

Dell Latitude 7480

Instrukcja użytkownika



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.....	7
Wyłączanie — Windows.....	7
Wyłączanie komputera — Windows 8.....	7
Wyłączanie komputera — Windows 7.....	7
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	8
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	8
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	9
Rodzdział 2: Demontowanie i montowanie.....	10
Zalecane narzędzia.....	10
Lista rozmiarów śrub.....	10
Karta SIM.....	11
Wymontowanie karty SIM lub tacki na kartę SIM.....	11
Instalowanie karty SIM.....	12
Usuwanie zaślepki gniazda karty SIM.....	12
Pokrywa dolna.....	13
Wymontowywanie pokrywy dolnej.....	13
Instalowanie pokrywy dolnej.....	14
Akumulator.....	14
Środki ostrożności dotyczące baterii litowo-jonowej.....	14
Wymontowywanie akumulatora.....	15
Instalowanie akumulatora.....	15
Dysk SSD PCIe (SSD).....	16
Wymontowywanie dysku SSD PCIe.....	16
Instalowanie dysku SSD PCIe.....	17
Głośnik.....	17
Wymontowywanie modułu głośnika.....	17
Instalowanie modułu głośnika.....	19
Bateria pastylkowa.....	19
Wymontowywanie baterii pastylkowej.....	19
Instalowanie baterii pastylkowej.....	20
karta sieci WWAN.....	20
Wymontowywanie karty sieci WWAN.....	20
Instalowanie karty sieci WWAN.....	21
Karta sieci WLAN.....	21
Wymontowywanie karty sieci WLAN.....	21
Instalowanie karty sieci WLAN.....	22
Moduły pamięci.....	22
Wymontowywanie modułu pamięci.....	22
Instalowanie modułu pamięci.....	23
radiatora.....	23
Wymontowywanie zestawu radiatora.....	23
Instalowanie zestawu radiatora.....	24
płyta wskaźników LED.....	24

Wymontowywanie płyty wskaźników LED.....	24
Instalowanie płyty wskaźników LED.....	25
Moduł kart inteligentnych.....	25
Wymontowywanie obudowy kart Smart Card.....	25
Instalacja obudowy kart Smart Card.....	27
Tabliczka dotykowa.....	27
Wymontowywanie płyty przycisków touchpada.....	27
Instalowanie płyty przycisków touchpada.....	29
Złącze zasilania.....	29
Wymontowywanie złącza zasilacza.....	29
Instalowanie gniazda zasilacza.....	30
Zespół wyświetlacza.....	30
Wymontowywanie zestawu wyświetlacza.....	30
Instalowanie zestawu wyświetlacza.....	32
Ekran dotykowy.....	32
Wymontowywanie panelu wyświetlacza dotykowego.....	32
Instalowanie panelu wyświetlacza dotykowego.....	34
osłona wyświetlacza.....	35
Wymontowywanie ramki wyświetlacza (komputer bez ekranu dotykowego).....	35
Instalowanie ramki wyświetlacza (wersja bez ekranu dotykowego).....	35
Panel wyświetlacza bez obsługi dotykowej.....	36
Wymontowywanie panelu wyświetlacza (wersja bez ekranu dotykowego).....	36
Instalowanie panelu wyświetlacza (wersja bez ekranu dotykowego).....	38
Moduł kamery i mikrofonu.....	38
Wymontowywanie modułu kamery i mikrofonu.....	38
Instalowanie kamery.....	39
Nakładki zawiasów wyświetlacza.....	40
Zdejmowanie osłony zawiasu wyświetlacza.....	40
Instalowanie osłony zawiasu wyświetlacza.....	40
Usuwanie zaślepki gniazda karty SIM.....	40
Płyta systemowa.....	41
Wymontowywanie płyty głównej.....	41
Instalowanie płyty głównej.....	46
Kratka klawiatury i klawiatura.....	46
Wymontowywanie zestawu klawiatury.....	46
Wymontowywanie klawiatury z podstawy klawiatury.....	48
Instalowanie klawiatury na podstawie klawiatury.....	48
Instalowanie zestawu klawiatury.....	49
Podparcie dłoni.....	49
Instalowanie podpórki na nadgarstek.....	49
Rodzdział 3: Dane techniczne: system.....	51
Obsługiwane systemy operacyjne.....	51
Dane techniczne procesora.....	51
Dane techniczne systemu.....	52
Dane techniczne pamięci.....	52
Specyfikacja pamięci masowej.....	52
Dane techniczne: grafika.....	53
Dane techniczne dźwięku.....	53
Dane techniczne akumulatora.....	53

Dane techniczne zasilacza sieciowego.....	54
Opcje dokowania.....	54
Dane techniczne: porty i złącza.....	55
Dane techniczne: komunikacja.....	55
Dane techniczne kamery.....	55
Dane techniczne tabliczki dotykowej.....	56
Dane techniczne: wyświetlacz.....	56
Wymiary i masa.....	58
Parametry środowiska.....	58
Rodzdział 4: Konfiguracja systemu.....	60
Przegląd systemu BIOS.....	60
Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS.....	60
Klawisze nawigacji.....	60
Menu jednorazowego rozruchu.....	61
Opcje konfiguracji systemu.....	61
Ekran General (Ogólne).....	61
Ekran System configuration (Konfiguracja systemu).....	62
Video (Grafika).....	64
Ekran Security (Zabezpieczenia).....	64
Opcje ekranu Secure boot (Bezpieczne uruchamianie).....	66
Opcje ekranu Intel Software Guard Extensions.....	67
Ekran Performance (Wydajność).....	67
Ekran Power management (Zarządzanie zasilaniem).....	67
Ekran POST behavior (Zachowanie podczas testu POST).....	69
Zarządzanie.....	69
Ekran Virtualization support (Obsługa wirtualizacji).....	70
Ekran Wireless (Sieć bezprzewodowa).....	70
Ekran Maintenance (Konserwacja).....	70
System logs (Systemowe rejestry zdarzeń).....	71
Konfiguracje zaawansowane i konstrukcyjne.....	71
Rozwiązywanie problemów z systemem za pomocą narzędzia SupportAssist.....	71
Aktualizowanie systemu BIOS.....	72
Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows.....	72
Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu.....	72
Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows.....	72
Aktualizowanie systemu BIOS z menu jednorazowego rozruchu pod klawiszem F12.....	73
Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.....	73
Przypisywanie hasła konfiguracji systemu.....	74
Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i hasła konfiguracji systemu.....	74
Czyszczenie ustawień CMOS.....	74
Czyszczenie hasła systemowego i hasła systemu BIOS (konfiguracji systemu).....	75
Rodzdział 5: Rozwiązywanie problemów.....	76
Postępowanie ze spęczniałymi bateriami litowo-jonowymi.....	76
Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu.....	77
Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist.....	77
Wbudowany autotest (BIST).....	77
M-BIST.....	77

Test lampki LCD szyny zasilania (L-BIST).....	78
Wbudowany autotest wyświetlacza LCD (BIST).....	78
System diagnostic lights.....	79
Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC).....	80
Przywracanie systemu operacyjnego.....	80
Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych.....	81
Wyłączanie i włączanie karty Wi-Fi.....	81
Rozładowywanie ładunków elektrostatycznych (twardy reset).....	81
Rodzdział 6: Kontakt z firmą Dell.....	82

Serwisowanie komputera

Tematy:

- Wyłączanie — Windows
- Wyłączanie komputera — Windows 8
- Wyłączanie komputera — Windows 7
- Przed przystąpieniem do serwisowania komputera
- Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa
- Po zakończeniu serwisowania komputera

Wyłączanie — Windows

 **OSTRZEŻENIE:** Aby zapobiec utracie danych, przed wyłączeniem komputera należy zapisać i zamknąć wszystkie otwarte pliki oraz zamknąć wszystkie programy.

1. Kliknij lub stuknij przycisk .

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

 **UWAGA:** Sprawdź, czy komputer i wszystkie podłączone do niego urządzenia są wyłączone. Jeśli komputer i podłączone do niego urządzenia nie wyłączyły się automatycznie razem z systemem operacyjnym, naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj go przez około 6 sekund, aby je wyłączyć.

Wyłączanie komputera — Windows 8

 **OSTRZEŻENIE:** Aby zapobiec utracie danych, należy zapisać i zamknąć wszystkie otwarte pliki i zakończyć wszystkie programy.

1. Wyłączanie komputera:

- Windows 8 (za pomocą urządzenia dotykowego):
 - a. Przeciągnij od prawej krawędzi ekranu, aby otworzyć menu **paneli**, a następnie wybierz panel **Ustawienia**.
 - b. Stuknij , a następnie stuknij polecenie **Wyłącz**.
- Windows 8 (za pomocą myszy):
 - a. Wskaż prawy górny róg ekranu i kliknij panel **Ustawienia**.
 - b. Kliknij , a następnie kliknij polecenie **Wyłącz**.

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

Wyłączanie komputera — Windows 7

 **OSTRZEŻENIE:** Aby zapobiec utracie danych, należy zapisać i zamknąć wszystkie otwarte pliki i zakończyć wszystkie programy.

1. Kliknij przycisk **Start (Rozpocznij)**.
2. Kliknij polecenie **Zamknij**.

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

Przed przystąpieniem do serwisowania komputera

1. Sprawdź, czy powierzchnia robocza jest płaska i czysta, aby uniknąć porysowania komputera.
2. Wyłącz komputer.
3. Oddokuj komputer, jeśli jest podłączony do urządzenia dokującego (zadokowany).
4. Odłącz od komputera wszystkie kable sieciowe (jeśli są używane).

OSTRZEŻENIE: Jeśli komputer jest wyposażony w port RJ-45, należy najpierw odłączyć od niego kabel sieciowy.

5. Odłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne od gniazdek elektrycznych.
6. Otwórz wyświetlacz.
7. Naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj przez kilka sekund, aby odprowadzić ładunki elektryczne z płyty systemowej.

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, przed wykonaniem kroku 8 należy odłączyć komputer od źródła zasilania, wyjmując kabel z gniazdka elektrycznego.

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć wyładowania elektrostatycznego, należy odprowadzać ładunki z ciała za pomocą opaski uziemiającej zakładanej na nadgarstek lub dotykając okresowo niemalowanej metalowej powierzchni (np. złącza z tyłu komputera).

8. Wyjmij wszelkie zainstalowane w komputerze karty ExpressCard lub karty inteligentne z odpowiednich gniazd.

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

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

- Użytkownik zapoznał się z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa, jakie zostały dostarczone z komputerem.
- Element można wymienić lub — jeżeli został zakupiony oddzielnie — zainstalować, wykonując procedurę wymontowania w odwrotnej kolejności.

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

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

OSTRZEŻENIE: Wiele napraw może być wykonywanych tylko przez wykwalifikowanego technika serwisowego. Użytkownik może jedynie rozwiązywać problemy lub wykonywać proste naprawy autoryzowane w dokumentacji produktu bądź według wskazówek zespołu wsparcia technicznego przekazywanych online lub telefonicznie. Uszkodzenia wynikające z napraw serwisowych nieautoryzowanych przez firmę Dell nie są objęte gwarancją. Należy przeczytać instrukcje bezpieczeństwa dostarczone z produktem i przestrzegać ich.

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć wyładowań elektrostatycznych, przed dotknięciem komputera w celu przeprowadzenia demontażu należy skorzystać z uziemienia zakładanego na nadgarstek lub dotykać co jakiś czas niepomalowanej metalowej powierzchni na obudowie komputera.

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

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

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

Po zakończeniu serwisowania komputera

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

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć uszkodzenia komputera, należy używać akumulatorów przeznaczonych dla danego modelu komputera Dell. Nie należy stosować akumulatorów przeznaczonych do innych komputerów Dell.

1. Podłącz urządzenia zewnętrzne, takie jak replikator portów lub baza multimedialna, oraz zainstaluj wszelkie używane karty, na przykład karty ExpressCard.
2. Podłącz do komputera kable telefoniczne lub sieciowe.

OSTRZEŻENIE: Aby podłączyć kabel sieciowy, należy najpierw podłączyć go do urządzenia sieciowego, a następnie do komputera.

3. Podłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne do gniazdek elektrycznych.
4. Włącz komputer.

Demontowanie i montowanie

Tematy:

- Zalecane narzędzia
- Lista rozmiarów śrub
- Karta SIM
- Pokrywa dolna
- Akumulator
- Dysk SSD PCIe (SSD)
- Głośnik
- Bateria pastylkowa
- karta sieci WWAN
- Karta sieci WLAN
- Moduły pamięci
- radiatora
- płyta wskaźników LED
- Moduł kart inteligentnych
- Tabliczka dotykowa
- Złącze zasilania
- Zespół wyświetlacza
- Ekran dotykowy
- osłona wyświetlacza
- Panel wyświetlacza bez obsługi dotykowej
- Moduł kamery i mikrofonu
- Nakładki zawiasów wyświetlacza
- Usuwanie zaślepki gniazda karty SIM
- Płyta systemowa
- Kratka klawiatury i klawiatura
- Podparcie dłoni

Zalecane narzędzia

Procedury przedstawione w tym dokumencie wymagają użycia następujących narzędzi:

- Wkrętak krzyżakowy nr 0
- Wkrętak krzyżakowy nr 1
- Mały rysik z tworzywa sztucznego

Lista rozmiarów śrub

Tabela 1. Latitude 7480 — lista rozmiarów śrub

Element	M2,5x6,0	M2,5x5,0	M2,0x5,0	M2,5x4,0	M2,0x3,0	M2,0x2,5	M2,0x2,0
Pokrywa tylna	8 (śruba mocująca)						
Akumulator (3-ogniowy)			1				
Akumulator (4-ogniowy)			2].				
Moduł SSD					1		

Tabela 1. Latitude 7480 — lista rozmiarów śrub (cd.)

Element	M2,5x6,0	M2,5x5,0	M2,0x5,0	M2,5x4,0	M2,0x3,0	M2,0x2,5	M2,0x2,0
Moduł radiatora					4		
Wentylator systemowy		2].	2].				
karta WWAN					1		
Karta sieci WLAN					1		
Złącze zasilania					1		
Wspornik ESD						2].	
Wspornik EDP			1				
Przyciski tabliczki dotykowej					2].		
Czytnik linii papilarnych					1		
płyta wskaźników LED					1		
Obudowa czytnika kart Smart Card					2].		
zawias wyświetlacza				6			
Panel wyświetlacza					• FHD — 2 • HD — 4		
Płytki wspierająca klawiaturę						18	
Klawiatura							5
Płyta systemowa			3				

Karta SIM

Wyjmowanie karty SIM lub tacki na kartę SIM

UWAGA: Kartę SIM lub tackę na kartę SIM można wyjąć tylko w przypadku systemu dostarczonego z modułem sieci WWAN. Z tego względu procedura demontażu dotyczy tylko systemów, które zawierają moduł sieci WWAN.

OSTRZEŻENIE: Wyjęcie karty SIM, gdy komputer jest włączony, może spowodować utratę danych lub uszkodzenie karty. Upewnij się, że komputer jest wyłączony lub połączenia sieciowe są wyłączone.

1. Włóż spinacz albo przyrząd do usuwania karty SIM do otworu w obsadzie karty SIM [1].
2. Rysikiem z tworzywa sztucznego wyciągnij obsadę karty SIM.
3. Jeśli karta SIM jest dostępna, wyjmij ją z obsady.



Instalowanie karty SIM

1. Włóż przyrząd do usuwania karty SIM lub spinacza do otworu w obsadzie karty SIM.
2. Rysikiem z tworzywa sztucznego wyjmij tackę na kartę SIM.
3. Umieść kartę SIM na tacce.
4. Włóż tackę z kartą SIM do gniazda.

Usuwanie zaślepki gniazda karty SIM

W przypadku modeli wyposażonych w kartę WWAN przed wymontowaniem płyty systemowej należy usunąć gniazdo karty SIM. Aby usunąć gniazdo karty SIM, należy wykonać czynności opisane w sekcji demontażu.

UWAGA: W przypadku modeli wyposażonych tylko w kartę sieci bezprzewodowej przed wymontowaniem płyty systemowej należy usunąć zaślepkę gniazda karty SIM. Poniżej przedstawiono czynności wymagane w celu usunięcia zaślepki gniazda karty SIM:

1. Wciśnij do wewnątrz zatrzask zwalniający umieszczony na gnieździe karty SIM.



2. Wsuń zaślepkę gniazda karty SIM z systemu.

Pokrywa dolna

Wymontowywanie pokrywy dolnej

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Sposób zdejmowania pokrywy dolnej:
 - a. Poluzuj śruby osadzone M2,5 x 6 (8) mocujące pokrywę dolną do komputera [1].

 **UWAGA:** Zachowaj ostrożność podczas odkręcania śrub. Ustaw śrubokręt pod kątem pasującym do przednich narożników śruby, tak aby uniknąć potencjalnego uszkodzenia.
 - b. Rysikiem z tworzywa sztucznego podważ pokrywę dolną, zaczynając od krawędzi i zdejmij ją z komputera [2].



 **OSTRZEŻENIE:** Zachowaj ostrożność podczas odkręcania śrub. Ustaw śrubokręt pod kątem pasującym do łba śruby (w przednich narożnikach pokrywy tylnej notebooka), tak aby uniknąć potencjalnego uszkodzenia.

3. Zdejmij pokrywę tylną z komputera.



Instalowanie pokrywy dolnej

1. Wyrównaj zaczepy pokrywy dolnej z krawędziami komputera.
2. Dociśnij krawędzie pokrywy, aby ją osadzić (charakterystyczne kliknięcia).
3. Dokręć śruby M2,5 x 6,0 mocujące pokrywę dolną do komputera.
i UWAGA: Dokręcaj śruby ostrożnie. Obróć wkręt, dopasowując go do głowy śruby, aby uniknąć ewentualnego oddzielenia głowy.
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Akumulator

Środki ostrożności dotyczące baterii litowo-jonowej

⚠ OSTRZEŻENIE:

- Podczas obsługi baterii litowo-jonowej zachowaj ostrożność.
- Przed wymontowaniem baterii należy ją całkowicie rozładować. Odłącz zasilacz prądu zmiennego od komputera i pracuj z komputerem wyłącznie na zasilaniu bateryjnym. Bateria jest całkowicie rozładowana, gdy oświetlenie komputera nie włącza się po naciśnięciu przycisku zasilania.
- Nie wolno zgniatać, upuszczać lub uszkadzać baterii ani jej przebijać.
- Nie wolno wystawiać baterii na działanie wysokiej temperatury ani rozmontowywać jej ani jej ogniw.
- Nie należy naciskać powierzchni baterii.
- Nie wyginać baterii.
- Nie wolno podważać baterii żadnymi narzędziami.

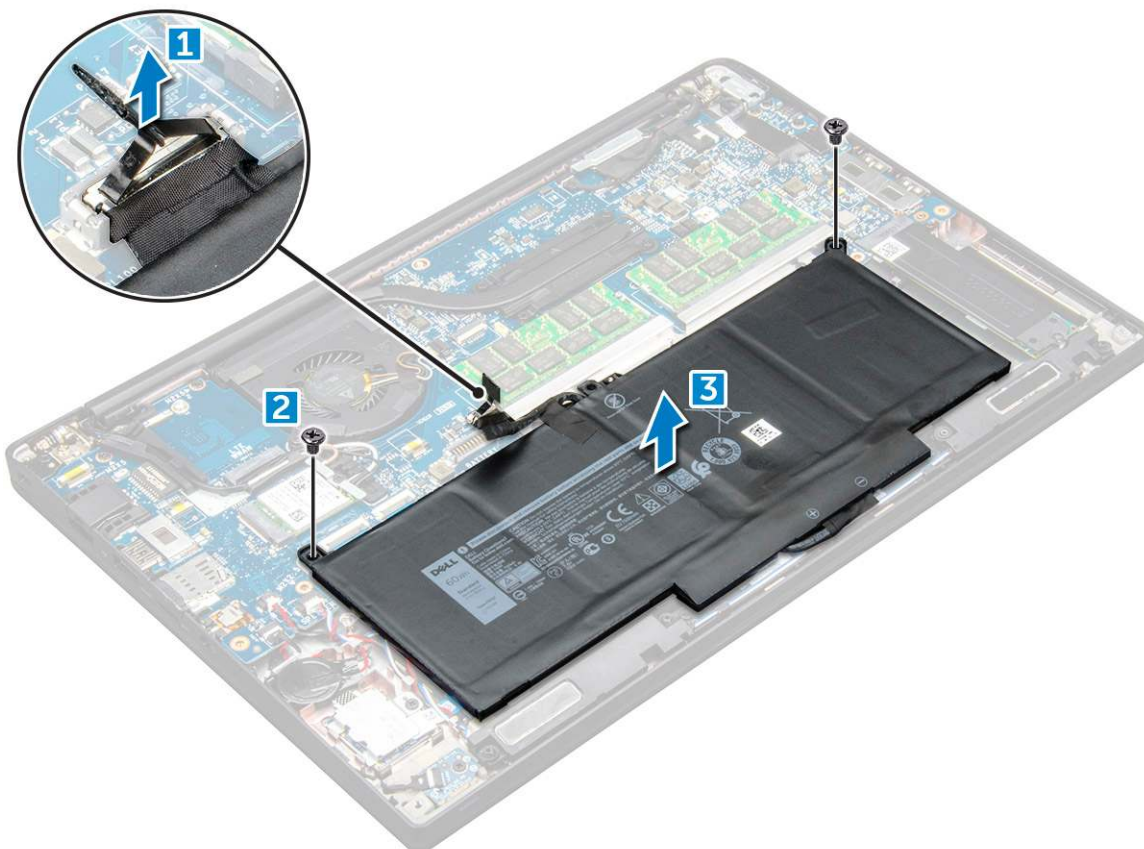
- Podczas serwisowania tego produktu należy się upewnić, że żadne śruby nie zostały zgubione ani nie znajdują się w nieodpowiednim miejscu, ponieważ grozi to przypadkowym przebiciem lub uszkodzeniem baterii bądź innych komponentów systemu.
- Jeśli bateria litowo-jonowa utknie w urządzeniu z powodu spuchnięcia, nie należy jej przebijać, wyginać ani zgniatać, ponieważ jest to niebezpieczne. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z pomocą techniczną firmy Dell. Zobacz www.dell.com/contactdell.
- Należy kupować tylko oryginalne baterie dostępne na stronie www.dell.com lub u autoryzowanych partnerów i odsprzedawców produktów firmy Dell.
- Spęczniałych baterii nie należy używać, lecz jak najszybciej je wymienić i prawidłowo zutylizować. Aby uzyskać wskazówki na temat sposobu postępowania ze spęczniałymi bateriami litowo-jonowymi i ich wymiany, patrz [Postępowanie ze spęczniałymi bateriami litowo-jonowymi](#).

Wymontowywanie akumulatora

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
3. Aby wyjąć akumulator:
 - a. Odtłącz kabel akumulatora od złącza na płycie systemowej [1].
 - b. Wykręć śruby M2,0x5,0, aby uwolnić akumulator z komputera [2].

UWAGA: Akumulator 3-ogniowy ma jedną śrubę, natomiast akumulator 4-ogniowy ma dwie śruby. Ilustracja poniżej przedstawia akumulator 4-ogniowy.

 - c. Wyjmij akumulator z komputera [3].



Instalowanie akumulatora

1. Włóż akumulator do wnęki w komputerze.

2. Poprowadź kabel akumulatora przez zacisk prowadzący i podłącz go do złącza na płycie systemowej.

UWAGA: Poprowadź kabel akumulatora, jeżeli kabel w jego dolnej części nie został poprowadzony.

3. Wkręć śruby M2,0x5,0 mocujące akumulator do komputera.

UWAGA: W przypadku mniejszego akumulatora 3-ogniowego jest to jedna śruba, a w przypadku większego akumulatora 4-ogniowego — dwie śruby.

4. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).

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

Dysk SSD PCIe (SSD)

Wymontowywanie dysku SSD PCIe

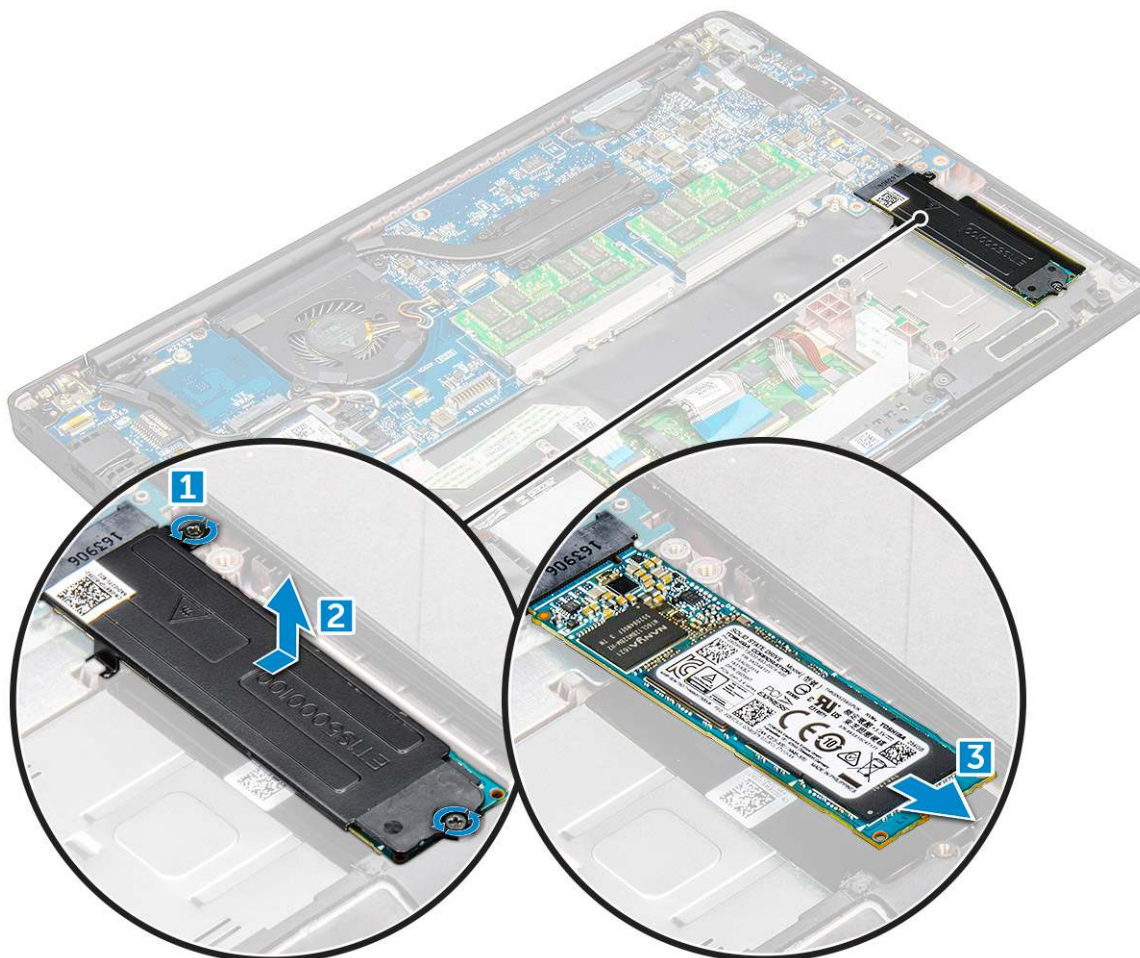
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).

3. Odłącz kabel baterii od złącza na płycie głównej.

4. Aby wymontować dysk SSD PCIe, wykonaj następujące czynności:

- a. Poluzuj śrubę M2x3 mocującą klamrę dysku SSD [1].
- b. Wyjmij wspornik dysku SSD [2].
- c. Wyjmij kartę PCIe SSD z gniazda na płycie głównej [3].



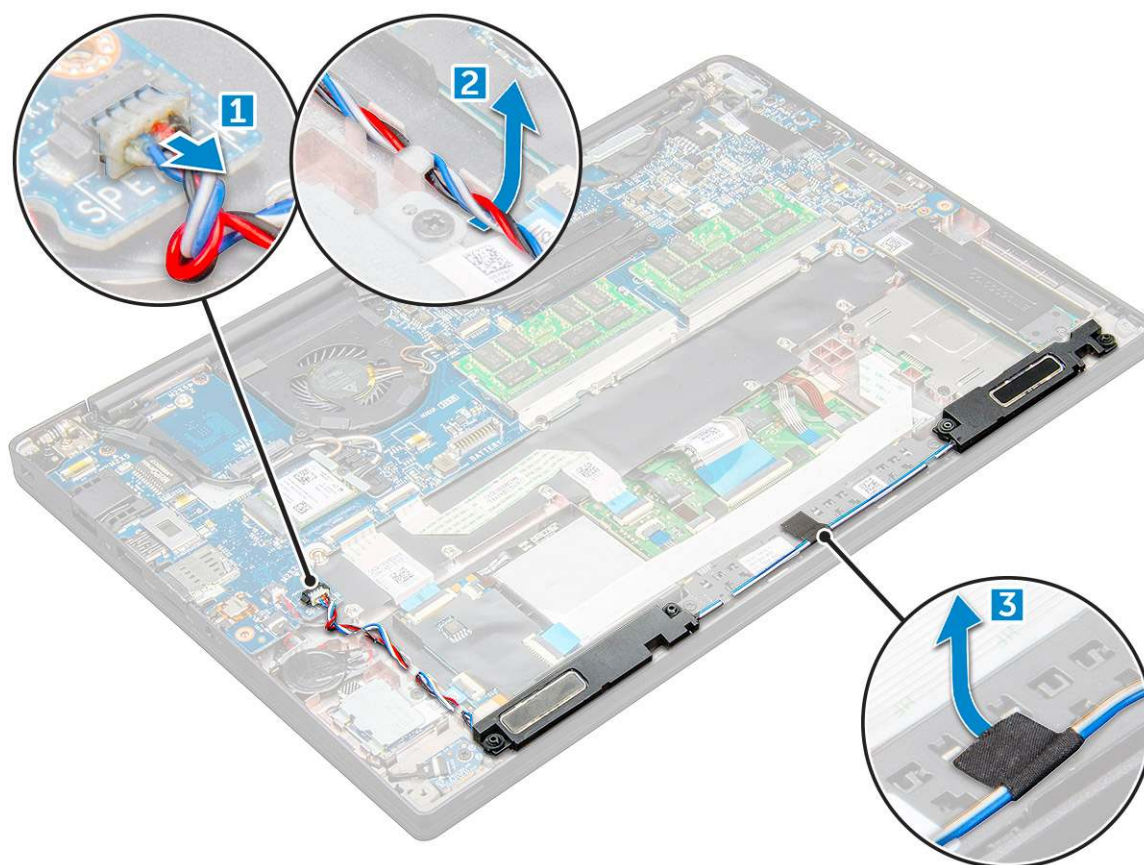
Instalowanie dysku SSD PCIe

1. Włóż kartę SSD PCIe do złącza w komputerze.
2. Zainstaluj klamrę dysku SSD na karcie SSD PCIe.
 -  **UWAGA:** Instalując klamrę dysku SSD, upewnij się, że zaczep klamry jest prawidłowo zamocowany w podpórcie na nadgarstek.
 -  **UWAGA:** Upewnij się, że zainstalowano klamrę dołączoną do komputera.
3. Dokręć śruby M2x3 mocujące klamrę dysku SSD.
4. Podłącz kabel baterii do złącza na płycie głównej.
5. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Głośnik

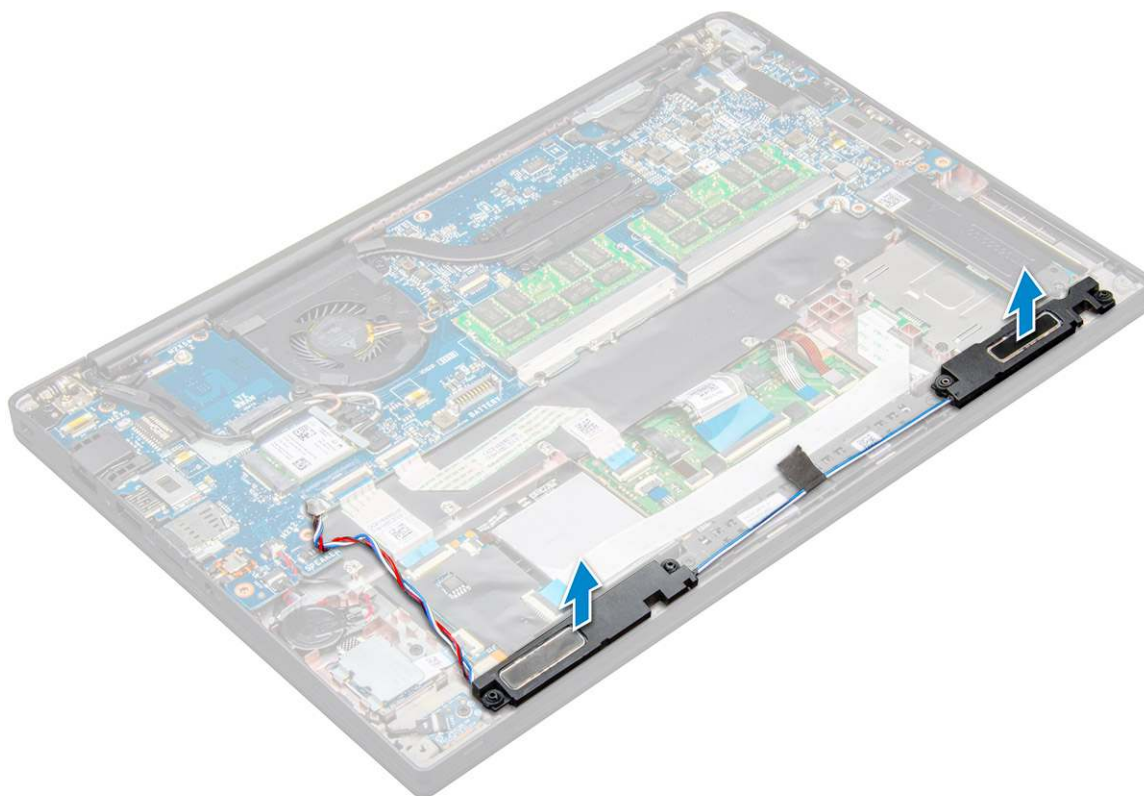
Wymontowywanie modułu głośnika

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
3. Odłącz kabel baterii od złącza na płycie głównej.
4. Aby zwolnić moduł głośnika, wykonaj następujące czynności:
 - a. Naciśnij kabel głośnikowy, aby odłączyć go od złącza na płycie głównej [1].
 -  **UWAGA:** Wyjmij kabel głośnikowy z zacisku prowadzącego.
 -  **UWAGA:** Za pomocą rysika z tworzywa sztucznego uwolnij kabel z gniazda. Nie ciągnij za kabel, ponieważ może to spowodować jego uszkodzenie.
 - b. Wyjmij kabel głośnikowy z zacisków prowadzących [2].
 - c. Odklej taśmę mocującą kable głośnikowe do płyty touchpada [3].



5. Aby wymontować moduł głośnika, wykonaj następujące czynności:
- Wykręć śruby M2,0x3,0 (4) mocujące moduł głośnika do komputera [1].
 - Wyjmij moduł głośnika z komputera .

UWAGA: Wyjmij kabel głośnikowy z zacisków prowadzących.



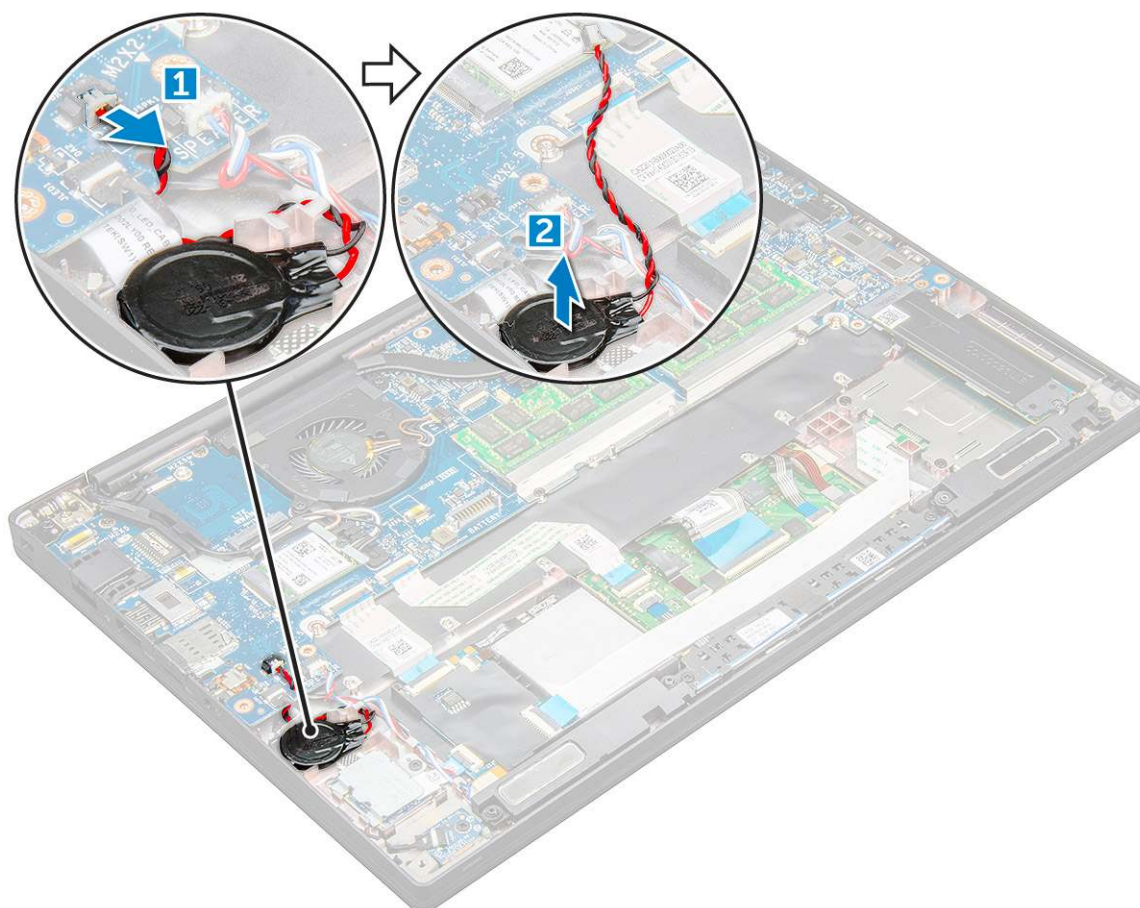
Instalowanie modułu głośnika

1. Umieść moduł głośnika w gniazdach w komputerze.
2. Umieść kabel głośnikowy w zaciskach mocujących na komputerze.
3. Podłącz kabel głośników do złącza na płycie głównej.
4. Podłącz kabel baterii do złącza na płycie głównej.
5. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Bateria pastylkowa

Wymontowywanie baterii pastylkowej

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
3. Odłącz kabel baterii od złącza na płycie głównej.
4. Aby wymontować baterię pastylkową, wykonaj następujące czynności:
 - a. Odłącz kabel baterii pastylkowej od złącza na płycie głównej [1].
 - b. Unieś baterię pastylkową, aby odkleić ją od komputera [2].



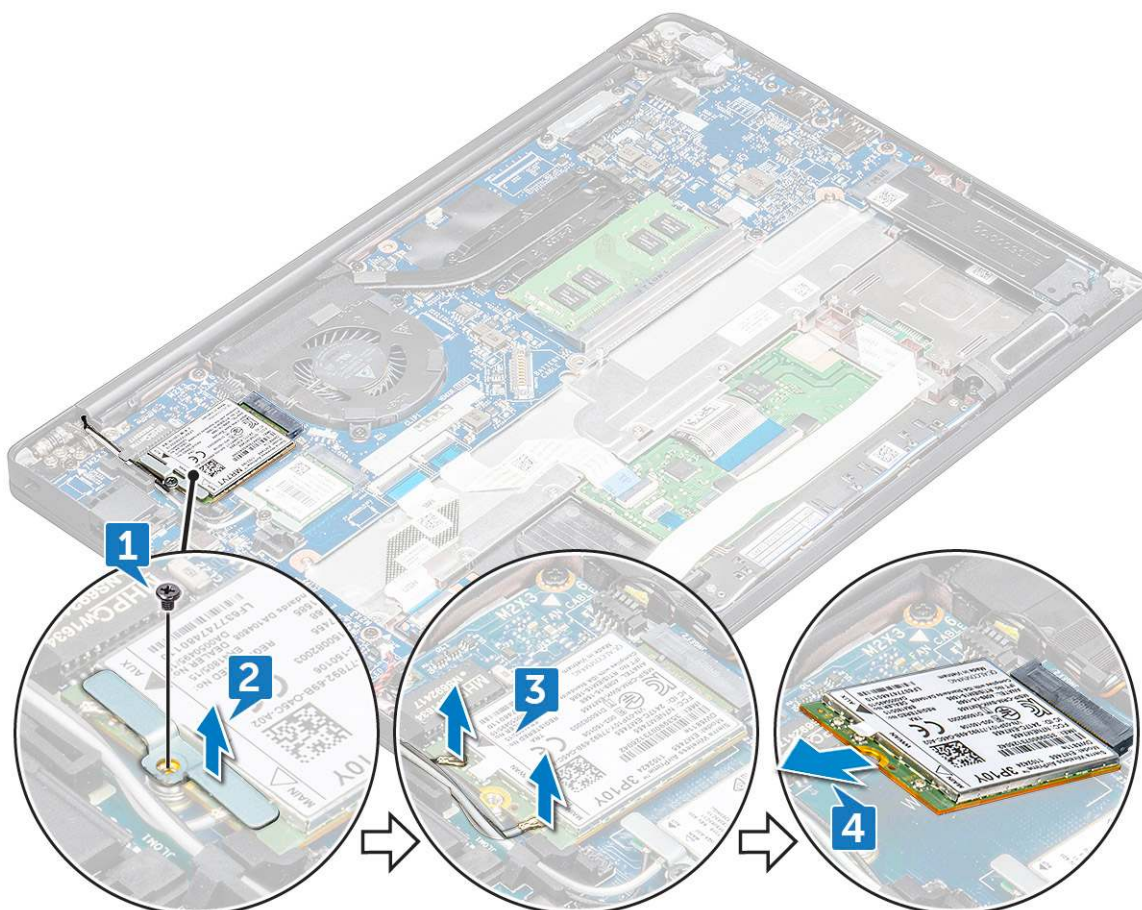
Instalowanie baterii pastylkowej

1. Włóż baterię pastylkową do gniazda w komputerze.
2. Umieść kabel baterii pastylkowej w przewodnicy, a następnie podłącz kabel.
3. Podłącz złącze kabla baterii pastylkowej do złącza na płycie głównej.
4. Podłącz kabel baterii do złącza na płycie głównej.
5. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

karta sieci WWAN

Wymontowywanie karty sieci WWAN

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
3. Odłącz kabel baterii od złącza na płycie głównej.
4. Aby wymontować kartę sieci WWAN, wykonaj następujące czynności:
 - a. Wykręć śrubę M2,0x3,0 mocującą metalową klamrę do karty sieci WWAN .
 - b. Unieś metalowy wspornik mocujący kartę sieci WWAN .
 - c. Odłącz kable sieci WWAN od złączy na karcie sieci WWAN, używając rysika z tworzywa sztucznego .
 - d. .



Instalowanie karty sieci WWAN

1. Umieść kartę WWAN w złączu na płycie głównej.
2. Podłącz kable sieci WWAN do złączy na karcie sieci WWAN.
3. Umieść metalowy wspornik i dokręć śrubę M2,0 x 3,0 mocującą go do komputera.
4. Podłącz kabel baterii do złącza na płycie głównej.
5. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

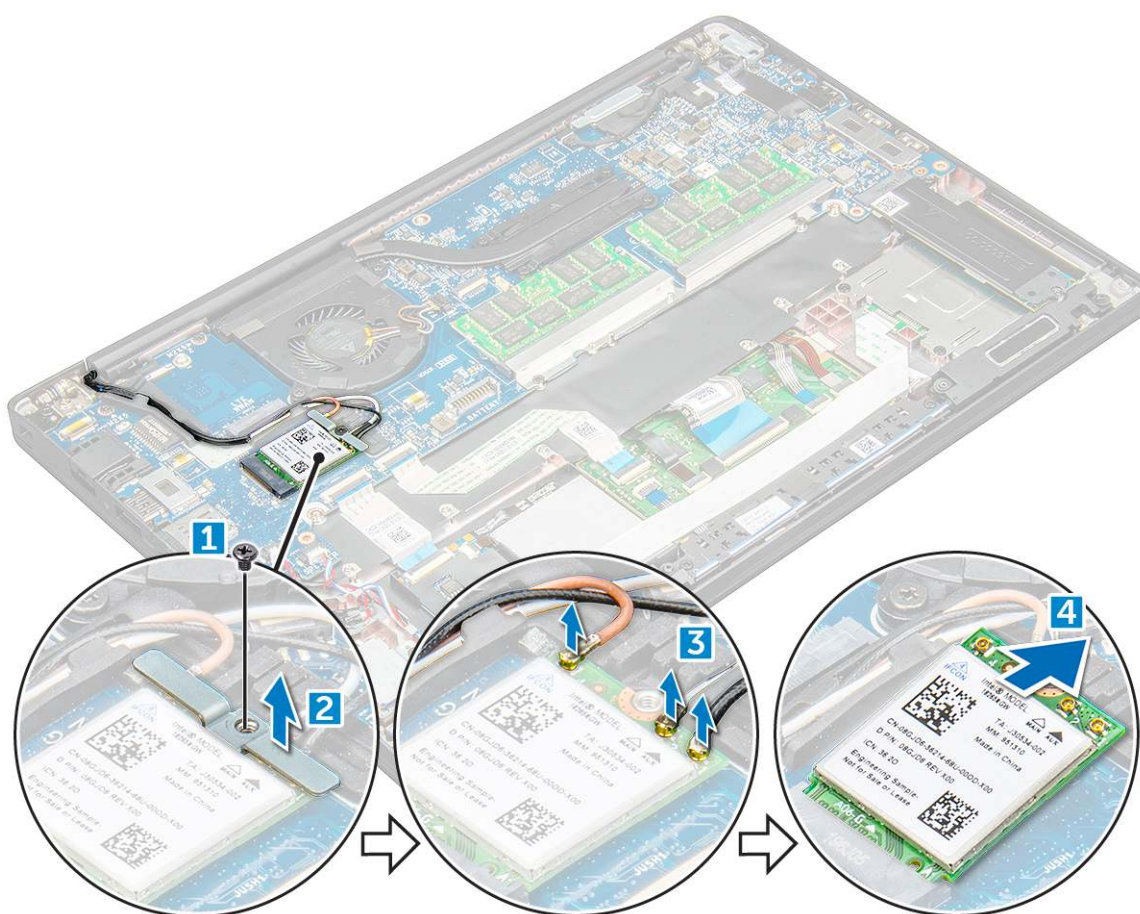
 **UWAGA:** Numer IMEI można także znaleźć na karcie sieci WWAN.

Karta sieci WLAN

Wymontowywanie karty sieci WLAN

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
3. Odłącz kabel baterii od złącza na płycie głównej.
4. Aby wymontować kartę sieci WLAN, wykonaj następujące czynności:
 - a. Wykręć śrubę M2,0x3,0 mocującą metalową klamrę do karty sieci WLAN [1].
 - b. Wyjmij metalowy wspornik [2].
 - c. Odłącz kable sieci WLAN do złączy na karcie [3].
 - d. Wyjmij kartę sieci WLAN z komputera [4].

 **UWAGA:** Uważaj, aby NIE odchyłać karty WLAN pod kątem większym niż 35°, aby uniknąć uszkodzenia styków.



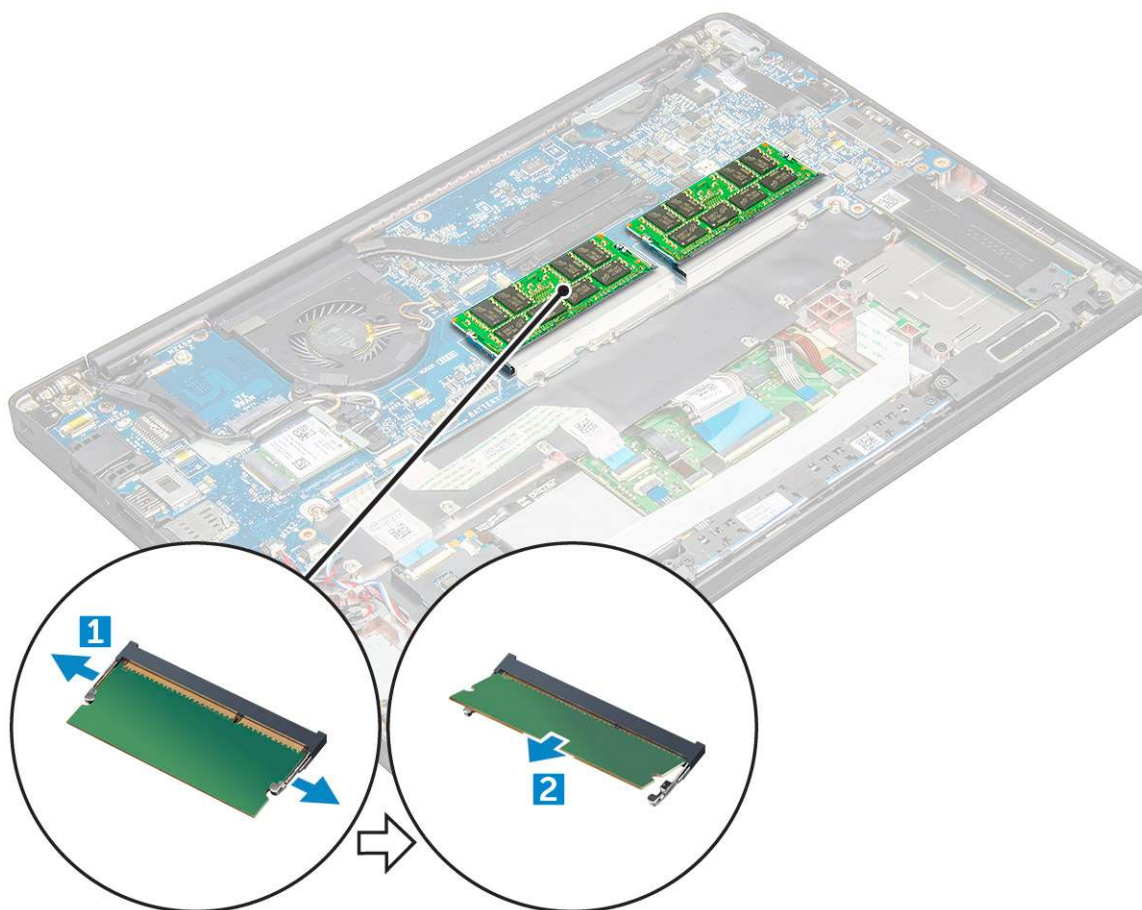
Instalowanie karty sieci WLAN

1. Umieść kartę WLAN w złączu na płycie głównej.
2. Podłącz kable sieci WLAN do gniazd w karcie WLAN.
3. Umieść metalowy wspornik i dokręć śrubę M2,0 x 3,0 mocującą go do komputera.
4. Podłącz kabel baterii do złącza na płycie głównej.
5. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Moduły pamięci

Wymontowywanie modułu pamięci

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
3. Odłącz kabel baterii od złącza na płycie głównej.
4. Aby wymontować moduł pamięci, wykonaj następujące czynności:
 - a. Odciągnij zaciski mocujące moduł pamięci, aż moduł odskoczy [1].
 - b. Wyjmij moduł pamięci z gniazda na płycie głównej. [2]



Instalowanie modułu pamięci

1. Umieść moduł pamięci w złączu pamięci, aż zatrzaśnie się na miejscu.
2. Podłącz kabel baterii do złącza na płycie głównej.
3. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
4. Wykonaj procedury przedstawione w rozdziale [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

radiatora

Wymontowywanie zestawu radiatora

Zestaw radiatora składa się z radiatora i wentylatora systemowego.

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
3. Odłącz kabel baterii od złącza na płycie głównej.
4. Aby wymontować zestaw radiatora, wykonaj następujące czynności:

i UWAGA: Informacje o liczbie śrub zawiera [wykaz śrub](#).

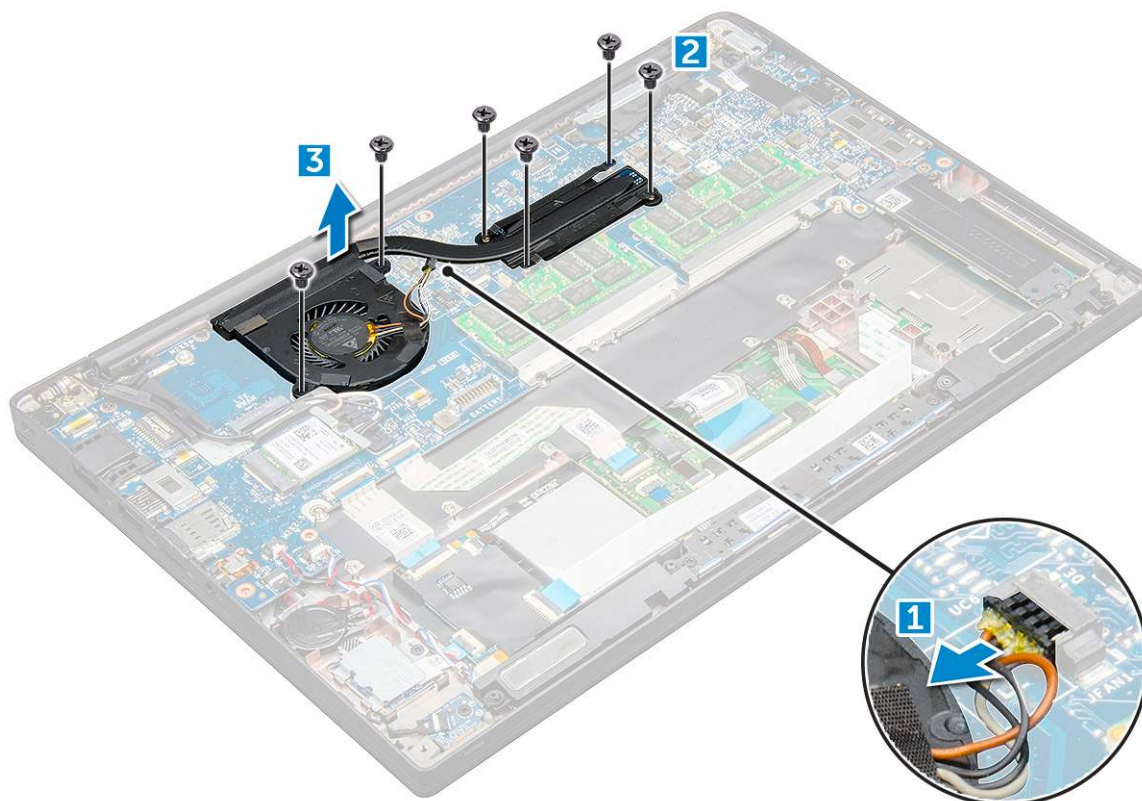
- a. Odłącz kabel wentylatora od płyty głównej [1].

i UWAGA: Po wymontowaniu zestawu radiatora odłącz kabel wentylatora.

- b. Wykręć śruby M2,0x5,0 mocujące zestaw radiatora do płyty głównej [2].

UWAGA: Wykręć śruby w kolejności wskazanej na radiatorze [1, 2, 3, 4].

c. Zdejmij zestaw radiatora z płyty głównej [3].



Instalowanie zestawu radiatora

Zestaw radiatora składa się z radiatora i wentylatora systemowego.

1. Dopasuj zestaw radiatora do uchwytów na śruby na płycie głównej.
2. Wkręć śruby M2,0x3,0 mocujące zestaw radiatora do płyty głównej.

UWAGA: Wkręć śruby w kolejności wskazanej na radiatorze [1, 2, 3, 4].

3. Podłącz kabel wentylatora do złącza na płycie głównej.
4. Podłącz kabel baterii do złącza na płycie głównej.
5. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

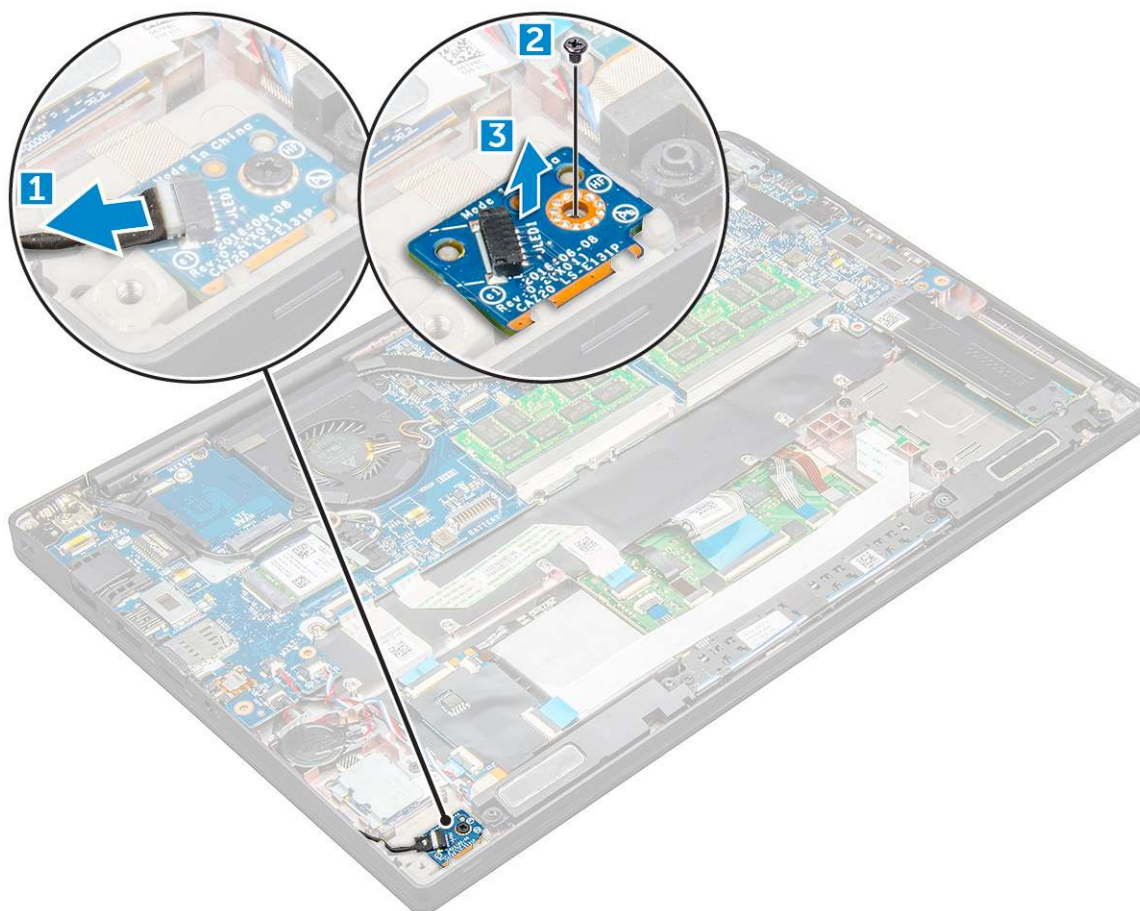
płyta wskaźników LED

Wymontowywanie płyty wskaźników LED

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
3. Odłącz kabel baterii od złącza na płycie głównej.
4. Wykonaj następujące czynności, aby wymontować płytę wskaźników LED:
 - a. Odłącz kabel antenowy od karty LED [1].

OSTRZEŻENIE: Nie ciągnij kabla, ponieważ może to spowodować uszkodzenie złącza kabla. Zamiast tego użyj rysika, aby popchnąć krawędzie złącza i uwolnić kabel wskaźników LED.

- b. Wykręć śrubę M2,0x3,0 mocującą kartę wskaźników LED do komputera [2].
- c. Wyjmij kartę wskaźników LED z komputera [3].



Instalowanie płyty wskaźników LED

- 1. Umieść płytę wskaźników LED we wnętrzu komputera.
- 2. Wkręć śrubę M2,0x3,0 mocującą kartę wskaźników LED.
- 3. Podłącz kabel wskaźników LED do złącza na płycie głównej.
- 4. Podłącz kabel baterii do złącza na płycie głównej.
- 5. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
- 6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Moduł kart inteligentnych

Wymontowywanie obudowy kart Smart Card

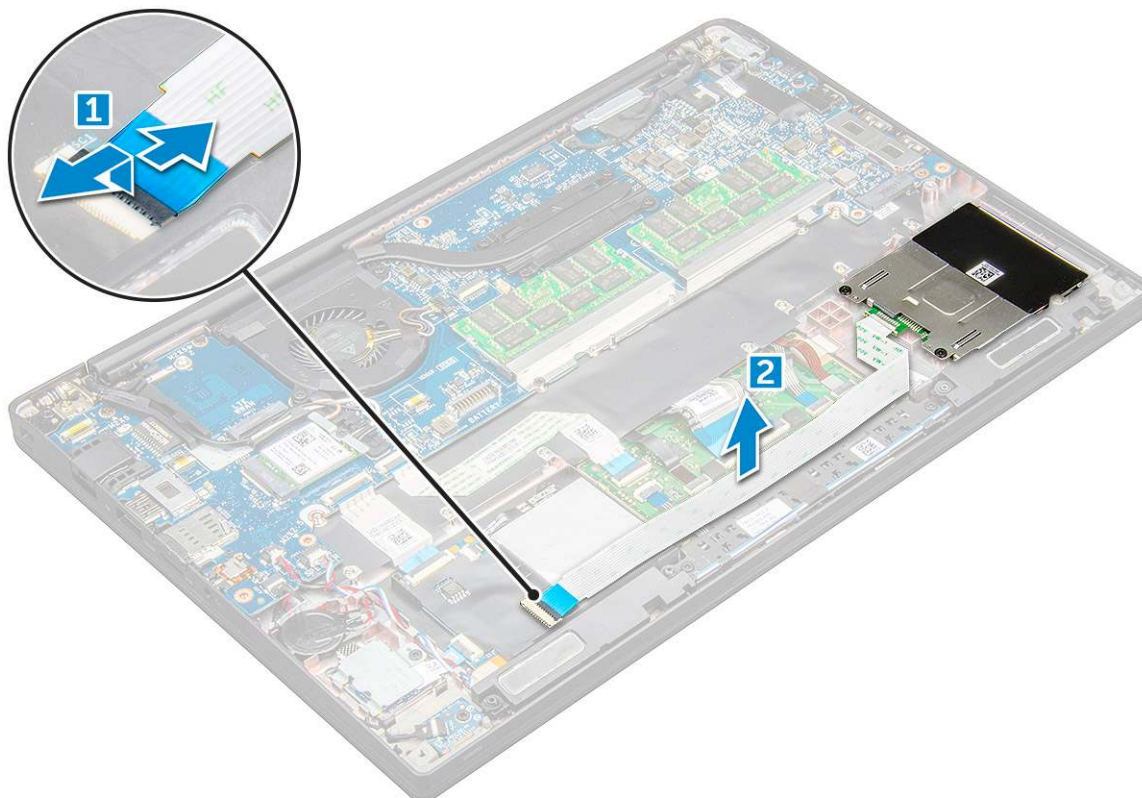
- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- 2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
- 3. Odłącz kabel baterii od złącza na płycie głównej.
- 4. Wymontuj [kartę SSD PCIe](#).
- 5. Aby odłączyć kabel kart Smart Card:

- a. Odłącz kabel kart Smart Card [1].

UWAGA: Delikatnie popchnij złącze, aby uniknąć uszkodzenia głowicy karty Smart Card.

- b. Unieś kabel kart Smart Card, który jest przymocowany do modułu touchpada [2].

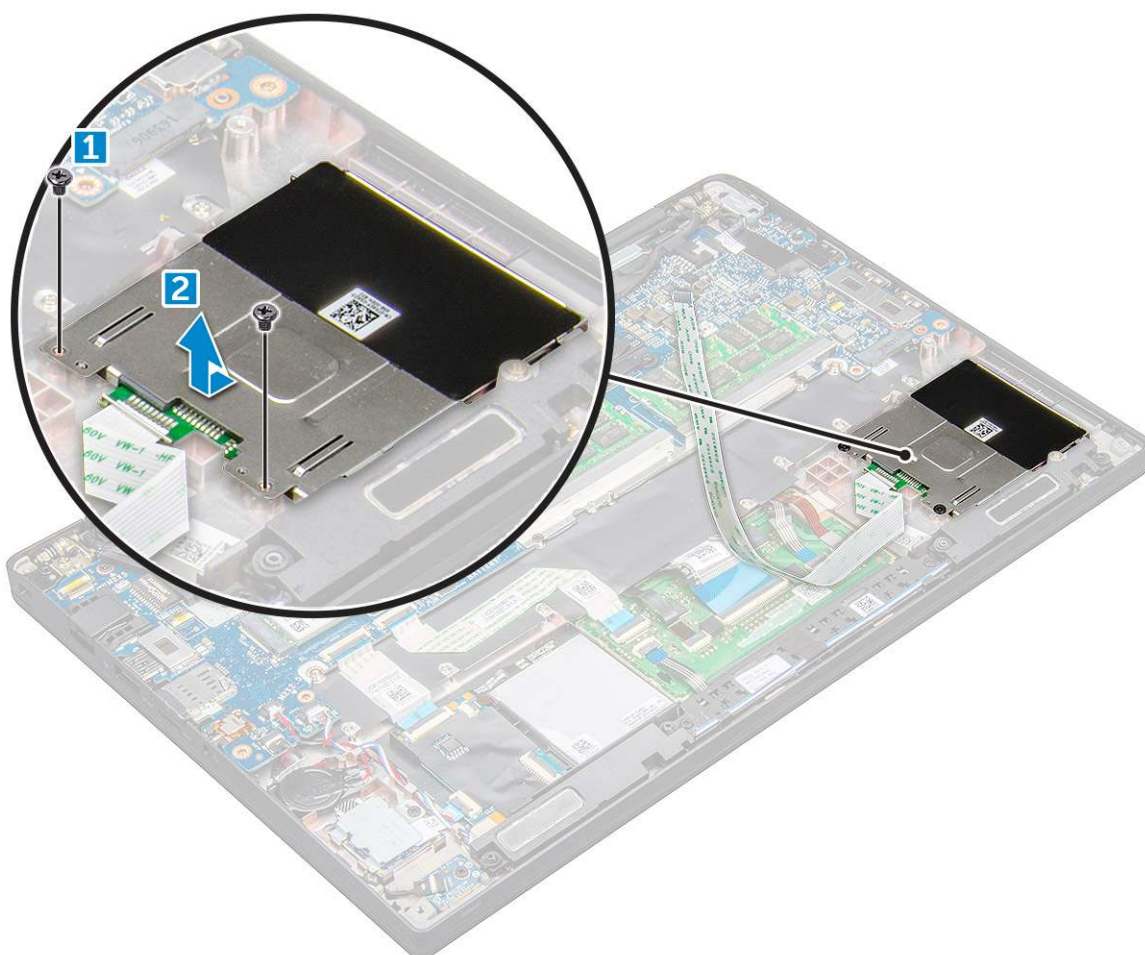
UWAGA: Delikatnie pociągnij, aby uwolnić kabel z taśmą.



6. Aby wymontować obudowę czytnika kart Smart Card, należy wykonać opisane poniżej czynności.

UWAGA: Informacje o liczbie śrub zawiera [wykaz śrub](#).

- a. Wykręć śruby M2x3 (2) mocujące obudowę kart Smart Card do komputera [1].
b. Przesuń i wyjmij obudowę kart Smart Card z komputera [2].



Instalacja obudowy kart Smart Card

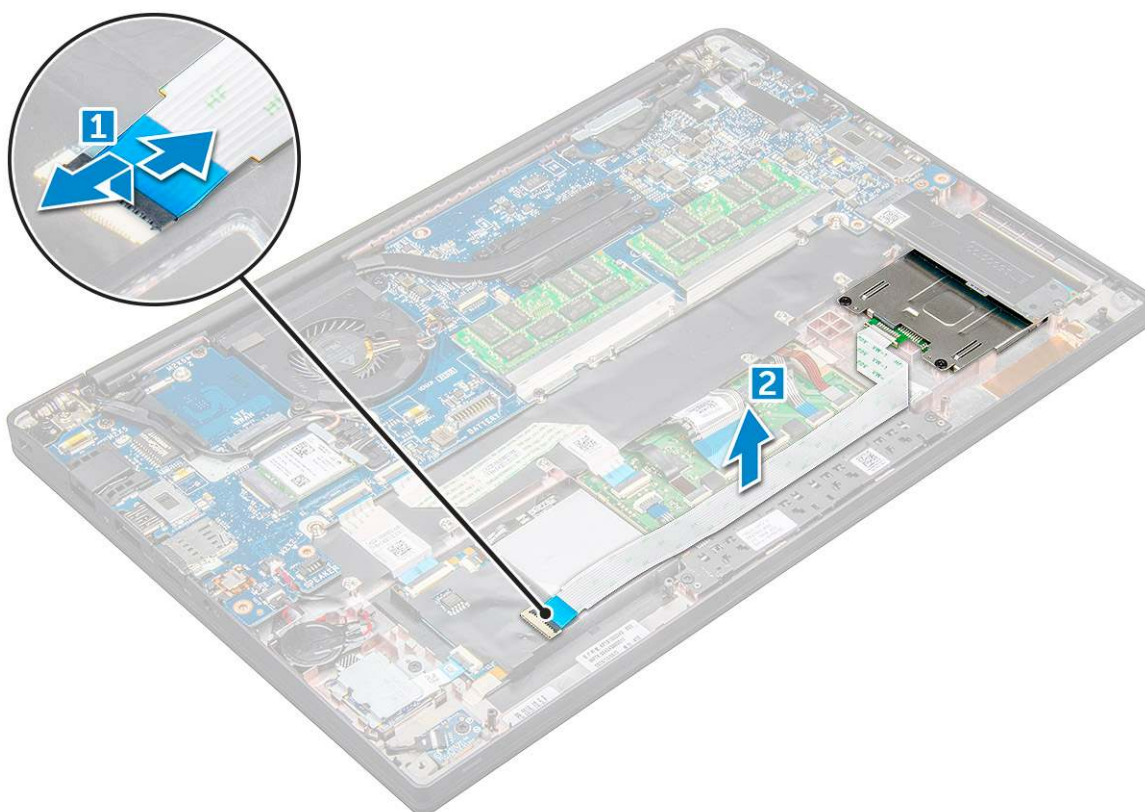
1. Wsuń obudowę kart Smart Card do gniazda i dopasuj ją do zaczepów na komputerze.
2. Wkręć śruby M2x3 mocujące obudowę kart Smart Card do komputera.
3. Przymocuj kabel kart Smart Card i podłącz go do złącza w komputerze.
4. Zainstaluj [kartę SSD PCIe](#).
5. Podłącz kabel baterii do złącza na płycie głównej.
6. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Tabliczka dotykowa

Wymontowywanie płyty przycisków touchpada

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
3. Odłącz kabel baterii od złącza na płycie głównej.
4. Wymontuj [głośnik](#).
5. Aby odłączyć kabel kart Smart Card:
 - a. Odłącz kabel kart Smart Card [1].
 - b. Unieś kabel kart Smart Card przymocowany do komputera [2], aby odsłonić kabel karty przycisków touchpada.
 - c. Odklej taśmę mocującą kabel głośnikowy do panelu touchpada [3].

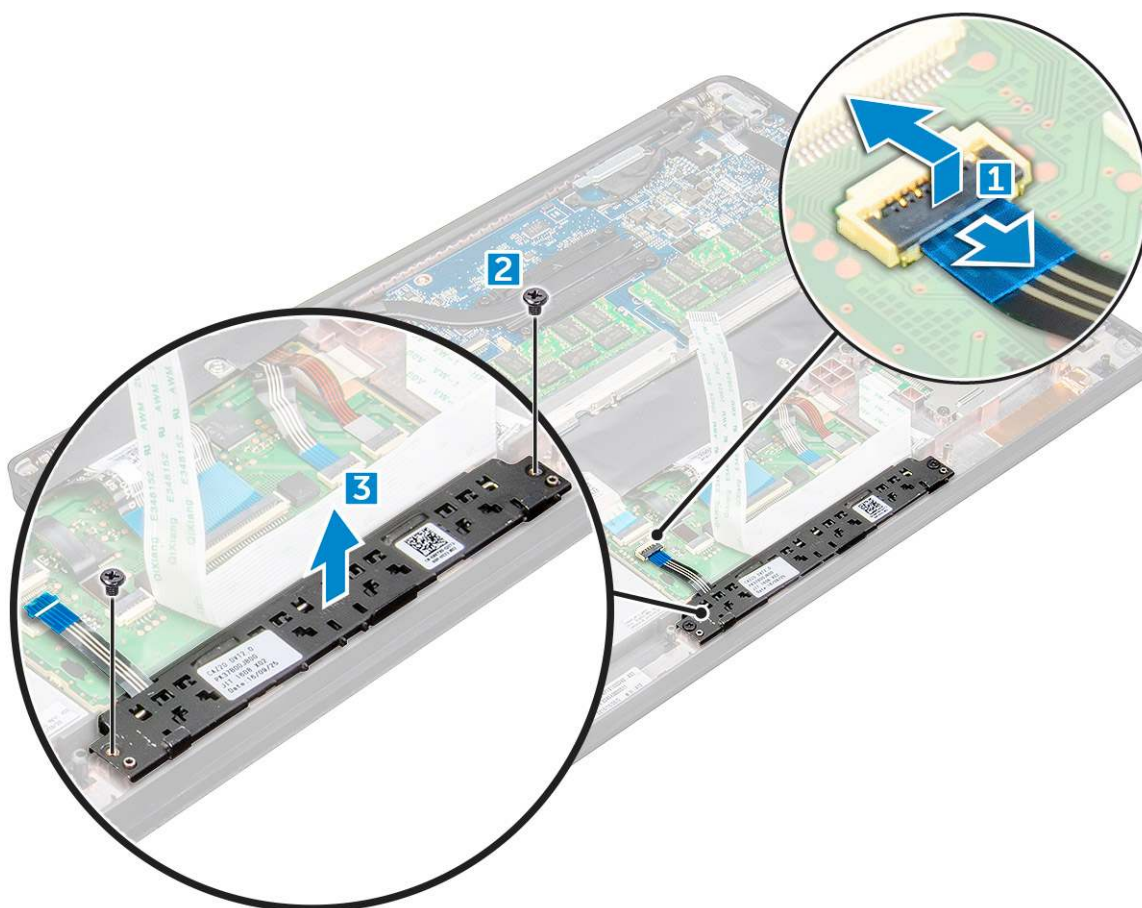
 **UWAGA:** Wyjmij kabel głośnikowy z prowadnic na przyciskach touchpada.



6. Aby wymontować płytę przycisków touchpada, wykonaj następujące czynności:
 - a. Odłącz kabel płyty przycisków touchpada od tej płyty [1].

 **UWAGA:** Kabel płyty przycisków touchpada znajduje się pod kablem czytnika kart Smart Card. Unieś zatrzask, aby uwolnić kabel płyty przycisków touchpada.
 - b. Wykręć śruby M2,0x3,0 (2) mocujące kartę przycisków touchpada [2].

 **UWAGA:** Aby zidentyfikować śruby, zapoznaj się z [wykazem śrub](#).
 - c. Wyjmij kartę przycisków touchpada z komputera [3].



Instalowanie płyty przycisków touchpada

1. Umieść kartę przycisków touchpada w gnieździe, aby wyrównać zaczepy do rowków w komputerze.
2. Dokręć śruby M2,0x3,0 mocujące kartę przycisków touchpada do komputera.
3. Podłącz kabel karty przycisków touchpada do złącza na karcie touchpada.
4. Przymocuj kabel kart Smart Card i podłącz go do złącza w komputerze.
5. Zainstaluj [głośnik](#).
6. Podłącz kabel baterii do złącza na płycie głównej.
7. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
8. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Złącze zasilania

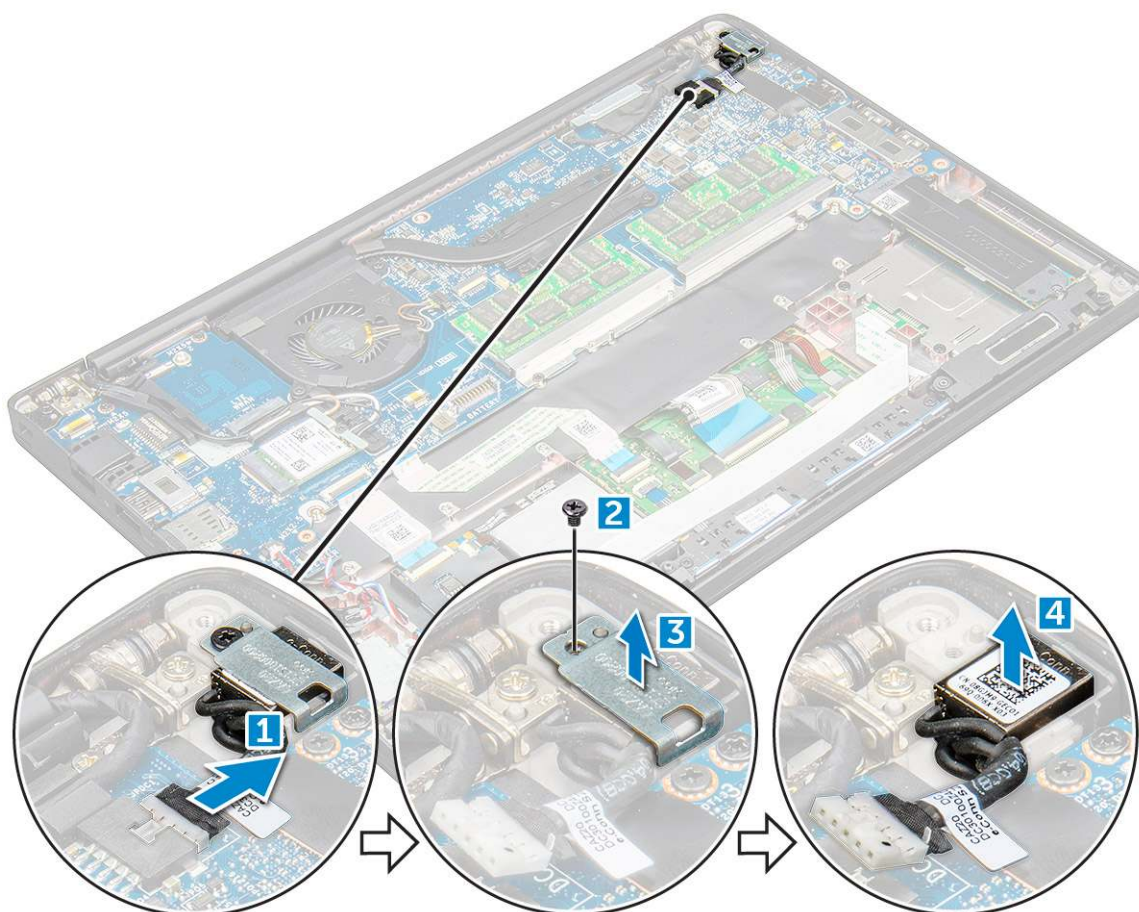
Wymontowywanie złącza zasilacza

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
3. Odłącz kabel baterii od złącza na płycie głównej.
4. Aby wymontować gniazdo zasilacza, wykonaj następujące czynności:
 - a. Odłącz kabel gniazda zasilacza z płyty głównej [1].

 **UWAGA:** Pamiętaj, aby odkleić taśmę zasłaniającą złącze.

UWAGA: Za pomocą rysika z tworzywa sztucznego uwolnij kabel z gniazda. Nie ciągnij za kabel, ponieważ może to spowodować jego uszkodzenie.

- b. Wykręć śrubę M2,0x3,0 (1), aby uwolnić metalową klamrę na gnieździe zasilacza [2].
- c. Wyjmij metalową klamrę z komputera [3].
- d. gniazdo zasilacza z komputera [4].



Instalowanie gniazda zasilacza

1. Zainstaluj gniazdo zasilacza we wnęce w komputerze.
2. Umieść metalowy wspornik na gnieździe zasilacza.
3. Wkręć śrubę M2,0x3,0 mocującą gniazdo zasilacza do komputera.
4. Podłącz kabel gniazda zasilacza do płyty głównej.
5. Podłącz kabel baterii do złącza na płycie głównej.
6. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zespół wyświetlacza

Wymontowywanie zestawu wyświetlacza

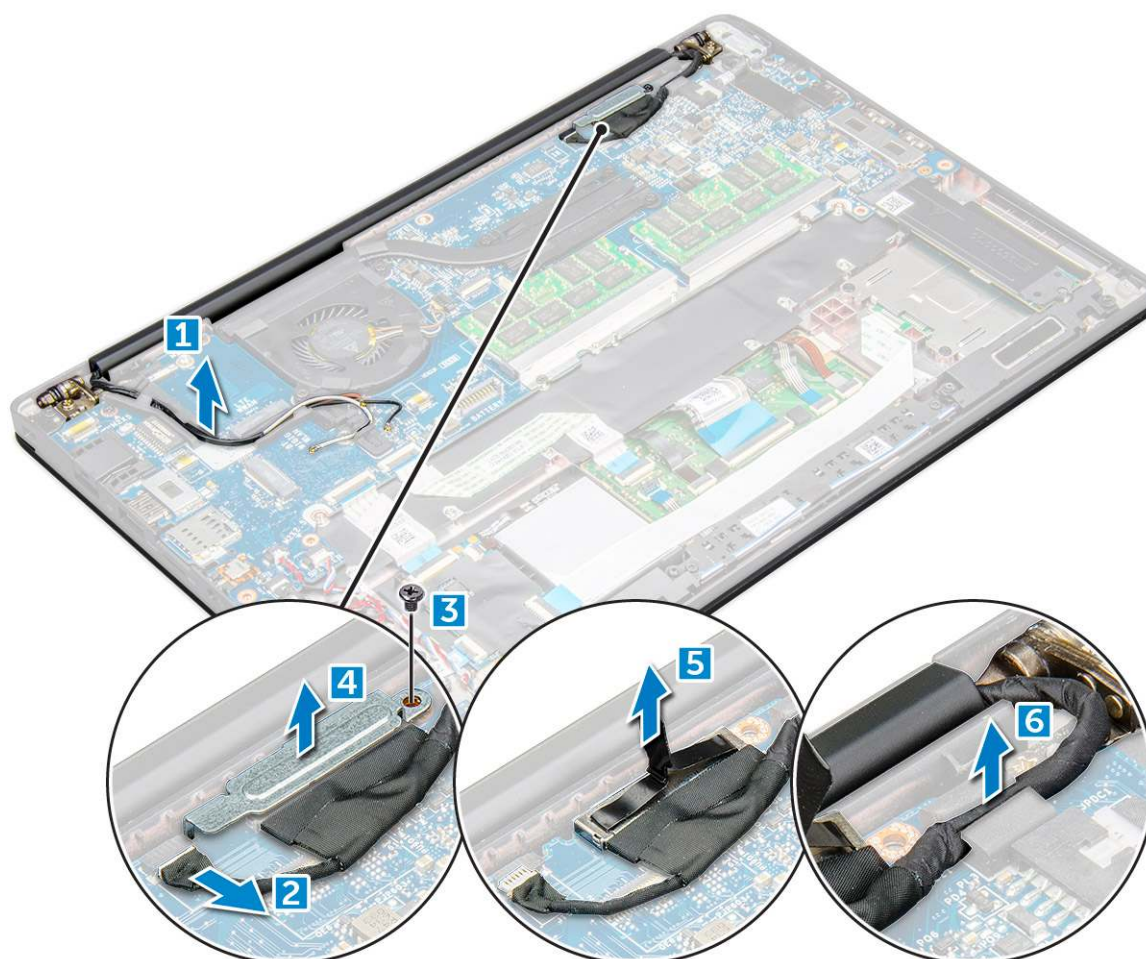
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
3. Odłącz kabel baterii od złącza na płycie głównej.
4. Wymontuj [kartę sieci WLAN](#).

5. Wymontuj **kartę sieci WWAN**.

UWAGA: Informacje o liczbie śrub zawiera [wykaz śrub](#).

6. Aby wymontować zestaw wyświetlacza, wykonaj następujące czynności:

- Wyjmij kable WLAN i WWAN z prowadnic [1].
- Odtłącz kabel kamery podczerwonej od płyty głównej [2].
- Wykręć śruby M2,0x3,0 mocujące klamrę eDP [3].
- Zdejmij klamrę eDP z kabla eDP [4].
- Unieś kabel eDP i odtłącz go od złącza na płycie głównej [5].
- Wyjmij kabel eDP z prowadnicy [6].



7. Aby wymontować zestaw wyświetlacza, wykonaj następujące czynności:

- Odchyl wyświetlacz pod kątem 180 stopni i ułóż komputer na płaskiej powierzchni.
- Wykręć śruby M2,5x4,0 mocujące zawias wyświetlacza do zestawu wyświetlacza [1].
- Zdejmij zestaw wyświetlacza z komputera.



Instalowanie zestawu wyświetlacza

1. Umieść podstawę komputera na płaskim blacie i umieść ją blisko krawędzi blatu.
2. Dopasuj zestaw wyświetlacza do uchwytów zawiasów wyświetlacza w komputerze.
3. Trzymając zestaw wyświetlacza, dokręć śruby M2,5x4,0, aby zamocować zawiasy wyświetlacza w zestawie wyświetlacza do jednostki systemowej.
4. Przyklej taśmy mocujące kabel eDP (kabel wyświetlacza).
5. Podłącz kabel eDP do złącza na płycie głównej.
6. Załóż metalową klamrę eDP na kabel eDP i dokręć śruby M2,0x3,0.
7. Podłącz kabel kamery na podczerwień do złącza na płycie głównej.
8. Umieść kable WLAN i WWAN w przewodnicach.
9. Zainstaluj [kartę sieci WLAN](#).
10. Zainstaluj [kartę sieci WWAN](#).
11. Podłącz kabel baterii do złącza na płycie głównej.
12. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
13. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Ekran dotykowy

Wymontowywanie panelu wyświetlacza dotykowego

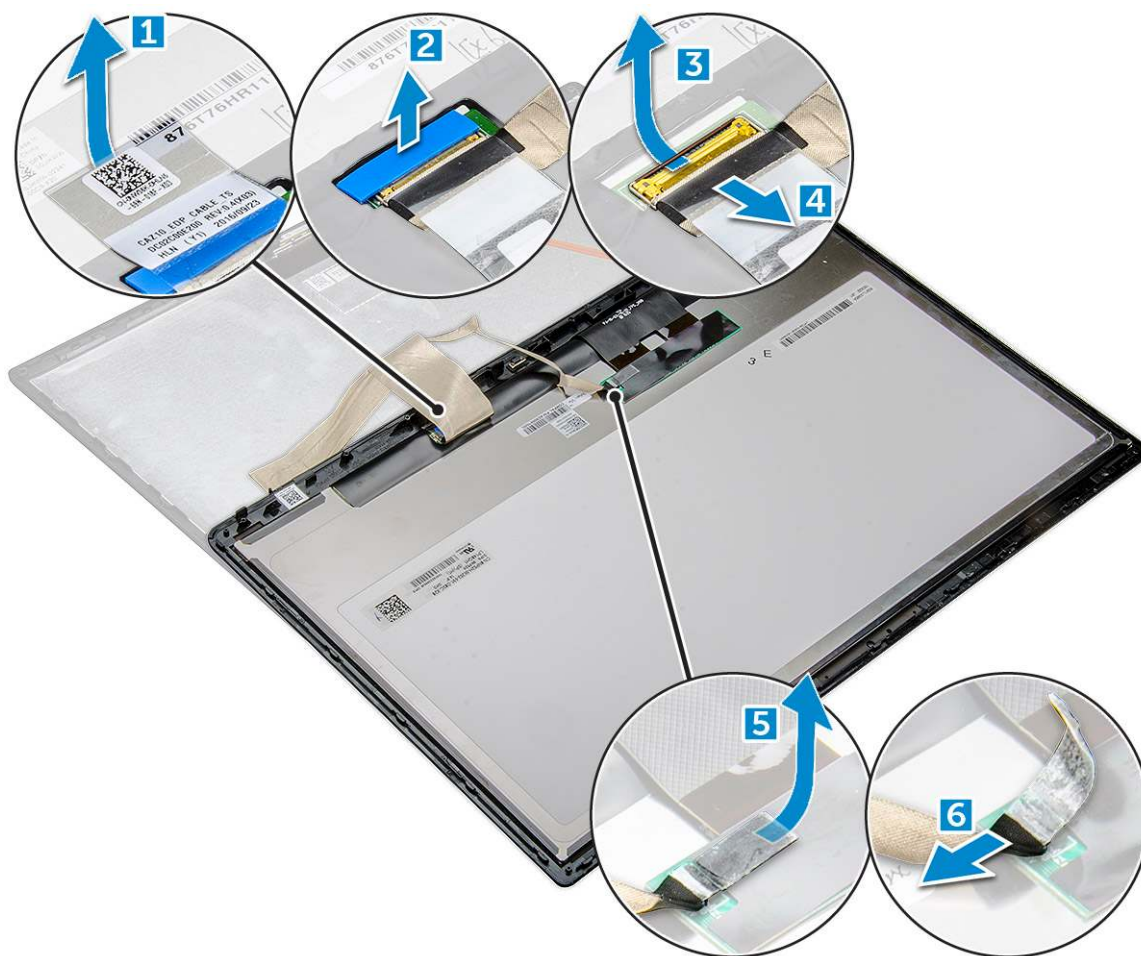
UWAGA: Procedura wyjmowania panelu wyświetlacza dotykowego ma zastosowanie tylko w przypadku systemów z ekranem dotykowym.

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
3. Odłącz kabel baterii od złącza na płycie głównej.
4. Wymontuj [kartę sieci WLAN](#).

5. Wymontuj [kartę sieci WWAN](#).
6. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
7. Aby wymontować panel wyświetlacza dotykowego, wykonaj następujące czynności:
 - a. Rysikiem z tworzywa sztucznego podważ krawędzie panelu wyświetlacza.



- b. Odwróć ekran wyświetlacza od góry.
- c. Odklej taśmę samoprzylepną [1] i osłonę z mylaru [2].
- d. Zwolnij zatrzask [3] i odłącz kabel eDP [4].
- e. Odklej taśmę samoprzylepną [5] i odłącz kabel IR [6].



8. Zdejmij osłonę wyświetlacza z zestawu wyświetlacza.

Instalowanie panelu wyświetlacza dotykowego

UWAGA: Procedura instalacji panelu wyświetlacza ma zastosowanie tylko w przypadku komputerów z ekranem dotykowym.

1. Umieść panel wyświetlacza na zestawie wyświetlacza.
2. Podłącz kabel IR oraz kabel eDP.
3. Przyklej taśmy samoprzylepne i osłonę z mylaru.
4. Naciśnij krawędzie panelu wyświetlacza, aż zatrzaśnie się w zestawie wyświetlacza.
5. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
6. Zainstaluj [kartę sieci WLAN](#).
7. Zainstaluj [kartę sieci WWAN](#).
8. Podłącz kabel baterii do złącza na płycie głównej.
9. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
10. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

osłona wyświetlacza

Wymontowywanie ramki wyświetlacza (komputer bez ekranu dotykowego)

UWAGA: Procedura zdejmowania ramki wyświetlacza dotyczy tylko komputerów bez ekranu dotykowego.

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
3. Odłącz kabel baterii od złącza na płycie głównej.
4. Wymontuj [kartę sieci WLAN](#).
5. Wymontuj [kartę sieci WWAN](#).
6. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
7. Aby wymontować osłonę wyświetlacza, wykonaj następujące czynności:
 - a. Rysikiem z tworzywa sztucznego podważ dolną krawędź panelu wyświetlacza [1].
 - b. Poluzuj zaczepy na krawędziach wyświetlacza [2].



UWAGA: Osłona wyświetlacza jest przyklejona do panelu wyświetlacza.

8. Zdejmij osłonę wyświetlacza z zestawu wyświetlacza.

Instalowanie ramki wyświetlacza (wersja bez ekranu dotykowego)

UWAGA: Procedura instalacji ramki wyświetlacza ma zastosowanie tylko w przypadku komputerów bez ekranu dotykowego.

1. Umieść oprawę wyświetlacza na zestawie wyświetlacza.
2. Naciśnij krawędzie oprawy wyświetlacza aż zostanie zatrzasknięta na zestawie wyświetlacza.

UWAGA: Osłona wyświetlacza jest przyklejona do panelu wyświetlacza.

3. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
4. Zainstaluj [kartę sieci WLAN](#).
5. Zainstaluj [kartę sieci WWAN](#).
6. Podłącz kabel baterii do złącza na płycie głównej.
7. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).

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

Panel wyświetlacza bez obsługi dotykowej

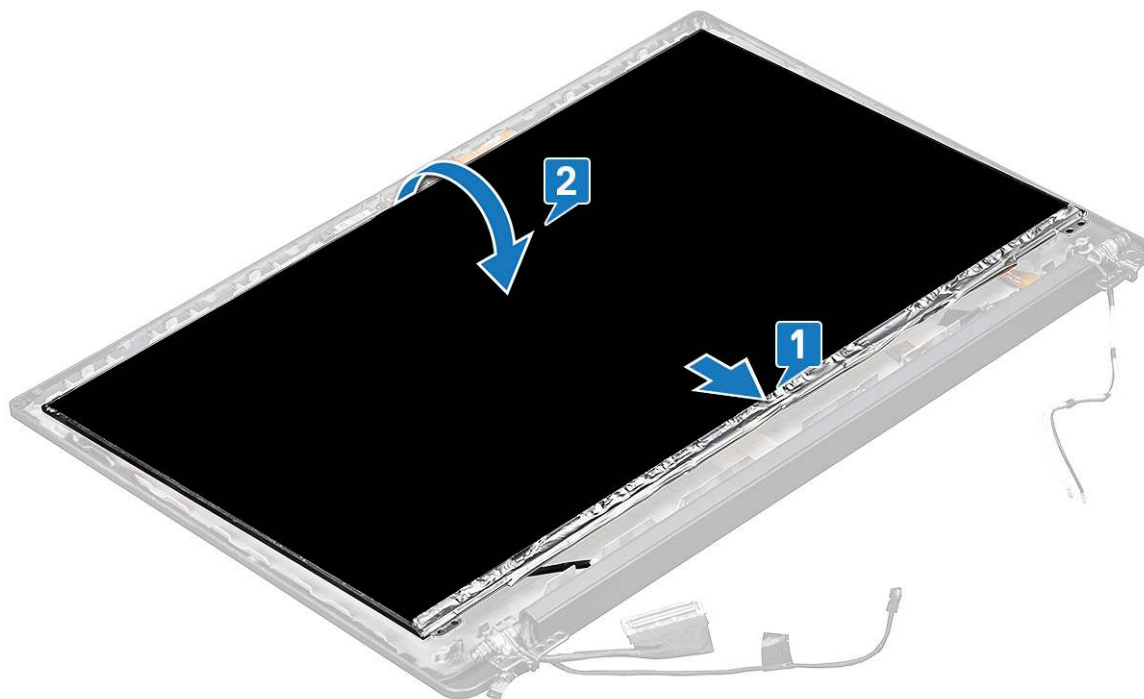
Wymontowywanie panelu wyświetlacza (wersja bez ekranu dotykowego)

UWAGA: Procedura wymontowywania panelu wyświetlacza dotyczy tylko komputerów bez ekranu dotykowego.

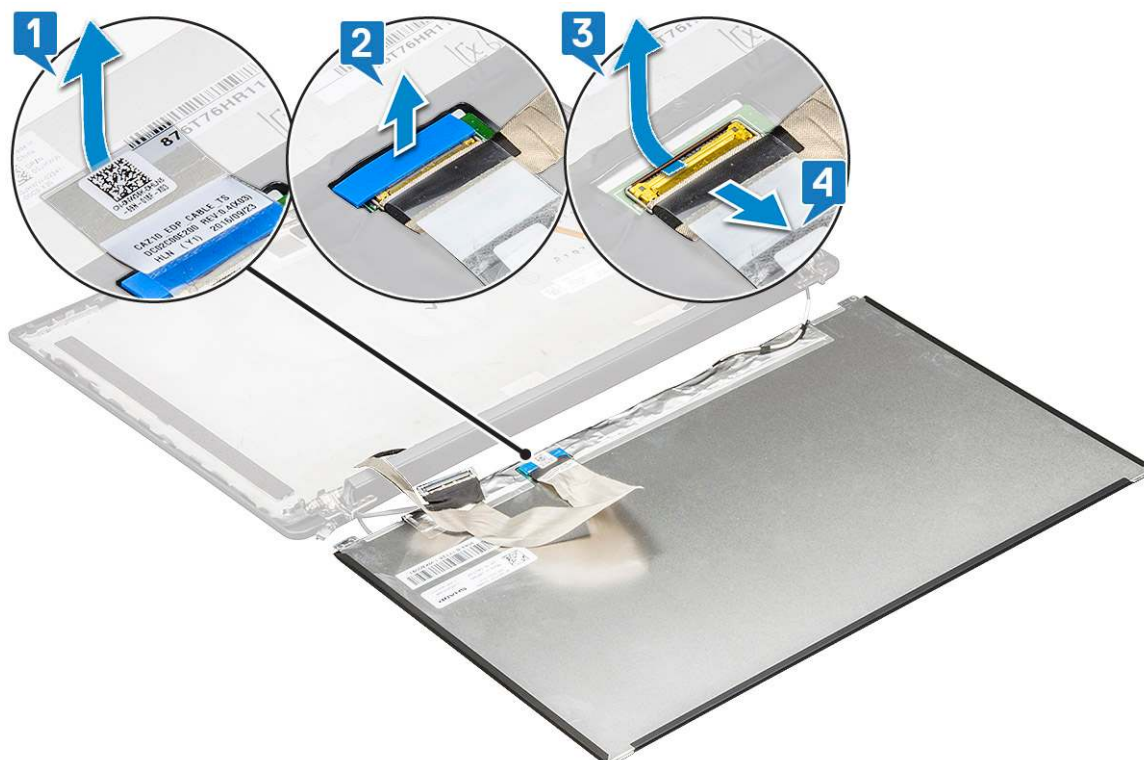
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
3. Odłącz kabel baterii od złącza na płycie głównej.
4. Wymontuj [kartę sieci WLAN](#).
5. Wymontuj [kartę sieci WWAN](#).
6. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
7. Wymontuj [ramkę wyświetlacza](#).
8. Zdejmij [osłony zawiasów](#).
9. Aby wymontować panel wyświetlacza, wykonaj następujące czynności:
 - a. Wykręć dwie śruby (M2,0x2,0) na panelu [1].
 - b. Unieś dolną krawędź panelu wyświetlacza [2].



- c. Wsuń panel wyświetlacza z komputera od dołu [1] i odwróć panel wyświetlacza [2].



- d. Odklej taśmę mocującą złącze wyświetlacza z panelu wyświetlacza [1].
- e. Odklej taśmę z mylaru mocującą kabel wyświetlacza do tylnej powierzchni panelu wyświetlacza [2].
- f. Otwórz metalowy zatrzask i odłącz kabel wyświetlacza z tyłu panelu wyświetlacza [3, 4].



- g. Wymontuj panel wyświetlacza.

Instalowanie panelu wyświetlacza (wersja bez ekranu dotykowego)

 **UWAGA:** Procedura instalacji panelu wyświetlacza ma zastosowanie tylko w przypadku komputerów bez ekranu dotykowego.

1. Podłącz kabel wyświetlacza do złącza z tyłu panelu wyświetlacza.
2. Przyklej taśmę z mylaru mocującą kabel wyświetlacza do tyłu panelu wyświetlacza.
3. Przyklej taśmę mocującą złącze wyświetlacza do panelu wyświetlacza.
4. Odwróć panel wyświetlacza i wsuń go do systemu.
5. Wkręć dwie śruby (M2,0x2,0) na panelu.
6. Zainstaluj [osłonę](#).
7. Zainstaluj [osłonę zawiasów](#)
8. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
9. Zainstaluj [kartę sieci WLAN](#).
10. Zainstaluj [kartę sieci WWAN](#).
11. Podłącz kabel baterii do złącza na płycie głównej.
12. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
13. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

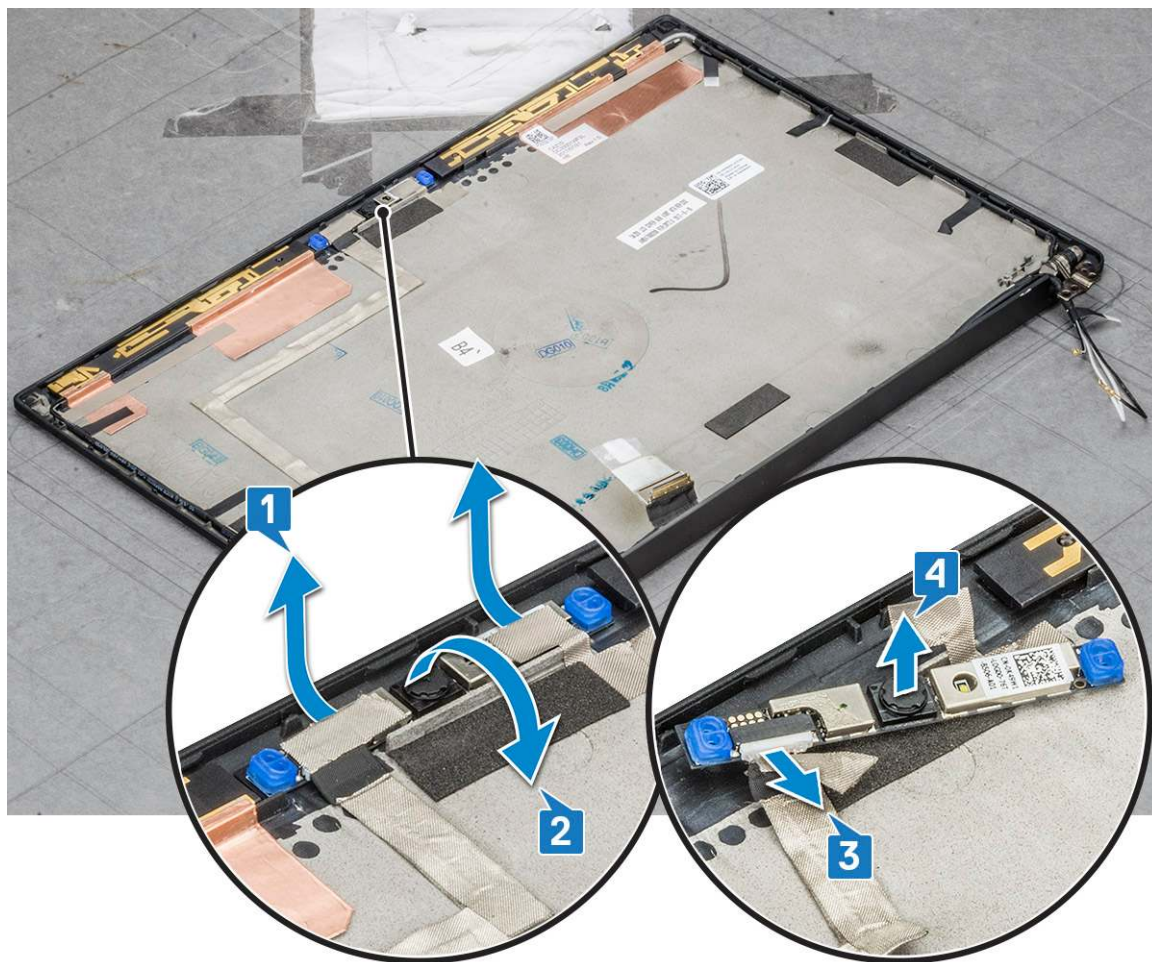
Moduł kamery i mikrofonu

Wymontowywanie modułu kamery i mikrofonu

Procedura wyjmowania modułu kamery i mikrofonu dotyczy tylko komputerów bez ekranu dotykowego.

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
3. Wymontuj [kartę sieci WLAN](#).
4. Wymontuj [kartę sieci WWAN](#).
5. Odłącz kabel baterii od złącza na płycie głównej.
6. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
7. Wymontuj [ramkę wyświetlacza](#).
8. Wymontuj [zawiasy wyświetlacza](#).
9. Aby wymontować moduł kamery i mikrofonu, wykonaj następujące czynności:
 - a. Odklej dwa kawałki taśmy przewodzącej zakrywające moduł kamery i mikrofonu [1].

 **UWAGA:** Taśmy przewodzące to oddzielne elementy, którą należy zdjąć, a następnie założyć ponownie po zainstalowaniu modułu kamery i mikrofonu.
 - b. Unieś moduł kamery i mikrofonu [2].
 - c. Odłącz kabel kamery od modułu kamery [3].
 - d. Unieś moduł kamery i mikrofonu, aby wyjąć go z komputera [4].



Instalowanie kamery

Procedura instalacji ma zastosowanie tylko w przypadku komputerów bez ekranu dotykowego.

1. Podłącz kabel kamery.
2. Umieść moduł kamery i mikrofonu w gnieździe zestawu wyświetlacza.
3. Przyklej taśmę mocującą moduł kamery.
4. Zainstaluj [ramkę wyświetlacza](#).
5. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
6. Zainstaluj [zawiasy wyświetlacza](#).
7. Zainstaluj [panel wyświetlacza](#).
8. Zainstaluj [kartę sieci WLAN](#).
9. Zainstaluj [kartę sieci WWAN](#).
10. Podłącz kabel baterii do złącza na płycie głównej.
11. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
12. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

i UWAGA: Podczas wymontowywania modułu kamery należy odkleić dwa kawałki taśmy przewodzącej, a następnie przykleić je ponownie podczas instalowania modułu kamery.

Nakładki zawiasów wyświetlacza

Zdejmowanie osłony zawiasu wyświetlacza

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
3. Odłącz kabel baterii od złącza na płycie głównej.
4. Wymontuj [kartę sieci WLAN](#).
5. Wymontuj [kartę sieci WWAN](#).
6. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
7. Przesuń pokrywę zawiasu od lewej do prawej strony, aby uwolnić i zdjąć pokrywę zawiasu wyświetlacza z panelu wyświetlacza.



Instalowanie osłony zawiasu wyświetlacza

1. Załóż osłonę zawiasu wyświetlacza na gniazdo i przesuń ją w tył, aby dopasować ją do zestawu wyświetlacza.
2. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
3. Zainstaluj [kartę sieci WLAN](#).
4. Zainstaluj [kartę sieci WWAN](#).
5. Podłącz kabel baterii do złącza na płycie głównej.
6. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Usuwanie zaślepki gniazda karty SIM

W przypadku modeli wyposażonych w kartę WWAN przed wymontowaniem płyty systemowej należy usunąć gniazdo karty SIM. Aby usunąć gniazdo karty SIM, należy wykonać czynności opisane w sekcji demontażu w terenowej instrukcji serwisowej. W przypadku modeli wyposażonych tylko w kartę sieci bezprzewodowej przed wymontowaniem płyty systemowej należy usunąć zaślepkę gniazda karty SIM. Poniżej przedstawiono czynności wymagane w celu usunięcia zaślepki gniazda karty SIM.

1. Wciśnij do wewnątrz zatrzask zwalniający umieszczony na gnieździe karty SIM.

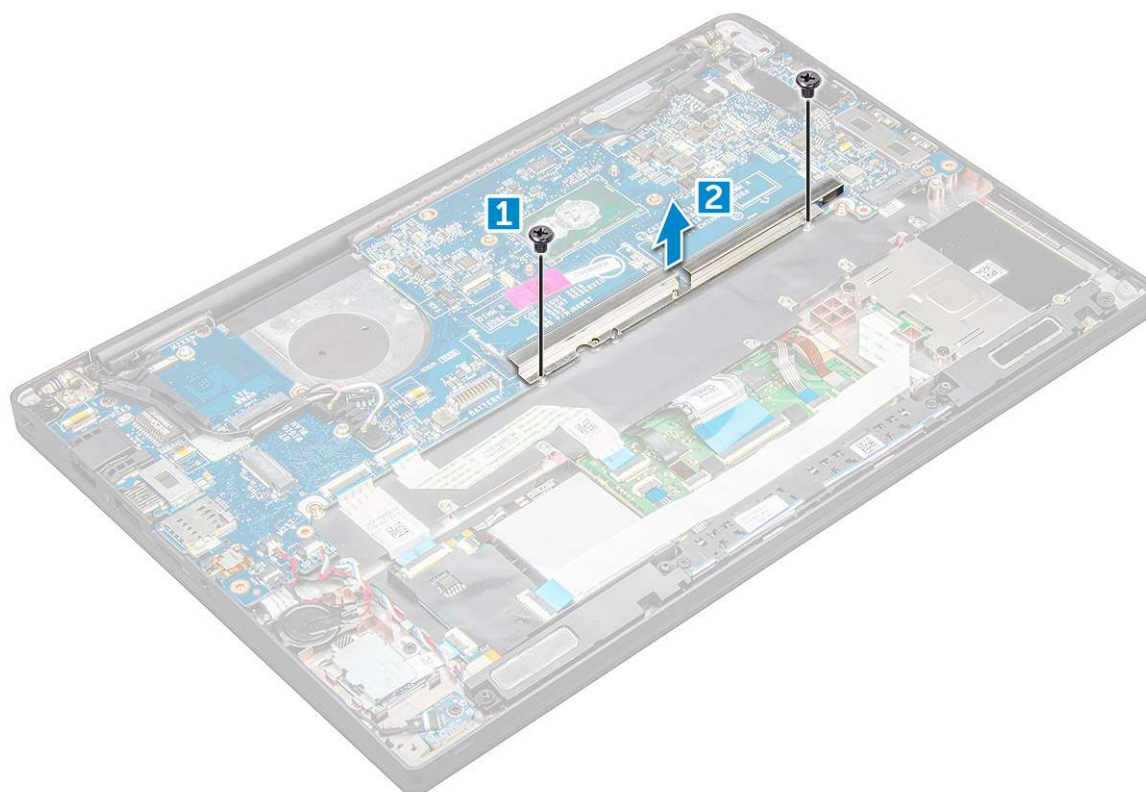


2. Wsuń zaślepkę gniazda karty SIM z systemu.

Płyta systemowa

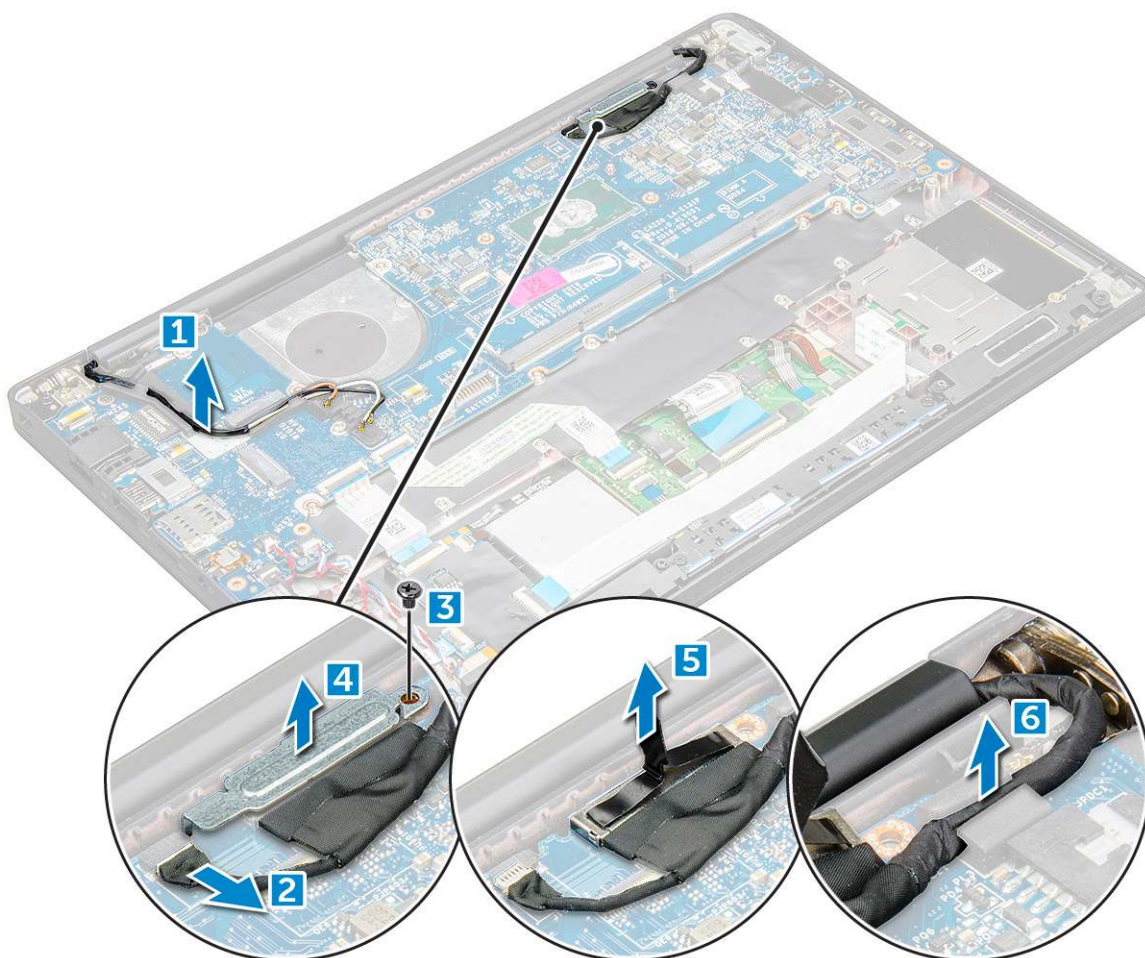
Wymontowywanie płyty głównej

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
Jeśli komputer jest dostarczany z kartą sieci WWAN, wymagane jest usunięcie pustego zasobnika karty SIM.
 2. Wymontuj [kartę SIM](#).
 3. Wyjmij [zaślepkę tacy karty SIM](#).
 4. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
 5. Odłącz kabel baterii od złącza na płycie głównej.
 6. Wymontuj [moduł pamięci](#).
 7. Wymontuj dysk [SSD PCIe](#).
 8. Wymontuj [kartę sieci WLAN](#).
 9. Wymontuj [kartę sieci WWAN](#).
 10. Wymontuj [zestaw radiatora](#).
- Aby zidentyfikować śruby, zapoznaj się z [wykazem śrub](#).
11. Wykręć śruby M2,0x3,0 mocujące klamrę modułu pamięci do płyty głównej [1].



12. Aby odłączyć kabel eDP, wykonaj następujące czynności:

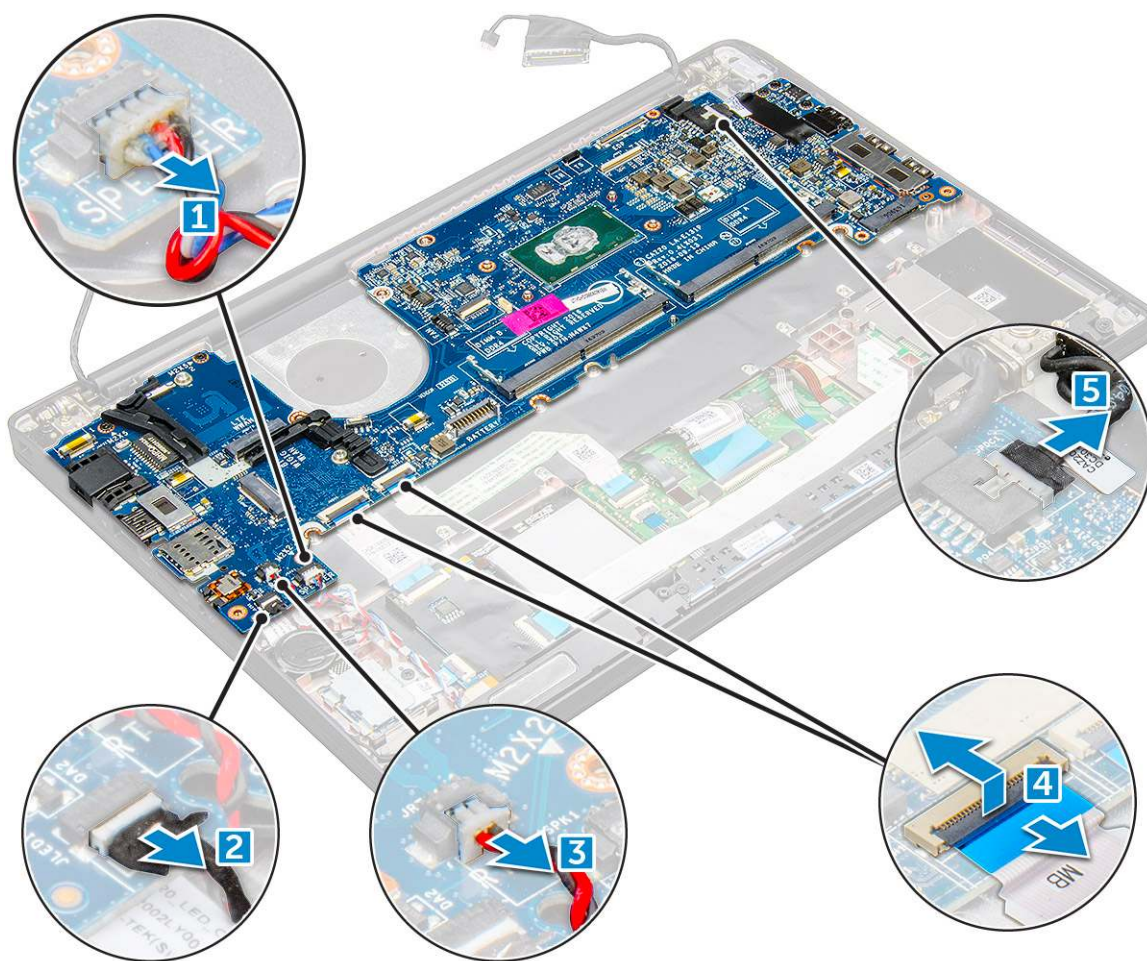
- a. Wyjmij kable WLAN i WWAN z prowadnic [1].
- b. Odłącz kabel IR od płyty głównej [2].
- c. Wykręć śrubę M2,0x3,0 mocującą kabel eDP [3].
- d. Wyjmij wspornik kabla eDP [4].
- e. Odłącz kabel eDP od złącza na płycie głównej [5].
- f. Wyjmij kabel eDP z zacisku prowadnicy [6].



13. Aby odłączyć kable, wykonaj następujące czynności:

i UWAGA: Aby odłączyć kable głośników, płyty LED, baterii pastylkowej i portów zasilania, podważ je w złączach za pomocą rysika z tworzywa sztucznego. Nie ciągnij za kabel, ponieważ może to spowodować jego uszkodzenie.

- a. kabel głośnika [1]
- b. kabel płyty LED [2]
- c. kabel baterii pastylkowej [3]
- d. kabel touchpada i kabel płyty USH [4]
- e. złącze zasilacza [5]



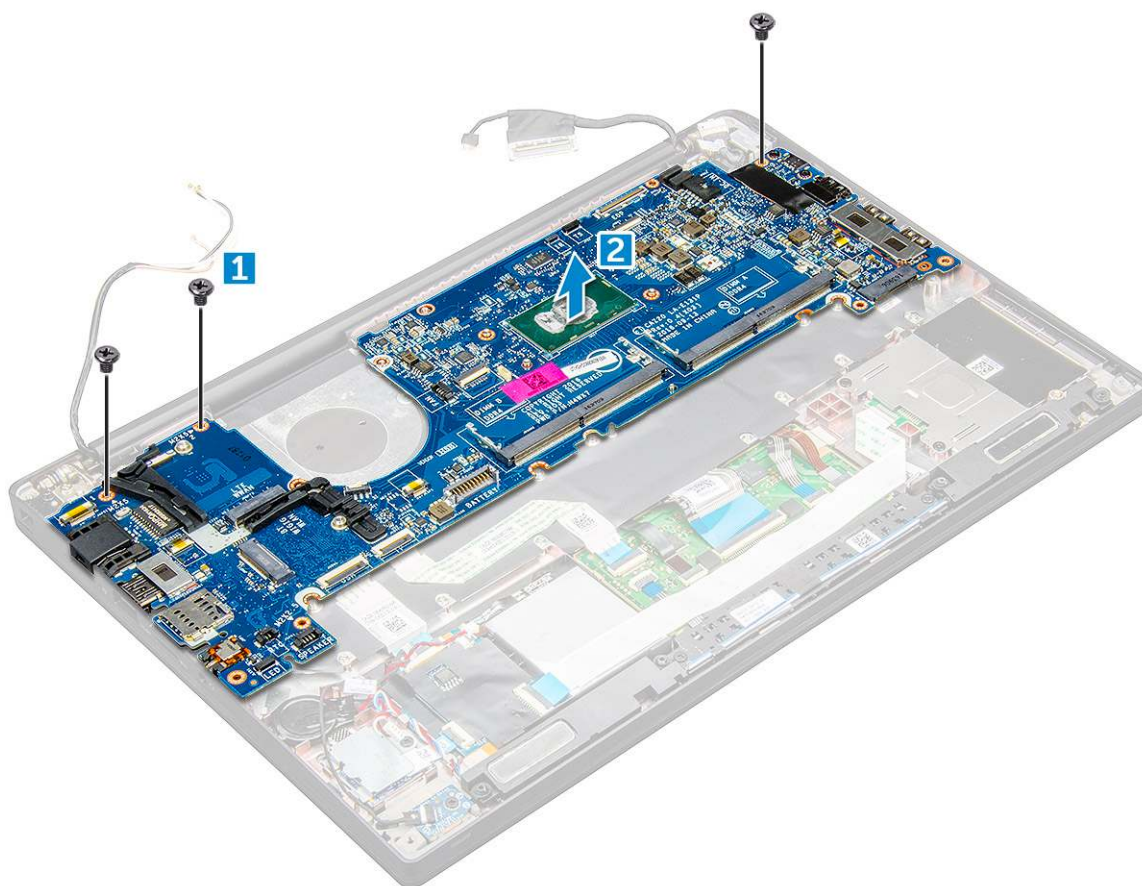
14. Aby wymontować płytę główną, wykonaj następujące czynności:

a. Wymontuj wspornik USB Type-C.

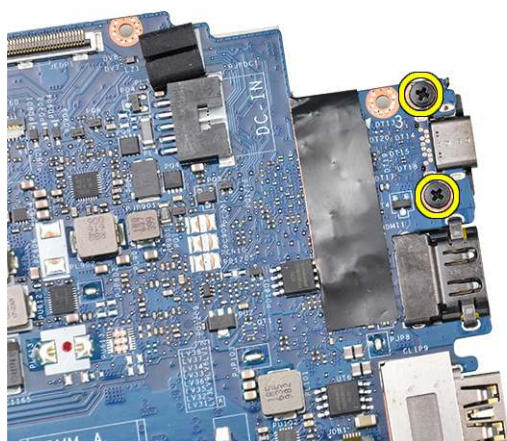
Ilustracja nie przedstawia sposobu wymontowywania wspornika USB Type-C.

b. Wykręć śruby M2,0x5,0 mocujące płytę główną [1].

c. Wyjmij płytę główną z komputera.



15. Wykręć śruby M2,0x5,0 mocujące klamrę portu USB Type-C.



16. Odwróć płytę główną, zdejmij taśmy mocujące wspornik i wymontuj port USB Type-C z płyty głównej.



Instalowanie płyty głównej

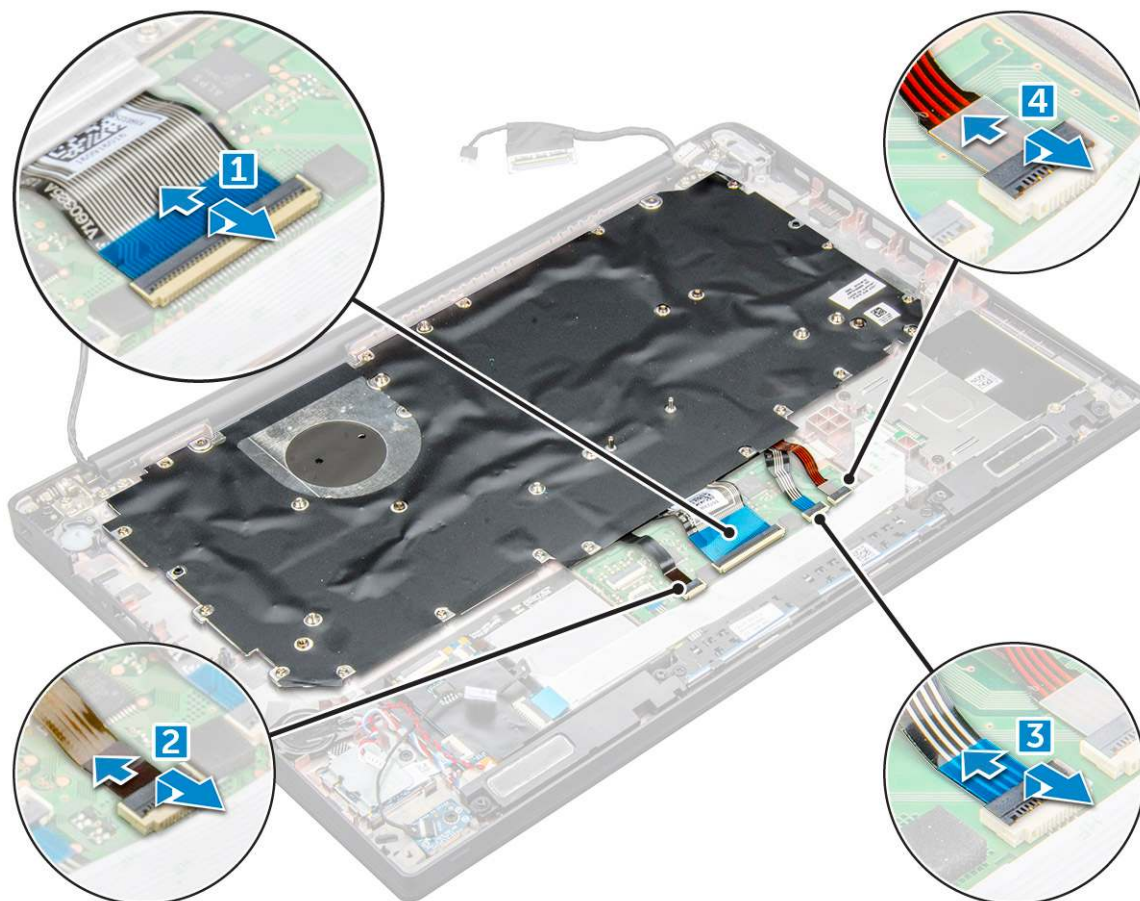
1. Umieść port USB Type-C wraz z klamrą w gnieździe na płycie głównej.
 2. Przyklej taśmę, aby zamocować kamerę portu USB Type-C.
 3. Odwróć płytę główną i dokręć śruby M2x3, aby zamocować port USB Type-C do płyty głównej.
 4. Dopasuj płytę główną do uchwytów śrub w komputerze.
 5. Wkręć śruby M2x3 mocujące płytę główną do komputera.
 6. Podłącz kable głośników, gniazda zasilacza, karty wskaźników LED, touchpada i USH do złączy na płycie głównej.
 7. Podłącz kabel eDP do złącza na płycie głównej.
 8. Umieść metalową klamrę nad kablem eDP i dokręć śruby M2,0x5,0, aby ją zamocować.
 9. Zdejmij metalową klamrę ze złącza modułu pamięci na wymontowanej płycie głównej.
 10. Umieść metalową klamrę nad złączami modułu pamięci i dokręć śruby M2x3 mocujące ją do komputera.
- i UWAGA:** Jeśli komputer jest wyposażony w kartę sieci WWAN, instalacja tacy karty SIM jest wymagany krokiem.
11. Zainstaluj [baterię pastylkową](#).
 12. Zainstaluj [radiator](#).
 13. Zainstaluj [kartę sieci WLAN](#).
 14. Zainstaluj [kartę sieci WWAN](#).
 15. Zainstaluj [kartę SSD](#).
 16. Zainstaluj [moduł pamięci](#).
 17. Zainstaluj [głośnik](#).
 18. Podłącz kabel baterii do złącza na płycie głównej.
 19. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
 20. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Kratka klawiatury i klawiatura

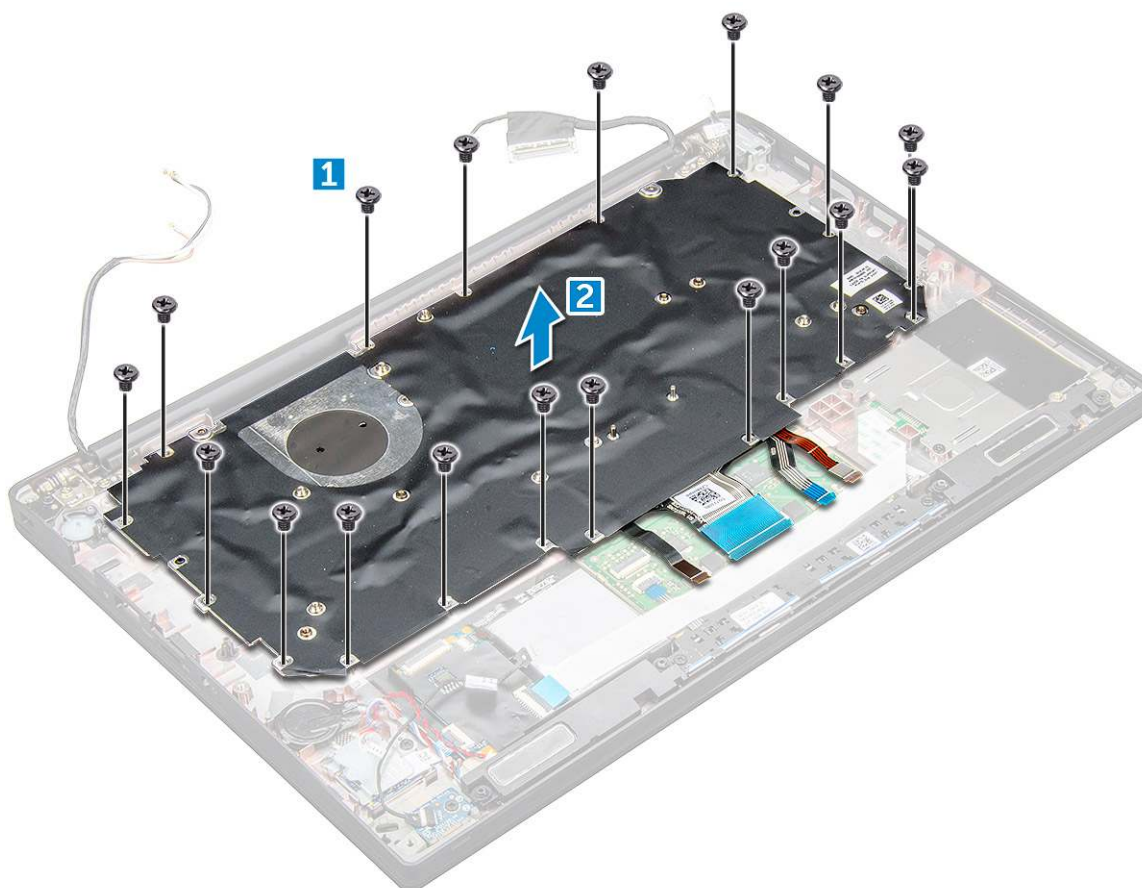
Wymontowywanie zestawu klawiatury

- i UWAGA:** Klawiatura i podstawa klawiatury razem tworzą zestaw klawiatury.
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
 2. Wymontuj [pokrywę dolną](#).
 3. Odłącz kabel baterii od złącza na płycie głównej.
 4. Wymontuj [moduł pamięci](#).

5. Wymontuj dysk [SSD PCIe](#).
6. Wymontuj [kartę sieci WLAN](#).
7. Wymontuj [kartę sieci WWAN](#).
8. Wymontuj [zestaw radiatora](#).
9. Wymontuj [płytę główną](#).
10. Odłącz kable po stronie podpórki na nadgarstek:
 - a. kabel klawiatury [1]
 - b. kabel podświetlenia klawiatury [2]
 - c. kabel touchpada i kabel karty USH [3, 4]



11. Aby wymontować zestaw klawiatury:
 - i UWAGA:** Aby zidentyfikować śruby, zapoznaj się z [wykazem śrub](#).
 - a. Wykręć śruby M2,0x2,5 mocujące klawiaturę [1].
 - b. Wyjmij zestaw klawiatury z obudowy [2].



Wymontowywanie klawiatury z podstawy klawiatury

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [zestaw klawiatury](#).
3. Wykręć pięć śrub M2,0x2,0 mocujących klawiaturę do zestawu klawiatury.



4. Unieś klawiaturę i wyjmij ją z podstawy klawiatury.

Instalowanie klawiatury na podstawie klawiatury

1. Dopasuj klawiaturę do uchwytów śrub na podstawie klawiatury.

2. Dokręć pięć śrub M2,0x2,0 mocujących klawiaturę do podstawy klawiatury.



3. Zainstaluj [zestaw klawiatury](#).

Instalowanie zestawu klawiatury

UWAGA: Klawiatura i podstawa klawiatury razem tworzą zestaw klawiatury.

UWAGA: Klawiatura ma wiele punktów mocowania po stronie kratki, którą należy mocno docisnąć w tych miejscach, aby zamocować zamienną klawiaturę.

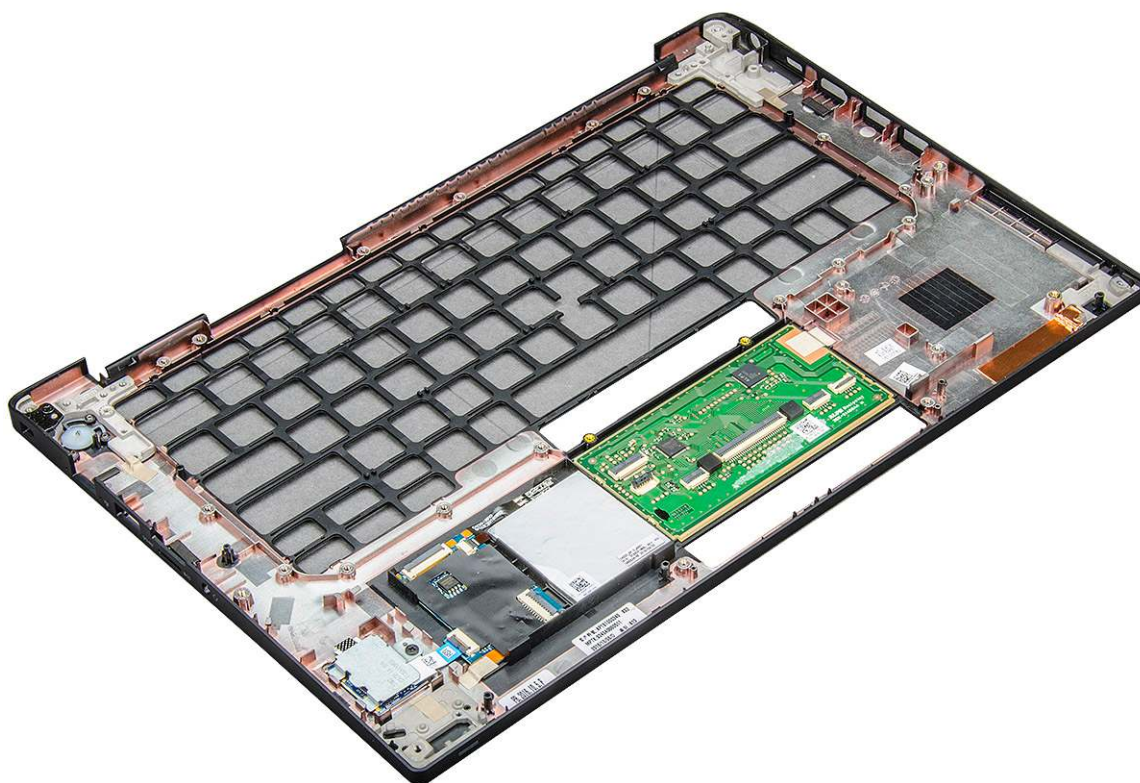
1. Dopasuj zestaw klawiatury do uchwytów śrub w komputerze.
2. Dokręć śruby M2,0x2,5 mocujące klawiaturę do obudowy.
3. Podłącz kabel klawiatury, kabel podświetlenia klawiatury i kabel touchpada do złączy na płycie przycisków touchpada.
4. Zainstaluj [płytę główną](#).
5. Zainstaluj [radiator](#).
6. Zainstaluj [kartę sieci WLAN](#).
7. Zainstaluj [kartę sieci WWAN](#).
8. Zainstaluj [kartę SSD](#).
9. Zainstaluj [moduł pamięci](#).
10. Podłącz kabel baterii do złącza na płycie głównej.
11. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
12. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Podparcie dłoni

Instalowanie podpórki na nadgarstek

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa dolna](#)
 - b. [Bateria](#)
 - c. [Moduł pamięci](#)
 - d. [PCIe SSD](#)
 - e. [Karta sieci WLAN](#)
 - f. [karta WWAN](#)
 - g. [złącze zasilania](#)
 - h. [zestaw radiatora](#)

- i. Bateria pastylkowa
- j. Głośnik
- k. Zestaw wyświetlacza
- l. Płyta główna
- m. Klawiatura



Po wykonaniu czynności pozostanie podpórka na nadgarstek.

3. Zainstaluj podparcie dłoni.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. Klawiatura
 - b. Płyta główna
 - c. Zestaw wyświetlacza
 - d. Głośnik
 - e. Bateria pastylkowa
 - f. radiator
 - g. złącze zasilania
 - h. Karta sieci WLAN
 - i. karta WWAN
 - j. PCIe SSD
 - k. Pamięć
 - l. Bateria
 - m. Pokrywa dolna
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Dane techniczne: system

UWAGA: Oferowane opcje mogą być różne w różnych krajach. Poniżej zamieszczono wyłącznie dane techniczne, które muszą być dostarczone z komputerem dla zachowania zgodności z obowiązującym prawem. Aby uzyskać więcej informacji dotyczących konfiguracji komputera, przejdź do sekcji **Pomoc i obsługa techniczna** w systemie Windows, a następnie wybierz opcję wyświetlania informacji o komputerze.

Tematy:

- Obsługiwane systemy operacyjne
- Dane techniczne procesora
- Dane techniczne systemu
- Dane techniczne pamięci
- Specyfikacja pamięci masowej
- Dane techniczne: grafika
- Dane techniczne dźwięku
- Dane techniczne akumulatora
- Dane techniczne zasilacza sieciowego
- Opcje dokowania
- Dane techniczne: porty i złącza
- Dane techniczne: komunikacja
- Dane techniczne kamery
- Dane techniczne tabliczki dotykowej
- Dane techniczne: wyświetlacz
- Wymiary i masa
- Parametry środowiska

Obsługiwane systemy operacyjne

Temat zawiera listę systemów operacyjnych obsługiwanych przez komputer Latitude 7480.

Tabela 2. Obsługiwane systemy operacyjne

Obsługiwane systemy operacyjne	Opis
Windows 10	• Microsoft Windows 10 Pro (64-bitowy) • Microsoft Windows 10 Home (64-bitowy)
Inne	• Ubuntu 16.04 LTS SP1 (64-bitowy) • NeoKylin v6.0 (64-bitowy, Chiny)

Dane techniczne procesora

Tabela 3. Dane techniczne procesora

Cecha	Dane techniczne
Procesory Intel szóstej generacji	Seria i3/i5/i7

Dane techniczne systemu

Cecha	Dane techniczne
Chipset	
Przepustowość magistrali DRAM	64 bity
Pamięć Flash EPROM	SPI 128 Mbit/s
Magistrala PCIe	100 MHz
Częstotliwość magistrali zewnętrznej	DMI 3.0 — 8 GT/s

Dane techniczne pamięci

Cecha	Dane techniczne
Gniazda modułów pamięci	Dwa gniazda SoDIMM
Pojemność modułów pamięci	4 GB, 8 GB, 16 GB i 32 GB
Typ pamięci	SDRAM DDR4 2133 MHz
Minimalna pojemność pamięci	4 GB
Maksymalna pojemność pamięci	32 GB

Specyfikacja pamięci masowej

Ten notebook obsługuje dyski SSD SATA M.2 i SSD PCIe NVMe M.2.

Dostępne opcje:

- Dysk SSD SATA M.2
 - 128 GB
 - 256 GB
 - 512 GB
 - 1 TB
- Dysk SSD NVMe PCIe M.2
 - 128 GB
 - 256 GB
 - 512 GB
 - 1 TB

Dane techniczne: grafika

Tabela 4. Dane techniczne: grafika

Cecha	Dane techniczne
Kontroler UMA	Zintegrowana karta graficzna Intel HD 620Zintegrowana karta graficzna Intel HD 520 (dostępna tylko z procesorem Intel Core i szóstej generacji)Zintegrowana karta graficzna Intel HD 640 (dostępna tylko z procesorem Intel Core i 7660u siódmej generacji)
Obsługa wyświetlaczy zewnętrznych	Wbudowane: eDP (wyświetlacz wewnętrzny), HDMI
Typ	Zintegrowana na płycie głównej
Procesor Intel siódmej generacji	Seria i3/i5/i7

 **UWAGA:** Obsługuje jedno urządzenie VGA, DisplayPort, HDMI przez stację dokującą .

Dane techniczne dźwięku

Cecha	Dane techniczne
Typy	Czterokanałowy, High Definition Audio
Kontroler	Realtek ALC3246
Konwersja stereo	24-bitowa (analogowo-cyfrowa i cyfrowo-analogowa)
Interfejs wewnętrzny	Dźwięk wysokiej rozdzielczości
Interfejs zewnętrzny	Wejście mikrofonu, gniazdo słuchawek stereofonicznych i gniazdo zestawu słuchawkowego
Głośniki	Dwa
Wzmacniacz głośników wewnętrznych	2 W (RMS) na kanał
Regulacja głośności	Klawisze skrótów

Dane techniczne akumulatora

Cecha	Dane techniczne
Typ	3-ogniowy akumulator litowy pryzmatyczny z funkcją ExpressCharge 4-ogniowy akumulator litowy pryzmatyczny z funkcją ExpressCharge
42 Wh (3 ogniwa):	
Długość	200,5 mm (7,89")
Szerokość	95,9 mm (3,78")
Wysokość	5,7 mm (0,22")
Masa	185,0 g (0,41 funta)
Napięcie	11,4 VDC
60 Wh (4 ogniwa):	
Długość	238 mm (9,37")

Cecha	Dane techniczne
Szerokość	95,9 mm (3,78")
Wysokość	5,7 mm (0,22")
Masa	270 g (0,6 funta)
Napięcie	7,6 VDC
Okres eksploatacji	300 cykli rozładowania/ładowania
Zakres temperatur	
Podczas pracy	- Ładowanie: 0°C do 50°C (32°F do 158°F) - Rozładowanie: 0°C do 70°C (32°F do 122°F)
Podczas przechowywania	-20°C do 65°C (4°F do 149°F)
Bateria pastylkowa	litowa bateria pastylkowa 3 V CR2032

Dane techniczne zasilacza sieciowego

Cecha	Dane techniczne
Typ	65 W lub 90 W z wtykiem baryłkowym 7,4 mm  UWAGA: System jest dostarczany z zasilaczem 65 W i obsługuje także szybkie ładowanie przy użyciu zasilacza 90 W.
Napięcie wejściowe	Prąd zmienny 100 V do 240 V
Prąd wejściowy (maksymalnie)	1,7 A/ A
Częstotliwość wejściowa	50 Hz do 60 Hz
Prąd wyjściowy	3,34 A i 4,62 A
Znamionowe napięcie wyjściowe	Prąd stały 19,5 V
Masa	
Wymiary	22 x 66 x 106 mm (65 W) i 22 x 66 x 130 (90 W)
Zakres temperatur (podczas pracy)	0°C do 40°C (32°F do 104°F)
Zakres temperatur (w stanie spoczynku)	-40°C do 70°C (-40°F do 158°F)

Opcje dokowania

 **UWAGA:** Stacje dokujące są sprzedawane osobno.

Opcje	- Stacja dokująca Dell WD15 - Podstawka dokująca Dell DS1000 - Stacja dokująca Dell Thunderbolt TB16
-------	--

Dane techniczne: porty i złącza

Tabela 5. Temperatura

Cecha	Dane techniczne
Audio	Złącze mikrofonu, słuchawek stereofonicznych i złącze combo zestawu słuchawkowego Kontroler Realtek ALC3246 Konwersja stereo: 24-bitowa (analogowo-cyfrowa i cyfrowo-analogowa) Interfejs wewnętrzny — kodek audio wysokiej jakości Interfejs zewnętrzny — wejście mikrofonowe i uniwersalne złącze słuchawek/głośników stereo Głośniki: zasilanie: 2x2 Wrms Wzmacniacz głośników wewnętrznych: 2 W na kanał Mikrofon wewnętrzny: mikrofon cyfrowy (podwójny mikrofon z kamerą) Brak przycisków regulacji głośności Obsługa skrótu klawiaturowego
Karta sieciowa	Jedno złącze RJ45
USB	Dwa porty USB 3.0 Jeden port DisplayPort przez USB Type-C (opcjonalnie Thunderbolt 3)
Czytnik kart pamięci	
Karta microSIM	
Port dokowania	
Karta ExpressCard	Brak
Zasilacz sieciowy	E5 65 W E5 65 W, wzmacniony (tylko Indie) E5 90 W E4 65 W HF (bez BFR/PVC) Power Companion 45 W (Dura Ace) Hybrydowy zasilacz i power bank (45 W) (tylko model 12-calowy, niedostępne w modelach 14-/15-calowych) (brak funkcji Express Charge)
Czytnik kart smart	Jeden (opcjonalny)
Wideo	Złącze HDMI 1.4

Dane techniczne: komunikacja

Funkcje

Dane techniczne

Karta sieciowa

Kontroler Intel i219LM Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mb/s (RJ-45)

Dane techniczne kamery

 **UWAGA:** Systemy z wyświetlaczami FHD są również dostarczane z opcjonalną kamerą na podczerwień, która obsługuje funkcję Windows Hello.

