux oder Ubuntu installiert ist, finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel [000131486](#) auf der [Dell Support-Seite](#).

Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

Info über diese Aufgabe

 **VORSICHT:** Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Computers der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und der Computer fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie durch Suchen in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).

Schritte

1. Befolgen Sie das Verfahren von Schritt 1 bis Schritt 6 unter [Aktualisieren des BIOS in Windows](#) zum Herunterladen der aktuellen BIOS-Setup-Programmdatei.
2. Erstellen Sie ein startfähiges USB-Laufwerk. Weitere Informationen finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).

3. Kopieren Sie die BIOS-Setup-Programmdatei auf das startfähige USB-Laufwerk.
4. Schließen Sie das startfähige USB-Laufwerk an den Computer an, auf dem Sie die BIOS-Aktualisierung durchführen möchten.
5. Starten Sie den Computer neu und drücken Sie **F12**.
6. Starten Sie das USB-Laufwerk über das **Einmaliges Boot-Menü**.
7. Geben Sie den Namen der BIOS-Setup-Programmdatei ein und drücken Sie **Eingabe**.
Die **BIOS Update Utility (Dienstprogramm zur BIOS-Aktualisierung)** wird angezeigt.
8. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die BIOS-Aktualisierung abzuschließen.

Aktualisieren des BIOS über das einmalige Startmenü

Aktualisieren Sie das BIOS Ihres Computers mit einer auf einen FAT32-USB-Stick kopierten BIOS XXXX.exe-Datei und dem einmaligen Startmenü.

Info über diese Aufgabe

 **VORSICHT:** Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Computers der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und der Computer fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie durch Suchen in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).

BIOS-Aktualisierung

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

Sie können dies bestätigen, indem Sie das **einmalige Startmenü** auf Ihrem Computer ausführen, um festzustellen, ob BIOS FLASH UPDATE als Startoption aufgeführt ist. Wenn die Option aufgeführt ist, kann das BIOS mithilfe dieser Methode aktualisiert werden.

Aktualisieren über das einmalige Startmenü

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

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

Führen Sie folgende Schritte aus, um den BIOS-Flash-Updatevorgang über das einmalige Startmenü auszuführen:

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

Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus und stecken Sie das USB-Laufwerk, auf das Sie die BIOS-Flash-Updatedatei kopiert haben, in einen USB-Anschluss des Computers.
2. Schalten Sie den Computer ein und drücken Sie, um auf das **einmalige Startmenü** zuzugreifen. Wählen Sie BIOS Update mithilfe der Maus oder der Pfeiltasten und drücken Sie dann Enter.
Das Menü „BIOS aktualisieren“ wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Flash from file**.
4. Wählen Sie das externe USB-Gerät aus.
5. Wählen Sie die Datei aus, doppelklicken Sie auf die Ziel-Aktualisierungsdatei und klicken Sie anschließend auf **Senden**.
6. Klicken Sie auf **BIOS aktualisieren**. Der Computer wird neu gestartet, um das BIOS zu aktualisieren.
7. Nach Abschluss des BIOS-Flash-Updates wird der Computer neu gestartet.

System- und Setup-Kennwort

Tabelle 24. System- und Setup-Kennwort

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

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

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

 **VORSICHT:** Wenn Ihr Computer unbeaufsichtigt ist, kann jede Person auf die auf dem Computer gespeicherten Daten zugreifen.

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

Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Um das BIOS-System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F2.

Schritte

- Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Sicherheit** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Bildschirm **Sicherheit** wird angezeigt.
- Wählen Sie **System/Administratorkennwort** und erstellen Sie ein Kennwort im Feld **Neues Kennwort eingeben**.
Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:
 - Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.
 - Mindestens ein Sonderzeichen: "(! " # \$ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | })"
 - Zahlen 0 bis 9
 - Großbuchstaben von A bis Z
 - Kleinbuchstaben von a bis z
- Geben Sie das Systemkennwort ein, das Sie zuvor im Feld **Neues Kennwort bestätigen** eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
- Drücken Sie die Esc-Taste und speichern Sie die Änderungen, wie durch die Meldung gefordert.
- Drücken Sie Y, um die Änderungen zu speichern.
Der Computer wird neu gestartet.

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- oder Setup-Kennworts

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass der **Kennwortstatus** (im System-Setup) auf „Entsperrt“ gesetzt ist, bevor Sie versuchen, das vorhandene System- und/oder Setup-Kennwort zu löschen oder zu ändern. Sie können ein bestehendes System- oder Einrichtungskennwort nicht löschen oder ändern, wenn der Kennwortstatus „Gesperrt“ lautet.

Info über diese Aufgabe

Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F2.

Schritte

1. Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Systemsicherheit** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit) wird angezeigt.
2. Überprüfen Sie im Bildschirm **Systemsicherheit**, dass der **Kennwortstatus** „Nicht gesperrt“ ist.
3. Wählen Sie Systemkennwort. Aktualisieren oder löschen Sie das vorhandene Systemkennwort, und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.
4. Wählen Sie Setup-Kennwort. Aktualisieren oder löschen Sie das vorhandene Setup-Kennwort, und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie das Systemkennwort und/oder das Setup-Kennwort ändern, geben Sie das neue Kennwort erneut ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Wenn Sie das Systemkennwort und/oder Setup-Kennwort löschen, bestätigen Sie die Löschung, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

5. Drücken Sie Esc. In einer Meldung werden Sie aufgefordert, die Änderungen zu speichern.
6. Drücken Sie auf "Y", um die Änderungen zu speichern und das **System-Setup** zu verlassen. Der Computer wird neu gestartet.

Löschen von CMOS-Einstellungen

Info über diese Aufgabe

 **VORSICHT:** Durch das Löschen der CMOS-Einstellungen werden die BIOS-Einstellungen auf Ihrem Computer zurückgesetzt.

Schritte

1. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
2. Entfernen Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
3. Warten Sie eine Minute.
4. Setzen Sie die [Knopfzellenbatterie](#) wieder ein.
5. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) wieder an.

Löschen von Kennwörtern für BIOS (System-Setup) und Systemkennwörtern

Info über diese Aufgabe

Nehmen Sie Kontakt mit dem technischen Support von Dell wie unter [Support kontaktieren](#) beschrieben auf, um Computer- oder BIOS-Kennwörter zu löschen. Weitere Informationen finden Sie auf der [Dell Support-Website](#).

 **ANMERKUNG:** Informationen zur Vorgehensweise beim Zurücksetzen von Windows- oder Anwendungspasswörtern finden Sie in der Dokumentation für Windows oder Ihrer Anwendung.

Fehlerbehebung

Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start

Info über diese Aufgabe

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

- Tests automatisch oder im interaktiven Modus durchführen
- Die Tests wiederholen
- Testergebnisse anzeigen oder speichern
- Gründliche Tests durchführen, um weitere Testoptionen zur Bereitstellung von Zusatzinformationen über die fehlerhaften Geräte einzuführen
- Statusmeldungen anzeigen, die angeben, ob Tests erfolgreich abgeschlossen wurden
- Fehlermeldungen über Probleme während des Testvorgangs anzeigen

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

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

Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart

Schritte

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

Integrierter Selbsttest des Netzteils

Mit dem integrierten Selbsttest (BIST) können Sie feststellen, ob das Netzteil funktioniert. Informationen zum Ausführen der Selbsttestdiagnose für das Netzteil auf einem Desktop- oder All-in-one-Computer finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).

Systemdiagnoseanzeigen

Diagnoseanzeige der Stromversorgung

Zeigt den Status des Netzteils, der wie folgt lauten kann:

- Aus: Keine Stromversorgung
- Ein: Stromversorgung vorhanden.

Anzeigeleuchte des Betriebsschalters

Tabelle 25. Betriebsschalter-LED-Status

Zustandsanzeige der Betriebsschalter-LED	Systemzustand	Beschreibung
Off (Aus)	• S4 • S5	Ruhezustand oder ausgeschaltet.
Stetig weiß leuchtend	S0	In Betrieb
Stetig gelb leuchtend		Verschiedene Ruhezustände oder kein POST
Blinkt gelb/weiß		Fehler beim POST

Bei dieser Plattform kommt zum Identifizieren von Fehlern, die in der folgenden Tabelle aufgeführt sind, ein Blinkmuster (gelb/weiß) der Betriebsschalter-LED zum Einsatz:

ANMERKUNG:

Die Blinkmuster bestehen aus zwei Ziffern, dargestellt durch (erste Gruppe: gelb blinkend, zweite Gruppe: weiß blinkend).

- **Erste Gruppe:** Die Betriebsschalter-LED blinkt 1 bis 9 Mal gelb, gefolgt von einer kurzen Pause, wobei die LED für ein paar Sekunden erlischt.
- **Zweite Gruppe:** Die Betriebsschalter-LED blinkt dann 1 bis 9 Mal weiß, gefolgt von einer längeren Pause, bevor der nächste Zyklus nach einem kurzen Intervall beginnt.

Beispiel: Es wurde kein Speicher erkannt (2, 3). Die Betriebsschalter-LED blinkt 2 Mal gelb, gefolgt von einer Pause, und blinkt dann 3 Mal weiß. Das Blinken der Betriebsschalter-LED wird vorübergehend für einige Sekunden ausgesetzt, bevor der nächste Zyklus wiederholt wird.

Tabelle 26. Status der Diagnose-LED

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
Gelb	Weiß		
1	1	TPM-Erkennungsfehler	• Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
1	2	Nicht behebbare SPI-Flash-Fehler	• Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
1	5	i-Fuse-Fehler: EC kann i-Fuse nicht programmieren	• Dieser Fehler gilt nur für werkseitige Tests.
2	1	CPU-Fehler	• Ausführen der Intel CPU-Diagnosetools • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
2	2	Systemplatinenfehler (einschließlich einer Beschädigung des BIOS oder eines ROM-Fehlers)	• Flash mit neuester BIOS-Version

Tabelle 26. Status der Diagnose-LED (fortgesetzt)

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
			• 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	Systemplatinenfehler, Chipsatzfehler, Fehler der Echtzeituhr, Gate A20-Fehler, Super-I/O-Fehler, Tastatur-Controller fehlerhaft	• Flash mit neuester BIOS-Version • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
3	1	CMOS-Batteriefehler	• Zurücksetzen der CMOS-Batterieverbindung • Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie den RTS-Akku aus.
3	2	PCIe- oder Videokarten-/Chipfehler	• Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
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.	• Im EC ist ein Fehler bezüglich der Stromsequenzierung aufgetreten. • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
3	6	Beschädigte Aktualisierung von SBIOS erkannt	• Beschädigte Aktualisierung von SBIOS erkannt. • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.

Tabelle 26. Status der Diagnose-LED (fortgesetzt)

Blinkmuster		Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
3	7	Intel ME (Management Engine) – Timeout-Fehler	• Zeitüberschreitung beim Warten auf Antwort auf HECI-Meldung von ME. • Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
4	1	Fehler Stromschiene des DIMM-Arbeitsspeichers	
4	2	Problem mit der CPU-Stromkabelverbindung	• Führen Sie die Netzteil-BIST-Diagnose aus. • Entfernen Sie die Stromkabel und schließen Sie sie wieder an. • Wenn das Problem weiterhin besteht, ersetzen Sie die Systemplatine oder PSU basierend auf der Diagnosedurchführung.

Wiederherstellen des Betriebssystems

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

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

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

Weitere Informationen über Dell SupportAssist OS Recovery finden Sie im *Benutzerhandbuch zu Dell SupportAssist OS Recovery* unter „Wartungstools“ auf der [Dell Support-Seite](#). Klicken Sie auf **SupportAssist** und klicken Sie dann auf **SupportAssist OS Recovery**.

Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen

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

Ein- und Ausschalten des WLAN

Info über diese Aufgabe

Wenn Ihr Computer aufgrund von Wi-Fi-Verbindungsproblemen keinen Zugriff auf das Internet hat, setzen Sie das Wi-Fi-Gerät zurück, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:

Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Schalten Sie das Modem aus.



ANMERKUNG: Einige Internetdiensteanbieter (IDAs) stellen ein Modem- oder Router-Kombigerät bereit.

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.

Diagnose-Fehlermeldungen

Tabelle 27. Diagnose-Fehlermeldungen

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

Tabelle 27. Diagnose-Fehlermeldungen (fortgesetzt)

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

Tabelle 27. Diagnose-Fehlermeldungen (fortgesetzt)

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

Tabelle 27. Diagnose-Fehlermeldungen (fortgesetzt)

Fehlermeldungen	Beschreibung
	aufzurufen und das Programm anschließend sofort beenden. Wenn die Meldung erneut angezeigt wird, wenden Sie sich an Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Die Reservebatterie, mit der die Systemkonfigurationseinstellungen unterstützt werden, muss unter Umständen wieder aufgeladen werden. Schließen Sie den Computer an eine Steckdose an, um den Akku aufzuladen. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell .
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Die Uhrzeit- bzw. Datumsangaben, die im System-Setup-Programm gespeichert sind, stimmen nicht mit der Systemuhr überein. Korrigieren Sie die Einstellungen der Optionen Date and Time (Datum und Uhrzeit).
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Möglicherweise arbeitet ein Chip auf der Systemplatine nicht einwandfrei. Führen Sie die System-Set-Überprüfung (System Set) von Dell Diagnostics aus.
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Der Tastatur-Controller ist möglicherweise defekt oder ein 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 28. 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.

Tabelle 28. Systemfehlermeldungen (fortgesetzt)

Systemmeldung	Beschreibung
	Rufen Sie das System-Setup-Programm auf, und prüfen Sie, ob die Angaben zur Startreihenfolge stimmen.
No timer tick interrupt (Kein periodischer Interrupt)	Möglicherweise ist ein Chip auf der Systemplatine oder die Hauptplatine selbst fehlerhaft.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem. (VORSICHT: Das SELF MONITORING SYSTEM des Festplattenlaufwerks hat gemeldet, dass ein Parameter den Wertebereich für den normalen Betrieb überschritten hat. Dell empfiehlt, dass Sie Ihre Daten regelmäßig sichern. Ein außerhalb des normalen Wertebereichs liegender Parameter kann auf ein mögliches Problem mit dem Festplattenlaufwerk hinweisen.)	SMART-Fehler, möglicherweise ein Festplattenfehler.

Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)

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

Starten Sie das Zurücksetzen der RTC, wobei das System ausgeschaltet und an die Wechselstromversorgung angeschlossen ist. Drücken und halten Sie den Netzschalter für dreißig (30) Sekunden gedrückt. Die Zurücksetzung der Echtzeituhr bei einem System tritt nach Loslassen des Betriebsschalters ein.

Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell Technologies

Selbsthilfe-Ressourcen

Mithilfe dieser Selbsthilfe-Ressourcen erhalten Sie Informationen und Hilfe zu Dell Technologies-Produkten:

Tabelle 29. Selbsthilfe-Ressourcen

Selbsthilfe-Ressourcen	Ort der Ressource
Informationen zu Produkten und Dienstleistungen von Dell Technologies	Dell Website
MyDell-App	
Tipps	
Support kontaktieren	Geben Sie in der Windows-Suche Contact Support ein und drücken Sie die Eingabetaste.
Onlinehilfe für Betriebssystem	Windows Support-Seite
Greifen Sie auf Top-Lösungen, Diagnosen, Treiber und Downloads zu und erfahren Sie mithilfe von Videos, Handbüchern und Dokumenten mehr über Ihren Computer.	Ihr Dell Technologies Computer wird durch eine Service-Tag-Nummer oder einen Express-Servicecode eindeutig identifiziert. Um die relevanten Support-Ressourcen für Ihren Dell Technologies Computer anzuzeigen, geben Sie auf der Dell Support-Seite die Service-Tag-Nummer oder den Express-Servicecode ein. Weitere Informationen dazu, wie Sie das Service-Tag Ihres Computers finden, finden Sie unter Suchen des Service-Tags oder der Seriennummer Ihres Computers .
Artikel in der Dell Technologies Wissensdatenbank	1. Rufen Sie die Dell Support-Seite auf. 2. Wählen Sie in der Menüleiste oben auf der Support-Seite die Option Support > Support-Bibliothek aus. 3. Geben Sie in das Suchfeld auf der Seite in der Support-Bibliothek das Schlüsselwort, das Thema oder die Modellnummer ein und klicken oder tippen Sie dann auf das Suchsymbol, um die zugehörigen Artikel anzuzeigen.

Kontaktaufnahme mit Dell Technologies

Informationen zur Kontaktaufnahme mit Dell Technologies für den Verkauf, den technischen Support und den Kundendienst erhalten Sie unter [Support kontaktieren auf der Dell Support-Seite](#).

 **ANMERKUNG:** Die Verfügbarkeit der Services kann je nach Land oder Region und Produkt variieren.

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

OptiPlex 7080 - Helytakarékos kivitel

Szervizelési kézikönyv

Megjegyzés, Vigyázat és Figyelmeztetés

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

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

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

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 GTX 1660 SUPER.....	13
NVIDIA GeForce RTX 2070 SUPER.....	13
Rendszerkezelési funkciók.....	14
Dell Client Command Suite a normál adathálózaton keresztüli rendszerfelügyelethez.....	14
Fejezetszám: 3: Helyszíni szervizinformációk.....	15
Ajánlott szerszámok.....	15
Csavarlista.....	15
Oldalpanel.....	16
Az oldalpanel eltávolítása.....	16
Az oldalpanel felszerelése.....	16
Behatolásjelző kapcsoló.....	17
A behatolásjelző kapcsoló eltávolítása.....	17
A behatolásjelző kapcsoló beszerelése.....	17
Elülső előlap.....	18
Az elülső előlap eltávolítása.....	18
Az elülső előlap felszerelése.....	19
2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet.....	20
Eltávolítás – 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó szerkezet.....	20
A merevlemez-meghajtó keretének eltávolítása.....	21
Beszerelés – 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó szerkezet.....	22
A merevlemez-meghajtó-keret beszerelése.....	23
SSD.....	24
Az M.2 2230 PCIe SSD-meghajtó eltávolítása.....	24
Az M.2 2230 PCIe SSD-meghajtó beszerelése.....	25
Az M.2 2280 PCIe SSD-meghajtó eltávolítása.....	26
Az M.2 2280 PCIe SSD-meghajtó beszerelése.....	27
Optikai meghajtó.....	29
A vékony optikai meghajtó eltávolítása.....	29
A vékony optikai meghajtó beszerelése.....	30

WLAN-kártya.....	31
A WLAN-kártya eltávolítása.....	31
A WLAN-kártya beszerelése.....	32
Hűtőborda.....	33
A ventilátorszerkezet eltávolítása.....	33
A ventilátorszerkezet beszerelése.....	33
Gombelem.....	34
A gombelem eltávolítása.....	34
A gombelem behelyezése.....	34
Bővítőkártya.....	35
A grafikus kártya eltávolítása.....	35
A videokártya beszerelése.....	36
Memóriamodulok.....	37
A memóriamodulok eltávolítása.....	37
A memóriamodulok beszerelése.....	38
Processzor.....	39
A processzor eltávolítása.....	39
A processzor beszerelése.....	40
Tápegység.....	42
A tápegység eltávolítása.....	42
A tápegység beszerelése.....	44
Alaplap.....	48
Az alaplap eltávolítása.....	48
Az alaplap beszerelése.....	51
Fejezetszám: 4: Rendszerbeállítás.....	56
A BIOS áttekintése.....	56
Belépés a BIOS-beállítási programba.....	56
Navigációs billentyűk.....	56
F12 egyszeri rendszerindítási menü.....	57
A System Setup képernyőn elérhető beállítások.....	57
Általános beállítások.....	57
Rendszeradatok.....	58
Videó képernyő opciók.....	59
Security.....	59
Biztonságos rendszerindítási opciók.....	60
Intel Software Guard Extensions opciók.....	61
Teljesítmény.....	61
Energiakezelés.....	62
Post behavior.....	62
Virtualizáció támogatás.....	63
Vezeték nélküli lehetőségek.....	63
Maintenance.....	64
Rendszernaplók.....	64
Speciális konfiguráció.....	64
SupportAssist System Resolution.....	65
A BIOS frissítése.....	65
A BIOS frissítése a Windows rendszerben.....	65
A BIOS frissítése Linux és Ubuntu környezetekben.....	66
A BIOS frissítése USB-meghajtó használatával Windows rendszerben.....	66

A BIOS frissítése az egyszeri rendszerindítási menüből.....	66
Rendszer- és beállítási jelszó.....	67
Rendszerbeállító jelszó hozzárendelése.....	67
Meglévő rendszer- vagy beállítási jelszó törlése, illetve módosítása.....	68
A CMOS-beállítások törlése.....	68
BIOS- (rendszerbeállító) és rendszerjelszavak törlése.....	68
Fejezetszám: 5: Hibaelhárítás.....	69
Dell SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrző diagnosztika.....	69
A SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrzés futtatása.....	69
A tápegység beépített öntesztje.....	69
Rendszer-diagnosztikai jelzőfények.....	70
Az operációs rendszer helyreállítása.....	72
Biztonsági mentési adathordozó és helyreállítási lehetőségek.....	72
A Wi-Fi ki- és bekapcsolása.....	72
Diagnosztikai hibaüzenetek.....	73
Rendszer hibaüzenetek.....	76
Real-Time Clock (RTC Reset).....	76
Fejezetszám: 6: Segítségkérés és a Dell Technologies elérhetőségei.....	77

Munka a számítógépen

Biztonsági előírások

A számítógép potenciális károsodásának elkerülése és a saját biztonsága érdekében ügyeljen az alábbi biztonsági szabályok betartására. Ha másképp nincs jelezve, a jelen dokumentumban leírt minden művelet feltételezi, hogy elolvasta a számítógéphez mellékelt biztonsági tudnivalókat.

-  **VIGYÁZAT:** A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelt biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokért tekintse meg a [Dell Szabályozási megfelelési honlapot](#).
-  **VIGYÁZAT:** Válassza le a számítógépről az áramellátást, mielőtt a számítógép burkolati paneljeit kinyitná. Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében, helyezzen vissza minden fedelet, panelt és csavart, mielőtt a számítógépet tápellátáshoz csatlakoztatná.
-  **FIGYELMEZTETÉS:** A számítógép sérülésének elkerülése érdekében sima, száraz és tiszta munkafelületen dolgozzon.
-  **FIGYELMEZTETÉS:** A komponensek és a kártyák sérülésének elkerülése érdekében a szélüknél fogja meg őket, és ne érintse meg a tűket, sem a csatlakozókat.
-  **FIGYELMEZTETÉS:** Csak a Dell műszaki támogatási csapatának jóváhagyásával vagy utasítására végezzen hibaelhárítást és javítást. A Dell által nem jóváhagyott szerviztevékenységre a garanciavállalás nem vonatkozik. Tekintse meg a számítógéphez kapott biztonsági előírásokat, vagy látogasson el a [Dell Regulatory Compliance Home Page](#) oldalra.
-  **FIGYELMEZTETÉS:** Mielőtt bármihez is hozzányúlna a számítógép belsejében, földelje le saját testét, érintsen meg egy festetlen fémfelületet a számítógép hátulján. Miközben dolgozik, rendszeresen érintsen meg egy fedetlen fémfelületet a statikus elektromosság elvezetése érdekében, mivel ellenkező esetben ez a belső alkatrészek károsodását okozhatja.
-  **FIGYELMEZTETÉS:** A kábelek kihúzásakor ne magát a kábelt, hanem a csatlakozót vagy a húzófület húzza. Egyes kábelek csatlakozóin zárófülek vagy szárnyas csavarok találhatók, ezeket ki kell oldania, mielőtt a kábelt lecsatlakoztatná. A kábelek kihúzásakor tartsa őket feszesen, hogy a csatlakozótűk ne hajoljanak meg. A kábelek csatlakoztatásakor gondoskodjon arról, hogy a kábelen található csatlakozó iránya és illeszkedése a porthoz megfelelő.
-  **FIGYELMEZTETÉS:** Nyomja be és vegye ki a médiakártya-olvasóban lévő kártyákat.
-  **FIGYELMEZTETÉS:** Legyen óvatos a laptopok lítiumion-akkumulátorának kezelése során. Ha az akkumulátor megduzzadt, ne használja tovább! Cserélje le a lehető leghamarabb, és ártalmatlanítsa a megfelelő módon.
-  **MEGJEGYZÉS:** A számítógép színe és bizonyos komponensek különbözhetnek a dokumentumban leírtaktól.

Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében

Erről a feladatról

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

Lépések

1. Mentsen és zárjon be minden nyitott fájlt, majd lépjen ki minden futó alkalmazásból.
2. Kapcsolja ki a számítógépet. 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 eszközéből.

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 belsejében végzett munka esetén használjon elektrosztatikus 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 20 másodpercen át lenyomva a bekapcsológombot. Ezzel elvezeti az alaplapban 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 bőrrel, 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 a bővítőkártyák, processzorok, memóriamodulok és alaplapok. Már csekély feltöltődés is kárt tehet az áramkörökben oly módon, amely nem nyilvánvaló, vagyis csak időnként okoz problémát, vagy lerövidíti a termék élettartamát. Mivel az iparág egyre kisebb energiafogyasztás és egyre nagyobb sűrűség elérésére törekszik, ezért az elektrosztatikus kisülésekkel szembeni védelem egyre inkább előtérbe kerül.

A ma kapható Dell termékek a bennük használt félvezetők nagy sűrűsége miatt érzékenyebbek az elektrosztatikus kisülésekre, mint a korábbi Dell termékek. Emiatt néhány korábban még jóváhagyott alkatrészkezelési módszer ma már nem alkalmazható.

Az ESD-károk két elismert típusa a katasztrofális és az eseti meghibásodás.

- **Katasztrofális** – A katasztrofális meghibásodások az ESD-vel kapcsolatos meghibásodások körülbelül 20%-át teszik ki. Az okozott kár azonnali, és az eszköz teljes funkcióvesztésével jár. Katasztrofális meghibásodásra példa egy olyan memóriamodul, amelyet áramütés ért. A számítógép ilyenkor „No POST/No Video” állapotba kerül, és csak egy sípoló hangot hallat, amely a hiányzó vagy nem működő memóriára utal.
- **Eseti** – Eseti meghibásodás az ESD-vel kapcsolatos meghibásodások körülbelül 80%-a. Az eseti meghibásodások nagy aránya azt jelzi, hogy az esemény bekövetkezésekor a kár nem ismerhető fel azonnal. A memóriamodult áramütés éri, de a vezetékezés csak

meggyengül, így nem produkál azonnali tüneteket, amelyek utalnának a kárra. A meggyengült vezetékezés csak hetek vagy hónapok alatt olvad meg, és eközben rontja a memória integritását, időnként váratlan memóriahibákat okoz stb.

Az időszakosan jelentkező (más néven rejtett) meghibásodások, amelyeket nehéz azonosítani és elhárítani.

Az elektrosztatikus kisülés okozta károk megelőzése érdekében tegye a következőket:

- Használjon vezetékes antisztatikus csuklópántot, amely megfelelően van földelve. A vezetékek nélküli antisztatikus pántok nem nyújtanak megfelelő védelmet. Az elektrosztatikus kisülésre igen érzékeny alkatrészeknek nem nyújt elegendő védelmet az, ha megérinti a számítógéphez.
- Az elektrosztatikusra érzékeny alkatrészeket csak elektrosztatikusmentes helyen kezelje. Ha lehetséges, használjon antisztatikus alátétet és munkalapot.
- Miután az elektrosztatikusra érzékeny alkatrészeket kivette a dobozból, ne vegye le róluk az antisztatikus csomagolást addig, amíg nem áll készen az alkatrész beszerelésére. Az antisztatikus csomagolás megbontása előtt ügyeljen rá, hogy az antisztatikus csuklópánt segítségével testéről levezesse az elektrosztatikus feltöltődést.
- Ha érzékeny alkatrészt szállít, először tegye azt antisztatikus tárolóba vagy csomagolóanyagba.

Antisztatikus javítókészlet

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

 **FIGYELMEZTETÉS:** Kiemelt fontosságú, hogy az elektrosztatikusan érzékeny eszközöket távol tartsa a szigetelőként viselkedő és gyakran feltöltődött belső alkatrészekről, például a műanyag hűtőborda-burkolattól.

Munkakörnyezet

Mielőtt használatba venné az antisztatikus javítókészletet, mérje fel a helyzetet az ügyfélnél a helyszínen. Például szerverkörnyezetben másképp kell használni a készletet, mint asztali gépek vagy laptopok esetében. A szerverek jellemzően rackbe vannak szerelve egy adatközponton belül, míg az asztali gépek és laptopok általában íróasztalon vagy irodai munkahelyen vannak elhelyezve. Mindig keressen egy nagy, nyílt és vízszintes munkaterületet, ahol semmi nem akadályozza, és elég nagy ahhoz, hogy kiterítse az antisztatikus javítókészletet, és még marad elég hely a javítandó számítógép számára is. A munkaterület legyen mentes szigetelőktől, amelyek elektrosztatikus jelenségeket okozhatnak. A munkaterületen a szigetelőket, például a polisztirolhabból és egyéb műanyagból készült tárgyakat legalább 30 cm-re távolítsa el az érzékeny alkatrészekről, mielőtt bármilyen hardverösszetevővel dolgozni kezdene.

Antisztatikus csomagolás

Minden elektrosztatikusan érzékeny eszközt antisztatikus csomagolásban kell megkapnia és szállítania. Előnyben részesítendő a fémből készült, elektrosztatikusan árnyékolt tasakok. A sérült alkatrészeket mindig ugyanabban az antisztatikus tasakban és csomagolásban juttassa vissza, amelyben az új alkatrész érkezett. Az antisztatikus tasak tetejét vissza kell hajtani és le kell ragasztani, továbbá a tasakot ugyanazzal a habosított csomagolóanyaggal kell behelyezni az eredeti dobozba, amelyben az új alkatrész érkezett. Az elektrosztatikusan érzékeny eszközöket csak elektrosztatikus kisüléstől védett munkaterületen szabad kivenni a tasakból, és az alkatrészeket soha nem szabad az antisztatikus tasakra helyezni, mert csak a tasak belseje árnyékolt elektrosztatikusan. Az alkatrészek mindig a saját kezében, az antisztatikus alátétlapon, a számítógépben vagy az antisztatikus tasakon belül legyenek.

Az antisztatikus javítókészlet alkotóelemei

Az antisztatikus javítókészlet alkotóelemei a következők:

- **Antisztatikus alátétlap** – Az antisztatikus alátétlap disszipatív, így az alkatrészek szerelés közben ráhelyezhetők. Antisztatikus alátétlap használata esetén a csuklópántot szorosan a csuklóján kell tartania, és a földelővezeték az antisztatikus alátétlaphoz vagy a számítógép bármely szabadon álló fémfelületéhez kell csatlakoztatnia. A megfelelő elrendezés után a cserealkatrészek kivehetők az elektrosztatikusan védő tasakból, és közvetlenül az antisztatikus alátétlapon helyezhetők. Az elektrosztatikusan érzékeny alkatrészek biztonságban vannak a kézben, az antisztatikus alátétlapon, a számítógépben és az antisztatikus tasakban.
- **Csuklópánt és földelővezeték** – A csuklópánt és a földelővezeték közvetlenül a csuklójához és a hardver szabad fémfelületéhez is csatlakoztatható, ha az alátétlapon nincs szükség, vagy ha az antisztatikus alátétlaphoz csatlakoztatja, akkor ideiglenesen védheti az alátétlapon helyezett hardvert. A csuklópánt, a földelővezeték és a bőr, valamint az antisztatikus alátétlap és hardver közötti kapcsolat neve földelés. A helyszíni javítókészleteket mindig csuklópánttal, antisztatikus alátétlappal és földelővezetékkel használja. Soha ne használjon vezetékek nélküli csuklópántot. Ne feledje, hogy a csuklópánt belső vezetékei a normál használat során elhasználódhatnak, ezért ezeket rendszeresen ellenőrizni kell egy csuklópánttesztelővel, hogy elkerülje a hardverek véletlen elektrosztatikus károsodását. Javasolt, hogy a csuklópántot és a földelővezetékét legalább hetente tesztelje.

- **Antisztatikus csuklópánttesztelő** – Az antisztatikus csuklópánton belüli vezetékek egy idő után elhasználódhatnak. Nem felügyelt készlet használata esetén érdemes rendszeresen, minden szervíz hívás előtt, illetve legalább hetente egyszer tesztelni a csuklópántot. Ehhez a legjobb módszer a csuklópánt-tesztelő használata. Ha nincs saját csuklópánt-tesztelője, akkor forduljon regionális irodájához, és érdeklődjön náluk, hogy van-e. A teszt elvégzéséhez csatlakoztassa a csuklóra erősített csuklópánt vezetéket a teszterhez, és nyomja meg a gombot. Sikeres teszt esetén a zöld LED gyullad ki, sikertelen teszt esetén pedig a piros LED, valamint egy riasztási hangjelzés is hallható.

 **MEGJEGYZÉS:** Javasoljuk, hogy a Dell termékeinek javítása során mindig használja a hagyományos, vezetékes, feltöltődés ellen védő földelő csuklópántot és az antisztatikus alátétlapot. Kritikus fontosságú továbbá, hogy a számítógép javítása során az érzékeny alkatrészek tárolása minden szigetelő alkatrésztől elkülönítve történjen, és az érzékeny összetevők szállításához antisztatikus tasakot használjanak.

Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében

Erről a feladatról

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

Lépések

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

Technológia és összetevők

Eza fejezet a rendszerben alkalmazott technológiákat és az alkatrészeket ismerteti.

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	
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
Open GL	4,5
GPU memóriainterfész	64 bit

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

Funkció	Értékek
PCIe busz	PCIe 3.0 x8
Támogatott kijelzők	Két DisplayPort 1.2 port
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 × 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
Grafikus memória konfiguráció	4 GB, GDDR5
Grafikus memória futási sebessége	7 Gbit/s
Aktív hűtőborda	4 tűs beépített ventilátorvezérlő

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

Funkció	Értékek
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	Két DisplayPort 1.2 port
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
Keret kivitel	• Teljes magasság • Alacsony profil
Maximális felbontás	4096 × 2160

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

Funkció	Értékek
Áramfogyasztás	• 25 W TDP • 35 W TGP
3D teljesítmény	• 3DMark 11 (P) • 3Dmark Vantage(P)

NVIDIA GeForce GTX 1660 SUPER

5. táblázat: NVIDIA GeForce GTX 1660 SUPER műszaki adatai

Funkció	Értékek
Grafikus memória konfiguráció	6 GB GDDR6
Busz típusa	PCIe Gen 3 x16
Memória interfész szélessége	192 bites
Memóriasebesség	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 • 1 x HDMI 2.0b
Maximális színmélység	12
Becsült maximális teljesítmény	215 W
Tápcsatlakozók	6 érintkező + 8 érintkező
Maximális digitális felbontás	7680 x 4320

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

Funkció	Értékek
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.

Dell Client Command Suite a normál adathálózaton keresztül rendszerfelügyelethez

Az összes Latitude Rugged táblagéphez a dell.com/support oldalon ingyenesen letölthető **Dell Client Command Suite** eszközkészlet, amely 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.

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) lekérését. 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.

Helyszíni szervizinformációk

Ajánlott szerszámok

A dokumentumban jelölt műveletek során az alábbi célszerszámokra lehet szüksége:

- Phillips #0 csillagcsavarhúzó
- Phillips #1 csillagcsavarhúzó
- Műanyag pálca – helyszíni technikusok számára ajánlott

Csavarlista

A következő táblázat a csavarlistát és az ábrákat tünteti fel a különböző alkatrészekhez.

- MEGJEGYZÉS:** Amikor csavarokat távolít el egy részegységből, ajánlott feljegyezni a csavar típusát, a csavarok mennyiségét, majd azokat egy csavartartó dobozba helyezni. Így biztosítható, hogy a részegység visszaszerelése a megfelelő számú és típusú csavarokkal történjen.
- MEGJEGYZÉS:** Egyes számítógépeken mágneses felületek is vannak. Ügyeljen rá, hogy a részegységek visszaszerelésekor ne maradjanak csavarok hozzátapadva ilyen felületekhez.
- MEGJEGYZÉS:** A csavarok színe a megrendelt konfigurációtól függően változhat.

7. táblázat: Csavarlista

Komponens	Csavartípus	Mennyiség	Kép
Oldalpanel	#6-32	2	
Elülső I/O-keret	#6-32	1	
M.2 2230/2280 SSD	M2x3,5	1	
WLAN-kártya	M2x3,5	1	
Tápegység	#6-32	3	
Processzorventilátor és hűtőbordaegység	#6-32	4	
2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó kerete	M3x3,5	4	

7. táblázat: Csavarlista (folytatódik)

Komponens	Csavartípus	Mennyiség	Kép
3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó	#6-32	4	
Alaplap	#6-32	8	

Oldalpanel

Az oldalpanel eltávolítása

Előfeltételek

- 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 oldalpanelek elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.

Lépések

- Csúsztassa jobbra a kioldóreteszt, amíg kattanást nem hall, majd csúsztassa a fedelet a rendszer hátsó része felé.
- Emelje le az oldalsó burkolatot a rendszerről.

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

- Helyezze az oldalsó burkolatot a rendszerre, a számítógépházon található fülekhez igazítva.
- Csúsztassa az oldalpanelt a számítógép eleje felé addig, amíg nem hallja a retesz kattanását.

Következő lépések

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

Behatolásjelző kapcsoló

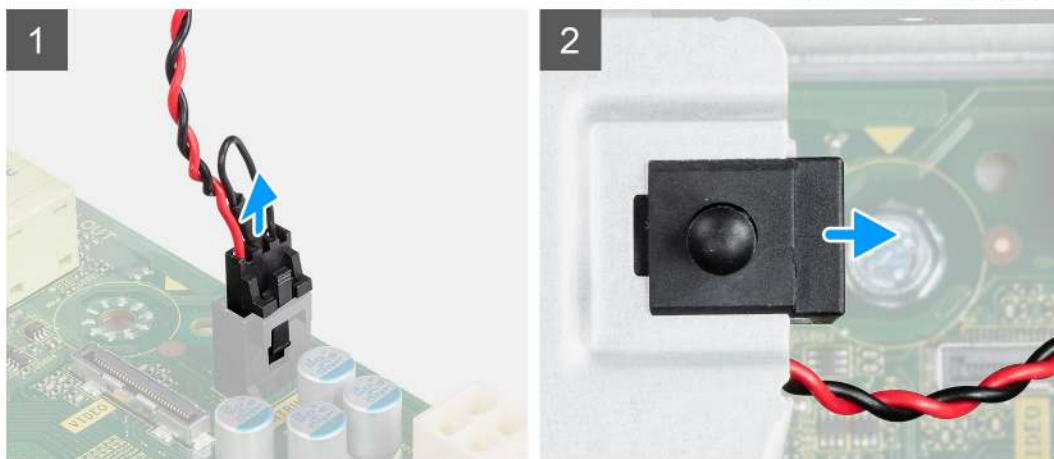
A behatolásjelző kapcsoló eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).

Erről a feladatról

Az alábbi kép a behatolásjelző kapcsoló elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Csatlakoztassa le a behatolásjelző kapcsoló kábelét az alaplapi csatlakozóról.
2. Csúsztassa ki és emelje ki a behatolásjelző kapcsolót a rendszerből.

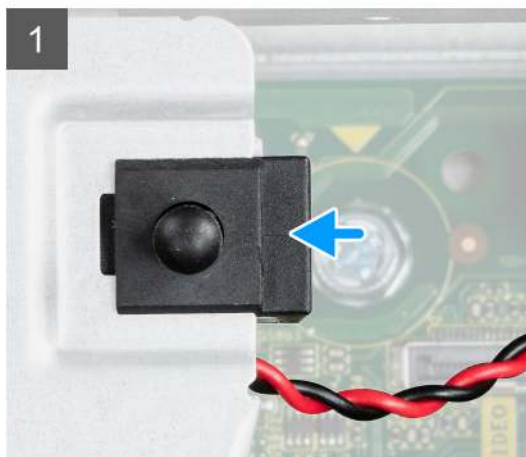
A behatolásjelző kapcsoló beszerelése

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 ábra a behatolásjelző kapcsoló elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Csúsztassa be a behatolásjelző kapcsolót a számítógépházon lévő foglatába.
2. Csatlakoztassa a behatolásjelző kapcsoló kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.

Következő lépések

1. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
2. 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. Az előlőlap bal oldali részének kioldásához óvatosan húzza meg a három rögzítőfület.
2. Óvatosan döntse meg szögben az előlőlapot, amíg a jobb oldali rögzítőfülek ki nem szabadulnak a számítógépházból, majd távolítsa el az előlőlap a rendszertől.

Az előlőlap 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 előlőlap elhelyezkedését és beszerelési folyamatát szemlélteti.



Lépések

1. Az előlőlap jobb oldalán levő füleket igazítsa a rendszer számítógépházán levő foglalatokhoz.
2. Tolja az előlapot a rendszer irányába, amíg az előlap bal oldalán levő három fül a számítógépházba nem pattan, a helyére rögzítve az előlapot.

Következő lépések

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

2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet

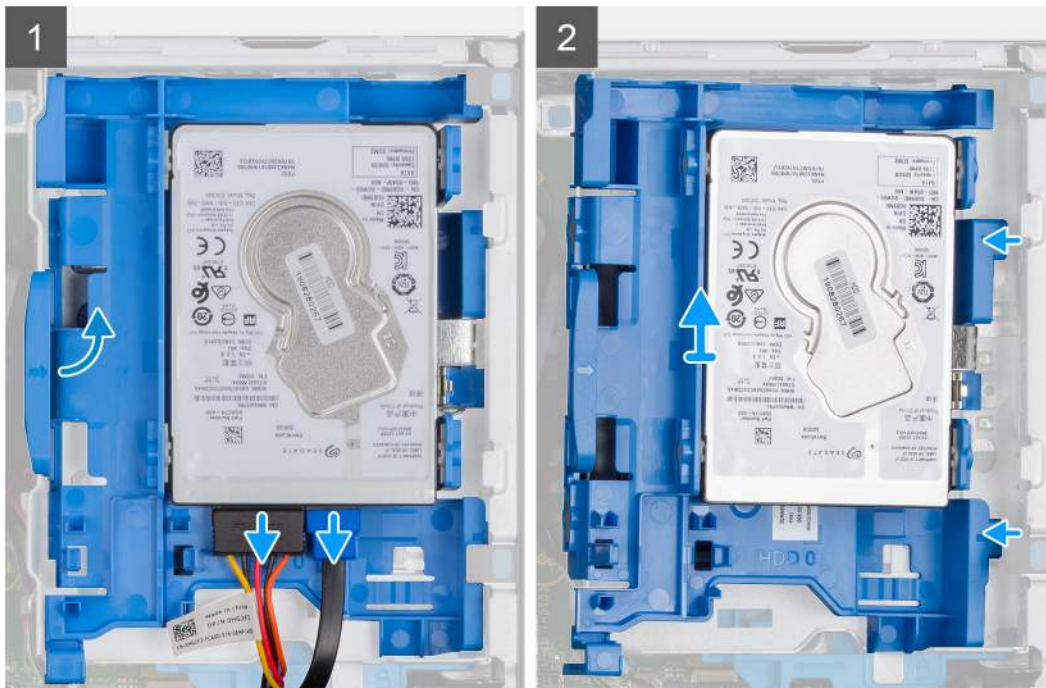
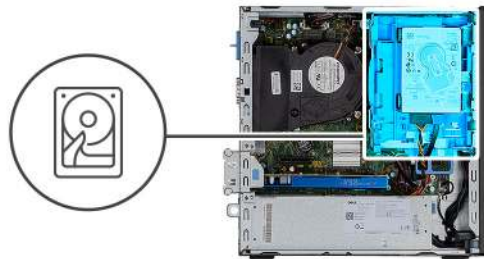
Eltávolítás – 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó szerkezet

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el az [előlőlapot](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó szerelvényének elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Válassza le az adatkábelt és a tápkábelt a merevlemez-meghajtón lévő csatlakozókról. A szerkezetnek a számítógépházból való kioldásához nyomja a bal oldali fület a merevlemez-meghajtó felé
2. Oldja le a merevlemez-meghajtó-szerkezetet a jobb oldali fülekről, majd csúszassa ki a merevlemez-meghajtó-szerkezetet.

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

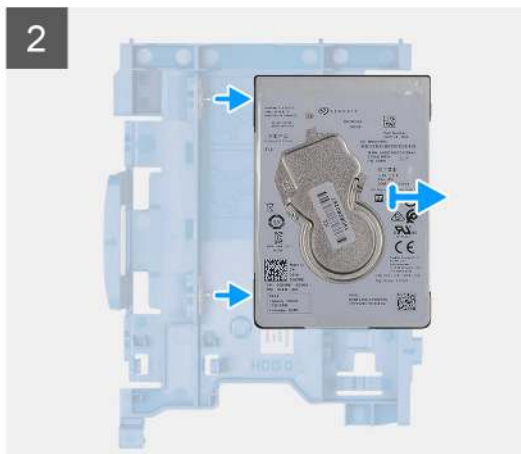
A merevlemez-meghajtó keretének eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanel](#)-t.
3. Távolítsa el az [első előlap](#)-ot.
4. Távolítsa el a [2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó szerkezet](#)-et.

Erről a feladatról

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



Lépések

1. Húzza el a merevlemez-rekesz két fülét a merevlemez-meghajtóról.
2. Csúsztassa jobbra a merevlemez, és emelje ki a rendszerből.

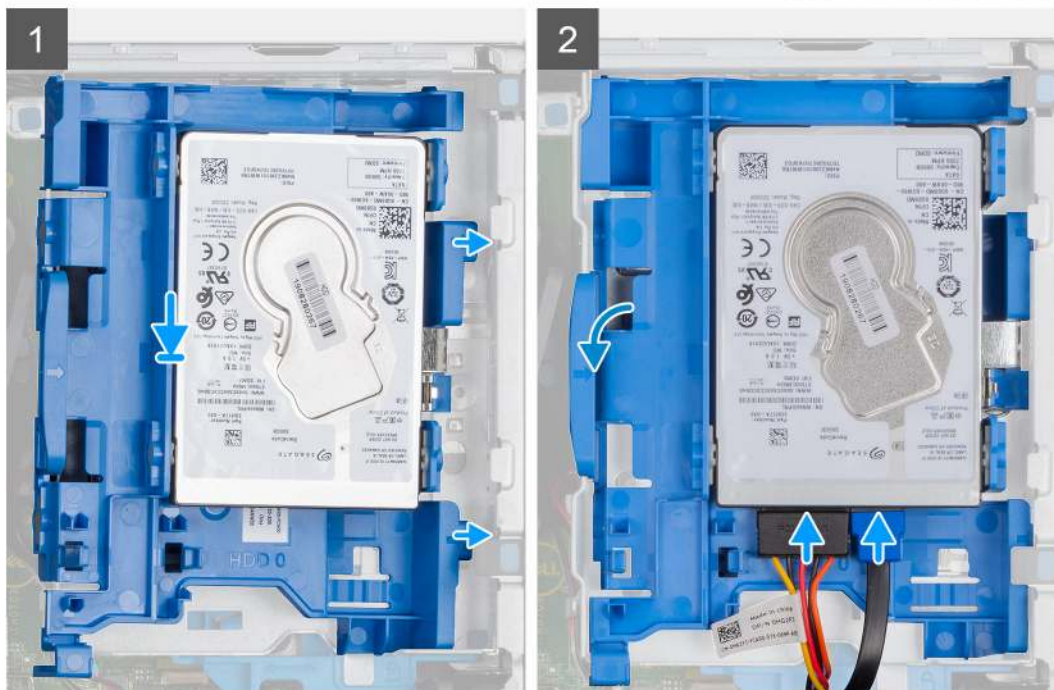
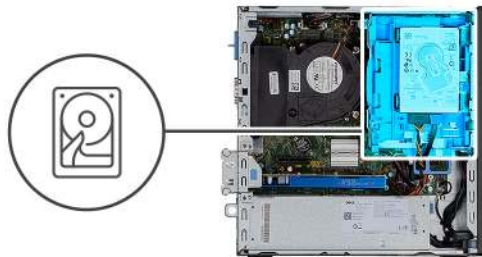
Beszerezés – 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó szerkezet

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



Lépések

1. Helyezze a merevlemezt a merevlemez-tartóra, a bal oldali illesztékeket a merevlemezen levő foglalatokhoz illesztve. A tartó jobb oldalán levő fület húzza el a merevlemezről, amíg a merevlemez a helyére nem kattant.
2. Csatlakoztassa a tápkábelt és a merevlemez-meghajtó kábelét a merevlemez-meghajtón lévő csatlakozókra.

