

# Dell Latitude 7390

## 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.

<b>Kapitola 1: Práca na počítači.....</b>	<b>7</b>
Bezpečnostné opatrenia.....	7
Ochrana proti elektrostatickým výbojom (ESD).....	7
Prenosná antistatická servisná súprava.....	8
Ochrana proti elektrostatickým výbojom (ESD).....	9
Pred servisným úkonom v počítači.....	9
Po dokončení práce v počítači.....	10
<b>Kapitola 2: Demontáž a inštalácia komponentov.....</b>	<b>11</b>
Odporúčané nástroje.....	11
Zoznam rozmerov skrutiek.....	11
Karta SIM (modul identity odberateľa).....	12
Vybratie karty SIM alebo zásuvky na kartu SIM.....	12
Výmena karty SIM.....	12
Spodný kryt.....	13
Demontáž spodného krytu.....	13
Montáž spodného krytu.....	14
Batéria.....	14
Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa lítiovo-iónových batérií.....	14
Demontáž 3-článkovej batérie.....	15
Montáž 3-článkovej batérie.....	15
Demontáž 4-článkovej batérie.....	16
Montáž 4-článkovej batérie.....	16
PCIe disk SSD (Solid State Drive).....	17
Demontáž disku SSD PCIe.....	17
Demontáž disku SSD PCIe bez konzoly.....	17
Montáž disku SSD PCIe.....	18
M2. SATA disk SSD (Solid State Drive).....	19
Demontáž disku SSD SATA.....	19
Montáž disku SSD SATA.....	19
Reproduktor.....	20
Demontáž modulu reproduktora.....	20
Montáž modulu reproduktora.....	21
Gombíková batéria.....	21
Demontáž gombíkovej batérie.....	21
Montáž gombíkovej batérie.....	22
karta WWAN.....	22
Demontáž karty WWAN.....	22
Montáž karty WWAN.....	23
Karta WLAN.....	24
Demontáž karty WLAN.....	24
Montáž karty WLAN.....	24
Pamäťové moduly.....	25
Demontáž pamäťového modulu.....	25

Inštalácia pamäťového modulu.....	25
chladiča.....	26
Demontáž zostavy chladiča.....	26
Montáž zostavy chladiča.....	27
Port napájacieho kábla.....	27
Demontáž portu napájacieho konektora.....	27
Montáž portu napájacieho konektora.....	28
Doska diód LED.....	28
Demontáž dosky LED.....	28
Montáž dosky diód LED.....	29
Modul kariet Smart Card.....	30
Demontáž rámu karty Smart Card.....	30
Montáž rámu karty Smart Card.....	31
Dotyková plocha.....	31
Demontáž dosky s tlačidlami dotykového panela.....	31
Montáž dosky s tlačidlami dotykového panela.....	33
Sústava displeja.....	33
Demontáž zostavy displeja.....	33
Montáž zostavy displeja.....	35
Kryt závesu displeja.....	36
Demontáž krytu závesu displeja.....	36
Montáž krytu závesu displeja.....	36
Systémová doska.....	37
Demontáž systémovej dosky.....	37
Inštalácia systémovej dosky.....	41
Zostava klávesnice.....	42
Montáž zostavy klávesnice.....	42
Demontáž zostavy klávesnice.....	42
Rám klávesnice a klávesnica.....	45
Demontáž klávesnice z držiaka na klávesnicu.....	45
Montáž klávesnice do držiaka na klávesnicu.....	45
Opierka dlaní.....	46
Spätná montáž opierky dlaní.....	46
<b>Kapitola 3: Technológia a komponenty.....</b>	<b>48</b>
Vlastnosti rozhrania USB.....	48
Thunderbolt cez USB-C.....	49
Ikony Thunderbolt.....	50
Výhody portu DisplayPort cez USB typu C.....	50
Rozhranie HDMI 1.4.....	51
<b>Kapitola 4: Technické údaje systému.....</b>	<b>52</b>
Technické údaje systému.....	52
Technické údaje procesora.....	52
Technické údaje pamäte.....	52
Technické údaje videa.....	53
Technické údaje o audio zariadeniach.....	53
Technické údaje o batérii.....	53
Technické údaje napájacieho adaptéra.....	54



Technické údaje dotykového panela.....	54
Technické údaje portov a konektorov.....	55
Technické údaje komunikácie.....	56
Technické údaje kamery.....	56
Obrazovka.....	56
Rozmery a hmotnosť.....	57
Požiadavky na prostredie.....	58
<b>Kapitola 5: Nastavenie systému.....</b>	<b>59</b>
Prehľad systému BIOS.....	59
Otvorenie programu nastavenia systému BIOS.....	59
Navigačné klávesy.....	59
Ponuka jednorazového zavedenia systému.....	59
Možnosti programu System Setup.....	60
Možnosti ponuky Nastavenie systému.....	60
Možnosti na obrazovke General (Všeobecné).....	60
Možnosti na obrazovke Video.....	61
Možnosti na obrazovke Security (Zabezpečenie).....	61
Secure Boot (Bezpečné zavádzanie systému).....	63
Intel Software Guard Extensions (Rozšírenia Intel Software Guard).....	63
Možnosti na obrazovke Performance (Výkon).....	63
Možnosti na obrazovke Power Management (Správa napájania).....	64
POST Behavior (Správanie pri teste POST).....	65
Spravovateľnosť.....	66
Možnosti na obrazovke Virtualization Support (Podpora virtualizačnej technológie).....	66
Možnosti na obrazovke Wireless (bezdrôtová komunikácia).....	67
Maintenance (Údržba).....	67
System Log (Systémové záznamy).....	67
Systémové heslo a heslo pre nastavenie.....	68
Nastavenie hesla nastavenia systému.....	68
Vymazanie alebo zmena existujúceho hesla systémového nastavenia.....	68
Aktualizácia systému BIOS.....	69
Aktualizácia systému BIOS v systéme Windows.....	69
Aktualizácia systému BIOS v prostrediach systémov Linux a Ubuntu.....	69
Aktualizácia systému BIOS pomocou USB kľúča v prostredí systému Windows.....	70
Aktualizácia systému BIOS z ponuky F12 jednorazového spustenia systému.....	70
Vymazanie nastavení CMOS.....	71
Vymazanie hesla systému BIOS (nastavenie systému) a systémových hesiel.....	71
<b>Kapitola 6: Softvér.....</b>	<b>72</b>
Podporované operačné systémy.....	72
Stiahnutie ovládačov systému .....	72
Ovládač čipovej súpravy.....	72
Ovládač sériového vstupno-výstupného rozhrania.....	75
Ovládače portov USB.....	76
Ovládače zabezpečenia.....	76
<b>Kapitola 7: Riešenie problémov.....</b>	<b>77</b>
Manipulácia s nafúknutými lítiovo-iónovými batériami.....	77

Diagnostika Dell ePSA 3.0 (Rozšírená diagnostika systému pred spustením).....	77
Integrovaný automatický test (BIST).....	78
M-BIST.....	78
Test napájacieho obvodu panela LCD (L-BIST).....	78
Integrovaný autodiagnostický test (BIST) displeja LCD.....	78
Diagnostická kontrolka.....	79
Obnovenie operačného systému.....	80
Resetovanie hodín reálneho času.....	80
Zálohovacie médiá a možnosti obnovenia.....	80
Cyklus napájania Wi-Fi.....	80
Rozptýlenie zvyškovej statickej elektriny („tvrdý reset“).....	81

**Kapitola 8: Kontaktovanie spoločnosti Dell.....82**

# Práca na počítači

## Bezpečnostné opatrenia

Kapitola s bezpečnostnými opatreniami opisuje primárne kroky, ktoré je potrebné vykonať pred tým, ako začnete akýkoľvek proces demontáže.

Pred každým servisným úkonom, ktorý zahŕňa demontáž alebo montáž súčastí, dodržiavajte bezpečnostné opatrenia:

- Vypnite systém vrátane všetkých pripojených periférnych zariadení.
- Odpojte systém a všetky pripojené periférne zariadenia od elektrickej siete.
- Odpojte všetky sieťové káble, telefónne a telekomunikačné linky od zariadenia.
- Pri práci vo vnútri notebooku použite terénnu servisnú súpravu proti elektrostatickým výbojom, aby sa zariadenie nepoškodilo následkom elektrostatického výboja.
- Každý systémový komponent, ktorý odstránite, opatrne položte na antistatickú podložku.
- Odporúčame nosiť obuv s nevodivými gumenými podrážkami, ktoré znižujú riziko zásahu elektrickým prúdom.

## Pohotovostný režim napájania

Výrobky firmy Dell s pohotovostným režimom napájania treba pred odstránením krytu odpojiť od elektrickej siete. Systémy vybavené pohotovostným režimom napájania sú v podstate napájané aj vtedy, keď sú vypnuté. Takéto napájanie umožňuje vzdialené zapnutie systému (prebudenie prostredníctvom siete LAN) a uvedenie do režimu spánku a ponúka aj ďalšie pokročilé funkcie riadenia spotreby.

Odpojením počítača od napájania a stlačením a podržaním tlačidla napájania na 15 sekúnd by sa mala v počítači rozptýliť zvyšková energia nahromadená na systémovej doske. Vyberte batériu z notebooku.

## Prepojenie (bonding)

Prepojenie je spôsob spojenia dvoch alebo viacerých uzemňovacích vodičov k rovnakému elektrickému potenciálu. Prepojenie sa robí pomocou terénnej servisnej súpravy proti elektrostatickým výbojom. Pri pripájaní uzemňovacieho vodiča dávajte pozor na to, aby ste ho pripojili k holému kovu. Nikdy ho nepripájajte k natretému ani nekovovému povrchu. Náramok by mal byť pevne zapnutý a mal by sa dotýkať pokožky. Pred vytváraním prepojenia medzi zariadením a sebou nesmiete mať na sebe žiadne šperky, ako hodinky, náramky alebo prstene.

## Ochrana proti elektrostatickým výbojom (ESD)

Elektrostatické výboje sú vážnou hrozbou pri manipulácii s elektronickými súčastami, obzvlášť v prípade citlivých súčastí, ako sú rozširujúce karty, procesory, pamäťové moduly DIMM a systémove dosky. Veľmi slabé náboje dokážu poškodiť obvody spôsobom, ktorý nemusí byť zjavný a môže sa prejavovať ako prerušované problémy alebo skrátená životnosť produktu. V odvetví pôsobia tlaky na dosahovanie nižšej spotreby energie a zvýšenú hustotu, preto je ochrana proti elektrostatickým výbojom čoraz vážnejším problémom.

Z dôvodu zvýšenej hustoty polovodičov používaných v nedávnych výrobkoch spoločnosti Dell je teraz citlivosť na statické poškodenie vyššia než v prípade predchádzajúcich produktov Dell. Z tohto dôvodu už viac nie je možné v súčasnosti používať niektoré spôsoby manipulácie s dielmi schválené v minulosti.

Dva rozpoznané typy poškodenia elektrostatickým výbojom sú kritické a prerušované zlyhania.

- **Kritické** – kritické zlyhania predstavujú približne 20 % zlyhaní súvisiacich s elektrostatickými výbojmi. Poškodenie spôsobuje okamžitú a úplnú stratu funkčnosti zariadenia. Príkladom kritického zlyhania je pamäťový modul DIMM, ktorý prijal výboj statickej elektriny a okamžite začal prejavovať symptóm „Nespustí test POST/žiadny obraz“ vo forme kódu pípania, ktorý sa vydáva v prípade chýbajúcej alebo nefunkčnej pamäte.
- **Prerušované** – prerušované zlyhania predstavujú približne 80 % zlyhaní súvisiacich s elektrostatickými výbojmi. Vysoká miera prerušovaných zlyhaní znamená, že väčšinu času pri vzniku poškodenia nedochádza k jeho okamžitému rozpoznaní. Modul DIMM prijme výboj statickej elektriny, no dochádza iba k oslabeniu spoja a nevznikajú okamžité vonkajšie prejavy súvisiace s poškodením.

Môže trvať celé týždne i mesiace, než príde k roztaveniu spoja. Počas tohto obdobia môže dôjsť k degenerácii integrity pamäte, prerušovaných chýbám pamäte a podobne.

Náročnejším typom poškodenia z hľadiska rozpoznania i riešenia problémov je prerušované poškodenie (tiež mu hovoríme latentné poškodenie).

Postupujte podľa nasledujúcich krokov, aby ste predišli poškodeniu elektrostatickým výbojom:

- Používajte antistatický náramok, ktorý bol riadne uzemnený. Používanie bezdrôtových antistatických náramkov už nie je povolené, pretože neposkytujú adekvátnu ochranu. Dotknutím sa šasi pred manipuláciou s dielmi nezaistuje primeranú ochranu proti elektrostatickým výbojom na dieloch so zvýšenou citlivosťou na poškodenie elektrostatickým výbojom.
- Manipulujte so všetkými dielmi citlivými na statickú elektrinu na bezpečnom mieste. Ak je to možné, používajte antistatické podložky na podlahe a podložky na pracovnom stole.
- Pri rozbaľovaní staticky citlivého komponentu z prepravného kartónu odstráňte antistatický obalový materiál až bezprostredne pred inštalovaním komponentu. Pred rozbaľením antistatického balenia sa uistite, že vaše telo nie je nabité elektrostatickým nábojom.
- Pred prepravou komponentu citlivého na statickú elektrinu používajte antistatický obal.

## Prenosná antistatická servisná súprava

Nemonitorovaná prenosná antistatická súprava je najčastejšie používanou servisnou súpravou. Každá prenosná servisná súprava obsahuje tri hlavné súčasti: antistatickú podložku, náramok a spojovací drôt.

### Súčasti prenosnej antistatickej súpravy

Súčasťou prenosnej antistatickej súpravy je:

- **Antistatická podložka** – antistatická podložka je vyrobená z disipatívneho materiálu, takže na ňu pri servisných úkonoch možno odložiť súčasti opravovaného zariadenia. Pri používaní antistatickej podložky by mal byť náramok pripojený na ruku a spojovací drôt by mal byť pripojený k podložke a obnaženej kovovej ploche v zariadení, ktoré opravujete. Po splnení tohto kritéria možno náhradné súčasti vybrať z vrečka na ochranu proti elektrostatickým výbojom a položiť ich priamo na podložku. Predmetom citlivým na elektrostatické výboje nič nehrozí, ak sú v rukách, na antistatickej podložke, v zariadení alebo vo vrečku.
- **Náramok a spojovací drôt** – náramok a spojovací drôt môžu byť spojené priamo medzi zápästím a obnaženou kovovou plochou na hardvéri, ak sa nevyžaduje antistatická podložka, alebo môžu byť pripojené k antistatickej podložke, aby chránili hardvér, ktorý na ňu dočasne položíte. Fyzickému spojeniu náramku a spojovacieho drôtu medzi pokožkou, antistatickou podložkou a hardvérom sa hovorí prepojenie, resp. „bonding“. Používajte iba také servisné súpravy, ktoré obsahujú náramok, podložku aj spojovací drôt. Nikdy nepoužívajte bezdrôtové náramky. Pamätajte, prosím, na to, že drôty v náramku sa bežným používaním opotrebúvajú, preto ich treba pravidelne kontrolovať pomocou nástroja na testovanie náramkov, inak by mohlo dôjsť k poškodeniu hardvéru elektrostatickým výbojom. Test náramku a spojovacieho drôtu odporúčame vykonávať aspoň raz týždenne.
- **Nástroj na testovanie antistatického náramku** – drôty v náramku sa môžu časom poškodiť. Pri používaní nemonitorovanej súpravy je osvedčené testovať náramok pravidelne pred každým servisným úkonom a minimálne raz týždenne. Náramok možno najlepšie otestovať pomocou nástroja na testovanie antistatického náramku. Ak nemáte vlastný nástroj na testovanie náramku, obráťte sa na regionálnu pobočku firmy a opýtajte sa, či vám ho nevedia poskytnúť. Samotný test sa robí takto: na zápästie si pripevníte náramok, spojovací drôt náramku zapojíte do nástroja na testovanie a stlačíte tlačidlo. Ak test dopadne úspešne, rozsvieti sa zelená kontrolka LED. Ak dopadne neúspešne, rozsvieti sa červená kontrolka LED a zaznie zvuková výstraha.
- **Izolačné prvky** – pri opravách je mimoriadne dôležité zabrániť kontaktu súčastí citlivých na elektrostatické výboje, ako je napríklad plastové puzdro chladiča, s vnútornými súčasťami zariadenia, ktoré fungujú ako izolátory a často bývajú nabitú silným nábojom.
- **Pracovné prostredie** – pred použitím antistatickej servisnej súpravy vždy najskôr zhodnoťte situáciu u zákazníka. Rozloženie súpravy napríklad pri práci so serverom bude iné ako v prípade stolového počítača alebo prenosného zariadenia. Servery sú zvyčajne uložené v stojanoch v dátovom centre, stolové počítače alebo prenosné zariadenia zasa bývajú položené na stoloch v kancelárii. Na prácu sa vždy snažte nájsť priestrannú rovnú pracovnú plochu, kde vám nebude nič zavadzať a budete mať dostatok priestoru na rozloženie antistatickej súpravy aj manipuláciu so zariadením, ktoré budete opravovať. Pracovný priestor by takisto nemal obsahovať izolátory, ktoré môžu spôsobiť elektrostatický výboj. Ešte pred tým, ako začnete manipulovať s niektorou hardvérovou súčasťou zariadenia, presuňte v pracovnej oblasti všetky izolátory, ako sú napríklad polystyrén a ďalšie plasty, do vzdialenosti najmenej 30 centimetrov (12 palcov) od citlivých súčastí.
- **Antistatické balenie** – všetky zariadenia citlivé na elektrostatický výboj sa musia dodávať a preberať v antistatickom balení. Preferovaným balením sú kovové vrečky s antistatickým tienením. Poškodené súčasti by ste mali vždy poslať späť zabalené v tom istom antistatickom vrečku a balení, v ktorom vám boli dodané. Antistatické vrečko by malo byť prehnuté a zalepené a do škatule, v ktorej bola nová súčasť dodaná, treba vložiť všetok penový baliaci materiál, čo v nej pôvodne bol. Zariadenia citlivé na elektrostatické výboje by sa mali vyberať z balenia iba na pracovnom povrchu, ktorý je chránený proti elektrostatickým výbojom a súčasti zariadení by sa nikdy nemali klásť na antistatické vrečko, pretože vrečko chráni iba zvnútra. Súčasti zariadení môžete držať v ruke alebo ich môžete odložiť na antistatickú podložku, do zariadenia alebo antistatického vrečka.

- **Preprava súčastí citlivých na elektrostatické výboje** – pri preprave súčastí citlivých na elektrostatické výboje, ako sú napríklad náhradné súčasti alebo súčasti zasielané späť firme Dell, je kvôli bezpečnosti prepravy veľmi dôležité, aby boli uložené v antistatických vreckách.

## Zhrnutie ochrany proti elektrostatickým výbojom

Všetkým terénym servisným technikom odporúčame, aby pri každom servisnom úkone na produktoch firmy Dell používali klasický uzemňovací náramok s drôtom proti elektrostatickým výbojom a ochrannú antistatickú podložku. Okrem toho je tiež mimoriadne dôležité, aby počas opravy zariadenia neboli citlivé súčasti v dosahu žiadnych súčastí, ktoré fungujú ako izolátory, a aby sa prepravovali v antistatických vreckách.

## Ochrana proti elektrostatickým výbojom (ESD)

Elektrostatické výboje sú vážnou hrozbou pri manipulácii s elektronickými súčastami, obzvlášť v prípade citlivých súčastí, ako sú rozširujúce karty, procesory, pamäťové moduly DIMM a systémové dosky. Veľmi slabé náboje dokážu poškodiť obvody spôsobom, ktorý nemusí byť zjavný a môže sa prejavovať ako prerušované problémy alebo skrátená životnosť produktu. V odvetví pôsobia tlaky na dosahovanie nižšej spotreby energie a zvýšenú hustotu, preto je ochrana proti elektrostatickým výbojom čoraz vážnejším problémom.