Cecha	Dane techniczne
Typ	Kamera HD o stałej ogniskowej
Typ czujnika	Technologia czujnika CMOS
Szybkość przetwarzania obrazu	Do 30 klatek na sekundę
Rozdzielczość wideo	1280 x 720 pikseli (0,92 mln pikseli)

Dane techniczne tabliczki dotykowej

Cecha	Dane techniczne
Obszar aktywny:	Obszar aktywny czujnika
Oś X	
Oś Y	
Rozdzielczość X/Y	X: 1048 cpi; Y:984 cpi
Technologia wielodotykowa	Możliwość skonfigurowania gestów jednym i kilkoma palcami

Dane techniczne: wyświetlacz

Cecha	Dane techniczne
Typ — 14,0"	Ekran HD z podświetleniem WLED i powłoką przeciwodblaskową bez obsługi dotykowej
Luminancja	200 nitów
Wysokość	205,6 mm (8,09")
Szerokość	320,9 mm (12,63")
Przekątna	355,6 mm (14,0")
Maksymalna rozdzielczość	1366 x 768
Liczba megapikseli	1,05
Liczba pikseli na cal (PPI)	112
Współczynnik kontrastu (minimalny)	300:2
Częstotliwość odświeżania	60 Hz
Maksymalny kąt oglądania (w poziomie)	+/-40°
Maksymalny kąt oglądania (w pionie)	+10/-30°
Rozstaw pikseli	0,2265 x 0,2265 mm
Typ — 14,0"	Ekran FHD z powłoką przeciwodblaskową bez obsługi dotykowej

Cecha	Dane techniczne
-------	-----------------

Luminancja	300 nitów
Wysokość	205,6 mm (8,09")
Szerokość	302,9 mm (12,63")
Przekątna	355,6 mm (14,0")
Maksymalna rozdzielczość	1920 x 1080
Liczba megapikseli	2,07
Liczba pikseli na cal (PPI)	157
Współczynnik kontrastu (minimalny)	600:1
Częstotliwość odświeżania	60 Hz
Maksymalny kąt oglądania (w poziomie)	+/-80°
Maksymalny kąt oglądania (w pionie)	+/-80°
Rozstaw pikseli	0,161 x 0,161 mm

Cecha	Dane techniczne
-------	-----------------

Typ — 14,0"	Ekran dotykowy IPDS FHD z powłoką przeciwoodblaskową
Luminancja	270 nitów
Wysokość	205,05 mm (8,07")
Szerokość	327,8 mm (12,90")
Przekątna	355,6 mm (14,0")
Maksymalna rozdzielczość	1920 x 1080
Liczba megapikseli	2,07
Liczba pikseli na cal (PPI)	157
Współczynnik kontrastu (minimalny)	600:1
Częstotliwość odświeżania	60 Hz
Maksymalny kąt oglądania (w poziomie)	+/-80°
Maksymalny kąt oglądania (w pionie)	+/-80°
Rozstaw pikseli	0,161 x 0,161 mm
Typ — 14,0"	Ekran dotykowy QHD z powłoką przeciwoodblaskową
Luminancja	270

Cecha	Dane techniczne
Wysokość	206,6 mm (8,13")
Szerokość	327,8 mm (12,90")
Przekątna	355,6 mm (14,0")
Maksymalna rozdzielczość	2560 x 1440
Liczba megapikseli	3,68
Liczba pikseli na cal (PPI)	210
Współczynnik kontrastu (minimalny)	600:1
Częstotliwość odświeżania	60 Hz
Maksymalny kąt oglądania (w poziomie)	+/-80°
Maksymalny kąt oglądania (w pionie)	+/-80°
Rozstaw pikseli	0,1209 x 0,1209 mm

Wymiary i masa

Cecha	Dane techniczne
Wysokość z przodu (bez ekranu dotykowego)	11,58 mm (0,45")
Wysokość z tyłu (bez ekranu dotykowego)	18,41 mm (0,72")
Wysokość z tyłu (z ekranem dotykowym)	18,41 mm (0,72")
Szerokość	331,0 mm (13,03")
Głębokość	220,9 mm (8,69")
Masa (bez ekranu dotykowego, z akumulatorem 3-ogniowym)	1,36 kg (3,01 funta)

Parametry środowiska

Tabela 6. Temperatura

Temperatura	Dane techniczne
Podczas pracy	0°C do 60°C (32°F do 140°F)
Podczas przechowywania	-51°C do 71°C (-59°F do 159°F)

Tabela 7. Wilgotność względna

Temperatura	Dane techniczne
Podczas pracy	od 10% do 90% (bez kondensacji)
Podczas przechowywania	5% do 95% (bez kondensacji)

Tabela 8. Maksymalna wysokość nad poziomem morza

Temperatura	Dane techniczne
Podczas pracy	Od -15,2 m do 3048 m (-50 do 10 000 stóp)
Podczas przechowywania	Od -15,24 m do 10 668 m (od -50 stóp do 35 000 stóp)
Podczas przechowywania	Od 5% do 95% (bez kondensacji)
Poziom zanieczyszczeń w powietrzu	G2 lub mniej zgodnie z definicją ISA S71.04-1985

Konfiguracja systemu

Tematy:

- Przegląd systemu BIOS
- Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS
- Klawisze nawigacji
- Menu jednorazowego rozruchu
- Opcje konfiguracji systemu
- Ekran General (Ogólne)
- Ekran System configuration (Konfiguracja systemu)
- Video (Grafika)
- Ekran Security (Zabezpieczenia)
- Opcje ekranu Secure boot (Bezpieczne uruchamianie)
- Opcje ekranu Intel Software Guard Extensions
- Ekran Performance (Wydajność)
- Ekran Power management (Zarządzanie zasilaniem)
- Ekran POST behavior (Zachowanie podczas testu POST)
- Zarządzanie
- Ekran Virtualization support (Obsługa wirtualizacji)
- Ekran Wireless (Sieć bezprzewodowa)
- Ekran Maintenance (Konserwacja)
- System logs (Systemowe rejestry zdarzeń)
- Konfiguracje zaawansowane i konstrukcyjne
- Rozwiązywanie problemów z systemem za pomocą narzędzia SupportAssist
- Aktualizowanie systemu BIOS
- Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu
- Czyszczenie ustawień CMOS
- Czyszczenie hasła systemowego i hasła systemu BIOS (konfiguracji systemu)

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

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 łącz w polach.
Spacja	Rozwijanie lub zwijanie listy elementów.
Karta	Przejdź do następnego obszaru. UWAGA: Tylko w standardowej przeglądarce graficznej.
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

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

UWAGA: Zaleca się wyłączenie komputera, jeśli jest włączony.

Menu jednorazowej opcji uruchamiania zawiera urządzenia, z których można uruchomić komputer oraz opcję 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 sekwencji startowej zawiera także opcję umożliwiającą otwarcie programu konfiguracji systemu.

Opcje konfiguracji systemu

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

Ekran General (Ogólne)

W tej sekcji są wyświetlone najważniejsze informacje o sprzęcie zainstalowanym w komputerze.

Opcja

Opis

Informacje o systemie

W tej sekcji są wyświetlone najważniejsze informacje o sprzęcie zainstalowanym w komputerze.

- System Information (Informacje o systemie): BIOS Version (Wersja systemu BIOS), Service Tag (Znacznik serwisowy), Asset Tag (Numer środka trwałego), Ownership Tag (Znak własności), Ownership Date (Data przejęcia własności), Manufacture Date (Data produkcji), Express Service Code (Kod usług ekspresowych) oraz Signed Firmware Update (Podpisana aktualizacja oprogramowania sprzętowego; opcja domyślnie włączona)
- Memory Information (Informacje o pamięci): Memory Installed (Pamięć zainstalowana), Memory Available (Pamięć dostępna), Memory Speed (Szybkość pamięci), Memory Channels Mode (Tryb kanałów pamięci), Memory Technology (Technologia pamięci), DIMM A Size (Pojemność modułu w gnieździe DIMM A) oraz DIMM B Size (Pojemność modułu w gnieździe DIMM B).

Opcja	Opis
	- Processor Information (Informacje o procesorze): Processor Type (Typ procesora), Core Count (Liczba rdzeni), Processor ID (Identyfikator procesora), Current Clock Speed (Bieżąca szybkość taktowania), Minimum Clock Speed (Minimalna szybkość taktowania), Maximum Clock Speed (Maksymalna szybkość taktowania), Processor L2 Cache (Pamięć podręczna L2 procesora), Processor L3 Cache (Pamięć podręczna L3 procesora), HT Capable (Obsługa technologii hiperwątkowania) oraz 64-Bit Technology (Technologia 64-bitowa) - Device Information (Informacje o urządzeniach): M.2 SATA, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC Address (Adres MAC LOM), Passthrough MAC address (Przelotowy adres MAC), Video Controller (Kontroler grafiki), Video BIOS Version (Wersja systemu Video BIOS), Video Memory (Pamięć grafiki), Panel Type (Typ panelu), Native Resolution (Naturalna rozdzielczość), Audio Controller (Kontroler dźwięku), Wi-Fi Device (Urządzenie Wi-Fi), WiGig Device (Gigabitowe urządzenie Wi-Fi), Cellular Device (Urządzenie komórkowe), Bluetooth Device (Urządzenie Bluetooth)
Battery Information	Wyświetla stan akumulatora i informacje o podłączonym zasilaczu sieciowym.
Boot Sequence	Umożliwia zmienianie kolejności urządzeń, na których komputer poszukuje systemu operacyjnego podczas uruchamiania. - Diskette Drive (Napęd dyskietek) - Internal HDD (Wewnętrzny dysk twardy) - USB Storage Device (Urządzenie magazynujące USB) - CD/DVD/CD-RW Drive (Napęd CD/DVD/CD-RW) - Onboard NIC (Zintegrowany kontroler NIC)
Opcje sekwencji uruchamiania	- Windows Boot Manager - WindowsIns
Opcje na liście rozruchu	- Metoda tradycyjna - UEFI — ustawienie domyślne
Advanced Boot Options	Umożliwia załadowanie starszej wersji pamięci Option ROM. Domyślnie opcja Enable Legacy Option ROMs (Włącz obsługę starszych modułów Option ROM) jest wyłączona. Opcja Enable Attempt Legacy Boot (Włącz próbę rozruchu tradycyjnego) jest domyślnie wyłączona.
UEFI Boot Path Security	- Always, except internal HDD (Zawsze z wyjątkiem wewnętrznego dysku twardego) - Always (Zawsze) - Never Open (Zawsze zamknięte)
Date/Time	Umożliwia ustawienie bieżącej daty i godziny.

Ekran System configuration (Konfiguracja systemu)

Opcja	Opis
Integrated NIC	Umożliwia konfigurowanie zintegrowanej karty sieciowej. Dostępne opcje: - Wyłączone - Enabled (Włączone) - Enable UEFI Network Stack (Włącz stos sieci UEFI): ta opcja jest domyślnie włączona. - Enabled w/PXE (Włączone z PXE)
Parallel Port	Pozwala skonfigurować port równoległy w stacji dokującej. Dostępne opcje: - Wyłączone - AT: ta opcja jest domyślnie włączona. - PS2 - ECP
Serial Port	Pozwala skonfigurować zintegrowany port szeregowy. Dostępne opcje: - Wyłączone - COM1: ta opcja jest domyślnie włączona. - COM2 - COM3

Opcja	Opis
	• COM4
SATA Operation (Działanie kontrolera SATA)	Opcja umożliwia skonfigurowanie kontrolera wewnętrznego dysku twardego SATA. Dostępne opcje: • Wyłączone • AHCI • RAID On (Włączona konfiguracja RAID): ta opcja jest domyślnie włączona.
Drives	Umożliwia skonfigurowanie wbudowanych napędów SATA. Wszystkie napędy są domyślnie włączone. Dostępne opcje: • SATA-0 • M.2 PCI-e SSD-0 • SATA-2
SMART Reporting	To pole określa, czy w trakcie uruchamiania systemu są zgłaszane błędy zintegrowanych dysków twardych. Ta technologia stanowi część specyfikacji SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology). Ta opcja jest domyślnie wyłączona. • Enable SMART Reporting (Włącz raportowanie SMART)
USB Configuration (Konfiguracja USB)	Jest to funkcja opcjonalna. To pole umożliwia skonfigurowanie zintegrowanego kontrolera USB. Jeśli opcja Boot Support (Obsługa uruchamiania) jest włączona, system może być uruchamiany z każdego urządzenia pamięci masowej USB (dysk twardy, napęd flash lub dyskietka). Jeśli port USB jest włączony, każde urządzenie podłączone do tego portu będzie widoczne w systemie operacyjnym. Jeśli port USB jest wyłączony, system operacyjny nie może uzyskiwać dostępu do urządzeń podłączonych do tego portu. Dostępne opcje: • Enable USB Boot Support (Włącz opcję uruchamiania systemu z urządzenia USB) — opcja domyślnie włączona • Enable Thunderbolt Ports (Włącz porty Thunderbolt) — opcja domyślnie włączona • Always Allow Dell Docks (Zawsze zezwalaj na stacje dokujące Dell) — opcja domyślnie włączona • Enable External USB Port (Włącz zewnętrzny port USB) — opcja domyślnie włączona • Enable Thunderbolt Boot Support (Włącz wsparcie dla portu Thunderbolt) • Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Preboot (Włącz wstępne uruchamianie portu Thunderbolt (oraz kart PCIe przez TBT)) • Security level-no security (Poziom zabezpieczeń — brak zabezpieczeń) • Security level-user configuration (Poziom zabezpieczeń — konfiguracja użytkownika) — opcja domyślnie włączona • Security level-secure connect (Poziom zabezpieczeń — bezpieczne połączenia) • Security level - Display port only (Poziom zabezpieczeń — tylko DisplayPort)  UWAGA: Klawiatura i mysz USB zawsze działają w systemie BIOS bez względu na to ustawienie.
USB PowerShare	Ta opcja umożliwia skonfigurowanie działania funkcji USB PowerShare. Za pomocą tej funkcji można ładować zewnętrzne urządzenia z akumulatora przez port USB PowerShare. Ta opcja jest domyślnie wyłączona
Dźwięk	Za pomocą tego pola można włączyć lub wyłączyć wbudowany kontroler dźwiękowy. Domyślnie wybrana jest opcja Enable Audio (Włącz dźwięk). Dostępne opcje: • Enable Microphone (Włącz mikrofon) — opcja domyślnie włączona • Enable Internal Speaker (Włącz głośnik wewnętrzny) — opcja domyślnie włączona
Keyboard Illumination	To pole umożliwia skonfigurowanie funkcji podświetlenia klawiatury. Jasność podświetlenia można ustawić w zakresie od 0% do 100%. Dostępne opcje: • Disabled (Wyłączone) — opcja domyślnie włączona • Dim (50%) (Niska jasność 50%) • Bright (Wysoka jasność)
Keyboard Backlight with AC	Opcja Keyboard Backlight with AC (Podświetlenie klawiatury z zasilacza sieciowego) nie wpływa na główną funkcję podświetlenia klawiatury. Funkcja ta nadal będzie obsługiwać różne poziomy podświetlenia klawiatury. Ta opcja działa wtedy, gdy podświetlenie klawiatury jest włączone. Ta opcja jest domyślnie włączona.

Opcja	Opis
Keyboard Backlight Timeout on AC	Funkcja Keyboard Backlight Timeout (Czas wyłączenia podświetlenia klawiatury) powoduje przyciemnienie klawiatury bez zasilacza sieciowego. Nie wpływa to na główną funkcję podświetlenia klawiatury. Funkcja ta nadal będzie obsługiwać różne poziomy podświetlenia klawiatury. Ta opcja działa wtedy, gdy podświetlenie klawiatury jest włączone. Dostępne opcje: • 5 sec (5 s) • 10 sec (10 s) — opcja domyślnie włączona • 15 sec (15 s) • 30 sec (30 s) • 1 min • 5 min • 15 min • Never Open (Zawsze zamknięte)
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Funkcja Keyboard Backlight Timeout (Czas wyłączenia podświetlenia klawiatury) powoduje przyciemnienie klawiatury przy zasilaniu akumulatorowym. Nie wpływa to na główną funkcję podświetlenia klawiatury. Funkcja ta nadal będzie obsługiwać różne poziomy podświetlenia klawiatury. Ta opcja działa wtedy, gdy podświetlenie klawiatury jest włączone. Dostępne opcje: • 5 sec (5 s) • 10 sec (10 s) — opcja domyślnie włączona • 15 sec (15 s) • 30 sec (30 s) • 1 min • 5 min • 15 min • Never Open (Zawsze zamknięte)
Touchscreen	Ta opcja pozwala określić, czy ekran jest włączony. Ta opcja jest domyślnie włączona.
Unobtrusive Mode	Kiedy ta opcja jest włączona, naciśnięcie klawiszy Fn+F7 powoduje wyłączenie wszystkich źródeł światła i dźwięku w systemie. Ponowne naciśnięcie klawiszy Fn+F7 wznowia normalne działanie. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Miscellaneous Devices	Umożliwia włączanie i wyłączanie następujących urządzeń: • Enable Camera (Włącz kamerę) — opcja domyślnie włączona • Secure Digital (SD) Card (Karta Secure Digital (SD)) — opcja domyślnie włączona • Secure Digital (SD) Card Boot (Rozruch z karty SD) • Secure Digital (SD) card Read-Only Mode (Karta SD w trybie tylko do odczytu)

Video (Grafika)

Opcja	Opis
LCD Brightness	Umożliwia ustawienie jasności ekranu wyświetlacza odpowiednio do źródła zasilania: On Battery (Akumulator) i On AC (Zasilanie sieciowe). Jasność wyświetlacza LCD ustawia się niezależnie dla akumulatora i zasilacza. Można to zrobić za pomocą suwaka.

 **UWAGA:** Ustawienie video jest wyświetlane tylko wtedy, gdy w systemie jest zainstalowana karta graficzna.

Ekran Security (Zabezpieczenia)

Opcja	Opis
Admin Password (Hasło administratora)	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła administratora.  UWAGA: Hasło administratora należy ustawić przed ustawieniem hasła systemowego lub hasła dysku twardego. Usunięcie hasła administratora powoduje także automatyczne usunięcie hasła systemowego i hasła dysku twardego.

Opcja	Opis
	 UWAGA: Pomyślnie wprowadzone zmiany hasła są uwzględniane natychmiast. Ustawienie domyślne: nieustawione
System Password (Hasło systemu)	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła systemowego.  UWAGA: Pomyślnie wprowadzone zmiany hasła są uwzględniane natychmiast. Ustawienie domyślne: nieustawione
Internal HDD-2 Password	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła administratora.  UWAGA: Pomyślnie wprowadzone zmiany hasła są uwzględniane natychmiast. Ustawienie domyślne: nieustawione
Strong Password	Umożliwia włączenie opcji wymuszania silnych haseł. Ustawienie domyślne: opcja Enable Strong Password nie jest zaznaczona.  UWAGA: W przypadku włączonej opcji wymuszania silnych haseł hasło administratora i hasło systemowe powinny zawierać przynajmniej jedną wielką literę, jedną małą literę i składać się z co najmniej ośmiu znaków.
Password Configuration	Umożliwia określenie minimalnej i maksymalnej dopuszczalnej długości hasła administratora i hasła systemowego. - Min-4 — ustawienie domyślne, w razie potrzeby można zwiększyć liczbę. - Max-32 — można zmniejszyć tę liczbę.
Password Bypass	Umożliwia włączanie i wyłączanie zezwolenia na pominięcie hasła systemowego i hasła wewnętrznego dysku twardego, jeśli są ustawione. Dostępne opcje: - Wyłączone - Reboot bypass (Pomiń przy ponownym uruchamianiu) Ustawienie domyślne: Disabled (Wyłączone)
Password Change	Umożliwia zezwolenie lub odebranie zezwolenia na zmiany hasła systemowego i hasła wewnętrznego dysku twardego, kiedy jest ustawione hasło administratora. Ustawienie domyślne: opcja Allow Non-Admin Password Changes zaznaczona.
Non-Admin Setup Changes	Umożliwia określenie, czy możliwe jest wprowadzenie zmian w opcjach konfiguracji w przypadku ustawienia hasła administratora. Jeśli ta opcja jest wyłączona, dostęp do ustawień konfiguracji systemu wymaga podania hasła administratora. Domyślnie opcja Allow Wireless Switch Changes nie jest zaznaczona.
TPM 2.0 Security	Umożliwia włączanie modułu zabezpieczeń Trusted Platform Module (TPM) podczas testu POST. Dostępne opcje: - UEFI Capsule Firmware Updates (Aktualizacje oprogramowania wewnętrznego UEFI Capsule) — opcja domyślnie włączona - TPM — opcja domyślnie włączona - Clear (Wyczyść) - PPI Bypass for Disabled Commands (Pomiń PPI dla wyłączonych poleceń) - PPI Bypass for Disabled Commands (Pomiń PPI dla wyłączonych poleceń) - Attestation Enable (Atest włączony) — opcja domyślnie włączona - Key Storage Enable (Magazyn kluczy włączony) — opcja domyślnie włączona - SHA-256 — opcja domyślnie włączona - Wyłączone - Enabled (Włączony) — opcja domyślnie włączona  UWAGA: Aby zaktualizować lub zainstalować starszą wersję TPM 2.0, należy pobrać oprogramowanie narzędziowe TPM wrapper.
Computrace	Umożliwia włączanie i wyłączanie opcjonalnego oprogramowania Computrace. Dostępne są następujące opcje: - Deactivate (Dezaktywuj) - Disable (Wyłączone) - Activate (aktywuj) — opcja domyślnie włączona

Opcja	Opis
	 UWAGA: Opcje Activate (Aktywuj) i Disable (Wyłącz) trwale aktywują lub wyłączają funkcję, dalsze zmiany nie będą więc dozwolone
CPU XD Support	Umożliwia włączanie funkcji Execute Disable (Wyłączanie wykonania) w procesorze. Enable CPU XD Support (Włącz funkcję Execute Disable) — opcja domyślnie włączona
OROM Keyboard Access	Umożliwia wyświetlanie ekranów konfiguracji pamięci Option ROM przez naciśnięcie odpowiednich klawiszy podczas uruchamiania komputera. Dostępne opcje: • Enabled (Włączone) • One Time Enable (Włącz na jeden raz) • Disable (Wyłączone) Ustawienie domyślne: Enable
Admin Setup Lockout	Uniemożliwia użytkownikom otwieranie programu konfiguracji systemu, kiedy jest ustawione hasło administratora. Ustawienie domyślne: opcja włączona
Master Password Lockout (Blokada hasła głównego)	Ta opcja jest domyślnie włączona

Opcje ekranu Secure boot (Bezpieczne uruchamianie)

Opcja	Opis
Secure Boot Enable	Ta opcja umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji Secure Boot (Bezpieczne uruchamianie). • Wyłączone • Enabled (Włączone) Ustawienie domyślne: Enabled (Włączone)
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 (opcja domyślnie włączona) • 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 z pliku) — dodaje do bieżącej bazy danych klucz z pliku wybranego przez użytkownika. • Delete (Usuń) — usunięcie zaznaczonego klucza. • Reset All Keys (Resetuj wszystkie klucze) — przywrócenie ustawień domyślnych. • Delete All Keys (Usuń wszystkie klucze) — usunięcie wszystkich kluczy.  UWAGA: Wyłączenie trybu Custom Mode (niestandardowego) spowoduje wymazanie wszelkich zmian i przywrócenie domyślnych ustawień kluczy.

Opcje ekranu Intel Software Guard Extensions

Opcja	Opis
Intel SGX Enable	To pole pozwala włączyć funkcję bezpiecznego środowiska do uruchamiania poufnego kodu/przechowywania poufnych informacji w kontekście głównego systemu operacyjnego. Dostępne opcje: - Wyłączone - Enabled (Włączone) Ustawienie domyślne: Enabled (Włączone)
Enclave Memory Size	Pozwala określić opcję parametru SGX Enclave Reserve Memory Size (Rozmiar pamięci zarezerwowanej na enklawę). Dostępne opcje: 32 MB 64 MB 128 MB — domyślnie włączone

Ekran Performance (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. Ta opcja jest domyślnie włączona. Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi więcej niż jednego rdzenia procesora. Zainstalowany procesor obsługuje dwa rdzenie. W przypadku włączenia trybu wielordzeniowego włączone są dwa rdzenie. W przypadku wyłączenia trybu wielordzeniowego włączony jest jeden rdzeń. Enable Multi-Core Wake Support (Włącz uaktywnianie trybu wielordzeniowego) Ustawienie domyślne: opcja włączona.
Intel SpeedStep	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji Intel SpeedStep. Enable Intel SpeedStep Ustawienie domyślne: opcja włączona.
C-States Control	Umożliwia włączanie i wyłączanie dodatkowych stanów uśpienia procesora. C states Ustawienie domyślne: opcja włączona.
Intel TurboBoost	Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu Intel TurboBoost procesora. Enable Intel TurboBoost Ustawienie domyślne: opcja włączona.
HyperThread Control	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji hiperwątkowania w procesorze. - Wyłączone - Enabled (Włączone) Ustawienie domyślne: opcja Enabled zaznaczona.

Ekran Power management (Zarządzanie zasilaniem)

Opcja	Opis
AC Behavior	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji automatycznego uruchamiania komputera po podłączeniu zasilacza sieciowego. Ustawienie domyślne: opcja Wake on AC nie jest zaznaczona.
Auto On Time	Umożliwia ustawienie godziny, o której komputer będzie automatycznie włączany. Dostępne opcje:

Opcja	Opis
	- Wyłączone - Every Day (Codziennie) - Weekdays (Dni tygodnia) - Select Days (Wybierz dni) Ustawienie domyślne: Disabled (Wyłączone)
USB Wake Support	Umożliwia włączenie funkcji wyprowadzenia komputera ze stanu wstrzymania przez urządzenia USB. UWAGA: Ta funkcja może działać tylko wtedy, gdy został przyłączony zasilacz sieciowy. Jeśli zasilacz sieciowy zostanie odłączony, gdy urządzenie będzie w trybie gotowości, konfiguracja systemowa wyłączy zasilanie wszystkich portów USB, aby oszczędzać energię akumulatora. - Enable USB Wake Support (Włącz funkcję wznawiania przez urządzenie USB) - Wake on Dell USB-C dock (Wznawianie pracy po podłączeniu do stacji dokującej Dell USB-C) Ustawienie domyślne: opcja wyłączona.
Wake on WLAN	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji włączania komputera za pomocą sygnału z sieci LAN. Ustawienie domyślne: Disabled (Wyłączone)
Block Sleep	Za pomocą tej opcji można uniemożliwić przejście komputera do stanu uśpienia (S3) w środowisku systemu operacyjnego. Block Sleep (S3 state) (Blokuj uśpienie (stan S3)) Ustawienie domyślne: opcja wyłączona.
Peak Shift	Ta opcja umożliwia zminimalizowanie poboru energii z sieci w szczytowych momentach dnia. Po włączeniu tej opcji system jest zasilany wyłącznie z akumulatora, nawet jeśli zasilacz sieciowy jest podłączony.
Advanced Battery Charge Configuration	Pozwala maksymalnie wydłużyć dobry stan akumulatora. Kiedy ta opcja jest włączona, a system jest wyłączony, używany jest standardowy algorytm ładowania oraz inne techniki pozwalające wydłużyć żywotność akumulatora. Wyłączone Ustawienie domyślne: Disabled (Wyłączone)
Primary Battery Charge Configuration	Umożliwia wybranie trybu ładowania akumulatora. Dostępne opcje: - Adaptive (tryb adaptacyjny, włączone domyślnie) - Standard — ładowanie akumulatora do pełna ze standardową szybkością. - ExpressCharge — akumulator jest ładowany nieco krócej przy użyciu technologii szybkiego ładowania firmy Dell. Ta opcja jest domyślnie włączona. - Primarily AC use (Komputer najczęściej zasilany z gniazdka) - Custom (Tryb niestandardowy) Jeśli wybrano opcję Custom Charge, można także ustawić wartości w polach Custom Charge Start (Początek trybu niestandardowego) i Custom Charge Stop (Koniec trybu niestandardowego). UWAGA: Niektóre akumulatory obsługują tylko wybrane tryby ładowania. Aby włączyć tę opcję, należy wyłączyć opcję Advanced Battery Charge Configuration (Zaawansowana konfiguracja ładowania akumulatora).
Tryb uśpienia	- OS Automatic selection (Automatyczny wybór systemu operacyjnego) — opcja domyślnie włączona - Force S3 (Wymuś tryb S3)
Type-C connector power	7.5 Watts (7,5 W) 15 Watts (15 W) — opcja domyślnie włączona

Ekran POST behavior (Zachowanie podczas testu POST)

Opcja	Opis
Adapter Warnings	Umożliwia włączanie i wyłączanie komunikatów ostrzegawczych systemu BIOS, emitowanych w przypadku korzystania z niektórych zasilaczy. Ustawienie domyślne: Enable Adapter Warnings
Keypad (Embedded)	Umożliwia wybranie jednego z dwóch trybów pracy klawiatury numerycznej, wchodzącej w skład niektórych klawiatur wewnętrznych. • Fn Key Only (Tylko klawisz Fn) — opcja domyślna • By Numlock  UWAGA: Ta opcja nie ma znaczenia, kiedy jest aktywny program konfiguracji systemu. Program konfiguracji systemu działa zawsze w trybie Fn Key Only (Tylko klawisz Fn).
Mouse/Touchpad	Umożliwia skonfigurowanie obsługi myszy i panelu dotykowego w systemie. Dostępne opcje: • Serial Mouse (Mysz szeregową) • PS2 Mouse (Mysz PS2) • Touchpad/PS-2 Mouse: ta opcja jest domyślnie włączona.
Numlock Enable	Umożliwia włączanie i wyłączanie klawisza Num Lock przy uruchamianiu komputera. Enable Network (Włącz sieć). Ta opcja jest domyślnie włączona.
Fn Key Emulation	Umożliwia włączenie symulacji klawisza Fn przez klawisz Scroll Lock. Enable Fn Key Emulation (Włącz emulację klawisza Fn; ustawienie domyślne)
Fn Lock Options	Umożliwia przełączanie między standardowymi a drugorzędnymi funkcjami klawiszy F1–F12 przez naciśnięcie klawiszy Fn+Esc. W przypadku wyłączenia tej opcji nie będzie można dynamicznie zmieniać zachowania tych klawiszy. Dostępne opcje:
Extended BIOS POST Time	Umożliwia skonfigurowanie dodatkowego opóźnienia przed uruchomieniem komputera. Dostępne opcje: • 0 seconds (0 sekund) — opcja domyślnie włączona. • 5 seconds (5 sekund) • 10 seconds (10 sekund)
Full Screen Logo	• Enable Full Screen Logo (Włącz logo w trybie pełnoekranowym) — opcja wyłączona
Warnings and Errors	• Prompt on Warnings and Errors (Monituj przy ostrzeżeniach i błędach) — opcja domyślnie włączona • Continue on Warnings (Kontynuuj przy ostrzeżeniach) • Continue on Warnings and Errors (Kontynuuj przy ostrzeżeniach i błędach)

Zarządzanie

Opcja	Opis
USB provision	Pozycja Enable USB provision (Włącz przydzielanie zasobów USB) jest domyślnie niezaznaczona
Enable MEBx Hotkey — opcja domyślnie włączona	Określa, czy funkcja klawisza MEBx ma być włączana podczas uruchamiania systemu. • Wyłączone • Enabled (Włączone) Ustawienie domyślne: Disabled (Wyłączone)

Ekran Virtualization support (Obsługa wirtualizacji)

Opcja	Opis
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 (Włącz funkcję Intel VT for Direct I/O; opcja domyślnie włączona)
Trusted Execution	Ta opcja określa, czy moduł MVMM (Measured Virtual Machine Monitor) może wykorzystywać dodatkowe funkcje sprzętowe udostępniane przez technologię Intel Trusted Execution Technology. Aby można było używać tej funkcji, należy włączyć opcje TPM, Virtualization Technology oraz Virtualization Technology for Direct I/O. Trusted Execution - ta opcja jest domyślnie wyłączona.

Ekran Wireless (Sieć bezprzewodowa)

Opcja	Opis
Wireless Switch	Umożliwia wybieranie urządzeń, których działaniem ma sterować przełącznik urządzeń bezprzewodowych. Dostępne opcje: • WWAN • GPS (w module WWAN) • WLAN/WiGig • Bluetooth Wszystkie opcje są domyślnie włączone.  UWAGA: Opcje WLAN i WiGig są połączone i nie można ich włączać lub wyłączać niezależnie od siebie.
Wireless Device Enable	Umożliwia włączanie i wyłączanie wewnętrznych urządzeń bezprzewodowych. • WWAN/GPS • WLAN/WiGig • Bluetooth Wszystkie opcje są domyślnie włączone.

 **UWAGA:** Numer IMEI karty sieci WWAN można znaleźć na zewnętrznym opakowaniu i na karcie WWAN.

Ekran Maintenance (Konserwacja)

Opcja	Opis
Service Tag	Wyświetla znacznik serwisowy komputera.
Asset Tag	Umożliwia oznaczenie systemu numerem środka trwałego, jeśli taki numer nie został jeszcze ustawiony. Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
BIOS Downgrade	Ta opcja umożliwia ładowanie wcześniejszych wersji oprogramowania sprzętowego. Opcja Allow Bios Downgrade (Zezwalaj na instalowanie starszych wersji systemu BIOS) jest domyślnie włączona.
Data Wipe	Ta opcja umożliwia bezpieczne usuwanie danych ze wszystkich wewnętrznych urządzeń pamięci masowej. Opcja Wipe on Next boot (Usuń przy następnym rozruchu) jest domyślnie wyłączona. Poniżej przedstawiono listę urządzeń, których dotyczy ta opcja: • Wewnętrzne dyski twarde/SSD SATA • Wewnętrzne dyski SSD M.2 SATA • Wewnętrzne dyski SSD PCIe M.2 • Internal eMMC

Opcja	Opis
BIOS Recovery	Pole umożliwiające w pewnych sytuacjach przywrócenie uszkodzonego systemu BIOS z pliku przywracania zapisanego na głównym dysku twardym lub na zewnętrznym nośniku USB. • BIOS Recovery from Hard Drive (Przywracanie systemu BIOS z dysku twardego) — opcja domyślnie wyłączona • Always perform integrity check (Zawsze wykonuj weryfikację spójności) — opcja domyślnie wyłączona

System logs (Systemowe rejestry zdarzeń)

Opcja	Opis
BIOS Events	Umożliwia wyświetlanie i kasowanie zdarzeń testu POST Programu konfiguracji systemu (BIOS).
Thermal Events	Umożliwia wyświetlanie i kasowanie zdarzeń Programu konfiguracji systemu (BIOS) dotyczących temperatury.
Power Events	Umożliwia wyświetlanie i kasowanie zdarzeń Programu konfiguracji systemu (BIOS) dotyczących zasilania.

Konfiguracje zaawansowane i konstrukcyjne

Tabela 10. Konfiguracje zaawansowane i konstrukcyjne

Opcja	Opis
ASPM	• Auto — ustawienie domyślne • Tylko L1 • Wyłączone • L0s i L1 • Tylko L0s
Pcie LinkSpeed	• Auto — ustawienie domyślne • Gen 1 • Gen 2 • Gen 3

Rozwiązywanie problemów z systemem za pomocą narzędzia SupportAssist

Tabela 11. SupportAssist System Resolution

Opcja	Opis
Auto OS Recovery Threshold	Opcja progu automatycznego przywracania systemu (Auto OS Recovery Threshold) steruje automatyczną procedurą uruchamiania w konsoli SupportAssist System Resolution oraz w narzędziu Dell OS Recovery. Wybierz jedną z następujących opcji: • Wyłączone • 1 • 2 — ustawienie domyślne • 3
Odzyskiwanie narzędzia SupportAssist do odzyskiwania systemu operacyjnego	Umożliwia odzyskanie systemu SupportAssist (opcja domyślnie wyłączona).

Aktualizowanie systemu BIOS

Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows

OSTRZEŻENIE: Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie zawieszona przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu systemu. Pojawi się monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji, a system będzie wymagał go przy każdym uruchomieniu. Nieznajomość klucza odzyskiwania grozi utratą danych lub niepotrzebną ponowną instalacją systemu operacyjnego. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w artykule z bazy wiedzy: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Przejdź do strony internetowej www.dell.com/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 funkcji 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 zawiera artykuł [000124211](https://www.dell.com/support/article/sln153694) z bazy wiedzy na stronie www.dell.com/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](https://www.dell.com/support/article/sln153694) z bazy wiedzy pod adresem www.Dell.com/support.

Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows

OSTRZEŻENIE: Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie zawieszona przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu systemu. Pojawi się monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji, a system będzie wymagał go przy każdym uruchomieniu. Nieznajomość klucza odzyskiwania grozi utratą danych lub niepotrzebną ponowną instalacją systemu operacyjnego. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w artykule z bazy wiedzy: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

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 zawiera artykuł [000145519](https://www.dell.com/support/article/sln153694) z bazy wiedzy na stronie www.dell.com/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 z menu jednorazowego rozruchu pod klawiszem F12

Aktualizacja systemu BIOS przy użyciu pliku wykonywalnego (EXE) z systemem BIOS skopiowanego na nośnik USB FAT32 oraz menu jednorazowego rozruchu F12.

OSTRZEŻENIE: Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie zawieszona przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu systemu. Pojawi się monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji, a system będzie wymagał go przy każdym uruchomieniu. Nieznajomość klucza odzyskiwania grozi utratą danych lub niepotrzebną ponowną instalacją systemu operacyjnego. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w artykule z bazy wiedzy: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

Aktualizacje systemu BIOS

Plik aktualizacji systemu BIOS można uruchomić w systemie Windows za pomocą rozruchowego nośnika USB; można też zaktualizować system BIOS za pomocą menu jednorazowego rozruchu F12.

Większość komputerów Dell wyprodukowanych po 2012 r. obsługuje tę funkcję. Można to sprawdzić, uruchamiając system z wykorzystaniem menu jednorazowego rozruchu F12 i sprawdzając, czy jest dostępna opcja „Aktualizacja systemu BIOS”. Jeśli opcja ta figuruje na liście, można zaktualizować system BIOS w ten sposób.

UWAGA: Z tej funkcji można korzystać tylko w przypadku systemów, które mają opcję aktualizacji systemu BIOS w menu jednorazowego rozruchu F12.

Aktualizowanie za pomocą menu jednorazowego rozruchu

Aby zaktualizować system BIOS za pomocą menu jednorazowego rozruchu F12, przygotuj następujące elementy:

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

Wykonaj następujące czynności, aby przeprowadzić aktualizację systemu BIOS za pomocą menu F12:

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

1. Wyłącz komputer i podłącz do niego nośnik USB z plikiem aktualizacji.
2. Włącz komputer i naciśnij klawisz F12, aby uzyskać dostęp do menu jednorazowego rozruchu. Za pomocą myszy lub klawiszy strzałek zaznacz opcję aktualizacji systemu BIOS, 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 systemu BIOS komputer znowu uruchomi się ponownie.

Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

Tabela 12. 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 jest niezablokowany i 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

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

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

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 podręcznym.
5. Naciśnij klawisz Y, aby zapisać zmiany.
Nastąpi ponowne uruchomienie komputera.

Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i hasła konfiguracji systemu

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.

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

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

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

1. Zdejmij **pokrywę dolną**.
2. Odłącz kabel baterii od płyty głównej.

3. Wymontuj [baterię pastylkową](#).
4. Odczekaj minutę.
5. Zainstaluj [baterię pastylkową](#).
6. Podłącz kabel baterii do płyty głównej.
7. Zamontuj [pokrywę dolną](#).

Czyszczenie hasła systemowego i hasła systemu BIOS (konfiguracji systemu)

W celu wyczyszczenia hasła komputera lub systemu BIOS skontaktuj się z działem pomocy technicznej Dell: www.dell.com/contactdell.

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

Rozwiązywanie problemów

Tematy:

- Postępowanie ze spęczniałymi bateriami litowo-jonowymi
- Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu
- Wbudowany autotest (BIST)
- System diagnostic lights
- Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC)
- Przywracanie systemu operacyjnego
- Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych
- Wyłączanie i włączanie karty Wi-Fi
- Rozładowywanie ładunków elektrostatycznych (twardy reset)

Postępowanie ze spęczniałymi bateriami litowo-jonowymi

Podobnie jak większość notebooków, notebooki firmy Dell są wyposażone w baterie litowo-jonowe. Jednym z rodzajów tych baterii są baterie litowo-jonowo-polimerowe. Od kilku lat zyskały one na popularności i są powszechnie używane w branży elektronicznej, ponieważ konsumentom podobają się smukłe urządzenia (zwłaszcza nowe, ultracienkie notebooki) o długim czasie eksploatacji baterii. Nieuchronną konsekwencją technologii litowo-jonowo-polimerowej jest możliwość spęczenia ogniw baterii.

Spęczniełe ogniwa mogą mieć wpływ na wydajność notebooka. Aby uniknąć dalszych uszkodzeń obudowy urządzenia lub jego wewnętrznych podzespołów, należy zaprzestać korzystania z notebooka i rozładować go przez odłączenie zasilacza i poczekanie na wyczerpanie baterii.

Spęczniełych baterii nie należy używać, lecz jak najszybciej je wymienić i prawidłowo zutylizować. Zalecamy skontaktowanie się z zespołem wsparcia produktów firmy Dell w celu wymiany spęczniełej baterii w ramach obowiązującej gwarancji lub umowy serwisowej. Możliwa jest wymiana baterii przez autoryzowanego technika serwisowego firmy Dell.

Wskazówki dotyczące postępowania z bateriami litowo-jonowymi i ich wymiany są następujące:

- Podczas obsługi baterii litowo-jonowej zachowaj ostrożność.
- Należy rozładować baterię przed wyjęciem go z systemu. Aby rozładować baterię, odłącz zasilacz prądu zmiennego od komputera i korzystaj z systemu wyłącznie na zasilaniu z baterii. Gdy urządzenie nie będzie włączać się po naciśnięciu przycisku zasilania, bateria będzie całkowicie rozładowana.
- Nie wolno zgniatać, upuszczać lub uszkodzać baterii ani jej przebiegać.
- Nie wolno wystawiać baterii na działanie wysokiej temperatury ani rozmontowywać jej ani jej ogniw.
- Nie należy naciskać powierzchni baterii.
- Nie wyginać baterii.
- Nie należy używać żadnych narzędzi do podważania lub naciskania baterii.
- Jeśli spęczniełej baterii nie można wyjąć z urządzenia, nie należy próbować na siłę jej uwolnić, ponieważ przebicie, wygięcie lub zmiżdżenie baterii może być niebezpieczne.
- Nie należy podejmować prób ponownego montażu uszkodzonej lub spęczniełej baterii w notebooku.
- Spęczniełe baterie objęte gwarancją należy zwrócić do firmy Dell w zatwierdzonym pojemniku przewoźowym (dostarczonym przez firmę Dell) w celu zachowania zgodności z przepisami transportowymi. Spęczniełe baterie nieobjęte gwarancją należy zutylizować w zatwierdzonym centrum recyklingu. Aby uzyskać pomoc i dalsze instrukcje, skontaktuj się z zespołem pomocy firmy Dell Support pod adresem <https://www.dell.com/support>.
- Uwaga: użycie baterii innej firmy niż Dell lub niezgodnej z urządzeniem może zwiększyć ryzyko pożaru lub wybuchu. Do wymiany należy używać wyłącznie zgodnej baterii zakupionej od firmy Dell, która jest przeznaczona do pracy z komputerem firmy Dell. W posiadanym komputerze nie wolno używać baterii pochodzących z innych komputerów. Zawsze należy kupować oryginalne baterie dostępne na stronie <https://www.dell.com> lub w inny sposób dostarczane przez firmę Dell.

Baterie litowo-jonowe mogą pęcznieć z różnych przyczyn, takich jak czas użytkowania, liczba cykli ładowania lub narażenie na działanie wysokiej temperatury. Aby uzyskać więcej informacji na temat zwiększania wydajności i żywotności baterii notebooka oraz zminimalizowania ryzyka wystąpienia problemu, zapoznaj się z artykułem [Baterie notebooków Dell — często zadawane pytania](#).

Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu

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

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

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

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist

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

Wbudowany autotest (BIST)

M-BIST

M-BIST to wbudowane narzędzie diagnostyczne, które poprawia dokładność diagnostyki wbudowanego kontrolera płyty głównej (EC).

 **UWAGA:** Autotest M-BIST można ręcznie zainicjować przed testem POST.

Uruchamianie testu M-BIST

 **UWAGA:** Aby zainicjować test M-BIST, komputer musi być wyłączony. Może być podłączony do zasilania sieciowego lub korzystać tylko z baterii.

1. Aby rozpocząć test M-BIST, naciśnij i przytrzymaj klawisz **M** na klawiaturze oraz **przycisk zasilania**.

2. Gdy klawisz **M** oraz **przycisk zasilania** są jednocześnie wciśnięte, wskaźnik LED baterii może być w jednym z dwóch stanów:
 - a. Nie świeci: nie wykryto problemu z płytą główną.
 - b. Świeci na żółto: wykryto problem z płytą główną.
3. W razie awarii płyty głównej lampka stanu baterii będzie przez 30 sekund migać, wskazując błąd za pomocą jednego z poniższych kodów:

Tabela 13. Kody lampek diagnostycznych

Wzór migania		Możliwy problem
Światło bursztynowe	Biały	
2	1	Awaria procesora
2	8	Awaria szyny zasilającej wyświetlacza LCD
1	1	Awaria wykrywania modułu TPM
2	4	Niemożliwy do naprawienia błąd SPI

4. Jeśli test nie stwierdzi awarii płyty głównej, na wyświetlaczu zaczną się kolejno pojawiać kolory zgodnie z opisem w sekcji LCD-BIST. Potrwa to 30 sekund, a następnie komputer wyłączy się.

Test lampki LCD szyny zasilania (L-BIST)

Test L-BIST jest rozszerzeniem diagnostyki kodów błędów za pomocą pojedynczej diody LED i automatycznie uruchamia się podczas testu POST. Test L-BIST sprawdza szynę zasilania ekranu LCD. Jeśli zasilanie nie jest dostarczane do ekranu LCD (czyli działanie obwodu L-BIST kończy się niepowodzeniem), dioda LED stanu baterii emituje kod błędu [2, 8] lub [2, 7].

 **UWAGA:** Jeśli test L-BIST zakończy się niepowodzeniem, LCD-BIST nie może działać, ponieważ ekran LCD nie jest zasilany.

Wywoływanie testu L-BIST

1. Naciśnij przycisk zasilania, aby uruchomić system.
2. Jeśli system nie uruchamia się normalnie, spójrz na wskaźnik LED stanu baterii:
 - Jeśli lampka LED stanu baterii błyska kodem błędu [2, 7], kabel wyświetlacza może nie być prawidłowo podłączony.
 - Jeśli lampka stanu baterii błyska kodem błędu [2, 8], wystąpił błąd szyny zasilania LCD na płycie głównej, w związku z czym nie doprowadzono zasilania do LCD.
3. W przypadku, gdy jest wyświetlany kod błędu [2, 7], sprawdź, czy kabel wyświetlacza jest prawidłowo podłączony.
4. W przypadku wykazywania kodu błędu [2, 8] należy wymienić płytę główną.

Wbudowany autotest wyświetlacza LCD (BIST)

Notebooki firmy Dell mają wbudowane narzędzie diagnostyczne, które pomaga ustalić, czy odbiegające od normy działanie ekranu jest wynikiem problemu z ekranem LCD, czy też ustawień karty graficznej (GPU) i komputera.

W przypadku dostrzeżenia nieprawidłowości na ekranie (np. migotania, zniekształcenia obrazu, problemów z jasnością, niewyraźnego lub zamazanego obrazu, poziomych lub pionowych linii, zanikania kolorów) zawsze dobrym nawykiem jest odizolowanie problemów z ekranem LCD za pomocą testu BIST.

Wywoływanie testu BIST wyświetlacza LCD

1. Wyłącz zasilanie notebooka firmy Dell.
2. Odłącz wszystkie urządzenia peryferyjne podłączone do notebooka. Podłącz zasilacz sieciowy (ładowarkę) do notebooka.
3. Upewnij się, że ekran jest czysty (brak cząsteczek kurzu na powierzchni ekranu).
4. Naciśnij i przytrzymaj klawisz **D** i **włącz notebooka** w celu wejścia do wbudowanego autotestu wyświetlacza LCD (BIST). Przytrzymaj wciśnięty klawisz D, aż do uruchomienia systemu.
5. Ekran będzie wyświetlał jednokolorowy obraz, zmieniając kolory kolejno na biały, czarny, czerwony, zielony i niebieski (dwukrotnie).
6. Następnie zostaną wyświetlone kolory biały, czarny i czerwony.
7. Uważnie sprawdź, czy na ekranie nie ma nieprawidłowości (linii, rozmytych kolorów lub zniekształceń).
8. Po wyświetleniu ostatniego jednokolorowego ekranu (czerwonego) komputer wyłączy się.

 **UWAGA:** Narzędzie diagnostyki przedrozruchowej Dell SupportAssist po uruchomieniu rozpoczyna test BIST wyświetlacza, oczekując działania użytkownika w celu potwierdzenia prawidłowego funkcjonowania ekranu LCD.

System diagnostic lights

Battery-status light

Indicates the power and battery-charge status.

Solid white — Power adapter is connected and the battery has more than 5 percent charge.

Amber — Computer is running on battery and the battery has less than 5 percent charge.

Off

- Power adapter is connected and the battery is fully charged.
- Computer is running on battery and the battery has more than 5 percent charge.
- Computer is in sleep state, hibernation, or turned off.

The power and battery-status light blinks amber along with beep codes indicating failures.

For example, the power and battery-status light blinks amber two times followed by a pause, and then blinks white three times followed by a pause. This 2,3 pattern continues until the computer is turned off indicating no memory or RAM is detected.

The following table shows different power and battery-status light patterns and associated problems.

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	EC unable to program i-Fuse	Replace the system board.
1	6	Generic catch-all for ungraceful EC code flow errors	Disconnect all power source (AC, battery, coin cell) and drain flea power by pressing & holding down power button.
2	1	CPU failure	Run the Intel CPU diagnostics tools. If problem persists, replace the system board.
2	2	System Board failure (included BIOS corruption or ROM error)	Flash latest BIOS version. If problem persists, replace the system board.
2	3	No Memory / RAM detected	Confirm that the memory module is installed properly. If problem persists, replace the memory module.
2	4	Memory / RAM failure	Reset and swap memory modules amongst the slots. If problem persists, replace the memory module.
2	5	Invalid memory installed	Reset and swap memory modules amongst the slots. If problem persists, replace the memory module.
2	6	System board / Chipset Error	Replace the system board.
2	7	LCD failure (SBIOS message)	Replace the LCD module.
2	8	LCD failure (EC detection of power rail failure)	Replace the system board.

Blinking Pattern		Problem description	Suggested resolution
Amber	White		
3	1	CMOS battery failure	Reset the CMOS battery connection. If problem persists, replace the RTC battery.
3	2	PCI or Video card/chip failure	Replace the system board.
3	3	BIOS recovery image not found	Flash latest BIOS version. If problem persists, replace the system board.
3	4	BIOS recovery image found but invalid	Flash latest BIOS version. If problem persists, replace the system board.
3	5	Power rail failure	Replace the system board.
3	6	Flash corruption detected by SBIOS.	Replace the system board.
3	7	Timeout waiting on ME to reply to HECI message.	Replace the system board.

Camera status light: Indicates whether the camera is in use.

- Solid white — Camera is in use.
- Off — Camera is not in use.

Caps Lock status light: Indicates whether Caps Lock is enabled or disabled.

- Solid white — Caps Lock enabled.
- Off — Caps Lock disabled.

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 25 sekund. Zegar RTC zostanie zresetowany po zwolnieniu przycisku zasilania.

Przywracanie systemu operacyjnego

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

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

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

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

Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych

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

Wyłączanie i włączanie karty Wi-Fi

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

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

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

Rozładowywanie ładunków elektrostatycznych (twardy reset)

Ładunki elektrostatyczne pozostają w komputerze nawet po jego wyłączeniu i wyjęciu baterii.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony delikatnych podzespołów elektronicznych w komputerze należy rozładować ładunki elektrostatyczne przed przystąpieniem do wymontowywania lub instalowania elementów w komputerze.

Rozładowanie ładunków elektrostatycznych, nazywane również wykonywaniem „twardego resetu”, jest również często stosowane podczas rozwiązywania problemów, jeśli komputer nie włącza się lub nie uruchamia systemu operacyjnego.

Aby rozładować ładunki elektrostatyczne (przeprowadzić twardy reset), wykonaj następujące czynności:

1. Wyłącz komputer.
2. Odłącz zasilacz od komputera.
3. Zdejmij pokrywę dolną.
4. Wyjmij baterię.
5. Naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj go przez 20 sekund, aby usunąć pozostałe ładunki elektrostatyczne.
6. Zainstaluj baterię.
7. Zainstaluj pokrywę dolną.
8. Następnie podłącz zasilacz do komputera.
9. Włącz komputer.

 **UWAGA:** Więcej informacji na temat wykonywania twardego resetu zawiera artykuł [000130881](#) z bazy wiedzy na stronie www.dell.com/support.

Kontakt z firmą Dell

 **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.

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

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

Dell Latitude 7480

Owner's 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.....	7
Turning off your — Windows.....	7
Turning off your computer — Windows 8.....	7
Turning off your computer — Windows 7.....	7
Before working inside your computer.....	8
Safety instructions.....	8
After working inside your computer.....	9
Chapter 2: Disassembly and reassembly.....	10
Recommended tools.....	10
Screw size list.....	10
Subscriber Identification Module (SIM) card.....	11
Removing SIM card or SIM card tray.....	11
Replacing SIM card.....	12
Removing dummy SIM card tray	12
Base cover.....	13
Removing base cover.....	13
Installing base cover.....	14
Battery.....	14
Lithium-ion battery precautions.....	14
Removing battery.....	15
Installing battery.....	15
PCIe Solid State Drive (SSD).....	16
Removing PCIe SSD.....	16
Installing PCIe SSD.....	16
Speaker.....	17
Removing speaker module.....	17
Installing speaker module.....	18
Coin-cell battery.....	18
Removing the coin cell battery.....	18
Installing coin cell battery.....	19
WWAN card.....	19
Removing WWAN card.....	19
Installing WWAN card.....	20
WLAN card.....	20
Removing WLAN card.....	20
Installing WLAN card.....	21
Memory modules.....	21
Removing memory module.....	21
Installing memory module.....	22
Heat sink	22
Removing heat sink assembly.....	22
Installing heat sink assembly.....	23
LED board.....	23

Removing LED board.....	23
Installing LED board.....	24
Smart card module.....	24
Removing smart card cage.....	24
Installing smart card cage.....	26
Touchpad.....	26
Removing touchpad buttons board.....	26
Installing touchpad buttons board.....	28
Power connector port.....	28
Removing power connector port.....	28
Installing power connector port.....	29
Display Assembly.....	29
Removing display assembly.....	29
Installing display assembly.....	31
Touch display panel.....	31
Removing touch display panel.....	31
Installing touch display panel.....	33
Display Bezel.....	33
Removing display bezel (nontouch).....	33
Installing display bezel (nontouch).....	34
Nontouch display panel.....	34
Removing the display panel (nontouch).....	34
Installing the display panel (nontouch).....	37
Camera Microphone Module.....	37
Removing camera-microphone module.....	37
Installing camera.....	38
Display Hinge Caps.....	39
Removing the display hinge cap.....	39
Installing the display hinge cap.....	39
Removing dummy SIM card tray.....	39
System board.....	40
Removing system board.....	40
Installing system board.....	45
Keyboard lattice and Keyboard.....	45
Removing keyboard assembly.....	45
Removing keyboard from keyboard tray.....	47
Installing keyboard to keyboard tray.....	47
Installing keyboard assembly.....	48
Palm rest.....	48
Replacing palm rest	48
Chapter 3: System specifications.....	50
Supported operating systems.....	50
Processor specifications.....	50
System specifications.....	51
Memory specifications.....	51
Storage specifications.....	51
Video specifications.....	51
Audio specifications.....	52
Battery specifications.....	52

AC adapter specifications.....	53
Docking options.....	53
Port and connector specifications.....	53
Communication specifications.....	54
Camera specifications.....	54
Touchpad specifications.....	54
Display specifications.....	55
Physical specifications.....	57
Environmental specifications.....	57
Chapter 4: System Setup.....	58
BIOS overview.....	58
Entering BIOS setup program.....	58
Navigation keys.....	58
One time boot menu.....	59
System setup options.....	59
General screen options.....	59
System Configuration screen options.....	60
Video.....	62
Security screen options.....	62
Secure Boot screen options.....	64
Intel software guard extensions screen options.....	64
Performance screen options.....	64
Power management screen options.....	65
POST behavior screen options.....	66
Manageability.....	67
Virtualization support screen options.....	67
Wireless screen options.....	67
Maintenance screen.....	67
System logs.....	68
Advanced or Engineering configurations.....	68
SupportAssist system resolution.....	68
Updating the BIOS.....	69
Updating the BIOS in Windows.....	69
Updating the BIOS in Linux and Ubuntu.....	69
Updating the BIOS using the USB drive in Windows.....	69
Updating the BIOS from the F12 One-Time boot menu.....	70
System and setup password.....	70
Assigning a system setup password.....	71
Deleting or changing an existing system setup password.....	71
Clearing CMOS settings.....	71
Clearing BIOS (System Setup) and System passwords.....	72
Chapter 5: Troubleshooting.....	73
Handling swollen Lithium-ion batteries.....	73
Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check diagnostics.....	74
Running the SupportAssist Pre-Boot System Performance Check.....	74
Built-in self-test (BIST).....	74
M-BIST.....	74

LCD Power rail test (L-BIST).....	75
LCD Built-in Self Test (BIST).....	75
System diagnostic lights.....	76
Real-Time Clock (RTC Reset).....	77
Recovering the operating system.....	77
Backup media and recovery options.....	77
WiFi power cycle.....	78
Drain residual flea power (perform hard reset).....	78
Chapter 6: Contacting Dell.....	79

Working on your computer

Topics:

- [Turning off your — Windows](#)
- [Turning off your computer — Windows 8](#)
- [Turning off your computer — Windows 7](#)
- [Before working inside your computer](#)
- [Safety instructions](#)
- [After working inside your computer](#)

Turning off your — Windows

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

1. Click or tap .
2. Click or tap  and then click or tap **Shut down**.

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

Turning off your computer — Windows 8

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

1. Turning off your computer:
 - In Windows 8 (using a touch enabled device):
 - a. Swipe in from the right edge of the screen, opening the **Charms** menu and select **Settings**.
 - b. Tap  and then tap **Shut down**
 - In Windows 8 (using a mouse):
 - a. Point to upper-right corner of the screen and click **Settings**.
 - b. Click  and then click **Shut down**.
2. Ensure that the computer and all attached devices are turned off. If your computer and attached devices did not automatically turn off when you shut down your operating system, press and hold the power button for about 6 seconds to turn them off.

Turning off your computer — Windows 7

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

1. Click **Start**.
2. Click **Shut Down**.

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

Before working inside your computer

1. Ensure that your work surface is flat and clean to prevent the computer cover from being scratched.
2. Turn off your computer.
3. If the computer is connected to a docking device (docked), undock it.
4. Disconnect all network cables from the computer (if available).

 **CAUTION:** If your computer has an RJ45 port, disconnect the network cable by first unplugging the cable from your computer.

5. Disconnect your computer and all attached devices from their electrical outlets.
6. Open the display.
7. Press and hold the power button for few seconds, to ground the system board.

 **CAUTION:** To guard against electrical shock unplug your computer from the electrical outlet before performing Step # 8.

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

8. Remove any installed ExpressCards or Smart Cards from the appropriate slots.

Safety instructions

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

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

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

 **NOTE:** Before working inside your computer, read the safety information that shipped with your computer. For additional safety best practices information, see the Regulatory Compliance Homepage at www.dell.com/regulatory_compliance

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

 **CAUTION:** To avoid electrostatic discharge, ground yourself by using a wrist grounding strap or by periodically touching an unpainted metal surface that is grounded to ground yourself before you touch the computer to perform any disassembly tasks.

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

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

any connector pins. Also, before you connect a cable, ensure that both connectors are correctly oriented and aligned.

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

After working inside your computer

After you complete any replacement procedure, ensure that you connect external devices, cards, and cables before turning on your computer.

 **CAUTION:** To avoid damage to the computer, use only the battery designed for this particular Dell computer. Do not use batteries designed for other Dell computers.

1. Connect any external devices, such as a port replicator or media base, and replace any cards, such as an ExpressCard.
2. Connect any telephone or network cables to your computer.

 **CAUTION:** To connect a network cable, first plug the cable into the network device and then plug it into the computer.

3. Connect your computer and all attached devices to their electrical outlets.
4. Turn on your computer.

Disassembly and reassembly

Topics:

- Recommended tools
- Screw size list
- Subscriber Identification Module (SIM) card
- Base cover
- Battery
- PCIe Solid State Drive (SSD)
- Speaker
- Coin-cell battery
- WWAN card
- WLAN card
- Memory modules
- Heat sink
- LED board
- Smart card module
- Touchpad
- Power connector port
- Display Assembly
- Touch display panel
- Display Bezel
- Nontouch display panel
- Camera Microphone Module
- Display Hinge Caps
- Removing dummy SIM card tray
- System board
- Keyboard lattice and Keyboard
- Palm rest

Recommended tools

The procedures in this document require the following tools:

- Phillips #0 screwdriver
- Phillips #1 screwdriver
- Small plastic scribe

Screw size list

Table 1. Latitude 7480 - Screw size list

Component	M2.5x 6.0	M2.5x5.0	M2.0 x 5.0	M2.5 x 4.0	M2.0x3.0	M2.0 x 2.5	M2.0 x 2.0
Back cover	8 (captive screw)						
Battery (3-cell)			1				
Battery (4-cell)			2				
SSD module					1		

Table 1. Latitude 7480 - Screw size list (continued)

Component	M2.5x 6.0	M2.5x5.0	M2.0 x 5.0	M2.5 x 4.0	M2.0x3.0	M2.0 x 2.5	M2.0 x 2.0
Heat sink module					4		
System fan		2	2				
WWAN card					1		
WLAN card					1		
Power connector port					1		
ESD bracket						2	
EDP bracket			1				
Touchpad buttons					2		
Fingerprint reader					1		
LED board					1		
Smart card reader cage					2		
Display hinge				6			
Display panel					• FHD - 2 • HD - 4		
Keyboard support plate						18	
Keyboard							5
System board			3				

Subscriber Identification Module (SIM) card

Removing SIM card or SIM card tray

 **NOTE:** SIM card or SIM card tray removal is only available on systems that are shipped with WWAN module. Hence, removing procedure is only applicable for systems that are shipped with WWAN module.

 **CAUTION:** Removing the SIM card when the computer is On, may cause data loss or damage the card. Ensure that your computer is turned off or the network connections are disabled.

1. Insert a paperclip or a SIM card removal tool into the pinhole on the SIM card tray [1].
2. Use a scribe to pull the SIM card tray
3. Remove the SIM card, if a SIM card is available from the SIM card tray.



Replacing SIM card

1. Insert a paperclip or a SIM card removal tool into the pinhole on the SIM card tray.
2. Use a scribe to pull the SIM card tray
3. Place on the SIM card on the tray.
4. Insert the SIM card tray into the slot.

Removing dummy SIM card tray

For models shipped with a WWAN card, the SIM card tray must first be removed from the system before removing the system board. To remove the SIM card tray from the system follow the steps outlined in the disassembly section.

NOTE: For models shipped with a wireless card only, a dummy SIM card tray must first be removed from the system before removing the system board. The following are the steps for removing the dummy SIM card tray:

1. Push the release latch on the SIM card slot inwards.



2. Slide the dummy SIM card tray out of the system.

Base cover

Removing base cover

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. To release the base cover:
 - a. Loosen the M2.5 x 6 captive screws (8) that secure the base cover to the computer [1].

NOTE: Exercise caution when loosening the screws. Angle the screwdriver to match the head of the front corners of screw, to avoid a possible stripped screw head.
 - b. Use a plastic scribe to release the base cover from the edge and lift it from the computer [2].



CAUTION: Exercise caution when loosening the screws. Angle the screwdriver to match the head of the screw (front corners on the laptop base cover) to avoid a possible stripped screw head.

3. Lift the base cover from the computer.



Installing base cover

1. Align the base cover tabs to the slots on the edges of the computer.
2. Press the edges of the cover until it clicks into place.
3. Tighten the M2.5 x 6.0 captive screws to secure the base cover to the computer.
NOTE: Exercise caution when tightening the screws. Angle the screw driver to match the head of the screw to avoid a possible stripped screw head.
4. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Battery

Lithium-ion battery precautions

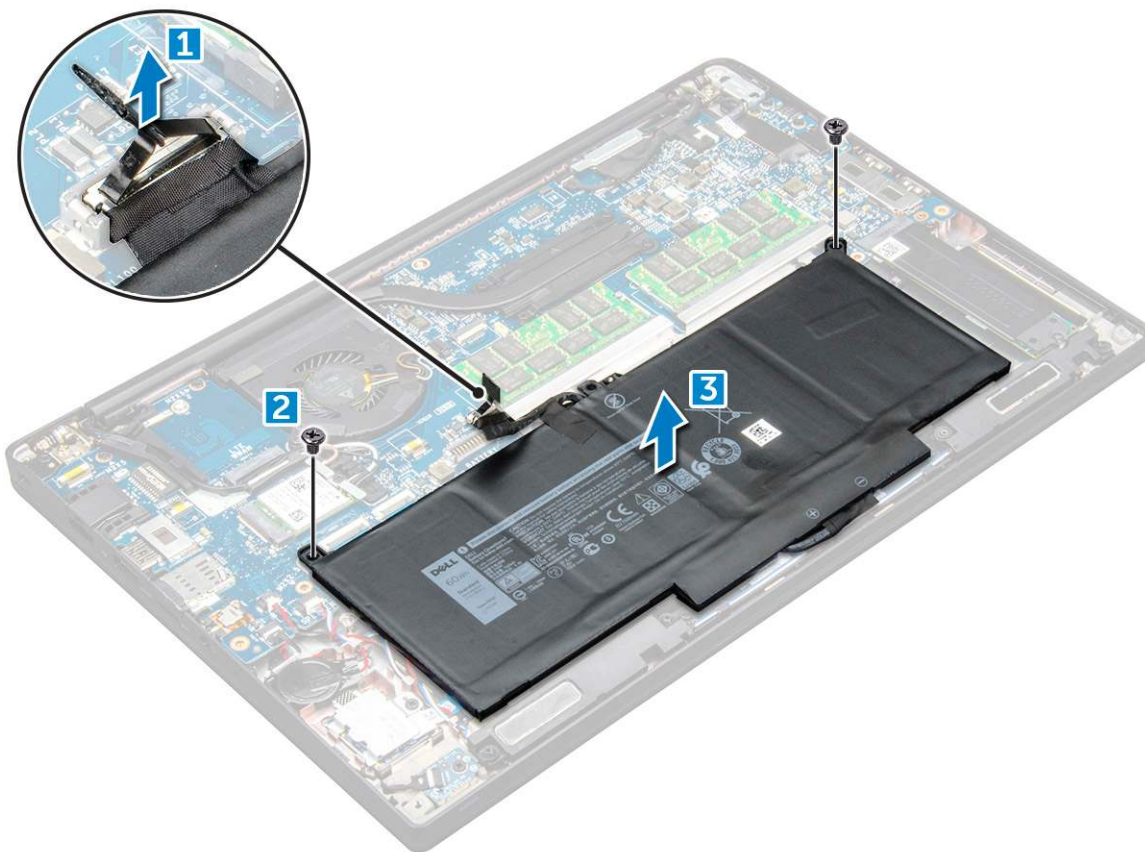
⚠ CAUTION:

- Exercise caution when handling Lithium-ion batteries.
- Discharge the battery completely before removing it. Disconnect the AC power adapter from the system and operate the computer solely on battery power—the battery is fully discharged when the computer no longer turns on when the power button is pressed.
- Do not crush, drop, mutilate, or penetrate the battery with foreign objects.
- Do not expose the battery to high temperatures, or disassemble battery packs and cells.
- Do not apply pressure to the surface of the battery.
- Do not bend the battery.
- Do not use tools of any kind to pry on or against the battery.

- Ensure any screws during the servicing of this product are not lost or misplaced, to prevent accidental puncture or damage to the battery and other system components.
- If the battery gets stuck inside your computer as a result of swelling, do not try to release it as puncturing, bending, or crushing a lithium-ion battery can be dangerous. In such an instance, contact Dell technical support for assistance. See www.dell.com/contactdell.
- Always purchase genuine batteries from www.dell.com or authorized Dell partners and resellers.
- Swollen batteries should not be used and should be replaced and disposed properly. For guidelines on how to handle and replace swollen Lithium-ion batteries, see [Handling swollen Lithium-ion batteries](#).

Removing battery

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. To remove the battery:
 - a. Disconnect the battery cable from the connector on the system board [1].
 - b. Remove the M2.0 x 5.0 screws that secure the battery to the computer [2].
 -  **NOTE:** A 3-cell battery has a single screw, and a 4-cell battery has two screws. Hence, the image displayed below is a 4-cell battery.
 - c. Lift the battery from the computer [3].



Installing battery

1. Insert the battery into the slot on the computer.
2. Route the battery cable through the routing clip and connect the battery cable to the connector on the system board.
-  **NOTE:** Route the battery cable, if the cable at the base of the battery is un routed.

3. Tighten the M2.0 x 5.0 screws to secure the battery to the computer.

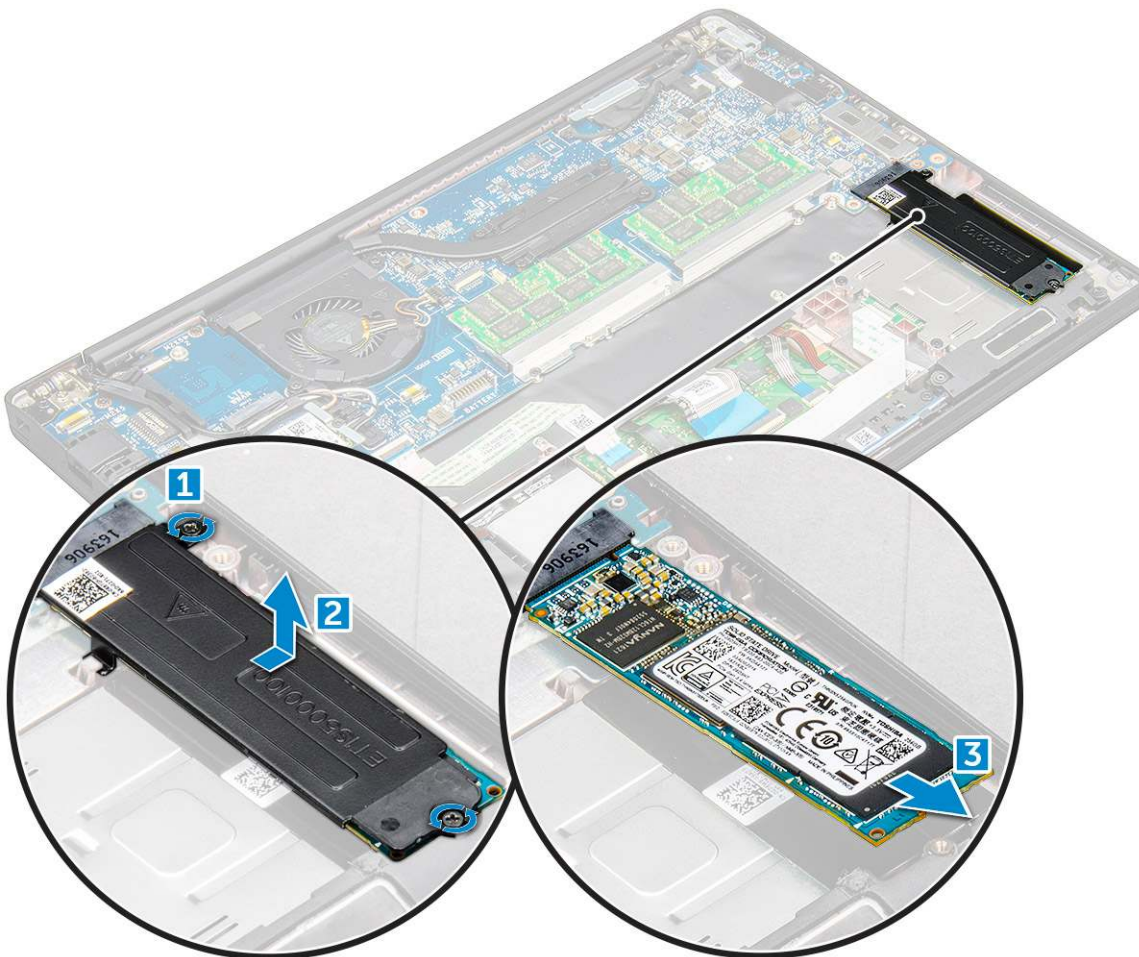
NOTE: A small battery (3-cell) has a single screw, a larger battery (4-cell) has two screws.

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

PCIe Solid State Drive (SSD)

Removing PCIe SSD

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Disconnect the battery cable from the connector on the system board.
4. To remove the PCIe SSD:
 - a. Loosen the M2 x3 captive screw that secures the SSD bracket [1].
 - b. Remove the SSD bracket [2].
 - c. Remove the PCIe SSD from the connector on the system board [3].



Installing PCIe SSD

1. Insert the PCIe SSD card into the connector.
2. Install the SSD bracket over the PCIe SSD card.

NOTE: When installing the SSD bracket, ensure that the tab on the bracket is held securely with the tab on the palm rest.

NOTE: Ensure to install the bracket is the system is shipped with bracket.

3. Tighten the M2 x 3 screws to secure it the SSD bracket.
4. Connect the battery cable to the connector on the system board.
5. Install the [base cover](#).
6. Follow the procedure in [After working iinside your computer](#).

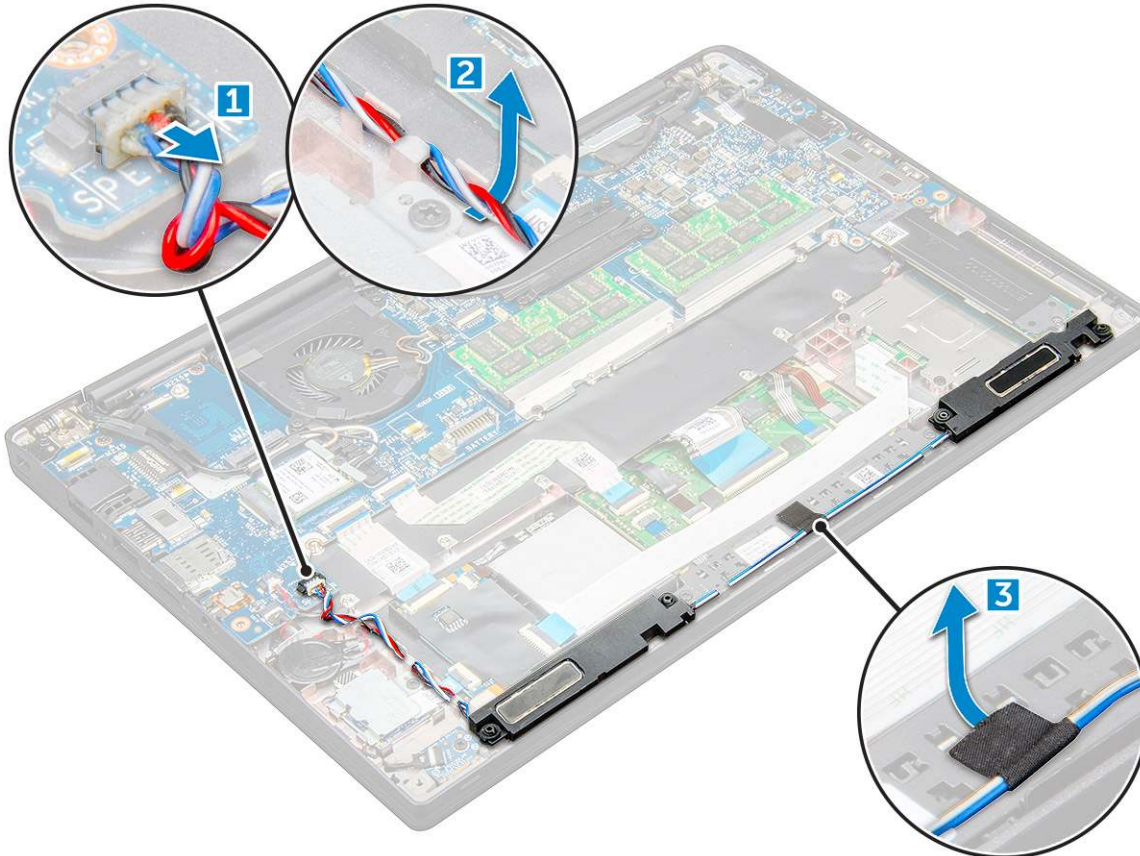
Speaker

Removing speaker module

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Disconnect the battery cable from the connector on the system board.
4. To release the speaker module:
 - a. Push to disconnect the speaker cable from the connector on the system board [1].

NOTE: Ensure to unroute the speaker cable from the routing clip.

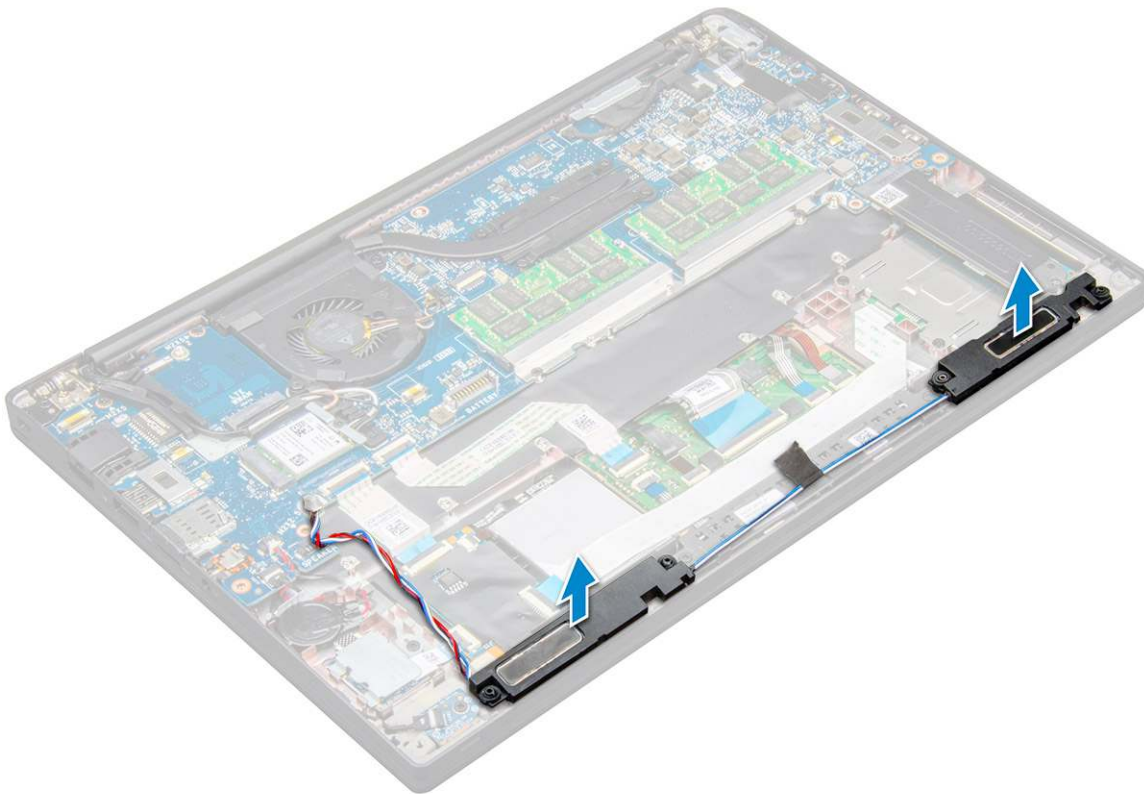
NOTE: Use a plastic scribe to release the cable from the connector. Do not pull the cable as it may result in breakage.
 - b. Un-route the speaker cable from the routing clips [2].
 - c. Remove the tape that secures the speaker cables to the touchpad board [3].



5. To remove the speaker module:

- a. Remove the M2.0x3.0 screws (4) that secure the speaker module to the computer [1].
- b. Lift the speaker module from the computer .

 **NOTE:** Ensure to un-route the speaker cable from the routing clips.



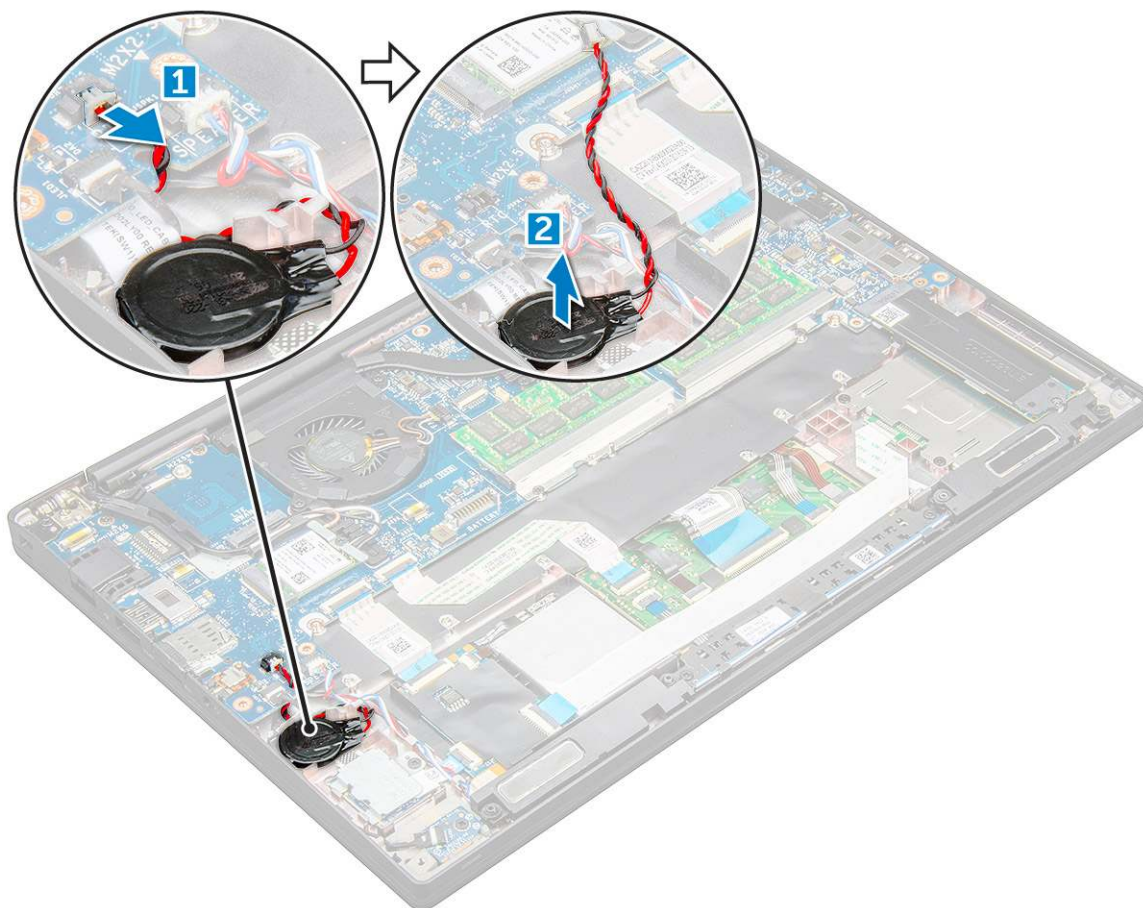
Installing speaker module

1. Place the speaker module into the slots on the computer.
2. Route the speaker cable through the retention clips on the computer.
3. Connect the speaker cable to the connector on the system board.
4. Connect the battery cable to the connector on the system board.
5. Install the [base cover](#).
6. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Coin-cell battery

Removing the coin cell battery

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Disconnect the battery cable from the connector on the system board.
4. To remove the coin cell battery:
 - a. Disconnect the coin cell battery cable from the connector on the system board [1].
 - b. Lift the coin cell battery to release it from the adhesive [2].



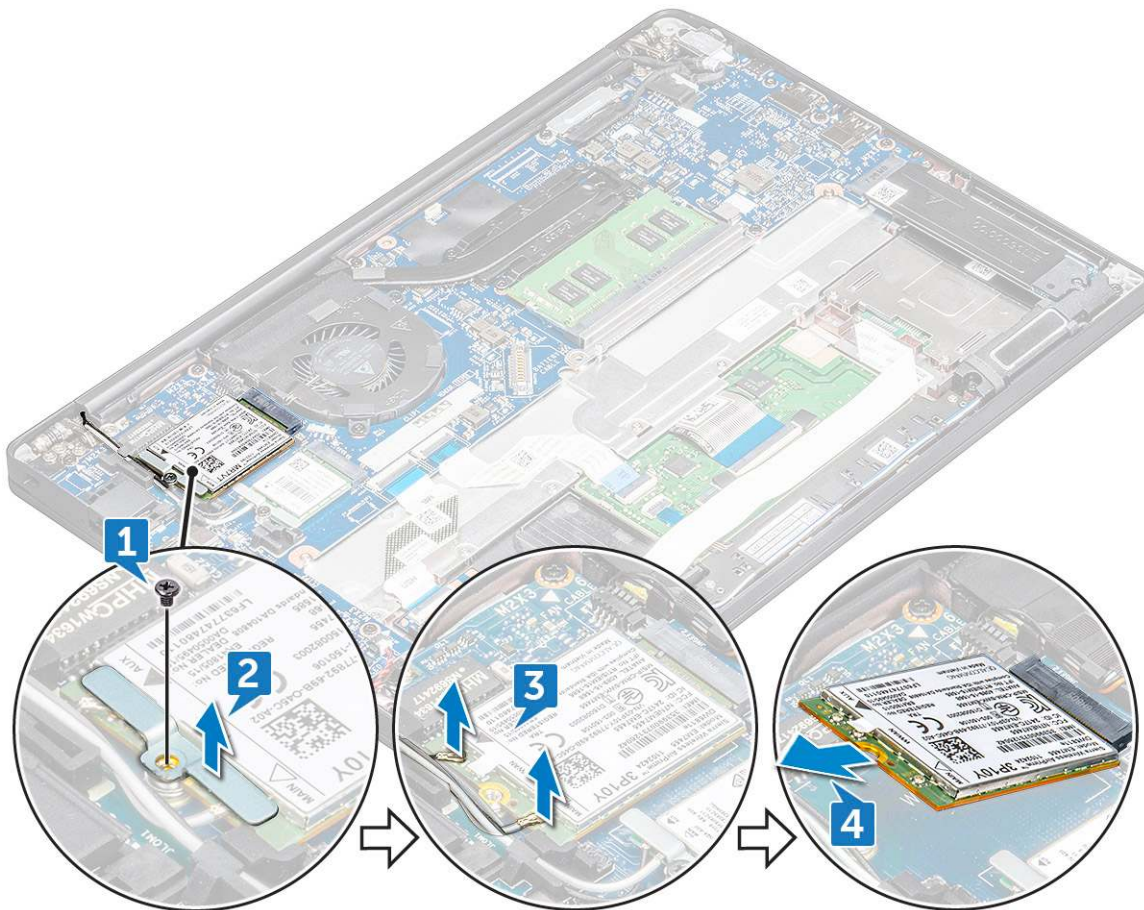
Installing coin cell battery

1. Affix the coin cell battery on the slot inside the computer.
2. Route the coin cell battery cable through the routing channel before connecting the cable.
3. Connect the coin cell battery cable to the connector on the system board.
4. Connect the battery cable to the connector on the system board.
5. Install the [base cover](#).
6. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

WWAN card

Removing WWAN card

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Disconnect the battery cable from the connector on the system board.
4. To remove the WWAN card:
 - a. Remove the M2.0 x 3.0 screw that secures the metal bracket to the WWAN card .
 - b. Lift the metal bracket that secures the WWAN card .
 - c. Disconnect the WWAN cables from the connectors on the WWAN card with a plastic scribe..
 - d. .



Installing WWAN card

1. Insert the WWAN card into the connector on the system board.
2. Connect the WWAN cables to the connectors on the WWAN card.
3. Place the metal bracket and tighten the M2.0 x 3.0 screw to secure it to the computer.
4. Connect the battery cable to the connector on the system board.
5. Install the [base cover](#).
6. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

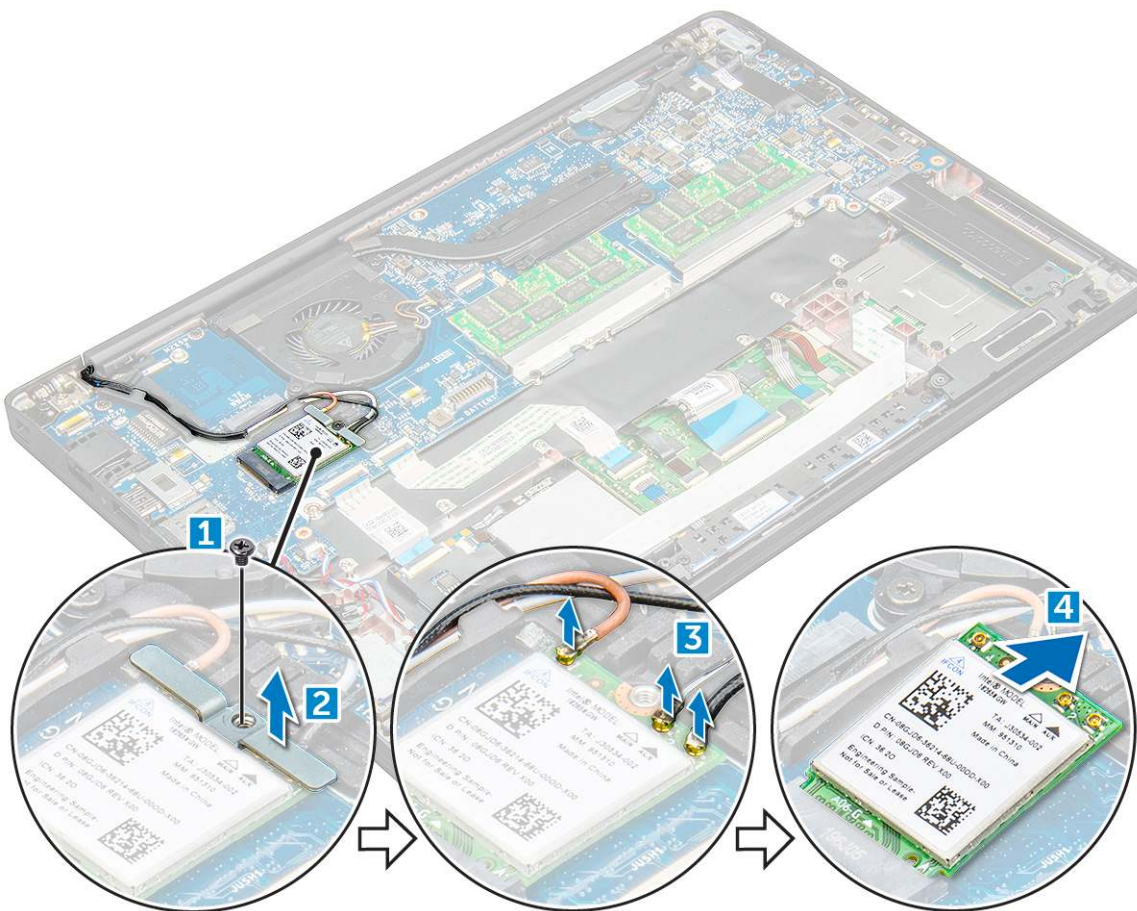
 **NOTE:** The IMEI number can also be found on the WWAN card.

WLAN card

Removing WLAN card

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Disconnect the battery cable from the connector on the system board.
4. To remove the WLAN card:
 - a. Remove the M2.0 x 3.0 screw that secures the metal bracket to the WLAN card [1].
 - b. Lift the metal bracket [2].
 - c. Disconnect the WLAN cables from the connectors on the WLAN card [3].
 - d. Remove the WLAN card from the computer [4].

 **NOTE:** Ensure NOT to pull the WLAN card more than 35°, to avoid damage to pin.



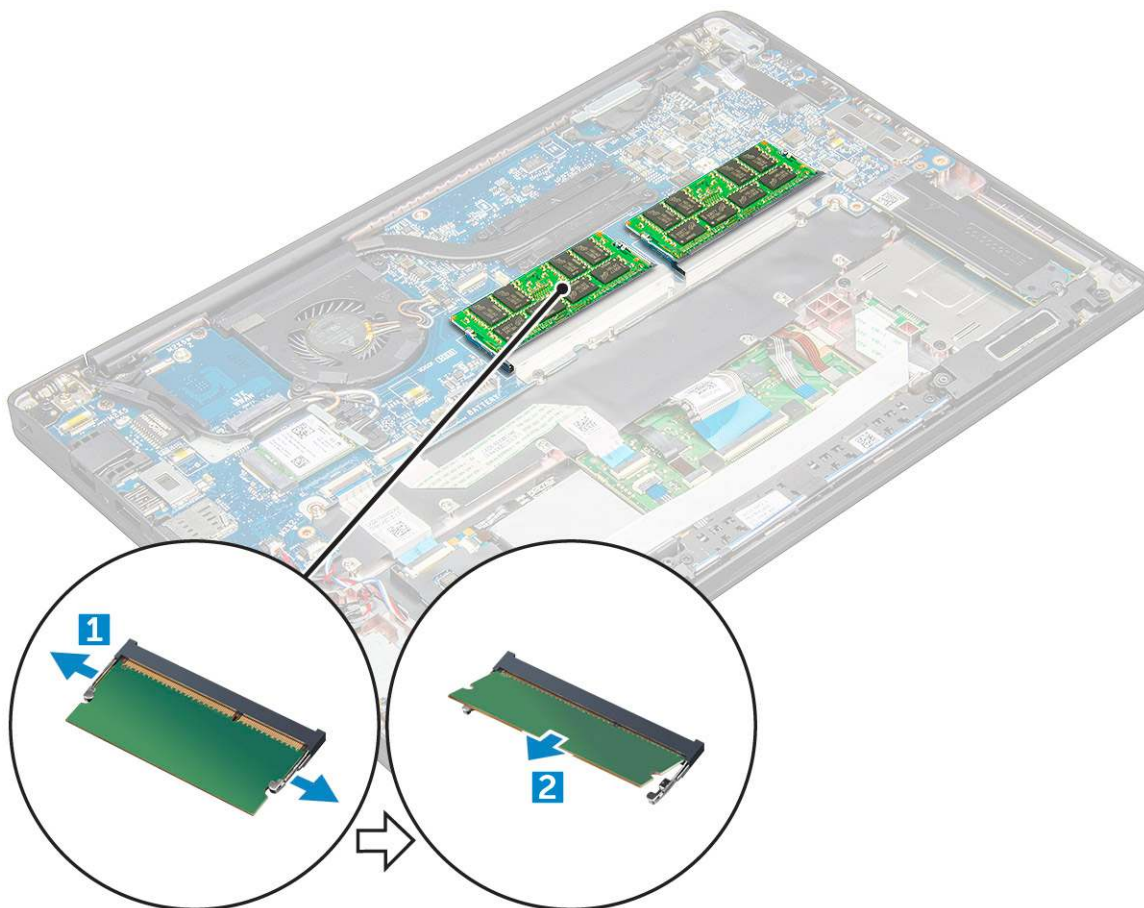
Installing WLAN card

1. Insert the WLAN card into the connector on the system board.
2. Connect the WLAN cables to the connectors on the WLAN card.
3. Place the metal bracket and tighten the M2.0 x 3.0 screw to secure it to the computer.
4. Connect the battery cable to the connector on the system board.
5. Install the [base cover](#).
6. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Memory modules

Removing memory module

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Disconnect the battery cable from the connector on the system board.
4. To remove the memory module:
 - a. Pull the clips securing the memory module until the module snaps-out [1].
 - b. Remove the memory module from the connector on the system board [2].



Installing memory module

1. Insert the memory module into the connector until snaps in.
2. Connect the battery cable to the connector on the system board.
3. Install the [base cover](#).
4. Follow the procedures in [After working inside your computer](#).

Heat sink

Removing heat sink assembly

Heat sink assembly consists of heat sink and the system fan.

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Disconnect the battery cable from the connector on the system board.
4. To remove the heat sink assembly:

i **NOTE:** To identify the number of screws, see [screw list](#).

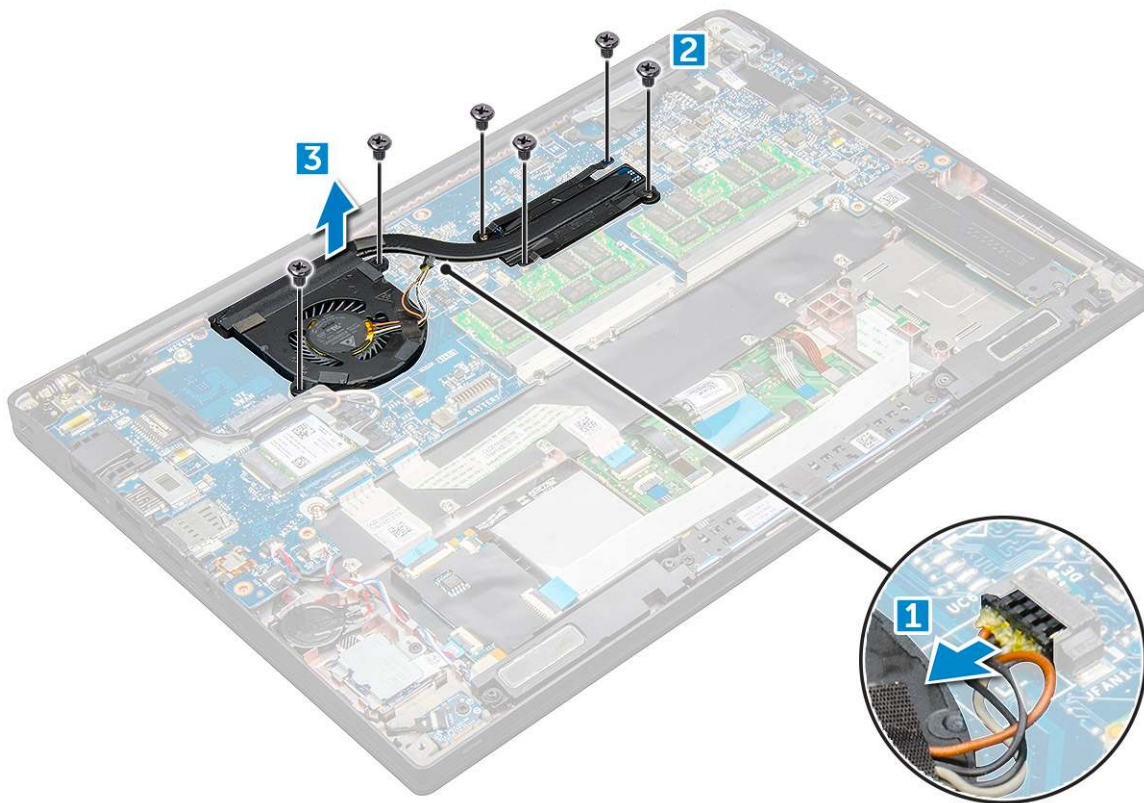
- a. Disconnect the fan cable from the system board [1].

i **NOTE:** After removing the heat sink assembly, ensure to disconnect the fan cable.

- b. Remove the M2.0 x 5.0 screws that secure the heat sink assembly to the system board [2].

NOTE: Remove the screws in the order of the callout numbers [1, 2, 3, 4] as indicated on the heat sink.

- c. Lift the heat sink assembly from the system board [3].



Installing heat sink assembly

Heat sink assembly consists of heat sink and the system fan.

1. Align the heat sink assembly with screw holders on the system board .
2. Tighten the M2.0 x 3.0 screws to secure the heat sink assembly to the system board.

NOTE: Tighten the screws in the order of the callout numbers [1, 2, 3, 4] as indicated on the heat sink.

3. Connect the fan cable to the connector on the system board.
4. Connect the battery cable to the connector on the system board.
5. Install the [base cover](#).
6. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

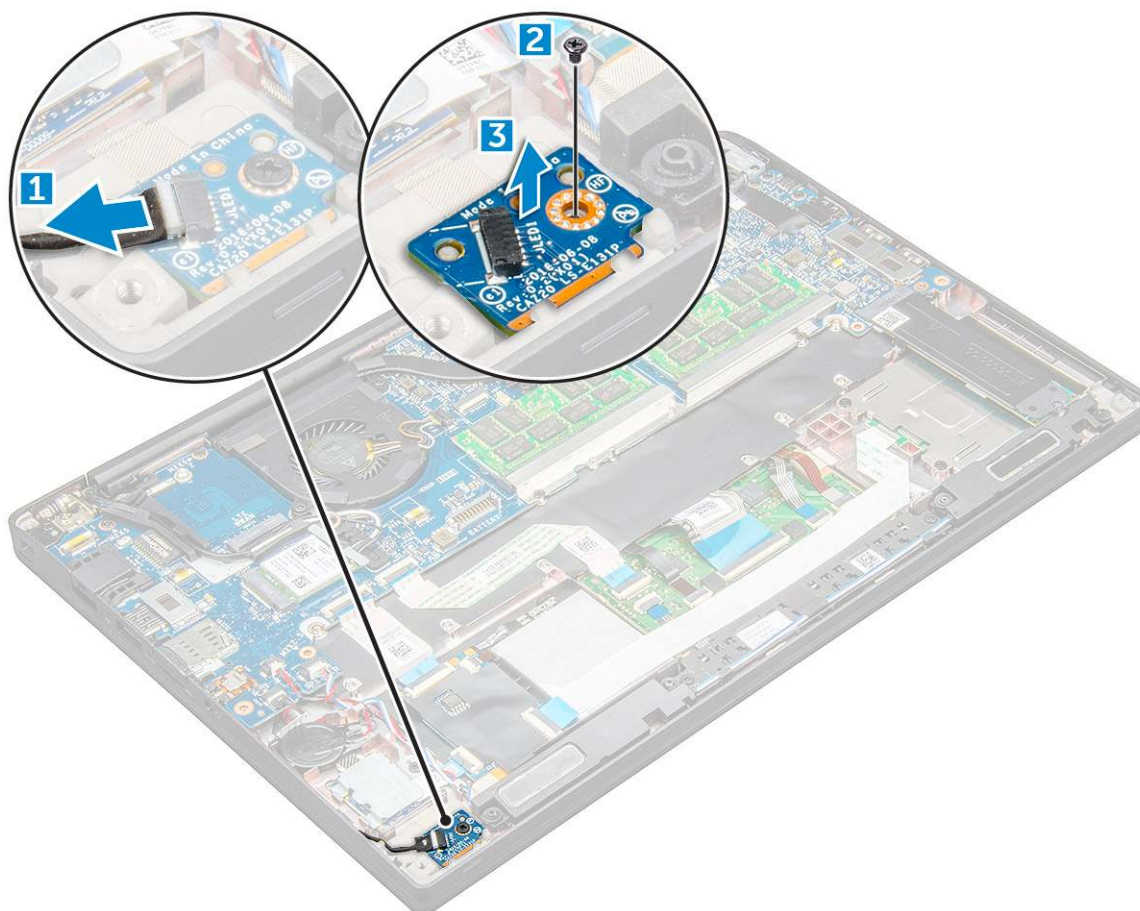
LED board

Removing LED board

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Disconnect the battery cable from the connector on the system board.
4. To remove the LED board:
 - a. Disconnect the LED cable from the LED board [1].

CAUTION: Avoid pulling the cable as it would result in breaking the cable connector. Instead, use a scribe to push the edges of the cable connector to release the LED cable.

- b. Remove the M2.0 x 3.0 screw that secures the LED board to the computer [2].
- c. Lift the LED board from the computer [3].



Installing LED board

1. Insert the LED board into the slot on the computer.
2. Tighten the M2.0 x 3.0 screw to secure the LED board.
3. Connect the LED cable to the system board.
4. Connect the battery cable to the connector on the system board.
5. Install the [base cover](#).
6. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Smart card module

Removing smart card cage

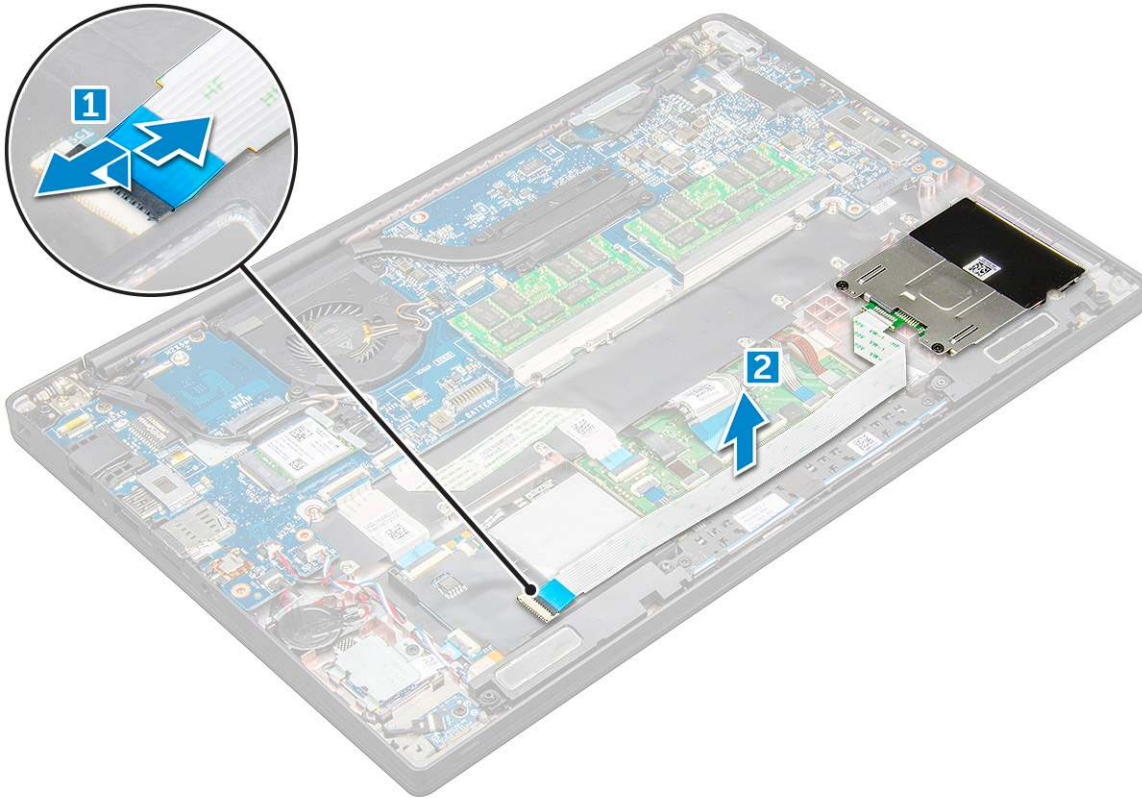
1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Disconnect the battery cable from the connector on the system board.
4. Remove the [PCIe SSD card](#).
5. To disconnect the smart card cable:

- a. Disconnect the smart card cable [1].

NOTE: Ensure to gently push the connector, to avoid damage to the smart card head.

- b. Lift the smart card cable that is affixed to the touchpad module [2].

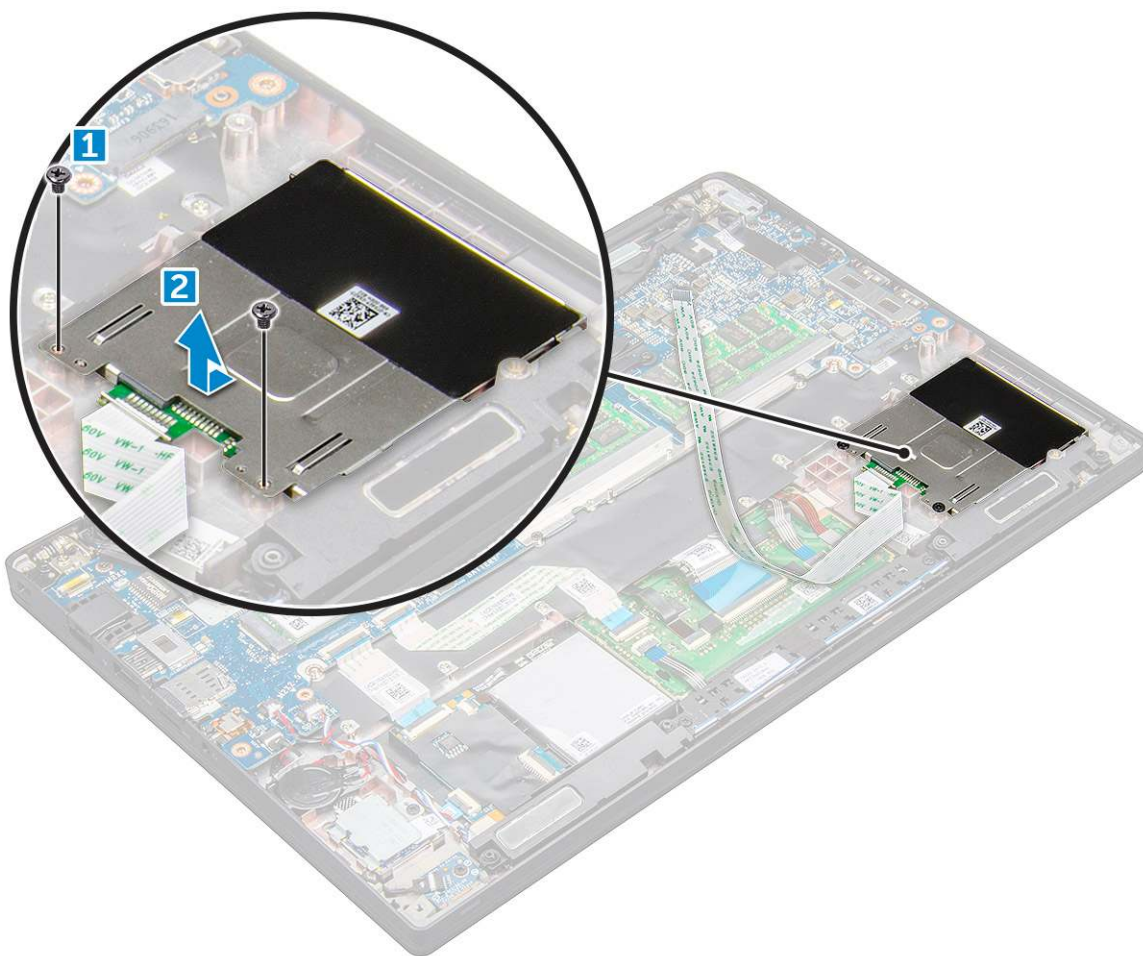
NOTE: Ensure to pull gently to release it with adhesive tape.



6. To remove the smart card cage:

NOTE: To identify the number of screws, see [screw list](#).

- a. Remove the M2 x 3 screws (2) that secure the smart card cage to the computer [1].
- b. Slide and lift the smart card cage from the computer [2].



Installing smart card cage

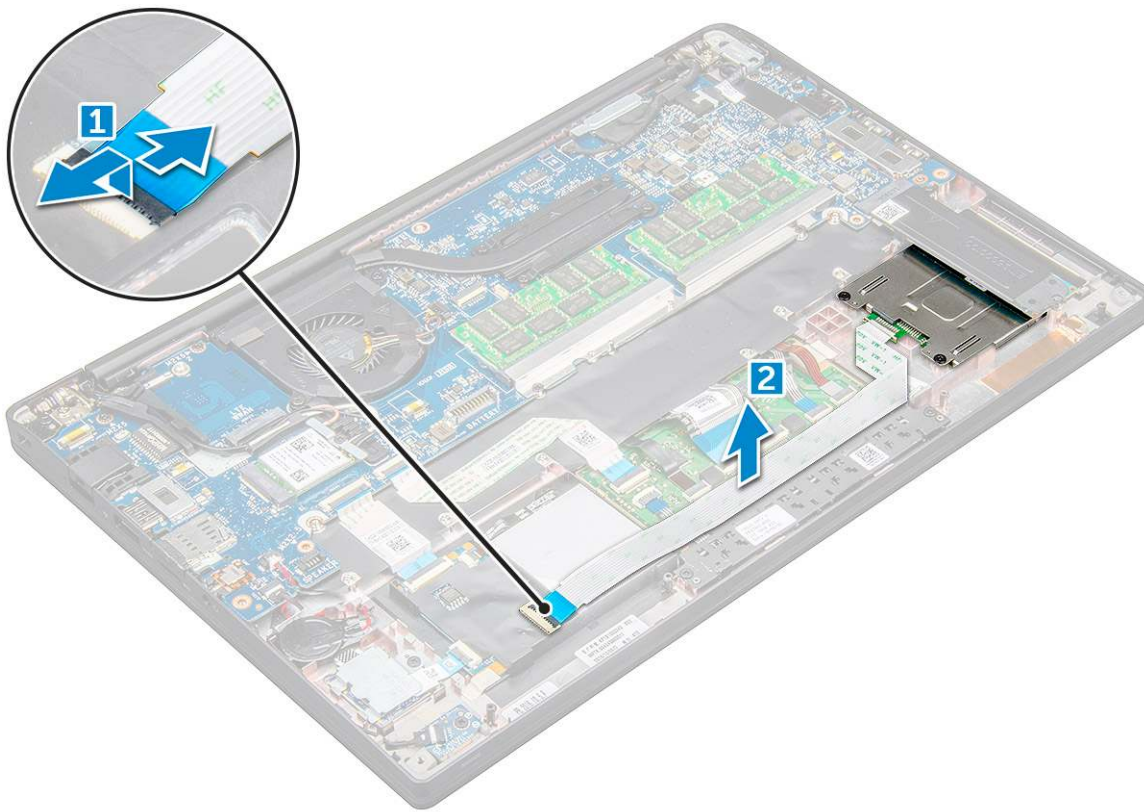
1. Slide the smart card cage into the slot to align with the tabs on the computer.
2. Tighten the M2 x 3 screws to secure the smart card cage to the computer.
3. Affix the smart card cable and connect it to the connector on the computer .
4. Install the [PCIe SSD card](#).
5. Connect the battery cable to the connector on the system board.
6. Install the [base cover](#).
7. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Touchpad

Removing touchpad buttons board

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Disconnect the battery cable from the connector on the system board.
4. Remove the [speaker](#).
5. To disconnect the smart card cable:
 - a. Disconnect the smart card cable [1].
 - b. Lift the smart card cable that is affixed to the computer [2] to reveal the touchpad buttons board cable.
 - c. Remove the adhesive tape that secures the speaker cable to the touchpad panel [3].

NOTE: Un-route the speaker cable from the routing clips from the touchpad buttons.



6. To remove the touchpad buttons board:

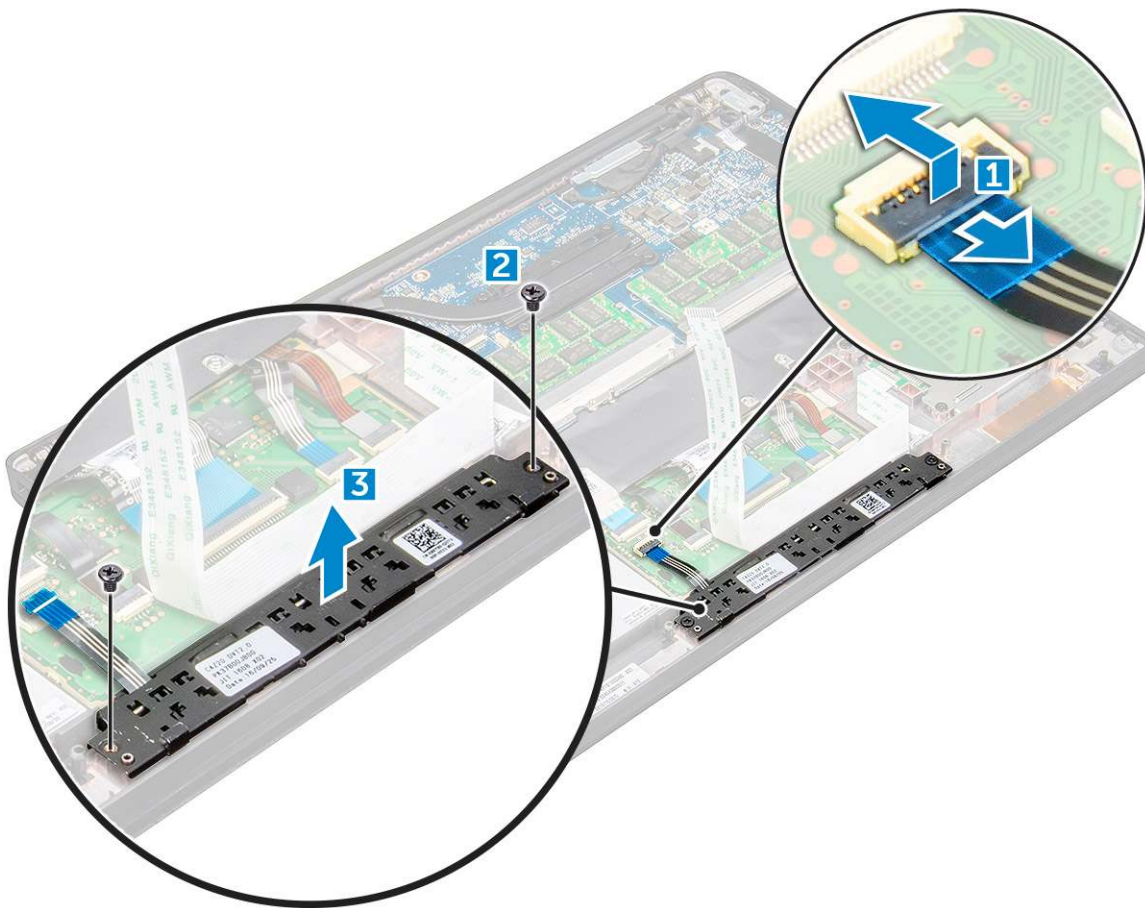
- a. Disconnect the touchpad buttons board cable from the touchpad board [1].

NOTE: The touchpad buttons board cable is below the smart card cable. Ensure to lift the latch, to release the touchpad button board cable.

- b. Remove M2.0 x 3.0 screws (2) that secure the touchpad buttons board [2].

NOTE: To identify the screws, see [screw list](#).

- c. Lift the touchpad buttons board from the computer [3].



Installing touchpad buttons board

1. Insert the touchpad buttons board into the slot to align the tabs with the grooves on the computer.
2. Tighten the M2.0 x 3.0 screws to secure the touchpad buttons board to the computer.
3. Connect the touchpad buttons board cable to the connector on the touchpad board.
4. Affix the smart card cable and connect it to the connector on the computer.
5. Install the [speaker](#).
6. Connect the battery cable to the connector on the system board.
7. Install the [base cover](#).
8. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Power connector port

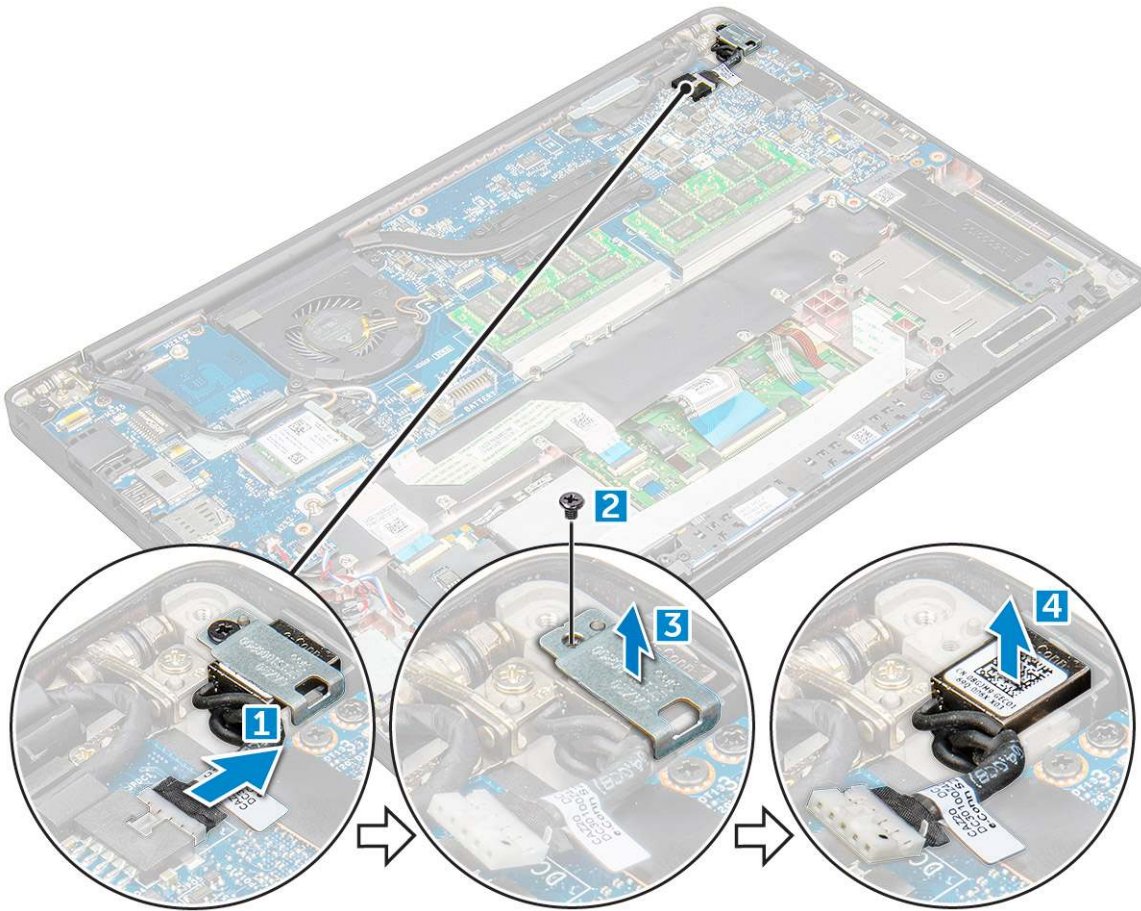
Removing power connector port

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Disconnect the battery cable from the connector on the system board.
4. To remove the power connector port:
 - a. Disconnect the power connector port cable from the system board [1].

NOTE: Ensure to remove the adhesive tape that covers the connector.

NOTE: Use a plastic scribe to release the cable from the connector. Do not pull the cable as it may result in breakage.

- b. Remove the M2.0x3.0 screw (1) to release the metal bracket on the power connector port [2].
- c. Lift the metal bracket from the computer [3].
- d. the power connector port from the computer [4].



Installing power connector port

1. Install the power connector port into the slot on the computer.
2. Place the metal bracket on the power connector port.
3. Tighten the M2.0x3.0 screw to secure the power connector port to the computer.
4. Connect the power connector port cable to the connector on the system board.
5. Connect the battery cable to the connector on the system board.
6. Install the [base cover](#).
7. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Display Assembly

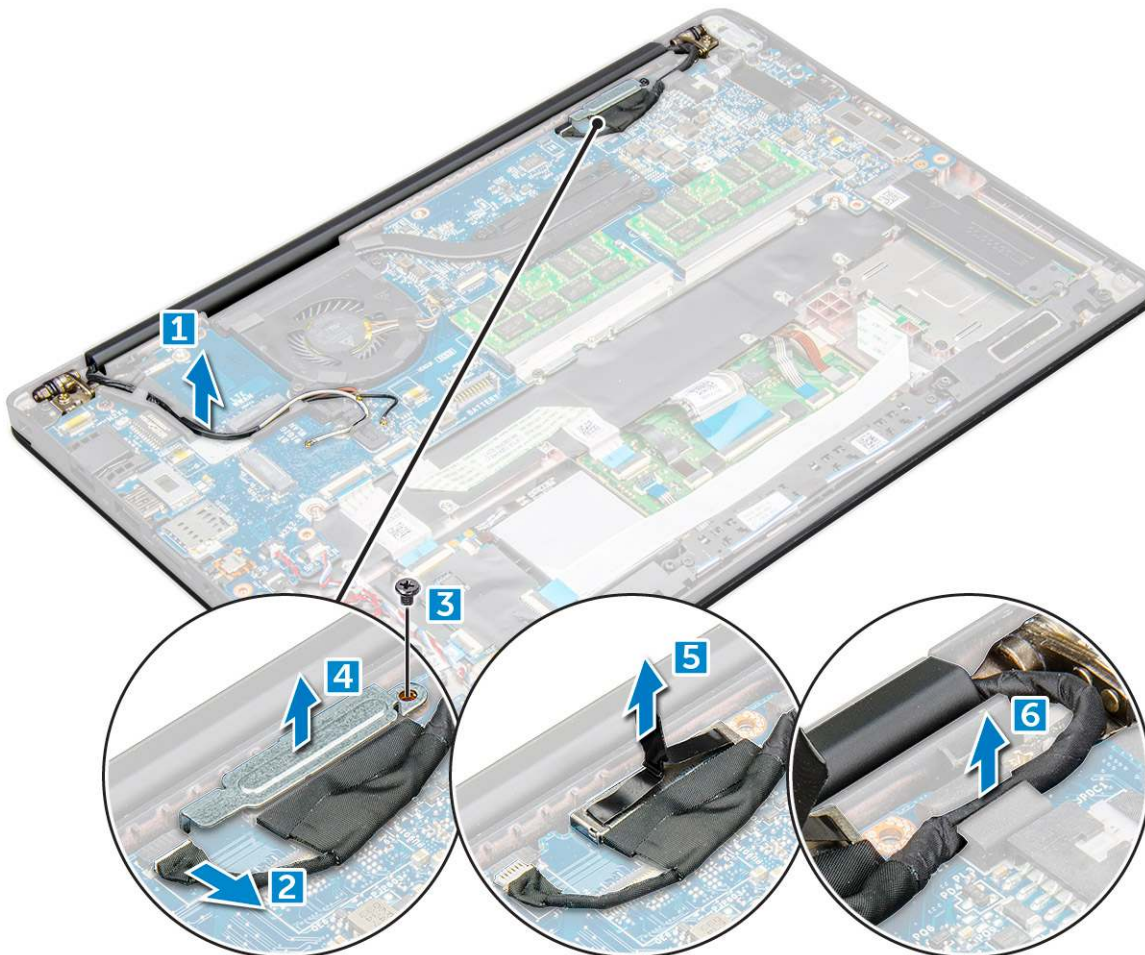
Removing display assembly

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Disconnect the battery cable from the connector on the system board.
4. Remove the [WLAN card](#).

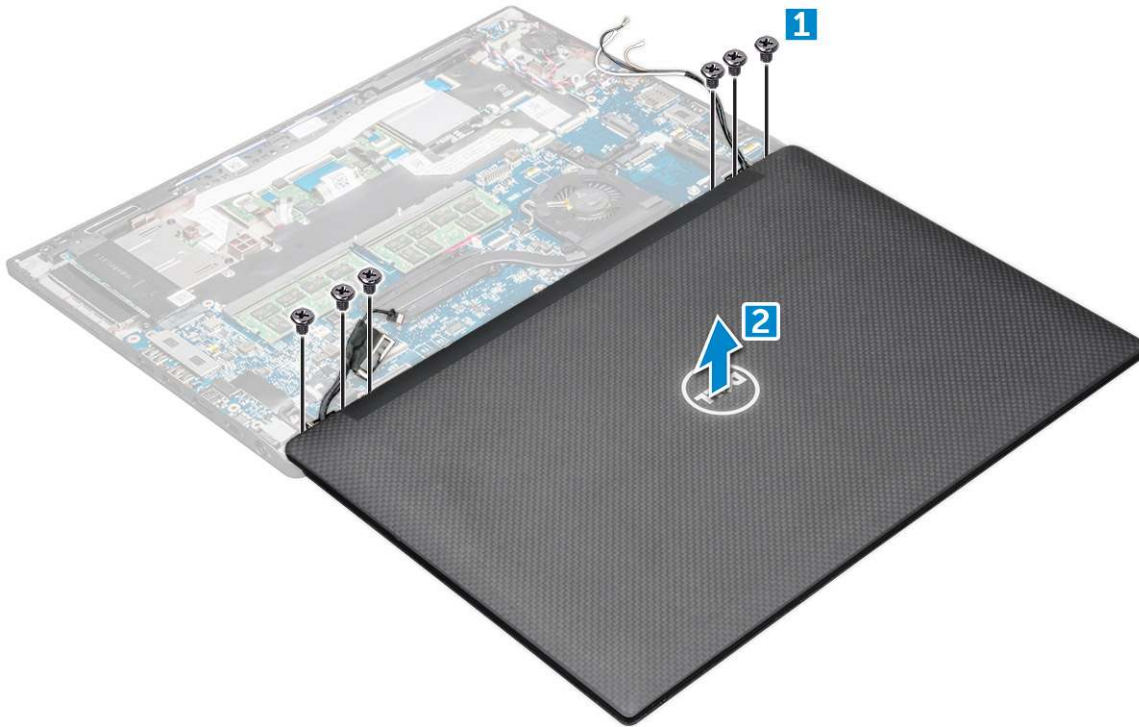
5. Remove the [WWAN card](#).

NOTE: To identify the number of screws, see [screw list](#)

6. To remove the display assembly:
- Un route the WLAN and WWAN cables from the routing channels [1].
 - Disconnect the IR camera cable from the system board [2].
 - Remove the M2.0x3.0 screws that secure the eDP bracket [3].
 - Lift the eDP bracket from the eDP cable [4].
 - Lift the eDP cable to disconnect it from the connector on the system board [5].
 - Un route the eDP cable from the routing channel [6].



7. To remove the display assembly:
- Open the display of the computer and lay it on a flat surface at an 180-degree angle.
 - Remove the M2.5 x 4.0 screws that secure the display hinge to the display assembly [1].
 - Lift the display assembly from the computer.



Installing display assembly

1. Place the base of the computer on a plane surface of a table and position it closer to the edge of the table.
2. Install the display assembly to align it with the display hinge holders on the system.
3. Holding the display assembly, tighten the M2.5 x 4.0 screws to secure the display hinges on the system display assembly with the system unit.
4. Affix the tapes to secure the eDP cable (display cable).
5. Connect the eDP cable to the connector on the system board.
6. Install the eDP metal bracket on the eDP cable and tighten the M2.0x3.0 screws.
7. Connect the IR camera cable to the system board.
8. Route the WLAN and WWAN cables through the routing channels.
9. Install the [WLAN card](#).
10. Install the [WWAN card](#).
11. Connect the battery cable to the connector on the system board.
12. Install the [base cover](#).
13. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Touch display panel

Removing touch display panel

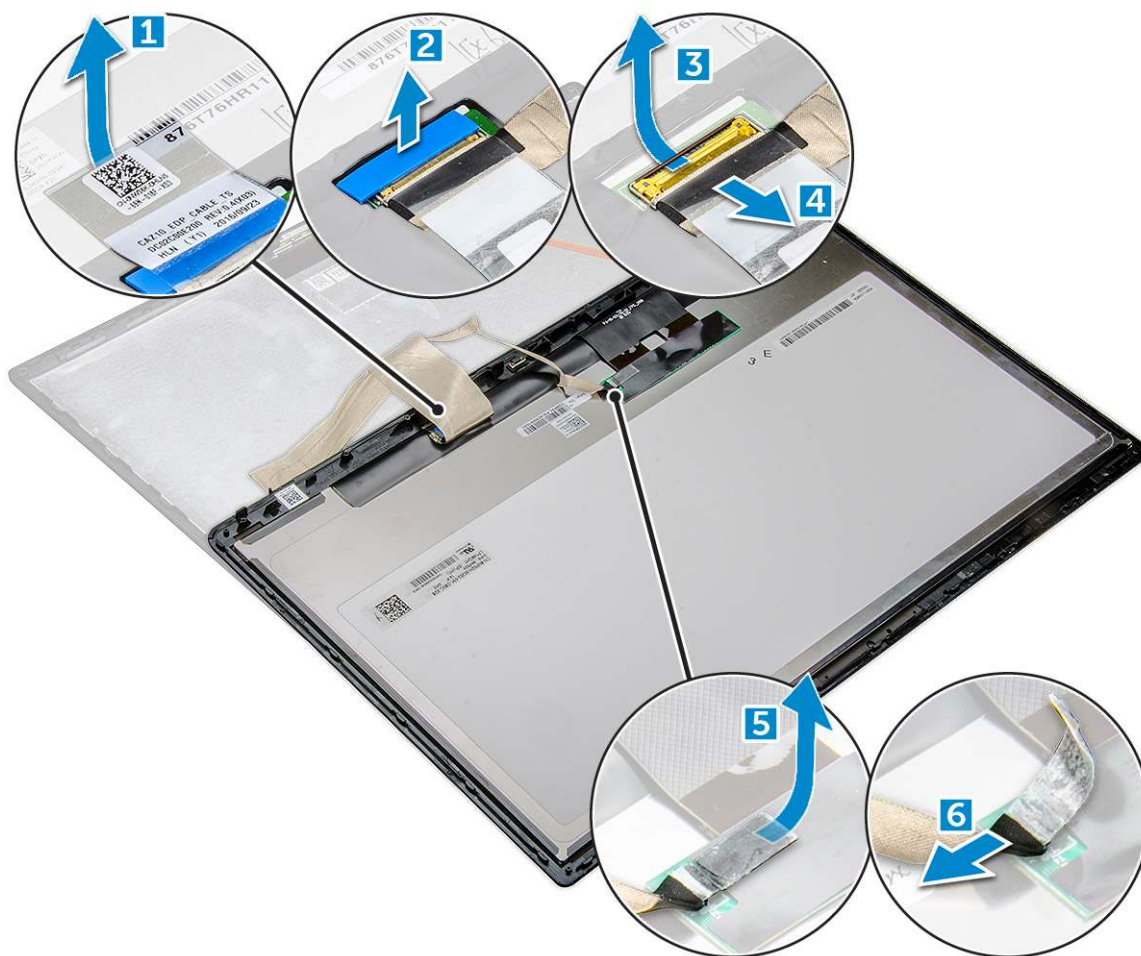
NOTE: The touch display panel removal procedure is applicable only for systems with touch display configuration.

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Disconnect the battery cable from the connector on the system board.
4. Remove the [WLAN card](#).

5. Remove the [WWAN card](#).
6. Remove the [display assembly](#).
7. To remove the touch display panel:
 - a. Use a plastic scribe to loosen the edges of the display panel.



- b. Flip the display screen over from the top.
- c. Peel the adhesive tape [1], Mylar shield [2].
- d. Release the latch [3], and disconnect the eDP cable [4].
- e. Peel the adhesive tape [5], and disconnect the IR cable [6].



8. Remove the display bezel from the display assembly.

Installing touch display panel

NOTE: The touch display panel installation procedure is applicable only for systems with touch display configuration.

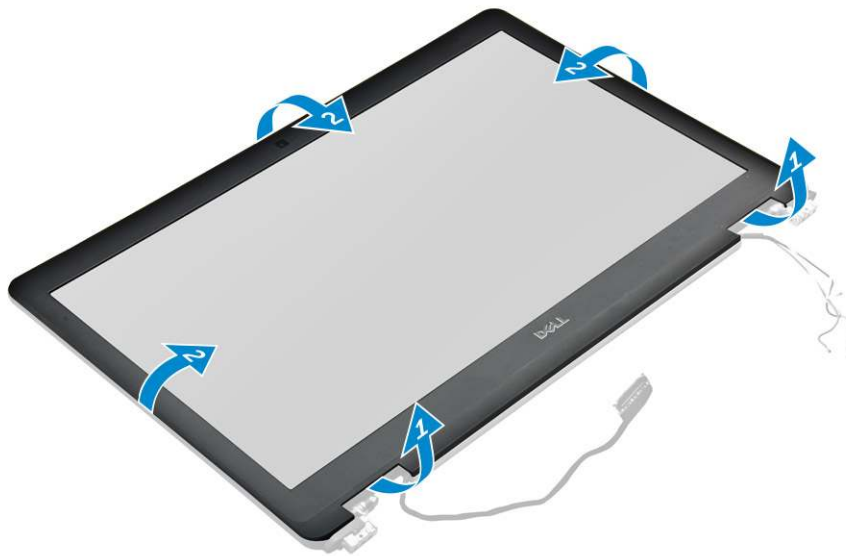
1. Place the display panel on the display assembly.
2. Reconnect the IR cable and eDP cable.
3. Replace the adhesive tapes and the Mylar shield.
4. Press the edges of the display panel until it clicks into the display assembly.
5. Install the [display assembly](#).
6. Install the [WLAN card](#).
7. Install the [WWAN card](#).
8. Connect the battery cable to the connector on the system board.
9. Install the [base cover](#).
10. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Display Bezel

Removing display bezel (nontouch)

NOTE: The display bezel removal procedure is applicable only for nontouch display configuration.

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Disconnect the battery cable from the connector on the system board.
4. Remove the [WLAN card](#).
5. Remove the [WWAN card](#).
6. Remove the [display assembly](#).
7. To remove the display bezel:
 - a. Use a plastic scribe to loosen the bottom edge of the display [1].
 - b. Loosen the tabs on the edges of the display [2].



NOTE: Adhesive is used to secure the display bezel to the display panel.

8. Remove the display bezel from the display assembly.

Installing display bezel (nontouch)

NOTE: The display bezel installation procedure is applicable only for nontouch display configuration.

1. Place the display bezel on the display assembly.
2. Press the edges of the display bezel until it clicks onto the display assembly.

NOTE: Adhesive is used to secure the display bezel to the display panel.

3. Install the [display assembly](#).
4. Install the [WLAN card](#).
5. Install the [WWAN card](#).
6. Connect the battery cable to the connector on the system board.
7. Install the [base cover](#).
8. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Nontouch display panel

Removing the display panel (nontouch)

NOTE: The display panel removal procedure is applicable only for nontouch display configuration.

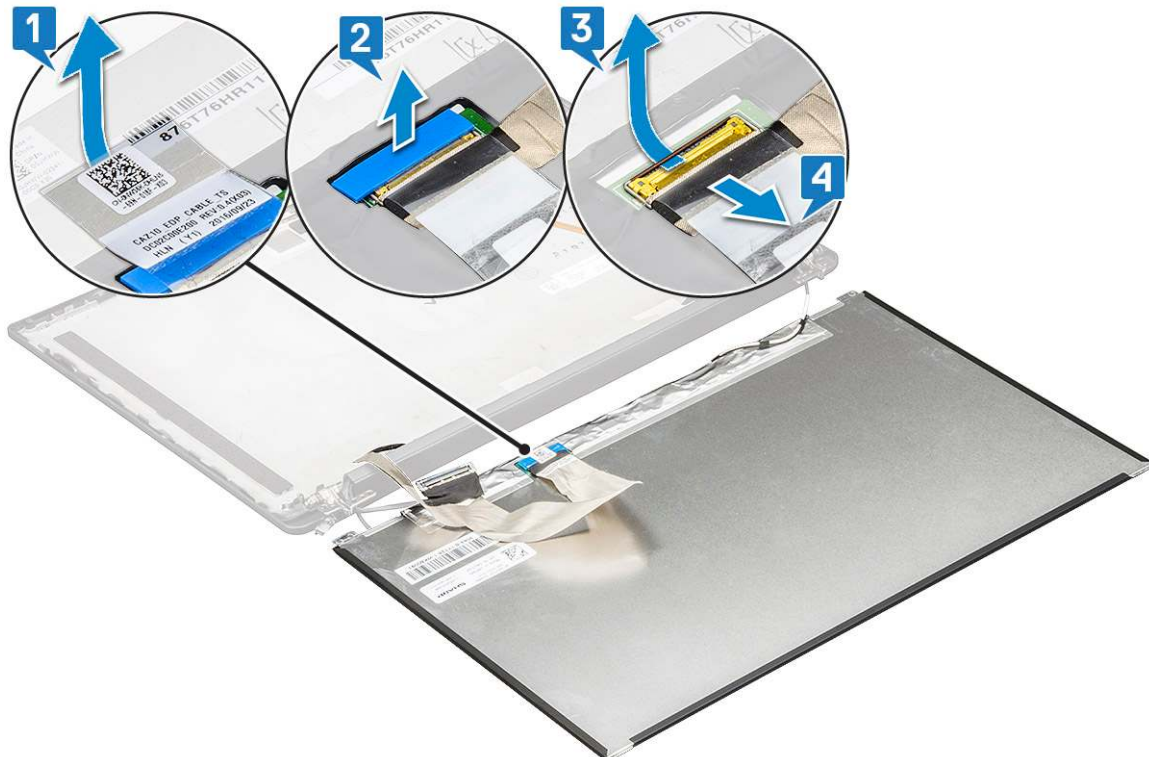
1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Disconnect the battery cable from the connector on the system board.
4. Remove the [WLAN card](#).
5. Remove the [WWAN card](#).
6. Remove the [display assembly](#).
7. Remove the [display bezel](#).
8. Remove the [hinge caps](#).
9. To remove the display panel:
 - a. Remove the two (M2.0 x 2.0) screws on the panel [1].
 - b. Lift the bottom edge of the display panel [2].



- c. Slide the display panel away from the system from the bottom [1], and flip the display panel over [2].



- d. Peel off the display connector adhesive strip from the display panel [1].
- e. Peel off the mylar tape securing the display cable on the back of the display panel [2].
- f. Lift the metal tab and disconnect the display cable from the back of the display panel [3,4].



- g. Remove the display panel.

Installing the display panel (nontouch)

 **NOTE:** The display panel installation procedure is applicable only for nontouch display configuration.

1. Connect the display cable on the back of the display panel.
2. Affix the mylar tape securing the display cable on the back of the display panel.
3. Affix display connector adhesive strip to the display panel.
4. Flip the display panel over and slide the display panel towards the system.
5. Replace the two (M2.0 x 2.0) screws on the panel.
6. Install the [bezel](#).
7. Install the [hinge cap](#).
8. Install the [display assembly](#).
9. Install the [WLAN card](#).
10. Install the [WWAN card](#).
11. Connect the battery cable to the connector on the system board.
12. Install the [base cover](#).
13. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Camera Microphone Module

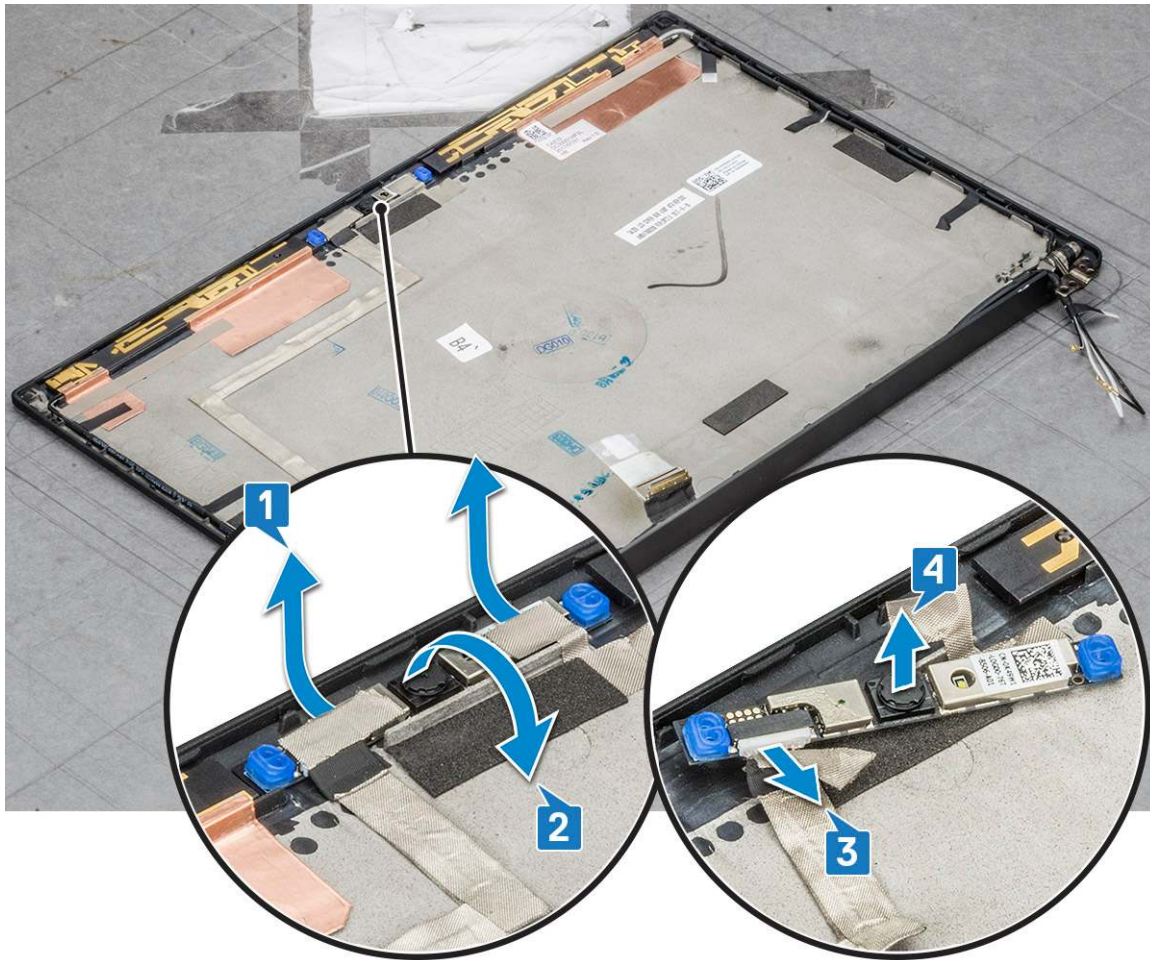
Removing camera-microphone module

The removal procedure of the microphone camera module is only for a nontouch display configuration.

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [WLAN card](#).
4. Remove the [WWAN card](#).
5. Disconnect the battery cable from the connector on the system board.
6. Remove the [display assembly](#).
7. Remove the [display bezel](#).
8. Remove the [display hinge](#).
9. To remove the camera microphone module:
 - a. Peel off the two pieces of conductive tape covering the camera microphone module [1].

 **NOTE:** The conductive tape is a separate part from the camera module that must be removed and then reattached when replacing the camera microphone module.

- b. Lift the camera microphone module [2].
 - c. Disconnect the camera cable from the camera module [3].
 - d. Lift and remove the camera microphone module [4].



Installing camera

The installation procedure is applicable only for systems shipping with a nontouch display configuration.

1. Connect the camera cable.
2. Insert the camera microphone module into the slot on the display assembly.
3. Affix the tape to secure the camera module.
4. Install the [display bezel](#).
5. Install the [display assembly](#).
6. Install the [display hinges](#).
7. Install the [display panel](#).
8. Install the [WLAN card](#).
9. Install the [WWAN card](#).
10. Connect the battery cable to the connector on the system board.
11. Install the [base cover](#).
12. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

NOTE: The two conductive tape pieces must be removed and then reattached when replacing the camera module.

Display Hinge Caps

Removing the display hinge cap

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Disconnect the battery cable from the connector on the system board.
4. Remove the [WLAN card](#).
5. Remove the [WWAN card](#).
6. Remove the [display assembly](#).
7. Slide hinge cap from left to the right to release and remove the display hinge cap from the display panel.