Következő lépések

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

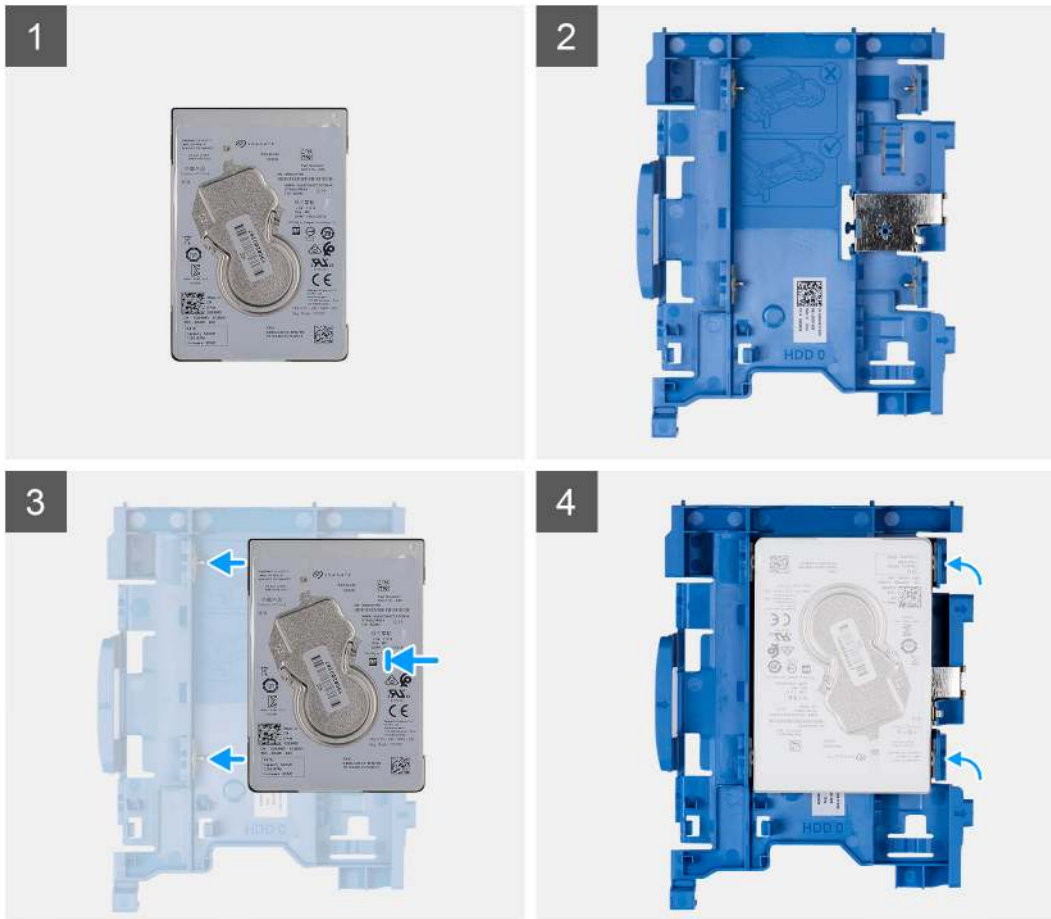
A merevlemez-meghajtó-keret beszerelése

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

A következő ábrán a merevlemez-meghajtó-keret elhelyezkedése és beszerelésének folyamata látható.



Lépések

1. Illessze a merevlemez a kereten levő bemetszésekhez, majd helyezze rá a merevlemez.
2. Húzza meg a keret jobb oldalán levő fűleteket, amíg a merevlemez a helyére nem kattant.

Következő lépések

1. Szerelje be a [2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó szerkezetet](#).
2. Szerelje fel az [elülső előlapot](#).
3. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
4. 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 elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el az [elülső előlapot](#).
4. Távolítsa el a [2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó szerkezetet](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák az SSD-meghajtó elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



1x
M2x3



Lépések

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

Az M.2 2230 PCIe SSD-meghajtó beszerelése

Előfeltételek

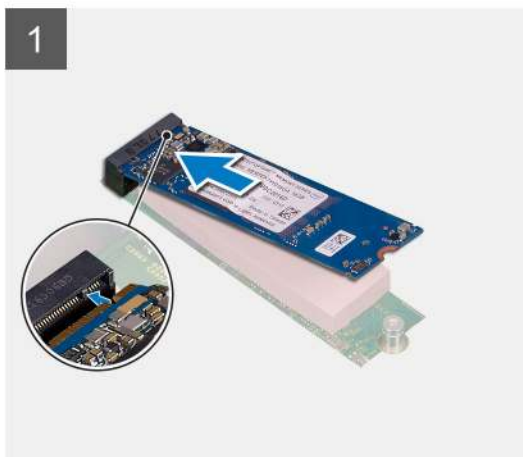
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

Az alábbi ábra az SSD-meghajtó elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



1x
M2x3



Lépések

1. Igazítsa az SSD-t az alaplap foglathoz, majd csúsztassa bele.
2. Helyezze vissza az M.2 PCIe SSD-t az alaplaphoz rögzítő csavart (M2X3).

Következő lépések

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

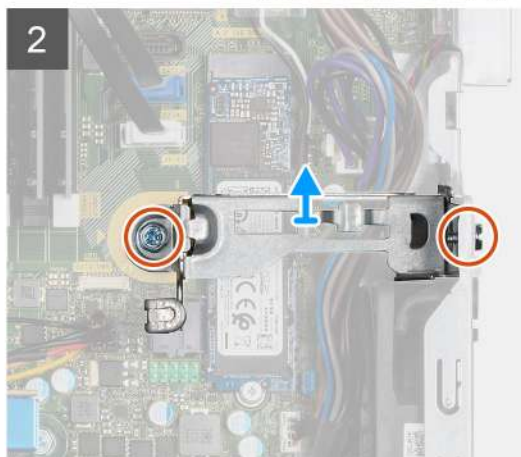
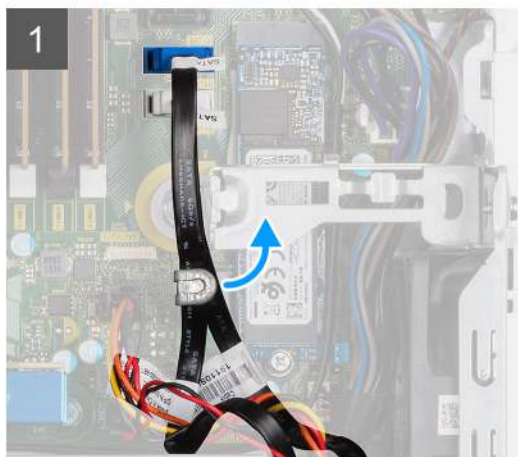
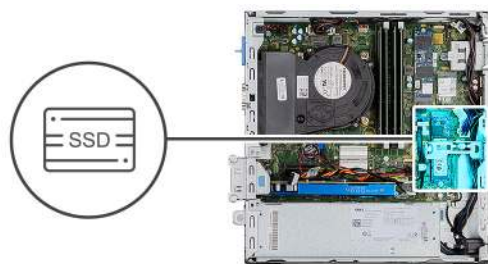
Az M.2 2280 PCIe SSD-meghajtó eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el az [elülső előlapot](#).
4. Távolítsa el a [2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó szerkezetet](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák az SSD-meghajtó elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Mozdítsa el a kábelvezető által tartott kábeleket, hogy hozzáférhessen az alattuk levő fémkerethez.
2. Távolítsa el a fémkeretet rögzítő két (6x32) csavart, és emelje el a rendszerről.
3. Távolítsa el a csavart (M2x3), amely az SSD-meghajtót az alaplaphoz rögzíti.
4. Csúsztatva emelje le az SSD-meghajtót az alaplapról.

Az M.2 2280 PCIe SSD-meghajtó beszerelése

Előfeltételek

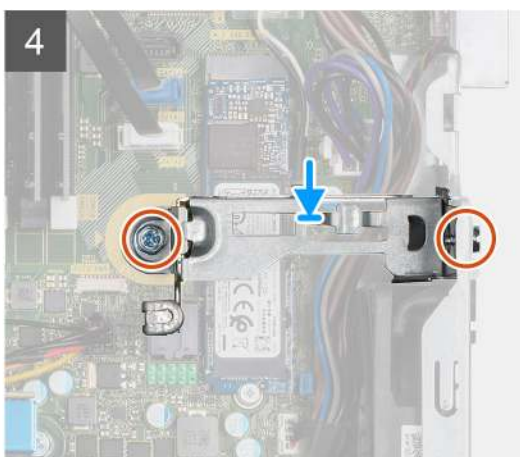
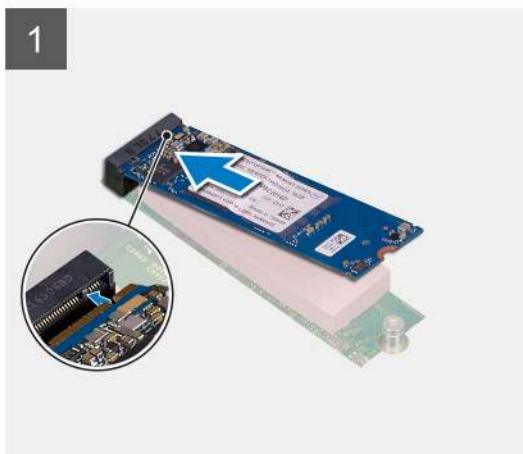
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

Az alábbi ábra az SSD-meghajtó elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



1x
M2x3



Lépések

1. Igazítsa az SSD-t az alaplapi foglathoz, majd csúsztassa bele.
2. Helyezze vissza a csavart (M2x3), amely az SSD-meghajtót az alaplaphoz rögzíti.
3. Vezesse át a SATA-kábeleket a kábelvezető fülön.
4. A két (6x32) csavar beszerelésével rögzítse a fém tartókeretet a számítógépházhoz.

Következő lépések

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

Optikai meghajtó

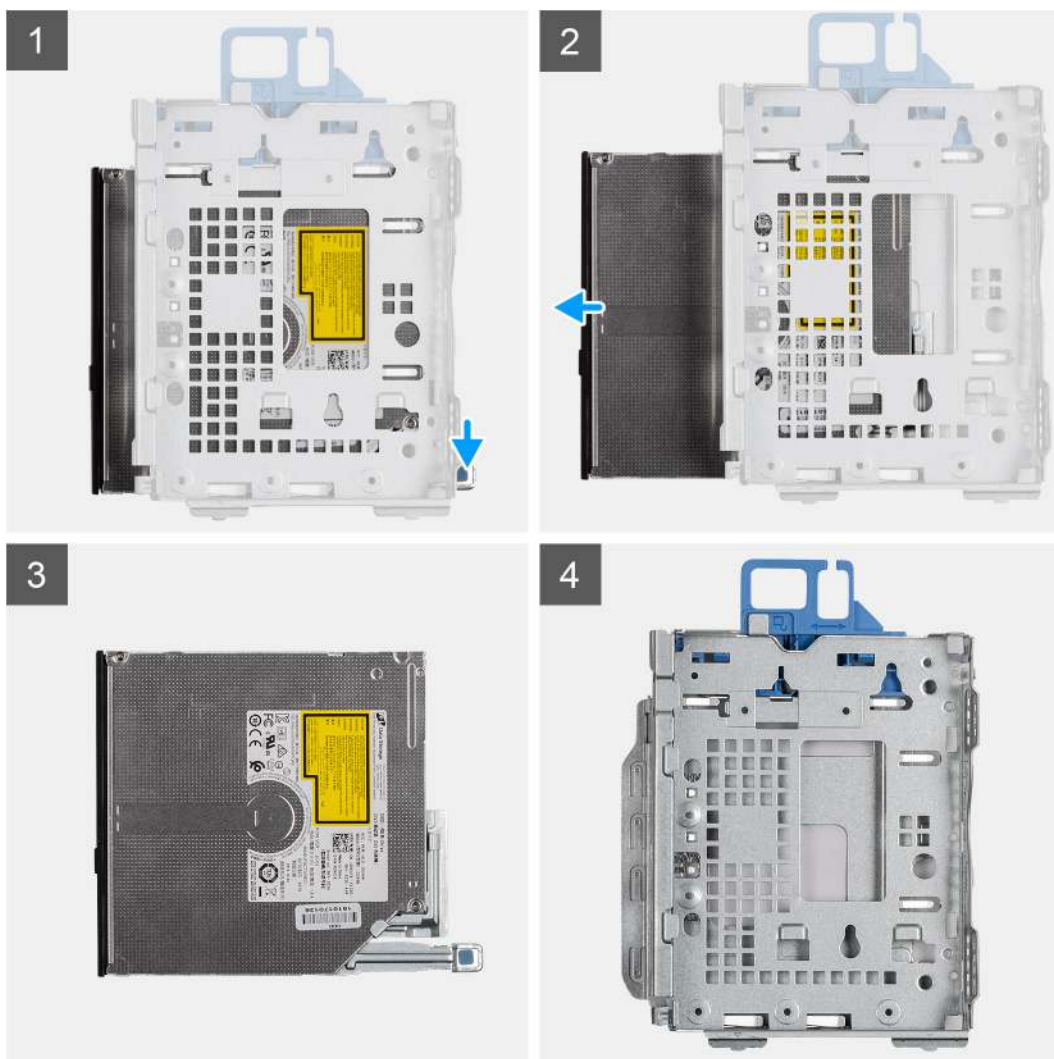
A vékony optikai meghajtó eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el az [elülső előlapot](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a vékony optikai meghajtó elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Nyomja le az optikai meghajtó tartóján lévő kioldófület.
2. Csúsztassa ki az optikai meghajtót az optikai meghajtó tartójából.
3. Optikai meghajtó-egység.
4. Optikai meghajtó tartója.

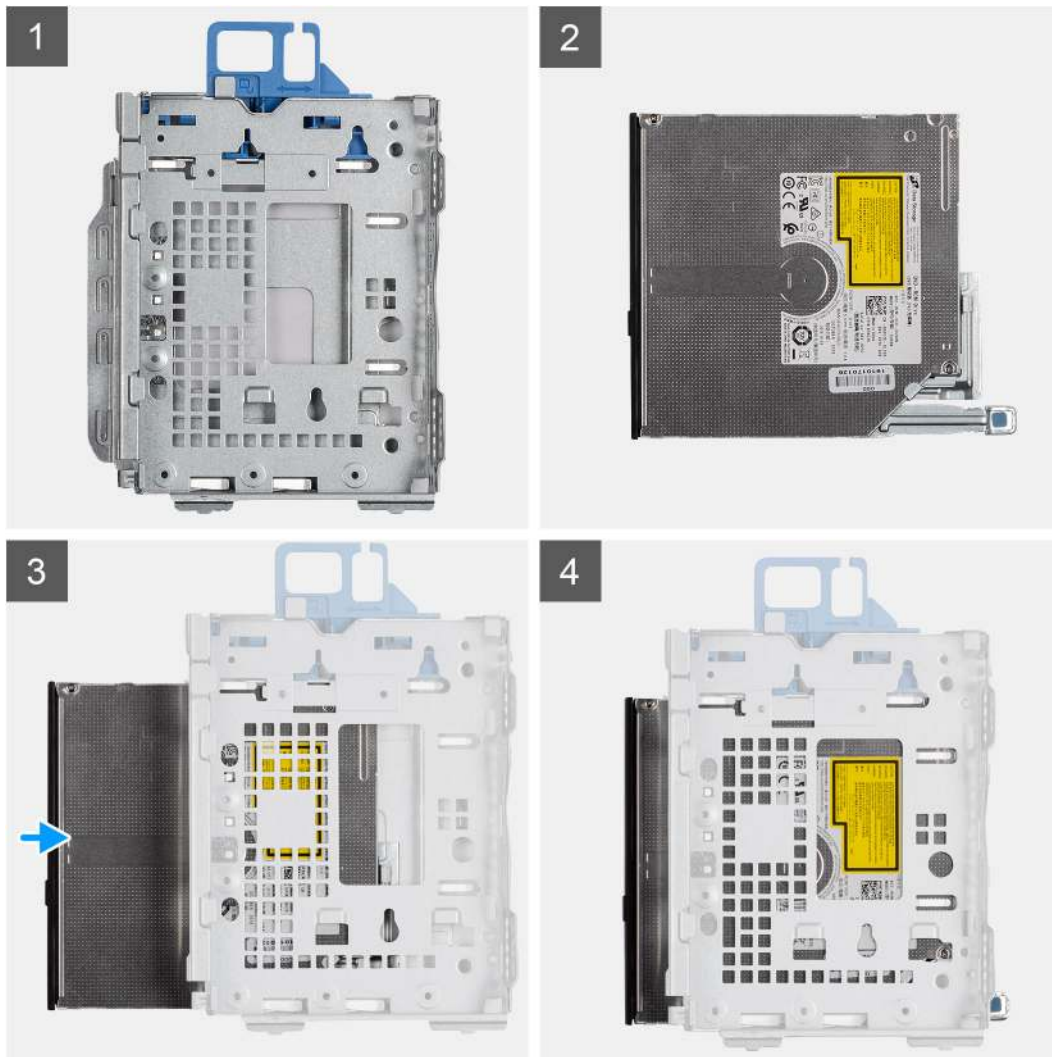
A vékony optikai meghajtó beszerelése

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

A következő ábra az merevlemez-meghajtó elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Optikai meghajtó tartója
2. Optikameghajtó-egység.
3. Csúsztassa be az optikai meghajtót az optikai meghajtó tartójába.
4. Nyomja le az optikameghajtó-egységet addig, amíg a helyére nem pattan.

Következő lépések

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

WLAN-kártya

A WLAN-kártya eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el az [elülső előlapot](#).
4. Távolítsa el a [2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó szerkezetet](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a vezeték nélküli kártya elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Távolítsa el a (M2x3) csavart, amely a WLAN-kártya feletti fém tartókeretet az alaplaphoz rögzíti.
2. Csúsztassa és emelje le a WLAN-kártya tartókeretét a WLAN kártyáról.
3. Válassza le az antennakábeleket a WLAN-kártyáról.
4. Csúsztassa és távolítsa el a WLAN-kártyát az alaplapon lévő csatlakozójából.

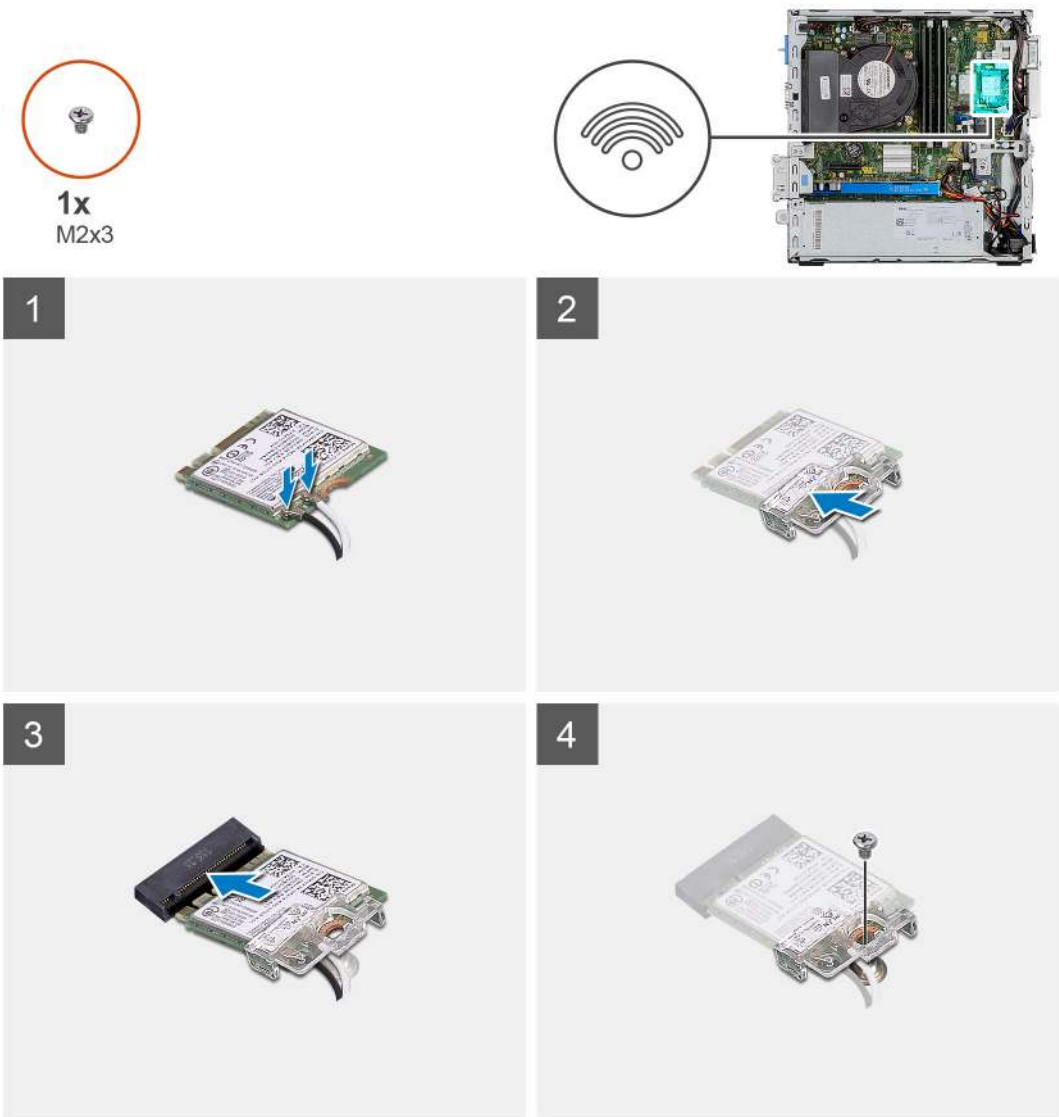
A WLAN-kártya beszerelése

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

A következő ábra a vezeték nélküli kártya elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Az antennakábeleket csatlakoztassa a WLAN-kártyához.
A következő táblázat a számítógép által támogatott WLAN-kártya antennakábeleinek színkódjait tartalmazza.

8. táblázat: Antennakábel-színkódok

A vezeték nélküli kártya csatlakozói	Antennakábel színe
Fő (fehér háromszög)	Fehér
Kisegítő (fekete háromszög)	Fekete

2. Az antennakábelek rögzítéséhez helyezze el a WLAN-kártya tartókeretét.

3. A WLAN-kártyát helyezze az alaplapon lévő csatlakozóba.
4. Szerelje be a (M2x3) csavart a WLAN-kártya rögzítéséhez.

Következő lépések

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

Hűtőborda

A ventilátorszerkezet eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el az [elülső előlapot](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a ventilátorszerkezet elhelyezkedését és a kiszerelési folyamatot szemléltetik.

Lépések

1. Csatlakoztassa le a ventilátor kábelét, és lazítsa meg a ventilátorszerkezetet a számítógéphez rögzítő négy elveszíthetetlen csavart.
2. Emelje ki a rendszerből a ventilátorszerkezetet.

A ventilátorszerkezet 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 ventilátorszerkezet elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.

Lépések

1. Helyezze a ventilátorszerkezetet az alaplagra.
2. Húzza meg a ventilátorszerkezetet az alaplaphoz rögzítő elveszíthetetlen csavarokat, és csatlakoztassa a hűtőborda ventilátor kábelét az alaplap 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.

Gombelem

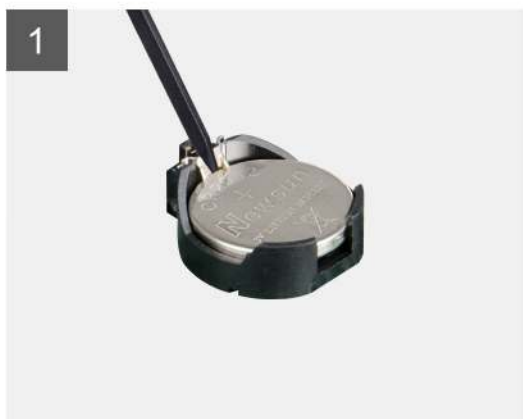
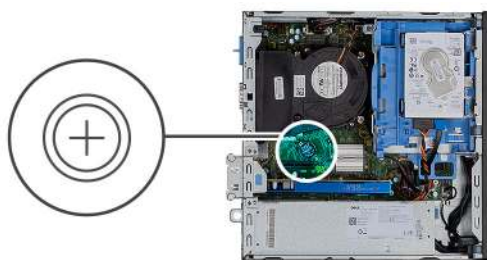
A gommelem eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el az [elülső előlapot](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a gommelem elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Egy műanyag pálca segítségével óvatosan fejtse ki a gommelemet az alaplapon található foglalatból.
2. Távolítsa el a gommelemet a rendszerből.

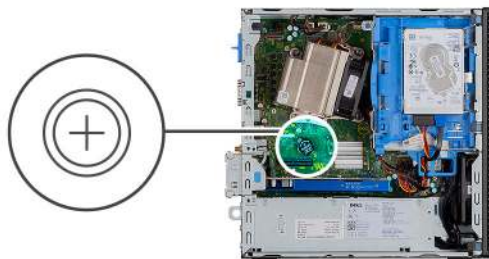
A gommelem behelyezése

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 gommelem elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Helyezze a gombaelemet az alaplapon lévő tartóba. Ügyeljen rá, hogy a „+” jel felfelé nézzen, és a tartófoglalat alsó részén levő fűlek tartják az elemet.
2. Óvatosan nyomja a gombaelemet a tartóba, amíg a helyére pattan.

Következő lépések

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

Bővítőkártya

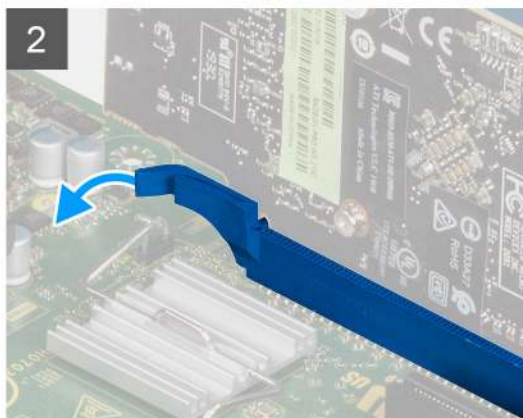
A grafikus kártya eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a grafikus kártya elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. A bővítőkártya reteszének oldásához húzza meg a fém fület.
2. Húzza fel a kioldófület a bővítőkártya aljánál.
3. Emelje ki a bővítőkártyát az alaplapi csatlakozóból.

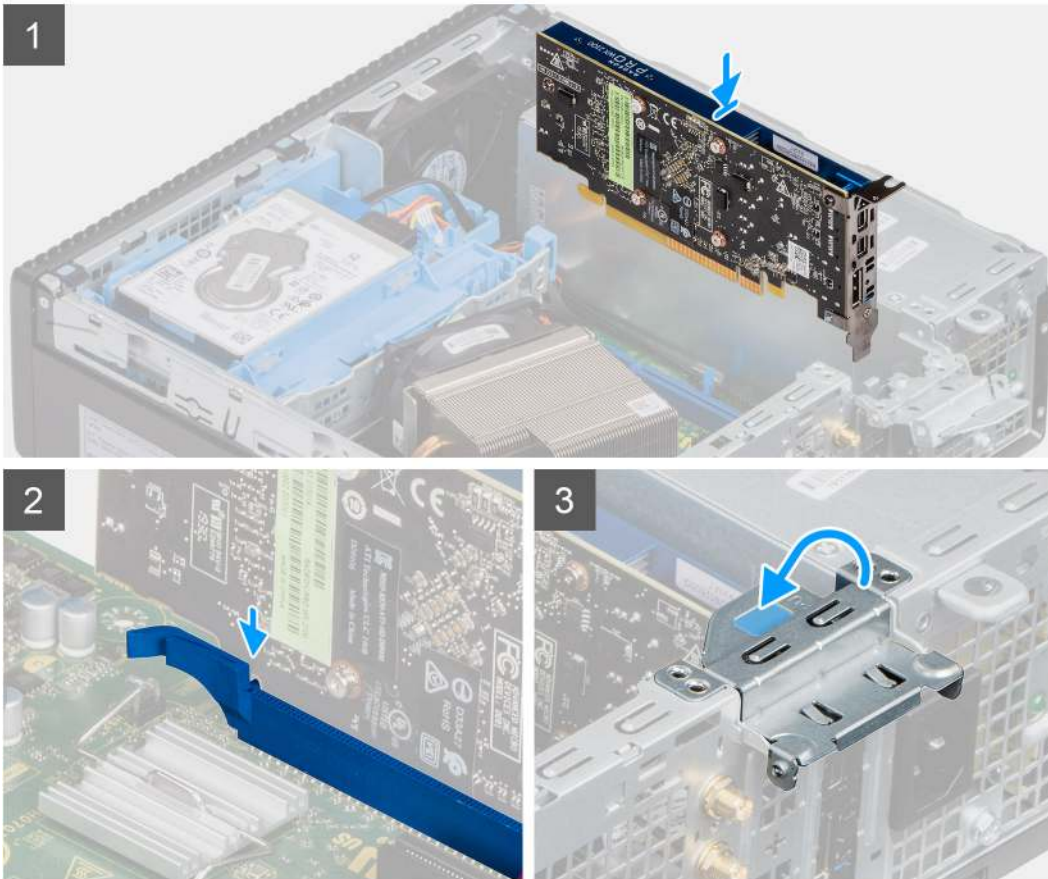
A videokártya beszerelése

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

Az alábbi ábra a grafikus kártya elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Igazítsa a bővítkártyát az alaplapon lévő csatlakozóhoz.
2. Helyezze a kártyát a csatlakozóba, és nyomja le határozottan. Győződjön meg arról, hogy a kártya szilárdan a foglalatban van-e.
3. Zárja a bővítkártya reteszt és nyomja meg, amíg az a helyére nem pattan.

Következő lépések

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

Memóriamodulok

A memóriamodulok eltávolítása

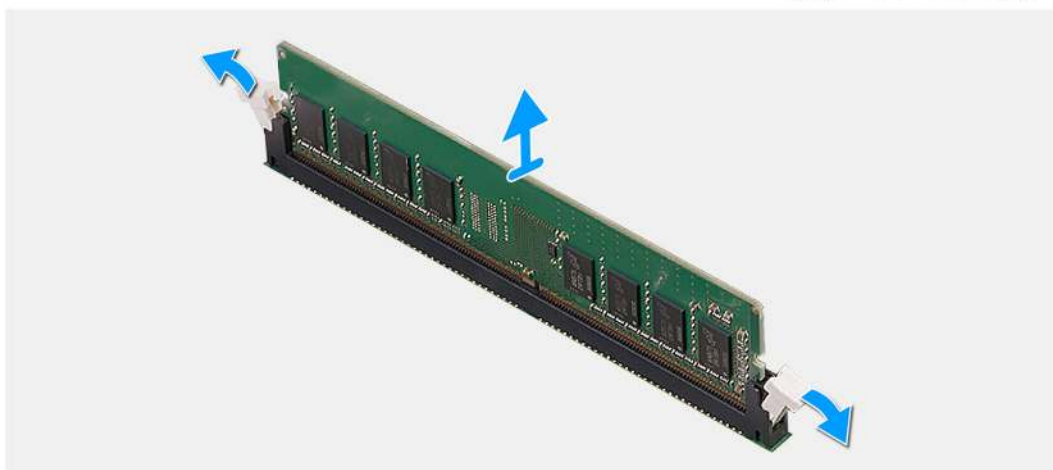
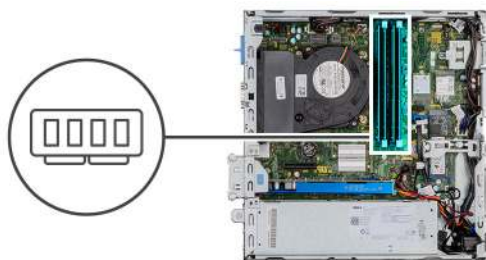
Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).

MEGJEGYZÉS: FIGYELEM! A memóriamodul károsodásának elkerülése érdekében a memóriamodult a szélénél fogja meg. Ne érjen a memóriamodul alkatrészeihez.

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a memóriamodulok elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. A rögzítőkapcsokat húzza le a memóriamodul mindkét oldaláról, amíg a memóriamodul ki nem ugrik a helyéről.
2. Vegye ki a memóriamodult a memóriamodul-foglalatból.

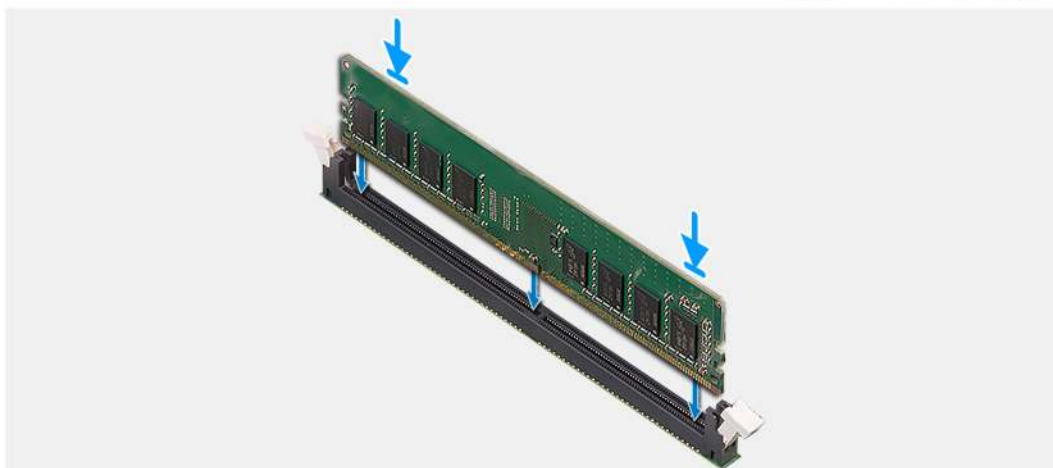
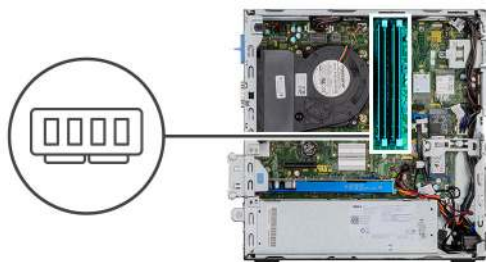
A memóriamodulok beszerelése

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

A következő ábra a memóriamodulok elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Illessze a memóriamodulon levő bemetszést a memóriamodul foglalatán levő fülhöz.
2. Megdöntve határozottan csúsztassa a memóriamodult a csatlakozóba, és nyomja le a memóriamodult, hogy a helyére pattanjon.

i 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.

Processzor

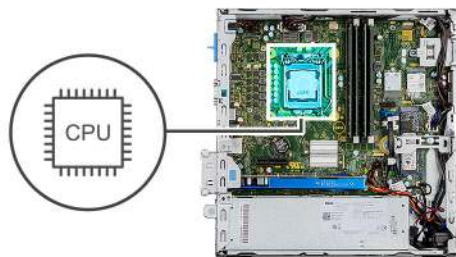
A processzor eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el a [ventilátorszerkezetet](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a processzor elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. A tartófültől való eloldás érdekében a kioldókart nyomja le és tolja el a processzortól.
2. Emelje felfelé a kart a processzor árnyékolás felemeléséhez.

 **FIGYELMEZTETÉS:** A processzor eltávolítása során ne érintse meg a foglalatban lévő tűket, és ne engedje hogy bármilyen tárgy ráessen a foglalat tüire.

3. Óvatosan emelje ki a processzort a foglalatából.

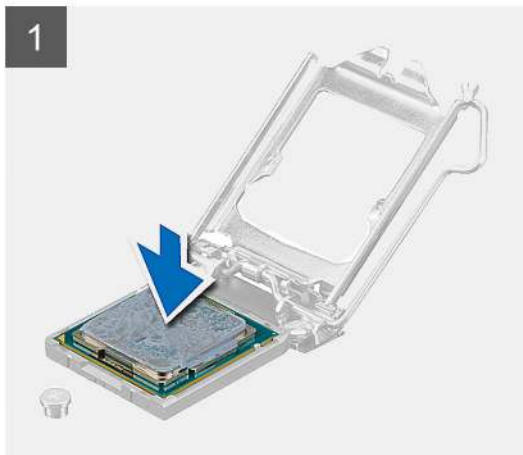
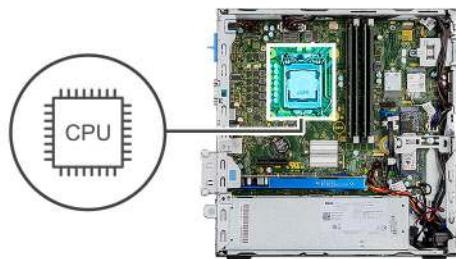
A processzor beszerelése

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

Az alábbi ábra a processzor elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti:



Lépések

1. A processzor azon sarkát, ahol az 1-es tű található, illessze a processzoraljzat 1-es tűs sarkához, majd helyezze a processzort a processzoraljzatba.

i MEGJEGYZÉS: A processzor 1-es érintkezősarkánál háromszög látható, amely egyezik a processzorfoglat 1-es érintkezősarkánál látható háromszöggel. Ha a processzor megfelelően van behelyezve, mind a négy sarka egy magasságban van. Ha az egyik vagy több sarok magasabban van, mint a többi, a modul nincs megfelelően behelyezve.

2. Miután a processzor pontosan a helyére került, zárja le a processzor burkolatát.
3. Nyomja le és tolja a kioldókart a reteszeléséhez a fül alá.

Következő lépések

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

Tápegység

A tápegység eltávolítása

Előfeltételek

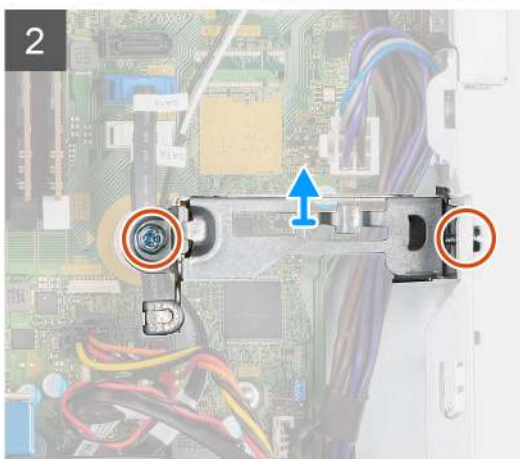
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el a [2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó szerkezetet](#).
4. Távolítsa el a [memóriamodulokat](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a tápegység elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



5x
6x32







Lépések

1. Távolítsa el a SATA-kábeleket a számítógépházon lévő rögzítőkapocsból.
2. Távolítsa el a két csavart (M6X32), és csúsztassa ki a rögzítőkeretet a foglatából.
3. Vezesse ki az tápegység kábelét a számítógépházon lévő rögzítőkapocsból.
4. Távolítsa el a három csavart (M6X32), amelyek a tápegységet a számítógépház hátuljához rögzítik.
5. Nyomja le a tápegység kioldóreteszét, majd csúsztassa az egységet a számítógépházba.
6. Távolítsa el a tápegységet a számítógépházból.

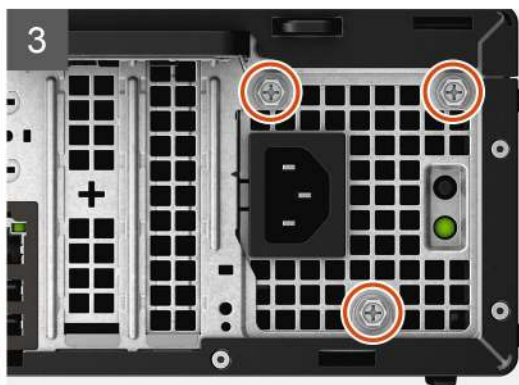
A tápegység beszerelése

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

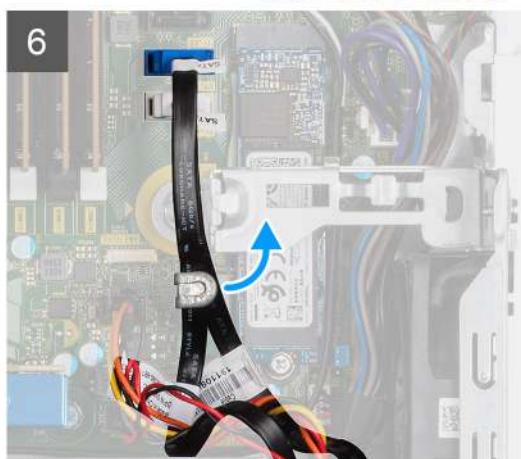
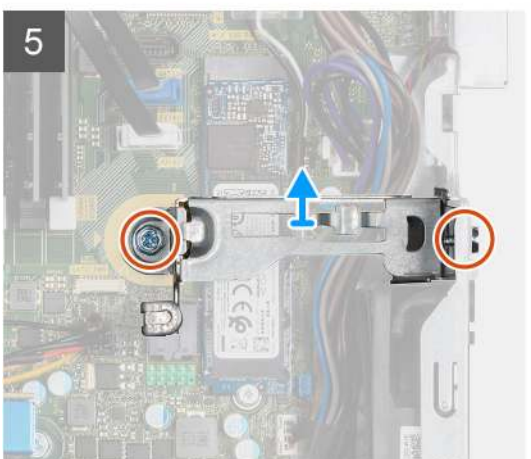
Az alábbi ábra a tápegység elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.







5x
6x32



Lépések

1. Igazítsa a helyére, és helyezze be a tápegységet a számítógépházban lévő foglalatba.
2. Csúsztassa a tápegységet a foglalatba, amíg az a helyére nem pattan.
3. Hajtsa vissza a három csavart (M6x32), amelyek a tápegységet a számítógépházhoz rögzítik.
4. Vezesse át a tápegység kábeleit a vezetőkapsokon, majd csatlakoztassa a kábelt az alaplapi csatlakozókhoz.
5. Helyezze a rögzítőkeretet a foglalatába, majd rögzítse két csavarral (M6x32).
6. Illessze be a SATA-kábeleket a rögzítőkereten lévő vezetőkapsokba.

Következő lépések

1. Szerelje be a [memóriamodulokat](#).
2. Szerelje be a [2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó szerkezetet](#).
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 elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el az [elülső előlapot](#).
4. Távolítsa el a [merevlemez-meghajtó szerkezetét](#).
5. Távolítsa el az [SSD-meghajtót](#).
6. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
7. Távolítsa el a [ventilátorszerkezetet](#).
8. Távolítsa el a [memóriamodulokat](#).
9. Távolítsa el a [processzort](#).

Erről a feladatról

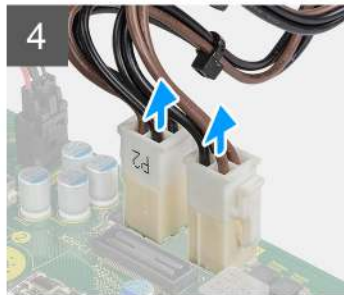
Az alábbi ábrák az alaplap elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



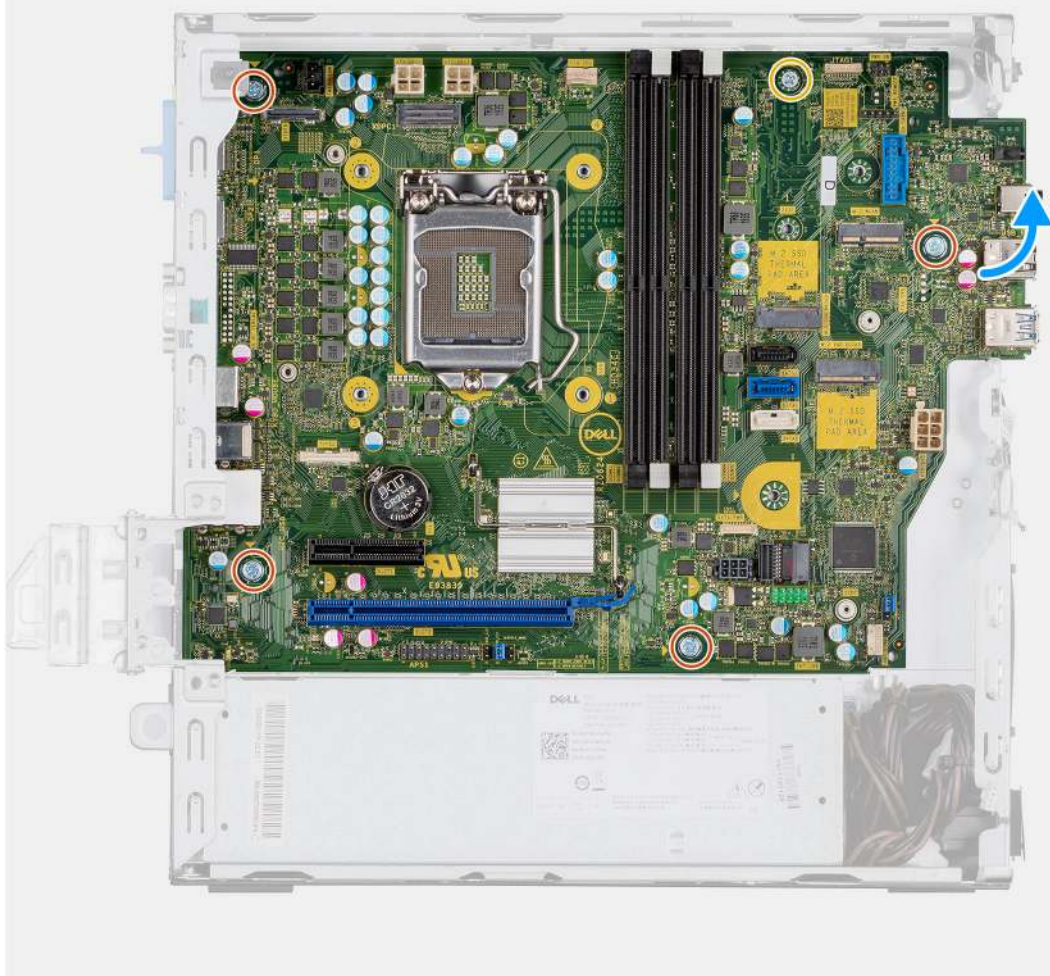
5x
6-32



1x
M2x4



10



12





Lépések

1. Távolítsa el a csavart (6x32), amely az I/O-panelt a számítógépházhoz rögzíti.
2. Emelje le az I/O-panelt a számítógépházból.
3. Csatlakoztassa le a behatolásjelző kapcsoló kábelét az alaplapi csatlakozóról.
4. Csatlakoztassa le az alaplapi tápkábeleit az alaplapi csatlakozóról.
5. Válassza le a bekapcsológomb kapcsoló kábelét az alaplapi csatlakozóról.
6. Válassza le a rendszerventilátor kábelét az alaplapon található csatlakozóról.
7. Csatlakoztassa le a processzor tápkábelét az alaplapi csatlakozóról.
8. Válassza le a SATA-kábeleket az alaplapi csatlakozóról.
9. Válassza le a SATA-tápkábelét az alaplapi csatlakozóból.
10. Válassza le a belső hangszóró kábelét az alaplapi csatlakozóról.
11. Távolítsa el a négy csavart (6x32) és a magasított fejű csavart (M2x4), amelyek az alaplapt a számítógépházhoz rögzítik.
12. A hátsó I/O-panelt csúsztassa jobbra, és az így szabaddá tett alaplapt emelje ki az alaplapt a számítógépházból.

Az alaplapi beszerelése

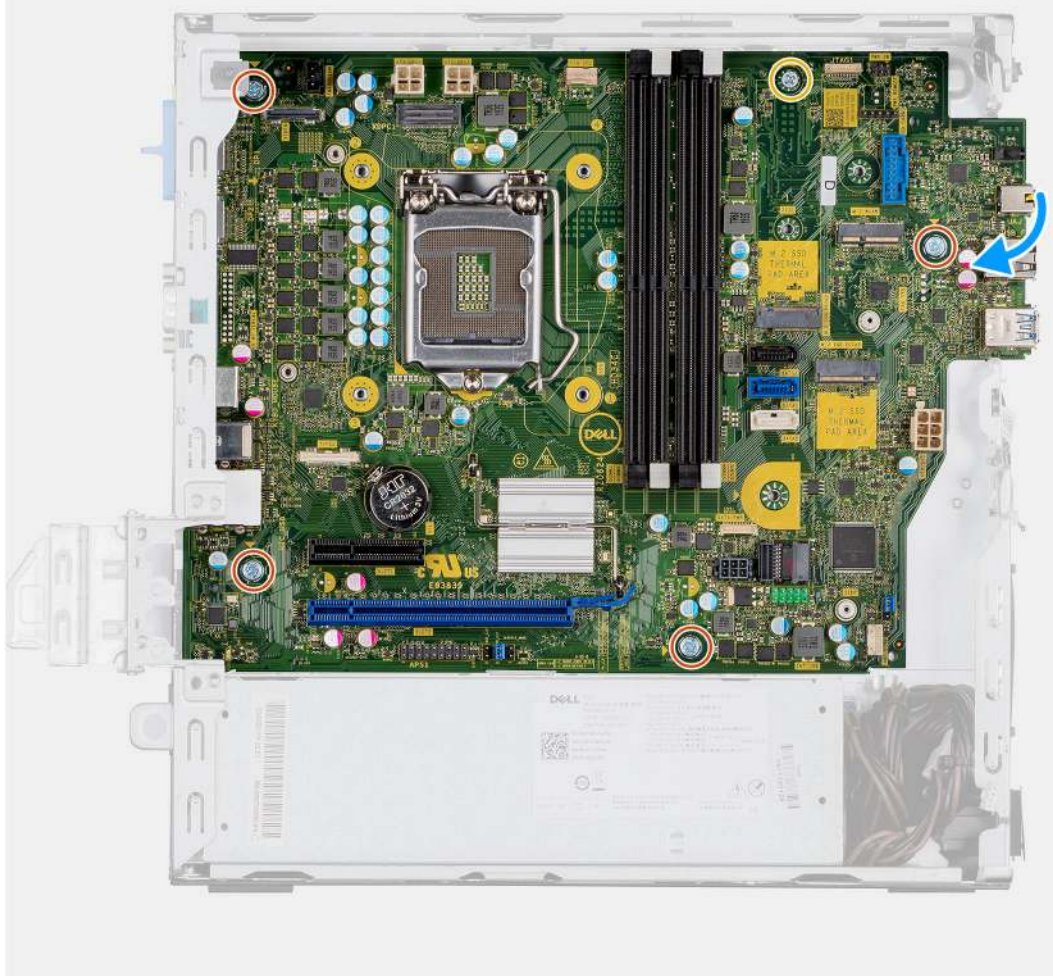
Előfeltételek

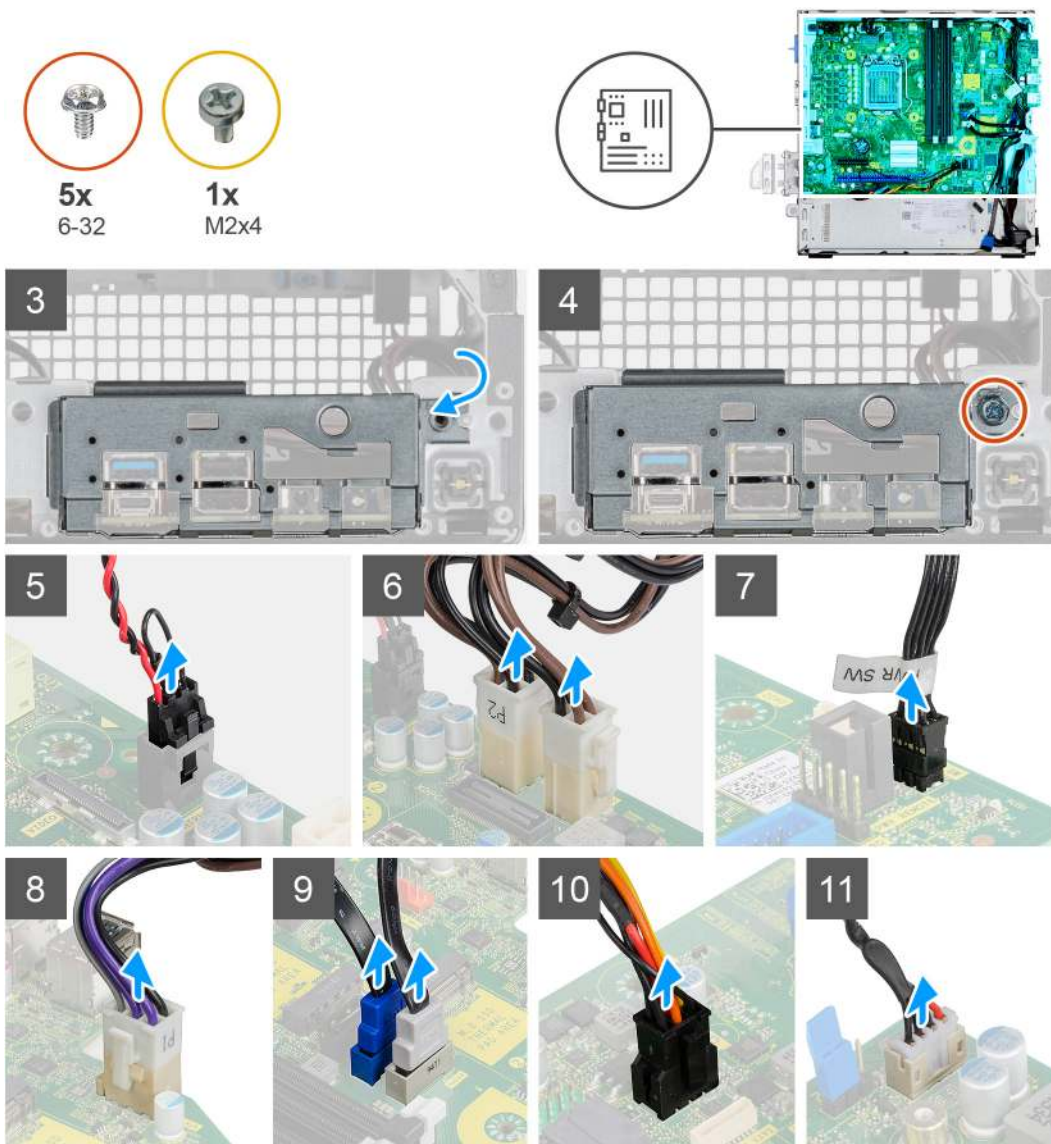
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

A következő ábra az alaplapi elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.