Z dôvodu zvýšenej hustoty polovodičov používaných v nedávnych výrobkoch spoločnosti Dell je teraz citlivosť na statické poškodenie vyššia než v prípade predchádzajúcich produktov Dell. Z tohto dôvodu už viac nie je možné v súčasnosti používať niektoré spôsoby manipulácie s dielmi schválené v minulosti.

Dva rozpoznateľné typy poškodenia elektrostatickým výbojom sú kritické a prerušované zlyhania.

- **Kritické** – kritické zlyhania predstavujú približne 20 % zlyhaní súvisiacich s elektrostatickými výbojmi. Poškodenie spôsobuje okamžitú a úplnú stratu funkčnosti zariadenia. Príkladom kritického zlyhania je pamäťový modul DIMM, ktorý prijal výboj statickej elektriny a okamžite začal prejavovať symptóm „Nespustí test POST/žiadny obraz“ vo forme kódu pípania, ktorý sa vydáva v prípade chýbajúcej alebo nefunkčnej pamäte.
- **Prerušované** – prerušované zlyhania predstavujú približne 80 % zlyhaní súvisiacich s elektrostatickými výbojmi. Vysoká miera prerušovaných zlyhaní znamená, že väčšinu času pri vzniku poškodenia nedochádza k jeho okamžitému rozpoznaní. Modul DIMM prijme výboj statickej elektriny, no dochádza iba k oslabeniu spoja a nevznikajú okamžité vonkajšie prejavy súvisiace s poškodením. Môže trvať celé týždne i mesiace, než príde k roztaveniu spoja. Počas tohto obdobia môže dôjsť k degenerácii integrity pamäte, prerušovaných chýbám pamäte a podobne.

Náročnejším typom poškodenia z hľadiska rozpoznania i riešenia problémov je prerušované poškodenie (tiež mu hovoríme latentné poškodenie).

Postupujte podľa nasledujúcich krokov, aby ste predišli poškodeniu elektrostatickým výbojom:

- Používajte antistatický náramok, ktorý bol riadne uzemnený. Používanie bezdrôtových antistatických náramkov už nie je povolené, pretože neposkytujú adekvátnu ochranu. Dotknutím sa šasi pred manipuláciou s dielmi nezaistuje primeranú ochranu proti elektrostatickým výbojom na dieloch so zvýšenou citlivosťou na poškodenie elektrostatickým výbojom.
- Manipulujte so všetkými dielmi citlivými na statickú elektrinu na bezpečnom mieste. Ak je to možné, používajte antistatické podložky na podlahe a podložky na pracovnom stole.
- Pri rozbaľovaní staticky citlivého komponentu z prepravného kartónu odstráňte antistatický obalový materiál až bezprostredne pred inštalovaním komponentu. Pred rozbaľovaním antistatického balenia sa uistite, že vaše telo nie je nabité elektrostatickým nábojom.
- Pred prepravou komponentu citlivého na statickú elektrinu používajte antistatický obal.

## Pred servisným úkonom v počítači


### Postup

1. Pracovný povrch musí byť rovný a čistý, aby sa nepoškríbal 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.

## Po dokončení práce v počítači

### O tejto úlohe

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.

### Postup

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 inštalácia komponentov

Táto časť obsahuje podrobné informácie o odstraňovaní alebo inštalácii komponentov vášho počítača.

### 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 7390 – zoznam rozmerov skrutiek

Komponent	M2.5 x 6	M2 x 5	M2.5 x 3,5	M2 x 3	M2.5 x 4	M2 x 2,5	M2 x 2
Zadný kryt	8 (skrutky so zapustenou hlavou)						
Batéria (3-článková)		1					
Batéria (4-článková)		2					
Modul SSD				1			
Modul chladiča				4			
Ventilátor systému				2			
Reproduktor				4			
karta WWAN				1			
Karta WLAN				1			
Port napájacieho kábla				1			
Konzola ESD				1			
Konzola EDP				2			
Tlačidlá dotykového panela						2	
Snímač odtlačkov prstov						1	
Doska diód LED						1	
Držiak čítačky kariet Smart Card						2	
Konzola zámku klávesnice					1		
Záves displeja			6				
Panel displeja (nevzťahuje sa na vyklápaciu zostavu)							2

**Tabuľka1. Latitude 7390 – zoznam rozmerov skrutiek (pokračovanie)**

Komponent	M2.5 x 6	M2 x 5	M2.5 x 3,5	M2 x 3	M2.5 x 4	M2 x 2,5	M2 x 2
Anténa – displeje Infinity (nevzťahuje sa na vyklápaciu zostavu)				2			
Oporná podložka klávesnice						19	
Klávesnica							5
Systémová doska				9			
Konzola pamäťového modulu				1			

## Karta SIM (modul identity odberateľa)

### Vybratie karty SIM alebo zásuvky na kartu SIM

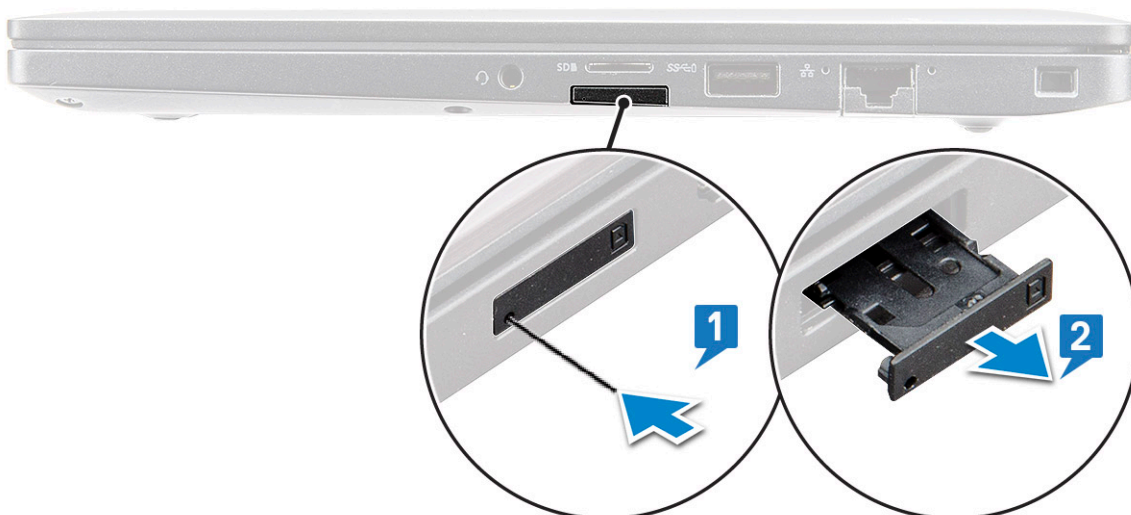
#### O tejto úlohe

**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.

#### Postup

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 [2].
3. Vyberte kartu SIM (ak je vložená v zásuvke na kartu SIM).



**POZNÁMKA:** Pre model Latitude 7390 musí byť pred spätnou montážou akýchkoľvek súčastí odstránená pamäťová karta SD. Ak pamäťová karta SD pred rozobraním ostatných súčastí nebude odstránená, môže to spôsobiť poškodenie systému.

## Výmena karty SIM



## O tejto úlohe

**i** **POZNÁMKA:** Kartu SIM môžete vymeniť iba v tých počítačoch, ktoré sa dodávajú s modulom WWAN.

## Postup

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.

# Spodný kryt

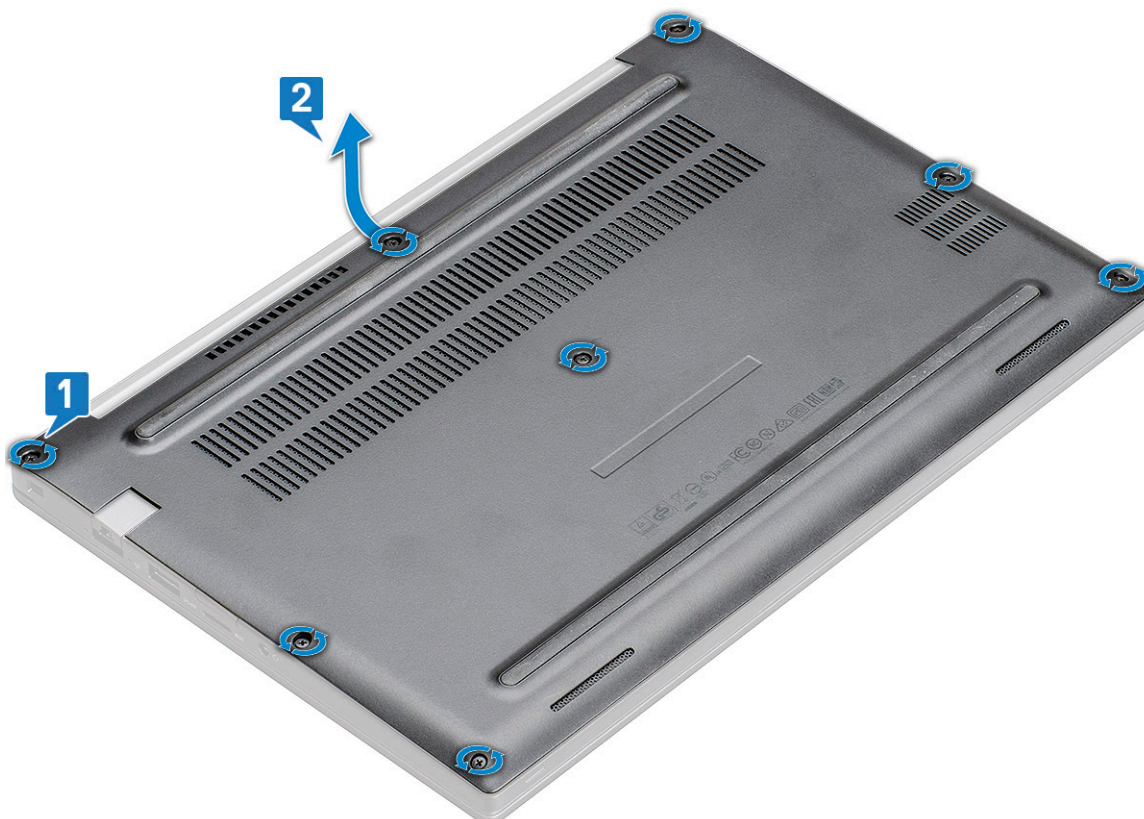
## Demontáž spodného krytu

### Postup

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].

**i** **POZNÁMKA:** Skrutky povolujte 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].

**i** **POZNÁMKA:** Okraj začnite páčiť od zásuvky na kartu SIM a postupujte v smere hodinových ručičiek.



**VAROVANIE:** Skrutky povolujte 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

### Postup

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 so zapustenou hlavou, ktorými je spodný kryt upevnený k počítaču.  
**i** **POZNÁMKA:** Skrutky uťahujte s citom. Skrutkovač držte pod takým uhlom, aby presne zapadal do hlavy skrutky a nezničili ste drážky.
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

## Batéria

### Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa lítiovo-iónových batérií

#### **VAROVANIE:**

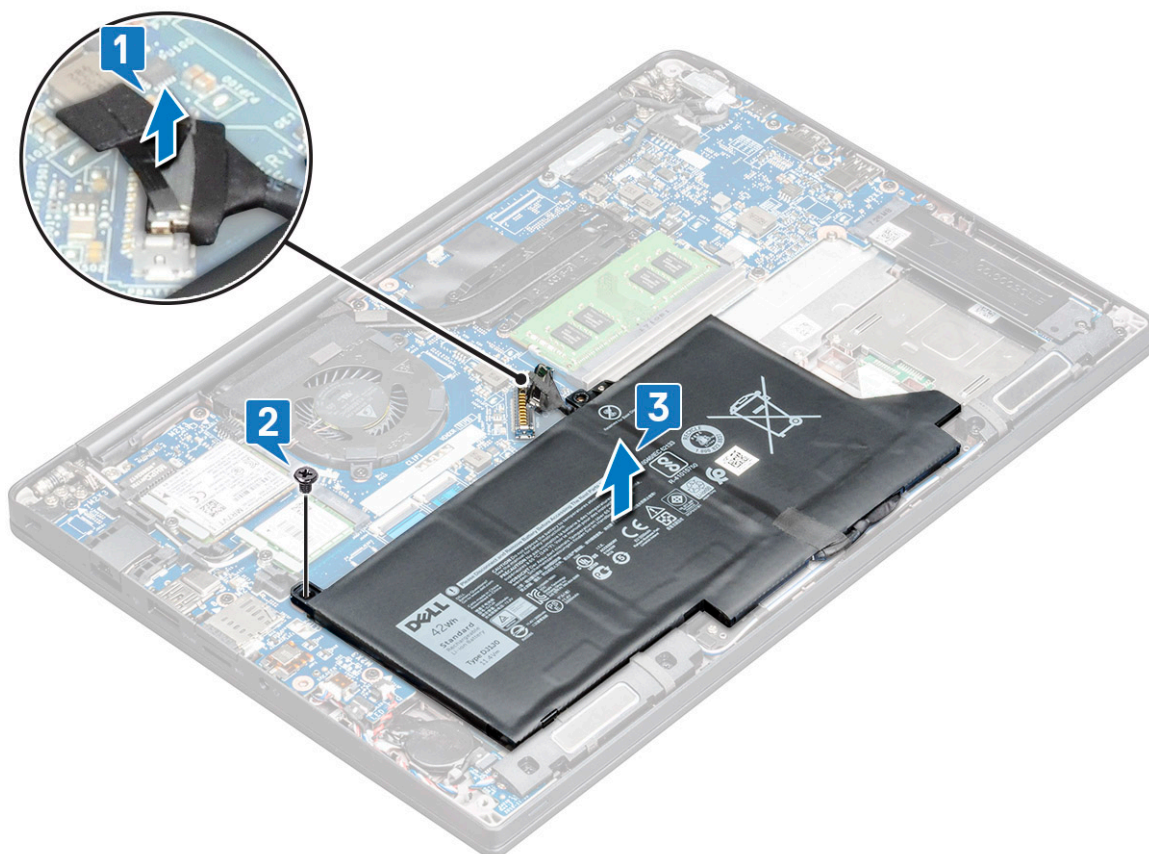
- Manipulovanie s lítiovo-iónovými batériami si vyžaduje zvýšenú opatrnosť.
- Pred odstránením zo systému batériu čo najviac vybite. Stačí, keď od zariadenia odpojíte sieťový adaptér a necháte batériu, aby sa postupne vybila.
- Batériu nijako nedeformujte, nehádzte na zem, nepoškodzuje ani neprepichujte.
- 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 vzduje 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](http://www.dell.com/contactdell).
- Vždy nakupujte iba originálne batérie na stránke [www.dell.com](http://www.dell.com) alebo autorizovaných partnerov a predajcov firmy Dell.

## Demontáž 3-článkovej batérie

### Postup

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 skrutku (skrutky) M2 x 5 (1), ktorá pripevňuje (ktoré pripevňujú) batériu k počítaču [2].
  - c. Vyberte batériu z počítača [3].



## Montáž 3-článkovej batérie

### Postup

1. Vložte batériu do zásuvky v počítači.
2. Vložte kábel batérie do vodiacej úchytky a pripojte ho ku konektoru na systémovej doske.



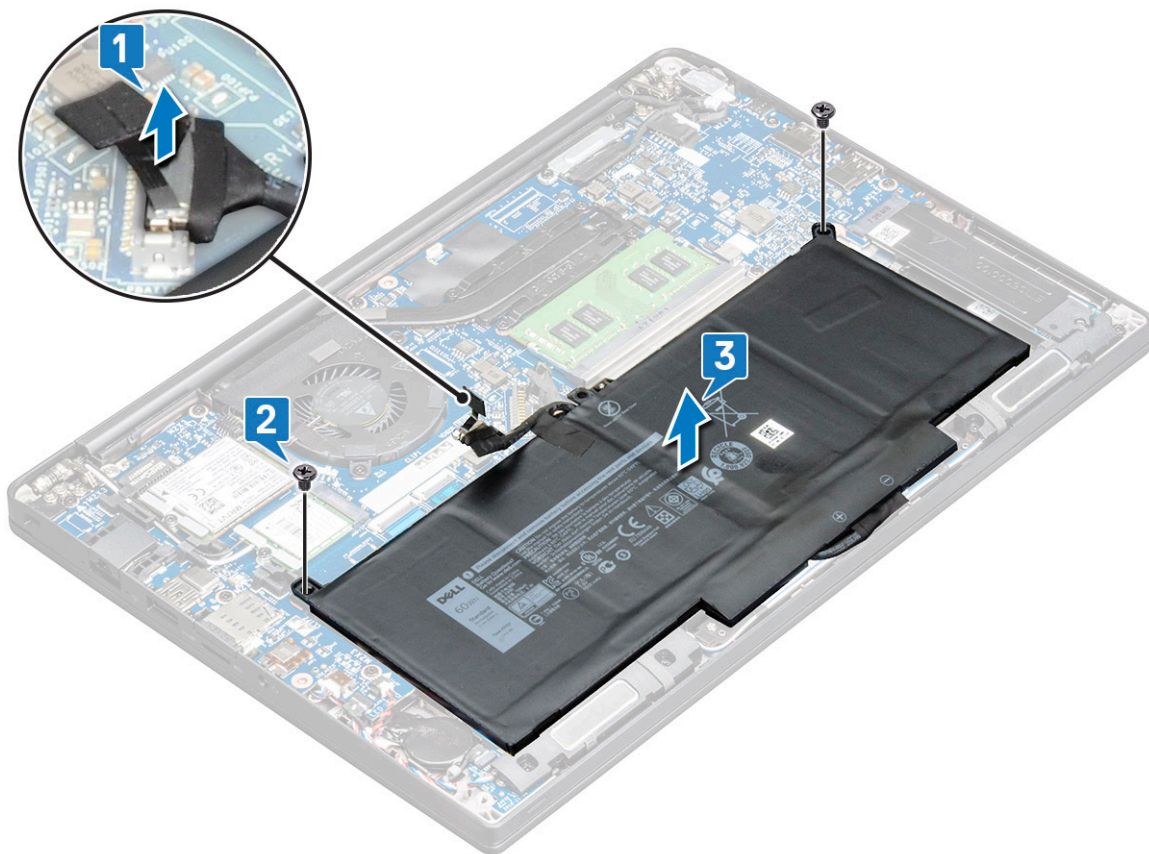
**POZNÁMKA:** Ak kábel na spodku batérie nie je vložený do vodiacich úchytiak, vložte ho do nich.

3. Zaskrutkujte späť skrutku M2 x 5, ktorá pripevňuje batériu k počítaču.
4. Namontujte [kryt základne](#)
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

## Demontáž 4-článkovej batérie

### Postup

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 skrutku M2 x 5 (2), ktorá pripevňuje batériu k počítaču [2].
  - c. Vyberte batériu z počítača [3].



## Montáž 4-článkovej batérie

### Postup

1. Vložte batériu do zásuvky v počítači.
2. Vložte kábel batérie do vodiacej úchytky a pripojte ho ku konektoru na systémovej doske.