Installing the display hinge cap

1. Place the display hinge cap on the slot and slide it back to fit on the display assembly.
2. Install the [display assembly](#).
3. Install the [WLAN card](#).
4. Install the [WWAN card](#).
5. Connect the battery cable to the connector on the system board.
6. Install the [base cover](#).
7. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Removing dummy SIM card tray

For models shipped with a WWAN card, the SIM card tray must first be removed from the system before removing the system board. To remove the SIM card tray from the system, follow the steps outlined in the disassembly section of the Field Service Manual. For models shipped with a wireless card only, a dummy SIM card tray must first be removed from the system before removing the system board. The following are the steps for removing the dummy SIM card tray.

1. Push the release latch located on the SIM card slot inwards.



2. Slide the dummy SIM card tray out of the system.

System board

Removing system board

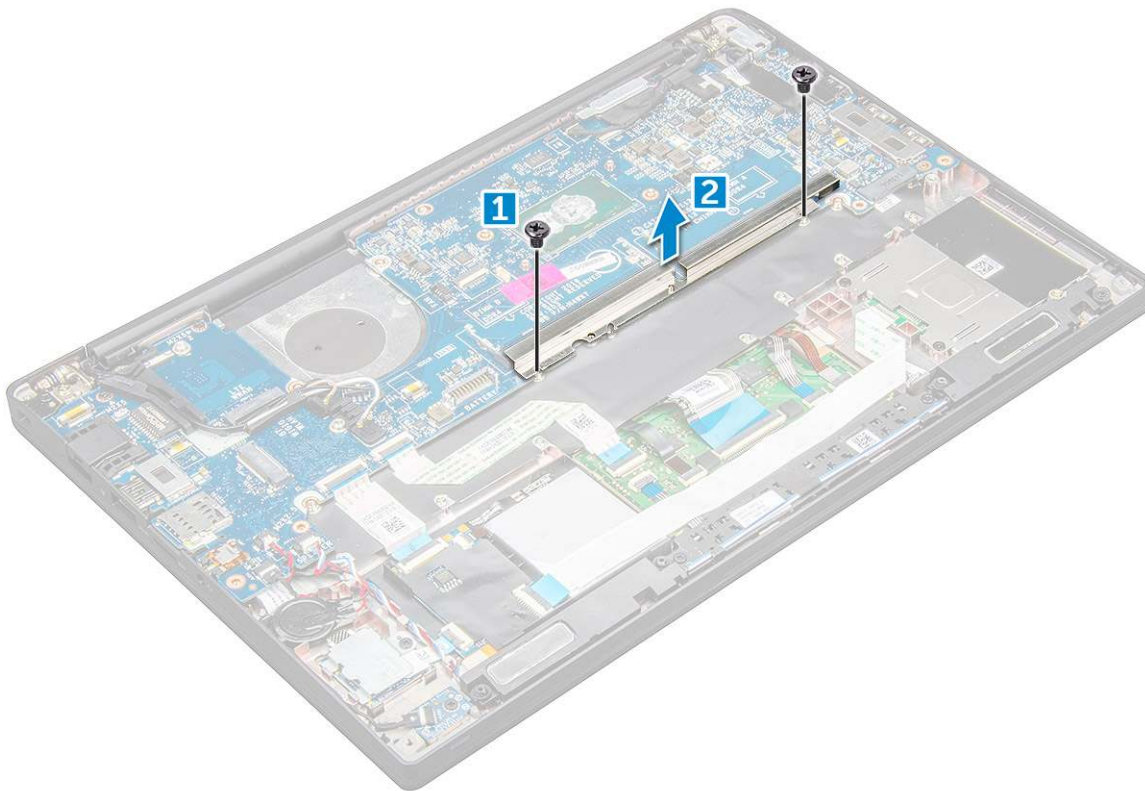
1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).

If your computer is shipped with a WWAN card, then the removal of a blank SIM card tray is a requirement.

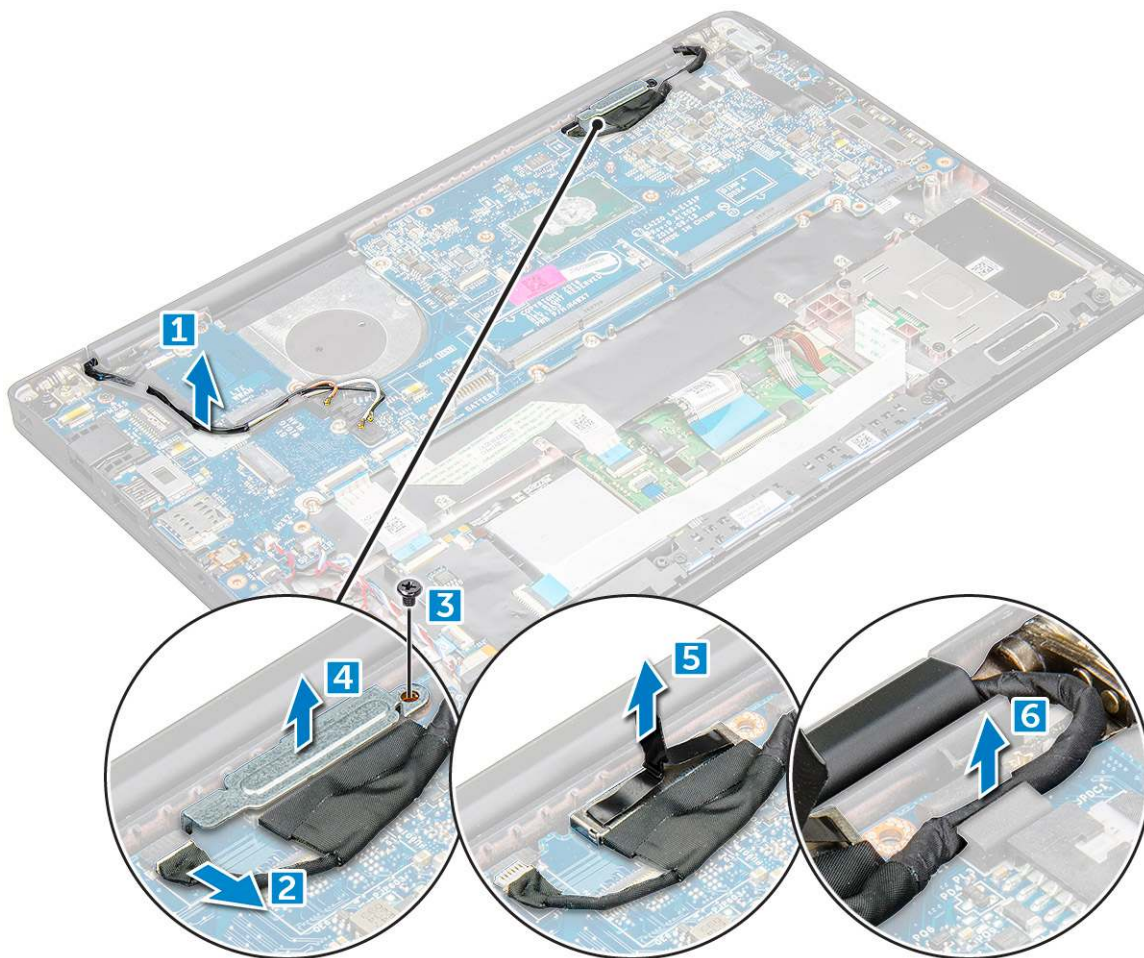
2. Remove the [SIM card](#).
3. Remove the [dummy SIM card tray](#).
4. Remove the [base cover](#).
5. Disconnect the battery cable from the connector on the system board.
6. Remove the [memory module](#).
7. Remove the [PCIe SSD](#).
8. Remove the [WLAN card](#).
9. Remove the [WWAN card](#).
10. Remove the [heat sink assembly](#).

To identify the screws, see [screw list](#)

11. Remove the M2.0 x 3.0 screws that secure memory module bracket to the system board [1].



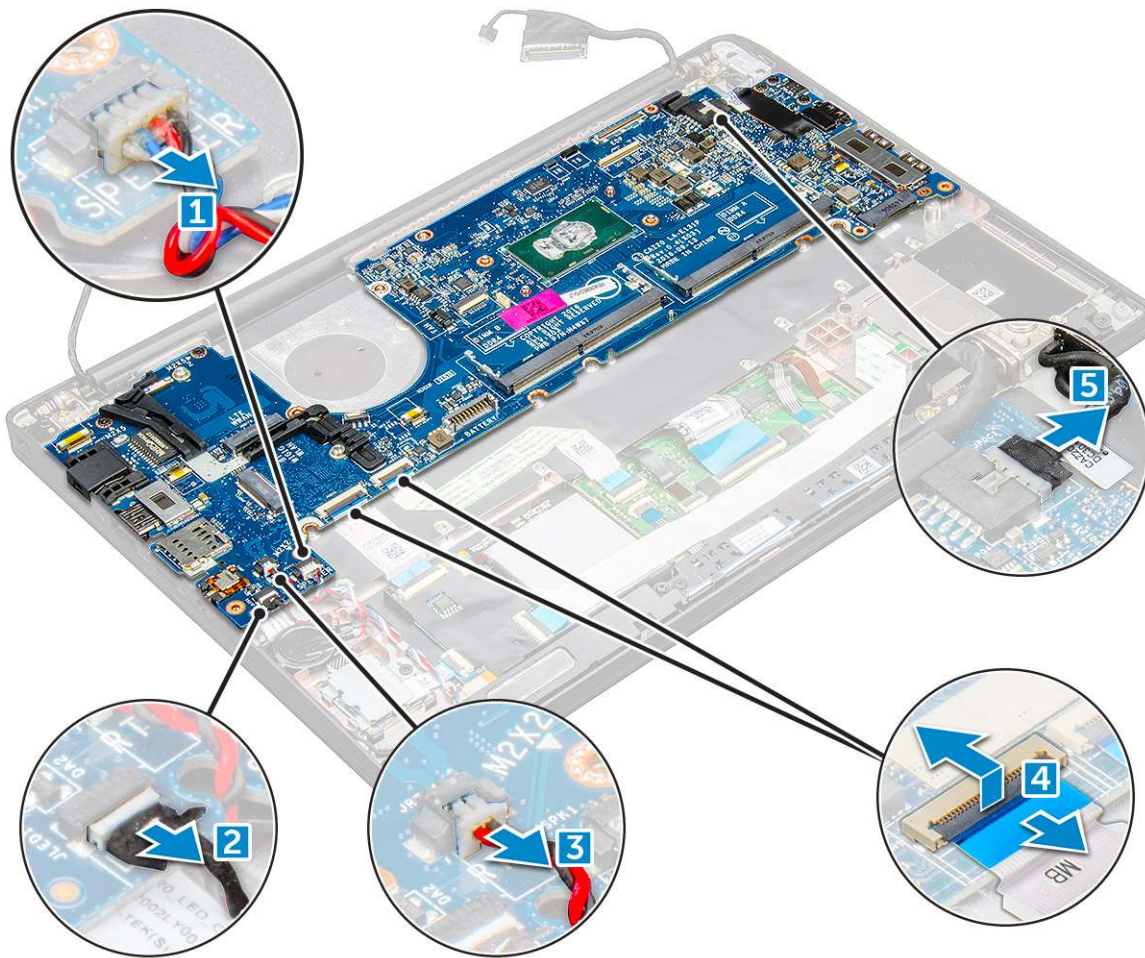
12. To disconnect the eDP cable:
- a. Un route the WLAN and WWAN cables from the routing channels [1].
 - b. Disconnect the IR cable from the system board [2].
 - c. Remove the M2.0 x 3.0 screw that secures the eDP cable [3].
 - d. Remove the eDP cable bracket [4].
 - e. Disconnect the eDP cable from the system board [5].
 - f. Un route the eDP cable from the routing clip [6].



13. To disconnect the cables:

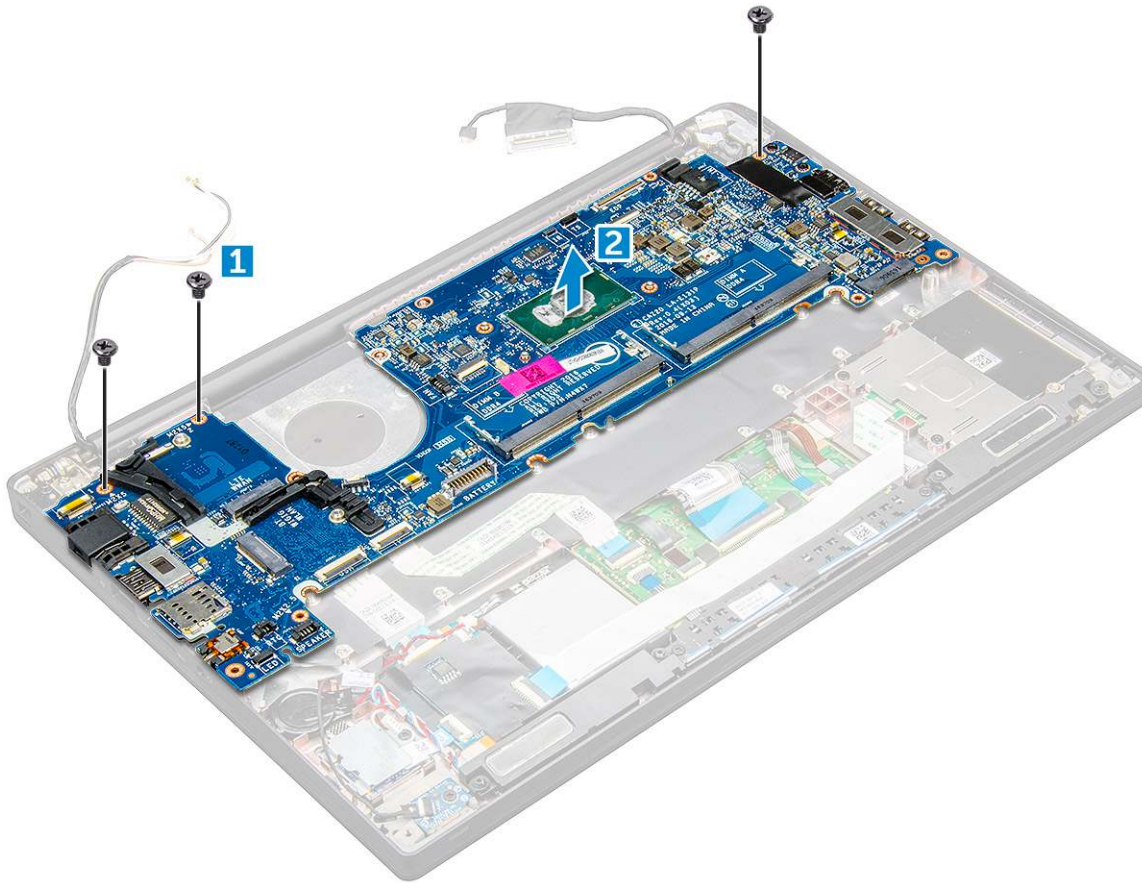
i **NOTE:** To disconnect the speaker, LED board, coin cell battery and the power connector port cables, use a plastic scribe to release the cables from the connectors. Do not pull the cable as it may result in breakage.

- a. speaker cable [1]
- b. LED board cable [2]
- c. coin cell battery cable [3]
- d. touchpad cable and USH board cable [4]
- e. power connector port [5]

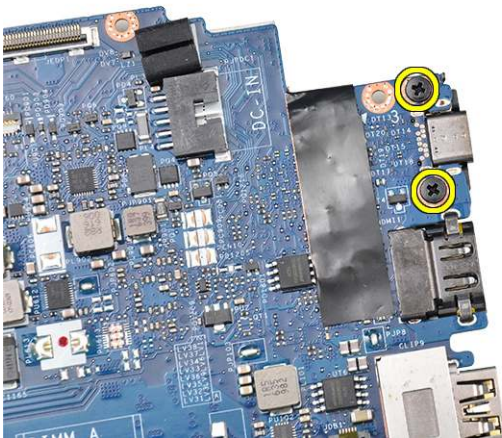


14. To remove the system board:

- a. Remove the USB type-C bracket.
Image does not display the USB type-C bracket removal.
- b. Remove the M2.0 x 5.0 screws that secure the system board [1].
- c. Lift the system board away from the computer.



15. Remove the M2.0x5.0 screws that secure the USB Type-C bracket.



16. Flip the system board, peel off the tapes securing the bracket and remove the USB Type-C port from the system board.



Installing system board

1. Place the USB Type-C port along with the bracket in the slot on the system board.
2. Affix the tape to secure the Type-C bracket.
3. Flip the system board and tighten the M2 x 3 screws to secure the USB type-C port to the system board.
4. Align the system board with the screw holders on the computer.
5. Tighten the M2 x 3 screws to secure the system board to the computer.
6. Connect the speaker, power connector, LED board, touchpad, and USH cables to the connectors on the system board.
7. Connect the eDP cable to the connector on the system board.
8. Place the metal bracket over the eDP cable and tighten the M2.0 x 5.0 screws to secure it.
9. Remove the metal bracket from the memory module connectors of the system board that was removed.
10. Place the metal bracket over the memory module connectors and tighten the M2 x 3 screws to secure it to the computer.

NOTE: If your computer has a WWAN card, then SIM card tray installation is a requirement.

11. Install the [coin cell battery](#)
12. Install the [heat sink](#).
13. Install the [WLAN card](#).
14. Install the [WWAN card](#).
15. Install the [SSD card](#).
16. Install the [memory module](#).
17. Install the [speaker](#).
18. Connect the battery cable to the connector on the system board.
19. Install the [base cover](#).
20. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

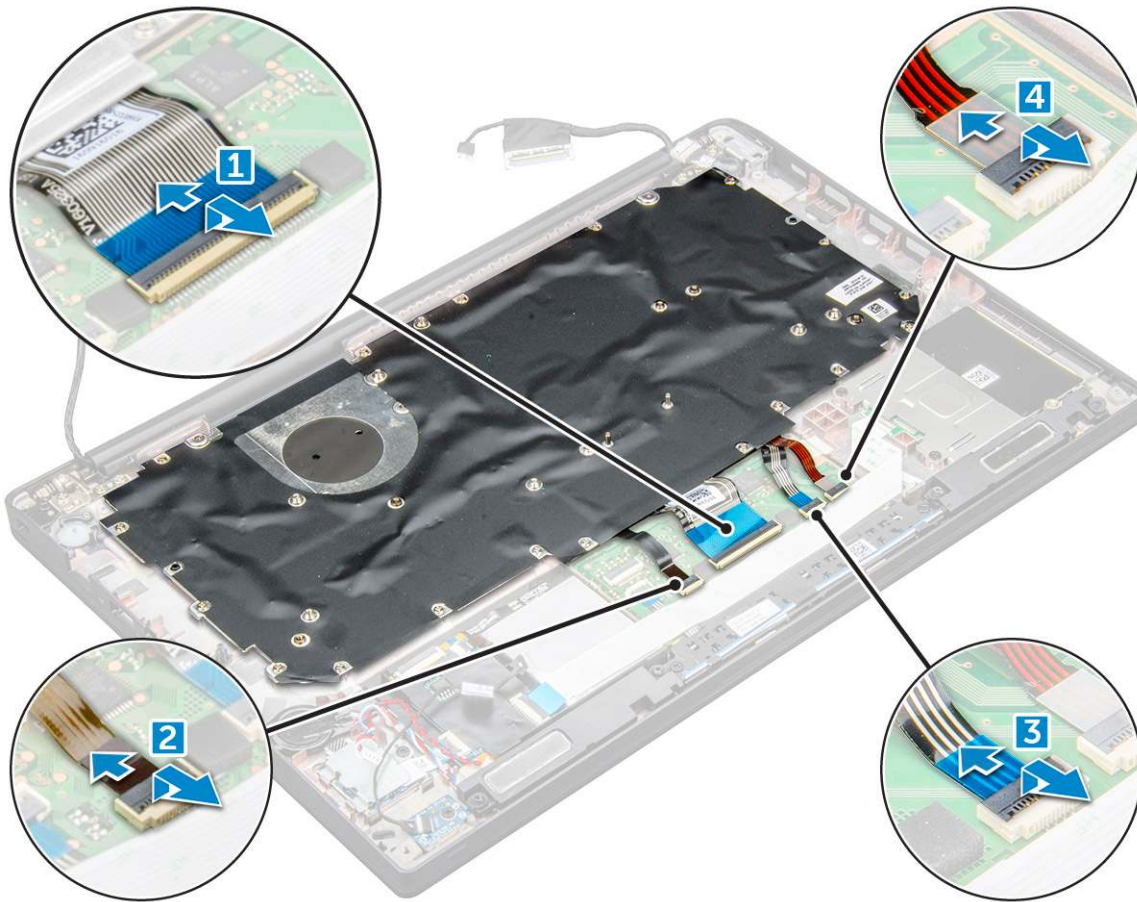
Keyboard lattice and Keyboard

Removing keyboard assembly

NOTE: The keyboard and the keyboard tray together are called the keyboard assembly.

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Disconnect the battery cable from the connector on the system board.
4. Remove the [memory module](#).

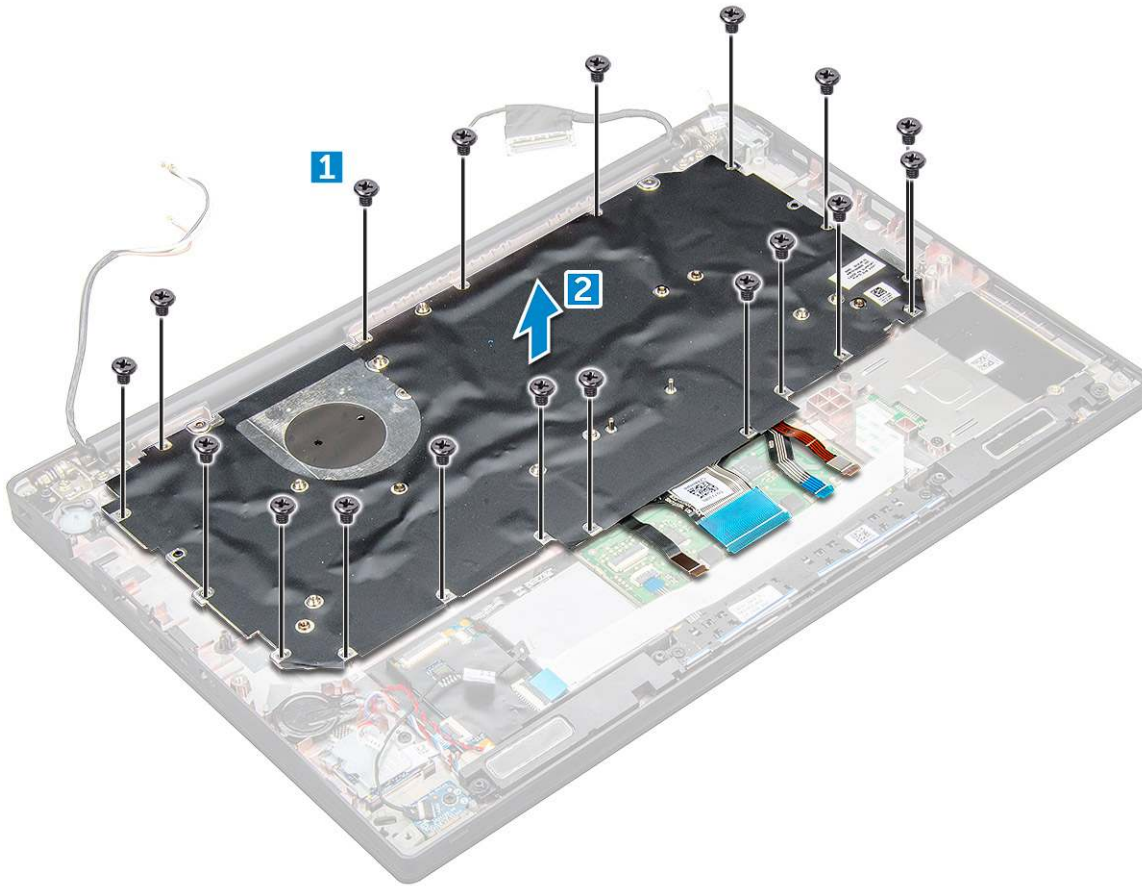
5. Remove the [PCIe SSD](#).
6. Remove the [WLAN card](#).
7. Remove the [WWAN card](#).
8. Remove the [heat sink assembly](#).
9. Remove the [system board](#).
10. Disconnect the cables from the palmrest end:
 - a. keyboard cable [1]
 - b. keyboard backlight cable [2]
 - c. Touchpad and USH board cables [3,4]



11. To remove the keyboard assembly:

NOTE: To identify the screws, see [screw list](#)

- a. Remove the M2.0 x 2.5 screws that secure the keyboard [1].
- b. Lift the keyboard assembly from the chassis [2].



Removing keyboard from keyboard tray

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [keyboard assembly](#)
3. Remove the five M2.0 x 2.0 screws that secure the keyboard to the keyboard assembly.



4. Lift the keyboard away from the keyboard tray.

Installing keyboard to keyboard tray

1. Align the keyboard with the screw holders on the keyboard tray.

2. Tighten the five M2.0 x 2.0 screws to secure the keyboard to the keyboard tray.



3. Install the [keyboard assembly](#).

Installing keyboard assembly

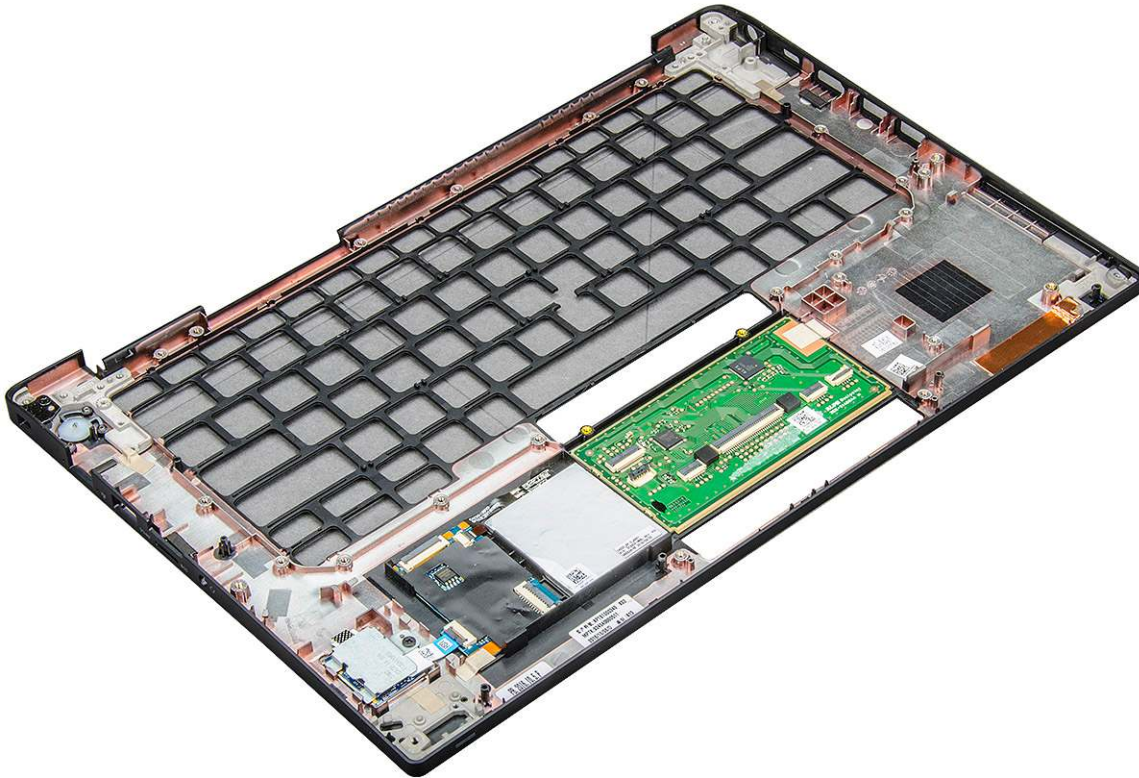
- i NOTE:** The keyboard and the keyboard tray together are called the keyboard assembly.
- i NOTE:** The keyboard has multiple snap points on the lattice side which must be pushed down firmly at the snap points in order to secure and fit it to the replacement keyboard.
1. Align the keyboard assembly with the screw holders on the computer.
 2. Tighten the M2.0 x 2.5 screws that secure the keyboard to the chassis.
 3. Connect the keyboard cable, keyboard backlight cable, and touchpad cable to the connectors on the touchpad buttons board.
 4. Install the [system board](#).
 5. Install the [heat sink](#).
 6. Install the [WLAN card](#).
 7. Install the [WWAN card](#).
 8. Install the [SSD card](#).
 9. Install the [memory module](#).
 10. Connect the battery cable to the connector on the system board.
 11. Install the [base cover](#).
 12. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Palm rest

Replacing palm rest

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the:
 - a. [base cover](#)
 - b. [battery](#)
 - c. [memory module](#)
 - d. [PCIe SSD](#)
 - e. [WLAN card](#)
 - f. [WWAN card](#)
 - g. [power connector port](#)

- h. heat sink assembly
- i. coin cell battery
- j. speaker
- k. display assembly
- l. system board
- m. keyboard



The component that you are left with is the palm rest.

3. Replace the palm rest.
4. Install the:
 - a. keyboard
 - b. system board
 - c. display assembly
 - d. speaker
 - e. coin cell battery
 - f. heatsink
 - g. power connector port
 - h. WLAN card
 - i. WWAN card
 - j. PCIe SSD
 - k. memory
 - l. battery
 - m. base cover
5. Follow the procedure in [After working inside your computer.](#)

System specifications

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

Topics:

- [Supported operating systems](#)
- [Processor specifications](#)
- [System specifications](#)
- [Memory specifications](#)
- [Storage specifications](#)
- [Video specifications](#)
- [Audio specifications](#)
- [Battery specifications](#)
- [AC adapter specifications](#)
- [Docking options](#)
- [Port and connector specifications](#)
- [Communication specifications](#)
- [Camera specifications](#)
- [Touchpad specifications](#)
- [Display specifications](#)
- [Physical specifications](#)
- [Environmental specifications](#)

Supported operating systems

The topic lists the operating systems supported for Latitude 7480 system.

Table 2. Supported operating systems

Supported operating systems	Description
Windows 10	• Microsoft Windows 10 Pro 64-bit • Microsoft Windows 10 Home 64-bit
Other	• Ubuntu 16.04 LTS SP1 64-bit • NeoKylin v6.0 64-bit (China)

Processor specifications

Table 3. Processor specifications

Feature	Specifications
Intel 6th generation	i3 / i5/ i7 series

System specifications

Feature	Specification
Chipset	
DRAM bus width	64-bit
Flash EPROM	SPI 128 Mbits
PCIe bus	100 MHz
External Bus Frequency	DMI 3.0—8GT/s

Memory specifications

Feature	Specification
Memory connector	Two SoDIMM slots
Memory capacity	4 GB, 8 GB, 16 GB, and 32 GB
Memory type	DDR4 SDRAM—2133MHz
Minimum memory	4 GB
Maximum memory	32 GB

Storage specifications

This laptop supports M.2 SATA SSD and M.2 PCIe NVMe SSDs.

The options are:

- M.2 SATA SSD
 - 128 GB
 - 256 GB
 - 512 GB
 - 1 TB
- M.2 PCIe NVMe SSD
 - 128 GB
 - 256 GB
 - 512 GB
 - 1 TB

Video specifications

Table 4. Video specifications

Feature	Specifications
UMA controller	Intel-Integrated HD Graphics 620Intel-Integrated HD Graphics 520 (available with Intel 6th Gen Core I only)Intel-Integrated HD Graphics 640 (available with Intel 7th Gen Core I 7660u only)
External display support	On system - eDP (internal display), HDMI

Table 4. Video specifications (continued)

Feature	Specifications
Type	Integrated on system board
Intel 7th generation	i3 / i5/ i7 series

 **NOTE:** Supports one VGA, DisplayPort, HDMI through the docking station .

Audio specifications

Feature	Specification
Types	Four-channel high-definition audio
Controller	Realtek ALC3246
Stereo conversion	24-bit—analog-to-digital and digital-to-analog
Internal interface	High-definition audio
External interface	Microphone-in, stereo headphones, and headset combo connector
Speakers	Two
Internal speaker amplifier	2 W (RMS) per channel
Volume controls	Hot keys

Battery specifications

Feature	Specification
Type	3-cell Lithium Prismatic battery with ExpressCharge 4-cell Lithium Prismatic battery with ExpressCharge
42 WHr (3-cell):	
Length	200.5 mm (7.89 inches)
Width	95.9 mm (3.78 inches)
Height	5.7 mm (0.22 inch)
Weight	185.0 g (0.41 lb)
Voltage	11.4 VDC
60 WHr (4-cell):	
Length	238 mm (9.37 inches)
Width	95.9 mm (3.78 inch)
Height	5.7 mm (0.22 inch)
Weight	270 g (0.6 lb)
Voltage	7.6 VDC
Life span	300 discharge per charge cycles
Temperature range	
Operating	Charge: 0°C to 50°C (32°F to 158°F)

Feature	Specification
	Discharge: 0°C to 70°C (32°F to 122°F)
Non-operating	- 20°C to 65°C (- 4°F to 149°F)
Coin cell battery	3 V CR2032 lithium coin cell

AC adapter specifications

Feature	Specification
Type	7.4 mm Barrel Type 65 W or 90 W <i>NOTE:</i> The system is shipped with 65 W adapter and also supports 90 W adapter for fast charging.
Input voltage	100 V AC to 240 V AC
Input current—maximum	1.7 A / A
Input frequency	50 Hz to 60 Hz
Output current	3.34 A and 4.62 A
Rated output voltage	19.5 V DC
Weight	
Dimensions	22 x 66 x 106 mm (65 W) and 22 x 66 x 130 (90 W)
Temperature range—Operating	0°C to 40°C (32°F to 104°F)
Temperature range—Non-Operating	–40°C to 70°C (–40°F to 158°F)

Docking options

NOTE: Docking stations are sold separately.

Options	- Dell Dock WD15 - Dell Dock Stand DS1000 - Dell Thunderbolt Dock TB16
---------	--

Port and connector specifications

Table 5. Temperature specifications

Feature	Specifications
Audio	Microphone-in, stereo headphones, and headset combo connectorRealtek ALC3246 ControllerStereo conversion: 24-bit (analog-to-digital and digital-to-analog)Internal interface - high-definition audio codecExternal interface - microphone-in and stereo headphones/speakers universal connector Speakers: Power: 2X2 Wrms Internal speaker amplifier: Two watts per channel

Table 5. Temperature specifications (continued)

Feature	Specifications
	Internal microphone: Digital microphone (dual microphone with camera) No volume control buttons Support hot-key keyboard button
Network adapter	One RJ-45 connector
USB	Two USB 3.0One DisplayPort over USB Type-C (optional Thunderbolt 3)
Memory card reader	
Micro Subscriber Identity Module (SIM) card	
Docking port	
Express Card	None
AC adapter	E5 65 W E5 65 W rug (Only for India) E5 90 W E4 65 W HF (BFR/PVC Free) Power Companion 45 W (Dura Ace) Hybrid Power Bank and adapter (45 W) (12 inches only, not 14/15) (No express charge)
Smart card reader	One (optional)
Video	HDMI 1.4

Communication specifications

Features	Specification
----------	---------------

Network adapter	Intel i219LM Gigabit Ethernet Controller 10/100/1000 Mb/s(RJ-45)
------------------------	--

Camera specifications

 **NOTE:** Systems with FHD display are also shipped with an optional IR camera that supports Windows hello feature.

Feature	Specification
---------	---------------

Type	HD fixed focus
-------------	----------------

Sensor type	CMOS sensor technology
--------------------	------------------------

Imaging rate	Up to 30 frames per second
---------------------	----------------------------

Video Resolution	1280 x 720 pixels (0.92 MP)
-------------------------	-----------------------------

Touchpad specifications

Feature	Specification
---------	---------------

Active Area:	Sensor-active area
---------------------	--------------------

Feature	Specification
X-axis	
Y-axis	
X/Y position resolution	X: 1048cpi; Y:984cpi
Multi-touch	Configurable single finger and multi-finger gestures

Display specifications

Feature	Specification
Type - 14.0"	Anti Glare HD WLED-Non Touch
Luminance	200 nits
Height	205.6 mm (8.09 inches)
Width	320.9 mm (12.63 inches)
Diagonal	355.6 mm (14.0 inches)
Maximum resolution	1366 x 768
Megapixels	1.05
Pixels per inch (PPI)	112
Contrast ratio (minimum)	300:2
Refresh rate	60 Hz
Maximum viewing angles—horizontal	+/-40°
Maximum viewing angles—vertical	+10/-30°
Pixel pitch	0.2265 x 0.2265 mm
Type- 14.0":	Anti Glare FHD - Non Touch
Luminance	300 nits
Height	205.6 mm (8.09 inches)
Width	302.9 mm (12.63 inches)
Diagonal	355.6 mm (14.0 inches)
Maximum resolution	1920 x 1080
Megapixels	2.07
Pixels per inch (PPI)	157
Contrast ratio (minimum)	600:1
Refresh rate	60 Hz

Feature	Specification
---------	---------------

Maximum viewing angles—horizontal	+/-80°
-----------------------------------	--------

Maximum viewing angles—vertical	+/-80°
---------------------------------	--------

Pixel pitch	0.161 x 0.161 mm
-------------	------------------

Feature	Specification
---------	---------------

Type - 14.0"	FHD Anti Glare IPDS - Touch
--------------	-----------------------------

Luminance	270 nits
-----------	----------

Height	205.05 mm (8.07 inches)
--------	-------------------------

Width	327.8 mm (12.90 inches)
-------	-------------------------

Diagonal	355.6 mm (14.0 inches)
----------	------------------------

Maximum resolution	1920 x 1080
--------------------	-------------

Megapixels	2.07
------------	------

Pixels per inch (PPI)	157
-----------------------	-----

Contrast ratio (minimum)	600:1
--------------------------	-------

Refresh rate	60 Hz
--------------	-------

Maximum viewing angles—horizontal	+/-80°
-----------------------------------	--------

Maximum viewing angles—vertical	+/-80°
---------------------------------	--------

Pixel pitch	0.161 x 0.161 mm
-------------	------------------

Type - 14.0":	QHD Anti Glare - Touch
---------------	------------------------

Luminance	270
-----------	-----

Height	206.6 mm (8.13 inches)
--------	------------------------

Width	327.8 mm(12.90 inches)
-------	------------------------

Diagonal	355.6 mm—14.0 inch
----------	--------------------

Maximum resolution	2560 x 1440
--------------------	-------------

Megapixels	3.68
------------	------

Pixels per inch (PPI)	210
-----------------------	-----

Contrast ratio (minimum)	600:1
--------------------------	-------

Refresh rate	60 Hz
--------------	-------

Maximum viewing angles—horizontal	+/-80°
-----------------------------------	--------

Feature	Specification
Maximum viewing angles—vertical	+/-80°
Pixel pitch	0.1209 × 0.1209 mm

Physical specifications

Feature	Specification
Front height—non-touch	11.58 mm (0.45 inch)
Back height—non-touch	18.41 mm (0.72 inch)
Back height—touch	18.41 mm (0.72 inch)
Width	331.0 mm (13.03 inches)
Depth	220.9 mm (8.69 inches)
Weight—non-touch with 3-cell battery	1.36 kg (3.01 lbs)

Environmental specifications

Table 6. Temperature specifications

Temperature	Specifications
Operating	0°C to 60°C (32°F to 140°F)
Storage	–51°C to 71°C (–59°F to 159°F)

Table 7. Relative humidity —specifications

Temperature	Specifications
Operating	10% to 90% (non-condensing)
Storage	5% to 95% (non-condensing)

Table 8. Altitude—maximum specifications

Temperature	Specifications
Operating	–15.2 m to 3048 m (–50 to 10,000 ft)
Non-operating	–15.24 m to 10,668 m (–50 ft to 35,000 ft)
Storage	5% to 95% (non-condensing)
Airborne contaminant level	G2 or lower as defined by ISA S71.04–1985

System Setup

Topics:

- BIOS overview
- Entering BIOS setup program
- Navigation keys
- One time boot menu
- System setup options
- General screen options
- System Configuration screen options
- Video
- Security screen options
- Secure Boot screen options
- Intel software guard extensions screen options
- Performance screen options
- Power management screen options
- POST behavior screen options
- Manageability
- Virtualization support screen options
- Wireless screen options
- Maintenance screen
- System logs
- Advanced or Engineering configurations
- SupportAssist system resolution
- Updating the BIOS
- System and setup password
- Clearing CMOS settings
- Clearing BIOS (System Setup) and System passwords

BIOS overview

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

Entering BIOS setup program

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

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

Navigation keys

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

Table 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.  NOTE: For the standard graphics browser only.
Esc	Moves to the previous page until you view the main screen. Pressing Esc in the main screen displays a message that prompts you to save any unsaved changes and restarts the system.

One time boot menu

To enter **one time boot menu**, turn on your computer, and then press F12 immediately.

 **NOTE:** It is recommended to shutdown the computer if it is on.

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

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

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

System setup options

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

General screen options

This section lists the primary hardware features of your computer.

Option	Description
System Information	This section lists the primary hardware features of your computer. • System Information: Displays BIOS Version, Service Tag, Asset Tag, Ownership Tag, Ownership Date, Manufacture Date, Express Service Code, the Signed Firmware update—enabled by default • Memory Information: Displays Memory Installed, Memory Available, Memory Speed, Memory Channels Mode, Memory Technology, DIMM A Size, DIMM B Size, • 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 M.2 SATA, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC Address, Passthrough MAC address, Video Controller, Video BIOS Version, Video Memory, Panel Type, Native Resolution, Audio Controller, Wi-Fi Device, WiGig Device, Cellular Device, Bluetooth Device

Option	Description
Battery Information	Displays the battery status health and whether the AC adapter is installed.
Boot Sequence	Allows you to change the order in which the computer attempts to find an operating system. • Diskette Drive • Internal HDD • USB Storage Device • CD/DVD/CD-RW Drive • Onboard NIC
Boot sequence options	• Windows boot manager • WindowsIns
Boot list options	• Legacy • UEFI—selected by default
Advanced Boot Options	This option allows you the legacy option ROMs to load. By default, the Enable Legacy Option ROMs is disabled. Enable Attempt Legacy Boot is disabled by default.
UEFI boot path security	• Always, except internal HDD • Always • Never
Date/Time	Allows you to change the date and time.

System Configuration screen options

Option	Description
Integrated NIC	Allows you to configure the integrated network controller. The options are: • Disabled • Enabled • Enable UEFI network stack: This option is enabled by default. • Enabled w/PXE
Parallel Port	Allows you to configure the parallel port on the docking station. The options are: • Disabled • AT: This option is enabled by default. • PS2 • ECP
Serial Port	Allows you to configure the integrated serial port. The options are: • Disabled • COM1: This option is enabled by default. • COM2 • COM3 • COM4
SATA Operation	Allows you to configure the internal SATA hard-drive controller. The options are: • Disabled • AHCI • RAID On: This option is enabled by default.
Drives	Allows you to configure the SATA drives on board. All drives are enabled by default. The options are: • SATA-0 • M.2 PCI-e SSD-0 • SATA-2
SMART Reporting	This field controls whether hard drive errors for integrated drives are reported during system startup. This technology is part of the SMART (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology) specification. This option is disabled by default.

Option	Description
	• Enable SMART Reporting
USB Configuration	This is an optional feature. This field configures the integrated USB controller. If Boot Support is enabled, the system is allowed to boot any type of USB Mass Storage Devices—HDD, memory key, floppy. If USB port is enabled, device attached to this port is enabled and available for OS. If USB port is disabled, the OS cannot see any device attached to this port. The options are: • Enable USB Boot Support—enabled by default • Enable the Thunderbolt ports—enabled by default • Always Allow dell docks—enabled by default • Enable External USB Port—enabled by default • Enable Thunderbolt Boot Support • Enable Thunderbolt (and PCIE behind TBT) Preboot • Security level-no security • Security level-user configuration—enabled by default • Security level-secure connect • Security level- Display port only  NOTE: USB keyboard and mouse always work in the BIOS setup irrespective of these settings.
USB PowerShare	This field configures the USB PowerShare feature behavior. This option allows you to charge external devices using the stored system battery power through the USB PowerShare port. This option is disabled by default
Audio	This field enables or disables the integrated audio controller. By default, the Enable Audio option is selected. The options are: • Enable Microphone—by default enable • Enable Internal Speaker—by default enable
Keyboard Illumination	This field lets you choose the operating mode of the keyboard illumination feature. The keyboard brightness level can be set from 0% to 100%. The options are: • Disabled—enabled by default • Dim (50%) • Bright
Keyboard Backlight with AC	The Keyboard Backlight with AC option does not affect the main keyboard illumination feature. Keyboard Illumination will continue to support the various illumination levels. This field has an effect when the backlight is enabled. This option is enabled by default.
Keyboard Backlight Timeout on AC	The Keyboard Backlight Timeout dims out with AC option. The main keyboard illumination feature is not affected. Keyboard Illumination will continue to support the various illumination levels. This field has an effect when the backlight is enabled. The options are: • 5 sec • 10 sec—enabled by default • 15 sec • 30 sec • 1 min • 5 min • 15 min • Never
Keyboard Backlight Timeout on Battery	The Keyboard Backlight Timeout dims out with the Battery option. The main keyboard illumination feature is not affected. Keyboard Illumination will continue to support the various illumination levels. This field has an effect when the backlight is enabled. The options are: • 5 sec • 10 sec—enabled by default • 15 sec

Option	Description
	• 30 sec • 1 min • 5 min • 15 min • Never
Touchscreen	It controls whether the screen is enabled or disabled. This option is enabled by default.
Unobtrusive Mode	This option, when enabled, pressing Fn+F7 turns off all light and sound emissions in the system. To resume normal operation, press Fn+F7 again. This option is disabled by default.
Miscellaneous Devices	Allows you to enable or disable the following devices: • Enable Camera—enabled by default • Secure Digital (SD) card—enabled by default • Secure Digital (SD) card boot • Secure Digital (SD) card read-only-mode

Video

Option	Description
LCD Brightness	Allows you to set the display brightness depending up on the power source—On Battery and On AC. The LCD brightness is independent for battery and AC adapter. It can be set using the slider.

 **NOTE:** The video setting is visible only when a video card is installed into the system.

Security screen options

Option	Description
Admin Password	Allows you to set, change, or delete the administrator (admin) password.  NOTE: You must set the admin password before you set the system or hard drive password. Deleting the admin password automatically deletes the system password and the hard drive password.  NOTE: Successful password changes take effect immediately. Default setting: Not set
System Password	Allows you to set, change, or delete the system password.  NOTE: Successful password changes take effect immediately. Default setting: Not set
Internal HDD-2 Password	Allows you to set, change, or delete the administrator password.  NOTE: Successful password changes take effect immediately. Default setting: Not set
Strong Password	Allows you to enforce the option to always set strong passwords. Default Setting: Enable Strong Password is not selected.  NOTE: If Strong Password is enabled, the Admin and System passwords must contain at least one uppercase character, one lowercase character and be at least 8 characters long.
Password Configuration	Allows you to specify the minimum and max password lengths of the Administrator and System passwords. • min-4—by default, if you want to change you can increase the number

Option	Description
	• max-32—you can decrease the number
Password Bypass	Allows you to enable or disable the permission to bypass the System and the Internal HDD password, when they are set. The options are: • Disabled • Reboot bypass Default setting: Disabled
Password Change	Allows you to enable the disable permission to the System and Hard Drive passwords when the admin password is set. Default setting: Allow Non-Admin Password Changes is selected.
Non-Admin Setup Changes	Allows you to determine whether changes to the setup options are allowed when an Administrator Password is set. If disabled the setup options are locked by the admin password. Option "allow wireless switch changes" is not selected by default.
TPM 2.0 Security	Allows you to enable the Trusted Platform Module (TPM) during POST. The options are: • UEFI capsule Firmware updates—enabled by default • TPM On—enabled by default • Clear • PPI Bypass for Enable Commands • PPI Bypass for Disabled Commands • Attestation enable—enabled by default • Key storage enable—enabled by default • SHA-256—enabled by default • Disabled • Enabled—enabled by default  NOTE: To upgrade or downgrade TPM 2.0, download the TPM wrapper tool—software.
Computrace	Allows you to activate or disable the optional Computrace software The options are: • Deactivate • Disable • Activate—enabled by default  NOTE: The Activate and Disable options will permanently activate or disable the feature and no further changes are allowed
CPU XD Support	Allows you to enable the Execute Disable mode of the processor. Enable CPU XD Support—enabled by default
OROM Keyboard Access	Allows you to set an option to enter the Option ROM Configuration screens using hotkeys during boot. The options are: • Enabled • One Time Enable • Disable Default setting: Enable
Admin Setup Lockout	Allows you to prevent users from entering Setup when an Administrator password is set. Default Setting: This option is enabled
Master password lockout	This option is not enabled by default

Secure Boot screen options

Option	Description
Secure Boot Enable	This option enables or disables the Secure Boot feature. • Disabled • Enabled Default setting: Enabled
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—enabled by 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 are erased and the keys restore to default settings.

Intel software guard extensions screen options

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. The options are: • Disabled • Enabled Default setting: Enabled
Enclave Memory Size	This option sets SGX Enclave Reserve Memory Size. The options are: • 32 MB • 64 MB • 128 MB—enabled by default

Performance screen options

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. This option is enabled by default. Allows you to enable or disable multi-core support for the processor. The installed processor supports two cores. If you enable Multi-Core Support, two cores are enabled. If you disable Multi-Core Support, one core is enabled. • Enable Multi-Core Support Default setting: The option is enabled.
Intel SpeedStep	Allows you to enable or disable the Intel SpeedStep feature. • Enable Intel SpeedStep

Option	Description
	Default setting: The option is enabled.
C-States Control	Allows you to enable or disable the additional processor sleep states. • C states Default setting: The option is enabled.
Intel TurboBoost	Allows you to enable or disable the Intel TurboBoost mode of the processor. • Enable Intel TurboBoost Default setting: The option is enabled.
HyperThread Control	Allows you to enable or disable the Hyper-Threading in the processor. • Disabled • Enabled Default setting: Enabled is selected.

Power management screen options

Option	Description
AC Behavior	Allows you to enable or disable the computer from turning on automatically when an AC adapter is connected. Default setting: Wake on AC is not selected.
Auto On Time	Allows you to set the time at which the computer must turn on automatically. The options are: • Disabled • Every Day • Weekdays • Select Days Default setting: Disabled
USB Wake Support	Allows you to enable USB devices to wake the system from Standby.  NOTE: This feature is only functional when the AC power adapter is connected. If the AC power adapter is removed during Standby, the system setup removes power from all the USB ports to conserve battery power. • Enable USB Wake Support • Wake on Dell USB-C dock Default setting: The option is disabled.
Wake on WLAN	Allows you to enable or disable the feature that powers on the computer from the Off state when triggered by a LAN signal. Default setting: Disabled
Block Sleep	This option lets you block entering to sleep (S3 state) in operating system environment. Block Sleep (S3 state) Default setting: This option is disabled
Peak Shift	This option enables you to minimize the AC power consumption during the peak power times of day. After you enable this option, your system runs only in battery even if the AC is attached.
Advanced Battery Charge Configuration	This option enables you to maximize the battery health. By enabling this option, your system uses the standard charging algorithm and other techniques, during the nonwork hours to improve the battery health. Disabled Default setting: Disabled

Option	Description
Primary Battery Charge Configuration	Allows you to select the charging mode for the battery. The options are: • Adaptive—enabled by default • Standard—Fully charges your battery at a standard rate. • ExpressCharge—The battery charges over a shorter time using Dell's fast charging technology. This option is enabled by default. • Primarily AC use • Custom If Custom Charge is selected, you can also configure Custom Charge Start and Custom Charge Stop. NOTE: All charging mode may not be available for all the batteries. To enable this option, disable the Advanced Battery Charge Configuration option.
Sleep mode	• OS Automatic selection—enabled by default • Force S3
Type-C connector power	• 7.5 Watts • 15 Watts—enabled by default

POST behavior screen options

Option	Description
Adapter Warnings	Allows you to enable or disable the system setup (BIOS) warning messages when you use certain power adapters. Default setting: Enable Adapter Warnings
Keypad (Embedded)	Allows you to choose one of two methods to enable the keypad that is embedded in the internal keyboard. • Fn Key Only—default. • By Numlock NOTE: When setup is running, this option has no effect. Setup works in Fn Key Only mode.
Mouse/Touchpad	Allows you to define how the system handles mouse and touch pad input. The options are: • Serial Mouse • PS2 Mouse • Touchpad/PS-2 Mouse: This option is enabled by default.
Numlock Enable	Allows you to enable the Numlock option when the computer boots. Enable Network. This option is enabled by default.
Fn Key Emulation	Allows you to set the option where the Scroll Lock key is used to simulate the Fn key feature. Enable Fn Key Emulation (default)
Fn Lock Options	Allows you to let hot key combinations Fn + Esc toggle the primary behavior of F1–F12, between their standard and secondary functions. If you disable this option, you cannot toggle dynamically the primary behavior of these keys. The available options are:
Extended BIOS POST Time	Allows you to create an extra preboot delay. The options are: • 0 seconds—enabled by default. • 5 seconds • 10 seconds
Full Screen Log	• Enable Full Screen Logo—not enabled
Warnings and errors	• Prompt on warnings and errors—enabled by default • Continue on warnings • Continue on warnings and errors

Manageability

Option	Description
USB provision	Enable USB provision is not selected by default
MEBx Hotkey —enabled by default	Allows you to specify whether the MEBx Hotkey function should enable, during the system boot. • Disabled • Enabled Default setting: Disabled

Virtualization support screen options

Option	Description
VT for Direct I/O	Enables or disables the Virtual Machine Monitor (VMM) from utilizing the additional hardware capabilities provided by Intel® Virtualization technology for direct I/O. Enable VT for Direct I/O - enabled by default.
Trusted Execution	This option specifies whether a Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) can utilize the additional hardware capabilities provided by Intel Trusted Execution Technology. The TPM Virtualization Technology, and the Virtualization technology for direct I/O must be enabled to use this feature. Trusted Execution - disabled by default.

Wireless screen options

Option	Description
Wireless Switch	Allows to set the wireless devices that can be controlled by the wireless switch. The options are: • WWAN • GPS (on WWAN Module) • WLAN/WiGig • Bluetooth All the options are enabled by default.  NOTE: For WLAN and WiGig enable or disable controls are tied together and they cannot be enabled or disabled independently.
Wireless Device Enable	Allows you to enable or disable the internal wireless devices. • WWAN/GPS • WLAN/WiGig • Bluetooth All the options are enabled by default.

 **NOTE:** IMEI number for WWAN can be found on the outer box or the WWAN card.

Maintenance screen

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.

Option	Description
BIOS Downgrade	This controls flashing of the system firmware to previous revisions. Option 'Allow BIOS downgrade' is enabled by default.
Data Wipe	This field allows users to erase the data securely from all internal storage devices. Option 'Wipe on Next boot' is not enabled by default. The following is list of devices affected: • Internal SATA HDD/SSD • Internal M.2 SATA SDD • Internal M.2 PCIe SSD • Internal eMMC
BIOS Recovery	This field allows you to recover from certain corrupted BIOS conditions from a recover file on the user primary hard drive or an external USB key. • BIOS Recovery from Hard Drive—enabled by default • Always perform integrity check—disabled by default

System logs

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

Advanced or Engineering configurations

Table 10. Advanced or Engineering configurations

Option	Description
ASPM	• Auto—Default • L1 Only • Disabled • L0s and L1 • L0s Only
Pcie LinkSpeed	• Auto—Default • Gen 1 • Gen 2 • Gen 3

SupportAssist system resolution

Table 11. SupportAssit System Resolution

Option	Description
Auto OS Recovery Threshold	The Auto OS Recovery Threshold setup option controls the automatic boot flow for Support Assist System Resolution Console and Dell OS Recovery tool. Choose one of the following options: • OFF • 1 • 2—Default • 3

Table 11. SupportAssist System Resolution (continued)

Option	Description
SupportAssist OS Recovery	Allows you to recover the SupportAssist OS Recovery (Disabled by default).

Updating the BIOS

Updating the BIOS in Windows

CAUTION: If BitLocker is not suspended before updating the BIOS, the next time you reboot the system it will not recognize the BitLocker key. You will then be prompted to enter the recovery key to progress and the system will ask for this on each reboot. If the recovery key is not known this can result in data loss or an unnecessary operating system re-install. For more information on this subject, see Knowledge Article: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Go to www.dell.com/support.
2. Click **Product support**. In the **Search support** box, enter the Service Tag of your computer, and then click **Search**.
NOTE: If you do not have the Service Tag, use the SupportAssist feature to automatically identify your computer. You can also use the product ID or manually browse for your computer model.
3. Click **Drivers & Downloads**. Expand **Find drivers**.
4. Select the operating system installed on your computer.
5. In the **Category** drop-down list, select **BIOS**.
6. Select the latest version of BIOS, and click **Download** to download the BIOS file for your computer.
7. After the download is complete, browse the folder where you saved the BIOS update file.
8. Double-click the BIOS update file icon and follow the on-screen instructions.
For more information, see knowledge base article [000124211](https://www.dell.com/support/article/000124211) at www.dell.com/support.

Updating the BIOS in Linux and Ubuntu

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

Updating the BIOS using the USB drive in Windows

CAUTION: If BitLocker is not suspended before updating the BIOS, the next time you reboot the system it will not recognize the BitLocker key. You will then be prompted to enter the recovery key to progress and the system will ask for this on each reboot. If the recovery key is not known this can result in data loss or an unnecessary operating system re-install. For more information on this subject, see Knowledge Article: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

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, see the knowledge base article [000145519](https://www.dell.com/support/article/000145519) at www.dell.com/support.
3. Copy the BIOS setup program file to the bootable USB drive.
4. Connect the bootable USB drive to the computer that needs the BIOS update.
5. Restart the computer and press **F12**.
6. Select the USB drive from the **One Time Boot Menu**.
7. Type the BIOS setup program filename and press **Enter**.
The **BIOS Update Utility** appears.
8. Follow the on-screen instructions to complete the BIOS update.

Updating the BIOS from the F12 One-Time boot menu

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

CAUTION: If BitLocker is not suspended before updating the BIOS, the next time you reboot the system it will not recognize the BitLocker key. You will then be prompted to enter the recovery key to progress and the system will ask for this on each reboot. If the recovery key is not known this can result in data loss or an unnecessary operating system re-install. For more information on this subject, see Knowledge Article: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

BIOS Update

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

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

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

Updating from the One-Time boot menu

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

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

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

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

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

System and setup password

Table 12. System and setup password

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

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

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

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

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

Assigning a system setup password

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

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

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

Deleting or changing an existing system setup password

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

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

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

Clearing CMOS settings

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

1. Remove the [base cover](#).
2. Disconnect the battery cable from the system board.
3. Remove the [coin-cell battery](#).
4. Wait for one minute.
5. Replace the [coin-cell battery](#).
6. Connect the battery cable to the system board.
7. Replace the [base cover](#).

Clearing BIOS (System Setup) and System passwords

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

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

Troubleshooting

Topics:

- [Handling swollen Lithium-ion batteries](#)
- [Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check diagnostics](#)
- [Built-in self-test \(BIST\)](#)
- [System diagnostic lights](#)
- [Real-Time Clock \(RTC Reset\)](#)
- [Recovering the operating system](#)
- [Backup media and recovery options](#)
- [WiFi power cycle](#)
- [Drain residual flea power \(perform hard reset\)](#)

Handling swollen Lithium-ion batteries

Like most laptops, Dell laptops use lithium-ion batteries. One type of lithium-ion battery is the lithium-ion polymer battery. Lithium-ion polymer batteries have increased in popularity in recent years and have become standard in the electronics industry due to customer preferences for a slim form factor (especially with newer ultra-thin laptops) and long battery life. Inherent to lithium-ion polymer battery technology is the potential for swelling of the battery cells.

Swollen battery may impact the performance of the laptop. To prevent possible further damage to the device enclosure or internal components leading to malfunction, discontinue the use of the laptop and discharge it by disconnecting the AC adapter and letting the battery drain.

Swollen batteries should not be used and should be replaced and disposed of properly. We recommend contacting Dell product support for options to replace a swollen battery under the terms of the applicable warranty or service contract, including options for replacement by a Dell authorized service technician.

The guidelines for handling and replacing Lithium-ion batteries are as follows:

- Exercise caution when handling Lithium-ion batteries.
- Discharge the battery before removing it from the system. To discharge the battery, unplug the AC adapter from the system and operate the system only on battery power. When the system will no longer power on when the power button is pressed, the battery is fully discharged.
- Do not crush, drop, mutilate, or penetrate the battery with foreign objects.
- Do not expose the battery to high temperatures, or disassemble battery packs and cells.
- Do not apply pressure to the surface of the battery.
- Do not bend the battery.
- Do not use tools of any type to pry on or against the battery.
- If a battery gets stuck in a device as a result of swelling, do not try to free it as puncturing, bending, or crushing a battery can be dangerous.
- Do not attempt to reassemble a damaged or swollen battery into a laptop.
- Swollen batteries that are covered under warranty should be returned to Dell in an approved shipping container (provided by Dell)—this is to comply with transportation regulations. Swollen batteries that are not covered under warranty should be disposed of at an approved recycling center. Contact Dell product support at <https://www.dell.com/support> for assistance and further instructions.
- Using a non-Dell or incompatible battery may increase the risk of fire or explosion. Replace the battery only with a compatible battery purchased from Dell that is designed to work with your Dell computer. Do not use a battery from other computers with your computer. Always purchase genuine batteries from <https://www.dell.com> or otherwise directly from Dell.

Lithium-ion batteries can swell for various reasons such as age, number of charge cycles, or exposure to high heat. For more information on how to improve the performance and lifespan of the laptop battery and to minimize the possibility of occurrence of the issue, see [Dell Laptop Battery - Frequently Asked Questions](#).

Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check diagnostics

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

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

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

For more information, see <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

Running the SupportAssist Pre-Boot System Performance Check

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

Built-in self-test (BIST)

M-BIST

M-BIST (Built In Self-Test) is the system board's built-in self-test diagnostics tool that improves the diagnostics accuracy of system board embedded controller (EC) failures.

 **NOTE:** M-BIST can be manually initiated before POST (Power On Self Test).

How to run M-BIST

 **NOTE:** M-BIST must be initiated on the system from a power-off state either connected to AC power or with battery only.

1. Press and hold both the **M** key on the keyboard and the **power button** to initiate M-BIST.
2. With both the **M** key and the **power button** held down, the battery indicator LED may exhibit two states:
 - a. OFF: No fault detected with the system board
 - b. AMBER: Indicates a problem with the system board
3. If there is a failure with the system board, the battery status LED will flash one of the following error codes for 30 seconds:

Table 13. LED error codes

Blinking Pattern		Possible Problem
Amber	White	
2	1	CPU Failure
2	8	LCD Power Rail Failure
1	1	TPM Detection Failure
2	4	Unrecoverable SPI Failure

- If there is no failure with the system board, the LCD will cycle through the solid color screens described in the LCD-BIST section for 30 seconds and then power off.

LCD Power rail test (L-BIST)

L-BIST is an enhancement to the single LED error code diagnostics and is automatically initiated during POST. L-BIST will check the LCD power rail. If there is no power being supplied to the LCD (i.e., the L-BIST circuit fails), the battery status LED will flash either an error code [2,8] or an error code [2,7].

 **NOTE:** If L-BIST fails, LCD-BIST cannot function as no power will be supplied to the LCD.

How to invoke L-BIST Test:

- Press the power button to start the system.
- If the system does not start up normally, look at the battery status LED:
 - If the battery status LED flashes an error code [2,7], the display cable may not be connected properly.
 - If the battery status LED flashes an error code [2,8], there is a failure on the LCD power rail of the system board, hence there is no power supplied to the LCD.
- For cases, when a [2,7] error code is shown, check to see if the display cable is properly connected.
- For cases when a [2,8] error code is shown, replace the system board.

LCD Built-in Self Test (BIST)

Dell laptops have a built-in diagnostic tool that helps you determine if the screen abnormality you are experiencing is an inherent problem with the LCD (screen) of the Dell laptop or with the video card (GPU) and PC settings.

When you notice screen abnormalities like flickering, distortion, clarity issues, fuzzy or blurry image, horizontal or vertical lines, color fade etc., it is always a good practice to isolate the LCD (screen) by running the Built-In Self Test (BIST).

How to invoke LCD BIST Test

- Power off the Dell laptop.
- Disconnect any peripherals that are connected to the laptop. Connect only the AC adapter (charger) to the laptop.
- Ensure that the LCD (screen) is clean (no dust particles on the surface of the screen).
- Press and hold **D** key and **Power on** the laptop to enter LCD built-in self test (BIST) mode. Continue to hold the D key, until the system boots up.
- The screen will display solid colors and change colors on the entire screen to white, black, red, green, and blue twice.
- Then it will display the colors white, black and red.
- Carefully inspect the screen for abnormalities (any lines, fuzzy color or distortion on the screen).
- At the end of the last solid color (red), the system will shut down.

 **NOTE:** Dell SupportAssist Pre-boot diagnostics upon launch, initiates an LCD BIST first, expecting a user intervention confirm functionality of the LCD.

System diagnostic lights

Battery-status light

Indicates the power and battery-charge status.

Solid white — Power adapter is connected and the battery has more than 5 percent charge.

Amber — Computer is running on battery and the battery has less than 5 percent charge.

Off

- Power adapter is connected and the battery is fully charged.
- Computer is running on battery and the battery has more than 5 percent charge.
- Computer is in sleep state, hibernation, or turned off.

The power and battery-status light blinks amber along with beep codes indicating failures.

For example, the power and battery-status light blinks amber two times followed by a pause, and then blinks white three times followed by a pause. This 2,3 pattern continues until the computer is turned off indicating no memory or RAM is detected.

The following table shows different power and battery-status light patterns and associated problems.

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	EC unable to program i-Fuse	Replace the system board.
1	6	Generic catch-all for ungraceful EC code flow errors	Disconnect all power source (AC, battery, coin cell) and drain flea power by pressing & holding down power button.
2	1	CPU failure	Run the Intel CPU diagnostics tools. If problem persists, replace the system board.
2	2	System Board failure (included BIOS corruption or ROM error)	Flash latest BIOS version. If problem persists, replace the system board.
2	3	No Memory / RAM detected	Confirm that the memory module is installed properly. If problem persists, replace the memory module.
2	4	Memory / RAM failure	Reset and swap memory modules amongst the slots. If problem persists, replace the memory module.
2	5	Invalid memory installed	Reset and swap memory modules amongst the slots. If problem persists, replace the memory module.
2	6	System board / Chipset Error	Replace the system board.
2	7	LCD failure (SBIOS message)	Replace the LCD module.
2	8	LCD failure (EC detection of power rail failure)	Replace the system board.
3	1	CMOS battery failure	Reset the CMOS battery connection. If problem

Blinking Pattern		Problem description	Suggested resolution
Amber	White		
			persists, replace the RTC battery.
3	2	PCI or Video card/chip failure	Replace the system board.
3	3	BIOS recovery image not found	Flash latest BIOS version. If problem persists, replace the system board.
3	4	BIOS recovery image found but invalid	Flash latest BIOS version. If problem persists, replace the system board.
3	5	Power rail failure	Replace the system board.
3	6	Flash corruption detected by SBIOS.	Replace the system board.
3	7	Timeout waiting on ME to reply to HECI message.	Replace the system board.

Camera status light: Indicates whether the camera is in use.

- Solid white — Camera is in use.
- Off — Camera is not in use.

Caps Lock status light: Indicates whether Caps Lock is enabled or disabled.

- Solid white — Caps Lock enabled.
- Off — Caps Lock disabled.

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 twenty five (25) seconds. The system RTC Reset occurs after you release the power button.

Recovering the operating system

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

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

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

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

Backup media and recovery options

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

WiFi power cycle

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

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

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

Drain residual flea power (perform hard reset)

Flea power is the residual static electricity that remains in the computer even after it has been powered off and the battery is removed.

For your safety, and to protect the sensitive electronic components in your computer, you are requested to drain residual flea power before removing or replacing any components in your computer.

Draining residual flea power, also known as a performing a "hard reset", is also a common troubleshooting step if your computer does not power on or boot into the operating system.

To drain residual flea power (perform a hard reset)

1. Turn off your computer.
2. Disconnect the power adapter from your computer.
3. Remove the base cover.
4. Remove the battery.
5. Press and hold the power button for 20 seconds to drain the flea power.
6. Install the battery.
7. Install the base cover.
8. Connect the power adapter to your computer.
9. Turn on your computer.

 **NOTE:** For more information about performing a hard reset, see the knowledge base article [000130881](https://www.dell.com/support) at www.dell.com/support.

Contacting Dell

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

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

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

Dell Latitude 7480

Benutzerhandbuch



Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

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

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

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

Kapitel 1: Arbeiten am Computer.....	7
Ausschalten des – Windows.....	7
Ausschalten des Computers — Windows 8.....	7
Ausschalten des Computers — Windows 7.....	7
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.....	8
Sicherheitshinweise.....	8
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	9
 Kapitel 2: Ausbau und Wiedereinbau.....	 10
Empfohlene Werkzeuge.....	10
Liste der Schraubengrößen.....	10
SIM-Karte (Subscriber Identification Module).....	11
Entfernen der SIM-Karte oder des SIM-Kartenfachs.....	11
Austauschen der SIM-Karte.....	12
Entfernen eines Dummy-SIM-Kartenfachs.....	12
Bodenabdeckung.....	13
Entfernen der Bodenabdeckung.....	13
Einbauen der Bodenabdeckung.....	14
Akku.....	14
Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Akkus.....	14
Entfernen des Akkus.....	15
Einbauen des Akkus.....	15
PCIe-Solid-State-Laufwerk (SSD).....	16
Entfernen eines PCIe-SSD-Laufwerks.....	16
Einsetzen eines PCIe SSD-Laufwerks.....	17
Lautsprecher.....	17
Entfernen des Lautsprechermoduls.....	17
Einbauen des Lautsprechermoduls.....	19
Knopfzellenbatterie.....	19
Entfernen der Knopfzellenbatterie.....	19
Einsetzen der Knopfzellenbatterie.....	20
WWAN-Karte.....	20
Entfernen der WWAN-Karte.....	20
Einsetzen der WWAN-Karte.....	21
WLAN-Karte.....	21
Entfernen der WLAN-Karte.....	21
Einsetzen der WLAN-Karte.....	22
Speichermodule.....	22
Entfernen des Speichermoduls.....	22
Installieren eines Speichermoduls.....	23
Kühlkörper.....	23
Entfernen der Kühlkörperbaugruppe.....	23
Einbauen der Kühlkörperbaugruppe.....	24
LED-Platine.....	24

Entfernen der LED-Platine.....	24
Einbauen der LED-Platine.....	25
Smart Card-Modul.....	25
Entfernen des Smart Card-Kartenträgers.....	25
Einbauen des Smart Card-Kartenträgers.....	27
Touchpad.....	27
Entfernen der Touchpad-Tasten-Platine.....	27
Einbauen der Touchpad-Tasten-Platine.....	29
Netzanschluss-Port.....	29
Entfernen des Netzanschluss-Ports.....	29
Installieren des Netzanschlusses.....	30
Bildschirmbaugruppe.....	30
Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	30
Einbauen der Bildschirmbaugruppe.....	32
Touchdisplay.....	32
Entfernen des Touchdisplays.....	32
Einbauen des Touchdisplays.....	34
Bildschirmblende.....	34
Entfernen der Bildschirmblende (kein Touchdisplay).....	34
Einbauen der Bildschirmblende (kein Touchdisplay).....	35
Nontouchdisplay.....	35
Entfernen des Bildschirms (kein Touchdisplay).....	35
Einbauen des Bildschirms (kein Touchdisplay).....	38
Kamera-/Mikrofonmodul.....	38
Entfernen des Kamera-/Mikrofonmoduls.....	38
Installieren der Kamera.....	39
Bildschirmscharnierabdeckungen.....	40
Entfernen der Bildschirmscharnierkappe.....	40
Einbauen der Bildschirmscharnierkappe.....	40
Entfernen eines Dummy-SIM-Kartenfachs.....	40
Systemplatine.....	41
Entfernen der Systemplatine.....	41
Installieren der Systemplatine.....	46
Tastaturrahmen und Tastatur.....	46
Entfernen der Tastaturbaugruppe.....	46
Entfernen der Tastatur aus dem Tastatur-Auflagefach.....	48
Einbauen der Tastatur in das Tastatur-Auflagefach.....	48
Einbauen der Tastaturbaugruppe.....	49
Handballenauflage.....	49
Wiedereinbauen der Handballenstütze.....	49
Kapitel 3: System.....	51
Unterstützte Betriebssysteme.....	51
Prozessor.....	51
System.....	52
Arbeitsspeicher.....	52
Speicherspezifikationen.....	52
Video – Technische Daten.....	52
Audio.....	53
Akku – technische Daten.....	53

Netzadapter-Spezifikationen.....	54
Docking-Optionen.....	54
Anschlüsse und Stecker – Technische Daten.....	54
Kommunikation.....	55
Kamera.....	55
Touchpad.....	56
Anzeige.....	56
Abmessungen und Gewicht.....	58
Umgebungsbedingungen.....	58
Kapitel 4: System-Setup.....	59
BIOS-Übersicht.....	59
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms.....	59
Navigationstasten.....	59
Einmaliges Startmenü.....	60
Optionen des System-Setup.....	60
Optionen des Bildschirms „General“ (Allgemein).....	60
Optionen des Bildschirms „System Configuration“ (Systemkonfiguration).....	61
Video.....	63
Optionen des Bildschirms „Security“ (Sicherheit).....	63
Optionen des Bildschirms „Secure Boot“ (Sicherer Start).....	65
Optionen im Fenster der Intel Software Guard-Erweiterungen.....	66
Optionen des Bildschirms „Performance“ (Leistung).....	66
Optionen des Bildschirms „Power Management“ (Energieverwaltung).....	67
Optionen des Bildschirms „POST Behavior“ (Verhalten beim POST).....	68
Verwaltungsfunktionen.....	69
Optionen des Bildschirms „Virtualization support“ (Unterstützung der Virtualisierung).....	69
Wireless-Optionen des Bildschirms.....	69
Bildschirm „Maintenance“.....	70
Systemprotokolle.....	70
Erweiterte oder Engineering-Konfigurationen.....	70
SupportAssist-Systemproblemlösung.....	71
Aktualisieren des BIOS.....	71
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	71
Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu.....	71
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows.....	72
Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü.....	72
System- und Setup-Kennwort.....	73
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	73
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts.....	73
Löschen von CMOS-Einstellungen.....	74
Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern.....	74
Kapitel 5: Fehlerbehebung.....	75
Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus.....	75
Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start.....	76
Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart.....	76
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST).....	76
M-BIST.....	76

LCD-Stromschienentest (L-BIST).....	77
Integrierter LCD-Selbsttest (BIST).....	77
System diagnostic lights.....	78
Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC).....	79
Wiederherstellen des Betriebssystems.....	79
Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen.....	79
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	80
Entladen des Reststroms (Kaltstart).....	80
Kapitel 6: Kontaktaufnahme mit Dell.....	81

Arbeiten am Computer

Themen:

- Ausschalten des – Windows
- Ausschalten des Computers — Windows 8
- Ausschalten des Computers — Windows 7
- Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers
- Sicherheitshinweise
- Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Ausschalten des – Windows

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

1. Klicken oder tippen Sie auf das .
2. Klicken oder tippen Sie auf das Symbol für die  und klicken oder tippen Sie dann auf **Herunterfahren**.

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

Ausschalten des Computers — Windows 8

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

1. Ausschalten des Computers:
 - Unter Windows 8 (mit einem Touch-fähigen Gerät):
 - a. Wischen Sie ausgehend vom rechten Rand des Bildschirms, öffnen Sie das **Charms**-Menü und wählen Sie **Einstellungen**.
 - b. Tippen Sie auf das  und tippen Sie dann auf **Herunterfahren**.
 - Unter Windows 8 (mit einer Maus):
 - a. Fahren Sie mit dem Mauszeiger über die rechte obere Ecke des Bildschirms und klicken Sie auf **Einstellungen**.
 - b. Klicken Sie auf das  und dann auf **Herunterfahren**.
2. Stellen Sie sicher, dass der Computer und alle angeschlossenen Geräte ausgeschaltet sind. Wenn der Computer und die angeschlossenen Geräte nicht automatisch beim Herunterfahren des Betriebssystems ausgeschaltet wurden, halten Sie den Betriebsschalter 6 Sekunden lang gedrückt.

Ausschalten des Computers — Windows 7

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

1. Klicken Sie auf **Start**.
2. Klicken Sie auf **Herunterfahren**.

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

Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

1. Stellen Sie sicher, dass die Arbeitsoberfläche eben und sauber ist, damit die Computerabdeckung nicht zerkratzt wird.
2. Schalten Sie den Computer aus.
3. Falls der Computer mit einem Docking-Gerät verbunden ist, trennen Sie die Verbindung.
4. Trennen Sie alle Netzkabel vom Computer (falls verfügbar).

 **VORSICHT:** Wenn der Computer einen RJ45-Anschluss hat, trennen Sie das Netzkabel, indem Sie zuerst das Kabel vom Computer abziehen.

5. Trennen Sie Ihren Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.
6. Öffnen Sie den Bildschirm.
7. Halten Sie den Betriebsschalter für einige Sekunden gedrückt, um die Systemplatine zu erden.

 **VORSICHT:** Um elektrische Schläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer von der Steckdose, bevor Sie mit Schritt 8 beginnen.

 **VORSICHT:** Um elektrostatische Entladungen zu vermeiden, erden Sie sich mit einem Erdungsarmband oder durch regelmäßiges Berühren einer nicht lackierten metallenen Oberfläche, während Sie einen Anschluss auf der Rückseite des Computers berühren.

8. Entfernen Sie alle installierten ExpressCards oder Smart-Karten aus den entsprechenden Steckplätzen.

Sicherheitshinweise

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

- Sie haben die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise gelesen.
- Komponenten können ausgetauscht bzw. eingebaut werden (falls separat erworben), indem die jeweilige Anleitung zum Entfernen in umgekehrter Reihenfolge durchgeführt wird.

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

 **ANMERKUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Empfehlungen zur bestmöglichen Umsetzung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf unserer Website zum Thema Sicherheitsbestimmungen unter der Adresse **www.dell.com/regulatory_compliance**.

 **VORSICHT:** Zahlreiche Reparaturen dürfen nur von zugelassenen Service-Technikern durchgeführt werden. Sie sollten die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen nur unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in Ihren Produktdokumentationen durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

 **VORSICHT:** Um elektrostatische Entladungen zu vermeiden, erden Sie sich mittels eines Erdungsarmbandes oder durch regelmäßiges Berühren einer nicht lackierten metallenen Oberfläche, die geerdet ist, bevor Sie den Computer berühren, um Demontageaufgaben durchzuführen.

 **VORSICHT:** Gehen Sie mit Komponenten und Erweiterungskarten vorsichtig um. Berühren Sie nicht die Komponenten oder Kontakte auf einer Karte. Halten Sie Karten ausschließlich an den Rändern oder am Montageblech fest. Fassen Sie Komponenten, wie zum Beispiel einen Prozessor, grundsätzlich an den Kanten und niemals an den Kontaktstiften an.

 **VORSICHT:** Ziehen Sie beim Trennen des Geräts nur am Stecker oder an der Zugentlastung und nicht am Kabel selbst. Einige Kabel haben Stecker mit Verriegelungsklammern. Drücken Sie beim Abziehen solcher Kabel vor dem Abnehmen die Verriegelungsklammern auseinander, um sie zu öffnen. Ziehen Sie beim Trennen von Steckverbindungen die Anschlüsse immer gerade heraus, damit Sie keine Stifte verbiegen. Richten Sie vor dem Herstellen von Steckverbindungen die Anschlüsse stets korrekt aus.

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

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Stellen Sie nach Abschluss von Aus- und Einbauvorgängen sicher, dass Sie externe Geräte, Karten und Kabel wieder anschließen, bevor Sie den Computer einschalten.

 **VORSICHT:** Verwenden Sie ausschließlich Akkus für genau diesen Dell-Computer, um Beschädigungen des Computers zu vermeiden. Verwenden Sie keine Akkus, die für andere Dell-Computer bestimmt sind.

1. Schließen Sie alle externen Geräte an, etwa Port-Replicator oder Media Base, und setzen Sie alle Karten wieder ein, etwa eine ExpressCard.
2. Schließen Sie die zuvor getrennten Telefon- und Netzkabel wieder an den Computer an.

 **VORSICHT:** Wenn Sie ein Netzkabel anschließen, verbinden Sie das Kabel zuerst mit dem Netzwerkgerät und danach mit dem Computer.

3. Schließen Sie den Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte an das Stromnetz an.
4. Schalten Sie den Computer ein.

Ausbau und Wiedereinbau

Themen:

- Empfohlene Werkzeuge
- Liste der Schraubengrößen
- SIM-Karte (Subscriber Identification Module)
- Bodenabdeckung
- Akku
- PCIe-Solid-State-Laufwerk (SSD)
- Lautsprecher
- Knopfzellenbatterie
- WWAN-Karte
- WLAN-Karte
- Speichermodule
- Kühlkörper
- LED-Platine
- Smart Card-Modul
- Touchpad
- Netzanschluss-Port
- Bildschirmbaugruppe
- Touchdisplay
- Bildschirmblende
- Nontouchdisplay
- Kamera-/Mikrofonmodul
- Bildschirmscharnierabdeckungen
- Entfernen eines Dummy-SIM-Kartenfachs
- Systemplatine
- Tastaturrahmen und Tastatur
- Handballenauflage

Empfohlene Werkzeuge

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

- Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 0
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 1
- Kleiner Kunststoffstift

Liste der Schraubengrößen

Tabelle 1. Latitude 7480 – Liste der Schraubengrößen

Komponente	M2,5x6,0	M2,5x5,0	M2,0x5,0	M2,5x4,0	M2,0x3,0	M2,0x2,5	M2,0x2,0
Hinterer Abdeckung	8 (unverlierbare Schraube)						
Akku mit 3 Zellen			1				
Akku mit 4 Zellen			2				
SSD-Modul					1		

Tabelle 1. Latitude 7480 – Liste der Schraubengrößen (fortgesetzt)

Komponente	M2,5x6,0	M2,5x5,0	M2,0x5,0	M2,5x4,0	M2,0x3,0	M2,0x2,5	M2,0x2,0
Kühlkörpermodul					4		
Systemlüfter		2	2				
WWAN-Karte					1		
WLAN-Karte					1		
Netzanschluss-Port					1		
ESD-Halterung						2	
EDP-Halterung			1				
Touchpad-Tasten					2		
Fingerabdruckleser					1		
LED-Platine					1		
Gehäuse für Smart Card-Lesegerät					2		
Bildschirmscharnier				6			
Bildschirm					• FHD – 2 • HD – 4		
Tastaturauflage						18	
Tastatur							5
Systemplatine			3				

SIM-Karte (Subscriber Identification Module)

Entfernen der SIM-Karte oder des SIM-Kartenfachs

ANMERKUNG: Die Entfernung der SIM-Karte oder des SIM-Kartenfachs ist nur bei Systemen verfügbar, in deren Lieferumfang ein WWAN-Modul enthalten ist. Das heißt, dass das Verfahren zum Entfernen nur für Systeme gilt, die mit WWAN-Modul ausgeliefert werden.

VORSICHT: Das Entfernen der SIM-Karte bei eingeschaltetem Computer kann zu Datenverlust oder einer Beschädigung der Karte führen. Stellen Sie sicher, dass der Computer ausgeschaltet ist oder die Netzwerkverbindungen deaktiviert sind.

1. Führen Sie eine Büroklammer oder ein Werkzeug zum Entfernen der SIM-Karte in die Bohrung am SIM-Kartenfach ein [1].
2. Verwenden Sie einen Stift, um das SIM-Kartenfach herauszuziehen
3. Entfernen Sie, falls vorhanden, die SIM-Karte aus dem SIM-Kartenfach.



Austauschen der SIM-Karte

1. Führen Sie eine Büroklammer oder ein Werkzeug zum Entfernen der SIM-Karte in die Bohrung am SIM-Kartenfach ein.
2. Verwenden Sie einen Stift, um das SIM-Kartenfach herauszuziehen.
3. Legen Sie die SIM-Karte in das Fach.
4. Schieben Sie das SIM-Kartenfach in den Schlitz.

Entfernen eines Dummy-SIM-Kartenfachs

Bei Modellen, die mit einer WWAN-Karte geliefert werden, muss zunächst das SIM-Kartenfach aus dem System entfernt werden, bevor die Systemplatine entfernt wird. Befolgen Sie zum Entfernen der SIM-Kartenhalterung aus dem System die beschriebenen Schritte zur Demontage.

i ANMERKUNG: Bei Modellen, die nur mit einer Wireless-Karte geliefert werden, muss zunächst das Dummy-SIM-Kartenfach aus dem System entfernt werden, bevor die Systemplatine entfernt wird. Im folgenden werden die Schritte zum Entfernen des Dummy-SIM-Kartenfachs aufgeführt.

1. Drücken Sie den Entriegelungsriegel am SIM-Kartensteckplatz nach innen.



2. Ziehen Sie das Dummy-SIM-Kartenfach aus dem System heraus.

Bodenabdeckung

Entfernen der Bodenabdeckung

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. So lösen Sie die Bodenabdeckung:
 - a. Lösen Sie die unverlierbaren M2,5x6-Schrauben (8), mit denen die Bodenabdeckung am Computer befestigt ist [1].

i ANMERKUNG: Gehen Sie beim Lösen der Schrauben vorsichtig vor. Winkeln Sie den Schraubendreher so an, dass er in die vorderen Schraubenecken passt, damit der Schraubenkopf nicht abisoliert wird.
 - b. Lösen Sie mithilfe eines Kunststoffstifts die Bodenabdeckung vom Rand und heben Sie sie vom Computer [2].



VORSICHT: Gehen Sie beim Lösen der Schrauben vorsichtig vor. Winkeln Sie die Schraubenzieher so an, dass er in den Kopf der Schraube (vordere Ecken an der Bodenabdeckung des Laptops) passt, damit der Schraubenkopf nicht abisoliert wird.

3. Heben Sie die Bodenabdeckung vom Computer.



Einbauen der Bodenabdeckung

1. Richten Sie die Klammern der Bodenabdeckung entsprechend den Aussparungen an den Kanten des Computers aus.
2. Drücken Sie die Ränder der Tastatur, bis sie hörbar einrastet.
3. Ziehen Sie die unverlierbaren M2,5x6,0-Schrauben fest, um die Bodenabdeckung am Computer zu befestigen.

ANMERKUNG: Seien Sie vorsichtig, wenn Sie die Schrauben festziehen. Setzen Sie den Schraubendreher im richtigen Winkel am Kopf der Schraube an, um ein Überdrehen des Schraubenkopfes zu vermeiden.

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

Akku

Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Akkus

VORSICHT:

- Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Lithium-Ionen-Akkus.
- Entladen Sie die Batterie vollständig, bevor Sie sie entfernen. Trennen Sie den Wechselstromnetzadapter vom System und betreiben Sie den Computer ausschließlich im Batteriebetrieb – die Batterie ist vollständig entladen, wenn der Computer nicht mehr angeht, wenn der Netzschalter gedrückt wird.
- Düben Sie keinen Druck auf den Akkus aus, lassen Sie ihn nicht fallen, beschädigen Sie ihn nicht und führen Sie keine Fremdkörper ein.
- Setzen Sie den Akku keinen hohen Temperaturen aus und bauen Sie Akkus und Akkuzellen nicht auseinander.
- Üben Sie keinen Druck auf die Oberfläche des Akkus aus.
- Biegen Sie den Akku nicht.
- Verwenden Sie keine Werkzeuge, um die Batterie herauszuhebeln.

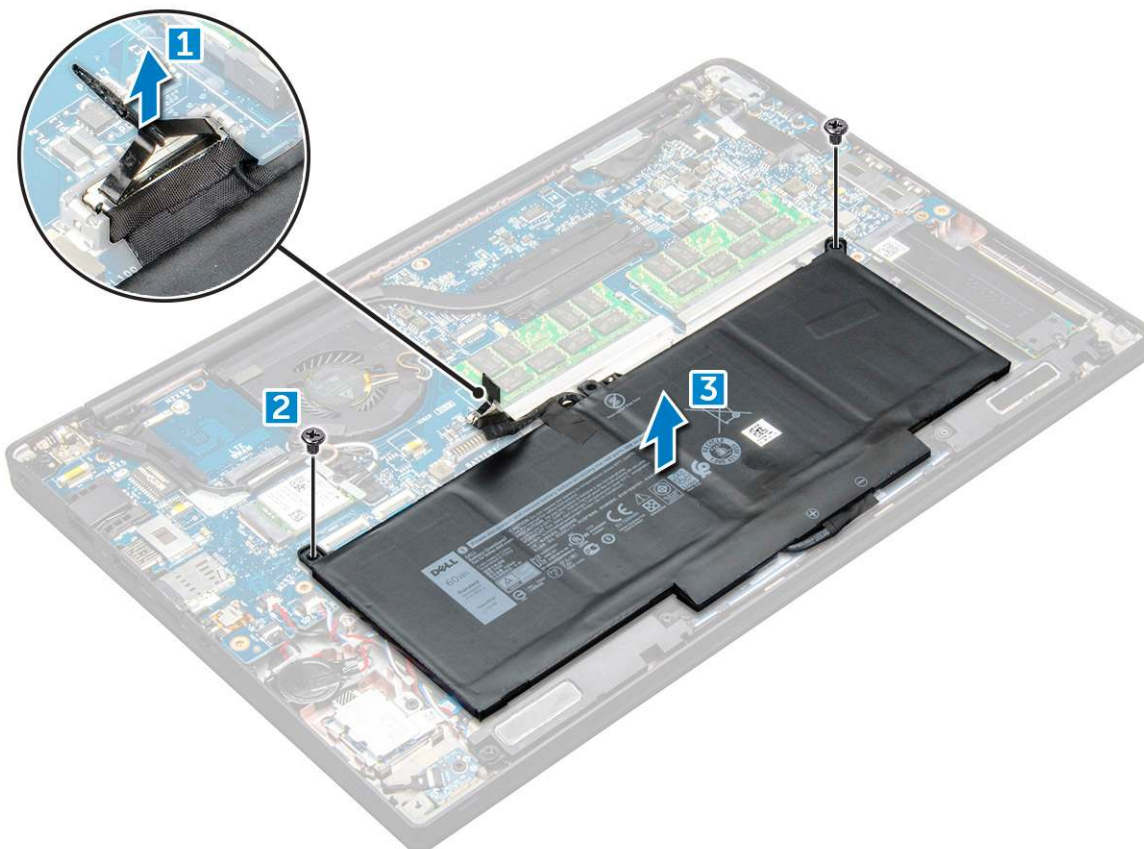
- Stellen Sie sicher, dass bei der Wartung dieses Produkts sämtliche Schrauben wieder angebracht werden, da andernfalls die Batterie und andere Systemkomponenten versehentlich durchstoßen oder anderweitig beschädigt werden können.
- Wenn sich eine Batterie aufbläht und in Ihrem Computer stecken bleibt, versuchen Sie nicht, sie zu lösen, da das Durchstechen, Biegen oder Zerdrücken einer Lithium-Ionen-Batterie gefährlich sein kann. Wenden Sie sich in einem solchen Fall an den technischen Support von Dell. Siehe www.dell.com/contactdell.
- Erwerben Sie ausschließlich original Batterien von www.dell.com oder autorisierten Dell Partnern und Wiederverkäufern.
- Geschwollene Akkus dürfen nicht verwendet werden und sollten ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden. Richtlinien zur Handhabung und zum Austausch von aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus finden Sie unter [Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus](#).

Entfernen des Akkus

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
3. So entfernen Sie den Akku:
 - a. Ziehen Sie das Akkukabel vom Anschluss an der Systemplatine ab [1].
 - b. Entfernen Sie die M2,0x5,0-Schrauben, mit denen der Akku am Computer befestigt ist [2].

ANMERKUNG: Ein 3-Zellen-Akku verfügt über eine einzige Schraube, während ein 4-Zellen-Akku über zwei Schrauben verfügt. Die unten stehende Abbildung zeigt also einen 4-Zellen-Akku.

 - c. Heben Sie den Akku aus dem Computer [3].



Einbauen des Akkus

1. Setzen Sie den Akku in den Steckplatz im Computer ein.

2. Führen Sie das Akkukabel durch die Führungsklammer und schließen Sie es an den Anschluss auf der Systemplatine an.

ANMERKUNG: Verlegen Sie das Akkukabel entsprechend, falls das Kabel an der Unterseite des Akkus lose ist.

3. Ziehen Sie die M2,0x5,0-Schrauben fest, um den Akku am Computer zu befestigen.

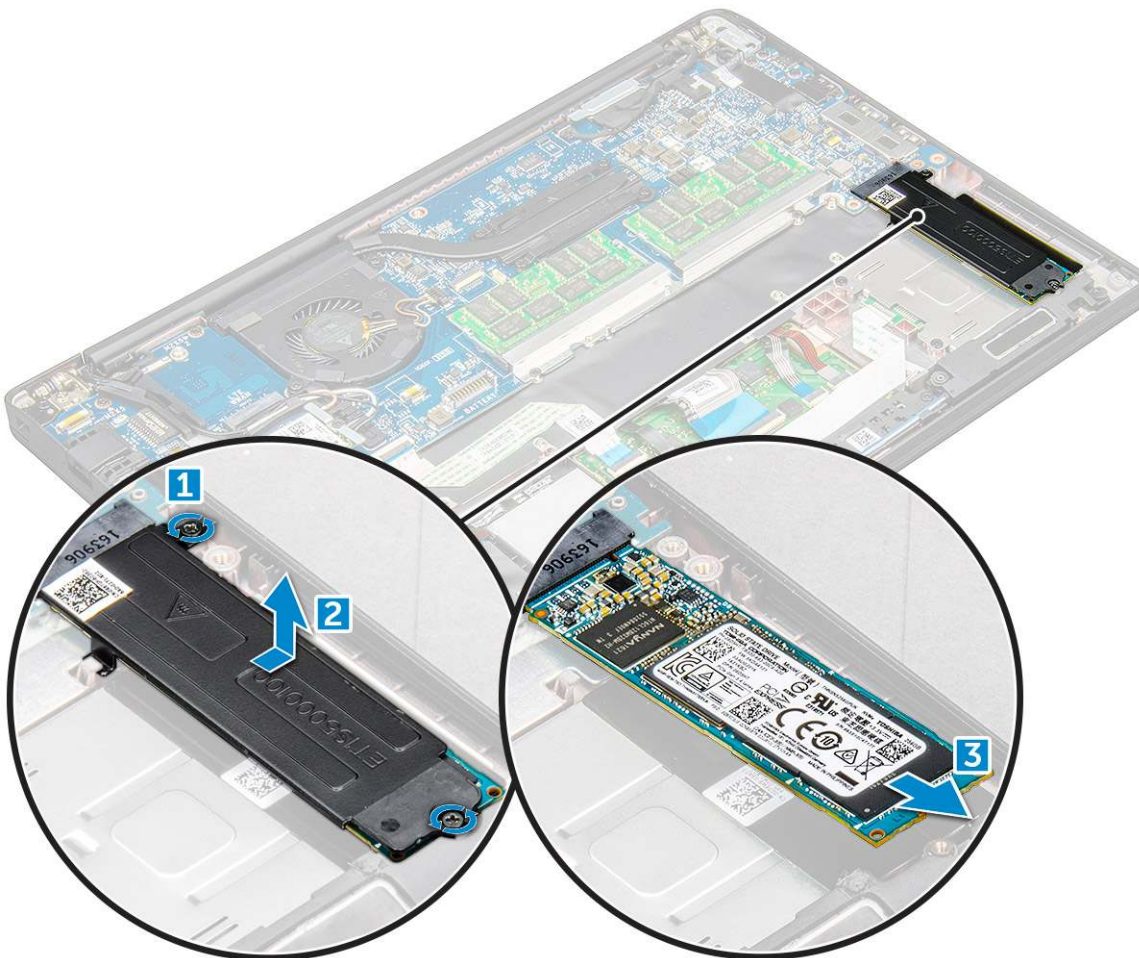
ANMERKUNG: Ein kleiner Akku (3 Zellen) verfügt über eine einzige Schraube, während ein größerer Akku (4 Zellen) durch zwei Schrauben befestigt wird.

4. Bringen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#) an.
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

PCIe-Solid-State-Laufwerk (SSD)

Entfernen eines PCIe-SSD-Laufwerks

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
4. Auf das Entfernen von PCIe SSD vorbereiten
 - a. Lösen Sie die unverlierbare M2x3-Schraube, mit der die SSD-Halterung befestigt ist [1].
 - b. Entfernen Sie die SSD-Halterung [2].
 - c. Entfernen Sie das PCIe-SSD-Laufwerk aus dem Anschluss auf der Systemplatine [3].



wird. Laufwerks

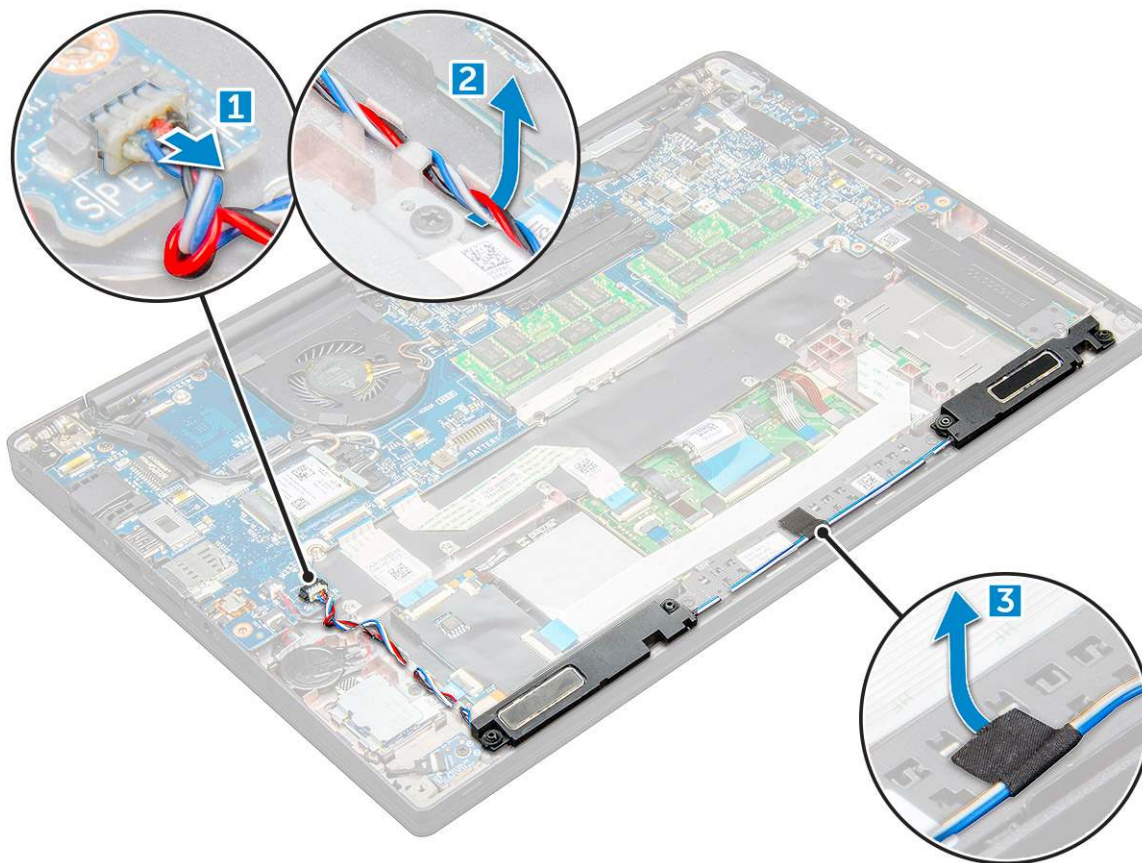
Einsetzen eines PCIe SSD-Laufwerks

1. Schieben Sie die PCIe SSD-Karte in den entsprechenden Steckplatz.
2. Installieren Sie die SSD-Halterung über der PCIe SSD-Karte.
 -  **ANMERKUNG:** Stellen Sie beim Installieren der SSD-Halterung sicher, dass die Lasche auf der Halterung sicher mit der Lasche an der Handballenstütze befestigt ist.
 -  **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass die Halterung installiert wird, wenn das System mit einer Halterung ausgeliefert wurde.
3. Ziehen Sie die M2x3-Schrauben an, um die SSD-Halterung zu befestigen.
4. Schließen Sie das Akkukabel am Anschluss an der Systemplatine an.
5. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Lautsprecher

Entfernen des Lautsprechermoduls

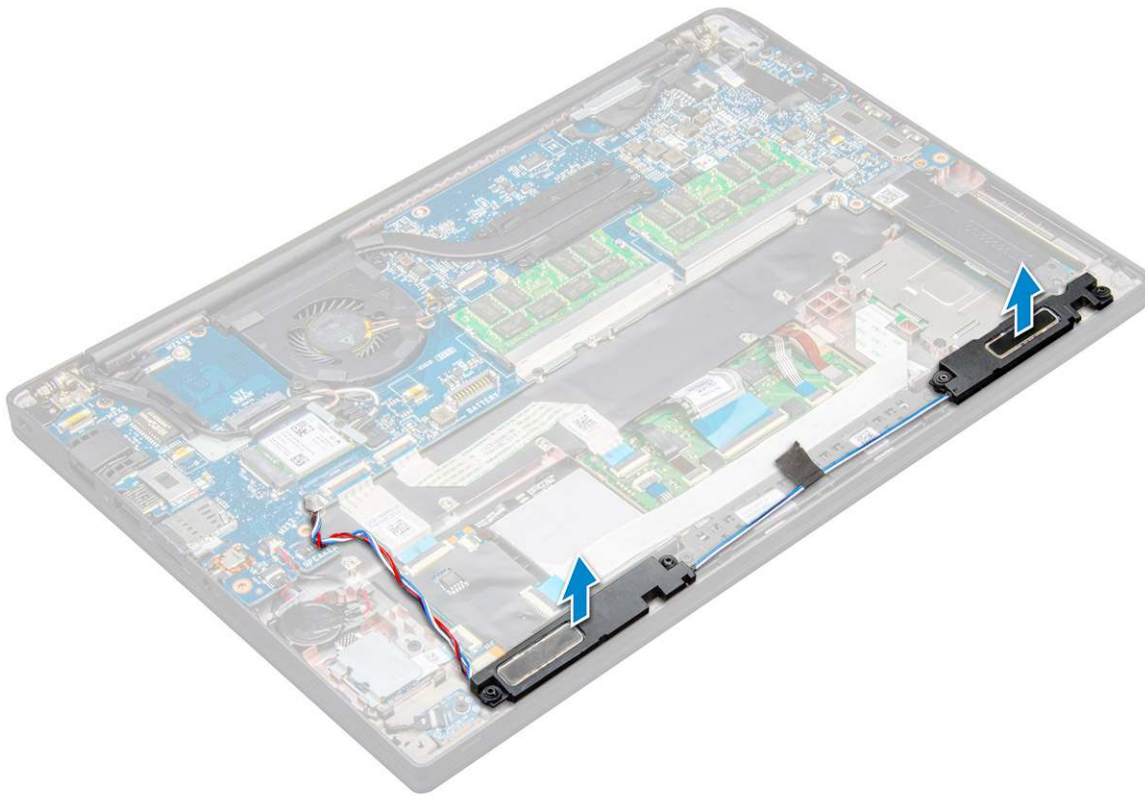
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
4. So lösen Sie das Lautsprechermodul:
 - a. Drücken Sie auf das Lautsprecherkabel, um es vom Anschluss auf der Systemplatine zu trennen [1].
 -  **ANMERKUNG:** Entfernen Sie unbedingt das Lautsprecherkabel aus der Führungsklemme.
 -  **ANMERKUNG:** Verwenden Sie einen Kunststoffstift, um das Kabel vom Anschluss zu lösen. Ziehen Sie nicht am Kabel, da dies zu Kabelbrüchen führen kann.
 - b. Entfernen Sie das Lautsprecherkabel aus den Führungsklemmen [2].
 - c. Entfernen Sie das Klebeband, mit dem die Lautsprecherkabel an der Systemplatine befestigt sind [3].



5. So entfernen Sie das Speichermodul:

- a. Entfernen Sie die M2,0x3,0-Schrauben (4), mit denen das Lautsprechermodul am Computer befestigt ist [1].
- b. Heben Sie das Lautsprechermodul aus dem Computer .

i ANMERKUNG: Entfernen Sie unbedingt das Lautsprecherkabel aus den Führungsklemmen.



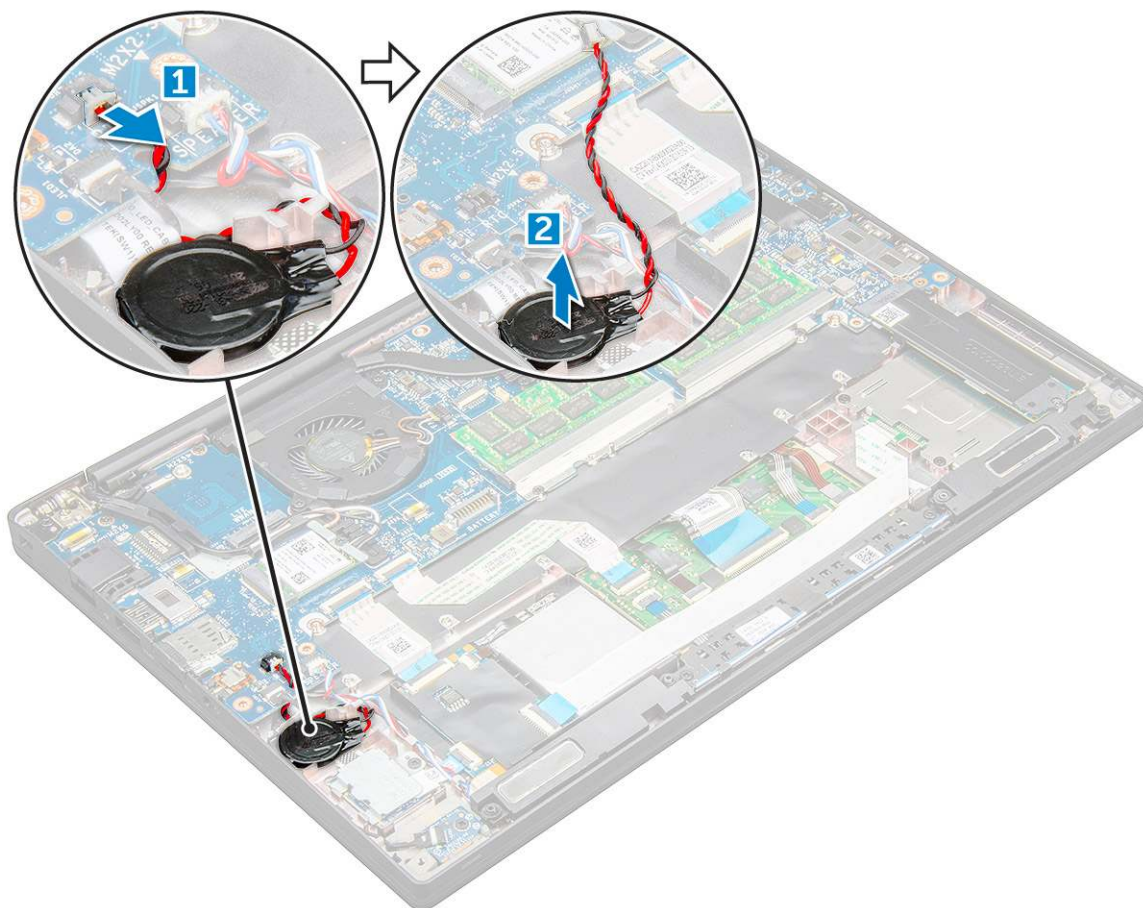
Einbauen des Lautsprechermoduls

1. Richten Sie das Lautsprechermodul an den Steckplätzen am Computer aus.
2. Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Haltefedern am Computer.
3. Schließen Sie das Lautsprecherkabel wieder an den Anschluss an der Systemplatine an.
4. Schließen Sie das Batteriekabel am Anschluss an der Systemplatine an.
5. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
6. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Knopfzellenbatterie

Entfernen der Knopfzellenbatterie

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
4. So entfernen Sie die Knopfzellenbatterie:
 - a. Ziehen Sie das Knopfzellenbatterie-Kabel vom Anschluss an der Systemplatine ab [1].
 - b. Heben Sie die Knopfzellenbatterie an, um sie vom Klebeband zu lösen [2].



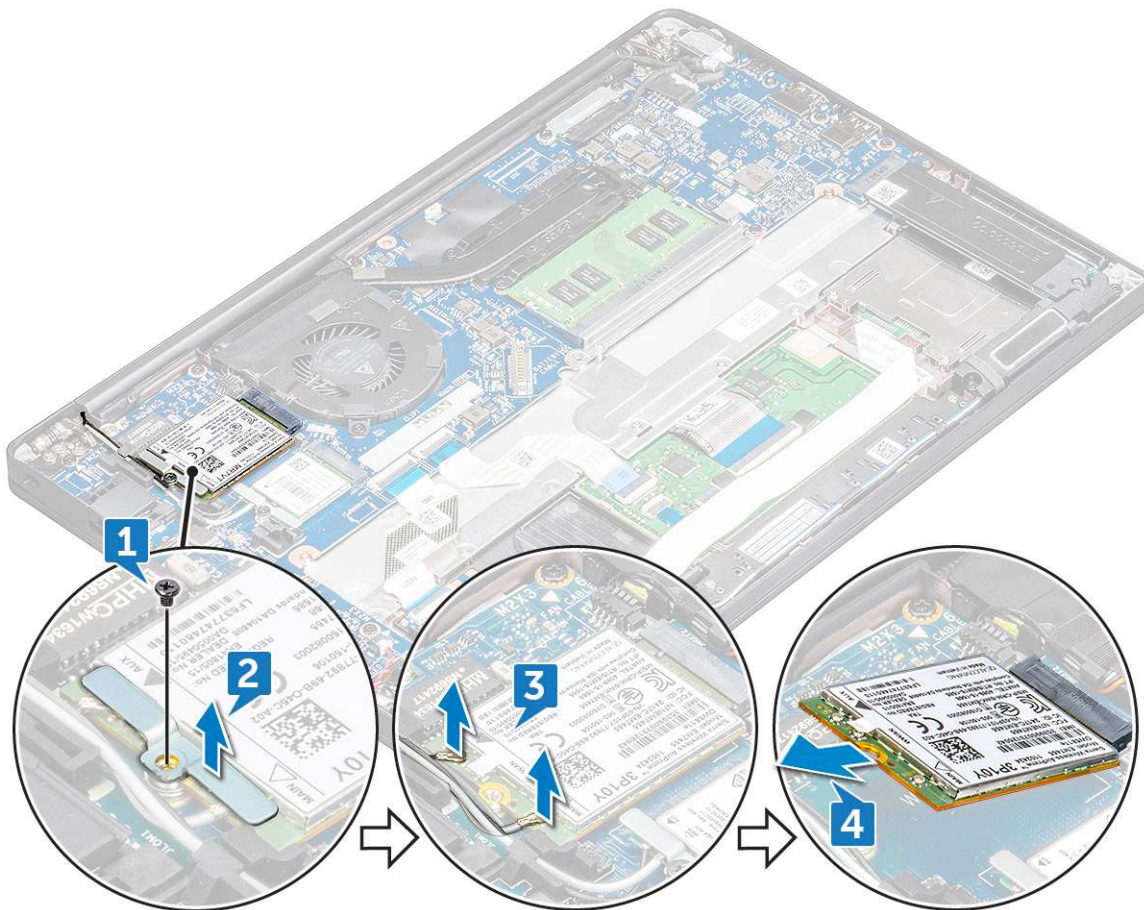
Einsetzen der Knopfzellenbatterie

1. Setzen Sie die Knopfzellenbatterie in den Steckplatz im Computer ein.
2. Verlegen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie durch die Kabelführung bevor Sie das Kabel anschließen.
3. Schließen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie an den Anschluss auf der Systemplatine an.
4. Schließen Sie das Batteriekabel am Anschluss an der Systemplatine an.
5. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
6. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

WWAN-Karte

Entfernen der WWAN-Karte

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
4. So entfernen Sie die WWAN-Karte:
 - a. Entfernen Sie die M2x3-Schraube, mit der die Metallhalterung an der WWAN-Karte befestigt ist .
 - b. Heben Sie die Metallhalterung ab, mit der die WWAN-Karte befestigt ist.
 - c. Trennen Sie die WWAN-Kabel mithilfe eines Plastikstifts von den Anschlüssen der WWAN-Karte..
 - d. .



Einsetzen der WWAN-Karte

1. Setzen Sie die WWAN-Karte in den entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine ein.
2. Verbinden Sie die WWAN-Kabel mit den Anschlüssen auf der WWAN-Karte.
3. Platzieren Sie die Metallhalterung und ziehen Sie die M2x3-Schraube fest, um sie am Computer zu befestigen.
4. Schließen Sie das Akkukabel am Anschluss an der Systemplatine an.
5. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#).
6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

 **ANMERKUNG:** Die IMEI-Nummer finden Sie außerdem auf der WWAN-Karte.

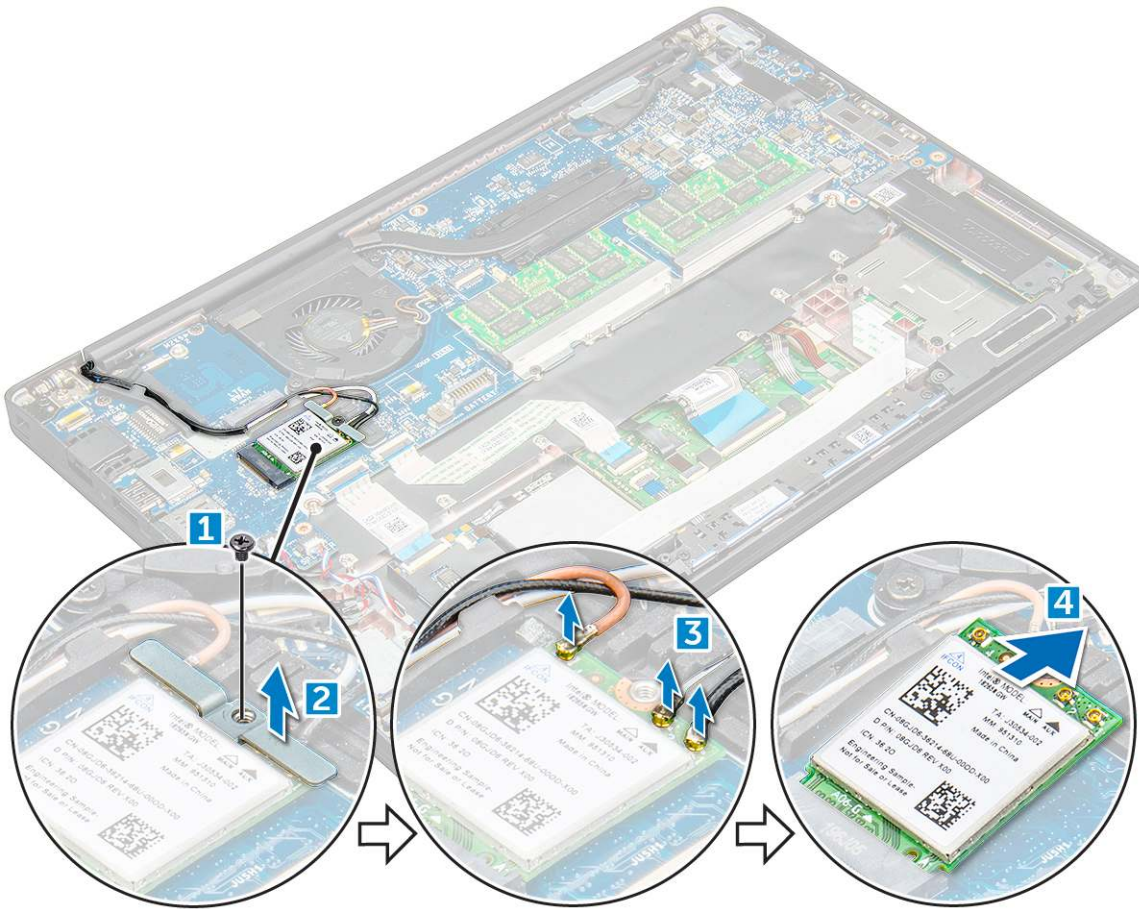
WLAN-Karte

Entfernen der WLAN-Karte

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
4. So entfernen Sie die WLAN-Karte:
 - a. Entfernen Sie die M2x3-Schraube, mit der die Metallhalterung an der WLAN-Karte befestigt ist [1].
 - b. Heben Sie die Metallhalterung [2].
 - c. Trennen Sie die WLAN-Kabel von den Anschlüssen auf der WLAN-Karte [3].

- d. Entfernen Sie die WLAN-Karte vom Computer [4].

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass Sie die WLAN-Karte NICHT mehr als 35° ziehen, um eine Beschädigung des Stifts zu vermeiden.



Einsetzen der WLAN-Karte

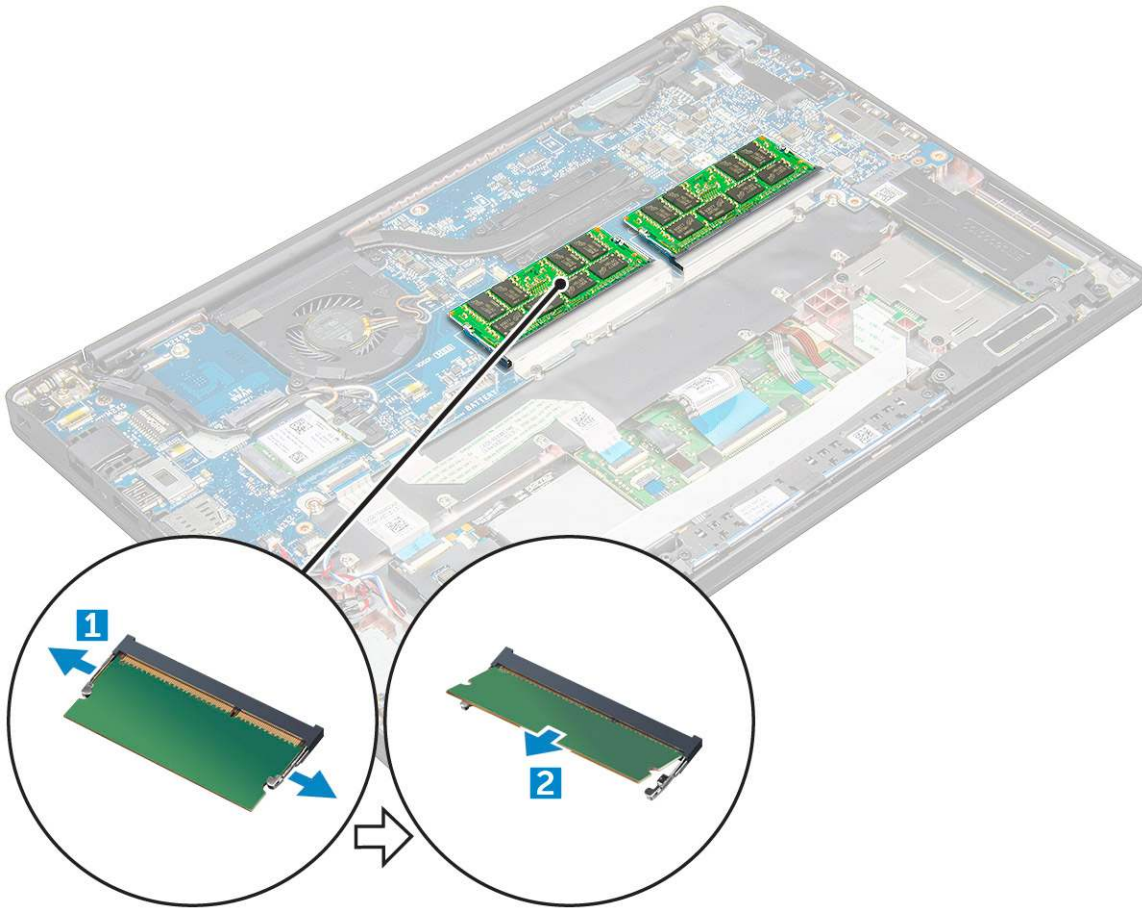
1. Setzen Sie die WLAN-Karte in den entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine ein.
2. Verbinden Sie die WLAN-Kabel mit den Anschlüssen an der WLAN-Karte.
3. Platzieren Sie die Metallhalterung und ziehen Sie die M2x3-Schraube fest, um sie am Computer zu befestigen.
4. Schließen Sie das Akkukabel am Anschluss an der Systemplatine an.
5. Bringen Sie die an [Bodenabdeckung](#).
6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Speichermodule

Entfernen des Speichermoduls

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
4. So entfernen Sie das Speicher-Modul:
 - a. Ziehen Sie an den Klammern, die das Speichermodule sichern, bis dieses herauspringt [1].

- b. Entfernen Sie das Speichermodul aus dem Anschluss auf der Systemplatine [2].



wird.

Installieren eines Speichermoduls

1. Setzen Sie das Speichermodul in den Anschluss ein, bis es einrastet.
2. Schließen Sie das Akkukabel am Anschluss an der Systemplatine an.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Kühlkörper

Entfernen der Kühlkörperbaugruppe

Die Kühlkörperbaugruppe besteht aus Kühlkörper und Systemlüfter.

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
4. So entfernen Sie die Kühlkörperbaugruppe:

ANMERKUNG: Weitere Informationen zum Ermitteln der Schraubenanzahl finden Sie unter [Schraubenliste](#).

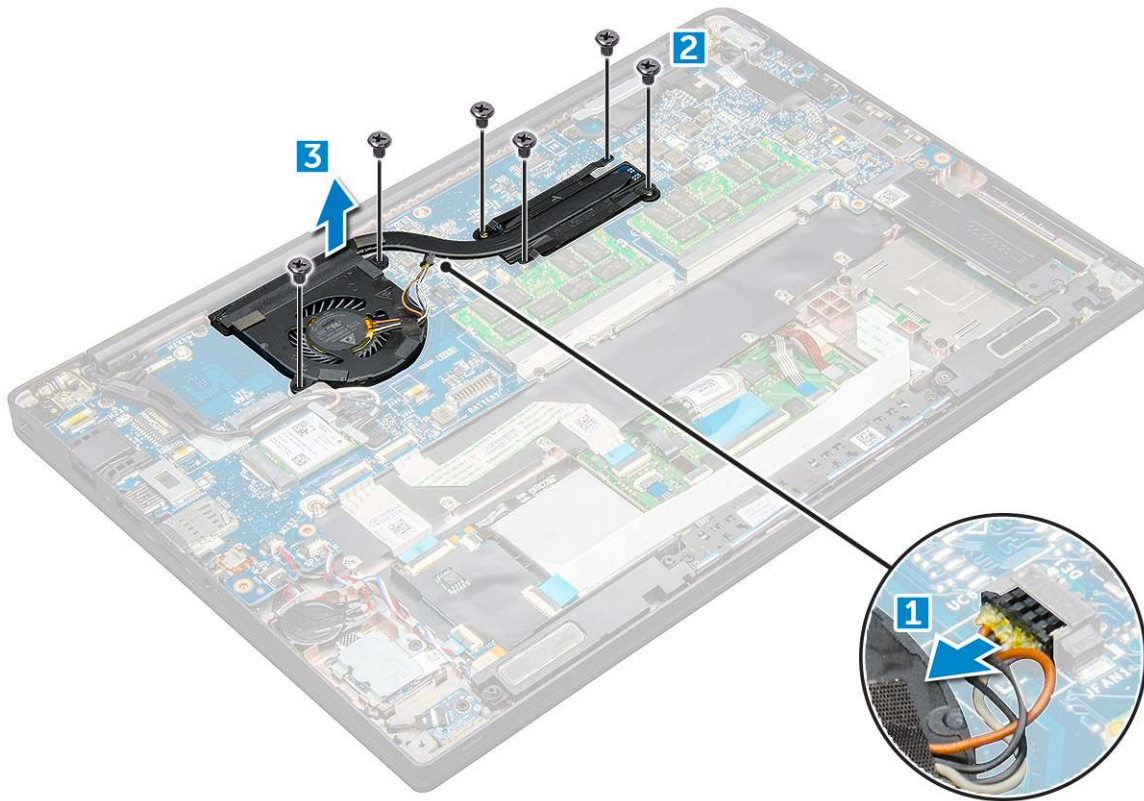
- a. Trennen Sie das Lüfterkabel von der Systemplatine [1].

ANMERKUNG: Trennen Sie nach dem Entfernen der Kühlkörperbaugruppe unbedingt das Lüfterkabel.

- b. Entfernen Sie die M2,0x5,0-Schrauben, mit denen die Kühlkörperbaugruppe an der Systemplatine befestigt ist [2].

i ANMERKUNG: Entfernen Sie die Schrauben in der auf dem Kühlkörper angegebenen Reihenfolge der Beschriftungen [1, 2, 3, 4].

- c. Heben Sie die Kühlkörperbaugruppe von der Systemplatine ab [3].



Einbauen der Kühlkörperbaugruppe

Die Kühlkörperbaugruppe besteht aus Kühlkörper und Systemlüfter.

1. Richten Sie die Kühlkörperbaugruppe an den Schraubenhalterungen auf der Systemplatine aus.
2. Ziehen Sie die M2,0x3,0-Schrauben fest, um die Kühlkörperbaugruppe an der Systemplatine zu befestigen.

i ANMERKUNG: Ziehen Sie die Schrauben in der auf dem Kühlkörper angegebenen Reihenfolge der Beschriftungen [1, 2, 3, 4] an.

3. Schließen Sie das Lüfterkabel an den Anschluss auf der Systemplatine an.
4. Schließen Sie das Batteriekabel am Anschluss an der Systemplatine an.
5. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
6. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

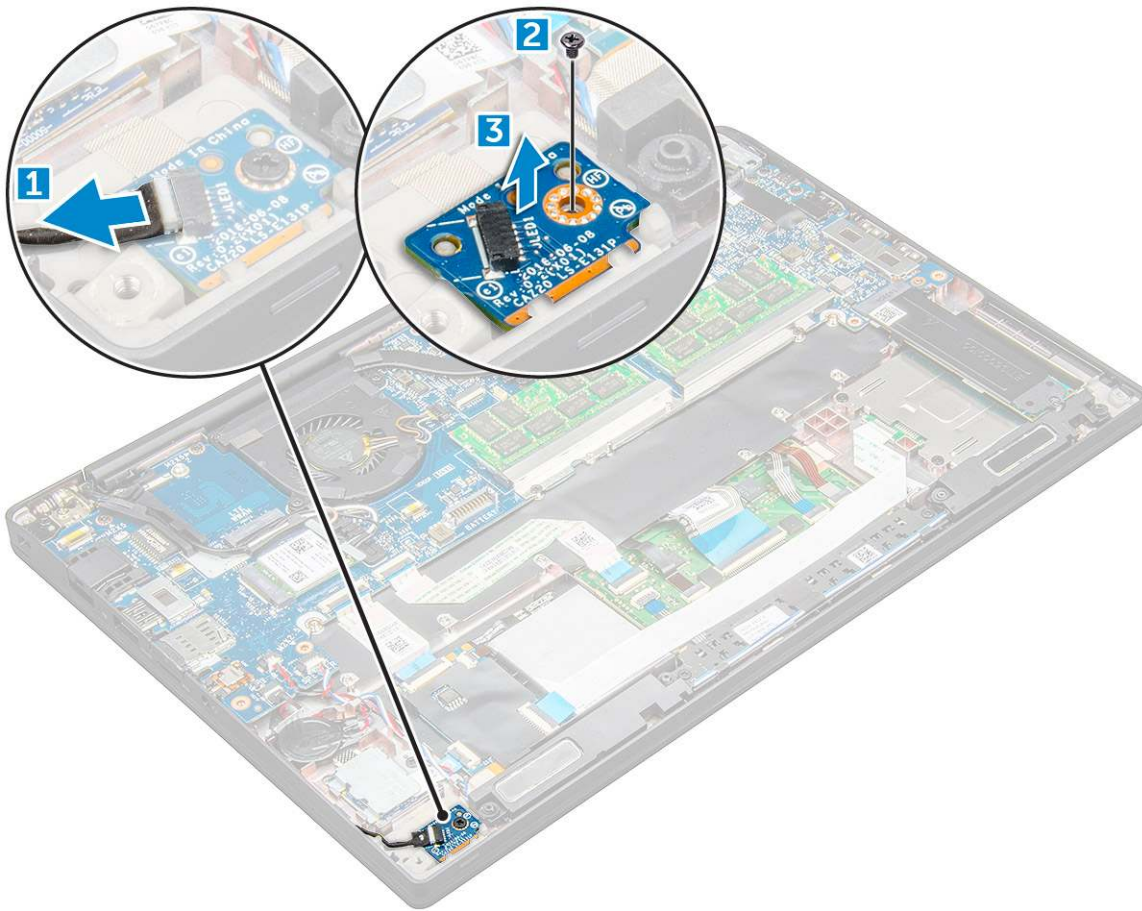
LED-Platine

Entfernen der LED-Platine

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
4. So entfernen Sie die LED-Platine:
 - a. Trennen Sie das LED-Kabel von der LED-Platine [1].

VORSICHT: Vermeiden Sie es, am Kabel zu ziehen, da dadurch der Kabelanschluss beschädigt werden kann. Drücken Sie stattdessen mit einem Stift auf die Kanten des Kabelanschlusses, um das LED-Kabel zu lösen.

- b. Entfernen Sie die M2,0x3,0-Schraube, mit der die LED-Platine am Computer befestigt ist [2].
- c. Nehmen Sie die LED-Platine aus dem Computer [3].



Einbauen der LED-Platine

- 1. Setzen Sie die LED-Platine in den Steckplatz auf dem Computer ein.
- 2. Ziehen Sie die M2,0x3,0-Schraube fest, um die LED-Platine zu befestigen.
- 3. Verbinden Sie das LED-Kabel mit der Systemplatine.
- 4. Schließen Sie das Batteriekabel am Anschluss an der Systemplatine an.
- 5. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
- 6. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Smart Card-Modul

Entfernen des Smart Card-Kartenträgers

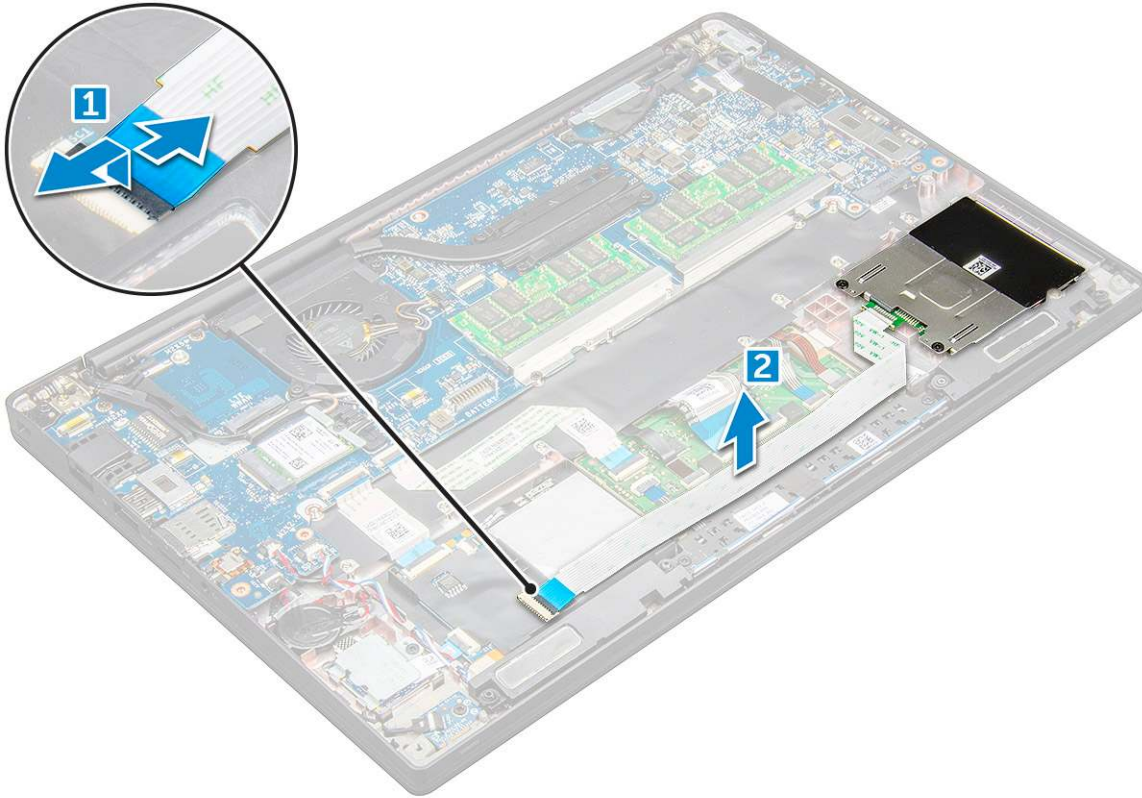
- 1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
- 2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
- 3. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
- 4. Entfernen Sie die [PCIe-SSD-Karte](#).
- 5. So trennen Sie das Smartcard-Kabel:

- a. Trennen Sie das Smartcard-Kabel [1].

i ANMERKUNG: Achten Sie darauf, vorsichtig auf den Stecker zu drücken, um eine Beschädigung des Smartcard-Kopfs zu vermeiden.

- b. Heben Sie das Smartcard-Kabel an, das am Touchpad-Modul befestigt ist [2].

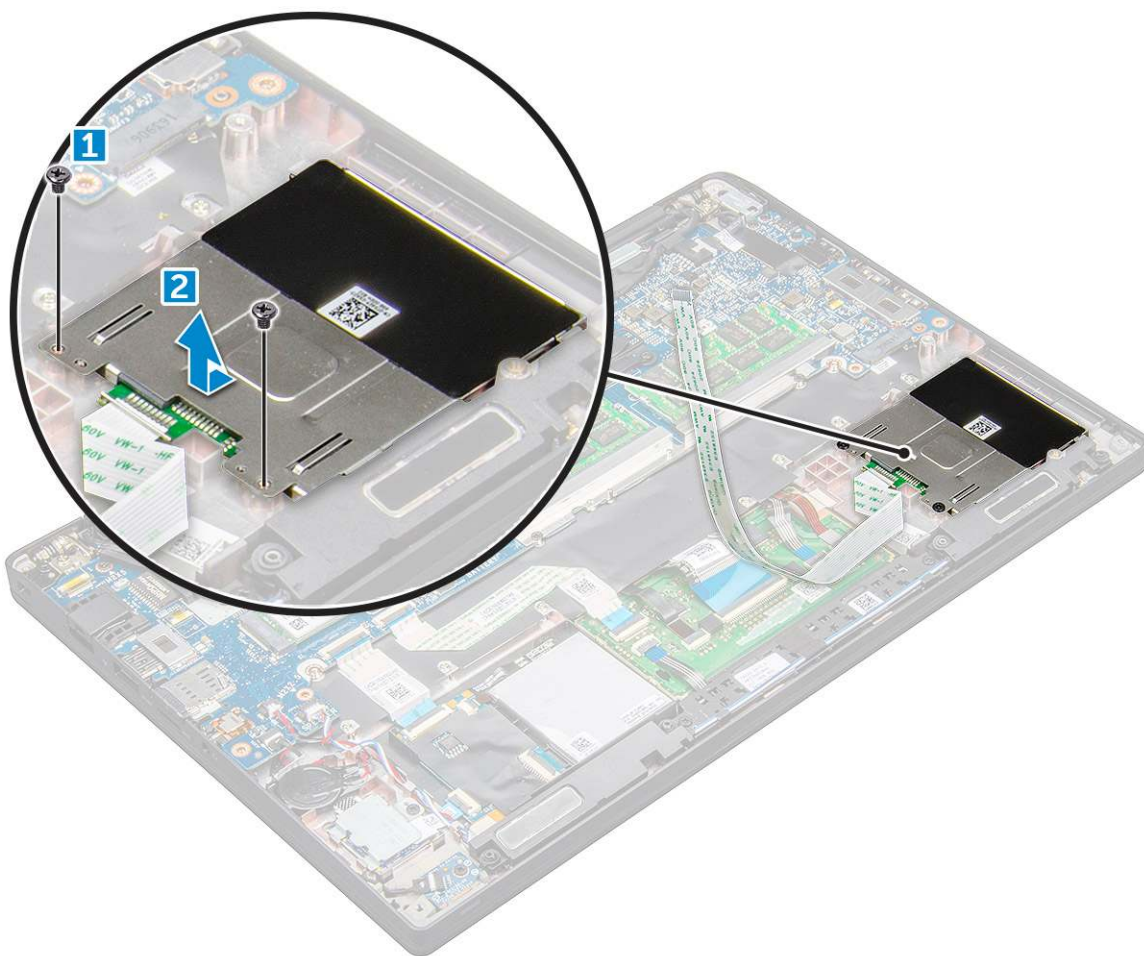
i ANMERKUNG: Ziehen Sie vorsichtig daran, um es mit dem Klebeband zu lösen.



6. Um den Smart Card-Kartenträger zu entfernen:

i ANMERKUNG: Weitere Informationen zum Ermitteln der Schraubenanzahl finden Sie unter [Schraubenliste](#).

- a. Entfernen Sie die M2x3-Schrauben (2), mit denen der Smartcard-Kartenträger am Computer befestigt ist [1].
b. Schieben Sie den Smart Card-Kartenträger und heben Sie ihn aus dem Computer [2].



Einbauen des Smart Card-Kartenträgers

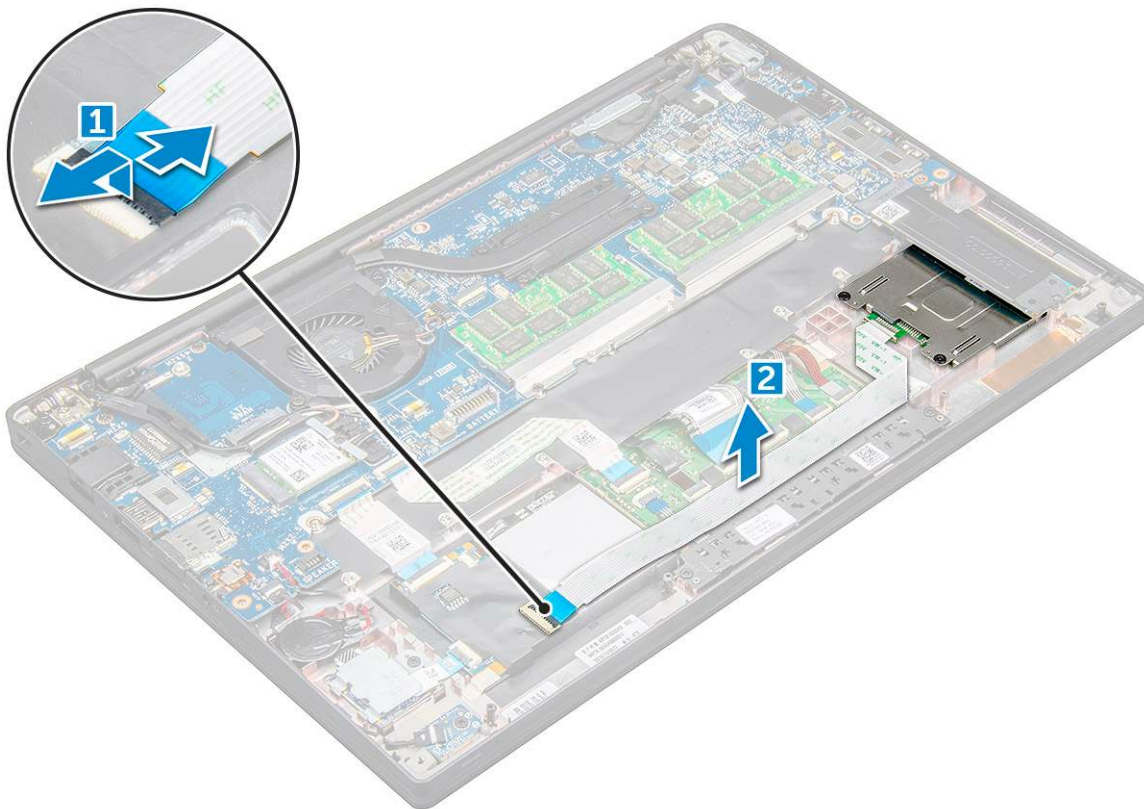
1. Schieben Sie den Smartcard-Kartenträger in den Steckplatz und richten Sie ihn an den Laschen am Computer aus.
2. Ziehen Sie die M2x3-Schrauben fest, um den Smartcard-Kartenträger am Computer zu befestigen.
3. Bringen Sie das Smartcard-Kabel an und schließen Sie es an den Anschluss am Computer an.
4. Bauen Sie die [PCIe-SSD-Karte](#) ein.
5. Schließen Sie das Batteriekabel am Anschluss an der Systemplatine an.
6. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
7. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Touchpad

Entfernen der Touchpad-Tasten-Platine

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
4. Entfernen Sie den [Lautsprecher](#).
5. So trennen Sie das Smartcard-Kabel:
 - a. Trennen Sie das Smartcard-Kabel [1].
 - b. Heben Sie das Smartcard-Kabel an, das am Computer befestigt ist [2], um das Kabel der Touchpadtastenplatine freizulegen.
 - c. Entfernen Sie das Klebeband, mit dem das Lautsprecherkabel am Touchpad-Bedienfeld befestigt ist [3].

ANMERKUNG: Entfernen Sie das Lautsprecherkabel aus den Führungsklemmen an den Touchpadtasten.



6. So entfernen Sie die Touchpadtastenplatine:

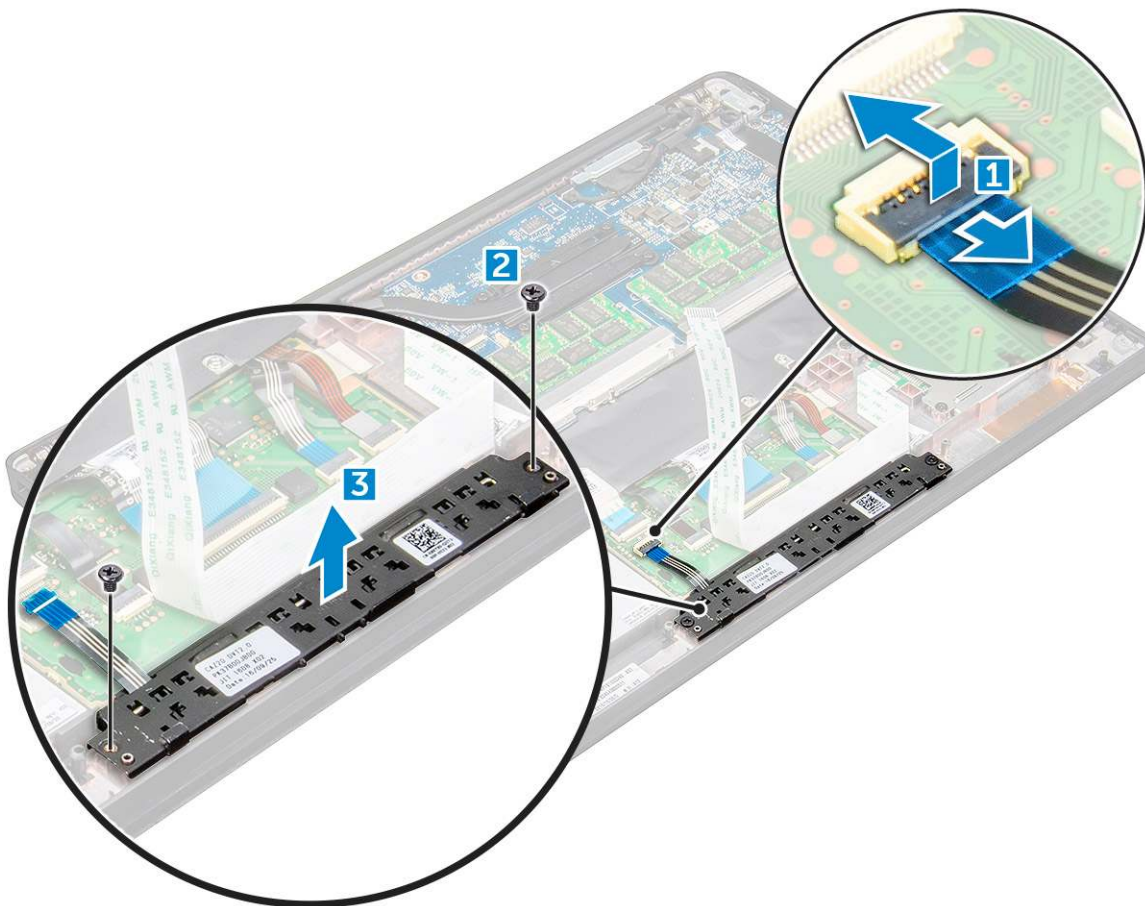
a. Trennen Sie das Kabel der Touchpadtastenplatine von der Touchpadplatine [1].

ANMERKUNG: Das Kabel der Touchpadtastenplatine befindet sich unter dem Smartcard-Kabel. Sie müssen den Riegel anheben, um das Kabel der Touchpadtastenplatine zu lösen.

b. Entfernen Sie die M2.0x3,0-Schrauben (2), mit denen die Touchpadtastenplatine befestigt ist [2].

ANMERKUNG: Informationen zu den Schrauben finden Sie in der [Schraubenliste](#).

c. Heben Sie die Touchpadtastenplatine vom Computer ab [3].