Lépések

1. Engedje le az alaplapt a rendszerbe, amíg az alaplap hátulján lévő csatlakozók a rendszer hátfalán lévő foglalatokba nem illeszkednek, és az alaplap furatai a rendszer csavarhelyeihez nem illeszkednek.
2. Hajtsa vissza a négy csavart (6-32) és a magasított fejű csavart (M2X4) az alaplap számítógépházhoz rögzítéséhez.
3. Igazítsa be és engedje le az I/O-panelt a számítógépházon található foglalatba.
4. Hajtsa vissza az I/O-panelt a számítógépházhoz rögzítő csavarokat (6-32).
5. Csatlakoztassa vissza a behatolásjelző kapcsoló kábelét.
6. Csatlakoztassa vissza az alaplap tápkábeleit.
7. Csatlakoztassa vissza a bekapcsológomb kábelét.
8. Csatlakoztassa vissza a rendszerventilátor kábelét.
9. Csatlakoztassa vissza a processzor tápkábelét.
10. Csatlakoztassa vissza a SATA-kábeleket.
11. Csatlakoztassa vissza a SATA-tápkábelt.
12. Csatlakoztassa vissza a belső hangszóró kábeleit.

Következő lépések

1. Szerelje be a [processzort](#).
2. Szerelje be a [ventilátorszerkezetet](#).

3. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
4. Szerelje be az [SSD-meghajtót](#).
5. Szerelje be a [memóriamodulokat](#).
6. Szerelje be a [2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó szerkezetet](#).
7. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
8. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Rendszerbeállítás

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

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

A BIOS-beállítási program a következő célokra használható:

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

A BIOS áttekintése

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

Belépés a BIOS-beállítási programba

Lépések

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

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

Navigációs billentyűk

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

9. táblázat: Navigációs billentyűk

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

F12 egyszeri rendszerindítási menü

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

MEGJEGYZÉS: Ha nem tud belépni az egyszeri rendszerindítási menübe, ismételje meg a fenti műveletet.

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

- Eltávolítható meghajtó (ha van)
- STXXXX-meghajtó (ha van)

MEGJEGYZÉS: A XXX a SATA-meghajtó számát jelöli.

- Optikai meghajtó (ha van)
- SATA-merevlemez (ha van)
- Diagnosztika

Az egyszeri rendszerindítási menü a rendszerbeállítás képernyő elérésére szolgáló opciókat is megjeleníti.

A System Setup képernyőn elérhető beállítások

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

Általános beállítások

10. táblázat: Általános

Lehetőség	Leírás
Rendszeradatok	Az alábbi adatokat jeleníti meg: • Rendszerinformációk: A következők megjelenítése: BIOS Version, Service Tag, Asset Tag, Ownership Tag, Manufacture Date, Ownership Date és Express Service Code. • Memory Information: A következők megjelenítése Memory Installed, Memory Available, Memory Speed, Memory Channel Mode, Memory Technology, DIMM 1 Size és DIMM 2 Size. • PCI Information: A következők megjelenítése Slot1_M.2, Slot2_M.2 • Processzoradatok: A következők megjelenítése: Processor Type, Core Count, Processor ID, Current Clock Speed, Minimum Clock Speed, Maximum Clock Speed, Processor L2 Cache, Processor L3 Cache, HT Capable és 64-Bit Technology. • Device Information: A következők megjelenítése: SATA-0, M.2 PCIe SSD-2, LOM MAC Address, Video Controller, Audio Controller, Wi-Fi Device és Bluetooth Device.
Boot Sequence	Beállíthatja, hogy a számítógép milyen sorrendben próbáljon operációs rendszert keresni a listában szereplő eszközökön.
UEFI Boot Path Security	Ezzel a funkcióval szabályozhatja, hogy a rendszer megkérje-e a felhasználót a rendszergazdai jelszó megadására, amikor UEFI indítási útvonalról végez rendszerindítást az F12 billentyűvel megnyitható rendszerindítási menüből.
Date/Time	Lehetővé teszi a dátum- és időbeállítások módosítását. A rendszerdátum és -idő módosításai azonnal érvénybe lépnek.

Rendszeradatok

11. táblázat: System Configuration

Lehetőség	Leírás
Integrated NIC	Lehetővé teszi az alaplap LAN-vezérlő vezérlését. Az „Enable UEFI Network Stack” beállítás alapértelmezés szerint nincs kiválasztva. Az opciók: • Disabled • Enabled • Enabled w/PXE (alapértelmezett) MEGJEGYZÉS: A számítógéptől és az ahhoz tartozó eszközöktől függően előfordulhat, hogy az alábbiakban felsorolt opciók nem jelennek meg.
SATA Operation	Lehetővé teszi az integrált merevlemez-meghajtó-vezérlő üzemmódjának beállítását. • Letiltva = A SATA-vezérlők rejtve maradnak • AHCI = A SATA konfigurálva AHCI üzemmódra • RAID ON = A SATA-vezérlőket a rendszer a RAID üzemmód támogatására konfigurálja (alapértelmezés szerint kiválasztva)
Drives	Lehetővé teszi a beépített meghajtók engedélyezését, illetve letiltását: • SATA-0 (alapértelmezett beállításként engedélyezve van) • M.2 PCIe SSD-0 (alapértelmezés szerint engedélyezve van)
Smart Reporting	Ezzel a mezővel állítható be, hogy a rendszer jelezze-e az integrált merevlemez-meghajtók hibáit az indítás során. Az Enable Smart Reporting beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
USB Configuration	Lehetővé teszi az integrált USB-vezérlő engedélyezését, illetve letiltását az alábbiakhoz: • Enable USB Boot Support • Enable Front USB Ports • Enable Rear USB Ports Minden beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Front USB Configuration	Lehetővé teszi az első USB-portok engedélyezését, illetve letiltását. Minden port alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Rear USB Configuration	Lehetővé teszi a hátsó USB-portok engedélyezését, illetve letiltását. Minden port alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Audio	Lehetővé teszi az integrált audiovezérlő engedélyezését és letiltását. Az Enable Audio beállítás alapértelmezés szerint ki van választva. • Enable Microphone • Enable Internal Speaker Mindkét beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Dust Filter Maintenance	Ezzel a funkcióval engedélyezheti és tilthatja le a számítógépbe opcionálisan beszerelhető porszűrő karbantartására vonatkozó BIOS-üzeneteket. A BIOS a megadott időközönként üzenetet jelenít meg a rendszerindítás előtt, amely felszólítja a felhasználót a porszűrő megtisztítására vagy cseréjére. Alapértelmezés szerint a Disabled beállítás van kiválasztva. • Disabled • 15 nap • 30 nap • 60 nap • 90 nap • 120 nap • 150 nap • 180 nap

Videó képernyő opciók

12. táblázat: Videó

Lehetőség	Leírás
Primary Display	Lehetővé teszi az elsődleges kijelző kiválasztását, ha a rendszeren több vezérlő áll rendelkezésre. • Auto (Automatikus) (Alapértelmezett) • Intel HD Graphics  MEGJEGYZÉS: Ha nem az Automatikus lehetőséget választja, az alaplap grafikus eszköz kerül engedélyezésre.

Security

13. táblázat: Security

Lehetőség	Leírás
Admin Password	Beállíthatja, módosíthatja, illetve törölheti a rendszergazda jelszavát.
System Password	Beállíthatja, módosíthatja, illetve törölheti a rendszerjelszót.
Internal HDD-0 Password	Beállíthatja, módosíthatja, illetve törölheti számítógép belső merevlemez-meghajtójának jelszavát.
Password Configuration	Meghatározhatja a rendszergazdai jelszó és a rendszerjelszó megengedett minimális és maximális karakterszámát. 4–32 karaktert írhat be.
Password Bypass	Ez az opció lehetővé teszi a rendszerindító jelszó és a belső merevlemez-meghajtó jelszavának kihagyását a rendszer újraindításakor. • Disabled – Mindig a rendszerindító és a belső HDD-jelszó kérése, ha azok be vannak állítva. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva. • Kihagyás újraindításakor – Újraindítás esetén nem kell megadni a jelszavakat (melegindítás).  MEGJEGYZÉS: A rendszer teljesen kikapcsolt állapotból történő indításkor (ún. hidegindításkor) mindig kéri a rendszer és a belső merevlemez jelszavait. Ezentúl a rendszer a moduláris rekeszekbe szerelt merevlemez jelszavait is mindig kéri, ha vannak ilyen merevlemez.
Password Change	Beállíthatja, hogy a rendszerjelszó és a merevlemez-meghajtó jelszó módosítható legyen-e, ha be van állítva a rendszergazdai jelszó. Allow Non-Admin Password Changes – Ez a lehetőség alapértelmezés szerint le van tiltva.
UEFI Capsule Firmware Updates	Ez a funkció lehetővé teszi annak beállítását, hogy a rendszer engedélyezze-e a BIOS-frissítéseket UEFI-kapszula típusú frissítőcsomagokon keresztül. Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás. Az opció letiltásával a BIOS-t nem lehet a Microsoft Windows Update és a Linux Vendor Firmware Service (LVFS) funkcióhoz hasonló szolgáltatások révén frissíteni.
TPM 2.0 Security	Lehetővé teszi annak vezérlését, hogy a Trusted Platform Module (TPM) látható legyen-e az operációs rendszer számára. • TPM On (alapértelmezett) • Clear • PPI Bypass for Enable Commands • PPI Bypass for Disable Commands • PPI Bypass for Clear Commands • Attestation Enable (default) • Key Storage Enable (alapértelmezett) • SHA-256 (alapértelmezett) Válasszon az alábbiak közül: • Disabled • Enabled (alapértelmezett beállítás)

13. táblázat: Security (folytatódik)

Lehetőség	Leírás
Absolute	Az Absolute Software által biztosított, opcionálisan kérhető Absolute Persistence Module BIOS modul interfészének engedélyezését, letiltását vagy végleges letiltását teszi lehetővé. • Enabled – alapértelmezés szerint ez a beállítás van kiválasztva. • Disable • Permanently Disabled
Chassis Intrusion	Ez a mező vezérli a behatolásvédelmi funkciót. Válasszon az alábbi opciók közül: • Disabled (alapértelmezett) • Enabled • On-Silent
Admin Setup Lockout	Megakadályozza, hogy a felhasználók hozzáférjenek a beállításokhoz, ha a rendszergazdai jelszó be van állítva. Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva.
Master Password Lockout	Ezzel a funkcióval letilthatja a mesterjelszavakat. A beállítások módosításához törölnie kell a merevlemezekhez beállított jelszavakat. Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva.
SMM Security Mitigation	Ezzel a funkcióval további UEFI SMM biztonsági óvintézkedéseket engedélyezhet. Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva.

Biztonságos rendszerindítási opciók

14. táblázat: Biztonságos indítás

Lehetőség	Leírás
Secure Boot Enable	Lehetővé teszi a biztonságos rendszerindítási funkció engedélyezését, illetve letiltását. • Secure Boot Enable A beállítás alapértelmezés szerint nincs kiválasztva.
Secure Boot Mode	Lehetővé teszi a biztonságos rendszerindítás funkció működésének módosítását úgy, hogy lehetővé váljon az UEFI-meghajtó aláírásainak ellenőrzése vagy megkövetelése. • Deployed Mode (Telepített mód) – Alapértelmezett • Audit mode (Ellenőrzési mód)
Expert key Management	Lehetővé teszi a biztonságikulcs-adatbázis kezelését, de csak akkor, ha a rendszer Custom Mode (Egyéni mód) módban van. Az Enable Custom Mode (Egyéni mód engedélyezése) opció alapértelmezés szerint le van tiltva. Az opciók: • PK (alapértelmezett) • KEK • db • dbx Ha engedélyezi a Custom Mode (Egyéni üzemmód) opciót, a PK, KEK, db és a dbx megfelelő opciói jelennek meg. Az opciók: • Save to File (Mentés fájlba) – A kulcs elmentése a felhasználó által megadott fájlba • Replace from File (Csere fájlból) – Az aktuális kulcs cseréje egy, a felhasználó által megadott fájlból • Append from File (Kiegészítés fájlból) – Egy kulcs hozzáadása az aktuális adatbázishoz a felhasználó által megadott fájlból • Delete (Törlés) – A kiválasztott kulcs törlése • Reset All Keys (Összes kulcs visszaállítása) – Visszaállítás az alapértelmezett beállításokra • Delete All Keys (Összes kulcs törlése) – Az összes kulcs törlése  MEGJEGYZÉS: Ha letiltja az egyéni üzemmódot, minden módosítás törlődik, és a kulcsok visszaállnak az alapértelmezett beállításokra.

Intel Software Guard Extensions opciók

15. táblázat: Intel Software Guard Extensions

Lehetőség	Leírás
Intel SGX Enable	Ez a mező határozza meg a biztonságos környezetet a kódok futtatásához és az érzékeny információk tárolásához a fő operációs rendszer szintjén. Válasszon az alábbi lehetőségek közül: • Disabled (Letiltva) • Enabled (Engedélyezve) • Software Controlled (Szoftveres szabályozás): Alapértelmezett
Enclave Memory Size	Ezzel a funkcióval lehet megadni az SGX Enclave Reserve Memory Size (SGX beékelte lefoglalt memória mérete) beállítását. Válasszon az alábbi lehetőségek közül: • 32 MB • 64 MB • 128 MB: Alapértelmezett

Teljesítmény

16. táblázat: Teljesítmény

Lehetőség	Leírás
Multi Core Support	Ez a mező meghatározza, hogy a folyamat egy magot használhat-e, vagy mindet. A további magok engedélyezésével növelheti egyes alkalmazások teljesítményét. • All (Összes): Alapértelmezett • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	Lehetővé teszi a processzor Intel SpeedStep módjának engedélyezését, illetve letiltását. • Az Intel SpeedStep engedélyezése Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.
C-States Control	Lehetővé teszi a processzor további alvó állapotainak engedélyezését, illetve letiltását. • C States (C állapotok) Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.
Intel TurboBoost	Lehetővé teszi a processzor Intel TurboBoost módjának engedélyezését, illetve letiltását. • Az Intel TurboBoost engedélyezése Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.
Hyper-Thread Control	Lehetővé teszi a processzor HyperThreading (Többszálas vezérlés) funkciójának engedélyezését, illetve letiltását. • Disabled (Letiltva) • Enabled (Engedélyezve): Alapértelmezett

Energiakezelés

17. táblázat: Energiagazdálkodás

Lehetőség	Leírás
AC Recovery	Azt határozza meg, hogy a rendszer hogyan reagáljon a váltóáram áramkimaradást követő visszatérésére. A lehetséges értékek: • Kikapcsolás • Power On (Bekapcsolás) • Last Power State (Utolsó állapot) Ez a lehetőség alapértelmezés szerint Kikapcsolásra van állítva.
Enable Intel Speed Shift Technology (Az Intel Speed Shift technológia engedélyezése)	Lehetővé teszi az Intel Speed Shift technológia engedélyezését, illetve letiltását. Alapértelmezés szerint az Enable Intel Speed Shift Technology (Intel Speed Shift Technology engedélyezése) beállítás van kiválasztva.
Auto On Time	Itt adhatja meg a számítógép automatikus bekapcsolásának időpontját. Az időpont szabványos 12 órás formátumban (óra:perc:másodperc) adható meg. A bekapcsolás idejének módosításához adjon meg értéket az időpontmezőkben és az AM/PM (De./du.) mezőben. MEGJEGYZÉS: A szolgáltatás nem használható, ha a számítógépet az elosztó vagy túlfeszültségvédelemmel kikapcsolja, illetve ha az Automatikus bekapcsolás lehetőség le van tiltva .
Deep Sleep Control	Lehetővé teszi a Deep Sleep (mély alvás) mód bekapcsolási feltételeinek meghatározását. • Disabled (Letiltva) • Kizárólag S5 esetén engedélyezett • S4 és S5 esetén engedélyezett .
USB Wake Support	Ez az opció lehetővé teszi, hogy a számítógépet USB eszközök aktiválják készenléti állapotból. Az „Enable USB Wake Support” (USB általi aktiválás támogatásának engedélyezése) beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Wake on LAN/WWAN	Ez az opció lehetővé teszi, hogy a számítógépet egy speciális hálózati jellel elindítsa teljesen kikapcsolt állapotból. Ez a funkció csak akkor működik, ha a számítógép hálózati tápellátáshoz kapcsolódik. • Disabled (Letiltva) – A rendszer nem aktiválódik, ha speciális helyi hálózati (LAN) vagy vezeték nélküli helyi hálózati ébresztési jelet kap. • LAN vagy WLAN – rendszer bekapcsol, amikor helyi hálózati (LAN) vagy vezeték nélküli helyi hálózati (WLAN) ébresztési jelet kap. • LAN Only (Csak helyi hálózat) – A rendszer akkor aktiválódik, ha speciális helyi hálózati jelet kap. • LAN with PXE Boot (LAN PXE indítással) – Egy ébresztő csomag küldése a rendszerbe S4 vagy S5 állapotban, a rendszer felébredését és azonnali PXE indítását fogja okozni. • WLAN Only (Csak WLAN) – A rendszer csak akkor kapcsol be, amikor speciális WLAN jelet kap. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Block Sleep	Lehetővé teszi az alvó üzemmód blokkolását (S3 állapot) az operációs rendszerben. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.

Post behavior

18. táblázat: POST Behavior

Lehetőség	Leírás
Adapter figyelmeztetések	Ezzel a beállítással megadható, hogy a rendszer megjelenítsen figyelmeztető üzeneteket bizonyos tápadaptertípusok használata esetén. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Numlock LED	A számítógép indításakor engedélyezi vagy letiltja a NumLock funkciót. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.

18. táblázat: POST Behavior (folytatódik)

Lehetőség	Leírás
Keyboard Errors	Lehetővé teszi a billentyűzethibák jelentése funkció engedélyezését, illetve letiltását a számítógép indulása közben. Az Enable Keyboard Error Detection funkció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Fast Boot	Ez a lehetőség kihagy néhány kompatibilitási lépést, ezáltal felgyorsítja a rendszerindítási folyamatot: - Minimal – Gyorsindítás, kivéve akkor, ha a BIOS frissült, a memória módosult, vagy az előző indítási önteszt nem fejeződött be. - Thorough – A teljes indítási folyamat végrehajtása. - Auto – A beállítást az operációs rendszer szabályozza (csak akkor működik, ha az operációs rendszer támogatja az egyszerű indító jelzőbitet). A rendszer alapértelmezett beállítása: Thorough .
Extended BIOS POST Time	E funkcióval beállíthat egy további rendszerindítás előtti késést. 0 seconds (alapértelmezett) 5 seconds 10 seconds
Full Screen Logo	E funkció használata esetén a logó teljes képernyős módban jelenik meg, ha a kép megfelel a képernyő felbontásának. Az Enable Full Screen Logo beállítás alapértelmezés szerint nincs engedélyezve.
Warnings and Errors	Ha ezt a beállítást használja, a rendszerindítási folyamatban csak akkor áll be szünet, ha a rendszer figyelmeztetéseket vagy hibákat észlel. Válassza az alábbiak valamelyikét: - Prompt on Warnings and Errors (Kérdezés figyelmeztetések és hibák esetén) – alapértelmezés - Continue on Warnings - Continue on Warnings and Errors

Virtualizáció támogatás

19. táblázat: Virtualizáció támogatása

Lehetőség	Leírás
Virtualization	Ez az opció meghatározza, hogy a virtuálisgép-figyelők (VMM) ki tudják-e használni az Intel virtualizációs technológiája által kínált speciális hardverképeségeket. Enable Intel Virtualization Technology (Intel virtualizációs technológia engedélyezése). Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.
VT for Direct I/O	Engedélyezi vagy letiltja, hogy a Virtual Machine Monitor (virtuális számítógép-figyelő, VMM) kihasználja az Intel virtualizációs technológiája által a közvetlen bemenet/kimenet számára biztosított kiegészítő hardverképeségeket. Enable VT for Direct I/O (VT engedélyezése Direct I/O funkcióhoz) Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.

Vezeték nélküli lehetőségek

20. táblázat: Vezeték nélküli kapcsolat

Lehetőség	Leírás
Wireless Device Enable	A belső vezeték nélküli eszközök engedélyezését és letiltását teszi lehetővé. Az opciók: WLAN/WiGig Bluetooth

20. táblázat: Vezeték nélküli kapcsolat

Lehetőség	Leírás
	Minden beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.

Maintenance

21. táblázat: Maintenance

Lehetőség	Leírás
Service Tag	A számítógép szervizcímkejének megjelenítése.
Asset Tag	Létrehozhatja a rendszer termékcsímkéjét, ha még nincs megadva. Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva.
SERR Messages	A SERR-üzenetek mechanizmusát határozza meg. Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás. Egyes grafikus kártyák esetében az SERR-üzeneteket le kell tiltani.
BIOS Downgrade	Lehetővé teszi, hogy a felhasználó visszaváltson a rendszer firmware-ének korábbi verziójára. • Allow BIOS Downgrade Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.
Data Wipe	Lehetővé teszi az adatok biztonságos törlését minden belső tárolóeszköztől. • Wipe on Next Boot Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva.
BIOS Recovery	BIOS Recovery from Hard Drive: Ez a beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van. Lehetővé teszi, hogy a felhasználó a BIOS sérülése esetén helyreállítsa a rendszert egy, a merevlemezen vagy egy külső pendrive-on tárolt fájlból.  MEGJEGYZÉS: Ehhez engedélyezni kell a BIOS Recovery from Hard Drive funkciót. Always Perform Integrity Check: A rendszer minden rendszerindításkor integritás-ellenőrzést fog végezni.
First Power On Date	Ezzel a funkcióval állíthatja be a tulajdonba kerülés dátumát. A Set Ownership Date (Tulajdonba kerülés dátuma) beállítás alapértelmezés szerint nincs engedélyezve.

Rendszernaplók

22. táblázat: Rendszernaplók

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

Speciális konfiguráció

23. táblázat: Speciális konfiguráció

Lehetőség	Leírás
ASPM	Lehetővé teszi az ASPM szintjének beállítását. • Auto (alapértelmezés) – Az eszköz és a PCI Express hub kapcsolatba lép, és közösen megállapítják az eszköz által támogatott legjobb ASPM üzemmódot.

23. táblázat: Speciális konfiguráció

Lehetőség	Leírás
	• Disabled (Letiltva) – Az ASPM energiagazdálkodás ki van kapcsolva. • L1 Only (Csak L1) – Az ASPM energiagazdálkodás csak az L1-et használhatja.

SupportAssist System Resolution

Lehetőség	Leírás
Auto OS Recovery Threshold	Lehetővé teszi a SupportAssist rendszer automatikus indítási folyamatának vezérlését. A lehetőségek a következők: • Nem világít • 1 • 2 (alapértelmezés szerint engedélyezve van) • 3
SupportAssist OS Recovery	Lehetővé teszi a SupportAssist-rendszer helyreállítását (alapértelmezés szerint engedélyezve van)
BIOSConnect	BIOSConnect – helyi operációs rendszer helyreállításának hiányában a felhőszolgáltatás-alapú operációs rendszer engedélyezése vagy letiltása (alapértelmezés szerint engedélyezve van).

A BIOS frissítése

A BIOS frissítése a Windows rendszerben

Erről a feladatról

 **FIGYELMEZTETÉS:** Ha a BIOS frissítése előtt nem függeszti fel a BitLocker működését, a számítógép a következő újraindításakor nem fogja felismerni a BitLocker kulcsát. Ekkor a továbblépéshez meg kell adnia a helyreállítási kulcsot, és ez minden rendszerindításkor meg fog ismétlődni. Ha nem ismeri a helyreállítási kulcsot, ez adatvesztéshez vagy az operációs rendszer felesleges újratelepítéséhez vezethet. A témával kapcsolatos bővebb információért olvassa el a tudásbáziscikket a [Dell támogatási weboldalon](#).

Lépések

1. Keresse fel a [Dell támogatási weboldalt](#).
2. Kattintson a **Product support** elemre. A **Search Support** mezőbe írja be a számítógép szervizcímkejét, majd kattintson a **Search** gombra.
 **MEGJEGYZÉS:** Ha nincsen meg a szervizcímkeje, használja a SupportAssist funkciót a számítógép automatikus azonosításához. A termékazonosítót is használhatja, vagy manuálisan keresse meg a számítógép típusát.
3. Kattintson a **Drivers & Downloads** lehetőségre. Nyissa ki a **Find drivers** menüt.
4. Válassza ki a számítógépre telepített operációs rendszert.
5. A **Kategória** legördülő listában válassza a **BIOS** lehetőséget.
6. Válassza ki a BIOS legújabb verzióját, és a BIOS-fájl letöltéséhez kattintson a **Letöltés** lehetőségre.
7. A letöltés befejeződése után lépjen be abba a mappába, ahova a BIOS-frissítőfájl mentette.
8. Kattintson duplán a BIOS-frissítőfájl ikonjára, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.
További információkért olvassa el a tudásbáziscikket a [Dell támogatási weboldalon](#).

A BIOS frissítése Linux és Ubuntu környezetekben

Linux vagy Ubuntu környezettel rendelkező számítógépeken a rendszer-BIOS frissítéséhez olvassa el a [000131486](#) tudásbáziscikket a [Dell támogatási weboldalon](#).

A BIOS frissítése USB-meghajtó használatával Windows rendszerben

Erről a feladatról

 **FIGYELMEZTETÉS:** Ha a BIOS frissítése előtt nem függeszti fel a BitLocker működését, a számítógép a következő újraindításakor nem fogja felismerni a BitLocker kulcsát. Ekkor a továbblépéshez meg kell adnia a helyreállítási kulcsot, és ez minden rendszerindításkor meg fog ismétlődni. Ha nem ismeri a helyreállítási kulcsot, ez adatvesztéshez vagy az operációs rendszer felesleges újratelepítéséhez vezethet. A témával kapcsolatos bővebb információért olvassa el a tudásbáziscikket a [Dell támogatási weboldalon](#).

Lépések

1. Kövesse „[A BIOS frissítése Windows rendszerben](#)” című részben található 1–6. lépéseket, és töltsse le a legújabb BIOS-telepítő programfájlt.
2. Hozzon létre egy rendszerindításra alkalmas USB-meghajtót. További információkért olvassa el a tudásbáziscikket a [Dell támogatási weboldalon](#).
3. Másolja a rendszerindításra alkalmas USB-meghajtóra a BIOS telepíthető programfájlját.
4. Csatlakoztassa az USB-meghajtót a BIOS-frissítést igénylő számítógéphez.
5. Indítsa újra a számítógépet, és nyomja meg az **F12** billentyűt.
6. Válassza ki az USB-meghajtót a **One Time Boot Menu** menüből.
7. Írja be a BIOS telepíthető programfájljának nevét, majd nyomja meg az **Enter** billentyűt. Elindul a **BIOS Update Utility** (BIOS-frissítési segédprogram).
8. A BIOS frissítéséhez kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

A BIOS frissítése az egyszeri rendszerindítási menüből

A rendszert az egyszeri rendszerindítási menüből elindítva, egy FAT32 rendszerű USB-meghajtóra másolt, a BIOS-hoz kiadott XXXX.exe-fájl használatával frissítse a BIOS-t.

Erről a feladatról

 **FIGYELMEZTETÉS:** Ha a BIOS frissítése előtt nem függeszti fel a BitLocker működését, a számítógép a következő újraindításakor nem fogja felismerni a BitLocker kulcsát. Ekkor a továbblépéshez meg kell adnia a helyreállítási kulcsot, és ez minden rendszerindításkor meg fog ismétlődni. Ha nem ismeri a helyreállítási kulcsot, ez adatvesztéshez vagy az operációs rendszer felesleges újratelepítéséhez vezethet. A témával kapcsolatos bővebb információért olvassa el a tudásbáziscikket a [Dell támogatási weboldalon](#).

BIOS-frissítés

A BIOS-t frissítő fájlt futtathatja a Windowsból egy rendszerindításra alkalmas USB-meghajtóról, de a BIOS-t a számítógép egyszeri rendszerindítási menüjéből is frissítheti.

Ezt úgy ellenőrizheti, hogy rendszerindításkor belép az **egyszeri rendszerindítási** menübe, és megnézi, hogy szerepel-e a rendszerindítási lehetőségek között a BIOS FLASH UPDATE (BIOS-frissítés). Ha az opció szerepel a listában, akkor a BIOS frissíthető ezzel a módszerrel.

Frissítés az egyszeri rendszerindító menüből

Ha az egyszeri rendszerindítási menüből szeretné frissíteni a BIOS-t, a következőkre lesz szüksége:

- FAT32 fájlrendszerrel formázott USB-meghajtó (a meghajtónak nem kell rendszerindításra alkalmasnak lennie)
- A Dell támogatási webhelyéről letöltött, az USB-meghajtó gyökérmappájába másolt végrehajtható BIOS-fájl.
- A váltóáramú tápadapternek csatlakoztatva kell lennie a számítógéphez
- Működő akkumulátor a számítógépben, a BIOS frissítéséhez

Az egyszeri rendszerindítási menüben végezze el a következő lépéseket a BIOS frissítéséhez:

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

Lépések

1. Kapcsolja ki a számítógépet, és helyezze be a BIOS-frissítőfájl tartalmazó USB-meghajtót a számítógép egyik USB-portjába.
2. Kapcsolja be a számítógépet, és nyomja meg az **egyszeri rendszerindítási** menü eléréséhez. Az egér vagy a nyílombok használatával válassza a BIOS Update lehetőséget, majd nyomja meg az Enter billentyűt. Megjelenik a BIOS frissítése menü.
3. Kattintson a **Flash from file** lehetőségre.
4. Válassza ki a külső USB-eszközt.
5. Jelölje ki a fájlt, kattintson duplán a flash célfájlra, majd kattintson a **Submit** gombra.
6. Kattintson az **Update BIOS** lehetőségre. A számítógép újraindul a BIOS frissítéséhez.
7. A BIOS frissítésének befejeztével a számítógép újra fog indulni.

Rendszer- és beállítási jelszó

24. táblázat: Rendszer- és beállítási jelszó

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

A számítógép védelme érdekében beállíthat egy rendszerjelszót vagy beállítás jelszót.

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

FIGYELMEZTETÉS: Ha a számítógépet felügyelet nélkül hagyják, bárki hozzáférhet a fájlokhoz.

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

Rendszerbeállító jelszó hozzárendelése

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

A BIOS-rendszerbeállítás megnyitásához a bekapcsolást vagy rendszerindítást követően azonnal nyomja meg az F2 billentyűt.

Lépések

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

5. A módosítások elmentéséhez nyomja meg az Y billentyűt.
A számítógép újraindul.

Meglévő rendszer- vagy beállítási jelszó törlése, illetve módosítása

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

A rendszerbeállítások megnyitásához a rendszerindítást követően azonnal nyomja meg az F2 billentyűt.

Lépések

1. A **System BIOS** vagy a **System Setup** képernyőn válassza a **System Security** lehetőséget, majd nyomja meg az Enter billentyűt. Megjelenik a **System Security** képernyő.
2. A **System Security** képernyőn győződjön meg arról, hogy a **Password Status** beállítása Unlocked legyen.
3. Válassza a **System Password** lehetőséget. Frissítse vagy törölje a meglévő rendszerjelszót, majd nyomja meg az Enter vagy a Tab billentyűt.
4. Válassza a **Setup Password** lehetőséget. Frissítse vagy törölje a meglévő beállítási jelszót, majd nyomja meg az Enter vagy a Tab billentyűt.

 **MEGJEGYZÉS:** Ha módosítja a rendszer és/vagy beállítási jelszót, adja meg újra az új jelszót, amikor a rendszer felszólítja erre. Ha törli a rendszer- és/vagy beállítási jelszót, erősítse meg a törlést, amikor a program kéri.

5. Nyomja meg az Esc gombot. Egy üzenet jelzi, hogy mentse el a módosításokat.
6. A módosítások elmentéséhez és a kilépéshez a **System Setup** menüből nyomja meg az Y billentyűt.
A számítógép újraindul.

A CMOS-beállítások törlése

Erről a feladatról

 **FIGYELMEZTETÉS:** A CMOS-beállítások törlésével a számítógépe BIOS-beállításai alaphelyzetbe állnak.

Lépések

1. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
2. Távolítsa el a [gombelemet](#).
3. Várjon egy percet.
4. Helyezze vissza a [gombelemet](#).
5. Helyezze vissza az [oldalpanelt](#).

BIOS- (rendszerbeállító) és rendszerjelszavak törlése

Erről a feladatról

Ha szeretné törölni a rendszer- vagy a BIOS-jelszót, kérjen segítséget a Dell műszaki támogatásától a [Kapcsolatfelvétel a támogatással](#) oldalon leírtak szerint. További információért lépjen a [Dell támogatási weboldalra](#).

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

Hibaelhárítás

Dell SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrző diagnosztika

Erről a feladatról

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

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

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

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

A SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrzés futtatása

Lépések

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

A tápegység beépített öntesztje

A beépített önellenőrzés (Built-in Self-Test, BIST) segít megállapítani, hogy a tápegység működik-e. Az asztali vagy egybeépített számítógépben lévő tápegység önellenőrző diagnosztikájának futtatásához olvassa el a tudásbáziscikket a [Dell támogatási weboldalon](#).

Rendszer-diagnosztikai jelzőfények

Tápellátás diagnosztikai fénye

A tápegység állapotát jelzi a következő két állapot egyikével:

- Ki: Nincs tápellátás
- Be: Be van kapcsolva a tápellátás

Bekapcsológomb jelzőfény

25. táblázat: Bekapcsológomb LED-állapota

A bekapcsológomb LED-állapota	Rendszerállapot	Leírás
Off	• S4 • S5	Hibernálás vagy Kikapcsolt állapot.
Folyamatos fehér fény	S0	Működő állapot
Folyamatos sárga		Különböző alvó állapotok vagy sikertelen POST
Villogó sárga/fehér		Sikertelen POST

Ezen platform esetében a tápkapcsoló LED-jének sárga/fehér villogási mintái segítségével lehet megállapítani a következő táblázatban szereplő hibákat:

MEGJEGYZÉS:

A villogási minták két számból állnak (első csoport: sárga villogás, második csoport: fehér villogás).

- **Első csoport:** A tápkapcsoló LED-jelzőfénye sárgán villog, 1–9 alkalommal, majd néhány másodpercig nem világít a LED.
- **Második csoport:** A tápkapcsoló LED-jelzőfénye világít, majd fehéren villog, 1–9 alkalommal, ezt egy hosszabb szünet követi, mielőtt elkezdődne a következő ciklus egy rövid szünet után.

Példa: Nem található a memória (2,3). A tápkapcsoló LED-jelzőfénye 2-szer villog sárga színnel, ezután szünet következik, majd 3-szor villog fehér színnel. A tápkapcsoló LED-jelzőfénye néhány másodpercre kialszik, majd megismétlődik a ciklus.

26. táblázat: A diagnosztikai LED állapotai

Villogási minta		A probléma leírása	Javasolt megoldás
Borostyán	Fehér		
1	1	TPM észlelési hiba	• Helyezze vissza az alaplapot.
1	2	Helyrehozhatatlan SPI flash meghibásodás	• Helyezze vissza az alaplapot.
1	5	i-Fuse-hiba: A beágyazott vezérlő (EC) nem tudja programozni az i-Fuse-t	• Ez a hiba csak gyári tesztelésre vonatkozik.
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 és a ROM hibáját)	• Frissítsen a legújabb BIOS-verzióra. • Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le az alaplapot.
2	3	Nem található memória/RAM	• Ellenőrizze, hogy a memóriamodult megfelelően szerelték-e be.

26. táblázat: A diagnosztikai LED állapotai (folytatódik)

Villogási minta		A probléma leírása	Javasolt megoldás
			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	Nem megfelelő memória van behelyezve	- Állítsa vissza a memóriamodult. - Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le a memóriamodult.
2	6	Alaplaphiba, chipkészlet-hiba, órahiba, A20-kapuhiba, Super I/O-hiba, billentyűzetvezérlő-hiba	- Frissítsen a legújabb BIOS-verzióra. - Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le az alaplapt.
3	1	CMOS-akkumulátorhiba	- Helyezze vissza a CMOS gomeleket. - Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje ki az RTS akkumulátort.
3	2	PCI vagy videokártya/chip meghibásodás	Helyezze vissza az alaplapt.
3	3	A BIOS-helyreállítási rendszerképfájl nem található	- Frissítsen a legújabb BIOS-verzióra. - Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le az alaplapt.
3	4	Van BIOS-helyreállítási rendszerképfájl, de érvénytelen	- Frissítsen a legújabb BIOS-verzióra. - Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le az alaplapt.
3	5	Áramvezető sín meghibásodása: Az EC teljesítményszekvenálási hibába ütközött.	- Az EC teljesítményszekvenálási hibába ütközött. - Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le az alaplapt.
3	6	Az SBIOS által érzékelt flash-hiba	- A SBIOS által érzékelt flash-hiba - Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le az alaplapt.
3	7	Intel ME (Management Engine) időtúllépési hiba	- Időtúllépés, várakozás arra, hogy az ME reagáljon a HECI üzenetre. - Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le az alaplapt.
4	1	Memória DIMM áramvezető sínjének meghibásodása	
4	2	CPU-tápkábel-csatlakoztatási probléma	- Futtassa a tápegység BIST tesztjét. - Húzza ki, majd csatlakoztassa újra a tápkábeleket. - Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje ki az alaplapt vagy a tápegységet, függően

26. táblázat: A diagnosztikai LED állapotai (folytatódik)

Villogási minta		A probléma leírása	Javasolt megoldás
			attól, mi a diagnosztikai futtatás eredménye.

Az operációs rendszer helyreállítása

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

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

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

A Dell SupportAssist OS Recovery eszközzel kapcsolatos bővebb információért tekintse meg a *Dell SupportAssist OS Recovery használati útmutatóját* a [Dell támogatási weboldalon](#). Kattintson a **SupportAssist** elemre, majd a **SupportAssist OS Recovery** lehetőségre.

Biztonsági mentési adathordozó és helyreállítási lehetőségek

A Windows rendszerben esetlegesen előforduló hibák megkeresése és megjavítása érdekében ajánlott helyreállítási meghajtót készíteni. A Dell számos lehetőséget biztosít a Windows operációs rendszer helyreállítására az Ön Dell számítógépén. További információk: [Dell Windows biztonsági mentési adathordozó és helyreállítási lehetőségek](#).

A Wi-Fi ki- és bekapcsolása

Erről a feladatról

Ha a számítógép a Wi-Fi-kapcsolattal fellépő problémák miatt nem tud csatlakozni az internethez, a következő lépéseket követve állítsa vissza a Wi-Fi-eszközét:

Lépések

1. Kapcsolja ki a számítógépet.
2. Kapcsolja ki a modemet.

 **MEGJEGYZÉS:** Egyes internetszolgáltatók modemként és routerként egyaránt használható kombinált eszközt biztosítanak.

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

Diagnosztikai hibaüzenetek

27. 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.
DRIVE NOT READY	A művelet folytatásához merevlemez-meghajtóra van szükség a meghajtó rekeszben. Helyezzen merevlemez-meghajtót a merevlemez-meghajtó rekeszbe.
ERROR READING PCMCIA CARD	A számítógép nem tudja azonosítani az ExpressCard-ot. Helyezze be újra a kártyát vagy próbáljon másikat.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Az NVRAM-ban rögzített memóriaméret nem egyezik a számítógépbe telepített memóriamodul méretével. Indítsa újra a számítógépet. Ha a hibaüzenet újra megjelenik, lépjen kapcsolatba a Dell-lel .
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	A fájl mérete, amelyet másolni szeretne túl nagy ahhoz, hogy a lemezre férjen, vagy a lemez megtelt. A fájlt próbálja egy másik lemezre másolni, vagy használjon nagyobb kapacitású lemezt.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Ezeket a karaktereket ne használja fájlnevekben.
GATE A20 FAILURE	A memóriamodul meglazulhatott. Telepítse újra a memóriamodult, vagy ha szükséges, cserélje ki.
GENERAL FAILURE	Az operációs rendszer nem tudja végrehajtani a parancsot. Ezt az üzenetet általában konkrét információ követi. Például: <code>Printer out of paper. Take the appropriate action.</code>
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	A számítógép nem tudja azonosítani a meghajtó típusát. Kapcsolja ki a számítógépet, távolítsa el a merevlemez-meghajtót, és a számítógépet indítsa el optikai meghajtóról. Ezután kapcsolja ki a számítógépet, helyezze vissza a merevlemez-meghajtót, és indítsa újra a számítógépet. A Dell Diagnosztika használatával futtassa a merevlemez-meghajtó teszteket.
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	A merevlemez-meghajtó nem válaszol a számítógép által kiadott parancsra. Kapcsolja ki a számítógépet, távolítsa el a merevlemez-meghajtót, és a számítógépet indítsa el optikai meghajtóról. Ezután kapcsolja ki a számítógépet, helyezze vissza a merevlemez-meghajtót, és indítsa újra a számítógépet. Ha a probléma nem szűnik meg, próbálkozzon egy másik meghajtóval. A Dell

27. táblázat: Diagnosztikai hibaüzenetek (folytatódik)

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

27. táblázat: Diagnosztikai hibaüzenetek (folytatódik)

Hibaüzenetek	Leírás
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Egy memóriamodul hibásodhatott meg, vagy nem csatlakozik megfelelően. Telepítse újra a memóriamodult, vagy ha szükséges, cserélje ki.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	A számítógép nem találja a merevlemez-meghajtót. Ha merevlemez az indítóeszköze, akkor ügyeljen, a meghajtó megfelelően csatlakozzon, és indítóeszközként legyen particionálva.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Az operációs rendszer sérülhetett meg, forduljon a Dell-hez.
NO TIMER TICK INTERRUPT	Az alaplapon lévő chip meghibásodott. Futtasson 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 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

28. táblázat: Rendszer hibaüzenetek

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

Real-Time Clock (RTC Reset)

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

Az RTC visszaállítás megkezdéséhez a rendszert ki kell kapcsolni, és csatlakoztatni kell a váltóáramú tápellátáshoz. Tartsa nyomva legalább harminc (30) másodpercig a bekapcsológombot. A bekapcsológomb felengedése után végbemegy az RTC-visszaállítás.

Segítségkérés és a Dell Technologies elérhetőségei

Mire támaszkodhat a probléma önálló megoldása során?

A probléma önálló megoldását szolgáló alábbi források révén juthat a Dell Technologies termékeivel és szolgáltatásaival kapcsolatos információhoz és segítséghez:

29. táblázat: Mire támaszkodhat a probléma önálló megoldása során?

Mire támaszkodhat a probléma önálló megoldása során?	Forrás címe
A Dell Technologies termékeire és szolgáltatásaira vonatkozó információk	Dell weboldal
MyDell alkalmazás	
Tippek	
Forduljon a támogatási szolgálathoz	A Windows keresőmezőjébe írja be a Contact Support kifejezést, majd nyomja meg az Enter billentyűt.
Az operációs rendszer online súgója	Windows támogatási weboldal
Elsőrangú megoldások, diagnosztikai eszközök, illesztőprogramok és letöltések elérése, valamint további információk beszerzése a számítógéppel kapcsolatban videók, kézikönyvek és dokumentumok formájában.	Az Ön Dell számítógépe a szervizcímke vagy az Express Service kód segítségével azonosítható. A Dell Technologies számítógépéhez tartozó támogatási erőforrások eléréséhez adja meg a szervizcímken szereplő számsort vagy az Express Service kódot a Dell támogatási weboldalon. A számítógép szervizcímkejének helyéről az információt lásd: A szervizcímke és a gyári szám helye a számítógépen című weboldalt.
Dell Technologies-tudásbáziscikkek	- Keresse fel a Dell támogatási weboldalt. - A Support oldal tetején lévő menüben válassza a Support > Support Library elemet. - A Support Library oldal Search mezőjébe írja be a kulcsszót, témakört vagy típusszámot, majd kattintson a keresés ikonra (vagy érintse azt meg) a kapcsolódó cikkek megtekintéséhez.

A Dell Technologies elérhetőségei

Ha értékesítéssel, műszaki támogatással vagy ügyfélszolgálattal kapcsolatosan szeretne a Dell Technologieshez fordulni, lásd: [Kapcsolatfelvétel az ügyfélszolgálattal a Dell támogatási oldalán](#).

 **MEGJEGYZÉS:** A szolgáltatások elérhetősége országonként, régióinként és termékenként változhat.

 **MEGJEGYZÉS:** Amennyiben nem rendelkezik aktív internetkapcsolattal, az elérhetőséget megtalálja a vevői számlán, szállítójegyen, a blokkon és a Dell termékkatalógusban.

OptiPlex 7080 Small Form Factor

Servisná příručka

Poznámky, upozornenia a výstrahy

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

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

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

Kapitola 1: 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 GTX 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: Informácie o servise v teréne.....	15
Odporúčané nástroje.....	15
Zoznam skratiek.....	15
Bočný kryt.....	16
Odstránenie bočného krytu.....	16
Montáž bočného krytu.....	16
Spínač vniknutia do skrinky.....	17
Demontáž spínača vniknutia do skrinky.....	17
Montáž spínača vniknutia do skrinky.....	17
Predný rám.....	18
Demontáž predného rámu.....	18
Montáž predného rámu.....	19
zostava 2,5-palcového pevného disku.....	20
Demontáž zostavy 2,5-palcovej zostavy pevného disku.....	20
Demontáž konzoly pevného disku.....	21
Montáž 2,5-palcovej zostavy pevného disku.....	22
Montáž konzoly pevného disku.....	23
Jednotka SSD.....	24
Demontáž disku SSD PCIe M.2 2230.....	24
Montáž disku SSD PCIe M.2 2230.....	25
Demontáž disku SSD PCIe M.2 2280.....	26
Montáž disku SSD PCIe M.2 2280.....	27
Optická jednotka.....	29
Demontáž tenkej optickej jednotky.....	29
Montáž tenkej optickej jednotky.....	30

Karta WLAN.....	31
Demontáž karty WLAN.....	31
Montáž karty WLAN.....	32
Chladič.....	33
Demontáž zostavy ventilátora.....	33
Montáž zostavy ventilátora.....	33
Gombíková batéria.....	34
Demontáž gombíkovej batérie.....	34
Montáž gombíkovej batérie.....	34
Rozšiřovacia karta.....	35
Demontáž grafickej karty.....	35
Montáž grafickej karty.....	36
Pamäťové moduly.....	37
Demontáž pamäťových modulov.....	37
Montáž pamäťových modulov.....	38
Procesor.....	39
Demontáž procesora.....	39
Montáž procesora.....	40
Napájacia jednotka.....	42
Demontáž napájacieho zdroja.....	42
Montáž napájacieho zdroja.....	44
Systémová doska.....	48
Demontáž systémovej dosky.....	48
Montáž systémovej dosky.....	51
Kapitola 4: Nastavenie systému.....	56
Prehľad systému BIOS.....	56
Otvorenie nastavenia systému BIOS.....	56
Navigačné klávesy.....	56
Ponuka jednorazového spustenia systému otváraná klávesom F12.....	57
Možnosti ponuky Nastavenie systému.....	57
Možnosti ponuky Všeobecné.....	57
Informácie o systéme.....	58
Možnosti na obrazovke Video.....	59
Zabezpečenie.....	59
Možnosti ponuky Secure Boot (Bezpečné zavádzanie systému).....	60
Možnosti rozšírenia spoločnosti Intel na ochranu softvéru.....	61
Performance (Výkon).....	61
Správa napájania.....	62
Správanie pri teste POST.....	62
Virtualization Support (Podpora technológie Virtualization).....	63
Možnosti ponuky Wireless (Bezdrôtová komunikácia).....	63
Údržba.....	64
System logs (Systémové záznamy).....	64
Rozšírená konfigurácia.....	64
Riešenie problémov so systémom pomocou technológie SupportAssist.....	65
Aktualizácia systému BIOS.....	65
Aktualizácia systému BIOS v systéme Windows.....	65
Aktualizácia systému BIOS v prostredíach systémov Linux a Ubuntu.....	65
Aktualizácia systému BIOS pomocou USB kľúča v prostredí systému Windows.....	66

Aktualizácia systému BIOS z ponuky jednorazového spustenia systému.....	66
Systémové heslo a heslo pre nastavenie.....	67
Nastavenie systémového hesla.....	67
Vymazanie alebo zmena existujúceho systémového hesla alebo hesla na nastavenie.....	68
Vymazanie nastavení CMOS.....	68
Vymazanie hesla systému BIOS (program Nastavenie systému) a systémového hesla.....	68
Kapitola 5: Riešenie problémov.....	69
Diagnostickej nástroj Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check.....	69
Spustenie nástroja SupportAssist Pre-Boot System Performance Check.....	69
Integrovaný automatický test napájacieho zdroja.....	69
Kontrolky diagnostiky systému.....	70
Obnovenie operačného systému.....	72
Zálohovacie médiá a možnosti obnovenia.....	72
Cyklus napájania Wi-Fi.....	72
Diagnosticke chybové hlásenia.....	73
Systémové chybové hlásenia.....	76
Resetovanie hodín reálneho času (RTC).....	76
Kapitola 6: Získanie pomoci a kontaktovanie firmy Dell Technologies.....	77

Práca na počítači

Bezpečnostné pokyny

Dodržiavaním nasledujúcich bezpečnostných pokynov sa vyhnete prípadnému poškodeniu počítača a aj vy sami budete v bezpečí. Pokiaľ nie je uvedené inak, pred vykonaním ktoréhokoľvek servisného úkonu, ktorý je uvedený v tomto dokumente, by ste si mali preštudovať bezpečnostné informácie dodané spolu s počítačom.