**POZNÁMKA:** Ak kábel v spodnej časti batérie nie je na svojom mieste, vráťte ho na správne miesto.

3. Zaskrutkujte späť skrutky M2 x 5 (2), ktoré pripevňujú batériu k počítaču.
4. Namontujte [kryt základne](#)

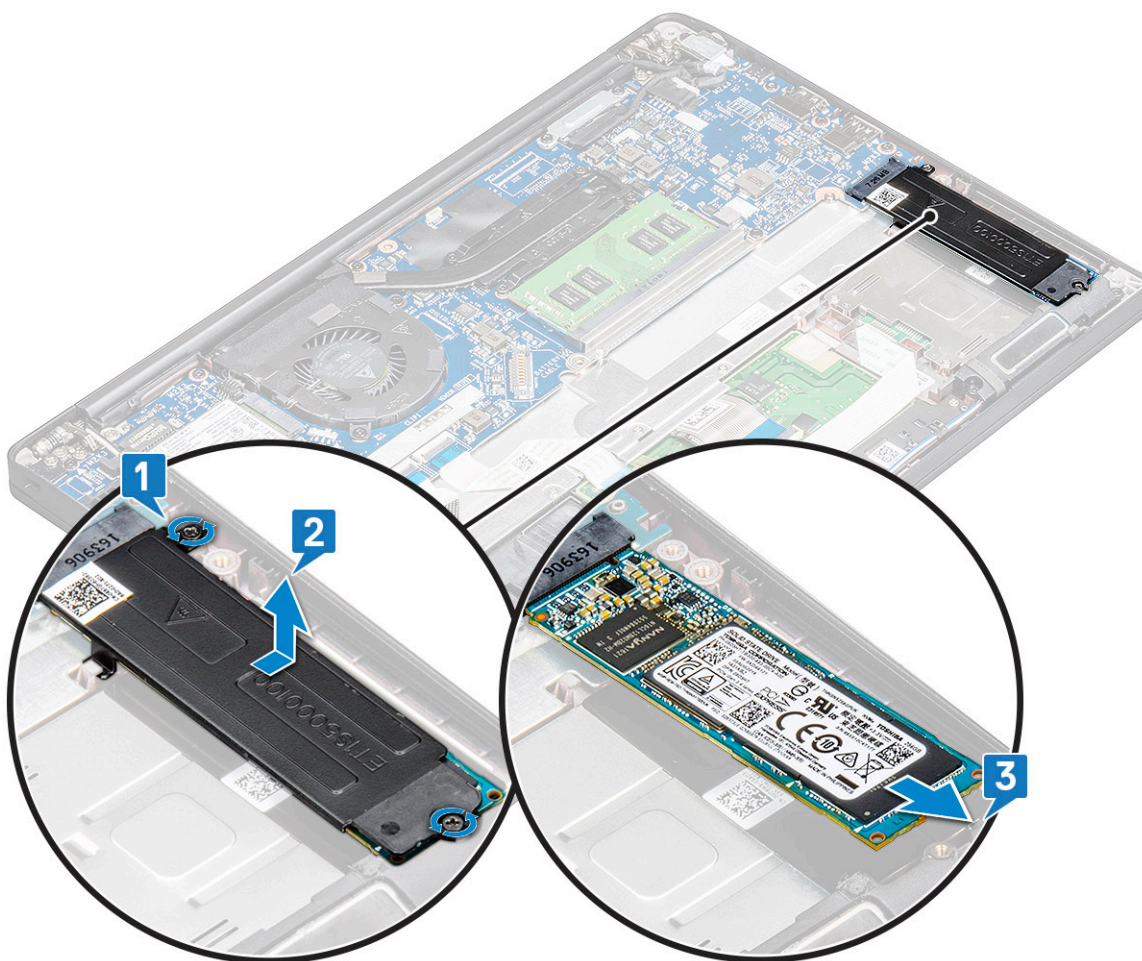
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

## PCIe disk SSD (Solid State Drive)

### Demontáž disku SSD PCIe

#### Postup

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].



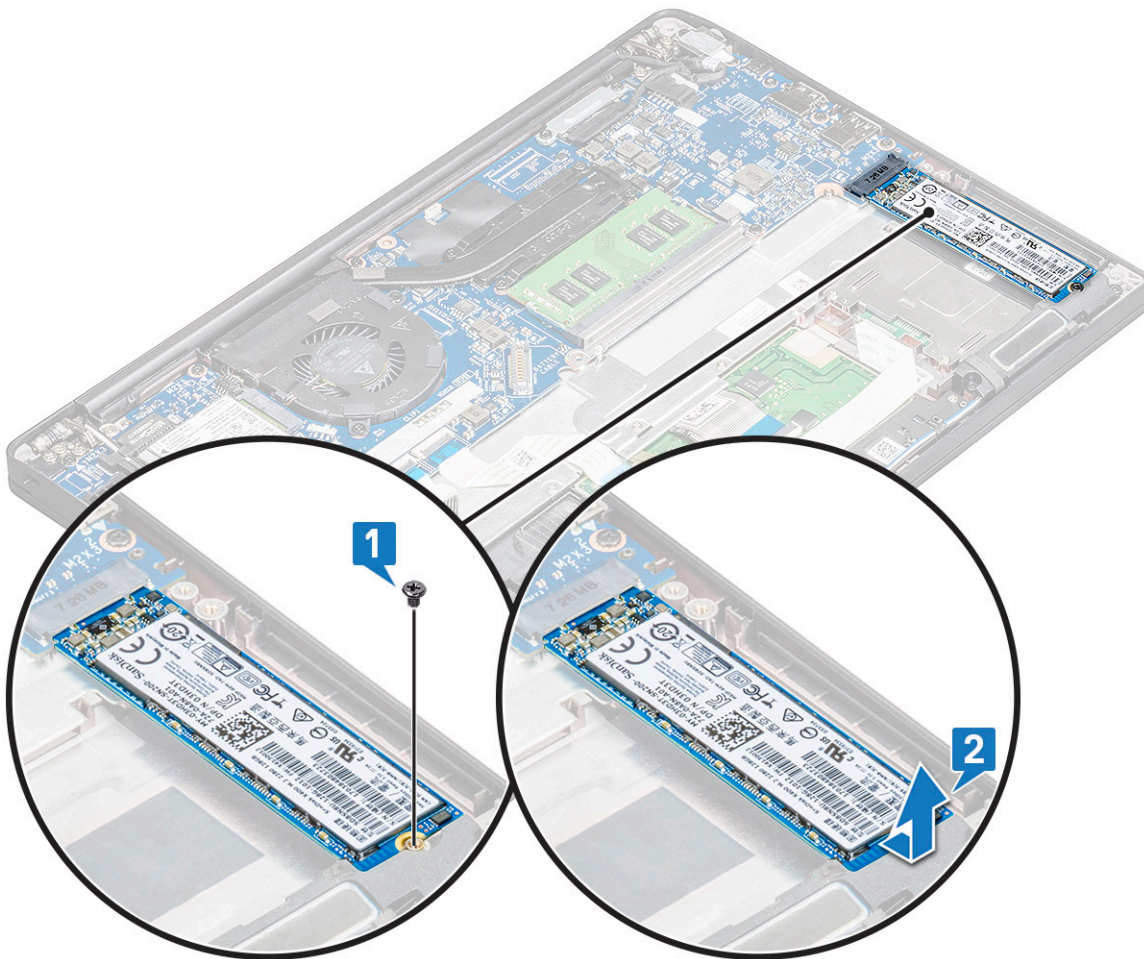
### Demontáž disku SSD PCIe bez konzoly

#### Postup

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:
- Uvoľnite skrutku s rozbitovaným koncom M2,0 x 3,0, ktorá pripevňuje konzolu disku SSD [1].
  - Disk SSD mierne nadvihnite a vytiahnite ho z konektora [2].

**i** **POZNÁMKA:** Pri vyberaní NEDVÍHAJTE disk SSD PCIe pod väčším uhlom ako 30°.



## Montáž disku SSD PCIe

### Postup

- Vložte kartu PCIe SSD do jej zásuvky.
- Kartu PCIe SSD zakryte konzolou SSD.  
**i** **POZNÁMKA:** Pri montáži konzoly SSD skontrolujte, či západka, ktorou je konzola vybavená, riadne zapadá do otvoru na opierke dlaní.
- i** **POZNÁMKA:** Ak bol počítač dodaný s konzolou disku SSD, namontujte aj konzolu.
- Uťahnite skrutky M2 x 3, ktoré upevňujú konzolu SSD.
- Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
- Vložte [spodný kryt](#).
- Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).  
**i** **POZNÁMKA:** Pre modely dodávané s diskami SSD NVMe sa na disky SSD nevyžaduje inštalácia doštičky na ochranu pred prehrievaním, a to ani na disky SATA SSD.

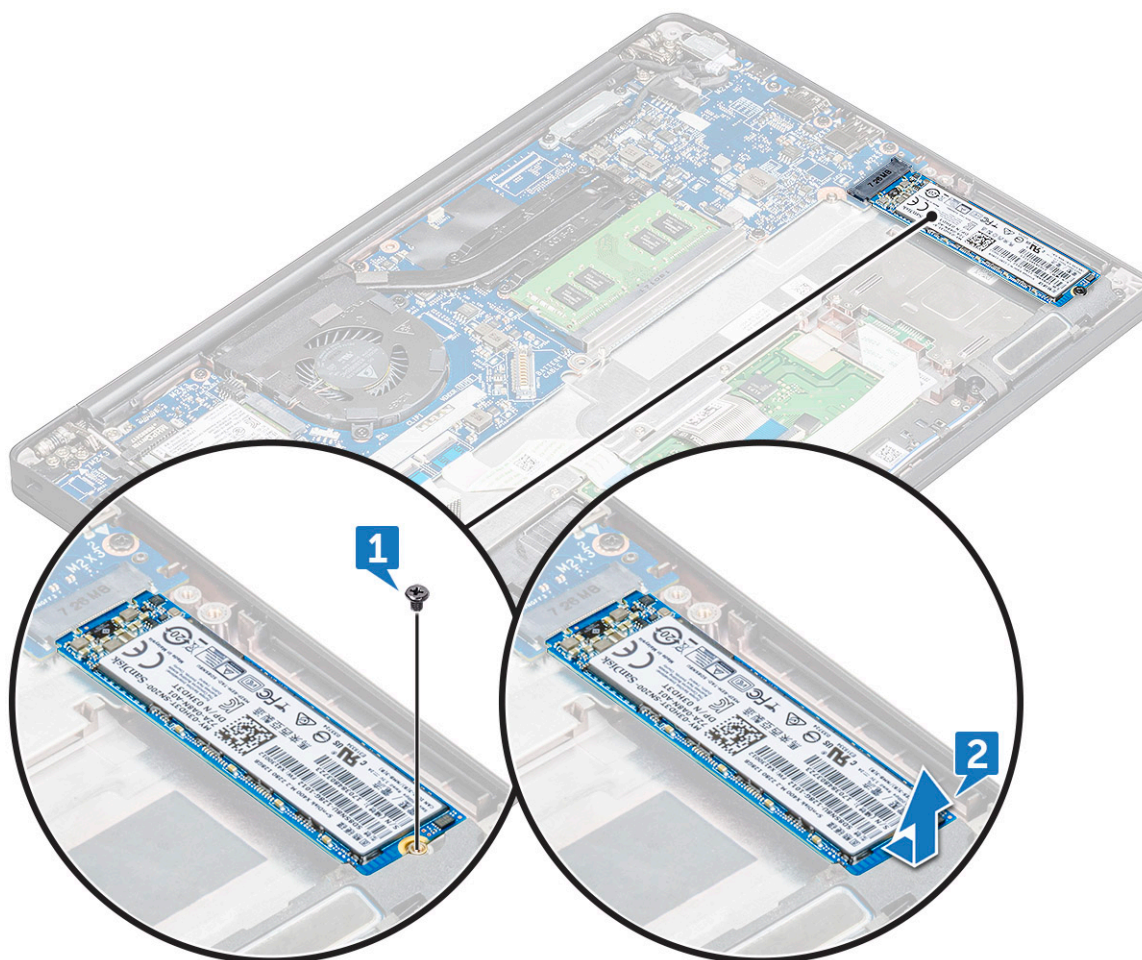


## M2. SATA disk SSD (Solid State Drive)

### Demontáž disku SSD SATA

#### Postup

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 SATA:
  - a. Odskrutkujte skrutku M2 x 3, ktorou je disk SSD pripevnený [1].
  - b. Vysuňte a nadvihnutím odpojte disk SSD od konektora [2].



### Montáž disku SSD SATA

#### Postup

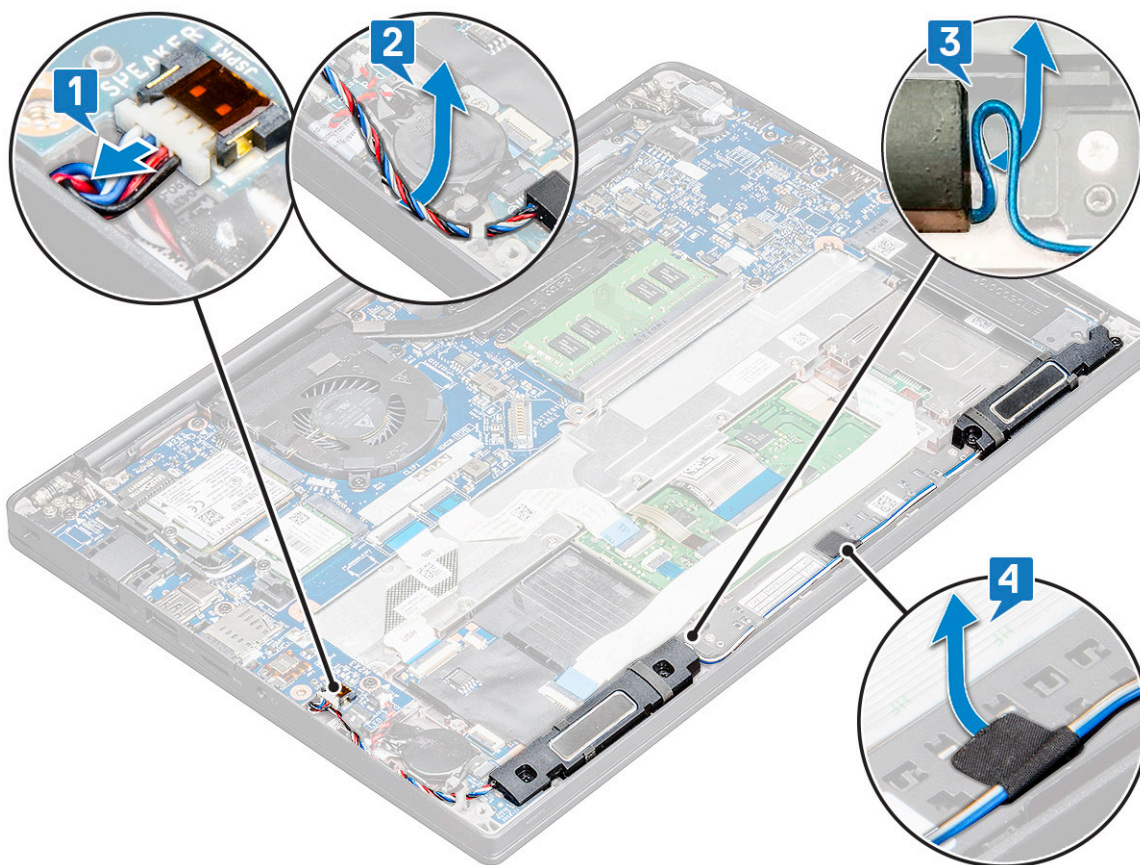
1. Zasuňte kartu SSD SATA do príslušného konektora v počítači.
2. Utiahnite skrutku, ktorá drží kartu SSD SATA na systémovej doske.
3. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
4. Vložte [spodný kryt](#).
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

# Reproduktor

## Demontáž modulu reproduktora

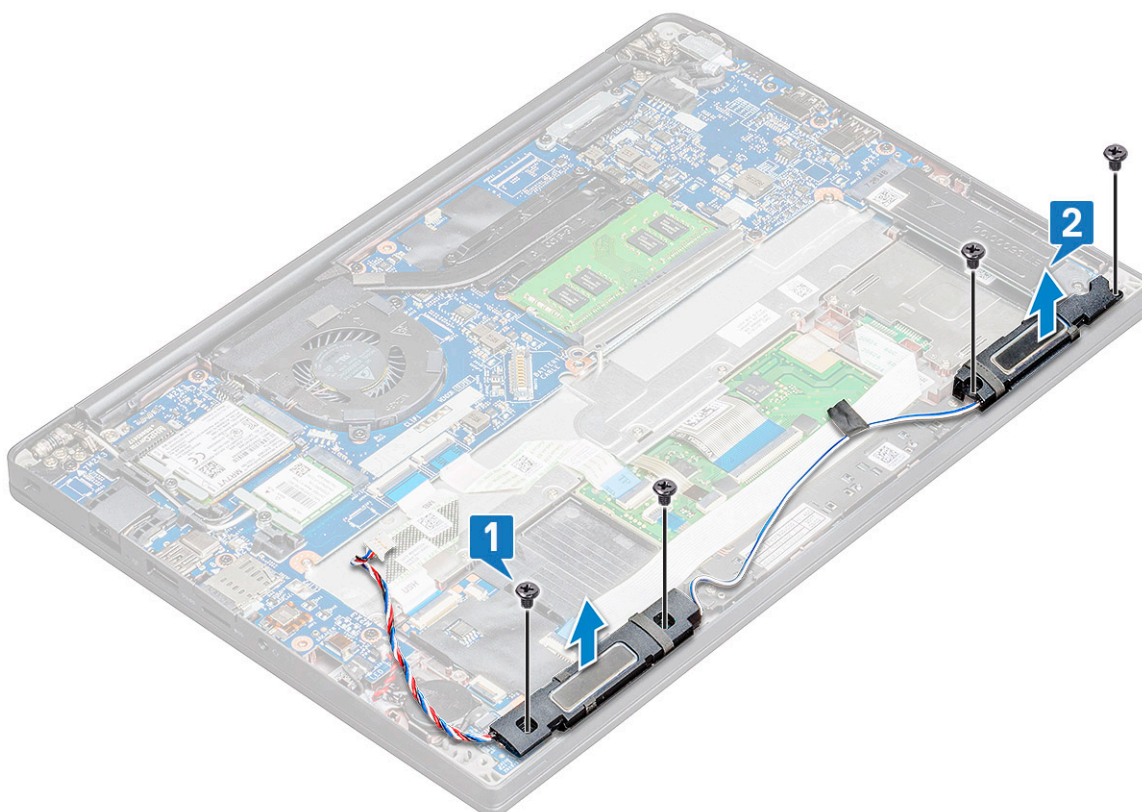
### Postup

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a. spodný kryt
  - b. batéria
3. Demontáž modulu reproduktora:
  - a. Stlačením odpojte kábel reproduktora od konektora na systémovej doske [1].  
**i** **POZNÁMKA:** Kábel treba pred vybratím vždy uvoľniť z vodiacej úchytky.  
**i** **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].



4. Odstránenie modulu reproduktora:
  - a. Odskrutkujte skrutky M2x3,0 (4), ktoré pripevňujú modul reproduktora k počítaču [1].
  - b. Nadvihnutím vyberte modul reproduktora z počítača [2].  
**i** **POZNÁMKA:** Kábel treba pred vybratím vždy uvoľniť z vodiacej úchytky.