Einbauen der Touchpad-Tasten-Platine

1. Setzen Sie die Touchpad-Tasten-Platine so in den Steckplatz ein, dass die Laschen an den Schlitzen am Computer ausgerichtet sind.
2. Ziehen Sie die M2,0x3,0-Schrauben fest, um die Touchpad-Tasten Platine am Computer zu befestigen.
3. Schließen Sie das Kabel der Touchpadtastenplatine an den Anschluss auf der Touchpadplatine an.
4. Bringen Sie das Smartcard-Kabel an und schließen Sie es an den Anschluss am Computer an.
5. Installieren Sie den [Lautsprecher](#).
6. Schließen Sie das Batteriekabel am Anschluss an der Systemplatine an.
7. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
8. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Netzanschluss-Port

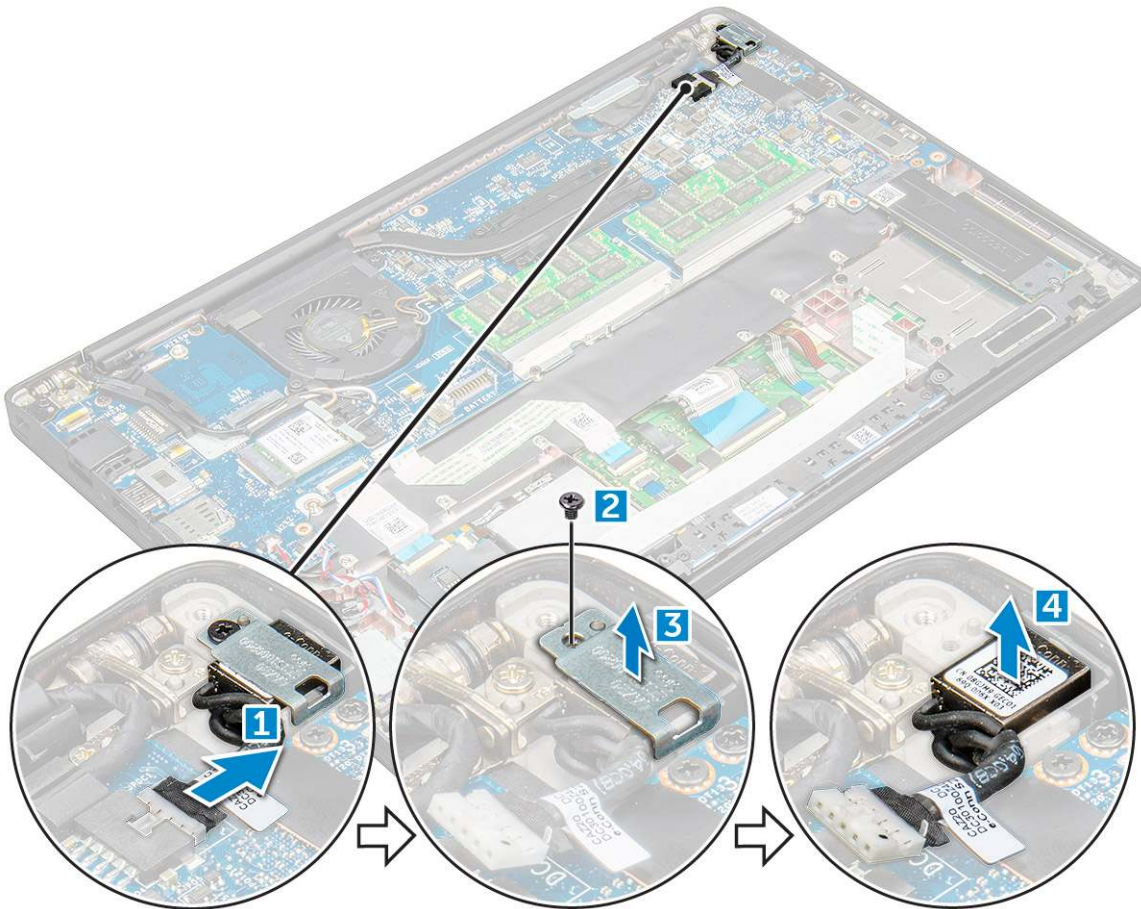
Entfernen des Netzanschluss-Ports

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
4. So entfernen Sie den Netzanschluss:
 - a. Trennen Sie das Kabel des Netzanschluss-Ports von der Systemplatine [1].

 **ANMERKUNG:** Entfernen Sie das Klebeband, mit dem der Anschluss abgedeckt ist.

ANMERKUNG: Verwenden Sie einen Kunststoffstift, um das Kabel vom Anschluss zu lösen. Ziehen Sie nicht am Kabel, da dies zu Kabelbrüchen führen kann.

- b. Entfernen Sie die M2,0x3,0-Schraube (1), um die Metallhalterung am Netzanschluss zu lösen [2].
- c. Heben Sie die Metallhalterung aus dem Computer [3].
- d. Sie den Netzanschluss aus dem Computer [4].



Installieren des Netzanschlusses

- 1. Setzen Sie den Netzanschluss-Port in den Steckplatz am Computer.
- 2. Setzen Sie die Metallhalterung auf den Stromversorgungsanschluss.
- 3. Ziehen Sie die M2,0x3,0-Schraube fest, um den Netzanschluss-Port am Computer zu befestigen.
- 4. Verbinden Sie das Netzanschlusskabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
- 5. Schließen Sie das Batteriekabel am Anschluss an der Systemplatine an.
- 6. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
- 7. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Bildschirmbaugruppe

Entfernen der Bildschirmbaugruppe

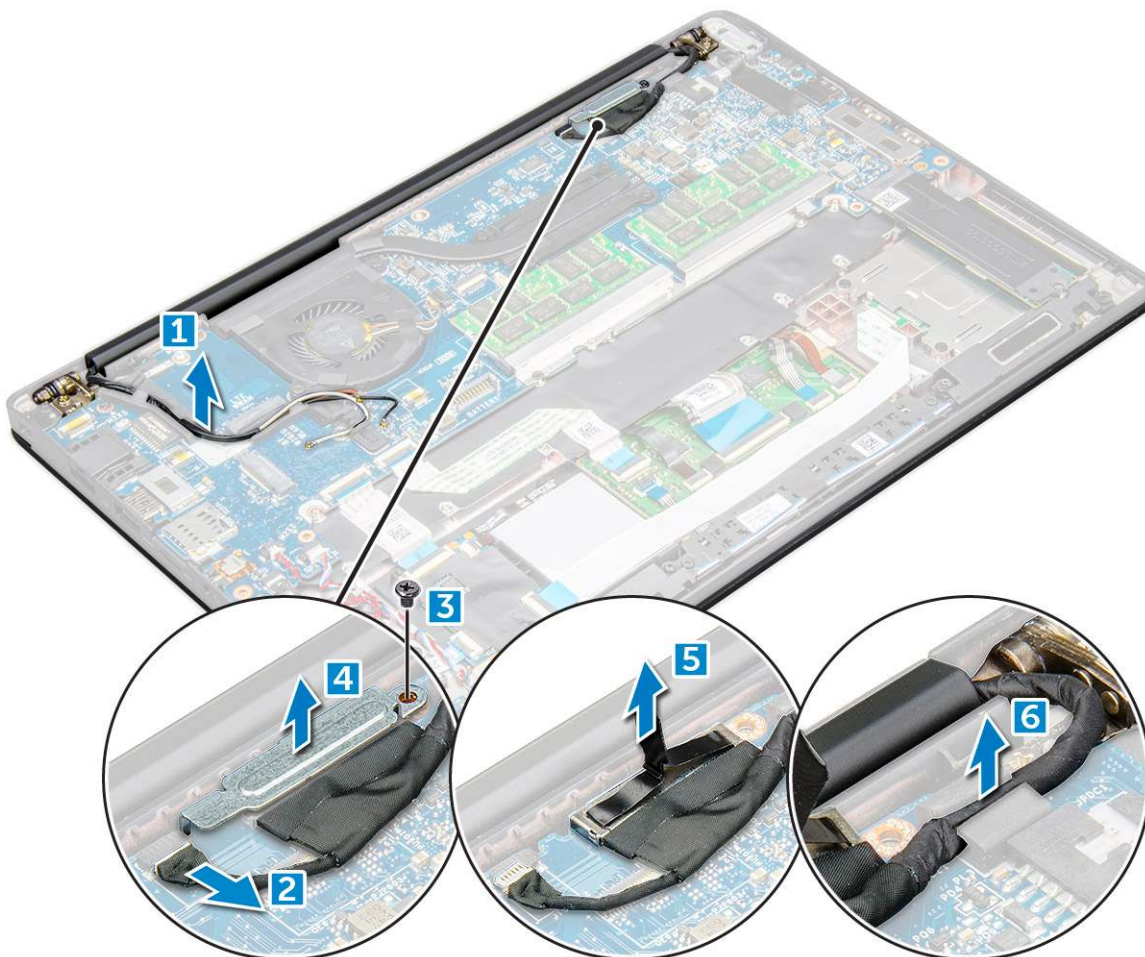
- 1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
- 2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
- 3. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
- 4. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).

5. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).

ANMERKUNG: Weitere Informationen zum Ermitteln der Schraubenanzahl finden Sie unter [Schraubenliste](#)

6. So entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe:

- Lösen Sie die WWAN- und WLAN-Kabel aus den Kabelführungskanälen [1].
- Trennen Sie das IR-Kamerakabel von der Systemplatine [2].
- Entfernen Sie die Schrauben (M2,0x3,0), mit denen die eDP-Halterung befestigt ist [3].
- Heben Sie die eDP-Halterung vom eDP-Kabel ab [4].
- Heben Sie das eDP-Kabel an, um es vom Anschluss auf der Systemplatine zu trennen [5].
- Entfernen Sie das eDP-Kabel aus der Kabelführung [6].



7. So entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe:

- Öffnen Sie den Bildschirm des Computers und legen Sie ihn in einem 180-Grad-Winkel auf eine ebene Fläche.
- Entfernen Sie die Schrauben (M2,5x4,0), mit denen das Bildschirmscharnier an der Bildschirmbaugruppe befestigt ist [1].
- Heben Sie die Bildschirmbaugruppe vom Computer ab.



Einbauen der Bildschirmbaugruppe

1. Legen Sie die Unterseite des Computers auf eine ebene Tischfläche und schieben Sie sie in die Nähe der Tischkante.
2. Bringen Sie die Bildschirmbaugruppe so an, dass sie mit den Bildschirmscharnierhalterungen am System ausgerichtet ist.
3. Halten Sie die Bildschirmbaugruppe fest und ziehen Sie die M2,5 x 4,0-Schrauben fest, mit denen die Bildschirmscharniere der Bildschirmbaugruppe an der Systemeinheit befestigt werden.
4. Befestigen Sie das eDP-Kabel (Bildschirmkabel) mit dem Klebeband.
5. Verbinden Sie das eDP-Kabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
6. Bringen Sie die eDP-Metallhalterung am eDP-Kabel an und ziehen Sie die M2,0 x 3,0-Schrauben fest.
7. Schließen Sie das IR-Kamerakabel an der Systemplatine an.
8. Verlegen Sie die WLAN- und WWAN-Kabel durch die Kabelkanäle.
9. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
10. Setzen Sie die [WWAN-Karte](#) ein.
11. Schließen Sie das Batteriekabel am Anschluss an der Systemplatine an.
12. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
13. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Touchdisplay

Entfernen des Touchdisplays

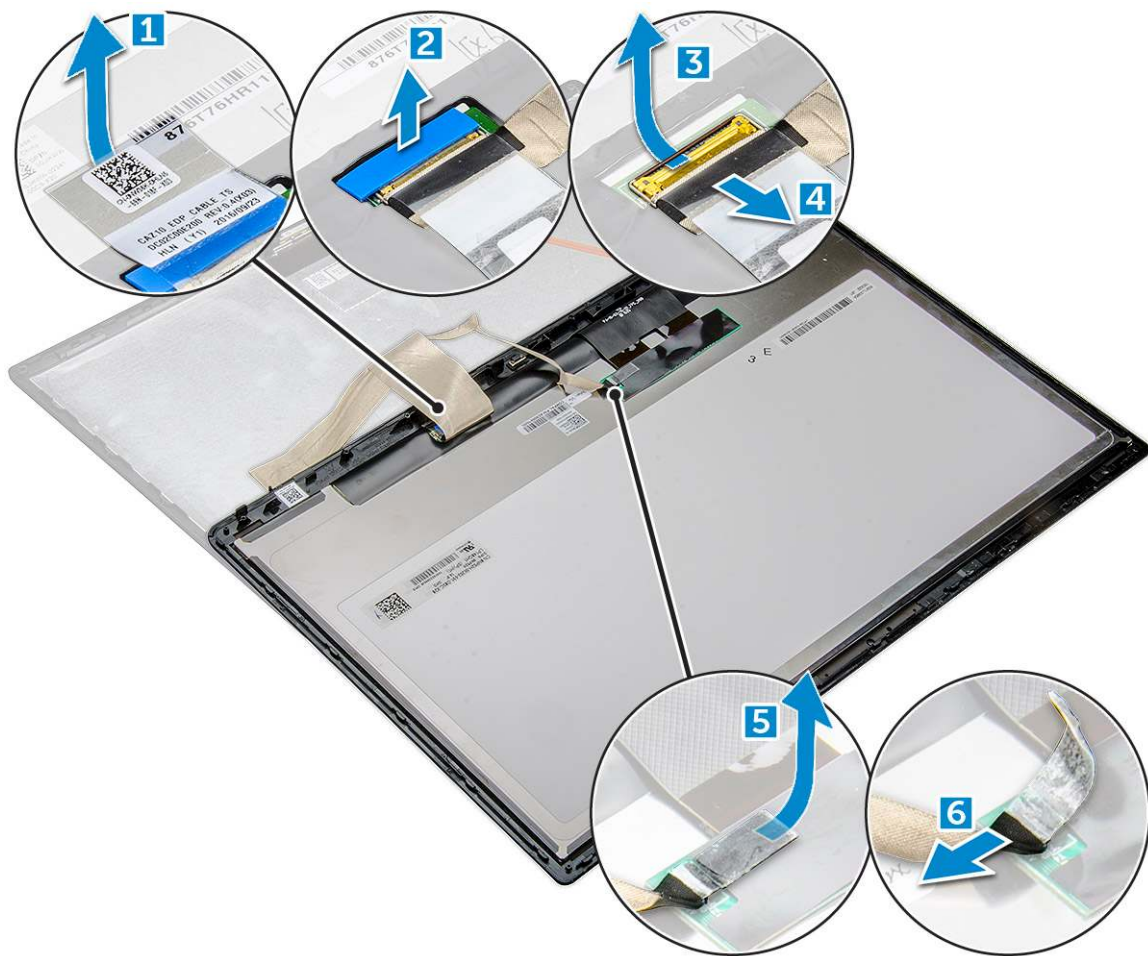
i ANMERKUNG: Das Verfahren zum Entfernen des Touchdisplays gilt nur für Systeme mit Touchdisplay-Konfiguration.

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
4. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).

5. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
6. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
7. So entfernen Sie das Touchdisplay:
 - a. Lösen Sie mithilfe eines Kunststoffstifts die Kanten des Bildschirms.



- b. Greifen Sie den Bildschirm an der oberen Kante und drehen Sie ihn um.
- c. Ziehen Sie das Klebeband [1] und die Mylarfolie [2] ab.
- d. Lösen Sie die Verriegelung [3] und trennen Sie das eDP-Kabel [4].
- e. Ziehen Sie das Klebeband [5] ab und trennen Sie das IR-Kabel [6].



8. Entfernen Sie die Bildschirmblende von der Bildschirmbaugruppe.

Einbauen des Touchdisplays

ANMERKUNG: Das Verfahren zum Einbauen des Touchdisplays gilt nur für Systeme mit Touchdisplay-Konfiguration.

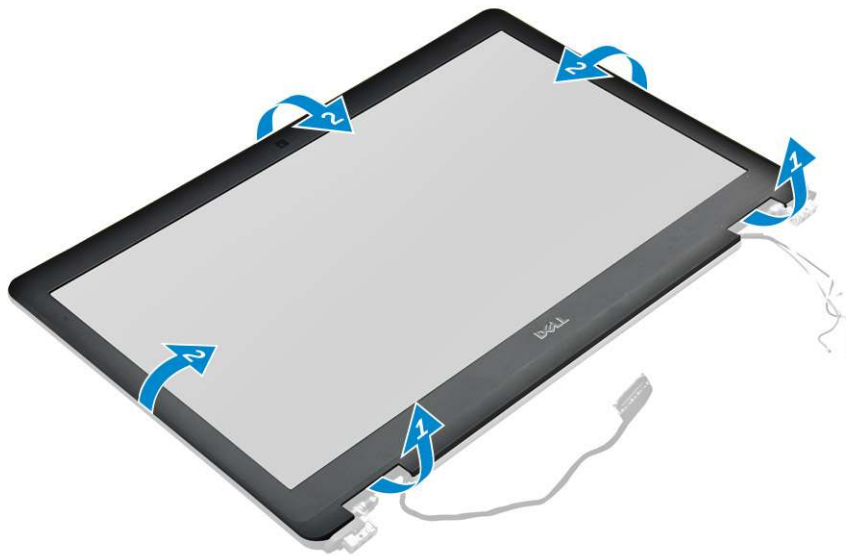
1. Setzen Sie den Bildschirm auf die Bildschirmbaugruppe.
2. Schließen Sie das IR-Kabel und das eDP-Kabel wieder an.
3. Bringen Sie das Klebeband und die Mylarfolie wieder an.
4. Drücken Sie auf die Ränder des Bildschirms, bis er in der Bildschirmbaugruppe einrastet.
5. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
6. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
7. Setzen Sie die [WWAN-Karte](#) ein.
8. Schließen Sie das Batteriekabel am Anschluss an der Systemplatine an.
9. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
10. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Bildschirmblende

Entfernen der Bildschirmblende (kein Touchdisplay)

ANMERKUNG: Die Vorgehensweise zum Entfernen der Bildschirmblende gilt nur für die Konfiguration ohne Touchdisplay.

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
4. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
5. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
6. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
7. So entfernen Sie die Bildschirmblende:
 - a. Lösen Sie mithilfe eines Kunststoffstifts die untere Kante des Bildschirms [1].
 - b. Lösen Sie die Laschen an den Kanten des Bildschirms [2].



ANMERKUNG: Die Bildschirmblende wird mit Klebstoff am Bildschirm befestigt.

8. Entfernen Sie die Bildschirmblende von der Bildschirmbaugruppe.

Einbauen der Bildschirmblende (kein Touchdisplay)

ANMERKUNG: Die Vorgehensweise zum Installieren der Bildschirmblende gilt nur für die Konfiguration ohne Touchdisplay.

1. Bringen Sie die Blende an der Bildschirmbaugruppe an.
2. Drücken Sie die Kanten der Bildschirmblende, bis diese in die Bildschirmbaugruppe einrastet.

ANMERKUNG: Die Bildschirmblende wird mit Klebstoff am Bildschirm befestigt.

3. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
4. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
5. Setzen Sie die [WWAN-Karte](#) ein.
6. Schließen Sie das Batteriekabel am Anschluss an der Systemplatine an.
7. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
8. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Nontouchdisplay

Entfernen des Bildschirms (kein Touchdisplay)

ANMERKUNG: Die Vorgehensweise zum Entfernen des Bildschirms gilt nur für die Konfiguration ohne Touchdisplay.

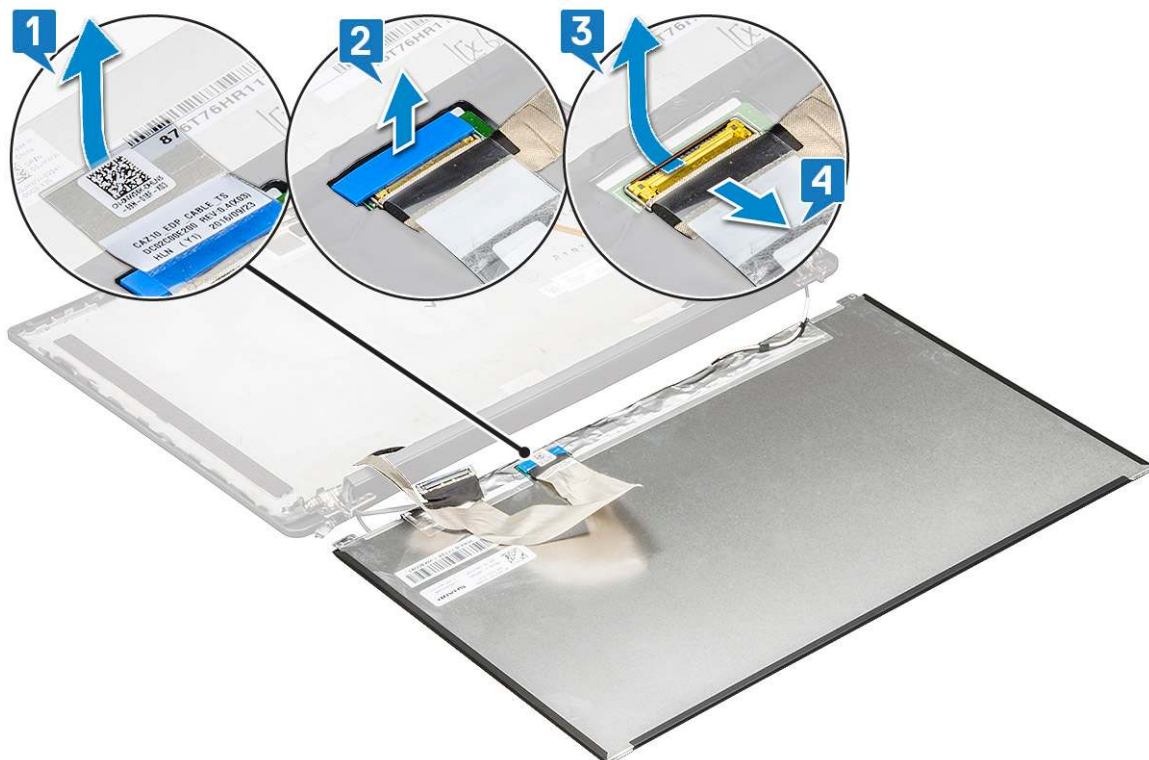
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
4. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
5. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
6. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
7. Entfernen Sie die [Bildschirmblende](#).
8. Entfernen Sie die [Scharnierabdeckungen](#).
9. So bauen Sie den Bildschirm aus:
 - a. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2,0 x 2,0) auf dem Bildschirm [1].
 - b. Heben Sie die Unterkante des Bildschirms an [2].



- c. Schieben Sie den Bildschirm von unten vom System weg [1] und drehen Sie den Bildschirm um [2].



- d. Lösen Sie den Klebestreifen des Bildschirmanschlusses vom Bildschirm [1].
- e. Lösen Sie das Mylar-Klebeband, mit dem das Bildschirmkabel auf der Rückseite des Bildschirms befestigt ist [2].
- f. Heben Sie das Metallstück an und trennen Sie das Bildschirmkabel von der Rückseite des Bildschirms [3,4].



- g. Entfernen Sie den Bildschirm.

Einbauen des Bildschirms (kein Touchdisplay)

 **ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise zum Einbauen des Bildschirms gilt nur für die Konfiguration ohne Touchdisplay.

1. Schließen Sie das Bildschirmkabel auf der Rückseite des Bildschirms an.
2. Bringen Sie das Mylar-Klebeband an, mit dem das Bildschirmkabel auf der Rückseite des Bildschirms befestigt wird.
3. Befestigen Sie den Klebestreifen des Bildschirmanschlusses am Bildschirm.
4. Drehen Sie den Bildschirm um und schieben Sie den Bildschirm in Richtung des Systems.
5. Setzen Sie die beiden Schrauben (M2,0 x 2,0) auf dem Bildschirm wieder ein.
6. Setzen Sie die [Blende](#) ein.
7. Einbauen der [Scharnierabdeckung](#).
8. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
9. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
10. Setzen Sie die [WWAN-Karte](#) ein.
11. Schließen Sie das Batteriekabel am Anschluss an der Systemplatine an.
12. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
13. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

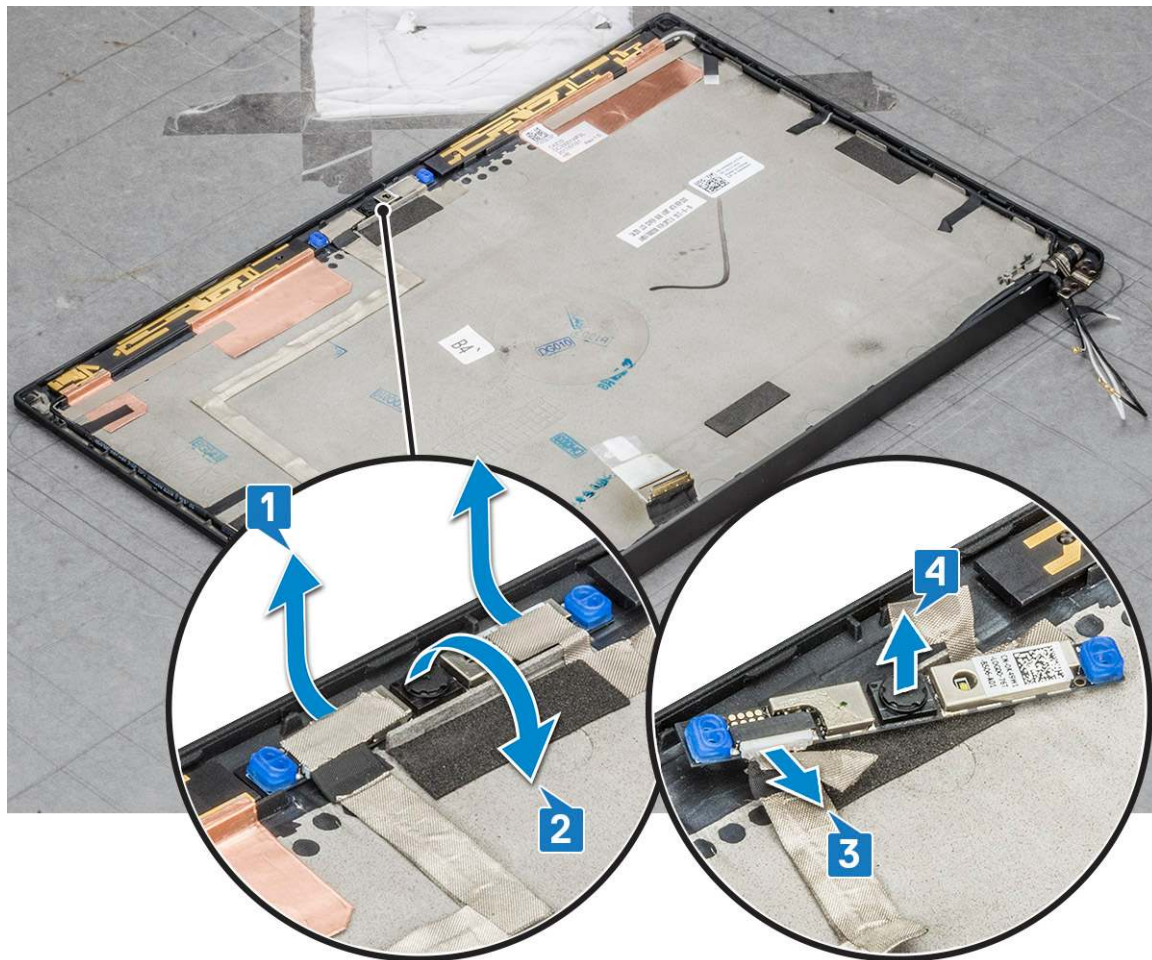
Kamera-/Mikrofonmodul

Entfernen des Kamera-/Mikrofonmoduls

Das Verfahren zum Entfernen des Mikrofon-/Kameramoduls gilt nur für die Konfiguration ohne Touchdisplay.

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
4. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
5. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
6. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
7. Entfernen Sie die [Bildschirmblende](#).
8. Entfernen Sie die [Bildschirmscharniere](#).
9. So entfernen Sie das Kamera-/Mikrofonmodul:
 - a. Ziehen Sie die beiden leitfähigen Klebebänder ab, die das Kamera-/Mikrofonmodul abdecken [1].

 **ANMERKUNG:** Das leitfähige Klebeband ist ein vom Kameramodul getrenntes Teil, das entfernt und beim erneuten Einsetzen des Kamera-/Mikrofonmoduls wieder angebracht werden muss.
 - b. Heben Sie das Kamera-/Mikrofonmodul an [2].
 - c. Trennen Sie das Kamerakabel vom Kameramodul [3].
 - d. Heben Sie das Kamera-/Mikrofonmodul an und entfernen Sie es [4].



Installieren der Kamera

Das Installationsverfahren gilt nur für Systeme, die mit einer Konfiguration ohne Touchdisplay ausgeliefert werden.

1. Schließen Sie das Kamerakabel an.
2. Setzen Sie das Kamera-/Mikrofonmodul in den Steckplatz auf der Bildschirmbaugruppe ein.
3. Befestigen Sie das Kameramodul mit dem Klebeband.
4. Bauen Sie die [Bildschirmblende](#) ein.
5. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
6. Bringen Sie die [Bildschirmscharniere](#) an.
7. Bauen Sie den [Bildschirm](#) ein.
8. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
9. Setzen Sie die [WWAN-Karte](#) ein.
10. Schließen Sie das Batteriekabel am Anschluss an der Systemplatine an.
11. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
12. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

ANMERKUNG: Die beiden leitfähigen Klebebander müssen entfernt und dann wieder anbracht werden, wenn das Kameramodul wieder eingesetzt wird.

Bildschirmscharnierabdeckungen

Entfernen der Bildschirmscharnierkappe

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
4. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
5. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
6. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
7. Schieben Sie die Scharnierabdeckung von links nach rechts, um sie zu lösen und vom Bildschirm zu entfernen.



Einbauen der Bildschirmscharnierkappe

1. Setzen Sie die Bildschirmscharnierkappe in den Steckplatz ein und schieben Sie sie zurück, sodass sie auf der Bildschirmbaugruppe einrastet.
2. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
3. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
4. Setzen Sie die [WWAN-Karte](#) ein.
5. Schließen Sie das Batteriekabel am Anschluss an der Systemplatine an.
6. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
7. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen eines Dummy-SIM-Kartenfachs

Bei Modellen, die mit einer WWAN-Karte geliefert werden, muss zunächst das SIM-Kartenfach aus dem System entfernt werden, bevor die Systemplatine entfernt wird. So entfernen Sie das SIM-Kartenfach aus dem System: Befolgen Sie die im Kundendiensthandbuch beschriebenen Schritte zur Demontage. Bei Modellen, die nur mit einer Wireless-Karte geliefert werden, muss zunächst das Dummy-SIM-

Kartenfach aus dem System entfernt werden, bevor die Systemplatine entfernt wird. Im folgenden werden die Schritte zum Entfernen des Dummy SIM-Kartenfachs aufgeführt.

1. Drücken Sie die Sperrklinke auf dem SIM-Kartensteckplatz nach innen.



2. Ziehen Sie das Dummy-SIM-Kartenfach aus dem System heraus.

Systemplatine

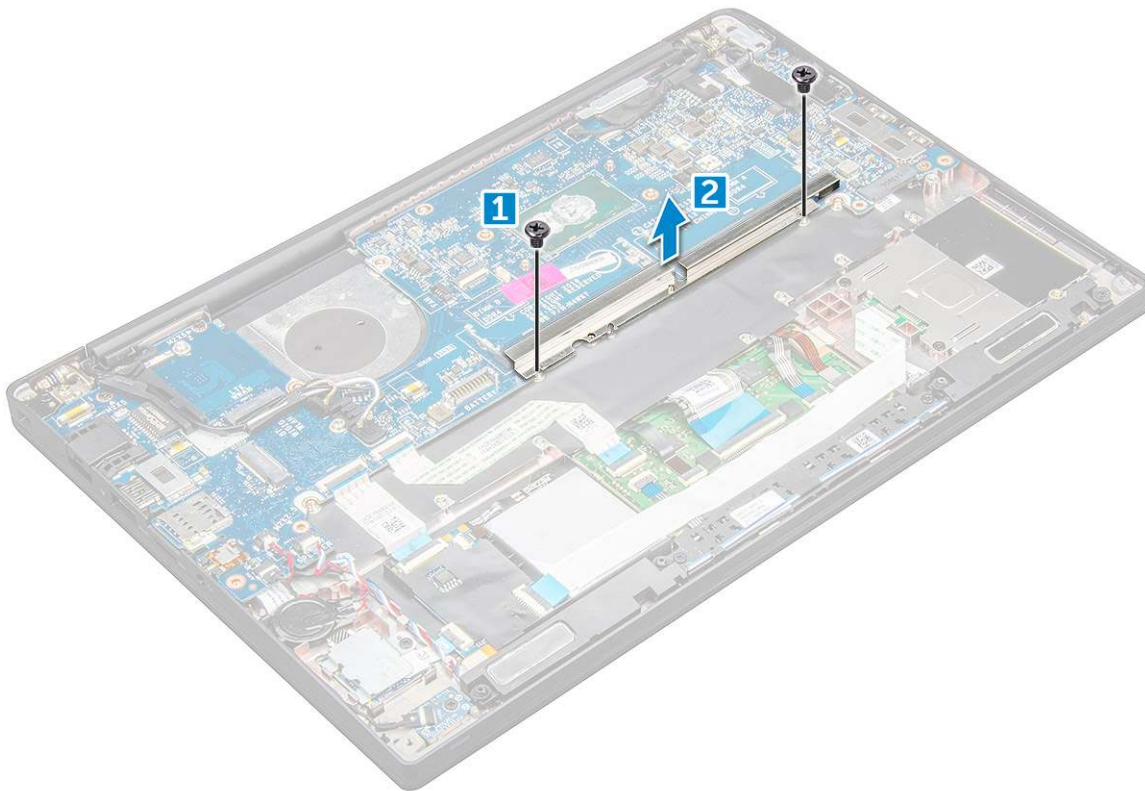
Entfernen der Systemplatine

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
Wenn Ihr Computer mit WWAN-Karte ausgeliefert wird, muss das leere SIM-Kartenfach entfernt werden.

2. Entfernen Sie die [SIM-Karte](#).
3. Entfernen Sie das [Dummy-SIM-Kartenfach](#).
4. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
5. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
6. Entfernen Sie das [Speichermodule](#).
7. Entfernen Sie das [PCIe SSD-Laufwerk](#).
8. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
9. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
10. Entfernen Sie die [Kühlkörperbaugruppe](#).

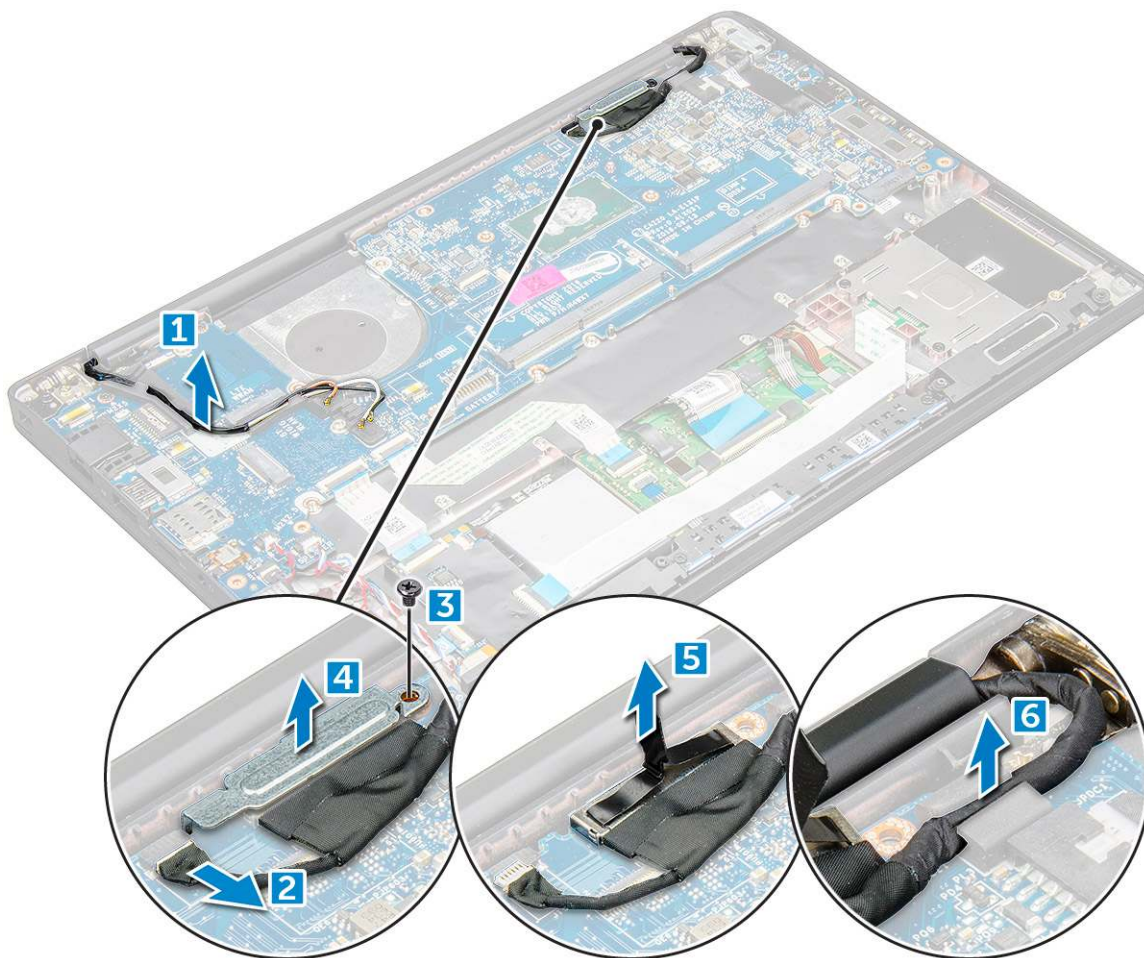
Informationen zu den Schrauben finden Sie in der [Schraubenliste](#).

11. Entfernen Sie die M2,0x3,0-Schrauben, mit denen das Speichermodule an der Systemplatine befestigt ist [1].



12. So trennen Sie das eDP-Kabel:

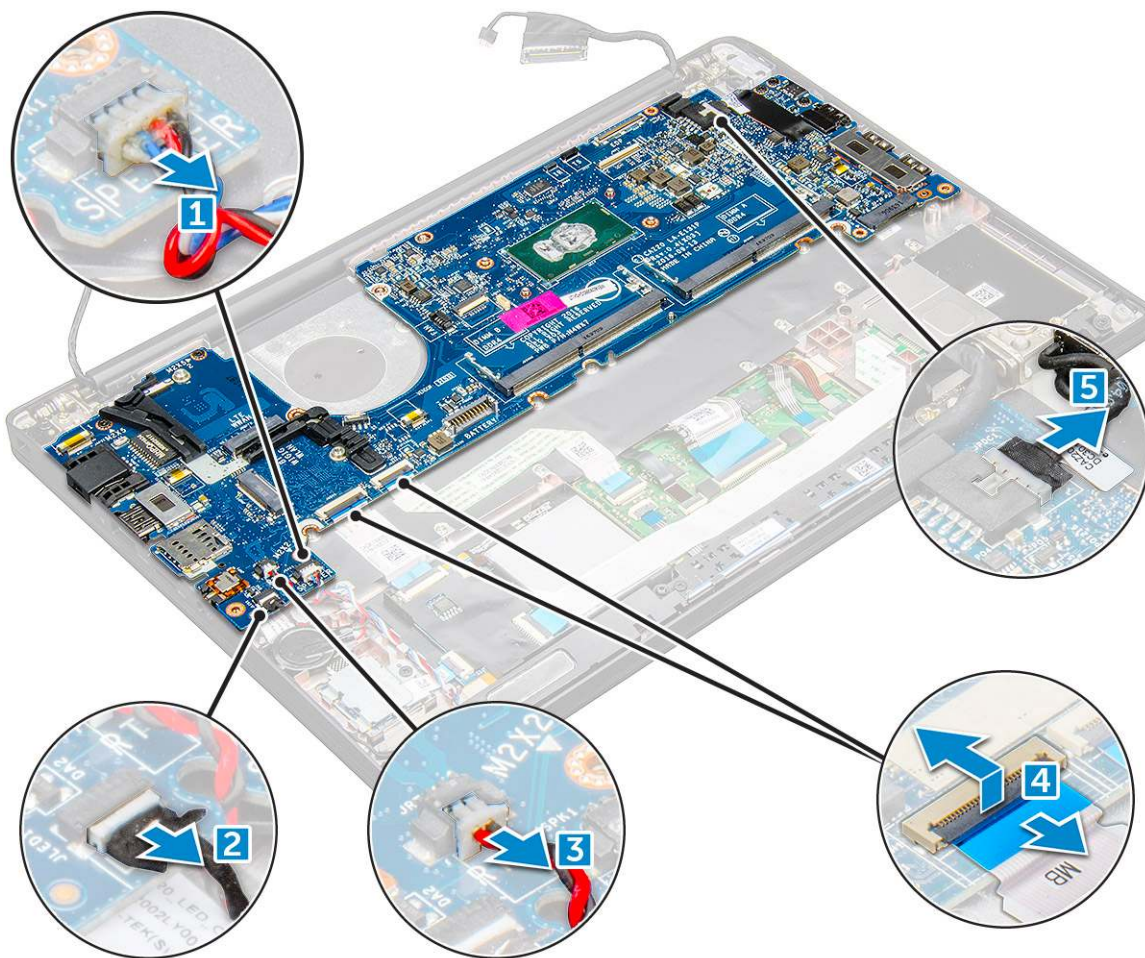
- a. Lösen Sie die WWAN- und WLAN-Kabel aus den Kabelführungskanälen [1].
- b. Trennen Sie das IR-Kabel von der Systemplatine [2].
- c. Entfernen Sie die M2,0x3,0-Schraube, mit der das eDP-Kabel befestigt ist [3].
- d. Entfernen Sie die Halterung des eDP-Kabels [4].
- e. Trennen Sie das eDP-Kabel von der Systemplatine [5].
- f. Entfernen Sie das eDP-Kabel aus der Führungsklammer [6].



13. So trennen Sie die Kabel:

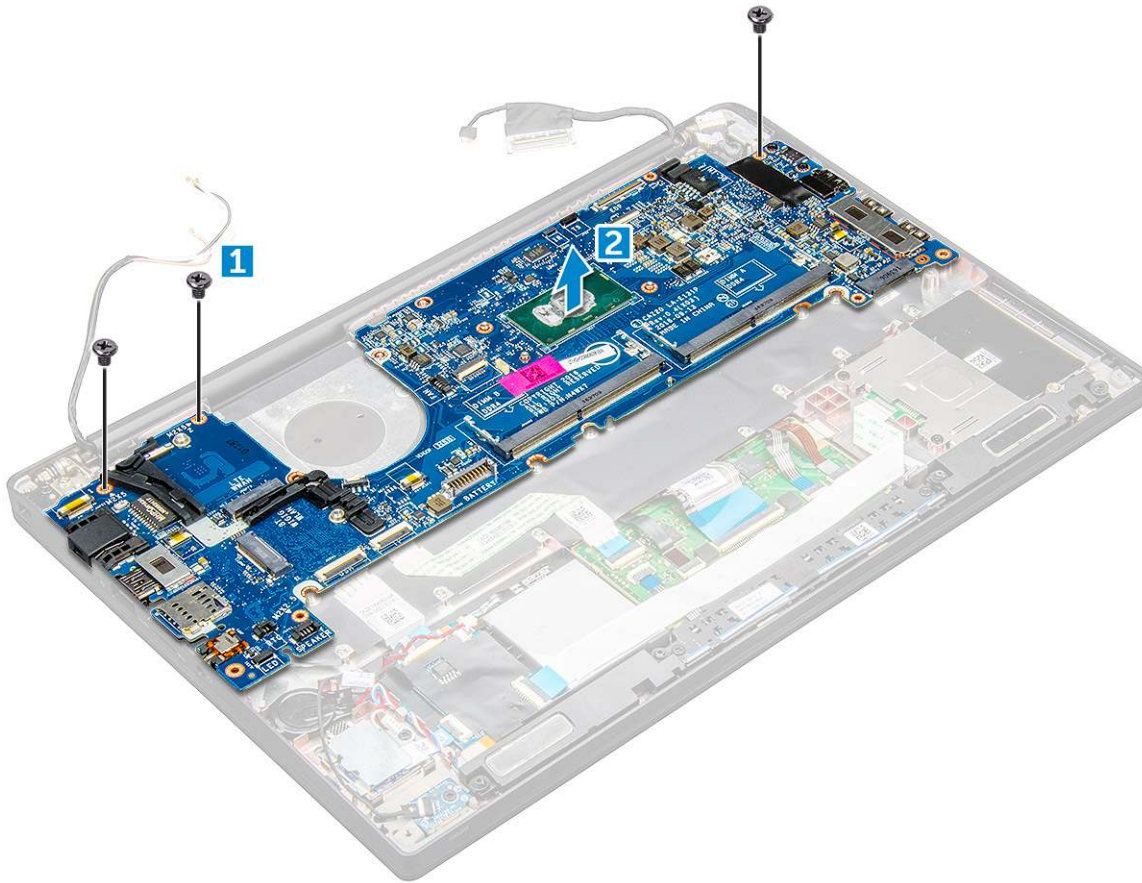
i ANMERKUNG: Verwenden Sie zum Trennen des Lautsprecher-, LED-Platinen-, Knopfzellenbatterie- und Netzanschluss-Port-Kabels einen Stift aus Kunststoff, um die Kabel von den Anschlüssen zu lösen. Ziehen Sie nicht am Kabel, da dies zu Kabelbrüchen führen kann.

- a. Lautsprecherkabel [1]
- b. LED-Platinenkabel [2]
- c. Kabel der Knopfzellenbatterie [3]
- d. Touchpad- und USH-Platinenkabel [4]
- e. Netzanschluss-Port [5]

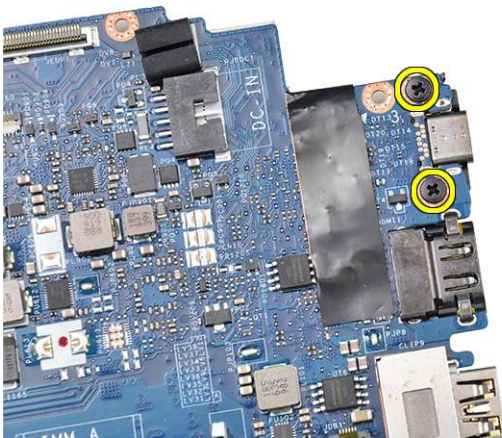


14. So entfernen Sie die Systemplatine:

- a. Entfernen Sie die USB-Typ-C-Halterung.
Abbildung zeigt nicht die Entfernung der USB Typ-C-Halterung.
- b. Entfernen Sie die M2,0x5,0-Schrauben, mit denen die Systemplatine befestigt ist [1].
- c. Heben Sie die Systemplatine aus dem Computer.



15. Entfernen Sie die M2,0x5,0-Schrauben, mit denen die USB Typ-C-Halterung befestigt ist.



16. Drehen Sie die Systemplatine um, ziehen Sie das Klebeband ab, mit dem die Halterung befestigt ist, und entfernen Sie den USB Typ-C-Anschluss von der Systemplatine.



Installieren der Systemplatine

1. Platzieren Sie den USB-Typ-C-Anschluss zusammen mit der Halterung im Steckplatz auf der Systemplatine.
2. Befestigen Sie die Typ-C-Halterung mit dem Klebeband.
3. Drehen Sie die Systemplatine um und ziehen Sie die M2x3-Schrauben fest, mit denen der USB-Typ-C-Anschluss an der Systemplatine befestigt wird.
4. Richten Sie die Systemplatine an den Schraubenhalterungen am Computer aus.
5. Ziehen Sie die M2x3-Schrauben an, um die Systemplatine im Computer zu befestigen.
6. Schließen Sie die Lautsprecher-, Netzanschluss-, LED-Platinen-, Touchpad- und USH-Kabel an die Anschlüsse auf der Systemplatine an.
7. Verbinden Sie das eDP-Kabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
8. Platzieren Sie die Metallhalterung über dem eDP-Kabel und ziehen Sie die M2,0x5,0-Schrauben fest, um sie zu befestigen.
9. Entfernen Sie die Metallhalterung aus den Speichermodulanschlüssen der Systemplatine, die entfernt wurde.
10. Setzen Sie die Metallhalterung über die Speichermodulanschlüsse und ziehen Sie die M2x3-Schrauben fest, um sie am Computer zu befestigen.

ANMERKUNG: Wenn Ihr Computer über eine WWAN-Karte verfügt, dann muss das SIM-Kartenfach installiert werden.

11. Setzen Sie die [Knopfzellenbatterie](#) ein.
12. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
13. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
14. Setzen Sie die [WWAN-Karte](#) ein.
15. Setzen Sie die [SSD-Karte](#) ein.
16. Bauen Sie das [Speichermodul](#) ein.
17. Installieren Sie den [Lautsprecher](#).
18. Schließen Sie das Batteriekabel am Anschluss an der Systemplatine an.
19. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
20. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

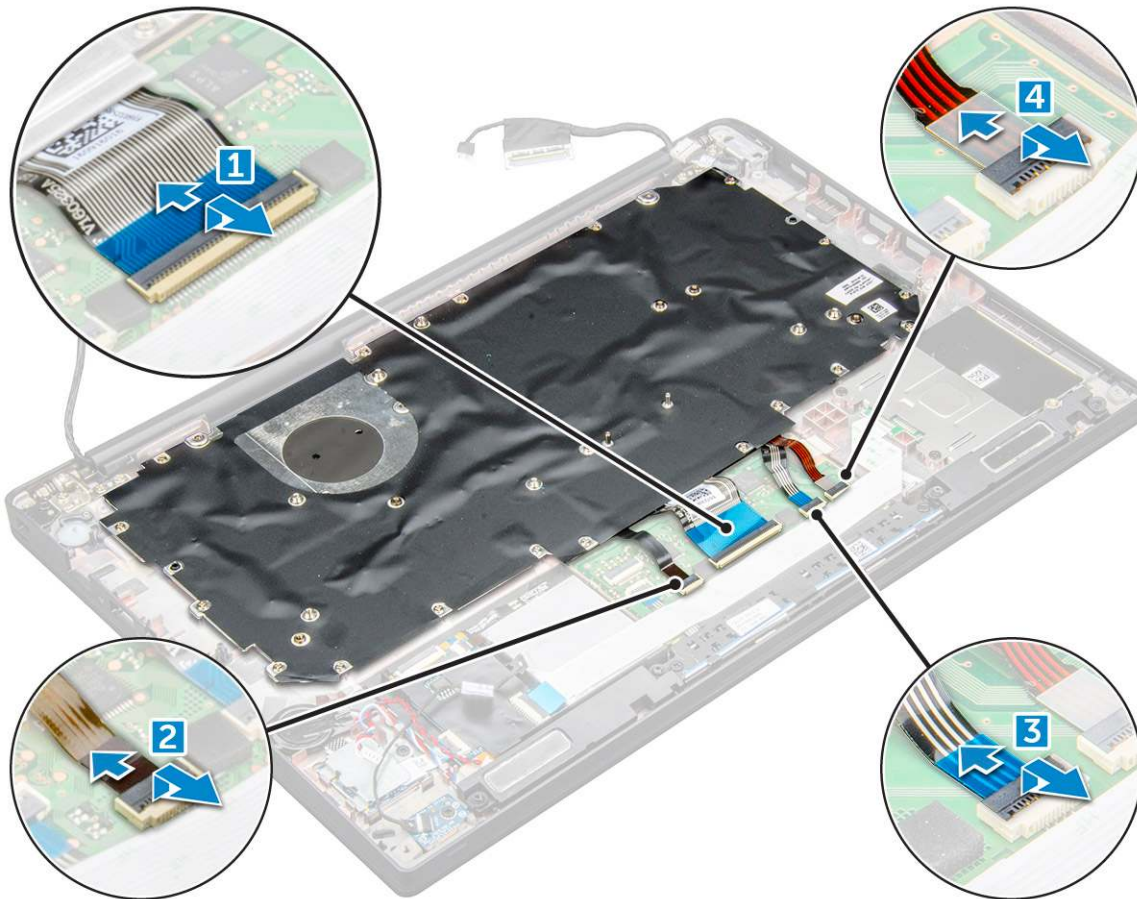
Tastaturrahmen und Tastatur

Entfernen der Tastaturbaugruppe

ANMERKUNG: Die Tastatur und das Tastatur-Auflagefach werden zusammen als Tastaturbaugruppe bezeichnet.

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

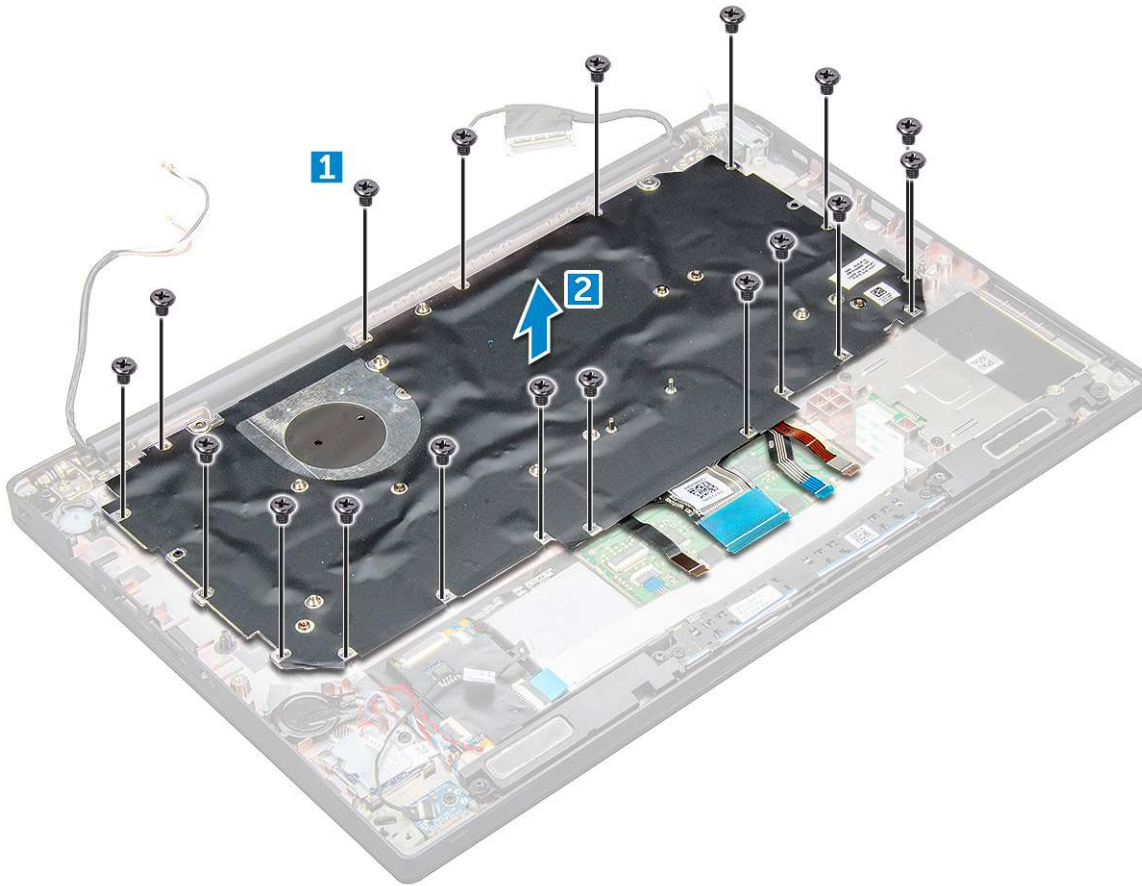
3. Trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
4. Entfernen Sie das [Speichermodul](#).
5. Entfernen Sie das [PCIe SSD-Laufwerk](#).
6. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
7. Entfernen Sie die [WWAN-Karte](#).
8. Entfernen Sie die [Kühlkörperbaugruppe](#).
9. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).
10. Trennen Sie die Kabel vom Ende der Handauflage:
 - a. Tastaturkabel [1]
 - b. Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung [2]
 - c. Touchpad- und USH-Platinenkabel [3,4]



11. So entfernen Sie die Tastaturbaugruppe:

ANMERKUNG: Informationen zu den Schrauben finden Sie in der [Schraubenliste](#).

- a. Entfernen Sie die M2,0x2,5-Schrauben, mit denen die Tastatur befestigt ist [1].
- b. Heben Sie die Tastaturbaugruppe aus dem Gehäuse [2].



Entfernen der Tastatur aus dem Tastatur-Auflagefach

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Tastaturbaugruppe](#).
3. Entfernen Sie die fünf M2,0x2,0-Schrauben, mit denen die Tastatur an der Tastaturbaugruppe befestigt ist.



4. Heben Sie die Tastatur aus dem Tastatur-Auflagefach.

Einbauen der Tastatur in das Tastatur-Auflagefach

1. Richten Sie die Tastatur an den Schraubenhalterungen auf dem Tastatur-Auflagefach aus.

2. Ziehen Sie die fünf M2,0x2,0-Schrauben fest, um die Tastatur am Tastatur-Auflagefach zu befestigen.



3. Bauen Sie die [Tastaturbaugruppe](#) ein.

Einbauen der Tastaturbaugruppe

ANMERKUNG: Die Tastatur und das Tastatur-Auflagefach werden zusammen als Tastaturbaugruppe bezeichnet.

ANMERKUNG: Die Tastatur verfügt über mehrere Ausrichtpunkte an der Gitterseite, die zum Sichern und Einpassen in die Ersatztastatur fest nach unten gedrückt werden müssen.

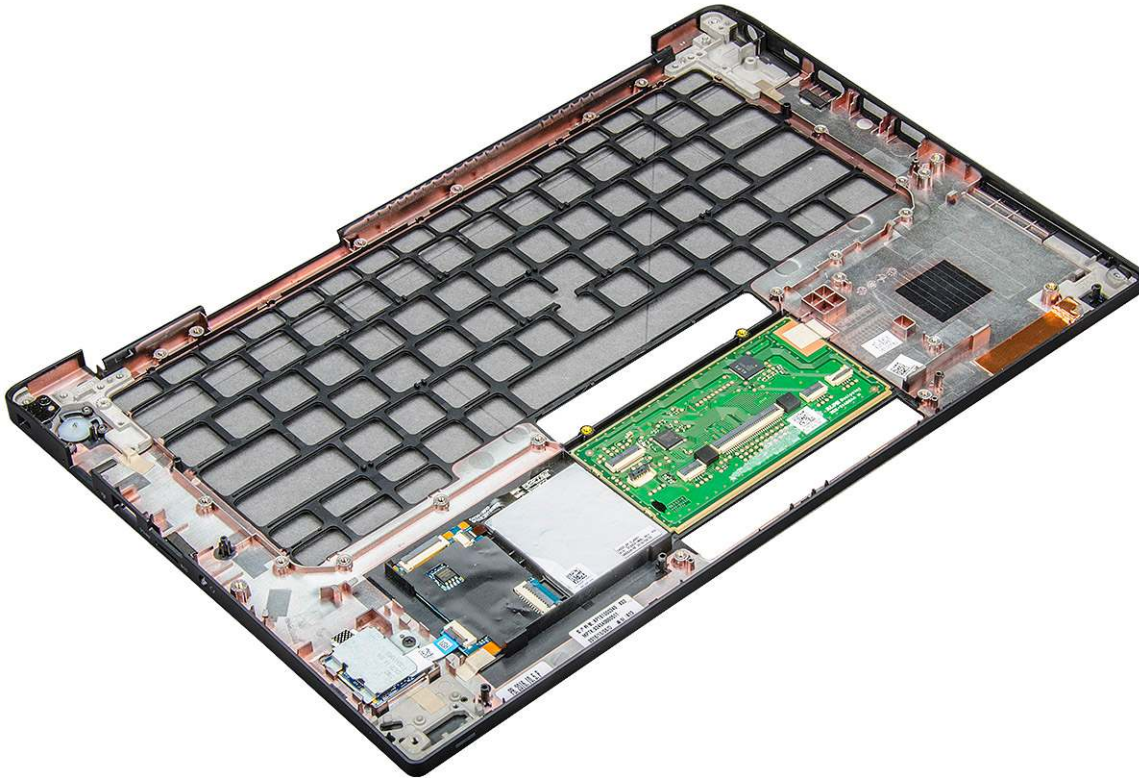
1. Richten Sie die Tastaturbaugruppe an den Schraubenhalterungen am Computer aus.
2. Ziehen Sie die M2,0 x 2,5-Schrauben fest, mit denen die Tastatur am Gehäuse befestigt wird.
3. Schließen Sie das Tastaturkabel, das Kabel für die Tastatur-Hintergrundbeleuchtung und das Touchpad-Kabel an die Anschlüsse auf der Touchpadtastenplatte an.
4. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
5. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
6. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
7. Setzen Sie die [WWAN-Karte](#) ein.
8. Setzen Sie die [SSD-Karte](#) ein.
9. Bauen Sie das [Speichermodule](#) ein.
10. Schließen Sie das Batteriekabel am Anschluss an der Systemplatine an.
11. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
12. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Handballenaufgabe

Wiedereinbauen der Handballenstütze

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Batterie](#)
 - c. [Speichermodule](#)
 - d. [PCIe-SSD-Laufwerke](#)
 - e. [WLAN-Karte](#)
 - f. [WWAN-Karte](#)
 - g. [Netzanschluss](#)

- h. Kühlkörperbaugruppe
- i. Knopfzellenbatterie
- j. Lautsprecher
- k. Bildschirmbaugruppe
- l. Systemplatine
- m. Tastatur



Die verbliebene Komponente ist die Handballenstütze.

3. Bauen Sie die Handballenstütze wieder ein.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. Tastatur
 - b. Systemplatine
 - c. Bildschirmbaugruppe
 - d. Lautsprecher
 - e. Knopfzellenbatterie
 - f. Kühlkörper
 - g. Netzanschluss
 - h. WLAN-Karte
 - i. WWAN-Karte
 - j. PCIe-SSD-Laufwerke
 - k. Speicher
 - l. Batterie
 - m. Bodenabdeckung
5. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

System

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

Themen:

- [Unterstützte Betriebssysteme](#)
- [Prozessor](#)
- [System](#)
- [Arbeitsspeicher](#)
- [Speicherspezifikationen](#)
- [Video – Technische Daten](#)
- [Audio](#)
- [Akku – technische Daten](#)
- [Netzadapter-Spezifikationen](#)
- [Docking-Optionen](#)
- [Anschlüsse und Stecker – Technische Daten](#)
- [Kommunikation](#)
- [Kamera](#)
- [Touchpad](#)
- [Anzeige](#)
- [Abmessungen und Gewicht](#)
- [Umgebungsbedingungen](#)

Unterstützte Betriebssysteme

In diesem Kapitel werden die Betriebssysteme aufgeführt, die für Latitude 7480 unterstützt werden.

Tabelle 2. Unterstützte Betriebssysteme

Unterstützte Betriebssysteme	Beschreibung
Windows 10	• Microsoft Windows 10 Pro (64 Bit) • Microsoft Windows 10 Home (64-Bit)
Andere	• Ubuntu 16.04 LTS SP1 (64 Bit) • NeoKylin v 6.0 64-Bit (China)

Prozessor

Tabelle 3. Prozessor

Funktion	Technische Daten
Intel der 6. Generation	Serien i3, i5 und i7

System

Funktion Technische Daten

Chipsatz

DRAM-Busbreite 64 Bit

Flash-EEPROM SPI 128 MBit/s

PCIe-Bus 100 MHz

**Externe
Bustaktrate** DMI 3.0 (8 GT/s)

Arbeitsspeicher

Funktion Technische Daten

Speicheranschluss Zwei SODIMM-Steckplätze

Speicherkapazität 4 GB, 8 GB, 16 GB, 32 GB

Speichertyp DDR4 SDRAM – 2 133 MHz

**Speicher
(Minimum)** 4 GB

**Speicher
(Maximum)** 32 GB

Speicherspezifikationen

Dieser Laptop unterstützt M.2 SATA SSD und M.2 PCIe NVMe SSDs.

Die Optionen sind:

- M.2-SATA-SSD
 - 128 GB
 - 256 GB
 - 512 GB
 - 1 TB
- M.2-PCIe-NVMe-SSD
 - 128 GB
 - 256 GB
 - 512 GB
 - 1 TB

Video – Technische Daten

Tabelle 4. Video – Technische Daten

Funktion	Technische Daten
UMA Controller	Integrierte Intel HD-Grafikkarte 620Integrierte Intel HD-Grafikkarte 520 (erhältlich nur mit Intel Core I der 6. Generation)Integrierte Intel HD-Grafikkarte 640 (erhältlich nur mit Intel Core I 7660u der 7. Generation)
Unterstützung für externe Anzeigen	Systemintern – eDP (interner Bildschirm), HDMI

Tabelle 4. Video – Technische Daten (fortgesetzt)

Funktion	Technische Daten
Typ	Auf Systemplatine integriert
Intel der 7. Generation	Serien i3, i5 und i7

 **ANMERKUNG:** Unterstützt 1 x VGA, DisplayPort, HDMI über die Docking-Station .

Audio

Funktion	Technische Daten
Typen	Vierkanal-High-Definition-Audio
Controller	Realtek ALC3246
Stereo-Konvertierung	24 Bit (Analog-zu-Digital und Digital-zu-Analog)
Interne Schnittstelle	High-Definition-Audio
Externe Schnittstelle	Mikrofoneingang, Stereokopfhörer- und Headset-Kombianschluss
Lautsprecher	Zwei
Interner Verstärker	2 W (Effektivwert) je Kanal
Lautstärkereglern	Abkürzungstasten

Akku – technische Daten

Funktion	Technische Daten
Typ	• 3-Zellen-Lithium-Polymer-Akku mit ExpressCharge (Schnelllademodus) • 4-Zellen-Lithium-Polymer-Akku mit ExpressCharge (Schnelllademodus)
42 Wh (3 Zellen):	
Länge	200,5 mm (7,89 Zoll)
Breite	95,9 mm (3,78 Zoll)
Höhe	5,7 mm (0,22 Zoll)
Gewicht	185,0 g (0,41 lb)
Spannung	11,4 V Gleichspannung
60 Wh (4 Zellen):	
Länge	238 mm (9,37 Zoll)
Breite	95,9 mm (3,78 Zoll)
Höhe	5,7 mm (0,22 Zoll)
Gewicht	270 g (0,6 lb)
Spannung	7,6 V Gleichspannung
Lebensdauer	300 Entlade-/Ladezyklen
Temperaturbereich	

Funktion	Technische Daten
Betrieb	- Laden: 0 °C bis 50 °C (32 °F bis 158 °F) - Entladen: 0 °C bis 70 °C (32 °F bis 122 °F)
Nicht in Betrieb	-20 °C bis 65 °C (4 °F bis 149 °F)
Knopfzellenbatterie	3-V-Lithium-Knopfzellenbatterie (CR2032)

Netzadapter-Spezifikationen

Funktion	Technische Daten
Typ	7,4-mm-Stecker, 65 W oder 90 W <i>i</i> ANMERKUNG: Das System wird mit 65-W-Adapter ausgeliefert und unterstützt 90-W-Adapter für schnelles Laden.
Eingangsspannung	100 V AC – 240 V Wechselspannung
Eingangsstrom (maximal)	1,7 A/ A
Eingangsfrequenz	50 bis 60 Hz
Ausgangsstrom	3,34 A und 4,62 A
Ausgangsnennspannung	19,5 V Gleichstrom
Gewicht	
Abmessungen	22 x 66 x 106 mm (65 W) und 22 x 66 x 130 (90 W)
Temperaturbereich: Betrieb	0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)
Temperaturbereich: nicht in Betrieb	-40 °C bis 70 °C (-40 °F bis 158 °F)

Docking-Optionen

i **ANMERKUNG:** Docking-Stationen sind separat erhältlich.

Optionen	- Dell Dock WD15 - Dell Dock Stand DS1000 - Dell Thunderbolt Dock TB16
----------	--

Anschlüsse und Stecker – Technische Daten

Tabelle 5. Temperatur – Technische Daten

Funktion	Technische Daten
Audio	Mikrofoneingang, Stereokopfhörer- und Headset-Kombianschluss Realtek ALC3246-Controller Stereo-Konvertierung: 24 Bit (Analog-zu-Digital und Digital-zu-Analog) Interne Schnittstelle – High-Definition Audio Codec Externe Schnittstelle – Mikrofoneingang und Universalanschluss für Stereokopfhörer/Lautsprecher Lautsprecher: Leistung: 2x2 Wrms

Tabelle 5. Temperatur – Technische Daten (fortgesetzt)

Funktion	Technische Daten
	Interner Verstärker: 2 W pro Kanal Integriertes Mikrofon: digitales Mikrofon (Dual-Mikrofon mit Kamera) Keine Tasten zur Lautstärkeregelung Unterstützung für Tastenkombinationen
Netzwerkadapter	Ein RJ-45-Anschluss
USB	Zwei USB 3.0Ein DisplayPort über USB Typ-C (optional Thunderbolt 3)
Speicherkartenleser	
Micro SIM (Subscriber Identity Module)-Karte	
Docking-Port	
ExpressCard	Keine
Netzadapter	E5 65 W E5 65 W (nur für Indien) E5 90 W E4 65 W HF (ohne BFR/PVC) Power Companion 45 W (Dura Ace) Hybride Powerbank und Adapter (45 W) (nur 12 Zoll, nicht 14/15) (kein ExpressCharge)
Smartcard-Lesegerät	Eines (optional)
Video	HDMI 1.4

Kommunikation

Funktionen

Technische Daten

Netzwerkadapter Intel i219LM Gigabit-Ethernet-Controller, 10/100/1000 Mbit/s (RJ-45)

Kamera

 **ANMERKUNG:** Systeme mit FHD-Display werden auch mit optionaler IR-Kamera geliefert, die die Windows Hello-Funktion unterstützt.

Funktion

Technische Daten

Typ

HD Fix Fokus

Sensortyp

CMOS Sensortechnologie

Bildrate

Bis zu 30 Frames pro Sekunde

Videoauflösung

1 280 x 720 Pixel (0,92 MP)

Touchpad

Funktion	Technische Daten
Aktiver Bereich:	Sensoraktiver Bereich
X-Achse	
Y-Achse	
X/Y-Positionsauf lösung	X: 1 048 cpi; Y: 984 cpi
g	
Multi-Touch	Konfigurierbare einzelner Finger und Multi-Finger-Gesten

Anzeige

Funktion	Technische Daten
Typ – 14,0 Zoll	Blendfreies HD-WLED-Display ohne Touchfunktion
Luminanz	200 cd/qm
Höhe	205,6 mm (8,09 Zoll)
Breite	320,9 mm (12,63 Zoll)
Diagonale	355,6 mm (14,0 Zoll)
Maximale Auflösung	1366 x 768
Megapixel	1,05
Pixel pro Zoll (PPI)	112
Kontrastverhältnis (minimal)	300:2
Bildwiederholfrequenz	60 Hz
Maximale Betrachtungswinkel (horizontal)	+/-40°
Maximale Betrachtungswinkel (vertikal)	+10/-30°
Bildpunktgröße	0,2265 x 0,2265 mm
Typ – 14,0 Zoll:	Blendfreies FHD-Display ohne Touchfunktion
Luminanz	300 cd/qm
Höhe	205,6 mm (8,09 Zoll)
Breite	302,9 mm (12,63 Zoll)
Diagonale	355,6 mm (14,0 Zoll)
Maximale Auflösung	1920 x 1080
Megapixel	2,07
Pixel pro Zoll (PPI)	157

Funktion	Technische Daten
-----------------	-------------------------

Kontrastverhältnis (minimal)	600:1
Bildwiederholfrequenz	60 Hz
Maximale Betrachtungswinkel (horizontal)	+/-80°
Maximale Betrachtungswinkel (vertikal)	+/-80°
Bildpunktgröße	0,161 x 0,161 mm

Funktion	Technische Daten
-----------------	-------------------------

Typ – 14,0 Zoll	Blendfreies FHD-IPDS-Touchscreen
Luminanz	270 cd/qm
Höhe	205,05 mm (8,07 Zoll)
Breite	327,8 mm (12,90 Zoll)
Diagonale	355,6 mm (14,0 Zoll)
Maximale Auflösung	1920 x 1080
Megapixel	2,07
Pixel pro Zoll (PPI)	157
Kontrastverhältnis (minimal)	600:1
Bildwiederholfrequenz	60 Hz
Maximale Betrachtungswinkel (horizontal)	+/-80°
Maximale Betrachtungswinkel (vertikal)	+/-80°
Bildpunktgröße	0,161 x 0,161 mm
Typ – 14,0 Zoll:	Blendfreies QHD-Display ohne Touchfunktion
Luminanz	270
Höhe	206,6 mm (8,13 Zoll)
Breite	327,8 mm (12,90 Zoll)
Diagonale	355,6 mm (14,0 Zoll)
Maximale Auflösung	2560 x 1440
Megapixel	3,68
Pixel pro Zoll (PPI)	210
Kontrastverhältnis (minimal)	600:1

Funktion	Technische Daten
Bildwiederholfrequenz	60 Hz
Maximale Betrachtungswinkel (horizontal)	+/-80°
Maximale Betrachtungswinkel (vertikal)	+/-80°
Bildpunktgröße	0,1209 × 0,1209 mm

Abmessungen und Gewicht

Funktion	Technische Daten
Höhe Vorderseite (kein Touchscreen)	11,58 mm (0,45 Zoll)
Höhe Rückseite (kein Touchscreen)	18,41 mm (0,72 Zoll)
Höhe Rückseite (Touchscreen)	18,41 mm (0,72 Zoll)
Breite	331,0 mm (13,03 Zoll)
Tiefe	220,9 mm (8,69 Zoll)
Gewicht (kein Touchscreen mit 3-Zellen-Akku)	1,36 kg (3,01 lb)

Umgebungsbedingungen

Tabelle 6. Temperatur – Technische Daten

Temperatur	Technische Daten
Betrieb	0 °C bis 60 °C (32 °F bis 140 °F)
Bei Lagerung	-51 °C bis 71 °C (-59 °F bis 159 °F)

Tabelle 7. Relative Luftfeuchtigkeit – Technische Daten

Temperatur	Technische Daten
Betrieb	10 % bis 90 % (nicht-kondensierend)
Bei Lagerung	5 % bis 95 % (nicht-kondensierend)

Tabelle 8. Höhe – maximale Werte

Temperatur	Technische Daten
Betrieb	-15,2 m bis 3048 m (-50 bis 10.000 Fuß)
Bei Nichtbetrieb	-15,24 m bis 10.668 m (-50 Fuß bis 35.000 Fuß)
Bei Lagerung	5 % bis 95 % (nicht-kondensierend)
Luftverschmutzungsstufe	G2 oder niedriger gemäß ISA S71.04-1985

System-Setup

Themen:

- BIOS-Übersicht
- Aufrufen des BIOS-Setup-Programms
- Navigationstasten
- Einmaliges Startmenü
- Optionen des System-Setup
- Optionen des Bildschirms „General“ (Allgemein)
- Optionen des Bildschirms „System Configuration“ (Systemkonfiguration)
- Video
- Optionen des Bildschirms „Security“ (Sicherheit)
- Optionen des Bildschirms „Secure Boot“ (Sicherer Start)
- Optionen im Fenster der Intel Software Guard-Erweiterungen
- Optionen des Bildschirms „Performance“ (Leistung)
- Optionen des Bildschirms „Power Management“ (Energieverwaltung)
- Optionen des Bildschirms „POST Behavior“ (Verhalten beim POST)
- Verwaltungsfunktionen
- Optionen des Bildschirms „Virtualization support“ (Unterstützung der Virtualisierung)
- Wireless-Optionen des Bildschirms
- Bildschirm „Maintenance“
- Systemprotokolle
- Erweiterte oder Engineering-Konfigurationen
- SupportAssist-Systemproblemlösung
- Aktualisieren des BIOS
- System- und Setup-Kennwort
- Löschen von CMOS-Einstellungen
- Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern

BIOS-Übersicht

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

Aufrufen des BIOS-Setup-Programms

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

 **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.  ANMERKUNG: Nur für den Standard-Grafikbrowser
Esc	Wechselt zur vorherigen Seite, bis das Hauptfenster angezeigt wird. Durch Drücken der Esc-Taste im Hauptfenster wird eine Meldung angezeigt, die Sie auffordert, alle nicht gespeicherten Änderungen zu speichern. Anschließend wird das System neu gestartet.

Einmaliges Startmenü

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

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

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

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

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

Optionen des System-Setup

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

Optionen des Bildschirms „General“ (Allgemein)

In diesem Abschnitt werden die primären Hardwarefunktionen des Computers aufgelistet.

Option	Beschreibung
System Information	In diesem Abschnitt werden die primären Hardwarefunktionen des Computers aufgelistet. • System Information (Systeminformationen): Angezeigt werden „BIOS Version“, „Service Tag“, „Asset Tag“, „Ownership Tag“, „Ownership Date“, „Manufacture Date“, „Express Service Code“ und „Signed Firmware Update“ (BIOS-Version, Service-Tag-Nummer, Systemkennnummer, Besitzkennnummer, Besitzdatum, Herstellungsdatum, der Express-Servicecode und Signiertes Firmware-Update) –standardmäßig aktiviert. • Memory Information (Speicherinformation): Angezeigt werden Memory Installed, Memory Available, Memory Speed, Memory Channels Mode, Memory Technology, DIMM A Size, und DIMM B Size (Installierter Speicher, Verfügbarer Speicher, Speichertaktrate, Speicherkanalmodus, Speichertechnologie, DIMM-A-Größe und DIMM-B-Größe).

Option	Beschreibung
	- 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, Anzahl der Kerne, Prozessor-ID, Aktuelle Taktrate, Minimale Taktrate, Maximale Taktrate, L2-Cache des Prozessors, L3-Cache des Prozessors, HT-Fähigkeit und 64-Bit-Technologie). - Device Information (Geräteinformationen): Angezeigt werden Primary Hard Drive, M.2 SSD-0, Dock eSATA Device, LOM MAC Address, Video Controller, Video BIOS Version, Video Memory, Panel Type, Native Resolution, Audio Controller, Wi-Fi Device, WiGig Device, Cellular Device, Bluetooth Device (Primäre Festplatte, M.2 SSD-0, eSATA-Docking-Gerät, LOM-MAC-Adresse, Video-Controller, Video-BIOS-Version, Videospeicher, Bedienfeldtyp, Systemeigene Auflösung, Audio-Controller, Wi-Fi-Gerät, WiGig-Gerät, Mobiltelefon, Bluetooth-Gerät).
Battery Information	Zeigt den Akkustatus-Funktionszustand an und ob das Netzteil installiert ist.
Boot Sequence	Ermöglicht das Ändern der Reihenfolge, in der der Computer das Betriebssystem zu finden versucht. - Diskette Drive (Diskettenlaufwerk) - Internal HDD (Interne Festplatte) - USB Storage Device (USB-Speichergerät) - CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW-Laufwerk) - Onboard NIC (Integrierte NIC)
Boot sequence options	- Windows Boot Manager - WindowsIns
Boot list options	- Legacy - UEFI – standardmäßig ausgewählt
Advanced Boot Options	Mit dieser Option können Sie ROMs der Legacy-Option laden. Standardmäßig ist die Option Enable Legacy Option ROMs (ROMs der Legacy-Option aktivieren) deaktiviert. Enable Attempt Legacy Boot (ROMs der Legacy-Option aktivieren) ist standardmäßig deaktiviert.
UEFI Boot Path Security	- Immer, außer auf dem internen HDD - Always (Immer) - Never (Nie)
Date/Time	Ermöglicht das Ändern von Datum und Uhrzeit.

Optionen des Bildschirms „System Configuration“ (Systemkonfiguration)

Option	Beschreibung
Integrated NIC	Ermöglicht die Konfiguration des integrierten Netzwerk-Controllers. Die Optionen sind: - Disabled (Deaktiviert) - Enabled (Aktiviert) - Enable UEFI network stack (UEFI-Netzwerk-Stack aktivieren): Diese Option ist standardmäßig aktiviert. - Enabled w/PXE (Aktiviert mit PXE)
Parallel Port	Ermöglicht die Konfiguration der parallelen Schnittstelle auf der Docking-Station. Die Optionen sind: - Disabled (Deaktiviert) - AT: Diese Option ist standardmäßig aktiviert. - PS2 - ECP
Serial Port	Ermöglicht die Konfiguration der integrierten seriellen Schnittstelle. Die Optionen sind: - Disabled (Deaktiviert) - COM1: Diese Option ist standardmäßig aktiviert. - COM2

Option	Beschreibung
	• COM3 • COM4
SATA Operation	Ermöglicht die Konfiguration des integrierten SATA-Festplatten-Controllers. Die Optionen sind: • Disabled (Deaktiviert) • AHCI • RAID On (RAID ein): Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Drives	Ermöglicht die Konfiguration der integrierten SATA-Laufwerke. Alle Laufwerke sind standardmäßig aktiviert. Die Optionen sind: • SATA-0 • M.2 PCI-e SSD-0 • SATA-2
SMART Reporting	Dieses Feld steuert, ob während des Systemstarts Fehler zu den integrierten Festplatten gemeldet werden. Diese Technologie ist Teil der SMART-Spezifikation (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology). Diese Option ist standardmäßig deaktiviert. • Enable SMART Reporting (SMART-Berichte aktivieren)
USB Configuration	Dies ist eine optionale Funktion. Mit diesem Feld wird der integrierte USB-Controller konfiguriert. Wenn „Boot Support“ (Systemstartunterstützung) aktiviert ist, kann das System von jedem USB-Massenspeichergerätetyp (Festplattenlaufwerk, Speicherstick, Diskette) gestartet werden. Wenn der USB-Anschluss aktiviert ist, wird ein an dieser Schnittstelle angeschlossenes Gerät aktiviert und ist für das Betriebssystem verfügbar. Wenn der USB-Anschluss deaktiviert ist, kann das Betriebssystem kein dort angeschlossenes Gerät erkennen. Die Optionen sind: • Enable USB Boot Support (Unterstützung für USB-Start aktivieren) – standardmäßig aktiviert • Enable the Thunderbolt ports (Thunderbolt-Anschlüsse aktivieren) – standardmäßig aktiviert • Always Allow Dell Docks (Dell-Docks immer gestatten) – standardmäßig aktiviert • Enable External USB Port (Äußeren USB-Anschluss aktivieren) – standardmäßig aktiviert. • Enable Thunderbolt Boot Support (Thunderbolt-Start-Unterstützung aktivieren) • Enable Thunderbolt (and PCIE behind TBT) Preboot (Thunderbolt (und PCIe hinter TBT) vor dem Start aktivieren) • Security level-no security (Sicherheitsstufe – Keine Sicherheit) • Security level-user configuration (Sicherheitsstufe – Benutzerkonfiguration) – standardmäßig aktiviert • Security level-secure connect (Sicherheitsstufe – Sicher verbinden) • Security level- Display port only (Sicherheitsstufe – Nur Anschluss anzeigen)  ANMERKUNG: USB-Tastatur und -Maus funktionieren im BIOS ungeachtet dieser Einstellungen immer.
USB PowerShare	Dieses Feld konfiguriert das Verhalten der Funktion USB PowerShare. Diese Option ermöglicht das Aufladen externer Geräte über den USB-PowerShare-Anschluss unter Verwendung der in der Systembatterie gespeicherte Energie. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
Audio	Dieses Feld ermöglicht das Aktivieren und Deaktivieren des integrierten Audio-Controllers. Standardmäßig ist die Option Enable Audio (Audio aktivieren) ausgewählt. Die Optionen sind: • Enable Microphone (Mikrofon aktivieren) – standardmäßig aktiviert • Enable Internal Speaker (Internen Lautsprecher aktivieren) – standardmäßig aktiviert
Keyboard Illumination	In diesem Feld kann die Betriebsart der Tastaturbeleuchtung ausgewählt werden. Die Helligkeit der Tastaturbeleuchtung lässt sich zwischen 0 % und 100 % einstellen. Die Optionen sind: • Disabled (Deaktiviert) – standardmäßig aktiviert • Dim (Dunkel) (50 %) • Bright (Hell)
Keyboard Backlight with AC	Die Option „Keyboard Backlight with AC“ (Tastaturbeleuchtung bei Netzbetrieb) wirkt sich nicht auf die eigentliche Tastaturbeleuchtung aus. Die Tastaturbeleuchtung unterstützt auch weiterhin die verschiedenen Beleuchtungsstufen. Dieses Feld hat Auswirkungen, wenn die Hintergrundbeleuchtung aktiviert ist. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

Option	Beschreibung
Keyboard Backlight Timeout on AC	Mit dieser Option wird die Helligkeit bei Netzbetrieb nach einer gewissen Zeitüberschreitung abgedunkelt. Die eigentliche Tastaturbeleuchtung ist nicht betroffen. Die Tastaturbeleuchtung unterstützt auch weiterhin die verschiedenen Beleuchtungsstufen. Dieses Feld hat Auswirkungen, wenn die Hintergrundbeleuchtung aktiviert ist. Die Optionen sind: • 5 sec (5 Sekunden) • 10 sec (10 Sekunden) – standardmäßig aktiviert • 15 sec (15 Sekunden) • 30 sec (30 Sekunden) • 1 min (1 Minute) • 5 min (5 Minuten) • 15 min (15 Minuten) • Never (Nie)
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Mit dieser Option wird die Helligkeit bei Akkubetrieb nach einer gewissen Zeitüberschreitung abgedunkelt. Die eigentliche Tastaturbeleuchtung ist nicht betroffen. Die Tastaturbeleuchtung unterstützt auch weiterhin die verschiedenen Beleuchtungsstufen. Dieses Feld hat Auswirkungen, wenn die Hintergrundbeleuchtung aktiviert ist. Die Optionen sind: • 5 sec (5 Sekunden) • 10 sec (10 Sekunden) – standardmäßig aktiviert • 15 sec (15 Sekunden) • 30 sec (30 Sekunden) • 1 min (1 Minute) • 5 min (5 Minuten) • 15 min (15 Minuten) • Never (Nie)
Touchscreen	Steuert, ob der Touchscreen aktiviert oder deaktiviert wird. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Unobtrusive Mode	Wenn diese Option aktiviert ist, werden beim Drücken der Tasten Fn+F7 alle Licht- und Tonausgaben im System ausgeschaltet. Um den normalen Betrieb wieder aufzunehmen, drücken Sie erneut die Tasten Fn+F7. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
Miscellaneous Devices	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der folgenden Geräte: • Enable Camera (Kamera aktivieren) – standardmäßig aktiviert • Secure Digital (SD) card (Secure Digital [SD]-Karte) – standardmäßig aktiviert • Secure Digital (SD) card boot (Secure Digital (SD)-Kartenstart) • Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (SD-Karte in schreibgeschütztem Modus)

Video

Option	Beschreibung
LCD Brightness	Ermöglicht das Einstellen der Bildschirmhelligkeit je nach Energiequelle (On Battery [Akkubetrieb] und On AC [Betrieb am Stromnetz]). Die LCD-Helligkeit ist für Akku und Netzteil unabhängig. Sie kann mithilfe des Schiebereglers festgelegt werden.

 **ANMERKUNG:** Die Videoeinstellung wird nur angezeigt, wenn im System eine Videokarte installiert ist.

Optionen des Bildschirms „Security“ (Sicherheit)

Option	Beschreibung
Admin Password	Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Administrator Kennworts (Admin).

Option	Beschreibung
	 ANMERKUNG: Vor dem Einrichten des System- und Festplattenkennworts müssen Sie das Administratorkennwort festlegen. Durch Löschen des Administratorkennworts werden auch das Systemkennwort und das Festplattenkennwort automatisch gelöscht.  ANMERKUNG: Erfolgreiche Kennwortänderungen werden sofort wirksam. Standardeinstellung: Not set (Nicht eingestellt)
System Password	Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des System-Kennworts.  ANMERKUNG: Erfolgreiche Kennwortänderungen werden sofort wirksam. Standardeinstellung: Not set (Nicht eingestellt)
Internal HDD-2 Password	Ermöglicht Ihnen das Einrichten, Ändern oder Löschen des Administratorkennworts.  ANMERKUNG: Erfolgreiche Kennwortänderungen werden sofort wirksam. Standardeinstellung: Not set (Nicht eingestellt)
Strong Password	Ermöglicht die Erzwingung der Option, immer sichere Kennwörter festzulegen. Standardeinstellung: Enable Strong Password (Sicheres Kennwort aktivieren) ist nicht ausgewählt.  ANMERKUNG: Wenn „Strong Password“ (sicheres Kennwort) aktiviert ist, müssen Administratorkennwort und Systemkennwort mindestens einen Großbuchstaben und einen Kleinbuchstaben enthalten und eine Mindestlänge von 8 Zeichen haben.
Password Configuration	Ermöglicht die Festlegung der minimalen und maximalen Länge des Administrator- und Systemkennworts. • min-4 – standardmäßig; wenn Sie möchten, können Sie die Zahl erhöhen • max-32 – Sie können die Zahl verringern
Password Bypass	Mit dieser Option können Sie die Berechtigung aktivieren bzw. deaktivieren, das Systemkennwort und das Kennwort der internen Festplatte zu umgehen (falls festgelegt). Die Optionen sind: • Disabled (Deaktiviert) • Reboot bypass (Neustart umgehen) Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)
Password Change	Ermöglicht das Aktivieren der Deaktivierungsberechtigung bezüglich der System- und Festplattenkennwörter, wenn das Administratorkennwort festgelegt ist. Standardeinstellung: Allow Non-Admin Password Changes (Änderungen an anderen Kennwörtern als dem Administratorkennwort zulassen) ist ausgewählt.
Non-Admin Setup Changes	Mit dieser Option können Sie bestimmen, ob Änderungen an der Einrichtungsoption bei festgelegtem Administratorkennwort zulässig sind. Wenn diese Option deaktiviert ist, sind die Einrichtungsoptionen durch das Administratorkennwort gesperrt. Die Option „allow wireless switch changes“ ist standardmäßig nicht ausgewählt.
TPM 2.0 Security	Ermöglicht das Aktivieren des TPM (Trusted Platform Module, vertrauenswürdiges Plattformmodul) während des POST. Die Optionen sind: • UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI Capsule-Firmwareaktualisierungen) – standardmäßig aktiviert • TPM On (TPM eingeschaltet) – standardmäßig aktiviert • Clear (Löschen) • PPI Bypass for Enable Commands (PPI-Kennwortumgehung zum Aktivieren von Befehlen) • PPI Bypass for Disabled Commands (PPI-Kennwortumgehung für deaktivierte Befehle) • Attestation Enable (Bestätigung aktivieren) – standardmäßig aktiviert • Key Storage Enable (Schlüsselspeicher aktivieren) – standardmäßig aktiviert • SHA-256 – standardmäßig aktiviert • Disabled (Deaktiviert) • Enabled (Aktiviert) – standardmäßig aktiviert  ANMERKUNG: Für TPM 2.0-Up- oder Downgrades laden Sie das TPM-Wrappertool (Software) herunter.

Option	Beschreibung
Computrace	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der optionalen Computrace-Software. Die Optionen sind: • Deactivate (Ausschalten) • Disable (Deaktivieren) • Activate (Aktivieren) – standardmäßig aktiviert  ANMERKUNG: Mit den Optionen „Activate“ (Aktivieren) und „Disable“ (Deaktivieren) wird die Funktion dauerhaft aktiviert oder deaktiviert. Keine weiteren Änderungen sind zulässig.
CPU XD Support	Ermöglicht das Aktivieren des Execute Disable-Modus für den Prozessor. Enable CPU XD Support (CPU XD-Unterstützung aktivieren) – standardmäßig aktiviert
OROM Keyboard Access	Ermöglicht die Festlegung einer Zugriffsoption auf die Option-ROM-Konfigurationsbildschirme mithilfe von Hotkeys während des Starts. Die Optionen sind: • Enabled (Aktiviert) • One Time Enable (Einmalig aktivieren) • Disable (Deaktivieren) Standardeinstellung: Enable (Aktivieren)
Admin Setup Lockout	Ermöglicht es, Benutzer vom Aufrufen des Setups abzuhalten, wenn ein Administratorkennwort festgelegt ist. Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.
Master password lockout	Diese Option ist nicht standardmäßig aktiviert.

Optionen des Bildschirms „Secure Boot“ (Sicherer Start)

Option	Beschreibung
Secure Boot Enable	Diese Option aktiviert oder deaktiviert die Funktion Secure Boot (Sicherer Start). • Disabled (Deaktiviert) • Enabled (Aktiviert) Standardeinstellung: Enabled (Aktiviert)
Expert Key Management	Die Sicherheitsschlüssel-Datenbanken können nur bearbeitet werden, wenn sich das System im benutzerdefinierten Modus befindet. Die Option Enable Custom Mode (Benutzerdefinierten Modus aktivieren) ist standardmäßig deaktiviert. Die Optionen sind: • PK – standardmäßig aktiviert • KEK • db • dbx Wenn Sie den Custom Mode (Benutzerdefinierter Modus) aktivieren, 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 (Anhängen aus Datei) – 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 Custom Mode (Benutzerdefinierter Modus) deaktivieren, werden sämtliche vorgenommenen Änderungen gelöscht und die Schlüssel auf ihre Standardeinstellungen zurückgesetzt.

Optionen im Fenster der Intel Software Guard-Erweiterungen

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. Die Optionen sind: • Disabled (Deaktiviert) • Enabled (Aktiviert) Standardeinstellung: Enabled (Aktiviert)
Enclave Memory Size	Mit dieser Option wird die Größe der Speicherreserve von SGX-Enklaven festgelegt (SGX Enclave Reserve Memory Size). Die Optionen sind: • 32 MB • 64 MB • 128 MB – standardmäßig aktiviert

Optionen des Bildschirms „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. Diese Option ist standardmäßig aktiviert. Hiermit können Sie die Multi Core-Unterstützung für den Prozessor aktivieren oder deaktivieren. Der installierte Prozessor unterstützt zwei Cores. Wenn Sie die Multi Core-Unterstützung aktivieren, werden zwei Cores aktiviert. Wenn Sie die Multi Core-Unterstützung deaktivieren, wird ein Core aktiviert. • Enable Multi Core Support (Multi Core-Unterstützung aktivieren) Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.
Intel SpeedStep	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Intel SpeedStep-Funktion. • Enable Intel SpeedStep (Intel SpeedStep aktivieren) Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.
C-States Control	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen Prozessor-Ruhezustände. • C-States (C-Zustände) Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.
Intel TurboBoost	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Intel TurboBoost-Modus für den Prozessor. • Enable Intel TurboBoost (Intel TurboBoost aktivieren) Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.
HyperThread Control	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von Hyper-Threading im Prozessor. • Deaktiviert • Enabled (Aktiviert) Standardeinstellung: „Disabled“ (Deaktiviert) ist ausgewählt.

Optionen des Bildschirms „Power Management“ (Energieverwaltung)

Option	Beschreibung
AC Behavior	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung des automatischen Einschaltens des Computers, wenn das Netzteil angeschlossen ist. Standardeinstellung: Wake on AC (Bei Netzanschluss reaktivieren) ist nicht aktiviert.
Auto On Time	Ermöglicht das Festlegen der Zeit zum automatischen Einschalten des Computers. Die Optionen sind: • Deaktiviert • Every Day (Jeden Tag) • Weekdays (Wochentags) • Select Days (Tage auswählen) Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)
USB Wake Support	Ermöglicht die Aktivierung von USB-Geräten, um das System aus dem Standby-Modus zu holen.  ANMERKUNG: Diese Funktion kann nur dann verwendet werden, wenn ein Netzadapter angeschlossen ist. Wenn der Netzadapter im Standby-Modus entfernt wird, deaktiviert das System-Setup die Energieversorgung aller USB-Anschlüsse, um Energie zu sparen. • Enable USB Wake Support (USB Wake Support aktivieren) • Wake on Dell USB-C Dock (Wake on Dell USB-C Dock) Standardeinstellung: Die Option ist deaktiviert.
Wake on WLAN (Bei Netzanschluss reaktivieren)	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der Funktion, die den Computer aus dem Off-Zustand (Aus) hochfährt, wenn dies durch ein LAN-Signal ausgelöst wird. Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)
Block Sleep	Mit dieser Option kann das Eintreten in den Ruhemodus (S3-Modus) in einer Betriebssystemumgebung blockiert werden. Block Sleep (S3 state) (Ruhezustand blockieren – S3-Modus) Standardeinstellung: Die Option ist deaktiviert.
Peak Shift	Mit dieser Option können Sie den Stromverbrauch während der Spitzenauslastungszeiten minimieren. Wenn Sie diese Option aktivieren, läuft das System nur über den Akku, selbst dann, wenn der Netzadapter angeschlossen ist.
Advanced Battery Charge Configuration	Diese Option ermöglicht Ihnen, die Akkuladekapazität zu maximieren. Wenn Sie diese Option aktivieren, verwendet das System während der Arbeitszeiten den Standard-Ladealgorithmus und andere Techniken, um die Akkuladekapazität zu verbessern. Deaktiviert Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)
Primary Battery Charge Configuration	Ermöglicht die Auswahl des Lademodus für den Akku. Die Optionen sind: • Adaptive (Adaptiv) – standardmäßig aktiviert • Standard – Lädt den Akku mit einer Standardrate vollständig auf. • ExpressCharge (Schnelllademodus) – Der Akku wird innerhalb kurzer Zeit mit der Dell Technologie zum schnellen Aufladen geladen. Diese Option ist standardmäßig aktiviert. • Primarily AC use (Primäre Wechselstromverwendung) • Benutzerdefiniert Bei Auswahl von Custom Charge (Benutzerdefinierter Ladevorgang) können Sie auch Custom Charge Start (Start des benutzerdefinierten Ladevorgangs) und Custom Charge Stop (Stopp des benutzerdefinierten Ladevorgangs) konfigurieren.  ANMERKUNG: Unter Umständen stehen nicht für jeden Akku alle Lademodi zur Verfügung. Um diese Option zu aktivieren, deaktivieren Sie die Option Advanced Battery Charge Configuration (Erweiterte Akkuladekonfiguration).

Option	Beschreibung
Sleep mode	- OS Automatic selection (Automatische Auswahl des Betriebssystems) – standardmäßig aktiviert - Force S3
Type-C connector power	7,5 Watt 15 Watt – standardmäßig aktiviert

Optionen des Bildschirms „POST Behavior“ (Verhalten beim POST)

Option	Beschreibung
Adapter Warnings	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der Warnmeldungen des System-Setup-Programms (BIOS) beim Verwenden bestimmter Netzteile. Standardeinstellung: Enable Adapter Warnings (Netzteilwarnungen aktivieren)
Keypad (Embedded)	Ermöglicht die Auswahl einer von zwei Methoden zum Aktivieren des numerischen Tastenblocks, der in die interne Tastatur eingebettet ist. - Fn Key Only (Nur Fn-Taste) – Standardeinstellung. - By Numlock  ANMERKUNG: Wenn das Setup ausgeführt wird, ist diese Option nicht wirksam. Das Setup funktioniert nur im Modus „Fn Key Only (Nur Fn-Taste)“.
Mouse/Touchpad	Ermöglicht Ihnen festzulegen, wie ein System Eingaben über Maus und Touchpad verarbeitet. Die Optionen sind: - Serial Mouse (Serielle Maus) - PS2 Mouse (PS2-Maus) - Touchpad/PS-2 Mouse (Touchpad/PS2-Maus): Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Numlock Enable	Ermöglicht die Aktivierung der NumLock-Option beim Start des Computers. Enable Network (Netzwerk aktivieren). Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Fn Key Emulation	Ermöglicht die Festlegung der Option, bei der die Taste „Scroll Lock“ verwendet wird, um die Tastenfunktion „Fn“ zu simulieren. Enable Fn Key Emulation (Emulation für die Taste <Fn> aktivieren) (Standardeinstellung)
Fn Lock Options	Ermöglicht Ihnen, mit der Tastenkombination Fn+Esc für das primäre Verhalten der F1-F12-Tasten zwischen deren Standard- und sekundären Funktionen zu wechseln. Wenn Sie diese Option deaktivieren, können Sie das primäre Verhalten dieser Tasten nicht dynamisch wechseln. Dies sind die möglichen Optionen:
Extended BIOS POST Time	Ermöglicht die Einrichtung einer weiteren Verzögerung vor dem Systemstart. Die Optionen sind: 0 Sekunden – standardmäßig aktiviert. 5 seconds (5 Sekunden) 10 seconds (10 Sekunden)
Full Screen Logo	Enable Full Screen Logo (Vollbildschirm-Logo aktivieren) – deaktiviert
Warnings and errors	- Prompt on warnings and errors (Eingabeaufforderung bei Warnungen und Fehlern) – standardmäßig aktiviert - Bei Warnungen fortfahren - Continue on Warnings and Errors (Bei Warnungen und Fehlern fortfahren)

Verwaltungsfunktionen

Option	Beschreibung
USB Provision (USB-Bereitstellung)	Enable USB provision (USB-Bereitstellung aktivieren) ist standardmäßig nicht ausgewählt
MEBX Hotkey – standardmäßig aktiviert	Hiermit können Sie festlegen, ob die Funktion „MEBx-Hotkey“ während des Systemstarts aktiviert werden soll. • Deaktiviert • Enabled (Aktiviert) Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)

Optionen des Bildschirms „Virtualization support“ (Unterstützung der Virtualisierung)

Option	Beschreibung
VT for Direct I/O	Aktiviert oder deaktiviert die Nutzung der von der Intel®-Virtualisierungstechnologie für direktes E/A bereitgestellten zusätzlichen Hardwarefunktionen durch den VMM (Virtual Machine Monitor). Enable VT for Direct I/O (VT für direkte E/A aktivieren) – standardmäßig aktiviert.
Trusted Execution	Diese Option legt fest, ob ein Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Trusted Execution Technology nutzen kann. Die TPM-Virtualisierungstechnologie und die Virtualisierungstechnologie für direkte E/A müssen aktiviert sein, um diese Funktion verwenden zu können. Trusted Execution (Vertrauenswürdige Ausführung) – standardmäßig deaktiviert.

Wireless-Optionen des Bildschirms

Option	Beschreibung
Wireless Switch	Ermöglicht die Einstellung der Funkgeräte, die über den Funkschalter gesteuert werden können. Die Optionen sind: • WWAN • GPS (bei WWAN-Modul) • WLAN/WiGig • Bluetooth Alle Optionen sind standardmäßig aktiviert.  ANMERKUNG: Das Aktivieren oder Deaktivieren der Steuerelemente ist bei WLAN und WiGig miteinander verbunden, sodass sie nicht unabhängig voneinander aktiviert oder deaktiviert werden können.
Wireless Device Enable	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der internen Funkgeräte. • WWAN/GPS • WLAN/WiGig • Bluetooth Alle Optionen sind standardmäßig aktiviert.

 **ANMERKUNG:** Ihre IMEI-Nummer für WWAN finden Sie auf der äußeren Verpackung oder auf der WWAN-Karte.

Bildschirm „Maintenance“

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.
BIOS Downgrade	Dieses Feld steuert den Flash-Vorgang der Systemfirmware auf frühere Versionen. Die Option „Allow BIOS-Downgrade“ (BIOS-Downgrade gestatten) ist standardmäßig aktiviert.
Data Wipe	Dieses Feld ermöglicht es Benutzern, Daten von allen internen Speichergeräten sicher zu löschen. Die Option „Wipe on Next boot“ (Beim nächsten Start löschen) ist nicht standardmäßig aktiviert. Es folgt eine Liste mit betroffenen Geräten: • Interne SATA HDD/SSD • Interne M.2-SATA-SDD • Interne M.2-PCIe-SSD • Internal eMMC
BIOS Recovery	Diese Option ermöglicht es dem Benutzer, bestimmte beschädigte BIOS-Bedingungen von einer Wiederherstellungsdatei auf der primären Festplatte des Benutzers oder von einem externen USB-Stick wiederherzustellen. • BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-Wiederherstellung von Festplatte) – standardmäßig aktiviert • Always perform integrity check (Integritätsprüfung immer ausführen) – standardmäßig deaktiviert

Systemprotokolle

Option	Beschreibung
BIOS Events	Ermöglicht das Anzeigen und Löschen von POST-Ereignissen des System-Setup-Programms (BIOS).
Thermal Events	Ermöglicht das Anzeigen und Löschen der Ereignisse des System-Setup (Temperatur).
Power Events	Ermöglicht das Anzeigen und Löschen der Ereignisse des System-Setup (Strom).

Erweiterte oder Engineering-Konfigurationen

Tabelle 10. Erweiterte oder Engineering-Konfigurationen

Option	Beschreibung
ASPM	• Auto – Standardeinstellung • Nur L1 • Deaktiviert • L0s and L1 (L0s und L1) • L0s Only (Nur L0)
Pcie LinkSpeed	• Auto – Standardeinstellung • Gen 1 • Gen 2 • 3. Generation

SupportAssist-Systemproblemlösung

Tabelle 11. SupportAssist System Resolution (SupportAssist-Systemproblemlösung)

Option	Beschreibung
Auto OS Recovery Threshold	Die Einrichtungseinstellung Auto OS Recovery Threshold (Schwellenwert für automatische Betriebssystemwiederherstellung) kontrolliert den automatischen Startfluss für die SupportAssist-System-Auflösungskonsole und für das Dell OS Recovery-Tool. Wählen Sie eine der folgenden Optionen: • AUS • 1 • 2 – Standardeinstellung • 3
SupportAssist OS Recovery	Ermöglicht das Wiederherstellen der SupportAssist OS Recovery (standardmäßig deaktiviert).

Aktualisieren des BIOS

Aktualisieren des BIOS unter Windows

 **VORSICHT:** Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Systems der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und das System fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im folgenden Wissensdatenbank-Artikel: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

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

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

3. Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**. Erweitern Sie **Treiber suchen**.
4. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Computer installiert ist.
5. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Kategorie** die Option **BIOS** aus.
6. Wählen Sie die neueste BIOS-Version aus und klicken Sie auf **Herunterladen**, um das BIOS für Ihren Computer herunterzuladen.
7. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Datei für die BIOS-Aktualisierung gespeichert haben.
8. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol der BIOS-Aktualisierungsdatei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
Weitere Informationen finden Sie im Knowledge-Base-Artikel [000124211](https://www.dell.com/support/article/000124211) unter www.dell.com/support.

Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu

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

Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

⚠ VORSICHT: Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Systems der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und das System fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im folgenden Wissensdatenbank-Artikel: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

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 im Wissensdatenbank-Artikel [000145519](#) unter www.dell.com/support.
3. Kopieren Sie die BIOS-Setup-Programmdatei auf das startfähige USB-Laufwerk.
4. Schließen Sie das startfähige USB-Laufwerk an den Computer an, auf dem Sie die BIOS-Aktualisierung durchführen möchten.
5. Starten Sie den Computer neu und drücken Sie **F12**.
6. Starten Sie das USB-Laufwerk über das **Einmaliges Boot-Menü**.
7. Geben Sie den Namen der BIOS-Setup-Programmdatei ein und drücken Sie **Eingabe**.
Die **BIOS Update Utility (Dienstprogramm zur BIOS-Aktualisierung)** wird angezeigt.
8. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die BIOS-Aktualisierung abzuschließen.

Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü

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

⚠ VORSICHT: Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Systems der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und das System fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im folgenden Wissensdatenbank-Artikel: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

BIOS-Aktualisierung

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

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

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

Aktualisieren über das einmalige Startmenü

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

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

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

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

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

System- und Setup-Kennwort

Tabelle 12. System- und Setup-Kennwort

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

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

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

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

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

Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

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

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

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

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts

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

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

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

Löschen von CMOS-Einstellungen

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

1. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
2. Trennen Sie das Batteriekabel von der Systemplatine.
3. Entfernen Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
4. Warten Sie eine Minute.
5. Setzen Sie die [Knopfzellenbatterie](#) wieder ein.
6. Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Hauptplatine.
7. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.

Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern

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

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

Fehlerbehebung

Themen:

- Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus
- Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start
- Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST)
- System diagnostic lights
- Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)
- Wiederherstellen des Betriebssystems
- Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen
- Ein- und Ausschalten des WLAN
- Entladen des Reststroms (Kaltstart)

Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus

Wie die meisten Notebook verwenden Dell-Notebooks Lithium-Ionen-Akkus. Eine Art von Lithium-Ionen-Akkus ist der Lithium-Ionen-Polymer-Akku. Lithium-Ionen-Polymer-Akkus haben in den letzten Jahren an Beliebtheit gewonnen und sind aufgrund des Kundenwunsches nach einer schlanken Form (insbesondere bei neueren ultradünnen Notebooks) und langlebigen Akkus Elektronikindustrie zum Standard geworden. Bei Lithium-Ionen-Polymer-Akkus können die Akkuzellen potenziell anschwellen.

Geschwollene oder aufgeblähte Akkus können die Leistung des Notebooks beeinträchtigen. Um weitere Beschädigungen an der Geräteverkleidung zu oder an internen Komponenten zu verhindern, die zu einer Funktionsstörung führen können, brechen Sie die Verwendung des Notebooks ab und entladen Sie ihn, indem Sie den Netzadapter abziehen und den Akku entleeren.

Geschwollene Akkus dürfen nicht verwendet werden und sollten ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden. Wir empfehlen, Kontakt mit dem Dell-Produktsupport aufzunehmen, um zu erfahren, wie Sie geschwollene Akkus gemäß des entsprechenden Gewährleistungs- oder Servicevertrags austauschen können, einschließlich Optionen für den Ersatz durch einen von Dell autorisierten Servicetechniker.

Die Richtlinien für die Handhabung und den Austausch von Lithium-Ionen-Akkus lauten wie folgt:

- Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Lithium-Ionen-Akkus.
- Entladen Sie den Akku, bevor Sie ihn aus dem System entfernen. Um den Akku zu entladen, stecken Sie das Netzteil aus dem System aus, und achten Sie darauf, dass das System nur im Akkubetrieb läuft. Wenn das System nicht mehr eingeschaltet ist oder wenn der Netzschalter gedrückt wird, ist der Akku vollständig entleert.
- Üben Sie keinen Druck auf den Akku aus, lassen Sie ihn nicht fallen, beschädigen Sie ihn nicht und führen Sie keine Fremdkörper ein.
- Setzen Sie den Akku keinen hohen Temperaturen aus und bauen Sie Akkus und Akkuzellen nicht auseinander.
- Üben Sie keinen Druck auf die Oberfläche des Akkus aus.
- Biegen Sie den Akku nicht.
- Verwenden Sie kein Werkzeug, um den Akku aufzubrechen.
- Wenn ein Akku aufgrund der Schwellung in einem Gerät eingeklemmt wird, versuchen Sie nicht, ihn zu lösen, da das Einstechen auf, das Biegen eines oder die Ausübung von Druck auf einen Akku gefährlich sein kann.
- Versuchen Sie nicht, beschädigte oder aufgeblähte Akkus wieder in einen Laptop einzusetzen.
- Aufgeblähte Akkus, die von der Gewährleistung abgedeckt sind, sollten in einem zugelassenen Versandcontainer (von Dell) an Dell zurückgegeben werden, um den Transportbestimmungen zu entsprechen. Aufgeblähte Akkus, die nicht von der Gewährleistung abgedeckt sind, sollten in einem zugelassenen Recycling-Center entsorgt werden. Kontaktieren Sie den Dell-Produktsupport unter <https://www.dell.com/support>, um Unterstützung und weitere Anweisungen zu erhalten.
- Bei Verwendung von nicht-originalen Dell- oder ungeeigneten Akkus besteht Brand- oder Explosionsgefahr. Ersetzen Sie den Akku nur durch einen kompatiblen, von Dell erworbenen Akku, der für den Betrieb in Ihrem Dell-Computer geeignet ist. Verwenden Sie in diesem Computer keine Akkus aus anderen Computern. Erwerben Sie Immer originale Akkus von <https://www.dell.com> oder sonst direkt von Dell.

Lithium-Ionen-Akkus können aus verschiedenen Gründen, zum Beispiel Alter, Anzahl der Aufladungen oder starker Wärmeeinwirkung anschwellen. Weitere Informationen zur Verbesserung der Leistung und Lebensdauer des Notebook-Akkus und zur Minimierung der Risiken zum Auftreten des Problems finden Sie in [Dell Notebook-Akku - Häufig gestellte Fragen](#).

Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start

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

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

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

Weitere Informationen finden Sie unter <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart

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

Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST)

M-BIST

M-BIST ist ein integrierter Selbsttest für die Hauptplatine, der als Diagnosetool dient und die Genauigkeit der Diagnose von Fehlern des auf der Hauptplatine integrierten Controllers verbessert.

 **ANMERKUNG:** M-BIST kann manuell vor dem POST (Power-On Self-Test; Einschalt-Selbsttest) initiiert werden.

So führen Sie M-BIST aus

 **ANMERKUNG:** M-BIST muss auf dem ausgeschalteten System, das entweder an den Netzstrom angeschlossen oder nur mit einer Batterie versorgt wird, initiiert werden.

1. Halten Sie sowohl die Taste **M** auf der Tastatur sowie den **Netzschalter** gedrückt, um M-BIST zu starten.
2. Während Sie sowohl die Taste **M** und den **Netzschalter** gedrückt halten, befindet sich die LED-Anzeige für den Batteriestatus in einem von zwei Zuständen:
 - a. Aus: Es wurde kein Problem mit der Systemplatine erkannt
 - b. Gelb: Weist auf ein Problem mit der Systemplatine hin

3. Wenn ein Problem mit der Hauptplatine auftritt, blinkt die Akkustatus-LED einen der folgenden Fehlercodes für 30 Sekunden:

Tabelle 13. LED-Fehlercodes

Blinkmuster		Mögliches Problem
Gelb	Weiß	
2	1	CPU-Fehler
2	8	LCD-Stromschienenfehler
1	1	TPM-Erkennungsfehler
2	4	Nicht behebbarer SPI-Fehler

4. Wenn kein Problem mit der Hauptplatine vorliegt, wechselt das LCD-Display 30 Sekunden lang durch die im Abschnitt zu LCD-BIST beschriebenen Farben und schaltet sich dann aus.

LCD-Stromschienentest (L-BIST)

L-BIST ist eine Optimierung der einzelnen LED-Fehlercodediagnosen und wird automatisch während des POST eingeleitet. L-BIST prüft die LCD-Stromschiene. Wenn das LCD nicht mit Strom versorgt wird (d. h., wenn der L-BIST-Stromkreis ausfällt), blinkt die Akkustatus-LED einen Fehlercode [2,8] oder einen Fehlercode [2,7].

ANMERKUNG: Wenn L-BIST fehlschlägt, kann LCD-BIST nicht funktionieren, da das LCD nicht mit Strom versorgt wird.

So gelangen Sie zum L-BIST-Test:

1. Drücken Sie den Netzschalter, um das System einzuschalten.
2. Wenn das System nicht ordnungsgemäß startet, sehen Sie sich die Akkustatus-LED an.
 - Wenn die Akkustatus-LED einen Fehlercode [2,7] blinkt, ist das Bildschirmkabel möglicherweise nicht ordnungsgemäß angeschlossen.
 - Wenn die Batteriestatus-LED einen Fehlercode [2,8] ausgibt, liegt ein Problem mit der LCD-Stromschiene der Hauptplatine vor, sodass keine Stromversorgung für das LCD erfolgt.
3. Wenn ein Fehlercode [2,7] angezeigt wird, überprüfen Sie, ob das Bildschirmkabel ordnungsgemäß angeschlossen ist.
4. Wenn ein Fehlercode [2,8] angezeigt wird, tauschen Sie die Hauptplatine aus.

Integrierter LCD-Selbsttest (BIST)

Dell Laptops verfügen über ein integriertes Diagnosetool, mit dem Sie ermitteln können, ob die Ursache von ungewöhnlichem Bildschirmverhalten beim LCD (Bildschirm) des Dell Laptops zu suchen ist oder bei den Einstellungen der Grafikkarte bzw. des PCs.

Wenn Sie Anzeigefehler wie Flackern, verzerrte, unklare, unscharfe oder verschwommene Bilder, horizontale oder vertikale Streifen, verblasste Farben usw. feststellen, wird empfohlen, den LCD-Bildschirm zu isolieren, um den integrierten Selbsttest (BIST) durchzuführen.

So gelangen Sie zum integrierten Selbsttest für LCD

1. Schalten Sie das Dell Notebook aus.
2. Trennen Sie gegebenenfalls vorhandene Peripheriegeräte vom Laptop. Schließen Sie nur das Netzteil (Ladegerät) an das Notebook an.
3. Stellen Sie sicher, dass der LCD-Bildschirm sauber ist und sich keine Staubpartikel auf der Oberfläche des Bildschirms befinden.
4. Drücken und halten Sie die Taste **D** und **Einschalten** am PC, um den Modus für den integrierten Selbsttest (BIST) für LCD zu starten. Halten Sie die D-Taste weiterhin gedrückt, bis das System hochgefahren wird.
5. Der Bildschirm wird einfarbig angezeigt und die Farben wechseln zweimal auf dem gesamten Bildschirm zu Weiß, Schwarz, Rot, Grün und Blau.
6. Anschließend werden die Farben Weiß, Schwarz und Rot angezeigt.
7. Überprüfen Sie den Bildschirm sorgfältig auf Anomalien (alle Linien, unscharfe Farben oder Verzerrungen auf dem Bildschirm).
8. Am Ende der letzten einheitlichen Farbe (rot) wird das System heruntergefahren.

ANMERKUNG: Beim Start leitet die Dell SupportAssist-Diagnose vor dem Hochfahren zunächst einen BIST für den LCD ein. Hierbei wird ein Eingreifen des Benutzers zur Bestätigung der Funktionalität des LCD erwartet.

System diagnostic lights

Battery-status light

Indicates the power and battery-charge status.

Solid white — Power adapter is connected and the battery has more than 5 percent charge.

Amber — Computer is running on battery and the battery has less than 5 percent charge.

Off

- Power adapter is connected and the battery is fully charged.
- Computer is running on battery and the battery has more than 5 percent charge.
- Computer is in sleep state, hibernation, or turned off.

The power and battery-status light blinks amber along with beep codes indicating failures.

For example, the power and battery-status light blinks amber two times followed by a pause, and then blinks white three times followed by a pause. This 2,3 pattern continues until the computer is turned off indicating no memory or RAM is detected.

The following table shows different power and battery-status light patterns and associated problems.

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	EC unable to program i-Fuse	Replace the system board.
1	6	Generic catch-all for ungraceful EC code flow errors	Disconnect all power source (AC, battery, coin cell) and drain flea power by pressing & holding down power button.
2	1	CPU failure	Run the Intel CPU diagnostics tools. If problem persists, replace the system board.
2	2	System Board failure (included BIOS corruption or ROM error)	Flash latest BIOS version. If problem persists, replace the system board.
2	3	No Memory / RAM detected	Confirm that the memory module is installed properly. If problem persists, replace the memory module.
2	4	Memory / RAM failure	Reset and swap memory modules amongst the slots. If problem persists, replace the memory module.
2	5	Invalid memory installed	Reset and swap memory modules amongst the slots. If problem persists, replace the memory module.
2	6	System board / Chipset Error	Replace the system board.
2	7	LCD failure (SBIOS message)	Replace the LCD module.
2	8	LCD failure (EC detection of power rail failure)	Replace the system board.
3	1	CMOS battery failure	Reset the CMOS battery connection. If problem persists, replace the RTC battery.

Blinking Pattern		Problem description	Suggested resolution
Amber	White		
3	2	PCI or Video card/chip failure	Replace the system board.
3	3	BIOS recovery image not found	Flash latest BIOS version. If problem persists, replace the system board.
3	4	BIOS recovery image found but invalid	Flash latest BIOS version. If problem persists, replace the system board.
3	5	Power rail failure	Replace the system board.
3	6	Flash corruption detected by SBIOS.	Replace the system board.
3	7	Timeout waiting on ME to reply to HECI message.	Replace the system board.

Camera status light: Indicates whether the camera is in use.

- Solid white — Camera is in use.
- Off — Camera is not in use.

Caps Lock status light: Indicates whether Caps Lock is enabled or disabled.

- Solid white — Caps Lock enabled.
- Off — Caps Lock disabled.

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. Halten Sie den Netzschalter für 25 Sekunden gedrückt. Die Zurücksetzung der Echtzeituhr bei einem System tritt nach Loslassen des Betriebsschalters ein.

Wiederherstellen des Betriebssystems

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

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

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

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

Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen

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

Ein- und Ausschalten des WLAN

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

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

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

Entladen des Reststroms (Kaltstart)

Reststrom ist die restliche statische Elektrizität, die auf dem Computer bleibt, auch wenn er ausgeschaltet und der Akku entfernt wurde.

Zu Ihrer Sicherheit und zum Schutz der sensiblen elektronischen Komponenten Ihres Computers müssen Sie vor dem Entfernen oder Austausch von Komponenten Ihres Computers den Reststrom entladen.

Die Entladung des Reststroms, auch als Kaltstart bezeichnet, ist auch ein allgemeiner Schritt bei der Fehlerbehebung, wenn Ihr Computer sich nicht einschalten lässt oder das Betriebssystem nicht gestartet werden kann.

So entladen Sie den Reststrom (Kaltstart)

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Trennen Sie den Netzadapter vom Computer.
3. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
4. Entfernen Sie den Akku.
5. Halten Sie den Netzschalter für 20 Sekunden gedrückt, um den Reststrom zu entladen.
6. Setzen Sie den Akku ein.
7. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
8. Schließen Sie den Netzadapter an den Computer an.
9. Schalten Sie den Computer ein.

 **ANMERKUNG:** Weitere Informationen zum Durchführen eines Kaltstarts finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel [000130881](#) unter www.dell.com/support.

Kontaktaufnahme mit Dell

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

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

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

Dell Latitude 7480

Kezelési 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.....	7
A kikapcsolása– Windows.....	7
A számítógép kikapcsolása — Windows 8.....	7
A számítógép kikapcsolása — Windows 7.....	7
Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében.....	8
Biztonsági utasítások.....	8
Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében.....	9
 Fejezetszám: 2: Szétszerelés és újbóli összeszerelés.....	 10
Ajánlott szerszámok.....	10
Csavarméretlista.....	10
Előfizetőazonosítómodul- (SIM-) kártya.....	11
A SIM-kártya vagy a SIM-kártya tálcájának eltávolítása.....	11
A SIM-kártya visszahelyezése.....	12
A funkció nélküli SIM-kártyatálca eltávolítása.....	12
Alapburkolat.....	13
Az alapburkolat eltávolítása.....	13
Az alapburkolat felszerelése.....	14
Akkumulátor.....	14
Lítiumion-akkumulátorra vonatkozó figyelmeztetések.....	14
Az akkumulátor eltávolítása.....	15
Az akkumulátor beszerelése.....	15
PCIe tartós állapotú meghajtó (SSD).....	16
A PCIe SSD eltávolítása.....	16
A PCIe SSD-kártya beszerelése.....	17
Hangszóró.....	17
A hangszórómodul eltávolítása.....	17
A hangszórómodul beszerelése.....	19
Gombelem.....	19
A gombelem eltávolítása.....	19
A gombelem beszerelése.....	20
WWAN-kártya.....	20
A WWAN-kártya eltávolítása.....	20
A WWAN kártya beszerelése.....	21
WLAN-kártya.....	21
A WLAN-kártya eltávolítása.....	21
A WLAN-kártya beszerelése.....	22
Memóriamodulok.....	22
A memóriamodul eltávolítása.....	22
A memóriamodul beszerelése.....	23
Hűtőborda.....	23
A hűtőborda-szerkezet eltávolítása.....	23
A hűtőborda-szerkezet beszerelése.....	24
LED-panel.....	24

A LED-panel eltávolítása.....	24
A LED-panel beszerelése.....	25
Intelligenskártya-modul.....	25
A SmartCard-keret eltávolítása.....	25
A SmartCard-keret beszerelése.....	27
Érintőpad.....	27
Az érintőpanel gombjaihoz tartozó panel eltávolítása.....	27
Az érintőpanel gombjaihoz tartozó panel beszerelése.....	29
Tápcsatlakozóport.....	29
A tápcsatlakozó portjának eltávolítása.....	29
A tápcsatlakozóport beszerelése.....	30
Kijelzőszerkezet.....	30
A kijelzőszerkezet eltávolítása.....	30
A kijelzőszerkezet beszerelése.....	32
Érintőképernyős kijelzőpanel.....	32
Érintőképernyős kijelzőpanel eltávolítása.....	32
Az érintőképernyős kijelzőpanel beszerelése.....	34
Kijelzőelőlap.....	34
A kijelző előlapjának eltávolítása (nem érintőképernyős).....	34
A kijelző előlapjának beszerelése (nem érintőképernyős).....	35
Nem érintőképernyős kijelzőpanel.....	35
A kijelzőpanel eltávolítása (nem érintőképernyős).....	35
A kijelzőpanel beszerelése (nem érintőképernyős).....	38
Kamera- és mikrofonmodul.....	38
A kamera- és mikrofonmodul eltávolítása.....	38
A kamera beszerelése.....	39
Kijelző csuklópántfedelei.....	40
A kijelző csuklópántfedelének eltávolítása.....	40
A kijelző csuklópántfedelének felszerelése.....	40
A funkció nélküli SIM-kártyatálca eltávolítása.....	40
Alaplap.....	41
Az alaplap eltávolítása.....	41
Az alaplap beszerelése.....	46
Billentyűzetrács és billentyűzet.....	46
A billentyűzetszerkezet eltávolítása.....	46
A billentyűzet eltávolítása a billentyűzettálcáról.....	48
A billentyűzet felszerelése a billentyűzettálcára.....	48
A billentyűzetszerkezet beszerelése.....	49
Csuklótámasz.....	49
A csuklótámasz visszahelyezése.....	49
Fejezetszám: 3: Rendszer műszaki adatai.....	51
Támogatott operációs rendszerek.....	51
Processzor műszaki adatai.....	51
A számítógép műszaki adatai.....	52
Memória műszaki adatai.....	52
Tárolóeszköz műszaki adatai.....	52
Videó műszaki adatai.....	52
Hangrendszer műszaki adatai.....	53
Akkumulátor műszaki adatai.....	53

Váltóáramú adapter műszaki adatai.....	54
Választható dokkolók.....	54
Port és csatlakozó műszaki adatai.....	54
Kommunikációs műszaki adatok.....	55
Kamera műszaki adatai.....	55
Érintőpad műszaki adatok.....	56
Kijelző műszaki adatai.....	56
Fizikai műszaki adatok.....	58
Környezeti adatok.....	58
Fejezetszám: 4: Rendszerbeállítás.....	60
A BIOS áttekintése.....	60
Belépés a BIOS-beállítási programba.....	60
Navigációs billentyűk.....	60
Egyszeri rendszerindítási menü.....	61
Rendszerbeállítási opciók.....	61
Általános képernyő opciók.....	61
Rendszer-konfigurációs képernyő opciói.....	62
Videó.....	64
Biztonsági képernyő opciói.....	64
Biztonságos rendszerindítás képernyő opciók.....	66
Intel Software Guard Extensions képernyő beállításai.....	66
Teljesítmény képernyő opciók.....	67
Energiagazdálkodás képernyő opciók.....	67
POST viselkedés képernyő opciók.....	68
Felügylhetőség.....	69
Virtualizáció támogatás képernyő opciók.....	69
Vezeték nélküli képernyő opciók.....	70
Karbantartási képernyő.....	70
Rendszernaplók.....	71
Speciális vagy rendszermérnöki konfigurációk.....	71
SupportAssist rendszer általi hibajavítás.....	71
A BIOS frissítése.....	71
A BIOS frissítése a Windows rendszerben.....	71
A BIOS frissítése Linux és Ubuntu környezetekben.....	72
A BIOS frissítése USB-meghajtó használatával Windows rendszerben.....	72
BIOS frissítése az F12-vel elérhető egyszeri rendszerindító menüből.....	72
Rendszer- és beállítási jelszó.....	73
Rendszerbeállító jelszó hozzárendelése.....	73
Meglévő rendszerjelszó és/vagy beállítási jelszó törlése, illetve módosítása.....	74
A CMOS-beállítások törlése.....	74
BIOS- (rendszerbeállító) és rendszerjelszavak törlése.....	74
Fejezetszám: 5: Hibaelhárítás.....	75
Megduzzadt lítiumion-akkumulátorok kezelése.....	75
Dell SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrző diagnosztika.....	76
A SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrzés futtatása.....	76
Beépített önellenőrző teszt (BIST).....	76
M-BIST.....	76

LCD Power rail teszt (L-BIST).....	77
Az LCD beépített önellenőrző tesztje (BIST).....	77
System diagnostic lights.....	78
Real-Time Clock (RTC Reset).....	79
Az operációs rendszer helyreállítása.....	79
Biztonsági mentési adathordozó és helyreállítási lehetőségek.....	80
A Wi-Fi ki- és bekapcsolása.....	80
Maradékáram elvezetése (hardveres alaphelyzetbe állítás).....	80
Fejezetszám: 6: A Dell elérhetőségei.....	81

Munka a számítógépen

Témák:

- A kikapcsolása– Windows
- A számítógép kikapcsolása — Windows 8
- A számítógép kikapcsolása — Windows 7
- Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében
- Biztonsági utasítások
- Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében

A kikapcsolása– Windows

FIGYELMEZTETÉS: Az adatvesztés elkerülése érdekében a számítógép kikapcsolása előtt mentsen és zárjon be minden nyitott fájlt, és lépjen ki minden futó programból .

1. Kattintson a  ikonra, vagy érintse meg azt.
2. Kattintson a  ikonra, vagy érintse meg azt, majd tegyen ugyanígy a **Leállítás** ikonnal is.

MEGJEGYZÉS: Győződjön meg arról, hogy a számítógép és a csatlakoztatott eszközök ki vannak kapcsolva. Ha az operációs rendszer leállásakor a számítógép és a csatlakoztatott eszközök nem kapcsolnak ki automatikusan, akkor a kikapcsoláshoz tartsa nyomva a bekapcsológombot mintegy 6 másodpercig.

A számítógép kikapcsolása — Windows 8

FIGYELMEZTETÉS: Az adatvesztés elkerülése érdekében a számítógép kikapcsolása előtt mentsen és zárjon be minden nyitott fájlt, és lépjen ki minden futó programból.

1. A számítógép kikapcsolása
 - Windows 8 esetén (érintés funkció eszköz vagy egér használatával):
 - a. Az ujját húzza el a képernyő jobb széléről, ezzel megnyitva a **Szimbólumok** menüt, majd válassza a **Beállítások** lehetőséget.
 - b. Érintse meg a , majd a **Leállítás** lehetőséget.
 - Windows 8: (egér használatával):
 - a. Az egér mutatóját vigye a képernyő jobb felső sarkába, és kattintson a **Beállítások** lehetőségre.
 - b. Kattintson a , majd a **Leállítás** lehetőségre.
2. Győződjön meg arról, hogy a számítógép és a csatlakoztatott eszközök ki vannak kapcsolva. Ha az operációs rendszer leállásakor a számítógép és a csatlakoztatott eszközök nem kapcsolódnak ki automatikusan, akkor a kikapcsoláshoz tartsa nyomva a bekapcsológombot mintegy 6 másodpercig.

A számítógép kikapcsolása — Windows 7

FIGYELMEZTETÉS: Az adatvesztés elkerülése érdekében a számítógép kikapcsolása előtt mentsen és zárjon be minden nyitott fájlt, és lépjen ki minden futó programból.

1. Kattintson a **Start** gombra.
2. Kattintson a **Leállítás** lehetőségre.

MEGJEGYZÉS: Győződjön meg arról, hogy a számítógép és a csatlakoztatott eszközök ki vannak kapcsolva. Ha az operációs rendszer leállásakor a számítógép és a csatlakoztatott eszközök nem kapcsolódnak ki automatikusan, akkor a kikapcsoláshoz tartsa nyomva a bekapcsológombot mintegy 6 másodpercig.

Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében

1. Gondoskodjon róla, hogy a munkafelület kellően tiszta és sima legyen, hogy megelőzze a számítógép fedelének karcolódását.
2. Kapcsolja ki a számítógépet.
3. Amennyiben a számítógép dokkolva van, válassza le a dokkolóállomásról.
4. Húzzon ki minden hálózati kábelt a számítógépből (ha vannak).

FIGYELMEZTETÉS: Ha számítógépe RJ45 porttal is rendelkezik, távolítsa el a hálózati kábelt. A művelet során első lépésként a számítógépből húzza ki a kábelt.

5. Áramtalanítsa a számítógépet és minden csatolt eszközt.
6. Nyissa ki a kijelzőt.
7. Nyomja meg és néhány másodpercig tartsa lenyomva a bekapcsológombot az alaplapp lefordulásához.

FIGYELMEZTETÉS: Az elektromos áramütés elkerülése érdekében a 8. lépés elvégzése előtt mindig húzza ki a tápkábelt.

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

8. Távolítsa el az esetleg a foglalatokban lévő ExpressCard vagy Smart Card kártyákat.

Biztonsági utasítások

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

- Elolvasta a számítógéphez mellékelt biztonsággal kapcsolatos tudnivalókat.
- Az alkatrészek cseréjét vagy – ha külön vásárolta meg őket – beszerelését a kiszereelési műveletek fordított sorrendben való elvégzésével hajthatja végre.

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

MEGJEGYZÉS: A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelt biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásért tekintse át a hatósági megfelelőségi honlapot a következő címen: www.dell.com/regulatory_compliance.

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

FIGYELMEZTETÉS: Az elektrosztatikus kisülések elkerülése érdekében földelje magát egy megfelelő csuklópánttal, vagy rendszeresen érintsen meg egy földelt, nem festett fémfelületet, mielőtt hozzáér a számítógéphez, és elvégzi a szétszerelési feladatokat.

FIGYELMEZTETÉS: Bánjon óvatosan a komponensekkel és a kártyákkal. Ne érjen hozzá a kártyán lévő komponensekhez vagy érintkezőkhöz. A kártyát tartsa a szélénél vagy a fém szerelőkeretnél fogva. A komponenseket, például a mikroprocesszort vagy a chipet a szélénél, ne az érintkezőknél fogva tartsa.

 **FIGYELMEZTETÉS:** A kábelek kihúzásakor ne magát a kábelt, hanem a csatlakozót vagy a húzófület húzza. Néhány kábel csatlakozója reteszelő kialakítással van ellátva; a kábel eltávolításakor kihúzás előtt a retesz kioldófülét meg kell nyomni. Miközben kihúzza, tartsa egyenesen a csatlakozódugókat, hogy a csatlakozótük ne görbüljenek el. A tápkábelek csatlakoztatása előtt ellenőrizze mindkét csatlakozódugó megfelelő helyzetét és beállítását.

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

Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében

Miután befejezte a visszahelyezési eljárásokat, győződjön meg róla, hogy csatlakoztatta-e a külső eszközöket, kártyákat, kábeleket stb., mielőtt bekapcsolná a számítógépet.

 **FIGYELMEZTETÉS:** A számítógép károsodásának elkerülése érdekében csak az adott Dell számítógéphez tervezett akkumulátort használja. Ne használjon más Dell számítógépekhez készült akkumulátorokat.

1. Csatlakoztassa a külső eszközöket (portreplikátor, lapos akkumulátor, médiabázis stb.), és helyezze vissza a kártyákat (pl. ExpressCard kártya).
2. Csatlakoztassa az esetleges telefon vagy hálózati kábeleket a számítógépére.

 **FIGYELMEZTETÉS:** Hálózati kábel csatlakoztatásakor először dugja a kábelt a hálózati eszközbe, majd a számítógépbe.

3. Csatlakoztassa a számítógépét és minden hozzá csatolt eszközt elektromos aljzataikra.
4. Kapcsolja be a számítógépet.

Szétszerelés és újbóli összeszerelés

Témák:

- Ajánlott szerszámok
- Csavarméretlista
- Előfizetői azonosítómodul- (SIM-) kártya
- Alapburkolat
- Akkumulátor
- PCIe tartós állapotú meghajtó (SSD)
- Hangszóró
- Gombelem
- WWAN-kártya
- WLAN-kártya
- Memóriamodulok
- Hűtőborda-
- LED-panel
- Intelligens kártya-modul
- Érintőpad
- Tápcsatlakozóport
- Kijelző szerkezet
- Érintőképernyős kijelzőpanel
- Kijelző előlap
- Nem érintőképernyős kijelzőpanel
- Kamera- és mikrofonmodul
- Kijelző csuklópántfedelei
- A funkció nélküli SIM-kártyátálca eltávolítása
- Alaplap
- Billentyűzet és billentyűzet
- Csuklótámasz

Ajánlott szerszámok

A dokumentumban szereplő eljárások a következő szerszámokat igényelhetik:

- #0 csillagcsavarhúzó
- #1 csillagcsavarhúzó
- Kis műanyag pálca

Csavarméretlista

1. táblázat: Latitude 7480 – Csavarméretek listája

Komponens	M2,5x6,0	M2,5x5,0	M2,0 x 5,0	M2,5 x 4,0	M2,0x3,0	M2,0 x 2,5	M2,0 x 2,0
Hátsó burkolat	8 (rögzített csavar)						
Akkumulátor (3 cellás)			1				
Akkumulátor (4 cellás)			2				

1. táblázat: Latitude 7480 – Csavarméretek listája (folytatódik)

Komponens	M2,5x6,0	M2,5x5,0	M2,0 x 5,0	M2,5 x 4,0	M2,0x3,0	M2,0 x 2,5	M2,0 x 2,0
SSD-modul					1		
Hűtőbordamodul					4		
Rendszerventilátor		2	2				
WWAN-kártya					1		
WLAN-kártya					1		
Tápcsatlakozóport					1		
ESD-keret						2	
EDP-keret			1				
Érintőpanel gombjai					2		
Ujjlenyomat-olvasó					1		
LED-panel					1		
SmartCard-kártyaolvasó foglalata					2		
Kijelző csuklópánt				6			
Kijelzőpanel					- FHD – 2 - HD – 4		
Billentyűzet tartólemeze						18	
Billentyűzet							5
Alaplap			3				

Előfizetői azonosítómodul- (SIM-) kártya

A SIM-kártya vagy a SIM-kártya tálcájának eltávolítása

MEGJEGYZÉS: A SIM-kártyát vagy a SIM-kártya tálcáját csak azokban a rendszerekben lehet eltávolítani, amelyek WWAN-modullal kerülnek forgalomba. Ezért ez az eltávolítási eljárás is csak azokra a rendszerekre vonatkozik, amelyekben WWAN-modul található.

FIGYELMEZTETÉS: Ha úgy távolítja el a SIM-kártyát, hogy a számítógép be van kapcsolva, a kártyán tárolt adatok elveszhetnek vagy megsérülhetnek. Ügyeljen rá, hogy ki legyen kapcsolva a számítógép, illetve le legyenek tiltva a hálózati kapcsolatok.

1. A SIM-kártya-tálca [1] eltávolításához helyezze be a lyukba egy gemkapocs végét, vagy egy SIM-kártya-eltávolító eszközt.
2. Egy műanyag pálca segítségével húzza ki a SIM-kártya tálcáját
3. Távolítsa el a SIM-kártyát a tálcából (ha a rendszerben használ SIM-kártyát).



A SIM-kártya visszahelyezése

1. Helyezzen a SIM-kártya tálcá lyukába egy gemkapocs véget vagy egy SIM-kártya-eltávolító eszközt.
2. A SIM-kártya tálcájának kihúzásához használja a pálcát.
3. Helyezze rá a tálcára a SIM-kártyát.
4. Helyezze be a SIM-kártya tálcáját a foglalatba.

A funkció nélküli SIM-kártyatálcá eltávolítása

A WWAN-kártyával szerelt típusok esetében az alaplap kiszerelése előtt el kell távolítani a SIM-kártyatálcát a rendszerből. A SIM-kártya tálcájának eltávolításához kövesse a szétszerelést bemutató részben olvasható lépéseket.

MEGJEGYZÉS: A csak vezeték nélküli kártyával szerelt eszközökben az alaplap eltávolítása előtt ki kell szerelni a funkció nélküli SIM-kártyatálcát. A funkció nélküli SIM-kártyatálcá eltávolításához kövesse az alábbi lépéseket:

1. Nyomja befelé a SIM-kártyatálcá reteszét.



2. Csúsztassa ki a funkció nélküli SIM-kártyatálcát a rendszerből.

Alapburkolat

Az alapburkolat eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Az alapburkolat kioldása:
 - a. Lazítsa meg az alapburkolatot a számítógéphez rögzítő M2,5 x 6 elveszíthetetlen csavarokat (8) [1].

 **MEGJEGYZÉS:** A csavarok meglazítása során járjon el óvatosan. Illessze be úgy a csavarhúzó fejét, hogy az a csavar elülső sarkai felé nézzen. Így elkerülheti a csavarfej megszakadását.
 - b. Egy műanyag pálca segítségével pattintsa ki az alapburkolatot a széleinél, majd emelje ki a számítógépnél [2].



 **FIGYELMEZTETÉS:** A csavarok meglazítása során járjon el óvatosan. Illessze be úgy a csavarhúzó fejét, hogy az a csavar (a laptop alapburkolatán lévő elülső sarkai) felé nézzen. Így elkerülheti a csavarfej megszakadását.

3. Emelje el a számítógéptől az alapburkolatot.



Az alapburkolat felszerelése

1. Igazítsa össze az alapburkolat fűleit a számítógép éleinél lévő foglalatokkal.
2. Az alapburkolatot illessze a számítógépen lévő csavarlyukakra.
3. Húzza meg az alapburkolatot a számítógéphez rögzítő M2,5x6,0 rögzített csavarokat.
i MEGJEGYZÉS: A csavarok meghúzása során járjon el óvatosan. Illessze be úgy a csavarhúzó fejét, hogy annak iránya egyezzen a csavaréval. Így elkerülheti a csavarfej megszakadását.
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Akkumulátor

Lítiumion-akkumulátorra vonatkozó figyelmeztetések

△ FIGYELMEZTETÉS:

- Legyen óvatos a lítium-ion akkumulátorok kezelése során.
- Eltávolítás előtt teljesen merítse le az akkumulátort. Csatlakoztassa le a váltóáramú tápadaptert a rendszerről, majd kizárólag akkumulátorról üzemeltesse a számítógépet – az akkumulátor akkor merült le teljesen, ha a számítógép már nem kapcsol be a bekapcsológomb megnyomására.
- Ne nyomja össze, ejtse le, vágja meg vagy szúrja át az akkumulátort idegen eszközzel.
- Ne tegye ki az akkumulátort magas hőmérsékletnek vagy szerelje szét az akkumulátortelepeket vagy -cellákat.
- Ne fejtse ki nyomást az akkumulátort felületére.
- Ne hajlítsa meg az akkumulátort.
- Ne próbálja meg felfejteni az akkumulátort szerszámokkal.

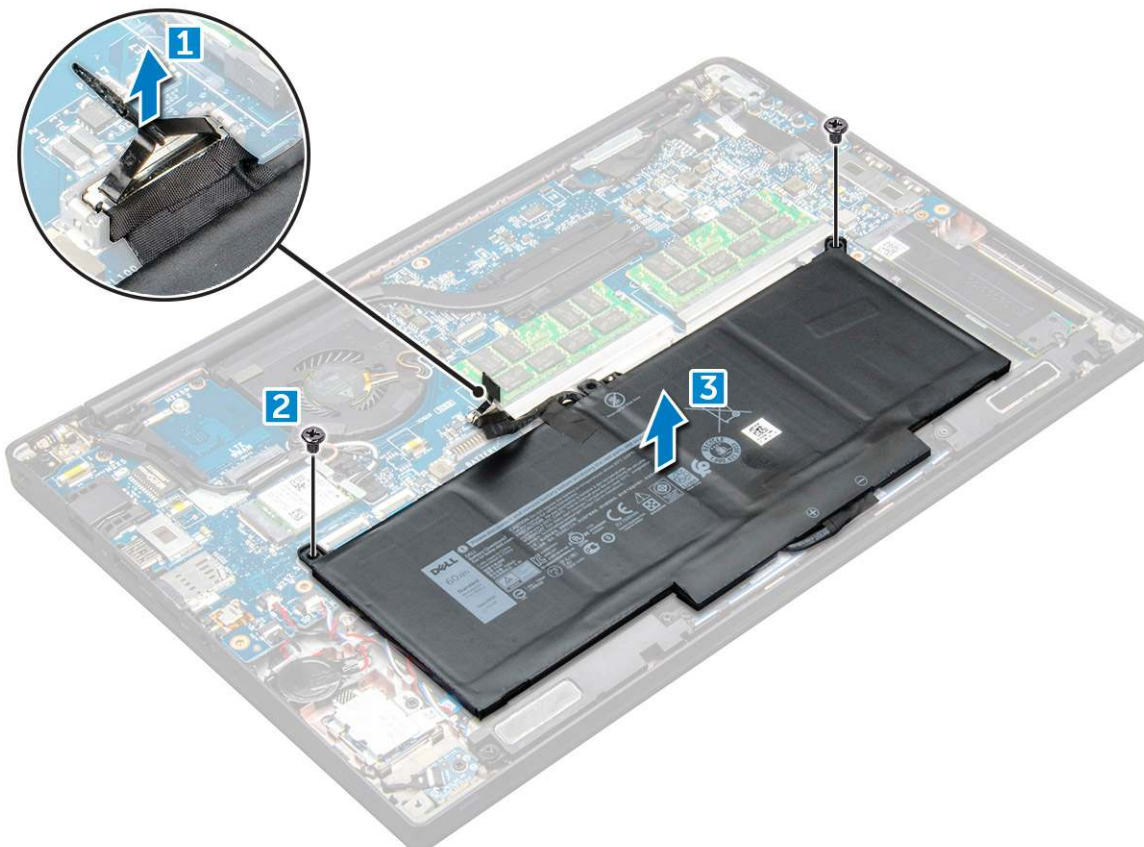
- Az akkumulátor és a rendszer többi alkatrészének megsértésének elkerülése érdekében ügyeljen rá, hogy a termék szervizelése közben ne veszítse el a csavarokat.
- Ha az akkumulátor megduzzad és a számítógépbe szorul, akkor ne próbálja meg kiszabadítani, mert a lítium-ion akkumulátor átszúrása, meghajlítása vagy összenyomása veszélyes lehet. Ilyen esetben kérjen segítséget Dell műszaki ügyfélszolgálatától. Lásd a www.dell.com/contactdell oldalt.
- Minden esetben eredeti akkumulátort vásároljon a www.dell.com webhelyről vagy hivatalos Dell-partnerektől és -vizonteladóktól.
- Ne használja tovább a megdagadt akkumulátort! Cserélje le a lehető leghamarabb, és ártalmatlanítsa a megfelelő módon. A megduzzadt lítiumion-akkumulátorok kezelésével és kicserélésével kapcsolatos útmutatást lásd a [Megduzzadt lítiumion-akkumulátorok kezelése](#) fejezetben.

Az akkumulátor eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [alaplapi csatlakozót](#).
3. Az akkumulátor eltávolítása:
 - a. Csatlakoztassa le az akkumulátor kábelét az alaplapi csatlakozóról [1].
 - b. Távolítsa el az M2,0 x 5,0 csavarokat, amely az akkumulátort a számítógéphez rögzíti [2].

MEGJEGYZÉS: A 3 cellás akkumulátorhoz egy csavar, míg a 4 cellás akkumulátorhoz két csavar tartozik. Az alábbi képen egy 4 cellás akkumulátor látható.

 - c. Emelje ki az akkumulátort a számítógépből [3].



Az akkumulátor beszerelése

1. Helyezze be az akkumulátort a számítógépben lévő foglalatba.
2. Vezesse át az akkumulátor kábelét a vezetőkapcspon, majd csatlakoztassa a kábelt az alaplapi csatlakozóhoz.

MEGJEGYZÉS: Ha az akkumulátor alsó részénél található kábel nincs megfelelően elvezetve, gondoskodjon ennek elvezetéséről.