-  **VÝSTRAHA:** Pred servisným úkonom v počítači si prečítajte bezpečnostné pokyny, ktoré ste dostali spolu s ním. Ďalšie osvedčené bezpečnostné postupy nájdete na [domovskej webovej lokalite firmy Dell](#) o súlade s predpismi.
-  **VÝSTRAHA:** Pred odstránením krytu alebo panelov odpojte od počítača všetky zdroje napájania. Po servisnom úkone v počítači najskôr namontujte na miesto všetky kryty, panely a skrutky, až potom ho pripojte k elektrickej zásuvke.
-  **VAROVANIE:** Pracovná plocha musí byť rovná, suchá a čistá, aby ste počítač pri servise nepoškodili.
-  **VAROVANIE:** Komponenty a karty držte pri manipulácii za hrany a nedotýkajte sa kolíkov ani kontaktov, aby ste ich nepoškodili.
-  **VAROVANIE:** Riešenie problémov a opravy by ste mali vykonávať zásadne v súlade s pokynmi tímu technickej podpory firmy Dell. Poškodenie v dôsledku servisu, ktorý nie je oprávnený spoločnosťou Dell, nespadá pod ustanovenia záruky. Pozrite si bezpečnostné pokyny, ktoré ste dostali spolu s počítačom, prípadne navštívte [domovskú webovú lokalitu firmy Dell](#) o súlade s predpismi.
-  **VAROVANIE:** Než sa dotknete akéhokoľvek komponentu vo vnútri počítača, uzemnite sa dotykom nenatretého kovového povrchu - napríklad sa dotknite kovovej zadnej časti počítača. Pri práci sa priebežne dotýkajte nenatretého kovového povrchu, aby ste rozptýlili statickú elektrinu, ktorá by mohla poškodiť komponenty v počítači.
-  **VAROVANIE:** Pri odpájaní káblov ťahajte za konektor alebo ťahací jazýček, nikdy nie za samotný kábel. Niektoré káble majú konektory s poistnými západkami alebo ručnými skrutkami, ktoré je potrebné uvoľniť pred odpojením kábla. Pri odpájaní káblov neťahajte konektory do strán, aby ste neohli kolíky, ktorými sú vybavené. Pri pripájaní káblov sa uistite, že konektor na káblí je správne orientovaný a zarovnaný s portom.
-  **VAROVANIE:** Stlačte a vysuňte všetky karty z čítačky pamäťových kariet.
-  **VAROVANIE:** S nabíjateľnými lítiovo-iónovými batériami v notebookoch manipulujte opatrne. Nafúknuté batérie by sa nemali používať, ale nahradiť a riadne zlikvidovať.
-  **POZNÁMKA:** Farba počítača a niektorých komponentov sa môže líšiť od farieb v tomto dokumente.

Pred servisným úkonom v počítači

O tejto úlohe

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

Postup

1. Uložte a zatvorte všetky otvorené súbory a ukončíte všetky otvorené aplikácie.
2. Vypnite počítač. 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 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 20 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, zvlášť v prípade citlivých súčastí, ako sú rozširujúce karty, procesory, pamäťové moduly a systémové dosky. Slabé výboje dokážu poškodiť obvody spôsobom, ktorý nemusí byť zjavný a môže sa prejavovať vo forme opakujúcich sa technických problémov alebo skrátenej životnosti produktu. V odvetví pôsobia tlaky na dosahovanie nižšej spotreby energie a zvýšenú hustotu, preto je ochrana proti elektrostatickým výbojom čoraz vážnejším problémom.

Z dôvodu zvýšenej hustoty polovodičov používaných v nedávnych výrobkoch spoločnosti Dell je teraz citlivosť na statické poškodenie vyššia než v prípade predchádzajúcich produktov Dell. Z tohto dôvodu už viac nie je možné v súčasnosti používať niektoré spôsoby manipulácie s dielmi schválené v minulosti.

Dva 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, ktorý bol zasiahnutý výbojom statickej elektriny a okamžite začal prejavovať symptóm „Nespustí sa test POST/Žiadny obraz“ vo forme zvukového kódu, ktorý signalizuje chýbajúcu alebo nefunkčnú pamäť.
- **Prerušované** – prerušované zlyhania predstavujú približne 80 % zlyhaní súvisiacich s elektrostatickými výbojmi. Vysoká miera prerušovaných zlyhaní znamená, že väčšinu času pri vzniku poškodenia nedochádza k jeho okamžitému rozpoznaní. Pamäťový modul bol zasiahnutý výbojom statickej elektriny, no dochádza iba k oslabeniu spoja a nevznikajú okamžité vonkajšie prejavy súvisiace s poškodením. Môže trvať celé týždne až mesiace, kým dôjde k roztaveniu spoja. Počas tohto obdobia môže dôjsť k degenerácii integrity pamäte, prerušovaných chýbám pamäte a podobne.

Občasné poruchy nazývané aj latentné alebo „fungovanie s poruchou“ sa ťažko zisťujú a odstraňujú.

Postupujte podľa nasledujúcich krokov, aby ste predišli poškodeniu elektrostatickým výbojom:

- Používajte antistatický náramok, ktorý bol riadne uzemnený. Bezdrôtové antistatické náramky neposkytujú adekvátnu ochranu. Dotknutím sa šasi pred manipuláciou so súčastami nezaistíte primeranú ochranu proti elektrostatickým výbojom na dieloch so zvýšenou citlivosťou na poškodenie elektrostatickým výbojom.
- Manipulujte so všetkými dielmi citlivými na statickú elektrinu na bezpečnom mieste. Ak je to možné, používajte antistatické podložky na podlahe a podložky na pracovnom stole.
- Pri rozbaľovaní staticky citlivého komponentu z prepravného kartónu odstráňte antistatický obalový materiál až bezprostredne pred inštalovaním komponentu. Pred rozbalením antistatického obalu použite antistatický pásik na zápästie, aby ste odstránili statickú elektrinu z tela.
- Pred prepravou komponentu citlivého na statickú elektrinu používajte antistatický obal.

Prenosná antistatická servisná súprava

Nemonitorovaná prenosná antistatická súprava je najčastejšie používanou servisnou súpravou. Každá prenosná servisná súprava obsahuje tri hlavné súčasti: antistatickú podložku, náramok a spojovací drôt.

 **VAROVANIE:** Je veľmi dôležité, aby sa zariadenia citlivé na elektrostatický výboj nachádzali mimo vnútorných častí, ktoré sú izolátormi a často sú vysoko nabité, ako napríklad plastové kryty chladičov.

Pracovné prostredie

Pred použitím prenosnej antistatickej servisnej súpravy vždy najskôr zhodnoťte situáciu u zákazníka. Rozloženie súpravy napríklad pri práci so serverom bude iné ako v prípade stolového počítača alebo notebooku. Servery sú zvyčajne uložené v stojanoch v dátovom centre, stolové počítače alebo notebooky zasa bývajú položené na stoloch v kancelárii. Na prácu sa vždy snažte nájsť priestrannú rovnú pracovnú plochu, kde vám nebude nič zavadzať a budete mať dostatok priestoru na rozloženie antistatickej súpravy aj manipuláciu s počítačom, ktorý budete opravovať. Pracovný priestor by takisto nemal obsahovať izolátory, ktoré môžu spôsobiť elektrostatický výboj. Ešte pred tým, ako začnete manipulovať s niektorou hardvérovou súčasťou zariadenia, presuňte v pracovnej oblasti všetky izolátory, ako sú napríklad polystyrén a ďalšie plasty, do vzdialenosti najmenej 30 centimetrov (12 palcov) od citlivých súčastí.

Antistatické balenie

Všetky zariadenia citlivé na elektrostatický výboj sa musia dodávať a preberať v antistatickom balení. Preferovaným balením sú kovové vrecká s antistatickým tienením. Poškodené súčasti by ste mali vždy poslať späť zabalené v tom istom antistatickom vrecku a balení, v ktorom vám boli dodané. Antistatické vrecko by malo byť prehnuté a zalepené a do 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 klať na antistatické vrecko, pretože vrecko chráni iba zvnútra. Súčasti zariadení môžete držať v ruke alebo ich môžete odložiť na antistatickú podložku, do počítača alebo antistatického vrecka.

Súčasti servisnej antistatickej súpravy

Medzi súčasti servisnej antistatickej súpravy patria:

- **Antistatická podložka** – antistatická podložka je vyrobená z disipatívneho materiálu, takže na ňu pri servisných úkonoch možno odložiť súčasti opravovaného zariadenia. Pri používaní antistatickej podložky náramok by ste mali mať pripevnený na ruku a spojovací drôt by mal byť pripojený k antistatickej podložke a obnaženej kovovej ploche v počítači, na ktorom pracujete. Po splnení tohto kritéria možno náhradné súčasti vybrať z vrecka na ochranu proti elektrostatickým výbojom a položiť ich priamo na antistatickú podložku. Predmety citlivé na elektrostatické výboje sú v bezpečí, keď ich držíte v rukách, sú na antistatickej podložke, v počítači alebo vo vrecku.
- **Náramok a spojovací drôt** – náramok a spojovací drôt môžu byť spojené priamo medzi zápästím a obnaženou kovovou plochou na hardvéri, ak sa nevyžaduje antistatická podložka, alebo môžu byť pripojené k antistatickej podložke, aby chránili hardvér, ktorý na ňu dočasne položíte. Fyzickému spojeniu náramku a spojovacieho drôtu medzi pokožkou, antistatickou podložkou a hardvérom sa hovorí prepojenie, resp. „bonding“. Používajte iba také servisné súpravy, ktoré obsahujú náramok, antistatickú podložku aj spojovací drôt. Nikdy nepoužívajte bezdrôtové náramky. Pamätajte, prosím, na to, že drôty v náramku sa bežným používaním opotrebúvajú, preto ich treba pravidelne kontrolovať pomocou nástroja na testovanie náramkov, inak by mohlo dôjsť k poškodeniu hardvéru elektrostatickým výbojom. Test náramku a spojovacieho drôtu odporúčame vykonávať aspoň raz týždenne.
- **Nástroj na testovanie antistatického náramku** – drôty v náramku sa môžu časom poškodiť. Pri používaní nemonitorovanej súpravy by ste mali náramok pravidelne pred každou servisnou návštevou a minimálne raz týždenne otestovať. Náramok možno najlepšie

otestovať pomocou nástroja na testovanie antistatického náramku. Ak nemáte vlastný nástroj na testovanie náramku, obráťte sa na regionálnu pobočku firmy a opýtajte sa, či vám ho nevedia poskytnúť. Samotný test sa robí nasledovne: na zápästie si pripevníte náramok, spojovací drôt náramku zapojte do nástroja na testovanie a stlačte tlačidlo. Ak test dopadne úspešne, rozsvieti sa zelená kontrolka LED. Ak dopadne neúspešne, rozsvieti sa červená kontrolka LED a zaznie zvuková výstraha.

 **POZNÁMKA:** Pri každom servise produktov firmy Dell odporúčame vždy používať klasický uzemňovací náramok s drôtom proti elektrostatickým výbojom a ochrannú antistatickú podložku. Okrem toho je tiež mimoriadne dôležité, aby počas servisu počítača neboli citlivé súčasti v dosahu žiadnych súčastí, ktoré fungujú ako izolátory, a aby sa prepravovali v antistatických vreckách.

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.

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	
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
Open CL	1,1
Open GL	4,5

Tabuľka2. Technické informácie o grafickej karte NVIDIA GeForce GT 730 (pokračovanie)

Funkcia	Hodnoty
Rozhranie pamäte grafického procesora	64 bitov
Zbernica PCIe	PCIe 3.0 x8
Podpora displejov	2 porty DisplayPort 1.2
Konfigurácia grafickej pamäte	2 GB pamäte GDDR5
Rýchlosť taktu grafickej pamäte	2,5 GHz
Aktívny výstup ventilátora	2-kolíkový vylúčený radič ventilátora
Počet slotov	Jeden slot
Formát PCB	Nízkoprofilové
Vrstva PCB	4-vrstvové
Nespajkovateľná maska PCB	Zelená
Formát konzoly	Nízkoprofilové
Maximálne rozlíšenie	3 840 x 2 160
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
Podpora displejov	• Dva porty Mini DisplayPort • Jeden port DisplayPort
Konfigurácia grafickej pamäte	4 GB pamäte GDDR5
Rýchlosť taktu grafickej pamäte	7 Gb/s

Tabuľka3. Technické údaje grafickej karty AMD Radeon RX 640 (pokračovanie)

Funkcia	Hodnoty
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	Dva porty 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	Jeden slot
Formát PCB	Nízkoprofilové
Vrstva PCB	6-vrstvové
Nespajkovateľná maska PCB	Zelená
Formát konzoly	• Plný výška • Nízkoprofilové

Tabuľka4. Technické údaje grafickej karty AMD Radeon R5 430 (pokračovanie)

Funkcia	Hodnoty
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 GTX 1660 SUPER

Tabuľka5. Technické informácie o grafickej karte NVIDIA GeForce GTX 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
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

Tabuľka6. Technické údaje pre NVIDIA GeForce RTX 2070 SUPER (pokračovanie)

Funkcia	Hodnoty
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.

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 metódik 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 prispôbený a dynamický proces konfigurácie.

Dell Command | Monitor je agent WMI (Windows Management Instrumentation), ktorý poskytuje správcom IT rozsiahly hardvérový inventár a údaje monitorovania stavu. Správcom takisto umožňuje vzdialenú konfiguráciu hardvéru pomocou príkazového riadka a skriptov.

Dell Command | Update (nástroj pre koncových používateľov) sa inštaluje od výroby a umožňuje správcom 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.

Informácie o servise v teréne

Odporúčané nástroje

Postupy uvedené v tomto dokumente môžu vyžadovať použitie nasledujúcich nástrojov:

- Skrutkovač Philips č. 0
- Skrutkovač Philips č. 1
- Plastové páčidlo odporúčané pre terénnych servisných technikov

Zoznam skrutiek

Nasledujúca tabuľka zobrazuje zoznam skrutiek a obrázky rôznych komponentov.

- POZNÁMKA:** Pri vyberaní skrutiek z jednotlivých komponentov počítača odporúčame, aby ste si poznačili typ a počet skrutiek a po vybratí ich odložili do škatuľky na skrutky. Vďaka tomu budete mať pri spätnej montáži komponentov istotu, že ste zaskrutkovali späť správny typ a počet skrutiek.
- POZNÁMKA:** Časti niektorých počítačov sú magnetické. Pri spätnej montáži jednotlivých komponentov počítača dávajte pozor, aby na nich skrutky neostávali položené.
- POZNÁMKA:** Farba skrutiek sa môže líšiť v závislosti od konkrétnej objednanej konfigurácie.

Tabuľka 7. Zoznam skrutiek

Komponent	Typ skrutky	Množstvo	Obrázok
Bočný kryt	č. 6 – 32	2	
Predná vstupno-výstupná konzola	č. 6 – 32	1	
Disk SSD M.2 2230/2280	M2 x 3,5	1	
Karta WLAN	M2 x 3,5	1	
Napájacia jednotka	č. 6 – 32	3	
Zostava ventilátora a chladiča procesora	č. 6 – 32	4	
Zostava 2,5-palcovej konzoly pevného disku	M3 x 3,5	4	

Tabuľka 7. Zoznam skrutiek (pokračovanie)

Komponent	Typ skrutky	Množstvo	Obrázok
3,5-palcová pevný disk	č. 6 – 32	4	
Systémová doska	č. 6 – 32	8	 

Bočný kryt

Odstránenie bočného krytu

Požiadavky

- Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).

 **POZNÁMKA:** Uistite sa, že ste bezpečnostný kábel vytiahli zo zásuvky na bezpečnostný kábel (ak sa používa).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie bočných panelov na počítači, ako aj vizuálny návod na ich demontáž.

Postup

- Posuňte uvoľňovaciu západku doprava a posúvajte ju, kým sa neozve cvaknutie. Potom kryt vysuňte smerom k zadnej časti skrinky.
- Nadvihnite bočný kryt a odstráňte ho zo skrinky.

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 panela a vizuálny návod na jeho montáž.

Postup

- Priložte bočný kryt k systému, pričom zarovnajte západky na šasi.
- Zasúvajte bočný kryt smerom k prednej časti systému, kým nezačujete cvaknutie uvoľňovacej západky.

Ďalší postup

- Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Spínač vniknutia do skrinky

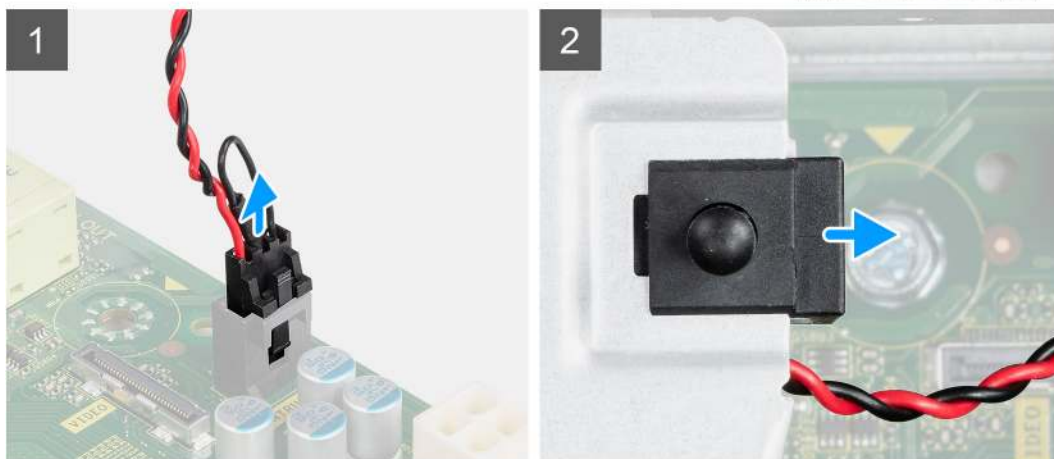
Demontáž spínača vniknutia do skrinky

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 vniknutia do skrinky od konektora na systémovej doske.
2. Vysuňte spínač vniknutia a vyberte ho z počítača.

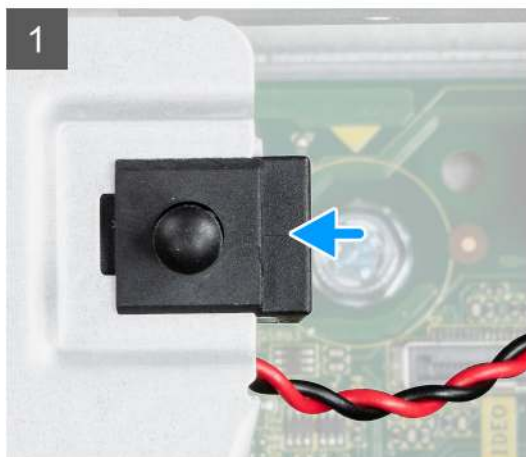
Montáž spínača vniknutia do skrinky

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 nasledujúcom obrázku je znázornené umiestnenie spínača vniknutia do skrinky v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho montáž.



Postup

1. Položte spínač vniknutia do skrinky na miesto do skrinky.
2. Pripojte kábel spínača vniknutia do skrinky ku konektoru na systémovej doske.

Ďalší postup

1. Namontujte [bočný kryt](#).
2. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Predný rám

Demontáž predného rámu

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie predného rámu na počítači, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.



Postup

1. Opatrne potiahnite tri západky, ktoré pripevňujú ľavú stranu predného rámu ku skrinke
2. Opatrne premiestnite predný rám pod daným uhlom, kým neuvolníte západky na pravej strane zo skrinky a predný rám odstráňte zo systému.

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 rámu obrazovky disku, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



Postup

1. Zarovnajte západky na pravej strane predného rámu so slotmi na skrinke počítača.
2. Presuňte rám k počítaču a prisúvajte ho, kým nezacvaknú na miesto tri západky na ľavej strane rámu.

Ďalší postup

1. Namontujte [bočný kryt](#).
2. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

zostava 2,5-palcového pevného disku

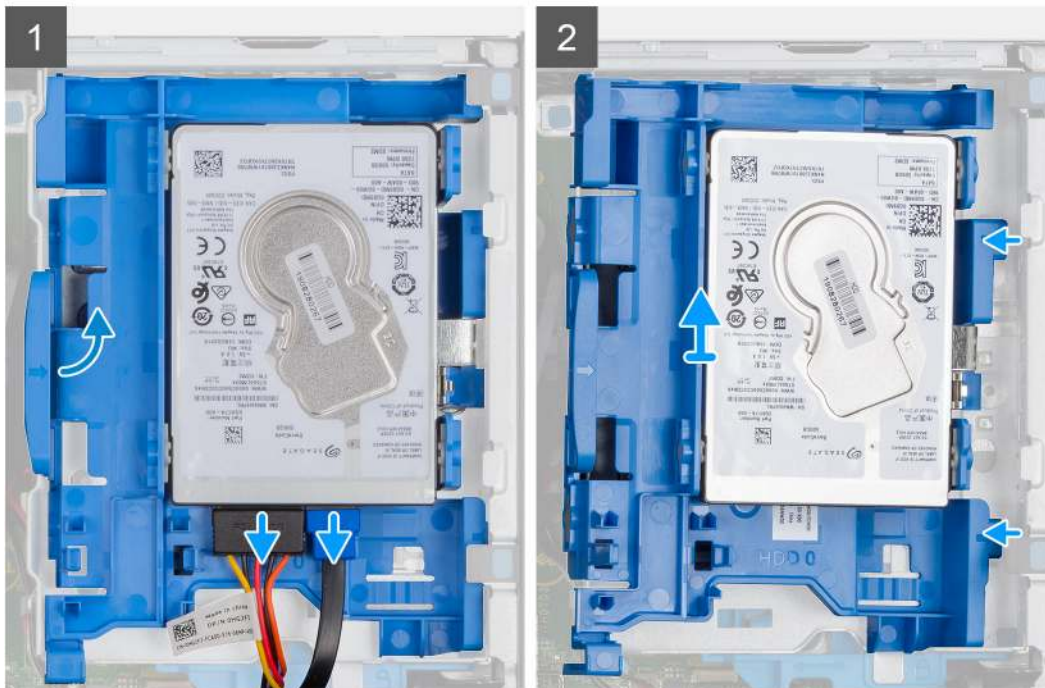
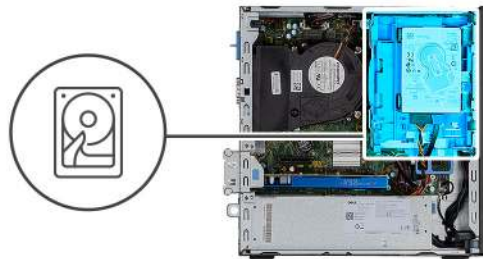
Demontáž zostavy 2,5-palcovej zostavy pevného disku

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 2,5-palcovej zostavy pevného disku, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.



Postup

1. Odpojte od konektorov na pevnom disku dátový kábel a napájací kábel pevného disku. Zatláčajte ľavú západku smerom k pevnému disku, aby ste uvoľnili zostavu zo šasi.
2. Uvoľníte zostavu pevného disku zo západiek na pravej strane a vysuňte ju.

POZNÁMKA: Poznačte si orientáciu pevného disku, aby ste ju potom mohli správne nasadiť.

Demontáž konzoly pevného disku

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontujte [predný rám](#).
4. Demontujte [zostavu 2,5-palcovej pevného disku](#).

O tejto úlohe

Nasledujúce obrázky znázorňujú umiestnenie konzoly pevného disku v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



Postup

1. Potiahnite dve západky na držiaku pevného disku smerom od pevného disku.
2. Vysuňte pevný disk smerom doprava a odstráňte ho z počítača.

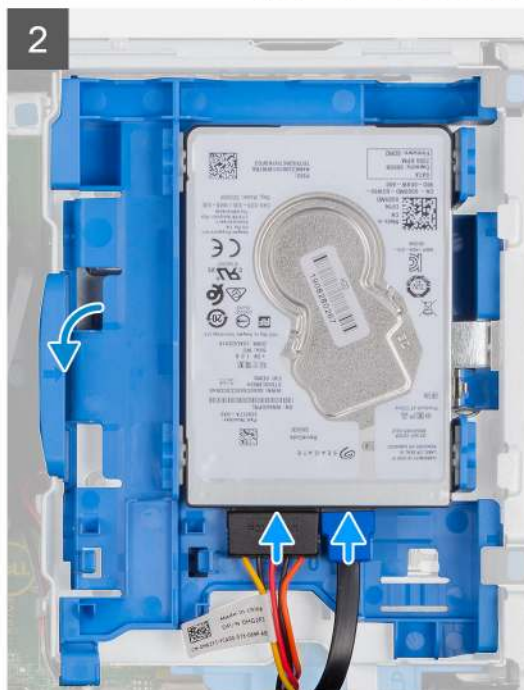
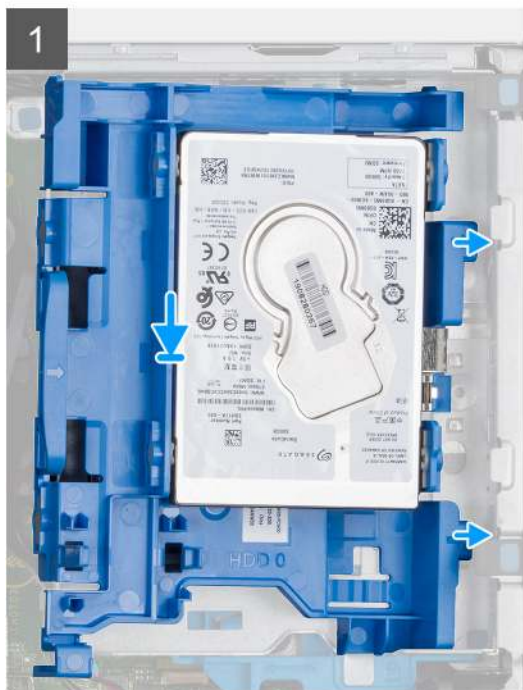
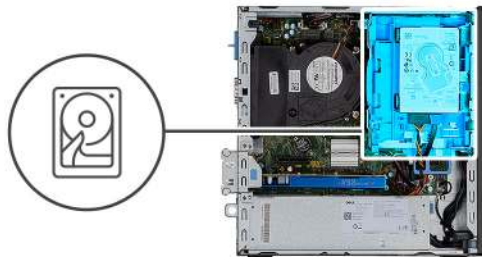
Montáž 2,5-palcovej zostavy pevného disku

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na nasledujúcom obrázku je znázornené umiestnenie 2,5-palcového pevného disku, ako aj vizuálny návod na jeho montáž.



Postup

1. Vložte pevný disk do držáka tak, aby boli výstupky na jeho ľavej strane zarovnané so slotmi v pevnom disku. Zatlačte západky na pravej strane držáka smerom od pevného disku a tlačte, kým pevný disk nezacvakne na miesto.
2. Pripojte napájací kábel a kábel pevného disku ku konektorom na pevnom disku.

Ďalší postup

1. Namontujte [predný rám](#).
2. Namontujte [bočný kryt](#).
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Montáž konzoly pevného disku

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie konzoly pevného disku v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



Postup

1. Zarovnajte pevný disk so zárezmi na konzole a položte ho na ňu.
2. Potiahnite západky na pravej strane konzoly a ťahajte, kým pevný disk nezacvakne na miesto.

Ďalší postup

1. Namontujte [zostavu 2,5-palcového pevného disku](#).
2. Namontujte [predný rám](#).
3. Montáž [bočného krytu](#).
4. 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](#).
3. Demontujte [predný rám](#).
4. Demontujte [zostavu 2,5-palcového pevného disku](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie disku SSD v notebooku, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.



1x
M2x3



Postup

1. Odsrutkujte skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje disk SSD k systémovej doske.
2. Vysuňte a nadvihnite jednotku SSD zo systémovej dosky.

Montáž disku SSD PCIe M.2 2230

Požiadavky

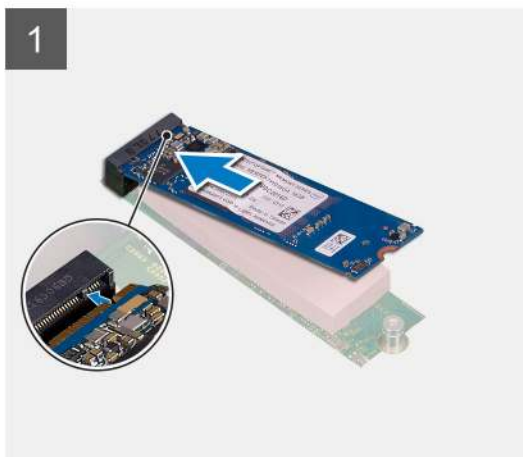
Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie disku SSD v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho montáž.



1x
M2x3



Postup

1. Zarovnajete disk SSD so soketom na systémovej doske a zasuňte ho doň.
2. Zaskrutkujete skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje disk SSD M.2 PCIe k systémovej doske.

Ďalší postup

1. Namontujete [zostavu 2,5-palcového pevného disku](#).
2. Namontujete [predný rám](#).
3. Montáž [bočného krytu](#).
4. Postupujete podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

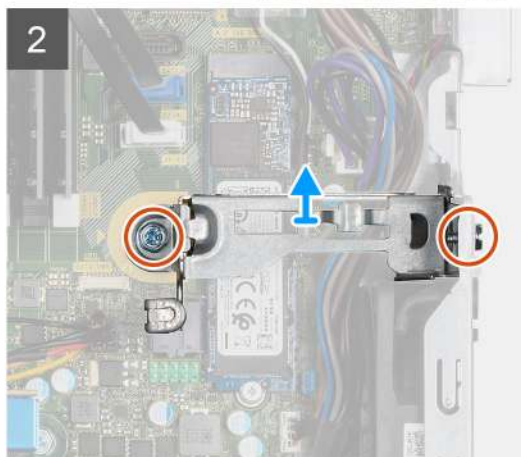
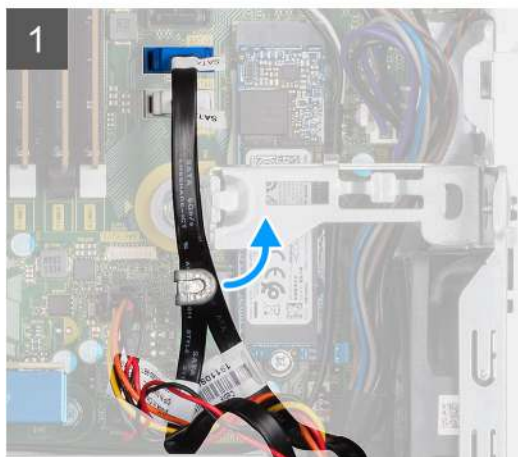
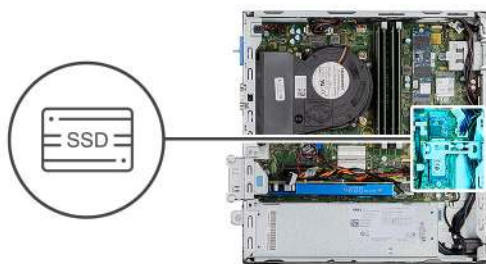
Demontáž disku SSD PCIe M.2 2280

Požiadavky

1. Postupujete podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontujete [predný rám](#).
4. Demontujete [zostavu 2,5-palcového pevného disku](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie disku SSD v notebooku, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.



Postup

1. Odsuňte nabok káble, ktoré pridrižiava úchytka na správu káblov, aby ste sa dostali ku kovovej konzole pod káblami.
2. Odskrutkujte dve skrutky (6 x 32), ktoré pripevňujú kovovú konzolu, a odstráňte ju z počítača.
3. Odskrutkujte skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje disk SSD k systémovej doske.
4. Vysuňte a nadvihnite jednotku SSD zo systémovej dosky.

Montáž disku SSD PCIe M.2 2280

Požiadavky

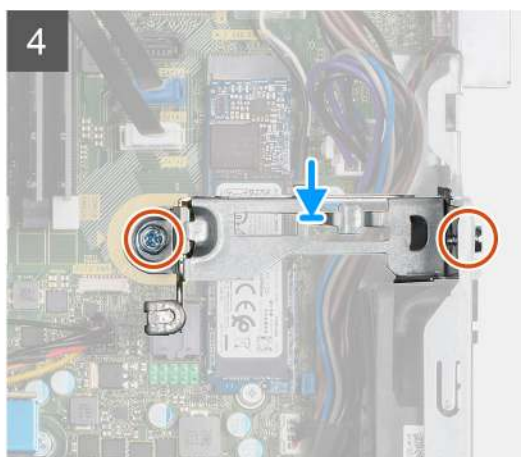
Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie disku SSD v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho montáž.



1x
M2x3



Postup

1. Zarovnajte disk SSD so soketom na systémovej doske a zasuňte ho doň.
2. Zaskrutkujte späť skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje disk SSD k systémovej doske.
3. Prevlečte cez úchytka na správu káblov káble SATA.
4. Zaskrutkujte dve skrutky (6 x 32), ktoré pripevňujú ku skrinke kovovú konzolu.

Ďalší postup

1. Namontujte [zostavu 2,5-palcového pevného disku](#).
2. Namontujte [predný rám](#).
3. Montáž [bočného krytu](#).
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Optická jednotka

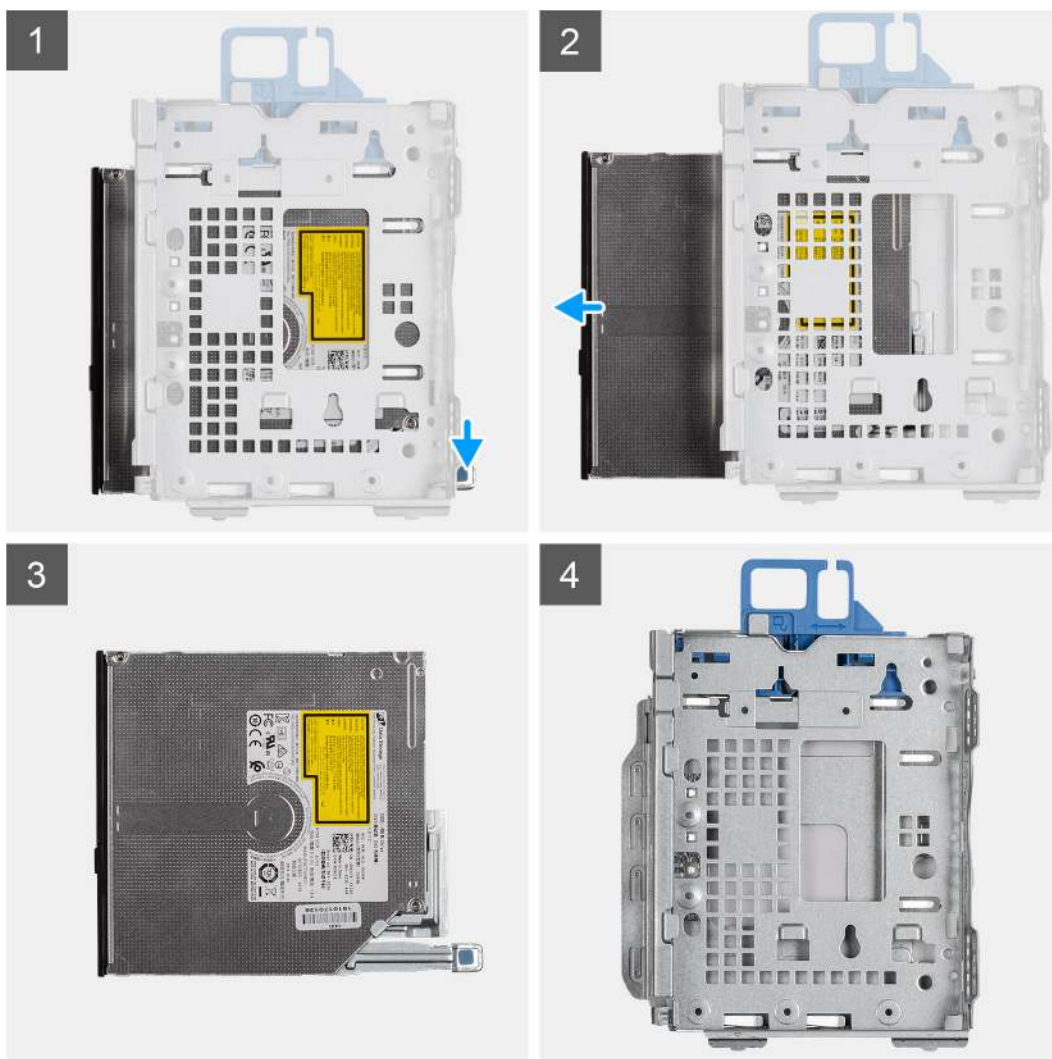
Demontáž tenkej optickej jednotky

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontujte [predný rám](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie tenkej optickej jednotky v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



Postup

1. Stlačte uvoľňovaciu západku na držiaku optickej jednotky.
2. Vysuňte optickú jednotku z jej držiaka.
3. Optická jednotka
4. Držiak optickej jednotky.

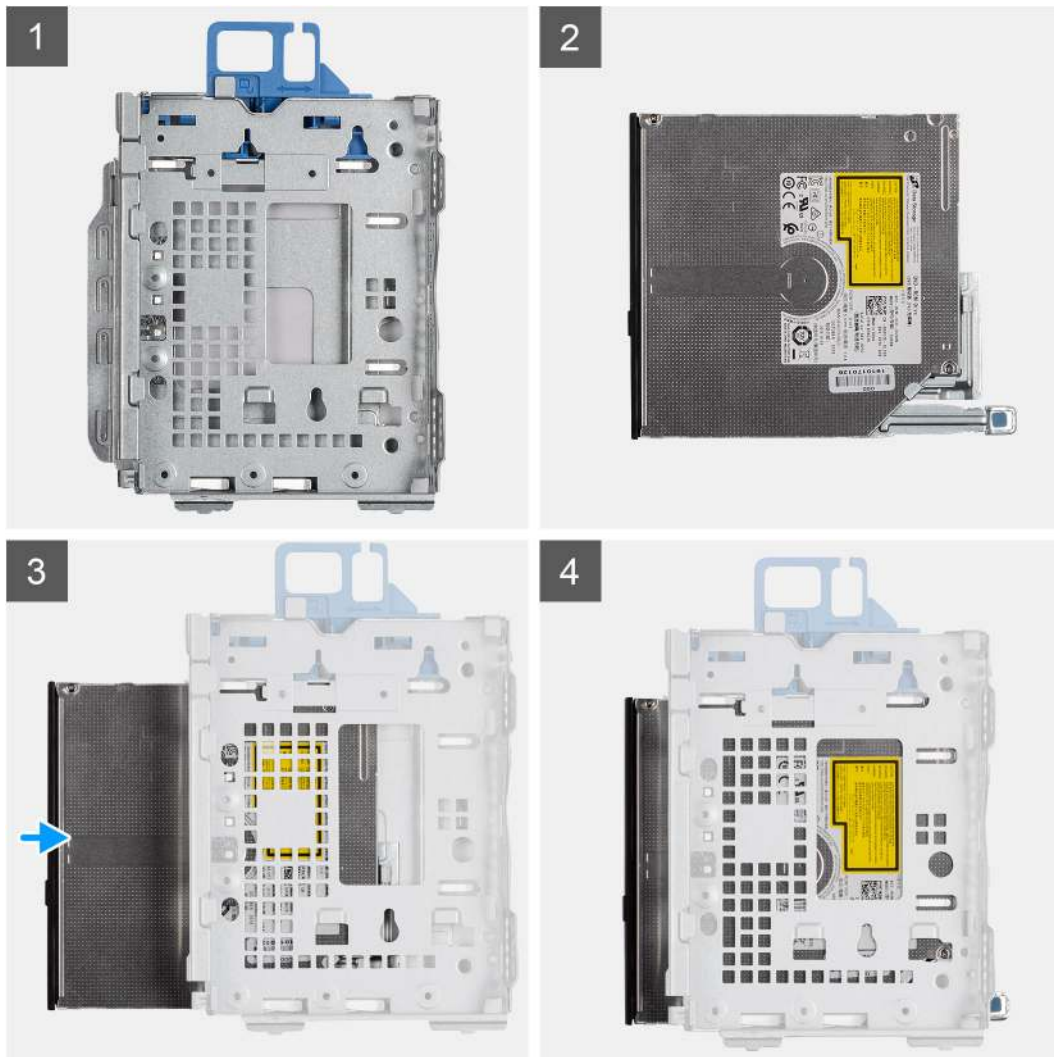
Montáž tenkej optickej jednotky

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie tenkej optickej jednotky v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



Postup

1. Držiak optickej jednotky
2. Optická jednotka
3. Vložte optickú jednotku do držiaka optickej jednotky a zasuňte ju na miesto.
4. Zatlačte na optickú jednotku, aby zacvakla na miesto.

Ďalší postup

1. Namontujte [predný rám](#).
2. Namontujte [bočný kryt](#).
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 [predný rám](#).
4. Demontujte [zostavu 2,5-palcovej pevného disku](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie karty bezdrôtovej komunikácie v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



1x
M2x3



Postup

1. Odskrutkujte jednu skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje k systémovej doske kovovú konzolu karty WLAN.
2. Vysuňte konzolu karty WLAN a odstráňte ju z karty WLAN.
3. Odpojte od karty WLAN anténne káble.
4. Vysuňte kartu WLAN zo slotu na systémovej doske a vyberte ju z počítača.

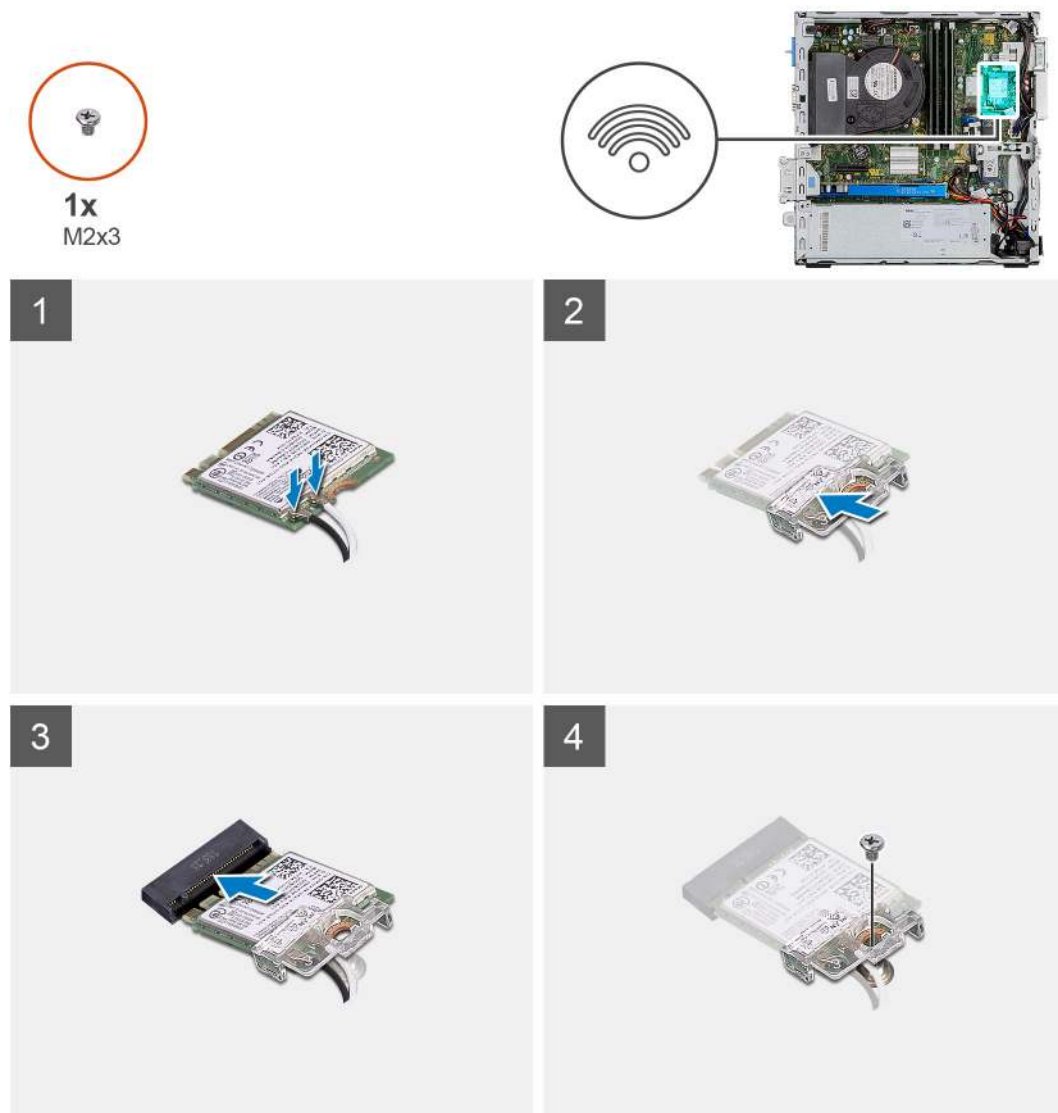
Montáž karty WLAN

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie karty bezdrôtovej komunikácie v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



Postup

1. Pripojte ku karte WLAN anténne káble.
V nasledujúcej tabuľke nájdete farebnú schému anténnych káblov karty WLAN vo vašom tablete.

Tabuľka8. Farebná schéma anténových káblov

Konektory na karte bezdrôtovej komunikácie	Farba anténového kábla
Hlavný (biely trojuholník)	Biela
Doplňkový (čierny trojuholník)	Čierna

2. Položte na miesto konzolu karty WLAN, ktorá zaisťuje anténne káble.

3. Zasuňte kartu WLAN do konektora na systémovej doske.
4. Zaskrutkujte jednu skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje kartu WLAN.

Ďalší postup

1. Namontujte [zostavu 2,5-palcového pevného disku](#).
2. Namontujte [predný rám](#).
3. Namontujte [bočný kryt](#).
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Chladič

Demontáž zostavy ventilátora

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 zostavy ventilátora v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.

Postup

1. Odpojte kábel ventilátora a uvoľnite štyri skrutky s roznitovaným koncom, ktoré pripevňujú zostavu ventilátora k počítaču.
2. Vyberte zostavu ventilátora z počítača.

Montáž zostavy ventilátora

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na nasledujúcom obrázku je znázornené umiestnenie zostavy ventilátora a vizuálny návod na jej montáž.

Postup

1. Položte zostavu ventilátora na systémovú dosku.
2. Uťahnite skrutky s roznitovaným koncom, ktoré pripevňujú zostavu ventilátora k systémovej doske, a pripojte k príslušnému konektoru na systémovej doske kábel ventilátora chladiča.

Ďalší postup

1. Namontujte [predný rám](#).
2. Namontujte [bočný kryt](#).
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Gombíková batéria

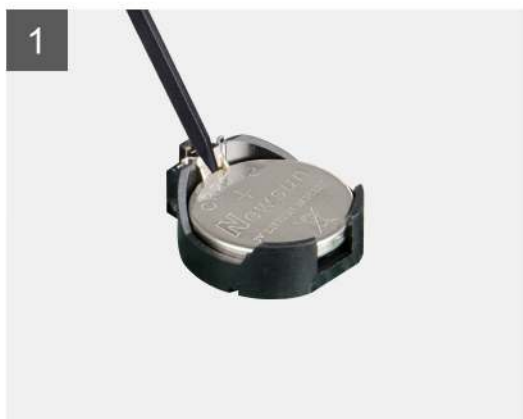
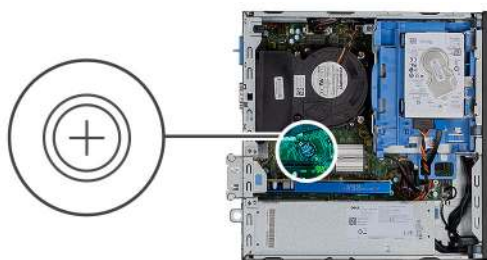
Demontáž gombíkovej batérie

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontujte [predný rám](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie gombíkovej batérie v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



Postup

1. Pomocou plastového páčidla opatrne vypáčte gombíkovú batériu zo soketu na systémovej doske.
2. Vyberte gombíkovú batériu z počítača.