## Montáž modulu reproduktora

### Postup

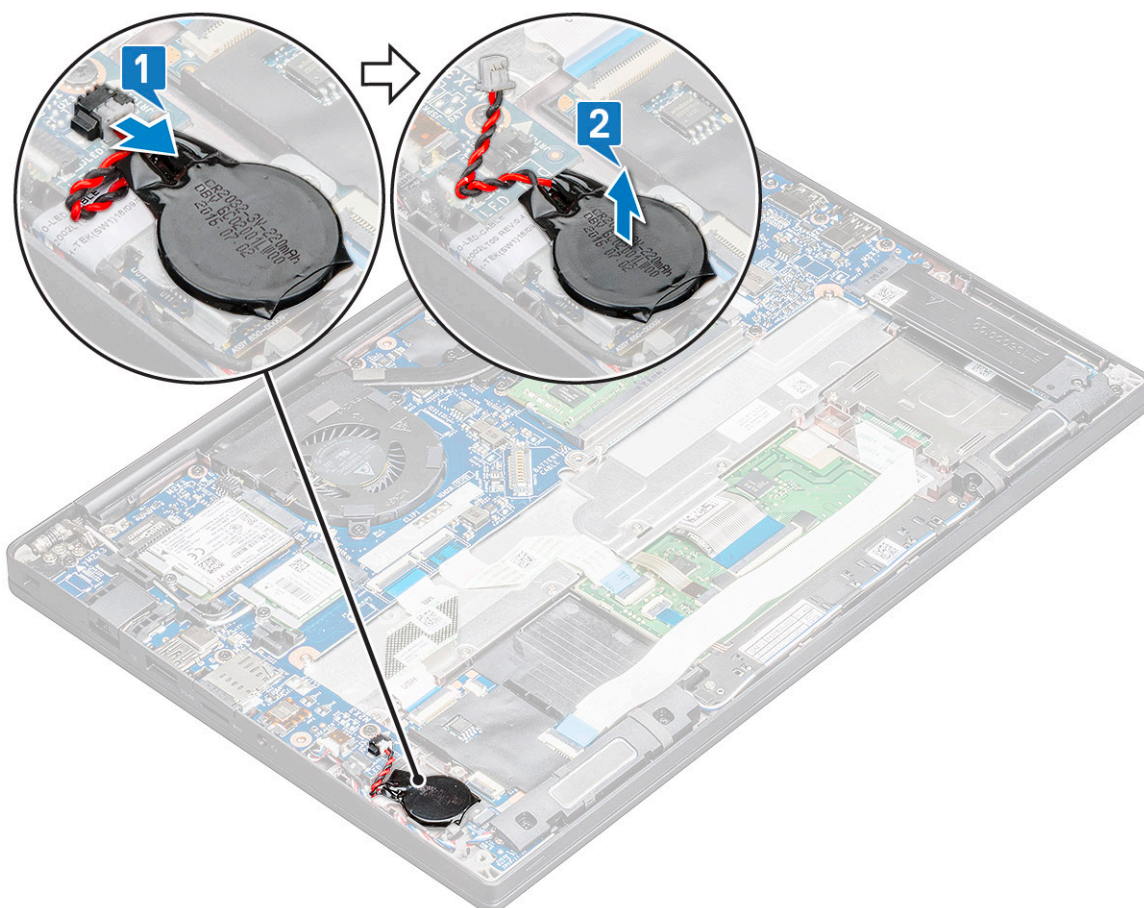
1. Vložte modul reproduktora do príslušných otvorov v počítači.
2. Pripevnite kábel reproduktora poistkami v počítači.
3. Pripojte kábel reproduktora ku konektoru systémovej dosky.
4. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a. batéria
  - b. spodný kryt
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

## Gombíková batéria

### Demontáž gombíkovej batérie

### Postup

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte :
  - a. spodný kryt
  - b. batéria
3. Demontáž gombíkovej batérie:
  - a. Kábel gombíkovej batérie odpojte od konektora na systémovej doske [1].
  - b. Nadvihnutím odlepte batériu od lepiacej plochy [2].



## Montáž gombíkovej batérie

### Postup

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. Namontujte :
  - a. batéria
  - b. spodný kryt
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

## karta WWAN

### Demontáž karty WWAN

#### Postup

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 [1].

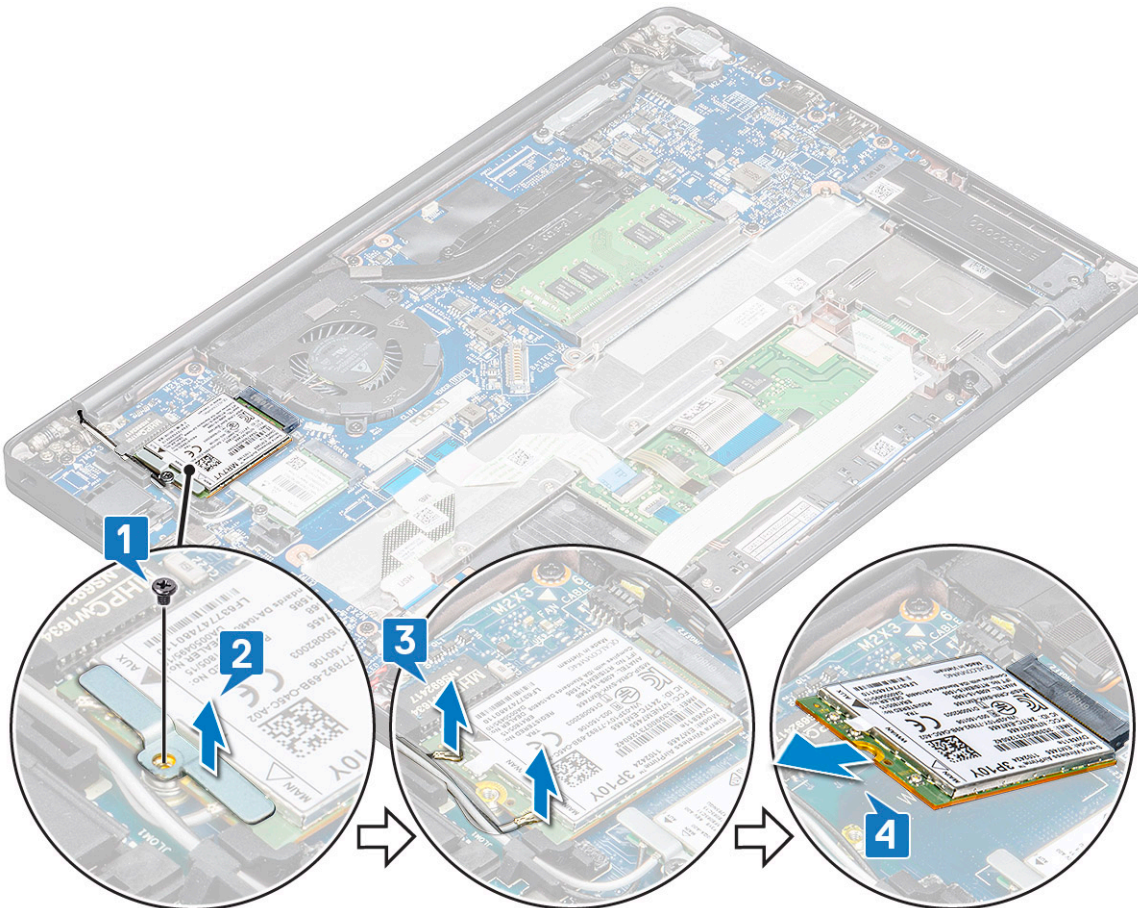
**POZNÁMKA:** Karta WWAN vyskočí zo zásuvky pod uhlom asi 15°.

- b. Nadvihnite kovovú konzolu, ktorá drží kartu WWAN [2].
- c. Pomocou plastového páčidla odpojte káble WWAN od konektorov na karte WWAN .[3].

**POZNÁMKA:** Kartu pevne pridržite, až potom odpojte káble od konektorov.

- d. Vysuňte a nadvihnutím odpojte kartu WWAN od konektora na systémovej doske [4].Nadvihnutím vyberte kartu WWAN z počítača .

**POZNÁMKA:** Pri vyberaní NENADVIHUJTE kartu pod väčším uhlom ako 35°.



## Montáž karty WWAN

### Postup

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.



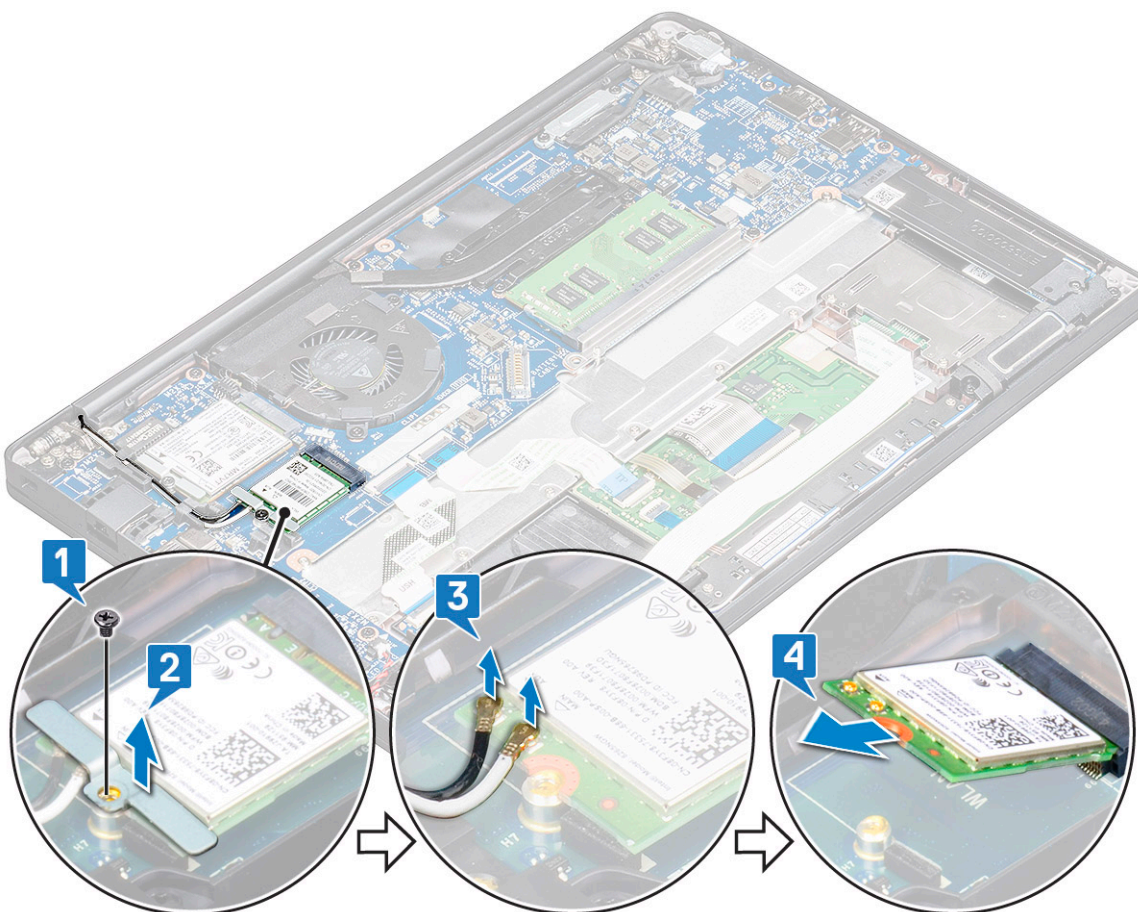
# Karta WLAN

## Demontáž karty WLAN

### Postup

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

### Postup

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](#).

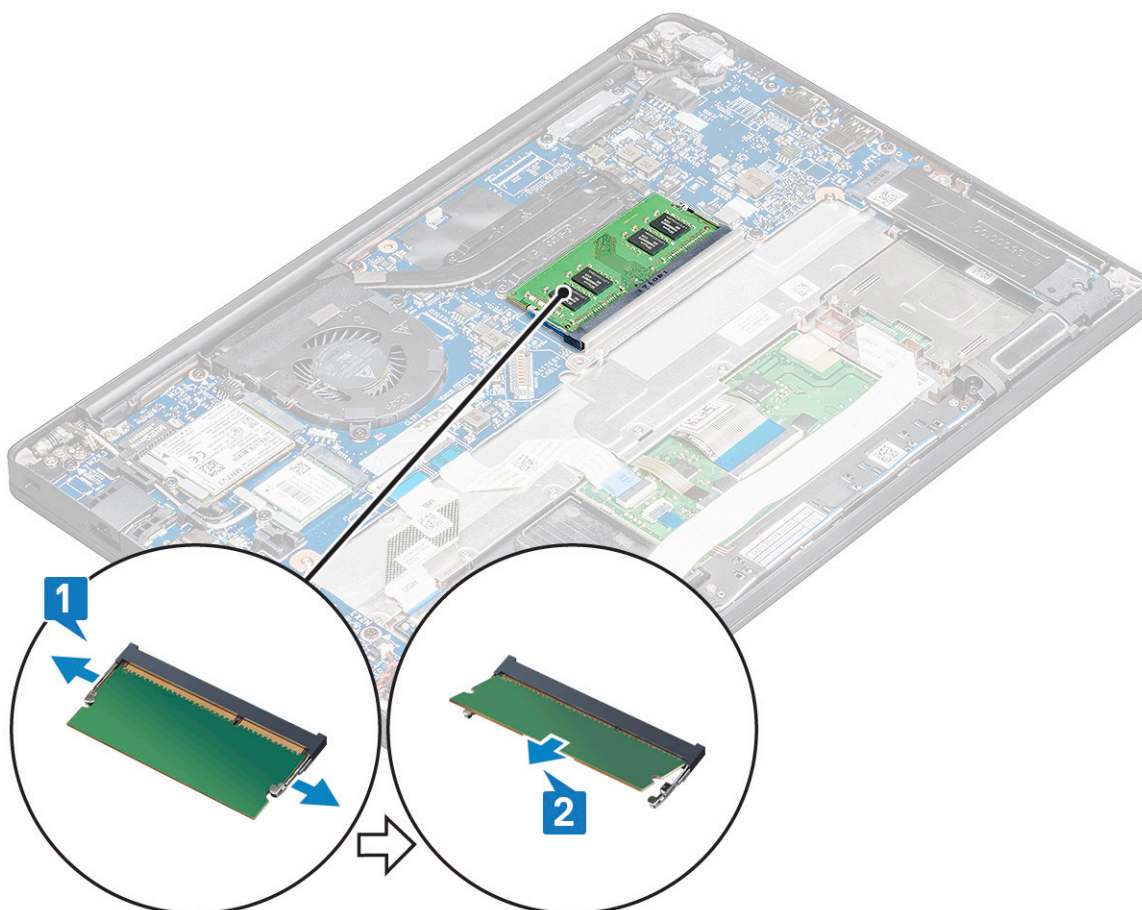
## Pamäťové moduly

### Demontáž pamäťového modulu

#### Postup

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].

 **POZNÁMKA:** Pri vyberaní NENADVIHUJTE pamäťový modul pod väčším uhlom ako 35°.



### Inštalácia pamäťového modulu

#### Postup

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

#### O tejto úlohe

Zostavu chladiča tvorí chladič a ventilátor systému.

#### Postup

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:

- a. [spodný kryt](#)
- b. [batéria](#)

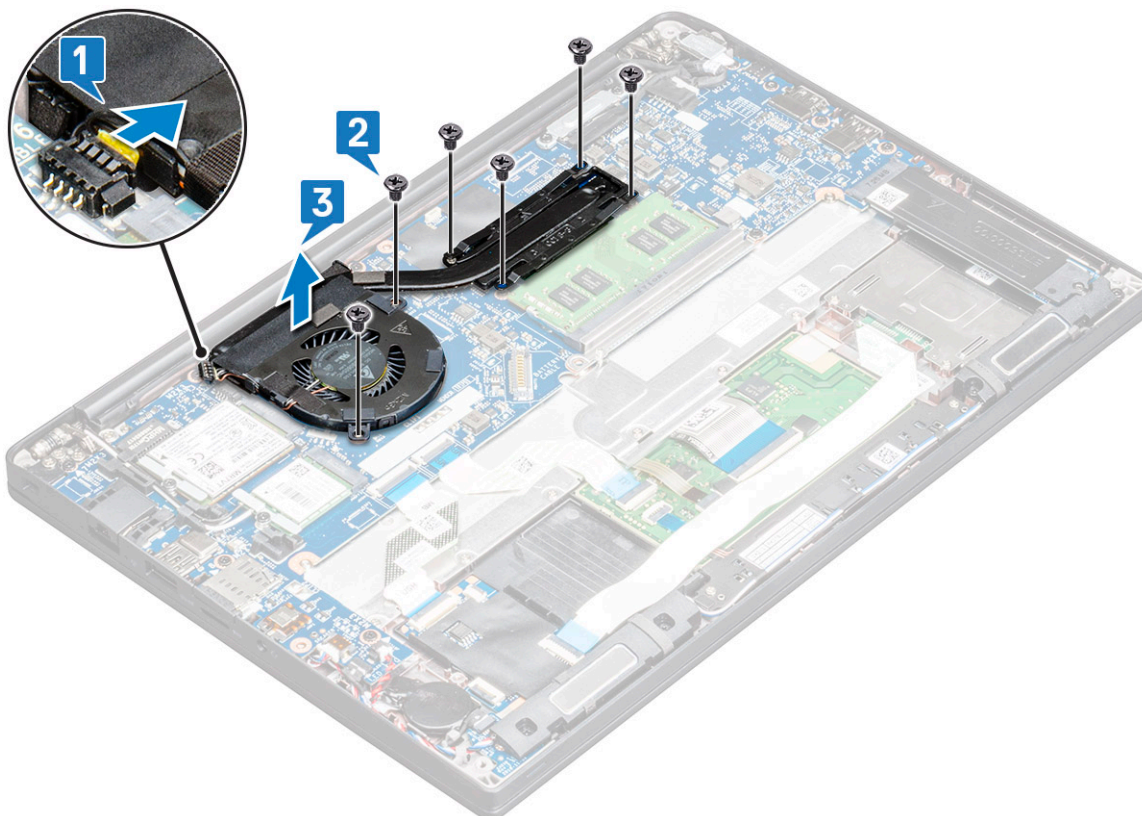
3. Demontáž zostavy chladiča:

**i** **POZNÁMKA:** Počet skrutiek, ktoré treba odstrániť, nájdete v [zozname skrutiek](#)

- a. Odskrutkujte skrutky M2 x 5 (6), ktoré držia zostavu chladiča na systémovej doske [2].

**i** **POZNÁMKA:** Skrutky povolujte v poradí [1, 2, 3, 4], ktoré je vytlačené priamo na zostave chladiča.

- b. Odnímte zostavu chladiča zo systémovej dosky [3].
- c. Odpojte kábel ventilátora od systémovej dosky [1].



## Montáž zostavy chladiča

### O tejto úlohe


Zostavu chladiča tvorí chladič a ventilátor systému.

### Postup

1. Zostavu chladiča položte na systémovú dosku tak, aby bola zarovnaná s otvormi na skrutky a pripojte kábel ventilátora ku konektoru na systémovej doske.

 **POZNÁMKA:** Najprv pripojte kábel ventilátora k systémovej doske a až potom na ňu pripevnite zostavu chladiča.

2. Zaskrutkujte skrutky M2 x 5, ktoré držia ventilátor na systémovej doske.

 **POZNÁMKA:** Pred montážou chladiča pripojte kábel ventilátora.

3. Nainštalujte nasledujúce komponenty:

- a. batéria
- b. spodný kryt

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

## Port napájacieho kábla

### Demontáž portu napájacieho konektora

### Postup

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).