3. Húzza meg az akkumulátort a számítógéphez rögzítő M2.0x5.0 csavarokat.

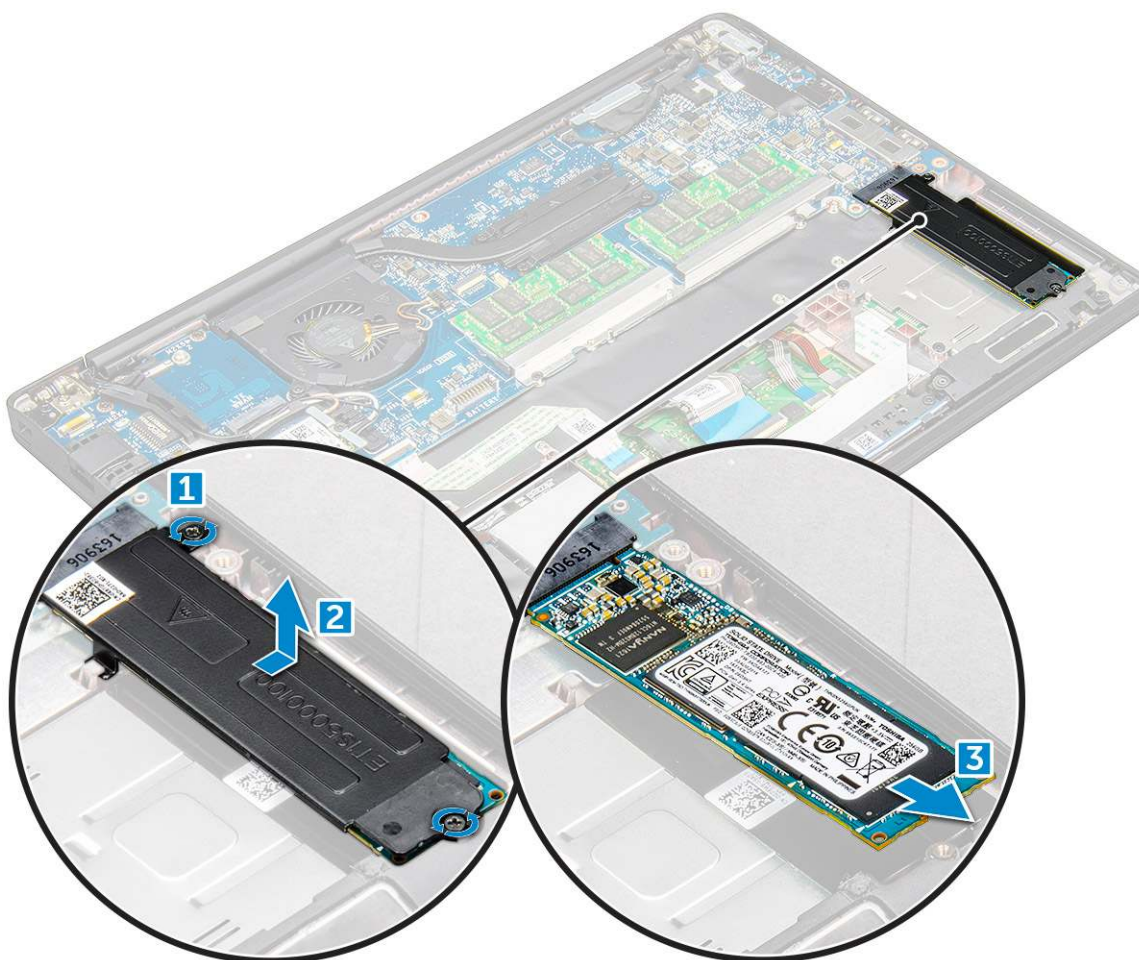
MEGJEGYZÉS: A kisebb méretű (3 cellás) akkumulátorhoz egy csavar, míg a nagyobb (4 cellás) akkumulátorhoz két csavar tartozik.

4. Szerelje be az [alap burkolatot](#).
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

PCIe tartós állapotú meghajtó (SSD)

A PCIe SSD eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
3. Válassza le az akkumulátorkábelt az alaplapi csatlakozóról.
4. A PCIe SSD eltávolítása:
 - a. Lazítsa meg az SSD-keretet rögzítő M2x3 elveszíthetetlen csavart [1].
 - b. Távolítsa el az SSD-keretet [2].
 - c. Távolítsa el a PCIe SSD-t az alaplapi csatlakozójából [3].



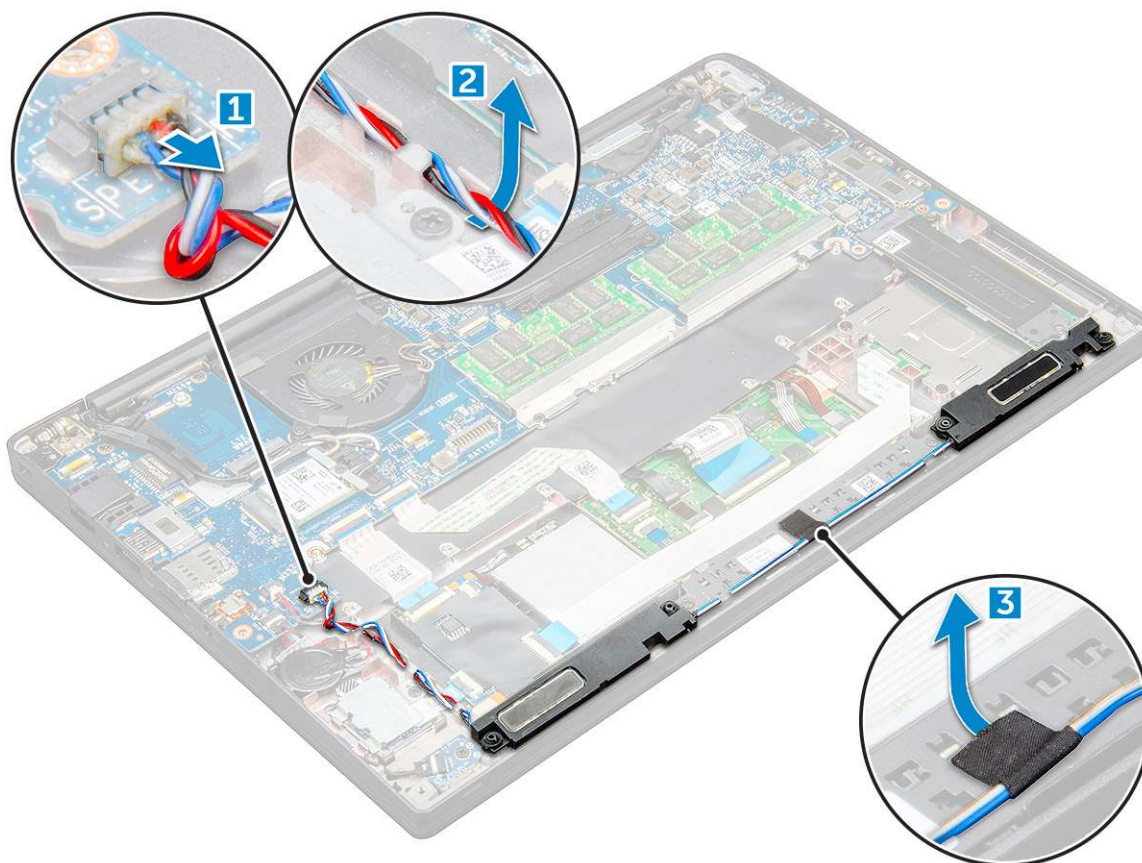
A PCIe SSD-kártya beszerelése

1. Helyezze be a PCIe SSD-kártyát a foglalatába.
2. Helyezze rá az SSD-keretet a PCIe SSD-kártyára.
 -  **MEGJEGYZÉS:** Az SSD-keret beszerelése közben ügyeljen rá, hogy a kereten lévő fület a csuklótámaszon lévő fül szilárdan a helyére rögzítse.
 -  **MEGJEGYZÉS:** Ha az Ön rendszeréhez tartozik keret, ne felejtse el beszerelni a keretet.
3. Húzza meg az M2x3 csavarokat az SSD-keret rögzítéséhez.
4. Csatlakoztassa az akkumulátor kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
5. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
6. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Hangszóró

A hangszórómodul eltávolítása

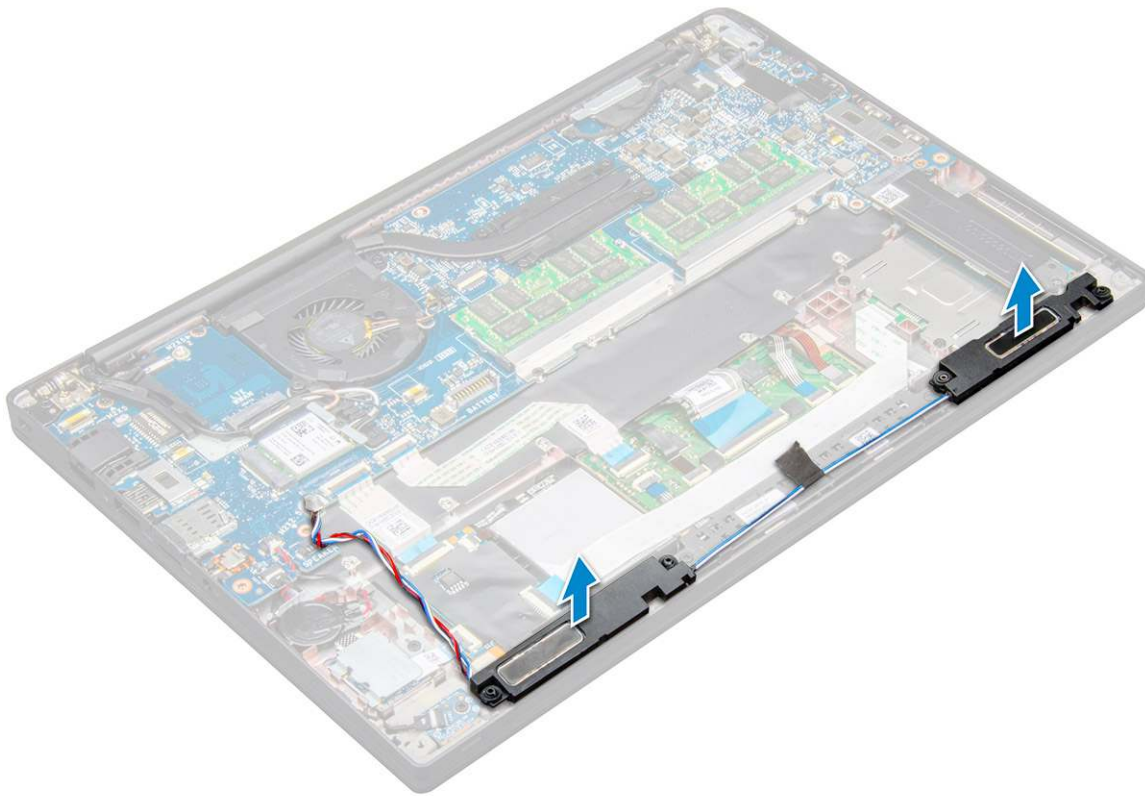
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
3. Válassza le az akkumulátorkábelt az alaplapi csatlakozóról.
4. A hangszórómodul kioldása:
 - a. Nyomja be, és ezzel válassza le a hangszóró kábelét az alaplapi csatlakozójáról [1].
 -  **MEGJEGYZÉS:** Ne felejtse el kifejtetni a hangszórókábelt a kábelvezető kapocsból.
 -  **MEGJEGYZÉS:** Egy műanyag pálca segítségével oldja ki a kábelt a csatlakozóból. Ne húzza meg a kábelt, mivel ez töréshez vezethet.
 - b. Fejtse ki a hangszórókábelt a kábelvezető kapcsokból [2].
 - c. Távolítsa el a ragasztószalagot, amely a hangszóró kábelét az érintőpanelhez rögzíti [3].



5. A hangszórómodul eltávolítása:

- a. Távolítsa el a hangszórómodult a számítógéphez rögzítő M2,0x3,0 csavarokat (4) [1].
- b. Emelje ki a hangszórómodult a számítógépből .

MEGJEGYZÉS: Ne felejtse el kifejezteni a hangszórókábelt a kábelvezető kapocsból.



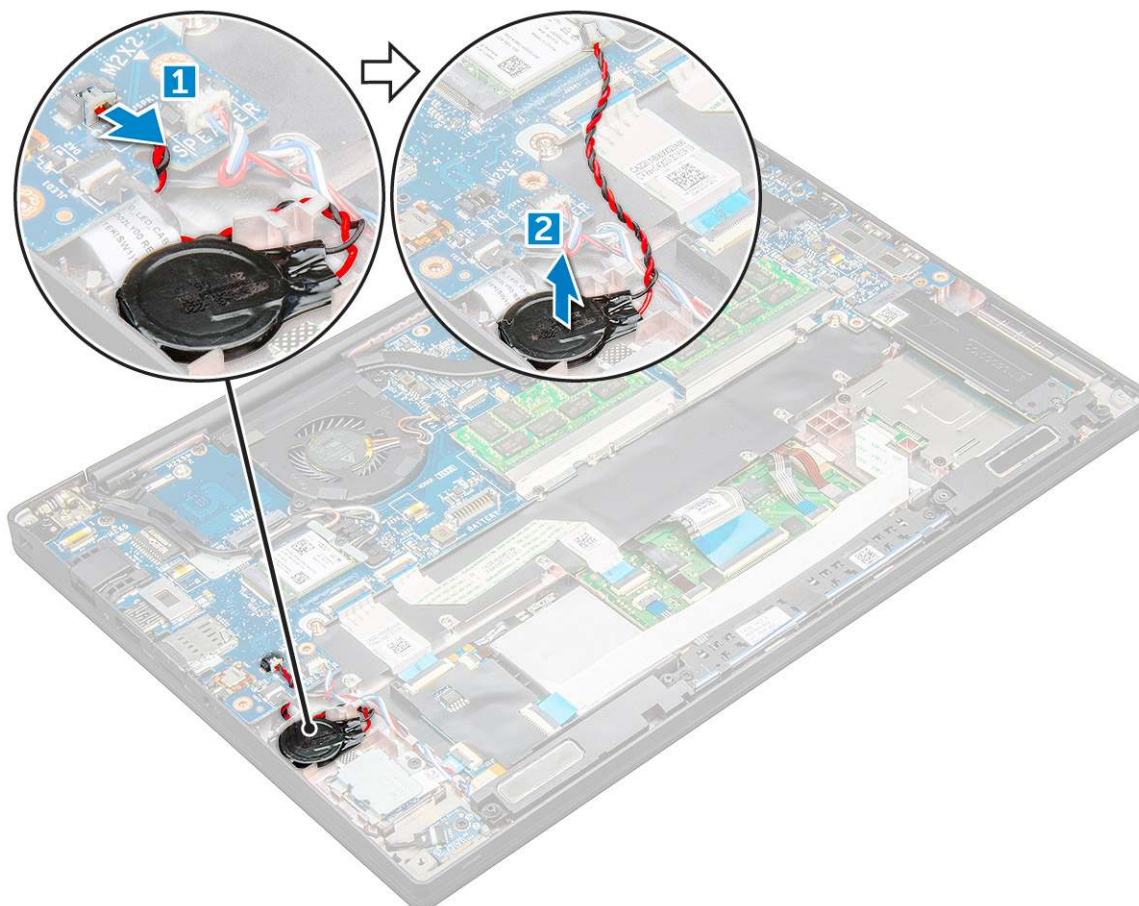
A hangszórómodul beszerelése

1. Helyezze be a hangszórómodult a számítógépen lévő foglalatba.
2. Vezesse el a hangszórókábelt a számítógépen található kábelvezető kapcsokban.
3. Csatlakoztassa a hangszóró kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
4. Csatlakoztassa az akkumulátor kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
5. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
6. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Gombelem

A gombelem eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
3. Válassza le az akkumulátorkábelt az alaplapi csatlakozóról.
4. A gombelem eltávolítása:
 - a. Csatlakoztassa le a gombelem kábelét az alaplapi csatlakozóról [1].
 - b. Emelje meg a gombelemet, és így oldja ki a ragasztóanyagból [2].



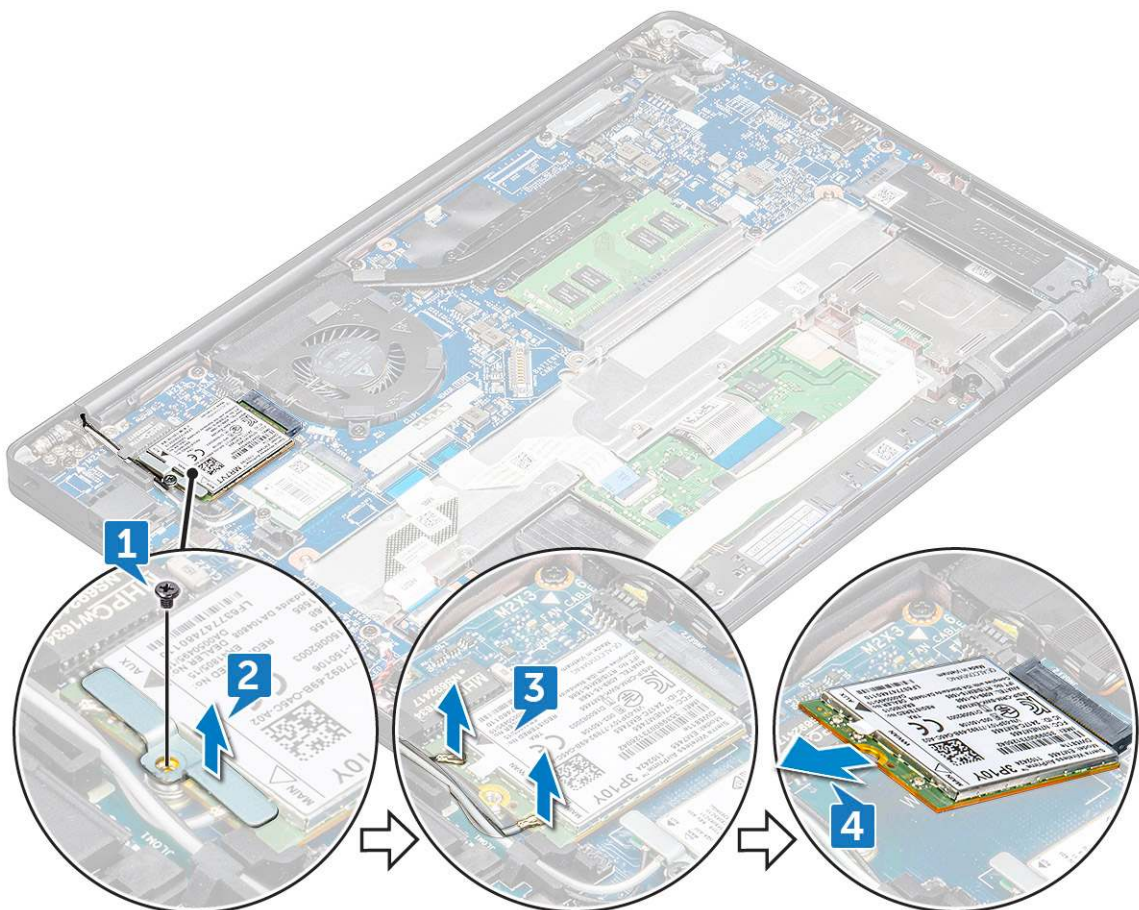
A gombelem beszerelése

1. Rögzítse a gombelemet a számítógép belsejében lévő foglalatba.
2. Mielőtt csatlakoztatná, vezesse végig a gombelem kábelét a kábelvezetőben.
3. Csatlakoztassa a gombelem kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
4. Csatlakoztassa az akkumulátor kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
5. Szerelje fel az [alapburkolat](#).
6. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

WWAN-kártya

A WWAN-kártya eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Az alapburkolat [alapburkolat](#).
3. Válassza le az akkumulátorkábelt az alaplapi csatlakozóról.
4. A WWAN-kártya eltávolítása:
 - a. Távolítsa el a fémkeretet a WWAN-kártyához rögzítő M2,0x3,0 csavart .
 - b. Emelje ki a WWAN-kártyát rögzítő fémkeretet .
 - c. Egy műanyag pálca segítségével válassza le a WWAN-kábeleket a WWAN-kártyán lévő csatlakozókról .
 - d. .



A WWAN kártya beszerelése

1. A WWAN-kártyát helyezze az alaplapon lévő csatlakozóba.
2. Csatlakoztassa a WWAN kábeleket a WWAN kártyán lévő csatlakozókra.
3. Illessze a helyére a fémkeretet, és húzza meg a keretet a számítógéphez rögzítő M2,0x3,0 csavart.
4. Csatlakoztassa az akkumulátor kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
5. Szerelje fel az [alapburkolat](#).
6. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

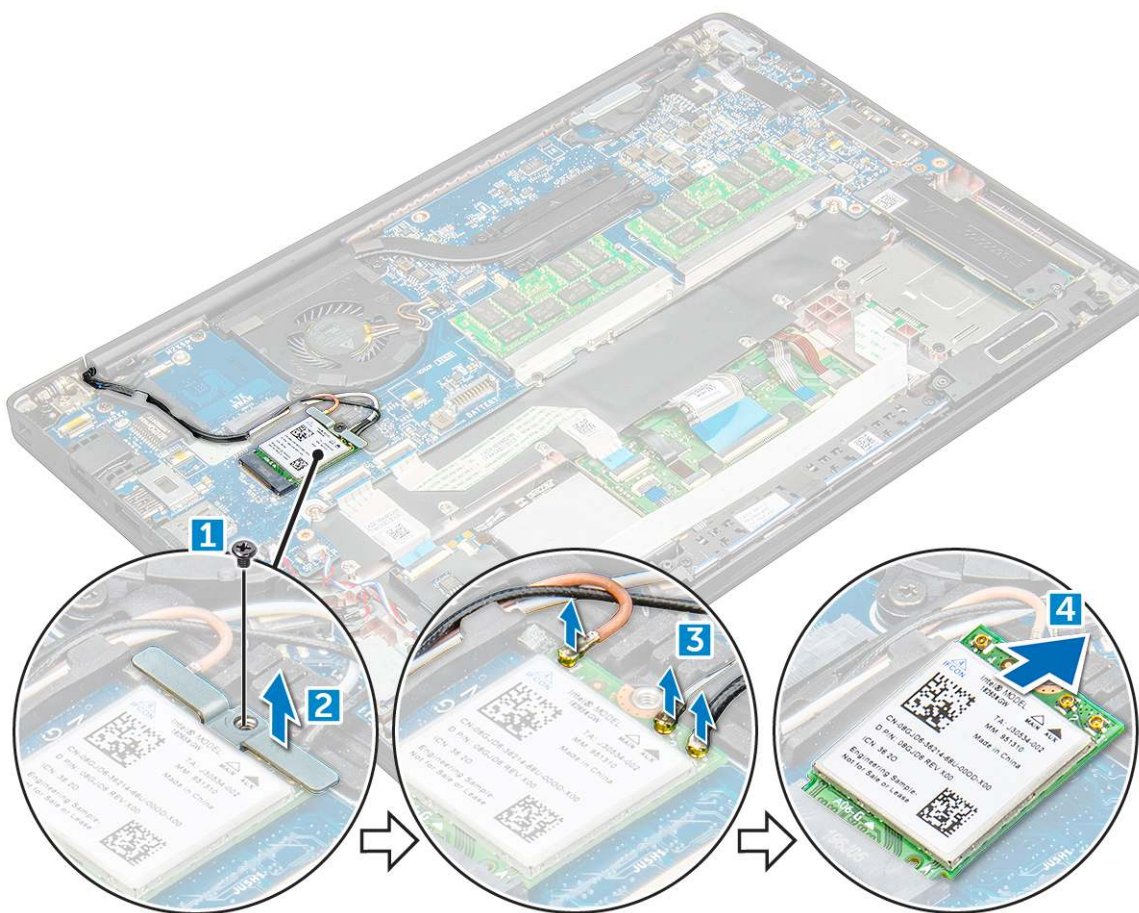
 **MEGJEGYZÉS:** Az IMEI-szám a WWAN-kártyán is megtalálható.

WLAN-kártya

A WLAN-kártya eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Az alapburkolat [alapburkolat](#).
3. Válassza le az akkumulátorkábelét az alaplapi csatlakozóról.
4. A WLAN-kártya eltávolítása:
 - a. Távolítsa el a fémkeretet a WLAN-kártyához rögzítő M2,0 x 3,0 csavart [1].
 - b. Emelje ki a fémkeretet [2].
 - c. Csatlakoztassa le a WLAN-kábeleket a WLAN-kártyán lévő csatlakozókról [3].
 - d. Távolítsa el a WLAN-kártyát a számítógépből [4].

MEGJEGYZÉS: Az érintkezők károsításának elkerülése érdekében ne húzza ki 35°-nál nagyobb szögben a WLAN-kártyát.



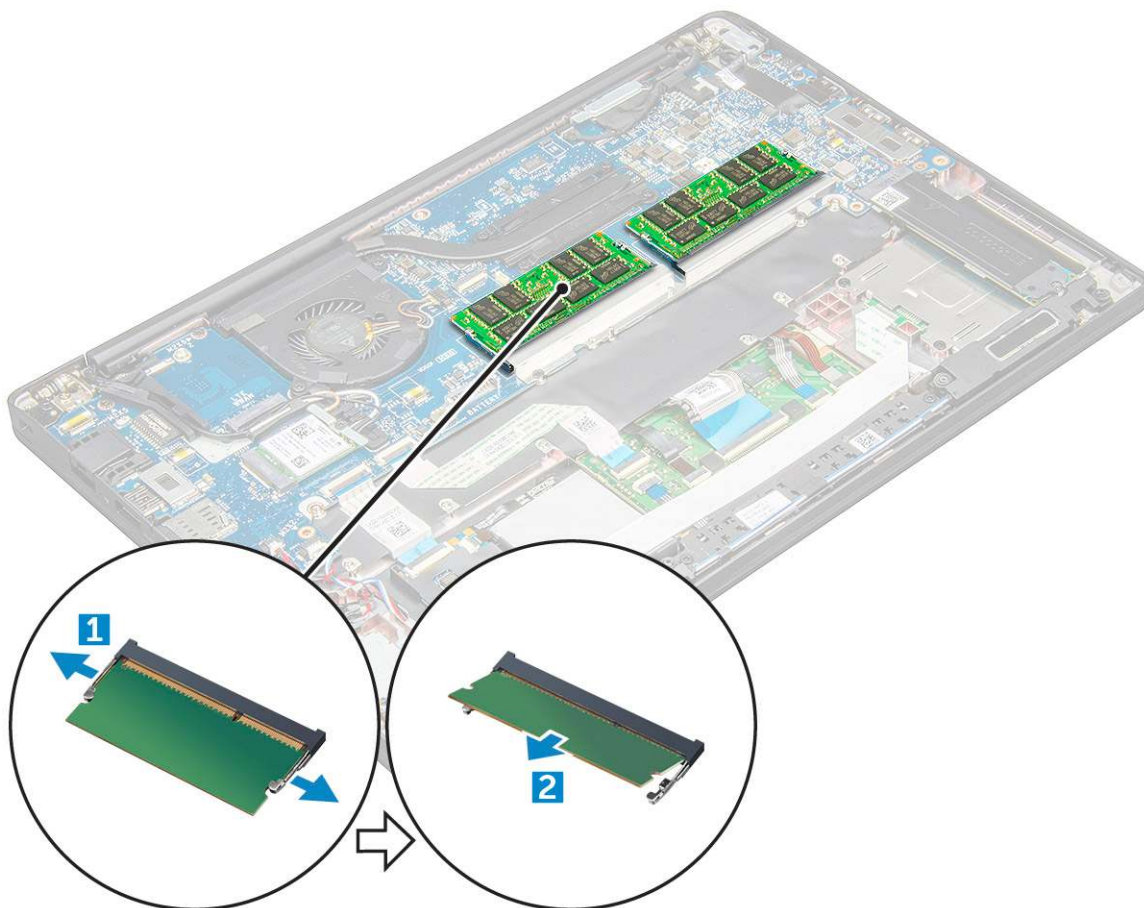
A WLAN-kártya beszerelése

1. A WLAN-kártyát helyezze az alaplapon lévő csatlakozóba.
2. Csatlakoztassa a WLAN-kábeleket a WLAN-kártyán lévő csatlakozókra.
3. Illessze a helyére a fémkeretet, és húzza meg a keretet a számítógéphez rögzítő M2,0x3,0 csavart.
4. Csatlakoztassa az akkumulátor kábelét az alaplap csatlakozóhoz.
5. Szerelje fel az [alapburkolat](#).
6. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Memóriamodulok

A memóriamodul eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Az alapburkolat [alapburkolat](#).
3. Válassza le az akkumulátorkábelét az alaplap csatlakozóról.
4. A memóriamodul eltávolítása:
 - a. Húzza le a memóriamodult rögzítő kapcsokat, amíg a memóriamodul ki nem ugrik a helyéről [1].
 - b. Távolítsa el a memóriamodult az alaplapon lévő csatlakozóból [2].



A memóriamodul beszerelése

1. Helyezze be a memóriamodult a csatlakozóba, amíg az a helyére nem pattan.
2. Csatlakoztassa az akkumulátor kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
3. Szerelje fel az [alapburkolatot](#).
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Hűtőborda-

A hűtőborda-szerkezet eltávolítása

A hűtőborda-szerkezet a hűtőbordából és a rendszerventilátorból áll.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
3. Válassza le az akkumulátorkábelét az alaplapi csatlakozóról.
4. A hűtőborda-szerkezet eltávolítása:

i **MEGJEGYZÉS:** A csavarok számának meghatározásához tekintse meg a [csavarlistát](#)

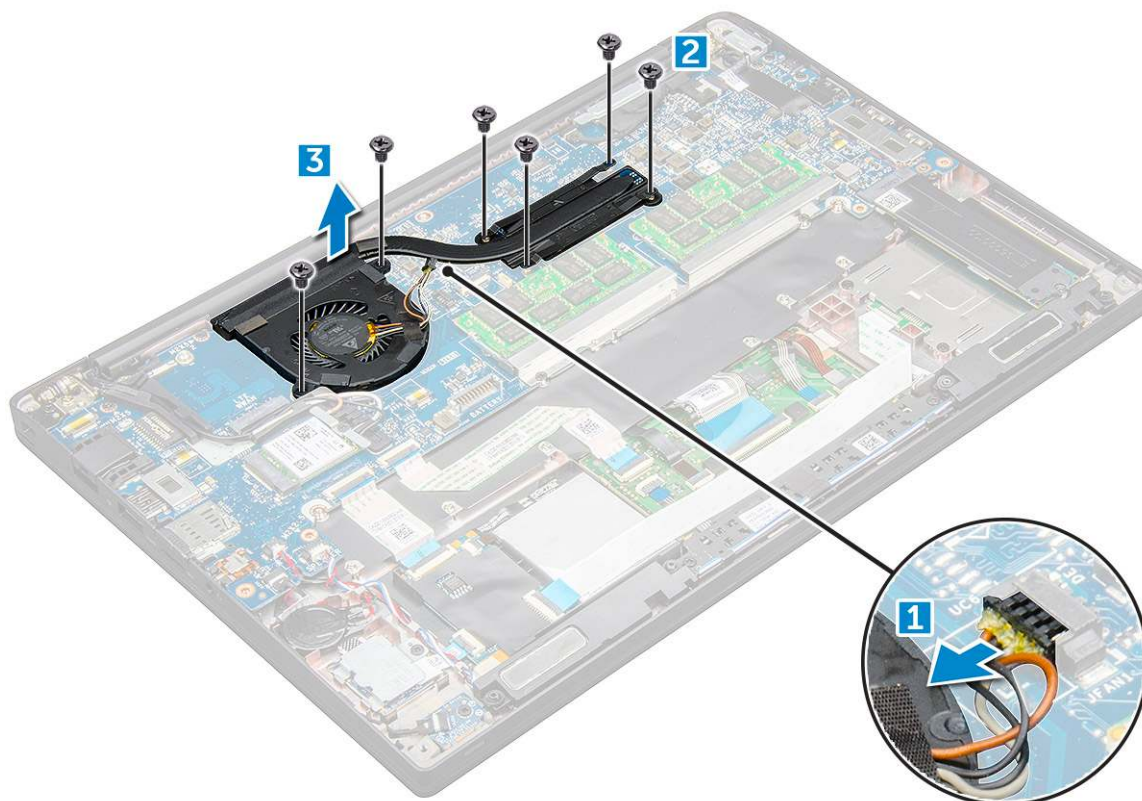
- a. Húzza ki a ventilátor kábelét az alaplapi csatlakozóról [1].

i **MEGJEGYZÉS:** A hűtőborda-szerkezet eltávolítása után húzza ki a ventilátorkábelét.

- b. Távolítsa el az M2,0 x 5,0 csavarokat, amelyek a hűtőborda-szerkezetet az alaplaphoz rögzítik [2].

MEGJEGYZÉS: Távolítsa el a csavarokat a hűtőbordán feltüntetett számok [1, 2, 3, 4] sorrendjének megfelelően.

c. Emelje le a hűtőborda-szerkezetet az alaplapról [3].



A hűtőborda-szerkezet beszerelése

A hűtőborda-szerkezet a hűtőbordából és a rendszerventilátorból áll.

1. Igazítsa a hűtőborda szerkezetet az alaplapon található csavarlyukakhoz, .
2. Húzza meg az M2,0 x 3,0 csavarokat, amelyek a hűtőborda-szerkezetet az alaplaphoz rögzítik.

MEGJEGYZÉS: Húzza meg a csavarokat a hűtőbordán feltüntetett számok [1, 2, 3, 4] sorrendjének megfelelően.

3. Csatlakoztassa a ventilátorkábelt az alaplap csatlakozójához.
4. Csatlakoztassa az akkumulátor kábelét az alaplap csatlakozójához.
5. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
6. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

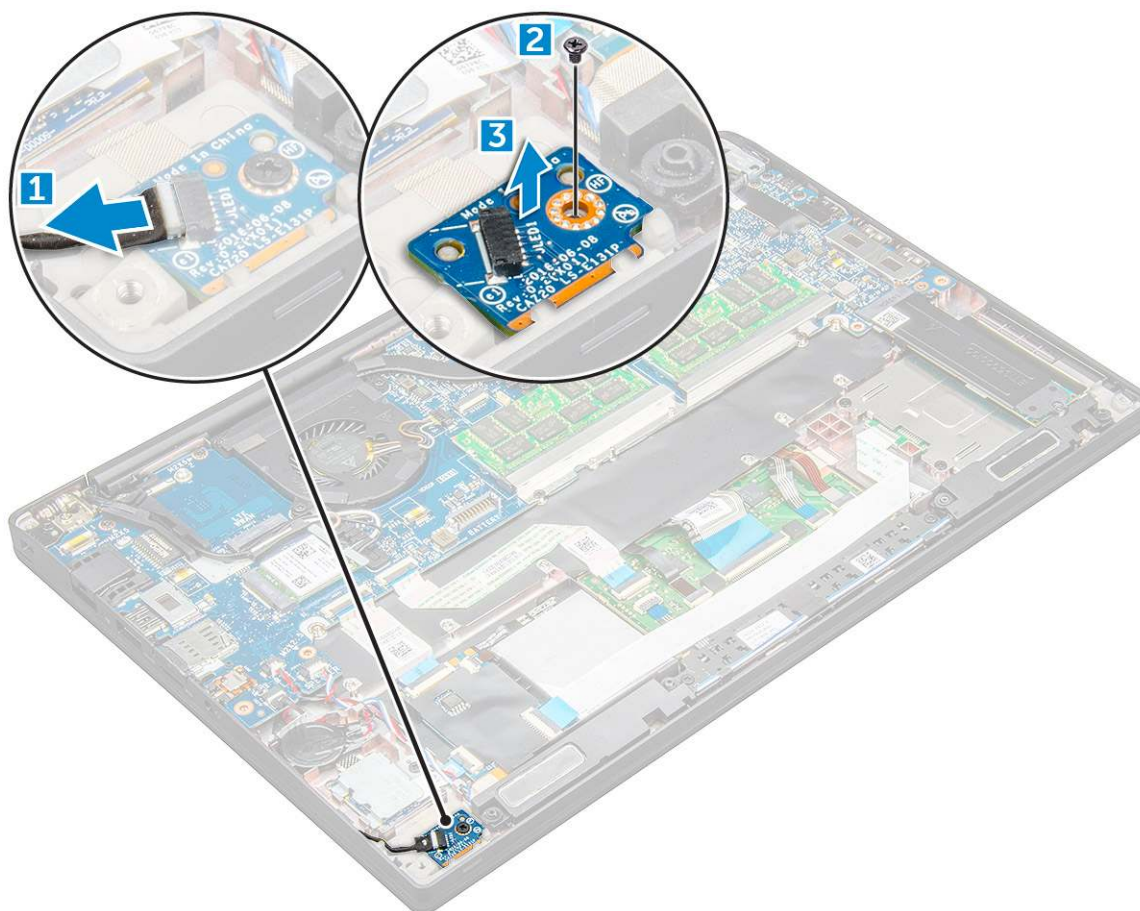
LED-panel

A LED-panel eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
3. Válassza le az akkumulátorkábelt az alaplap csatlakozóról.
4. A LED kártya eltávolítása:
 - a. Válassza le a LED-kábelt a LED-panelről [1].

FIGYELMEZTETÉS: Ne húzza meg a kábelt, mivel ezzel kárt okozhat a kábelcsatlakozóban. Használjon egy műanyag pálcát, és ezzel tolja fel a kábelcsatlakozó széléit, így oldja ki a LED-kábelt.

- b. Távolítsa el az M2,0 x 3,0 csavarokat, amelyek a LED-panelt a számítógéphez rögzítik [2].
- c. Emelje ki a LED-panelt a számítógépből [3].



A LED-panel beszerelése

1. Helyezze a LED-panelt a számítógépen lévő foglalatába.
2. Húzza meg az M2,0 x 3,0 csavart a LED-panel rögzítéséhez.
3. Csatlakoztassa a LED-kábelt az alaplaphoz.
4. Csatlakoztassa az akkumulátor kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
5. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
6. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Intelligenskártya-modul

A SmartCard-keret eltávolítása

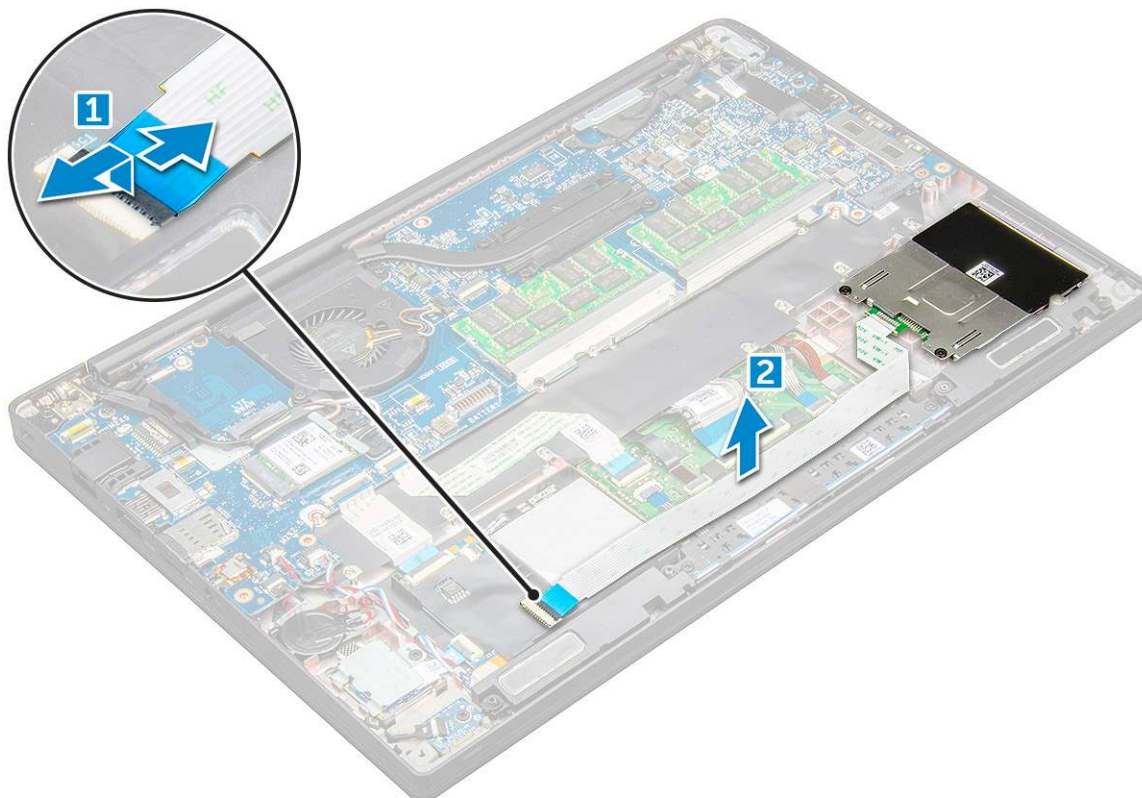
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
3. Válassza le az akkumulátorkábelt az alaplapi csatlakozóról.
4. Távolítsa el a [PCIe SSD-kártyát](#).
5. A SmartCard kábelének leválasztása:

- a. Húzza ki a SmartCard kártya kábelét [1].

MEGJEGYZÉS: A SmartCard fejének megóvása érdekében mindig óvatosan nyomja meg a csatlakozót.

- b. Emelje meg a SmartCard érintőpanel-modulhoz rögzített kábelét [2].

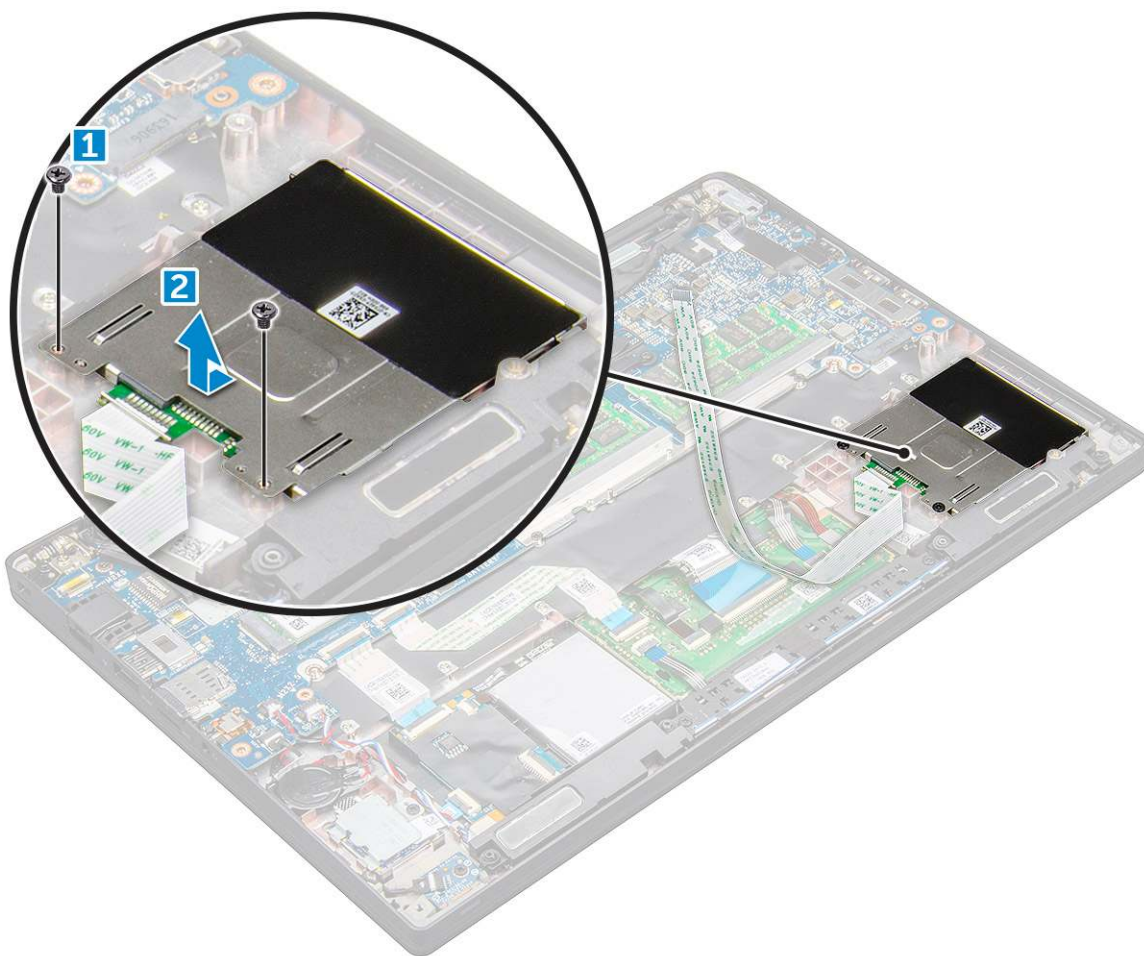
MEGJEGYZÉS: Óvatosan húzza meg, és így válassza le a ragasztószalagról.



6. A SmartCard foglalat eltávolítása:

MEGJEGYZÉS: A csavarok számának meghatározásához tekintse meg a [csavarlistát](#)

- a. Távolítsa el a SmartCard kártya keretét a számítógéphez rögzítő M2 x 3 csavarokat (2) [1].
b. Csúsztassa el, és emelje ki a SmartCard-keretet a számítógépből [2].



A SmartCard-keret beszerelése

1. Csúsztassa be a SmartCard-keretet a megfelelő foglalatba, úgy, hogy összeigazítja azt a számítógépen található csavarlyukakkal.
2. Húzza meg az M2 x 3 csavarokat, amelyek a SmartCard kártya keretét a számítógéphez rögzítik.
3. Rögzítse a SmartCard kártya kábelét, majd csatlakoztassa azt a számítógépen lévő csatlakozóhoz.
4. Szerelje be a [PCIe SSD-kártyát](#).
5. Csatlakoztassa az akkumulátor kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
6. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
7. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

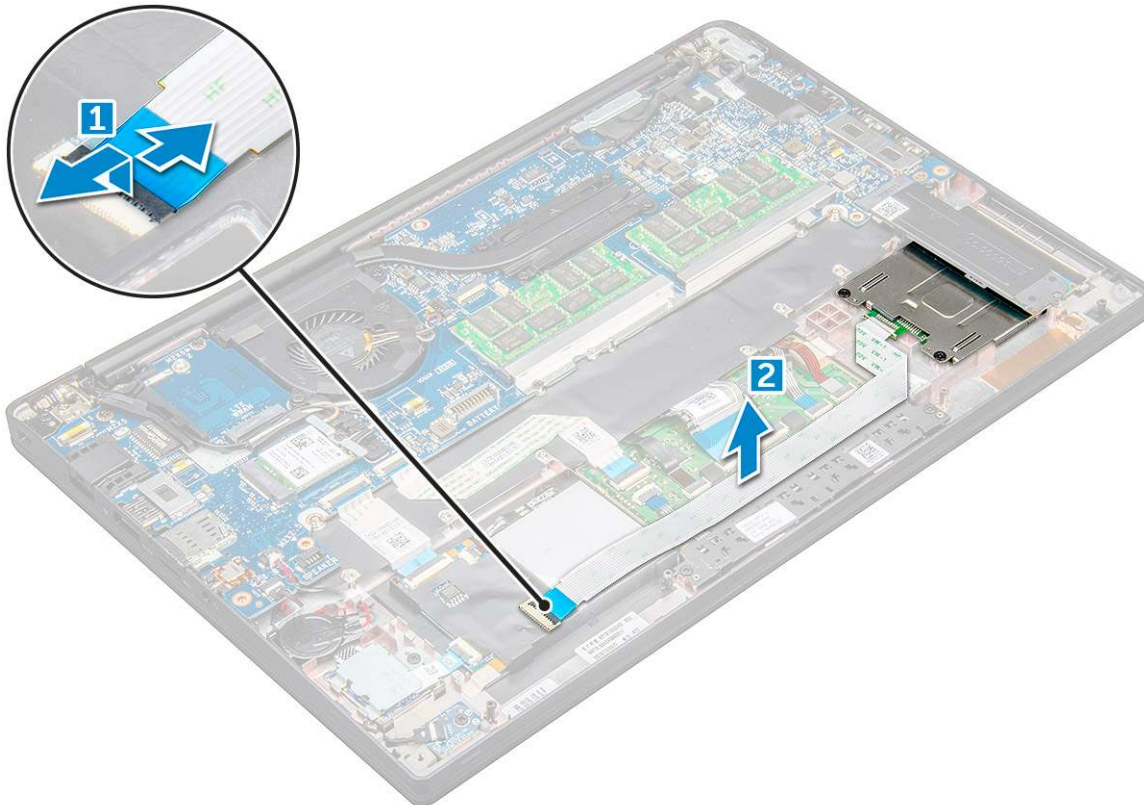
Érintőpad

Az érintőpanel gombjaihoz tartozó panel eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
3. Válassza le az akkumulátorkábelt az alaplapi csatlakozóról.
4. Távolítsa el a [hangszórót](#).
5. A SmartCard kábelének leválasztása:
 - a. Húzza ki a SmartCard kártya kábelét [1].
 - b. Az érintőpanel gombjaihoz tartozó panel kábelének felfedéséhez emelje ki a SmartCard kábelét, amely a számítógéphez van rögzítve [2].

- c. Távolítsa el a ragasztószalagot, amely a hangszóró kábelét az érintőpanelhez rögzíti [3].

 **MEGJEGYZÉS:** Oldja ki a hangszórókábelt az érintőpanel gombjainak vezetőkapcsaiból.



6. Az érintőpanel gombjaihoz tartozó panel eltávolítása:

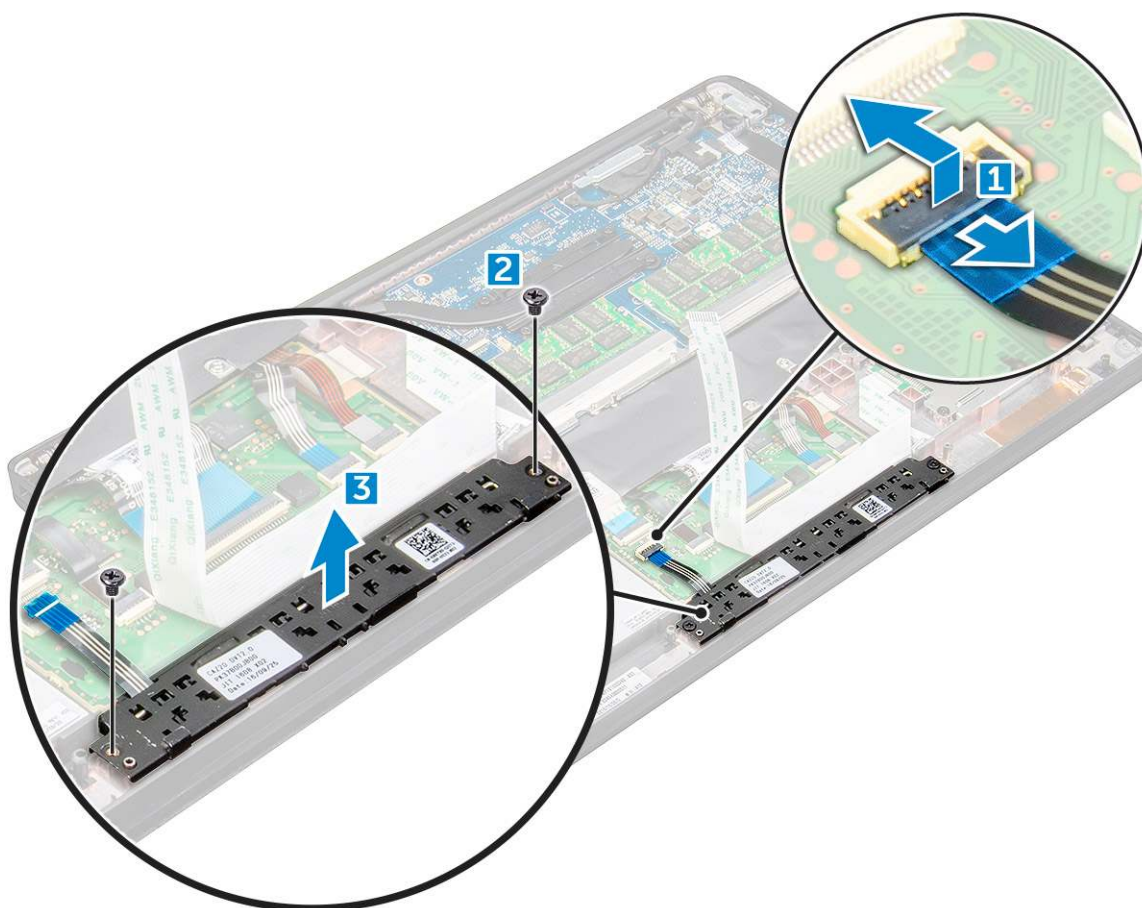
- a. Húzza ki az érintőpanel gombjaihoz tartozó panel kábelét az érintőpanelből [1].

 **MEGJEGYZÉS:** Az érintőpanel gombjaihoz tartozó panel kábele a SmartCard kábele alatt található. Emelje meg a reteszt, és oldja ki az érintőpanel gombjainak panelének kábelét

- b. Távolítsa el az érintőpanel gombjainak panelét rögzítő M2,0 x 3,0 csavarokat (2) [2].

 **MEGJEGYZÉS:** A csavarok azonosításához tekintse meg a [csavarlistát](#).

- c. Emelje ki az érintőpanel gombjainak panelét a számítógépből [3].



Az érintőpanel gombjaihoz tartozó panel beszerelése

1. Illessze be az érintőpanel gombjaihoz tartozó panelt a foglalatba úgy, hogy összeilleszti a rajta található füleket a számítógépen látható mélyedésekkel.
2. Húzza meg az M2,0 x 3,0 csavarokat, amelyek az érintőpanel gombjainak panelét a számítógéphez rögzítik.
3. Dugja be az érintőpanel gombjaihoz tartozó panel kábelét az érintőpanelen panelén található csatlakozóba.
4. Rögzítse a SmartCard kártya kábelét, majd csatlakoztassa azt a számítógépen lévő csatlakozóhoz.
5. Szerelje be a [hangszórót](#).
6. Csatlakoztassa az akkumulátor kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
7. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
8. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Tápcsatlakozóport

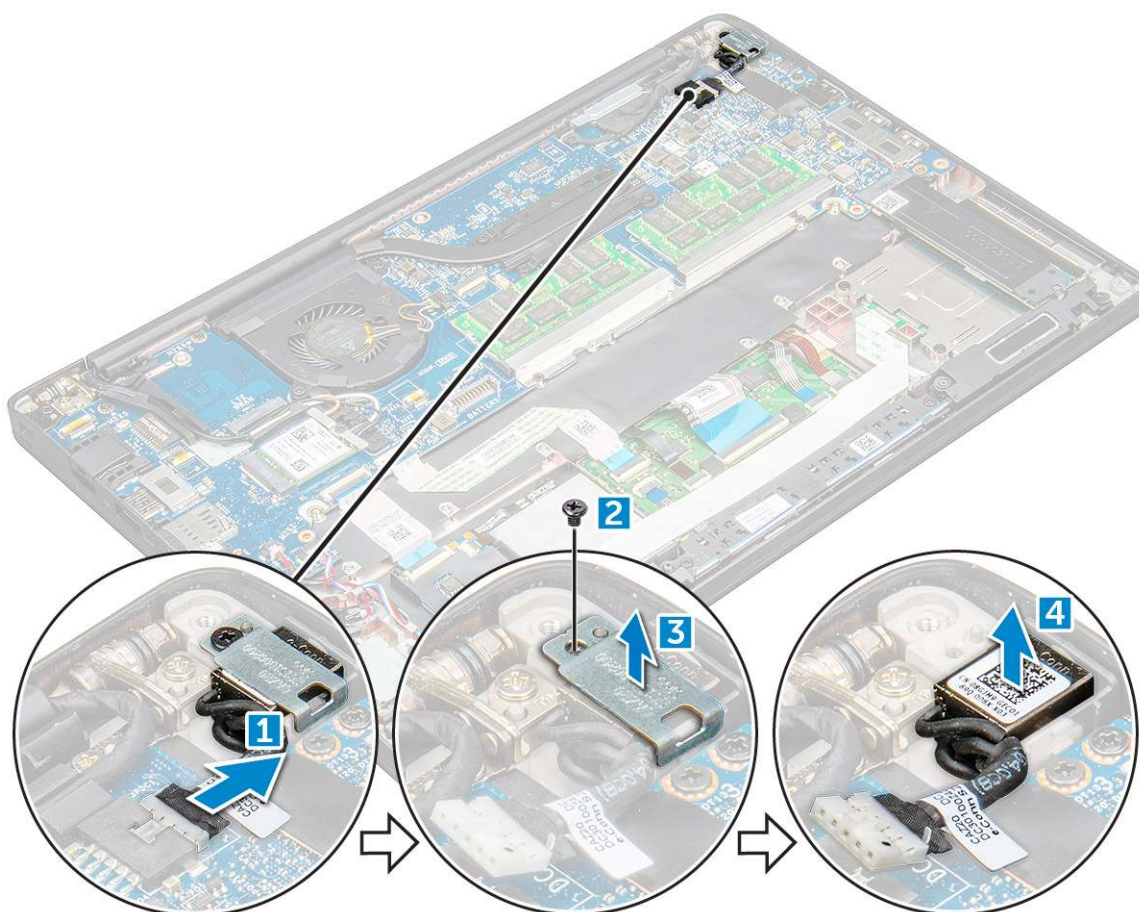
A tápcsatlakozó portjának eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Az [alapburkolat](#).
3. Válassza le az akkumulátorkábelt az alaplapi csatlakozóról.
4. A tápcsatlakozó port eltávolítása:
 - a. Válassza le a tápadapter portjának kábelét az alaplapról [1].

MEGJEGYZÉS: Ne felejtse el eltávolítani a csatlakozót borító ragasztószalagot.

MEGJEGYZÉS: Egy műanyag pálcá segítségével oldja ki a kábelt a csatlakozóból. Ne húzza meg a kábelt, mivel ez töréshez vezethet.

- b. Távolítsa el az M2,0x3,0 csavart (1), amely a fémkeretet a tápcsatlakozó portjához rögzíti [2].
- c. Emelje ki a fémkeretet a számítógépből [3].
- d. a tápcsatlakozó portját a számítógépből [4].



A tápcsatlakozóport beszerelése

- 1. Helyezze be a tápadapter portját a számítógépen lévő foglalatba.
- 2. Helyezze a fémkeretet a tápcsatlakozó portra.
- 3. Húzza meg az M2,0x3,0 csavart, amely a tápcsatlakozó portját a számítógéphez rögzíti.
- 4. Csatlakoztassa a tápadapter port kábelét az alaplapi csatlakozóra.
- 5. Csatlakoztassa az akkumulátor kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
- 6. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
- 7. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Kijelzőszerkezet

A kijelzőszerkezet eltávolítása

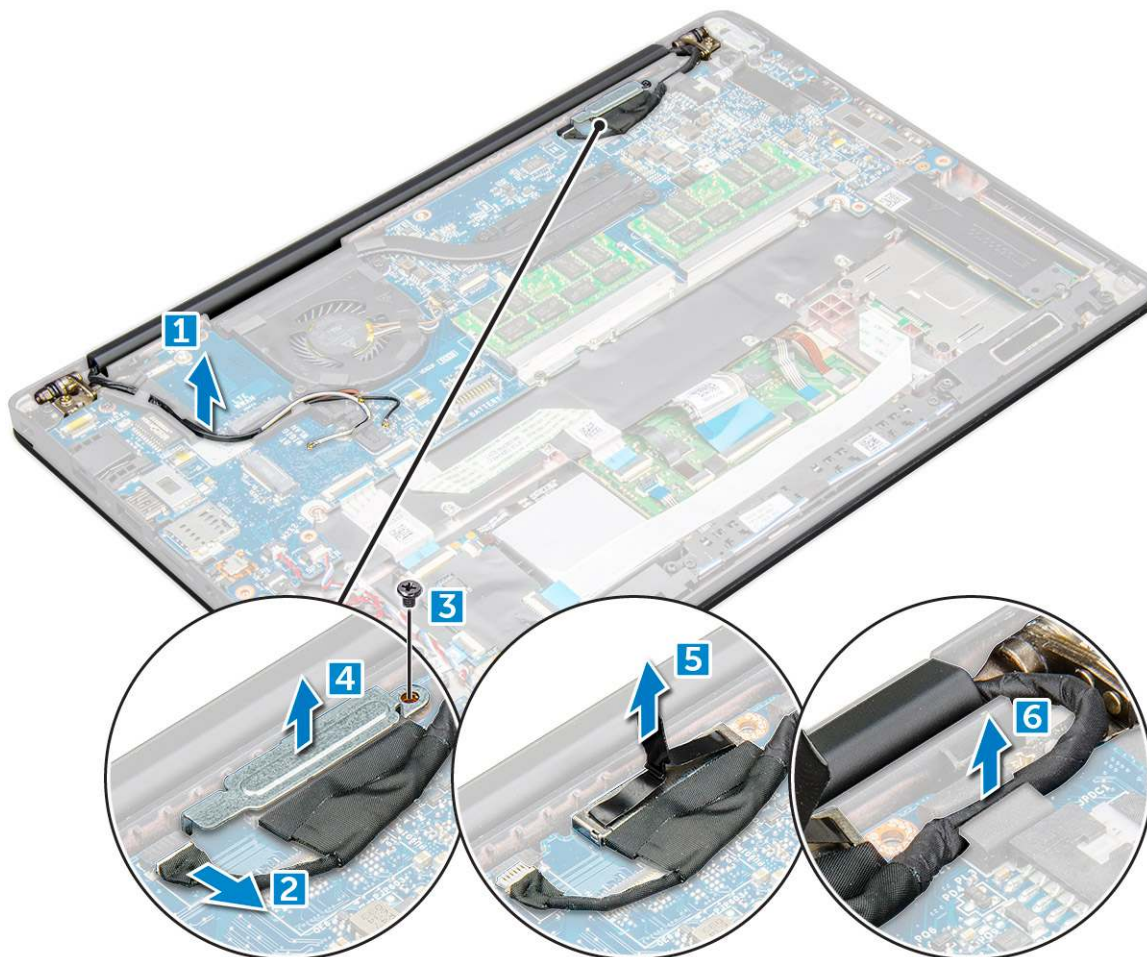
- 1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
- 3. Válassza le az akkumulátorkábelt az alaplapi csatlakozóról.
- 4. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).

5. Távolítsa el a **WWAN-kártyát**.

MEGJEGYZÉS: A csavarok számának meghatározásához tekintse meg a [csavarlistát](#)

6. A kijelzőszerkezet eltávolítása:

- Fejtse ki a WLAN- és a WWAN-kábeleket a kábelvezető csatornákból [1].
- Válassza le az IR-kamera kábelét az alaplapi csatlakozóról [2].
- Távolítsa el az eDP-keretet rögzítő M2,0x3,0 csavarokat [3].
- Emelje el az eDP-keretet az eDP-kábeltől [4].
- Emelje meg az eDP-kábelt, és így válassza le az alaplapi csatlakozóról [5].
- Fejtse ki az eDP-kábelt a kábelvezető csatornából [6].



7. A kijelzőszerkezet eltávolítása:

- Nyissa fel a számítógép kijelzőjét, majd fektesse 180 fokban egy sík felületre.
- Távolítsa el az M2,5 x 4,0 csavarokat, amelyek a csuklópántot a kijelzőegységhez rögzítik [1].
- Emelje ki a számítógépből a kijelzőegységet.



A kijelőszerkezet beszerelése

1. Helyezze a számítógép alapegységét egy asztallapra, a lap szélének közelébe.
2. Illessze össze a kijelzőegységet a rendszeren található csuklópánttartókkal, majd helyezze el a kijelzőegységet.
3. Tartsa helyén a kijelzőegységet, és közben szorítsa meg a csuklópántokat a rendszer kijelzőegységéhez rögzítő M2,5 x 4,0 csavarokat.
4. Helyezze fel az eDP-kábelt (monitorkábelt) rögzítő ragasztószalagokat.
5. Csatlakoztassa az eDP-kábelt az alaplap csatlakozójához.
6. Szerelje fel az eDP fémkeretét az eDP-kábelre, majd szorítsa meg az M2,0x3,0 csavarokat.
7. Csatlakoztassa az IR-kamera kábelét az alaplaphoz.
8. Vezesse el a WLAN- és a WWAN-kábeleket a kábelvezető csatornáknban.
9. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
10. Szerelje be a [WWAN-kártyát](#).
11. Csatlakoztassa az akkumulátor kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
12. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
13. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Érintőképernyős kijelzőpanel

Érintőképernyős kijelzőpanel eltávolítása

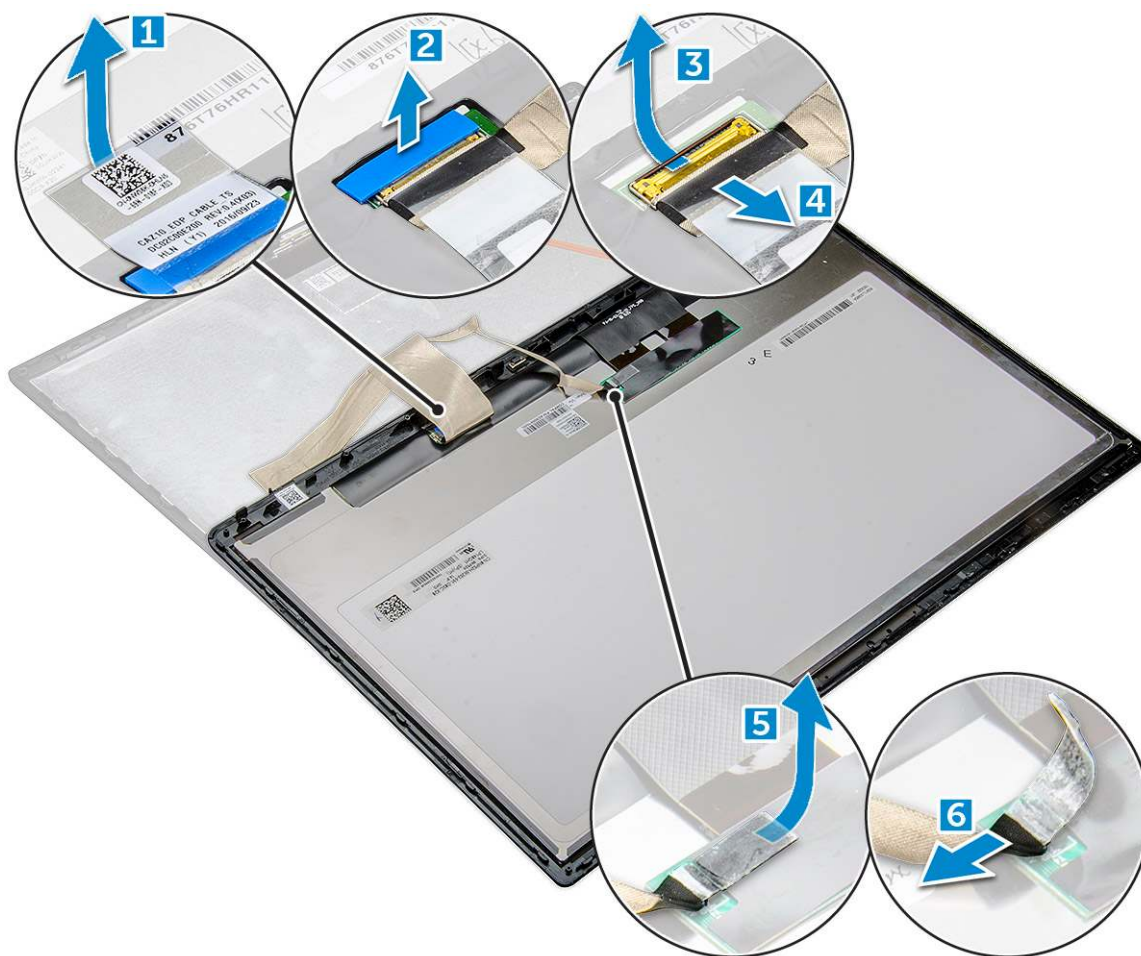
MEGJEGYZÉS: Az érintőképernyős kijelzőpanel eltávolítási eljárása csak az érintőképernyős rendszerekre vonatkozik.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
3. Válassza le az akkumulátorkábelt az alaplapi csatlakozóról.
4. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
5. Távolítsa el a [WWAN-kártyát](#).

6. Távolítsa el a [kijelzőszerkezetet](#).
7. Az érintőképernyős kijelzőpanel eltávolítása:
 - a. Egy műanyag pálca segítségével lazítsa meg a kijelzőpanel szegélyeit.



- b. Fordítsa meg a képernyőt fejjel lefelé.
- c. Fejtse le a ragasztószalagot [1] és a Mylar-burkolatot [2].
- d. Oldja a reteszt [3], és csatlakoztassa le az eDP-kábelt [4].
- e. Fejtse le a ragasztószalagot [5], majd csatlakoztassa le az IR-kábelt [6].



8. Vegye le a kijelzőelőlapot a kijelzőegységről.

Az érintőképernyős kijelzőpanel beszerelése

MEGJEGYZÉS: Az érintőképernyős kijelzőpanel beszerelési eljárása csak az érintőképernyős rendszerekre vonatkozik.

1. Helyezze a kijelzőpanelt a kijelzőszerkezetre.
2. Csatlakoztassa vissza az IR-kábelt és az eDP-kábelt.
3. Helyezze vissza a ragasztószalagokat és a Mylar-burkolatot.
4. Nyomja meg a kijelzőpanel széleit, míg az be nem pattan a kijelzőszerkezetbe.
5. Szerelje be a [kijelzőszerkezetet](#).
6. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
7. Szerelje be a [WWAN-kártyát](#).
8. Csatlakoztassa az akkumulátor kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
9. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
10. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Kijelzőelőlap

A kijelző előlapjának eltávolítása (nem érintőképernyős)

MEGJEGYZÉS: A kijelző előlapjának eltávolítási eljárása csak a nem érintőképernyős konfigurációkra vonatkozik.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
3. Válassza le az akkumulátorkábelt az alaplapi csatlakozóról.
4. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
5. Távolítsa el a [WWAN-kártyát](#).
6. Távolítsa el a [kijelzőszerkezetet](#).
7. A kijelzőelőlap eltávolítása:
 - a. Egy műanyag pálca segítségével lazítsa meg a kijelző alsó szegélyét [1].
 - b. Lazítsa meg a kijelző szegélyénél található füleket [2].



MEGJEGYZÉS: A kijelzőelőlapot ragasztóanyaggal erősítettük a kijelzőpanelhez.

8. Vegye le a kijelzőelőlapot a kijelzőegységről.

A kijelző előlapjának beszerelése (nem érintőképernyős)

MEGJEGYZÉS: A kijelző előlapjának beszerelési eljárása csak a nem érintőképernyős konfigurációkra vonatkozik.

1. Helyezze a kijelzőelőlapot a kijelzőegységre.
2. Nyomja meg a kijelzőelőlap széléit, amíg az a kijelzőszerkezetbe nem pattan.

MEGJEGYZÉS: A kijelzőelőlapot ragasztóanyaggal erősítettük a kijelzőpanelhez.

3. Szerelje be a [kijelzőszerkezetet](#).
4. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
5. Szerelje be a [WWAN-kártyát](#).
6. Csatlakoztassa az akkumulátor kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
7. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
8. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Nem érintőképernyős kijelzőpanel

A kijelzőpanel eltávolítása (nem érintőképernyős)

MEGJEGYZÉS: A kijelzőpanel eltávolítási eljárása csak a nem érintőképernyős konfigurációkra vonatkozik.

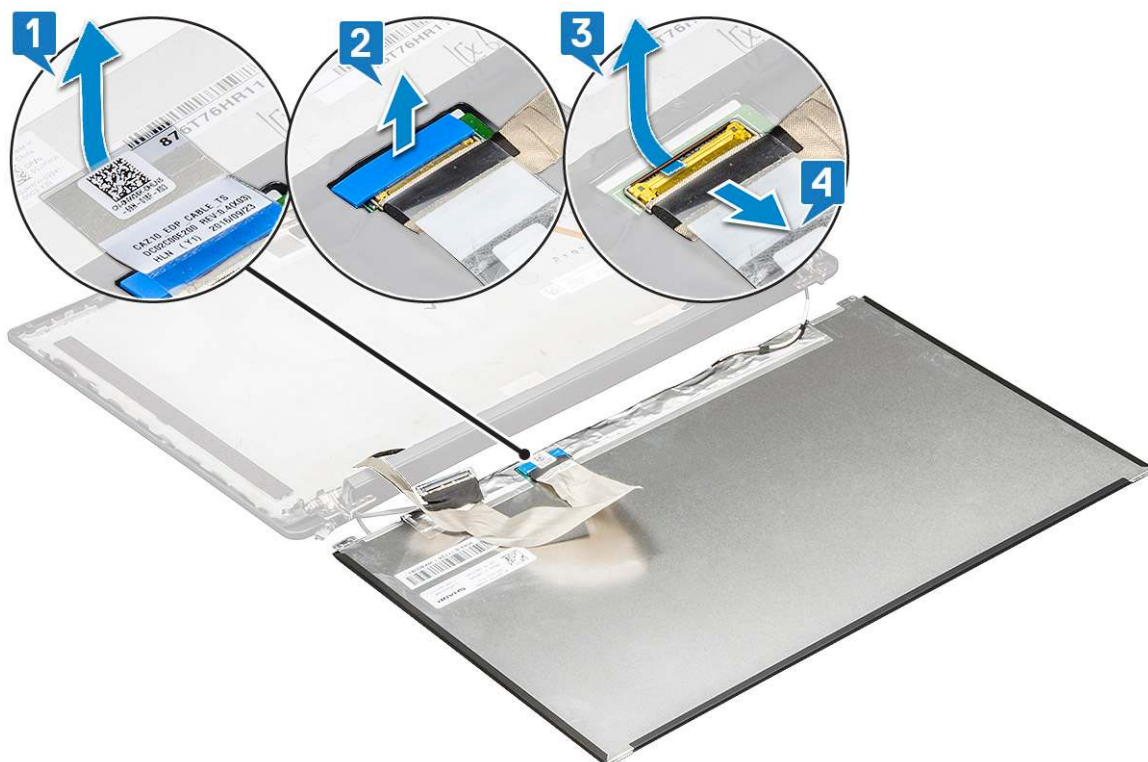
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
3. Válassza le az akkumulátorkábelt az alaplapi csatlakozóról.
4. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
5. Távolítsa el a [WWAN-kártyát](#).
6. Távolítsa el a [kijelzőszerkezetet](#).
7. Távolítsa el a [kijelzőelőlapot](#).
8. Távolítsa el a [csuklópántfedeleket](#).
9. A kijelzőpanel eltávolítása:
 - a. Távolítsa el a panelen található két (M2,0 x 2,0) csavart [1].
 - b. Emelje fel a kijelzőpanel alsó szélét [2].



- c. Alulról csúsztassa el a kijelzőpanelt a rendszertől [1], és fordítsa meg a kijelzőpanelt [2].



- d. Fejtse le a kijelzőcsatlakozót rögzítő ragasztószalagot a kijelzőpanelről [1].
- e. Fejtse le a monitorkábelt a kijelzőpanel hátoldalához rögzítő mylar-szalagot [2].
- f. Emelje fel a fémfület, és válassza le a monitorkábelt a kijelzőpanel hátuljáról [3,4].



- g. Távolítsa el a kijelzőpanelt.

A kijelzőpanel beszerelése (nem érintőképernyős)

 **MEGJEGYZÉS:** A kijelzőpanel beszerelési eljárása csak a nem érintőképernyős rendszerekre vonatkozik.

1. Csatlakoztassa a monitorkábelt a kijelzőpanel hátulján található csatlakozóhoz.
2. Helyezze fel a monitorkábelt a kijelzőpanel hátoldalához rögzítő mylar-szalagot.
3. Helyezze fel a kijelzőcsatlakozó ragasztószalagját a kijelzőpanelre.
4. Fordítsa meg a kijelzőpanel, és csúsztassa a rendszer felé a panelt.
5. Hajtsa be a panelen található két csavart (M2,0 x 2,0).
6. Szerelje fel az [előlapot](#).
7. Szerelje be a [csuklópántburkolatot](#).
8. Szerelje be a [kijelzőszerkezetet](#).
9. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
10. Szerelje be a [WWAN-kártyát](#).
11. Csatlakoztassa az akkumulátor kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
12. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
13. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Kamera- és mikrofonmodul

A kamera- és mikrofonmodul eltávolítása

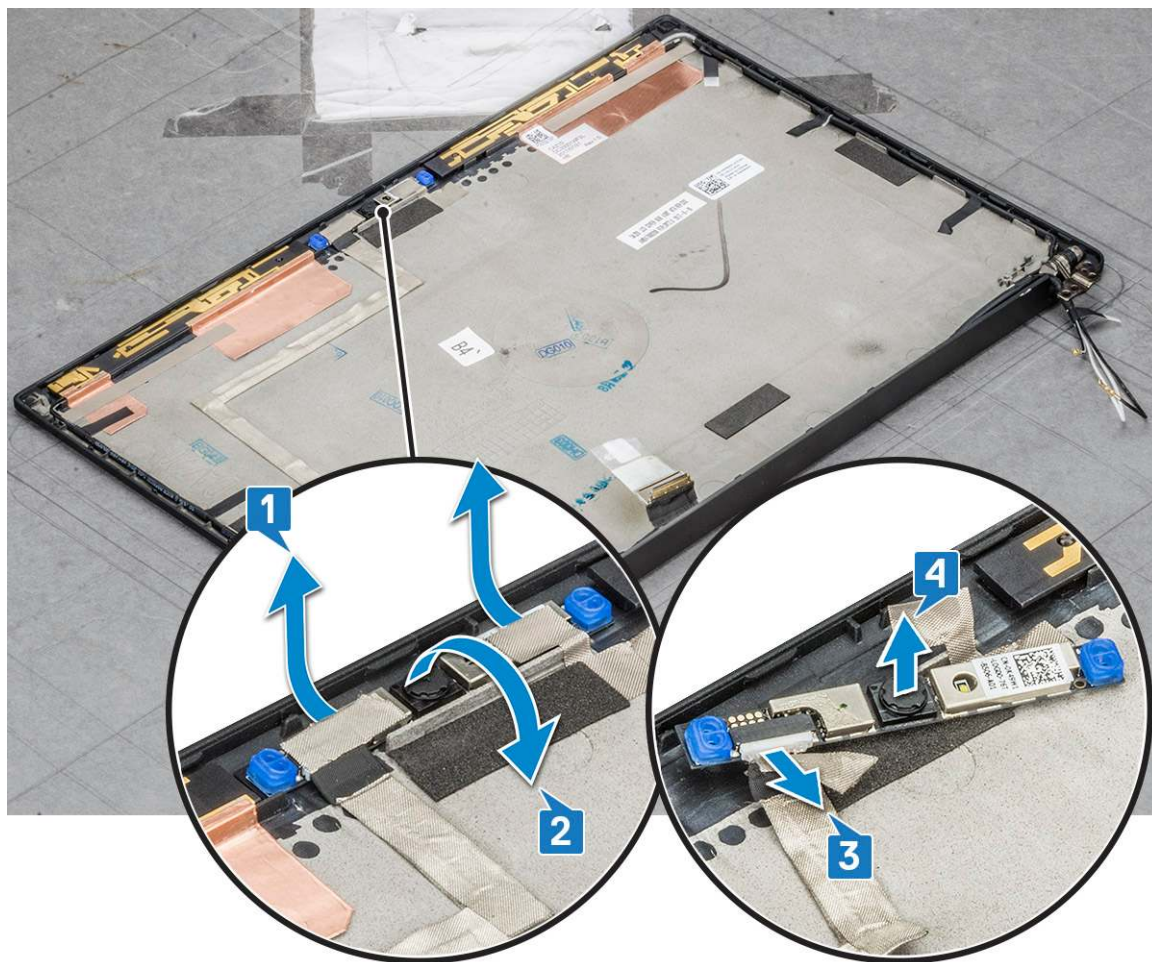
A kamera- és mikrofonmodul eltávolítási eljárása kizárólag a nem érintőképernyős kijelzőkonfigurációkra vonatkozik.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
3. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
4. Távolítsa el a [WWAN-kártyát](#).
5. Válassza le az akkumulátorkábelt az alaplapi csatlakozóról.
6. Távolítsa el a [kijelzőszerkezetet](#).
7. Távolítsa el a [kijelzőelőlapot](#).
8. Távolítsa el a [kijelzőcsuklópántot](#).
9. A kamera- és mikrofonmodul eltávolítása:

- a. Fejtse le a kamera- és mikrofonmodult borító két vezetőképes ragasztószalagot [1].

 **MEGJEGYZÉS:** Nem része a kameramodulnak a vezetőképes ragasztószalag, amit el kell távolítani, majd a kamera- és mikrofonmodul visszaszerelésekor ismét fel kell helyezni.

- b. Emelje ki a kamera- és mikrofonmodult [2].
- c. Válassza le a kamerakábelt a kameramodulról [3].
- d. Emelje ki, és távolítsa el a kamera- és mikrofonmodul [4].



A kamera beszerelése

Ezt a beszerelési eljárást kizárólag a nem érintőképernyős eszközök esetében kell elvégezni.

1. Csatlakoztassa a kamera kábelét.
2. Helyezze be a kamera- és mikrofonmodult a kijelzőszerkezeten lévő foglalatba.
3. Ragassza fel a kameramodul rögzítő szalagot.
4. Szerelje be a [kijelzőelőlapot](#).
5. Szerelje be a [kijelzőszerkezetet](#).
6. Szerelje fel a [kijelző csuklópántjait](#).
7. Szerelje be a [kijelzőpanelt](#).
8. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
9. Szerelje be a [WWAN-kártyát](#).
10. Csatlakoztassa az akkumulátor kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
11. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
12. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

i MEGJEGYZÉS: A két vezetékpes ragasztószalagot el kell távolítani, majd a kameramodul visszahelyezésekor újból fel kell helyezni.

Kijelző csuklópántfedelei

A kijelző csuklópántfedelének eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
3. Válassza le az akkumulátorkábelt az alaplapi csatlakozóról.
4. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
5. Távolítsa el a [WWAN-kártyát](#).
6. Távolítsa el a [kijelzőszerkezetet](#).
7. Csúsztassa a csuklópántfedele balról jobbra a kijelző csuklópántfedelének a kijelzőpanelből történő kioldása és eltávolítása érdekében.



A kijelző csuklópántfedelének felszerelése

1. Helyezze rá a kijelző csuklópántfedelét a foglalatra, és csúsztassa hátra, hogy illeszkedjen a kijelzőszerkezethez.
2. Szerelje be a [kijelzőszerkezetet](#).
3. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
4. Szerelje be a [WWAN-kártyát](#).
5. Csatlakoztassa az akkumulátor kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
6. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
7. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

A funkció nélküli SIM-kártyatálca eltávolítása

A WWAN-kártyával szerelt típusok esetében az alaplapi kicserélése előtt el kell távolítani a SIM-kártyatálcát a rendszerből. A SIM-kártya tálcájának eltávolításához kövesse a Helyszíni szervizelési kézikönyvben a szétszerelést bemutató részben olvasható lépéseket. A csak vezeték nélküli kártyával szerelt eszközökben az alaplapi eltávolítása előtt ki kell szerelni a funkció nélküli SIM-kártyatálcát. A funkció nélküli SIM-kártyatálca eltávolításához kövesse az alábbi lépéseket.

1. Nyomja befelé a SIM-kártyatálcán található reteszt.

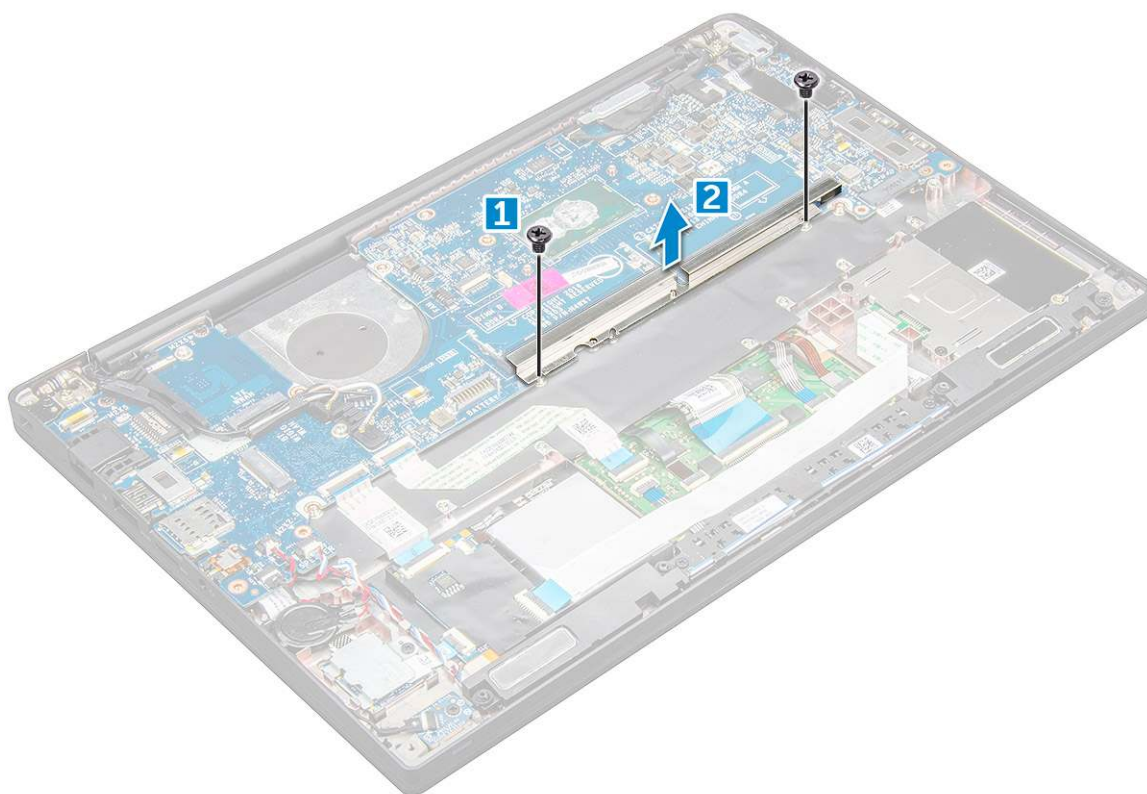


2. Csúsztassa ki a funkció nélküli SIM-kártyatálcát a rendszerből.

Alaplap

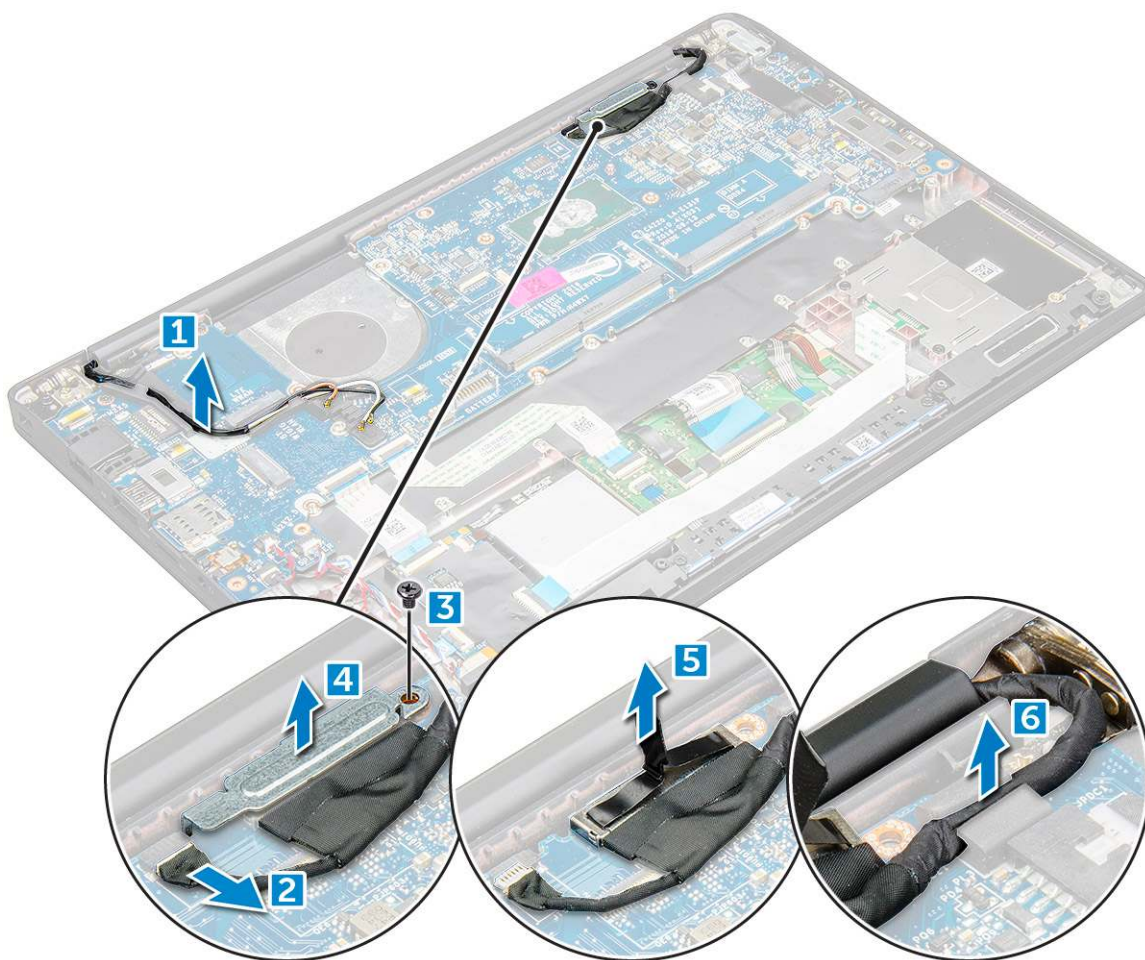
Az alaplap eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
Amennyiben a számítógép WWAN-kártyával is fel van szerelve, egy üres SIM-kártyatálcát el kell távolítani.
 2. Távolítsa el a [SIM-kártyát](#).
 3. Távolítsa el a [funkció nélküli SIM-kártyatálcát](#).
 4. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
 5. Válassza le az akkumulátorkábelt az alaplapi csatlakozóról.
 6. Távolítsa el a [memóriamodult](#).
 7. Távolítsa el a [PCIe SSD-t](#).
 8. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
 9. Távolítsa el a [WWAN-kártyát](#).
 10. Távolítsa el a [hűtőborda-szerkezetet](#).
- A csavarok azonosításához tekintse meg a [csavarlistát](#)
11. Távolítsa el az M2,0 x 3,0 csavarokat, amelyek a memóriamodult az alaplaphoz rögzítik [1].



12. Az eDP-kábel leválasztása:

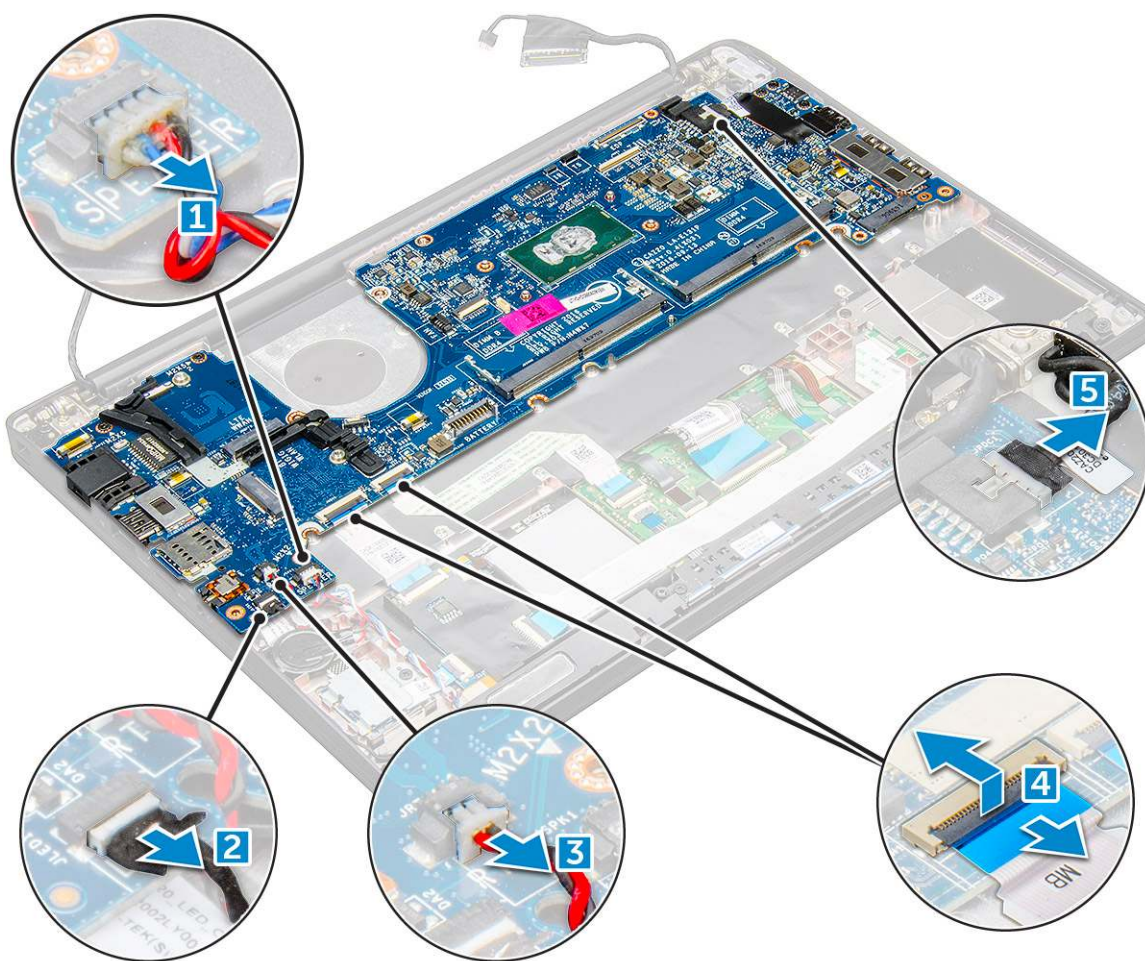
- a. Fejtse ki a WLAN- és a WWAN-kábeleket a kábelvezető csatornákból [1].
- b. Válassza le a IR-kábelt az alaplapról [2].
- c. Távolítsa el az eDP-kábelt rögzítő M2,0 x 3,0 csavart [3].
- d. Távolítsa el az eDP-kábel keretét [4].
- e. Válassza le az eDP-kábelt az alaplapról [5].
- f. Fejtse ki az eDP-kábelt a kábelvezető kapocsból [6].



13. A kábelek leválasztása:

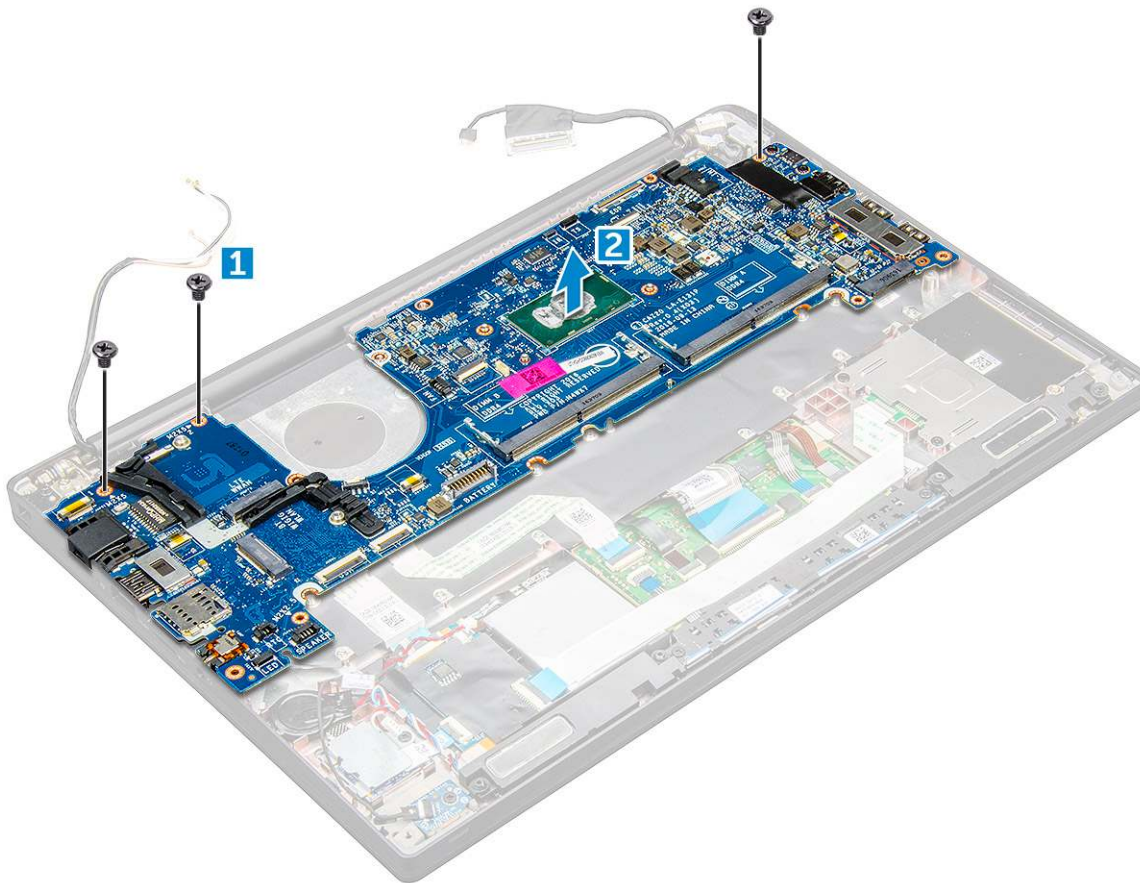
i **MEGJEGYZÉS:** A hangszóró, a LED-panel, a gombelem és a tápcsatlakozó portjának kábeleinek eltávolításához egy műanyag pálcá segítségével oldja ki a kábeleket a csatlakozókból. Ne húzza meg a kábelt, mivel ez töréshez vezethet.

- a. hangszórókábel [1]
- b. a LED-panel kábele [2]
- c. a gombelem kábele [3]
- d. az érintőpanel kábele és az USH-panel kábele [4]
- e. a tápcsatlakozó portja [5]

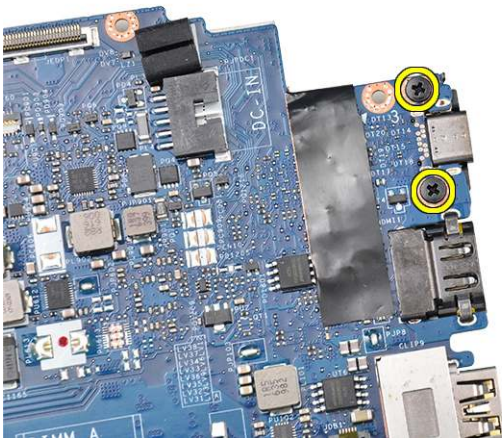


14. Az alaplapp eltávolítása:

- a. Távolítsa el az USB Type-C keretet.
Az ábrán nem látható az USB Type-C keret eltávolítása.
- b. Távolítsa el az alaplappot rögzítő M2,0 x 5,0 csavarokat [1].
- c. Emelje ki az alaplappot a számítógépből.



15. Távolítsa el az USB Type-C keretet rögzítő M2,0x5,0 csavarokat.



16. Fordítsa meg az alaplapot, fejtse le a keretet rögzítő ragasztószalagokat, és távolítsa el az USB Type-C portot az alaplapról.



Az alaplap beszerelése

1. Helyezze az USB Type-C portot, illetve annak keretét a megfelelő alaplapi foglalatba.
2. Ragasztószalag segítségével rögzítse a Type-C keretet.
3. Fordítsa meg az alaplapot, majd húzza meg az M2 x 3 csavarokat az USB Type-C portnak az alaplaphoz való rögzítéséhez.
4. Az alaplapot illessze a számítógépen lévő csavarlyukakra.
5. Az alaplap számítógéphez való rögzítéséhez húzza meg az M2 x 3 csavarokat.
6. Csatlakoztassa a hangszóró, a tápcsatlakozó, a LED-panel, az érintőpanel és az USH kábelét az alaplapon található csatlakozókhoz.
7. Csatlakoztassa az eDP-kábelt az alaplap csatlakozójához.
8. Helyezze rá a fémkeretet az eDP-kábelre, majd a keret rögzítéséhez húzza meg az M2,0 x 5,0 csavarokat.
9. Távolítsa el a fémkeretet az alaplaptól kiserelt memóriamodul csatlakozóiról.
10. Illessze rá a fémkeretet a memóriamodul csatlakozóira, és húzza meg a keretet a számítógéphez rögzítő M2 x 3 csavarokat.

MEGJEGYZÉS: Amennyiben a számítógép WWAN-kártyával is fel van szerelve, a SIM-kártyatálca behelyezése is kötelező.

11. Helyezze be a [gombelemet](#).
12. Szerelje be a [hűtőbordát](#).
13. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
14. Szerelje be a [WWAN-kártyát](#).
15. Szerelje be a [SSD-kártyát](#).
16. Szerelje be a [memóriamodult](#).
17. Szerelje be a [hangszórót](#).
18. Csatlakoztassa az akkumulátor kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
19. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
20. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

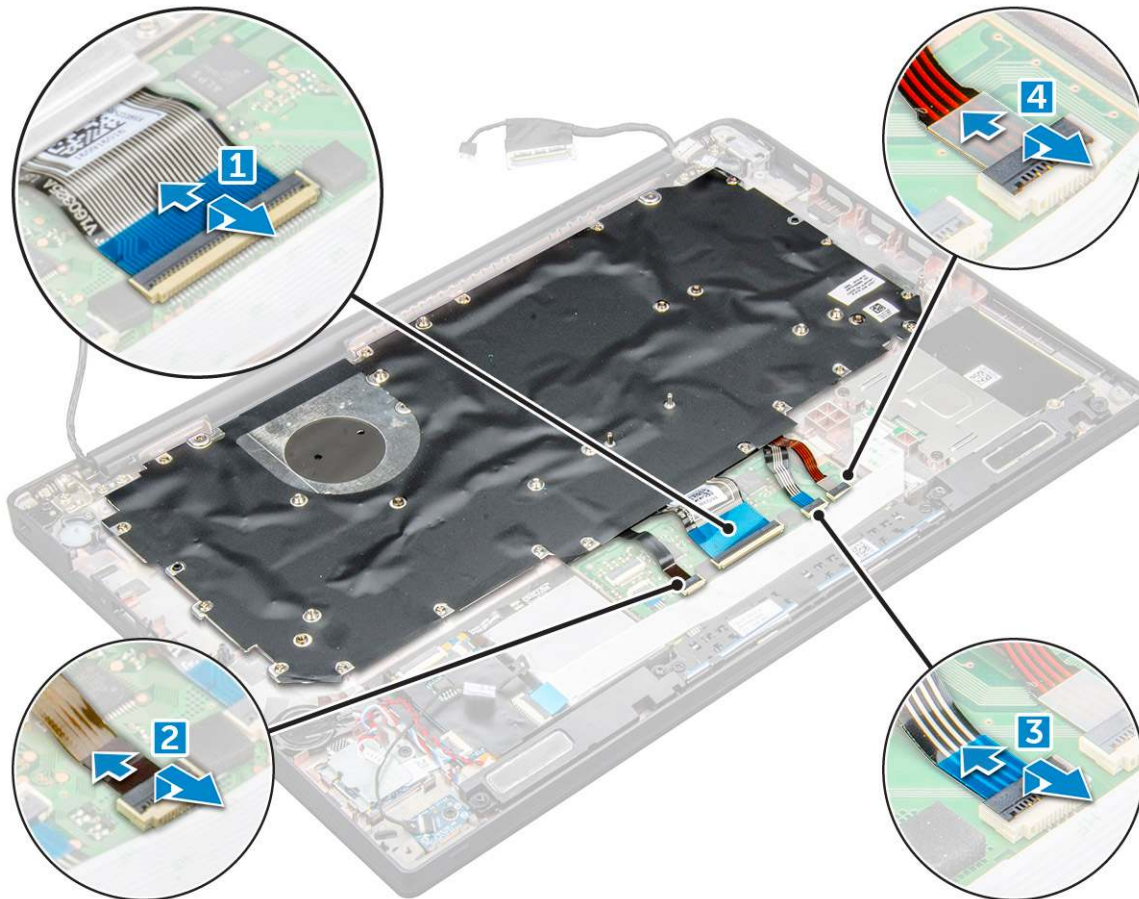
Billentyűzetrács és billentyűzet

A billentyűzetszerkezet eltávolítása

MEGJEGYZÉS: A billentyűzet és a billentyűzet tálcája együttesen az úgynevezett billentyűzetszerkezetet alkotja.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
3. Válassza le az akkumulátorkábelt az alaplapi csatlakozóról.
4. Távolítsa el a [memóriamodult](#).

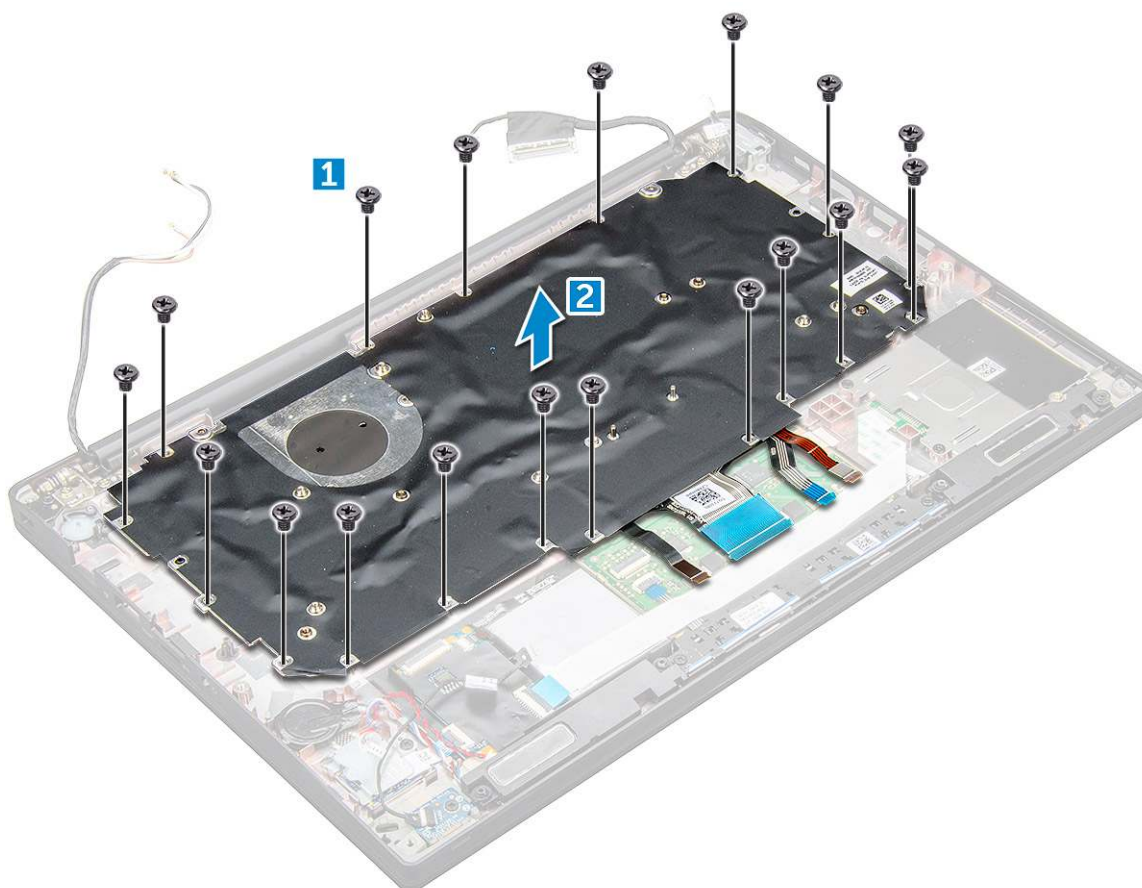
5. Távolítsa el a [PCIe SSD-t](#).
6. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
7. Távolítsa el a [WWAN-kártyát](#).
8. Távolítsa el a [hűtőborda-szerkezetet](#).
9. Távolítsa el az [alaplapot](#).
10. Válassza le a következő kábeleket a csuklótámasz végéről:
 - a. billentyűzetkábel [1]
 - b. a billentyűzet háttérvilágításának kábele [2]
 - c. Az érintőpanel és az USH-kártya kábele [3,4]



11. A billentyűzetszerkezet eltávolítása:

i **MEGJEGYZÉS:** A csavarok azonosításához tekintse meg a [csavarlistát](#)

- a. Távolítsa el a billentyűzetet rögzítő M2,0 x 2,5 csavarokat [1].
- b. Emelje ki a billentyűzetszerkezetet a házból [2].



A billentyűzet eltávolítása a billentyűzettálcáról

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a [billentyűzetszerkezetet](#).
3. Távolítsa el a billentyűzetet a billentyűzetszerkezethez rögzítő öt M2,0 x 2,0 csavart.



4. Emelje ki a billentyűzetet a billentyűzet tálcájából.

A billentyűzet felszerelése a billentyűzettálcára

1. A billentyűzetet igazítsa a billentyűzet tálcáján lévő csavarlyukakhoz.

2. Húzza meg az öt M2,0 x 2,0 csavart, amely a billentyűzetet a billentyűzettálcához rögzíti.



3. Szerelje be a [billentyűzetszerkezetet](#).

A billentyűzetszerkezet beszerelése

MEGJEGYZÉS: A billentyűzet és a billentyűzet tálcája együttesen az úgynevezett billentyűzetszerkezetet alkotja.

MEGJEGYZÉS: A billentyűzettrácson több pattintási pont található, amelyeket a billentyűzet visszaszereléséhez határozottan le kell nyomni.

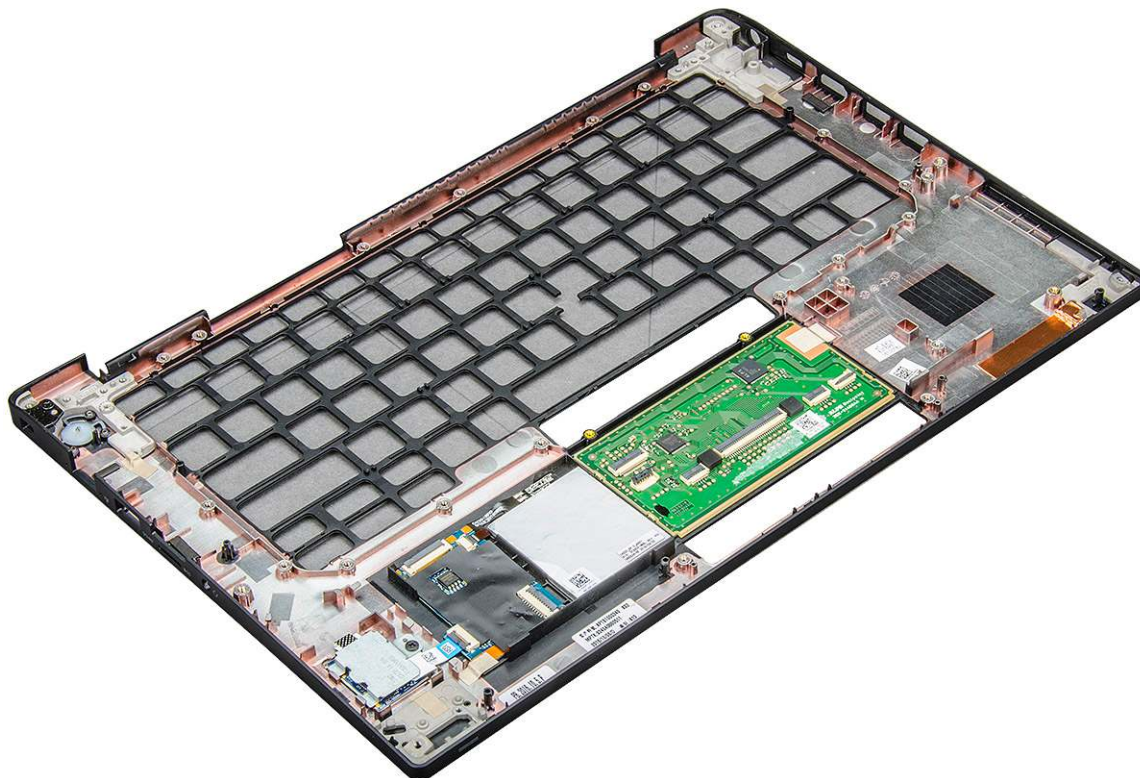
1. A billentyűzetszerkezetet illessze a számítógépen lévő csavarlyukakra.
2. Húzza meg a billentyűzetet a házhoz rögzítő M2,0 x 2,5 csavarokat.
3. Csatlakoztassa a billentyűzet, a billentyűzet-háttérvilágítás és az érintőpanel az érintőpanel gombjaihoz tartozó panelen lévő csatlakozókhoz.
4. Szerelje be az [alaplapt](#).
5. Szerelje be a [hűtőbordát](#).
6. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
7. Szerelje be a [WWAN-kártyát](#).
8. Szerelje be a [SSD-kártyát](#).
9. Szerelje be a [memóriamodult](#).
10. Csatlakoztassa az akkumulátor kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
11. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
12. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Csuklótámasz

A csuklótámasz visszahelyezése

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. [alapburkolat](#)
 - b. [akkumulátor](#)
 - c. [memóriamodul](#)
 - d. [PCIe SSD](#)
 - e. [WLAN-kártya](#)
 - f. [WWAN-kártya](#)
 - g. [tápcsatlakozó port](#)

- h. hűtőborda-szerkezet
- i. gombelem
- j. hangszóró
- k. kijelzőszerkezet
- l. alaplap
- m. billentyűzet



A visszamaradó alkatrész a csuklótámasz.

3. Helyezze vissza a csuklótámaszt.
4. Szerelje be a következőt:
 - a. billentyűzet
 - b. alaplap
 - c. kijelzőszerkezet
 - d. hangszóró
 - e. gombelem
 - f. hűtőborda
 - g. tápcsatlakozó port
 - h. WLAN-kártya
 - i. WWAN-kártya
 - j. PCIe SSD
 - k. memória
 - l. akkumulátor
 - m. alapburkolat
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Rendszer műszaki adatai

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

Témák:

- Támogatott operációs rendszerek
- Processzor műszaki adatai
- A számítógép műszaki adatai
- Memória műszaki adatai
- Tárolóeszköz műszaki adatai
- Videó műszaki adatai
- Hangrendszer műszaki adatai
- Akkumulátor műszaki adatai
- Váltóáramú adapter műszaki adatai
- Választható dokkolók
- Port és csatlakozó műszaki adatai
- Kommunikációs műszaki adatok
- Kamera műszaki adatai
- Érintőpad műszaki adatok
- Kijelző műszaki adatai
- Fizikai műszaki adatok
- Környezeti adatok

Támogatott operációs rendszerek

Ebben a témakörben a Latitude 7480 rendszerben támogatott operációs rendszereket ismertetjük.

2. táblázat: Támogatott operációs rendszerek

Támogatott operációs rendszerek	Leírás
Windows 10	• Microsoft Windows 10 Pro (64 bites) • Microsoft Windows 10 Home (64 bites)
Egyéb	• Ubuntu 16.04 LTS SP1 (64 bites) • NeoKylin v6.0 (64 bites) (Kína)

Processzor műszaki adatai

3. táblázat: Processzor műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Intel 6. generációs	i3 / i5 / i7 sorozat

A számítógép műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Chipkészlet	
DRAM busz szélesség	64 bit
Flash EPROM	SPI 128 Mbit
PCIe busz	100 MHz
Külső buszfrekvencia	DMI 3.0 – 8 GT/s

Memória műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Memóriafoglat	Két SoDIMM bővítőhely
Memóriakapacitás	4 GB, 8 GB, 16 GB és 32 GB
Memória típusa	DDR4 SDRAM – 2133 MHz
Minimális memóriaméret	4 GB
Maximális memóriaméret	32 GB

Tárolóeszköz műszaki adatai

Ez a laptop M.2 SATA SSD és M.2 PCIe NVMe SSD-meghajtókat támogat.

Az opciók:

- M.2 SATA SSD
 - 128 GB
 - 256 GB
 - 512 GB
 - 1 TB
- M.2 PCIe NVMe SSD
 - 128 GB
 - 256 GB
 - 512 GB
 - 1 TB

Videó műszaki adatai

4. táblázat: Videó műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
UMA vezérlő	Integrált Intel HD Graphics 620Integrált Intel HD Graphics 520 (csak 6. generációs Intel Core I processzorokkal)Integrált Intel HD Graphics 640 (csak 7. generációs Intel Core I 7660u processzorral)
Külső képernyő támogatás	Integrált – eDP (belső kijelző), HDMI

4. táblázat: Videó műszaki adatai (folytatódik)

Funkció	Műszaki adatok
Típus	Alaplapra integrált
Intel 7. generációs	i3 / i5/ i7 sorozat

 **MEGJEGYZÉS:** Egy VGA, DisplayPort, HDMI támogatása a dokkológységen keresztül.

Hangrendszer műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Típusok	négycsatornás, kiváló minőségű hang
Vezérlő	Realtek ALC3246
Sztereo átalakítás	24 bites – analóg-digitális és digitális-analóg
Belső interfész	Kiváló minőségű hang
Külső interfész	Mikrofonbemenet, csatlakozó sztereó fejhallgató-headset kombinációhoz
Hangszórók	Kettő
Belső hangszóró-erősítő	2 W (RMS) csatornánként
Hangerőszabályzó	Gyorsbillentyűk

Akkumulátor műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Típus	• 3 cellás lítium Prismatic akkumulátor ExpressCharge funkcióval • 4 cellás lítium Prismatic akkumulátor ExpressCharge funkcióval
42 wattóra (3 cellás):	
Hossz	200,5 mm (7,89 hüvelyk)
Szélesség	95,9 mm (3,78 hüvelyk)
Magasság	5,7 mm (0,22 hüvelyk)
Súly	185,0 g (0,41 font)
Feszültség	11,4 V egyenáram
60 wattóra (4 cellás):	
Hossz	238 mm (9,37 hüvelyk)
Szélesség	95,9 mm (3,78 hüvelyk)
Magasság	5,7 mm (0,22 hüvelyk)
Súly	270 g (0,6 font)
Feszültség	7,6 volt egyenáram
Élettartam	300 lemerülés/újratöltés
Hőmérséklet-tartomány	

Funkció	Műszaki adatok
Üzemi	- Töltés: 0°C és 50°C között (32°F és 158°F között) - Lemerülés: 0°C és 70°C között (32°F és 122°F között)
Készenléti	–20°C és 65°C között (–4°F és 149°F között)
Gombelem	3 V CR2032 lítium gomelem

Váltóáramú adapter műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Típus	7,4 mm-es dugaszú 65 W vagy 90 W  MEGJEGYZÉS: A rendszer 65 wattos adapterrel kerül forgalomba, de a gyors töltés érdekében a 90 wattos adaptereket is támogatja.
Bemeneti feszültség	100 V AC–240 V AC
Bemeneti áramerősség – maximum	1,7 A/ A
Bemeneti frekvencia	50 Hz és 60 Hz között
Kimeneti áramerősség	3,34 A és 4,62 A
Névleges kimeneti feszültség	19,5 V-os egyenáramú
Súly	
Méret	22 x 66 x 106 mm (65 W) és 22 x 66 x 130 (90 W)
Hőmérsékleti tartomány – üzemi	0 °C és 40 °C között (32 °F és 104 °F között)
Hőmérsékleti tartomány – nem üzemi	–40 °C és 70 °C között (–40 °F és 158 °F között)

Választható dokkolók

 **MEGJEGYZÉS:** A dokkolóállomások külön vásárolhatóak meg.

Opció	- Dell WD15 dokkoló - Dell DS1000 dokkolóállvány - Dell Thunderbolt-dokkoló TB16
-------	--

Port és csatlakozó műszaki adatai

5. táblázat: Hőmérsékleti specifikációk

Funkció	Műszaki adatok
Audio	Mikrofonbemenet, csatlakozó sztereó fejhallgató-headset kombinációhozRealtek ALC3246 ControllerSztereó átalakítás: 24 bites (analóg-digitális és digitális-analóg)Belső interfész – nagy

5. táblázat: Hőmérsékleti specifikációk (folytatódik)

Funkció	Műszaki adatok
	felbontású audiokodekKülső interfész – mikrofonbemenet és univerzális sztereó fejhallgató-/hangszóró-csatlakozó Hangszórók: Teljesítmény: 2X2 Wrms Belső hangszóró-erősítő: 2 watt csatornánként Belső mikrofon: Digitális mikrofon (dupla mikrofon kamerával) Nincsenek hangerő-szabályozó gombok Támogatja a gyorsbillentyűs billentyűzetet
Hálózati adapter	Egy RJ-45-csatlakozó
USB	Két USB 3.0Egy DisplayPort over USB Type-C (opcionális: Thunderbolt 3)
Memóriakártya-olvasó	
Mikro-SIM-kártya (SIM)	
Dokkolóport	
Express Card	Nincs
Váltakozó áramú adapter	E5 65 W E5 65 W párna (csak India esetén) E5 90 W E4 65 W HF (BFR/PVC-mentes) Power Companion 45 W (Dura Ace) Hybrid Power Bank és adapter (45 W) (csak 12 hüvelykes, nem 14/15) (Nincs gyorstöltés)
Intelligenskártya-olvasó	Egy (opcionális)
Videó	HDMI 1.4

Kommunikációs műszaki adatok

Jellemzők

Műszaki adatok

Hálózati adapter Intel i219LM Gigabit Ethernet-vezérlő 10/100/1000 Mb/s(RJ-45)

Kamera műszaki adatai

 **MEGJEGYZÉS:** Az FHD kijelzővel ellátott rendszerekhez egy opcionális IR-kamera is kapható, amely támogatja a Windows Hello funkcióját.

Funkció

Műszaki adatok

Típus

HD fixfókuszos

Érzékelő típusa

CMOS érzékelő technológia

Képrögzítési sebesség

Max. 30 képkocka/másodperc

Videó felbontás

1280 x 720 képpont (0,92 MP)

Érintőpad műszaki adatok

Funkció	Műszaki adatok
Aktív terület:	Érzékelő aktív területe
X tengely	
Y tengely	
X/Y pozíció felbontása	X: 1048cpi; Y: 984cpi
Többérintéses	Konfigurálható egyujjas és többujjas mozdulatok

Kijelző műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Típus: 14,0"	Tükröződésmentes HD WLED, nem érintőképernyős
Fényesség	200 nit
Magasság	205,6 mm (8,09 hüvelyk)
Szélesség	320,9 mm (12,63 hüvelyk)
Átló	355,6 mm (14,0 hüvelyk)
Maximális felbontás	1366 x 768
Megapixel	1,05
Képpont per hüvelyk (PPI)	112
Kontraszt arány (minimum)	300:2
Frissítési frekvencia	60 Hz
Maximális látószög – vízszintes	+/- 40°
Maximális látószög – függőleges	+10/-30°
Képpontméret	0,2265 x 0,2265 mm
Típus: 14,0":	Tükröződésmentes FHD, nem érintőképernyős
Fényesség	300 nit
Magasság	205,6 mm (8,09 hüvelyk)
Szélesség	302,9 mm (12,63 hüvelyk)
Átló	355,6 mm (14,0 hüvelyk)
Maximális felbontás	1920 x 1080
Megapixel	2,07
Képpont per hüvelyk (PPI)	157

Funkció	Műszaki adatok
---------	----------------

Kontraszt arány (minimum)	600:1
Frissítési frekvencia	60 Hz
Maximális látószög – vízszintes	+/-80°
Maximális látószög – függőleges	+/-80°
Képpontméret	0,161 x 0,161 mm

Funkció	Műszaki adatok
---------	----------------

Típus: 14,0"	FHD tükröződésmentes IPDS, érintőképernyős
Fényesség	270 nit
Magasság	205,05 mm (8,07 hüvelyk)
Szélesség	327,8 mm (12,90 hüvelyk)
Átló	355,6 mm (14,0 hüvelyk)
Maximális felbontás	1920 x 1080
Megapixel	2,07
Képpont per hüvelyk (PPI)	157
Kontraszt arány (minimum)	600:1
Frissítési frekvencia	60 Hz
Maximális látószög – vízszintes	+/-80°
Maximális látószög – függőleges	+/-80°
Képpontméret	0,161 x 0,161 mm
Típus: 14,0":	QHD tükröződésmentes, érintőképernyős
Fényesség	270
Magasság	206,6 mm (8,13 hüvelyk)
Szélesség	327,8 mm (12,90 hüvelyk)
Átló	355,6 mm – 14,0 hüvelyk
Maximális felbontás	2560 x 1440
Megapixel	3,68
Képpont per hüvelyk (PPI)	210
Kontraszt arány (minimum)	600:1

Funkció	Műszaki adatok
Frissítési frekvencia	60 Hz
Maximális látószög – vízszintes	+/-80°
Maximális látószög – függőleges	+/-80°
Képpontméret	0,1209 x 0,1209 mm

Fizikai műszaki adatok

Funkció	Műszaki adatok
Elülső magasság – nem érintőképernyős	11,58 mm (0,45 hüvelyk)
Hátsó magasság – nem érintőképernyős	18,41 mm (0,72 hüvelyk)
Hátsó magasság – érintőképernyős	18,41 mm (0,72 hüvelyk)
Szélesség	331,0 mm (13,03 hüvelyk)
Mélység	220,9 mm (8,69 hüvelyk)
Súly – nem érintőképernyős 3 cellás akkumulátorral	1,36 kg (3,01 font)

Környezeti adatok

6. táblázat: Hőmérsékleti specifikációk

Hőmérséklet:	Műszaki adatok
Üzemi	0 °C és 60 °C (32 °F és 140 °F) között
Tárolási	-51 °C és 71°C (-59 °F és 159°F) között

7. táblázat: Relatív páratartalom – specifikációk

Hőmérséklet:	Műszaki adatok
Üzemi	10–90% (nem lecsapódó)
Tárolási	5–95% (nem lecsapódó)

8. táblázat: Tengerszint feletti magasság – maximális specifikációk

Hőmérséklet:	Műszaki adatok
Üzemi	-15,2 m és 3048 m (-50 és 10 000 láb) között
Üzemen kívül	-15,24 m és 10 668 m (-50 és 35 000 láb) között
Tárolási	5% és 95% között (nem lecsapódó)

8. táblázat: Tengerszint feletti magasság – maximális specifikációk (folytatódik)

Hőmérséklet:	Műszaki adatok
Légkörszennyezési szint	Legfeljebb G2-es osztályú az ISA-S71.04-1985 szabvány szerint

Rendszerbeállítás

Témák:

- A BIOS áttekintése
- Belépés a BIOS-beállítási programba
- Navigációs billentyűk
- Egyszeri rendszerindítási menü
- Rendszerbeállítási opciók
- Általános képernyő opciók
- Rendszer-konfigurációs képernyő opciói
- Videó
- Biztonsági képernyő opciói
- Biztonságos rendszerindítás képernyő opciók
- Intel Software Guard Extensions képernyő beállításai
- Teljesítmény képernyő opciók
- Energiagazdálkodás képernyő opciók
- POST viselkedés képernyő opciók
- Felügyelhetőség
- Virtualizáció támogatás képernyő opciók
- Vezeték nélküli képernyő opciók
- Karbantartási képernyő
- Rendszernaplók
- Speciális vagy rendszermérnöki konfigurációk
- SupportAssist rendszer általi hibajavítás
- A BIOS frissítése
- Rendszer- és beállítási jelszó
- A CMOS-beállítások törlése
- BIOS- (rendszerbeállító) és rendszerjelszavak törlése

A BIOS áttekintése

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

Belépés a BIOS-beállítási programba

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



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 összezsukása, ha lehetséges.
Fül	Lépés a következő fókusz területre.  MEGJEGYZÉS: Csak normál grafikus böngésző esetén.
Esc	Visszalépés az előző oldalra, amíg a fő képernyő meg nem jelenik. Ha a főképernyőn megnyomja az Esc billentyűt, megjelenik egy üzenet, amely felszólítja a változtatások mentésére, és újraindítja a rendszert.

Egyszeri rendszerindítási menü

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

 **MEGJEGYZÉS:** Javasoljuk, hogy ha be van kapcsolva, kapcsolja ki a számítógépet.

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

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

A rendszerindítási sorrend a rendszerbeállítás képernyő elérésére is biztosít opciókat.

Rendszerbeállítási opciók

 **MEGJEGYZÉS:** A laptoptól és a hozzá tartozó eszközöktől függően előfordulhat, hogy az alábbiakban felsorolt opciók nem jelennek meg.

Általános képernyő opciók

Ebben a részben található a számítógép hardverének elsődleges jellemzőinek listája.

Lehetőség

Leírás

Rendszer-információk

Ebben a részben található a számítógép hardverének elsődleges jellemzőinek listája.

- System Information (Rendszeradatok): Megjeleníti a BIOS verzióját, a szervizcímét, a termékcímét, a tulajdonosi címkét, a tulajdonszerzés dátumát, a gyártás dátumát, a gyors szervizkódot és az aláírt firmware-frissítést. Alapértelmezés szerint engedélyezve van.
- Memory Information (Memóriaadatok) — Telepített memória, rendelkezésre álló memória, memóriasebesség, memóriacsatorna üzemmódja, memóriatechnológia, az A foglalatban lévő memória mérete, a B foglalatban lévő memória mérete.
- Processor Information (Processzor adatai): A következőket jeleníti meg: processzor típusa, magok száma, processzorazonosító, aktuális órajelsebesség, minimális órajelsebesség, maximális órajelsebesség, L2 processzor gyorsítótár, L3 processzor gyorsítótár, HT képesség, valamint 64-bites

Lehetőség	Leírás
	• Device Information (Eszközinformációk): A következőket jeleníti meg: M.2 SATA, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC-cím, Videovezérlő, Videovezérlő BIOS-verziója, Videomemória, Panel típusa, Eredeti felbontás, Audiovezérlő, Wi-Fi-eszköz, WiGig-eszköz, Mobileszköz, Bluetooth-eszköz
Akkumulátor adatai	Az akkumulátor állapotát és a tápadapter jelenlétét jelzi.
Boot Sequence	Lehetővé teszi a sorrend módosítását, amelyben a számítógép operációs rendszert keres. • Hajlékonylemez meghajtó • Belső merevlemez-meghajtó • USB tárolóeszköz • CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW meghajtó) • Onboard NIC (Csatlakoztatott hálózati kártya)
Rendszerindítási sorrend beállításai	• Windows Boot Manager • WindowsIns
Rendszerindítási lista beállításai	• Legacy (Hagyományos) • UEFI – alapértelmezés szerint kiválasztva
Advanced Boot Options	Ezzel az opcióval lehetőség van korábbi beállítási ROM-ok betöltésére. Az Enable Legacy Option ROMs (Hagyományos beállítási ROM-ok engedélyezése) beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva. Az Enable Attempt Legacy Boot (Hagyományos rendszerindítási kísérlet engedélyezése) beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
UEFI rendszerindító elérési út biztonsága	• Always, Except Internal HDD (Mindig, kivéve belső merevlemez esetén) • Always (Mindig) • Never (Soha)
Date/Time	Lehetővé teszi a dátum és idő módosítását.

Rendszer-konfigurációs képernyő opciói

Lehetőség	Leírás
Integrated NIC	Lehetővé teszi az integrált hálózati vezérlő konfigurálását. Az opciók: • Disabled (Letiltva) • Enabled (Engedélyezve) • Enable UEFI network stack (UEFI hálózati verem engedélyezése): Ez a lehetőség alapértelmezés szerint engedélyezve van. • Enabled w/PXE (Engedélyezve PXE mellett)
Parallel Port	Lehetővé teszi a dokkolóállomáson található párhuzamos port konfigurálását. Az opciók: • Disabled (Letiltva) • AT: E beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van. • PS2 • ECP
Serial Port	Lehetővé teszi az integrált soros port konfigurálását. Az opciók: • Disabled (Letiltva) • COM1: E beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van. • COM2 • COM3 • COM4
SATA Operation	Lehetővé teszi a belső SATA-merevlemez-meghajtó vezérlőjének konfigurálását. Az opciók: • Disabled (Letiltva) • AHCI • RAID be: Ez a beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Drives	Lehetővé teszi az alaplapon található SATA meghajtók konfigurálását. Alapértelmezés szerint minden meghajtó engedélyezve van. Az opciók:

Lehetőség	Leírás
	• SATA-0 • M.2 PCI-e SSD-0 • SATA-2
SMART Reporting	Ezzel a mezővel állítható be, hogy a rendszer jelezze-e az integrált merevlemez-meghajtók hibáit az indítás során. Ez a technológia a SMART (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology) szabvány része. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva. • Enable SMART Reporting (SMART-jelentések engedélyezése)
USB Configuration	Ez opcionális funkció. Ez a mező konfigurálja az integrált USB vezérlőt. Ha a Boot Support (Rendszerindítási támogatás) engedélyezve van, a rendszer indítható bármilyen típusú USB-tárolóeszközzel (HDD, pendrive, hajlékonylemez). Az USB-port aktiválása esetén a hozzá csatlakoztatott eszközök engedélyezettek és az operációs rendszer számára hozzáférhetők. Ha az USB-port le van tiltva, az operációs rendszer nem látja a hozzá csatlakoztatott eszközöket. Az opciók: • Enable USB Boot Support (USB rendszerindítási támogatásának engedélyezése) – alapértelmezés szerint engedélyezve • Enable the Thunderbolt ports (Thunderbolt-portok engedélyezése) – alapértelmezés szerint engedélyezve • Always Allow dell docks (Dell-dokk engedélyezése mindig) – alapértelmezés szerint engedélyezve • Enable External USB Port (Külső USB-port engedélyezése) – alapértelmezés szerint engedélyezve • Enable Thunderbolt Boot Support (Thunderbolt indítás támogatásának engedélyezése) • Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Preboot (Thunderbolt (és TBT utáni PCIe) előindítás engedélyezése) • Security level - No Security (Biztonsági szint – Nincs biztonság) • Security level-user configuration (Biztonsági szint – Felhasználói konfiguráció) – alapértelmezés szerint engedélyezve • Security level – Secure connect (Biztonsági szint – Biztonságos csatlakozás) • Security level – Display Port Only (Biztonsági szint – Csak DisplayPort)  MEGJEGYZÉS: Az USB-billentyűzet és egér a fenti beállításoktól függetlenül mindig működik a BIOS beállításában.
USB PowerShare	Ez a mező az USB PowerShare funkció működésének beállítására szolgál. Ez a beállítás lehetővé teszi külső eszközök töltését a rendszer akkumulátorának használatával az USB PowerShare porton keresztül. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Audio	Ez a mező engedélyezi, vagy tiltja le a beépített audiovezérlőt. Alapértelmezés szerint az Enable Audio (Hang engedélyezése) opció van kiválasztva. Az opciók: • Enable Microphone (Mikrofon engedélyezése) – alapértelmezés szerint engedélyezve • Enable Internal Speaker (Belső hangszóró engedélyezése) – alapértelmezés szerint engedélyezve
Keyboard Illumination	Ez a mező teszi lehetővé a billentyűzetvilágítás funkció üzemmódjának a kiválasztását. A billentyűzet fényereje 0% és 100% között változtatható. Az opciók: • Disabled (Letiltva) – alapértelmezés szerint engedélyezve • Dim (50%) (Sötét) (50%) • Bright (Világos)
Keyboard Backlight with AC	A Keyboard Backlight with AC (Billentyűzet háttérvilágítása töltőadapterrel) beállítás nem befolyásolja a billentyűzet fő megvilágítási funkcióit. Továbbra is különböző fényerőszinteket állíthat be a billentyűzet megvilágítását szabályozó funkciókkal. Ez a mező csak akkor van befolyással a működésre, ha engedélyezve van a háttérvilágítás. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Keyboard Backlight Timeout on AC	A Keyboard Backlight Timeout (Billentyűzet háttérvilágítás időtartam) funkció elsötétíti a billentyűzetet, ha a számítógépet a váltóáramú adapterről használja. Ez nem befolyásolja a billentyűzet fő megvilágítási funkcióit. Továbbra is különböző fényerőszinteket állíthat be a billentyűzet megvilágítását szabályozó funkciókkal. Ez a mező csak akkor van befolyással a működésre, ha engedélyezve van a háttérvilágítás. Az opciók: • 5 másodperc • 10 sec (10 másodperc) – alapértelmezés szerint engedélyezve • 15 másodperc

Lehetőség	Leírás
	• 30 másodperc • 1 min • 5 min • 15 min • Never (Soha)
Keyboard Backlight Timeout on Battery	A Keyboard Backlight Timeout (Billentyűzet háttérvilágítás időtartam) funkció elsötétíti a billentyűzetet, ha a számítógépet a akkumulátorról használja. Ez nem befolyásolja a billentyűzet fő megvilágítási funkcióit. Továbbra is különböző fényerőszinteket állíthat be a billentyűzet megvilágítását szabályozó funkciókkal. Ez a mező csak akkor van befolyással a működésre, ha engedélyezve van a háttérvilágítás. Az opciók: • 5 másodperc • 10 sec (10 másodperc) – alapértelmezés szerint engedélyezve • 15 másodperc • 30 másodperc • 1 min • 5 min • 15 min • Never (Soha)
Érintőképernyős	Ez a mező határozza meg, hogy az érintőképernyő engedélyezve van-e. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Unobtrusive Mode	Ha bekapcsolja ezt a funkciót, az Fn és az F7 billentyűk együttes lenyomásával kikapcsolja a rendszer által kiadott összes fényt és hangot. A normál működés visszaállításához nyomja meg ismét az Fn és az F7 billentyűket. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Miscellaneous Devices	Az alábbi eszközök engedélyezését és letiltását teszi lehetővé: • Enable Camera (Kamera engedélyezése) – alapértelmezés szerint engedélyezve • Secure Digital (SD) Card (SD-kártya) – alapértelmezés szerint engedélyezve • Secure Digital (SD) card Boot (Rendszerindítás SD-kártyáról) • Secure Digital (SD) card Read-Only Mode (Secure Digital (SD) kártya csak olvasás üzemmódban)

Videó

Lehetőség	Leírás
LCD Brightness	Lehetővé teszi a kijelző fényerősségének beállítását az alkalmazott erőforrás (akkumulátor vagy váltóáramú adapter) függvényében. Az LCD-kijelző fényereje független attól, hogy a számítógépet akkumulátorról vagy AC-adapterről használja. A fényező a csúszka segítségével módosítható.

 **MEGJEGYZÉS:** A videobeállítások csak akkor láthatók, ha a rendszerben videokártya is telepítve van.

Biztonsági képernyő opciói

Lehetőség	Leírás
Admin Password	Beállíthatja, módosíthatja, illetve törölheti a rendszergazda jelszavát.  MEGJEGYZÉS: A rendszergazdai jelszó beállítása előtt be kell állítania a rendszer és a merevlemez-meghajtó jelszavát. A rendszergazdai jelszó törlésével automatikusan törlődik a rendszer és a merevlemez-meghajtó jelszava is.  MEGJEGYZÉS: A sikeres jelszómódosítások azonnal életbe lépnek. Alapértelmezett beállítás: Not set (Nincs beállítva)
System Password	Beállíthatja, módosíthatja, illetve törölheti a rendszerjelszót.

Lehetőség	Leírás
	 MEGJEGYZÉS: A sikeres jelszó módosítások azonnal életbe lépnek. Alapértelmezett beállítás: Not set (Nincs beállítva)
Internal HDD-2 Password	A rendszergazda jelszavának beállítását, módosítását vagy törlését teszi lehetővé.  MEGJEGYZÉS: A sikeres jelszó módosítások azonnal életbe lépnek. Alapértelmezett beállítás: Not set (Nincs beállítva)
Strong Password	Lehetővé teszi, hogy a rendszer csak erős jelszavak beállítását fogadja el. Alapértelmezett beállítás: Enable Strong Password (Erős jelszó engedélyezése) nincs kiválasztva.  MEGJEGYZÉS: Erős jelszó engedélyezése esetén a rendszergazdai és rendszerjelszónak legalább egy nagybetűs és egy kisbetűs karaktert kell tartalmaznia, és legalább 8 karakter hosszúnak kell lennie.
Password Configuration	Lehetővé teszi a rendszergazdai jelszó és a rendszerjelszó minimális és maximális hosszának meghatározását. • min-4 (legalább 4) – Ez az alapértelmezés, amennyiben ezt szeretné módosítani, növelheti az értéket. • max-32 (legfeljebb 32) – Ennél kisebb értéket is beállíthat.
Password Bypass	Lehetővé teszi annak a jogosultságnak az engedélyezését, illetve letiltását, amellyel megkerülhető a rendszerjelszó és a belső merevlemez-meghajtó jelszava (feltéve, hogy be vannak állítva). Az opciók: • Disabled (Letiltva) • Reboot bypass (Újraindításkor kihagyás) Alapértelmezett beállítás: Disabled (Letiltva)
Password Change	Lehetővé teszi a rendszerjelszóhoz és a merevlemez-meghajtó jelszához való jogosultság engedélyezését, illetve letiltását, amennyiben a rendszergazdai jelszó be van állítva. Alapértelmezett beállítás: Allow Non-Admin Password Changes (Nem rendszergazdai jelszavak módosításának engedélyezése) kiválasztva.
Non-Admin Setup Changes	E funkció segítségével beállíthatja, hogy a beállítási lehetőségek módosíthatók legyenek-e, ha be van állítva a rendszergazdai jelszó. Ha letiltja a funkciót, a beállítási lehetőségek módosításához rendszergazdai jelszó megadása szükséges. Az „Allow wireless switch changes” (Vezeték nélküli kapcsoló módosításainak engedélyezése) lehetőség alapértelmezés szerint nincs bekapcsolva.
TPM 2.0 Security	Lehetővé teszi a megbízható platform modul (Trusted Platform Module – TPM) engedélyezését indítási önteszt (POST) közben. Az opciók: • UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI-kapszula firmware-frissítések) – alapértelmezés szerint engedélyezve • TPM On (TPM Be) – alapértelmezés szerint engedélyezve • Clear (Törlés) • PPI Bypass for Enabled Commands (PPI áthidalás engedélyezett parancsokhoz) • PPI Bypass for Disabled Commands (PPI-áthidalás letiltott parancsokhoz) • Attestation enable (Tanúsítás engedélyezése) – alapértelmezés szerint engedélyezve • Key storage enable (Kulcstárolás engedélyezése) – alapértelmezés szerint engedélyezve • SHA-256 – alapértelmezés szerint engedélyezve • Disabled (Letiltva) • Enabled (Engedélyezve) – alapértelmezés szerint engedélyezve  MEGJEGYZÉS: A TPM 2.0 frissítéséhez vagy alacsonyabb verziójára való visszaváltáshoz töltsse le a TPM-burkoló eszközt/szoftvert.
Computrace	Lehetővé teszi az opcionális Computrace szoftver aktiválását, illetve letiltását. Az alábbi lehetőségek közül választhat: • Deactivate (Deaktiválás) • Disable (Letiltás) • Activate (Aktiválás) – alapértelmezés szerint engedélyezve  MEGJEGYZÉS: Az Activate (Aktiválás) és a Disable (Letiltás) lehetőségek választásával véglegesen aktiválja vagy letiltja a funkciót, így további módosításokra nincs lehetőség.

Lehetőség	Leírás
CPU XD Support	Lehetővé teszi a processzor Execute Disable (Letiltás végrehajtása) módjának engedélyezését. Enable CPU XD Support (CPU XD támogatásának engedélyezése) – alapértelmezés szerint engedélyezve
OROM Keyboard Access	Lehetővé teszi rendszerindítás során az Option ROM konfigurációs képernyőkhöz történő hozzáférést billentyűparancsok segítségével. Az opciók: • Enabled (Engedélyezve) • One Time Enable (Egyszeri engedélyezés) • Disable (Letiltás) Alapértelmezett beállítás: Engedélyezés
Admin Setup Lockout	Megakadályozza, hogy a felhasználók hozzáférjenek a beállításokhoz, ha a rendszergazdai jelszó be van állítva. Alapértelmezett beállítás: A funkció engedélyezve van
Master Password Lockout (Mesterjelszó letiltása)	Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs engedélyezve.

Biztonságos rendszerindítás képernyő opciók

Lehetőség	Leírás
Secure Boot Enable	Ez az opció engedélyezi vagy tiltja le Secure Boot funkciót. • Disabled (Letiltva) • Enabled (Engedélyezve) Alapértelmezett beállítás: Enabled (Engedélyezve)
Expert Key Management	Lehetővé teszi a biztonságikulcs-adatbázis kezelését, ha a rendszer Egyéni módban van. Az Enable Custom Mode (Egyéni mód engedélyezése) opció alapértelmezés szerint le van tiltva. Az opciók: • PK – alapértelmezés szerint engedélyezve • 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)–Az alapértelmezett beállítások visszaállítása • 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 képernyő beállításai

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. Az opciók: • Disabled (Letiltva) • Enabled (Engedélyezve)

Lehetőség	Leírás
	Alapértelmezett beállítás: Enabled (Engedélyezve)
Enclave Memory Size	Ezzel a funkcióval lehet megadni az SGX Enclave Reserve Memory Size (SGX beékelte lefoglalt memória mérete) beállítását. Az opciók: • 32 MB • 64 MB • 128 MB – alapértelmezés szerint engedélyezve

Teljesítmény képernyő opciók

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. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van. Lehetővé teszi a processzor többmagos támogatásának engedélyezését, illetve letiltását. A telepített processzor két magot támogat. Ha engedélyezi a Multi-Core Support beállítást, akkor két mag van engedélyezve. Ha letiltja a Multi-Core Support beállítást, akkor egy mag van engedélyezve. • Enable Multi-Core Support (Többmagos támogatás engedélyezése) Alapértelmezett beállítás: Az opció engedélyezve van.
Intel SpeedStep	Lehetővé teszi az Intel SpeedStep funkció engedélyezését, illetve letiltását. • Az Intel SpeedStep engedélyezése Alapértelmezett beállítás: Az opció engedélyezve van.
C-States Control	Lehetővé teszi a processzor további alvó állapotainak engedélyezését, illetve letiltását. • C States Alapértelmezett beállítás: Az opció engedélyezve van.
Intel TurboBoost	Lehetővé teszi a processzor Intel TurboBoost módjának engedélyezését, illetve letiltását. • Az Intel TurboBoost engedélyezése Alapértelmezett beállítás: Az opció engedélyezve van.
HyperThread Control	Lehetővé teszi a processzor HyperThreading (Többszálas vezérlés) funkciójának engedélyezését, illetve letiltását. • Disabled (Letiltva) • Enabled (Engedélyezve) Alapértelmezett beállítás: Az Enabled (Engedélyezve) lehetőség van kiválasztva.