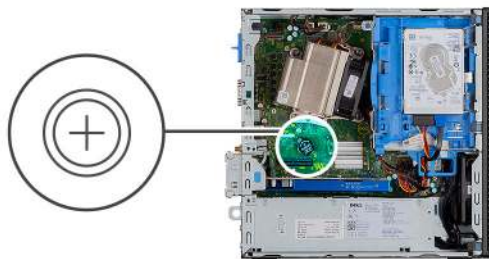
Montáž gombíkovej batérie

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie gombíkovej batérie v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



Postup

1. Vložte gombíkovú batériu do soketu na systémovej doske. Uistite sa, že symbol „+“ smeruje nahor a batéria je prichytená úchytkami v spodnej časti soketu.
2. Jemne zatlačte batériu do soketu, kým nezacvakne na miesto.

Ďalší postup

1. Namontujte [predný rám](#).
2. Montáž [bočného krytu](#).
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Rozšiřovacia karta

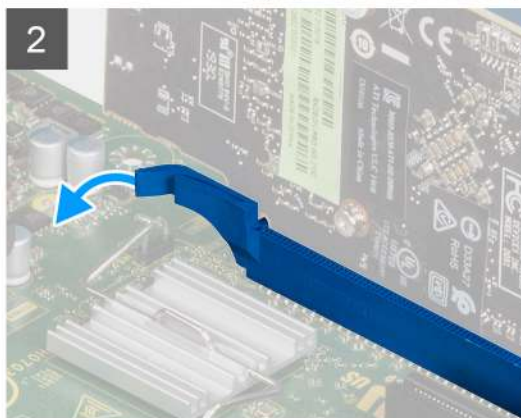
Demontáž grafickej karty

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie grafickej karty v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



Postup

1. Zatlačte na kovovú západku, aby sa uvoľnila poistka rozširujúcej karty.
2. Potiahnite uvoľňovaciu západku na spodku rozširovacej karty.
3. Vyberte rozširujúcu kartu z konektora na systémovej doske.

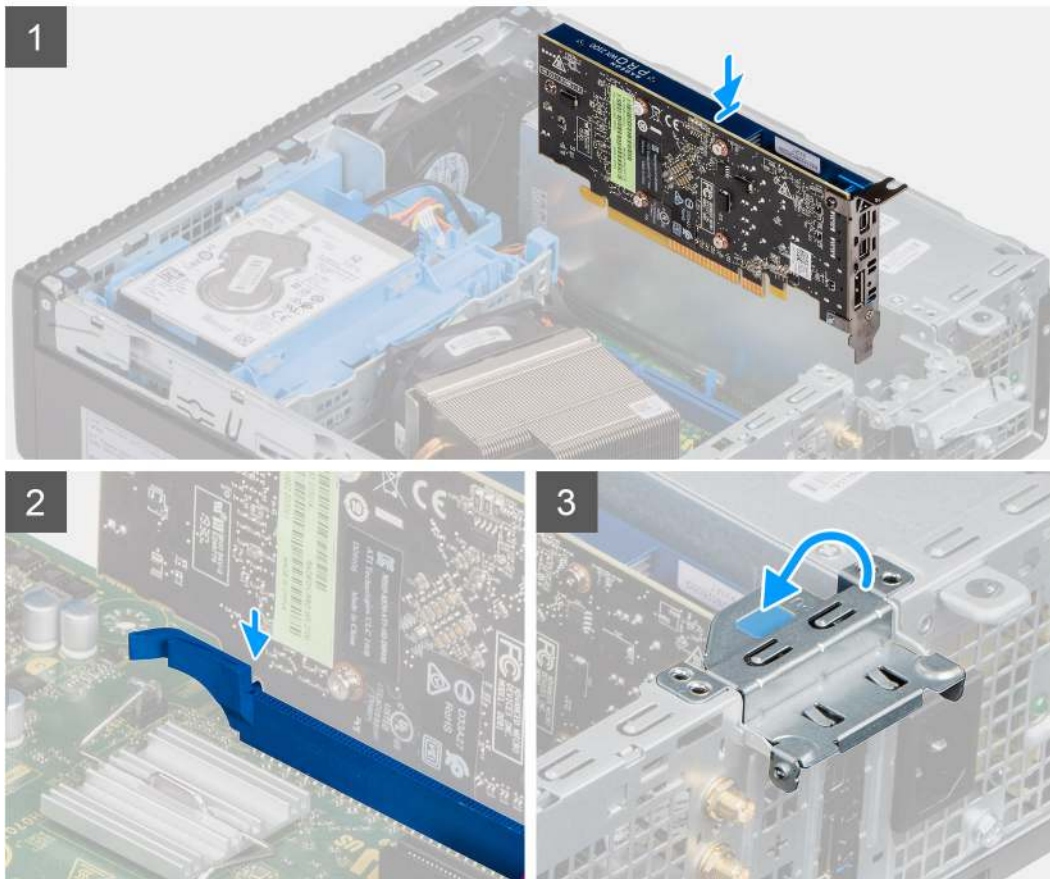
Montáž grafickej karty

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na nasledujúcom obrázku je znázornené umiestnenie grafickej karty v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



Postup

1. Rozšiřujúcu kartu zarovnajte s príslušným konektorom na systémovej doske.
2. Zasuňte kartu do konektora a zatlačte ju nadol. Kartu treba osadiť tak, aby držala pevne.
3. Zavrite poistku rozšiřujúcej karty a tlačte na ňu, kým nezacvakne na miesto.

Ďalší postup

1. Montáž [bočného krytu](#).
2. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Pamäťové moduly

Demontáž pamäťových modulov

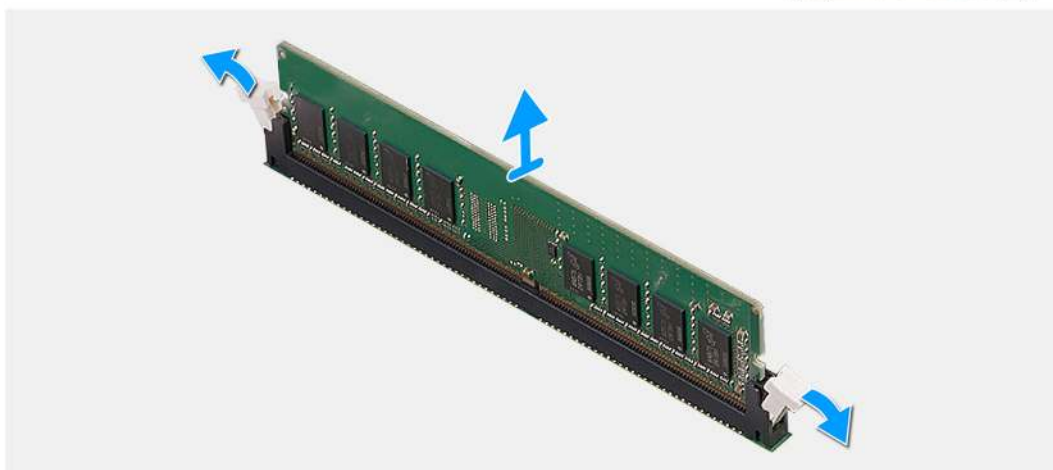
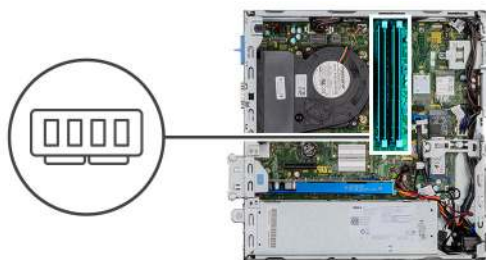
Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).

POZNÁMKA: UPOZORNENIE: Pamäťový modul držte za hrany, inak by ste ho mohli poškodiť. Nedotýkajte sa komponentov na pamäťovom module.

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie pamäťových modulov v počítači, ako aj vizuálny návod na ich demontáž.



Postup

1. Odtiahnite poistné spony na oboch stranách pamäťového modulu, kým pamäťový modul nevyskočí.
2. Vyberte pamäťový modul zo slotu pamäťového modulu.

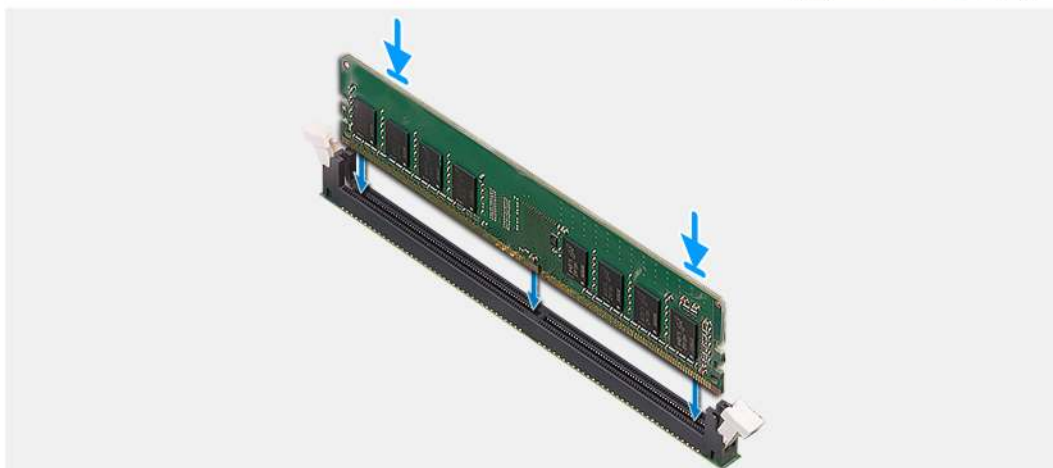
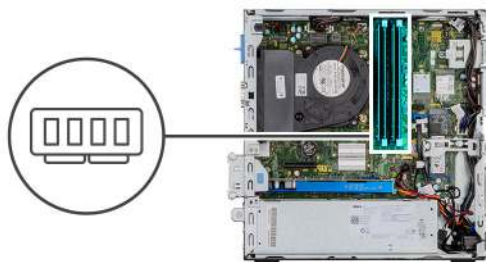
Montáž pamäťových modulov

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie pamäťových modulov v počítači, ako aj vizuálny návod na ich montáž.



Postup

1. Zarovnajte drážku pamäťového modulu so západkou na slotu pamäťového modulu.
2. Zasuňte pevne pamäťový modul do zásuvky pod daným uhlom a potom ho zatlačte smerom nadol, až kým s cvaknutím nezapadne na miesto.

i **POZNÁMKA:** Ak nepočujete cvaknutie, vyberte pamäťový modul a znova ho nainštalujte.

Ďalší postup

1. Namontujte [bočný kryt](#).
2. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Procesor

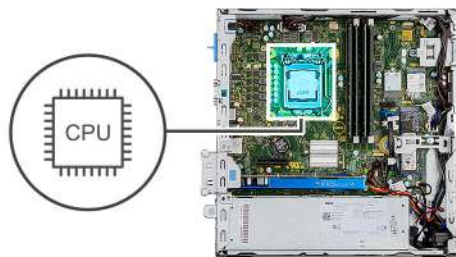
Demontáž procesora

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontujte [zostavu ventilátora](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie procesora v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.



Postup

1. Zatlačte nadol a potlačte uvoľňovaciu páčku smerom od procesora, čím ju uvoľníte od zaistovacej západky.
2. Nadvihnite páčku nahor a zdvihnite kryt procesora.

VAROVANIE: Pri odstraňovaní procesora sa nedotýkajte pinov v sokete a dávajte pozor, aby vám na ne nič nespadlo.

3. Opatrne nadvihnite procesor a vyberte ho zo soketu.

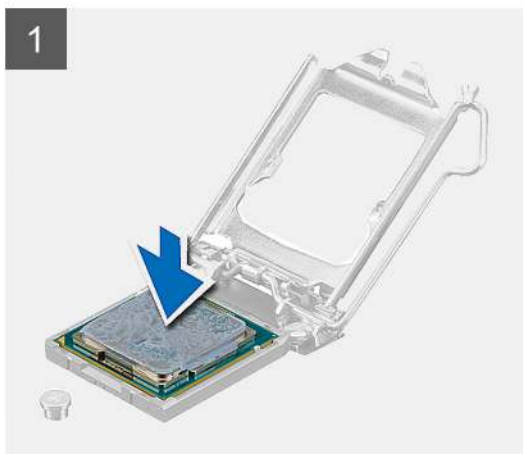
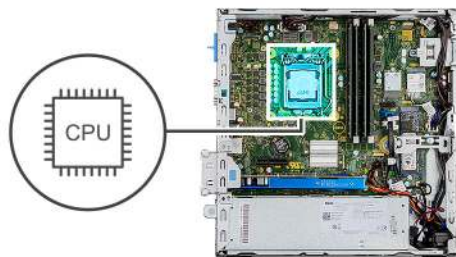
Montáž procesora

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na nasledujúcom obrázku je znázornené umiestnenie procesora v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho montáž.



Postup

1. Zarovnajte 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.

2. Keď je procesor úplne umiestnený v sokete, zatvorte kryt procesora.
3. Zaisťte procesor: zatlačte nadol páčku socketu a zasuňte ju pod poistku.

Ďalší postup

1. Namontujte [chladič](#).
2. Montáž [bočného krytu](#).
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Napájacia jednotka

Demontáž napájacieho zdroja

Požiadavky

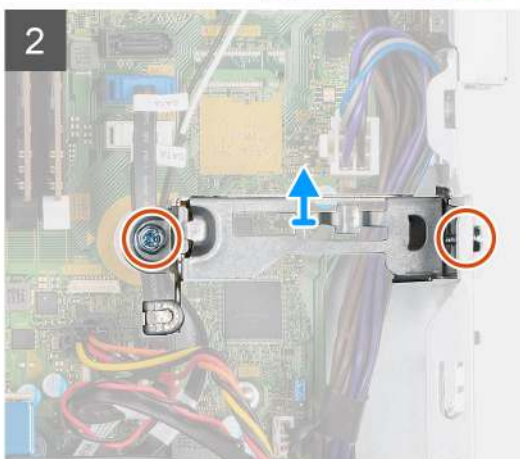
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontujte [zostavu 2,5-palcového pevného disku](#).
4. Vyberte [pamäťové moduly](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie napájacieho zdroja v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.



5x
6x32







Postup

1. Vyberte kábel SATA z vodiacej úchytky na opornej konzole.
2. Odskrutkujte dve skrutky (M6 x 32) a vysuňte opornú konzolu von.
3. Vyberte kábel napájacieho zdroja z úchytky na skrinke.
4. Odskrutkujte tri skrutky (M6 x 32), ktoré pripevňujú napájací zdroj k zadnej časti skrinky.
5. Stlačte poistky napájacieho zdroja a vysuňte ho.
6. Vyberte napájací zdroj zo skrinky.

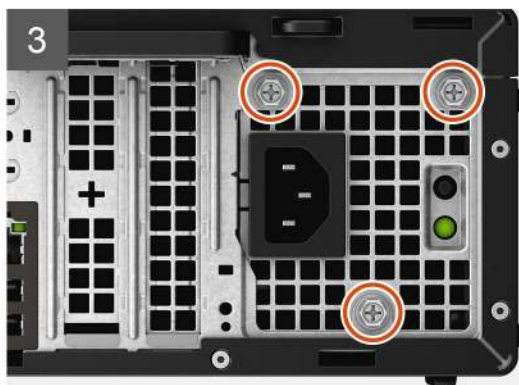
Montáž napájacieho zdroja

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

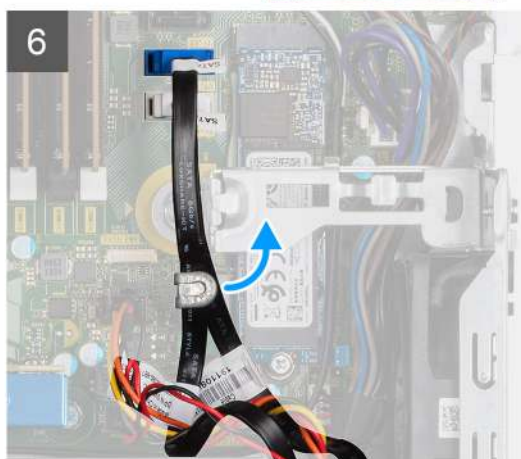
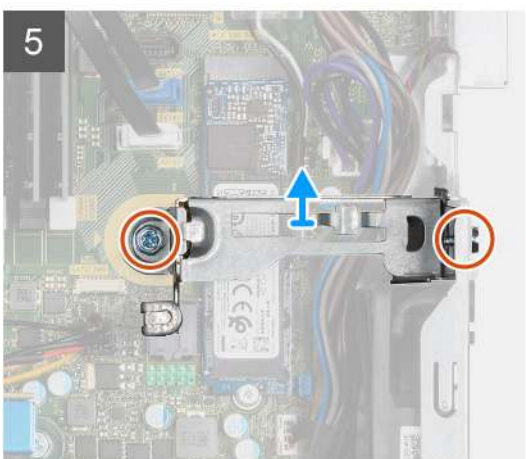
Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie napájacieho zdroja v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho montáž.







5x
6x32



Postup

1. Položte napájací zdroj na miesto do šasi.
2. Zasúvajte ho dovnútra, kým nezacvakne na miesto.
3. Zaskrutkujte tri skrutky (M6 x 32), ktoré pripevňujú napájací zdroj ku skrinke.
4. Prevlečte káble napájacieho zdroja cez vodiace úchytky a pripojte ich k príslušným konektorom na systémovej doske.
5. Položte na miesto opornú konzolu a zaskrutkujte dve skrutky (M6 x 32), ktoré ju pripevňujú.
6. Prevlečte káble SATA cez vodiacu úchytku na opornej konzole.

Ďalší postup

1. Namontujte [pamäťové moduly](#).
2. Namontujte [zostavu 2,5-palcového zostavu pevného disku](#).
3. Namontujte [bočný kryt](#).
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Systémová doska

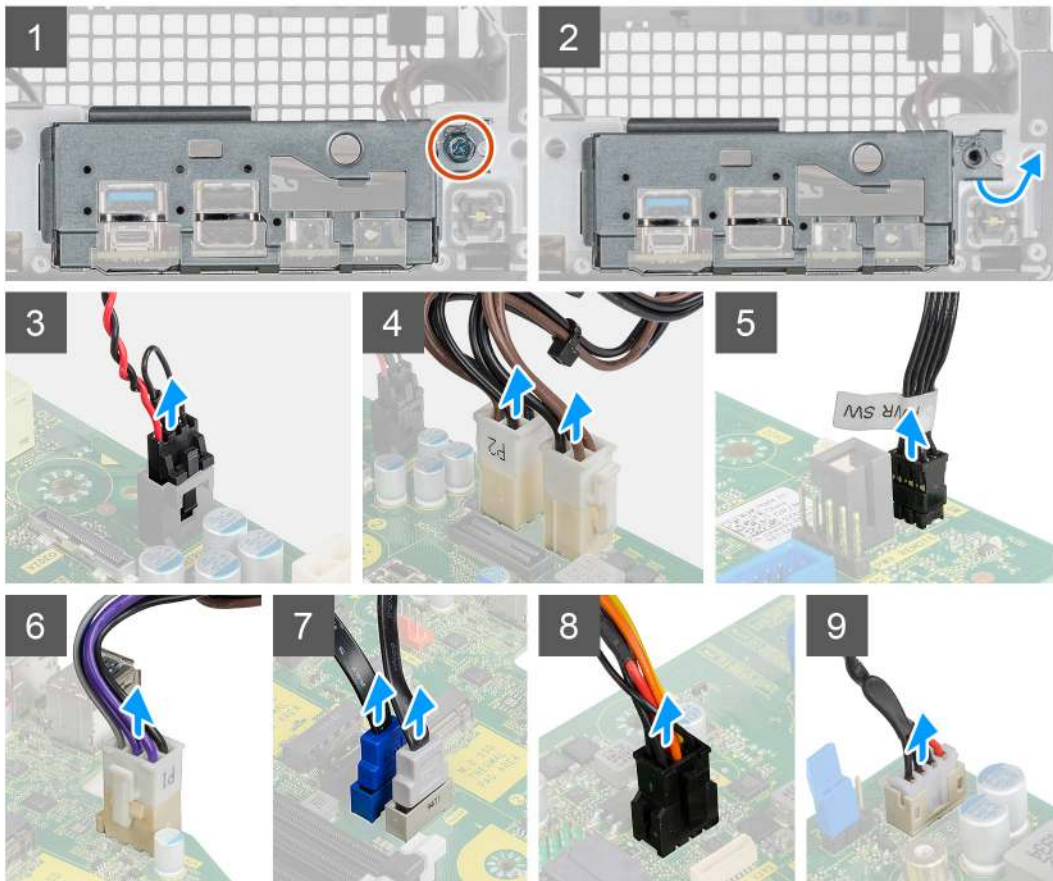
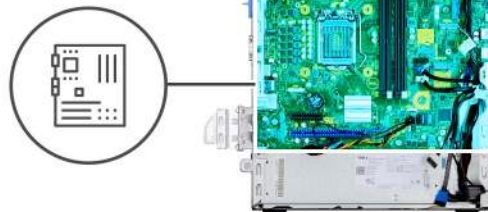
Demontáž systémovej dosky

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontujte [predný rám](#).
4. Demontujte [zostavu pevného disku](#).
5. Demontujte [jednotku SSD](#).
6. Demontujte [kartu WLAN](#).
7. Demontujte [zostavu ventilátora](#).
8. Vyberte [pamäťové moduly](#).
9. Demontujte [procesor](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie systémovej dosky v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



10



12





Postup

1. Odskrutkujte skrutku (6 x 32), ktorá pripevňuje ku skrinke vstupno-výstupný panel.
2. Vyberte vstupno-výstupný panel zo skrinky.
3. Odpojte kábel spínača vniknutia do skrinky od konektora na systémovej doske.
4. Odpojte od konektora na systémovej doske káble napájacieho zdroja systémovej dosky.
5. Odpojte od konektora na systémovej doske kábel tlačidla napájania.
6. Odpojte od konektora na systémovej doske kábel ventilátora systému.
7. Odpojte od konektora na systémovej doske napájací kábel procesora.
8. Odpojte od konektora na systémovej doske káble SATA.
9. Odpojte od konektora na systémovej doske napájací kábel SATA.
10. Odpojte od konektora na systémovej doske kábel vstavaného reproduktora.
11. Odskrutkujte štyri skrutky (6 x 32) a jeden dištančný stĺpik so závitom (M2 x 4), ktorým je systémová doska pripevnená ku skrinke.
12. Vyberte systémovú dosku zo zadného vstupno-výstupného panela: vysuňte ju smerom doprava a vyberte ju zo skrinky.

Montáž systémovej dosky

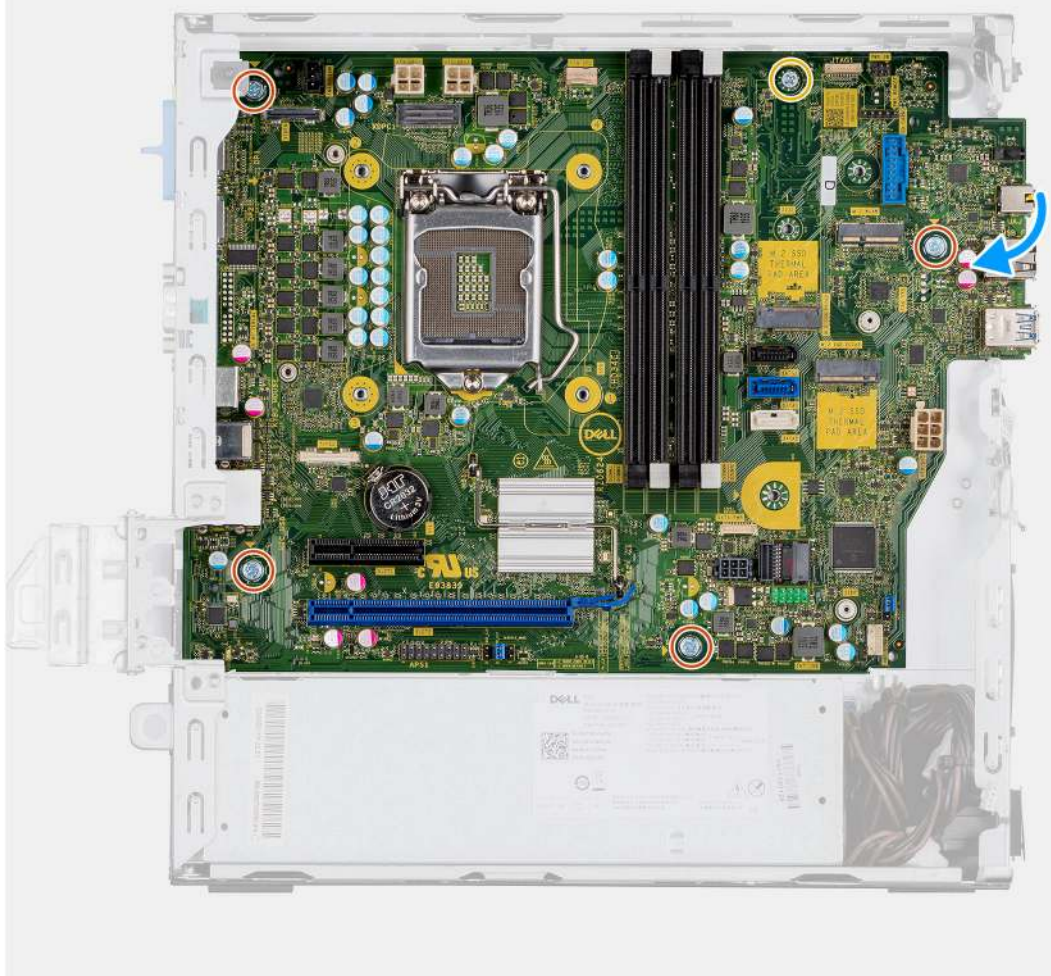
Požiadavky

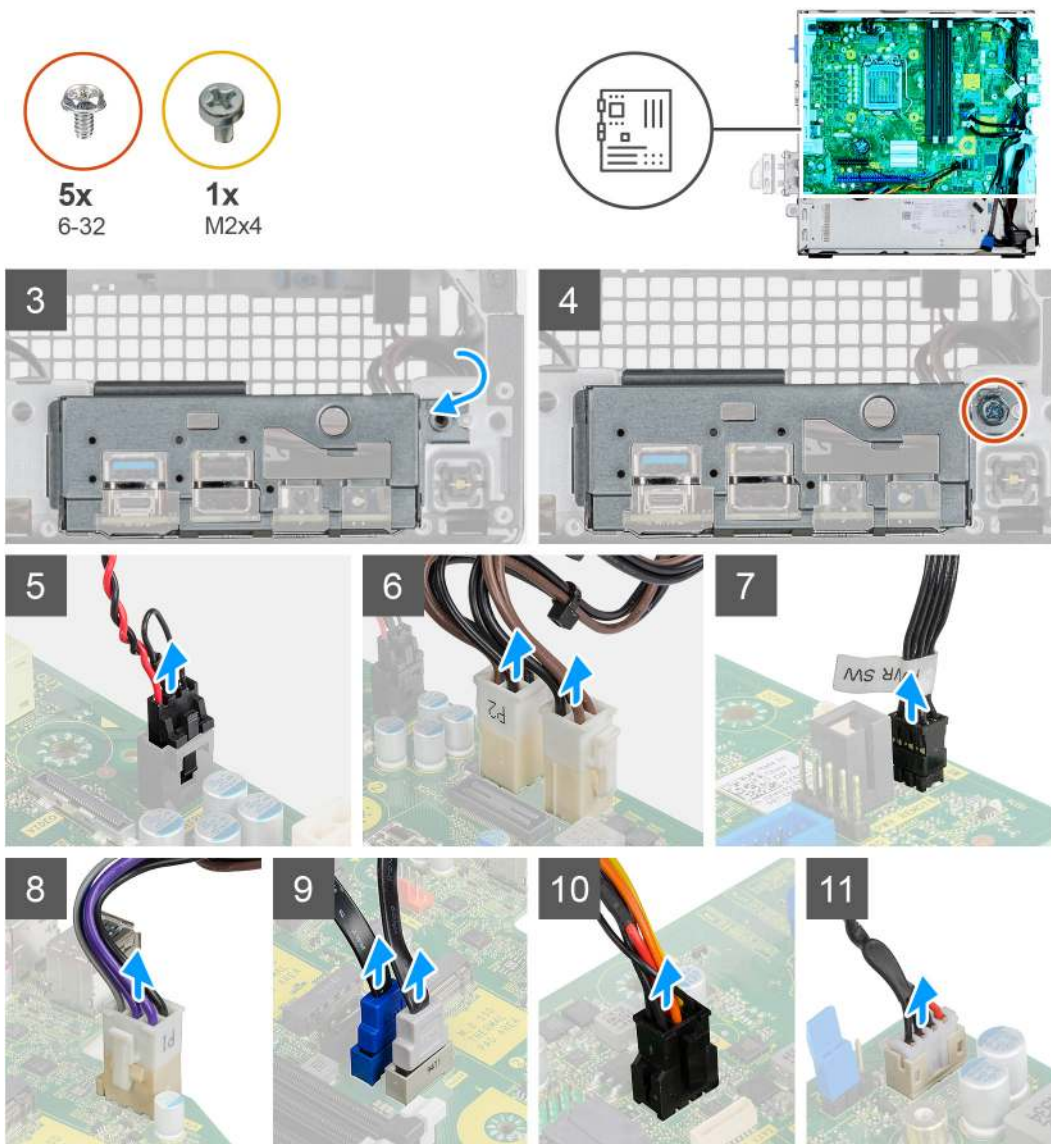
Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie systémovej dosky v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.







Postup

1. Vložte systémovú dosku do skrinky tak, aby konektory na jej zadnej strane zapadli do otvorov v skrinke, a zarovnajte otvory na skrutky na systémovej doske s otvormi na skrutky na skrinke.
2. Zaskrutkujte štyri skrutky (č. 6 – 32) a dištančný stĺpik so závitom (M2 x 4), ktorými je systémová doska pripevnená ku skrinke.
3. Položte vstupno-výstupný panel späť na miesto do skrinky.
4. Zaskrutkujte skrutky (č. 6 – 32), ktoré pripevňujú vstupno-výstupný panel ku skrinke.
5. Pripojte kábel spínača vniknutia do skrinky.
6. Pripojte napájacie káble systémovej dosky.
7. Pripojte kábel tlačidla napájania.
8. Pripojte kábel ventilátora systému.
9. Pripojte napájací kábel procesora.
10. Pripojte káble SATA.
11. Pripojte napájací kábel SATA.
12. Pripojte káble vstavaných reproduktorov.

Ďalší postup

1. Namontujte [procesor](#).
2. Namontujte [zostavu ventilátora](#).

3. Namontujte [kartu WLAN](#).
4. Namontujte [disk SSD](#).
5. Namontujte [pamäťové moduly](#).
6. Namontujte [zostavu 2,5-palcového zostavu pevného disku](#).
7. Montáž [bočného krytu](#).
8. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Nastavenie systému

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

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

Program nastavenia systému BIOS možno použiť na:

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

Prehľad systému BIOS

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

Otvorenie nastavenia systému BIOS

Postup

1. Zapnite počítač.
2. Okamžite stlačte kláves F2, aby sa otvoril nastavenie systému BIOS.

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

Navigačné klávesy

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

Tabuľka9. Navigačné klávesy

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

Ponuka jednorazového spustenia systému otváraná klávesom F12

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

 **POZNÁMKA:** Ak nemôžete vstúpiť do ponuky na jednorazové spustenie systému, zopakujte vyššie uvedený úkon.

Ponuka na jednorazové spustenie systému zobrazí zariadenia, z ktorých je možné spustiť systém, ako aj možnosti spustenia diagnostiky. Možnosti ponuky spúšťania systému sú:

- Vymeniteľná jednotka (ak je k dispozícii)
- Jednotka STXXXX (ak je k dispozícii)

 **POZNÁMKA:** XXX označuje číslo jednotky SATA.

- Optická jednotka (ak je k dispozícii)
- Pevný disk SATA (ak je k dispozícii)
- Diagnostika

Ponuka na jednorazové spustenie systému zobrazuje aj možnosť prechodu do nastavení systému BIOS.

Možnosti ponuky Nastavenie systému

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

Možnosti ponuky Všeobecné

Tabuľka10. Všeobecné

Možnosti	Popis
Informácie o systéme	Zobrazuje tieto informácie: • Informácie o systéme: Zobrazí položky Verzia systému BIOS, Servisný tag, Inventárny štítok, Štítok vlastníctva, Dátum výroby, Dátum nadobudnutia a Kód expresného servisu. • Informácie o pamäti: Zobrazí položky Nainštalovaná pamäť, Dostupná pamäť, Rýchlosť pamäte, Režim kanálov pamäte, Technológia pamäte, Veľkosť DIMM 1 a Veľkosť DIMM 2. • Informácie o PCI: Zobrazí položky Slot1_M.2, Slot2_M.2 • Informácie o procesore: Zobrazí položky Typ procesora, Počet jadier, Identifikátor procesora, Aktuálna taktovacia frekvencia, Minimálna taktovacia frekvencia, Maximálna taktovacia frekvencia, Vyrovnávací pamäť procesora L2, Vyrovnávací pamäť procesora L3, Podpora využívania viacerých vlákien súčasne a 64-bitová technológia. • Informácie o zariadeniach: Zobrazí položky SATA-0, M.2 PCIe SSD-2, Adresa LOM MAC, Radič videa, Radič zvuku, Zariadenie Wi-Fi a Zariadenie Bluetooth.
Sekvencia spúšťania	Určuje poradie, v ktorom sa počítač pokúša nájsť operačný systém na zariadeniach uvedených v zozname.
Možnosti zabezpečenia cesty spúšťania UEFI	Táto možnosť umožňuje nastaviť, či systém vyzve používateľa pri spúšťaní systému zo zariadenia UEFI z ponuky jednorazového spustenia systému, ktorá sa otvára stlačením klávesu F12, aby zadal heslo správcu.
Dátum/čas	Umožňuje nastaviť dátum a čas. Zmeny systémového dátumu a času sa prejavia okamžite.

Informácie o systéme

Tabuľka11. Konfigurácia systému

Možnosti	Popis
Integrovaná karta NIC	Umožňuje ovládať integrovaný radič siete LAN. Možnosť Povolíť sieťový zásobník pre UEFI nie je v predvolenom nastavení označená. Máte tieto možnosti: • Zakázané • Povolené • Povolené s protokolom PXE (predvolené)  POZNÁMKA: V závislosti od počítača a v ňom nainštalovaných zariadení sa položky uvedené v tejto časti môžu, ale nemusia zobrazovať.
Prevádzka SATA	Umožňuje konfiguráciu prevádzkového režimu integrovaného radiča pevného disku. • Zakázané = Radiče SATA sú skryté • AHCI = SATA je konfigurovaná pre režim AHCI • RAID ON = SATA podporuje režim RAID (predvolene nastavené)
Jednotky	Umožňuje povoliť alebo zakázať rôzne integrované zariadenia: • SATA-0 (v predvolenom nastavení povolená) • M.2 PCIe SSD-0: (v predvolenom nastavení povolená)
Smart Reporting	Toto pole umožňuje nastaviť, či budú počas spúšťania systému hlásené chyby pevných diskov, ktoré sú súčasťou počítača. Možnosť Povolíť možnosť Smart Reporting je v predvolenom nastavení zakázaná.
Konfigurácia USB	Umožňuje povoliť alebo zakázať integrovaný radič USB pre tieto možnosti: • Povolíť podporu spúšťania systému cez USB • Povolíť predné porty USB • Povolíť zadné porty USB Všetky možnosti sú predvolene povolené.
Konfigurácia predného portu USB	Umožňuje povoliť alebo zakázať predné porty USB. Všetky porty sú v predvolenom nastavení povolené.
Konfigurácia zadného portu USB	Umožňuje povoliť alebo zakázať zadné porty USB. Všetky porty sú v predvolenom nastavení povolené.
Zvuk	Umožňuje vám povoliť alebo zrušiť integrovaný radič audia. Možnosť Povolíť zvuk je v predvolenom nastavení označená. • Povolíť mikrofón • Povolíť interný reproduktor Obidve možnosti sú predvolene označené.
Údržba prachového filtra	Umožňuje povoliť alebo zakázať upozornenia systému BIOS na údržbu prachového filtra v počítači, ktorý je voliteľným doplnkom. Systém BIOS bude na základe nastaveného časového intervalu pre čistenie alebo výmenu prachového filtra zobrazovať pred spustením systému upozornenie. Predvolene je označená možnosť Zakázané . • Zakázané • 15 dní • 30 dní • 60 dní • 90 dní • 120 dní • 150 dní • 180 dní

Možnosti na obrazovke Video

Tabuľka12. Video

Možnosti	Popis
Primary Display	Umožňuje vybrať primárnu grafiku, keď je v systéme k dispozícii viac radičov. • Auto (predvolené nastavenie) • Intel HD Graphics  POZNÁMKA: Ak nevyberiete možnosť Auto, zobrazí sa vstavané grafické zariadenie a bude povolený.

Zabezpečenie

Tabuľka13. Zabezpečenie

Možnosti	Popis
Heslo správcu	Umožňuje nastaviť, zmeniť alebo odstrániť heslo správcu.
Systémové heslo	Umožňuje nastaviť, zmeniť alebo odstrániť systémové heslo.
Heslo interného pevného disku-0	Umožňuje nastaviť, zmeniť alebo odstrániť heslo interného pevného disku počítača.
Konfigurácia hesla	Umožňuje ovládať minimálny a maximálny počet znakov povolených v hesle správcu a systémovom hesle. Počet znakov je od 4 do 32.
Vynechanie hesla	Táto možnosť umožňuje obísť výzvy na zadanie systémového (zavádzacieho) hesla a hesla interného pevného disku počas reštartovania systému. • Vypnuté – Vždy vyžiadať zadanie systémového hesla a hesla interného pevného disku, ak sú nastavené. Táto možnosť je v predvolenom nastavení zakázaná. • Vynechať pri reštartovaní – Preskočí výzvu na zadanie hesla pri reštarte (teplý štart).  POZNÁMKA: Systém si po zapnutí vypnutého zariadenia (studený štart) vždy vyžiada zadanie systémového hesla a hesla interného pevného disku. Systém si okrem toho tiež vždy vyžiada heslá všetkých pevných diskov umiestnených v pozíciách pre moduly.
Zmena hesla	Táto možnosť určuje, či sú povolené zmeny nastavení systémového hesla alebo hesla pevného disku, keď je nastavené heslo správcu. Povoliť zmeny hesiel bez oprávnenia správcu – Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
Aktualizácie firmvéru prostredníctvom balíčkov UEFI Capsule	Táto možnosť určuje, či systém umožní aktualizácie systému BIOS prostredníctvom kapsulových aktualizčných balíčkov UEFI. Táto možnosť je predvolená. Vypnutím tejto možnosti sa zablokuje aktualizácie systému BIOS zo služieb, ako sú Microsoft Windows Update a Linux Vendor Firmware Service (LVFS).
Zabezpečenie TPM 2.0	Umožňuje určiť, či má byť modul Trusted Platform Module viditeľný pre operačný systém. • TPM zapnuté (predvolené nastavenie) • Vymazať • Vynechať PPI pre príkazy povolenia • Vynechať PPI pre príkazy zakázania • Vynechať PPI pre príkazy vymazania • Povolíť atestáciu (predvolené nastavenie) • Povolíť ukladanie kľúčov (predvolené nastavenie) • SHA-256 (predvolené) Vyberte ktorúkoľvek z týchto možností: • Zakázané • Povolené – predvolené nastavenie
Absolute	Toto pole umožňuje povoliť, zakázať alebo natrvalo zakázať v systéme BIOS rozhranie modulu voliteľnej služby Absolute Persistence Module od firmy Absolute Software.

Tabuľka13. Zabezpečenie (pokračovanie)

Možnosti	Popis
	• Povolené – toto je predvolene označená možnosť. • Zakázať • Natrvalo zakázané
Vniknutie do skrinky	Toto pole riadi funkciu Vniknutie do skrinky. Vyberte niektorú z nasledujúcich možností: • Zakázané (predvolené nastavenie) • Povolené • On-Silent
Uzamknutie nastavenia správcom	Umožňuje zabrániť používateľom vstúpiť do nastavení, ak je nastavené heslo správcu. Táto možnosť nie je predvolene nastavená.
Blokovanie hlavného hesla	Umožňuje zakázať podporu hlavného hesla. Pred zmenou tohto nastavenia treba vymazať heslá pevného disku. Táto možnosť nie je predvolene nastavená.
SMM Security Mitigation	Umožňuje povoliť alebo zakázať dodatočnú ochranu UEFI prostredníctvom nástroja SMM Security Mitigation. Táto možnosť nie je predvolene nastavená.

Možnosti ponuky Secure Boot (Bezpečné zavádzanie systému)

Tabuľka14. Secure Boot (Bezpečné zavádzanie systému)

Možnosti	Popis
Secure Boot Enable	Umožňuje povoliť alebo zakázať funkciu Secure Boot. • Secure Boot Enable Táto možnosť nie je v predvolenom nastavení označená.
Secure Boot Mode	Umožňuje upraviť správanie v režime bezpečného zavádzania systému a umožňuje overenie alebo vynútenie podpisov ovládačov UEFI. • Deployed Mode (Režim Nasadené) (predvolený) • Audit Mode (Režim kontroly)
Expert key Management	Umožňuje manipulovať s databázami kľúčov zabezpečenia iba vtedy, ak je systém v režime Custom Mode (Vlastný režim). Možnosť Enable Custom Mode (Povoliť vlastný režim) je v predvolenom nastavení zakázaná. Máte tieto možnosti: • PK (predvolené) • KEK • db • dbx Ak povolíte Custom Mode (Vlastný režim), zobrazia sa príslušné možnosti pre PK, KEK, db a dbx. Máte tieto možnosti: • Save to File (Uložiť do súboru) – kľúč uloží do používateľom vybraného súboru; • Replace from File (Nahradiť zo súboru) – aktuálny kľúč nahradí kľúčom z používateľom definovaného súboru; • Append from File (Pripojiť zo súboru) – do aktuálnej databázy pridá kľúč z používateľom definovaného súboru; • Delete (Vymazať) – vymaže vybraný kľúč; • Reset All Keys (Obnoviť všetky kľúče) – všetky kľúče sa obnovia na predvolené nastavenie; • Delete All Keys (Vymazať všetky kľúče) – vymažú sa všetky kľúče. i POZNÁMKA: Ak Custom Mode (Vlastný režim) vypnete, všetky vykonané zmeny sa zrušia a kľúče sa obnovia na predvolené nastavenia.

Možnosti rozšírenia spoločnosti Intel na ochranu softvéru

Tabuľka15. Intel Software Guard Extensions (Rozšírenia Intel Software Guard)

Možnosti	Popis
Intel SGX Enable	Toto pole umožňuje poskytnúť zabezpečené prostredie pre spúšťanie kódu/ukladanie citlivých informácií v kontexte hlavného OS. Vyberte niektorú z nasledujúcich možností: • Disabled (Zakázané) • Enabled (Povolené) • Software controlled (Riadené softvérom) – predvolené
Enclave Memory Size	Táto možnosť nastavuje hodnotu SGX Enclave Reserve Memory Size (Veľkosť pamäte vyhradenej pre enklávy rozšírenia na ochranu softvéru). Vyberte niektorú z nasledujúcich možností: • 32 MB • 64 MB • 128 MB – predvolené

Performance (Výkon)

Tabuľka16. Performance (Výkon)

Možnosti	Popis
Multi Core Support	Toto pole špecifikuje, či má proces povolené jedno alebo všetky jadrá. Niektoré aplikácie majú pri používaní viacerých jadier vyšší výkon. • All (Všetky) – predvolené nastavenie • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	Umožňuje povoliť alebo zakázať režim Intel SpeedStep procesora. • Enable Intel SpeedStep (Povoliť funkciu Intel SpeedStep) Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
C-States Control	Umožňuje povoliť alebo zakázať ďalšie stavy spánku procesora. • C States (C-stavy) Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
Intel TurboBoost	Umožňuje povoliť alebo zakázať režim Intel TurboBoost pre procesor. • Enable Intel TurboBoost (Povoliť technológiu Intel TurboBoost) Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
Hyper-Thread Control	Umožňuje povoliť alebo zakázať používanie hypervládiel. • Disabled (Zakázané) • Enabled (Povolené) – predvolené nastavenie

Správa napájania

Tabuľka17. Power Management (Správa napájania)

Možnosti	Popis
AC Recovery (Obnovenie napájania)	Určuje, ako sa systém zachová po obnovení výpadku napájania. Môžete nastaviť nasledujúce možnosti pre obnovenie AC: • Power Off (Vypnúť) • Power On (Zapnúť) • Last Power State (Posledný stav napájania) Predvolená možnosť je Power Off (Vypnúť).
Enable Intel Speed Shift Technology (Povoliť technológiu Intel Speed Shift Technology)	Umožňuje povoliť alebo zakázať podporu technológie Intel Speed Shift. Predvolene je nastavená možnosť Enable Intel Speed Shift Technology (Povoliť technológiu Intel Speed Shift) .
Auto On Time	Nastavenie času automatického zapnutia počítača. Čas sa zadáva v štandardnom 12-hodinovom formáte (hod.:min.:sek.). Zmeňte čas spustenia zadáním hodnôt do polí času a výberu predpoludnia (AM) alebo popoludnia (PM).  POZNÁMKA: Táto funkcia nefunguje, ak vypnete počítač pomocou vypínača na rozvodke alebo prepäťovej ochrane alebo ak je nastavenie Automatické zapnutie nastavené na možnosť Zakázané.
Deep Sleep Control (Ovládacie prvky režimu hlbokého spánku)	Umožňuje definovať ovládacie prvky, keď je povolený režim hlbokého spánku. • Disabled (Zakázané) • Enabled in S5 only (Povolené len v S5) • Enabled in S4 and S5 (Povolené v S4 a S5) .
USB Wake Support	Umožňuje povoliť, aby zariadenia USB mohli prebudiť počítač z pohotovostného režimu. Možnosť Enable USB Wake Support (Povoliť podporu prebudenia prostredníctvom USB) je v predvolenom nastavení označená
Wake on LAN/WWAN	Táto možnosť umožňuje zapnutie počítača z vypnutého stavu prostredníctvom špeciálneho signálu siete LAN. Funkciu je možné použiť iba vtedy, ak je počítač pripojený k sieťovému zdroju napájania. • Disabled (Zakázané) – Nepovolí uvedenie počítača do činnosti prostredníctvom špeciálnych signálov na prebudenie zo siete LAN alebo bezdrôtovej siete LAN. • LAN alebo WLAN – Umožňuje napájanie systému prostredníctvom špeciálnych signálov siete LAN alebo bezdrôtovej siete WLAN. • LAN Only (Len LAN) – Umožňuje uviesť počítač do činnosti prostredníctvom špeciálnych signálov siete LAN. • LAN with PXE Boot (LAN so sieťovým zavedením) – Systému sa odošle paket zobudenia v stave S4 alebo S5, ktorý systém okamžite zobudí a nabojuje zo siete. • WLAN Only (Len WLAN) – Umožňuje uviesť počítač do činnosti prostredníctvom špeciálnych signálov siete WLAN. Táto možnosť je v predvolenom nastavení zakázaná.
Block Sleep	Umožňuje zablokovat prechod do stavu spánku (stav S3) v prostredí operačného systému. Táto možnosť je v predvolenom nastavení zakázaná.

Správanie pri teste POST

Tabuľka18. Správanie pri teste POST

Možnosti	Popis
Výstrahy adaptéra	Táto možnosť umožňuje vybrať, či má systém zobrazit výstražné hlásenia, ak používate určité typy napájacích adaptérov. Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
Kontrolka Numlock	Umožňuje povoliť alebo zakázať funkciu NumLock pri spustení počítača. Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.

Tabuľka18. Správanie pri teste POST (pokračovanie)

Možnosti	Popis
Chyby klávesnice	Umožňuje povoliť alebo zakázať hlásenie chýb klávesnice pri spustení počítača. Možnosť Povoliť detekciu chýb klávesnice je predvolene povolená.
Rýchle spustenie	Táto možnosť zrýchli proces spustenia systému tým, že vynechá niektoré kroky testu kompatibility: • Minimálna kontrola – Systém sa rýchle spustí, ak nebol aktualizovaný systém BIOS, nebola zmenená pamäť alebo sa nestalo, že test POST nebol pri predchádzajúcom štarte počítača dokončený. • Podrobná kontrola – Systém nevynechá žiadne kroky v procese spúšťania systému. • Automatická kontrola – Umožňuje operačnému systému riadiť toto nastavenie (funguje, len ak operačný systém podporuje príznak Jednoduché spustenie). Predvolenou hodnotou tohto nastavenia je Podrobná kontrola .
Predĺžený čas testu POST systému BIOS	Táto možnosť slúži na vytvorenie dodatočného oneskorenia pred spustením systému. • 0 sekúnd (predvolené) • 5 sekúnd • 10 sekúnd
Logo na celú obrazovku	Táto možnosť zobrazí logo na celú obrazovku, ak sa rozlíšenie vášho obrázka zhoduje s rozlíšením obrazovky. Možnosť Povoliť logo na celú obrazovku nie je v predvolenom nastavení označená.
Upozornenia a chyby	Táto možnosť umožňuje pozastavenie procesu spúšťania systému, ak sa zistia chyby a výstrahy. Vyberte niektorú z nasledujúcich možností: • Vyzvať pri upozorneniach a chybách – predvolené nastavenie • Pri upozorneniach pokračovať ďalej • Pri upozorneniach a chybách pokračovať ďalej

Virtualization Support (Podpora technológie Virtualization)

Tabuľka19. Virtualization Support (Podpora technológie Virtualization)

Možnosti	Popis
Virtualization	Táto možnosť určuje, či môže aplikácia Virtual Machine Monitor (VMM) používať prídavné funkcie hardvéru, ktoré ponúkajú technológie Intel Virtualization. • Enable Intel Virtualization Technology (Povoliť technológiu Intel Virtualization Technology) Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
VT for Direct I/O	Povoľuje alebo zakazuje aplikácii Virtual Machine Monitor (VMM) využívať dodatočné hardvérové možnosti, ktoré poskytuje technológia Intel Virtualization pre priamy vstup a výstup. • Enable VT for Direct I/O (Povoliť technológiu VT pre priamy vstup a výstup) Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.