2. Demontujte :

- a. spodný kryt
- b. batéria

3. Demontáž portu konektora napájania:

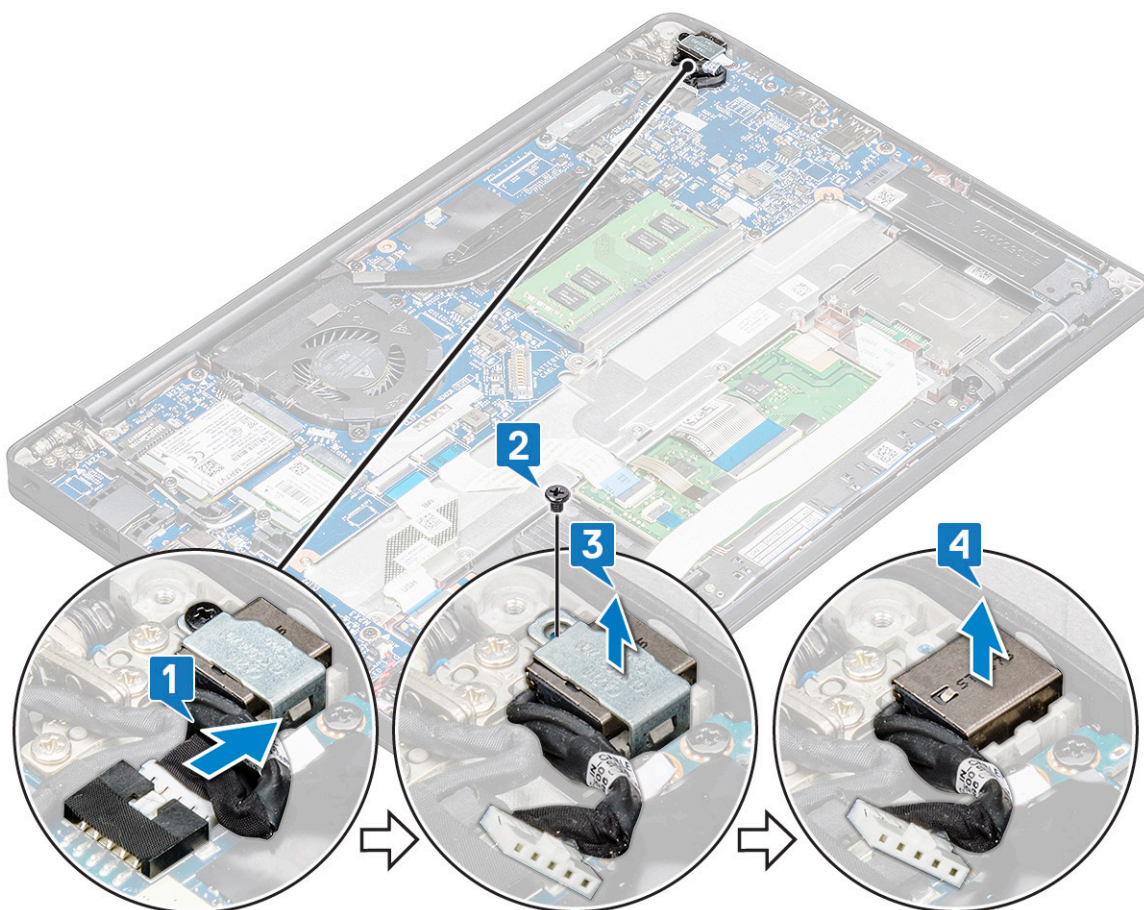
- a. Odpojte kábel portu napájacieho konektora od systémovej dosky [1].

 **POZNÁMKA:** Pri odpájaní kábla odstráňte aj lepiacu pásku, ktorá prekrýva konektor.

 **POZNÁMKA:** Na odpojenie kábla od konektora použite plastové páčidlo. Pri odpájaní kábel 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. Vyberte port napájacieho konektora z počítača [4].





## Montáž portu napájacieho konektora

### Postup

1. Vložte port napájacieho konektora do príslušného otvoru v počítači.
2. Umiestnite kovovú konzolu na port napájacieho konektora.
3. Uťahnite 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. Namontujte :
  - a. batéria
  - b. spodný kryt
6. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

## Doska diód LED

### Demontáž dosky LED

#### Postup

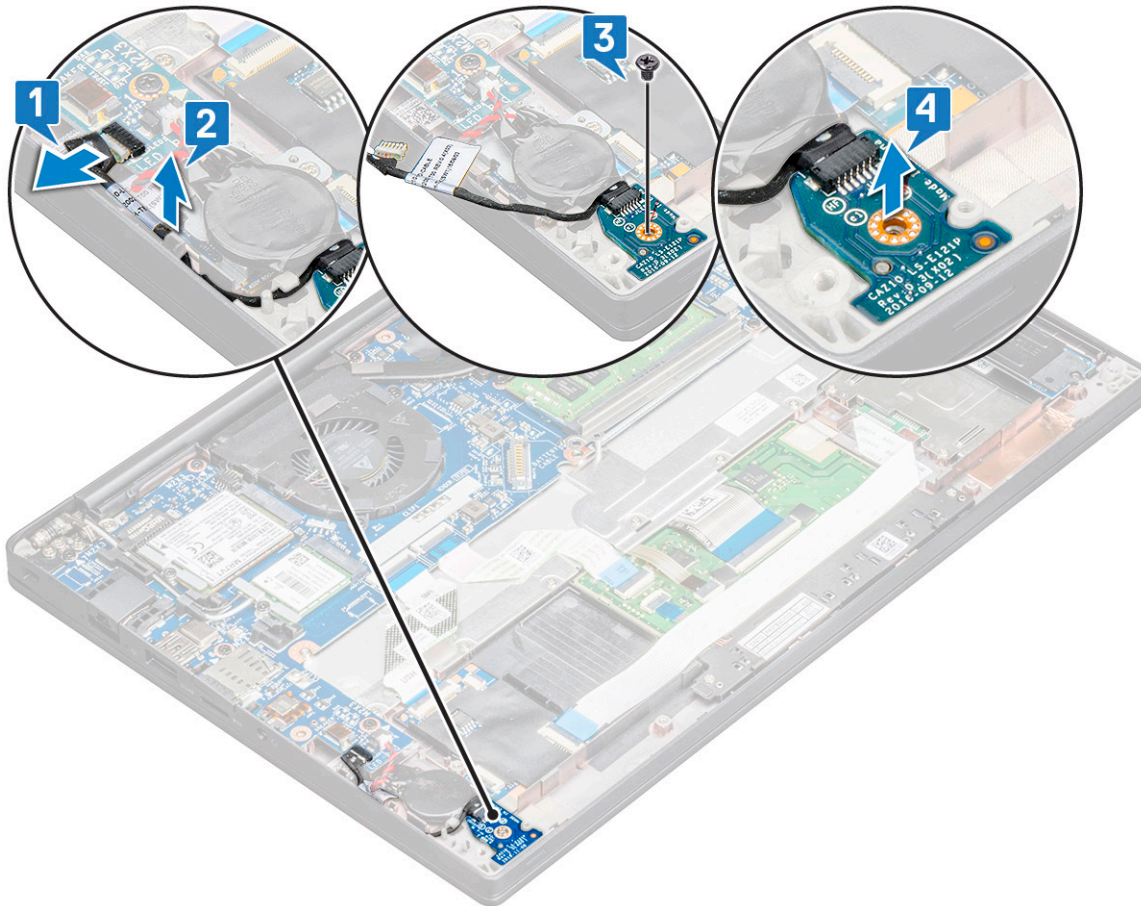
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a. spodný kryt
  - b. batéria
3. Demontáž dosky s kontrolkami LED:



- a. Odpojte kábel LED od systémovej dosky [1].

**VAROVANIE:** Pri odpájaní kábel neťahajte, inak by ste mohli poškodiť konektor. Radšej použite plastové páčidlo, ktorým možno kábel dosky diód LED z konektora vypáčiť.

- b. Vyberte kábel dosky diód LED z vodiaceho kanála [2].
- c. Odskrutkujte skrutku M2 x 2,5 (1), ktorá upevňuje dosku s kontrolkami LED k počítaču [3].
- d. Vyberte dosku s kontrolkami LED z počítača [4].



## Montáž dosky diód LED

### Postup

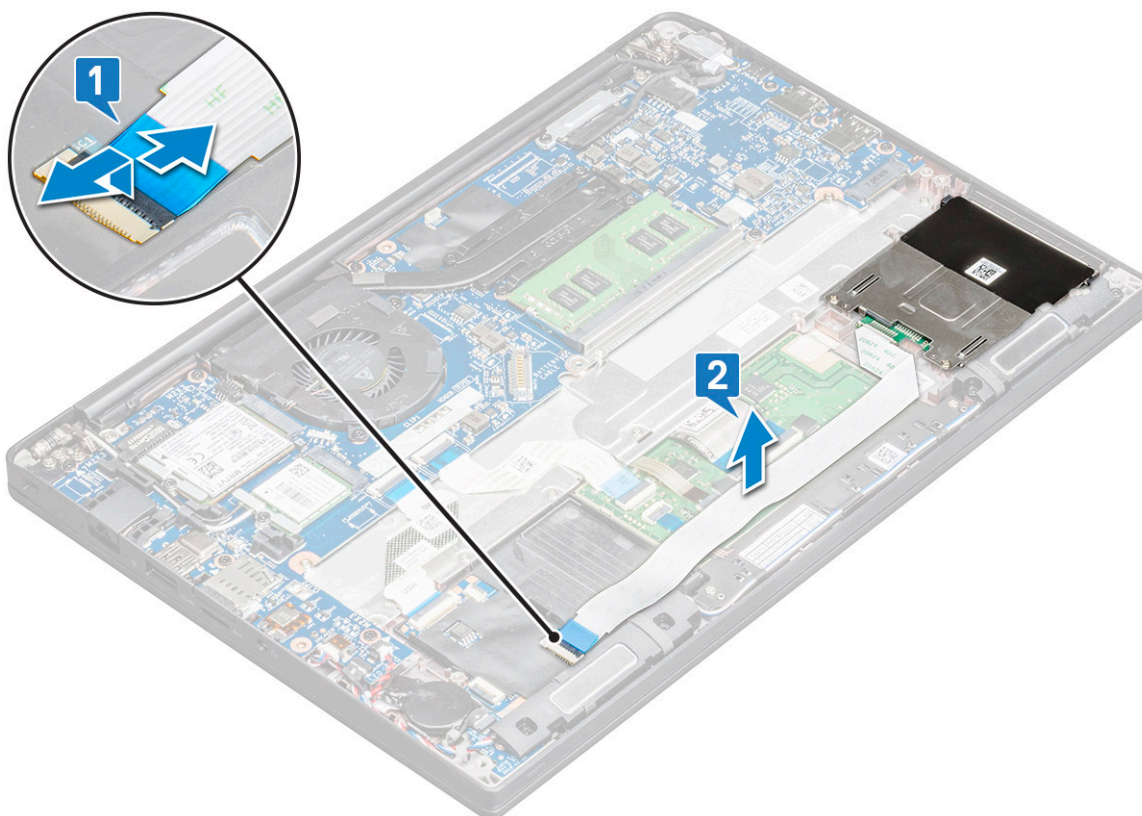
1. Vložte dosku s kontrolkami LED do zásuvky v počítači.
2. Utiahnite skrutku M2 x 2,5 (1), ktorá pripevňuje dosku diód LED.
3. Pripojte kábel dosky diód LED k systémovej doske.
4. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a. [batéria](#)
  - b. [spodný kryt](#)
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

# Modul kariet Smart Card

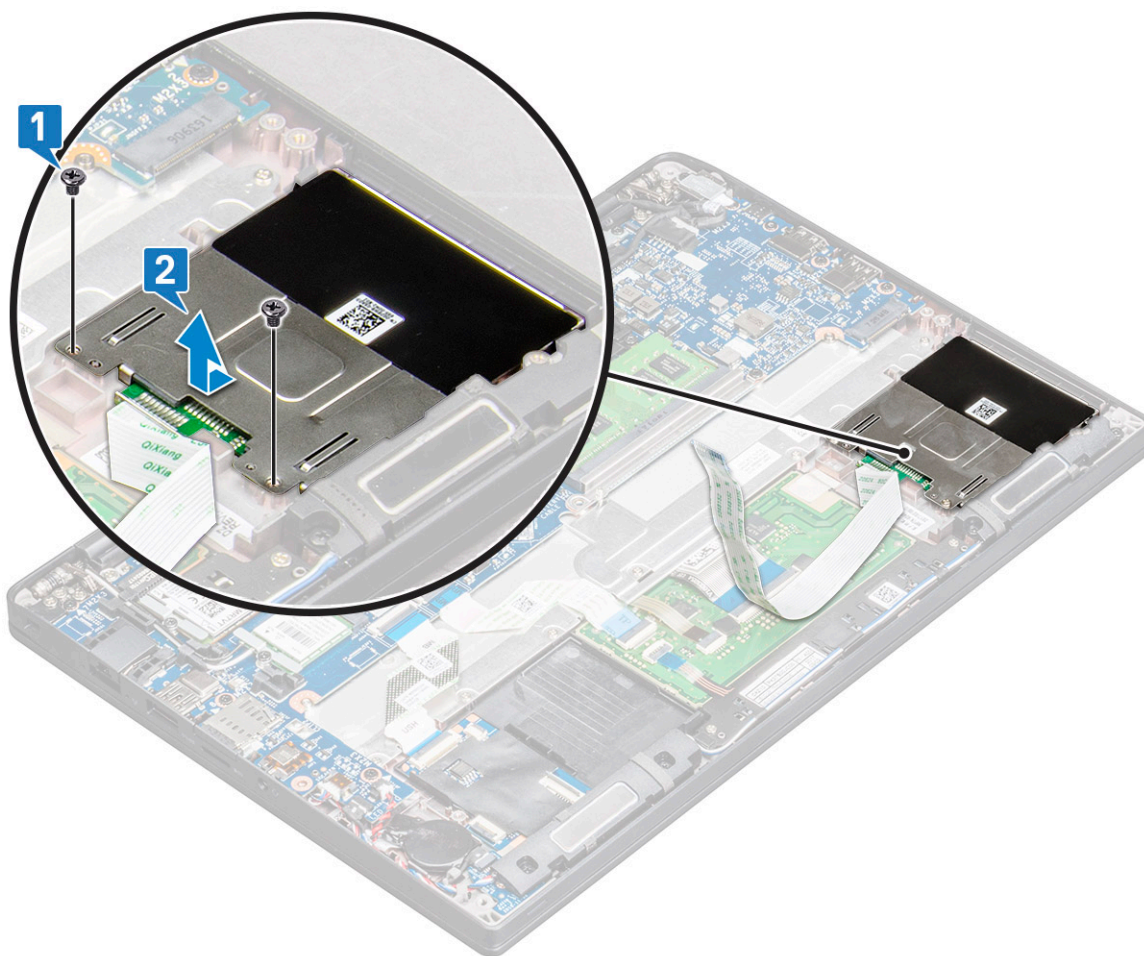
## Demontáž rámu karty Smart Card

### Postup

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a. spodný kryt
  - b. batéria
  - c. Karta PCIe SSD
  - d. SSD SATA
3. Odpojenie kábla karty Smart Card:
  - a. Odpojte kábel karty Smart Card [1].  
**i** **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].  
**i** **POZNÁMKA:** Kábel treba potiahnuť s citom a uvoľniť ho spolu s lepiacou páskou.



4. Demontáž rámu kariet Smart Card:  
**i** **POZNÁMKA:** Počet skrutiek, ktoré treba odstrániť, nájdete v [zozname skrutiek](#)
  - a. Odskrutkujte skrutky M2 x 3 (2), ktoré pripevňujú rám kariet Smart Card k počítaču [1].
  - b. Posuňte a vyberte rám karty Smart Card z počítača [2].



## Montáž rámu karty Smart Card

### Postup

1. Zasuňte rám karty Smart Card do príslušného otvoru tak, aby bol zarovnaný so západkami v počítači.
2. Utiahnite skrutky M2 x 3, ktoré držia rám kariet Smart Card v počítači.
3. Pripievajte kábel karty Smart Card a pripojte ho ku konektoru v počítači.
4. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a. SSD SATA
  - b. Karta PCIe SSD
  - c. batéria
  - d. spodný kryt
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

## Dotyková plocha

### Demontáž dosky s tlačidlami dotykového panela

#### Postup

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a. spodný kryt

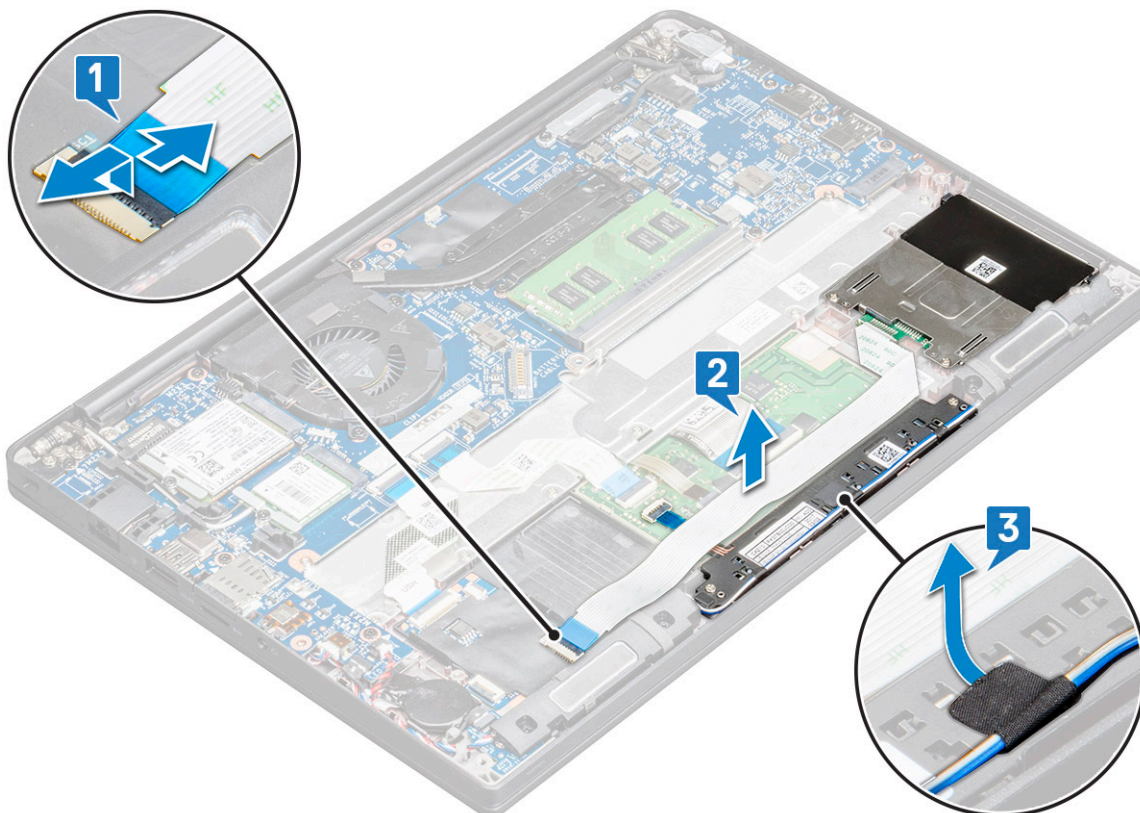


b. batéria

3. 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.

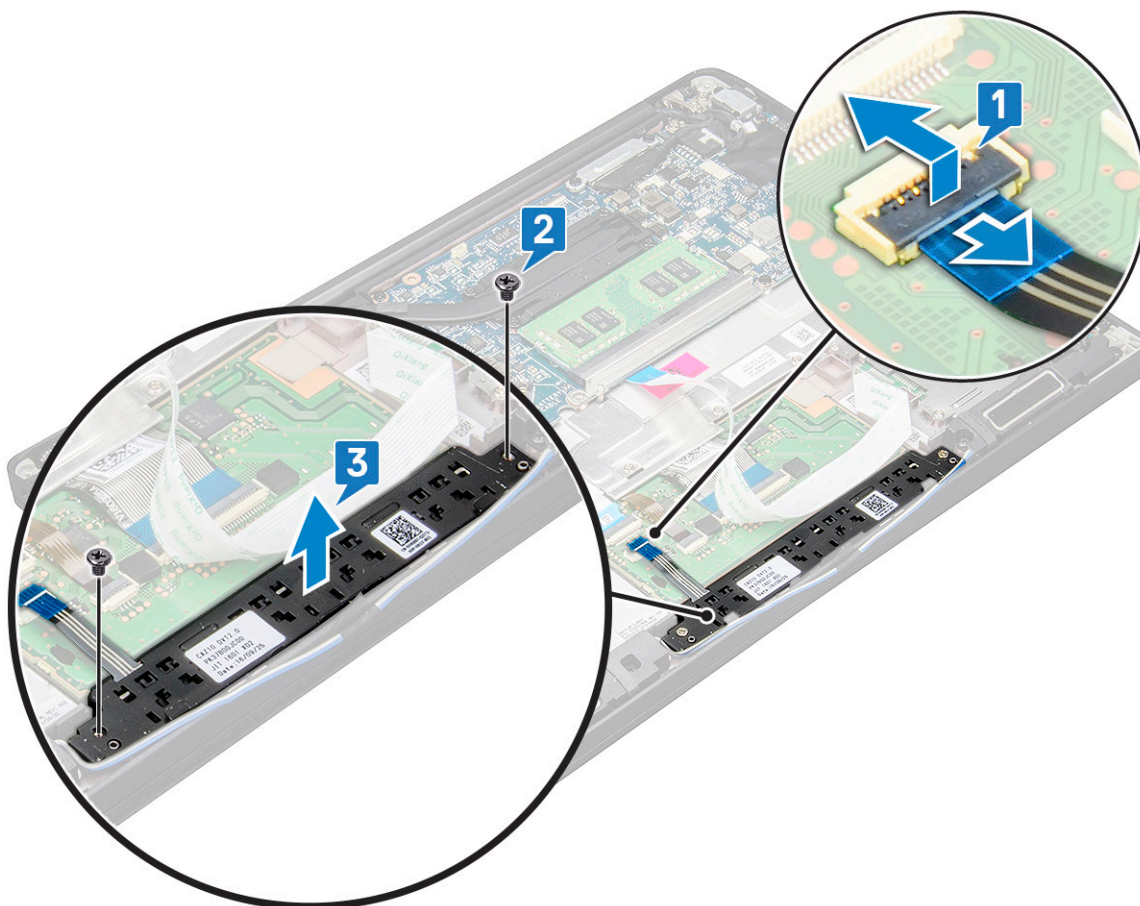


4. Demontáž dosky s tlačidlami dotykového panela:

- 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 2,5, ktoré pripevňujú dosku s tlačidlami dotykového panela [2].
- c. Nadvihnutím vyberte dosku s tlačidlami dotykového panela z počítača [3].