Energiagazdálkodás képernyő opciók

Lehetőség	Leírás
AC Behavior	Lehetővé teszi a számítógép automatikus bekapcsolásának engedélyezését, illetve letiltását, amikor a váltóáramú adaptert csatlakoztatja a számítógéphez. Alapértelmezett beállítás: Aktiválás váltóáramra csatlakozáskor nincs beállítva.
Auto On Time	Lehetővé teszi, hogy beállítsa azt az időpontot, amikor a számítógépnek automatikusan be kell kapcsolnia. Az opciók: • Disabled (Letiltva) • Every Day (Mindennap) • Weekdays (Hétköznapokon) • Nap kijelölése Alapértelmezett beállítás: Disabled (Letiltva)

Lehetőség	Leírás
USB Wake Support	Lehetővé teszi, hogy a rendszer USB-eszközök csatlakoztatásakor bekapcsoljon készenléti állapotból.  MEGJEGYZÉS: Ez a funkció csak akkor működik, ha a számítógép váltóáramú adapterre csatlakozik. Ha a váltóáramú adaptert a készenléti állapot alatt kihúzza, akkor a rendszer az energiatakarékosság érdekében megszünteti az USB-portok tápellátását. • Enable USB Wake Support (USB-bekapcsolási támogatás engedélyezése) • Ébresztés Dell USB-C dokkolón keresztül Alapértelmezett beállítás: Ez az opció le van tiltva.
Wake on WLAN	Lehetővé teszi annak engedélyezését vagy letiltását, hogy a számítógép helyi hálózati jel hatására bekapcsoljon. Alapértelmezett beállítás: Disabled (Letiltva)
Block Sleep	Ez az opció lehetővé teszi, hogy a számítógép operációs rendszer környezetben alvó módba (S3 állapot) lépjen. Block Sleep (S3 state) Alapértelmezett beállítás: Ez az opció le van tiltva.
Peak Shift	Ez a beállítás lehetővé teszi, hogy a nap legnagyobb energiaigényű időszakában minimálisra csökkentse a hálózati áramfogyasztást. A beállítás engedélyezése után a rendszer akkor is akkumulátorról fog működni, ha csatlakoztatja a tápkábelt.
Advanced Battery Charge Configuration	Ezzel az opcióval a lehető leghosszabbra nyújthatja az akkumulátor élettartamát. A funkció engedélyezése esetén a rendszer a hagyományos töltési algoritmussal, valamint egyéb módszerekkel javítja az akkumulátor állapotát azokban az időszakokban, amikor a készülék nincs használatban. Disabled (Letiltva) Alapértelmezett beállítás: Disabled (Letiltva)
Primary Battery Charge Configuration	Az akkumulátor töltési módjának a kijelölését teszi lehetővé. Az opciók: • Adaptive (Adaptív) – alapértelmezés szerint engedélyezve. • Standard (Hagyományos) – Hagományos módon, teljesen feltölti az akkumulátort. • ExpressCharge (Gyorstöltés) – Az akkumulátor rövidebb idő alatt töltődik fel a Dell gyorstöltő technológiájának köszönhetően. Ez az opció alapértelmezett beállításként engedélyezve van. • Primarily AC use (Elsősorban hálózati feszültség). • Custom (Egyéni). Egyéni töltés kijelölése esetén beállíthatja az egyéni töltés indítási és befejezési idejét.  MEGJEGYZÉS: Előfordulhat, hogy nem minden akkumulátor esetében áll valamennyi töltési mód rendelkezésre. E beállítás engedélyezéséhez le kell tiltania az Advanced Battery Charge Configuration (Haladó akkumulátortöltési beállítások) beállítást.
Sleep mode	• OS Automatic selection (Az operációs rendszer állítja be automatikusan) – alapértelmezés szerint engedélyezve Force S3 (S3 kényszerítése)
Type-C Connector Power	• 7,5 Watts (15 watt) • 15 Watts (15 watt) – alapértelmezés szerint engedélyezve

POST viselkedés képernyő opciók

Lehetőség	Leírás
Adapter Warnings	Lehetővé teszi a rendszerbeállítási (BIOS) figyelmeztető üzenetek engedélyezését, illetve letiltását bizonyos típusú hálózati adapterek használata esetén. Alapértelmezett beállítás: Enable Adapter Warnings (Adapter figyelmeztetések engedélyezése)
Keypad (Embedded)	Lehetővé teszi egy vagy két módszer kiválasztását, amellyel a belső billentyűzetbe épített számbillentyűzet engedélyezhető.

Lehetőség	Leírás
	• Fn Key Only (Csak Fn gomb) – Alapértelmezett beállítás. • By Numlock  MEGJEGYZÉS: Ennek a beállításnak nincs hatása, ha a telepítő fut. A beállítás csak az Fn Key Only (csak az Fn gombbal) módban működik.
Mouse/Touchpad	Lehetővé teszi annak meghatározását, hogy a rendszer hogyan kezelje az egérrel és érintőpanellel történő bevitelt. Az opciók: • Serial Mouse (Soros egér) • PS2 Mouse (PS2 egér) • Touchpad/PS-2 egér: Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Numlock Enable	Engedélyezhető a Numlock opció a számítógép indításakor. Enable Network (hálózat engedélyezése) A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Fn Key Emulation	Beállíthatja, hogy a Scroll Lock gombot szeretné-e az Fn gomb funkciójának emulálására használni. Fn billentyű emulációjának engedélyezése (alapértelmezett)
Fn Lock Options	Lehetővé teszi, hogy az <Fn> + <Esc> billentyűkombinációval váltson az F1–F12 billentyűk elsődleges funkciói és másodlagos funkciói között. Ha letiltja ezt az opciót, akkor nem tud dinamikusan váltani az előbbi gombok funkciói között. A következő lehetőségek közül választhat:
Extended BIOS POST Time	Rendszerindítás előtti késleltetés beiktatását teszi lehetővé. Az opciók: • 0 másodperc – alapértelmezés szerint engedélyezve van. • 5 seconds (5 másodperc) • 10 seconds (10 másodperc)
Full Screen Logo	• Enable Full Screen Logo (Teljes képernyős embléma engedélyezése) – nincs engedélyezve
Warnings and Errors	• Prompt on Warnings and Errors (Kérdezés figyelmeztetések és hibák esetén) – alapértelmezés szerint engedélyezve • Continue on Warnings (Tovább lépés a figyelmeztetéseknél) • Continue on Warnings and Errors (Tovább lépés a figyelmeztetéseknél és hibáknál)

Felügyelhetőség

Lehetőség	Leírás
USB provision	Az USB-kiépítés engedélyezése alapértelmezés szerint nincs engedélyezve.
MEBX Hotkey – alapértelmezés szerint engedélyezve	Lehetővé teszi annak meghatározását, hogy a MEBx Hotkey funkció engedélyezve legyen-e a rendszerindítás alatt. • Disabled (Letiltva) • Enabled (Engedélyezve) Alapértelmezett beállítás: Disabled (Letiltva)

Virtualizáció támogatás képernyő opciók

Lehetőség	Leírás
VT for Direct I/O	Engedélyezi vagy letiltja, hogy a Virtual Machine Monitor (virtuális számítógép-figyelő, VMM) kihasználja az Intel® virtualizációs technológiája által a közvetlen bemenet/kimenet számára biztosított kiegészítő hardverképességeket. Enable VT for Direct I/O (VT engedélyezése I/O-hoz) – alapértelmezés szerint engedélyezve
Trusted Execution	Ez a funkció határozza meg, hogy a mért virtuális gépfigyelő (MVMM) használhatja-e az Intel Trusted Execution Technology funkció által kínált hardveres lehetőségeket. A funkció használatához engedélyezni kell

Lehetőség	Leírás
	a TPM Virtualization Technology (TPM virtualizációs technológia) és a Virtualization Technology for Direct I/O (Virtualizációs technológia a közvetlen bemenethez/kimenethez) opciókat. Trusted Execution technológia — alapértelmezett beállítás szerint letiltva

Vezeték nélküli képernyő opciók

Lehetőség	Leírás
Wireless Switch	Lehetővé teszi a vezeték nélküli kapcsoló által vezérelhető vezeték nélküli eszközök meghatározását. Az opciók: • WWAN • GPS (on WWAN Module) • WLAN/WiGig • Bluetooth Minden beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.  MEGJEGYZÉS: WLAN és WiGig esetén az engedélyezett és a letiltott vezérlők össze vannak kapcsolva, ezért nem engedélyezhetők vagy tilthatók le egymástól függetlenül.
Wireless Device Enable	A belső vezeték nélküli eszközök engedélyezését és letiltását teszi lehetővé. • WWAN/GPS • WLAN/WiGig • Bluetooth Minden beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.

 **MEGJEGYZÉS:** A WWAN-hoz tartozó IMEI-szám a WWAN-kártya külső dobozán található.

Karbantartási képernyő

Lehetőség	Leírás
Service Tag	A számítógép szervizcímkejét jeleníti meg.
Asset Tag	Létrehozhatja a rendszer termékcímkejét, ha még nincs megadva. Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva.
BIOS Downgrade	Ez a mező vezérli a rendszer firmware-ének visszaállítását egy korábbi állapotra. Az „Allow BIOS Downgrade” (BIOS-visszaállítás engedélyezése) funkció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Data Wipe	Ez a mező lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy minden belső tárolóeszköztől biztonságosan törölje az adatokat. A „Wipe on Next boot” (Törlés a következő rendszerindításkor) opció alapértelmezés szerint nincs engedélyezve. A parancs a következő típusú eszközökre vonatkozik: • Belső SATA HDD/SSD • Belső M.2 SATA SSD • Belső M.2 PCIe SSD • Belső eMMC
BIOS Recovery	Ez a beállítás lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy visszaállítson bizonyos sérült BIOS-állapotokat a felhasználó elsődleges merevlemezén lévő vagy egy külső USB-kulcon lévő helyreállítási fájlból. • BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS visszaállítása merevlemez-meghajtóról) – alapértelmezés szerint engedélyezve • Always perform Integrity Check (Mindig legyen integritás-ellenőrzés) – alapértelmezés szerint letiltva

Rendszernaplók

Lehetőség	Leírás
BIOS Events	Megtekintheti és törölheti a rendszerbeállítások (BIOS) program önindítási tesztje során bekövetkezett eseményeket.
Thermal Events	Megtekintheti és törölheti a rendszerbeállítások (Thermal) program önindítási tesztje során bekövetkezett eseményeket.
Power Events	Megtekintheti és törölheti a rendszerbeállítások (Power) program önindítási tesztje során bekövetkezett eseményeket.

Speciális vagy rendszermérnöki konfigurációk

10. táblázat: Speciális vagy rendszermérnöki konfigurációk

Lehetőség	Leírás
ASPM	• Auto – Alapértelmezett • L1 Only • Disabled • L0s and L1 • L0s Only
Pcie LinkSpeed	• Auto – Alapértelmezett • Gen 1 • Gen 2 • Gen 3

SupportAssist rendszer általi hibajavítás

11. táblázat: SupportAssist rendszer problémamegoldása

Lehetőség	Leírás
Auto OS Recovery Threshold	Az Auto OS Recovery Threshold (Automatikus operációsrendszer-helyreállítási küszöbérték) beállítási lehetőség a Support Assist rendszerjavító konzolt és a Dell operációsrendszer-helyreállító eszközt vezérlő automatikus rendszerindítási folyamatot szabályozza. Válasszon az alábbi opciók közül: • OFF • 1 • 2 – Alapértelmezett • 3
SupportAssist OS Recovery	Lehetővé teszi a SupportAssist rendszer helyreállítását (alapértelmezés szerint le van tiltva).

A BIOS frissítése

A BIOS frissítése a Windows rendszerben

 **FIGYELMEZTETÉS:** Ha a BIOS frissítése előtt nem függeszti fel a BitLocker működését, a rendszer következő újraindításakor nem fogja felismerni a BitLocker kulcsát. Ekkor a továbblépéshez meg kell adnia a helyreállítási kulcsot, és ez minden rendszerindításkor meg fog ismétlődni. Ha nem ismeri a helyreállítási kulcsot, ez adatvesztéshez vagy

az operációs rendszer felesleges újratelepítéséhez vezethet. A témával kapcsolatos további információkért olvassa el a következő tudásbáziscikket: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Látogasson el a www.dell.com/support weboldalra.
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 **Category** legördülő listában válassza a **BIOS** lehetőséget.
 6. Válassza ki a BIOS legújabb verzióját, és a BIOS-fájl letöltéséhez kattintson a **Download** lehetőségre.
 7. A letöltés befejeződése után 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 [000124211](https://www.dell.com/support/article/sln153694) számú tudásbáziscikket a következő oldalon: www.dell.com/support.

A BIOS frissítése Linux és Ubuntu környezetekben

Linux vagy Ubuntu környezettel rendelkező számítógépeken a rendszer BIOS frissítéséhez olvassa el a következő tudásbáziscikket: [000131486](https://www.dell.com/support/article/sln153694) a www.dell.com/support oldalon.

A BIOS frissítése USB-meghajtó használatával Windows rendszerben

FIGYELMEZTETÉS: Ha a BIOS frissítése előtt nem függeszti fel a BitLocker működését, a rendszer következő újraindításakor nem fogja felismerni a BitLocker kulcsát. Ekkor a továbblépéshez meg kell adnia a helyreállítási kulcsot, és ez minden rendszerindításkor meg fog ismétlődni. Ha nem ismeri a helyreállítási kulcsot, ez adatvesztéshez vagy az operációs rendszer felesleges újratelepítéséhez vezethet. A témával kapcsolatos további információkért olvassa el a következő tudásbáziscikket: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Kövesse „A BIOS frissítése Windows rendszerben” című részben található 1–6. lépéseket, és töltsse le a legújabb BIOS-telepítő programfájlját.
2. Hozzon létre egy rendszerindításra alkalmas USB-meghajtót. További információkért olvassa el a [000145519](https://www.dell.com/support/article/sln153694) számú tudásbáziscikket a www.dell.com/support 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.

BIOS frissítése az F12-vel elérhető egyszeri rendszerindító menüből

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

FIGYELMEZTETÉS: Ha a BIOS frissítése előtt nem függeszti fel a BitLocker működését, a rendszer következő újraindításakor nem fogja felismerni a BitLocker kulcsát. Ekkor a továbblépéshez meg kell adnia a helyreállítási kulcsot, és ez minden rendszerindításkor meg fog ismétlődni. Ha nem ismeri a helyreállítási kulcsot, ez adatvesztéshez vagy az operációs rendszer felesleges újratelepítéséhez vezethet. A témával kapcsolatos további információkért olvassa el a következő tudásbáziscikket: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

BIOS-frissítés

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

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

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

Frissítés az egyszeri rendszerindító menüből

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

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

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

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

1. Kikapcsolt állapotban dugja be a frissítést tartalmazó USB-meghajtót a számítógép egyik USB-portjába.
2. Kapcsolja be a számítógépet, és nyomja meg az F12 billentyűt az egyszeri rendszerindító menü eléréséhez, az egér vagy a nyílombok használatával jelölje ki 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

12. 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 számítógép nincs lezárva és felügyelet nélkül hagyják, bárki hozzáférhet a fájlokhoz.

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

Rendszerbeállító jelszó hozzárendelése

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

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

1. A **System BIOS** vagy a **System Setup** képernyőn válassza a **Security** lehetőséget, majd nyomja meg az Enter billentyűt. Megjelenik a **Security** képernyő.
2. Válassza a **System/Admin Password** lehetőséget és hozzon létre egy jelszót az **Enter the new password** mezőben.
A rendszerjelszó beállításához kövesse az alábbi szabályokat:

- A jelszó maximum 32 karakterből állhat.
 - Legalább egy különleges karakter: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Számok: 0–9.
 - Nagybetűk: A–Z.
 - Kisbetűk: a–z.
3. Írja be a korábban beírt rendszerjelszót a **Confirm new password** mezőbe, majd kattintson az **OK** gombra.
 4. Nyomja meg az Esc billentyűt, és mentse a módosítást a felugró üzenet felszólítására.
 5. A módosítások elmentéséhez nyomja meg az Y billentyűt.
A számítógép újraindul.

Meglévő rendszerjelszó és/vagy beállítási jelszó törlése, illetve módosítása

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

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

1. A **System BIOS** vagy a **System Setup** képernyőn válassza a **System Security** lehetőséget, majd nyomja meg az Enter billentyűt. Megjelenik a **System Security** képernyő.
 2. A **System Security** képernyőn győződjön meg arról, hogy a **Password Status** beállítása **Unlocked** legyen.
 3. Válassza a **System Password** lehetőséget, frissítse vagy törölje a meglévő jelszót, majd nyomja meg az Enter vagy a Tab billentyűt.
 4. Válassza a **Setup Password** lehetőséget, frissítse vagy törölje a meglévő jelszót, majd nyomja meg az Enter vagy a Tab billentyűt.
-  **MEGJEGYZÉS:** Ha módosítja a rendszerjelszót vagy a beállítási jelszót, adja meg újra az új jelszót, amikor a rendszer felszólítja erre. Ha törli a rendszerjelszót vagy beállítási jelszót, erősítse meg a törlést, amikor a program kéri.
5. Nyomja meg az Esc billentyűt, és egy üzenet jelzi, hogy mentse el a módosításokat.
 6. A módosítások elmentéséhez és a kilépéshez a rendszerbeállításból nyomja meg az Y billentyűt.
A számítógép újraindul.

A CMOS-beállítások törlése

 **FIGYELMEZTETÉS:** A CMOS-beállítások törlésével a számítógépe BIOS-beállításai alaphelyzetbe állnak.

1. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
2. Csatlakoztassa le az akkumulátor kábelét az alaplapról.
3. Távolítsa el a [gombelemet](#).
4. Várjon egy percet.
5. Helyezze vissza a [gombelemet](#).
6. Csatlakoztassa az akkumulátorkábelt az alaplapra.
7. Helyezze vissza az [alapburkolatot](#).

BIOS- (rendszerbeállító) és rendszerjelszavak törlése

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

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

Hibaelhárítás

Témák:

- Megduzzadt lítiumion-akkumulátorok kezelése
- Dell SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrző diagnosztika
- Beépített önellenőrző teszt (BIST)
- System diagnostic lights
- Real-Time Clock (RTC Reset)
- Az operációs rendszer helyreállítása
- Biztonsági mentési adathordozó és helyreállítási lehetőségek
- A Wi-Fi ki- és bekapcsolása
- Maradékáram elvezetése (hardveres alaphelyzetbe állítás)

Megduzzadt lítiumion-akkumulátorok kezelése

A legtöbb ilyen termékhez hasonlóan a Dell laptopjai is lítiumion-akkumulátort használnak. Ennek egyik típusa a lítiumion polimer akkumulátor. A lítiumion polimer akkumulátorok népszerűsége folyamatosan nőtt az elmúlt években, és mivel vékonyabb kialakítást tesznek lehetővé, ráadásul hosszabb használhatósági időt is kínálnak, széles körben elterjedtek az elektronikai iparágban (különösen az ultravékony laptopok körében). A lítium-polimer akkumulátortechnológia egyik jellemzője az akkumulátorcellák megduzzadása.

Az akkumulátor megduzzadása negatívan befolyásolhatja a laptop teljesítményét. Ez a készülékház és a belső alkatrészek károsodásához, és akár a laptop meghibásodásához vezethet, ezért javasoljuk, hogy ebben az esetben ne használja tovább a laptopot, és merítse le az akkumulátort: húzza ki a hálózati adaptert a gépből.

Ne használja tovább a megdagadt akkumulátort! Cserélje le a lehető leghamarabb, és ártalmatlanítsa a megfelelő módon. Javasoljuk, hogy forduljon a Dell terméktámogatásához, és érdeklődjön arról, hogyan lehet az érvényes garancia vagy szervizelési szerződés keretében kicserélni a megdagadt akkumulátort. A cserét akár a Dell hivatalos szerviztechnikusára is bízhatja.

A lítiumion-akkumulátorok kezelésére és cseréjére vonatkozó tanácsok a következők:

- Legyen óvatos a lítium-ion akkumulátorok kezelése során.
- Merítse le az akkumulátort, mielőtt eltávolítaná a rendszerből. Az akkumulátor lemerítéséhez húzza ki a hálózati adaptert a rendszerből, majd használja a gépet az akkumulátorról. Abból fogja tudni, hogy az akkumulátor teljesen lemerült, hogy a rendszer már nem kapcsol be, amikor megnyomja a bekapcsológombot.
- Ne nyomja össze, ejtse le, vágja meg vagy szúrja át az akkumulátort idegen eszközzel.
- Ne tegye ki az akkumulátort magas hőmérsékletnek vagy szerelje szét az akkumulátortelepeket vagy -cellákat.
- Ne fejtse ki nyomást az akkumulátort felületére.
- Ne hajlítsa meg az akkumulátort.
- Ne próbálja meg az akkumulátort szerszámokkal felfejteni.
- Ha az akkumulátor megduzzad és ezért a készülékbe szorul, akkor ne próbálja meg kiszabadítani, mert az akkumulátor átszúrása, meghajlítása és összenyomása veszélyes lehet.
- Ne próbáljon meg visszaszerelni egy sérült vagy megduzzadt akkumulátort a laptopba.
- A jótállással rendelkező megdagadt akkumulátorokat a szállítási előírások betartásával vissza kell küldeni a Dellhez egy jóváhagyott szállítócsomagban (melyet a Dell biztosít). A jótállással nem rendelkező megdagadt akkumulátorokat le kell adni egy jóváhagyott újrahasznosító központban. Segítségért és további utasításokért forduljon a Dell támogatásához a <https://www.dell.com/support> oldalon.
- Nem a Dell által gyártott vagy nem kompatibilis akkumulátor használata növeli a tűz- és robbanásveszélyt. Az akkumulátort kizárólag a Delltől vásárolt és az adott Dell számítógéphez tervezett akkumulátorra cserélje. Számítógépéhez ne használjon más számítógépekből kisserelt akkumulátort. Mindig vásároljon eredeti akkumulátort a <https://www.dell.com> oldalon vagy más csatornán keresztül közvetlenül a Delltől.

A lítiumion-akkumulátorok megduzzadásának számos oka lehet: a kor, a töltési ciklusok száma vagy az, hogy erős hő érte őket. A laptopba szerelt akkumulátor teljesítményének és élettartamának növelése és a probléma felmerülésének elkerülése érdekében olvassa el a [Dell laptopakkumulátor – gyakori kérdések](#) című dokumentumot.

Dell SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrző diagnosztika

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

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

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

További információk: <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

A SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrzés futtatása

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

Beépített önellenőrző teszt (BIST)

M-BIST

Az M-BIST (beépített önteszt) az alaplap beépített öndiagnosztikai eszköze, amely javítja az alaplap beágyazott vezérlőjének (EC) hibáit felderítő diagnosztika pontosságát.

 **MEGJEGYZÉS:** Az M-BIST teszt manuálisan indítható el a POST (bekapcsolási önteszt) végrehajtása előtt.

Az M-BIST futtatása

 **MEGJEGYZÉS:** Az M-BIST tesztet a tápellátáshoz csatlakoztatott vagy csak akkumulátorral működő rendszer kikapcsolt állapotából kell elindítani.

1. Az M-BIST teszt elindításához nyomja meg és tartsa lenyomva az **M** billentyűt és a **bekapcsológombot**.
2. Az **M** billentyű és a **bekapcsológomb** lenyomott helyzetében az akkumulátor LED-jelzőfényének két állapota lehet:
 - a. **KI:** Nem észlelhető hiba az alaplapon.
 - b. **SÁRGA:** Az alaplap hibáját jelzi.

- Ha az alaplapon meghibásodik, az akkumulátor állapotjelző LED-je 30 másodpercig villog, és a következő hibakódok egyikét jelzi:

13. táblázat: LED-hibakód

Villogási minta		Lehetséges probléma
Borostyán	Fehér	
2	1	CPU-hiba
2	8	LCD áramvezető sínjének meghibásodása
1	1	TPM észlelési hiba
2	4	Helyrehozhatatlan SPI-meghibásodás

- Ha nincs hiba az alaplapon, az LCD 30 másodpercig végigpörgeti az LCD-BIST részben leírt egyszínű képernyőket, majd kikapcsol.

LCD Power rail teszt (L-BIST)

Az L-BIST a LED-hibakódos diagnosztika bővítménye, amely a POST után automatikusan beindul. Az L-BIST az LCD áramvezető sínjét teszteli. Ha az LCD nem kap tápfeszültséget (vagyis az L-BIST áramkör hibás), az akkumulátor állapotjelző LED-jének villogása vagy [2,8], vagy [2,7] hibakódot jelez.

MEGJEGYZÉS: Ha az L-BIST hibás, az LCD-BIST nem működik, mivel az LCD nem kap tápfeszültséget.

Az L-BIST teszt elindítása:

- A bekapcsológomb megnyomásával kapcsolja be a számítógépet.
- Ha a számítógép nem indul el normálisan, nézze meg az akkumulátor állapotjelző LED-jét:
 - Ha az állapotjelző LED villogása [2,7] hibakódot jelez, lehet, hogy a monitorkábel nincs megfelelően csatlakoztatva.
 - Ha az akkumulátor állapotjelző LED-je villogással hibakódot jelez [2,8], akkor meghibásodott az LCD áramvezető sínje az alaplapon, emiatt az LCD nem kap áramot.
- Ha [2,7] hibakód jelenik meg, ellenőrizze, hogy a monitorkábel megfelelően van-e csatlakoztatva.
- Ha [2,8] hibakód jelenik meg, cserélje ki az alaplapon.

Az LCD beépített önellenőrző tesztje (BIST)

A Dell laptopok egy olyan beépített diagnosztikai eszközzel rendelkeznek, amely segít meghatározni, hogy a képernyőn tapasztalt problémákat a Dell laptop LCD-képernyője, vagy a videokártya (GPU) és a számítógép beállításai okozzák-e.

Ha olyan rendellenességeket tapasztal, mint például villogás, torzulás, élességgel kapcsolatos problémák, elmosódott vagy homályos kép, függőleges vagy vízszintes vonalak, fakó színek stb., a beépített LCD-önteszt segítségével minden esetben érdemes kiválasztani az LCD-kijelzőt és a beállításokat.

Az LCD BIST-teszt elindítása

- Kapcsolja ki a Dell laptopot.
- Válassza le a laptopoz csatlakoztatott perifériás eszközöket. Csak a váltakozó áramú adaptert (a töltőt) csatlakoztassa a laptopoz.
- Biztosítsa, hogy az LCD (képernyő) tiszta legyen (ne legyenek porrészecskék a képernyő felületén).
- A beépített LCD-önteszt (BIST) módba való belépéshez nyomja meg, majd tartsa lenyomva a **D** billentyűt, majd **kapcsolja be** a laptopot. Tartsa lenyomva a **D** gombot, amíg a rendszer el nem indul.
- A képernyő többféle színt jelenít meg, és felváltva fehér, fekete, piros, zöld és kék szín jelenik meg az egész képernyőn, kétszer.
- Ezután fehér, fekete és piros szín jelenik meg.
- Gondosan ellenőrizze a képernyőt, nem látható-e rajta rendellenesség (vonal, homályos szín vagy torzulás).
- Az utolsó szín (piros) után a rendszer leáll.

MEGJEGYZÉS: A Dell SupportAssist rendszerindítás előtti diagnosztika indításkor először beépített LCD-öntesztet végez, amelynek során a felhasználónak meg kell erősítenie az LCD működőképességét.

System diagnostic lights

Battery-status light

Indicates the power and battery-charge status.

Solid white — Power adapter is connected and the battery has more than 5 percent charge.

Amber — Computer is running on battery and the battery has less than 5 percent charge.

Off

- Power adapter is connected and the battery is fully charged.
- Computer is running on battery and the battery has more than 5 percent charge.
- Computer is in sleep state, hibernation, or turned off.

The power and battery-status light blinks amber along with beep codes indicating failures.

For example, the power and battery-status light blinks amber two times followed by a pause, and then blinks white three times followed by a pause. This 2,3 pattern continues until the computer is turned off indicating no memory or RAM is detected.

The following table shows different power and battery-status light patterns and associated problems.

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	EC unable to program i-Fuse	Replace the system board.
1	6	Generic catch-all for ungraceful EC code flow errors	Disconnect all power source (AC, battery, coin cell) and drain flea power by pressing & holding down power button.
2	1	CPU failure	Run the Intel CPU diagnostics tools. If problem persists, replace the system board.
2	2	System Board failure (included BIOS corruption or ROM error)	Flash latest BIOS version. If problem persists, replace the system board.
2	3	No Memory / RAM detected	Confirm that the memory module is installed properly. If problem persists, replace the memory module.
2	4	Memory / RAM failure	Reset and swap memory modules amongst the slots. If problem persists, replace the memory module.
2	5	Invalid memory installed	Reset and swap memory modules amongst the slots. If problem persists, replace the memory module.
2	6	System board / Chipset Error	Replace the system board.
2	7	LCD failure (SBIOS message)	Replace the LCD module.
2	8	LCD failure (EC detection of power rail failure)	Replace the system board.
3	1	CMOS battery failure	Reset the CMOS battery connection. If problem persists, replace the RTC battery.

Blinking Pattern		Problem description	Suggested resolution
Amber	White		
3	2	PCI or Video card/chip failure	Replace the system board.
3	3	BIOS recovery image not found	Flash latest BIOS version. If problem persists, replace the system board.
3	4	BIOS recovery image found but invalid	Flash latest BIOS version. If problem persists, replace the system board.
3	5	Power rail failure	Replace the system board.
3	6	Flash corruption detected by SBIOS.	Replace the system board.
3	7	Timeout waiting on ME to reply to HECI message.	Replace the system board.

Camera status light: Indicates whether the camera is in use.

- Solid white — Camera is in use.
- Off — Camera is not in use.

Caps Lock status light: Indicates whether Caps Lock is enabled or disabled.

- Solid white — Caps Lock enabled.
- Off — Caps Lock disabled.

Real-Time Clock (RTC Reset)

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

Az RTC visszaállítás megkezdéséhez a rendszert ki kell kapcsolni, és csatlakoztatni kell a váltóáramú tápellátáshoz. Nyomja meg a bekapcsológombot, és tartsa lenyomva huszonöt (25) másodpercig. A bekapcsológomb felengedése után végbemegy az RTC-visszaállítás.

Az operációs rendszer helyreállítása

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

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

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

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

Biztonsági mentési adathordozó és helyreállítási lehetőségek

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

A Wi-Fi ki- és bekapcsolása

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

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

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

Maradékáram elvezetése (hardveres alaphelyzetbe állítás)

A maradékáram az a visszamaradt statikus elektromosság, amely még a számítógép kikapcsolása, valamint az akkumulátor eltávolítása után is megmarad a számítógépben.

Az Ön biztonsága és a számítógépben lévő érzékeny elektronikus alkatrészek megóvása érdekében vezesse le a maradékáramot, mielőtt bármilyen alkatrészt eltávolítana a számítógépből.

A maradékáram elvezetése vagy más néven a „hardveres alaphelyzetbe állítás” egy elterjedt hibaelhárítási lépés, ha a számítógép nem kapcsol be vagy az operációs rendszer nem tölt be.

A maradékáram elvezetéséhez (hardveres alaphelyzetbe állítás elvégzése)

1. Kapcsolja ki a számítógépet.
2. Csatlakoztassa le a tápadaptert a számítógépről.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.
5. Nyomja meg, majd tartsa 20 másodpercig lenyomva a bekapcsológombot a maradékáram elvezetéséhez.
6. Szerelje be az akkumulátort.
7. Szerelje be az alapburkolatot.
8. Csatlakoztassa az adaptert a számítógéphez.
9. Kapcsolja be a számítógépet.

 **MEGJEGYZÉS:** A hardveres alaphelyzetbe állítással kapcsolatos további információkért olvassa el a következő tudásbáziscikket: 000130881 a www.dell.com/support oldalon.

A Dell elérhetőségei

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

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

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

Dell Latitude 7480

Príručka vlastníka



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.....	7
Vypnutie – návod pre Windows.....	7
Vypnutie počítača – Windows 8.....	7
Vypnutie počítača – Windows 7.....	7
Pred servisným úkonom v počítači.....	8
Bezpečnostné pokyny.....	8
Po dokončení práce v počítači.....	9
 Kapitola 2: Demontáž a opätovná montáž.....	 10
Odporúčané nástroje.....	10
Zoznam rozmerov skrutiek.....	10
Karta SIM (modul identity odberateľa).....	11
Vybratie karty SIM alebo zásuvky na kartu SIM.....	11
Výmena karty SIM.....	12
Demontáž atrapy zásuvky na kartu SIM.....	12
Spodný kryt.....	13
Demontáž spodného krytu.....	13
Montáž spodného krytu.....	14
Batéria.....	14
Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa lítiovo-iónových batérií.....	14
Demontáž batérie.....	15
Vloženie batérie.....	15
PCIe disk SSD (Solid State Drive).....	16
Demontáž disku SSD PCIe.....	16
Montáž disku SSD PCIe.....	16
Reproduktor.....	17
Demontáž modulu reproduktora.....	17
Montáž modulu reproduktora.....	18
Gombíková batéria.....	18
Demontáž gombíkovej batérie.....	18
Vloženie gombíkovej batérie.....	19
karta WWAN.....	19
Demontáž karty WWAN.....	19
Montáž karty WWAN.....	20
Karta WLAN.....	20
Demontáž karty WLAN.....	20
Montáž karty WLAN.....	21
Pamäťové moduly.....	21
Demontáž pamäťového modulu.....	21
Inštalácia pamäťového modulu.....	22
chladiča.....	22
Demontáž zostavy chladiča.....	22
Montáž zostavy chladiča.....	23
Doska diód LED.....	23

Demontáž dosky diód LED.....	23
Montáž dosky diód LED.....	24
Modul kariet Smart Card.....	24
Demontáž rámu karty Smart Card.....	24
Montáž rámu karty Smart Card.....	26
Dotyková plocha.....	26
Demontáž dosky s tlačidlami dotykového panela.....	26
Montáž dosky s tlačidlami dotykového panela.....	28
Port napájacieho kábla.....	28
Demontáž portu napájacieho konektora.....	28
Montáž portu napájacieho konektora.....	29
Sústava displeja.....	29
Demontáž zostavy obrazovky.....	29
Montáž zostavy obrazovky.....	31
Montáž zobrazovacieho panela s dotykovým ovládaním.....	31
Demontáž dotykového zobrazovacieho panela.....	31
Montáž dotykového zobrazovacieho panela.....	33
Rám displeja.....	33
Demontáž rámu obrazovky (obrazovka bez dotykového ovládania).....	33
Montáž rámu obrazovky (obrazovka bez dotykového ovládania).....	34
Montáž zobrazovacieho panela bez dotykového ovládania.....	35
Demontáž zobrazovacieho panela (obrazovka bez dotykového ovládania).....	35
Montáž zobrazovacieho panela (obrazovka bez dotykového ovládania).....	37
Modul mikrofónu kamery.....	37
Demontáž modulu mikrofónu kamery.....	37
Montáž kamery.....	38
Kryty závesov displeja.....	39
Demontáž krytu pántu obrazovky.....	39
Montáž krytu pántu obrazovky.....	39
Demontáž atrapy zásuvky na kartu SIM.....	39
Systémová doska.....	40
Demontáž systémovej dosky.....	40
Montáž systémovej dosky.....	45
Rám klávesnice a klávesnica.....	45
Demontáž zostavy klávesnice.....	45
Demontáž klávesnice z držiaka na klávesnicu.....	47
Montáž klávesnice do držiaka na klávesnicu.....	47
Montáž zostavy klávesnice.....	48
Opierka dlaní.....	48
Spätná montáž opierky dlaní.....	48
Kapitola 3: Technické údaje systému.....	50
Podporované operačné systémy.....	50
Technické údaje procesora.....	50
Technické údaje systému.....	51
Technické údaje pamäte.....	51
Technické údaje úložiska.....	51
Technické údaje videa.....	51
Technické údaje o audio zariadeniach.....	52
Technické údaje o batérii.....	52

Technické údaje napájacieho adaptéra.....	53
Možnosti dokovania.....	53
Technické údaje portov a konektorov.....	53
Technické údaje komunikácie.....	54
Technické údaje kamery.....	54
Technické údaje dotykového panela.....	55
Technické údaje displeja.....	55
Fyzické údaje.....	57
Požiadavky na prostredie.....	57
Kapitola 4: Nastavenie systému.....	58
Prehľad systému BIOS.....	58
Otvorenie programu nastavenia systému BIOS.....	58
Navigačné klávesy.....	58
Ponuka jednorazového zavedenia systému.....	59
Možnosti programu System Setup.....	59
Možnosti na obrazovke General (Všeobecné).....	59
Možnosti na obrazovke System Configuration (Konfigurácia systému).....	60
Video.....	62
Možnosti na obrazovke Security (Zabezpečenie).....	62
Možnosti na obrazovke Secure Boot (Bezpečné zavádzanie systému).....	64
Možnosti na obrazovke Intel Software Guard Extensions (Rozšírenia na ochranu softvéru).....	64
Možnosti na obrazovke Performance (Výkon).....	65
Možnosti na obrazovke Power management (Správa napájania).....	65
Možnosti na obrazovke POST Behavior (Správanie pri teste POST).....	66
Spravovateľnosť.....	67
Možnosti na obrazovke Virtualization Support (Podpora technológie Virtualization).....	67
Možnosti na obrazovke Wireless (bezdrôtová komunikácia).....	68
Možnosti na obrazovke Maintenance (Údržba).....	68
System logs (Systémové záznamy).....	69
Ponuky konfigurácií Advanced a Engineering.....	69
Riešenie problémov so systémom pomocou technológie SupportAssist.....	69
Aktualizácia systému BIOS.....	69
Aktualizácia systému BIOS v systéme Windows.....	69
Aktualizácia systému BIOS v prostredíach systémov Linux a Ubuntu.....	70
Aktualizácia systému BIOS pomocou USB kľúča v prostredí systému Windows.....	70
Aktualizácia systému BIOS z ponuky F12 jednorazového spustenia systému.....	70
Systémové heslo a heslo pre nastavenie.....	71
Nastavenie hesla nastavenia systému.....	71
Vymazanie alebo zmena existujúceho hesla systémového nastavenia.....	72
Vymazanie nastavení CMOS.....	72
Vymazanie hesla systému BIOS (nastavenie systému) a systémových hesiel.....	72
Kapitola 5: Riešenie problémov.....	74
Manipulácia s nafúknutými lítiovo-iónovými batériami.....	74
Diagnostický nástroj Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check.....	75
Spustenie nástroja SupportAssist Pre-Boot System Performance Check.....	75
Integrovaný automatický test (BIST).....	75
M-BIST.....	75

Test napájacieho obvodu panela LCD (L-BIST).....	76
Integrovaný autodiagnostický test (BIST) displeja LCD.....	76
System diagnostic lights.....	77
Resetovanie hodín reálneho času (RTC).....	78
Obnovenie operačného systému.....	78
Zálohovacie médiá a možnosti obnovenia.....	78
Cyklus napájania Wi-Fi.....	79
Rozptýlenie zvyškovej statickej elektriny („tvrdý reset“).....	79
Kapitola 6: Ako kontaktovať spoločnosť Dell.....	80

Práca na počítači

Témy:

- Vypnutie – návod pre Windows
- Vypnutie počítača – Windows 8
- Vypnutie počítača – Windows 7
- Pred servisným úkonom v počítači
- Bezpečnostné pokyny
- Po dokončení práce v počítači

Vypnutie – návod pre Windows

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

1. Kliknite alebo ťuknite na .
2. Kliknite alebo ťuknite na  a potom na položku **Vypnúť**.

POZNÁMKA: Skontrolujte vypnutie počítača a všetkých pripojených zariadení. Ak sa počítač a pripojené zariadenia nevypli pri vypínaní operačného systému automaticky, vypnite ich stlačením a podržaním hlavného vypínača po dobu asi 6 sekúnd.

Vypnutie počítača – Windows 8

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

1. Vypnutie počítača:
 - V systéme Windows 8 (pomocou dotykového prístroja):
 - a. Prejdite prstom od pravého okraja obrazovky, otvorte ponuku **klúčových tlačidiel** a vyberte možnosť **Nastavenia**.
 - b. Ťuknite na  a potom na položku **Vypnúť**.
 - V systéme Windows 8 (pomocou myši):
 - a. Presuňte kurzor do pravého horného rohu obrazovky a kliknite na možnosť **Settings (Nastavenia)**.
 - b. Kliknite na  a potom na položku **Vypnúť**.
2. Skontrolujte vypnutie počítača a všetkých pripojených zariadení. Ak sa počítač a pripojené zariadenia nevypli pri vypínaní operačného systému automaticky, stlačte a podržte hlavný vypínač po dobu asi 6 sekúnd, čím ich vypnete.

Vypnutie počítača – Windows 7

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

1. Kliknite na **Štart**.
2. Kliknite na **Vypnúť**.

POZNÁMKA: Skontrolujte vypnutie počítača a všetkých pripojených zariadení. Ak sa počítač a pripojené zariadenia nevypli pri vypínaní operačného systému automaticky, stlačte a podržte hlavný vypínač po dobu asi 6 sekúnd, čím ich vypnete.

Pred servisným úkonom v počítači

1. Pracovný povrch musí byť rovný a čistý, aby sa nepoškriabal kryt počítača.
2. Vypnite počítač.
3. Ak je počítač pripojený na dokovacie zariadenie (je v doku), vyberte ho z doku.
4. Odpojte od počítača všetky sieťové káble (ak sú k dispozícii).

VAROVANIE: Ak má váš počítač port RJ45, odpojte sieťový kábel najprv od počítača.

5. Odpojte počítač a všetky pripojené zariadenia z elektrických zásuviek.
6. Otvorte displej.
7. Stlačte a podržte stlačený spínač napájania na niekoľko sekúnd, aby ste uzemnili systémovú dosku.

VAROVANIE: Pred vykonaním kroku č. 8 odpojte počítač od elektrickej siete, aby ste sa nevystavovali riziku zásahu elektrickým prúdom.

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

8. Z príslušných zásuviek vyberte všetky vložené karty ExpressCard alebo Smart Card.

Bezpečnostné pokyny

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

- Prečítali ste si bezpečnostné informácie, ktoré boli dodané spolu s počítačom.
- Komponent možno namontovať späť, alebo ak bol zakúpený zvlášť, namontovať tak, že budete postupovať podľa krokov pre demontáže v opačnom poradí.

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

POZNÁMKA: Pred prácou vnútri počítača si prečítajte bezpečnostné pokyny, ktoré ste dostali s vaším počítačom. Dodatočné informácie o bezpečnosti a overených postupoch nájdete na stránke uvádzajúcej zákonné požiadavky na adrese www.dell.com/regulatory_compliance.

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

VAROVANIE: Pred prácou v počítači sa uzemnite pomocou uzemňovacieho remienka na zápästí alebo opakovaným dotýkaním sa uzemneného nenatretého kovového povrchu, aby ste predišli elektrostatickému výboju.

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

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

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

Po dokončení práce v počítači

Po skončení postupu inštalácie súčastí sa pred zapnutím počítača uistite, že ste pripojili externé zariadenia, karty a káble.

 **VAROVANIE:** Používajte výlučne batériu určenú pre konkrétny typ počítača Dell; v opačnom prípade sa môže počítač poškodiť. Nepoužívajte batérie konštruované pre iné počítače spoločnosti Dell.

1. Pripojte prípadné externé zariadenia, napríklad replikátor portov alebo mediálnu základňu, a nainštalujte všetky karty, napríklad ExpressCard.
2. Pripojte k počítaču prípadné telefónne alebo sieťové káble.

 **VAROVANIE:** Pred zapojením sieťového kábla najskôr zapojte kábel do sieťového zariadenia a potom ho zapojte do počítača.

3. Pripojte počítač a všetky pripojené zariadenia k ich elektrickým zásuvkám.
4. Zapnite počítač.

Demontáž a opätovná montáž

Témy:

- Odporúčané nástroje
- Zoznam rozmerov skrutiek
- Karta SIM (modul identity odberateľa)
- Spodný kryt
- Batéria
- PCIe disk SSD (Solid State Drive)
- Reprodukotor
- Gombíková batéria
- karta WWAN
- Karta WLAN
- Pamäťové moduly
- chladiča
- Doska diód LED
- Modul kariet Smart Card
- Dotyková plocha
- Port napájacieho kábla
- Sústava displeja
- Montáž zobrazovacieho panela s dotykovým ovládaním
- Rám displeja
- Montáž zobrazovacieho panela bez dotykového ovládania
- Modul mikrofónu kamery
- Kryty závesov displeja
- Demontáž atrapy zásuvky na kartu SIM
- Systémová doska
- Rám klávesnice a klávesnica
- Opierka dlaní

Odporúčané nástroje

Postupy uvedené v tomto dokumente vyžadujú použitie nasledujúcich nástrojov:

- Skrutkovač Phillips #0
- Skrutkovač Phillips #1
- Malé plastové páčidlo

Zoznam rozmerov skrutiek

Tabuľka1. Latitude 7480 – zoznam rozmerov skrutiek

Komponent	M2,5 x 6,0	M2.5x5.0	M2.0 x 5,0	M2.5 x 4,0	M2.0x3.0	M2.0 x 2,5	M2.0 x 2,0
Zadný kryt	8 skrutiek so zapustenou hlavou						
Batéria (3-článková)			1				
Batéria (4-článková)			2				

Tabuľka1. Latitude 7480 – zoznam rozmerov skrutiek (pokračovanie)

Komponent	M2,5 x 6,0	M2.5x5.0	M2.0 x 5,0	M2.5 x 4,0	M2.0x3.0	M2.0 x 2,5	M2.0 x 2,0
Modul SSD					1		
Modul chladiča					4		
Ventilátor systému		2	2				
karta WWAN					1		
Karta WLAN					1		
Port napájacieho kábla					1		
Konzola ESD						2	
Konzola EDP			1				
Tlačidlá dotykového panela					2		
Snímač odtlačkov prstov					1		
Doska diód LED					1		
Držiak čítačky kariet Smart Card					2		
Záves displeja				6			
Panel displeja					• FHD – 2 • HD – 4		
Oporná podložka klávesnice						18	
Klávesnica							5
Systémová doska			3				

Karta SIM (modul identity odberateľa)

Vybratie karty SIM alebo zásuvky na kartu SIM

POZNÁMKA: Kartu SIM alebo zásuvku na kartu SIM je možné vybrať iba zo systémov, ktoré sa dodávajú s modulom WWAN. Postup vybratia karty SIM alebo zásuvky teda platí iba pre systémy vybavené modulom WWAN.

VAROVANIE: Ak vyberiete kartu SIM zo zapnutého počítača, môže dôjsť k strate údajov alebo poškodeniu karty. Preto sa uistite, že je počítač vypnutý alebo sú zakázané sieťové pripojenia.

1. Do dierky na zásuvke na kartu SIM vsuňte spinku alebo nástroj na vyberanie karty SIM [1].
2. Zásuvku na kartu SIM vytiahnite pomocou plastového páčidla
3. Vyberte kartu SIM (ak je vložená v zásuvke na kartu SIM).



Výmena karty SIM

1. Vsuňte spinku alebo nástroj na odstránenie karty SIM do dierky na zásuvke na karty SIM.
2. Zásuvku na kartu SIM vytiahnite pomocou plastového páčidla
3. Vložte kartu SIM do zásuvky.
4. Zasuňte zásuvku s kartou SIM späť do počítača.

Demontáž atrapy zásuvky na kartu SIM

Pri modeloch vybavených kartou WWAN treba pred demontážou systémovej dosky najskôr vybrať z počítača zásuvku na kartu SIM. Postup demontáže zásuvky na kartu SIM nájdete v časti s pokynmi pre demontáž súčastí.

i POZNÁMKA: Pri modeloch vybavených iba kartou pre bezdrôtové pripojenie treba pred demontážou systémovej dosky najskôr vybrať z počítača atrapu zásuvky na kartu SIM. Postup demontáže atrapy zásuvky na kartu SIM:

1. Zatlačte dovnútra poistku na otvore na kartu SIM.



2. Vysuňte atrapu zásuvky na kartu SIM z počítača.

Spodný kryt

Demontáž spodného krytu

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Uvoľnenie spodného krytu:
 - a. Povoľte skrutky M2,5 x 6 (8), ktoré pripevňujú spodný kryt k počítaču [1].



POZNÁMKA: Skrutky povoľujte s citom. Skrutkovač držte pod takým uhlom, aby presne zapadal do hlavy predných rohov skrutky a nezničili ste drážky.
 - b. Pomocou plastového páčidla vypáčte okraj spodného krytu a odstráňte ho z počítača [2].



 **VAROVANIE:** Skrutky povoľujte s citom. Skrutkovač držte pod takým uhlom, aby presne zapadal do hlavy skrutky (predné rohy spodného krytu notebooku) a nezničili ste drážky.

3. Nadvihnutím vyberte spodný kryt z počítača.



Montáž spodného krytu

1. Západky na spodnom kryte zarovnajte s otvormi na okrajoch počítača.
2. Pritláčajte okraje krytu, kým nezacvakne na svoje miesto.
3. Uťahnite skrutky M2,5 x 6,0 s rozširovaným koncom, ktorými je spodný kryt pripravený k počítaču.
i POZNÁMKA: Skrutky uťahujte s citom. Skrutkovač držte pod takým uhlom, aby presne zapadol do hlavy skrutky a nezničili ste drážky.
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Batéria

Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa lítiovo-iónových batérií

VAROVANIE:

- Manipulovanie s lítiovo-iónovými batériami si vyžaduje zvýšenú opatrnosť.
- Batériu pred demontážou úplne vybité. Odpojte od počítača napájací adaptér a nechajte počítač zapnutý dovtedy, kým sa batéria nevybije. Batéria je úplne vybitá vtedy, keď sa už počítač po stlačení tlačidla napájania nezapne.
- Batériu nijako nedeformujte, nehádzte na zem, nepoškodzujte ani neprepichujte.
- Batériu nevystavujte vysokým teplotám a nerozoberajte články, z ktorých pozostáva.
- Na povrch batérie netlačte.
- Batériu neohýbajte.
- Batériu nepáčte zo zariadenia žiadnymi nástrojmi.
- Pri oprave tohto produktu dávajte pozor, aby sa vám nestratili žiadne skrutky ani niekam nezapadli, aby ste batériu nechtiac neprepichli alebo nepoškodili, prípadne nepoškodili iné komponenty systému.

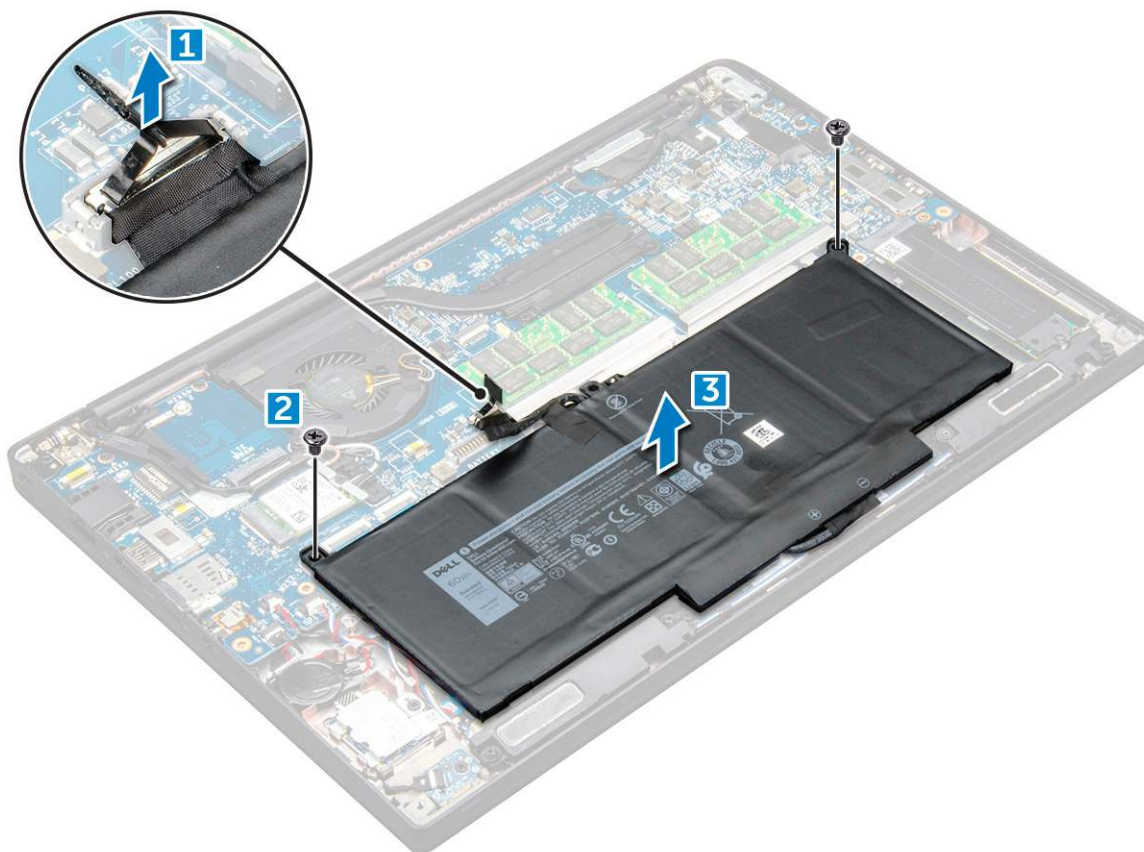
- Ak sa batéria vzdúje a zostane v počítači zaseknutá, nepokúšajte sa ju z neho vybrať, pretože prepichnutie, ohnutie alebo zdeformovanie lítiovo-iónovej batérie môže byť nebezpečné. Namiesto toho sa obráťte na oddelenie technickej podpory firmy Dell a požiadajte o pomoc. Navštívte webovú stránku www.dell.com/contactdell.
- Vždy nakupujte iba originálne batérie na stránke www.dell.com alebo autorizovaných partnerov a predajcov firmy Dell.
- Nafúknuté batérie by sa nemali používať, ale nahradiť a riadne zlikvidovať. Pokyny, ako manipulovať a vymeniť nafúknuté lítium-iónové batérie, nájdete v časti [Manipulácia s nafúknutými lítiovo-iónovými batériami](#).

Demontáž batérie

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Ako vybrať batériu:
 - a. Kábel batérie odpojte od konektora na systémovej doske [1].
 - b. Odskrutkujte skrutky M2.0 x 5.0 pripevňujúce batériu k počítaču [2].

POZNÁMKA: 3-článková batéria je pripevnená jednou skrutkou, 4-článková dvomi. Z toho teda vyplýva, že nižšie zobrazená batéria je 4-článková.

 - c. Vyberte batériu z počítača [3].



Vloženie batérie

1. Vložte batériu do zásuvky v počítači.
 2. Vložte kábel batérie do vodiacich úchytiak a pripojte ho ku konektoru na systémovej doske.
- POZNÁMKA:** Ak kábel na spodku batérie nie je vložený do vodiacich úchytiak, vložte ho do nich.
3. Utiahnite skrutky M2,0 x 5,0, ktoré pripevňujú batériu k počítaču.

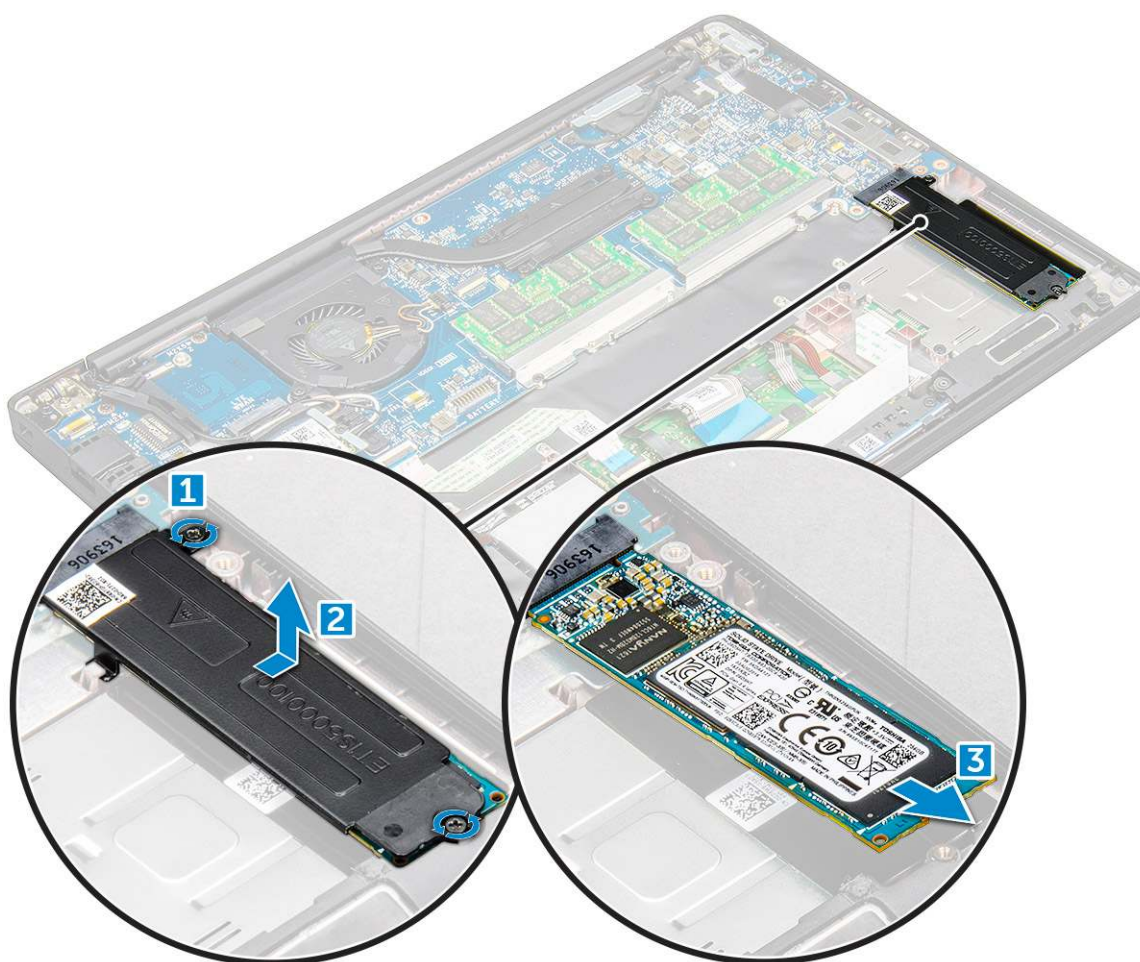
 **POZNÁMKA:** Malá batéria (3-článková) je upevnená jednou skrutkou, väčšia (4-článková) dvomi.

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

PCIe disk SSD (Solid State Drive)

Demontáž disku SSD PCIe

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Demontáž disku SSD PCIe:
 - a. Uvoľnite skrutku M2 x 3, ktorá pripevňuje konzolu disku SSD [1].
 - b. Demontujte konzolu disku SSD [2].
 - c. Odpojte disk SSD PCIe od konektora na systémovej doske [3].



Montáž disku SSD PCIe

1. Vložte kartu PCIe SSD do jej zásuvky.
2. Kartu PCIe SSD zakryte konzolou SSD.

POZNÁMKA: Pri montáži konzoly SSD skontrolujte, či západka, ktorou je konzola vybavená, riadne zapadá do otvoru na opierke dlaní.

POZNÁMKA: Ak bol počítač dodaný s konzolou disku SSD, namontujte aj konzolu.

3. Utiahnite skrutky M2 x 3, ktoré upevňujú konzolu SSD.
4. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
5. Vložte [spodný kryt](#).
6. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

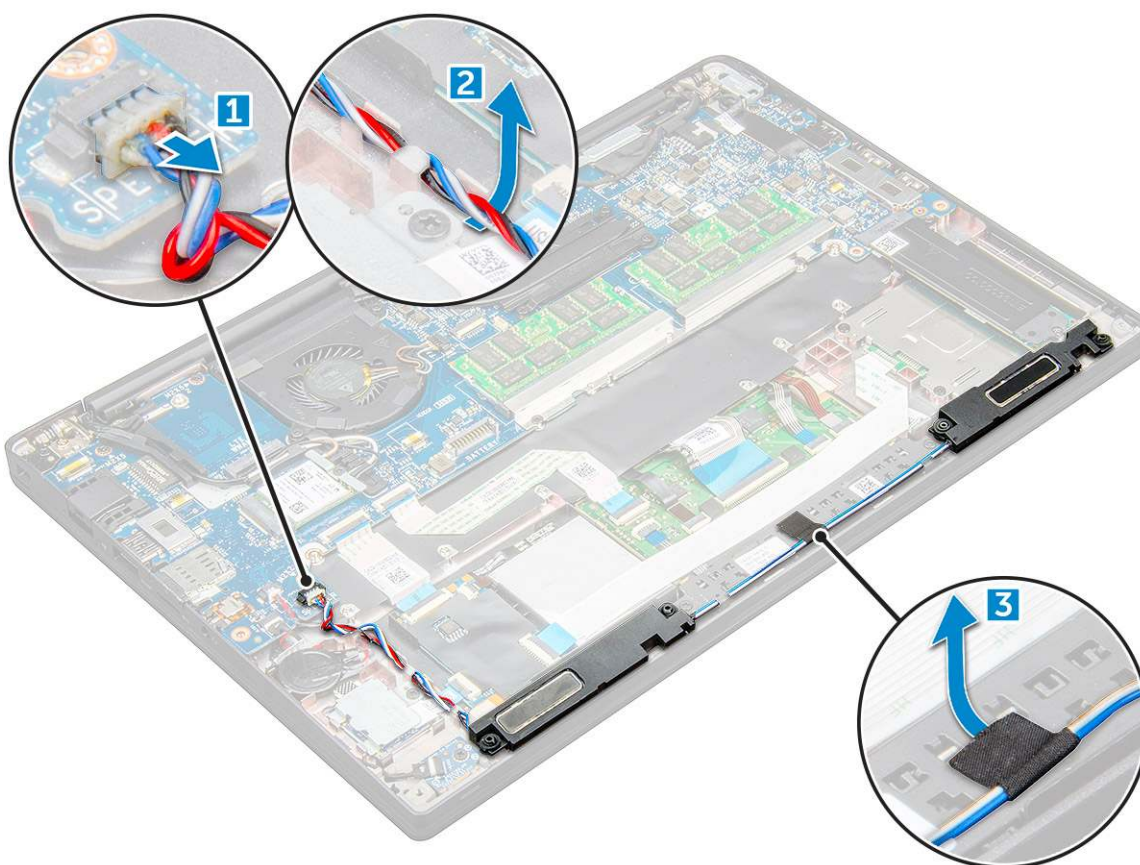
Reproduktor

Demontáž modulu reproduktora

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Demontáž modulu reproduktora:
 - a. Stlačením odpojte kábel reproduktora od konektora na systémovej doske [1].

POZNÁMKA: Kábel treba pred vybratím vždy uvoľniť z vodiacej úchytky.

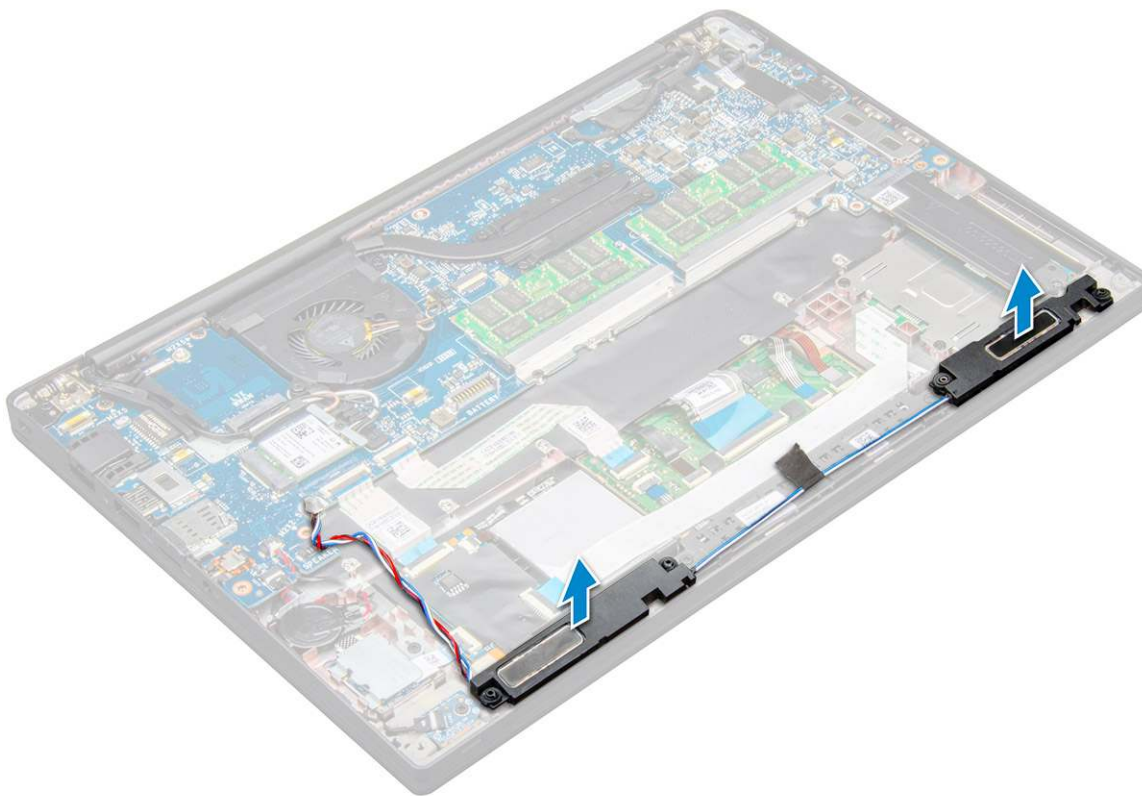
POZNÁMKA: Na odpojenie kábla od konektora použite plastové páčidlo. Kábel pri vyberaní neťahajte, aby ste ho nepretrhli.
 - b. Vyberte kábel reproduktora z vodiacich uchýtiok [2].
 - c. Odlepte pásku, ktorá drží káble reproduktora na doske dotykového panela [3].



5. Odstránenie modulu reproduktora:

- a. Odskrutkujte skrutky M2x3,0 (4), ktoré pripevňujú modul reproduktora k počítaču [1].
- b. Nadvihnutím vyberte modul reproduktora z počítača .

 **POZNÁMKA:** Kábel treba pred vybratím vždy uvoľniť z vodiacej úchytky.



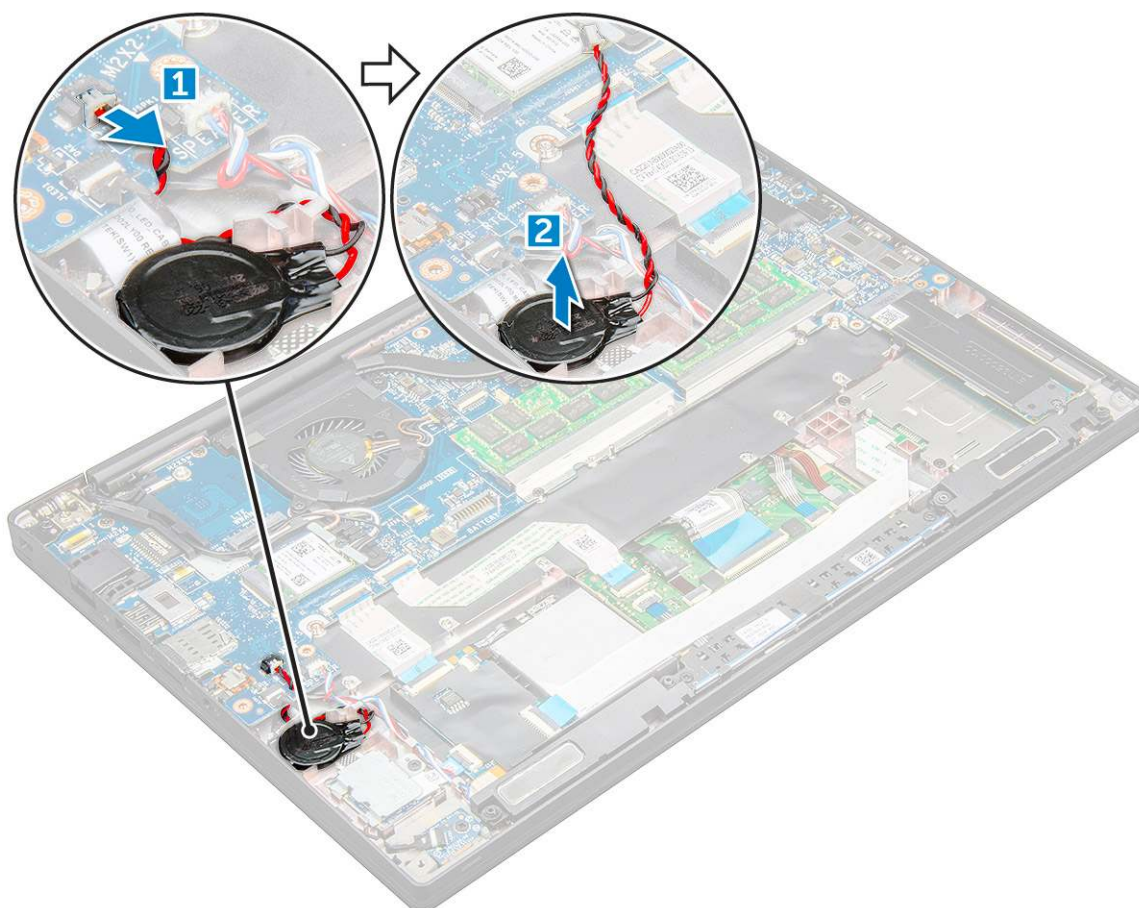
Montáž modulu reproduktora

1. Vložte modul reproduktora do príslušných otvorov v počítači.
2. Pripevnite kábel reproduktora poistkami v počítači.
3. Pripojte kábel reproduktora ku konektoru systémovej dosky.
4. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
5. Vložte [spodný kryt](#).
6. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Gombíková batéria

Demontáž gombíkovej batérie

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontáž [spodného krytu](#).
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Demontáž gombíkovej batérie:
 - a. Kábel gombíkovej batérie odpojte od konektora na systémovej doske [1].
 - b. Nadvihnutím odlepte batériu od lepiacej plochy [2].



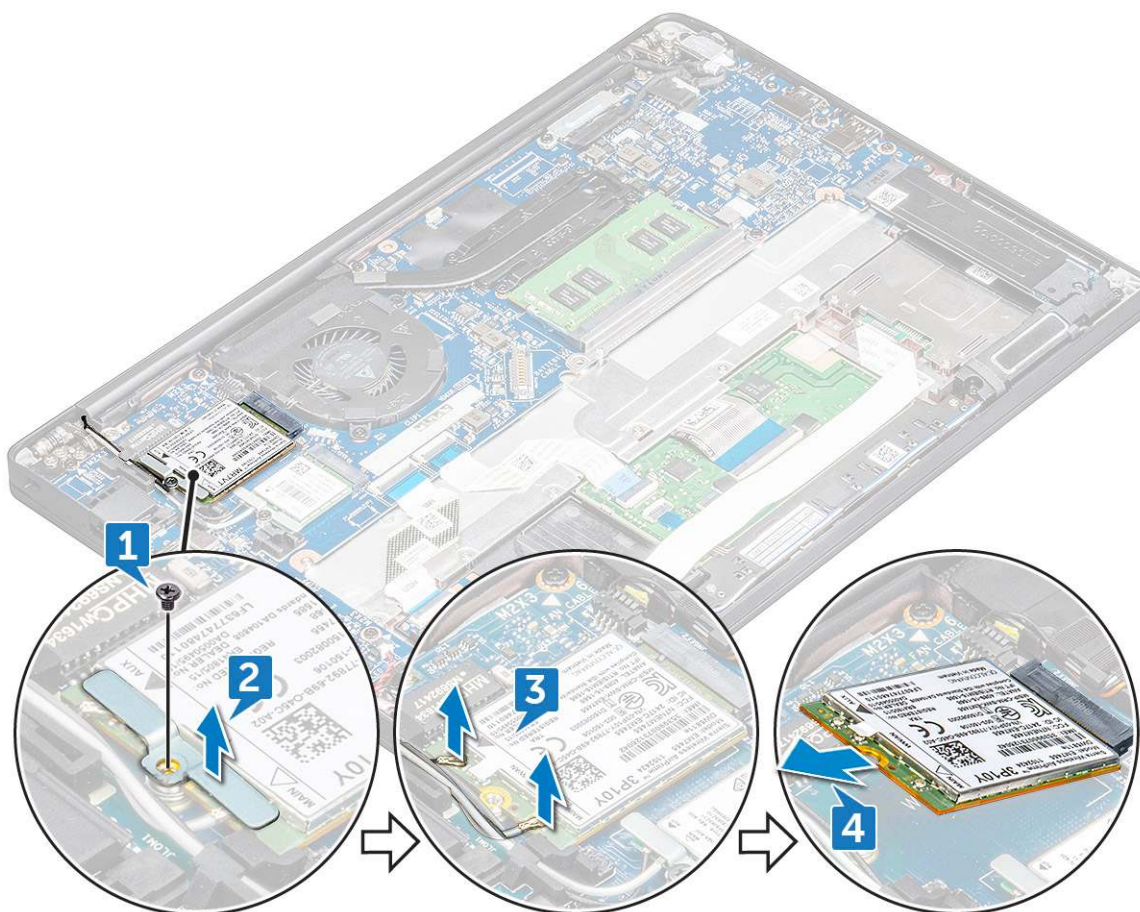
Vloženie gombíkovej batérie

1. Vložte gombíkovú batériu do príslušného otvoru v počítači.
2. Pred pripojením k batérii pretiahnite kábel gombíkovej batérie cez vodiaci kanál.
3. Pripojte kábel gombíkovej batérie ku konektoru na systémovej doske.
4. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
5. Namontujte [spodný kryt](#).
6. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

karta WWAN

Demontáž karty WWAN

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Vybratie karty WWAN:
 - a. Odstráňte skrutku M2,0 x 3,0, ktorá pripevňuje kovovú konzolu ku karte WWAN .
 - b. Nadvihnite kovovú konzolu, ktorá drží kartu WWAN .
 - c. Pomocou plastového páčidla odpojte káble WWAN od konektorov na karte WWAN ..
 - d. .



Montáž karty WWAN

1. Zasuňte kartu WWAN do konektora na systémovej doske.
2. Pripojte káble WWAN ku konektorom na karte WWAN.
3. Umiestnite kovovú konzolu na pôvodné miesto a utiahnite skrutku M2,0 x 3,0, ktorá ju drží v počítači.
4. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
5. Namontujte [spodný kryt](#).
6. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

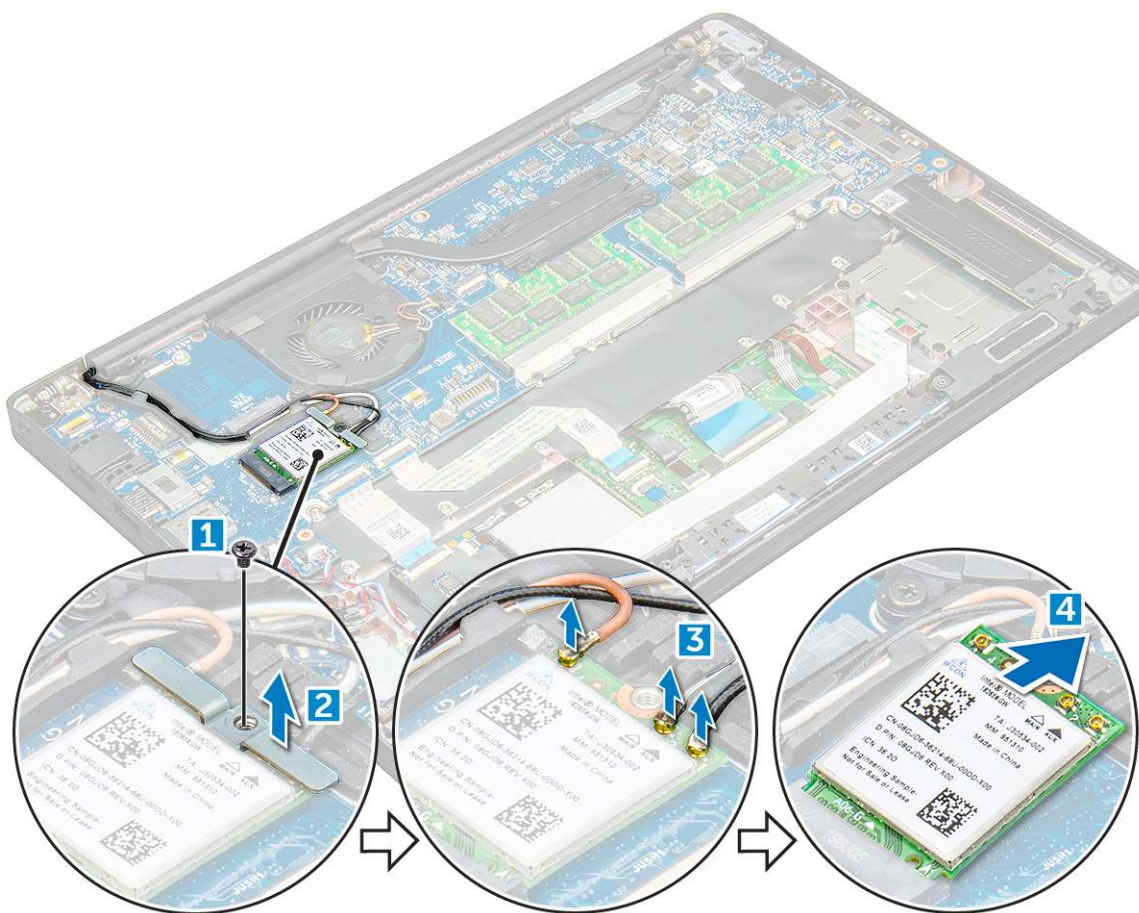
 **POZNÁMKA:** Číslo IMEI sa nachádza aj na karte WWAN.

Karta WLAN

Demontáž karty WLAN

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Vybratie karty WLAN:
 - a. Odstráňte skrutku M2,0 x 3,0, ktorá drží kovovú konzolu na karte WLAN [1].
 - b. Vyberte kovovú konzolu z počítača [2].
 - c. Odpojte káble WLAN od konektorov na karte WLAN [3].
 - d. Vyberte kartu WLAN z počítača [4].

POZNÁMKA: Kartu WLAN nesmiete vyberať pod väčším uhlom ako 35 stupňov, inak by ste mohli poškodiť kontakty.



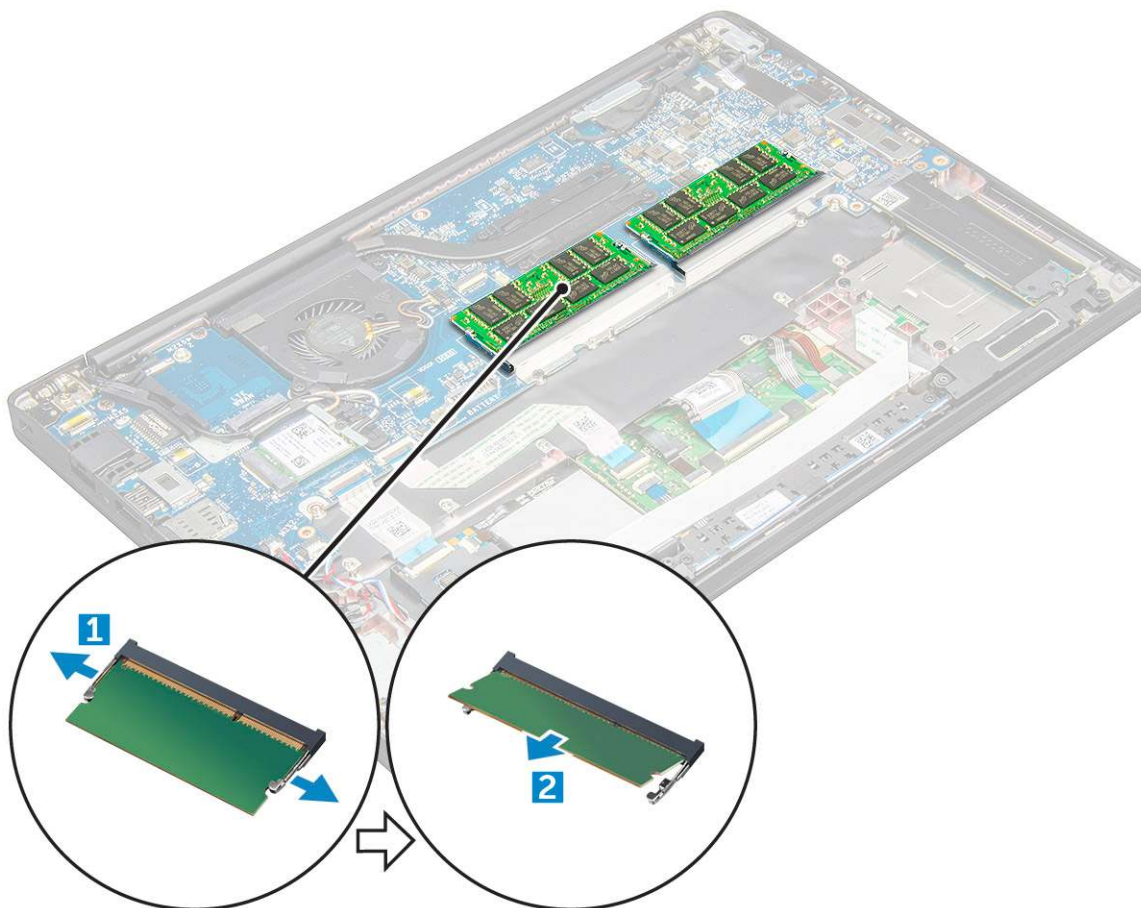
Montáž karty WLAN

1. Zasuňte kartu WLAN do konektora na systémovej doske.
2. Pripojte káble WLAN k príslušným konektorom karty WLAN.
3. Umiestnite kovovú konzolu na pôvodné miesto a utiahnite skrutku M2,0 x 3,0, ktorá ju drží v počítači.
4. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
5. Namontujte [spodný kryt](#).
6. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Pamäťové moduly

Demontáž pamäťového modulu

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Demontáž pamäťového modulu:
 - a. Ťahajte úchytky pamäťového modulu od seba, kým modul nevyskočí [1].
 - b. Vyberte pamäťový modul zo slotu na systémovej doske [2].



Inštalácia pamäťového modulu

1. Zasuňte pamäťový modul do konektora, až kým nezapadne a neozve sa cvaknutie.
2. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
3. Namontujte [spodný kryt](#).
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

chladiča

Demontáž zostavy chladiča

Zostavu chladiča tvorí chladič a ventilátor systému.

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Demontáž zostavy chladiča:

i **POZNÁMKA:** Počet skrutiek, ktoré treba odstrániť, nájdete v [zozname skrutiek](#)

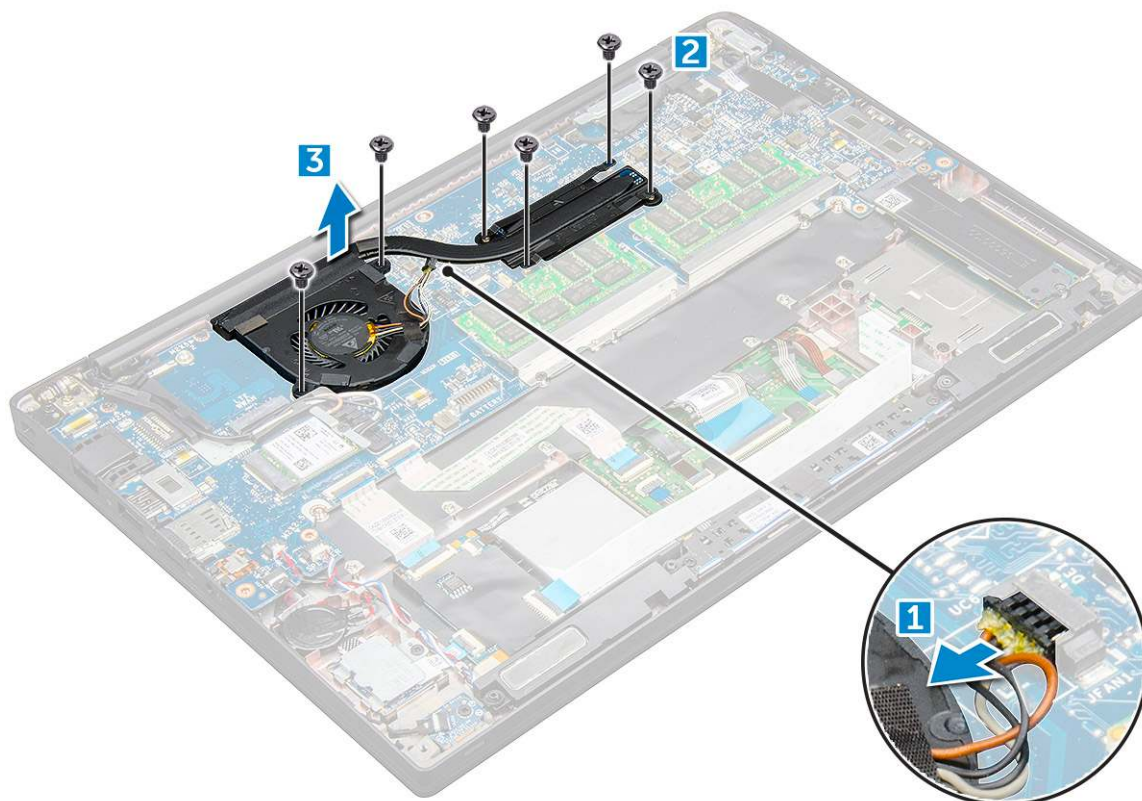
- a. Odpojte kábel ventilátora od systémovej dosky [1].

i **POZNÁMKA:** Po odstránení zostavy chladiča odpojte kábel ventilátora.

- b. Odskrutkujte skrutky M2,0 x 5,0, ktoré držia zostavu chladiča na systémovej doske [2].

POZNÁMKA: Skrutky povoľujte v uvedenom poradí [1, 2, 3, 4], ktoré je naznačené priamo na chladiči.

- c. Odnímte zostavu chladiča zo systémovej dosky [3].



Montáž zostavy chladiča

Zostavu chladiča tvorí chladič a ventilátor systému.

1. Zostavu chladiča položte na systémovú dosku tak, aby bola zarovnaná s otvormi na skrutky .
2. Uťahnutím skrutiek M2,0 x3,0 pripevníte zostavu chladiča k systémovej doske.

POZNÁMKA: Skrutky uťahujte v uvedenom poradí [1, 2, 3, 4], ktoré je naznačené priamo na chladiči.

3. Pripojte kábel ventilátora ku konektoru na systémovej doske.
4. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
5. Vložte [spodný kryt](#).
6. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

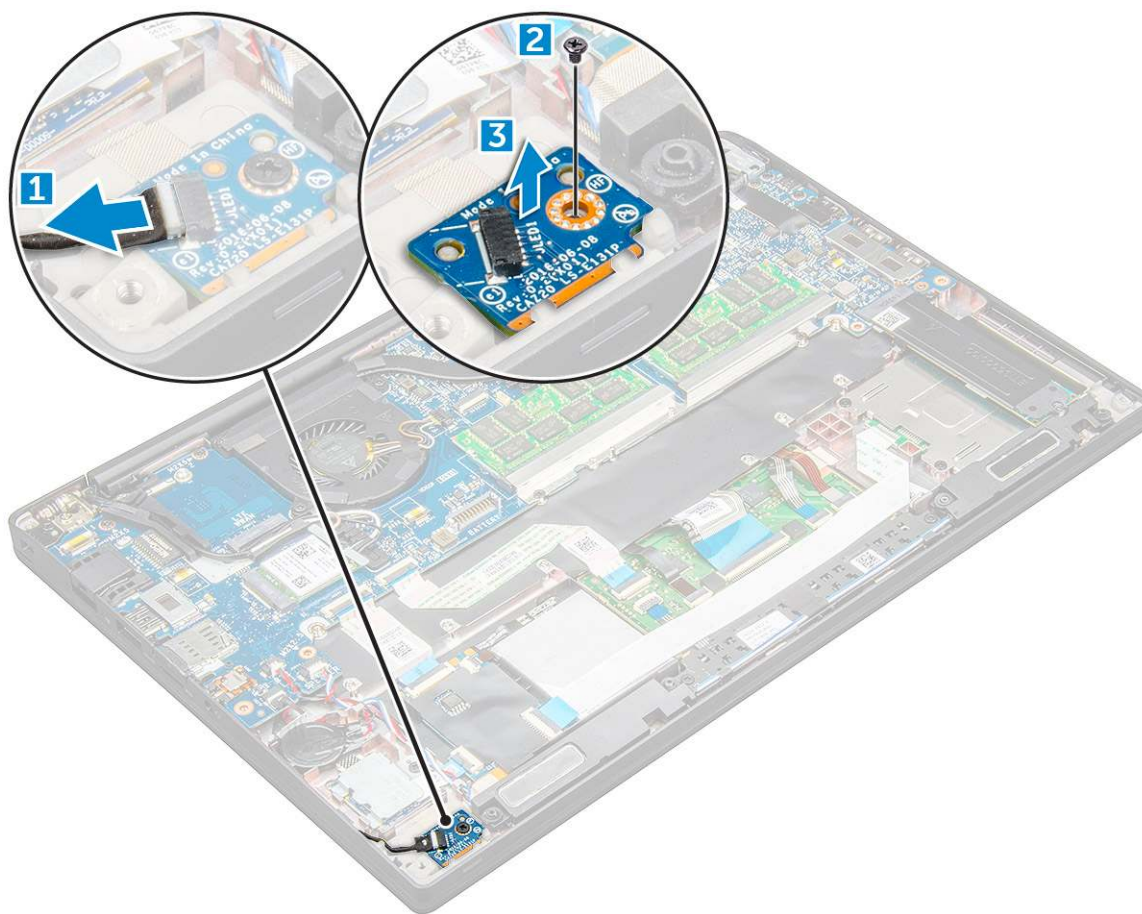
Doska diód LED

Demontáž dosky diód LED

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Demontáž dosky s kontrolkami LED:
 - a. Odpojte kábel dosky LED od dosky diód LED [1].

VAROVANIE: Pri odpájaní kábel neťahajte, inak by ste mohli poškodiť konektor. Radšej použite plastové páčidlo, ktorým možno vypáčiť hrany konektora a potom uvoľniť kábel dosky diód LED.

- b. Odskrutkujte skrutku M2,0 x 3,0, ktorá pripevňuje dosku diód LED k počítaču [2].
- c. Vyberte dosku s kontrolkami LED z počítača [3].



Montáž dosky diód LED

1. Vložte dosku s kontrolkami LED do zásuvky v počítači.
2. Utiahnite skrutku M2,0 x 3,0, ktoré pripevňujú dosku diód LED.
3. Pripojte kábel dosky diód LED k systémovej doske.
4. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
5. Vložte [spodný kryt](#).
6. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Modul kariet Smart Card

Demontáž rámu karty Smart Card

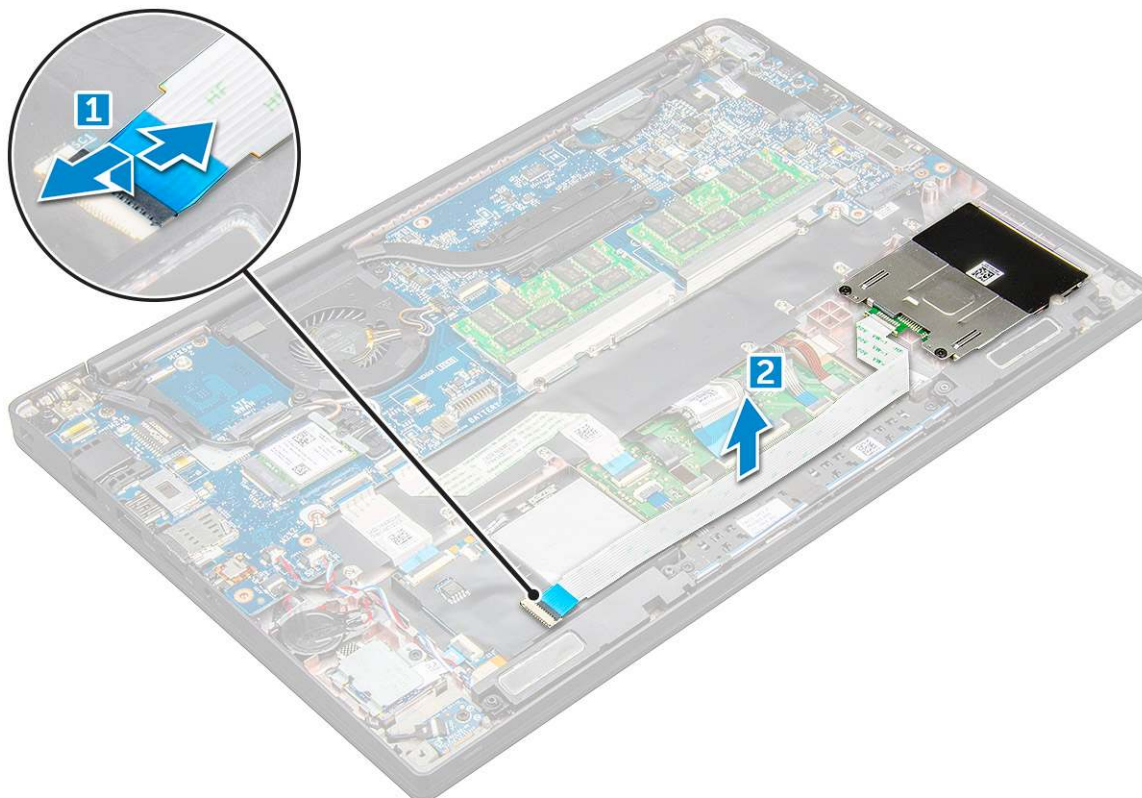
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Demontujte [kartu PCIe SSD](#).
5. Odpojenie kábla karty Smart Card:

- a. Odpojte kábel karty Smart Card [1].

POZNÁMKA: Konektor kábla vyberajte opatrne, aby ste nepoškodili koncovku karty Smart Card.

- b. Nadvihnite kábel karty Smart Card, ktorý je pripevnený k modul dotykového panela [2].

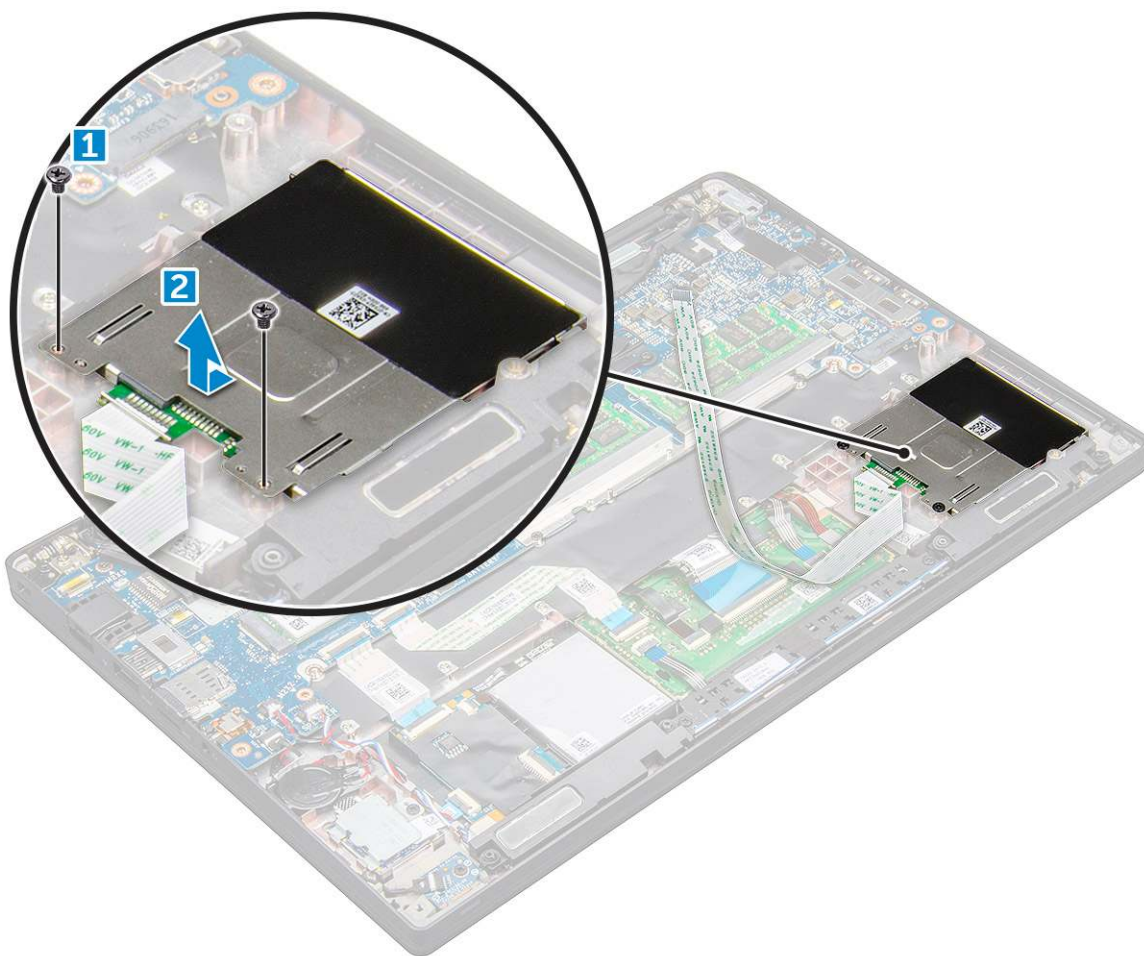
POZNÁMKA: Kábel treba potiahnuť s citom a uvoľniť ho spolu s lepiacou páskou.



6. Demontáž rámu čítačky kariet SmartCard:

POZNÁMKA: Počet skrutiek, ktoré treba odstrániť, nájdete v [zozname skrutiek](#)

- a. Odskrutkujte skrutky M2 x 3 (2), ktoré pripevňujú rám kariet SmartCard k počítaču [1].
b. Posuňte a vyberte rám karty Smart Card z počítača [2].



Montáž rámu karty Smart Card

1. Zasuňte rám karty Smart Card do príslušného otvoru tak, aby bol zarovnaný so západkami v počítači.
2. Uťahnite skrutky M2 x 3, ktoré držia rám kariet SmartCard v počítači.
3. Pripevnite kábel karty Smart Card a pripojte ho ku konektoru v počítači.
4. Namontujte [kartu PCIe SSD](#).
5. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
6. Vložte [spodný kryt](#).
7. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

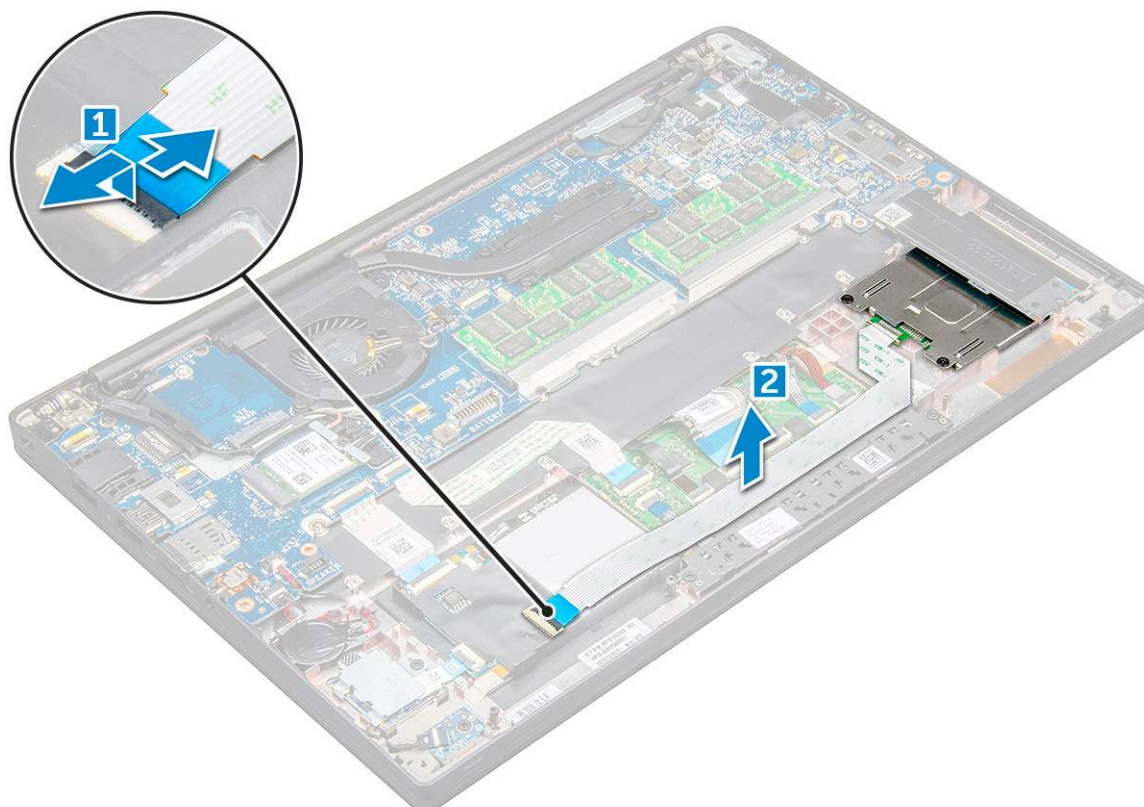
Dotyková plocha

Demontáž dosky s tlačidlami dotykového panela

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Demontujte [reproduktor](#).
5. Odpojenie kábla karty Smart Card:
 - a. Odpojte kábel karty Smart Card [1].
 - b. Nadvihnite kábel karty Smart Card, ktorý je pripevnený k počítaču, [2] by ste získali prístup ku káblu dosky s tlačidlami dotykového panela.

c. Odlepte lepiacu pásku, ktorá pripevňuje kábel reproduktora k dotykovému panelu [3].

POZNÁMKA: Vyberte kábel reproduktora z vodiacich úchytiak z tlačidiel dotykového displeja.



6. Demontáž dosky s tlačidlami dotykového panela:

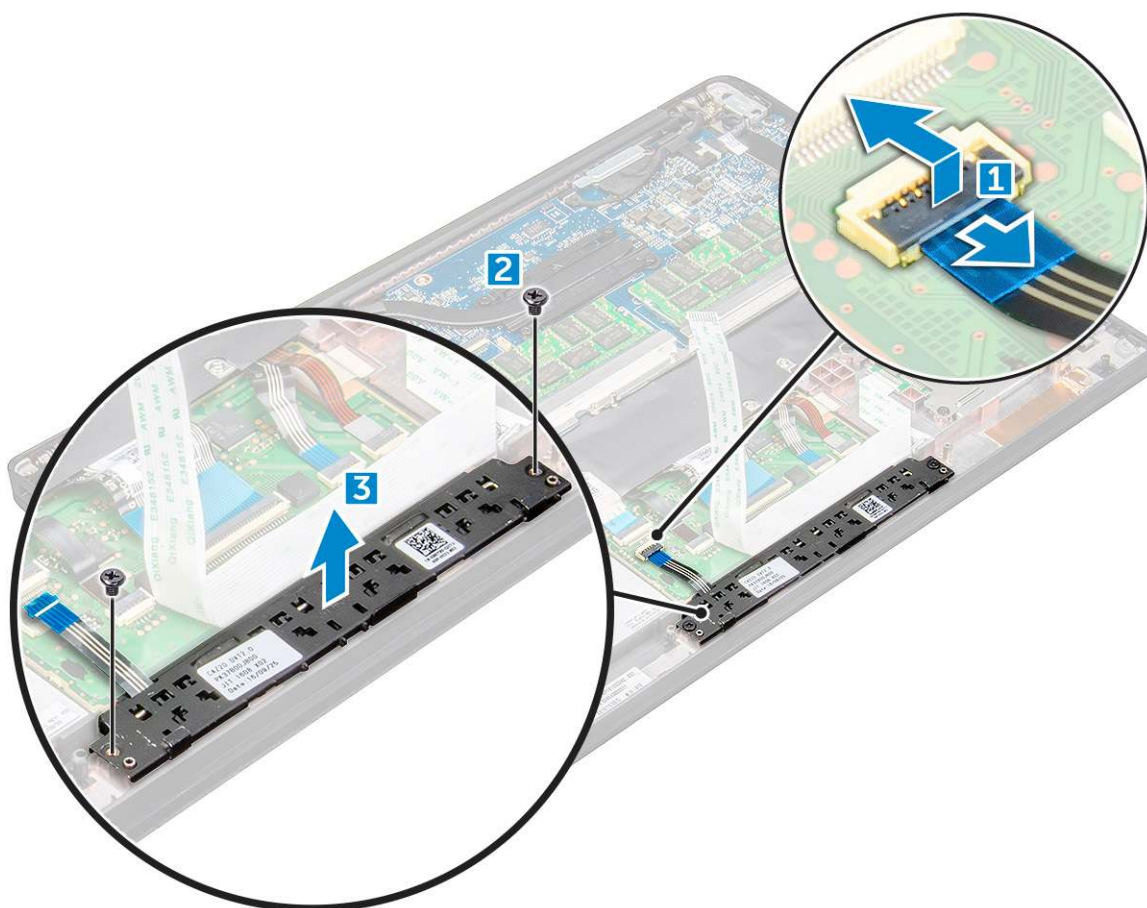
a. Odpojte kábel dosky s tlačidlami dotykového panela od dosky dotykového panela [1].

POZNÁMKA: Kábel dosky s tlačidlami dotykového panela je položený pod káblom karty Smart Card. Pri uvoľňovaní kábla dosky s tlačidlami dotykového panela najskôr musíte nadvihnúť poistku.

b. Odskrutkujte 2 skrutky M2,0 x 3,0, ktoré pripevňujú dosku s tlačidlami dotykového panela [2].

POZNÁMKA: Počet skrutiek, ktoré treba odstrániť, nájdete v [zozname skrutiek](#)

c. Nadvihnutím vyberte dosku s tlačidlami dotykového panela z počítača [3].



Montáž dosky s tlačidlami dotykového panela

1. Vložte dosku s tlačidlami dotykového panela do príslušného otvoru tak, aby bola zarovnaná s drážkami v počítači.
2. Uťahnite skrutky M2,0 x 3,0, ktoré pripevňujú dosku s tlačidlami dotykového panela k počítaču.
3. Pripojte kábel dosky s tlačidlami dotykového panela ku konektoru na doske dotykového panela.
4. Pripevnite kábel karty Smart Card a pripojte ho ku konektoru v počítači.
5. Namontujte [reproduktor](#).
6. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
7. Vložte [spodný kryt](#).
8. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Port napájacieho kábla

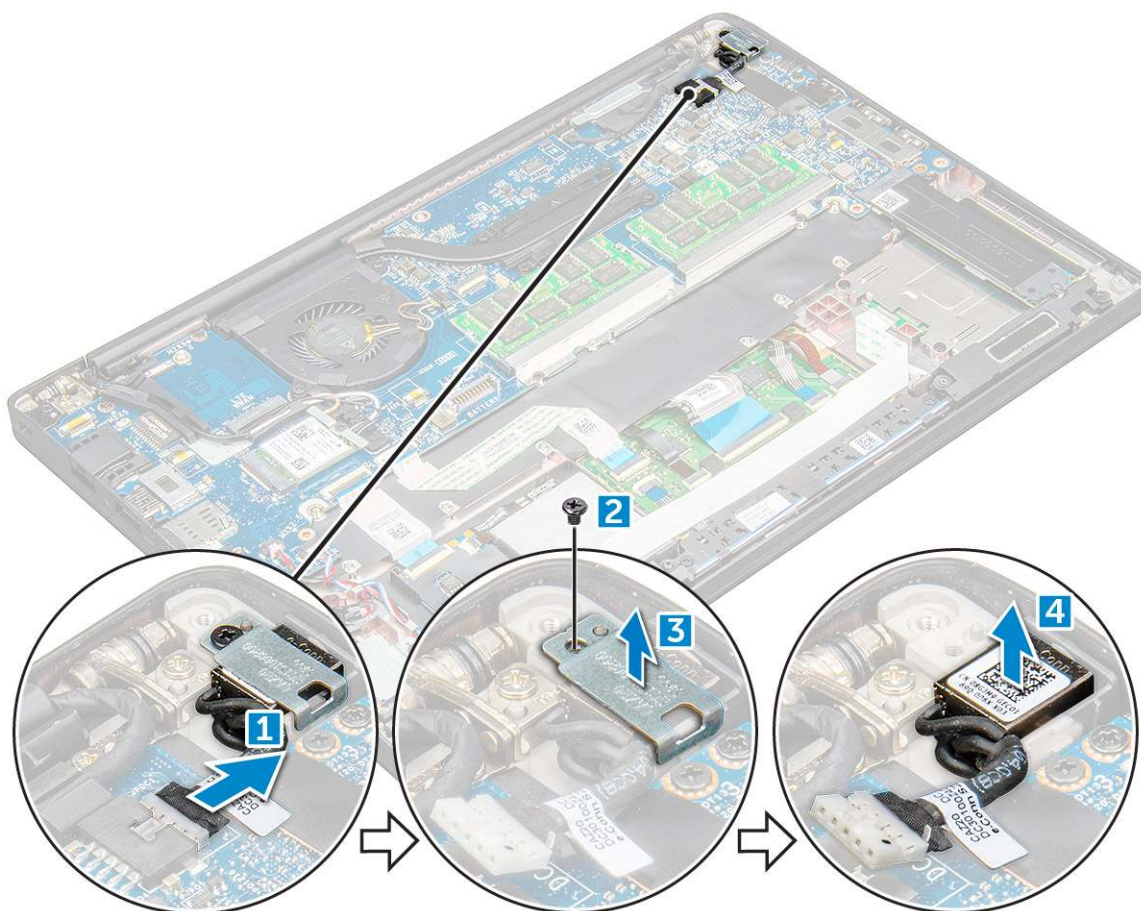
Demontáž portu napájacieho konektora

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Demontáž portu konektora napájania:
 - a. Odpojte kábel portu napájacieho konektora od systémovej dosky [1].

POZNÁMKA: Pri odpájaní kábla odstráňte aj lepiacu pásku, ktorá prekrýva konektor.

POZNÁMKA: Na odpojenie kábla od konektora použite plastové páčidlo. Kábel pri vyberaní neťahajte, aby ste ho nepretrhli.

- b. Odskrutkujte skrutku M2,0 x 3,0 a vyberte kovovú konzolu, ktorá pripevňuje port napájacieho konektora [2].
- c. Vydvihnite kovovú konzolu z počítača [3].
- d. port napájacieho konektora z počítača [4].



Montáž portu napájacieho konektora

1. Vložte port napájacieho konektora do príslušného otvoru v počítači.
2. Umiestnite kovovú konzolu na port napájacieho konektora.
3. Utiahnite skrutku M2,0 x 3,0, ktorá pripevňuje port napájacieho konektora k počítaču.
4. Pripojte kábel portu konektora napájania ku konektoru na systémovej doske.
5. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
6. Vložte **spodný kryt**.
7. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti **Po servisnom úkone v počítači**.

Sústava displeja

Demontáž zostavy obrazovky

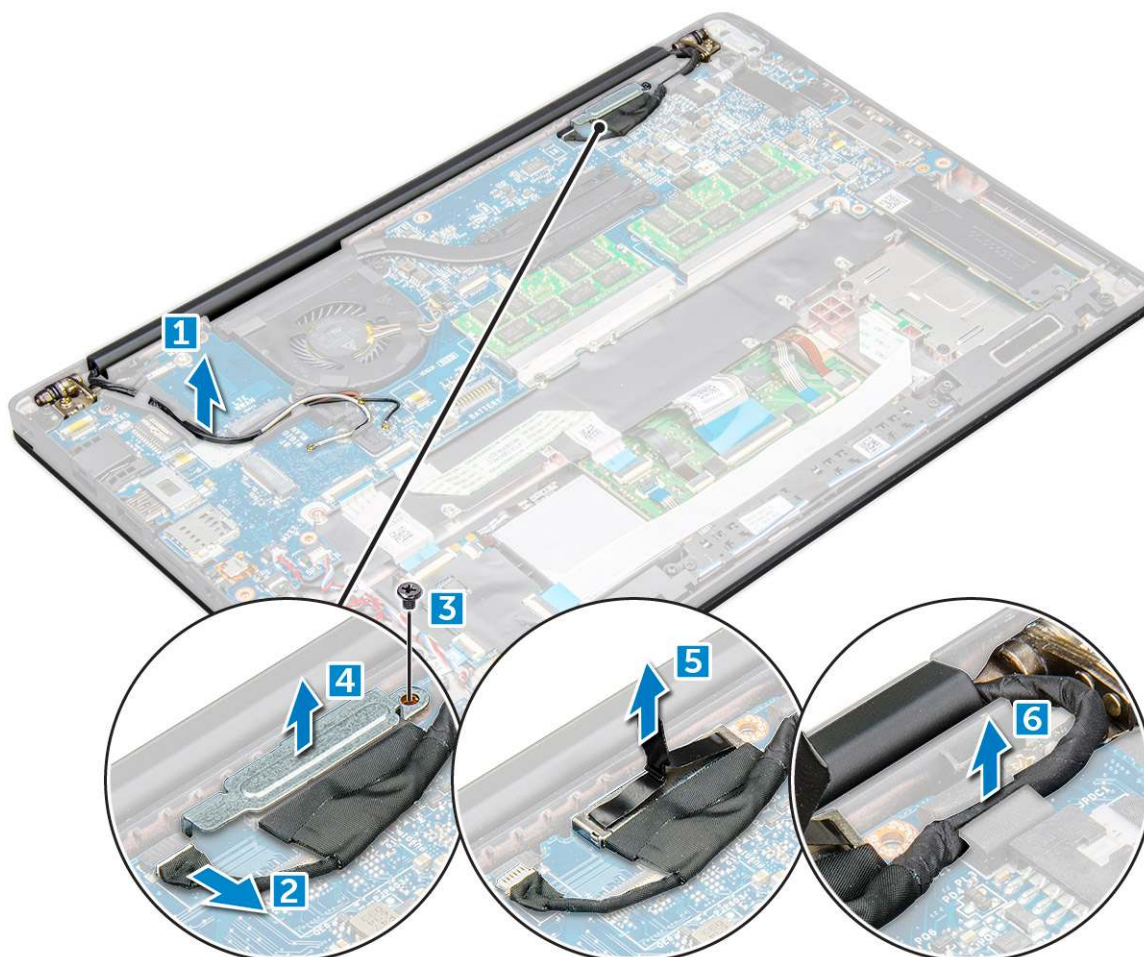
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti **Pred servisným úkonom v počítači**.
2. Demontujte **spodný kryt**.
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Demontujte **kartu WLAN**.

5. Demontujte kartu WWAN.

POZNÁMKA: Počet skrutiek, ktoré treba odstrániť, nájdete v [zozname skrutiek](#)

6. Demontáž zostavy obrazovky:

- a. Vyberte káble karty WLAN a WWAN z vodiacich kanálov [1].
- b. Odpojte kábel infračervenej kamery od systémovej dosky [2].
- c. Odskrutkujte skrutky M2,0 x 3,0, ktoré pripevňujú konzolu kábla eDP [3].
- d. Odstráňte konzolu kábla eDP z kábla eDP [4].
- e. Nadvihnite a odpojte kábel eDP od konektora na systémovej doske [5].
- f. Vyberte kábel eDP z vodiaceho kanála [6].



7. Demontáž zostavy obrazovky:

- a. Otvorte veko obrazovky počítača do 180-stupňového uhla a položte počítač na rovný povrch.
- b. Odskrutkujte skrutky M2,5 x 4,0, ktoré pripevňujú záves displeja k zostave displeja [1].
- c. Vytiahnite zostavu displeja z počítača.



Montáž zostavy obrazovky

1. Položte základňu počítača na rovnú plochu stola a posuňte ju bližšie ku kraju stola.
2. Položte zostavu displeja na počítač tak, aby bola zarovnaná s držiakmi pántov displeja.
3. Držte zostavu displeja a utiahnite skrutky M2,5 x 4,0, ktoré pripevňujú závesy displeja na zostave displeja k počítaču.
4. Lepiacou páskou prilepte kábel eDP (video kábel).
5. Kábel eDP pripojte ku konektoru na systémovej doske.
6. Zaistite kábel eDP kovovou konzolou eDP a utiahnite skrutky M2,0 x 3,0.
7. Pripojte kábel infračervenej kamery k systémovej doske.
8. Vložte káble karty WLAN a WWAN do vodiacich kanálov.
9. Namontujte [kartu WLAN](#).
10. Namontujte [kartu WWAN](#).
11. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
12. Vložte [spodný kryt](#).
13. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Montáž zobrazovacieho panela s dotykovým ovládaním

Demontáž dotykového zobrazovacieho panela

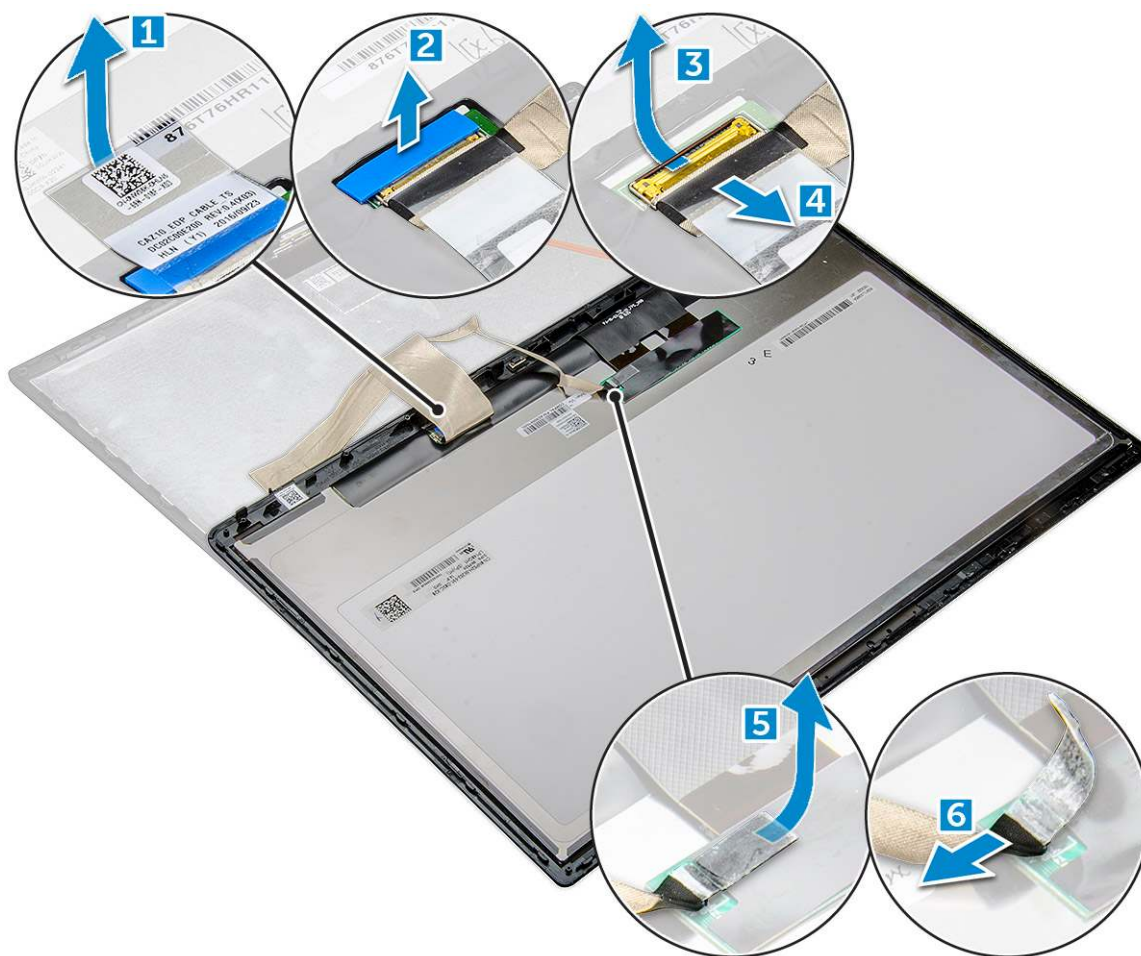
POZNÁMKA: Postup demontáže dotykového zobrazovacieho panela sa vzťahuje iba na konfigurácie s obrazovkou s dotykovým ovládaním.

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Demontujte [kartu WLAN](#).

5. Demontujte [kartu WWAN](#).
6. Demontujte [zostavu obrazovky](#).
7. Demontáž dotykového zobrazovacieho panela:
 - a. Pomocou plastového páčidla vypáčte spodný okraj zobrazovacieho panela.



- b. Uchopte obrazovku navrchu a obráťte ju naopak.
- c. Odlepte lepiacu pásku [1] a ochranný plastový kryt [2].
- d. Uvoľnite poistku [3] a odpojte kábel eDP [4].
- e. Odlepte lepiacu pásku [5] a odpojte kábel infračervenej kamery [6].



8. Odstráňte rám obrazovky zo zostavy obrazovky.

Montáž dotykového zobrazovacieho panela

POZNÁMKA: Postup montáže dotykového zobrazovacieho panela sa vzťahuje iba na konfigurácie s obrazovkou s dotykovým ovládaním.

1. Umiestnite zobrazovací panel na zostavu obrazovky
2. Pripojte späť kábel infračervenej kamery a kábel eDP.
3. Prilepte na miesto lepiace pásky a ochranný plastový kryt.
4. Zatlačte na okraje rámu zobrazovacieho panela a tlačte, kým nezacvakne na miesto do zostavy obrazovky.
5. Namontujte [zostavu obrazovky](#).
6. Namontujte [kartu WLAN](#).
7. Namontujte [kartu WWAN](#).
8. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
9. Vložte [spodný kryt](#).
10. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Rám displeja

Demontáž rámu obrazovky (obrazovka bez dotykového ovládania)

POZNÁMKA: Postup demontáže rámu obrazovky sa vzťahuje iba na konfigurácie s obrazovkou bez dotykového ovládania.

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Demontujte [kartu WLAN](#).
5. Demontujte [kartu WWAN](#).
6. Demontujte [zostavu obrazovky](#).
7. Demontáž rámu obrazovky:
 - a. Pomocou plastového páčidla vypáčte spodný okraj displeja [1].
 - b. Uvoľnite západky na okrajoch displeja [2].



POZNÁMKA: Rám obrazovky je k zobrazovaciemu panelu pripevnený lepidlom.

8. Odstráňte rám obrazovky zo zostavy obrazovky.

Montáž rámu obrazovky (obrazovka bez dotykového ovládania)

POZNÁMKA: Postup montáže rámu obrazovky sa vzťahuje iba na konfigurácie s obrazovkou bez dotykového ovládania.

1. Umiestnite rám obrazovky na zostavu obrazovky.
2. Zatlačte na okraje rámu obrazovky, kým nezacvakne na miesto na zostave obrazovky.

POZNÁMKA: Rám obrazovky je k zobrazovaciemu panelu pripevnený lepidlom.

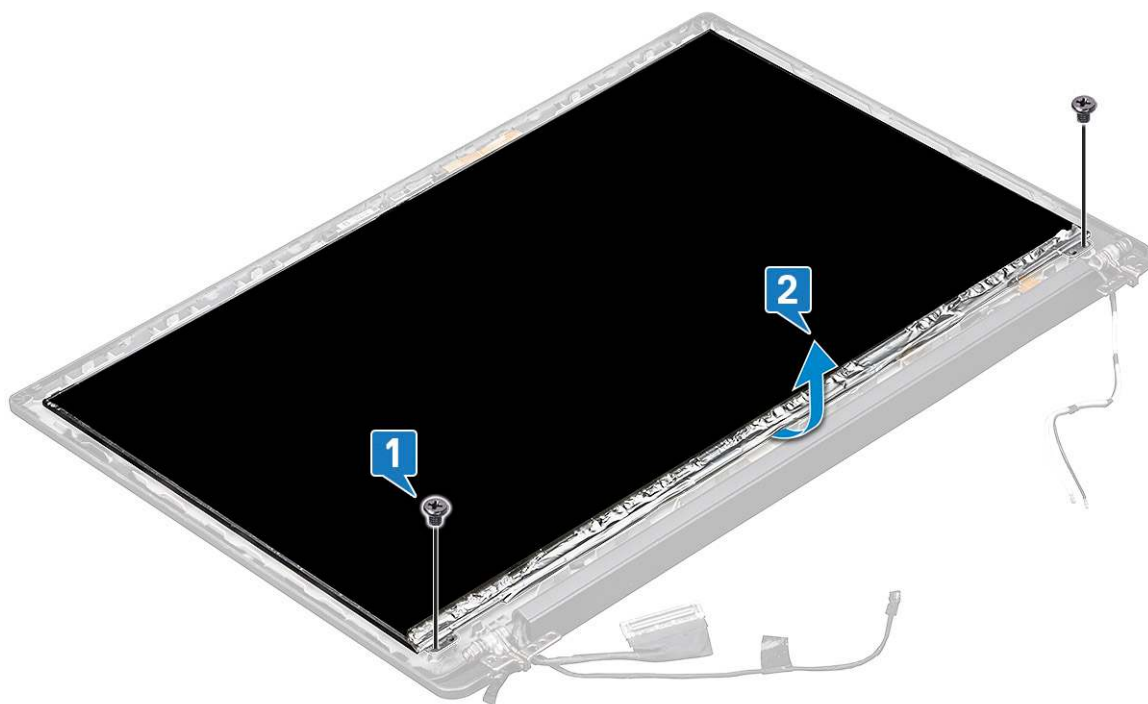
3. Namontujte [zostavu obrazovky](#).
4. Namontujte [kartu WLAN](#).
5. Namontujte [kartu WWAN](#).
6. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
7. Vložte [spodný kryt](#).
8. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Montáž zobrazovacieho panela bez dotykového ovládania

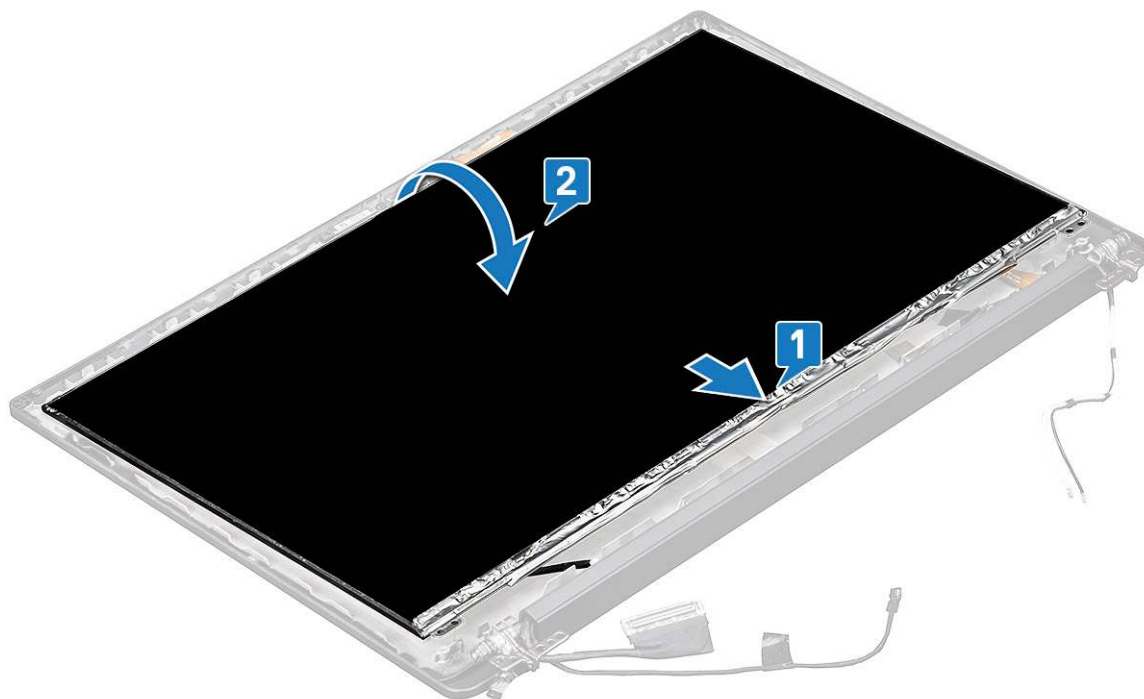
Demontáž zobrazovacieho panela (obrazovka bez dotykového ovládania)

POZNÁMKA: Postup demontáže zobrazovacieho panela sa vzťahuje iba na konfigurácie s obrazovkou bez dotykového ovládania.

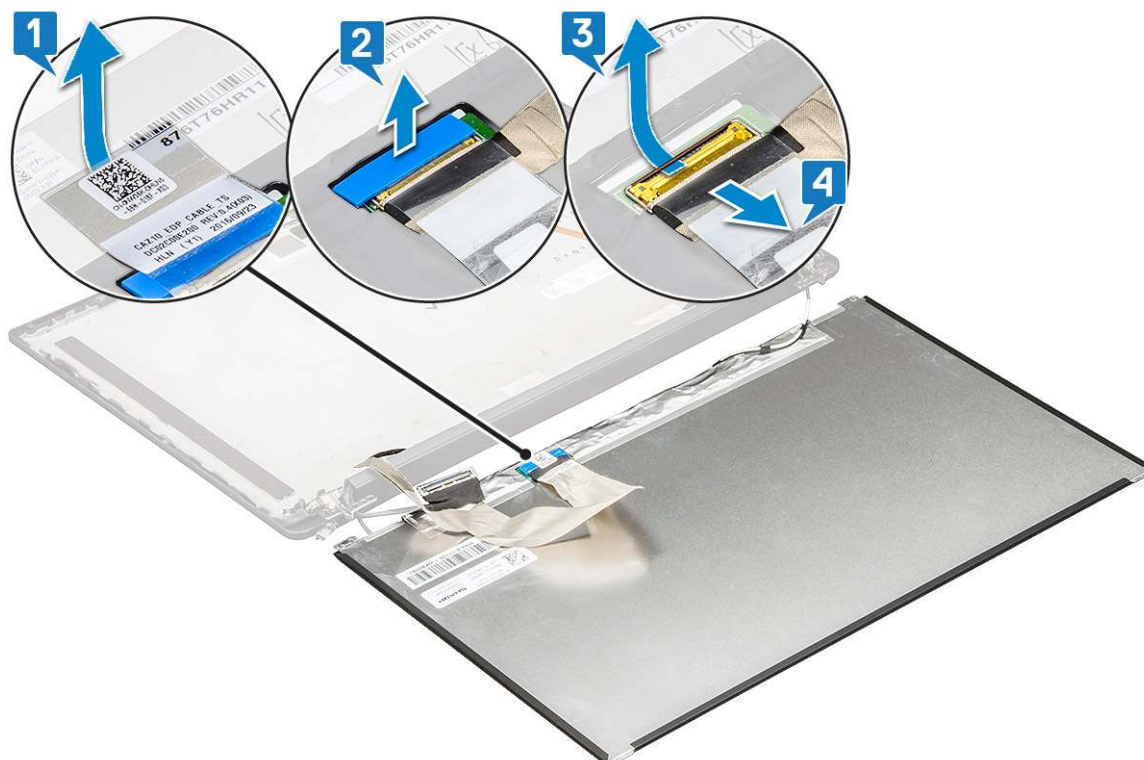
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Demontujte [kartu WLAN](#).
5. Demontujte [kartu WWAN](#).
6. Demontujte [zostavu obrazovky](#).
7. Demontujte [rám obrazovky](#).
8. Demontujte [kryty závesov displeja](#).
9. Demontáž zobrazovacieho panela:
 - a. Odskrutkujte dve skrutky (M2,0 x 2,0) v paneli displeja [1].
 - b. Nadvihnite spodný okraj zobrazovacieho panela [2].



- c. Vysuňte panel displeja zospodu von zo systému [1] a otočte ho naopak [2].



- d. Odlepte zo zobrazovacieho panela lepiacu pásku, ktorá pripevňuje konektor obrazovky [1]
- e. Odlepte pásku pripevňujúcu video kábel k zadnej strane zobrazovacieho panela [2].
- f. Nadvihnite kovovú poistku a odpojte video kábel od zadnej strany zobrazovacieho panela [3,4].



- g. Demontujte zobrazovací panel.

Montáž zobrazovacieho panela (obrazovka bez dotykového ovládania)

POZNÁMKA: Postup montáže zobrazovacieho panela sa vzťahuje iba na konfigurácie s obrazovkou bez dotykového ovládania.

1. Pripojte video kábel na zadnej strane zobrazovacieho panela.
2. Prilepte pásku, ktorá pripevňuje video kábel k zadnej strane zobrazovacieho panela.
3. Prilepte lepiaci pásik konektora displeja k zobrazovaciemu panelu.
4. Otočte zobrazovací panel naopak a zasuňte ho do počítača.
5. Zaskrutkujte do panela dve skrutky (M2,0 x 2,0).
6. Namontujte [rám obrazovky](#)
7. Namontujte [kryt závesov displeja](#).
8. Namontujte [zostavu obrazovky](#).
9. Namontujte [kartu WLAN](#).
10. Namontujte [kartu WWAN](#).
11. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
12. Vložte [spodný kryt](#).
13. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

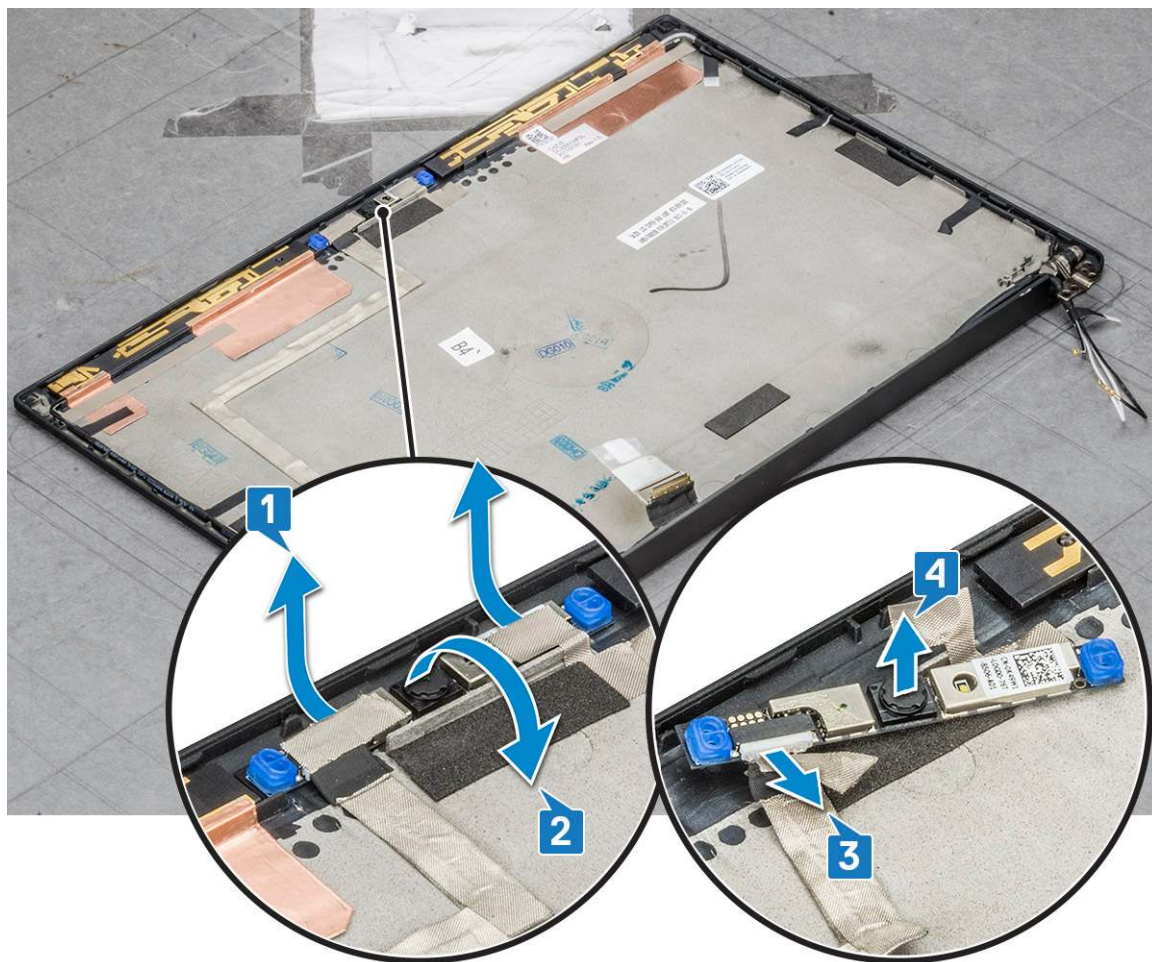
Modul mikrofónu kamery

Demontáž modulu mikrofónu kamery

Postup demontáže modulu mikrofónu kamery sa vzťahuje iba na konfigurácie s obrazovkou bez dotykového ovládania.

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Demontujte [kartu WLAN](#).
4. Demontujte [kartu WWAN](#).
5. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
6. Demontujte [zostavu obrazovky](#).
7. Demontujte [rám obrazovky](#).
8. Demontujte [závesy obrazovky](#).
9. Demontáž modulu mikrofónu kamery:
 - a. Odlepte dva kúsky vodivej pásky, ktoré zakrývajú modul mikrofónu kamery [1].

POZNÁMKA: Vodivá páska je samostatnou súčasťou modulu kamery, ktorú treba pri demontáži modulu mikrofónu kamery odlepiť a pri spätnej montáži ju nalepiť na pôvodné miesto.
 - b. Nadvihnite modul mikrofónu kamery [2].
 - c. Odpojte od modulu kamery kábel kamery [3].
 - d. Nadvihnite modul mikrofónu kamery a vyberte ho z počítača [4].



Montáž kamery

Postup montáže sa vzťahuje len na konfigurácie s obrazovkou bez dotykového ovládania.

1. Pripojte kábel kamery.
2. Vložte modul mikrofónu kamery do príslušného otvoru v zostave displeja.
3. Prilepte lepiacu pásku, ktorá pripevňuje modul kamery.
4. Namontujte [rám displeja](#).
5. Namontujte [zostavu obrazovky](#).
6. Namontujte [závesy obrazovky](#).
7. Namontujte [zobrazovací panel](#).
8. Namontujte [kartu WLAN](#).
9. Namontujte [kartu WWAN](#).
10. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
11. Vložte [spodný kryt](#).
12. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

i **POZNÁMKA:** Pri spätnej montáži modulu kamery musíte odstrániť a potom znova prilepiť dva prúžky vodivej pásky.

Kryty závesov displeja

Demontáž krytu pántu obrazovky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Demontujte [kartu WLAN](#).
5. Demontujte [kartu WWAN](#).
6. Demontujte [zostavu obrazovky](#).
7. Posuňte pánt displeja zľava doprava, čím sa uvoľní kryt pántu displeja, a potom ho odstráňte zo zobrazovacieho panela.



Montáž krytu pántu obrazovky

1. Položte kryt pántu displeja do otvoru a zasuňte ho späť tak, aby zapadol do zostavy displeja.
2. Namontujte [zostavu obrazovky](#).
3. Namontujte [kartu WLAN](#).
4. Namontujte [kartu WWAN](#).
5. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
6. Vložte [spodný kryt](#).
7. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Demontáž atrapy zásuvky na kartu SIM

Pri modeloch vybavených kartou WWAN treba pred demontážou systémovej dosky najskôr vybrať z počítača zásuvku na kartu SIM. Pri vyberaní zásuvky na kartu SIM zo systému postupujte podľa krokov uvedených v servisnej príručke v časti s pokynmi pre demontáž súčastí. Pri modeloch vybavených iba kartou pre bezdrôtové pripojenie treba pred demontážou systémovej dosky najskôr vybrať z počítača atrapu zásuvky na kartu SIM. Pri vyberaní zásuvky na kartu SIM postupujte takto:

1. Zatlačte dovnútra poistku v otvore na kartu SIM.



2. Vysuňte atrapu zásuvky na kartu SIM z počítača.

Systémová doska

Demontáž systémovej dosky

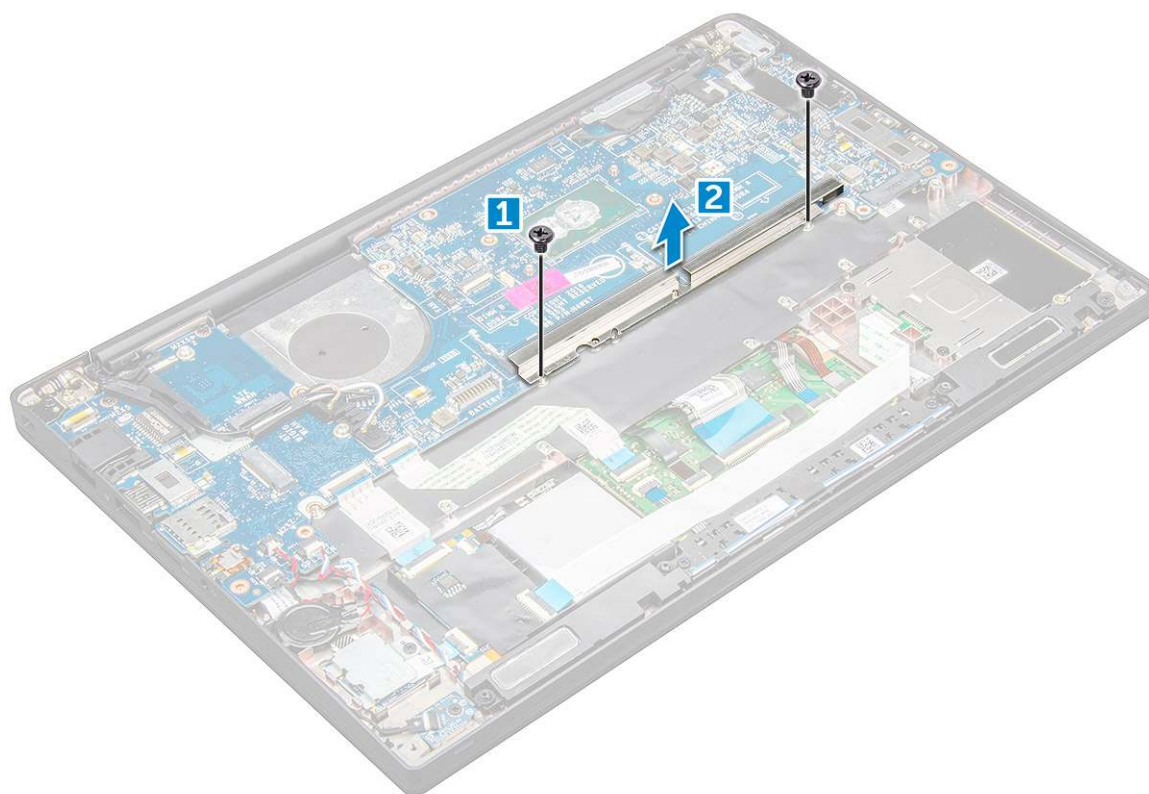
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).

Ak je váš počítač vybavený kartou WWAN, odstránenie prázdnej zásuvky na kartu SIM sa vyžaduje.

2. Vyberte [kartu SIM](#).
3. Vyberte [atrapu zásuvky na kartu SIM](#).
4. Demontujte [spodný kryt](#).
5. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
6. Demontujte [pamäťový modul](#).
7. Demontujte disk [PCIe SSD](#).
8. Demontujte [kartu WLAN](#).
9. Demontujte [kartu WWAN](#).
10. Demontujte [zostavu chladiča](#).