Možnosti ponuky Wireless (Bezdrôtová komunikácia)

Tabuľka20. Wireless (Bezdrôtové pripojenie)

Možnosti	Popis
Wireless Device Enable	Umožňuje povoliť alebo zakázať interné bezdrôtové zariadenia. Máte tieto možnosti: • WLAN/WiGig • Bluetooth Všetky možnosti sú predvolene povolené.

Údržba

Tabuľka21. Údržba

Možnosti	Popis
Servisný tag	Zobrazí servisný tag počítača.
Inventárny štítok	Umožňuje vytvoriť inventárny štítok systému, ak ešte nebol nastavený. Táto možnosť nie je predvolene nastavená.
SERR Messages	Riadi mechanizmus hlásení SERR. Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená. Niektoré grafické karty vyžadujú, aby bol mechanizmus hlásení SERR zakázaný.
Prechod na staršiu verziu systému BIOS	Umožní vám aktualizovať predchádzajúce revízie firmvéru systému. ● Povolit návrat na staršiu verziu Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
Vymazanie údajov	Umožňuje bezpečne mazať údaje zo všetkých interných úložných zariadení. ● Vymazať pri nasledujúcom spúšťaní systému Táto možnosť nie je predvolene nastavená.
Obnovenie systému BIOS	Obnovenie systému BIOS z pevného disku – táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená. Umožňuje obnovenie systému z niektorých chybných stavov systému BIOS pomocou súboru obnovenia na pevnom disku alebo na externom USB kľúči.  POZNÁMKA: Pole Obnovenie systému BIOS z pevného disku musí byť povolené. Vždy vykonať kontrolu integrity – vykoná kontrolu integrity pri každom spustení systému.
First Power On Date	Umožňuje nastaviť Ownership Date. Možnosť Nastaviť dátum nadobudnutia vlastníctva nie je v predvolenom nastavení označená.

System logs (Systémové záznamy)

Tabuľka22. System Logs (Systémové záznamy)

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

Rozšírená konfigurácia

Tabuľka23. Rozšírená konfigurácia

Možnosti	Popis
ASPM	Umožňuje nastaviť úroveň ASPM. ● Auto (default) (Automatická) (predvolené nastavenie) – medzi zariadením a rozbočovačom rozhrania PCIe prebehne tzv. „handshake“, aby sa stanovil najvhodnejší režim ASPM, ktorý zariadenie podporuje ● Disabled (Zakázaná) – správa napájania ASPM je po celý čas vypnutá ● L1 Only (Iba L1) – správa napájania ASPM je nastavená tak, aby používala iba režim L1

Riešenie problémov so systémom pomocou technológie SupportAssist

Možnosti	Popis
Nastavenie prahovej hodnoty automatického obnovenia OS	Umožňuje ovládať priebeh automatického spúšťania systému SupportAssist. Možnosti sú: • Nesvieti • 1 • 2 (Predvolene povolené) • 3
Obnovenie operačného systému SupportAssist	Umožňuje obnoviť systém pomocou nástroja SupportAssist OS Recovery (predvolene povolené).
BIOSConnect	Umožňuje povoliť alebo zakázať použitie zálohy OS z cloudovej služby, ak chýba lokálna záloha (predvolene povolené).

Aktualizácia systému BIOS

Aktualizácia systému BIOS v systéme Windows

O tejto úlohe

 **VAROVANIE:** Ak pred aktualizáciou systému BIOS nevypnete nástroj BitLocker, počítač nebude schopný po najbližšom reštartovaní rozpoznať kľúč nástroja BitLocker. Potom sa zobrazí výzva na zadanie kľúča, ak chcete pokračovať, pričom počítač bude požadovať zadanie kľúča po každom reštartovaní. V prípade, že kľúč stratíte, môžete prísť o svoje údaje alebo budete musieť preinštalovať operačný systém. Viac informácií o tejto téme nájdete v databáze poznatkov na [webovej lokalite podpory firmy Dell](#).

Postup

1. Navštívite [webovú lokalitu podpory firmy Dell](#).
2. Kliknite na položku **Podpora produktov**. Do poľa **Podpora produktov** zadajte servisný tag svojho počítača a kliknite na tlačidlo **Hľadať**.
 **POZNÁMKA:** Ak nemáte servisný tag, použite funkciu SupportAssist na automatické rozpoznanie vášho počítača. Takisto môžete zadať identifikátor svoju produktu alebo pohladať model svojho počítača manuálne.
3. Kliknite na položku **Ovládače a súbory na stiahnutie**. Rozbaľte položku **Nájsť ovládače**.
4. Zvoľte operačný systém, ktorý máte nainštalovaný vo svojom počítači.
5. V rozbaľovacom zozname **Kategória** vyberte položku **BIOS**.
6. Vyberte najnovšiu verziu systému BIOS a kliknite na položku **Stiahnuť** a stiahnite si súbor so systémom BIOS do počítača.
7. Po dokončení sťahovania prejdite do priečinka, do ktorého ste uložili aktualizčný súbor systému BIOS.
8. Dvakrát kliknite na ikonu aktualizčného súboru systému BIOS a postupujte podľa pokynov na obrazovke.
Viac informácií nájdete v databáze poznatkov na [webovej lokalite podpory firmy Dell](#).

Aktualizácia systému BIOS v prostrediach systémov Linux a Ubuntu

Ak chcete aktualizovať systém BIOS v počítači s operačným systémom Linux alebo Ubuntu, pozrite si článok v databáze poznatkov s číslom [000131486](#) na [webovej lokalite podpory firmy Dell](#).

Aktualizácia systému BIOS pomocou USB kľúča v prostredí systému Windows

O tejto úlohe

 **VAROVANIE:** Ak pred aktualizáciou systému BIOS nevypnete nástroj BitLocker, počítač nebude schopný po najbližšom reštartovaní rozpoznať kľúč nástroja BitLocker. Potom sa zobrazí výzva na zadanie kľúča, ak chcete pokračovať, pričom počítač bude požadovať zadanie kľúča po každom reštartovaní. V prípade, že kľúč stratíte, môžete prísť o svoje údaje alebo budete musieť preinštalovať operačný systém. Viac informácií o tejto téme nájdete v databáze poznatkov na [webovej lokalite podpory firmy Dell](#).

Postup

1. Postupujte podľa krokov 1 až 6 uvedených v časti [Aktualizácia systému BIOS v prostredí systému Windows](#) a stiahnite si najnovší súbor s programom na inštaláciu systému BIOS.
2. Vytvorte si spustiteľný kľúč USB. Viac informácií nájdete v databáze poznatkov na [webovej lokalite podpory firmy Dell](#).
3. Skopírujte súbor s programom na inštaláciu systému BIOS na spustiteľný kľúč USB.
4. Pripojte spustiteľný kľúč USB k počítaču, v ktorom treba aktualizovať systém BIOS.
5. Reštartujte počítač a stlačte kláves **F12**.
6. V ponuke **Ponuka na jednorazové spustenie systému** vyberte USB kľúč.
7. Zadajte názov programu na inštaláciu systému BIOS a stlačte kláves **Enter**.
Zobrazí sa **Program na aktualizáciu systému BIOS**.
8. Aktualizáciu systému BIOS dokončíte podľa pokynov na obrazovke.

Aktualizácia systému BIOS z ponuky jednorazového spustenia systému

Systém BIOS v počítači aktualizujte pomocou súboru BIOS XXXX.exe skopírovaného na USB kľúči so súborovým systémom FAT32 tak, že spustíte systém zo zariadenia z ponuky jednorazového spustenia systému.

O tejto úlohe

 **VAROVANIE:** Ak pred aktualizáciou systému BIOS nevypnete nástroj BitLocker, počítač nebude schopný po najbližšom reštartovaní rozpoznať kľúč nástroja BitLocker. Potom sa zobrazí výzva na zadanie kľúča, ak chcete pokračovať, pričom počítač bude požadovať zadanie kľúča po každom reštartovaní. V prípade, že kľúč stratíte, môžete prísť o svoje údaje alebo budete musieť preinštalovať operačný systém. Viac informácií o tejto téme nájdete v databáze poznatkov na [webovej lokalite podpory firmy Dell](#).

Aktualizácia systému BIOS

Aktualizáciu systému BIOS môžete spustiť zo systému Windows pomocou spustiteľného USB kľúča alebo z ponuky jednorazového spustenia systému.

Po stlačení ponuky **jednorazového spustenia systému** si môžete overiť, či sa položka AKTUALIZÁCIA SYSTÉMU BIOS zobrazuje ako jedna z možností spustenia. Ak je táto možnosť uvedená, systém BIOS je možné aktualizovať pomocou tejto metódy.

Aktualizácia z ponuky jednorazového spustenia systému

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

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

Ak chcete aktualizovať systém BIOS z ponuky jednorazového spustenia systému, postupujte takto:

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

Postup

1. Vypnite počítač a vložte USB kľúč, na ktorý ste skopírovali súbor aktualizácie systému BIOS, do portu USB počítača.
2. Zapnite počítač a stlačením otvoríte ponuku **jednorazového spustenia systému**. Pomocou myši alebo šípok na klávesnici vyberte položku Aktualizácia systému BIOS a stlačte kláves Enter. Zobrazí sa ponuka aktualizácie systému BIOS.
3. Kliknite na položku **Aktualizovať zo súboru flash**.
4. Vyberte externé zariadenie USB.
5. Označte cieľový aktualizčný súbor a dvakrát naň kliknite. Potom kliknite na položku **Odoslať**.
6. Kliknite na položku **Aktualizovať systém BIOS**. Počítač sa reštartuje a spustí sa aktualizácia systému BIOS.
7. Po dokončení aktualizácie systému BIOS sa počítač automaticky reštartuje.

Systémové heslo a heslo pre nastavenie

Tabuľka24. Systémové heslo a heslo pre nastavenie

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

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

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

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

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

Nastavenie systémového hesla

Požiadavky

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

O tejto úlohe

Ak chcete spustiť program na nastavenie systému BIOS, stlačte ihneď po zapnutí alebo reštartovaní systému kláves F2.

Postup

1. Na obrazovke **Systém BIOS** alebo **Nastavenie systému** vyberte položku **Zabezpečenie** a stlačte kláves Enter. Zobrazí sa obrazovka **Zabezpečenie**.
2. Vyberte položku **Systémové heslo/heslo správcu** a do poľa **Zadajte nové heslo** zadajte heslo.
Pri priradovaní systémového hesla dodržujte nasledujúce pravidlá:
 - Heslo môže obsahovať maximálne 32 znakov.
 - Aspoň jeden špeciálny znak: "(! " # \$ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | })"
 - Číslice od 0 po 9.
 - Veľké písmená A až Z.
 - Malé písmená a až z.
3. Do poľa **Potvrdte nové heslo** zadajte heslo, ktoré ste do poľa zadali predtým, a kliknite na tlačidlo **OK**.
4. Stlačte kláves Esc a uložte zmeny podľa zobrazenej kontextovej správy.
5. Stlačením klávesu Y uložte zmeny.
Počítač sa reštartuje.

Vymazanie alebo zmena existujúceho systémového hesla alebo hesla na nastavenie

Požiadavky

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

O tejto úlohe

Ak chcete spustiť program na nastavenie systému počítača, stlačte ihneď po zapnutí alebo reštartovaní systému kláves F2.

Postup

1. Na obrazovke **Systém BIOS** alebo **Nastavenie systému** vyberte položku **Zabezpečenie systému** a stlačte kláves Enter. Zobrazí sa obrazovka **Zabezpečenie systému**.
2. Na obrazovke **Zabezpečenie systému** skontrolujte, či je pri položke **Stav hesla** nastavená možnosť Odomknuté.
3. Vyberte možnosť **Systémové heslo**. Zmeňte alebo vymažte existujúce systémové heslo a stlačte kláves Enter alebo Tab.
4. Vyberte položku **Heslo na nastavenie**. Zmeňte alebo vymažte existujúce heslo na nastavenie systému a stlačte kláves Enter alebo Tab.
 **POZNÁMKA:** Ak zmeníte systémové heslo a/alebo heslo na nastavenie, po zobrazení výzvy ho opätovne zadajte. Ak vymažete systémové heslo a/alebo heslo na nastavenie, po zobrazení výzvy potvrdte svoje rozhodnutie.
5. Stlačte kláves Esc. Zobrazí sa upozornenie, aby ste uložili zmeny.
6. Stlačením tlačidla Y uložte zmeny a ukončíte **Nastavenie systému**. Počítač sa reštartuje.

Vymazanie nastavení CMOS

O tejto úlohe

 **VAROVANIE:** Vymazaním nastavení CMOS sa vynulujú nastavenia systému BIOS v počítači.

Postup

1. Odstráňte **bočný kryt**.
2. Demontujte **gombíkovú batériu**.
3. Počkajte minútu.
4. Namontujte späť **gombíkovú batériu**.
5. Namontujte späť **bočný kryt**.

Vymazanie hesla systému BIOS (program Nastavenie systému) a systémového hesla

O tejto úlohe

Ak chcete vymazať heslo počítača alebo heslo systému BIOS, obráťte sa na oddelenie technickej podpory firmy Dell podľa pokynov na [Ako kontaktovať podporu](#). Viac informácií nájdete na [webovej lokalite podpory firmy Dell](#).

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

Riešenie problémov

Diagnostickeý nástroj Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check

O tejto úlohe

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

- spustiť testy automaticky alebo v interaktívnom režime,
- zopakovať testy,
- zobrazíť alebo uložiť výsledky testov,
- spustením podrobných testov zaviesť dodatočné testy kvôli získaniu ďalších informácií o jednom alebo viacerých zariadeniach, ktoré majú poruchu,
- zobrazíť hlásenia o stave, ktoré vás informujú, ak testy prebehli úspešne,
- zobrazíť chybové hlásenia, ktoré vás informujú, ak sa počas testov objavili nejaké problémy.

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

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

Spustenie nástroja SupportAssist Pre-Boot System Performance Check

Postup

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

Integrovaný automatický test napájacieho zdroja

Pomocou integrovaného automatického testu (BIST) môžete otestovať, či funguje napájací zdroj počítača. Ak chcete spustiť automatickú diagnostiku napájacieho zdroja stolového počítača alebo počítača typu All-in-One, prezrite si príslušné články v databáze poznatkov na [webovej lokalite podpory firmy Dell](#).

Kontrolky diagnostiky systému

Kontrolka diagnostiky sieťového napájania

Určuje stav napájania jedným z dvoch stavov:

- Vypnuté: Bez napájania
- Zapnuté: Napájanie je zapnuté.

Kontrolka tlačidla napájania

Tabuľka25. Stavová kontrolka LED vypínača

Stav diódy LED hlavného vypínača	Stav systému	Opis
Nesvieti	• S4 • S5	Je v stave hibernácie alebo je vypnutý.
Stála biela	S0	Pracovný stav
Stála oranžová		Rôzne stavy spánku alebo bez programu POST
Blikajúca jantárová/biela		Program POST zlyhal

V prípade niektorej z porúch uvedených v nižšie zobrazenej tabuľke využíva tablet na signalizáciu kontrolku LED napájania, ktorá vytvára pomocou jantárového/bieleho svetla vzory blikania.



POZNÁMKA:

Vzor blikania tvoria dve skupiny čísiel (prvá skupina: bliká jantárovo, druhá skupina: bliká bielo)

- **Prvá skupina:** kontrolka LED zabliká 1- až 9-krát, nasleduje krátka prestávka s vypnutou kontrolkou LED s intervalom niekoľko sekúnd.
- **Druhá skupina:** kontrolka LED napájania potom bliká bielou farbou, 1- až 9-krát, potom nasleduje dlhšia prestávka a po krátkom intervale sa spustí ďalší cyklus.

Príklad: Nezistila sa prítomnosť pamäte (2,3). Kontrolka LED napájania zabliká 2-krát jantárovou farbou, potom je chvíľu pauza a potom zabliká 3-krát bielou. Pred opätovným zopakovaním vzoru blikania prestane kontrolka LED batérie svietiť na niekoľko sekúnd.

Tabuľka26. Stav diagnostických indikátorov LED

Vzor blikania		Popis problému	Odporúčané riešenie
Žltá	Biela		
1	1	Zlyhanie detekcie modulu TPM	• Vymeňte systémovú dosku.
1	2	Neopraviteľné zlyhanie pamäte SPI flash	• Vymeňte systémovú dosku.
1	5	Zlyhanie i-Fuse: EC nedokáže naprogramovať i-Fuse	• Táto chyba sa vzťahuje iba na testovanie vo výrobe.
2	1	Zlyhanie procesora	• Spustite nástroje od firmy Intel na diagnostiku procesora. • Ak ani to nevyrieši váš problém, vymeňte, prosím, systémovú dosku.
2	2	Chyba systémovej dosky (vrátane chybného systému BIOS alebo chyby pamäte ROM)	• Aktualizujte systém BIOS na najnovšiu verziu. • Ak ani to nevyrieši váš problém, vymeňte, prosím, systémovú dosku.

Tabuľka26. Stav diagnostických indikátorov LED (pokračovanie)

Vzor blikania		Popis problému	Odporúčané riešenie
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 zasuňte do slotu. • Ak problém naďalej pretrváva, vymeňte, prosím, pamäťový modul.
2	5	Nainštalovaná nesprávna pamäť	• Vyberte pamäťový modul a znova ho zasuňte do slotu. • Ak problém naďalej pretrváva, vymeňte, prosím, pamäťový modul.
2	6	Porucha systémovej dosky, čipovej súpravy, zlyhanie hodín RTC, Gate A20, Super I/O alebo 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	Zlyhanie zbernice PCIe alebo videokarty/čipu	• Vymeňte systémovú dosku.
3	3	Obraz na obnovenie systému BIOS sa nenašiel	• Aktualizujte systém BIOS na najnovšiu verziu. • Ak ani to nevyrieši váš problém, vymeňte, prosím, systémovú dosku.
3	4	Obraz 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.	• Vyskytla sa porucha napájacej postupnosti EC. • Ak ani to nevyrieši váš problém, vymeňte, prosím, systémovú dosku.
3	6	Systém SBIOS zaznamenal poškodenie pamäte flash	• Systém SBIOS zaznamenal poškodenie pamäte Flash. • Ak ani to nevyrieši váš problém, vymeňte, prosím, systémovú dosku.
3	7	Chyba rozhrania Intel ME (Management Engine) – vypršal časový limit	• Čakanie na odpoveď ME na správu HECI.

Tabuľka26. Stav diagnostických indikátorov LED (pokračovanie)

Vzor blikania		Popis problému	Odporúčané riešenie
			Ak ani to nevyrieši váš problém, vymeňte, prosím, systémovú dosku.
4	1	Zlyhanie obvodu napájania modulu DIMM.	
4	2	Problém s pripojením napájacieho kábla procesora	- Spustíte PSU BIST. - Odpojte a znova pripojte napájacie káble. - Ak sa tým problém nevyrieši, vymeňte systémovú dosku alebo napájací zdroj (v závislosti od výsledku diagnostického testu).

Obnovenie operačného systému

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

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

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

Viac informácií o nástroji Dell SupportAssist OS Recovery vám poskytne *Používateľská príručka nástroja Dell SupportAssist OS Recovery* dostupná na [webovej lokalite podpory firmy Dell v časti s nástrojmi na servis zariadení](#). Kliknite na položku **SupportAssist** a potom na položku **SupportAssist OS Recovery**.

Zálohovacie médiá a možnosti obnovenia

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

Cyklus napájania Wi-Fi

O tejto úlohe

Ak sa váš počítač nemôže pripojiť na internet pre problémy s pripojením k sieti Wi-Fi, vykonajte reset zariadenia Wi-Fi pomocou týchto krokov:

Postup

1. Vypnite počítač.
2. Vypnite modem.

 **POZNÁMKA:** Niektorí poskytovatelia internetových služieb (ISP) zabezpečujú modem a kombinované zariadenie smerovača.
3. Vypnite bezdrôtový smerovač.
4. Počkajte 30 sekúnd.
5. Zapnite bezdrôtový smerovač.
6. Zapnite modem.
7. Počítač zapnite.

Diagnostické chybové hlásenia

Tabuľka27. Diagnostické chybové hlásenia

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

Tabuľka27. Diagnostické chybové hlásenia (pokračovanie)

Chybové hlásenia	Popis
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Pevný disk neodpovedá na príkazy z počítača. Vypnite počítač, demontujte pevný disk a zaveďte systém z optickej jednotky. Potom počítač vypnite, pevný disk opätovne nainštalujte a počítač reštartujte. Ak problém pretrváva, skúste inú diskovú jednotku. Spustite testy Hard Disk Drive (Pevný disk) dostupné v nástroji Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Pevný disk môže byť chybný. Vypnite počítač, demontujte pevný disk a zaveďte systém z optickej jednotky. Potom počítač vypnite, pevný disk opätovne nainštalujte a počítač reštartujte. Ak problém pretrváva, skúste inú diskovú jednotku. Spustite testy Hard Disk Drive (Pevný disk) dostupné v nástroji Dell Diagnostics .
INSERT BOOTABLE MEDIA	Operačný systém sa pokúša spustiť z média, ktoré nie je zavádzacie, akým je napríklad optická jednotka. Vložte bootovateľný nosič.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Konfigurácia systému nesúhlasí s konfiguráciou hardware. Toto hlásenie sa najpravdepodobnejšie vyskytne po nainštalovaní pamäťového modulu. Opravte príslušné voľby v programe na nastavenie systému.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	U externej klávesnice skontrolujte prípojný kábel. Spustite test Keyboard Controller (Radič klávesnice) dostupný v nástroji Dell Diagnostics .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	U externej klávesnice skontrolujte prípojný kábel. Počítač reštartujte a počas zavádzania systému sa vyhnite akémukoľvek dotyku klávesnice alebo myši. Spustite test Keyboard Controller (Radič klávesnice) dostupný v nástroji Dell Diagnostics .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	U externej klávesnice skontrolujte prípojný kábel. Spustite test Keyboard Controller (Radič klávesnice) dostupný v nástroji Dell Diagnostics .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	U externých klávesníc alebo tlačidlových klávesníc skontrolujte prípojný kábel. Počítač reštartujte a počas zavádzania systému sa vyhnite akémukoľvek dotyku klávesnice alebo myši. Spustite test Stuck Key (Zaseknutý kláves) dostupný v nástroji Dell Diagnostics .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect nedokáže overiť obmedzenia DRM (Digital Rights Management) súboru, takže súbor nie je možné prehrať.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Niektorý pamäťový modul môže byť chybný alebo nesprávne nasadený. Namontujte späť pamäťový modul alebo ho vymeňte, ak je to potrebné.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Program, ktorý sa pokúšate spustiť, kolide s operačným systémom, iným programom alebo pomôckou. Vypnite počítač, počkajte 30 sekúnd a potom ho reštartujte. 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.

Tabuľka27. Diagnostické chybové hlásenia (pokračovanie)

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

Tabuľka28. Systémové chybové hlásenia

Systémové hlásenie	Popis
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support	Počítač zlyhal pri dokončení zavádzacieho programu trikrát za sebou kvôli tej istej chybe.
CMOS checksum error	RTC is reset, BIOS Setup default has been loaded. (RTC sa vynulovalo, boli načítané predvolené hodnoty BIOS.)
CPU fan failure	Ventilátor procesora zlyhal.
System fan failure	Systémový ventilátor zlyhal.
Hard-disk drive failure	Možné zlyhanie pevného disku počas testu POST.
Keyboard failure	Keyboard failure or loose cable. Zlyhanie klávesnice alebo uvoľnený kábel. Ak opätovné osadenie kábla nevyrieši problém, vymeňte klávesnicu.
No boot device available	Na pevnom disku nie je zavádzacia oblasť, je uvoľnený kábel pevného disku alebo nie je prítomné zavádzacie zariadenie. • Ak je vaším zavádzacím zariadením pevný disk, presvedčte sa, či sú pripojené káble a či je disk správne nainštalovaný a rozdelený na partície ako zavádzacie zariadenie. • Spustite Nastavenie systému a ubezpečte sa, že informácia o zavádzacej sekvencii je správna.
No timer tick interrupt	Čip na systémovej doske môže nesprávne fungovať alebo je chybná základná doska.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem	Chyba S.M.A.R.T, možná porucha jednotky pevného disku.

Resetovanie hodín reálneho času (RTC)

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

Pri resetovaní RTC musí byť počítač vypnutý a mať pripojený napájací kábel. Potom stlačte tlačidlo napájania a podržte ho tridsať (30) sekúnd. Resetovanie RTC prebehne po pustení tlačidla napájania.

Získanie pomoci a kontaktovanie firmy Dell Technologies

Zdroje svojpomoci

Ďalšie informácie a pomoc s produktmi a službami Dell Technologies môžete získať z týchto zdrojov svojpomoci:

Tabuľka29. Zdroje svojpomoci

Zdroje svojpomoci	Umiestnenie zdrojov informácií
Informácie o produktoch a službách Dell Technologies	Webová lokalita firmy Dell
Aplikácia MyDell	
Tipy	
Kontaktovať oddelenie podpory	Do vyhľadávacieho poľa systému Windows zadajte Contact Support a stlačte kláves Enter.
Online pomocník pre operačný systém	Webová lokalita podpory systému Windows
Získajte prístup k najlepším riešeniam, diagnostike, ovládačom a súborom na stiahnutie a zistite o svojom počítači viac prostredníctvom videí, návodov a dokumentov.	Váš počítač od Dell Technologies má svoj jedinečný identifikátor – servisný tag alebo kód expresného servisu. Ak si chcete pozrieť relevantné zdroje podpory pre váš počítač od Dell Technologies, navštívte webovú lokalitu podpory firmy Dell a zadajte svoj servisný tag alebo kód expresného servisu. Viac informácií o tom, kde nájdete servisný tag svojho počítača, nájdete tu: Návod, ako nájsť servisný tag alebo sériové číslo zariadenia.
Články v databáze poznatkov firmy Dell Technologies	1. Navštívte webovú lokalitu podpory firmy Dell. 2. Na paneli ponuky v hornej časti stránky Podpora vyberte položky Podpora > Knižnica podpory. 3. Do vyhľadávacieho poľa na webovej stránke knižnice podpory zadajte kľúčové slovo, tému alebo číslo modelu a potom kliknite alebo ťuknite na ikonu vyhľadávania, aby sa zobrazili súvisiace články.

Kontaktovanie firmy Dell Technologies

Kontakt na firmu Dell Technologies v súvislosti s predajom, technickou podporou alebo starostlivosťou o zákazníkov nájdete na [webovej lokalite podpory firmy Dell](#) v časti [Kontaktovať podporu](#).

 **POZNÁMKA:** Dostupnosť služieb sa môže líšiť v závislosti od krajiny alebo regiónu a produktu.

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

OptiPlex 7080 v provedení Small Form Factor

Servisní příručka

Poznámky, upozornění a varování

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

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

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

Kapitola 1: Manipulace uvnitř počítače.....	6
Bezpečnostní pokyny.....	6
Před manipulací uvnitř počítače.....	6
Bezpečnostní opatření.....	7
Ochrana před elektrostatickým výbojem (ESD).....	7
Antistatická servisní souprava.....	8
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 GTX 1660 SUPER.....	13
NVIDIA GeForce RTX 2070 SUPER.....	13
Funkce pro správu systému.....	14
Sada Dell Client Command Suite pro správu systémů ve vnitřním pásmu.....	14
Kapitola 3: Informace o výjezdním servisu.....	15
Doporučené nástroje.....	15
Seznam šroubů.....	15
Boční kryt.....	16
Demontáž bočního krytu.....	16
Montáž bočního krytu.....	16
Spínač proti neoprávněnému vniknutí do šasi.....	17
Demontáž spínače detekce vniknutí do šasi.....	17
Montáž spínače detekce vniknutí do šasi.....	17
Čelní kryt.....	18
Demontáž čelního krytu.....	18
Montáž čelního krytu.....	19
sestava 2,5palcového pevného disku.....	20
Demontáž sestavy 2,5palcového pevného disku.....	20
Postup vyjmutí držáku pevného disku.....	21
Montáž sestavy 2,5palcového pevného disku.....	22
Montáž držáku pevného disku.....	23
Disk SSD.....	24
Demontáž disku SSD M.2 2230 PCIe.....	24
Montáž disku SSD M.2 2230 PCIe.....	25
Demontáž disku SSD M.2 2280 PCIe.....	26
Montáž disku SSD M.2 2280 PCIe.....	27
Optická mechanika.....	29
Demontáž tenké optické jednotky.....	29
Montáž tenké optické jednotky.....	30

karta WLAN.....	31
Vyjmutí karty WLAN.....	31
Montáž karty sítě WLAN.....	32
Chladič.....	33
Demontáž sestavy ventilátoru.....	33
Montáž sestavy ventilátoru.....	33
Knoflíková baterie.....	34
Vyjmutí knoflíkové baterie.....	34
Montáž knoflíkové baterie.....	34
Rozšiřující karta.....	35
Demontáž grafické karty.....	35
Montáž grafické karty.....	36
paměťové moduly.....	37
Vyjmutí paměťových modulů.....	37
Vložení paměťových modulů.....	38
Procesor.....	39
Vyjmutí procesoru.....	39
Montáž procesoru.....	40
Jednotka zdroje napájení.....	42
Demontáž jednotky napájecího zdroje.....	42
Montáž napájecího zdroje.....	44
Základní deska.....	48
Demontáž základní desky.....	48
Montáž základní desky.....	51
Kapitola 4: Konfigurace systému.....	56
Přehled systému BIOS.....	56
Vstup do nastavení systému BIOS.....	56
Navigační klávesy.....	56
Jednorázová spouštěcí nabídka F12.....	57
Možnosti nástroje Nastavení systému.....	57
Obecné možnosti.....	57
Systémové informace.....	58
Možnosti obrazovky Video (Grafická karta).....	59
Zabezpečení.....	59
Možnosti funkce Secure Boot.....	60
Možnosti funkce Intel Software Guard Extension.....	61
Performance (Výkon).....	61
Řízení spotřeby.....	62
Chování POST.....	62
Podpora virtualizace.....	63
Možnosti bezdrátového připojení.....	63
Údržba.....	64
System Logs (Systémové protokoly).....	64
Pokročilá konfigurace.....	64
Systém řešení SupportAssist.....	65
Aktualizace systému BIOS.....	65
Aktualizace systému BIOS v prostředí systému Windows.....	65
Aktualizace systému BIOS v systémech Linux a Ubuntu.....	65
Aktualizace systému BIOS pomocí jednotky USB v prostředí systému Windows.....	65

Aktualizace systému BIOS z jednorázové spouštěcí nabídky.....	66
Systémové heslo a heslo konfigurace.....	67
Přiřazení hesla konfigurace systému.....	67
Odstranění nebo změna stávajícího systémového hesla nebo hesla konfigurace systému.....	67
Vymazání nastavení CMOS.....	68
Vymazání hesla k systému BIOS (Konfigurace systému) a systémových hesel.....	68
Kapitola 5: Řešení potíží.....	69
Kontrola výkonu nástroje Dell SupportAssist před spuštěním operačního systému.....	69
Spuštění kontroly výkonu nástroje SupportAssist před spuštěním operačního systému.....	69
Vestavěný test napájecí jednotky.....	69
Indikátory diagnostiky systému.....	69
Obnovení operačního systému.....	72
Možnosti záložních médií a obnovy.....	72
Cyklus napájení sítě Wi-Fi.....	72
Chybové zprávy diagnostiky.....	72
Zprávy o chybách systému.....	75
Funkce Real Time Clock (RTC Reset).....	76
Kapitola 6: Návod a kontakt na společnost Dell Technologies.....	77

Manipulace uvnitř počítače

Bezpečnostní pokyny

Dodržováním následujících bezpečnostních zásad zabráníte možnému poškození počítače a zajistíte vlastní bezpečnost. Není-li uvedeno jinak, všechny postupy uvedené v tomto dokumentu předpokládají, že jste si přečetli bezpečnostní informace dodané s počítačem.

-  **VAROVÁNÍ:** Před manipulací uvnitř počítače si přečtěte bezpečnostní informace dodané s počítačem. Další informace o vzorových postupech naleznete na [domovské stránce Soulad s předpisy společnosti Dell](#).
-  **VAROVÁNÍ:** Než otevřete kryt počítače nebo jeho panely, odpojte počítač od všech zdrojů napájení. Poté co dokončíte práci uvnitř počítače, namontujte všechny kryty, panely a šrouby a teprve poté připojte počítač k elektrické zásuvce.
-  **VÝSTRAHA:** Chcete-li předejít poškození počítače, ujistěte se, že je pracovní plocha rovná, suchá a čistá.
-  **VÝSTRAHA:** Chcete-li předejít poškození komponent a karet, držte je pouze za hrany a nedotýkejte se kolíků a kontaktů.
-  **VÝSTRAHA:** Odstraňování problémů a opravy byste měli provádět pouze po získání oprávnění nebo výzvě týmu technické podpory Dell. Na škody způsobené neoprávněným servisním zásahem se nevztahuje záruka společnosti Dell. Více informací naleznete v bezpečnostních pokynech dodávaných s produktem nebo na [stránkách souladu s předpisy společnosti Dell](#).
-  **VÝSTRAHA:** Dříve, než se dotknete některé části uvnitř počítače, odved'te elektrostatický náboj z vašeho těla tím, že se dotknete kovového předmětu, například některé kovové části na zadní straně počítače. Během manipulace se opakovaně dotýkejte nenatřeného kovového povrchu, abyste odvedli potenciální elektrostatický náboj, který může poškodit vnitřní komponenty.
-  **VÝSTRAHA:** Při odpojování kabelu tahejte za konektor nebo vytahovací poutko, nikoli za samotný kabel. Některé kabely mohou být opatřeny konektory se západkami nebo přitlačnými šrouby, které je třeba před odpojením kabelu uvolnit. Při odpojování kabelů je držte rovně, aby nedošlo k ohnutí kolíků. Při připojování kabelů se ujistěte, že je konektor na kabelu správně otočen a zarovnan s portem.
-  **VÝSTRAHA:** Stiskem vysuňte všechny karty vložené ve čtečce paměťových karet.
-  **VÝSTRAHA:** Při manipulaci s nabíjecími lithium-iontovými bateriemi v notebookech postupujte opatrně. Vyboulené baterie by se neměly používat. Je třeba je vyměnit a vhodným způsobem zlikvidovat.
-  **POZNÁMKA:** Barva počítače a některých součástí se může lišit od barev uvedených v tomto dokumentu.

Před manipulací uvnitř počítače

O této úloze

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

Kroky

1. Uložte a zavřete všechny otevřené soubory a ukončete všechny spuštěné aplikace.
2. Vypněte počítač. 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 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 20 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).

Ochrana před elektrostatickým výbojem (ESD)

Statická elektřina představuje významné riziko při manipulaci s elektronickými součástmi, zejména pak s citlivými díly, jako jsou rozšiřovací karty, procesory, paměťové moduly nebo systémové desky. I malé výboje statické elektřiny dokážou obvody poškodit způsobem, který na první pohled není patrný, ale může způsobovat občasně problémy či zkrátit životnost produktu. Neustále rostoucí požadavky na nižší spotřebu a vyšší hustotu způsobují, že se ze statické elektřiny stává stále větší problém.

Vzhledem ke zvýšené hustotě polovodičů jsou poslední produkty společnosti Dell náchylnější na poškození statickou elektřinou. Z toho důvodu již některé dříve schválené postupy manipulace s díly nadále nelze uplatňovat.

Poškození statickou elektřinou může způsobovat dva typy poruch – katastrofické a občasně.

- **Katastrofické** – Katastrofické poruchy představují přibližně 20 % poruch způsobených statickou elektřinou. Takové poruchy způsobují okamžité a úplné vyřazení zařízení z provozu. Příkladem katastrofické poruchy je zásah paměťového modulu statickou elektřinou, jehož důsledkem je příznak „Žádný test POST / žádný obraz“ doprovázený zvukovým signálem, který značí chybějící nebo nefunkční paměť.
- **Občasně** – Občasně poruchy představují přibližně 80 % poruch způsobených statickou elektřinou. Ve většině případů tyto poruchy nejsou okamžitě rozeznatelné. Paměťový modul je zasažen statickou elektřinou, ale trasování je pouze oslabeno a navenek nevykazuje známky poškození. Oslabená trasa se může tavit celé týdny či měsíce a během toho může docházet ke zhoršování integrity paměti, občasným chybám atd.

Občasně poruchy, nazývané také latentní, se obtížně detekují a odstraňují.

Poškození statickou elektřinou můžete předejít následujícím způsobem:

- Nasaďte si antistatické poutko na zápěstí, které je řádně uzemněno pomocí vodiče. Bezdrátové antistatické proužky neposkytují dostatečnou ochranu. Dotykem šasi před manipulací s díly nezajistíte odpovídající ochranu součástí, jež jsou vůči statické elektřině obzvlášť citlivé.

- Se všemi součástmi, které jsou citlivé na elektrostatické výboje, manipulujte v oblasti, kde nehrozí kontakt se statickou elektřinou. Pokud je to možné, použijte antistatické podlahové podložky a podložky na pracovní stůl.
- Součást citlivou na elektrostatické výboje vyjměte z antistatického obalu až tehdy, když budete připraveni ji namontovat do počítače. Před rozbalením antistatického obalu vybijte statickou elektřinu z těla pomocí antistatického náramku.
- Součást citlivou na elektrostatické výboje před přepravou umístěte do antistatické nádoby nebo obalu.

Antistatická servisní souprava

Nemonitorovaná servisní souprava je nejčastěji používanou servisní soupravou. Každá servisní souprava sestává ze tří hlavních součástí: antistatické podložky, poutka na zápěstí a propojovacího vodiče.

⚠ VÝSTRAHA: Je velmi důležité vyvarovat se kontaktu zařízení citlivých na elektrostatický výboj s vnitřními částmi, které slouží jako izolátory a jsou často vysoce nabitě, jako jsou plastové kryty chladičů.

Pracovní prostředí

Před použitím antistatické servisní soupravy posuďte situaci na pracovišti u zákazníka. Například při servisu serverů se souprava používá jiným způsobem než při servisu stolních počítačů a notebooků. Servery jsou obvykle umístěny v racku v datovém centru, zatímco stolní počítače a notebooky se obvykle nacházejí na stolech v kancelářích či kancelářských kójičkách. K práci vždy zvolte velkou, otevřenou a rovnou plochu, na které se nic nenachází a kam se antistatická souprava společně s opravovaným počítačem snadno vejde. V pracovním prostoru by také neměly být žádné izolační prvky, které by mohly způsobit zásah statickou elektřinou. Při manipulaci s jakýmkoli hardwarovými součástmi je nutné veškeré izolátory v pracovní oblasti (jako je polystyren či jiné plasty) vždy umístit do minimální vzdálenosti 30 centimetrů (12 palců) od citlivých dílů.

Antistatický obal

Veškerá zařízení citlivá na statickou elektřinu musí být přepravována a předávána v antistatickém obalu. Doporučuje se použití kovových staticky stíněných obalů. Poškozenou součást je třeba vrátit ve stejném antistatickém obalu, v jakém jste obdrželi náhradní díl. Antistatický obal je nutné přehnout a zalepit lepicí páskou. Také je nutné použít pěnový obalový materiál, který byl součástí balení náhradního dílu. Zařízení citlivá na statickou elektřinu vyjměte z obalu pouze na pracovním povrchu, který chrání před statickou elektřinou. Tato zařízení nikdy neumísťte na antistatický obal, protože antistatické stínění funguje pouze uvnitř tohoto obalu. Součásti vždy držte v ruce nebo umístěte na antistatickou podložku, do počítače nebo do antistatického obalu.

Součásti antistatické servisní soupravy

Součásti antistatické servisní soupravy jsou následující:

- **Antistatická podložka** – Antistatická podložka je elektricky nevodivá a při servisních zákrocích slouží k odkládání dílů. Před použitím antistatické podložky je třeba si řádně nasadit poutko na zápěstí a propojovacím vodičem ho spojit s podložkou nebo některým holým plechovým dílem počítače, na kterém pracujete. Poté můžete servisní díly vyjmout z antistatického obalu a umístit je přímo na podložku. Dílům citlivým na statickou elektřinu nic nehrozí, pokud je máte v ruce, na antistatické podložce, v počítači nebo v antistatickém obalu.
- **Poutko na zápěstí a propojovací vodič** – Poutko na zápěstí lze propojovacím vodičem připojit přímo k holému plechovému dílu hardwaru (pokud antistatická podložka není potřeba) nebo k antistatické podložce, jež chrání hardware, který jste na ni umístili. Fyzickému propojení poutka na zápěstí, propojovacího vodiče, vaší pokožky, antistatické podložky a hardwaru se říká vodivé propojení. Používejte pouze servisní sadu s náramkem, antistatickou podložkou a spojovacím vodičem. Nikdy nepoužívejte poutka na zápěstí bez vodiče. Mějte vždy na paměti, že vnitřní vodiče poutka na zápěstí jsou náchylná na běžné opotřebování a musí být pravidelně kontrolována příslušnou zkoušečkou, aby nedošlo k nepředvídanému poškození hardwaru statickou elektřinou. Poutko na zápěstí a propojovací vodič doporučujeme přezkušovat jednou týdně.
- **Zkoušečka antistatického poutka na zápěstí** – Vodiče uvnitř antistatického poutka se postupem času opotřebovávají. Pokud používáte nemonitorovanou servisní soupravu, poutko na zápěstí doporučujeme přezkušovat před každou návštěvou servisního technika a nejméně jednou týdně. Nejlépe se k tomu hodí zkoušečka poutek na zápěstí. Pokud vlastní zkoušečku poutek na zápěstí nemáte, zeptejte se, jestli ji nemají ve vaší oblastní pobočce. Chcete-li poutko na zápěstí otestovat, připojte ho spojovacím vodičem ke zkoušečce a stiskněte příslušné tlačítko. Pokud zkouška dopadne úspěšně, rozsvítí se zelený indikátor LED, pokud nikoli, rozsvítí se červený indikátor LED a ozve se zvuková výstraha.

i POZNÁMKA: Při servisních zákrocích na produktech Dell se doporučuje vždy používat běžné antistatické poutko na zápěstí s propojovacím uzemňovacím vodičem a antistatickou podložkou. Dále je nezbytně nutné při servisu počítače chránit citlivé součásti před kontaktem s jakýmkoli izolátory a k přepravě těchto součástí používat antistatické obaly.

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.

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	
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
Shader Model	5,0
Open CL	1,1
Open GL	4,5

Tabulka 2. Parametry grafické karty NVIDIA GeForce GT 730 (pokračování)

Funkce	Hodnoty
Rozhraní paměti grafického procesoru	64 bitů
Sběrnice PCIe	PCIe 3.0 x8
Podpora displeje	Dva porty 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	3 840 x 2 160
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
Shader Model	5,0
Open CL	2,0
Open GL	4,5
Rozhraní paměti grafického procesoru	128 bitů
Sběrnice PCIe	PCIe 3.0 x8
Podpora displeje	• Dva porty Mini DisplayPort • Jeden port DisplayPort
Konfigurace grafické paměti	4 GB, GDDR5
Taktovací rychlost grafické paměti	7 Gb/s

Tabulka 3. Parametry grafické karty AMD Radeon RX 640 (pokračování)

Funkce	Hodnoty
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
Shader Model	5.0
Open CL	1,2
Open GL	4.2
Rozhraní paměti grafického procesoru	64 bitů
Sběrnice PCIe	PCIe 3.0 x8
Podpora displeje	Dva porty 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
Počet vrstev desky s plošnými spoji	6 vrstev
Pájecí maska desky s plošnými spoji	Zelená
Provedení držáku	• Plná výška • Nízký profil

Tabulka 4. Specifikace grafické karty AMD Radeon R5 430 (pokračování)

Funkce	Hodnoty
Maximální rozlišení	4096 x 2160
Spotřeba energie	• 25 W TDP • 35 W TGP
Výkon 3D mark	• 3DMark 11 (P) • 3Dmark Vantage(P)

NVIDIA GeForce GTX 1660 SUPER

Tabulka 5. Specifikace grafické karty NVIDIA GeForce GTX 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 x 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
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

Tabulka 6. Specifikace grafické karty NVIDIA GeForce RTX 2070 SUPER (pokračování)

Funkce	Hodnoty
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 systému

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.

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 pokrývajících 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 | 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 řídicí konzole 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.

Informace o výjezdním servisu

Doporučené nástroje

Postupy uvedené v tomto dokumentu mohou vyžadovat použití následujících nástrojů:

- Křížový šroubovák č. 0
- křížový šroubovák č. 1
- Plastový nástroj – doporučeno pro terénní techniky

Seznam šroubů

V následující tabulce je uveden seznam šroubů a obrázky různých komponent.

- POZNÁMKA:** Při demontáži šroubů z určité komponenty se doporučuje poznačit si typ a množství šroubů a uložit je do krabičky na šrouby. Pak bude možné při zpětné montáži komponenty použít správný počet a typ šroubů.
- POZNÁMKA:** Některé počítače mají magnetické povrchy. Ujistěte se, že při výměně komponenty nezůstávají šrouby přichycené k podobnému povrchu.
- POZNÁMKA:** Barva šroubu se může lišit v závislosti na objednané konfiguraci.

Tabulka 7. Seznam šroubů

Komponenta	Typ šroubu	Množství	Obrázek
Boční kryt	#6-32	2	
Držák předního panelu I/O	#6-32	1	
Disk SSD M.2 2230/2280	M2x3,5	1	
Karta WLAN	M2x3,5	1	
Napájecí jednotka	#6-32	3	
Montáž ventilátoru a chladiče procesoru	#6-32	4	
2,5palcový držák pevného disku	M3x3,5	4	

Tabulka 7. Seznam šroubů (pokračování)

Komponenta	Typ šroubu	Množství	Obrázek
3,5palcový pevný disk	#6-32	4	
Základní deska	#6-32	8	 

Boční kryt

Demontáž bočního krytu

Požadavky

- 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 bočních panelů a ukazují postup demontáže.

Kroky

- Posuňte uvolňovací západku doprava, dokud se neozve cvaknutí, a posuňte kryt směrem k zadní části systému.
- Zvedněte boční kryt ze systému.

Montáž bočního krytu

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou komponentu, vyjměte před montáží stávající komponentu.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění bočního panelu základny a postup montáže.

Kroky

- Vložte boční kryt do systému a zarovnejte výčnělky na šasi.
- Posuňte boční kryt směrem k přední části systému, dokud se neozve cvaknutí uvolňovací západky.

Další kroky

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

Spínač proti neoprávněnému vniknutí do šasi

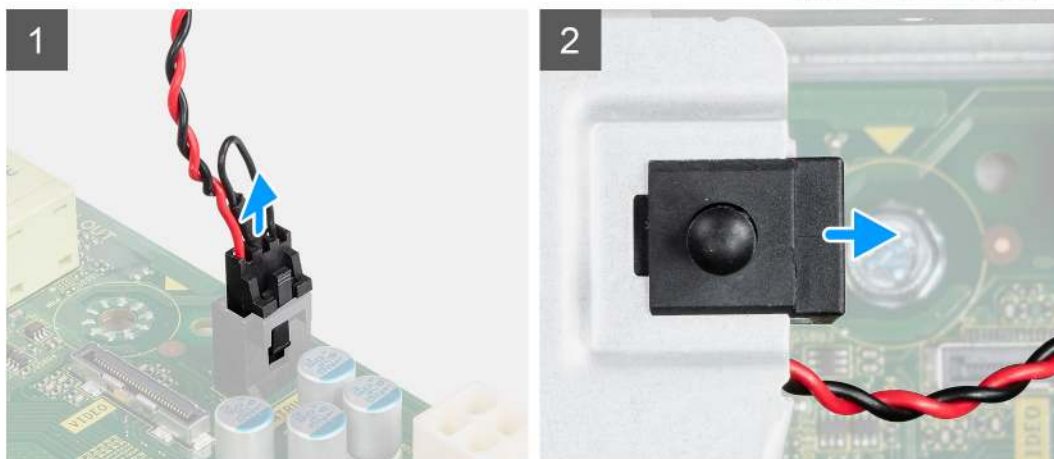
Demontáž spínače detekce vniknutí do šasi

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění spínače detekce vniknutí do šasi a postup demontáže.



Kroky

1. Odpojte kabel spínače detekce vniknutí do šasi z konektoru na základní desce.
2. Vysuňte spínač detekce vniknutí do šasi a vyjměte jej ze systému.

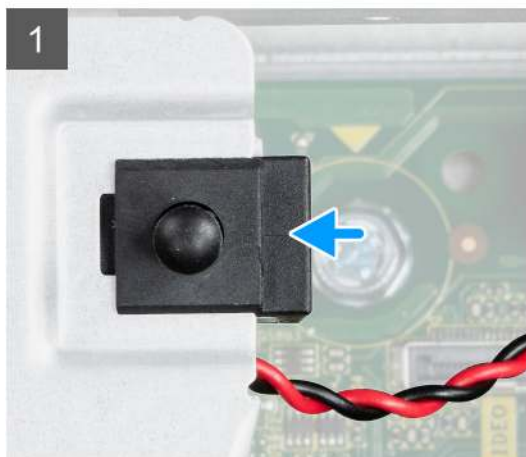
Montáž spínače detekce vniknutí do šasi

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou komponentu, vyjměte před montáží stávající komponentu.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění spínače detekce vniknutí do šasi a postup montáže.