## Montáž dosky s tlačidlami dotykového panela

### Postup

1. Vložte dosku s tlačidlami dotykového panela do príslušného otvoru tak, aby bola zarovnaná s drážkami v počítači.
2. Utiahnite skrutky , 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. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a. reproduktor
  - b. batéria
  - c. spodný kryt
6. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

## Sústava displeja

### Demontáž zostavy displeja

#### Postup

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a. spodný kryt
  - b. batéria

- c. Karta WLAN
- d. karta WWAN

**POZNÁMKA:** Počet skrutiek, ktoré treba odstrániť, nájdete v [zozname skrutiek](#)

### 3. Demontáž zostavy displeja:

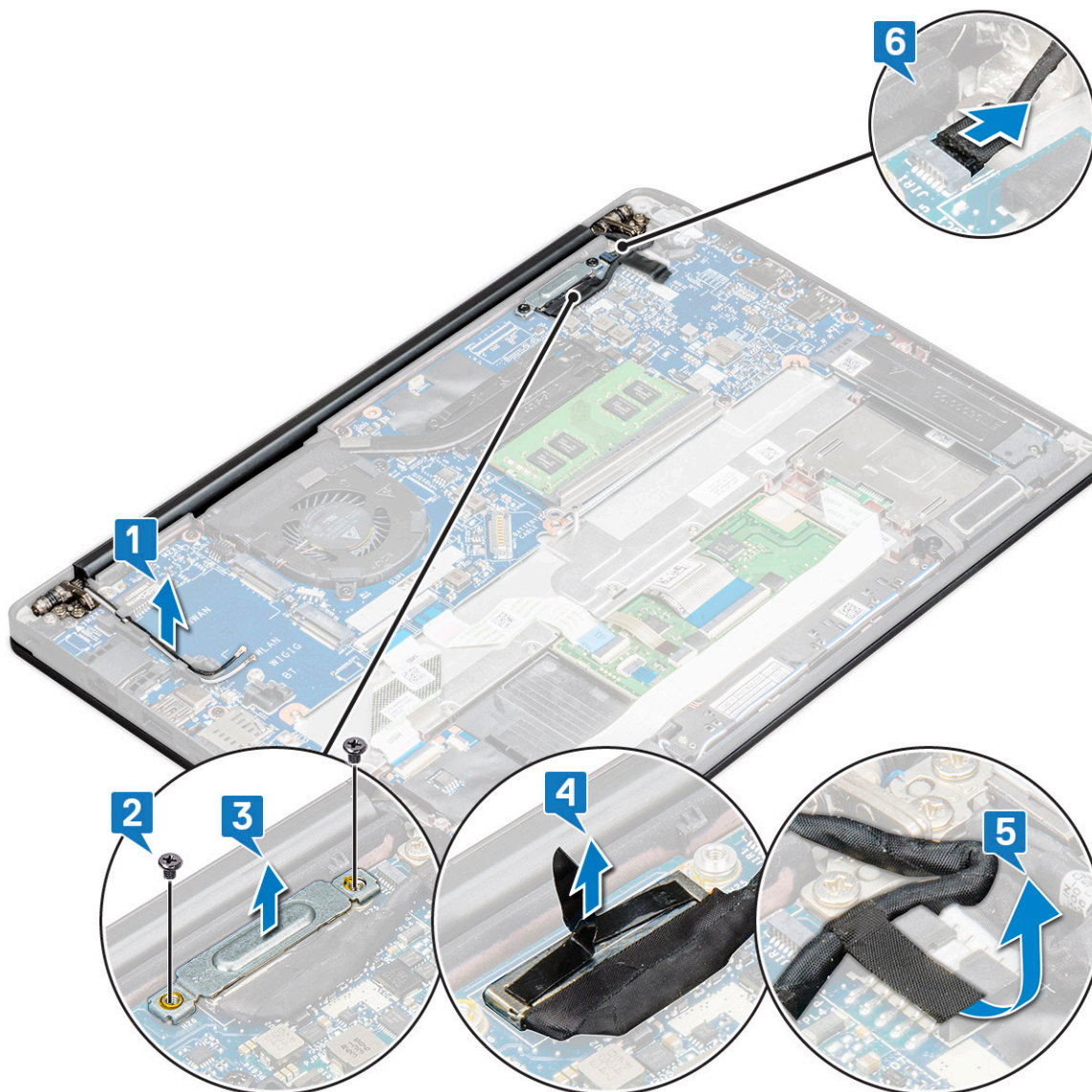
- a. Vyberte káble karty WWAN a WLAN z vodiacich kanálov [1].
- b. Odskrutkujte skrutky M2 x 3, ktoré pripevňujú konzolu kábla eDP [2].
- c. Odstráňte konzolu kábla eDP z kábla eDP [3].
- d. Odpojte kábel eDP od konektora na systémovej doske [4].

**POZNÁMKA:** Ak máte počítač s dotykovým displejom, odpojte aj kábel dotykového displeja, ktorý je pripojený ku konektoru na systémovej doske.

- e. Odlepte lepiacu pásku, ktorá drží kábel eDP [5].

**POZNÁMKA:** Ak máte počítač s dotykovým displejom, nájdete v ňom kábel eDP aj kábel dotykového displeja, ktoré sú prilepené lepiacou páskou.

- f. Odpojte kábel od konektora na systémovej doske [6].

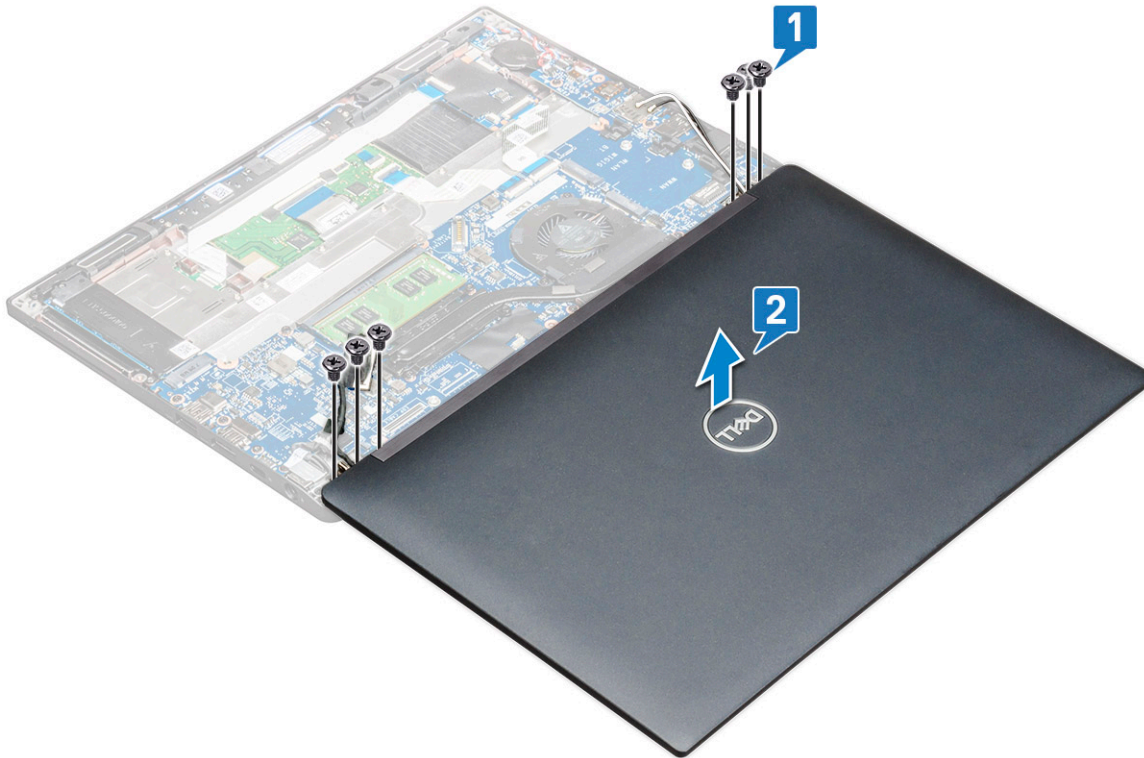


### 4. Demontáž zostavy displeja:

- a. Otvorte displej počítača a položte ho na rovný povrch pod 180-stupňovým uhlom.
- b. Odskrutkujte skrutky M2 x 3,5 (6), ktoré pripevňujú záves displeja k zostave displeja [1].



c. Vytiahnite zostavu displeja z počítača [2].



## Montáž zostavy displeja

### Postup


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 závesov displeja.
3. Podržte zostavu displeja a utiahnite skrutky M2 x 3,5, ktoré pripevňujú závesy displeja na zostave displeja k počítaču.
4. Lepiacou páskou prilepte kábel eDP (kábel displeja).
  - i** **POZNÁMKA:** Ak máte počítač s dotykovým displejom, uvidíte aj kábel dotykového displeja, ktorý treba tiež prilepiť páskou spolu s káblom eDP.
5. Kábel eDP pripojte ku konektoru na systémovej doske.
  - i** **POZNÁMKA:** Ak máte počítač s dotykovým displejom, pripojte kábel dotykového displeja k príslušnému konektoru na systémovej doske.
6. Na pôvodné miesto na kábli eDP položte kovovú konzolu kábla eDP a zaskrutkujte skrutky M2 x 3.
7. Vložte káble karty WLAN a WWAN do vodiacich kanálov.
8. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a. Karta WLAN
  - b. karta WWAN
  - c. batéria
  - d. spodný kryt
9. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

# Kryt závesu displeja

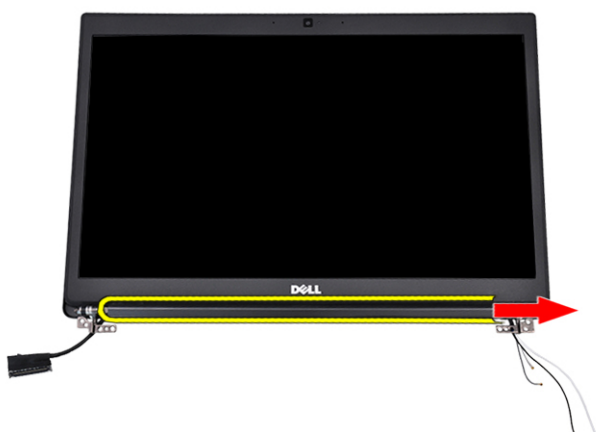
## Demontáž krytu závesu displeja

### Postup

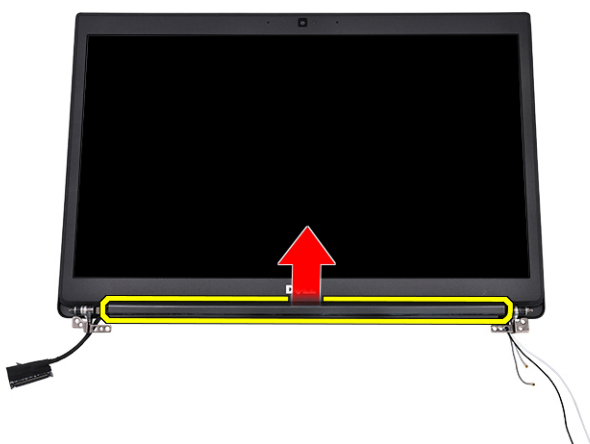
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a. spodný kryt
  - b. batéria
  - c. Karta WLAN
  - d. karta WWAN
  - e. zostava displeja

 **POZNÁMKA:** Počet skrutiek, ktoré treba odstrániť, nájdete v [zozname skrutiek](#)

3. Zatlačte kryt závesu displeja doprava.



4. Vyberte kryt závesu displeja.



## Montáž krytu závesu displeja

### Postup

1. Položte kryt závesu displeja na svoje miesto na zostave displeja.
2. Zatlačte ho smerom doľava, aby ste ho pevne prichytili.



3. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a. zostava displeja
  - b. Karta WLAN
  - c. karta WWAN
  - d. batéria
  - e. spodný kryt
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

## Systemová doska

### Demontáž systémovej dosky

#### Postup

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).

 **POZNÁMKA:** Ak je váš počítač vybavený kartou WWAN, odstránenie prázdnej zásuvky na kartu SIM sa vyžaduje.


2. Demontujte nasledujúce komponenty:

- a. karta SIM
- b. spodný kryt
- c. batéria
- d. pamäťový modul
- e. Disk SSD PCIe
- f. SSD SATA
- g. Karta WLAN
- h. karta WWAN
- i. sústava odvodu tepla

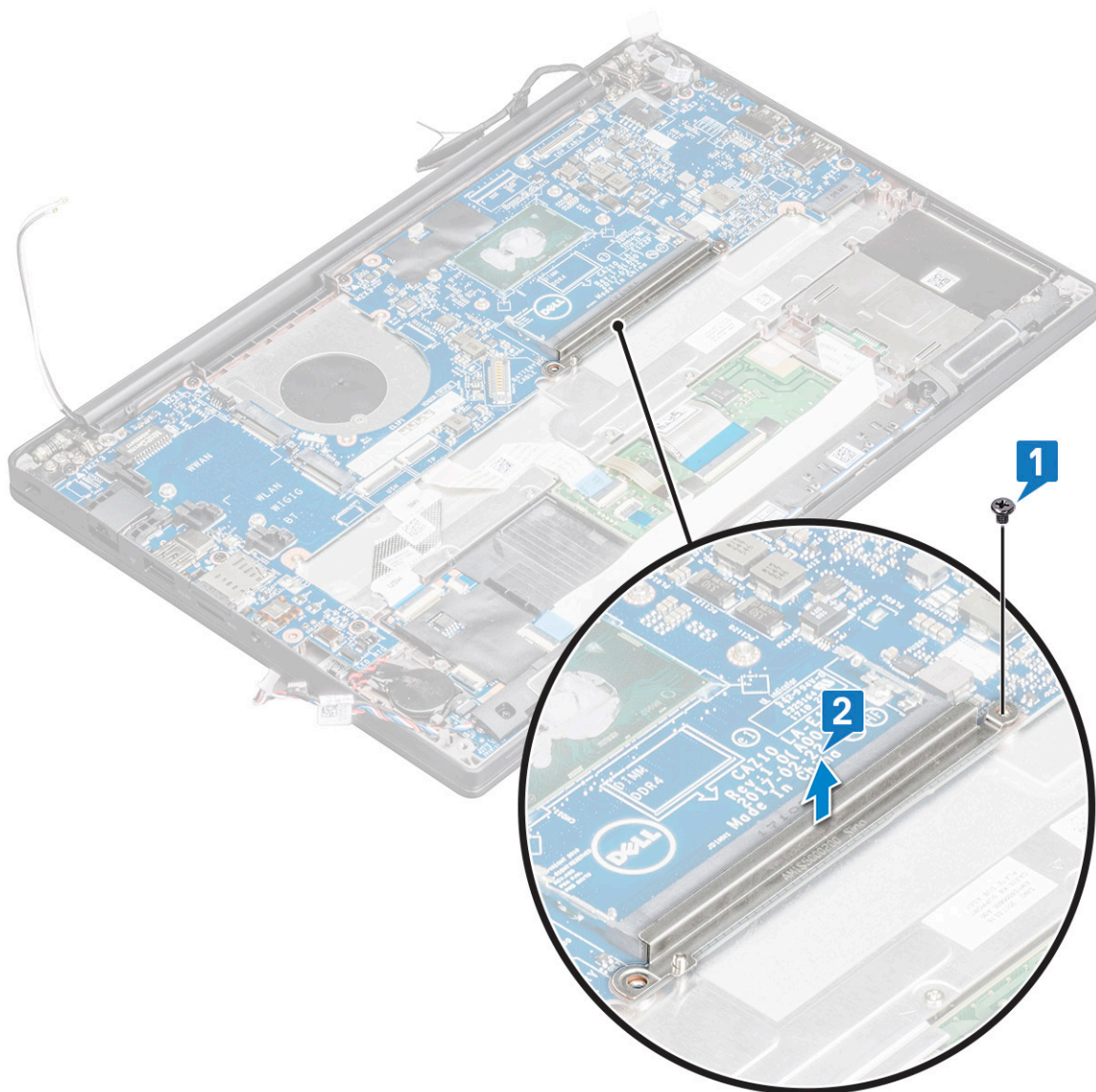
To identify the screws, see [screw list](#)

3. Demontáž konzoly pamäťového modulu:

- a. Odskrutkujte skrutku M2 x 3 (1), ktorá drží konzolu pamäťového modulu na systémovej doske [1].

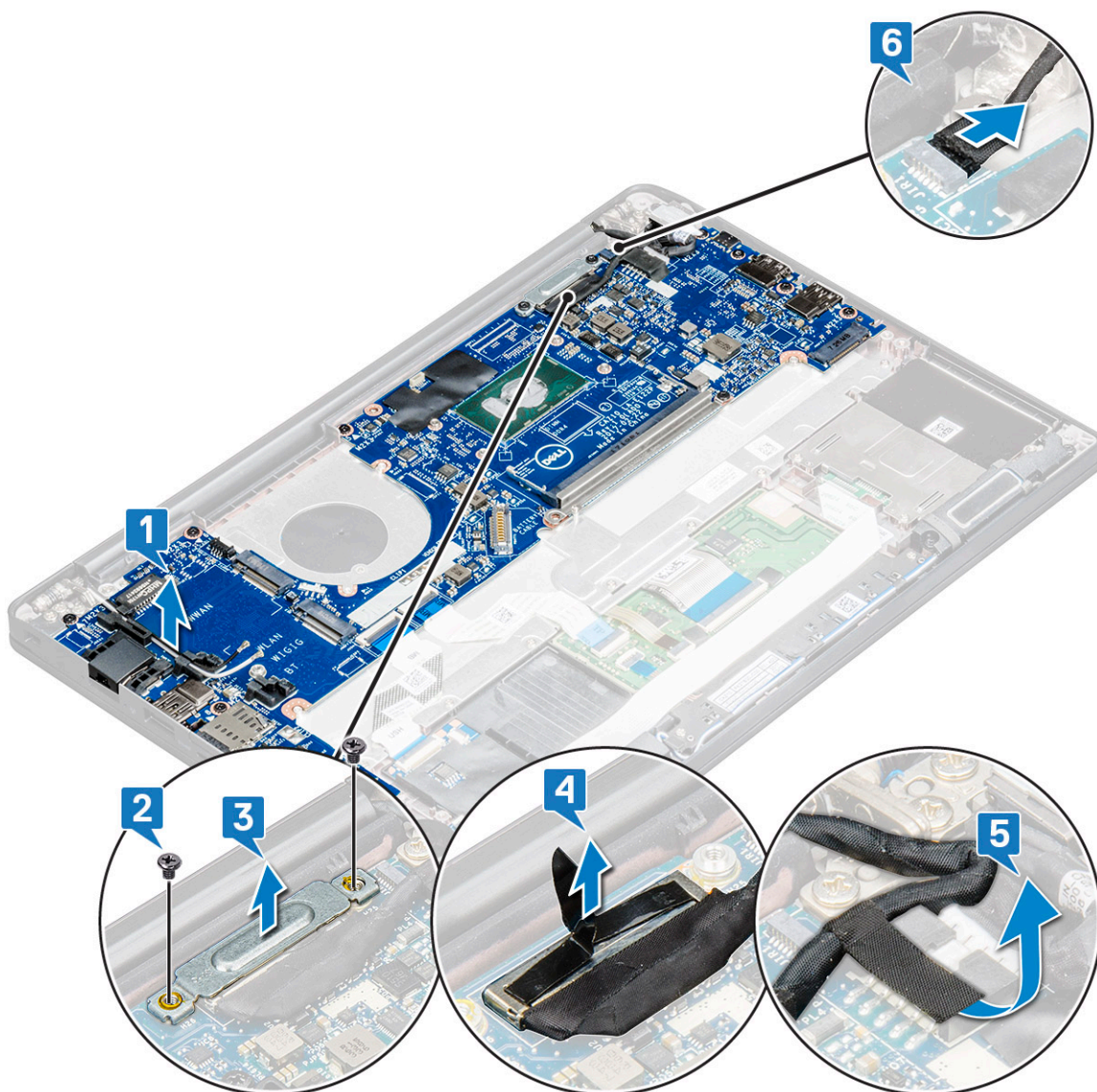
 **POZNÁMKA:** Konzola ESD pamäťového modulu patrí k súčasťam demontovaným pred spätnou montážou systémovej dosky. Konzolu ESD pamäťového modulu je nevyhnutné namontovať znova na novú systémovú dosku.