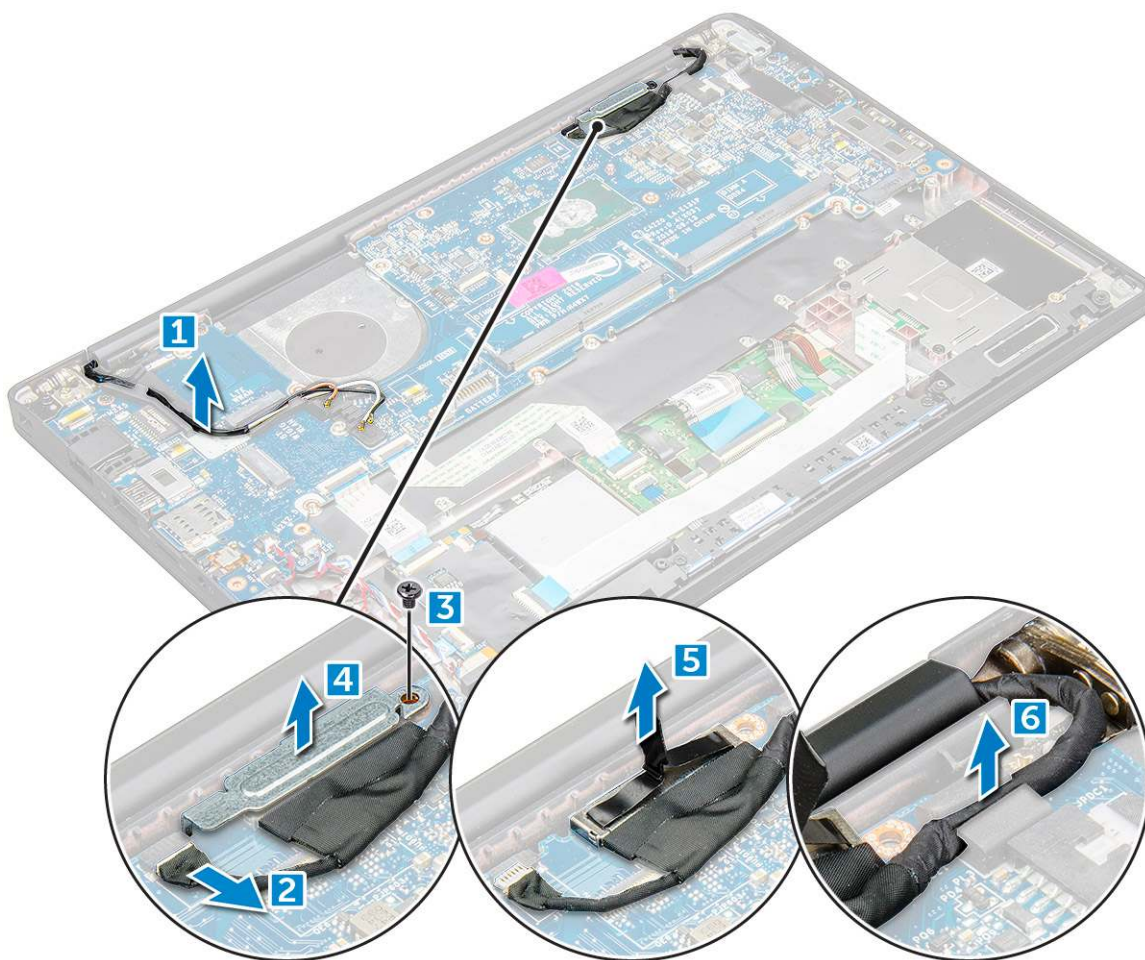
Počet skrutiek, ktoré treba odstrániť, nájdete v [zozname skrutiek](#)

11. Odskrutkujte skrutky M2,0 x 3,0, ktoré držia konzolu pamäťového modulu na systémovej doske [1].



12. Odpojte kábel eDP:

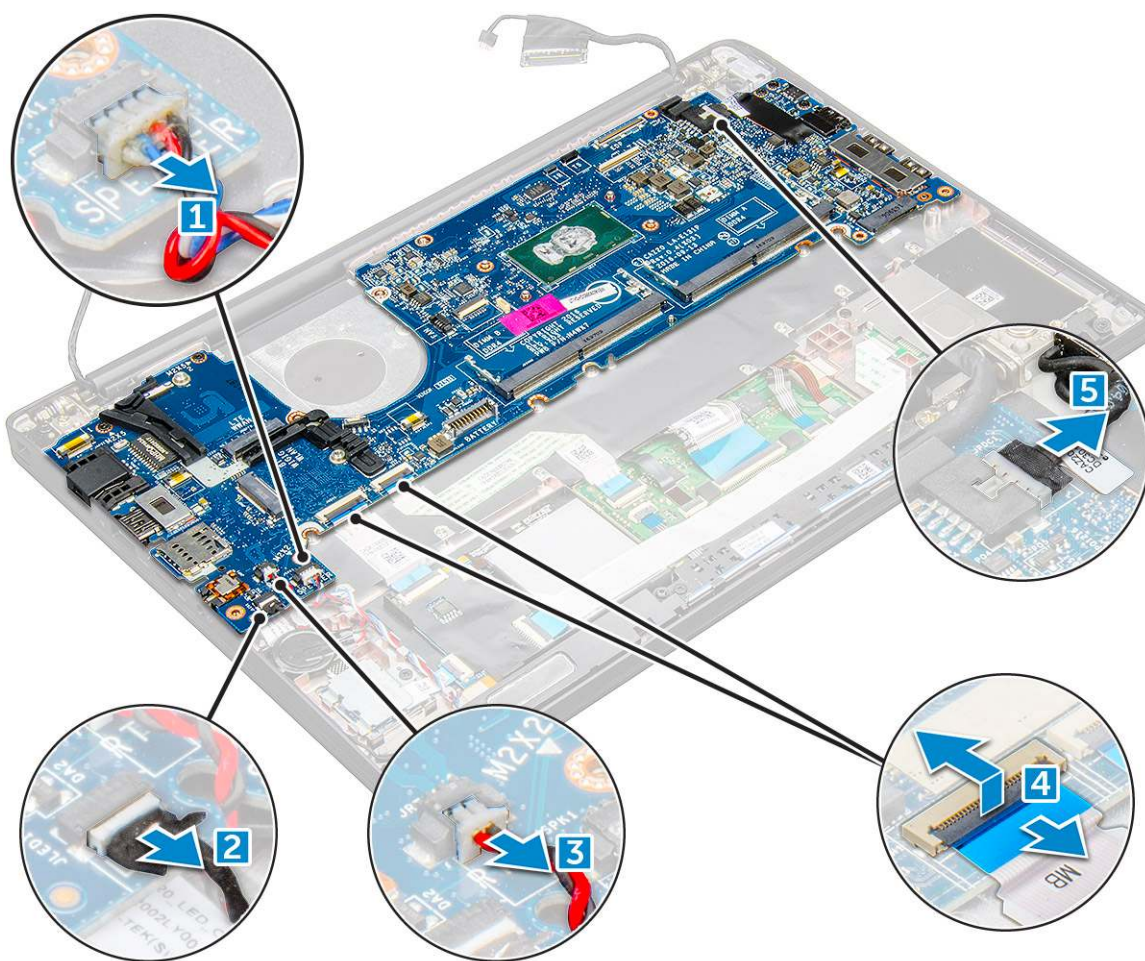
- a. Vyberte káble karty WLAN a WWAN z vodiacich kanálov [1].
- b. Odpojte kábel IR od systémovej dosky [2].
- c. Odskrutkujte skrutku M2,0 x 3,0, ktorá pripevňuje kábel eDP [3].
- d. Odmontujte konzolu kábla eDP [4].
- e. Odpojte kábel eDP od systémovej dosky [5].
- f. Vyberte kábel eDP z vodiacej úchytky [6].



13. Odpojenie káblov:

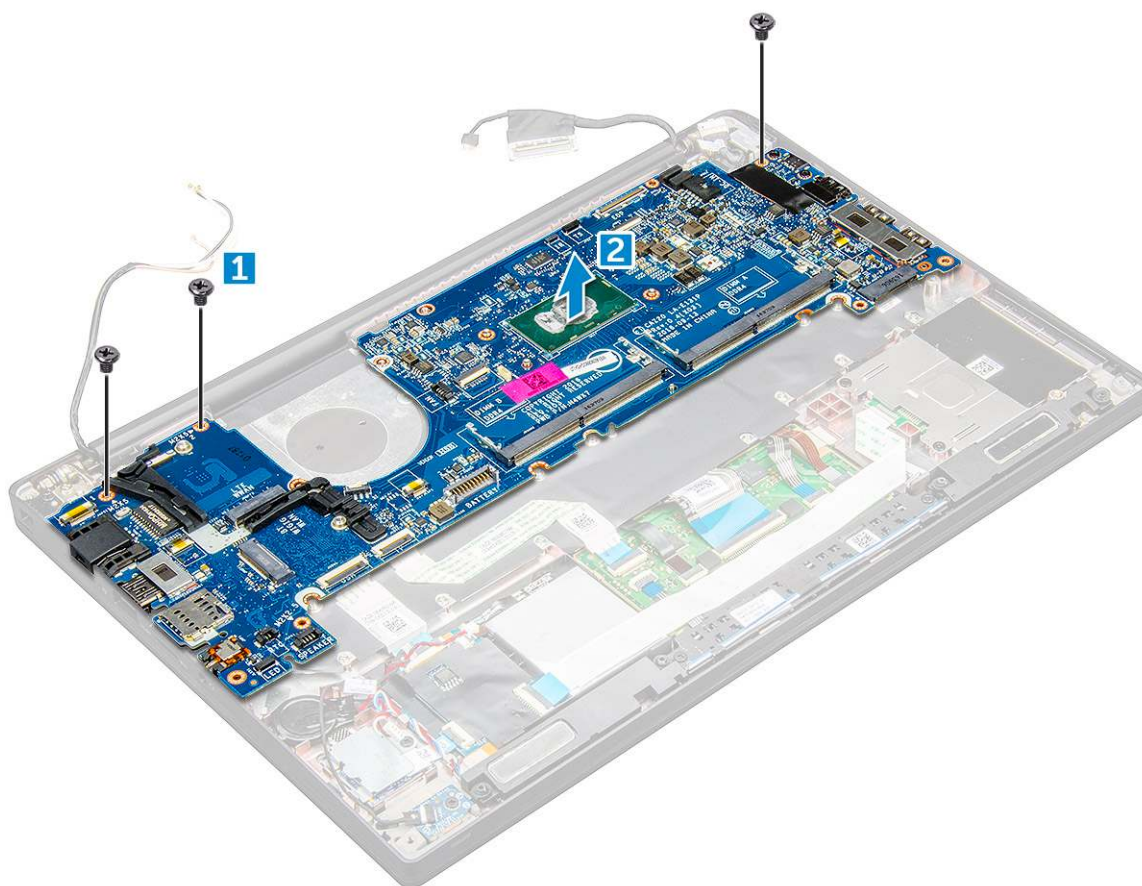
POZNÁMKA: Pomocou plastového páčidla vypäčte z konektorov kábel reproduktora, dosky diód LED, gombíkovej batérie a portu napájacieho konektora. Kábel pri vyberaní netahajte, aby ste ho nepretrhli.

- a. kábel reproduktora [1]
- b. kábel dosky diód LED [2]
- c. kábel gombíkovej batérie [3]
- d. káble dotykového panela a dosky USH [4]
- e. port napájacieho konektora [5]

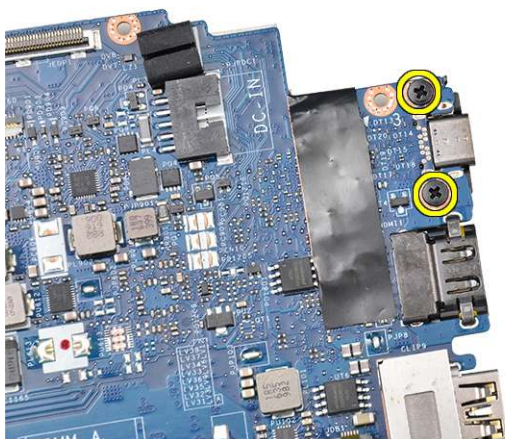


14. Demontáž systémovej dosky:

- a. Demontujte konzolu portu USB-C.
Obrázok neznázorňuje postup demontáže konzoly portu USB-C.
- b. Odskrutkujte skrutky M2,0 x 5,0, ktoré pripevňujú systémovú dosku [1].
- c. Vyberte systémovú dosku z počítača.



15. Odskrutkujte skrutky M2,0 x 5,0, ktoré pripevňujú konzolu portu USB-C.



16. Otočte systémovú dosku naopak, odlepte lepiace pásky, ktoré pripevňujú konzolu a vyberte port USB-C zo systémovej dosky.



Montáž systémovej dosky

1. Zarovnajte port USB-C s konzolou v otvore v systémovej doske.
2. Prilepením pásky uchyťte konzolu typu C.
3. Obráťte systémovú dosku naopak a utiahnite skrutky M2 x 3, ktoré pripevňujú port USB-C k systémovej doske.
4. Zarovnajte systémovú dosku s držiakmi skrutiek v počítači.
5. Utiahnite skrutky M2 x 3, ktoré pripevňujú systémovú dosku k počítaču.
6. Ku konektorom na systémovej doske pripojte kábel reproduktora, napájacieho konektora, dosky diód LED, dotykového panela a kábel USH.
7. Kábel eDP pripojte ku konektoru na systémovej doske.
8. Zakryte kábel eDP kovovou konzolou a zaistite ju utiahnutím skrutiek M2,0 x 5,0.
9. Z konektorov pamäťového modulu na systémovej doske, ktorú ste vybrali, odstráňte kovovú konzolu.
10. Umiestnite kovovú konzolu na konektory pamäťových modulov a utiahnutím skrutiek M2 x 3 ju pripevnite k počítaču.

POZNÁMKA: Ak je váš počítač vybavený kartou WWAN, musíte namontovať späť aj zásuvku na kartu SIM.

11. Namontujte [gombíkovú batériu](#).
12. Namontujte [chladič](#).
13. Namontujte [kartu WLAN](#).
14. Namontujte [kartu WWAN](#).
15. Vložte [kartu SSD](#).
16. Namontujte [pamäťový modul](#).
17. Namontujte [reproduktor](#).
18. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
19. Vložte [spodný kryt](#).
20. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

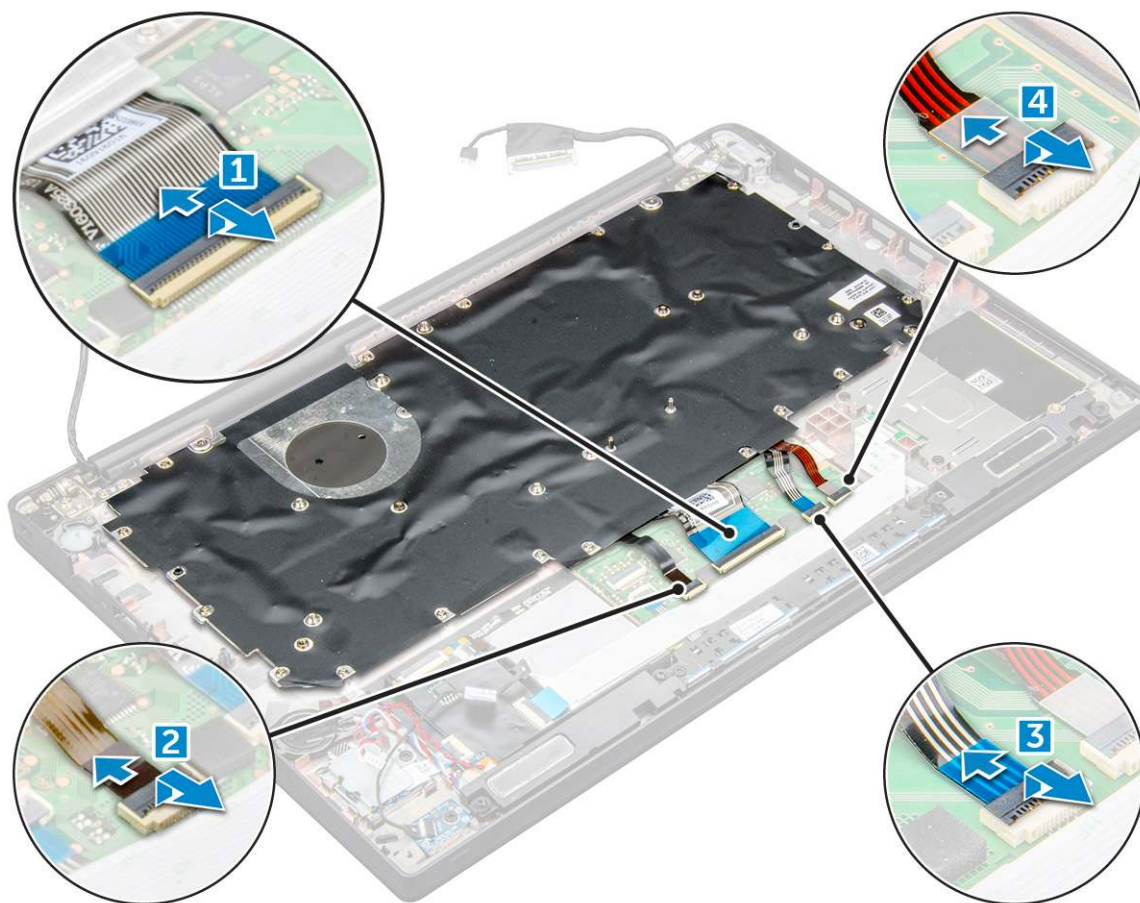
Rám klávesnice a klávesnica

Demontáž zostavy klávesnice

POZNÁMKA: Klávesnica a držiak na klávesnicu sa spoločne nazývajú zostava klávesnice.

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.

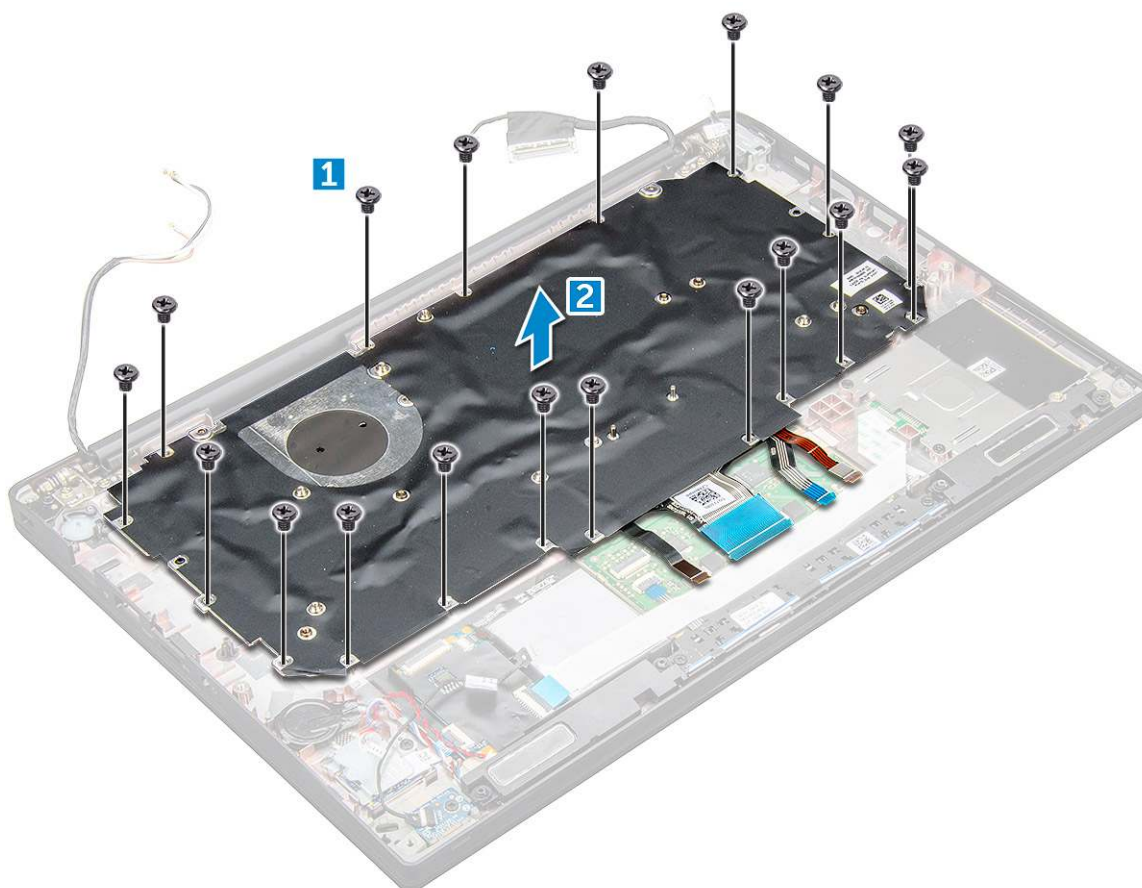
4. Demontujte [pamäťový modul](#).
5. Demontujte disk [PCIe SSD](#).
6. Demontujte [kartu WLAN](#).
7. Demontujte [kartu WWAN](#).
8. Demontujte [zostavu chladiča](#).
9. Demontujte [systémovú dosku](#).
10. Odpojte od konca opierky dlaní tieto káble:
 - a. kábel klávesnice [1]
 - b. kábel podsvietenia klávesnice [2],
 - c. káble dotykového panela a dosky USH [3,4],



11. Demontáž zostavy klávesnice:

POZNÁMKA: Počet skrutiek, ktoré treba odstrániť, nájdete v [zozname skrutiek](#)

- a. Odskrutkujte skrutky M2,0 x 2,5, ktoré pripevňujú klávesnicu [1].
- b. Nadvihnutím vyberte zostavu klávesnice z počítača [2].



Demontáž klávesnice z držiaka na klávesnicu

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [zostavu klávesnice](#).
3. Odskrutkujte päť skrutiek M2,0 x 2,0, ktoré pripevňujú klávesnicu k zostave klávesnice.



4. Nadvihnutím vyberte klávesnicu z držiaka na klávesnicu.

Montáž klávesnice do držiaka na klávesnicu

1. Zarovnajte klávesnicu s otvormi na skrutky v držiaku klávesnice.

2. Utiahnite päť skrutiek M2,0 x 2,0, ktoré pripevňujú klávesnicu k jej držiaku.



3. Namontuje [zostavu klávesnice](#).

Montáž zostavy klávesnice

POZNÁMKA: Klávesnica a držiak na klávesnicu sa spoločne nazývajú zostava klávesnice.

POZNÁMKA: Na ráme klávesnice je vyznačených niekoľko bodov, na ktoré treba pri spätnej montáži klávesnice zatlačiť, aby úplne zacvakla na miesto.

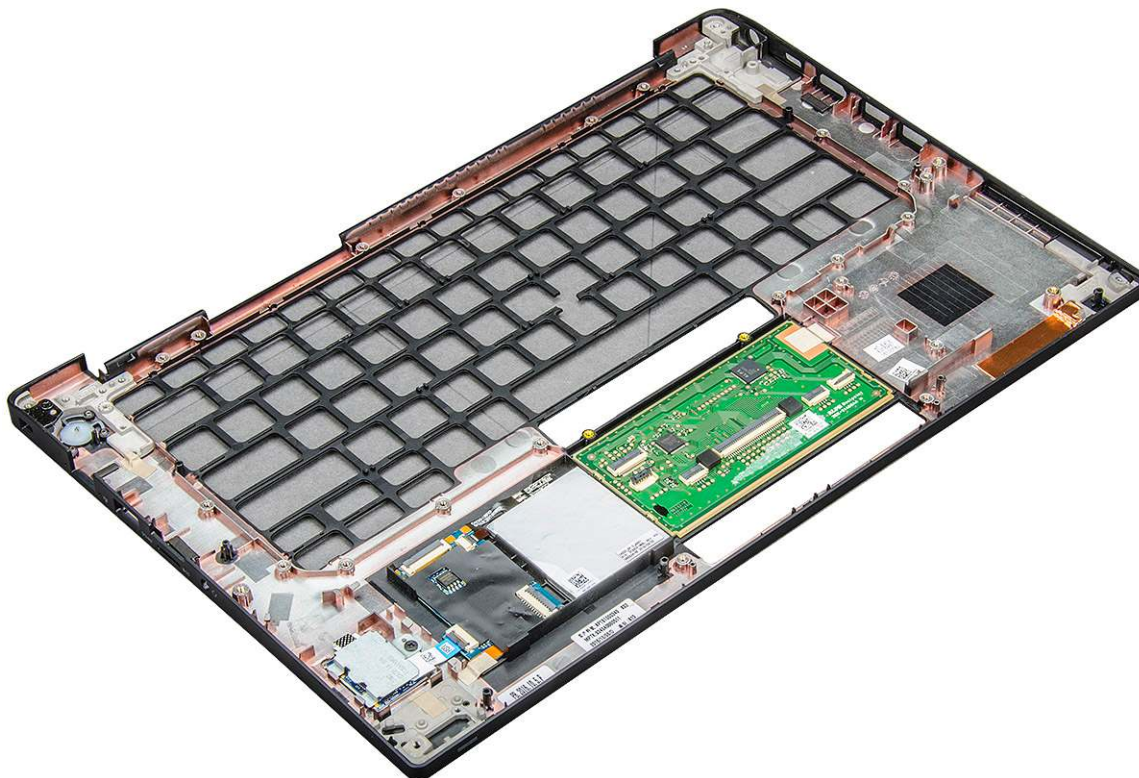
1. Zarovnajte zostavu klávesnice s držiakmi skrutiek na počítači.
2. Zaskrutkujte skrutky M2,0 x 2,5, ktoré pripevňujú klávesnicu k šasi.
3. Ku konektorom na doske s tlačidlami dotykového panela pripojte kábel klávesnice, kábel podsvietenia klávesnice akábel dotykového panela a kábel.
4. Namontujte [systémovú dosku](#).
5. Namontujte [chladič](#).
6. Namontujte [kartu WLAN](#).
7. Namontujte [kartu WWAN](#).
8. Vložte [kartu SSD](#).
9. Namontujte [pamäťový modul](#).
10. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
11. Vložte [spodný kryt](#).
12. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Opierka dlaní

Spätná montáž opierky dlaní

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a. [spodný kryt](#)
 - b. [batéria](#)
 - c. [pamäťový modul](#)
 - d. [PCIe SSD](#)
 - e. [karta WLAN](#)
 - f. [karta WWAN](#)
 - g. [port konektora napájania](#)

- h. sústava odvodu tepla
- i. gombíková batéria
- j. reproduktor
- k. zostava obrazovky
- l. systémová doska
- m. klávesnica



Komponent, ktorý vám zostal, je opierka dlaní.

3. Namontujte späť opierku dlaní.
4. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a. klávesnica
 - b. systémová doska
 - c. zostava obrazovky
 - d. reproduktor
 - e. gombíková batéria
 - f. chladič
 - g. port konektora napájania
 - h. Karta WLAN
 - i. karta WWAN
 - j. PCIe SSD
 - k. pamäť
 - l. batéria
 - m. spodný kryt
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Technické údaje systému

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

Témy:

- Podporované operačné systémy
- Technické údaje procesora
- Technické údaje systému
- Technické údaje pamäte
- Technické údaje úložiska
- Technické údaje videa
- Technické údaje o audio zariadeniach
- Technické údaje o batérii
- Technické údaje napájacieho adaptéra
- Možnosti dokovania
- Technické údaje portov a konektorov
- Technické údaje komunikácie
- Technické údaje kamery
- Technické údaje dotykového panela
- Technické údaje displeja
- Fyzické údaje
- Požiadavky na prostredie

Podporované operačné systémy

V tejto časti uvádzame zoznam podporovaných operačných systémov pre notebook Latitude 7480.

Tabuľka2. Podporované operačné systémy

Podporované operačné systémy	Popis
Windows 10	• Microsoft Windows 10 Pro, 64-bitová verzia • Microsoft Windows 10 Home, 64-bitová verzia
Iné	• Ubuntu 16.04 LTS SP1, 64-bitová verzia • NeoKylin v6.0, 64-bitová verzia (Čína)

Technické údaje procesora

Tabuľka3. Technické údaje procesora

Funkcia	Technické údaje
Intel i3/i5/i7	6. generácie

Technické údaje systému

Funkcia	Technické údaje
Čipová súprava	
Šírka zbernice DRAM	64 bitov
Flash EPROM	SPI 128 Mb
Zbernica PCIe	100 MHz
Frekvencia externej zbernice	DMI 3.0 (8 GT/s)

Technické údaje pamäte

Vlastnosť	Technické údaje
Pamäťový konektor	Dve zásuvky SoDIMM
Kapacita pamäte	4 GB, 8 GB, 16 GB a 32 GB
Typ pamäte	DDR4 SDRAM (2 133 MHz)
Minimálna pamäť	4 GB
Maximálna pamäť	32 GB

Technické údaje úložiska

Tento notebook podporuje disky SSD M.2 SATA a SSD M.2 PCIe NVMe.

Máte tieto možnosti:

- SSD M.2 SATA
 - 128 GB
 - 256 GB
 - 512 GB
 - 1 TB
- SSD M.2 PCIe NVMe
 - 128 GB
 - 256 GB
 - 512 GB
 - 1 TB

Technické údaje videa

Tabuľka4. Technické údaje videa

Funkcia	Technické údaje
Radič UMA	Integrovaná grafická karta Intel-HD Graphics 620Integrovaná grafická karta Intel HD Graphics 520 (iba procesory Intel Core i 6. generácie)Integrovaná grafická karta Intel HD Graphics 640 (iba procesor Intel Core i 7660u 7. generácie)
Podpora externej obrazovky	Súčasť systému – eDP (vstavaná obrazovka), HDMI

Tabuľka4. Technické údaje videa (pokračovanie)

Funkcia	Technické údaje
Typ	Integrované na systémovej doske
Intel i3/i5/i7	7. generácie

 **POZNÁMKA:** Podporuje jeden port VGA, DisplayPort, HDMI prostredníctvom dokovacej stanice .

Technické údaje o audio zariadeniach

Vlastnosť	Technické údaje
Typy	Štvorkanálový zvuk s vysokým rozlíšením
Radič	Realtek ALC3246
Stereo konverzia	24-bitová (analogový – digitálny signál a digitálny – analogový signál)
Vnútorne rozhranie	Zvuk s vysokým rozlíšením
Vonkajšie rozhranie	Vstup pre mikrofón, stereoslúchadlá a kombinovaný konektor pre náhlavnú súpravu
Reproduktory	Dva
Interný zosilňovač pre reproduktory	2 W (RMS) na kanál
Ovládanie hlasitosti	Horúce klávesy

Technické údaje o batérii

Funkcia	Technické údaje
Typ	3-článková lítiovo-polymérová batéria s funkciou ExpressCharge 4-článková lítiovo-polymérová batéria s funkciou ExpressCharge
42 WHr (3-článková):	
Dĺžka	200,5 mm (7,89 palca)
Šírka	95,9 mm (3,78 palca)
Výška	5,7 mm (0,76 palca)
Hmotnosť	185,0 g (0,41 lb)
Napätie	11,4 VDC
60 WHr (4-článková):	
Dĺžka	238 mm (9,37 palca)
Šírka	95,9 mm (0,232 palca)
Výška	5,7 mm (0,76 palca)
Hmotnosť	270 g (0,6 lb)
Napätie	7,6 VDC
Životnosť	300 nabíjacích/vybíjacích cyklov
Teplotný rozsah	

Funkcia	Technické údaje
V prevádzke	- Nabíjanie: 0 °C až 50 °C (32 °F až 158°F) - Vybíjanie: 0 °C až 70 °C (32 °F až 122°F)
Mimo prevádzky	-20 °C až 65°C (-4 °F až 149°F)
Gombíková batéria	3 V CR2032 lítiová gombíková

Technické údaje napájacieho adaptéra

Vlastnosť	Technické údaje
Typ	7,4 mm valcový konektor, 65 W alebo 90 W  POZNÁMKA: Systém sa dodáva so 65 W adaptérom a umožňuje aj použitie 90 W adaptéra na rýchle nabíjanie.
Vstupné napätie	100 V~ až 240 V~
Vstupný prúd (maximálny)	1,7 A/ A
Vstupná frekvencia	50 Hz až 60 Hz
Výstupný prúd	3,34 A a 4,62 A
Menovité výstupné napätie	19,5 V DC
Hmotnosť	
Rozmery	22 x 66 x 106 mm (65 W) a 22 x 66 x 130 mm (90 W)
Teplotný rozsah (v prevádzke)	0 °C až 40 °C (32 °F až 104 °F)
Teplotný rozsah (mimo prevádzky)	-40 °C až 70 °C (-40 °F až 158 °F)

Možnosti dokovania

 **POZNÁMKA:** Dokovacie stanice sa predávajú samostatne.

Možnosti	- Dell Dock WD15 - Dell Dock Stand DS1000 - Dell Thunderbolt Dock TB16
----------	--

Technické údaje portov a konektorov

Tabuľka 5. Informácie o teplote

Funkcia	Technické údaje
Zvuk	Kombinovaný konektor na mikrofón, stereofónne slúchadlá a náhlavnú súpravu Radič Realtek ALC3246 Stereo konverzia: 24-bitová (analogový – digitálny signál a digitálny – analogový signál)) Interné rozhranie – zvukový kodek s vysokým rozlíšením Externé rozhranie – univerzálny konektor na mikrofón a stereofónne slúchadlá/reproduktory Reproduktory: výkon 2x 2 W (RMS)

Tabuľka5. Informácie o teplote (pokračovanie)

Funkcia	Technické údaje
	Zosilňovač vstavaných reproduktorov: 2 W na kanál Vstavaný mikrofón: digitálny mikrofón (duálny s kamerou) Bez tlačidiel na ovládanie hlasitosti Podpora prístupového klávesu na klávesnici
Sieťový adaptér	Jeden konektor RJ-45
USB	Dva porty USB 3.0Jeden port DisplayPort prostredníctvom portu USB Type-C (voliteľné rozhranie Thunderbolt 3)
Čítačka pamäťových kariet	
Karta micro SIM	
Port na pripojenie dokovacej stanice	
Karta Express Card	Žiadne
Napájací adaptér	E5 65 W E5 65 W Rugged (iba pre Indiu) E5 90 W E4 65 W HF (bez obsahu BFR/PVC) Napájací zdroj Power Companion 45 W (Dura Ace) Hybridný záložný napájací zdroj a adaptér (45 W) (iba pre 12-palcové zariadenia, nie 14/15) (bez funkcie rýchleho nabíjania)
Čítačka kariet Smart Card	Jedna (voliteľná)
Video	HDMI 1.4

Technické údaje komunikácie

Features

Technické údaje

Sieťový adaptér

Radič Intel i219LM Gigabit Ethernet, 10/100/1000 Mb/s RJ-45)

Technické údaje kamery

POZNÁMKA: Počítače s displejom s rozlíšením Full HD sa dodávajú aj s voliteľnou infračervenou kamerou, ktorá podporuje funkciu Windows Hello.

Vlastnosť

Technické údaje

Typ

HD, pevné zaostrenie

Typ snímača

Technológia snímania CMOS

Rýchlosť obrázkov

Až 30 snímok za sekundu

Rozlíšenie videa

1 280 x 720 pixlov (0,92 MP)

Technické údaje dotykového panela

Vlastnosť	Technické údaje
Aktívna oblasť:	Aktívna oblasť reagujúca na dotyk
Os X	
Os Y	
Rozlišovacia schopnosť polohy v smere osí X/Y	X: 1 048 cpi, Y: 984 cpi
Viacdotykové ovládanie	Možnosť konfigurácie gest jedným alebo viacerými prstami

Technické údaje displeja

Vlastnosť	Technické údaje
Typ – 14,0 palca	Antireflexný, rozlíšenie HD, podsvietenie WLED, nedotykový
Jas	200 nitov
Výška	205,6 mm (8,09 palca)
Šírka	320,9 mm (12,63 palca)
Uhlopriečka	355,6 mm (14,0 palca)
Maximálne rozlíšenie	1366 x 768
Megapixlov	1,05
Pixlov na palec (ppi)	112
Pomer kontrastu (minimálne)	300 : 2
Obnovovacia frekvencia	60 Hz
Maximálne zorné uhly – vodorovné	+/-40°
Maximálne zorné uhly – zvislé	+10/-30°
Rozstup pixlov	0,2265 x 0,2265 mm
Typ – 14,0 palca:	Antireflexný, rozlíšenie Full HD, nedotykový
Jas	300 nitov
Výška	205,6 mm (8,09 palca)
Šírka	302,9 mm (12,63 palca)
Uhlopriečka	355,6 mm (14,0 palca)
Maximálne rozlíšenie	1920 x 1080
Megapixlov	2,07
Pixlov na palec (ppi)	157

Vlastnosť	Technické údaje
-----------	-----------------

Pomer kontrastu (minimálne)	600 : 1
Obnovovacia frekvencia	60 Hz
Maximálne zorné uhly – vodorovné	+/-80°
Maximálne zorné uhly – zvislé	+/-80°
Rozstup pixlov	0,161 x 0,161 mm

Vlastnosť	Technické údaje
-----------	-----------------

Typ – 14,0 palca	Antireflexný, rozlíšenie Full HD, IPDS, dotykový
Jas	270 nitov
Výška	205,05 mm (8,07 palca)
Šírka	327,8 mm (12,90 palca)
Uhlopriečka	355,6 mm (14,0 palca)
Maximálne rozlíšenie	1920 x 1080
Megapixlov	2,07
Pixlov na palec (ppi)	157
Pomer kontrastu (minimálne)	600 : 1
Obnovovacia frekvencia	60 Hz
Maximálne zorné uhly – vodorovné	+/-80°
Maximálne zorné uhly – zvislé	+/-80°
Rozstup pixlov	0,161 x 0,161 mm
Typ – 14,0 palca:	Antireflexný, rozlíšenie QHD, dotykový
Jas	270
Výška	206,6 mm (8,13 palca)
Šírka	327,8 mm (12,90 palca)
Uhlopriečka	355,6 mm (14,0 palca)
Maximálne rozlíšenie	2 560 x 1 440
Megapixlov	3,68
Pixlov na palec (ppi)	210
Pomer kontrastu (minimálne)	600 : 1
Obnovovacia frekvencia	60 Hz
Maximálne zorné uhly – vodorovné	+/-80°

Vlastnosť	Technické údaje
Maximálne zorné uhly – zvislé	+/-80°
Rozstup pixlov	0,1209 × 0,1209 mm

Fyzické údaje

Vlastnosť	Technické údaje
Výška vpredu (model bez dotykovej obrazovky)	11,58 mm (0,45 palca)
Výška vzadu (model bez dotykovej obrazovky)	18,41 mm (0,72 palca)
Výška vzadu (model s dotykovou obrazovkou)	18,41 mm (0,72 palca)
Šírka	331,0 mm (13,03 palca)
Hĺbka	220,9 mm (8,69 palca)
Hmotnosť (model bez dotykovej obrazovky s 3-článkovou batériou)	1,36 kg (3,01 lb)

Požiadavky na prostredie

Tabuľka6. Informácie o teplote

Teplota	Technické údaje
V prevádzke	0 °C až 60 °C (32 °F až 140 °F)
Dátové úložisko	-51°C až 71°C (-59°F až 159°F)

Tabuľka7. Informácie o relatívnej vlhkosti

Teplota	Technické údaje
V prevádzke	10 % až 90 % (bez kondenzácie)
Dátové úložisko	5 % až 95 % (bez kondenzácie)

Tabuľka8. Maximálna nadmorská výška

Teplota	Technické údaje
V prevádzke	-15,2 m až 3 048 m (-50 až 10 000 stôp)
Mimo prevádzky	-15,24 m až 10 668 m (-50 až 35 000 stôp)
Dátové úložisko	5 % až 95 % (bez kondenzácie)
Úroveň znečistenia v ovzduší	G2 alebo nižšia, v súlade s definíciou v norme ISA S71.04-1985

Nastavenie systému

Témy:

- Prehľad systému BIOS
- Otvorenie programu nastavenia systému BIOS
- Navigačné klávesy
- Ponuka jednorazového zavedenia systému
- Možnosti programu System Setup
- Možnosti na obrazovke General (Všeobecné)
- Možnosti na obrazovke System Configuration (Konfigurácia systému)
- Video
- Možnosti na obrazovke Security (Zabezpečenie)
- Možnosti na obrazovke Secure Boot (Bezpečné zavádzanie systému)
- Možnosti na obrazovke Intel Software Guard Extensions (Rozšírenia na ochranu softvéru)
- Možnosti na obrazovke Performance (Výkon)
- Možnosti na obrazovke Power management (Správa napájania)
- Možnosti na obrazovke POST Behavior (Správanie pri teste POST)
- Spravovateľnosť
- Možnosti na obrazovke Virtualization Support (Podpora technológie Virtualization)
- Možnosti na obrazovke Wireless (bezdrôtová komunikácia)
- Možnosti na obrazovke Maintenance (Údržba)
- System logs (Systémové záznamy)
- Ponuky konfigurácií Advanced a Engineering
- Riešenie problémov so systémom pomocou technológie SupportAssist
- Aktualizácia systému BIOS
- Systémové heslo a heslo pre nastavenie
- Vymazanie nastavení CMOS
- Vymazanie hesla systému BIOS (nastavenie systému) a systémových hesiel

Prehľad systému BIOS

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

Otvorenie programu nastavenia systému BIOS

1. Zapnite počítač.
2. Okamžite stlačte kláves F2, aby sa otvoril program na 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. i POZNÁMKA: Len pre štandardný grafický prehliadač.
Kláves Esc	Prejde na predchádzajúcu stránku, až kým sa nezobrazí hlavná obrazovka. Stlačením klávesu Esc na hlavnej obrazovke sa zobrazí výzva na uloženie všetkých neuložených zmien a reštartovanie systému.

Ponuka jednorazového zavedenia systému

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

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

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

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

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

Možnosti programu System Setup

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

Možnosti na obrazovke General (Všeobecné)

V tejto časti sú uvedené hlavné funkcie hardvéru počítača.

Možnosti

Popis

System Information

V tejto časti sú uvedené hlavné funkcie hardvéru počítača.

- System Information (Informácie o systéme): Zobrazí verziu systému BIOS, servisný štítok, inventárny štítok, štítok vlastníctva, dátum nadobudnutia, dátum výroby, kód expresného servisu, podpísanú aktualizáciu firmvéru – v predvolenom nastavení povolené.
- Memory Information (Informácie o pamäti): Zobrazí nainštalovanú pamäť, dostupnú pamäť, rýchlosť pamäte, režim kanálov pamäte, technológiu pamäte, veľkosť DIMM A a veľkosť DIMM B.
- Processor Information (Informácie o procesore): Zobrazí typ procesora, počet jadier, identifikátor procesora, aktuálnu rýchlosť taktovania, minimálnu rýchlosť taktovania, maximálnu rýchlosť taktovania, vyrovnávaciu pamäť procesora L2, vyrovnávaciu pamäť procesora L3, podporu HT a 64-bitovú technológiu.

Možnosti	Popis
	• Device Information (Informácie o zariadení): Zobrazí disk M.2 SATA, M.2 PCIe SSD-0, adresu LOM MAC, prechodovú adresu MAC, radič videa, verziu systému BIOS videa, pamäť videa, typ panelu, natívne rozlíšenie, radič zvuku, zariadenie Wi-Fi, zariadenie WiGig, mobilné zariadenie, zariadenie Bluetooth
Battery Information	Zobrazí stav batérie a informáciu, či sa používa sieťový adaptér.
Boot Sequence	Umožňuje zmeniť poradie, v akom počítač hľadá operačný systém. • disketová jednotka • interná jednotka pevného disku • pamäťové zariadenie USB • CD/DVD/CD-RW Drive (Jednotka CD/DVD/CD-RW) • Onboard NIC (Sieťový radič na doske)
Možnosti poradia zavádzania systému	• Windows Boot Manager (Správca zavádzania systému Windows) • WindowsIns
Boot List Options	• Legacy (Starší) • UEFI – predvolené nastavenie
Advanced Boot Options	Táto možnosť umožňuje načítanie starších pamätí ROM. Možnosť Enable Legacy Option ROMs (Povoliť staršie pamäte ROM) je v predvolenom nastavení zakázaná. Možnosť Enable Attempt Legacy Boot (Povoliť pokus o zavádzanie v staršom režime) je v predvolenom nastavení zakázaná.
UEFI boot path security	• Always, except internal HDD (Vždy, s výnimkou interného pevného disku) • Always (Vždy) • Nikdy
Date/Time	Umožňuje zmeniť dátum a čas.

Možnosti na obrazovke System Configuration (Konfigurácia systému)

Možnosti	Popis
Integrated NIC	Umožňuje nakonfigurovať integrovaný sieťový radič. Máte tieto možnosti: • Disabled (Zakázané) • Enabled (Povolené) • Enable UEFI network stack (Povoliť sieťový zásobník pre UEFI): táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená. • Enabled w/PXE (Povolené s protokolom PXE)
Parallel Port	Umožňuje nakonfigurovať paralelný port na dokovacej stanici. Máte tieto možnosti: • Disabled (Zakázané) • AT: Táto možnosť je predvolene povolená. • PS2 • ECP
Serial Port	Umožňuje nakonfigurovať integrovaný sériový port. Máte tieto možnosti: • Disabled (Zakázané) • COM1: Táto možnosť je predvolene povolená. • COM2 • COM3 • COM4
SATA Operation	Umožňuje nakonfigurovať interný ovládač pevného disku SATA. Máte tieto možnosti: • Disabled (Zakázané) • AHCI • RAID On (RAID zap.): Táto možnosť je predvolene povolená.

Možnosti	Popis
Drives	Umožňuje nakonfigurovať jednotky SATA na doske. Všetky jednotky sú predvolene povolené. Máte tieto možnosti: • SATA-0 • M.2 PCI-e SSD-0 • SATA-2
SMART Reporting	Toto pole riadi, či budú chyby pevného disku pre integrované diskové jednotky hlásené počas štartu systému. Táto technológia je súčasťou špecifikácie SMART (Self-Monitoring Analysis a Reporting Technology). Táto možnosť je v predvolenom nastavení zakázaná. • Enable SMART Reporting (Povoliť hlásenia SMART)
USB Configuration	Je to voliteľná funkcia. Toto pole konfiguruje integrovaný radič rozhrania USB. Ak je povolená možnosť Boot Support (Podpora zavedenia systému), systém sa môže zaviesť z akéhokoľvek typu pamäťového zariadenia USB (pevný disk, pamäťový kľúč, disketa). Aj je port USB povolený, zariadenie pripojené k tomuto portu je povolené a je k dispozícii operačnému systému. Ak je port USB zakázaný, operačný systém nevidí žiadne zariadenie pripojené k tomuto portu. Máte tieto možnosti: • Enable USB Boot Support (Povoliť podporu zavádzania prostredníctvom USB) – v predvolenom nastavení povolené • Enable the Thunderbolt ports (povoliť porty Thunderbolt) – v predvolenom nastavení povolené • Always Allow dell docks (Vždy povoliť dokovacie stanice Dell) – v predvolenom nastavení povolené • Enable External USB port (Povoliť externý port USB) – v predvolenom nastavení povolené • Enable Thunderbolt Boot Support (Povoliť podporu zavádzania systému cez Thunderbolt) • Enable Thunderbolt (and PCIE behind TBT) Pre-boot (Povoliť Thunderbolt pred spustením (a PCIe za TBT)) • Security level-no security (Úroveň zabezpečenia – žiadne zabezpečenie) • Security level-user configuration (Úroveň zabezpečenia – používateľská konfigurácia) – v predvolenom nastavení povolené • Security level-secure connect (Úroveň zabezpečenia – bezpečné pripojenie) • Security level- Display port only (Úroveň zabezpečenia – iba port Display Port)  POZNÁMKA: Klávesnica a myš USB vždy funguje v nastavení BIOS bez ohľadu na tieto nastavenia.
USB PowerShare	Toto pole konfiguruje správanie funkcie USB PowerShare. Táto možnosť umožňuje nabíjať externé zariadenia prostredníctvom portu USB PowerShare vďaka energii uloženej v batérii systému. Táto možnosť je v predvolenom nastavení zakázaná
Audio	V tomto poli môžete povoliť alebo zakázať integrovaný zvukový ovládač. Možnosť Enable Audio (Povoliť zvuk) je v predvolenom nastavení označená. Máte tieto možnosti: • Enable Microphone (Povoliť mikrofón) – v predvolenom nastavení povolené • Enable Internal Speaker (Povoliť interný reproduktor) – v predvolenom nastavení povolené
Keyboard Illumination	Toto pole umožňuje vybrať prevádzkový režim funkcie podsvietenia klávesnice. Úroveň jasu klávesnice možno nastaviť v rozsahu 0 až 100 %. Máte tieto možnosti: • Disabled (Zakázané) – v predvolenom nastavení povolené • Dim (50%) (Tlmené) • Bright (žiarivé)
Keyboard Backlight with AC	Možnosť Keyboard Backlight with AC (Podsvietenie klávesnice pri napájaní zo siete) nemá vplyv na hlavnú funkciu podsvietenia klávesnice. Možnosť Keyboard Illumination (Osvetlenie klávesnice) bude aj naďalej podporovať rôzne úrovne osvetlenia. Toto pole sa používa, keď je povolené podsvietenie klávesnice. Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
Keyboard Backlight Timeout on AC	Toto pole umožňuje nastaviť pri napájaní zo siete čas podsvietenia, po ktorom sa podsvietenie stlmí. Na hlavnú funkciu osvetlenia klávesnice to nemá žiadny vplyv. Možnosť Keyboard Illumination (Osvetlenie klávesnice) bude aj naďalej podporovať rôzne úrovne osvetlenia. Toto pole sa používa, keď je povolené podsvietenie klávesnice. Máte tieto možnosti: • 5 s • 10 s – v predvolenom nastavení povolené • 15 s

Možnosti	Popis
	• 30 s • 1 min • 5 min • 15 min • Nikdy
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Toto pole umožňuje nastaviť pri napájaní z batérie čas podsvietenia, po ktorom dôjde k stlmeniu. Na hlavnú funkciu osvetlenia klávesnice to nemá žiadny vplyv. Možnosť Keyboard Illumination (Osvetlenie klávesnice) bude aj naďalej podporovať rôzne úrovne osvetlenia. Toto pole sa používa, keď je povolené podsvietenie klávesnice. Máte tieto možnosti: • 5 s • 10 s – v predvolenom nastavení povolené • 15 s • 30 s • 1 min • 5 min • 15 min • Nikdy
Dotyková obrazovka	Toto pole ovláda, či je dotyková obrazovka povolená alebo zakázaná. Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
Unobtrusive Mode	Ak je táto možnosť povolená, stlačením kombinácie klávesov Fn + F7 je možné vypnúť všetko osvetlenie a zvuky systému. Na návrat do normálneho režimu je potom potrebné znova stlačiť Fn + F7. Táto možnosť je v predvolenom nastavení zakázaná.
Miscellaneous Devices	Umožňuje povoliť alebo zakázať tieto zariadenia: • Enable Camera (Povoliť kameru) – v predvolenom nastavení povolené • Secure Digital (SD) card (Karta Secure Digital (SD)) – v predvolenom nastavení povolené • Secure Digital (SD) Card Boot (Zavádzanie z karty Secure Digital (SD)) • Secure Digital (SD) card read-only-mode (Karta Secure Digital (SD) v režime iba na čítanie)

Video

Možnosti	Popis
LCD Brightness	Umožňuje nastaviť jas displeja v závislosti od zdroja napájania (pri napájaní batériou a napájacím adaptérom). Jas displeja LCD je možné nastaviť nezávisle pre napájanie batériou a napájanie zo siete. Stačí použiť posuvník v nastaveniach.

 **POZNÁMKA:** Nastavenie Video je viditeľné, iba ak je v systéme nainštalovaná grafická karta.

Možnosti na obrazovke Security (Zabezpečenie)

Možnosti	Popis
Admin Password	Umožňuje nastaviť, zmeniť alebo odstrániť heslo správcu (admin).  POZNÁMKA: Heslo správcu musíte nastaviť pred nastavením systémového hesla alebo hesla pevného disku. Odstránením hesla správcu sa automaticky odstráni aj systémové heslo a heslo pevného disku.  POZNÁMKA: Po úspešnej zmene hesla sa táto zmena prejaví okamžite. Predvolené nastavenie: Nie je nastavené
System Password	Umožňuje nastaviť, zmeniť alebo odstrániť systémové heslo.  POZNÁMKA: Po úspešnej zmene hesla sa táto zmena prejaví okamžite.

Možnosti	Popis
	Predvolené nastavenie: Nie je nastavené
Internal HDD-2 Password	Umožňuje nastaviť, zmeniť alebo odstrániť heslo správcu.  POZNÁMKA: Po úspešnej zmene hesla sa táto zmena prejaví okamžite. Predvolené nastavenie: Nie je nastavené
Strong Password	Umožňuje vynútiť zadávanie iba silných hesiel. Predvolené nastavenie: Možnosť Enable Strong Password (Povoliť silné heslá) nie je vybraná.  POZNÁMKA: Ak je možnosť Strong Password (Silné heslo) povolená, heslo správcu a systémové heslo musia obsahovať aspoň jedno veľké písmeno, aspoň jedno malé písmeno a musia mať dĺžku aspoň 8 znakov.
Password Configuration	Umožňuje určiť minimálnu a maximálnu dĺžku systémového hesla a hesla správcu. - min-4 – predvolené nastavenie, ktoré možno zmeniť zvýšením počtu znakov. - max-32 – počet znakov možno znížiť.
Password Bypass	Umožňuje povoliť alebo zakázať možnosť vynechať heslo prístupu do systému alebo na interný pevný disk, pokiaľ je nastavené. Máte tieto možnosti: - Disabled (Zakázané) - Reboot bypass (Vynechanie pri reštartovaní) Predvolené nastavenie: Disabled (Zakázané)
Password Change	Umožňuje aktivovať povolenie na zakázanie zmeny systémového hesla a hesla pevného disku, keď je nastavené heslo správcu. Predvolené nastavenie: Je vybraná možnosť Allow Non-Admin Password Changes (Povoliť zmeny hesla aj inou osobou ako správcu).
Non-Admin Setup Changes	Umožňuje určiť, či sú povolené zmeny možností nastavenia, keď je nastavené heslo správcu. Pri zakázaní sa možnosti nastavenia uzamknú heslom správcu. Možnosť „allow wireless switch changes“ (povoliť zmeny bezdrôtového prepínača) nie je v predvolenom nastavení vybraná.
TPM 2.0 Security	Umožňuje povoliť modul Trusted Platform Module (TPM) počas spúšťania programu POST. Máte tieto možnosti: - UEFI capsule Firmware updates (Aktualizácie firmvéru pomocou kapsulových balíčkov UEFI) – v predvolenom nastavení povolené - TPM on (Zapnúť TPM) – v predvolenom nastavení povolené - Clear (Vymazať) - PPI Bypass for Enable Commands (Vynechať PPI pre príkazy povolenia) - PPI Bypass for Disabled Commands (Vynechať PPI pre zakázané príkazy) - Attestation Enable (Povoliť atestáciu) – v predvolenom nastavení povolené - Key Storage Enable (Povoliť úložisko kľúčov) – v predvolenom nastavení povolené - SHA-256 – v predvolenom nastavení povolené - Disabled (Zakázané) - Enabled (Povolené) – v predvolenom nastavení povolené  POZNÁMKA: Ak chcete inovovať verziu TPM 2.0 alebo prejsť na staršiu verziu, stiahnite si softvérový nástroj TPM wrapper.
Computrace	Umožňuje povoliť alebo zakázať voliteľný softvér Computrace. Máte tieto možnosti: - Deactivate (Deaktivovať) - Disable (Zakázať) - Activate (Aktivovať) – v predvolenom nastavení povolené  POZNÁMKA: Možnosti Activate (Aktivovať) a Disable (Zakázať) trvalo aktivujú, resp. deaktivujú túto funkciu. Ďalšie zmeny už nebudú povolené.
CPU XD Support	Umožní povoliť režim Execute Disable procesora. Enable CPU XD Support (Povoliť podporu CPU XD) – v predvolenom nastavení povolené

Možnosti	Popis
OROM Keyboard Access	Umožňuje počas zavádzania systému zobraziť pomocou klávesových skratiek obrazovky konfigurácie Option ROM. Máte tieto možnosti: • Enabled (Povolené) • One Time Enable (Povoliť raz) • Disable (Zakázať) Predvolené nastavenie: Enable (Povoliť)
Admin Setup Lockout	Umožní zabrániť používateľom vstúpiť do nastavení, ak je nastavené heslo správcu. Predvolené nastavenie: možnosť je povolená
Master password lockout (Blokovanie hlavného hesla)	Táto možnosť nie je v predvolenom nastavení povolená

Možnosti na obrazovke Secure Boot (Bezpečné zavádzanie systému)

Možnosti	Popis
Secure Boot Enable	Táto možnosť zapne alebo vypne funkciu Secure Boot. • Disabled (Zakázané) • Enabled (Povolené) Predvolené nastavenie: Enabled (Povolené).
Expert Key Management	Umožňuje upravovať kľúčové bezpečnostné databázy, iba ak je systém vo vlastnom režime. Možnosť Enable Custom Mode (Povoliť vlastný režim) je predvolene zakázaná. Máte tieto možnosti: • PK – v predvolenom nastavení povolené • KEK • db • dbx Ak povolíte možnosť 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) – Obnovia sa na predvolené nastavenie • Delete All Keys (Vymazať všetky kľúče) – Vymažú sa všetky kľúče  POZNÁMKA: Ak zakážete režim Custom Mode (Vlastný režim), všetky vykonané zmeny sa zrušia a kľúče sa obnovia na predvolené nastavenia.

Možnosti na obrazovke Intel Software Guard Extensions (Rozšírenia na ochranu softvéru)

Možnosti	Popis
Intel SGX Enable	Toto pole umožňuje poskytnúť zabezpečené prostredie pre spúšťanie kódu/ukladanie citlivých informácií v kontexte hlavného OS. Máte tieto možnosti:

Možnosti	Popis
	- Disabled (Zakázané) - Enabled (Povolené) Predvolené nastavenie: Enabled (Povolené).
Enclave Memory Size	Táto možnosť nastavuje hodnotu SGX Enclave Reserve Memory Size (Veľkosť pamäte vyhradenej pre enklávy rozšírenia na ochranu softvéru). Máte tieto možnosti: 32 MB 64 MB 128 MB – v predvolenom nastavení povolené

Možnosti na obrazovke 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. Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená. Umožňuje povoliť alebo zakázať podporu viacerých jadier pre procesor. Nainštalovaný procesor podporuje dve jadrá. Ak povolíte možnosť Multi-Core Support (podpora viacerých jadier), budú povolené dve jadrá. Ak zakážete možnosť Multi-Core Support (podpora viacerých jadier), bude povolené jedno jadro. Enable Multi Core Support (Povoliť podporu viacerých jadier) Predvolené nastavenie: Možnosť je povolená.
Intel SpeedStep	Umožní povoliť alebo zakázať funkciu Intel SpeedStep. Enable Intel SpeedStep (Povoliť funkciu Intel SpeedStep) Predvolené nastavenie: Možnosť je povolená.
C-States Control	Umožňuje povoliť alebo zakázať ďalšie stavy spánku procesora. C States (C-stavy) Predvolené nastavenie: Možnosť je povolená.
Intel TurboBoost	Umožňuje povoliť alebo zakázať režim Intel TurboBoost pre procesor. Enable Intel TurboBoost (Povoliť technológiu Intel TurboBoost) Predvolené nastavenie: Možnosť je povolená.
Riadenie hypervlákién	Umožňuje povoliť alebo zakázať používanie hypervlákién. - Disabled (Zakázané) - Enabled (Povolené) Predvolené nastavenie: je vybraná možnosť Enabled (Povolené).

Možnosti na obrazovke Power management (Správa napájania)

Možnosti	Popis
AC Behavior	Umožňuje povoliť alebo zakázať automatické zapnutie počítača, pokiaľ je pripojený napájací adaptér. Predvolené nastavenie: Možnosť Wake on AC (Zobudiť po pripojení sieťového adaptéra) nie je vybratá.
Auto On Time	Umožňuje nastaviť čas, kedy sa musí počítač automaticky zapnúť. Máte tieto možnosti: - Disabled (Zakázané) - Every Day (Každý deň) - Weekdays (Pracovné dni) - Select Days (Vybrať dni)

Možnosti	Popis
	Predvolené nastavenie: Disabled (Zakázané)
USB Wake Support	Môžete povoliť, aby zariadenia USB mohli prebudiť systém z pohotovostného režimu.  POZNÁMKA: Táto funkcia je aktívna, len ak je pripojený napájací adaptér. Ak počas pohotovostného režimu odpojíte napájací adaptér, systém zastaví napájanie všetkých portov USB z dôvodu šetrenia batérie. • Enable USB Wake Support (Povoliť podporu budenia cez USB) • Budenie na dokovacej stanici Dell s portom USB-C Predvolené nastavenie: Voľba je zakázaná.
Wake on WLAN	Môžete povoliť alebo zakázať funkciu, ktorá zapne vypnutý počítač po signáli prijatom cez sieť LAN. Predvolené nastavenie: Disabled (Zakázané)
Block Sleep	Táto možnosť umožní zablokovat prechod do stavu spánku (stav S3) v prostredí operačného systému. Block Sleep (S3 state) (Blokovanie spánku (stav S3)). Predvolené nastavenie: Voľba je zakázaná
Peak Shift	Táto možnosť umožňuje minimalizovať spotrebu energie zo siete počas častí dňa, kedy je najvyššia. Ak povolíte túto možnosť, systém bude napájaný iba batériou aj vtedy, ak bude pripojený sieťový zdroj napájania.
Advanced Battery Charge Configuration	Táto možnosť umožňuje dosiahnuť čo najlepší stav batérie. Povolením tejto možnosti bude systém počas hodín mimo prevádzky používať štandardný algoritmus nabíjania a ďalšie techniky na zlepšenie stavu batérie. Disabled (Zakázané) Predvolené nastavenie: Disabled (Zakázané)
Primary Battery Charge Configuration	Umožňuje vybrať režim nabíjania batérie. Máte tieto možnosti: • Adaptive (Adaptívny) – v predvolenom nastavení povolené. • Standard (Štandardný) – batéria sa plne nabije štandardnou rýchlosťou. • ExpressCharge (Expresné nabíjanie) – batéria sa nabíja kratší čas pomocou technológie rýchleho nabíjania od firmy Dell. Predvolene je táto možnosť povolená. • Primarily AC use (Primárne používanie elektrickej siete). • Custom (Vlastné). Ak je vybratá možnosť Custom Charge (Vlastné nabíjanie), môžete nakonfigurovať aj položky Custom Charge Start (Začiatok vlastného nabíjania) a Custom Charge Stop (Koniec vlastného nabíjania).  POZNÁMKA: Niektoré režimy nabíjania nemusia byť dostupné pre všetky batérie. Ak chcete povoliť túto možnosť, zakážte možnosť Advanced Battery Charge Configuration (Pokročilá konfigurácia nabíjania batérie).
Sleep mode	• OS Automatic selection (Automatický výber operačným systémom) – v predvolenom nastavení povolené • Force S3 (Vynútiť S3)
Type-C connector power	• 7,5 W • 15 W – v predvolenom nastavení povolené

Možnosti na obrazovke POST Behavior (Správanie pri teste POST)

Možnosti	Popis
Adapter Warnings	Umožňuje povoliť alebo zakázať výstražné hlásenia nastavenia systému (BIOS), pokiaľ používate určitý typ napájacích adaptérov. Predvolené nastavenie: Enable Adapter Warnings (Povoliť výstrahy adaptéra)
Keypad (Embedded)	Umožňuje vybrať jednu z dvoch metód povolenia klávesnice vstavanej v internej klávesnici.

Možnosti	Popis
	• Fn Key Only (Iba kláves Fn) – predvolené nastavenie. • By Numlock  POZNÁMKA: Počas spusteného nastavenia systému nemá táto možnosť žiadny vplyv. Nastavenie funguje iba režime Fn Key Only (Iba kláves Fn).
Mouse/Touchpad	Môžete definovať reakciu systému na vstupy z myši a dotykovej plochy. Máte tieto možnosti: • Serial Mouse (Sériová myš) • PS2 Mouse (Myš PS2) • Touchpad/PS-2 Mouse (Dotyková plocha/myš PS2): Táto možnosť je predvolene povolená.
Numlock Enable	Môžete povoliť funkciu Numlock pri spúšťaní počítača. Enable Network (Povoliť sieť). Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
Fn Key Emulation	Môžete nastaviť, či sa má stlačením tlačidla Scroll Lock simulovať funkcia klávesu Fn. Enable Fn Key Emulation (Povoliť emuláciu klávesu Fn) (predvolené)
Fn Lock Options	Umožňuje prepínať pomocou kombinácií horúcich kláves Fn + Esc primárne správanie kláves F1 – F12 v rozsahu ich štandardných a sekundárnych funkcií. Zakázaním tejto možnosti nebudete môcť dynamicky prepínať medzi primárnym a sekundárnym správaním kláves. Dostupné možnosti:
Extended BIOS POST Time	Umožňuje vytvoriť ďalšie oneskorenie zavádzania systému. Máte tieto možnosti: • 0 sekúnd - v predvolenom nastavení povolené. • 5 sekúnd • 10 sekúnd
Full Screen Logo	• Enable Full Screen Logo (Povoliť logo na celú obrazovku) – nie je povolené
Warnings and Errors	• Prompt on warnings and errors (Zobraziť upozornenia a chyby) – v predvolenom nastavení povolené • Continue on warnings (Pri upozorneniach pokračovať ďalej) • Continue on Warnings and Errors (Pri upozorneniach a chybách pokračovať ďalej)

Spravovateľnosť

Možnosti	Popis
Poskytovanie rozhrania USB	Enable USB Provision (Povoliť poskytovanie rozhrania USB) – v predvolenom nastavení nie je vybraté
MEBX Hotkey — v predvolenom nastavení zapnuté	Umožní určiť, či sa má pri zavádzaní systému zapnúť funkcia MEBx Hotkey. • Disabled (Zakázané) • Enabled (Povolené) Predvolené nastavenie: Disabled (Zakázané)

Možnosti na obrazovke Virtualization Support (Podpora technológie Virtualization)

Možnosti	Popis
VT for Direct I/O	Povoľuje alebo zakazuje aplikácii Virtual Machine Monitor (VMM) využívať dodatočné hardvérové možnosti, ktoré technológia Intel® Virtualization poskytuje pre priamy vstup/výstup. Enable VT for Direct I/O (Povoliť technológiu VT pre priamy vstup/výstup) – v predvolenom nastavení povolené.
Trusted Execution	Toto pole určuje, či môže monitor virtuálneho prístroja (VMM) používať prídavné funkcie hardvéru, ktoré ponúka technológia Intel Trusted Execution. Ak chcete používať túto funkciu, musí byť povolený modul TPM, Virtualization Technology a Virtualization Technology pre priamy vstup/výstup.

Možnosti

Popis

Trusted Execution – predvolene zakázané.

Možnosti na obrazovke Wireless (bezdrôtová komunikácia)

Možnosti

Popis

Vypínač bezdrôtových rozhraní

Umožňuje nastaviť, ktoré bezdrôtové zariadenia bude možné ovládať vypínačom bezdrôtových rozhraní. Máte tieto možnosti:

- WWAN
- GPS (on WWAN Module) (GPS na module WWAN)
- WLAN/WiGig
- Bluetooth

Všetky možnosti sú predvolene povolené.

 **POZNÁMKA:** Zakázanie alebo povolenie možností WLAN a WiGig je navzájom prepojené a nie je ich možné vypnúť samostatne.

Wireless Device Enable

Umožňuje povoliť alebo zakázať interné bezdrôtové zariadenia.

- WWAN/GPS
- WLAN/WiGig
- Bluetooth

Všetky možnosti sú predvolene povolené.

 **POZNÁMKA:** Číslo IMEI pre WWAN sa nachádza na vonkajšom obale karty WWAN.

Možnosti na obrazovke Maintenance (Údržba)

Možnosti

Popis

Service Tag

Zobrazí servisný štítok počítača.

Asset Tag

Umožňuje vytvoriť inventárny štítok systému, ak ešte nebol nastavený. Táto možnosť nie je štandardne nastavená.

BIOS Downgrade

Riadi návrat firmvéru systému na predchádzajúce vydania. Možnosť „Allow BIOS downgrade (Povoliť prechod na staršiu verziu systému BIOS)“ je v predvolenom nastavení povolená.

Data Wipe

Toto pole umožňuje používateľom bezpečne mazať údaje zo všetkých interných ukladačích zariadení. Možnosť „Wipe on Next boot (Vymazať pri ďalšom spustení systému)“ nie je v predvolenom nastavení povolená. Táto možnosť sa týka nasledujúcich zariadení:

- Interný pevný disk SATA / disk SSD
- Interný disk SSD M.2 SATA
- Interný disk SSD M.2 PCIe
- Internal eMMC

BIOS Recovery

Toto pole umožňuje obnovenie systému z niektorých chybných stavov systému BIOS pomocou súboru obnovenia na hlavnom pevnom disku alebo na externom kľúči USB.

- BIOS Recovery from Hard Drive (Obnovenie systému BIOS z pevného disku) – v predvolenom nastavení povolené
- Always perform integrity check (Vždy vykonať kontrolu integrity) – v predvolenom nastavení zakázané

System logs (Systémové záznamy)

Možnosti	Popis
BIOS Events	Môžete zobraziť a vymazať udalosti POST programu System Setup (BIOS).
Thermal Events	Umožní zobraziť a vymazať udalosti programu System Setup (Thermal).
Power Events	Umožní zobraziť a vymazať udalosti programu System Setup (Power).

Ponuky konfigurácií Advanced a Engineering

Tabuľka10. Ponuky konfigurácií Advanced a Engineering

Možnosti	Popis
ASPM	• Auto – predvolené • Len L1 • Zakázané • L0s a L1 • Len L0s
Pcie LinkSpeed	• Auto – predvolené • Gen 1 • Gen 2 • Gen 3

Riešenie problémov so systémom pomocou technológie SupportAssist

Tabuľka11. SupportAssist System Resolution

Možnosti	Popis
Nastavenie prahovej hodnoty automatického obnovenia OS	Možnosť Auto OS Recovery Threshold riadi automatický proces zavedenia operačného systému pre nástroje Support Assist System Resolution Console a Dell OS Recovery Tool. Vyberte si niektorú z nasledujúcich možností: • VYP • 1 • 2 – predvolené • 3
Obnovenie operačného systému SupportAssist	Umožňuje obnoviť systém pomocou nástroja SupportAssist OS Recovery (Predvolene zakázané).

Aktualizácia systému BIOS

Aktualizácia systému BIOS v systéme Windows

 **VAROVANIE:** Ak pred aktualizáciou systému nevypnete nástroj BitLocker, systém nebude schopný po najbližšom reštartovaní rozpoznať kľúč nástroja BitLocker. Potom sa zobrazí výzva na zadanie kľúča, ak chcete pokračovať, pričom systém bude požadovať zadanie kľúča po každom reštartovaní. V prípade, že kľúč stratíte, môžete prísť o svoje

údaje alebo budete musieť preinštalovať operačný systém. Ďalšie informácie na túto tému nájdete v článku databázy poznatkov: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Navštívte stránku www.dell.com/support.
2. Kliknite na položku **Podpora produktov**. Do poľa **Podpora produktov** zadajte servisný tag svojho počítača a kliknite na tlačidlo **Hľadať**.

i POZNÁMKA: Ak nemáte servisný tag, použite funkciu SupportAssist na automatické rozpoznanie vášho počítača. Takisto môžete zadať identifikátor svojho produktu alebo pohľadať model svojho počítača manuálne.

3. Kliknite na položku **Ovládače a súbory na stiahnutie**. Rozbaľte položku **Nájsť ovládače**.
4. Zvoľte operačný systém, ktorý máte nainštalovaný vo svojom počítači.
5. V rozbaľovacom zozname **Kategória** vyberte položku **BIOS**.
6. Vyberte najnovšiu verziu systému BIOS a kliknite na položku **Stiahnuť** a stiahnite si súbor so systémom BIOS do počítača.
7. Po dokončení sťahovania prejdite do priečinka, do ktorého ste uložili aktualizčný súbor systému BIOS.
8. Dvakrát kliknite na ikonu aktualizčného súboru systému BIOS a postupujte podľa pokynov na obrazovke.

Viac informácií nájdete v článku databázy poznatkov s číslom [000124211](https://www.dell.com/support/article/sln153694) na webovej stránke www.dell.com/support.

Aktualizácia systému BIOS v prostredíach 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](https://www.dell.com/support/article/sln153694) na webovej stránke www.dell.com/support.

Aktualizácia systému BIOS pomocou USB kľúča v prostredí systému Windows

VAROVANIE: Ak pred aktualizáciou systému nevypnete nástroj BitLocker, systém nebude schopný po najbližšom reštartovaní rozpoznať kľúč nástroja BitLocker. Potom sa zobrazí výzva na zadanie kľúča, ak chcete pokračovať, pričom systém bude požadovať zadanie kľúča po každom reštartovaní. V prípade, že kľúč stratíte, môžete prísť o svoje údaje alebo budete musieť preinštalovať operačný systém. Ďalšie informácie na túto tému nájdete v článku databázy poznatkov: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

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 článku databázy poznatkov s číslom [000145519](https://www.dell.com/support/article/sln153694) na webovej stránke www.dell.com/support.
3. Skopírujte súbor s programom na inštaláciu systému BIOS na spustiteľný kľúč USB.
4. Pripojte spustiteľný kľúč USB k počítaču, v ktorom treba aktualizovať systém BIOS.
5. Reštartujte počítač a stlačte kláves **F12**.
6. V ponuke **Ponuka na jednorazové spustenie systému** vyberte USB kľúč.
7. Zadajte názov programu na inštaláciu systému BIOS a stlačte kláves **Enter**. Zobrazí sa **Program na aktualizáciu systému BIOS**.
8. Aktualizáciu systému BIOS dokončíte podľa pokynov na obrazovke.

Aktualizácia systému BIOS z ponuky F12 jednorazového spustenia systému

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

VAROVANIE: Ak pred aktualizáciou systému nevypnete nástroj BitLocker, systém nebude schopný po najbližšom reštartovaní rozpoznať kľúč nástroja BitLocker. Potom sa zobrazí výzva na zadanie kľúča, ak chcete pokračovať, pričom systém bude požadovať zadanie kľúča po každom reštartovaní. V prípade, že kľúč stratíte, môžete prísť o svoje údaje alebo budete musieť preinštalovať operačný systém.

údaje alebo budete musieť preinštalovať operačný systém. Ďalšie informácie na túto tému nájdete v článku databázy poznatkov: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

Aktualizácia systému BIOS

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

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

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

Aktualizácia z ponuky jednorazového spustenia systému

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

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

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

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

1. Do portu USB vypnutého počítača vložte USB kľúč, na ktorý ste skopírovali súbor na aktualizáciu systému BIOS.
2. Zapnite počítač a stlačením klávesu F12 otvorte ponuku jednorazového spustenia systému. Myšou alebo šípkami na klávesnici vyberte možnosť Aktualizovať systém BIOS a stlačte kláves Enter. Zobrazí sa ponuka aktualizácie systému BIOS.
3. Kliknite na položku **Aktualizovať zo súboru flash**.
4. Vyberte externé zariadenie USB.
5. Označte cieľový aktualizáčny 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

Tabuľka12. Systémové heslo a heslo pre nastavenie

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

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

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

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

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

Nastavenie hesla nastavenia systému

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

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

1. Na obrazovke **Systém BIOS** alebo **Nastavenie systému** vyberte položku **Zabezpečenie** a stlačte kláves Enter. Zobrazí sa obrazovka **Zabezpečenie**.
2. Vyberte položku **Systémové heslo/heslo správcu** a do poľa **Zadajte nové heslo** zadajte heslo. Pri priradovaní systémového hesla dodržujte nasledujúce pravidlá:
 - Heslo môže obsahovať maximálne 32 znakov.
 - Aspoň jeden špeciálny znak: ! , # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Číslice 0 až 9.
 - Veľké písmená A až Z.
 - Malé písmená a až z.
3. Do poľa **Potvrďte nové heslo** zadajte heslo, ktoré ste zadali predtým, a kliknite na tlačidlo **OK**.
4. Stlačte Esc a uložte zmeny podľa zobrazenej kontextovej správy.
5. Stlačením klávesu Y uložte zmeny. Počítač sa reštartuje.

Vymazanie alebo zmena existujúceho hesla systémového nastavenia

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

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

1. Na obrazovke **Systém BIOS** alebo **Nastavenie systému** vyberte položku **Zabezpečenie systému** a stlačte kláves Enter. Zobrazí sa obrazovka **Zabezpečenie systému**.
2. Na obrazovke **Zabezpečenie systému** skontrolujte, či je pri položke **Stav hesla** nastavená možnosť **Odomknuté**.
3. Vyberte položku **Systémové heslo**, zmeňte alebo vymažte existujúce systémové heslo a stlačte kláves Enter alebo Tab.
4. Vyberte položku **Systémové heslo**, zmeňte alebo vymažte existujúce heslo na nastavenie systému a stlačte kláves Enter alebo Tab.
 **POZNÁMKA:** Ak zmeníte systémové heslo a/alebo heslo na nastavenie, po zobrazení výzvy ho opätovne zadajte. Ak vymažete systémové heslo a/alebo heslo pre nastavenia, po zobrazení výzvy potvrdíte svoje rozhodnutie.
5. Stlačte kláves Esc a následne sa zobrazí upozornenie, aby ste uložili zmeny.
6. Stlačením tlačidla Y uložte zmeny a ukončíte program System Setup. Počítač sa reštartuje.

Vymazanie nastavení CMOS

 **VAROVANIE:** Vymazaním nastavení CMOS sa vynulujú nastavenia systému BIOS v počítači.

1. Demontujte [spodný kryt](#).
2. Odpojte kábel batérie od systémovej dosky.
3. Demontujte [gombíkovú batériu](#).
4. Počkajte minútu.
5. Namontujte späť [gombíkovú batériu](#).
6. Pripojte kábel batérie k systémovej doske.
7. Namontujte späť [spodný kryt](#).

Vymazanie hesla systému BIOS (nastavenie systému) a systémových hesiel

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

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

Riešenie problémov

Témy:

- Manipulácia s nafúknutými lítiovo-iónovými batériami
- Diagnostický nástroj Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check
- Integrovaný automatický test (BIST)
- System diagnostic lights
- Resetovanie hodín reálneho času (RTC)
- Obnovenie operačného systému
- Zálohovacie médiá a možnosti obnovenia
- Cyklus napájania Wi-Fi
- Rozptýlenie zvyškovej statickej elektriny („tvrdý reset“)

Manipulácia s nafúknutými lítiovo-iónovými batériami

Dell, ako väčšina ostatných výrobcov, používa vo svojich notebookoch lítiovo-iónové batérie. Jedným z typov takýchto batérií sú polymérové lítiovo-iónové batérie. Polymérové lítiovo-iónové batérie sú čoraz populárnejšie a v posledných rokoch sa stali štandardným typom batérií používaných v elektronike. Dôvodom je záujem zákazníkov o tenké batérie s dlhou výdržou (využívané predovšetkým v novších mimoriadne tenkých notebookoch). Technológia využívaná pri tomto type batérií má však aj jeden nedostatok: články batérií sa môžu z rôznych dôvodov nafúknuť.

Takáto nafúknutá batéria potom môže negatívne ovplyvniť výkon notebooku. Preto je dôležité zabrániť prípadným poškodeniam vonkajšej časti zariadenia alebo jeho vnútorných súčastí, ktoré by ho mohli znefunkčniť. Ak sa batéria nafúkne, prestaňte notebook používať a odpojte napájací adaptér, aby sa batéria celkom vybila.

Nafúknuté batérie by sa nemali používať, ale nahradiť a riadne zlikvidovať. Ak sa vám v notebooku nafúkla batéria, odporúčame vám kontaktovať oddelenie produktovej podpory firmy Dell, kde vám poskytnú informácie o možnostiach výmeny takejto batérie v rámci zmluvných podmienok produktovej záruky alebo servisnej zmluvy, vrátane možnosti výmeny batérie autorizovaným servisným technikom firmy Dell.

Smernice pre manipuláciu a výmenu lítium-iónových batérií:

- Manipulovanie s lítiovo-iónovými batériami si vyžaduje zvýšenú opatrnosť.
- Batériu pred vybratím zo zariadenia vybite. Stačí od notebooku odpojiť napájací adaptér a nechať ho, aby pracoval iba na batériu. Batéria bude úplne vybitá vtedy, keď sa notebook vypne a po stlačení tlačidla napájania sa už nezapne.
- Batériu nijako nedeformujte, nehádzte na zem, nepoškodzujte ani neprepichujte.
- Batériu nevystavujte vysokým teplotám a nerozoberajte články, z ktorých pozostáva.
- Na povrch batérie netlačte.
- Batériu neohýbajte.
- Batériu sa zo zariadenia nesnažte vypáčiť žiadnymi nástrojmi.
- Ak sa batéria nafúkne a zostane v zariadení zaseknutá, nepokúšajte sa ju z neho vybrať, pretože prepichnutie, ohnutie alebo zdeformovanie lítiovo-iónovej batérie môže byť nebezpečné.
- Nepokúšajte sa znova namontovať poškodenú alebo nafúknutú batériu do notebooku.
- Nafúknuté batérie, na ktoré sa vzťahuje záruka, je potrebné vrátiť do spoločnosti Dell v schválenom prepravnom kontajneri (poskytnutom spoločnosťou Dell) – cieľom je zabezpečiť súlad s prepravnými smernicami. Nafúknuté batérie, na ktoré sa záruka nevzťahuje, je potrebné zlikvidovať v schválenom recyklačnom centre. Pomoc a pokyny, ako postupovať ďalej, získate na webovej stránke produktovej podpory firmy Dell: <https://www.dell.com/support>.
- Používanie nekompatibilnej batérie alebo batérie od inej firmy ako Dell môže zvýšiť nebezpečenstvo požiaru alebo výbuchu. Vymeňte batériu len za kompatibilnú batériu zakúpenú od spoločnosti Dell, ktorá je určená pre počítač Dell. Vo svojom počítači nepoužívajte batérie z iných počítačov. Vždy nakupujte iba originálne batérie z lokality Dell <https://www.dell.com> alebo iným spôsobom, ktorý umožňuje priamy nákup od firmy Dell.

Nafúknutie lítiovo-iónových batérií môže mať viacero príčin, ako napríklad vysoký vek alebo počet cyklov nabitia a vybitia či vystavenie vysokej teplote. Viac informácií o možnostiach, ako zvýšiť výdrž a životnosť batérie v notebooku a minimalizovať riziko nafúknutia, nájdete tu: [Batérie v notebookoch Dell – najčastejšie otázky](#).

Diagnostickeý nástroj Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check

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

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

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

Viac informácií nájdete na webovej lokalite <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

Spustenie nástroja SupportAssist Pre-Boot System Performance Check

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

Integrovaný automatický test (BIST)

M-BIST

M-BIST (Built In Self-Test) je vstavaný autodiagnostický testovací nástroj systémovej dosky, ktorý zvyšuje presnosť diagnostiky zlyhaní radičov integrovaných v systémovej doske.

 **POZNÁMKA:** M-BIST možno spustiť manuálne pred testom POST (Power On Self Test).

Ako spustiť nástroj M-BIST

 **POZNÁMKA:** M-BIST sa spúšťa vo vypnutom počítači, ktorý je buď napájaný zo siete, alebo iba z batérie.

1. M-BIST sa spúšťa stlačením klávesu **M** na klávesnici a **tlačidla napájania**.
2. Po stlačení a podržaní klávesu **M** a **tlačidla napájania** sa môže indikátor LED batérie správať dvojako:
 - a. NESVIETI: Nebola zistená žiadna chyba systémovej dosky
 - b. SVIETI NAORANŽOVO: Problém so systémovej doskou.
3. Ak na systémovej doske nastala porucha, kontrolka LED stavu batérie bude 30 sekúnd blikať v niektorom z týchto chybových kódov:

Tabuľka13. Chybové kódy diód LED

Vzor blikania		Možný problém
Žltá	Biela	
2	1	Zlyhanie procesora
2	8	Zlyhanie obvodu napájania LCD
1	1	Zlyhanie detekcie modulu TPM
2	4	Neopraviteľné zlyhanie pamäte SPI

4. Ak na systémovej doske nie je porucha, obrazovka LCD prejde za 30 sekúnd cyklom jednofarebných zobrazení opísaných v časti LCD-BIST, a potom zhasne.

Test napájacieho obvodu panela LCD (L-BIST)

L-BIST rozširuje diagnostiku pomocou chybových kódov signalizovaných diódou LED a spúšťa sa automaticky počas testu POST. L-BIST kontroluje funkčnosť napájacieho obvodu panela LCD. Ak panel LCD nie je napájaný (test L-BIST zlyhá), stavová dióda LED batérie buď zabliká chybový kód [2,8], alebo chybový kód [2,7].

POZNÁMKA: Ak test L-BIST zlyhá, znamená to, že funkcia LCD-BIST nefunguje, pretože panel LCD nie je napájaný.

Ako vyvolať test L-BIST:

1. Stlačením tlačidla napájania spustíte počítač.
2. Ak sa systém nespustí normálne, pozrite sa na stav LED batérie.
 - Ak stavová dióda LED bliká chybový kód [2,7], video kábel je možno nesprávne pripojený.
 - Ak LED batérie blikaním ukazuje chybový kód [2,8], nastala porucha v napájacom rozvode systémovej dosky a LCD nie je napájané.
3. Pre prípady zobrazenia chybového kódu [2,7] skontrolujte, či je správne zapojený video kábel.
4. Pre prípady zobrazenia chybového kódu [2,8] vymeňte systémovú dosku.

Integrovaný autodiagnostický test (BIST) displeja LCD

Notebooky Dell sú vybavené integrovaným diagnostickým nástrojom, ktorý slúži na odhaľovanie abnormálneho správania obrazovky a určovanie jeho príčiny, teda či ide o problém súvisiaci priamo s panelom LCD (obrazovkou) notebooku Dell alebo o problém s grafickou kartou (grafickým procesorom) a nastaveniami počítača.

Ak si všimnete nejaké abnormálne správanie obrazovky svojho notebooku, ako je napríklad blikanie, skreslenie, nedostatočne ostrý, nejasný či rozmazaný obraz, zobrazovanie vodorovných alebo zvislých čiar, blednutie farieb atď., vždy je dobré najskôr spustiť integrovaný automatický test (BIST), aby ste zistili, či ide o problém s obrazovkou alebo o niečo iné.

Ako vyvolať test BIST displeja LCD

1. Vypnite svoj notebook Dell.
2. Odpojte od notebooku všetky periférne zariadenia. Pripojte k notebooku len napájací adaptér (nabíjačku).
3. Utrite obrazovku LCD, aby nebol na povrchu žiadny prach.
4. Stlačte a podržte kláves **D** a súčasne stlačte na notebooku **tlačidlo napájania**, aby sa spustil integrovaný automatický test obrazovky LCD (BIST). Nadalej držte stlačený kláves D, kým sa nezavedie systém.
5. Na obrazovke sa zobrazí viacero jednofarebných oblastí a farba celej obrazovky sa dvakrát zmení na bielu, čiernu, červenú, zelenú a modrú.
6. Potom sa zobrazí čierna, biela a červená.
7. Pozorne skontrolujte, či sa na obrazovke nenachádzajú abnormality (akékoľvek čiary, nejasný obraz, skreslenie)
8. Na konci zobrazenia poslednej jednofarebnej plochy (červená) sa systém vypne.

POZNÁMKA: Diagnostický nástroj Dell SupportAssist Pre-boot po spustení najprv inicializuje test BIST obrazovky LCD a čaká na zásah používateľa, ktorým sa má overiť funkčnosť obrazovky LCD.

System diagnostic lights

Battery-status light

Indicates the power and battery-charge status.

Solid white — Power adapter is connected and the battery has more than 5 percent charge.

Amber — Computer is running on battery and the battery has less than 5 percent charge.

Off

- Power adapter is connected and the battery is fully charged.
- Computer is running on battery and the battery has more than 5 percent charge.
- Computer is in sleep state, hibernation, or turned off.

The power and battery-status light blinks amber along with beep codes indicating failures.

For example, the power and battery-status light blinks amber two times followed by a pause, and then blinks white three times followed by a pause. This 2,3 pattern continues until the computer is turned off indicating no memory or RAM is detected.

The following table shows different power and battery-status light patterns and associated problems.

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	EC unable to program i-Fuse	Replace the system board.
1	6	Generic catch-all for ungraceful EC code flow errors	Disconnect all power source (AC, battery, coin cell) and drain flea power by pressing & holding down power button.
2	1	CPU failure	Run the Intel CPU diagnostics tools. If problem persists, replace the system board.
2	2	System Board failure (included BIOS corruption or ROM error)	Flash latest BIOS version. If problem persists, replace the system board.
2	3	No Memory / RAM detected	Confirm that the memory module is installed properly. If problem persists, replace the memory module.
2	4	Memory / RAM failure	Reset and swap memory modules amongst the slots. If problem persists, replace the memory module.
2	5	Invalid memory installed	Reset and swap memory modules amongst the slots. If problem persists, replace the memory module.
2	6	System board / Chipset Error	Replace the system board.
2	7	LCD failure (SBIOS message)	Replace the LCD module.
2	8	LCD failure (EC detection of power rail failure)	Replace the system board.
3	1	CMOS battery failure	Reset the CMOS battery connection. If problem persists, replace the RTC battery.

Blinking Pattern		Problem description	Suggested resolution
Amber	White		
3	2	PCI or Video card/chip failure	Replace the system board.
3	3	BIOS recovery image not found	Flash latest BIOS version. If problem persists, replace the system board.
3	4	BIOS recovery image found but invalid	Flash latest BIOS version. If problem persists, replace the system board.
3	5	Power rail failure	Replace the system board.
3	6	Flash corruption detected by SBIOS.	Replace the system board.
3	7	Timeout waiting on ME to reply to HECI message.	Replace the system board.

Camera status light: Indicates whether the camera is in use.

- Solid white — Camera is in use.
- Off — Camera is not in use.

Caps Lock status light: Indicates whether Caps Lock is enabled or disabled.

- Solid white — Caps Lock enabled.
- Off — Caps Lock disabled.

Resetovanie hodín reálneho času (RTC)

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

Pri resetovaní RTC musí byť počítač vypnutý a mať pripojený napájací kábel. Stlačte a podržte vypínač dvadsaťpäť (25) sekúnd. Resetovanie RTC prebehne po pustení tlačidla napájania.

Obnovenie operačného systému

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

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

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

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

Zálohovacie médiá a možnosti obnovenia

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

Cyklus napájania Wi-Fi

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

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

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

Rozptýlenie zvyškovej statickej elektriny („tvrdý reset“)

Zvyšková statická elektrina je malé množstvo statickej elektriny, ktoré ostane v počítači nahromadené aj po vypnutí a vybratí batérie.

Z bezpečnostných dôvod, ako aj kvôli ochrane elektronických komponentov počítača, musíte pred demontážou alebo spätnou montážou komponentov počítača rozptýliť zvyškovú statickú elektrinu.

Rozptýlenie zvyškovej statickej elektriny, známe tiež ako „tvrdý reset“, je tiež časté riešenie v prípadoch, keď sa počítač nechce zapnúť alebo sa nespustí operačný systém.

Ako rozptýliť zvyškovú statickú elektrinu (urobiť „tvrdý reset“)

1. Vypnite počítač.
2. Odpojte od počítača napájací adaptér.
3. Demontujte spodný kryt.
4. Odstránenie batérie.
5. Rozptýľte statickú elektrinu stlačením a podržaním stlačeného spínača napájania na 20 sekúnd.
6. Vloženie batérie
7. Vložte spodný kryt.
8. Pripojte k počítaču napájací adaptér.
9. Zapnite počítač.

 **POZNÁMKA:** Viac informácií o tom, ako sa robí „tvrdý reset“, nájdete v článku databázy poznatkov s číslom [000130881](#) na webovej stránke www.dell.com/support.

Ako kontaktovať spoločnosť Dell

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

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

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

Dell Latitude 7480

Uživatelský manuál



Poznámky, upozornění a varování

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

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

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

Kapitola 1: Manipulace uvnitř počítače.....	7
Vypnutí – Windows.....	7
Vypnutí počítače – Windows 8.....	7
Vypnutí počítače – Windows 7.....	7
Před manipulací uvnitř počítače.....	8
Bezpečnostní pokyny.....	8
Po manipulaci uvnitř počítače.....	9
Kapitola 2: Demontáž a opětovná montáž.....	10
Doporučené nástroje.....	10
Seznam velikostí šroubů.....	10
Účastnická identifikační karta (Subscriber Identification Module – SIM).....	11
Demontáž karty SIM nebo přihrádky karty SIM.....	11
Montáž karty SIM.....	12
Demontáž držáku pomocné karty SIM.....	12
Spodní kryt.....	13
Sejmutí spodního krytu.....	13
Montáž spodního krytu.....	14
Baterie.....	14
Bezpečnostní opatření týkající se lithium-iontové baterie.....	14
Vyjmutí baterie.....	15
Vložení baterie.....	15
Disk SSD PCIe.....	16
Demontáž disku SSD PCIe.....	16
Montáž disku SSD PCIe.....	16
Reproduktor.....	17
Vyjmutí modulu reproduktoru.....	17
Montáž modulu reproduktoru.....	18
Knoflíková baterie.....	18
Vyjmutí knoflíkové baterie.....	18
Montáž knoflíkové baterie.....	19
karta WWAN.....	19
Vyjmutí karty WWAN.....	19
Montáž karty WWAN.....	20
karta WLAN.....	20
Vyjmutí karty WLAN.....	20
Montáž karty WLAN.....	21
paměťové moduly.....	21
Vyjmutí paměťového modulu.....	21
Instalace paměťového modulu.....	22
chladiče.....	22
Demontáž sestavy chladiče.....	22
Montáž sestavy chladiče.....	23
panel LED.....	23

Demontáž desky LED.....	23
Montáž panelu LED.....	24
Modul čipových karet.....	24
Demontáž klece čtečky čipových karet.....	24
Montáž klece čtečky čipových karet.....	26
Dotyková podložka.....	26
Demontáž desky tlačítek dotykové podložky.....	26
Instalace desky tlačítek dotykové podložky.....	28
Port konektoru napájení.....	28
Demontáž portu konektoru napájení.....	28
Instalace portu konektoru napájení.....	29
Sestava displeje.....	29
Demontáž sestavy displeje.....	29
Montáž sestavy displeje.....	31
Dotyková obrazovka displeje.....	31
Demontáž obrazovky dotykového displeje.....	31
Montáž obrazovky dotykového displeje.....	33
Čelní kryt displeje (bezel).....	33
Demontáž čelního krytu displeje (nedotykového).....	33
Montáž čelního krytu displeje (nedotykového).....	34
Nedotyková obrazovka displeje.....	34
Demontáž obrazovky displeje (nedotykového).....	34
Montáž obrazovky displeje (nedotykového).....	37
Modul mikrofonu kamery.....	37
Demontáž modulu mikrofonu kamery.....	37
Montáž kamery.....	38
Krytky závěsů displeje.....	39
Demontáž krytu pantu displeje.....	39
Montáž krytu pantu displeje.....	39
Demontáž držáku pomocné karty SIM.....	39
Základní deska.....	40
Vyjmutí základní desky.....	40
Montáž základní desky.....	45
Mřížka klávesnice a klávesnice.....	45
Vyjmutí sestavy klávesnice.....	45
Demontáž klávesnice z přihrádky.....	47
Montáž klávesnice do přihrádky.....	47
Instalace sestavy klávesnice.....	48
Opěrka rukou.....	48
Montáž opěrky pro dlaň.....	48
Kapitola 3: Specifikace systému.....	50
Podporované operační systémy.....	50
Specifikace procesoru.....	50
Specifikace systému.....	51
Specifikace paměti.....	51
Specifikace úložiště.....	51
Specifikace grafické karty.....	51
Specifikace audia.....	52
Specifikace baterie.....	52

Specifikace napájecího adaptéru.....	53
Dokovací možnosti.....	53
Specifikace portů a konektorů.....	53
Specifikace připojení.....	54
Specifikace kamery.....	54
Specifikace dotykové podložky.....	55
Specifikace obrazovky.....	55
Specifikace rozměrů.....	57
Specifikace prostředí.....	57
Kapitola 4: Nastavení systému.....	58
Přehled systému BIOS.....	58
Spuštění programu pro nastavení systému BIOS.....	58
Navigační klávesy.....	58
Jednorázová spouštěcí nabídka.....	59
Možnosti nástroje System setup (Nastavení systému).....	59
Možnosti obrazovky General (Obecné).....	59
Možnosti obrazovky System Configuration (Konfigurace systému).....	60
Grafika.....	62
Možnosti obrazovky Security (Zabezpečení).....	62
Možnosti obrazovky Secure Boot.....	64
Možnosti obrazovky Intel Software Guard Extensions.....	64
Možnosti obrazovky Performance (Výkon).....	65
Možnost obrazovky správy napájení.....	65
Možnosti obrazovky chování POST.....	66
Možnosti správy.....	67
Možnost obrazovky Virtualization support (Podpora virtualizace).....	67
Možnosti obrazovky Wireless (Bezdrátové připojení).....	67
Obrazovka Maintenance (Údržba).....	68
System Logs (Systémové protokoly).....	68
Pokročilé nebo inženýrské konfigurace.....	68
SupportAssist System Resolution.....	69
Aktualizace systému BIOS.....	69
Aktualizace systému BIOS v prostředí systému Windows.....	69
Aktualizace systému BIOS v systémech Linux a Ubuntu.....	69
Aktualizace systému BIOS pomocí jednotky USB v prostředí systému Windows.....	70
Aktualizace systému BIOS z jednorázové spouštěcí nabídky klávesy F12.....	70
Systémové heslo a heslo pro nastavení.....	71
Přiřazení hesla konfigurace systému.....	71
Odstranění nebo změna stávajícího hesla konfigurace systému.....	71
Vymazání nastavení CMOS.....	72
Vymazání hesla k systému BIOS (nastavení systému) a systémových hesel.....	72
Kapitola 5: Řešení potíží.....	73
Manipulace s vyboulenými lithium-iontovými bateriemi.....	73
Kontrola výkonu nástroje Dell SupportAssist před spuštěním operačního systému.....	74
Spuštění kontroly výkonu nástrojem SupportAssist před spuštěním operačního systému.....	74
Automatický integrovaný test (BIST).....	74
M-BIST.....	74

Test napájecí větve displeje LCD (L-BIST).....	75
Automatický zabudovaný test displeje LCD (BIST).....	75
System diagnostic lights.....	76
Funkce Real Time Clock (RTC Reset).....	77
Obnovení operačního systému.....	77
Možnosti záložních médií a obnovy.....	77
Restart napájení sítě Wi-Fi.....	78
Odstranění zbytkové statické elektřiny (úplný reset).....	78
Kapitola 6: Kontaktování společnosti Dell.....	79

Manipulace uvnitř počítače

Témata:

- Vypnutí – Windows
- Vypnutí počítače – Windows 8
- Vypnutí počítače – Windows 7
- Před manipulací uvnitř počítače
- Bezpečnostní pokyny
- Po manipulaci uvnitř počítače

Vypnutí – Windows

⚠ VÝSTRAHA: Aby nedošlo ke ztrátě dat, před vypnutím počítače uložte a zavřete všechny otevřené soubory a ukončete všechny spuštěné aplikace.

1. Klikněte nebo klepněte na .

2. Klikněte nebo klepněte na  a poté na možnost **Vypnout**.

i POZNÁMKA: Ujistěte se, že je počítač vypnutý a že jsou vypnuta i další připojená zařízení. Pokud se počítač a připojená zařízení při ukončení operačního systému automaticky nevypnou, vypněte je stiskem tlačítka napájení po dobu 6 vteřin.

Vypnutí počítače – Windows 8

⚠ VÝSTRAHA: Aby nedošlo ke ztrátě dat, před vypnutím počítače uložte a zavřete všechny otevřené soubory a ukončete všechny spuštěné aplikace.

1. Vypnutí počítače:

- V systému Windows 8 (pomocí dotykového zařízení):
 - a. Přejetím prstem od středu k pravému okraji obrazovky otevřete nabídku **Ovládací tlačítka**, kde vyberete tlačítko **Nastavení**.
 - b. Klepněte na  a poté klepněte na možnost **Vypnout**
- Windows 8 (pomocí myši)
 - a. Umístěte ukazatel myši do pravého horního rohu obrazovky a klikněte na tlačítko **Nastavení**.
 - b. Klikněte na  a poté klikněte na možnost **Vypnout**

2. Zkontrolujte, zda jsou počítač i všechna připojená zařízení vypnutá. Pokud se počítač a všechna připojená zařízení nevypnou automaticky po vypnutí operačního systému, stiskněte a podržte tlačítko napájení asi 6 sekundy a vypněte jej tak.

Vypnutí počítače – Windows 7

⚠ VÝSTRAHA: Aby nedošlo ke ztrátě dat, před vypnutím počítače uložte a zavřete všechny otevřené soubory a ukončete všechny spuštěné aplikace.

1. Klikněte na tlačítko **Start**.
2. Klikněte na tlačítko **Vypnout**.

POZNÁMKA: Zkontrolujte, zda jsou počítač i všechna připojená zařízení vypnutá. Pokud se počítač a všechna připojená zařízení nevypnou automaticky po vypnutí operačního systému, stiskněte a podržte tlačítko napájení asi 6 sekundy a vypněte jej tak.

Před manipulací uvnitř počítače

1. Ujistěte se, že je pracovní povrch rovný a čistý, aby nedošlo k poškrábání krytu počítače.
2. Vypněte počítač.
3. Je-li počítač připojen k dokovacím zařízení, odpojte jej.
4. Odpojte všechny síťové kabely od počítače (pokud jsou k dispozici).

△ VÝSTRAHA: Pokud počítač má port RJ45, odpojte síťový kabel jeho vytažením z počítače.

5. Odpojte počítač a všechna připojená zařízení od elektrických zásuvek.
6. Otevřete displej.
7. Stisknutím a podržením tlačítka napájení po několik sekund uzemněte základní desku.

△ VÝSTRAHA: Aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem, odpojte počítač před provedením kroku č. 8 ze zásuvky.

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

8. Vyjměte z příslušných slotů všechny nainstalované karty ExpressCard nebo čipové karty.

Bezpečnostní pokyny

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

- Přečetli jste si bezpečnostní informace dodané s počítačem.
- Součást může být vyměněna nebo (v případě samostatného nákupu) namontována podle postupu demontáže provedeného v obráceném pořadí kroků.

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

POZNÁMKA: Před manipulací uvnitř počítače si přečtěte bezpečnostní informace dodané s počítačem. Další informace o vhodných bezpečných postupech naleznete na domovské stránce Regulatory Compliance (Soulad s předpisy) na adrese www.dell.com/regulatory_compliance.

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

△ VÝSTRAHA: Aby nedošlo k elektrostatickému výboji, uzemněte se pomocí uzemňovacího náramku nebo se pravidelně dotýkejte nenalakovaného kovového povrchu, jenž je uzemněný, než se dotknete počítače a začnete jej rozebírat.

△ VÝSTRAHA: S komponentami a kartami manipulujte opatrně. Nedotýkejte se komponent ani kontaktů na kartě. Kartu uchopte za hrany nebo za kovovou montážní konzolu. Komponenty jako procesor držte za jejich hrany, nikoliv za kolíky.

△ VÝSTRAHA: Při odpojování kabelu tahejte za konektor nebo pásek pro vytahování, nikoli za samotný kabel. Některé kabely jsou vybaveny konektory s pojistkami. Pokud odpojujete tento typ kabelu, před odpojením kabelu pojistky stiskněte. Konektory při odpojování držte rovně, aby nedošlo k ohnutí kolíků konektoru. Před zapojením kabelu se ujistěte, že jsou oba konektory správně orientovány a zarovnané.

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

Po manipulaci uvnitř počítače

Po dokončení montáže se ujistěte, že jsou připojena všechna externí zařízení, karty a kabely. Učiňte tak dříve, než zapnete počítač.

 **VÝSTRAHA:** Chcete-li se vyhnout poškození počítače, používejte pouze baterii, která byla vytvořena pro tento počítač Dell. Nepoužívejte baterie vytvořené pro jiné počítače Dell.

1. Připojte veškerá externí zařízení, například replikátor portů nebo multimediální základnu, a nainstalujte všechny karty, například kartu ExpressCard.
2. Připojte k počítači všechny telefonní nebo síťové kabely.

 **VÝSTRAHA:** Chcete-li připojit síťový kabel, nejprve připojte kabel do síťového zařízení a teprve poté do počítače.

3. Připojte počítač a všechna připojená zařízení do elektrických zásuvek.
4. Zapněte počítač.

Demontáž a opětovná montáž

Témata:

- Doporučené nástroje
- Seznam velikostí šroubů
- Účastnická identifikační karta (Subscriber Identification Module – SIM)
- Spodní kryt
- Baterie
- Disk SSD PCIe
- Reprodukční
- Knoflíková baterie
- karta WWAN
- karta WLAN
- paměťové moduly,
- chladiče
- panel LED
- Modul čipových karet
- Dotyková podložka
- Port konektoru napájení
- Sestava displeje
- Dotyková obrazovka displeje
- Čelní kryt displeje (bezel)
- Nedotyková obrazovka displeje
- Modul mikrofonu kamery
- Krytky závěsů displeje
- Demontáž držáku pomocné karty SIM
- Základní deska
- Mřížka klávesnice a klávesnice
- Opěrka rukou

Doporučené nástroje

Postupy uvedené v tomto dokumentu vyžadují použití následujících nástrojů:

- křížový šroubovák č. 0,
- křížový šroubovák č. 1,
- malá plastová jehla.

Seznam velikostí šroubů

Tabulka 1. Latitude 7480 – seznam velikostí šroubů

Součástka	M2.5x 6.0	M2.5x5.0	M2.0 x 5.0	M2.5 x 4.0	M2.0x3.0	M2.0 x 2.5	M2.0 x 2.0
Zadní kryt	8 (jistící šroub)						
Baterie (3članková)			1				
Baterie (4članková)			2				
Modul SSD					1		

Tabulka 1. Latitude 7480 – seznam velikostí šroubů (pokračování)

Součástka	M2.5x 6.0	M2.5x5.0	M2.0 x 5.0	M2.5 x 4.0	M2.0x3.0	M2.0 x 2.5	M2.0 x 2.0
Modul chladiče					4		
Systémový ventilátor		2	2				
karta WWAN					1		
Karta WLAN					1		
Port konektoru napájení					1		
Držák uchycení ESD						2	
Držák uchycení EDP			1				
Tlačítka dotykové podložky					2		
Čtečka otisků prstů					1		
panel LED					1		
Ochranná skříň čtečky čipových karet					2		
Závěs displeje				6			
Panel displeje					- FHD - 2 - HD - 4		
Podpůrná deska klávesnice						18	
Klávesnice							5
Základní deska			3				

Účastnická identifikační karta (Subscriber Identification Module – SIM)

Demontáž karty SIM nebo přihrádky karty SIM

 **POZNÁMKA:** Kartu SIM nebo přihrádku karty SIM lze demontovat pouze ze systémů dodaných s modulem WWAN. Postup demontáže se tedy vztahuje pouze na tyto systémy.

 **VÝSTRAHA:** Demontáž karty SIM ze zapnutého počítače může způsobit ztrátu dat nebo poškodit kartu. Zajistěte, aby byl počítač vypnutý nebo aby byla zakázána síťová připojení.

1. Do otvoru na přihrádce karty SIM vložte sponku na papír nebo nástroj na vyjmutí karty SIM [1].
2. Pomocí jehly vytáhněte přihrádku karty SIM
3. Je-li v přihrádce karta SIM, vyjměte ji.



Montáž karty SIM

1. Do otvoru na přihrádce karty SIM vložte papírovou sponku nebo nástroj na vyjmutí karty SIM.
2. Pomocí jehly vytáhněte přihrádku karty SIM.
3. Vložte kartu SIM do přihrádky.
4. Vložte přihrádku karty SIM do příslušného slotu.

Demontáž držáku pomocné karty SIM

Pro modely dodávané s kartou WWAN je nutné před demontáží základní desky vyjmout ze systému držák karty SIM. Při demontáži držáku karty SIM ze systému postupujte podle pokynů v části věnované demontáži.

i POZNÁMKA: Pro modely dodávané pouze s bezdrátovou kartou je nutné před demontáží základní desky vyjmout ze systému držák pomocné karty SIM. Následující kroky popisují demontáž držáku pomocné karty SIM:

1. Zatlačte na západku na slotu pro kartu SIM.



2. Vysuňte držák pomocné karty SIM ze systému.

Spodní kryt

Sejmutí spodního krytu

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Postup uvolnění spodního krytu:
 - a. Uvolněte 8 jisticích šroubů M2,5 x 6, které upevňují spodní kryt k počítači [1].
POZNÁMKA: Šrouby uvolňujte opatrně. Nasměrujte šroubovák podle hlavy šroubu v předních rozích, vyhněte se tak jejímu odření.
 - b. Pomocí plastového nástroje uvolněte spodní kryt z okrajů a zvedněte jej z počítače [2].



⚠ VÝSTRAHA: Šrouby uvolňujte opatrně. Nasměrujte šroubovák podle hlavy šroubu (přední rohy spodního krytu notebooku), vyhněte se tak jejímu odření.

3. Zvedněte spodní kryt z počítače.



Montáž spodního krytu

1. Zarovnejte výstupky na spodním krytu se sloty na okraji počítače.
2. Zatlačte na okraje krytu tak, aby zaklapl na místo.
3. Připevněte spodní kryt k počítači pomocí jisticích šroubů M2,5x6,0.

POZNÁMKA: Při utahování šroubů postupujte opatrně. Nasměrujte šroubovák podle hlavy šroubu, vyhněte se tak jejímu odření.

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

Baterie

Bezpečnostní opatření týkající se lithium-iontové baterie

⚠ VÝSTRAHA:

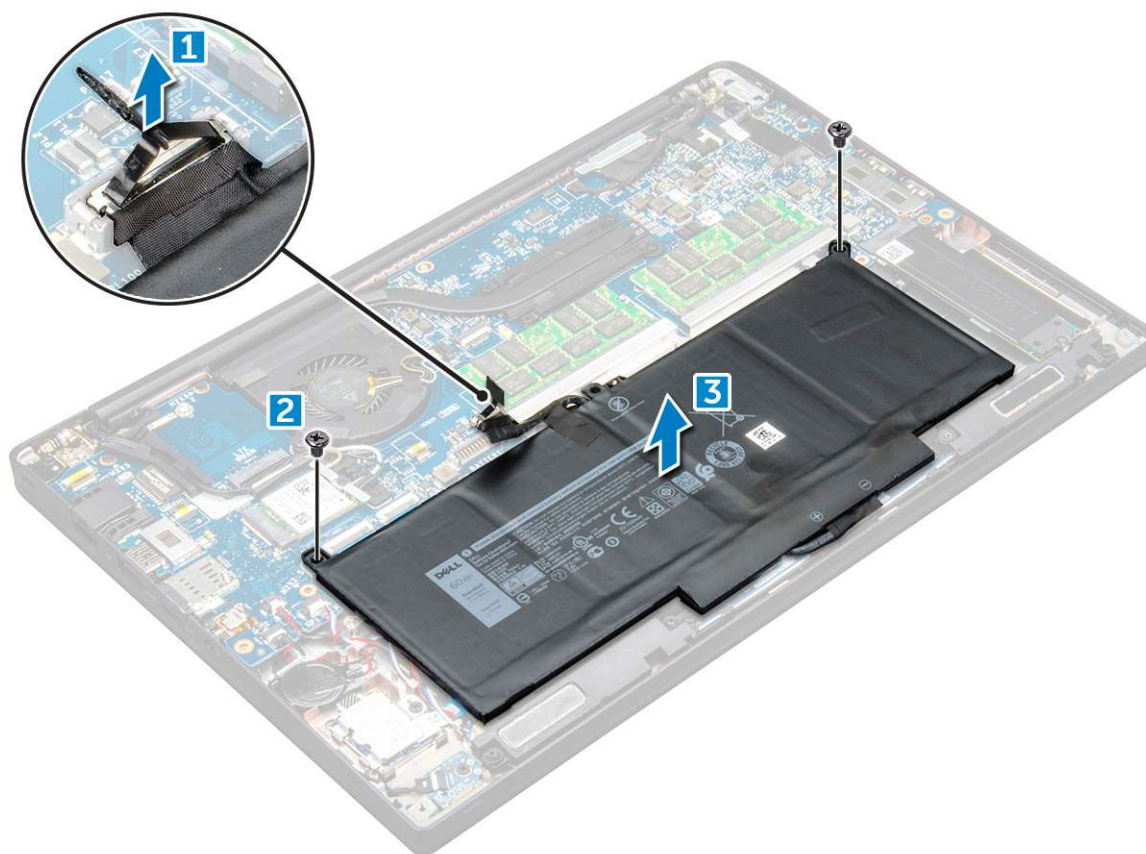
- Při manipulaci s lithium-iontovými bateriemi postupujte opatrně.
- Před vyjmutím baterii zcela vybijte. Odpojte od systému napájecí adaptér a nechte počítač běžet pouze na baterii – baterie je plně vybitá, když se počítač po stisknutí vypínače již nezapne.
- Nerozbíjejte, neupouštějte, nedeformujte ani neprobíjejte baterii cizími objekty.
- Nevystavujte baterii vysokým teplotám a nerozebírejte bateriové sady a články.
- Nevývíjejte tlak na povrch baterie.
- Neohýbejte baterii.
- Nepoužívejte k vypáčení nebo vytažení baterie žádné nástroje.
- Během servisu tohoto produktu nesmí dojít ke ztrátě ani nesprávnému umístění žádného šroubu, aby nedošlo k neúmyslnému proražení nebo poškození baterie nebo jiných součástí systému.

- Pokud se baterie zasekne v počítači následkem vyboulení, nepokoušejte se ji uvolnit – propíchnutí, ohnutí nebo rozbíjení lithiium-iontové baterie může být nebezpečné. V takovém případě kontaktujte technickou podporu společnosti Dell a vyžádejte si pomoc. Viz www.dell.com/contactdell.
- Vždy objednávejte originální baterie na stránkách www.dell.com nebo od autorizovaných partnerů a prodejců Dell.
- Vyboulené baterie by se neměly používat. Je třeba je vyměnit a vhodným způsobem zlikvidovat. Pokyny k manipulaci a výměně vyboulených lithiium-iontových baterií naleznete v části [Manipulace s vyboulenými lithiium-iontovými bateriemi](#).

Vyjmutí baterie

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Sejměte [spodní kryt](#).
3. Vyjmutí baterie:
 - a. Odpojte kabel baterie od konektoru na základní desce [1].
 - b. Odstraňte šrouby M2.0 x 5.0, jímž je baterie připevněna k počítači [2].

POZNÁMKA: 3člávková baterie má jeden šroub a 4člávková baterie má dva šrouby. Níže uvedený obrázek proto znázorňuje 4člávkovou baterii.
 - c. Vyjměte baterii z počítače [3].



Vložení baterie

1. Vložte baterii do slotu v počítači.
2. Ved'te kabel baterie skrze vodící svorku a připojte jej do konektoru na základní desce.

POZNÁMKA: Protáhněte kabel baterie, pokud kabel ve spodní části baterie není protažený.
3. Utáhněte šrouby M2.0 x 5.0 a připevněte tak baterii k počítači.

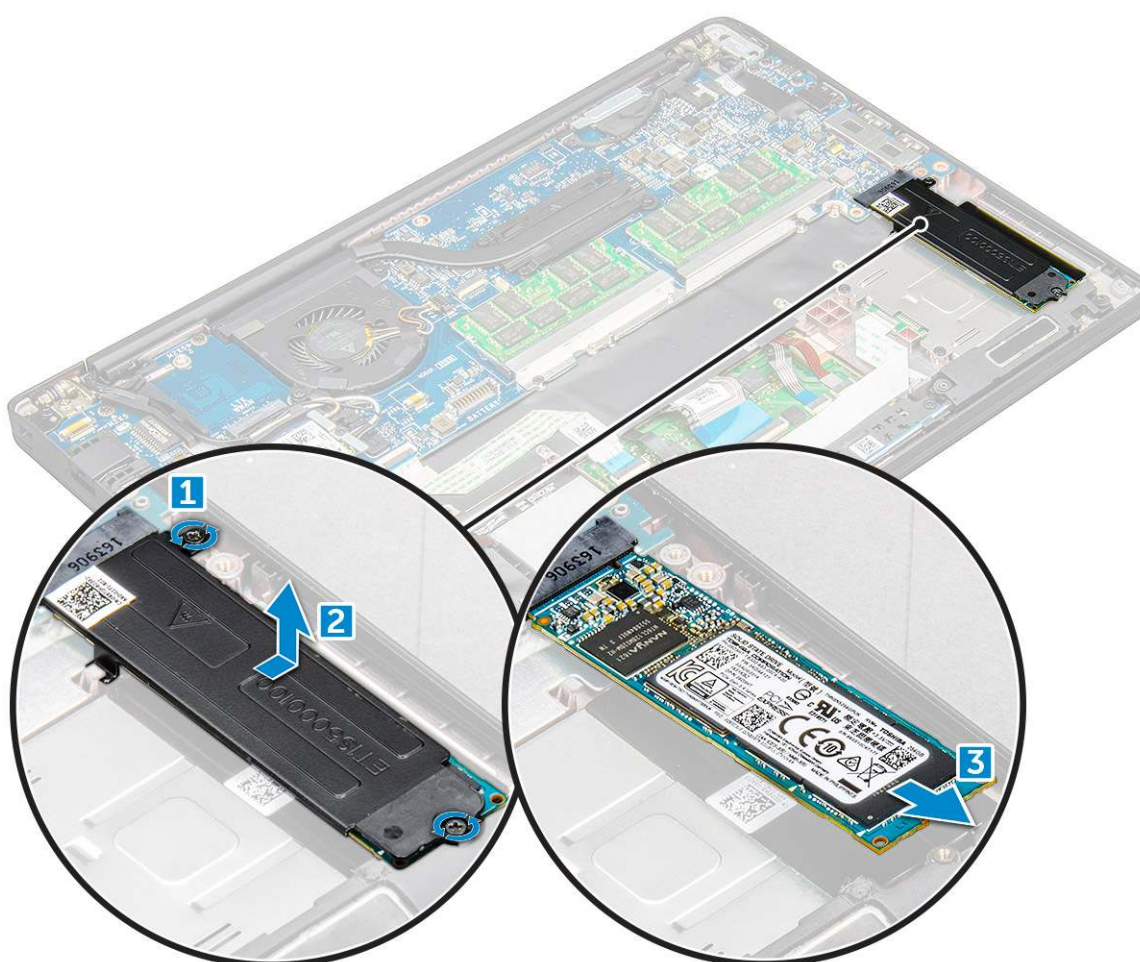
POZNÁMKA: Malá baterie (3članková) má jeden šroub, větší baterie (4članková) má dva šrouby.

4. Namontujte [základní kryt](#).
5. Postupujte podle postupu v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Disk SSD PCIe

Demontáž disku SSD PCIe

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Sejměte [spodní kryt](#).
3. Odpojte kabel baterie od konektoru na základní desce.
4. Postup demontáže karty PCIe SSD:
 - a. Uvolněte jisticí šroubek M2 x 3, kterým je připevněn držák disku SSD [1].
 - b. Vyjměte držák disku SSD [2].
 - c. Vyjměte disk SSD PCIe z konektoru na základní desce [3].



Montáž disku SSD PCIe

1. Vložte kartu PCIe disku SSD do jejího konektoru.
2. Přes kartu PCIe disku SSD namontujte držák disku SSD.

POZNÁMKA: Při montáži držáku disku SSD zajistěte, aby byl výčnělek na držáku bezpečně držen výčnělkem na opěrce rukou.

POZNÁMKA: Jestliže byl systém dodán s držákem, nezapomeňte držák také připevnit.

3. Utáhněte šrouby M2 x 3 a držák disku SSD tak zajistěte.
4. Připojte kabel baterie ke konektoru na základní desce.
5. Nasad'te [spodní kryt](#).
6. Postupujte podle postupu v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

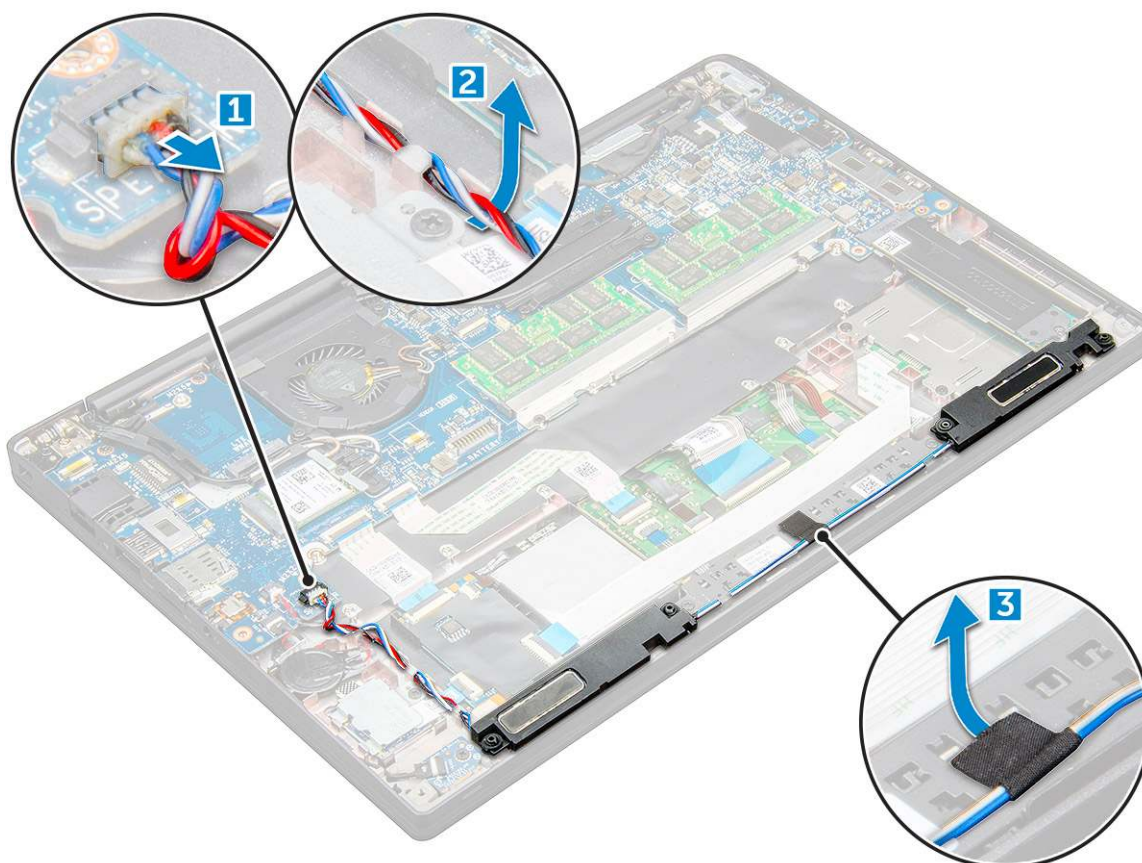
Reproduktor

Vyjmutí modulu reproduktoru

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Sejměte [spodní kryt](#).
3. Odpojte kabel baterie od konektoru na základní desce.
4. Uvolnění modulu reproduktoru:
 - a. Zatlačením odpojte kabel reproduktoru od konektoru na základní desce [1].

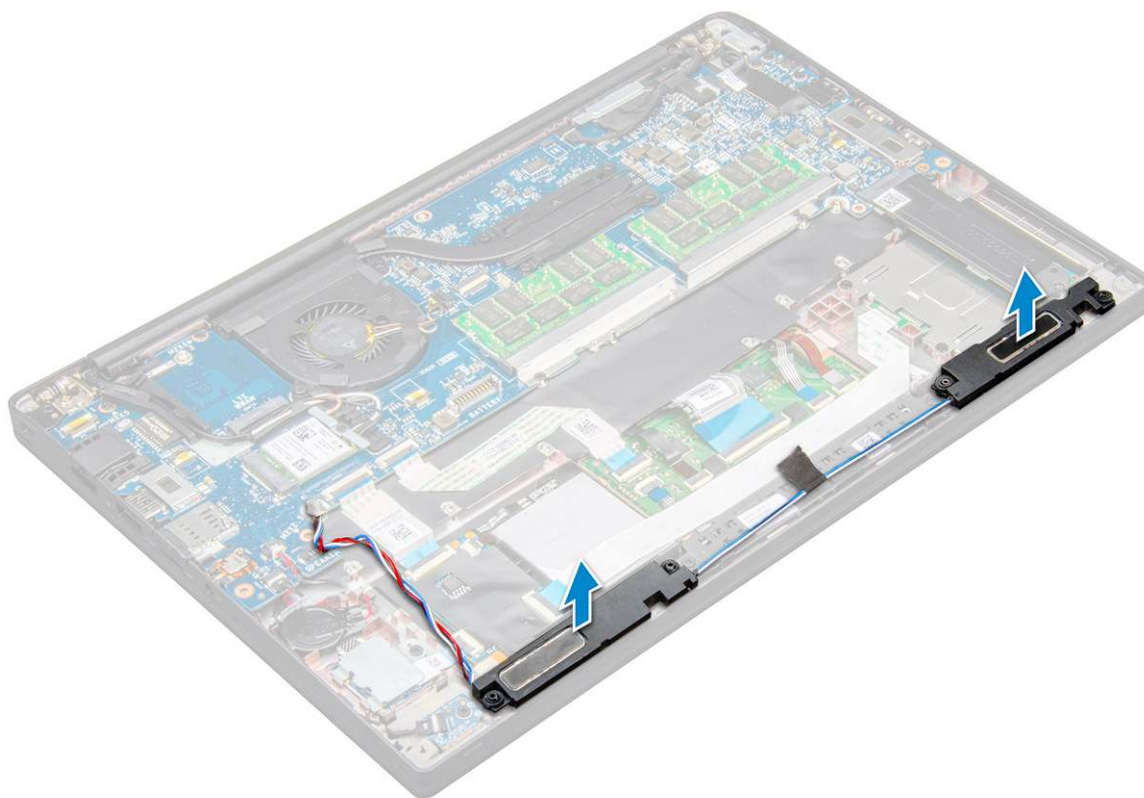
POZNÁMKA: Nezapomeňte uvolnit kabel reproduktoru z vodicí drážky.

POZNÁMKA: Pomocí plastového nástroje uvolněte kabel z konektoru. Netahejte za kabel, mohlo by dojít k jeho poškození.
 - b. Vyjměte kabel reproduktoru z úchytů [2].
 - c. Odstraňte pásku upevňující kabely reproduktoru k dotykové podložce [3].



5. Postup vyjmutí modulu reproduktoru:
 - a. Vyšroubujte 4 šrouby M2,0 x 3,0, kterými je připevněn modul reproduktoru k počítači [1].
 - b. Zvedněte modul reproduktoru z počítače .

 **POZNÁMKA:** Nezapomeňte uvolnit kabel reproduktoru z vodicích drážek.



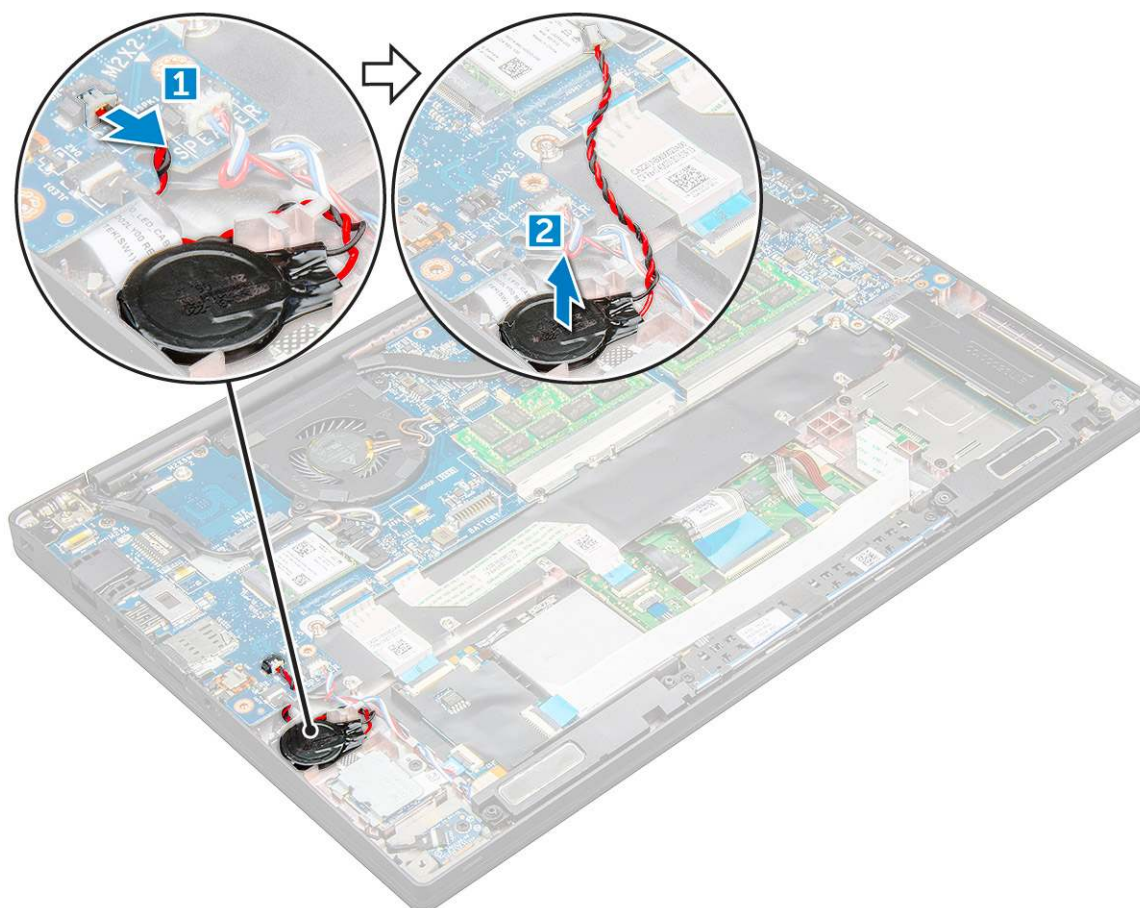
Montáž modulu reproduktoru

1. Vložte modul reproduktoru do slotů v počítači.
2. Protáhněte kabel reproduktoru ochrannými svorkami v počítači.
3. Připojte kabel reproduktoru ke konektoru na základní desce.
4. Připojte kabel baterie ke konektoru na základní desce.
5. Nasaďte [spodní kryt](#).
6. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Knoflíková baterie

Vyjmutí knoflíkové baterie

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. [Sejměte spodní kryt](#).
3. Odpojte kabel baterie od konektoru na základní desce.
4. Postup vyjmutí knoflíkové baterie:
 - a. Odpojte kabel knoflíkové baterie od konektoru na základní desce [1].
 - b. Zvedněte knoflíkovou baterii a vyjměte ji z úchyty [2].



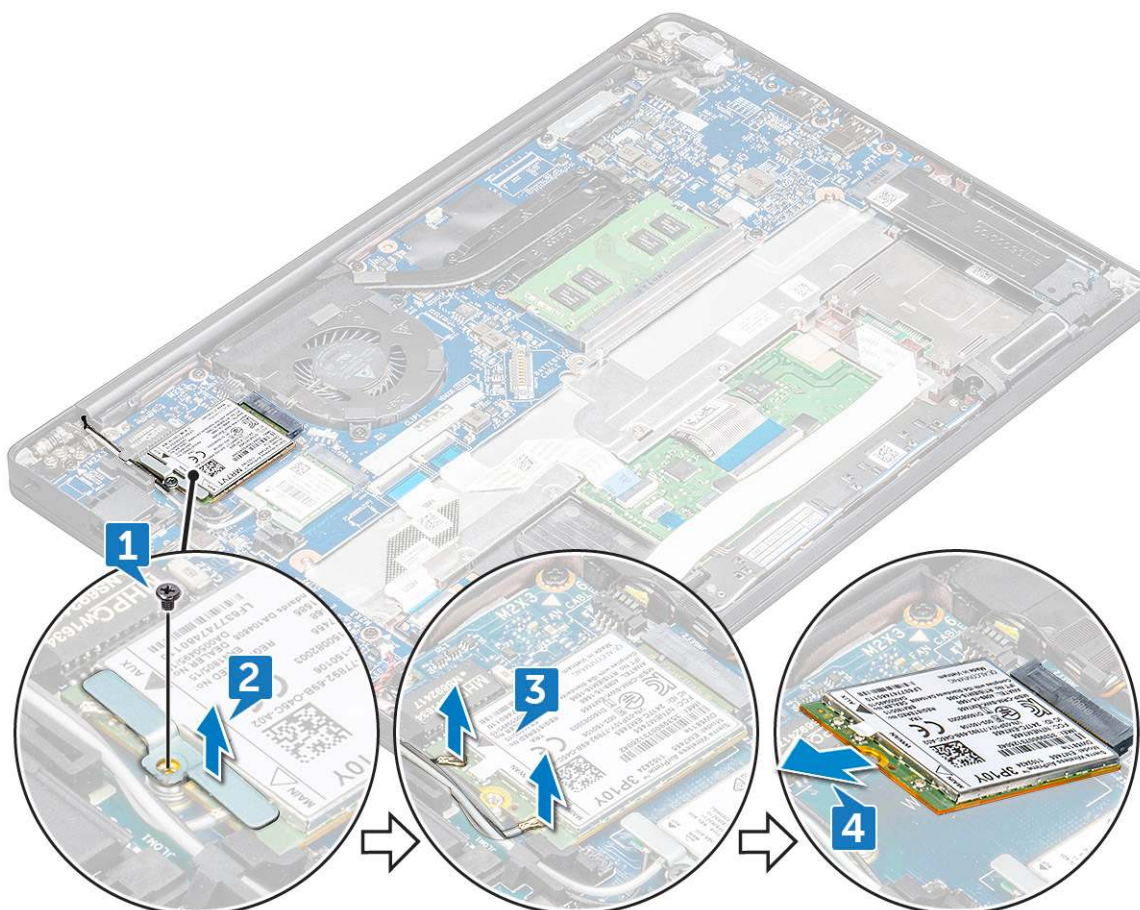
Montáž knoflíkové baterie

1. Vložte knoflíkovou baterii do slotu v počítači.
2. Před připojením protáhněte kabel knoflíkové baterie vodící drážkou.
3. Připojte kabel knoflíkové baterie do konektoru na základní desce.
4. Připojte kabel baterie ke konektoru na základní desce.
5. Namontujte [spodní kryt](#).
6. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

karta WWAN

Vyjmutí karty WWAN

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Sejměte [spodní kryt](#).
3. Odpojte kabel baterie od konektoru na základní desce.
4. Postup demontáže karty WWAN:
 - a. Vyjměte šroub M2,0 x 3,0, který upevňuje kovový držák ke kartě WWAN .
 - b. Zvedněte kovový držák, který upevňuje kartu WWAN .
 - c. Pomocí plastové jehly odpojte kabely karty WWAN od konektorů na kartě WWAN .
 - d. .



Montáž karty WWAN

1. Vložte kartu WWAN do konektoru na základní desce.
2. Připojte kabely WWAN ke konektoru na kartě WWAN.
3. Umístěte kovový držák a utáhnutím šroubu M2,0 x 3,0 jej připevněte k počítači.
4. Připojte kabel baterie ke konektoru na základní desce.
5. Namontujte [spodní kryt](#).
6. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

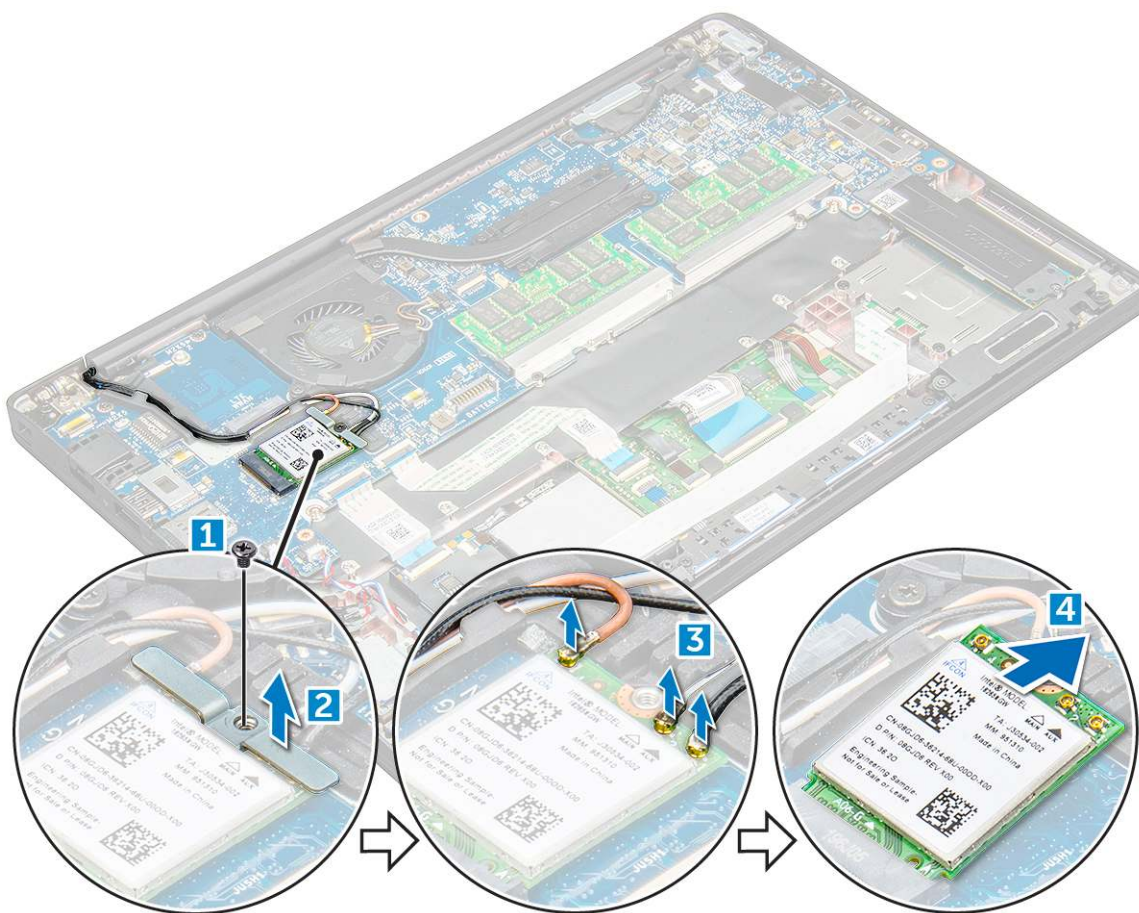
 **POZNÁMKA:** Na kartě WWAN je uvedeno také číslo IMEI.

karta WLAN

Vyjmutí karty WLAN

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Sejměte [spodní kryt](#).
3. Odpojte kabel baterie od konektoru na základní desce.
4. Postup demontáže karty WLAN:
 - a. Vyjměte šroub M2,0 x 3,0, který upevňuje kovový držák ke kartě WLAN [1].
 - b. Zvedněte kovový držák [2].
 - c. Odpojte kabely desky WLAN od konektorů na kartě WLAN [3].
 - d. Vyjměte kartu WLAN z počítače [4].

POZNÁMKA: Kartu WLAN NEVYJÍMEJTE pod úhlem větším než 35°, aby nedošlo k poškození kontaktů.



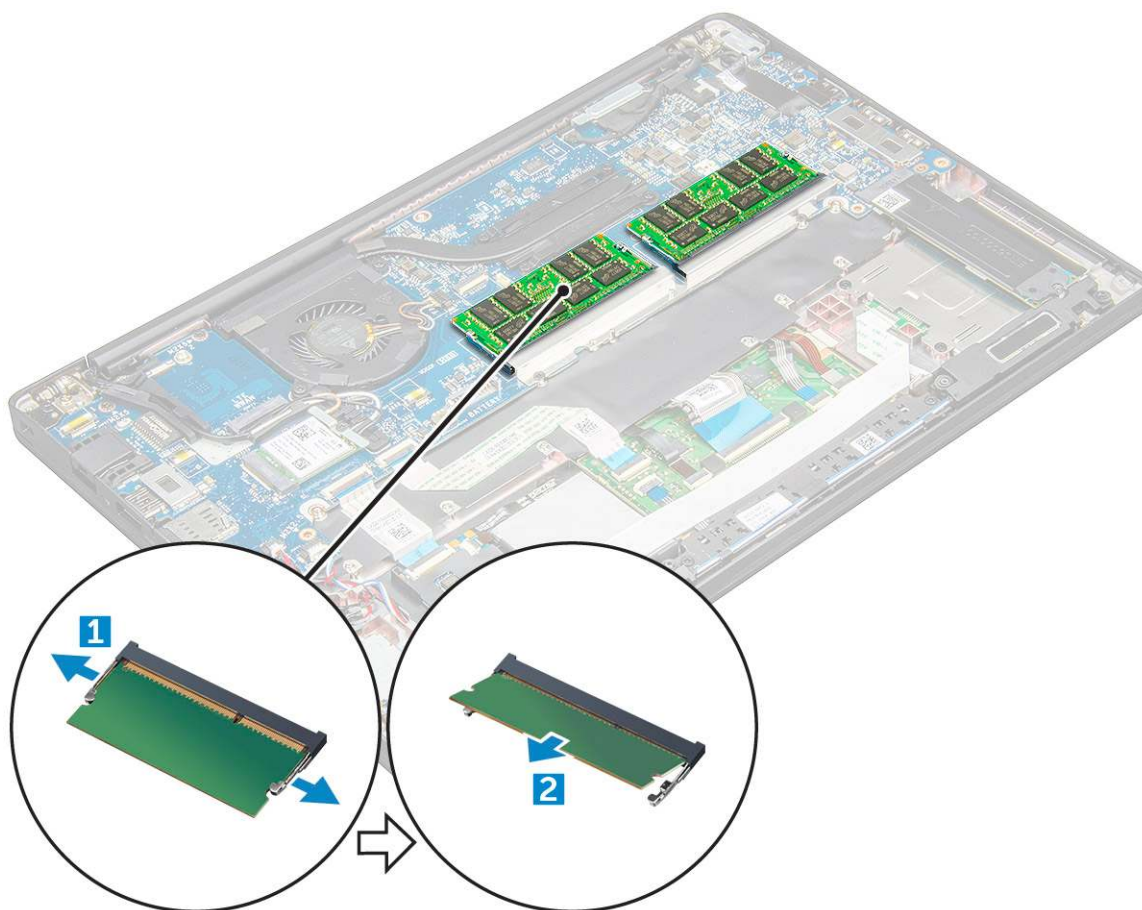
Montáž karty WLAN

1. Vložte kartu WLAN do konektoru na základní desce.
2. Připojte kabely WLAN ke konektoru na kartě WLAN.
3. Umístěte kovový držák a utáhnutím šroubu M2,0 x 3,0 jej připevněte k počítači.
4. Připojte kabel baterie ke konektoru na základní desce.
5. Namontujte [spodní kryt](#).
6. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

paměťové moduly,

Vyjmutí paměťového modulu

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Sejměte [spodní kryt](#).
3. Odpojte kabel baterie od konektoru na základní desce.
4. Postup vyjmutí paměťového modulu:
 - a. Vytáhněte svorky upevňující paměťový modul tak, aby se modul uvolnil [1].
 - b. Vyjměte paměťový modul z konektoru na základní desce [2].



Instalace paměťového modulu

1. Vložte paměťový modul do konektoru, zaklapněte jej.
2. Připojte kabel baterie ke konektoru na základní desce.
3. Namontujte [spodní kryt](#).
4. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

chladiče

Demontáž sestavy chladiče

Sestava chladiče se skládá z chladiče a systémového ventilátoru.

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Sejměte [spodní kryt](#).
3. Odpojte kabel baterie od konektoru na základní desce.
4. Postup vyjmutí sestavy chladiče:

i **POZNÁMKA:** Počet šroubů naleznete v [seznamu šroubů](#).

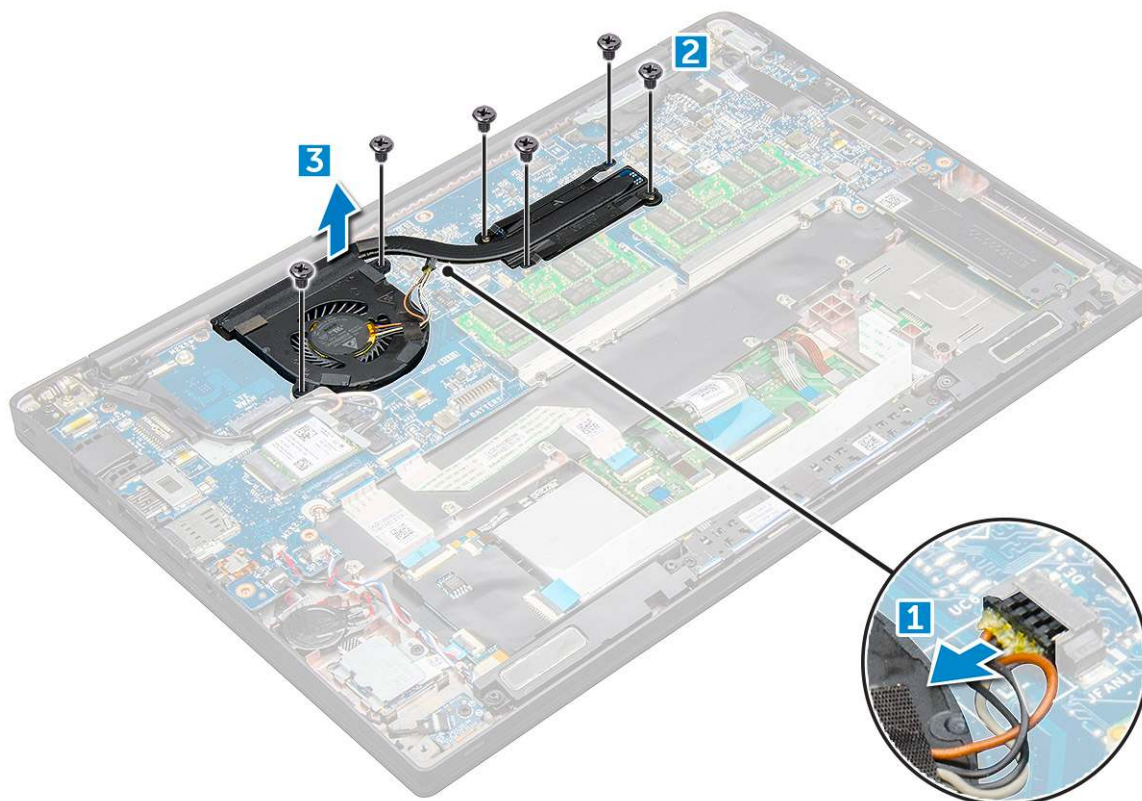
- a. Odpojte kabel ventilátoru od základní desky [1].

i **POZNÁMKA:** Po demontáži sestavy chladiče nezapomeňte odpojit kabel ventilátoru.

- b. Odšroubujte šrouby M2,0 x 5,0, kterými je sestava chladiče připevněna k základní desce [2].

POZNÁMKA: Šrouby vymontujte v pořadí [1, 2, 3, 4] uvedeném na chladiči.

c. Zvedněte sestavu chladiče ze základní desky [3].



Montáž sestavy chladiče

Sestava chladiče se skládá z chladiče a systémového ventilátoru.

1. Zarovnejte sestavu chladiče s otvory pro šrouby na základní desce .
2. Pomocí šroubů M2,0 x 3,0 upevněte sestavu chladiče k základní desce.

POZNÁMKA: Šrouby zašroubujte v pořadí [1, 2, 3, 4] uvedeném na chladiči.