Kroky

1. Vložte spínač detekce vniknutí do šasi do slotu v šasi.
2. Připojte kabel spínače proti neoprávněnému vniknutí do šasi ke konektoru na základní desce.

Další kroky

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

Čelní kryt

Demontáž čelního krytu

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění čelního krytu a postup demontáže.



Kroky

1. Opatrně zatáhněte za tři pojistné výčnělky a uvolněte levou část čelního krytu.
2. Opatrně posuňte zešikma čelní kryt, dokud se pojistné výčnělky na pravé straně neuvolní ze šasi, a vysuňte čelní kryt ze systému.

Montáž čelního krytu

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou komponentu, vyjměte před montáží stávající komponentu.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění čelního krytu a postup montáže.



Kroky

1. Zarovnejte výčnělky na pravé straně čelního krytu s otvory v šasi systému.
2. Posuňte kryt směrem k systému, dokud tři výčnělky na levé straně krytu nezacvaknou do šasi a nepřichytí kryt na místo.

Další kroky

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

sestava 2,5palcového pevného disku

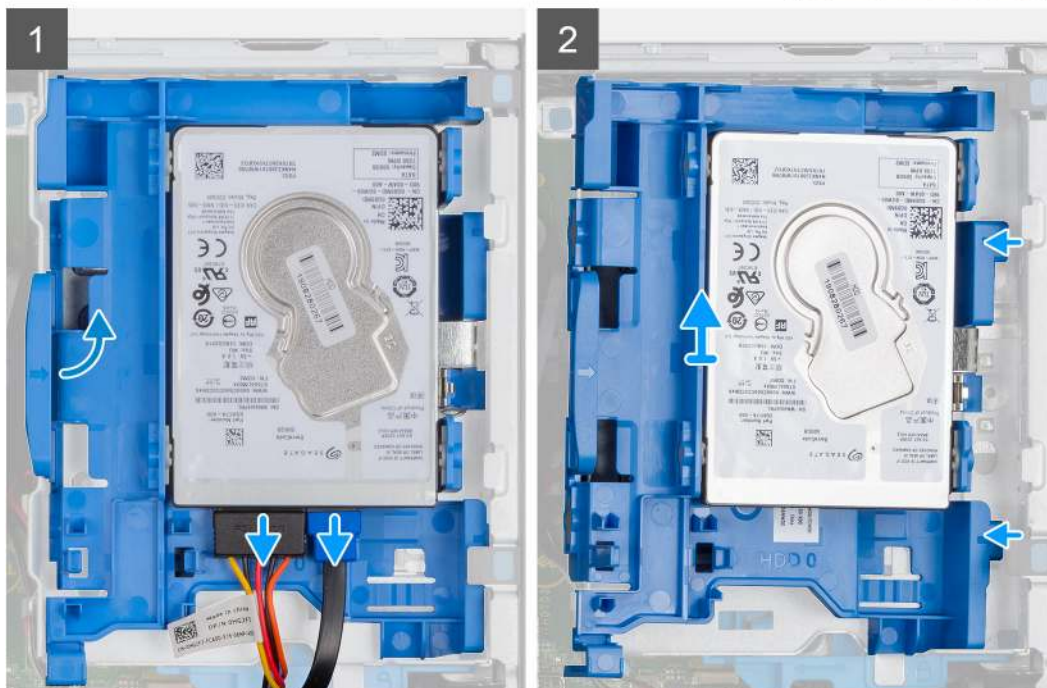
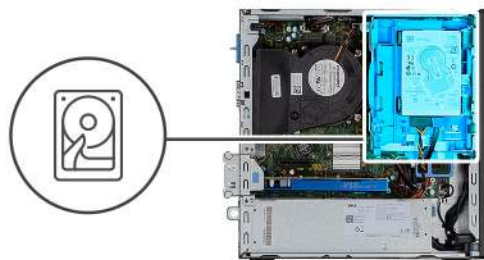
Demontáž sestavy 2,5palcového pevného disku

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 sestavy 2,5palcového pevného disku a postup demontáže.



Kroky

1. Odpojte datový a napájecí kabel pevného disku z konektorů na pevném disku. Zatlačte levou zajišťovací západku směrem k pevnému disku a uvolněte sestavu ze šasi.
2. Uvolněte sestavu pevného disku ze západek na pravé straně a vysuňte ji.

POZNÁMKA: Poznačte si orientaci pevného disku, abyste ho mohli správně nainstalovat.

Postup vyjmutí držáku pevného disku

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).
3. Sejměte [čelní kryt](#).
4. Demontujte [sestavu 2,5palcového pevného disku](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění klece pevného disku a postup demontáže.



Kroky

1. Odtáhněte dvě západky z nosiče pevného disku směrem od pevného disku.
2. Posuňte pevný disk doprava a zvedněte jej ze systému.

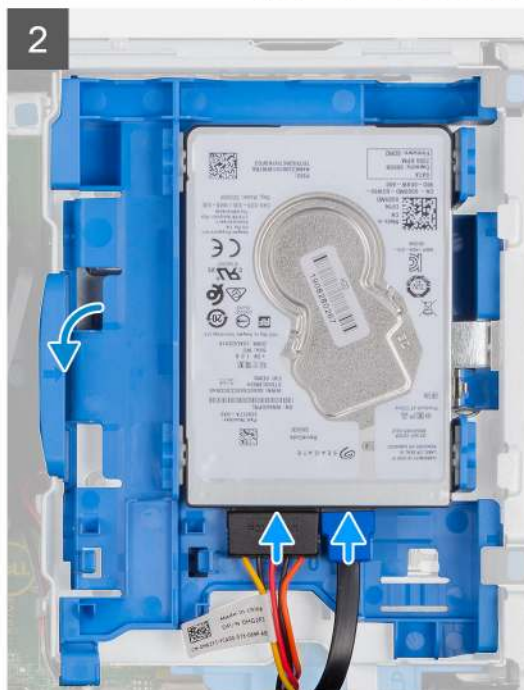
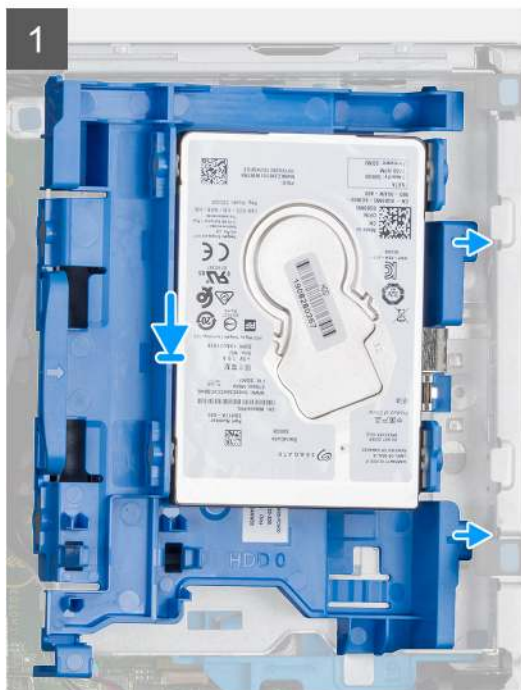
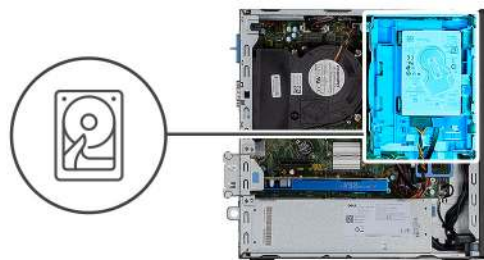
Montáž sestavy 2,5palcového pevného disku

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou komponentu, vyjměte před montáží stávající komponentu.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění 2,5palcového pevného disku a postup montáže.



Kroky

1. Vložte pevný disk do nosiče a zarovnejte výčnělky na levé straně se sloty na pevném disku. Zatlačte západky z pravé strany nosiče směrem od pevného disku, dokud pevný disk nezacvakne na místo.
2. Připojte napájecí kabel a kabel pevného disku ke konektorům na pevném disku.

Další kroky

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

Montáž držáku pevného disku

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění držáku pevného disku a postup montáže.



Kroky

1. Zarovnejte pevný disk se zářezy na držáku a vložte do něj pevný disk.
2. Zatáhněte za výčnělky na pravé straně držáku, dokud pevný disk nezacvakne na místo.

Další kroky

1. Namontujte [sestavu 2,5palcového pevného disku](#).
2. Namontujte [čelní kryt](#).
3. Namontujte [boční kryt](#).
4. 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](#).
3. Sejměte [čelní kryt](#).
4. Demontujte [sestavu 2,5palcového pevného disku](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění disku SSD a postup demontáže.



1x
M2x3



Kroky

1. Demontujte šroub (M2x3), kterým je připevněna disk SSD k základní desce.
2. Vysuňte a zvedněte disk SSD ze základní desky.

Montáž disku SSD M.2 2230 PCIe

Požadavky

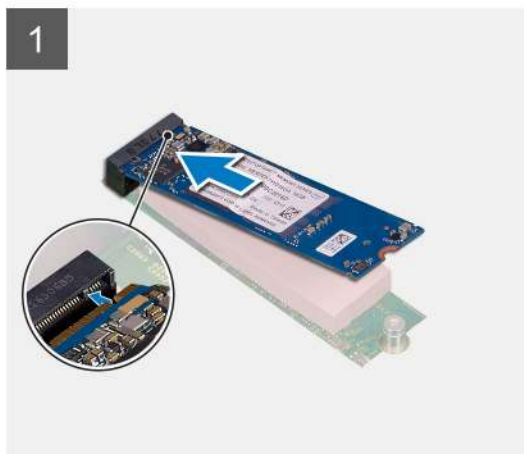
Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění disku SSD a postup montáže.



1x
M2x3



Kroky

1. Zarovnejte disk SSD se socketem na základní desce a zasuňte jej.
2. Zašroubujte šroub (M2X3), kterým je disk SSD M.2 PCIe připevněn k základní desce.

Další kroky

1. Namontujte [sestavu 2,5palcového pevného disku](#).
2. Namontujte [čelní kryt](#).
3. Namontujte [boční kryt](#).
4. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

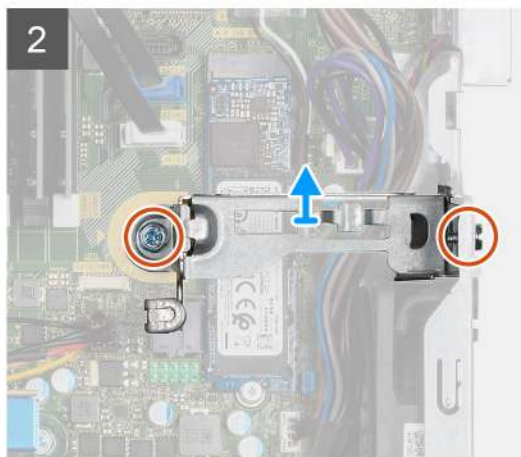
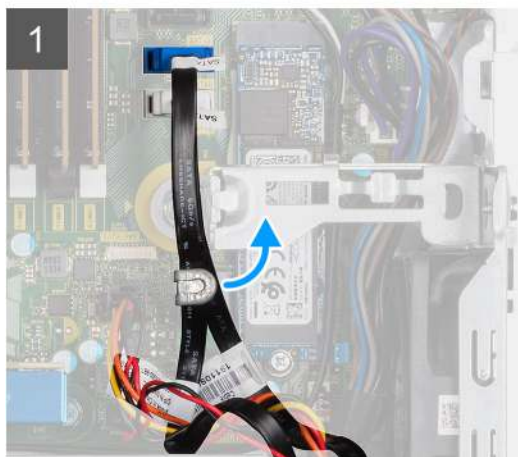
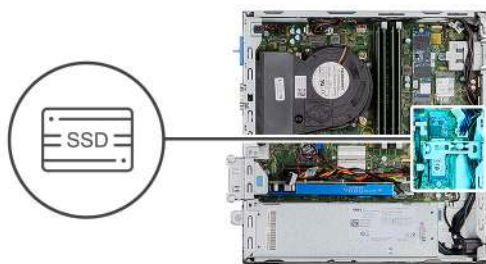
Demontáž disku SSD M.2 2280 PCIe

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).
3. Sejměte [čelní kryt](#).
4. Demontujte [sestavu 2,5palcového pevného disku](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění disku SSD a postup demontáže.



Kroky

1. Posunutím kabelů z vodičového výčnělku získáte přístup ke spodnímu kovovému držáku.
2. Vyšroubujte dva šrouby (6x32), jimiž je připevněn kovový držák, a zvedněte držák ze systému.
3. Demontujte šroub (M2x3), kterým je připevněna disk SSD k základní desce.
4. Vysuňte a zvedněte disk SSD ze základní desky.

Montáž disku SSD M.2 2280 PCIe

Požadavky

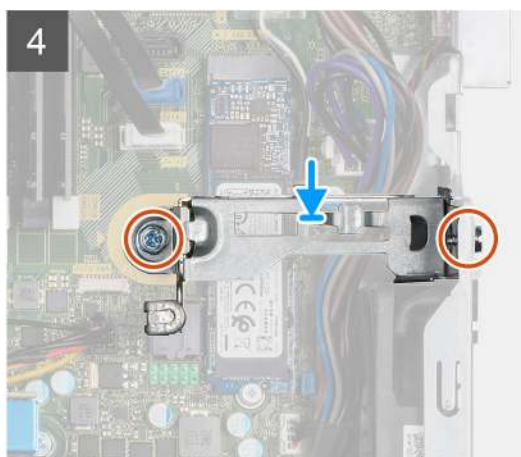
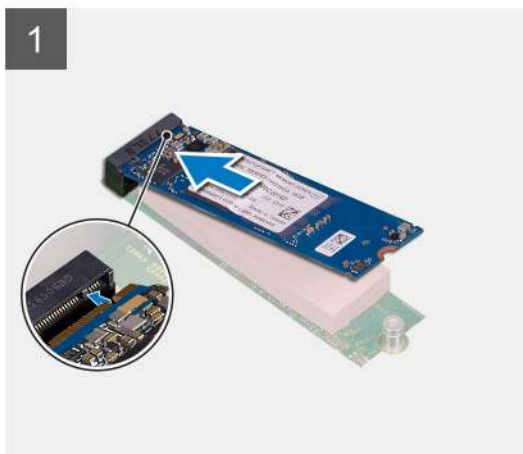
Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění disku SSD a postup montáže.



1x
M2x3



Kroky

1. Zarovnejte disk SSD se socketem na základní desce a zasuňte jej.
2. Zašroubujte šroub (M2x3), kterým je připevněn disk SSD k základní desce.
3. Protáhněte kabely SATA skrze vodící výčnělek.
4. Připevněte kovový držák k šasi pomocí dvou šroubů (6x32).

Další kroky

1. Namontujte [sestavu 2,5palcového pevného disku](#).
2. Namontujte [čelní kryt](#).
3. Namontujte [boční kryt](#).
4. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Optická mechanika

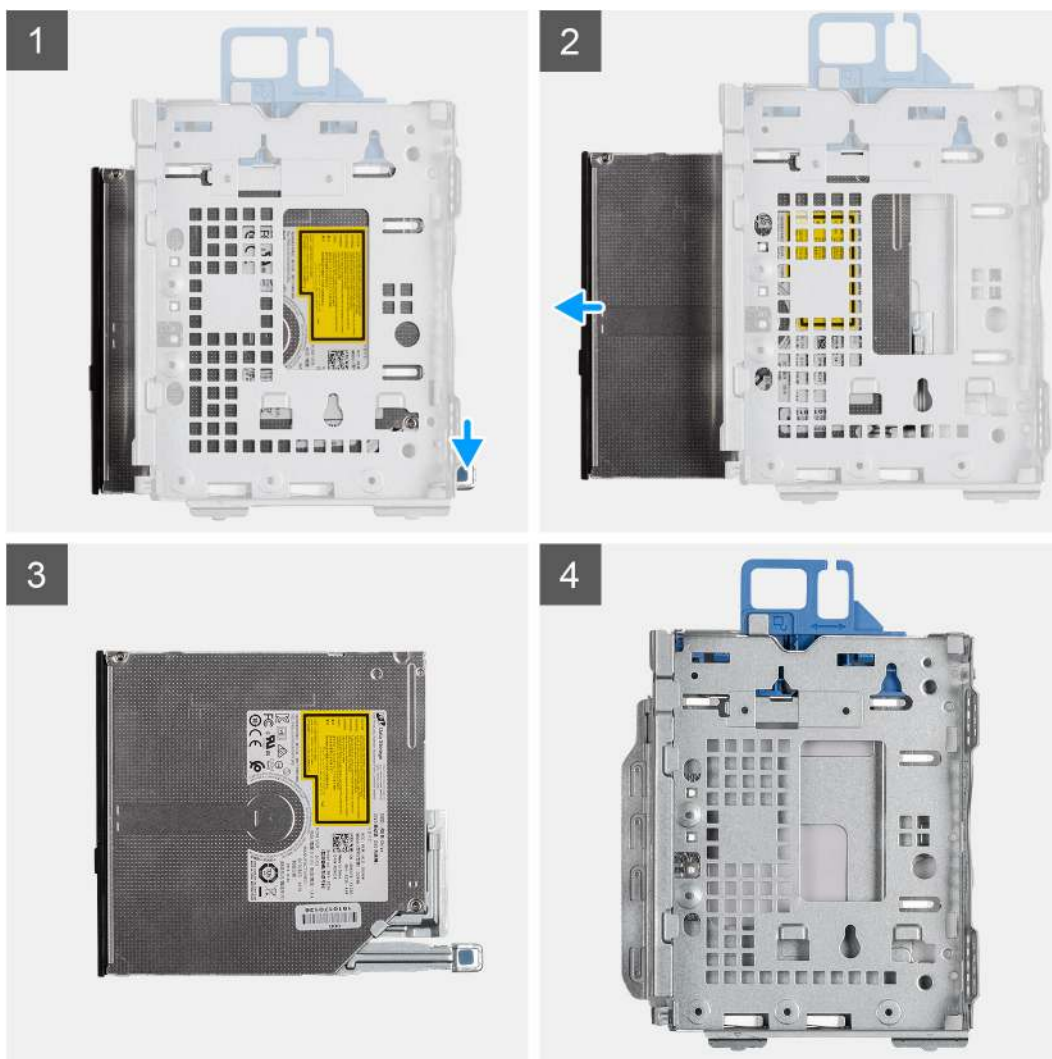
Demontáž tenké optické jednotky

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).
3. Sejměte [čelní kryt](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění tenké optické jednotky a postup demontáže.



Kroky

1. Stiskněte uvolňovací západku na nosiči optické jednotky.
2. Vysuňte optickou jednotku ven z nosiče optické jednotky.
3. Optická jednotka
4. Nosič optické jednotky

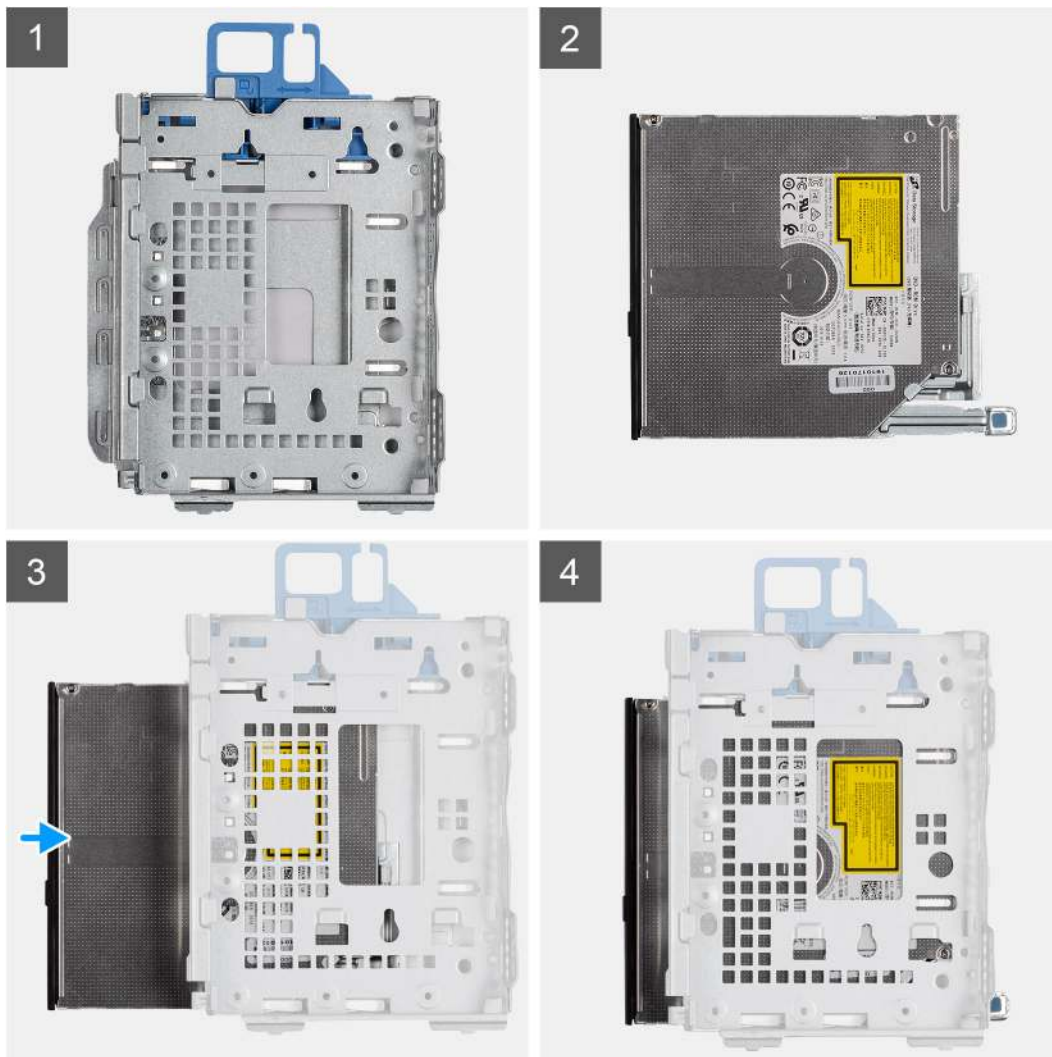
Montáž tenké optické jednotky

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou komponentu, vyjměte před montáží stávající komponentu.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění tenké optické jednotky a postup montáže.



Kroky

1. Nosič optické jednotky
2. Optická jednotka
3. Vložte a zasuňte optickou jednotku do nosiče.
4. Zatlačte na optickou jednotku, aby zacvakla na místo.

Další kroky

1. Namontujte [čelní kryt](#).
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. Sejměte [čelní kryt](#).
4. Demontujte [sestavu 2,5palcového pevného disku](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění bezdrátové karty a postup demontáže.



Kroky

1. Vyšroubujte šroub (M2x3), kterým je kovový držák na kartě WLAN připevněn k základní desce.
2. Posuňte a zvedněte z karty WLAN držák.
3. Odpojte kabely antény od karty WLAN.
4. Vysuňte a vyjměte kartu WLAN z konektoru na základní desce.

Montáž karty sítě WLAN

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou komponentu, vyjměte před montáží stávající komponentu.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění bezdrátové karty a postup montáže.



Kroky

1. Připojte kabely antény ke kartě WLAN.
Následující tabulka uvádí barevné schéma anténního kabelu pro kartu WLAN v počítači.

Tabulka 8. Barevné schéma anténních kabelů

Konektory na bezdrátové kartě	Barva anténního kabelu
Hlavní (bílý trojúhelník)	Bílá
Pomocný (černý trojúhelník)	Černá

2. Umístěte držák karty WLAN a upevněte tak anténní kabely.
3. Vložte kartu WLAN do konektoru na základní desce.

4. Pomocí šroubu (M2x3) připevněte kartu WLAN.

Další kroky

1. Namontujte [sestavu 2,5palcového pevného disku](#).
2. Namontujte [čelní kryt](#).
3. Namontujte [boční kryt](#).
4. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Chladič

Demontáž sestavy ventilátoru

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 sestavy ventilátoru a postup demontáže.

Kroky

1. Odpojte kabel ventilátoru a povolte čtyři jisticí šrouby, jimiž je sestava ventilátoru připevněna k systému.
2. Zvedněte sestavu ventilátoru ze systému.

Montáž sestavy ventilátoru

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou komponentu, vyjměte před montáží stávající komponentu.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění sestavy ventilátoru a postup montáže.

Kroky

1. Položte sestavu ventilátoru na základní desku.
2. Utáhněte jisticí šrouby, jimiž je sestava ventilátoru připevněna k základní desce, a připojte kabel ventilátoru chladiče 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](#).

Knoflíková baterie

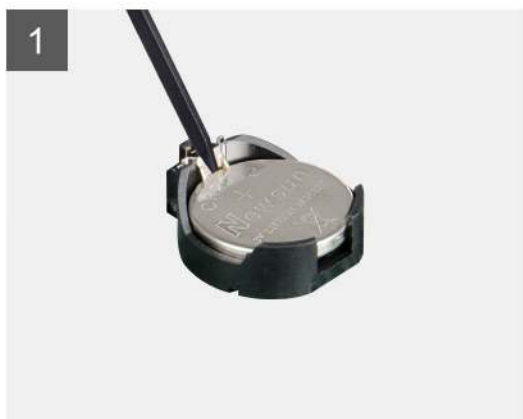
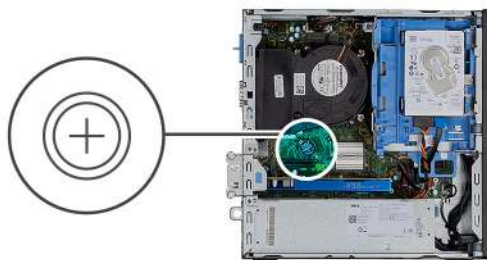
Vyjmutí knoflíkové baterie

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 knoflíkové baterie a postup vyjmutí.



Kroky

1. Pomocí plastové jehly opatrně vyjměte knoflíkovou baterii ze socketu na základní desce.
2. Vyjměte knoflíkovou baterii ze systému.

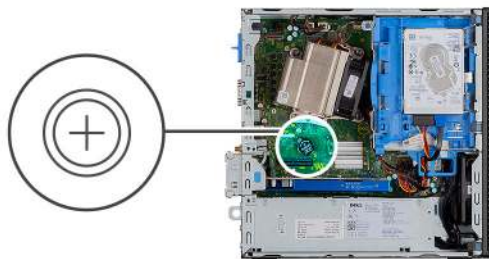
Montáž knoflíkové baterie

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění knoflíkové baterie a postup montáže.



Kroky

1. Vložte knoflíkovou baterii do socketu na základní desce. Znaménko „+“ musí směřovat vzhůru a výčnělky na dolní straně socketu musí přidržovat baterii.
2. Opatrně zatlačte baterii do socketu, aby zapadla na místo.

Další kroky

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

Rozšiřující karta

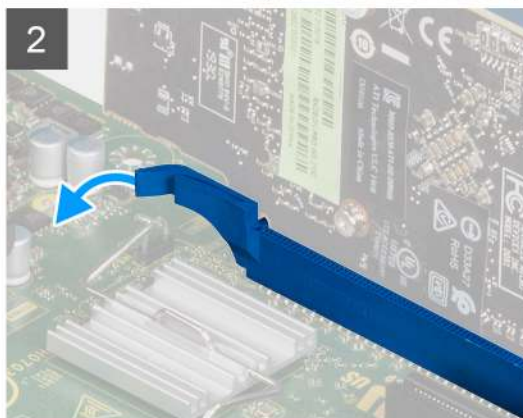
Demontáž grafické karty

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění grafické karty a postup demontáže.



Kroky

1. Zatáhněte za kovový výčnělek a otevřete tak západku rozšiřující karty.
2. Zatáhněte za uvolňovací západku na spodní straně rozšiřující karty.
3. Zvedněte rozšiřující kartu z konektoru na základní desce.

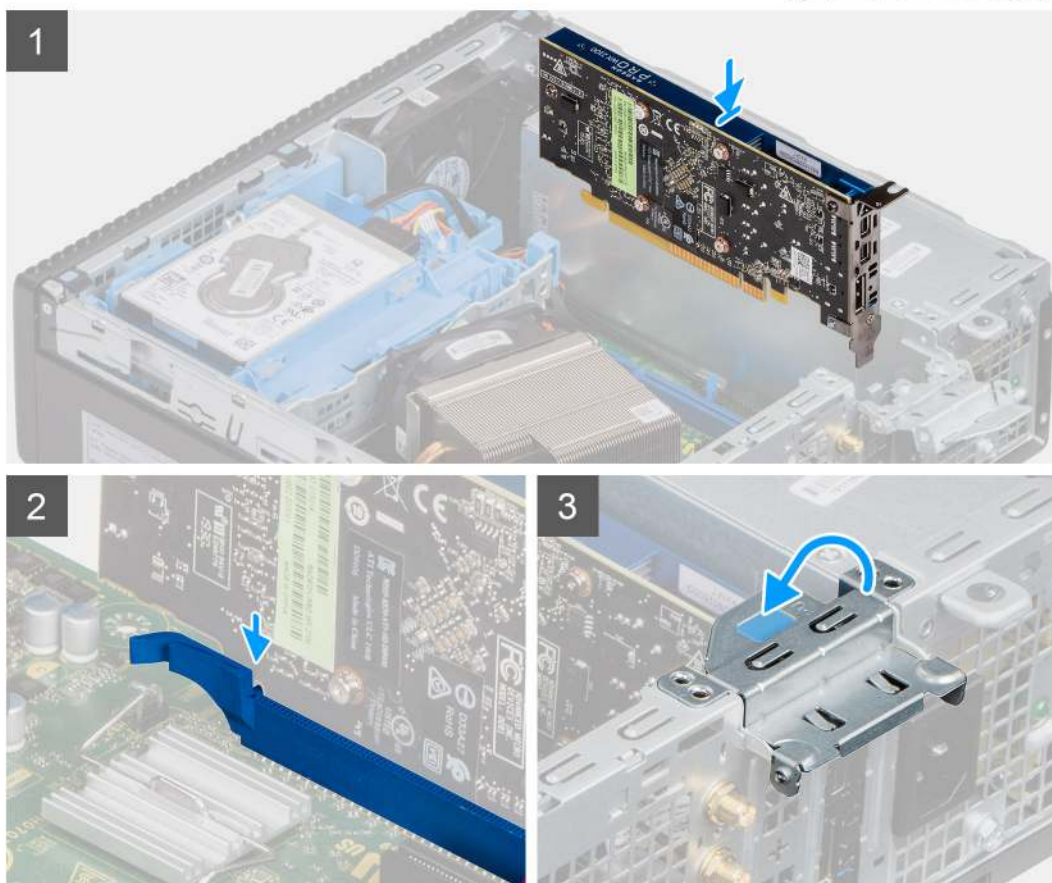
Montáž grafické karty

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění grafické karty a postup montáže.



Kroky

1. Zarovnejte rozšiřující kartu s konektorem na základní desce.
2. Vložte kartu do konektoru a pevně zatlačte dolů. Ujistěte se, že je karta správně usazena.
3. Zavřete západku rozšiřující karty a zatlačte na ni, aby zacvakla na místo.

Další kroky

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

paměťové moduly,

Vyjmutí paměťových modulů

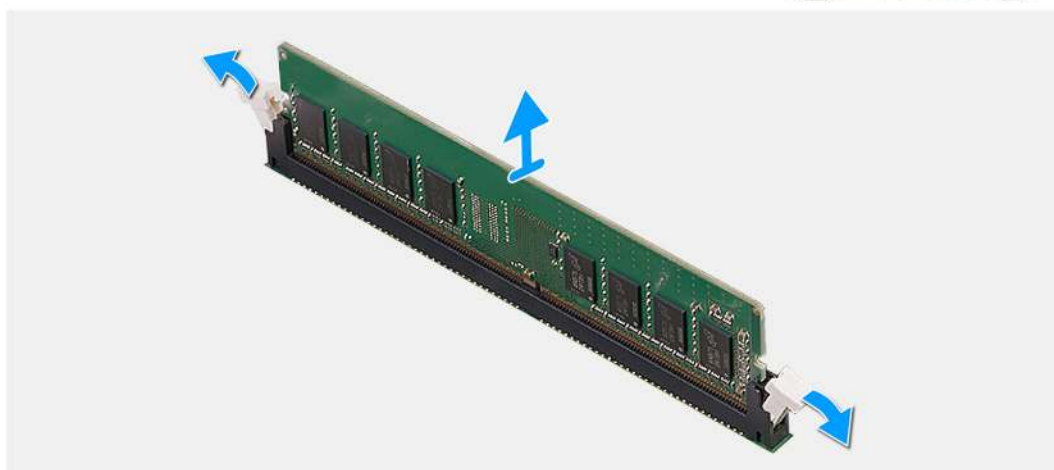
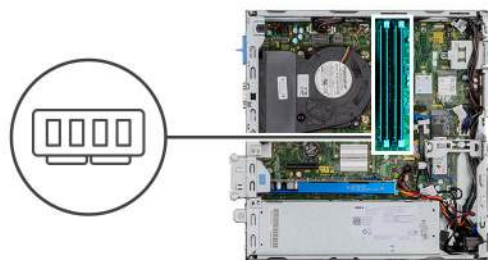
Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).

POZNÁMKA: UPOZORNĚNÍ: Abyste zabránili poškození paměťového modulu, držte ho za okraje. Nedotýkejte se jeho součástí.

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění paměťových modulů a postup demontáže.



Kroky

1. Vytáhněte upevňovací svorky z obou stran paměťového modulu tak, aby se modul uvolnil.
2. Vyjměte paměťový modul ze slotu paměťového modulu.

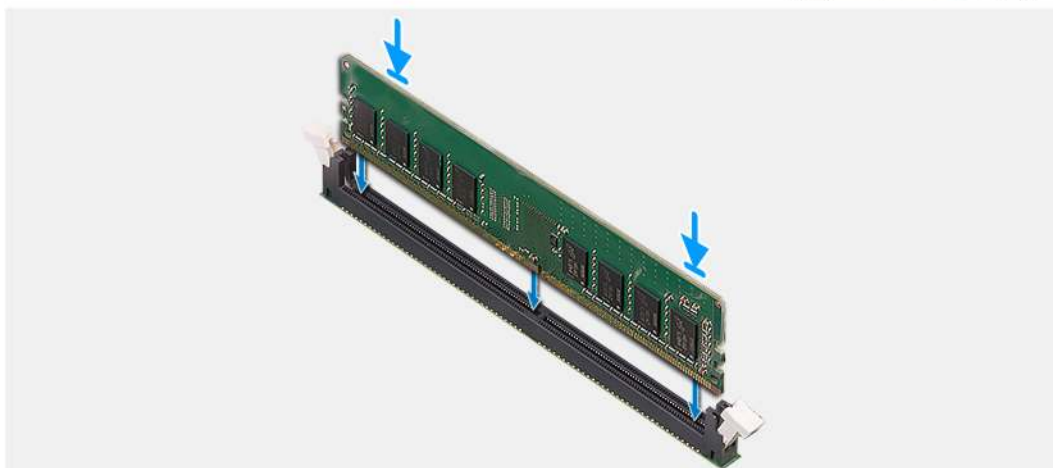
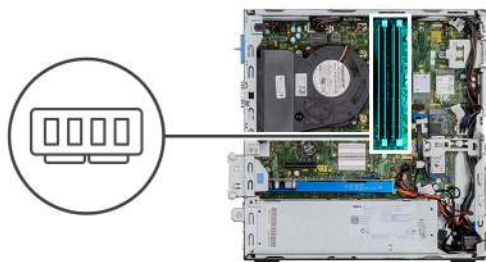
Vložení paměťových modulů

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou komponentu, vyjměte před montáží stávající komponentu.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění paměťových modulů a postup montáže.



Kroky

1. Zarovnejte zářez na paměťovém modulu s výčnělkem na slotu paměťového modulu.
2. Modul pevně zasuňte pod úhlem do slotu a poté modul zatlačte směrem dolů, dokud nezapadne na místo.

i POZNÁMKA: Jestliže neuslyšíte kliknutí, modul vyjměte a postup vkládání zopakujte.

Další kroky

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

Procesor

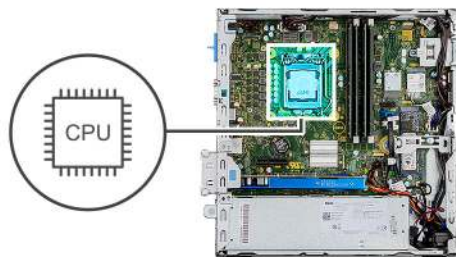
Vyjmutí procesoru

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).
3. Demontujte [sestavu ventilátoru](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění procesoru a postup demontáže.



Kroky

1. Stiskněte uvolňovací páčku a zatlačte ji směrem od procesoru, uvolníte ji tak ze zajišťovacích západky.
2. Zvedněte páčku vzhůru a zvedněte kryt procesoru.

⚠ VÝSTRAHA: Při demontáži procesoru se nedotýkejte kontaktů v socketu a zabraňte upadnutí předmětů na tyto kontakty.

3. Opatrně zvedněte procesor ze socketu.

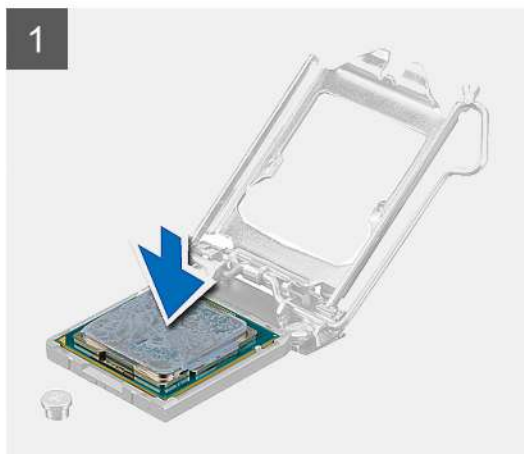
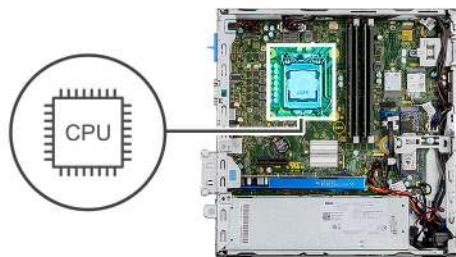
Montáž procesoru

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění procesoru a postup montáže.



Kroky

1. Roh procesoru s kolíkem 1 zarovnejte s příslušným rohem socketu procesoru a poté vložte procesor do socketu.
 ⓘ **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.
2. Když je procesor zcela usazen v socketu, uzavřete kryt procesoru.
3. Stiskněte a zatlačte uvolňovací páčku pod zajišťovací západku a zacvakněte ji.

Další kroky

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

Jednotka zdroje napájení

Demontáž jednotky napájecího zdroje

Požadavky

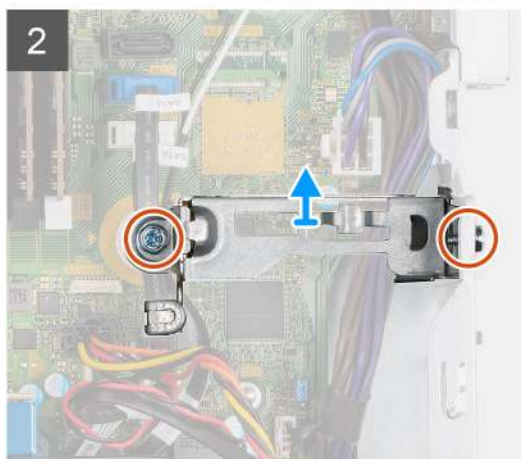
1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).
3. Demontujte [sestavu 2,5palcového pevného disku](#).
4. Vyjměte [paměťové moduly](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění napájecí jednotky a postup demontáže.



5x
6x32







Kroky

1. Uvolněte kabely SATA z úchytu na podpůrném držáku.
2. Vyšroubujte dva šrouby (M6x32) a vysuňte podpůrný držák ze slotu.
3. Uvolněte kabel napájecího zdroje z úchytu na šasi.
4. Odšroubujte tři šrouby (M6x32), kterými je napájecí jednotka připevněna k zadní straně šasi.
5. Stiskněte uvolňovací západku napájecí jednotky a zasuňte jednotku do šasi.
6. Vyjměte napájecí jednotku ze šasi.

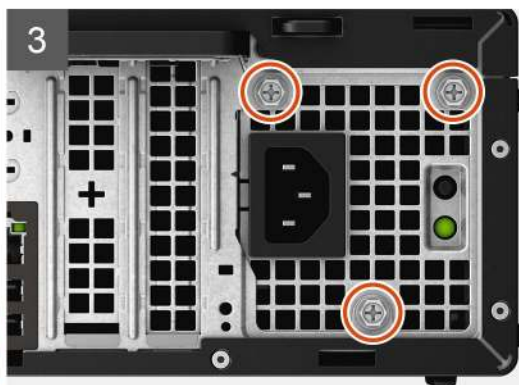
Montáž napájecího zdroje

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou komponentu, vyjměte před montáží stávající komponentu.

O této úloze

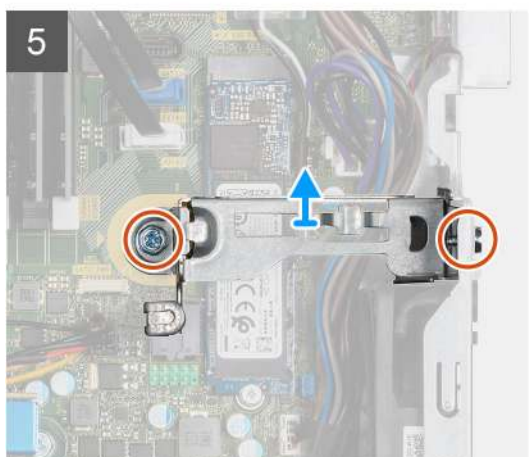
Následující obrázek znázorňuje umístění napájecí jednotky a postup montáže.







5x
6x32



Kroky

1. Zarovnejte napájecí jednotku a vložte ji do slotu na šasi.
2. Zasuňte napájecí jednotku do slotu tak, aby zacvakla na místo.
3. Našroubujte tři šrouby (M6x32), kterými je napájecí jednotka připevněna k šasi.
4. Protáhněte kabely napájecího zdroje skrze úchyty a připojte je ke konektorům na základní desce.
5. Vložte podpůrný držák do slotu a připevněte jej pomocí dvou šroubů (M6x32).
6. Protáhněte kabely SATA skrze úchyt na podpůrném držáku.

Další kroky

1. Namontujte [paměťové moduly](#).
2. Namontujte [sestavu 2,5palcového pevného disku](#).
3. Namontujte [boční kryt](#).
4. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Základní deska

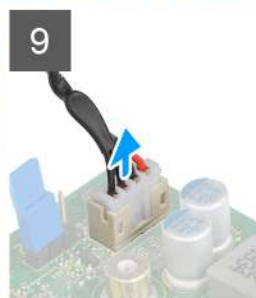
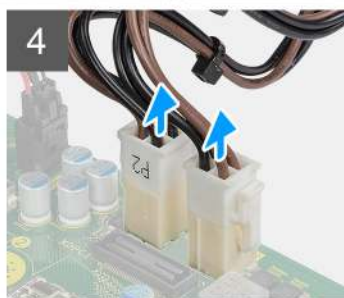
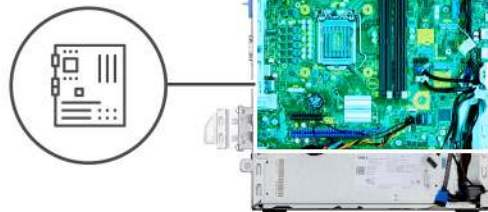
Demontáž základní desky

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).
3. Sejměte [čelní kryt](#).
4. Demontujte [sestavu pevného disku](#).
5. Vyjměte [disk SSD](#).
6. Vyjměte [kارتu WLAN](#).
7. Demontujte [sestavu ventilátoru](#).
8. Vyjměte [paměťové moduly](#).
9. Vyjměte [procesor](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění základní desky a postup demontáže.



10



12





Kroky

1. Vyměňte šroub (6x32), jímž je panel I/O připevněn k šasi.
2. Zvedněte panel I/O ze šasi.
3. Odpojte kabel přepínače proti otevření od konektoru na základní desce.
4. Odpojte napájecí kabely základní desky od konektoru na základní desce.
5. Odpojte kabel vypínače od konektoru na základní desce.
6. Odpojte kabel systémového ventilátoru od konektoru na základní desce.
7. Odpojte napájecí kabel procesoru od konektoru na základní desce.
8. Odpojte kabely SATA od konektoru na základní desce.
9. Odpojte napájecí kabel SATA od konektoru na základní desce.
10. Odpojte kabel interního reproduktoru od konektoru na základní desce.
11. Vyšroubujte čtyři šrouby (6x32) a jeden distanční šroub (M2x4), jimiž je základní deska připevněna k šasi.
12. Posuňte základní desku směrem doprava, uvolněte ji ze zadního panelu I/O a zvedněte ji ze šasi.

Montáž základní desky

Požadavky

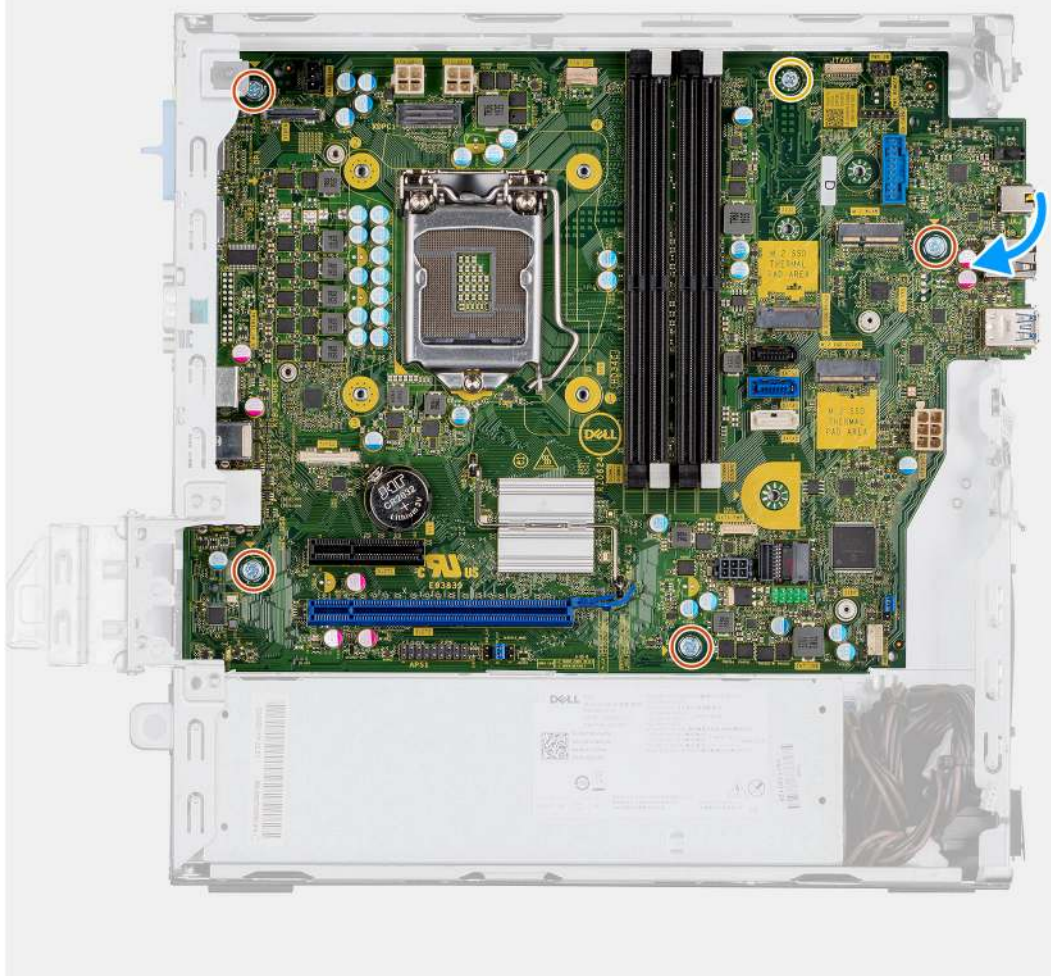
Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

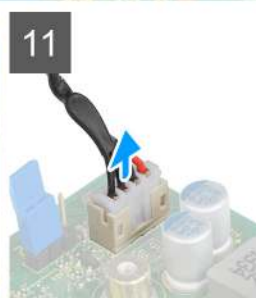
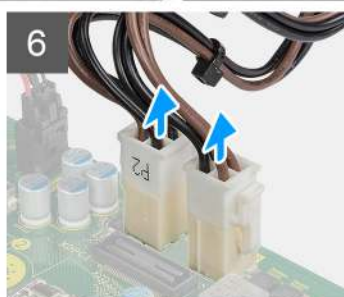
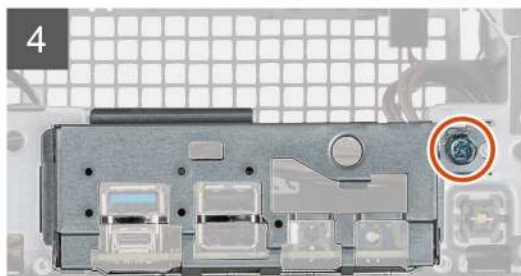
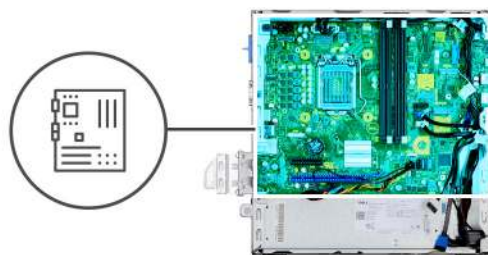
O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění základní desky a postup montáže.