- b. Nadvihnutím vyberte konzolu pamäťového modulu zo systémovej dosky [2].



**4.** Odpojte kábel eDP:

- a. Vyberte káble karty WLAN a WWAN z vodiacich kanálov [1].
- b. Odskrutkujte skrutky M2 x 3 (2) a nadvihnite konzolu kábla eDP, ktorá je pripevnená k systémovej doske [2,3].
- c. Otvorte sponu, ktorou je zaistený kábel k systémovej doske [4].
- d. Odlepte lepiacu pásku, ktorá drží kábel eDP [5].
- e. Odpojte kábel eDP od systémovej dosky [6].

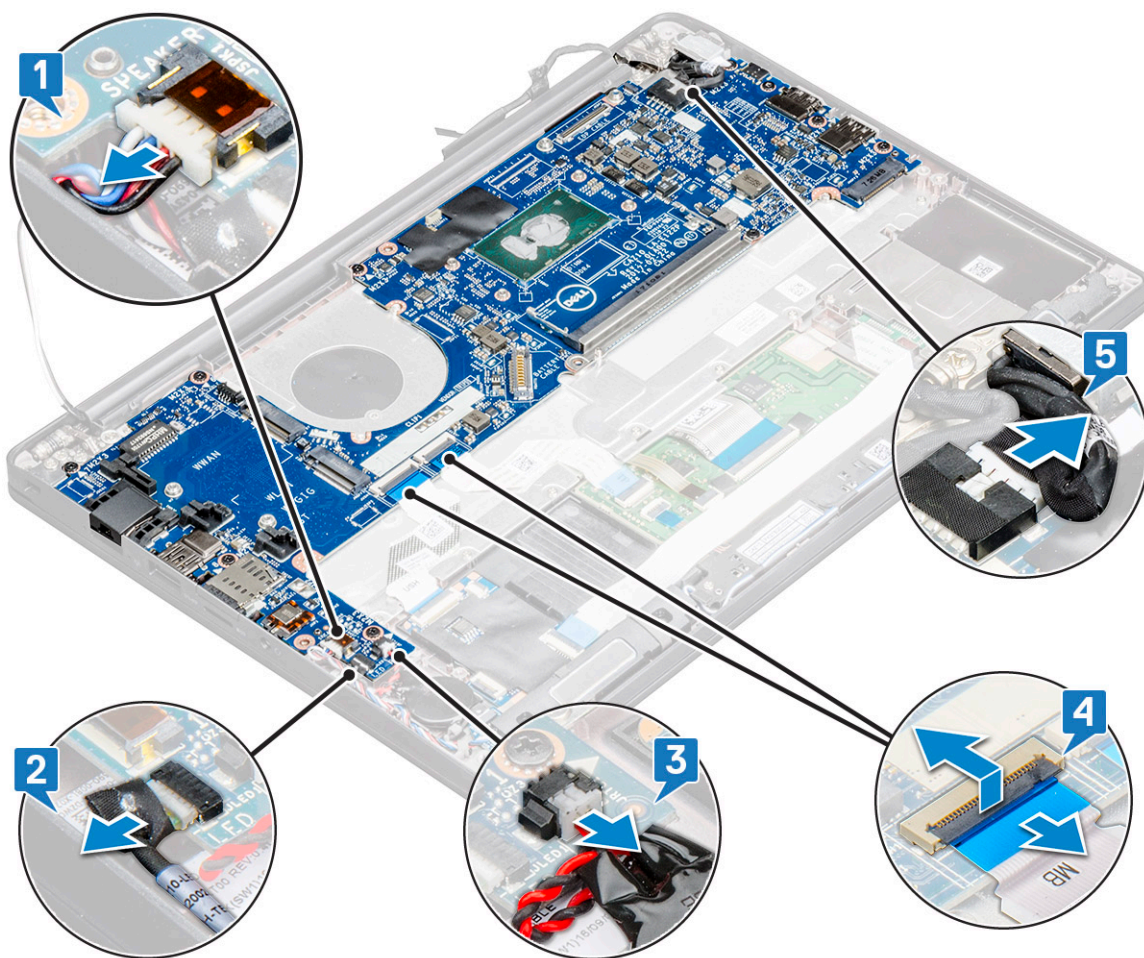


5. Odpojte káble:

**i** **POZNÁMKA:** Pomocou plastového páčidla vypäčte z konektorov kábel reproduktora, dosky diód LED, gombíkovej batérie a portu napájacieho konektora. Pri odpájaní kábel neťahajte, 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]



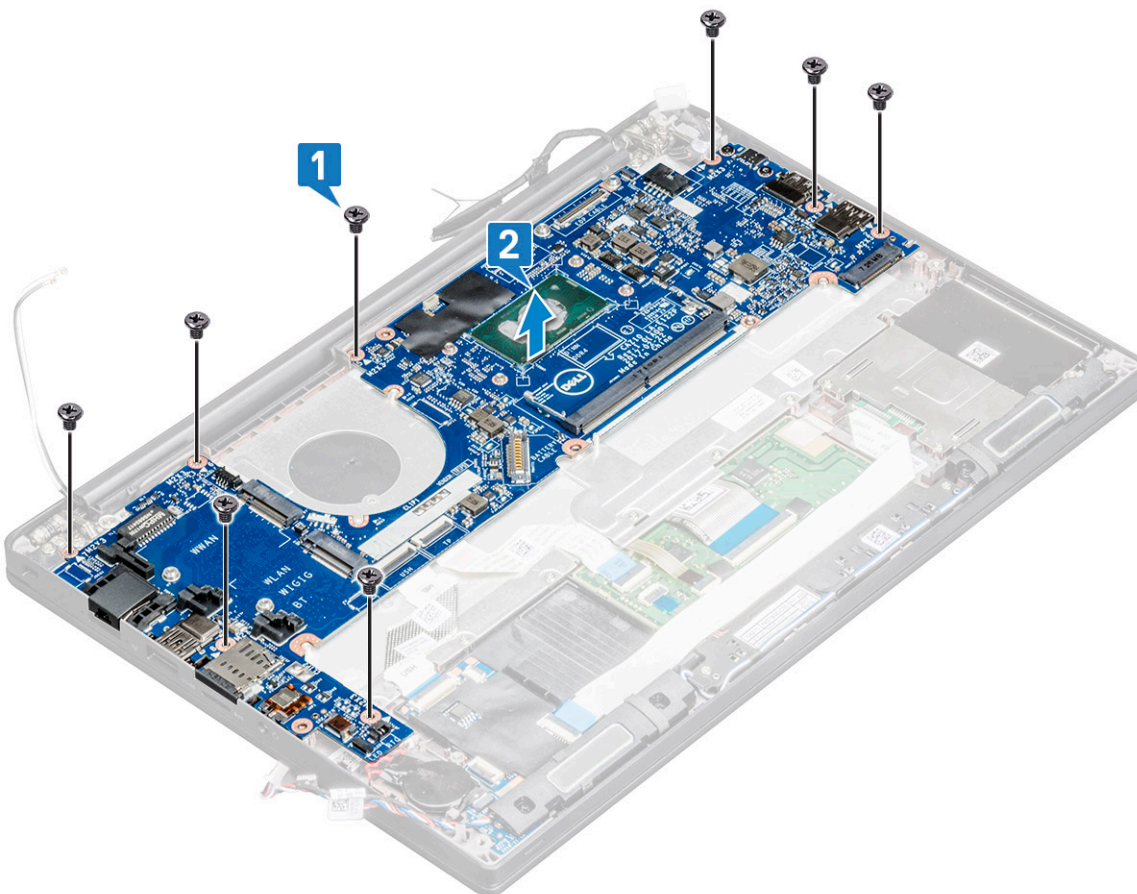


6. Demontáž systémovej dosky:

- a. Odskrutkujte skrutky M2 x 3 (8), ktoré pripevňujú systémovú dosku [1].

**POZNÁMKA:** Pri demontáži musíte odstrániť zo systémovej dosky aj konzolu portu USB-C.

- b. Vyberte systémovú dosku z počítača [2].



7. Demontáž portu USB typu C zo systémovej dosky:
  - a. Obráťte systémovú dosku naopak, odlepte lepiace pásky a uvoľnite skrutku, ktorá pripevňuje port USB-C.
  - b. Vyberte port USB-C zo systémovej dosky.

## Inštalácia systémovej dosky

### Postup

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. Uťahnite 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 x 3 .
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.

**i** **POZNÁMKA:** Ak je váš počítač vybavený kartou WWAN, musíte namontovať späť aj zásuvku na kartu SIM.

11. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a. gombíková batéria
  - b. chladič
  - c. Karta WLAN
  - d. karta WWAN

- e. karta SSD
- f. pamäťový modul
- g. reproduktor
- h. batéria
- i. spodný kryt


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

## Zostava klávesnice

### Montáž zostavy klávesnice

#### O tejto úlohe

 **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.

#### Postup

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 kábel dotykového panela a kábel.
4. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a. systémová doska
  - b. chladič
  - c. Karta WLAN
  - d. karta WWAN
  - e. karta SSD
  - f. pamäťový modul
  - g. batéria
  - h. spodný kryt
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

### Demontáž zostavy klávesnice

#### O tejto úlohe

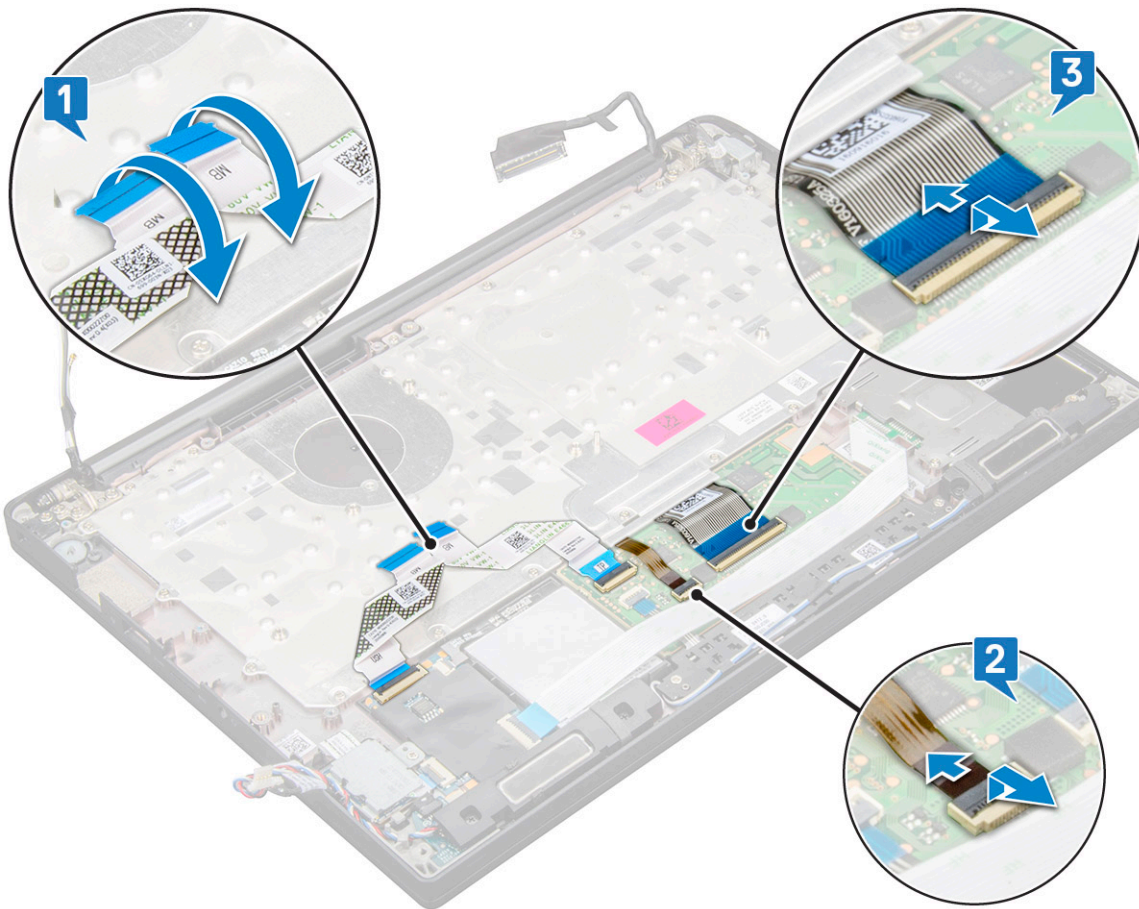
 **POZNÁMKA:** Klávesnica a držiak na klávesnicu sa spoločne nazývajú zostava klávesnice.

#### Postup

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. SSD SATA
  - f. Karta WLAN
  - g. karta WWAN
  - h. zostava chladiča
  - i. systémová doska



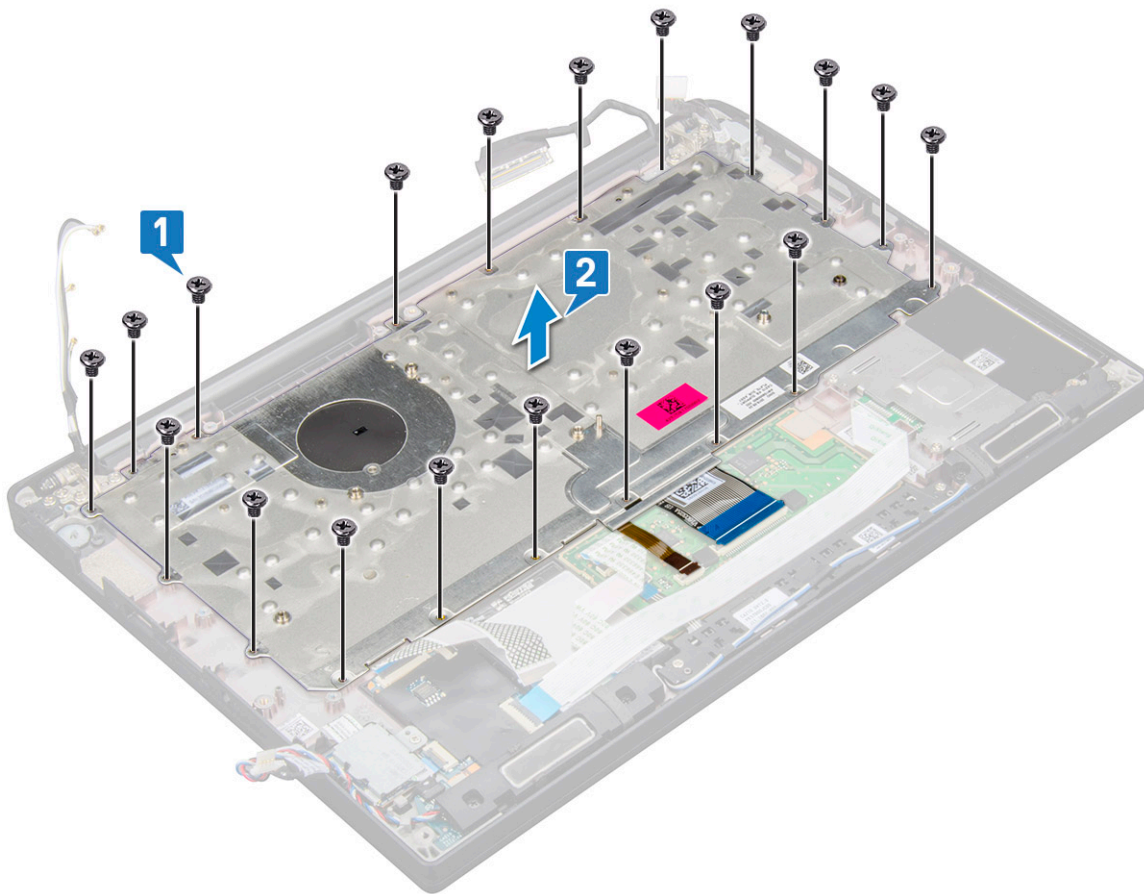
3. Odpojte od konca opierky dlani tieto káble:
- a. káble dotykového panela a dosky USH [1],
  - b. kábel podsvietenia klávesnice [2],
  - c. kábel klávesnice [3].



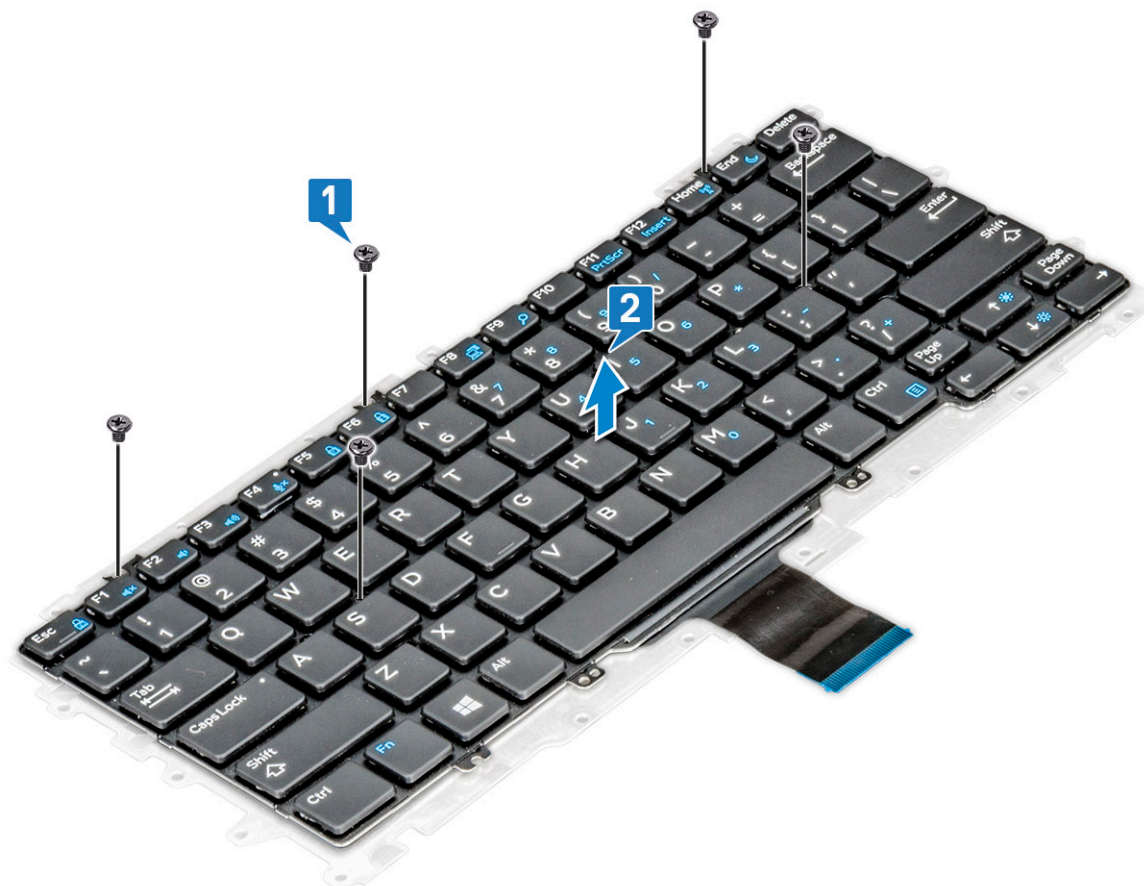
4. Demontáž zostavy klávesnice:

**i** **POZNÁMKA:** Počet skrutiek, ktoré treba odstrániť, nájdete v [zozname skrutiek](#)

- a. Odskrutkujte skrutky M2 x 2,5 (19), ktoré pripevňujú klávesnicu [1].
- b. Nadvihnutím vyberte zostavu klávesnice z počítača [2].