3. Připojte kabel ventilátoru ke konektoru na základní desce.
4. Připojte kabel baterie ke konektoru na základní desce.
5. Nasaďte [spodní kryt](#).
6. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

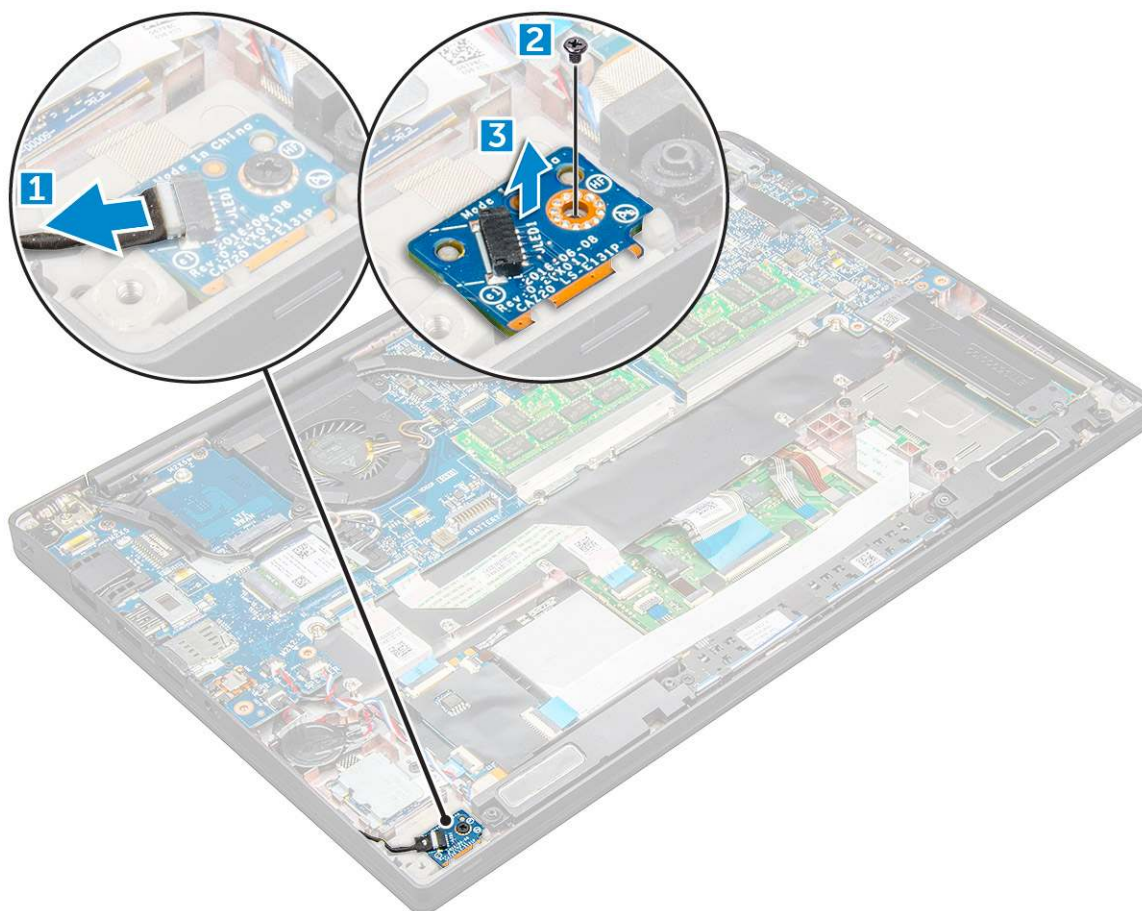
panel LED

Demontáž desky LED

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Sejměte [spodní kryt](#).
3. Odpojte kabel baterie od konektoru na základní desce.
4. Postup demontáže desky LED:
 - a. Odpojte kabel LED od desky LED [1].

⚠ VÝSTRAHA: Netahejte za kabel, mohlo by dojít k poškození konektoru. Namísto tahání použijte nástroj, kterým zatlačíte na okraje konektoru a kabel uvolníte.

- b. Odstraňte šroub M2,0 x 3,0, který připevňuje desku LED k počítači [2].
- c. Vyměňte panel LED z počítače [3].



Montáž panelu LED

- 1. Vložte panel LED do slotu v počítači.
- 2. Utažením šroubu M2,0 x 3,0 připevněte desku LED.
- 3. Připojte kabel LED k základní desce.
- 4. Připojte kabel baterie ke konektoru na základní desce.
- 5. Nasaďte [spodní kryt](#).
- 6. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Modul čipových karet

Demontáž klece čtečky čipových karet

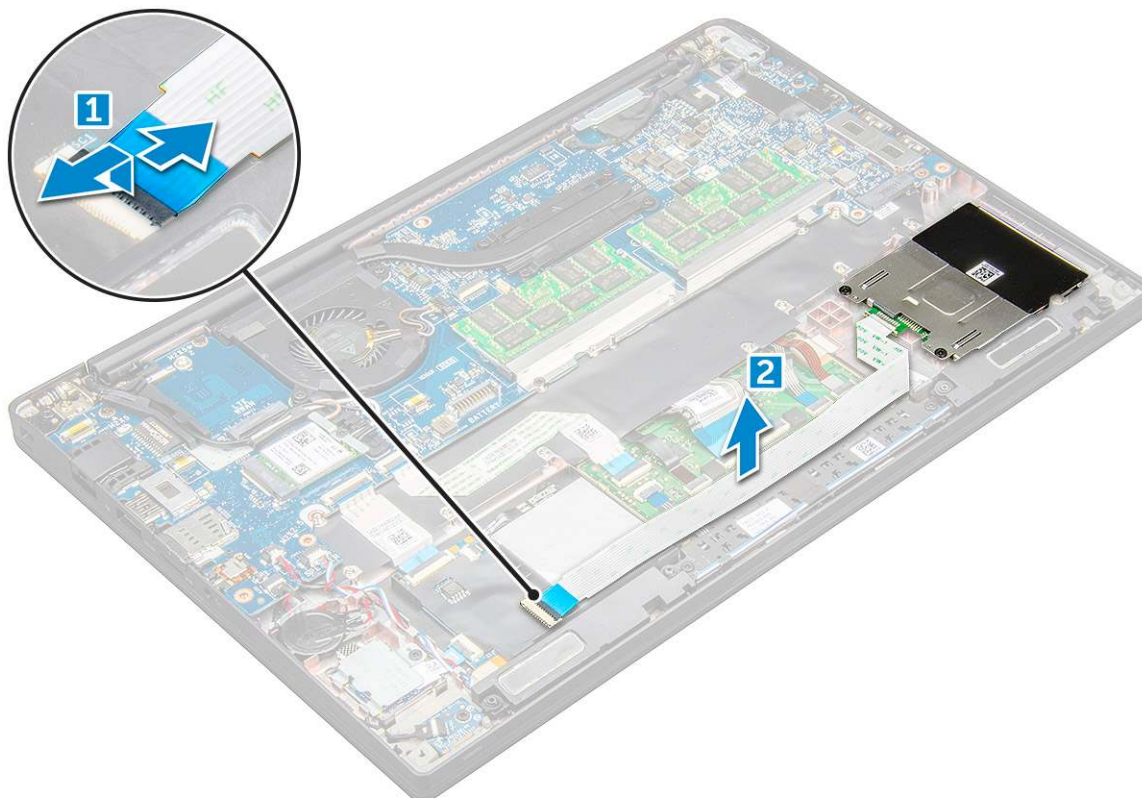
- 1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
- 2. Sejměte [spodní kryt](#).
- 3. Odpojte kabel baterie od konektoru na základní desce.
- 4. Vyměňte [kartu disku SSD PCIe](#).
- 5. Odpojení kabelu čtečky čipových karet:

- a. Odpojte kabel čtečky čipových karet [1].

POZNÁMKA: Mírně zatlačte na konektor, aby se nepoškodila hlavice čtečky čipových karet.

- b. Zvedněte kabel čtečky čipových karet, připevněný k modulu dotykové podložky [2].

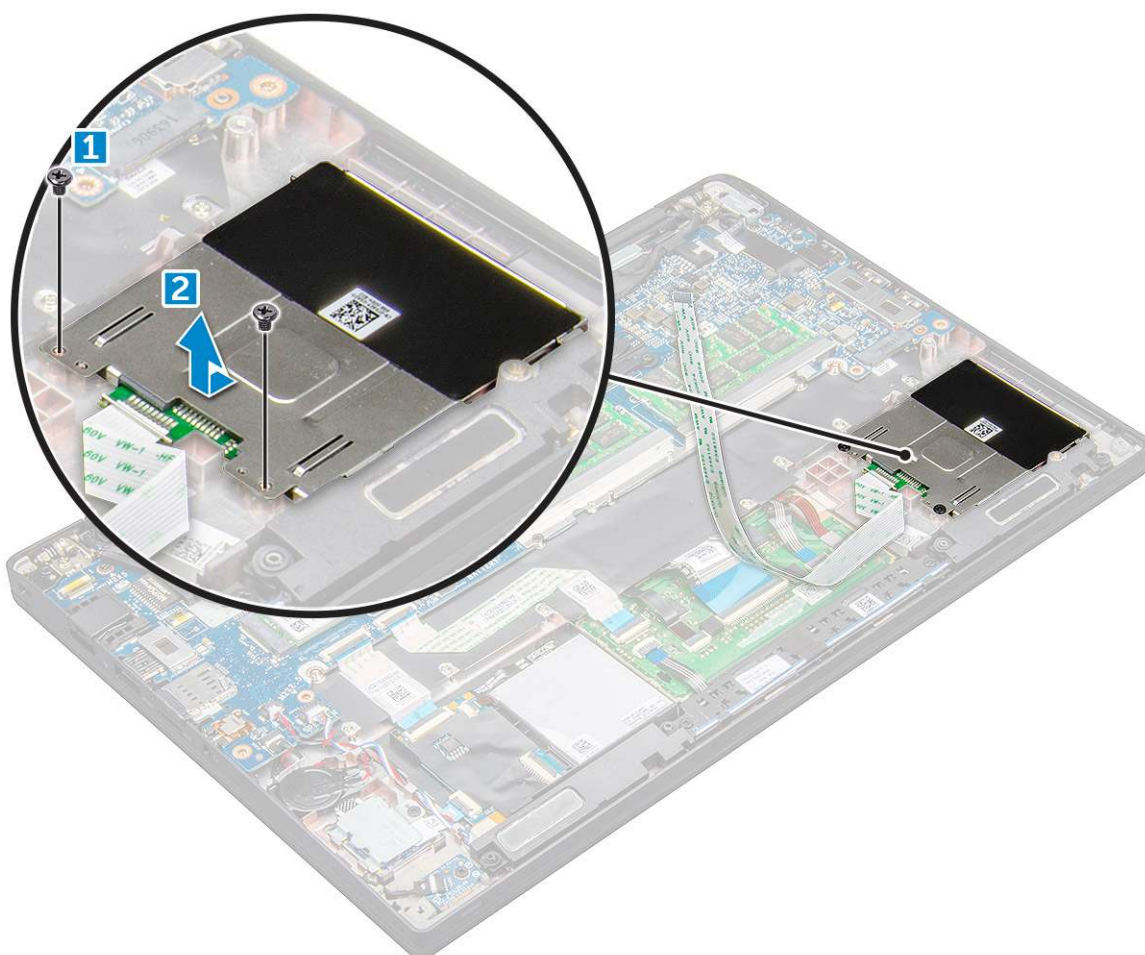
POZNÁMKA: Zatáhněte opatrně za kabel, aby se uvolnil i s lepicí páskou.



6. Demontáž klece čtečky čipových karet:

POZNÁMKA: Počet šroubů naleznete v [seznamu šroubů](#).

- a. Odstraňte 2 šrouby M2 x 3, kterými je klec čtečky čipových karet připevněna k počítači [1].
b. Vysuňte a vyjměte klec čtečky čipových karet z počítače [2].



Montáž klece čtečky čipových karet

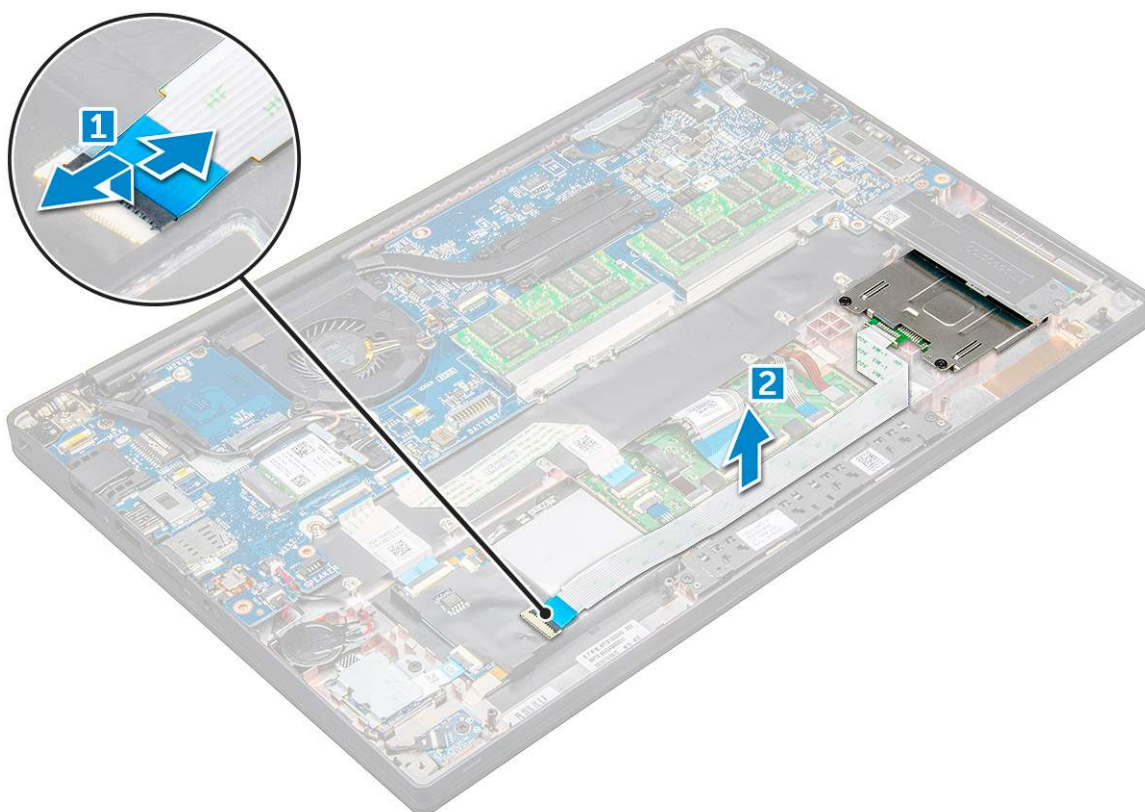
1. Zasuňte klec čtečky čipových karet do slotu a zarovnejte s výstupky v počítači.
2. Zašroubujte šrouby M2 x 3, kterými je klec čipových karet připevněna k počítači.
3. Přichyťte kabel čtečky čipových karet a připojte ho ke konektoru v počítači.
4. Namontujte [kartu disku SSD PCIe](#).
5. Připojte kabel baterie ke konektoru na základní desce.
6. Nasaďte [spodní kryt](#).
7. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Dotyková podložka

Demontáž desky tlačítek dotykové podložky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Sejměte [spodní kryt](#).
3. Odpojte kabel baterie od konektoru na základní desce.
4. Vyjměte [reproduktor](#).
5. Odpojení kabelu čtečky čipových karet:
 - a. Odpojte kabel čtečky čipových karet [1].
 - b. Zvedněte kabel čtečky čipových karet připevněný k počítači [2]. Uvolní se kabel desky tlačítek dotykové podložky.
 - c. Odstraňte lepicí pásku upevňující kabel reproduktoru k panelu dotykové podložky [3].

POZNÁMKA: Vyjměte kabel reproduktoru z úchytů a z tlačítek na dotykové podložce.



6. Postup demontáže desky tlačítek dotykové podložky:

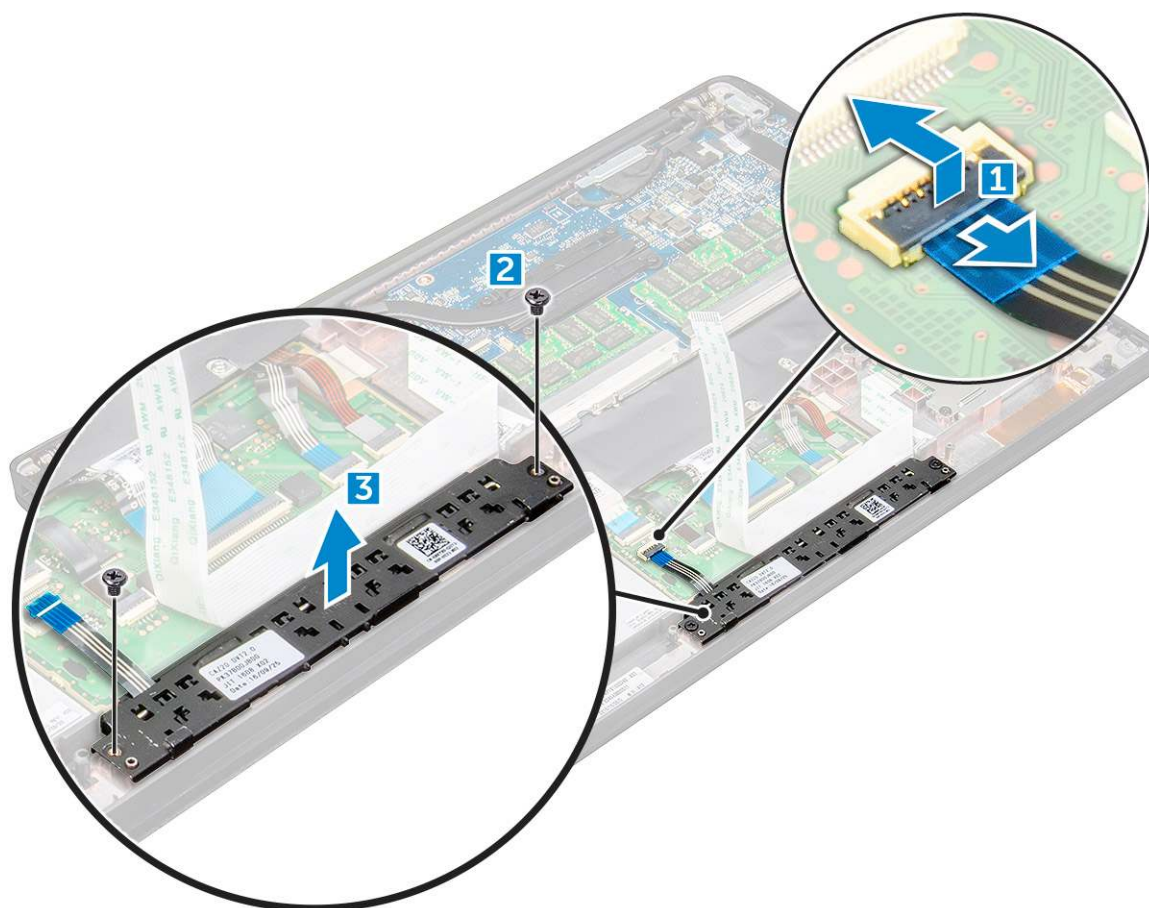
- a. Odpojte desku tlačítek dotykové podložky od desky dotykové podložky [1].

POZNÁMKA: Kabel desky tlačítek dotykové podložky se nalézá pod kabelem čtečky čipových karet. Nezapomeňte zvednout západku a uvolnit kabel desky tlačítek dotykové podložky.

- b. Vyšroubujte 2 šrouby M2,0 x 3,0, jimiž je připevněna deska tlačítek dotykové podložky [2].

POZNÁMKA: Šrouby lze identifikovat s pomocí [seznamu šroubů](#).

- c. Vyjměte desku tlačítek dotykové podložky z počítače [3].



Instalace desky tlačítek dotykové podložky

1. Vložte desku tlačítek dotykové podložky do slotu a srovnejte ji s drážkami v počítači.
2. Utáhněte šrouby M2,0 x 3,0, jimiž je deska tlačítek dotykové podložky připevněna k počítači.
3. Připojte kabel desky tlačítek dotykové podložky ke konektoru na desce dotykové podložky.
4. Přichyťte kabel čtečky čipových karet a připojte ho ke konektoru v počítači.
5. Nainstalujte [reproduktor](#).
6. Připojte kabel baterie ke konektoru na základní desce.
7. Nasaďte [spodní kryt](#).
8. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Port konektoru napájení

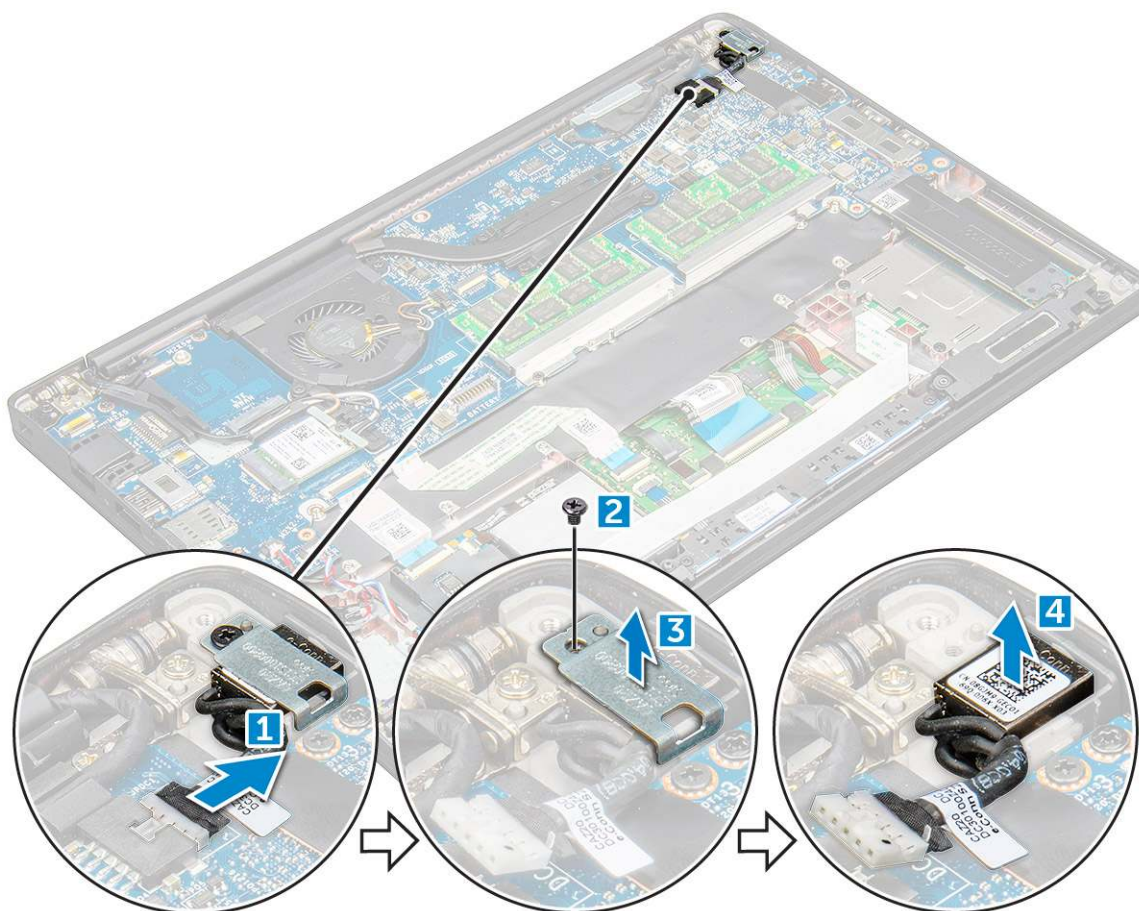
Demontáž portu konektoru napájení

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Sejměte [spodní kryt](#).
3. Odpojte kabel baterie od konektoru na základní desce.
4. Postup vyjmutí portu konektoru napájení:
 - a. Odpojte kabel portu konektoru napájení od základní desky[1].

POZNÁMKA: Nezapomeňte odstranit lepicí pásku, která přikrývá konektor.

POZNÁMKA: Pomocí plastového nástroje uvolněte kabel z konektoru. Netahejte za kabel, mohlo by dojít k jeho poškození.

- b. Odstraňte 1 šroub M2,0 x 3,0 a uvolněte kovový držák na portu konektoru napájení [2].
- c. Vyjměte kovový držák z počítače [3].
- d. port konektoru napájení z počítače [4].



Instalace portu konektoru napájení

- 1. Vložte port napájecího konektoru do slotu v počítači.
- 2. Vložte kovový držák na port napájecího konektoru.
- 3. Utáhněte šroub M2,0x3,0, kterým je port konektoru napájení připojen k počítači.
- 4. Připojte kabel portu napájecího adaptéru ke konektoru na základní desce.
- 5. Připojte kabel baterie ke konektoru na základní desce.
- 6. Nasaďte [spodní kryt](#).
- 7. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Sestava displeje

Demontáž sestavy displeje

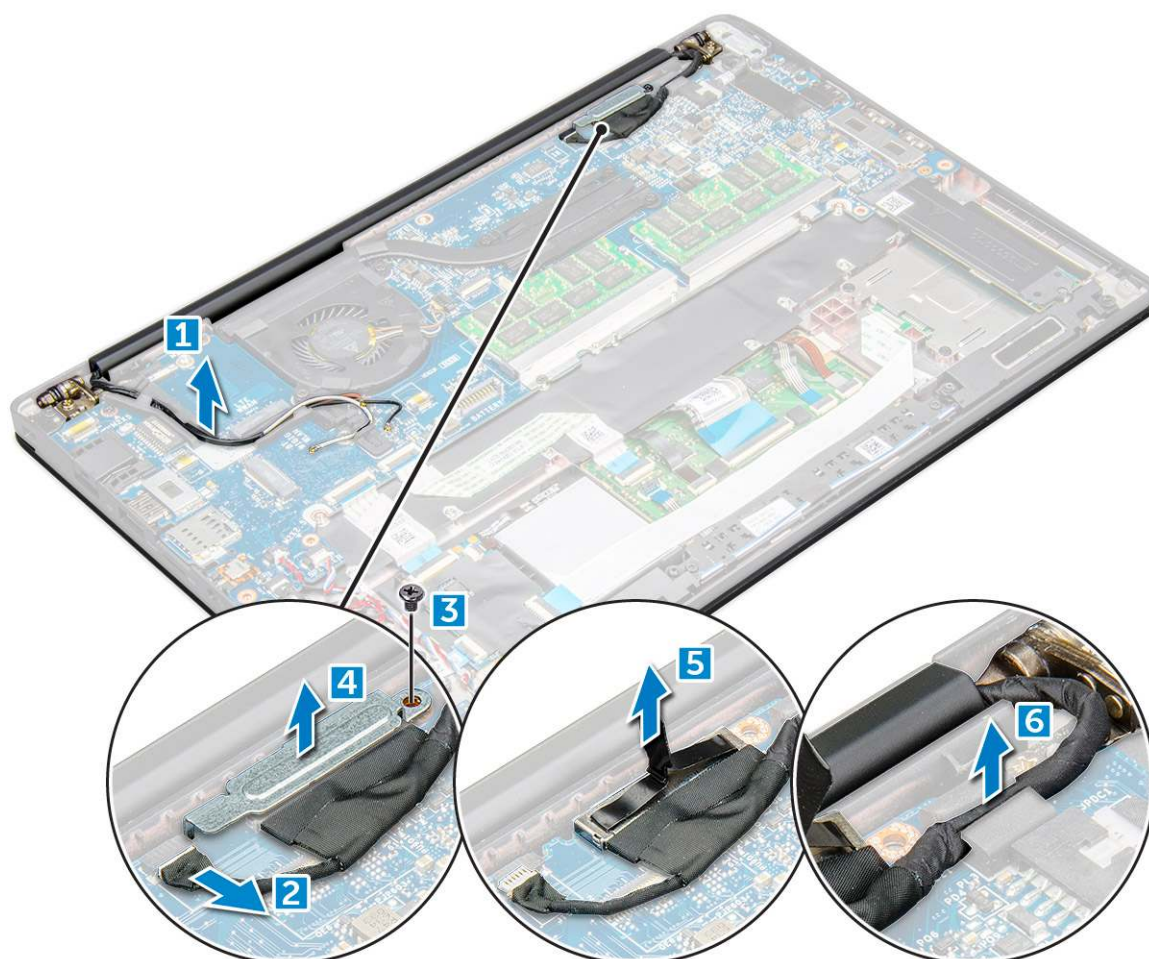
- 1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
- 2. Sejměte [spodní kryt](#).
- 3. Odpojte kabel baterie od konektoru na základní desce.
- 4. Vyjměte [kartu WLAN](#).

5. Vyjměte kartu WWAN.

POZNÁMKA: Počet šroubů naleznete v seznamu šroubů.

6. Demontáž sestavy displeje:

- a. Uvolněte kabely WLAN a WWAN z vodících drážek [1].
- b. Odpojte kabel infračervené kamery od základní desky [2].
- c. Vyšroubujte šrouby M2,0 x 3,0 upevňující držák eDP [3].
- d. Zvedněte držák eDP z kabelu eDP [4].
- e. Zvedněte kabel eDP a odpojte jej od konektoru na základní desce [5].
- f. Vyjměte kabel eDP z vodící drážky [6].



7. Demontáž sestavy displeje:

- a. Otevřete displej počítače a položte jej na rovný povrch pod úhlem 180°.
- b. Odstraňte šrouby M2,5 x 4,0, které upevňují pant displeje k sestavě displeje [1].
- c. Zvedněte sestavu displeje z počítače.



Montáž sestavy displeje

1. Položte základnu počítače na rovný povrch, poblíž okraje stolu.
2. Vložte sestavu displeje a zarovnejte ji s držáky pantů displeje v systému.
3. Přidržte sestavu displeje a zašroubujte šrouby M2,5 x 4,0, jimiž jsou panty displeje na sestavě displeje přichyceny k systému.
4. Připevněte kabel eDP (kabel displeje) pomocí pásky.
5. Připojte kabel eDP ke konektoru na základní desce.
6. Položte kovový držák eDP na kabel eDP a zašroubujte šrouby M2,0 x 3,0.
7. Připojte kabel infračervené kamery k základní desce.
8. Protáhněte kabely WLAN a WWAN vodičnými drážkami.
9. Nainstalujte [kartu sítě WLAN](#).
10. Vložte [kartu sítě WWAN](#).
11. Připojte kabel baterie ke konektoru na základní desce.
12. Nasaďte [spodní kryt](#).
13. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Dotyková obrazovka displeje

Demontáž obrazovky dotykového displeje

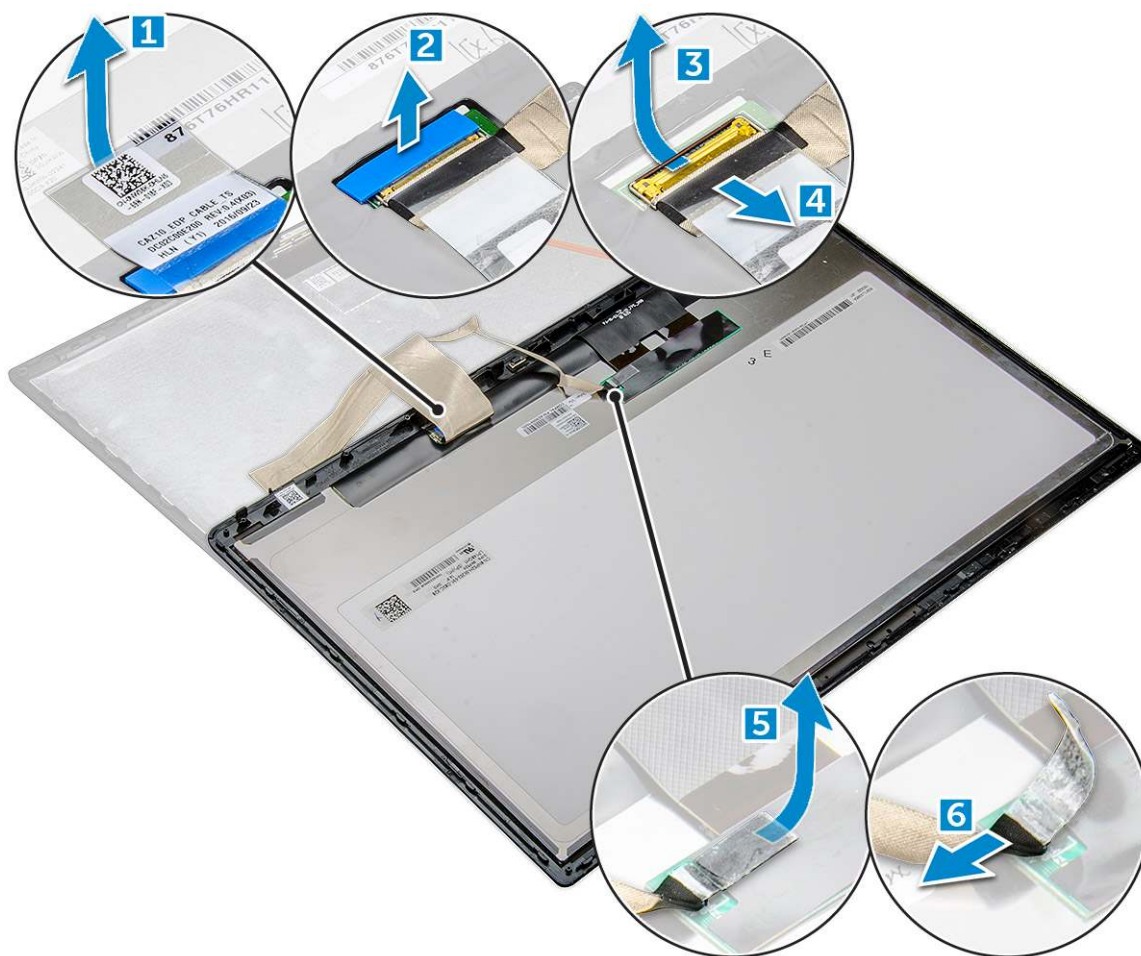
i **POZNÁMKA:** Postup při demontáži obrazovky dotykového displeje platí pouze pro systémy v konfiguraci s dotykovým displejem.

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Sejměte [spodní kryt](#).
3. Odpojte kabel baterie od konektoru na základní desce.
4. Vyjměte [kartu WLAN](#).
5. Vyjměte [kartu WWAN](#).

6. Demontujte [sestavu displeje](#).
7. Postup demontáže obrazovky dotykového displeje:
 - a. Pomocí plastové jehly uvolněte okraje obrazovky displeje.



- b. Překlopte shora obrazovku.
- c. Odloupněte lepicí pásku [1], mylarový kryt [2].
- d. Uvolněte západku [3] a odpojte kabel eDP [4].
- e. Odloupněte lepicí pásku [5] a odpojte kabel IR [6].



8. Sejměte rámeček displeje ze sestavy displeje.

Montáž obrazovky dotykového displeje

POZNÁMKA: Postup při montáži obrazovky dotykového displeje platí pouze pro systémy v konfiguraci s dotykovým displejem.

1. Umístěte panel displeje na sestavu displeje.
2. Připojte kabel IR a kabel eDP.
3. Připevněte lepicí pásky a mylarový kryt.
4. Zatláče na okraje obrazovky displeje tak, aby zaklapl do sestavy displeje.
5. Nainstalujte [sestavu displeje](#).
6. Nainstalujte [kartu sítě WLAN](#).
7. Vložte [kartu sítě WWAN](#).
8. Připojte kabel baterie ke konektoru na základní desce.
9. Nasad'te [spodní kryt](#).
10. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Čelní kryt displeje (bezel)

Demontáž čelního krytu displeje (nedotykového)

POZNÁMKA: Postup při demontáži čelního krytu displeje platí pouze pro systémy v konfiguraci s nedotykovým displejem.

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Sejměte [spodní kryt](#).
3. Odpojte kabel baterie od konektoru na základní desce.
4. Vyjměte [kartu WLAN](#).
5. Vyjměte [kartu WWAN](#).
6. Demontujte [sestavu displeje](#).
7. Postup demontáže čelního krytu displeje:
 - a. Pomocí plastové jehly uvolněte dolní okraj displeje [1].
 - b. Uvolněte výstupky na okrajích displeje [2].



POZNÁMKA: K připevnění čelního krytu displeje k panelu displeje se používá lepidlo.

8. Sejměte rámeček displeje ze sestavy displeje.

Montáž čelního krytu displeje (nedotýkového)

POZNÁMKA: Postup při montáži čelního krytu displeje platí pouze pro systémy v konfiguraci s nedotýkovým displejem.

1. Umístěte čelní kryt displeje na sestavu displeje.
2. Zatlačte na okraje čelního krytu displeje tak, aby zaklapl do sestavy displeje.

POZNÁMKA: K připevnění čelního krytu displeje k panelu displeje se používá lepidlo.

3. Nainstalujte [sestavu displeje](#).
4. Nainstalujte [kartu sítě WLAN](#).
5. Vložte [kartu sítě WWAN](#).
6. Připojte kabel baterie ke konektoru na základní desce.
7. Nasad'te [spodní kryt](#).
8. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Nedotýková obrazovka displeje

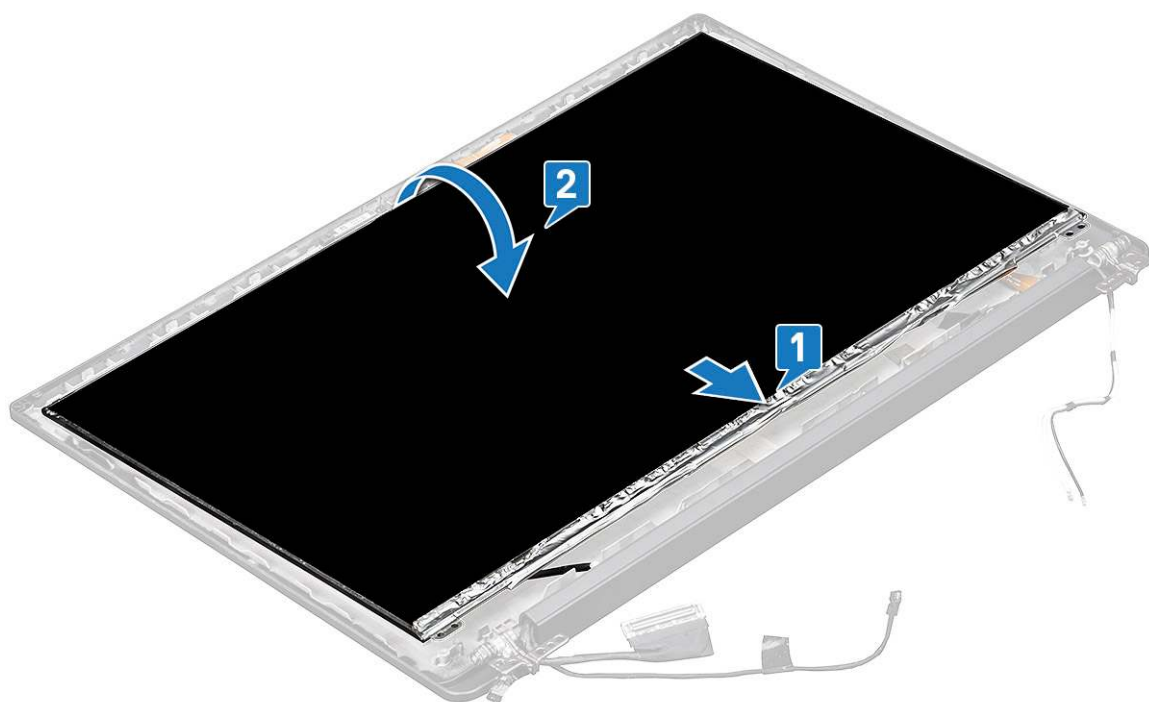
Demontáž obrazovky displeje (nedotýkového)

POZNÁMKA: Postup při demontáži obrazovky displeje platí pouze pro systémy v konfiguraci s nedotýkovým displejem.

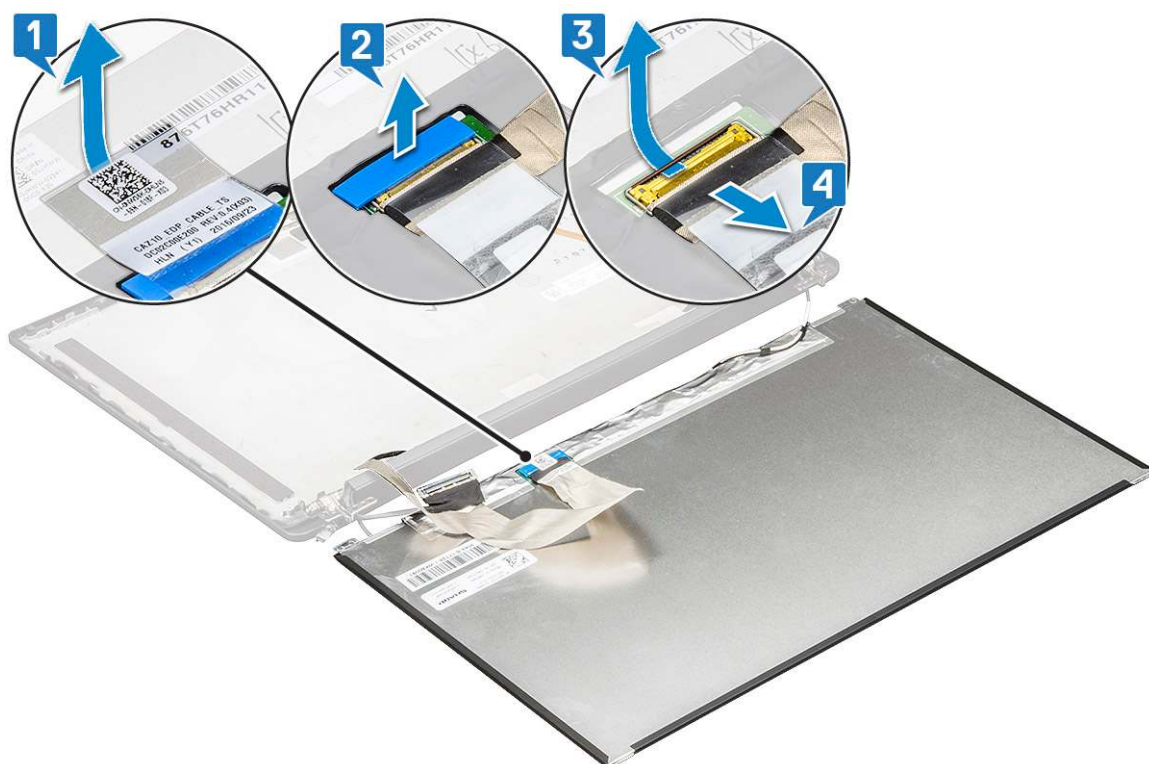
1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Sejměte [spodní kryt](#).
3. Odpojte kabel baterie od konektoru na základní desce.
4. Vyjměte [kartu WLAN](#).
5. Vyjměte [kartu WWAN](#).
6. Demontujte [sestavu displeje](#).
7. Demontujte [čelní kryt displeje \(bezel\)](#).
8. Sejměte [kryty pantů](#).
9. Postup demontáže panelu displeje:
 - a. Vyšroubujte z panelu dva šrouby (M2,0 x 2,0) [1].
 - b. Zvedněte dolní okraj obrazovky displeje [2].



- c. Vytáhněte panel displeje ze spodní strany systému [1] a panel překlopte [2].



- d. Odlepte lepicí pásku konektoru displeje z obrazovky displeje [1].
- e. Odlepte mylarovou pásku, která připevňuje kabel displeje k zadní straně panelu displeje [2].
- f. Zvedněte kovový výstupek a odpojte kabel displeje od zadní strany panelu displeje [3, 4].



- g. Vyměňte obrazovku displeje.

Montáž obrazovky displeje (nedotykového)

 **POZNÁMKA:** Postup při montáži obrazovky displeje platí pouze pro systémy v konfiguraci s nedotykovým displejem.

1. Připojte kabel displeje na zadní straně panelu displeje.
2. Přilepte mylarovou pásku, která připevňuje kabel displeje k zadní straně panelu displeje.
3. Přichyťte lepicí pásku konektoru displeje k panelu displeje.
4. Překlopte panel displeje a zasuňte jej do systému.
5. Zašroubujte do panelu dva šrouby (M2,0 x 2,0).
6. Nainstalujte [čelní kryt displeje](#).
7. Nainstalujte [kryt pantu](#).
8. Nainstalujte [sestavu displeje](#).
9. Nainstalujte [kartu sítě WLAN](#).
10. Vložte [kartu sítě WWAN](#).
11. Připojte kabel baterie ke konektoru na základní desce.
12. Nasaďte [spodní kryt](#).
13. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

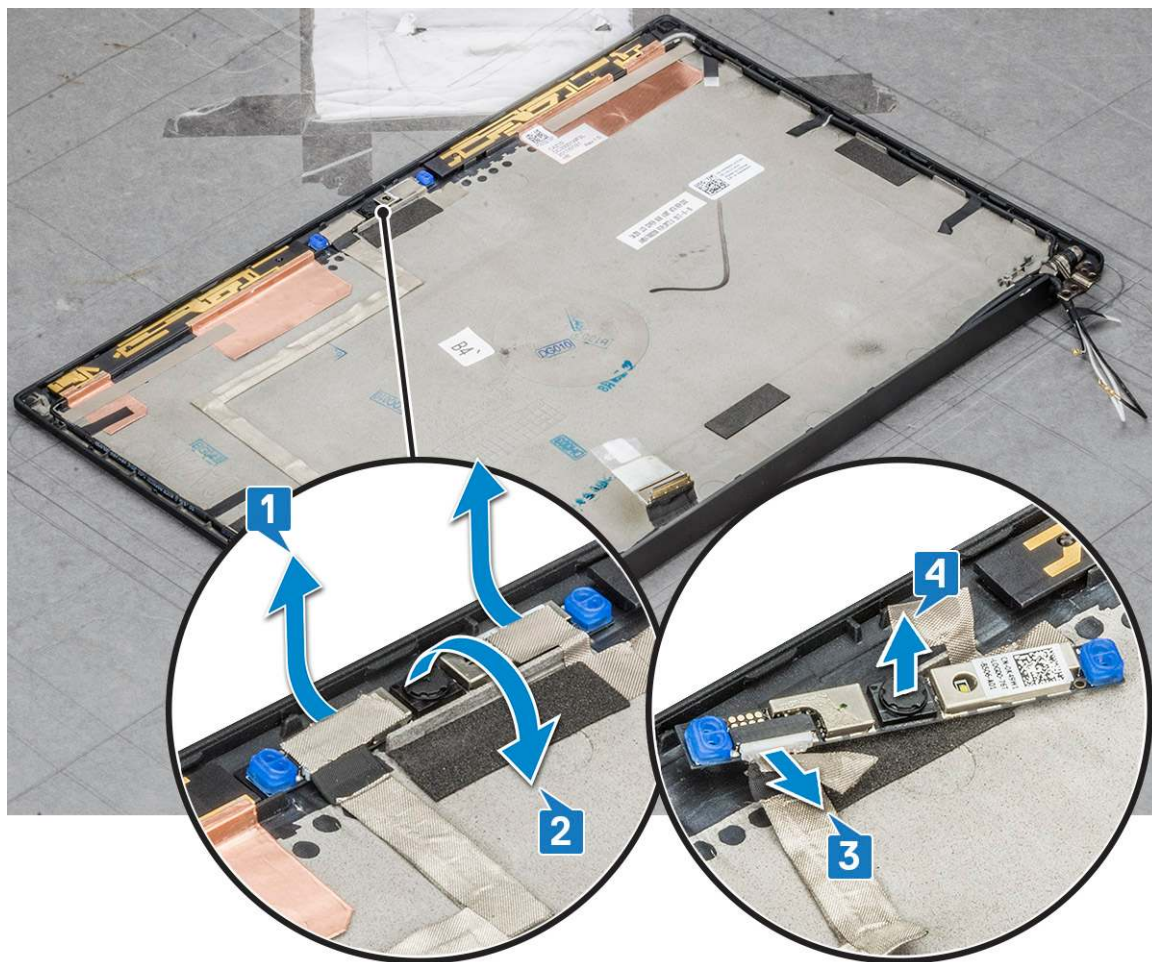
Modul mikrofonu kamery

Demontáž modulu mikrofonu kamery

Postup demontáže modulu mikrofonu kamery platí pouze pro konfigurace s nedotykovým displejem.

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Sejměte [spodní kryt](#).
3. Vyjměte [kartu WLAN](#).
4. Vyjměte [kartu WWAN](#).
5. Odpojte kabel baterie od konektoru na základní desce.
6. Demontujte [sestavu displeje](#).
7. Demontujte [čelní kryt displeje \(bezel\)](#).
8. Demontujte [pant displeje](#).
9. Demontáž modulu mikrofonu kamery:
 - a. Odlepte dva kousky vodivé pásky pokrývající modul mikrofonu kamery [1].

 **POZNÁMKA:** Vodivá páska je samostatná součást mimo modul kamery a je třeba ji odstranit a při opětovné instalaci modulu mikrofonu kamery připevnit zpět na místo.
 - b. Zvedněte modul mikrofonu kamery [2].
 - c. Odpojte kabel kamery od modulu kamery [3].
 - d. Nadzvedněte modul mikrofonu kamery [4] a odeberte jej.



Montáž kamery

Postup instalace platí pouze pro systémy dodávané v konfiguraci s nedotýkovým displejem.

1. Připojte kabel kamery.
2. Vložte modul mikrofonu kamery do slotu na sestavě displeje.
3. Připevněte pásku, kterou je uchycen modul kamery.
4. Nainstalujte **čelní kryt displeje**.
5. Nainstalujte **sestavu displeje**.
6. Nainstalujte **panty displeje**.
7. Nainstalujte **panel obrazovky displeje**.
8. Nainstalujte **kartu sítě WLAN**.
9. Vložte **kartu sítě WWAN**.
10. Připojte kabel baterie ke konektoru na základní desce.
11. Nasad'te **spodní kryt**.
12. Postupujte podle pokynů v části **Po manipulaci uvnitř počítače**.

i POZNÁMKA: Při výměně moulu kamery je třeba odstranit dva kousky vodivé pásky a ty pak vrátit zpět na místo.

Krytky závěsů displeje

Demontáž krytu pantu displeje

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Sejměte [spodní kryt](#).
3. Odpojte kabel baterie od konektoru na základní desce.
4. Vyjměte [kارتu WLAN](#).
5. Vyjměte [kارتu WWAN](#).
6. Demontujte [sestavu displeje](#).
7. Posuňte kryt pantu zleva doprava a uvolněte a vyjměte kryt pantu displeje z panelu displeje.



Montáž krytu pantu displeje

1. Položte kryt pantu displeje do slotu a zasuňte jej, aby zapadl na sestavu displeje.
2. Nainstalujte [sestavu displeje](#).
3. Nainstalujte [kارتu sítě WLAN](#).
4. Vložte [kارتu sítě WWAN](#).
5. Připojte kabel baterie ke konektoru na základní desce.
6. Nasad'te [spodní kryt](#).
7. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Demontáž držáku pomocné karty SIM

Pro modely dodávané s kartou WWAN je nutné před demontáží základní desky vyjmout ze systému držák karty SIM. Při demontáži držáku karty SIM ze systému postupujte podle pokynů v servisní příručce v části věnované demontáži. Pro modely dodávané pouze s bezdrátovou kartou je nutné před demontáží základní desky vyjmout ze systému držák pomocné karty SIM. Následující kroky popisují demontáž držáku pomocné karty SIM.

1. Zatlačte na západku na slotu pro kartu SIM.



2. Vysuňte držák pomocné karty SIM ze systému.

Základní deska

Vyjmutí základní desky

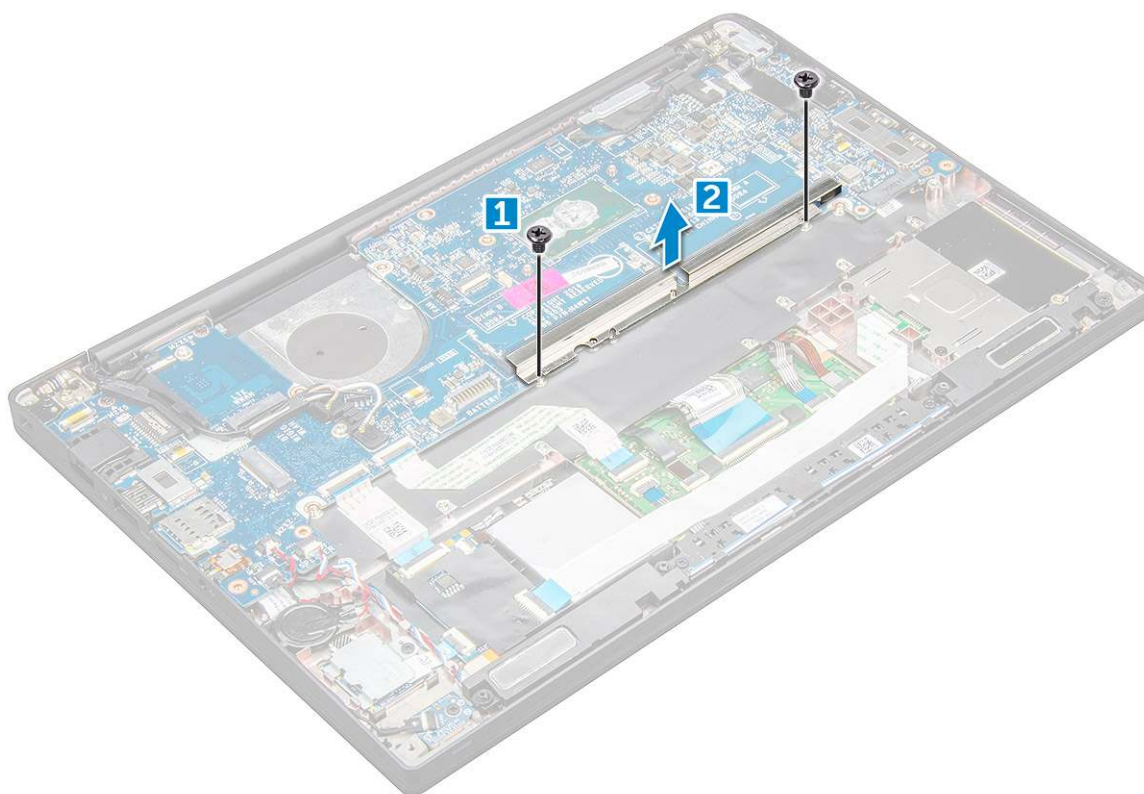
1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).

Dodává-li se váš počítač s kartou WWAN, je nutné vyjmout prázdný držák karty SIM.

2. Vyjměte [kارتu SIM](#).
3. Vyjměte [držák pomocné karty SIM](#).
4. Sejměte [spodní kryt](#).
5. Odpojte kabel baterie od konektoru na základní desce.
6. Vyjměte [paměťový modul](#).
7. Vyjměte [kارتu PCIe SSD](#).
8. Vyjměte [kارتu WLAN](#).
9. Vyjměte [kارتu WWAN](#).
10. Vyjměte [sestavu chladiče](#).

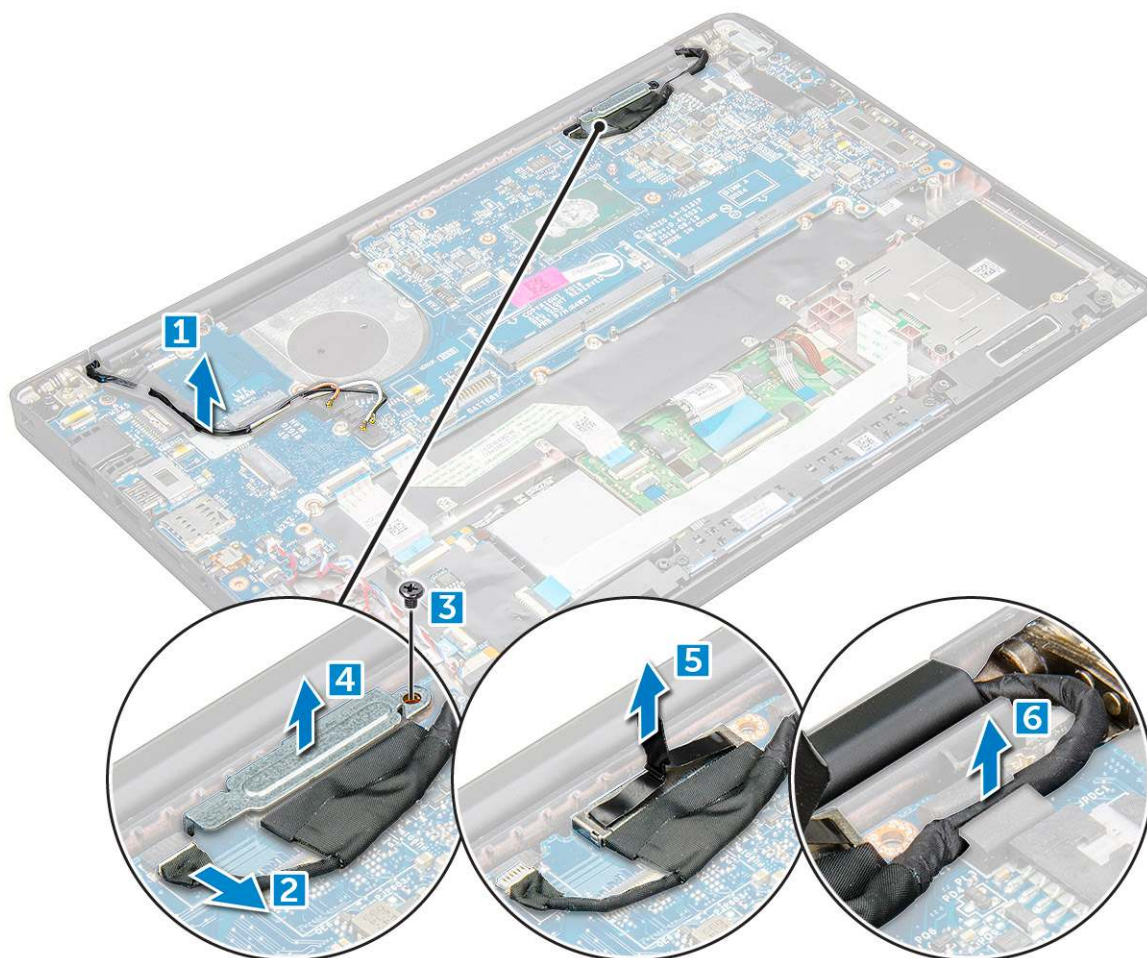
Šrouby lze identifikovat s pomocí [seznamu šroubů](#).

11. Odšroubujte šrouby M2,0 x 3,0, kterými je držák paměťového modulu připevněn k základní desce [1].



12. Odpojení kabelu eDP:

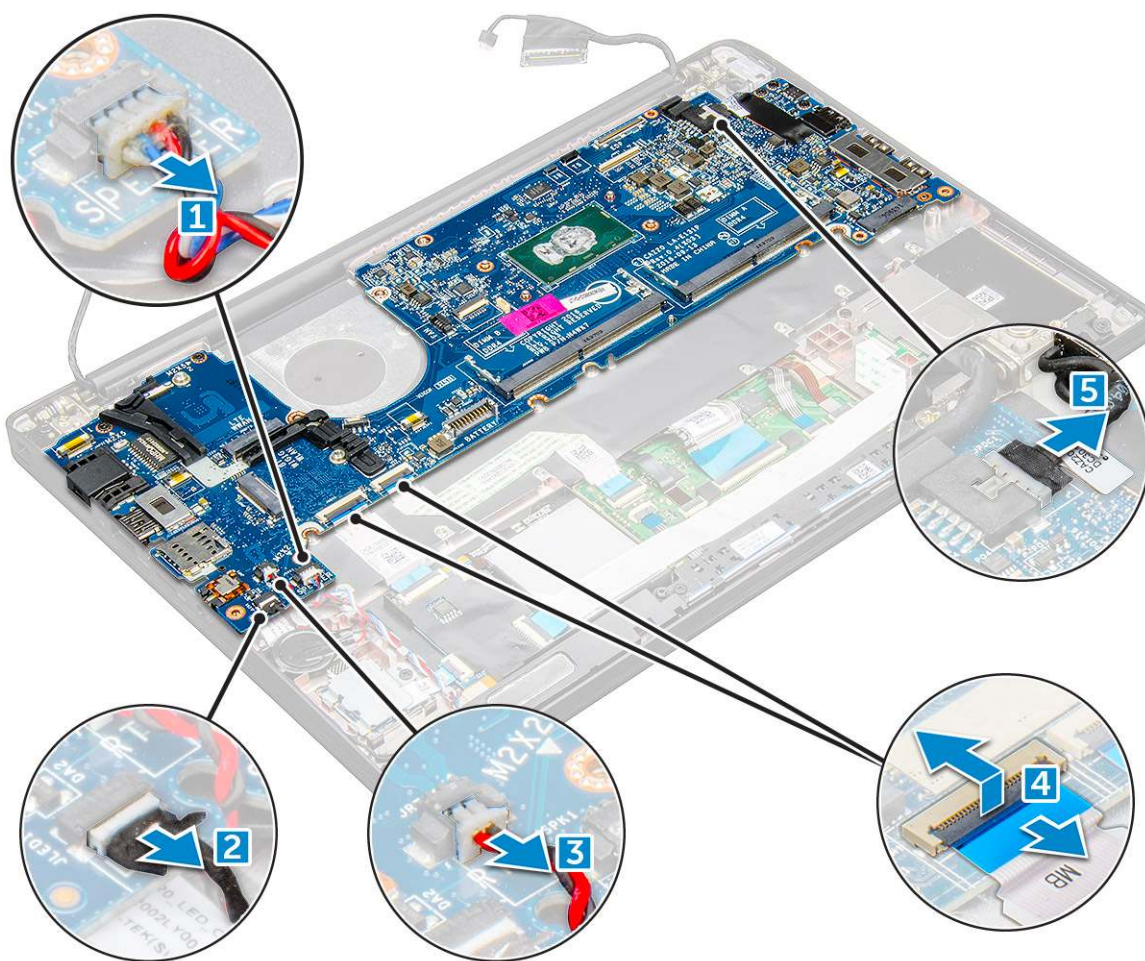
- a. Uvolněte kabely WLAN a WWAN z vodících drážek [1].
- b. Odpojte kabel IR od konektoru na základní desce [2].
- c. Vyšroubujte šroub M2,0 x 3,0 upevňující kabel eDP [3].
- d. Vyjměte držák kabelu eDP [4].
- e. Odpojte kabel eDP od základní desky [5].
- f. Vyjměte kabel eDP z úchyty [6].



13. Postup odpojení kabelů:

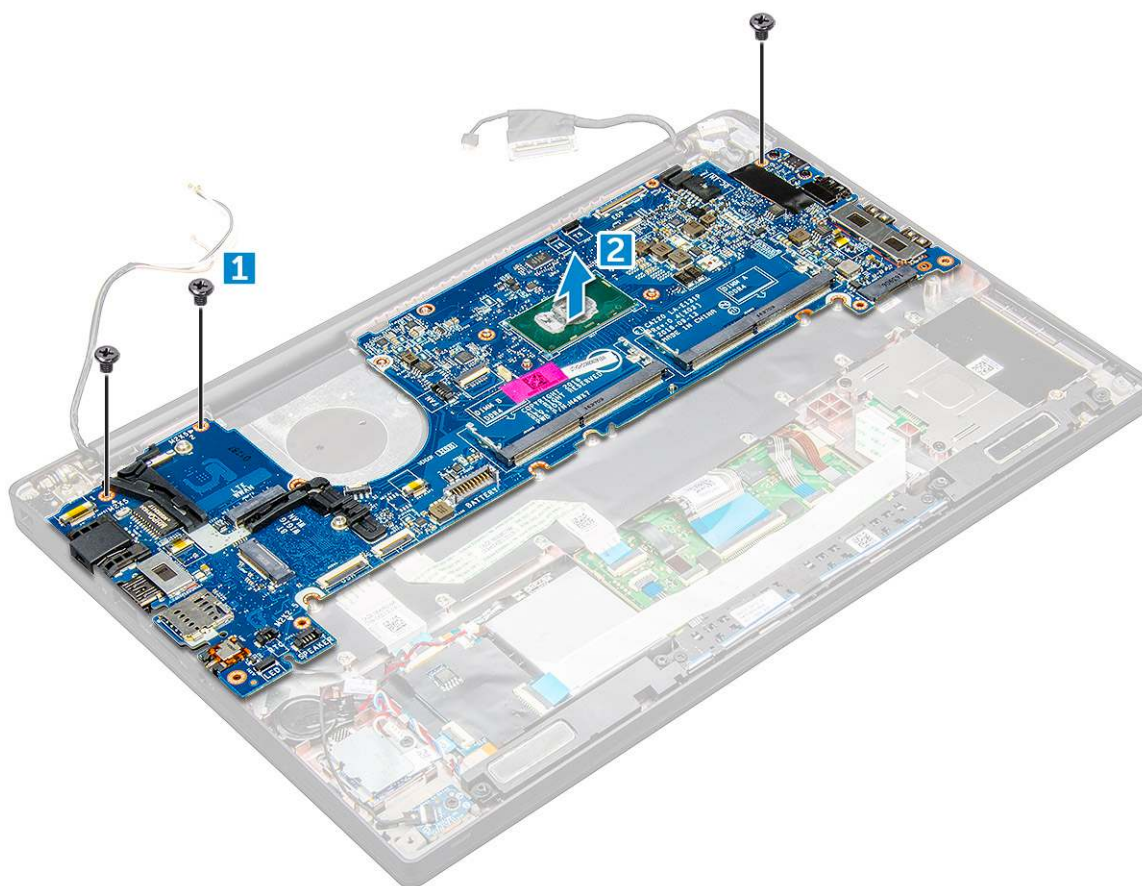
POZNÁMKA: K odpojení kabelů reproduktoru, desky LED, knoflíkové baterie a napájecího konektoru použijte plastový nástroj, s jehož pomocí uvolníte kabely z konektorů. Netahejte za kabel, mohlo by dojít k jeho poškození.

- a. kabel reproduktoru [1]
- b. kabel panelu LED [2]
- c. kabel knoflíkové baterie [3]
- d. kabel dotykové podložky a kabel desky USB [4]
- e. port konektoru napájení [5]

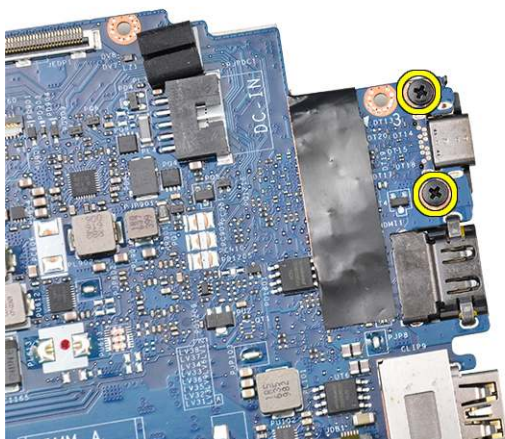


14. Postup demontáže základní desky:

- a. Demontujte držák portu USB typu C.
Obrázek neznázorňuje demontáž držáku portu USB typu C.
- b. Vyšroubujte šrouby M2,0 x 5,0, kterými je připevněna základní deska [1].
- c. Zvedněte základní desku z počítače.



15. Vyjměte šrouby M2,0 x 5,0, které zajišťují držák portu USB typu C.



16. Překlopte základní desku, odstraňte pásy, jimiž je držák přichycen, a demontujte port USB typu C ze základní desky.



Montáž základní desky

1. Vložte port USB typu C do držáku ve slotu na základní desce.
2. Zajistěte držák portu typu C lepicí páskou.
3. Překlopte základní desku a pomocí šroubů M2 x 3 připevněte port USB typu C k základní desce.
4. Zarovnejte základní desku s otvory pro šrouby na počítači.
5. Utáhněte šrouby M2 x 3, které připevňují základní desku k počítači.
6. Ke konektorům na základní desce připojte kabely reproduktoru, napájecího konektoru, panelu LED, dotykové podložky a desky USH:
7. Připojte kabel eDP ke konektoru na základní desce.
8. Položte kovový držák na kabel eDP a připevněte jej utažením šroubů M2,0 x 5,0 .
9. Demontujte kovový držák z konektorů paměťového modulu na základní desce.
10. Umístěte kovový držák na konektory paměťového modulu a dotažením šroubů M2 x 3 jej upevněte k počítači.

i **POZNÁMKA:** Má-li počítač kartu WWAN, je nutné nainstalovat držák karty SIM.

11. Vložte [knoflíkovou baterii](#).
12. Vložte [chladič](#).
13. Nainstalujte [kartu sítě WLAN](#).
14. Vložte [kartu sítě WWAN](#).
15. Vložte [kartu disku SSD](#).
16. Namontujte [paměťový modul](#).
17. Nainstalujte [reproduktor](#).
18. Připojte kabel baterie ke konektoru na základní desce.
19. Nasaďte [spodní kryt](#).
20. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

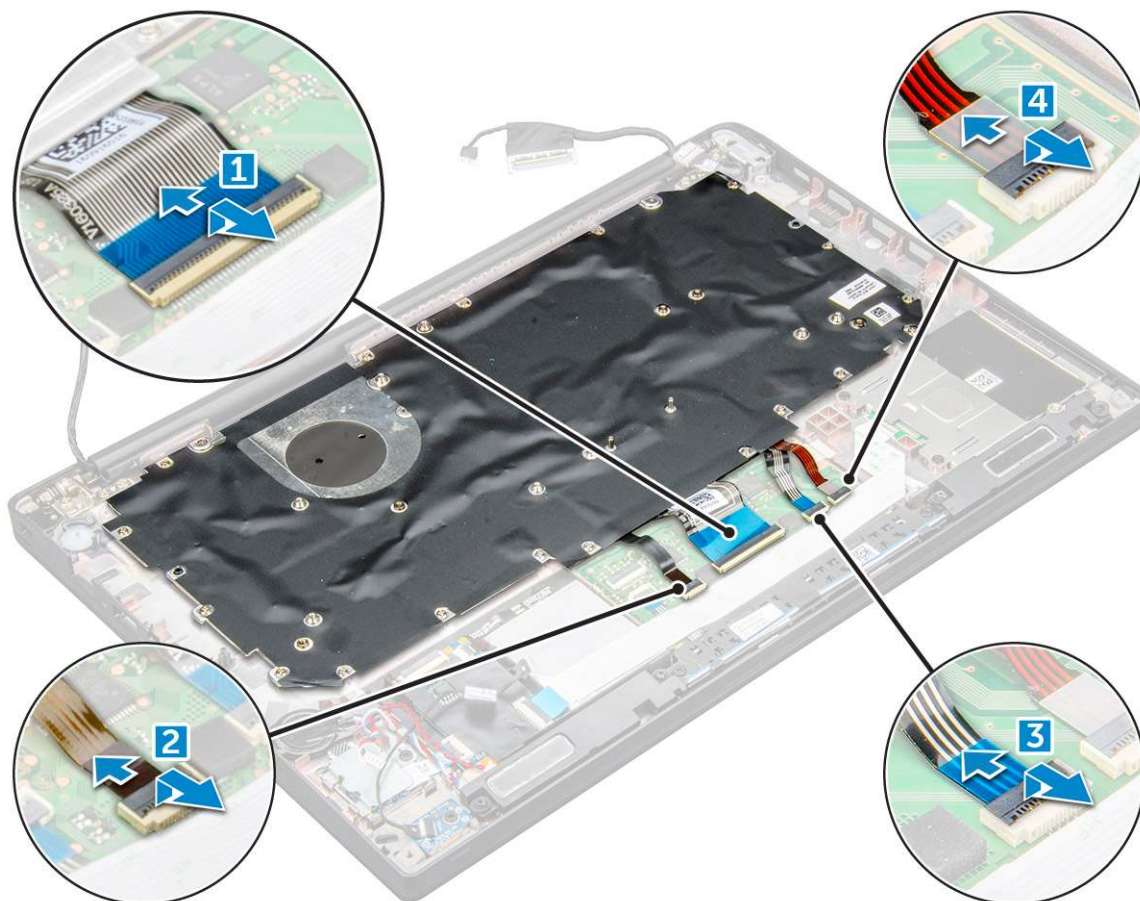
Mřížka klávesnice a klávesnice

Vyjmutí sestavy klávesnice

i **POZNÁMKA:** Klávesnice a přihrádka klávesnice se společně nazývají sestava klávesnice.

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Sejměte [spodní kryt](#).
3. Odpojte kabel baterie od konektoru na základní desce.
4. Vyjměte [paměťový modul](#).

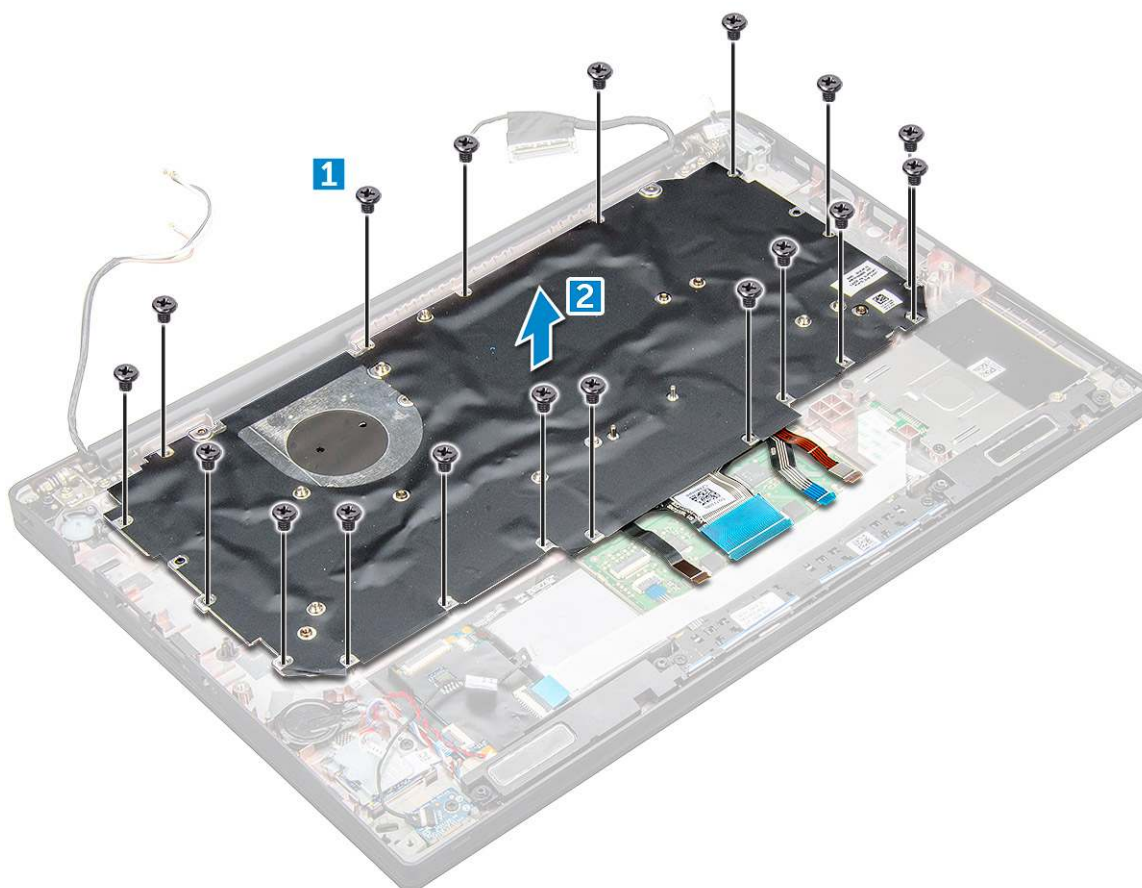
5. Vyjměte [kartu PCIe SSD](#).
6. Vyjměte [kartu WLAN](#).
7. Vyjměte [kartu WWAN](#).
8. Vyjměte [sestavu chladiče](#).
9. Demontujte [základní desku](#).
10. Odpojte kabely od opěrky pro dlaň:
 - a. kabel klávesnice [1]
 - b. kabel podsvícení klávesnice [2]
 - c. Kabely dotykové podložky a desky USH [3,4]



11. Demontáž sestavy klávesnice

i **POZNÁMKA:** Šrouby lze identifikovat s pomocí [seznamu šroubů](#).

- a. Vyšroubujte šrouby M2,0 x 2,5, kterými je připevněna klávesnice [1].
- b. Vyzvedněte sestavu klávesnice ze šasi [2].



Demontáž klávesnice z přihrádky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Vyjměte [sestavu klávesnice](#)
3. Odstraňte pět šroubů M2,0 x 2,0, jimiž je klávesnice připevněna k sestavě klávesnice.



4. Vyzdvihněte klávesnici z přihrádky klávesnice.

Montáž klávesnice do přihrádky

1. Zarovnejte klávesnici s otvory pro šrouby na přihrádce klávesnice.

2. Utáhněte pět šroubů (M2,0 x 2,0), jimiž je klávesnice připevněna k přihrádce.



3. Namontujte [sestavu klávesnice](#).

Instalace sestavy klávesnice

i POZNÁMKA: Klávesnice a přihrádka klávesnice se společně nazývají [sestava klávesnice](#).

i POZNÁMKA: Klávesnice má na straně mřížky několik úchytných bodů, na které je nutné pevně zatlačit, aby se mřížka přichytila k náhradní klávesnici.

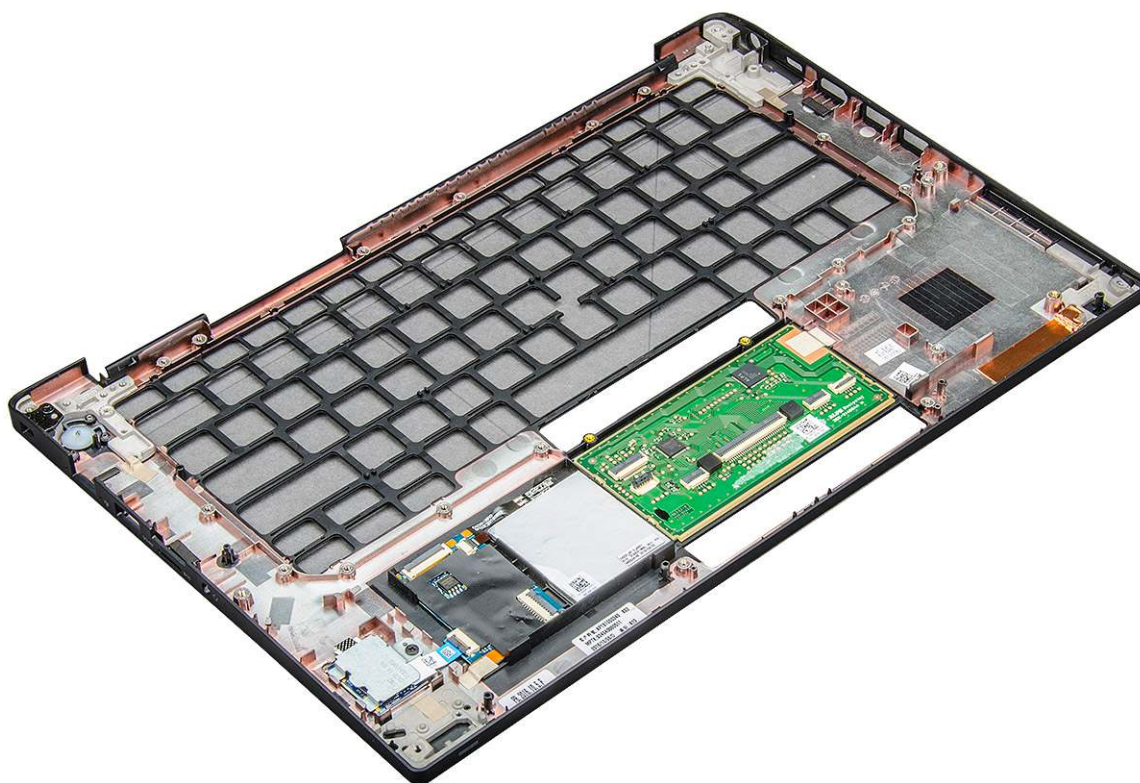
1. Vyrovnajte sestavu klávesnice s otvory pro šrouby na počítači.
2. Zašroubujte šrouby M2,0 x 2,5, jimiž je klávesnice připevněna k šasi.
3. Připojte kabel klávesnice, kabel podsvícení klávesnice, kabel dotykové podložky do konektorů na desce tlačítek dotykové podložky.
4. Nainstalujte [základní desku](#).
5. Vložte [chladič](#).
6. Nainstalujte [kartu sítě WLAN](#).
7. Vložte [kartu sítě WWAN](#).
8. Vložte [kartu disku SSD](#).
9. Namontujte [paměťový modul](#).
10. Připojte kabel baterie ke konektoru na základní desce.
11. Nasaďte [spodní kryt](#).
12. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Opěrka rukou

Montáž opěrky pro dlaň

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte následující součásti:
 - a. [spodní kryt](#)
 - b. [baterii](#)
 - c. [paměťový modul](#)
 - d. [disk SSD PCIe](#)
 - e. [kartu WLAN](#)
 - f. [kartu WWAN](#)
 - g. [port konektoru napájení](#)
 - h. [sestavu chladiče](#)

- i. knoflíkovou baterii
- j. reproduktor
- k. sestavu displeje
- l. základní desku
- m. klávesnice



Komponenta, která vám zbyla, je opěrka pro dlaň.

3. Namontujte opěrku pro dlaň.
4. Namontujte následující součásti:
 - a. klávesnici
 - b. základní desku
 - c. sestavu displeje
 - d. reproduktor
 - e. knoflíkovou baterii
 - f. chladič
 - g. port konektoru napájení
 - h. kartu WLAN
 - i. kartu WWAN
 - j. disk SSD PCIe
 - k. paměť
 - l. baterii
 - m. spodní kryt
5. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Specifikace systému

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

Témata:

- Podporované operační systémy
- Specifikace procesoru
- Specifikace systému
- Specifikace paměti
- Specifikace úložiště
- Specifikace grafické karty
- Specifikace audia
- Specifikace baterie
- Specifikace napájecího adaptéru
- Dokovací možnosti
- Specifikace portů a konektorů
- Specifikace připojení
- Specifikace kamery
- Specifikace dotykové podložky
- Specifikace obrazovky
- Specifikace rozměrů
- Specifikace prostředí

Podporované operační systémy

Toto téma uvádí operační systémy podporované v počítačích Latitude 7480.

Tabulka 2. Podporované operační systémy

Podporované operační systémy	Popis
Windows 10	• Microsoft Windows 10 Pro (64bitový) • Microsoft Windows 10 Home (64bitový)
Jiné	• Ubuntu 16.04 LTS SP1 (64bitový) • NeoKylin verze 6.0, 64bitový (Čína)

Specifikace procesoru

Tabulka 3. Specifikace procesoru

Funkce	Technické údaje
Intel 6. generace	řada i3 / i5 / i7

Specifikace systému

Funkce	Specifikace
Čipová sada	
Šířka sběrnice DRAM	64 bitů
Flash EPROM	SPI 128 Mbitů
Sběrnice PCIe	100 MHz
Frekvence externí sběrnice	DMI 3.0 – 8 GT/s

Specifikace paměti

Funkce	Specifikace
Konektor paměti	Dva sloty SoDIMM
Kapacita paměti	4 GB, 8 GB, 16 GB a 32 GB
Typ paměti	DDR4 SDRAM – 2 133 MHz
Minimální velikost paměť	4 GB
Maximální velikost paměti	32 GB

Specifikace úložiště

Tento notebook podporuje jednotky SSD M.2 SATA a M.2 PCIe NVMe.

Možnosti jsou následující:

- Disk SSD M.2 SATA
 - 128 GB
 - 256 GB
 - 512 GB
 - 1 TB
- Jednotka SSD M.2 PCIe NVMe
 - 128 GB
 - 256 GB
 - 512 GB
 - 1 TB

Specifikace grafické karty

Tabulka 4. Specifikace grafické karty

Funkce	Technické údaje
Řadič karty UMA	Integrovaná grafická karta Intel HD 620Integrovaná grafická karta Intel HD 520 (dostupná pouze s procesorem Intel Core I 6. generace)Integrovaná grafická karta Intel HD 640 (dostupná pouze s procesorem Intel Core I 7660u 7. generace)
Podpora externího displeje	Na počítači – eDP (interní displej), HDMI

Tabulka 4. Specifikace grafické karty (pokračování)

Funkce	Technické údaje
Typ	Integrovaná na základní desce
Intel 7. generace	řada i3 / i5/ i7

 **POZNÁMKA:** Podporuje jeden port VGA, DisplayPort, HDMI skrze dokovací stanici .

Specifikace audia

Funkce	Specifikace
Typy	Čtyřkanálový zvuk High-definition
Řadič	Realtek ALC3246
Převod stereofonního signálu	24bitový – analogový na digitální a digitální na analogový
Interní rozhraní	Zvuk High Definition
Externí rozhraní	Kombinovaný konektor pro připojení mikrofону, stereo sluchátek a náhlavní soupravy
Reproduktory	Dva
Interní zesilovač reproduktorů	2 W (RMS) na kanál
Ovládání hlasitosti	Klávesové zkratky

Specifikace baterie

Funkce	Specifikace
Typ	3člávková lithium-prizmatická baterie s technologií ExpressCharge 4člávková lithium-prizmatická baterie s technologií ExpressCharge
42 Wh (3člávková):	
Délka	200,5 mm (7,89 palce)
Šířka	95,9 mm (3,78 palce)
Výška	5,7 mm (0,22 palce)
Hmotnost	185,0 g (0,41 libry)
Napětí	11,4 V stejn.
60 Wh (4člávková):	
Délka	238 mm (9,37 palce)
Šířka	95,9 mm (3,78 palce)
Výška	5,7 mm (0,22 palce)
Hmotnost	270 g (0,6 libry)
Napětí	7,6 V ss.
Životnost	300 cyklů vybití/nabití
Teplotní rozsah	

Funkce	Specifikace
Provozní	- Nabíjení: 0 °C až 50 °C (32 °F až 158 °F) - Vybíjení: 0 °C až 70 °C (32 °F až 122 °F)
Neprovozní	–20 °C až 65 °C (–4 °F až 149 °F)
Knoflíková baterie	3V CR2032 lithiová knoflíková baterie

Specifikace napájecího adaptéru

Funkce	Specifikace
Typ	65W nebo 90W 7,4mm konektor válcového typu  POZNÁMKA: Systém se dodává s 65W adaptérem a rovněž podporuje 90W adaptér pro rychlé nabíjení.
Vstupní napětí	100 V AC až 240 V AC
Vstupní proud – maximální	1,7 A / A
Vstupní frekvence	50 až 60 Hz
Výstupní proud	3,34 A a 4,62 A
Jmenovité výstupní napětí	19,5 V stejn.
Hmotnost	
Rozměry	22 x 66 x 106 mm (65 W) a 22 x 66 x 130 (90 W)
Teplotní rozsah – provozní	0 až 40 °C (32 až 104 °F)
Teplotní rozsah – neprovozní	–40 °C až 70 °C (–40 °F až 158 °F)

Dokovací možnosti

 **POZNÁMKA:** Dokovací stanice se prodávají samostatně.

Možnosti	- Dok Dell WD15 - Stojan na dok Dell DS1000 - Dok Dell Thunderbolt TB16
----------	---

Specifikace portů a konektorů

Tabulka 5. Teplotní rozmezí

Funkce	Technické údaje
Zvuk	Mikrofonní vstup, konektor na sluchátka a kombinovaný konektor pro náhlavní soupravuŘadič Realtek ALC3246Stereofonní převod: 24 bitů (analogově-digitální a digitálně-analogový)Interní rozhraní – zvukový kodek s vysokým rozlišenímExterní rozhraní – mikrofonní vstup a univerzální konektor pro stereofonní sluchátka a reproduktory Reproduktory: výkon: 2x2 W rms Interní zesilovač pro reproduktory: 2 W na kanál

Tabulka 5. Teplotní rozmezí (pokračování)

Funkce	Technické údaje
	Interní mikrofon: Digitální mikrofon (duální mikrofon s kamerou) Bez tlačítek ovládání hlasitosti Klávesová zkratka podpory
Síťový adaptér	Jeden konektor RJ-45
USB	Dva porty USB 3.0Jeden port DisplayPort přes USB typu C (volitelné rozhraní Thunderbolt 3)
Čtečka paměťových karet	
Karta micro SIM	
Dokovací port	
Karta Express Card	Žádné
Napájecí adaptér	E5 65 W Podložka E5 65 W (pouze pro Indii) E5 90 W E4 65 W HF (bez obsahu BFR/PVC) Zařízení Power Companion 45 W (Dura Ace) Hybridní zařízení Power Bank a adaptér (45 W) (pouze 12", nikoli 14/15) (bez expresního nabíjení)
Čtečka čipových karet	Jedna (volitelná)
Grafika	HDMI 1.4

Specifikace připojení

Funkce

Specifikace

Síťový adaptér

Řadič Intel i219LM Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mb/s (RJ-45)

Specifikace kamery

 **POZNÁMKA:** Systémy s displejem FHD jsou dodávány také s volitelnou infračervenou kamerou, která podporuje funkci Windows Hello.

Funkce

Specifikace

Typ

HD – pevné zaostření

Typ senzoru

Technologie senzoru CMOS

Frekvence snímkování

Až 30 snímků za sekundu

Rozlišení videa

1 280 x 720 pixelů (0,92 MP)

Specifikace dotykové podložky

Funkce	Specifikace
Aktivní oblast:	Aktivní oblast snímače
Osa X	
Osa Y	
rozlíšení polohy X/Y	X: 1 048 cpi; Y: 984 cpi
Vícedotykové ovládání	Konfigurovatelná gesta jedním i více prsty

Specifikace obrazovky

Funkce	Specifikace
Typ – 14,0"	Antireflexní, HD, WLED, nedotýkový
Svítivost	200 nitů
Výška	205,6 mm (8,09 palců)
Šířka	320,90 mm (12,63 ")
Úhlopříčka	355,6 mm (14,0 palce)
Maximální rozlišení	1 366 × 768
Počet megapixelů	1,05
Počet pixelů na palec	112
Kontrastní poměr (min.)	300 : 2
Obnovovací frekvence	60 Hz
Maximální pozorovací úhly – vodorovně	+/- 40 °
Maximální pozorovací úhly – svisle	+10/-30°
Rozteč pixelů	0,2265 x 0,2265 mm
Typ – 14,0":	Antireflexní, FHD – nedotýkový
Svítivost	300 nitů
Výška	205,6 mm (8,09 palců)
Šířka	302,9 mm (12,63 palce)
Úhlopříčka	355,6 mm (14,0 palce)
Maximální rozlišení	1920 × 1080
Počet megapixelů	2,07
Počet pixelů na palec	157

Funkce	Specifikace
Kontrastní poměr (min.)	600 : 1
Obnovovací frekvence	60 Hz
Maximální pozorovací úhly – vodorovně	+/- 80 °
Maximální pozorovací úhly – svisle	+/- 80 °
Rozteč pixelů	0,161 x 0,161 mm

Funkce	Specifikace
Typ – 14,0"	FHD, antireflexní, IPDS – dotykový
Svítivost	270 nitů
Výška	205,05 mm (8,07 palce)
Šířka	327,8 mm (12,90 palce)
Úhlopříčka	355,6 mm (14,0 palce)
Maximální rozlišení	1920 × 1080
Počet megapixelů	2,07
Počet pixelů na palec	157
Kontrastní poměr (min.)	600 : 1
Obnovovací frekvence	60 Hz
Maximální pozorovací úhly – vodorovně	+/- 80 °
Maximální pozorovací úhly – svisle	+/- 80 °
Rozteč pixelů	0,161 x 0,161 mm
Typ – 14,0":	QHD, antireflexní – dotykový
Svítivost	270
Výška	206,6 mm (8,13 palce)
Šířka	327,8 mm (12,90 palce)
Úhlopříčka	355,6 mm – 14,0 palce
Maximální rozlišení	2560 × 1440
Počet megapixelů	3,68
Počet pixelů na palec	210
Kontrastní poměr (min.)	600 : 1

Funkce	Specifikace
Obnovovací frekvence	60 Hz
Maximální pozorovací úhly – vodorovně	+/- 80 °
Maximální pozorovací úhly – svisle	+/- 80 °
Rozteč pixelů	0,1209 x 0,1209 mm

Specifikace rozměrů

Funkce	Specifikace
Výška vpředu – nedotykový	11,58 mm (0,45 palce)
Výška vzadu – nedotykový	18,41 mm (0,72 palce)
Výška vzadu – dotykový	18,41 mm (0,72 palce)
Šířka	331,0 mm (13,03 palce)
Hloubka	220,9 mm (8,69 palce)
Hmotnost – nedotykový s 3čláňkovou baterií	1,36 kg (3,01 libry)

Specifikace prostředí

Tabulka 6. Teplotní rozmezí

Teplota	Technické údaje
Provozní	0 °C až 60 °C (32 °F až 140 °F)
Úložiště	-51 °C až 71 °C (-59 °F až 159 °F)

Tabulka 7. Relativní vlhkost – hodnoty

Teplota	Technické údaje
Provozní	10 až 90 % (bez kondenzace)
Úložiště	5 až 95 % (bez kondenzace)

Tabulka 8. Nadmořská výška – maximální hodnoty

Teplota	Technické údaje
Provozní	-15,2 m až 3 048 m (-50 až 10 000 stop)
Neprovozní	-15,24 m až 10 668 m (-50 stop až 35 000 stop)
Úložiště	5 % až 95 % (bez kondenzace)
Stupeň uvolňování znečišťujících látek do vzduchu	G2 nebo nižší, dle definice ISA S71.04-1985

Nastavení systému

Témata:

- Přehled systému BIOS
- Spuštění programu pro nastavení systému BIOS
- Navigační klávesy
- Jednorázová spouštěcí nabídka
- Možnosti nástroje System setup (Nastavení systému)
- Možnosti obrazovky General (Obecné)
- Možnosti obrazovky System Configuration (Konfigurace systému)
- Grafika
- Možnosti obrazovky Security (Zabezpečení)
- Možnosti obrazovky Secure Boot
- Možnosti obrazovky Intel Software Guard Extensions
- Možnosti obrazovky Performance (Výkon)
- Možnost obrazovky správy napájení
- Možnosti obrazovky chování POST
- Možnosti správy
- Možnost obrazovky Virtualization support (Podpora virtualizace)
- Možnosti obrazovky Wireless (Bezdrátové připojení)
- Obrazovka Maintenance (Údržba)
- System Logs (Systémové protokoly)
- Pokročilé nebo inženýrské konfigurace
- SupportAssist System Resolution
- Aktualizace systému BIOS
- Systémové heslo a heslo pro nastavení
- Vymazání nastavení CMOS
- Vymazání hesla k systému BIOS (nastavení systému) a systémových hesel

Přehled systému BIOS

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

Spuštění programu pro nastavení systému BIOS

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

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

Navigační klávesy

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.  POZNÁMKA: Pouze u standardního grafického prohlížeče.
Esc	Přechod na předchozí stránku, dokud se nezobrazí hlavní obrazovka. Stisknutí klávesy Esc na hlavní obrazovce zobrazí zprávu s požadavkem o uložení veškerých neuložených změn a restartuje systém.

Jednorázová spouštěcí nabídka

Pro vstup do **jednorázové spouštěcí nabídky** zapněte počítač a ihned stiskněte klávesu F12.

 **POZNÁMKA:** Je-li počítač zapnutý, doporučuje se jej vypnout.

Jednorázová nabídka zavádění systému obsahuje zařízení, ze kterých můžete spustit počítač, a možnost diagnostiky. Možnosti nabídky zavádění jsou následující:

- Vyjímatelný disk (je-li k dispozici)
- Pevný disk STXXXX (je-li k dispozici)
-  **POZNÁMKA:** XXX představuje číslo jednotky SATA.
- Optická jednotka (je-li k dispozici)
- Pevný disk SATA (je-li k dispozici)
- Diagnostika

Na obrazovce se sekvencí spuštění jsou k dispozici také možnosti přístupu na obrazovku nástroje Nastavení systému.

Možnosti nástroje System setup (Nastavení systému)

 **POZNÁMKA:** V závislosti na notebooku a nainstalovaných zařízeních nemusí být některé z uvedených položek k dispozici.

Možnosti obrazovky General (Obecné)

V této sekci jsou uvedeny primární funkce hardwaru počítače.

Možnost	Popis
System Information	V této sekci jsou uvedeny primární funkce hardwaru počítače. • System Information: Slouží k zobrazení verze systému BIOS, výrobního čísla, inventárního čísla, štítku majitele, data převzetí do vlastnictví, data výroby, kódu expresní služby, aktualizace Signed Firmware – ve výchozím nastavení povoleno. • Memory Information: Slouží k zobrazení nainstalované paměti, dostupné paměti, taktu paměti, režimu kanálů paměti, technologie paměti, velikosti paměti DIMM A a velikosti paměti DIMM B. • Processor Information: Slouží k zobrazení typu procesoru, počtu jader, ID procesoru, aktuálního taktu, minimálního taktu, maximálního taktu, mezipaměti L2 procesoru, mezipaměti L3 procesoru, možnosti HT a 64bitové technologie.

Možnost	Popis
	• Device Information: Slouží k zobrazení jednotky M.2 SATA, jednotky M.2 PCIe SSD-0, adresy LOM MAC, adresy Passthrough MAC, řadiče videa, verze systému Video BIOS, paměti grafické karty, typu panelu, nativního rozlišení, řadiče zvuku, zařízení Wi-Fi, zařízení WiGig, mobilního zařízení, zařízení Bluetooth.
Battery Information	Zobrazí stav baterie a to, zda je připojen napájecí adaptér.
Boot Sequence	Umožňuje změnit pořadí, ve kterém se počítač snaží nalézt operační systém. • Diskette Drive (Disketová jednotka) • Internal HDD (Interní pevný disk) • USB Storage Device (Paměťové zařízení USB) • CD/DVD/CD-RW Drive (Jednotka CD/DVD/CD-RW) • Onboard NIC (Síťová karta v počítači)
Možnosti spouštěcí sekvence	• Windows boot manager • WindowsIns
Možnosti seznamu spouštění	• Legacy (Zpětná kompatibilita) • UEFI – vybráno ve výchozím nastavení
Pokročilé možnosti zavádění	Tato možnost umožňuje načíst starší volitelné paměti ROM. Ve výchozím nastavení je možnost Enable Legacy Option ROMs (Povolit starší volitelné paměti ROM) zakázána. Možnost Enable Attempt Legacy Boot (Povolit pokus o starší způsob zavádění) je ve výchozím nastavení zakázána.
UEFI boot path security	• Always, except internal HDD (Vždy, kromě interního pevného disku) • Always (Vždy) • Never (Nikdy)
Date/Time	Slouží ke změně data a času.

Možnosti obrazovky System Configuration (Konfigurace systému)

Možnost	Popis
Integrated NIC	Slouží ke konfiguraci integrované síťové karty. Možnosti jsou následující: • Disabled (Neaktivní) • Enabled (Aktivní) • Enable UEFI network stack (Povolit síťové stohování rozhraní UEFI): Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena. • Enabled w/PXE (Povoleno s funkcí PXE)
Parallel Port	Slouží ke konfiguraci paralelního portu u dokovací stanice. Možnosti jsou následující: • Disabled (Neaktivní) • AT: Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena. • PS2 • ECP
Serial Port	Slouží ke konfiguraci integrovaného sériového portu. Možnosti jsou následující: • Disabled (Neaktivní) • COM1: Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena. • COM2 • COM3 • COM4
SATA Operation	Slouží ke konfiguraci interního řadiče pevného disku SATA. Možnosti jsou následující: • Disabled (Neaktivní) • AHCI • RAID On (RAID aktivní): Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena.

Možnost	Popis
Drives	Slouží ke konfiguraci interních disků SATA. Všechny jednotky jsou ve výchozím nastavení povoleny. Možnosti jsou následující: • SATA-0 • M.2 PCI-e SSD-0 • SATA-2
SMART Reporting	Tato funkce řídí, zda jsou chyby pevného disku týkající se integrovaných jednotek hlášeny během spouštění systému. Tato technologie je součástí specifikace technologie SMART (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology). Tato možnost je ve výchozím nastavení zakázána. • Enable SMART Reporting (Povolit hlášení SMART)
USB Configuration (Konfigurace USB)	Toto je volitelná možnost. Toto pole slouží ke konfiguraci integrovaného řadiče USB. Jestliže je pole Boot Support (Podpora spouštění) povoleno, systém umožní spouštění z libovolného úložiště USB – pevné disky, paměťová jednotka, disketa. Pokud je port USB povolen, zařízení, které k němu připojíte, je povoleno a k dispozici pro operační systém. Pokud je port USB zakázán, operační systém nerozpozná žádné zařízení, které k němu připojíte. Možnosti jsou následující: • Enable USB Boot Support (Povolit podporu spouštění z USB) – ve výchozím nastavení povoleno • Enable the Thunderbolt ports (Povolit porty Thunderbolt) – ve výchozím nastavení povoleno • Always Allow dell docks (Vždy povolit doky Dell) – ve výchozím nastavení povoleno • Enable External USB Port (Povolit externí port USB) – ve výchozím nastavení povoleno • Enable Thunderbolt Boot Support (Povolit podporu spouštění ze zařízení Thunderbolt) • Enable Thunderbolt (and PCIE behind TBT) Preboot (Povolit předspouštění ze zařízení Thunderbolt (a PCIe za rozhraním TBT)). • Security level-no security (Úroveň zabezpečení – žádné zabezpečení) • Security level-user configuration (Úroveň zabezpečení – konfigurace uživatelem) – ve výchozím nastavení povoleno • Security level-secure connect (Úroveň zabezpečení – zabezpečené připojení) • Security level- Display port only (Úroveň zabezpečení – pouze port DisplayPort)  POZNÁMKA: Klávesnice a myš USB vždy v nastavení BIOS fungují bez ohledu na toto nastavení.
USB PowerShare	Toto pole slouží ke konfiguraci chování funkce USB PowerShare. Tato funkce vám umožňuje nabíjet externí zařízení pomocí uložené energie v baterii prostřednictvím portu USB PowerShare. Tato možnost je ve výchozím nastavení zakázána.
Audio	Toto pole povolí nebo zakáže integrovaný řadič zvuku. Ve výchozím nastavení je vybrána možnost Enable Audio (Povolit zvuk). Možnosti jsou následující: • Enable Microphone (Povolit mikrofon) – ve výchozím nastavení povoleno • Enable Internal Speaker (Povolit interní mikrofon) – ve výchozím nastavení povoleno
Keyboard Illumination	Toto pole vám umožňuje zvolit provozní režim funkce podsvícení klávesnice. Úroveň jasu klávesnice lze nastavit v rozmezí 0 % až 100 %. Možnosti jsou následující: • Zakázáno – ve výchozím nastavení povoleno • Dim (Tlumený – 50%) • Bright (Jasný)
Keyboard Backlight with AC	Možnost Keyboard Backlight with AC (Podsvícení klávesnice při provozu z elektrické sítě) neovlivní hlavní funkci osvětlení klávesnice. Osvětlení klávesnice bude i nadále podporovat různé úrovně osvětlení. Toto pole má vliv, pokud je povoleno podsvícení. Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena.
Keyboard Backlight Timeout on AC	Funkce Keyboard Backlight Timeout (Vypršení časového limitu pro podsvícení) ztlumí podsvícení při provozu z elektrické sítě. Hlavní funkce osvětlení klávesnice není ovlivněna. Osvětlení klávesnice bude i nadále podporovat různé úrovně osvětlení. Toto pole má vliv, pokud je povoleno podsvícení. Možnosti jsou následující: • 5 s • 10 s – ve výchozím nastavení povoleno • 15 s • 30 s • 1 min

Možnost	Popis
	• 5 min • 15 min • Never (Nikdy)
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Funkce Keyboard Backlight Timeout (Vypršení časového limitu pro podsvícení) ztlumí podsvícení při provozu na baterii. Hlavní funkce osvětlení klávesnice není ovlivněna. Osvětlení klávesnice bude i nadále podporovat různé úrovně osvětlení. Toto pole má vliv, pokud je povoleno podsvícení. Možnosti jsou následující: • 5 s • 10 s – ve výchozím nastavení povoleno • 15 s • 30 s • 1 min • 5 min • 15 min • Never (Nikdy)
Dotykový displej	Tato možnost řídí, zda je povolena nebo zakázána obrazovka. Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena.
Unobtrusive Mode	Pokud je tato možnost povolena, stisknutím klávesové zkratky Fn+F7 vypnete všechna světla a zvuky systému. Opětovným stisknutím klávesové zkratky Fn+F7 obnovíte běžný provoz. Tato možnost je ve výchozím nastavení zakázána.
Miscellaneous Devices	Slouží k povolení či zakázání následujících zařízení: • Enable Camera (Povolit kameru) – ve výchozím nastavení povoleno • Secure Digital (SD) card (Karta SD) – ve výchozím nastavení povoleno • Secure Digital (SD) card boot (Zavádění systému z karty SD) • Secure Digital (SD) card read-only-mode (Karta SD v režimu pouze ke čtení)

Grafika

Možnost	Popis
LCD Brightness	Slouží k nastavení jasu displeje v závislosti na zdroji napájení – z baterie nebo ze sítě. Jas LCD se nastavuje nezávisle pro napájení z baterie a z napájecího adaptéru. Nastavuje se posuvníkem.

 **POZNÁMKA:** Nastavení grafické karty se zobrazí, pouze pokud je v systému nainstalována grafická karta.

Možnosti obrazovky Security (Zabezpečení)

Možnost	Popis
Admin Password	Slouží k nastavení, změně a smazání hesla správce.  POZNÁMKA: Dříve, než nastavíte heslo systému či pevného disku, je třeba nastavit heslo správce. Smazáním hesla správce automaticky smažete heslo systému a heslo pevného disku.  POZNÁMKA: Úspěšná změna hesla se projeví okamžitě. Výchozí nastavení: Not set (Nenastaveno)
System Password	Umožňuje nastavit, změnit či smazat systémové heslo.  POZNÁMKA: Úspěšná změna hesla se projeví okamžitě. Výchozí nastavení: Not set (Nenastaveno)
Internal HDD-2 Password	Slouží k nastavení, změně a smazání hesla správce.  POZNÁMKA: Úspěšná změna hesla se projeví okamžitě.

Možnost	Popis
	Výchozí nastavení: Not set (Nenastaveno)
Strong Password	Umožní vynutit, aby byla vždy nastavena silná hesla. Výchozí nastavení: Možnost Enable Strong Password (Povolit silné heslo) není vybrána.  POZNÁMKA: Pokud je zapnuta možnost Strong Password (Silné heslo), musí heslo správce a systémové heslo obsahovat alespoň jedno velké písmeno, jedno malé písmeno a mít alespoň 8 znaků.
Password Configuration	Slouží k určení minimální a maximální délky hesla správce a systémového hesla. - min-4 – výchozí nastavení, chcete-li, můžete toto číslo zvýšit. - max-32 – toto číslo můžete snížit.
Password Bypass	Slouží k povolení či zakázání oprávnění k obejití systémového hesla a hesla interního pevného disku, pokud jsou nastavena. Možnosti jsou následující: - Disabled (Neaktivní) - Reboot bypass (Obejití při restartu) Výchozí nastavení: Disabled (Neaktivní)
Password Change	Slouží k povolení či zakázání oprávnění k heslům systému a pevného disku, pokud je nastaveno heslo správce. Výchozí nastavení: Je vybrána možnost Allow Non-Admin Password Changes (Povolit změny hesla jiného typu než správce).
Non-Admin Setup Changes	Umožňuje určit, zda jsou po nastavení hesla správce povoleny změny v možnostech nastavení. Pokud je tato možnost zakázána, pak jsou možnosti nastavení uzamčeny heslem správce. Možnost „allow wireless switch changes“ (Povolit změnu přepínače bezdrátového připojení) není ve výchozím nastavení vybrána.
TPM 2.0 Security	Slouží k povolení modulu TPM (Trusted Platform Module) po spuštění počítače (POST). Možnosti jsou následující: - UEFI capsule Firmware updates (Aktualizace firmwaru UEFI Capsule) – ve výchozím nastavení povoleno - TPM On (Modul TPM zapnut) – ve výchozím nastavení povoleno - Clear (Vymazat) - PPI Bypass for Enable Commands (Vynechání PPI pro povolení příkazů) - PPI Bypass for Disabled Commands (Obejití PPI pro zakázané příkazy) - Attestation Enable (Povolit atestaci) – ve výchozím nastavení povoleno - Key Storage Enable (Povolit flash disk) – ve výchozím nastavení povoleno - SHA-256 – ve výchozím nastavení povoleno - Disabled (Neaktivní) - Enabled (Povoleno) – ve výchozím nastavení povoleno  POZNÁMKA: Chcete-li upgradovat nebo downgradovat modul TPM 2.0, stáhněte si nástroj balíčku TPM (software).
Computrace	Slouží k povolení či zakázání volitelného softwaru Computrace. Možnosti jsou následující: - Deactivate (Deaktivovat) - Disable (Zakázat) - Activate (Aktivovat) – ve výchozím nastavení povoleno  POZNÁMKA: Možnosti Activate (Aktivovat) a Disable (Zakázat) aktivují nebo zakážou tuto funkci a dále nebude možné provádět žádné změny.
CPU XD Support	Slouží k povolení režimu Execute Disable u procesoru. Enable CPU XD Support (Povolit podporu režimu XD procesoru) – ve výchozím nastavení povoleno
OROM Keyboard Access	Slouží k nastavení možnosti přístupu na obrazovky konfigurace komponenty OROM pomocí klávesových zkratk během spouštění. Možnosti jsou následující: - Enabled (Aktivní) - One Time Enable (Povolit jedenkrát) - Disable (Zakázat) Výchozí nastavení: Enable (Povolit)

Možnost	Popis
Admin Setup Lockout	Brání uživatelům v přístupu k nastavením, pokud je nastaveno heslo správce. Výchozí nastavení: Možnost je povolena.
Master password lockout	Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena.

Možnosti obrazovky Secure Boot

Možnost	Popis
Secure Boot Enable	Tato možnost povolí nebo zakáže funkci Secure Boot . - Disabled (Neaktivní) - Enabled (Aktivní) Výchozí nastavení: Enabled (Povoleno)
Expert Key Management	Umožňuje manipulovat s databázemi bezpečnostních klíčů pouze tehdy, je-li systém v režimu Custom Mode (Vlastní režim). Možnost Enable Custom Mode (Povolit vlastní režim) je ve výchozím nastavení zakázána. Možnosti jsou následující: - PK – ve výchozím nastavení povoleno - 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 (Obnovit všechny klíče) – Obnoví 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 obrazovky 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. Možnosti jsou následující: - Disabled (Neaktivní) - Enabled (Aktivní) Výchozí nastavení: Enabled (Povoleno)
Enclave Memory Size	Tato možnost nastavuje položku SGX Enclave Reserve Memory Size (Velikost rezervní paměti oblasti SGX) . Možnosti jsou následující: 32 MB 64 MB 128 MB – ve výchozím nastavení povoleno

Možnosti obrazovky 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 zlepšuje. Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena. Umožňuje povolit či zakázat podporu více jader u procesoru. Instalovaný procesor podporuje dvě jádra. Pokud povolíte možnost Multi-Core Support, budou povolena dvě jádra. Pokud zakážete možnost Multi-Core Support, bude povoleno jedno jádro. • Enable Multi Core Support (Povolit podporu více jader) Výchozí nastavení: Možnost je povolena.
Intel SpeedStep	Slouží k povolení či zakázání funkce Intel SpeedStep. • Enable Intel SpeedStep (Povolit funkci Intel SpeedStep) Výchozí nastavení: Možnost je povolena.
C-States Control	Slouží k povolení či zakázání dalších režimů spánku procesoru. • C states (Stavy C) Výchozí nastavení: Možnost je povolena.
Intel TurboBoost	Slouží k povolení či zakázání režimu procesoru Intel TurboBoost. • Enable Intel TurboBoost (Povolit technologii Intel TurboBoost) Výchozí nastavení: Možnost je povolena.
HyperThread Control	Slouží k povolení či zakázání funkce Hyper-Threading v procesoru. • Disabled (Neaktivní) • Enabled (Aktivní) Výchozí nastavení: Je vybrána možnost Enabled (Aktivní).

Možnost obrazovky správy napájení

Možnost	Popis
AC Behavior	Slouží k povolení či zakázání funkce automatického zapnutí počítače, pokud je připojen napájecí adaptér. Výchozí nastavení: Možnost Wake on AC (Zapnout při připojení napájecího adaptéru) není vybrána.
Auto On Time	Slouží k nastavení času, kdy se počítač automaticky zapne. Možnosti jsou následující: • Disabled (Neaktivní) • Every Day (Každý den) • Weekdays (V pracovní dny) • Select Days (Vybrané dny) Výchozí nastavení: Disabled (Neaktivní)
USB Wake Support	Slouží k povolení funkce, kdy se po vložení zařízení USB počítač probudí z režimu spánku. i POZNÁMKA: Tato funkce pracuje pouze v případě, je-li připojen napájecí adaptér. Jestliže během režimu spánku odeberete napájecí adaptér, konfigurace systému odpojí napájení všech portů USB za účelem úspory energie baterie. • Enable USB Wake Support • Wake on Dell USB-C dock (Probuzení na doku USB-C Dell) Výchozí nastavení: Možnost je zakázána.
Wake on WLAN	Slouží k povolení či zakázání funkce, která zapne počítač, pokud je spuštěn pomocí signálu sítě LAN. Výchozí nastavení: Disabled (Neaktivní)
Block Sleep	Tato možnost slouží k povolení přechodu bloků do režimu spánku (stav S3) v prostředí operačního systému. Block Sleep (S3 state) (Režim spánky bloků, stav S3)

Možnost	Popis
	Výchozí nastavení: Tato možnost je zakázána.
Peak Shift	Tato možnost umožňuje omezit na minimum spotřebu energie napájecího adaptéru během energetické špičky. Povolíte-li tuto možnost, bude počítač napájen z baterie i tehdy, kdy je připojen napájecí adaptér.
Advanced Battery Charge Configuration	Tato možnost umožňuje maximalizovat stav baterie. Povolíte-li tuto možnost, počítač použije po dobu, kdy nepracujete, standardní nabíjecí algoritmus pro zlepšení stavu baterie. Disabled (Neaktivní) Výchozí nastavení: Disabled (Neaktivní)
Primary Battery Charge Configuration	Slouží k výběru režimu nabíjení baterie. Možnosti jsou následující: - Adaptive (Adaptivní) – ve výchozím nastavení povoleno - Standard (Standardní) – úplné nabití baterie v běžném režimu - ExpressCharge – baterie se nabíjí kratší dobu pomocí technologie rychlého nabíjení společnosti Dell. Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena. - Primarily AC use (Primárně používat napájení ze sítě) - Custom (Vlastní) Pokud je zvoleno Custom Charge (Vlastní nabíjení), lze také nakonfigurovat možnosti Custom Charge Start (Spuštění vlastního nabíjení) a Custom Charge Stop (Konec vlastního nabíjení). POZNÁMKA: Všechny režimy nabíjení nemusí být k dispozici pro všechny baterie. Chcete-li povolit tuto možnost, zakažte možnost Advanced Battery Charge Configuration (Pokročilá konfigurace nabíjení baterie).
Úsporný režim	Automatický výběr operačního systému – ve výchozím nastavení povoleno Force S3
Napájení prostřednictvím konektoru Type-C	7,5 W 15 W – ve výchozím nastavení povoleno

Možnosti obrazovky chování POST

Možnost	Popis
Adapter Warnings	Slouží k povolení či zakázání nastavení výstražných zpráv systému (BIOS), pokud používáte určité typy napájecích adaptérů. Výchozí nastavení: Enable Adapter Warnings (Povolit výstrahy adaptéru)
Keypad (Embedded)	Umožňuje výběr jedné ze dvou metod pro povolení numerické klávesnice, která je součástí interní klávesnice. - Fn Key Only (Pouze klávesou Fn) – výchozí nastavení. - By Numlock POZNÁMKA: Během spuštěného nastavení tato možnost nemá žádný efekt. Nastavení pracuje v režimu Fn Key Only (Pouze klávesou Fn).
Mouse/Touchpad	Slouží k určení, jakým způsobem systém zachází se vstupy myši a touchpadu. Možnosti jsou následující: - Serial Mouse (Sériová myš) - PS2 Mouse (Myš PS2) - Touchpad/PS-2 Mouse (Touchpad / myš PS-2): tato možnost je ve výchozím nastavení povolena.
Numlock Enable	Slouží k povolení možnosti Numlock po spuštění počítače. Enable Network (Povolit síť) Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena.
Fn Key Emulation	Slouží k nastavení možnosti, kdy je klávesa Scroll Lock použita k simulaci funkce klávesy Fn. Enable Fn Key Emulation (Povolit emulaci klávesy Fn – výchozí)

Možnost	Popis
Fn Lock Options	Umožňuje, aby kombinace kláves Fn + Esc přepínala primární chování kláves F1–F12 mezi standardními a sekundárními funkcemi. Pokud tuto možnost zakážete, nebude možné dynamicky přepínat primární chování těchto kláves. Dostupné možnosti:
Extended BIOS POST Time	Umožňuje vytvořit prodlevu před zaváděním systému navíc. Možnosti jsou následující: • 0 seconds (0 sekund) – ve výchozím nastavení povoleno • 5 seconds (5 sekund) • 10 seconds (10 sekund)
Full Screen Log	• Enable Full Screen Logo (Povolit logo na celou obrazovku) – nepovoleno
Warnings and errors	• Prompt on warnings and errors (Výzva při varování a chybách) – ve výchozím nastavení povoleno • Continue on warnings (Pokračovat při varování) • Continue on warnings and errors (Pokračovat při varování a chybách)

Možnosti správy

Možnost	Popis
USB provision	Funkce Enable USB provision (Povolit přidělování USB) není ve výchozím nastavení aktivní.
MEBX Hotkey – ve výchozím nastavení povoleno	Umožňuje vám určit, zda má být aktivní funkce MEBx Hotkey během spouštění systému. • Disabled (Neaktivní) • Enabled (Aktivní) Výchozí nastavení: Disabled (Neaktivní)

Možnost obrazovky Virtualization support (Podpora virtualizace)

Možnost	Popis
VT for Direct I/O	Povolí nebo zakáže 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/výstup) – ve výchozím nastavení povoleno.
Trusted Execution	Tato možnost určuje, zda může nástroj Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) používat doplňkové funkce hardwaru zajišťované technologií Intel Trusted Execution. Chcete-li tuto funkci použít, musí být povoleny možnosti TPM Virtualization Technology a Virtualization technology for direct I/O. Trusted Execution – ve výchozím nastavení je tato možnost zakázána.

Možnosti obrazovky Wireless (Bezdrátové připojení)

Možnost	Popis
Wireless Switch	Slouží k nastavení bezdrátových zařízení, která lze spravovat pomocí přepínače bezdrátové komunikace. Možnosti jsou následující: • WWAN • GPS (on WWAN Module) (GPS, na modulu WWAN) • WLAN/WiGig • Bluetooth Všechny možnosti jsou ve výchozím nastavení povoleny.

Možnost	Popis
	 POZNÁMKA: U možností WLAN a WiGig je ovládání povolení a zakázání spojeno dohromady a nelze je povolit nebo zakázat nezávisle.
Wireless Device Enable	Slouží k povolení či zakázání vnitřních bezdrátových zařízení: • WWAN/GPS • WLAN/WiGig • Bluetooth Všechny možnosti jsou ve výchozím nastavení povoleny.

 **POZNÁMKA:** Číslo IMEI pro modul WWAN naleznete na vnějším pouzdře karty WWAN.

Obrazovka Maintenance (Údržba)

Možnost	Popis
Service Tag	Slouží k zobrazení servisního čísla počítače.
Asset Tag	Umožňuje vytvořit inventurní štítek počítače, pokud zatím nebyl nastaven. Tato volba není ve výchozím nastavení nastavena.
BIOS Downgrade	V tomto poli lze obnovit předchozí verzi firmwaru systému. Možnost „Allow BIOS downgrade“ (Povolit downgrade systému BIOS) je ve výchozím nastavení povolena.
Data Wipe	V tomto poli lze bezpečně vymazat data ze všech zařízení interních úložišť. Možnost „Wipe on Next boot“ (Vymazat při příštím spuštění) není ve výchozím nastavení povolena. Seznam ovlivněných zařízení: • Interní pevný disk / disk SSD SATA • Interní disk SSD SATA M.2 • Interní disk SSD PCIe M.2 • Interní karta eMMC
BIOS Recovery	Toto pole umožňuje provést obnovu z některých stavů poškození systému BIOS pomocí souboru pro obnovení na primárním pevném disku nebo externím klíči USB. • BIOS Recovery from Hard Drive (Obnovení systému BIOS z pevného disku) – ve výchozím nastavení povoleno • Always perform integrity check (Vždy provést kontrolu integrity) – ve výchozím nastavení zakázáno

System Logs (Systémové protokoly)

Možnost	Popis
BIOS Events	Slouží k zobrazení a vymazání událostí po spuštění v rámci volby System Setup (Nastavení systému) (BIOS).
Thermal Events	Slouží k zobrazení a vymazání událostí teploty po spuštění v rámci volby System Setup (Nastavení systému).
Power Events	Slouží k zobrazení a vymazání událostí napájení v rámci volby System Setup (Nastavení systému).

Pokročilé nebo inženýrské konfigurace

Tabulka 10. Pokročilé nebo inženýrské konfigurace

Možnost	Popis
ASPM	• Automaticky – výchozí • L1 Only • Zakázáno • L0s and L1

Tabulka 10. Pokročilé nebo inženýrské konfigurace (pokračování)

Možnost	Popis
	• L0s Only
Pcie LinkSpeed	• Automaticky – výchozí • 1. generace • 2. generace • 3. generace

SupportAssist System Resolution

Tabulka 11. Konzole SupportAssist System Resolution

Možnost	Popis
Auto OS recovery Threshold	Možnost Auto OS Recovery Threshold (Nastavení prahu automatického obnovení operačního systému) řídí automatický tok zavádění pro konzoli SupportAssist System Resolution a pro nástroj Dell OS Recovery Tool. Vyberte si jednu z následujících možností: • VYP • 1 • 2 – výchozí • 3
SupportAssist OS Recovery	Slouží k obnovení zálohy SupportAssist OS Recovery (ve výchozím nastavení je neaktivní).

Aktualizace systému BIOS

Aktualizace systému BIOS v prostředí systému Windows

⚠ VÝSTRAHA: Jestliže není technologie BitLocker před aktualizací systému BIOS pozastavena, při dalším restartu systém nerozezná klíč BitLocker. Budete vyzváni k vložení obnovovacího klíče a systém o něj bude žádat při každém restartu. Pokud obnovovací klíč není znám, může to vést ke ztrátě dat nebo ke zbytečné reinstalaci operačního systému. Další informace o tomto tématu naleznete v článku znalostní báze: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Přejděte na web www.dell.com/support.
2. Klikněte na možnost **Podpora produktu**. Do pole **Vyhledat podporu**, zadejte výrobní číslo počítače a klikněte na možnost **Vyhledat**.

i POZNÁMKA: Pokud výrobní číslo nemáte k dispozici, použijte k automatickému rozpoznání počítače funkci nástroje SupportAssist. Můžete rovněž použít ID produktu nebo ručně vyhledat model počítače.

3. Klikněte na možnost **Ovladače a soubory ke stažení**. Rozbalte nabídku **Najít ovladače**.
 4. Vyberte operační systém nainstalovaný v počítači.
 5. V rozbalovací nabídce **Kategorie** vyberte možnost **BIOS**.
 6. Vyberte nejnovější verzi systému BIOS a kliknutím na odkaz **Stáhnout** stáhněte soubor se systémem BIOS do počítače.
 7. Po dokončení stahování přejděte do složky, kam jste soubor s aktualizací systému BIOS uložili.
 8. Dvakrát klikněte na ikonu souboru s aktualizací systému BIOS a postupujte podle pokynů na obrazovce.
- Další informace najdete v článku [000124211](https://www.dell.com/support/article/sln153694) znalostní báze na adrese www.dell.com/support.

Aktualizace systému BIOS v systémech Linux a Ubuntu

Informace o aktualizaci systému BIOS na počítači se systémem Linux nebo Ubuntu naleznete v článku znalostní báze [000131486](https://www.dell.com/support/article/sln153694) na adrese www.dell.com/support.

Aktualizace systému BIOS pomocí jednotky USB v prostředí systému Windows

⚠ VÝSTRAHA: Jestliže není technologie BitLocker před aktualizací systému BIOS pozastavena, při dalším restartu systém nerozezná klíč BitLocker. Budete vyzváni k vložení obnovovacího klíče a systém o něj bude žádat při každém restartu. Pokud obnovovací klíč není znám, může to vést ke ztrátě dat nebo ke zbytečné reinstalaci operačního systému. Další informace o tomto tématu naleznete v článku znalostní báze: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

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 v článku znalostní báze [000145519](#) na adrese www.dell.com/support.
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 klávesy F12

Aktualizujte systém BIOS v počítači pomocí souboru update.exe určeného k aktualizaci systému BIOS, který je zkopírovaný na jednotku USB se systémem souborů FAT32, a spuštěním počítače z jednorázové spouštěcí nabídky klávesy F12.

⚠ VÝSTRAHA: Jestliže není technologie BitLocker před aktualizací systému BIOS pozastavena, při dalším restartu systém nerozezná klíč BitLocker. Budete vyzváni k vložení obnovovacího klíče a systém o něj bude žádat při každém restartu. Pokud obnovovací klíč není znám, může to vést ke ztrátě dat nebo ke zbytečné reinstalaci operačního systému. Další informace o tomto tématu naleznete v článku znalostní báze: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

Aktualizace systému BIOS

Soubor aktualizace systému BIOS můžete spustit ze systému Windows pomocí spustitelné jednotky USB nebo můžete systém BIOS v počítači aktualizovat z jednorázové spouštěcí nabídky klávesy F12.

Většina počítačů Dell, které byly vyrobeny po roce 2012, zahrnuje tuto funkci. Funkci si můžete ověřit spuštěním počítače do jednorázové spouštěcí nabídky klávesy F12, ve které je mezi možnostmi spuštění uvedena možnost AKTUALIZACE FLASH SYSTÉMU BIOS. Pokud je možnost uvedena, pak systém BIOS podporuje tento způsob aktualizace systému BIOS.

📌 POZNÁMKA: Tuto funkci mohou použít pouze počítače s možností Aktualizace Flash systému BIOS v jednorázové spouštěcí nabídce klávesy F12.

Aktualizace z jednorázové spouštěcí nabídky

Chcete-li aktualizovat systém BIOS z jednorázové spouštěcí nabídky klávesy F12, budete potřebovat:

- jednotku USB naformátovanou na systém souborů FAT32 (jednotka nemusí být spustitelná),
- spustitelný soubor systému BIOS, který jste stáhli z webových stránek podpory Dell a zkopírovali do kořenového adresáře jednotky USB,
- napájecí adaptér připojený k počítači,
- funkční baterii počítače, umožňující aktualizaci systému BIOS.

Chcete-li spustit proces aktualizace systému BIOS z nabídky klávesy F12, vykonajte následující kroky:

⚠ VÝSTRAHA: Nevypínejte počítač v průběhu aktualizace systému BIOS. Jestliže počítač vypnete, nemusí se znovu spustit.

1. Jednotku USB, na kterou jste zkopírovali aktualizaci, vložte do portu USB v počítači, který je ve vypnutém stavu.
2. Zapněte počítač, stisknutím klávesy F12 vstupte do jednorázové spouštěcí nabídky, pomocí myši nebo šipek označte možnost BIOS Update a stiskněte klávesu Enter. Zobrazí se nabídka pro aktualizaci systému BIOS.

3. Klikněte na možnost **Aktualizace ze souboru**.
4. Zvolte externí zařízení USB.
5. Zvolte soubor, dvakrát klikněte na cílový soubor s aktualizací a poté klikněte na možnost **Odeslat**.
6. Klikněte na možnost **Aktualizace systému BIOS**. Počítač se restartuje a provede aktualizaci systému BIOS.
7. Po dokončení aktualizace systému BIOS se počítač znovu restartuje.

Systémové heslo a heslo pro nastavení

Tabulka 12. Systémové heslo a heslo pro nastavení

Typ hesla	Popis
Heslo systému	Heslo, které je třeba zadat pro přihlášení k systému
Heslo nastavení	Heslo, které je třeba zadat před získáním přístupu a možností provádění změn v nastavení systému BIOS v počítači.

Můžete vytvořit systémové heslo a zabezpečit počítač heslem.

 **VÝSTRAHA:** Heslo nabízí základní úroveň zabezpečení dat v počítači.

 **VÝSTRAHA:** Pokud počítač nebude uzamčen nebo zůstane bez dozoru, k uloženým datům může získat přístup kdokoli.

 **POZNÁMKA:** Systémové heslo a heslo nastavení jsou zakázána.

Přiřazení hesla konfigurace systému

Nové **systémové heslo** nebo **heslo správce** lze nastavit pouze v případě, že je stav **Nenastaveno**.

Nástroj Nastavení systému otevřete stisknutím tlačítka F12 ihned po spuštění či restartu počítače.

1. Na obrazovce **Systém BIOS** nebo **Nastavení systému** vyberte možnost **Zabezpečení** a stiskněte klávesu Enter. Otevře se obrazovka **Zabezpečení**.
2. Zvolte možnost **Systémové heslo / heslo správce** a v poli **Zadejte nové heslo** vytvořte heslo.
Nové heslo systému přiřadíte podle následujících pokynů:
 - Heslo smí obsahovat nejvýše 32 znaků.
 - Nejméně jeden speciální znak: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Číslice 0 až 9.
 - Velká písmena A až Z
 - Malá písmena a až z
3. Vypište systémové heslo, které jste zadali dříve do pole **Potvrdte nové heslo** a klikněte na možnost **OK**.
4. Stiskněte klávesu Esc a po zobrazení výzvy uložte změny.
5. Stisknutím klávesy Y změny uložíte.
Počítač se restartuje.

Odstranění nebo změna stávajícího hesla konfigurace systému

Před pokusem o odstranění nebo změnu stávajícího hesla k systému a/nebo konfiguraci ověřte, zda je možnost **Password Status** v programu System Setup nastavena na hodnotu Unlocked. Pokud je možnost **Password Status** nastavena na hodnotu Locked, stávající heslo k systému a/nebo konfiguraci nelze odstranit ani změnit.

Nástroj Konfigurace systému otevřete stisknutím tlačítka F12 ihned po spuštění či restartu počítače.

1. Na obrazovce **System BIOS** nebo **System Setup** vyberte možnost **System Security** a stiskněte klávesu Enter. Otevře se obrazovka **System Security**.
2. Na obrazovce **System Security** ověřte, zda je v nastavení **Password Status** vybrána možnost **Unlocked**.
3. Vyberte možnost **System Password**, upravte nebo smažte stávající heslo systému a stiskněte klávesu Enter nebo Tab.
4. Vyberte možnost **Setup Password**, upravte nebo smažte stávající heslo k nastavení a stiskněte klávesu Enter nebo Tab.

 **POZNÁMKA:** Jestliže heslo k systému či nastavení měníte, vložte na vyžádání nové heslo ještě jednou. Pokud heslo k systému či nastavení mažete, potvrďte na vyžádání smazání hesla.

5. Po stisknutí klávesy Esc se zobrazí zpráva s požadavkem na uložení změn.
6. Stiskem klávesy Y uložíte změny a nástroj Nastavení systému ukončíte. Počítač se restartuje.

Vymazání nastavení CMOS

 **VÝSTRAHA:** Vymazáním nastavení CMOS resetujete nastavení systému BIOS v počítači.

1. Sejměte [spodní kryt](#).
2. Odpojte kabel baterie od základní desky.
3. Vyjměte [knoflíkovou baterii](#).
4. Počkejte jednu minutu.
5. Vyměňte [knoflíkovou baterii](#).
6. Připojte kabel baterie k základní desce.
7. Vyměňte [spodní kryt](#).

Vymazání hesla k systému BIOS (nastavení systému) a systémových hesel

Potřebujete-li vymazat systémové heslo nebo heslo k systému BIOS, kontaktujte technickou podporu společnosti Dell dle popisu na webové stránce www.dell.com/contactdell.

 **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

Témata:

- Manipulace s vybroulenými lithium-iontovými bateriemi
- Kontrola výkonu nástroje Dell SupportAssist před spuštěním operačního systému
- Automatický integrovaný test (BIST)
- System diagnostic lights
- Funkce Real Time Clock (RTC Reset)
- Obnovení operačního systému
- Možnosti záložních médií a obnovy
- Restart napájení sítě Wi-Fi
- Odstranění zbytkové statické elektřiny (úplný reset)

Manipulace s vybroulenými lithium-iontovými bateriemi

Jako většina notebooků i notebooky Dell používají lithium-iontové baterie. Jedním z takových typů baterií je lithium-iontová polymerová baterie. Lithium-iontové polymerové baterie se v posledních letech těší zvýšené oblibě a staly se standardní výbavou v elektronickém odvětví díky oblibě u zákazníků, která pramení z tenké konstrukce (především v novějších, velmi tenkých notebookech) a dlouhé životnosti baterií. Neoddělitelným průvodním jevem lithium-iontové polymerové technologie je možnost vybroulení bateriových článků.

Vybroulená baterie může ovlivnit výkon notebooku. Aby nemohlo dojít k dalšímu poškození krytu zařízení nebo interních součástí a následné poruše, přestaňte notebook používat, odpojte napájecí adaptér a nechte baterii vybit.

Vybroulené baterie by se neměly používat. Je třeba je vyměnit a vhodným způsobem zlikvidovat. Doporučujeme kontaktovat podporu produktů společnosti Dell, kde vám sdělí možnosti výměny vybroulené baterie v rámci platné záruky nebo smlouvy o poskytování služeb, včetně možnosti výměny autorizovaným servisním technikem společnosti Dell.

Manipulace a výměna lithium-iontových baterií se řídí následujícími pokyny:

- Při manipulaci s lithium-iontovými bateriemi postupujte opatrně.
- Před vyjmutím ze systému baterii vybijte. Baterii lze vybit odpojením napájecího adaptéru od systému a provozem systému pouze na baterii. Jakmile se systém při stisknutí vypínače znovu nespustí, je baterie zcela vybitá.
- Nerozbíjejte, neupouštějte, nedeformujte ani neprobíjejte baterii cizími objekty.
- Nevystavujte baterii vysokým teplotám a nerozebírejte bateriové sady a články.
- Nevývíjejte tlak na povrch baterie.
- Neohýbejte baterii.
- Nepoužívejte k vypáčení nebo vytažení baterie žádné nástroje.
- Pokud se baterie zasekne v zařízení následkem vybroulení, nepokoušejte se ji uvolnit. Propíchnutí, ohnutí nebo rozbití baterie může být nebezpečné.
- Nepokoušejte se do notebooku namontovat poškozenou nebo vybroulenou baterii.
- Vybroulené baterie kryté zárukou je třeba vrátit společnosti Dell ve schváleném přepravním obalu (dodaném společností Dell). Důvodem je dodržení přepravních předpisů. Vybroulené baterie, které zárukou kryty nejsou, je třeba zlikvidovat ve schváleném recyklačním středisku. Kontaktujte podporu produktů společnosti Dell na stránkách <https://www.dell.com/support> a vyžádejte si pomoc a další pokyny.
- V případě použití baterie od jiného výrobce než společnosti Dell nebo nekompatibilní baterie hrozí zvýšené nebezpečí požáru nebo výbuchu. Baterii nahrazujte pouze kompatibilní baterií určenou pro váš počítač, kterou zakoupíte u společnosti Dell. V tomto počítači nepoužívejte baterie vyjmuté z jiných počítačů. Vždy objednávejte originální baterie na stránkách <https://www.dell.com> nebo jiným způsobem přímo od společnosti Dell.

Lithium-iontové baterie se mohou vybroulit z různých důvodů, například kvůli stáří, počtu nabíjecích cyklů nebo působení vysokých teplot. Více informací o zvýšení výkonnosti a životnosti baterie v notebooku a minimalizaci možnosti vzniku uvedeného problému naleznete v článku [Baterie v notebookech Dell – často kladené dotazy](#).

Kontrola výkonu nástroje Dell SupportAssist před spuštěním operačního systému

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

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

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

Další informace naleznete v části <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

Spuštění kontroly výkonu nástrojem SupportAssist před spuštěním operačního systému

1. Zapněte počítač.
2. Během spouštění počítače vyčkejte na zobrazení loga Dell a stiskněte klávesu F12.
3. Na obrazovce se spouštěcí nabídkou vyberte možnost **Diagnostika**.
4. Klikněte na šipku v levém dolním rohu.
Zobrazí se úvodní obrazovka diagnostiky.
5. Klikněte na šipku v pravém dolním rohu a přejděte na výpis stránek.
Zobrazí se detekované položky.
6. Chcete-li spustit diagnostický test u konkrétního zařízení, stiskněte klávesu Esc a kliknutím na tlačítko **Ano** diagnostický test ukončete.
7. V levém podokně vyberte požadované zařízení a klepněte na tlačítko **Spustit testy**.
8. V případě jakéhokoli problému se zobrazí chybové kódy.
Chybový kód a ověřovací číslo si poznamenejte a obraťte se na společnost Dell.

Automatický integrovaný test (BIST)

M-BIST

M-BIST (Built In Self-Test) automatický diagnostický test vestavěný do základní desky, jenž zlepšuje přesnost diagnostiky závad vestavěného řadiče (EC) základní desky.

 **POZNÁMKA:** Test M-BIST lze ručně spustit před testem POST (automatický test při spuštění).

Jak spustit test M-BIST

 **POZNÁMKA:** Test M-BIST je nutné spustit v systému z vypnutého stavu, při připojení k napájení nebo provozu na baterie.

1. Stiskněte a přidržte na klávesnici tlačítko **M** a **vypínačem** spusťte test M-BIST.
2. Se stisknutým tlačítkem **M** a **vypínačem** může kontrolka baterie ukazovat dva stavy:
 - a. NESVÍTÍ: Na základní desce nebyla nalezena žádná chyba.
 - b. ŽLUTÁ: Značí problém se základní deskou.
3. Pokud došlo k chybě na základní desce, indikátor stavu baterie LED bude blikat po dobu 30 sekund jeden z následujících chybových kódů:

Tabulka 13. Chybové kódy indikátorů

Sekvence blikání		Možný problém
Oranžová	Bílá	
2	1	Selhání procesoru
2	8	Závada napájecí větve displeje LCD
1	1	Selhání detekce modulu TPM
2	4	Neobnovitelné selhání SPI

4. Pokud nedošlo k chybě na základní desce, obrazovka LCD bude opakovaně zobrazovat barvy na celé obrazovce popsané v sekci LCD-BIST po dobu 30 sekund a poté se vypne.

Test napájecí větve displeje LCD (L-BIST)

L-BIST představuje vylepšenou diagnostiku chybových kódů s jednou kontrolkou a automaticky se spouští během testu POST. L-BIST kontroluje napájecí větev LCD. Jestliže napájení displeje LCD nefunguje (tedy selhal obvod L-BIST), stavová kontrolka baterie začne blikat buď chybovým kódem [2, 8], nebo [2, 7].

 **POZNÁMKA:** Pokud test L-BIST selže, nemůže fungovat LCD-BIST, protože displej LCD není napájen.

Postup vyvolání testu L-BIST:

1. Stisknutím vypínače zapnete počítač.
2. Pokud se systém nespustí obvyklým způsobem, podívejte se na LED indikátor stavu baterie.
 - Pokud stavová kontrolka baterie LED bliká chybovým kódem [2, 7], kabel displeje není správně připojen.
 - Pokud LED indikátor stavu baterie blikáním znázorňuje chybový kód [2, 8], došlo k chybě napájení větve obrazovky LCD na základní desce a obrazovka LCD tedy není napájena.
3. Pokud se zobrazuje chybový kód [2, 7], zkontrolujte, zda je kabel displeje správně připojen.
4. Pokud se zobrazuje chybový kód [2, 8], vyměňte základní desku.

Automatický zabudovaný test displeje LCD (BIST)

Notebooky Dell obsahují zabudovaný diagnostický nástroj, který v případě abnormálního chování obrazovky pomáhá určit, zda jde o důsledek vnitřní závady displeje LCD, nebo poruchy grafické karty (GPU) a špatného nastavení počítače.

Jakmile uvidíte na obrazovce abnormální projevy jako chvění, zkreslení, problémy s čistotou obrazu, roztřepení nebo rozostření, vodorovné či svislé pruhy, vyblednutí barev atd., je vždy vhodné izolovat problém pomocí zabudovaného testu displeje LCD (BIST).

Postup vyvolání testu BIST displeje LCD

1. Vypněte notebook Dell.
2. Odpojte všechna periferní zařízení připojená k notebooku. Připojte k notebooku napájecí adaptér (nabíječku).
3. Zkontrolujte, že na obrazovce LCD nejsou žádné nečistoty ani prachové částice.
4. Stiskněte a podržte klávesu **D** a zapněte notebook tlačítkem **Napájení**, počítač tím uvedete do režimu zabudovaného testu displeje LCD (BIST). Do naběhnutí systému držte klávesu D.
5. Na celé obrazovce se zobrazí barva a bude se dvakrát měnit na bílou, černou, červenou, zelenou a modrou.
6. Poté se zobrazí bílá, černá a červená obrazovka.
7. Pečlivě prozkoumejte, zda se na obrazovce nevyskytují neobvyklé jevy (čáry, rozmazání nebo zkreslení).
8. Po zobrazení poslední barevné obrazovky (červená) se počítač vypne.

 **POZNÁMKA:** Diagnostika před spuštěním Dell SupportAssist nejprve vyvolá test BIST displeje LCD a bude čekat, dokud uživatel nepotvrdí funkčnost displeje LCD.

System diagnostic lights

Battery-status light

Indicates the power and battery-charge status.

Solid white — Power adapter is connected and the battery has more than 5 percent charge.

Amber — Computer is running on battery and the battery has less than 5 percent charge.

Off

- Power adapter is connected and the battery is fully charged.
- Computer is running on battery and the battery has more than 5 percent charge.
- Computer is in sleep state, hibernation, or turned off.

The power and battery-status light blinks amber along with beep codes indicating failures.

For example, the power and battery-status light blinks amber two times followed by a pause, and then blinks white three times followed by a pause. This 2,3 pattern continues until the computer is turned off indicating no memory or RAM is detected.

The following table shows different power and battery-status light patterns and associated problems.

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	EC unable to program i-Fuse	Replace the system board.
1	6	Generic catch-all for ungraceful EC code flow errors	Disconnect all power source (AC, battery, coin cell) and drain flea power by pressing & holding down power button.
2	1	CPU failure	Run the Intel CPU diagnostics tools. If problem persists, replace the system board.
2	2	System Board failure (included BIOS corruption or ROM error)	Flash latest BIOS version. If problem persists, replace the system board.
2	3	No Memory / RAM detected	Confirm that the memory module is installed properly. If problem persists, replace the memory module.
2	4	Memory / RAM failure	Reset and swap memory modules amongst the slots. If problem persists, replace the memory module.
2	5	Invalid memory installed	Reset and swap memory modules amongst the slots. If problem persists, replace the memory module.
2	6	System board / Chipset Error	Replace the system board.
2	7	LCD failure (SBIOS message)	Replace the LCD module.
2	8	LCD failure (EC detection of power rail failure)	Replace the system board.
3	1	CMOS battery failure	Reset the CMOS battery connection. If problem persists, replace the RTC battery.

Blinking Pattern		Problem description	Suggested resolution
Amber	White		
3	2	PCI or Video card/chip failure	Replace the system board.
3	3	BIOS recovery image not found	Flash latest BIOS version. If problem persists, replace the system board.
3	4	BIOS recovery image found but invalid	Flash latest BIOS version. If problem persists, replace the system board.
3	5	Power rail failure	Replace the system board.
3	6	Flash corruption detected by SBIOS.	Replace the system board.
3	7	Timeout waiting on ME to reply to HECI message.	Replace the system board.

Camera status light: Indicates whether the camera is in use.

- Solid white — Camera is in use.
- Off — Camera is not in use.

Caps Lock status light: Indicates whether Caps Lock is enabled or disabled.

- Solid white — Caps Lock enabled.
- Off — Caps Lock disabled.

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 podržte tlačítko napájení po dobu dvaceti pěti (25) sekund. Funkce RTC reset systému se spustí po uvolnění tlačítka napájení.

Obnovení operačního systému

Jestliže se počítač ani opakovaných pokusech nemůže spustit do operačního systému, automaticky se spustí nástroj Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery je samostatný nástroj, který se do počítačů Dell instaluje společně s operačním systémem Windows. Obsahuje nástroje pro diagnostiku a odstraňování problémů, k nimž může dojít předtím, než se počítač spustí do operačního systému. Umožňuje zjistit problémy s hardwarem, opravit počítač, provést zálohování souborů nebo obnovit počítač do továrního nastavení.

Nástroj lze také stáhnout z webové stránky podpory Dell Support a vyřešit problémy s počítačem v případě, že se jej nepodaří spustit do primárního operačního systému kvůli problémům se softwarem nebo hardwarem.

Více informací o nástroji Dell SupportAssist OS Recovery naleznete v uživatelské příručce *Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide* na stránkách www.dell.com/serviceabilitytools. Klikněte na možnost **SupportAssist** a poté na možnost **SupportAssist OS Recovery**.

Možnosti záložních médií a obnovy

Doporučuje se vytvořit jednotku pro obnovení, s níž lze vyřešit potíže a problémy, které se mohou v systému Windows objevit. Společnost Dell nabízí několik možností pro obnovení operačního systému Windows v počítači Dell. Chcete-li získat více informací, přejděte na stránku [Média pro zálohování a možnosti společnosti Dell pro obnovení systému Windows](#).

Restart napájení sítě Wi-Fi

Pokud počítač nemůže přistupovat k internetu kvůli problému s konektivitou Wi-Fi, můžete provést restart napájení sítě Wi-Fi. Následující postup obsahuje kroky potřebné k provedení restartu napájení sítě Wi-Fi.

 **POZNÁMKA:** Někteří poskytovatelé internetového připojení poskytují kombinované zařízení modem-směrovač.

1. Vypněte počítač.
2. Vypněte modem.
3. Vypněte bezdrátový směrovač.
4. Počkejte 30 sekund.
5. Zapněte bezdrátový směrovač.
6. Zapněte modem.
7. Zapněte počítač.

Odstranění zbytkové statické elektřiny (úplný reset)

Flea power je zbytková statická elektřina, která zůstává v počítači i po jeho vypnutí a vyjmutí baterie.

Z bezpečnostních důvodů a kvůli ochraně citlivých elektronických součástí počítače je třeba před demontáží nebo výměnou jakékoli součásti počítače odstranit statickou elektřinu.

Odstranění statické elektřiny, známé také jako „úplný reset“, je rovněž běžný krok při odstraňování problémů, jestliže se počítač nezapíná nebo nespouští do operačního systému.

Postup odstranění zbytkové statické elektřiny (úplný reset)

1. Vypněte počítač.
2. Odpojte napájecí adaptér od počítače.
3. Sejměte spodní kryt.
4. Vyjměte baterii.
5. Stisknutím a podržením vypínače po dobu 20 sekund vybijte statickou elektřinu.
6. Nainstalujte baterii.
7. Nasad'te spodní kryt..
8. Připojte napájecí adaptér do počítače.
9. Zapněte počítač.

 **POZNÁMKA:** Více informací o úplném resetování naleznete v článku [000130881](#) znalostní databáze na adrese www.dell.com/support/home/cs-cz.

Kontaktování společnosti Dell

 **POZNÁMKA:** Pokud nemáte aktivní internetové připojení, lze kontaktní informace nalézt na nákupní faktuře, balicím seznamu, účtence nebo v produktovém katalogu společnosti Dell.

Společnost Dell nabízí několik možností online a telefonické podpory a služeb. Jejich dostupnost závisí na zemi a produktu a některé služby nemusí být ve vaší oblasti k dispozici. Chcete-li kontaktovat společnost Dell se záležitostmi týkajícími se prodeje, technické podpory nebo zákaznického servisu:

1. Přejděte na web **Dell.com/support**.
2. Vyberte si kategorii podpory.
3. Ověřte svou zemi nebo region v rozbalovací nabídce **Choose a Country/Region (Vyberte zemi/region)** ve spodní části stránky.
4. Podle potřeby vyberte příslušnou službu nebo linku podpory.