1







Kroky

1. Zarovnejte a vložte základní desku do systému tak, aby konektory na zadní straně základní desky byly zarovnány s výčnělky na šasi a současně aby otvory pro šrouby na základní desce byly zarovnány s otvory v počítači.
2. Zašroubujte čtyři šrouby (6-32) a jeden distanční šroub (M2x4), jimiž je základní deska připevněna k šasi.
3. Zarovnejte a vložte panel I/O do slotu na šasi.
4. Našroubujte šrouby (6-32), kterými je panel I/O připevněn k šasi.
5. Připojte kabel přepínače proti otevření.
6. Připojte napájecí kabely základní desky.
7. Připojte kabel vypínače.
8. Připojte kabel systémového ventilátoru.
9. Připojte napájecí kabel procesoru.
10. Připojte kabely SATA.
11. Připojte napájecí kabel SATA.
12. Připojte kabely interních reproduktorů.

Další kroky

1. Namontujte [procesor](#).
2. Nainstalujte [sestavu ventilátoru](#).

3. Nainstalujte [kartu sítě WLAN](#).
4. Namontujte [disk SSD](#).
5. Namontujte [paměťové moduly](#).
6. Namontujte [sestavu 2,5palcového pevného disku](#).
7. Namontujte [boční kryt](#).
8. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Konfigurace systému

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

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

Konfigurační program BIOS použijte, když chcete:

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

Přehled systému BIOS

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

Vstup do nastavení systému BIOS

Kroky

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

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

Navigační klávesy

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

Tabulka 9. Navigační klávesy

Klávesy	Navigace
Šipka nahoru	Přechod na předchozí pole.
Šipka dolů	Přechod na další pole.
Vstoupit	Výběr hodnoty ve vybraném poli (je-li to možné) nebo přechod na odkaz v poli.
Mezerník	Rozbalení a sbalení rozevírací nabídky (je-li to možné).
Karta	Přechod na další specifickou oblast.
Esc	Přechod na předchozí stránku, dokud se nezobrazí hlavní obrazovka. Stisknutí klávesy Esc na hlavní obrazovce zobrazí zprávu s požadavkem o uložení veškerých neuložených změn a restartuje systém.

Jednorázová spouštěcí nabídka F12

Pro vstup do jednorázové spouštěcí nabídky zapněte počítač a ihned stiskněte klávesu F12.

 **POZNÁMKA:** Pokud se nemůžete dostat do jednorázové spouštěcí nabídky, zopakujte výše uvedenou akci.

Jednorázová spouštěcí nabídka obsahuje zařízení, ze kterých můžete spustit počítač, a rovněž možnosti spuštění diagnostiky. Možnosti nabídky zavádění jsou následující:

- Vyjímatelný disk (je-li k dispozici)
- Pevný disk STXXXX (je-li k dispozici)

 **POZNÁMKA:** XXX představuje číslo jednotky SATA.

- Optická jednotka (je-li k dispozici)
- Pevný disk SATA (je-li k dispozici)
- Diagnostika

Jednorázová spouštěcí nabídka rovněž obsahuje možnost přístupu na obrazovku nástroje Nastavení systému BIOS.

Možnosti nástroje Nastavení systému

 **POZNÁMKA:** V závislosti na a nainstalovaných zařízeních nemusí být některé z uvedených položek k dispozici.

Obecné možnosti

Tabulka 10. Obecné

Možnost	Popis
Systémové informace	Zobrazí následující informace: • System Information: Slouží k zobrazení verze systému BIOS, výrobního čísla, inventárního štítku, štítku majitele, data výroby, data převzetí do vlastnictví a kódu Express service code. • Memory Information: Zobrazí nainstalovanou paměť, dostupnou paměť, rychlost paměti, režim kanálů paměti, technologii paměti, velikost paměti DIMM 1 a velikost paměti DIMM 2. • PCI Information: Zobrazí Slot1_M.2, Slot2_M.2. • Informace o procesoru: Zobrazí typ procesoru, počet jader, ID procesoru, aktuální taktovací rychlost, minimální taktovací rychlost, maximální taktovací rychlost, cache L2 procesoru, cache L3 procesoru, možnost HT a 64bitovou technologii. • Informace o zařízení: Zobrazí SATA-0, M.2 PCIe SSD-2, adresu LOM MAC, řadič grafické karty a zvukového adaptéru, zařízení Wi-Fi a zařízení Bluetooth.
Sekvence spuštění	Umožňuje určit pořadí, v jakém se počítač pokusí najít operační systém na zařízeních uvedených v seznamu.
Zabezpečení UEFI Boot Path	Tato možnost určuje, zda systém během zavádění pomocí cesty UEFI Boot Path z nabídky spouštění F12 vyzve uživatele k zadání hesla správce.
Datum/Čas	Slouží ke změně nastavení data a času. Změny systémového data a času se projeví okamžitě.

Systémové informace

Tabulka 11. Konfigurace systému

Možnost	Popis
Integrated NIC	Umožňuje ovládat integrovaný řadič LAN. Možnost Enable UEFI Network Stack není ve výchozím nastavení vybrána. Možnosti jsou následující: • Disabled • Enabled • Enabled w/PXE (výchozí)  POZNÁMKA: V závislosti na počítači a nainstalovaných zařízeních se nemusí některé z uvedených položek zobrazovat.
Operační režim SATA	Umožňuje konfigurovat operační režim integrovaného řadiče pevného disku. • Disabled = Řadiče SATA jsou skryty. • AHCI = SATA je konfigurován pro režim AHCI. • RAID ON = Rozhraní SATA je nakonfigurováno na podporu režimu RAID (vybráno ve výchozím nastavení).
Drives	Povolí či zakáže různé integrované jednotky: • SATA-0 (ve výchozím nastavení povoleno) • M.2 PCIe SSD-0 (ve výchozím nastavení povoleno)
Smart Reporting	Toto pole slouží ke kontrole, zda jsou během spouštění systému oznámeny chyby týkající se integrovaných jednotek. Možnost Enable SMART Reporting je ve výchozím nastavení zakázána.
Konfigurace USB	Umožňuje povolit nebo zakázat integrovaný řadič USB pro položky: • Povolit podporu funkce spuštění USB • Enable Front USB Ports • Enable Rear USB Ports (Povolit zadní porty USB) Všechny možnosti jsou ve výchozím nastavení povoleny.
Front USB Configuration	Umožňuje zapnout nebo vypnout přední porty USB. Všechny porty jsou ve výchozím nastavení povoleny.
Rear USB Configuration	Umožňuje zapnout nebo vypnout zadní porty USB. Všechny porty jsou ve výchozím nastavení povoleny.
Zvuk	Umožňuje povolit nebo zakázat integrovaný řadič zvuku. Ve výchozím nastavení je vybrána možnost Enable Audio . • Povolit mikrofon • Povolit vnitřní reproduktor Obě možnosti jsou ve výchozím nastavení vybrány.
Údržba prachového filtru	Umožňuje povolit nebo zakázat zprávy systému BIOS týkající se údržby volitelného prachového filtru v počítači. Systém BIOS vygeneruje před spuštěním upomínku týkající se vyčištění nebo výměny prachového filtru na základě nastaveného intervalu. Tato možnost je ve výchozím nastavení zakázána . • Vypnuto • 15 dní • 30 dní • 60 dní • 90 dní • 120 dní • 150 dní • 180 dní

Možnosti obrazovky Video (Grafická karta)

Tabulka 12. Grafika

Možnost	Popis
Primary Display	Umožňuje vybrat primární displej, když je v systému k dispozici více řadičů. • Auto (Automaticky) – výchozí nastavení • Grafika Intel HD POZNÁMKA: Pokud nevyberete možnost Auto (Automaticky), bude zobrazeno a povoleno integrované grafické zařízení.

Zabezpečení

Tabulka 13. Zabezpečení

Možnost	Popis
Heslo správce	Slouží k nastavení, změně a smazání hesla správce.
Heslo systému	Umožňuje nastavit, změnit či smazat systémové heslo.
Interní heslo HDD-0	Slouží k nastavení, změně či smazání hesla interního pevného disku počítače.
Konfigurace hesla	Určuje minimální a maximální počet znaků pro heslo správce a systémové heslo. Rozsah počtu znaků je 4 až 32.
Vynechání hesla	Tato možnost umožňuje obejít výzvy k zadání systémového (spouštěcího) hesla a hesla pro interní pevný disk během restartu počítače. • Disabled – Vždy se zobrazí výzva k zadání systémového hesla a hesla interního pevného disku. Tato možnost je ve výchozím nastavení zakázána. • Reboot Bypass – Obejde výzvy k zadání hesla při restartu (restartu při spuštění systému). POZNÁMKA: Po zapnutí z vypnutého stavu (studený start) systém vždy zobrazí výzvu k zadání systémového hesla a hesel interních pevných disků. Systém si také vždy vyžádá hesla jakýchkoli pevných disků přítomných v pozicích pro moduly.
Změna hesla	Tato volba určí, zda budou povoleny změny hesel systému a pevných disků, jestliže bude nastaveno heslo správce. Allow Non-Admin Password Changes: Tato volba je ve výchozím nastavení povolena.
Aktualizace firmwaru kapsle UEFI	Tato možnost určuje, zda jsou povoleny aktualizace systému BIOS prostřednictvím aktualizčních balíčků kapsle UEFI. Tato možnost je ve výchozím nastavení vybrána. Zakázání této možnosti má za následek blokování aktualizací systému BIOS ze služeb, jako je Microsoft Windows Update nebo LVFS (Linux Vendor Firmware Service).
TPM 2.0 Security	Slouží k ovládní, zda je modul TPM (Trusted Platform Module) viditelný pro operační systém. • TPM On (výchozí) • Vymazat • PPI Bypass for Enable Commands • PPI Bypass for Disable Commands • Obejití PPI pro mazací příkazy • Attestation Enable (výchozí nastavení) • Key Storage Enable (výchozí nastavení) • SHA-256 (výchozí nastavení) Zvolte kteroukoli z možností: • Disabled • Enabled (výchozí)
Produkty Absolute	V tomto poli můžete povolit, zakázat nebo trvale zakázat rozhraní modulu BIOS v rámci volitelné služby Absolute Persistence Module společnosti Absolute Software.

Tabulka 13. Zabezpečení (pokračování)

Možnost	Popis
	• Enabled – Tato možnost je ve výchozím nastavení vybrána. • Disable • Permanently Disabled
Chassis Intrusion	Toto pole slouží k ovládání funkce ochrany proti vniknutí do šasi. Vyberte jednu z možností: • Disabled (výchozí) • Enabled • On-Silent
Zámek správcovského nastavení	Brání uživatelům v přístupu k nastavením, pokud je nastaveno heslo správce. Tato volba není ve výchozím nastavení nastavena.
Zámek hlavního hesla	Umožňuje povolit nebo zakázat podporu hlavního hesla. Předtím, než budete moci změnit nastavení, je nutné zrušit hesla pevného disku. Tato volba není ve výchozím nastavení nastavena.
Omezení zabezpečení SMM	Umožňuje povolit nebo zakázat dodatečné ochrany proti omezení bezpečnosti UEFI SMM. Tato volba není ve výchozím nastavení nastavena.

Možnosti funkce Secure Boot

Tabulka 14. Secure Boot (Bezpečné zavádění)

Možnost	Popis
Secure Boot Enable	Umožňuje povolit nebo zakázat funkci bezpečného spuštění. • Secure Boot Enable Tato možnost není ve výchozím nastavení nastavena.
Secure Boot Mode	Umožňuje upravit chování režimu Secure Boot – zdali se mají vyhodnocovat nebo vynucovat podpisy ovladače UEFI. • Deployed Mode (Režim nasazení) (výchozí) • Režim auditu
Expert key Management	Umožňuje manipulovat s databázemi bezpečnostních klíčů pouze v případě, že je systém v režimu Custom Mode (Vlastní režim). Možnost Enable Custom Mode (Povolit vlastní režim) je ve výchozím nastavení zakázána. Možnosti jsou následující: • PK (výchozí) • KEK • db • dbx Pokud povolíte režim Custom Mode (Vlastní režim), zobrazí se odpovídající možnosti pro klíče PK, KEK, db a dbx. Možnosti jsou následující: • Save to File (Uložit do souboru) – Uloží klíč do uživatelem zvoleného souboru. • Replace from File (Nahradiť ze souboru) – Nahradí aktuální klíč klíčem z uživatelem zvoleného souboru. • Append from File (Připojit ze souboru) – Přidá klíč do aktuální databáze z uživatelem zvoleného souboru. • Delete (Odstranit) – Odstraní vybraný klíč. • Reset All Keys (Resetovat všechny klíče) – Resetuje klíče na výchozí nastavení. • Delete All Keys (Odstranit všechny klíče) – Odstraní všechny klíče.  POZNÁMKA: Pokud režim Custom Mode (Vlastní režim) zakážete, všechny provedené změny se odstraní a obnoví se výchozí nastavení klíčů.

Možnosti funkce Intel Software Guard Extension

Tabulka 15. Intel Software Guard Extensions

Možnost	Popis
Intel SGX Enable	Toto pole poskytuje zabezpečené prostředí pro běh kódu a ukládání citlivých dat v kontextu hlavního operačního systému. Klikněte na jednu z následujících možností: • Disabled (Neaktivní) • Enabled (Aktivní) • Software Controlled (Řízeno softwarově) – výchozí
Enclave Memory Size	Tato možnost nastavuje položku SGX Enclave Reserve Memory Size (Velikost rezervní paměti oblasti SGX). Klikněte na jednu z následujících možností: • 32 MB • 64 MB • 128 MB – výchozí

Performance (Výkon)

Tabulka 16. Performance (Výkon)

Možnost	Popis
Multi Core Support	Toto pole určuje, zda proces může využít jedno jádro nebo všechna jádra. Výkon některých aplikací se s dalšími jádry zlepší. • All (Vše) – Výchozí • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	Slouží k povolení či zakázání režimu Intel SpeedStep procesoru. • Enable Intel SpeedStep (Povolit funkci Intel SpeedStep) Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena.
C-States Control	Slouží k povolení či zakázání dalších režimů spánku procesoru. • C states (Stavy C) Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena.
Intel TurboBoost	Slouží k povolení či zakázání režimu procesoru Intel TurboBoost. • Enable Intel TurboBoost (Povolit technologii Intel TurboBoost) Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena.
Hyper-Thread Control	Slouží k povolení či zakázání funkce HyperThreading v procesoru. • Disabled (Neaktivní) • Enabled (Povoleno) – výchozí nastavení

Řízení spotřeby

Tabulka 17. Řízení spotřeby

Možnost	Popis
AC Recovery	Stanovuje, jakým způsobem, systém reaguje, když je obnoveno napájení po výpadku. AC Recovery můžete nastavit na: • Power Off (Vypnout) • Power On (Zapnout) • Last Power State (Poslední stav napájení) Ve výchozím nastavení je použita volba Power Off.
Enable Intel Speed Shift Technology (Povolit technologii Intel Speed Shift)	Slouží k povolení či zakázání podpory technologie Intel Speed Shift. Možnost Enable Intel Speed Shift Technology (Povolit technologii Intel Speed Shift) je zvolena ve výchozím nastavení.
Auto On Time	Nastaví čas automatického zapnutí počítače. Čas se udává ve standardním 12hodinovém formátu (hodiny:minuty:sekundy). Čas spuštění změňte zadáním hodnot do pole času a pole AM/PM. POZNÁMKA: Tuto funkci nelze použít, pokud vypnete počítač pomocí vypínače na napájecí rozdvójce, na přepětovém chrániči, nebo pokud nastavíte možnost Auto Power is set to disabled (Automatické zapnutí vypnuto) .
Deep Sleep Control	Definuje povolené režimy při zapnutí hlubokého spánku. • Disabled (Neaktivní) • Enabled in S5 only (Povoleno pouze pro režim S5) • Enabled in S4 and S5 (Povoleno pro režimy S4 a S5) .
USB Wake Support	Tato možnost umožňuje zařízení USB probudit počítač z pohotovostního režimu. Možnost „Enable USB Wake Support“ (Povolit podporu probuzení přes rozhraní USB) je ve výchozím nastavení vybrána.
Wake on LAN/WWAN	Tato možnost umožňuje spuštění vypnutého počítače pomocí speciálního signálu prostřednictvím sítě LAN. Tato funkce je dostupná pouze v případě, že je počítač připojen ke zdroji napájení. • Disabled (Zakázáno) – Nepovolí zapnutí systému při přijetí signálu k probuzení ze sítě LAN nebo bezdrátové sítě LAN. • LAN nebo WLAN: Umožňuje zapnutí systému prostřednictvím speciálních signálů sítě LAN nebo bezdrátové sítě LAN. • LAN Only (Pouze LAN) – Umožňuje zapnutí systému prostřednictvím speciálních signálů ze sítě LAN. • LAN with PXE Boot (LAN s funkcí PXE Boot) – Balíček pro probuzení odeslaný do systému ve stavu S4 nebo S5 způsobí probuzení systému a ihned provede zavedení do PXE. • WLAN Only (Pouze WLAN) – Umožňuje zapnutí systému prostřednictvím speciálních signálů ze sítě LAN. Tato možnost je ve výchozím nastavení zakázána.
Block Sleep	Umožňuje v prostředí operačního systému blokovat přechod do režimu spánku (stav S3). Tato možnost je ve výchozím nastavení zakázána.

Chování POST

Tabulka 18. POST Behavior

Možnost	Popis
Varování adaptéru	Tato volba umožňuje rozhodnout, zda bude systém zobrazovat výstražné zprávy, pokud používáte určité typy napájecích adaptérů. Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena.
Numlock LED	Umožňuje nastavit zapnutí nebo vypnutí funkce NumLock po spuštění počítače. Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena.

Tabulka 18. POST Behavior (pokračování)

Možnost	Popis
Keyboard Errors	Umožňuje povolit nebo zakázat funkci hlášení chyb klávesnice při spouštění počítače. Možnost Enable Keyboard Error Detection je ve výchozím nastavení povolena.
Fast Boot	Tato volba umožňuje urychlení procesu spouštění vynecháním některých kroků kontroly kompatibility: - Minimal: Systém se rychle spustí, ledaže by byl aktualizován systém BIOS, byla změněna paměť nebo se nedokončil předchozí test POST. - Thorough: Systém nepřeskočí žádné kroky procesu spouštění. - Auto: Operační systém může řídit toto nastavení, které funguje, pouze pokud operační systém podporuje příznak Simple Boot. Tato volba je ve výchozím nastavení nastavena na hodnotu Thorough .
Prodloužit čas BIOS POST	Tato volba slouží k nastavení dodatečného zpoždění před zaváděním. 0 sekund (výchozí) 5 sekund 10 sekund
Full Screen logo	Tato možnost zobrazí logo na celou obrazovku, pokud obrázek odpovídá rozlišení obrazovky. Možnost Enable Full Screen Logo není ve výchozím nastavení vybrána.
Varování a chyby	Tato možnost způsobí, že se proces zavádění pozastaví pouze při varování nebo chybách. Vyberte jednu z následujících možností: - Výzva při varování a chybách – výchozí nastavení - Pokračovat při varování - Pokračovat při varování a chybách

Podpora virtualizace

Tabulka 19. Virtualization Support (Podpora virtualizace)

Možnost	Popis
Virtualization	Tato možnost určuje, zda může nástroj Virtual Machine Monitor (VMM) používat doplňkové funkce hardwaru poskytované virtualizační technologií Intel Virtualization. Enable Intel Virtualization Technology (Povolit technologii Intel Virtualization) Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena.
VT for Direct I/O	Povoluje či zakazuje nástroji VMM (Virtual Machine Monitor) využívat další možnosti hardwaru poskytované technologií Intel Virtualization pro přímý vstup a výstup. Enable VT for Direct I/O (Povolit technologii VT pro přímý vstup a výstup) Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena.

Možnosti bezdrátového připojení

Tabulka 20. Bezdrátové připojení

Možnost	Popis
Wireless Device Enable	Slouží k povolení či zakázání vnitřních bezdrátových zařízení: Možnosti jsou následující: WLAN/WiGig Bluetooth Všechny možnosti jsou ve výchozím nastavení povoleny.

Údržba

Tabulka 21. Údržba

Možnost	Popis
Výrobní číslo	Zobrazí výrobní číslo počítače.
Inventární štítek	Umožňuje vytvořit inventární štítek počítače, pokud zatím nebyl nastaven. Tato volba není ve výchozím nastavení nastavena.
SERR Messages	Řídí mechanismus zpráv SERR. Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena. Některé grafické karty vyžadují, aby byl mechanismus SERR Message zakázán.
Downgrade systému BIOS	Umožňuje provést flash firmwaru na starší revize. ● Povolit downgrade systému BIOS Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena.
Data Wipe	Umožňuje bezpečně vymazat data ze všech zařízení interních úložišť. ● Vymazat při příštím spuštění Tato volba není ve výchozím nastavení nastavena.
BIOS Recovery	BIOS Recovery from Hard Drive – tato možnost je ve výchozím nastavení povolena. Slouží k opravě poškozeného systému BIOS ze záložního souboru na primárním pevném disku nebo externím klíči USB.  POZNÁMKA: Pole BIOS Recovery from Hard Drive musí být povoleno. Always Perform Integrity Check – provádí kontrolu integrity při každém spuštění.
First Power On Date	Umožňuje nastavit datum nabytí. Možnost Set Ownership Date ve výchozím nastavení není vybrána.

System Logs (Systémové protokoly)

Tabulka 22. System Logs (Systémové protokoly)

Možnost	Popis
BIOS events	Slouží k zobrazení a vymazání událostí po spuštění v rámci volby System Setup (Nastavení systému) (BIOS).

Pokročilá konfigurace

Tabulka 23. Pokročilá konfigurace

Možnost	Popis
ASPM	Umožňuje nastavení úrovně ASPM. ● Auto (Automaticky) (výchozí) – existuje vzájemná komunikace mezi zařízením a uzlem PCI Express, která určuje nejlepší režim ASPM s podporou zařízení. ● Disabled (Zakázáno) – správa výkonu ASPM je trvale vypnutá. ● L1 Only (Pouze L1) – správa výkonu ASPM je nastavena na použití L1.

System řešení SupportAssist

Možnost	Popis
Auto OS recovery Threshold	Slouží k ovládání automatického postupu spouštění systému SupportAssist. Možnosti jsou tyto: • Vypnuto • 1 • 2 (ve výchozím nastavení aktivní) • 3
SupportAssist OS Recovery	Slouží k obnovení zálohy SupportAssist OS Recovery (ve výchozím nastavení povoleno).
BIOSConnect	Určuje, zdali má funkce BIOSConnect povolit, nebo zakázat operační systém cloudové služby v případě absence funkce Local OS Recovery (ve výchozím nastavení povoleno).

Aktualizace systému BIOS

Aktualizace systému BIOS v prostředí systému Windows

O této úloze

 **VÝSTRAHA:** Jestliže není technologie BitLocker před aktualizací systému BIOS pozastavena, při dalším restartu počítač nerozezná klíč BitLocker. Budete vyzváni k vložení obnovovacího klíče a počítač o něj bude žádat při každém restartu. Pokud obnovovací klíč není znám, může to vést ke ztrátě dat nebo ke zbytečné opakované instalaci operačního systému. Další informace o tomto tématu naleznete ve znalostní bázi na [stránce podpory společnosti Dell](#).

Kroky

1. Přejděte na [stránku podpory společnosti Dell](#).
2. Klikněte na možnost **Podpora produktu**. Do pole **Vyhledat podporu**, zadejte výrobní číslo počítače a klikněte na možnost **Vyhledat**.
 **POZNÁMKA:** Pokud výrobní číslo nemáte k dispozici, použijte k automatickému rozpoznání počítače aplikaci SupportAssist. Můžete rovněž použít ID produktu nebo ručně vyhledat model počítače.
3. Klikněte na možnost **Ovladače a soubory ke stažení**. Rozbalte nabídku **Najít ovladače**.
4. Vyberte operační systém nainstalovaný v počítači.
5. V rozbalovací nabídce **Kategorie** vyberte možnost **BIOS**.
6. Vyberte nejnovější verzi systému BIOS a kliknutím na odkaz **Stáhnout** stáhněte soubor se systémem BIOS do počítače.
7. Po dokončení stahování přejděte do složky, kam jste soubor s aktualizací systému BIOS uložili.
8. Dvakrát klikněte na ikonu souboru s aktualizací systému BIOS a postupujte podle pokynů na obrazovce.
Další informace naleznete ve znalostní bázi na [stránce podpory společnosti Dell](#).

Aktualizace systému BIOS v systémech Linux a Ubuntu

Informace o aktualizaci systému BIOS na počítači se systémem Linux nebo Ubuntu naleznete v článku znalostní databáze [000131486](#) na [stránce podpory společnosti Dell](#).

Aktualizace systému BIOS pomocí jednotky USB v prostředí systému Windows

O této úloze

 **VÝSTRAHA:** Jestliže není technologie BitLocker před aktualizací systému BIOS pozastavena, při dalším restartu počítač nerozezná klíč BitLocker. Budete vyzváni k vložení obnovovacího klíče a počítač o něj bude žádat při každém restartu.

Pokud obnovovací klíč není znám, může to vést ke ztrátě dat nebo ke zbytečné opakované instalaci operačního systému. Další informace o tomto tématu naleznete ve znalostní bázi na [stránce podpory společnosti Dell](#).

Kroky

1. Postupujte podle kroků 1 až 6 v části [Aktualizace systému BIOS v prostředí systému Windows](#) a stáhněte si nejnovější aktualizací soubor pro systém BIOS.
2. Vytvořte spustitelnou jednotku USB. Další informace naleznete ve znalostní bázi na [stránce podpory společnosti Dell](#).
3. Zkopírujte aktualizací soubor systému BIOS na spustitelnou jednotku USB.
4. Připojte spustitelnou jednotku USB k počítači, který potřebuje aktualizaci systému BIOS.
5. Restartujte počítač a stiskněte klávesu **F12**.
6. Zvolte jednotku USB z **Jednorázové nabídky spuštění**.
7. Zadejte název aktualizací souboru systému BIOS a stiskněte klávesu **Enter**. Zobrazí se **Nástroj pro aktualizaci systému BIOS**.
8. Postupujte podle pokynů na obrazovce a dokončete aktualizaci systému BIOS.

Aktualizace systému BIOS z jednorázové spouštěcí nabídky

Aktualizujte systém BIOS v počítači pomocí souboru XXXX.exe určeného k aktualizaci systému BIOS, který je zkopírovaný na jednotku USB se systémem souborů FAT32, a spuštěním počítače z jednorázové spouštěcí nabídky.

O této úloze

 **VÝSTRAHA:** Jestliže není technologie BitLocker před aktualizací systému BIOS pozastavena, při dalším restartu počítač nerozezná klíč BitLocker. Budete vyzváni k vložení obnovovacího klíče a počítač o něj bude žádat při každém restartu. Pokud obnovovací klíč není znám, může to vést ke ztrátě dat nebo ke zbytečné opakované instalaci operačního systému. Další informace o tomto tématu naleznete ve znalostní bázi na [stránce podpory společnosti Dell](#).

Aktualizace systému BIOS

Soubor aktualizace systému BIOS můžete spustit ze systému Windows pomocí spustitelné jednotky USB nebo můžete systém BIOS v počítači aktualizovat z jednorázové spouštěcí nabídky.

To můžete ověřit spuštěním počítače do **jednorázové spouštěcí nabídky**, kde ověřte, zda je mezi možnostmi spuštění uvedena možnost AKTUALIZACE SYSTÉMU BIOS. Pokud je zde tato možnost uvedena, lze systém BIOS aktualizovat pomocí této metody.

Aktualizace z jednorázové spouštěcí nabídky

Chcete-li aktualizovat systém BIOS z jednorázové spouštěcí nabídky, budete potřebovat:

- jednotku USB naformátovanou na systém souborů FAT32 (jednotka nemusí být spustitelná),
- spustitelný soubor systému BIOS, který jste stáhli z webových stránek podpory Dell Support a zkopírovali do kořenového adresáře jednotky USB,
- napájecí adaptér připojený k počítači,
- funkční baterii počítače, umožňující aktualizaci systému BIOS.

Chcete-li spustit proces aktualizace systému BIOS z jednorázové spouštěcí nabídky, postupujte následovně:

 **VÝSTRAHA:** Nevypínejte počítač v průběhu aktualizace systému BIOS. Jestliže počítač vypnete, nemusí se znovu spustit.

Kroky

1. Vypněte počítač a do portu USB počítače vložte jednotku USB, na kterou jste zkopírovali soubor aktualizace systému BIOS.
2. Zapněte počítač a stisknutím klávesy přejděte do **jednorázové spouštěcí nabídky**. Pomocí myši nebo šipek zvolte možnost Aktualizace systému BIOS a stiskněte klávesu Enter. Zobrazí se nabídka pro aktualizaci systému BIOS.
3. Klikněte na možnost **Aktualizace ze souboru**.
4. Zvolte externí zařízení USB.
5. Zvolte soubor, dvakrát klikněte na cílový soubor s aktualizací a poté klikněte na možnost **Odeslat**.
6. Klikněte na možnost **Aktualizace systému BIOS**. Počítač se restartuje a provede aktualizaci systému BIOS.
7. Po dokončení aktualizace systému BIOS se počítač znovu restartuje.

Systémové heslo a heslo konfigurace

Tabulka 24. Systémové heslo a heslo konfigurace

Typ hesla	Popis
Heslo systému	Heslo, které je třeba zadat pro přihlášení k systému
Heslo konfigurace	Heslo, které je třeba zadat před získáním přístupu a možností provádění změn v nastavení systému BIOS v počítači.

Můžete vytvořit systémové heslo a zabezpečit počítač heslem.

 **VÝSTRAHA:** Heslo nabízí základní úroveň zabezpečení dat v počítači.

 **VÝSTRAHA:** Když počítač necháte bez dozoru, může kdokoli získat přístup k datům v počítači.

 **POZNÁMKA:** Systémové heslo a heslo konfigurace je zakázáno.

Přiřazení hesla konfigurace systému

Požadavky

Nové systémové heslo nebo heslo správce lze nastavit pouze v případě, že je stav **Nenastaveno**.

O této úloze

Nástroj Konfigurace systému BIOS otevřete stisknutím tlačítka F2 ihned po spuštění či restartu počítače.

Kroky

- Na obrazovce **Systém BIOS** nebo **Nastavení systému** vyberte možnost **Zabezpečení** a stiskněte klávesu Enter. Otevře se obrazovka **Zabezpečení**.
- Zvolte možnost **Systémové heslo / heslo správce** a v poli **Zadejte nové heslo** vytvořte heslo.
Nové heslo systému přiřadíte podle následujících pokynů:
 - Heslo smí obsahovat nejvýše 32 znaků.
 - Nejméně jeden speciální znak: "(! , # \$ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | })"
 - Číslice 0 až 9.
 - Velká písmena A až Z
 - Malá písmena a až z
- Napište systémové heslo, které jste zadali dříve do pole **Potvrďte nové heslo**, a klikněte na možnost **OK**.
- Stiskněte klávesu Esc a po zobrazení výzvy uložte změny.
- Stisknutím klávesy Y změny uložíte.
Počítač se restartuje.

Odstranění nebo změna stávajícího systémového hesla nebo hesla konfigurace systému

Požadavky

Před pokusem o odstranění nebo změnu stávajícího systémového hesla nebo hesla konfigurace systému ověřte, zda je možnost **Stav hesla** v programu konfigurace systému nastavena na hodnotu Odemčeno. Pokud je možnost **Stav hesla** nastavena na hodnotu Uzamčeno, stávající systémové heslo nebo heslo konfigurace systému nelze odstranit ani změnit.

O této úloze

Nástroj Konfigurace systému otevřete stisknutím tlačítka F2 ihned po spuštění či restartu počítače.

Kroky

1. Na obrazovce **Systém BIOS** nebo **Nastavení systému** vyberte možnost **Zabezpečení systému** a stiskněte Enter. Otevře se obrazovka **Zabezpečení systému**.
2. Na obrazovce **Zabezpečení systému** ověřte, zda je v nastavení **Stav hesla** vybrána možnost **Odemčeno**.
3. Vyberte možnost **Systémové heslo**. Upravte nebo smažte stávající heslo systému a stiskněte klávesu Enter nebo Tab.
4. Vyberte možnost **Heslo konfigurace systému**. Upravte nebo smažte stávající heslo konfigurace systému a stiskněte klávesu Enter nebo Tab.

 **POZNÁMKA:** Když změníte systémové heslo nebo heslo konfigurace systému, při zobrazení výzvy znovu zadejte nové heslo. Když odstraníte systémové heslo nebo heslo konfigurace systému, při zobrazení výzvy odstranění potvrďte.

5. Stiskněte klávesu Esc. Zobrazí se zpráva s požadavkem na uložení změn.
6. Stisknutím klávesy Y uložíte změny a ukončíte nástroj **Konfigurace systému**. Počítač se restartuje.

Vymazání nastavení CMOS

O této úloze

 **VÝSTRAHA:** Vymazáním nastavení CMOS resetujete nastavení systému BIOS v počítači.

Kroky

1. Demontujte [boční kryt](#).
2. Vyjměte [knoflíkovou baterii](#).
3. Počkejte jednu minutu.
4. Vyměňte [knoflíkovou baterii](#).
5. Nasaďte [boční kryt](#).

Vymazání hesla k systému BIOS (Konfigurace systému) a systémových hesel

O této úloze

Potřebujete-li vymazat heslo počítače nebo heslo k systému BIOS, kontaktujte technickou podporu společnosti Dell dle návodu v části [Kontaktovat podporu](#). Další informace naleznete na [webu podpory společnosti Dell](#).

 **POZNÁMKA:** Více informací o způsobu resetování hesel k systému Windows nebo k určité aplikaci naleznete v dokumentaci k systému Windows nebo k dané aplikaci.

Řešení potíží

Kontrola výkonu nástroje Dell SupportAssist před spuštěním operačního systému

O této úloze

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

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

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

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

Spuštění kontroly výkonu nástroje SupportAssist před spuštěním operačního systému

Kroky

1. Zapněte počítač.
2. Během spouštění počítače vyčkejte na zobrazení loga Dell a stiskněte klávesu F12.
3. Na obrazovce se spouštěcí nabídkou vyberte možnost **Diagnostika**.
4. Klikněte na šipku v levém dolním rohu.
Zobrazí se stránka diagnostiky.
5. Klikněte na šipku v pravém dolním rohu a přejděte na výpis stránek.
Zobrazí se detekované položky.
6. Chcete-li spustit diagnostický test u konkrétního zařízení, stiskněte klávesu Esc a kliknutím na tlačítko **Ano** diagnostický test ukončete.
7. V levém podokně vyberte požadované zařízení a klepněte na tlačítko **Spustit testy**.
8. V případě jakéhokoli problému se zobrazí chybové kódy.
Chybový kód a ověřovací číslo si poznamenejte a obraťte se na společnost Dell.

Vestavěný test napájecí jednotky

Vestavěný automatický test (BIST) pomáhá zjistit, zda napájecí zdroj funguje. Chcete-li spustit automatický diagnostický test v napájecím zdroji stolního počítače nebo počítače all-in-one, vyhledejte potřebné informace ve znalostní databázi na [stránce podpory společnosti Dell](#).

Indikátory diagnostiky systému

Kontrolka diagnostiky zdroje napájení

Indikuje jeden ze dvou stavů napájecího zdroje:

- Nesvítí: Bez napájení
- Svítí: Pod napájením

Kontrolka tlačítka napájení

Tabulka 25. Stav kontrolky tlačítka napájení

Stav kontrolky LED tlačítka napájení	Stav systému	Popis
Nesvítí	• S4 • S5	Stav hibernace nebo vypnutí
Svítí bíle.	S0	Provozní stav
Svítí oranžově		Různé režimy spánku nebo stav No POST
Bliká oranžově/bíle.		Chyba testu POST

Tato platforma signalizuje závadu pomocí oranžového/bílého blikání kontrolky vypínače, jak je uvedeno v následující tabulce:

POZNÁMKA:

Struktura blikání se skládá ze dvou čísel (první skupina: bliká oranžově, druhá skupina: bliká bíle).

- **První skupina:** Kontrolka blikne 1krát až 9krát oranžově a následuje krátká pauza, kdy kontrolka nesvítí.
- **Druhá skupina:** Kontrolka blikne 1krát až 9krát bíle a následuje delší pauza, než začne další cyklus.

Příklad: Nejistěná paměť (2, 3) Kontrolka vypínače blikne 2krát oranžově, následuje pauza a poté blikne 3krát bíle. Před dalším opakováním cyklu kontrolka vypínače několik sekund nesvítí.

Tabulka 26. Stav diagnostické kontrolky LED

Sekvence blikání		Popis problému	Doporučené řešení
Oranžová	Bílá		
1	1	Selhání detekce modulu TPM	• Vložte základní desku.
1	2	Neobnovitelná závada SPI Flash	• Vložte základní desku.
1	5	i-Fuse: Chyba EC, nemůže naprogramovat i-Fuse	• Tato chyba platí pouze pro tovární testování.
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.

Tabulka 26. Stav diagnostické kontrolky LED (pokračování)

Sekvence blikání		Popis problému	Doporučené řešení
2	5	Nainstalovaná neplatná paměť	- Vyjměte a znovu vložte paměťový modul. - Pokud problém přetrvává, vyměňte paměťový modul.
2	6	Chyba základní desky, 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 PCIe 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	Závada napájecí větve: Sekvenční selhání napájení na mikrokontroléru EC	- Sekvenční selhání napájení vestavěného řadiče EC. - Pokud problém přetrvává, vyměňte základní desku.
3	6	Systém SBIOS zjistil poškození paměti flash.	- Systém SBIOS zjistil poškození paměti flash. - Pokud problém přetrvává, vyměňte základní desku.
3	7	Chyba překročení časového limitu systému Intel ME (Management Engine)	- Překročení časového limitu při čekání na odpověď ME na zprávu HECI. - Pokud problém přetrvává, vyměňte základní desku.
4	1	Závada napájecí větve paměťového modulu DIMM	
4	2	Problém s připojením napájecího kabelu procesoru	- Spusťte PSU BIST. - Odpojte a znovu připojte napájecí kabely. - Pokud problém přetrvává, vyměňte základní desku nebo napájecí zdroj, podle výsledků diagnostiky.

Obnovení operačního systému

Jestliže se počítač ani opakovanými pokusy nemůže spustit do operačního systému, automaticky se spustí nástroj Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery je samostatný nástroj předinstalovaný v počítačích Dell s operačním systémem Windows. Obsahuje nástroje pro diagnostiku a odstraňování problémů, k nimž může dojít předtím, než se počítač spustí do operačního systému. Umožňuje zjistit problémy s hardwarem, opravit počítač, provést zálohování souborů nebo obnovit počítač do továrního nastavení.

Nástroj lze také stáhnout z webové stránky podpory společnosti Dell při řešení problémů s počítačem v případě, že se nedaří spustit primární operační systém kvůli problémům se softwarem nebo hardwarem.

Více informací o nástroji Dell SupportAssist OS Recovery naleznete v uživatelské příručce *Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide* v části věnované nástrojům pro servis na stránkách podpory společnosti Dell. Klikněte na možnost **SupportAssist** a poté na možnost **SupportAssist OS Recovery**.

Možnosti záložních médií a obnovy

Doporučuje se vytvořit jednotku pro obnovení, s níž lze vyřešit potíže a problémy, které se mohou v systému Windows objevit. Společnost Dell nabízí několik možností pro obnovení operačního systému Windows v počítačích Dell. Další informace naleznete v části [Možnosti záložních médií a obnovy systému Windows od společnosti Dell](#).

Cyklus napájení sítě Wi-Fi

O této úloze

Pokud počítač nemá přístup k internetu kvůli problémům s konektivitou Wi-Fi, resetujte zařízení Wi-Fi provedením následujících kroků:

Kroky

1. Vypněte počítač.
2. Vypněte modem.
 **POZNÁMKA:** Někteří poskytovatelé internetových služeb (ISP) poskytují zařízení kombinující modem a směrovač.
3. Vypněte bezdrátový směrovač.
4. Počkejte 30 sekund.
5. Zapněte bezdrátový směrovač.
6. Zapněte modem.
7. Zapněte počítač.

Chybové zprávy diagnostiky

Tabulka 27. 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.

Tabulka 27. Chybové zprávy diagnostiky (pokračování)

Chybové zprávy	Popis
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Jeden nebo více paměťových modulů může být poškozeno nebo nesprávně vloženo. Znovu nainstalujte paměťové moduly a v případě potřeby je vyměňte.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Inicializace pevného disku se nezdařila. Spusťte testy pevného disku v nástroji Dell Diagnostics (viz část) .
DRIVE NOT READY	Aby mohla operace pokračovat, je třeba nainstalovat pevný disk. Vložte pevný disk do diskové přihrádky.
ERROR READING PCMCIA CARD	Počítač nemůže rozpoznat kartu ExpressCard. Vložte kartu znovu nebo vyzkoušejte jinou kartu.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Množství paměti zaznamenané ve stálé paměti NVRAM neodpovídá paměti nainstalované v počítači. Restartujte počítač. Objeví-li se chyba znovu, kontaktujte společnost Dell .
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Soubor, který se pokoušíte kopírovat, je příliš velký, aby se vešel na disk, nebo je disk plný. Zkuste soubor zkopírovat na jiný disk, nebo použít disk s větší kapacitou.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Nepoužívejte tyto znaky v názvech souborů.
GATE A20 FAILURE	Paměťový modul může být uvolněný. Znovu nainstalujte paměťové moduly a v případě potřeby je vyměňte.
GENERAL FAILURE	Operační systém nemůže provést příkaz. Za zprávou většinou následují konkrétní informace – například For example, Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Počítač nemůže rozpoznat typ disku. Vypněte počítač, vyjměte pevný disk a zaveďte počítač z disku CD. Potom počítač vypněte, znovu nainstalujte pevný disk a restartujte. Spusťte testy Hard Disk Drive (pevného disku) v nástroji Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Pevný disk nereaguje na příkazy z počítače. Vypněte počítač, vyjměte pevný disk a zaveďte počítač z disku CD. Potom počítač vypněte, znovu nainstalujte pevný disk a restartujte. Pokud problém přetrvává, zkuste použít jiný disk. Spusťte testy Hard Disk Drive (pevného disku) v nástroji Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Pevný disk nereaguje na příkazy z počítače. Vypněte počítač, vyjměte pevný disk a zaveďte počítač z disku CD. Potom počítač vypněte, znovu nainstalujte pevný disk a restartujte. Pokud problém přetrvává, zkuste použít jiný disk. Spusťte testy Hard Disk Drive (pevného disku) v nástroji Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Pevný disk může být poškozený. Vypněte počítač, vyjměte pevný disk a zaveďte počítač z disku CD. Potom počítač vypněte, znovu nainstalujte pevný disk a restartujte. Pokud problém přetrvává, zkuste použít jiný disk. Spusťte testy Hard Disk Drive (pevného disku) v nástroji Dell Diagnostics .
INSERT BOOTABLE MEDIA	Operační systém se snaží spustit na nespustitelné médium, např. optickou jednotku. Vložte spouštěcí médium. Vložte zaváděcí médium.
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) .

Tabulka 27. Chybové zprávy diagnostiky (pokračování)

Chybové zprávy	Popis
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	U externí klávesnice zkontrolujte, zda je kabel připojen. Restartujte počítač a při zavádění se nedotýkejte klávesnice ani myši. V programu Dell Diagnostics spusťte Keyboard Controller (Test řadiče klávesnice) .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	U externí klávesnice zkontrolujte, zda je kabel připojen. V programu Dell Diagnostics spusťte Keyboard Controller (Test řadiče klávesnice) .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	U externí klávesnice zkontrolujte, zda je kabel připojen. Restartujte počítač a při zavádění se nedotýkejte klávesnice ani myši. V programu Dell Diagnostics spusťte Keyboard Controller (Test řadiče klávesnice) .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Aplikace Dell MediaDirect nemůže ověřit ochranu Digital Rights Management (DRM) u souboru. Soubor nelze přehrát.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Paměťový modul může být poškozený nebo nesprávně vložený. Znovu nainstalujte paměťové moduly a v případě potřeby je vyměňte.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Software, který se pokoušíte spustit, je v konfliktu s operačním systémem, jiným programem nebo nástrojem. Vypněte počítač, počkejte 30 sekund a poté jej znovu zapněte. Run the program again. Pokud se chybová zpráva stále zobrazuje, podívejte se do dokumentace k softwaru.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Paměťový modul může být poškozený nebo nesprávně vložený. Znovu nainstalujte paměťové moduly a v případě potřeby je vyměňte.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Paměťový modul může být poškozený nebo nesprávně vložený. Znovu nainstalujte paměťové moduly a v případě potřeby je vyměňte.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Paměťový modul může být poškozený nebo nesprávně vložený. Znovu nainstalujte paměťové moduly a v případě potřeby je vyměňte.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Počítač nemůže najít pevný disk. Pokud zavedení probíhá z pevného disku, ujistěte se, že je nainstalovaný, správně vložený a má zaváděcí oddíl.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Operační systém může být vadný, kontaktujte společnost Dell .
NO TIMER TICK INTERRUPT	uc1u200 Eip na základní desce může být poškozený. Spusťte testy System Set (pevného disku) v nástroji Dell Diagnostics .
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Je otevřeno příliš mnoho programů. Zavřete všechna okna a otevřete program, který chcete použít.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Chcete-li přeinstalovat operační systém: Pokud problém potrvá, kontaktujte společnost Dell .
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Doplňková paměť ROM selhala. Kontaktujte společnost Dell .
SECTOR NOT FOUND	Operační systém nemůže najít sektor na pevném disku. Na pevném disku může být poškozen buď samotný sektor nebo tabulka 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.

Tabulka 27. Chybové zprávy diagnostiky (pokračování)

Chybové zprávy	Popis
SHUTDOWN FAILURE	uc1u200 Eip na základní desce může být poškozený. Spusťte testy System Set (pevného disku) v nástroji Dell Diagnostics . Pokud se zpráva opět zobrazí, kontaktujte společnost Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Nastavení konfigurace systému je poškozeno. Připojte počítač k elektrické zásuvce a nabijte baterii. Pokud problém přetrvává, zkuste data obnovit tak, že spustíte a vzápětí ukončíte program nastavení systému. Pokud se zpráva opět zobrazí, kontaktujte společnost Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Rezervní baterie, která napájí nastavení konfigurace systému, možná potřebuje nabít. Připojte počítač k elektrické zásuvce a nabijte baterii. Pokud problém potrvá, kontaktujte společnost Dell .
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	uc1u200 Eas nebo datum uložené v programu nastavení systému neodpovídá systémovým hodinám. Opravte nastavení data a času.
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	uc1u200 Eip na základní desce může být poškozený. Spusťte testy System Set (pevného disku) v nástroji Dell Diagnostics .
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Řadič klávesnice může být poškozený nebo může být uvolněný paměťový modul. Spusťte testy System Memory (systémová paměť) a test Keyboard Controller (řadič klávesnice) v programu Dell Diagnostics nebo kontaktujte společnost Dell .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Vložte disk do mechaniky a akci zopakujte.

Zprávy o chybách systému

Tabulka 28. 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.

Tabulka 28. Zprávy o chybách systému (pokračování)

Systémové hlášení	Popis
	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.

Funkce Real Time Clock (RTC Reset)

Funkce Real Time Clock (RTC) Reset umožňuje vám nebo servisnímu technikovi obnovit systémy Dell ze situací Nefunkční test POST / bez napájení / nefunkční zavádění systému. Starší propojka, která umožňovala provést na těchto modelech reset RTC, byla u těchto modelů zrušena.

Spusťte reset RTC s vypnutým systémem, připojeným k napájení. Stiskněte a přidržte vypínač po dobu třiceti (30) sekund. Funkce RTC reset systému se spustí po uvolnění tlačítka napájení.

Nápověda a kontakt na společnost Dell Technologies

Zdroje pro vyhledání nápovědy

Informace a nápovědu k produktům a službám společnosti Dell Technologies můžete získat v těchto zdrojích samoobslužné pomoci.

Tabulka 29. Zdroje pro vyhledání nápovědy

Zdroje pro vyhledání nápovědy	Umístění zdrojů
Informace o produktech a službách společnosti Dell Technologies	Stránky společnosti Dell
Aplikace MyDell	
Tipy	
Kontaktujte oddělení podpory	V hledání Windows zadejte text <code>Contact Support</code> a poté stiskněte klávesu Enter.
Nápověda k operačnímu systému online	Stránky podpory pro systém Windows
Přistupujte ke špičkovým řešením, diagnostice, ovladačům a souborům ke stažení a získajte více informací o počítači prostřednictvím videí, návodů a dokumentů.	Počítač Dell Technologies lze jedinečným způsobem identifikovat pomocí výrobního čísla nebo kódu Express Service Code. Podpůrné zdroje k počítači Dell Technologies naleznete v sekci věnované výrobnímu číslu nebo kódu Express Service Code na stránce podpory společnosti Dell. Další informace o umístění výrobního čísla u vašeho počítače naleznete v části Pokyny, jak najít výrobní číslo nebo sériové číslo.
Články znalostní databáze Dell Technologies	1. Přejděte na stránku podpory společnosti Dell. 2. V liště nabídky na horní straně stránky vyberte možnost Podpora > Knihovna podpory. 3. Do vyhledávacího pole na stránce Knihovna podpory vložte klíčové slovo, téma nebo modelové číslo. Po kliknutí nebo Źuknutí na ikonu vyhledávání se zobrazí odpovídající články.

Kontaktování společnosti Dell Technologies

Chcete-li kontaktovat společnost Dell Technologies ohledně prodeje, technické podpory nebo služeb zákazníkům, podívejte se do [části Kontaktování podpory na stránkách podpory společnosti Dell](#).

 **POZNÁMKA:** Dostupnost služeb se může lišit v závislosti na zemi nebo regionu a produktu.

 **POZNÁMKA:** Pokud nemáte aktivní internetové připojení, můžete najít kontaktní informace na nákupní faktuře, balicím seznamu, účtence nebo v katalogu produktů společnosti Dell Technologies.