5. Odskrutkujte skrutky (5), ktoré pripevňujú klávesnicu k držiaku klávesnice a nadvihnutím vyberte klávesnicu z počítača [1,2].

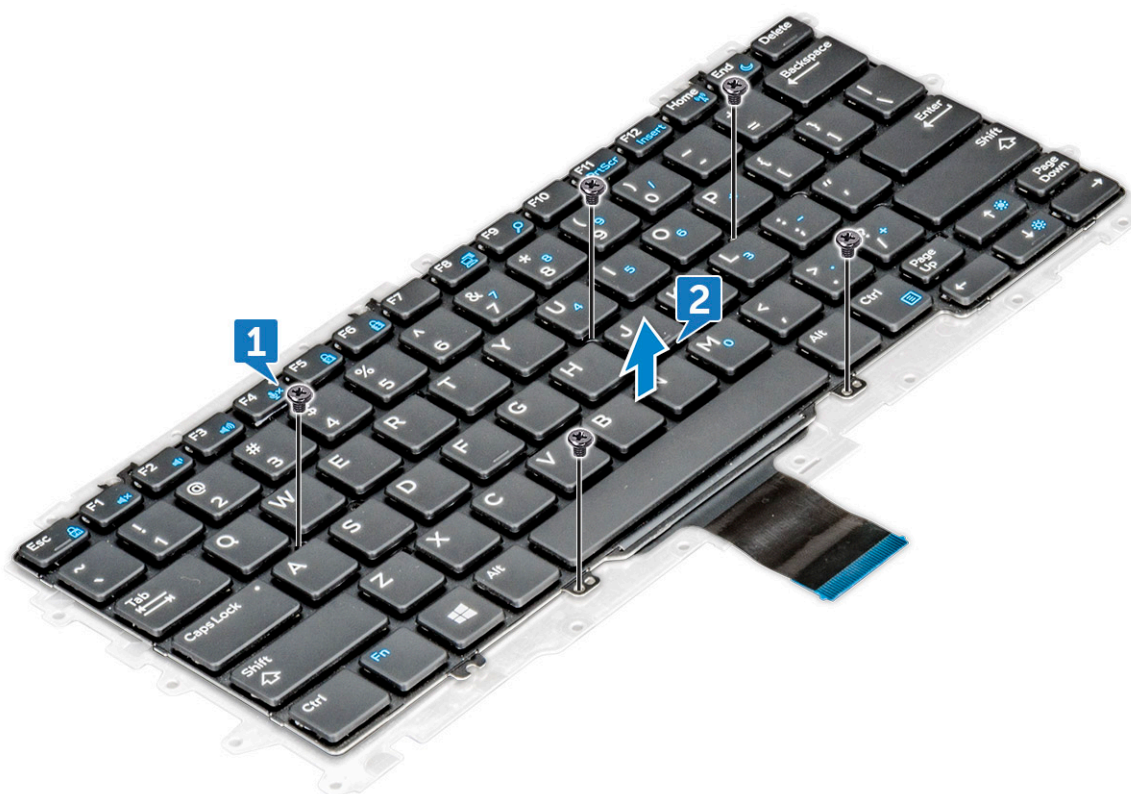


# Rám klávesnice a klávesnica

## Demontáž klávesnice z držiaka na klávesnicu

### Postup

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [zostavu klávesnice](#).
3. Odskrutkujte skrutky M2,0 x 2,0, ktoré držia klávesnicu v zostave klávesnice [1].
4. Zdvihnite klávesnicu z držiaka na klávesnicu [2].



## Montáž klávesnice do držiaka na klávesnicu

### Postup

1. Zarovnajete klávesnicu s držiakmi skrutiek v držiaku na klávesnicu.
2. Zaskrutkujete skrutky M2,0 x 2,0, ktoré držia klávesnicu v držiaku na klávesnicu.
3. Namontujete [zostavu klávesnice](#).

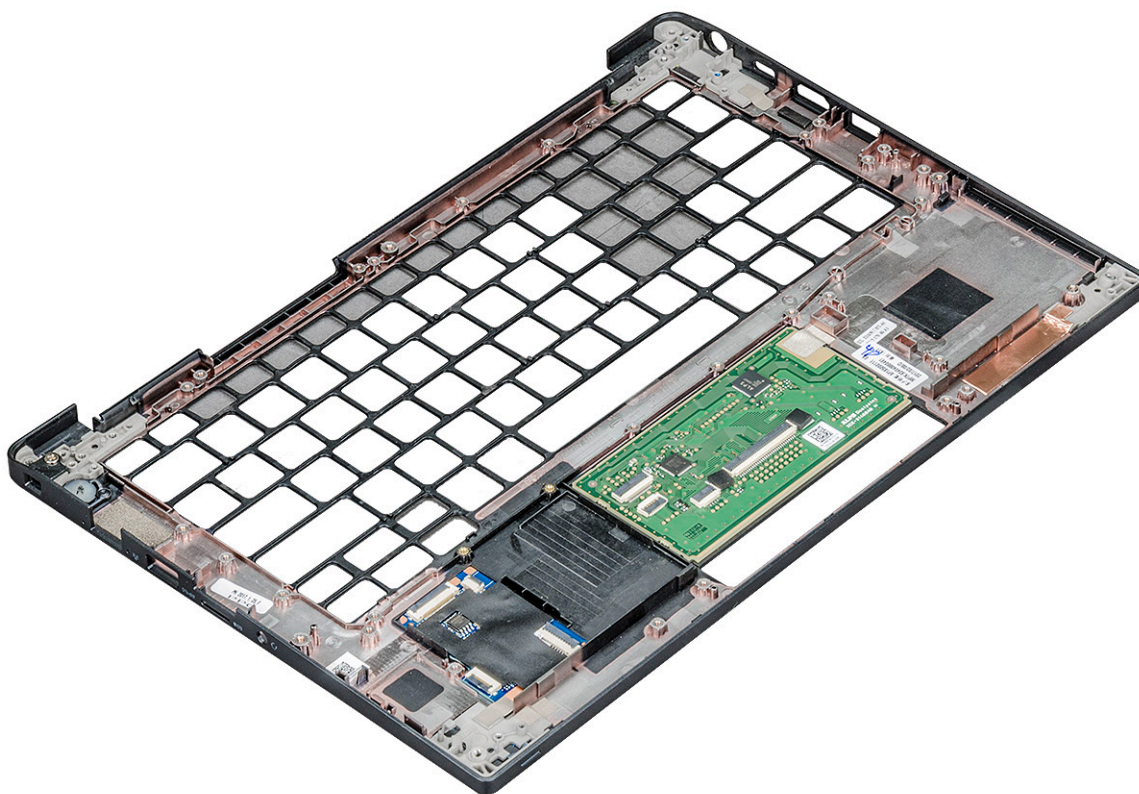


# Opierka dlaní

## Spätná montáž opierky dlaní

### Postup

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](#).

## Technológia a komponenty

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

### Vlastnosti rozhrania USB

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

Pozrime sa v rýchlosti na vývoj USB v nižšie zobrazenej tabuľke.

Tabuľka2. Vývoj USB

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

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

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

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

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



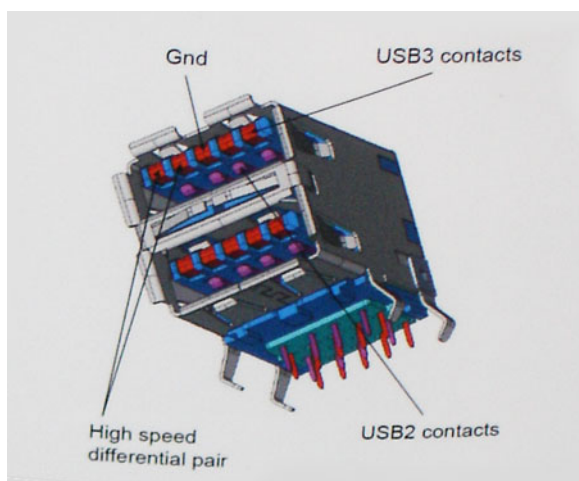
### Rýchlosť

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

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

- Ďalšia fyzická zbernica, ktorá je paralelne pridaná k existujúcej zbernici USB 2.0 (pozri nižšie uvedený obrázok).
- USB 2.0 predtým obsahovalo 4 drôty (napájací, uzemňovací a pár na prenos rôznych údajov). V USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 sa pridali ďalšie štyri určené pre dva páry diferenčných signálov (príjem a prenos), čo spolu predstavuje osem prepojení v konektoroch a kabláži.

- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 využíva plne duplexný dátový prenos, kým USB 2.0 iba polovičný. Vďaka tomu je teoretické zvýšenie rýchlosti až 10-násobné.



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

## Aplikácie

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

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

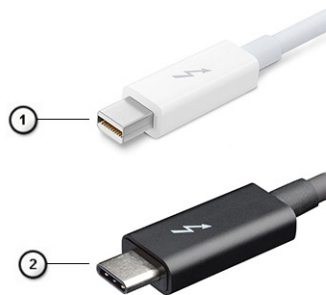
- Externé stolové pevné disky s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Prenosné pevné disky s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Dokovacie stanice a adaptéry diskov s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- USB kľúče a čítačky s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Disky SSD s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Polia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

## Kompatibilita

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

## Thunderbolt cez USB-C

Thunderbolt je hardvérové rozhranie, ktoré kombinuje údaje, video, zvuk a napájanie do jediného pripojenia. Thunderbolt kombinuje porty PCI Express (PCIe) a DisplayPort (DP) do jedného sériového signálu a navyše poskytuje napájanie jednosmerným prúdom. To všetko v jednom kábli. Thunderbolt 1 a Thunderbolt 2 využíva na pripojenie k periférnym zariadeniam rovnaký konektor [1] ako port miniDP (DisplayPort), zatiaľ čo Thunderbolt 3 používa konektor USB-C [2].



**Obrázok 1. Thunderbolt 1 a Thunderbolt 3**

1. Thunderbolt 1 a Thunderbolt 2 (používajúce konektor miniDP)
2. Thunderbolt 3 (používajúci konektor USB Type-C)

## Thunderbolt 3 cez USB-C

Thunderbolt 3 prináša Thunderbolt do portu USB Type-C s rýchlosťami až 40 Gb/s a vytvára tak port, ktorý dokáže všetko – poskytuje najrýchlejšie, najuniverzálnejšie pripojenie pre každé dokovacie, zobrazovacie alebo údajové zariadenie, ako je napríklad externý pevný disk. Thunderbolt 3 používa konektor/port USB Type-C na pripojenie podporovaných periférnych zariadení.

1. Thunderbolt 3 používa konektor USB Type-C a káble – je kompaktný a obrátiteľný
2. Thunderbolt 3 podporuje rýchlosti až 40 Gb/s
3. DisplayPort 1.2 – kompatibilný s existujúcimi monitormi, zariadeniami a káblami s konektorom DisplayPort
4. Napájanie cez USB – až 130 W na podporovaných počítačoch


## Základné vlastnosti rozhrania Thunderbolt 3 cez USB Type-C

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort a port napájania USB Type-C na jednom kábli (vlastnosti sa líšia v závislosti od jednotlivých produktov)
2. Konektor a káble rozhrania USB Type-C, ktoré sú kompaktné a obrátiteľné.
3. Podporuje funkciu Thunderbolt Networking (\*líši sa v závislosti od jednotlivých produktov)
4. Podporuje monitory s rozlíšením až 4K
5. Až 40 Gb/s

**i | POZNÁMKA:** Rýchlosť prenosu údajov sa môže líšiť v závislosti od zariadenia.

## Ikony Thunderbolt

**Tabuľka3. Rôzne ikony označujúce rozhranie Thunderbolt**

Protokol	USB typu A	USB typu C	Poznámky
Thunderbolt	Nevzťahuje sa		Port mDP alebo USB-C

## Výhody portu DisplayPort cez USB typu C

- maximálne využitie možností audia/video, ktoré ponúka port DisplayPort (rozlíšenie až 4K pri frekvencii 60 Hz),
- prenos údajov na úrovni SuperSpeed USB (USB 3.1),
- symetrický kábel, ktorý pri zapájaní nevyžaduje rozlišovanie medzi pravým a ľavým koncom ani hornou a dolnou stranu konektora,
- spätná kompatibilita s portmi VGA a DVI pomocou adaptérov,
- podpora technológie HDMI 2.0a a spätná kompatibilita so staršími verziami.



# Rozhranie HDMI 1.4

V tejto časti nájdete informácie o rozhraní HDMI 1.4 a jeho funkciách a výhodách.

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

 **POZNÁMKA:** HDMI 1.4 bude ponúkať aj podporu 5.1-kanálového zvuku.

## Funkcie rozhrania HDMI 1.4

- **Ethernetový kanál HDMI** – pridáva HDMI prepojeniu vysokú rýchlosť zosieťovania, vďaka ktorej môžu používatelia svoje IP zariadenia využívať naplno bez samostatného ethernetového kábla
- **Spätný zvukový kanál** – umožňuje TV pripojenému cez rozhranie HDMI so vstavaným tunerom odosielať zvukové údaje priamo do okolitého zvukového systému, vďaka čomu nie je potrebný samostatný zvukový kábel
- **3D** – určuje vstupné/výstupné protokoly pre hlavné formáty 3D videa, čo otvára priestor pre pravé aplikácie 3D hrania a 3D domáceho kina
- **Typ obsahu** – signalizácia typov obsahu medzi displejom a zdrojovými zariadeniami v reálnom čase umožňuje TV optimalizovať nastavenia obrazu na základe typu obsahu
- **Ďalší priestor pre farby** – pridáva podporu ďalších farebných modelov využívaných pri digitálnej fotografii a počítačovej grafike.
- **Podpora 4K** – umožňuje využívanie rozlíšení videa nad 1 080 p s podporou displejov novej generácie, ktoré nahradia digitálne systémy premietania používané v mnohých komerčných kinách
- **HDMI mikro konektor** – nový, menší konektor pre telefóny a ostatné prenosné zariadenia s podporou rozlíšení videa až do 1 080 p
- **Systém pripojenia v automobiloch** – nové káble a konektory pre videosystémy v automobiloch, ktoré sú vytvorené na uspokojenie jedinečných požiadaviek prostredia vozidla, pri zachovaní skutočnej kvality vysokého rozlíšenia

## Výhody rozhrania HDMI

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

## Technické údaje systému

### Technické údaje systému

Vlastnosť	Technické údaje
Čipová sada	Intel KabyLake U a R (integrovaná v procesore)
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 procesora

Tabuľka4. Technické údaje procesora

Funkcia	Technické údaje
Intel i3/i5/i7	Intel Core i3-7130U (až do 2,7 GHz, vyrovnávacia pamäť 3 MB)
Intel i3/i5/i7	Intel Core i5-7300U (až do 3,5 GHz, vyrovnávacia pamäť 3 MB), vPro
Intel 8. generácie	Intel Core i5-8250U (štyri jadrá, 3,4 GHz, vyrovnávacia pamäť 6 MB)
Intel 8. generácie	Intel Core i5-8350U (štyri jadrá, 3,6 GHz, vyrovnávacia pamäť 6 MB), vPro
Intel 8. generácie	Intel Core i7-8650U (štyri jadrá, až do 3,9 GHz, vyrovnávacia pamäť 8 MB), vPro

### Technické údaje pamäte

Vlastnosť	Technické údaje
Pamäťový konektor	Jedna zásuvka na moduly DIMM
Kapacita pamäte	4 GB, 8 GB a 16 GB
Typ pamäte	DDR4 SDRAM 2 400 MHz pracuje v systémoch s procesorom Intel 7. generácie na frekvencii 2 133 MHz DDR4 SDRAM 2 400 MHz pracuje v systémoch s procesorom Intel 8. generácie na frekvencii 2 400 MHz
Minimálna pamäť	4 GB
Maximálna pamäť	Až do 16 GB

# Technické údaje videa

Tabuľka5. Technické údaje videa

Funkcia	Technické údaje
Radič UMA	Grafická karta Intel HD Graphics 620 (GT2) – (Intel Core 7. generácie) Intel HD Graphics 620 (GT2) – (Intel Core 8. generácie)
Podpora externej obrazovky	Port HDMI 1.4Port DisplayPort prostredníctvom portu USB Type-C (voliteľné rozhranie Thunderbolt 3)Súčasť systému – eDP (vstavaná obrazovka), HDMI Voliteľný port Type-C – VGA, DisplayPort 1.2, DVI a voliteľné rozhranie Thunderbolt 3
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	<ul style="list-style-type: none"><li>3-článková lítiovo-polymérová batéria s funkciou ExpressCharge</li><li>4-článková lítiovo-polymérová batéria s funkciou ExpressCharge</li></ul>
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

<b>Funkcia</b>	<b>Technické údaje</b>
<b>60 WHr (4-článková):</b>	
<b>Dĺžka</b>	238 mm (9,37 palca)
<b>Šírka</b>	95,9 mm (0,232 palca)
<b>Výška</b>	5,7 mm (0,76 palca)
<b>Hmotnosť</b>	270 g (0,6 lb)
<b>Napätie</b>	7,6 VDC
<b>Životnosť</b>	300 nabíjacích/vybíjacích cyklov
<b>Teplotný rozsah</b>	
<b>V prevádzke</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nabíjanie: 0 °C až 50 °C (32 °F až 158°F)</li> <li>Vybíjanie: 0 °C až 70 °C (32 °F až 122°F)</li> </ul>
<b>Mimo prevádzky</b>	-20 °C až 65°C (-4 °F až 149°F)
<b>Gombíková batéria</b>	3 V CR2032 lítiová gombíková

## Technické údaje napájacieho adaptéra

<b>Vlastnosť</b>	<b>Technické údaje</b>
<b>Typ</b>	7,4 mm valcový konektor, 65 W alebo 90 W (65 W E5 pre Indiu)  <b>POZNÁMKA:</b> Systém sa dodáva so 65 W adaptérom a umožňuje aj použitie 90 W adaptéra na rýchle nabíjanie.
<b>Vstupné napätie</b>	100 V~ až 240 V~
<b>Vstupný prúd (maximálny)</b>	1,7 A/1,6 A
<b>Vstupná frekvencia</b>	50 Hz až 60 Hz
<b>Výstupný prúd</b>	3,34 A (nepretržitý) a 4,62 A (nepretržitý)
<b>Menovité výstupné napätie</b>	19,5 V DC
<b>Hmotnosť</b>	0,23 kg, 0,51 lb (65 W) a 0,32 kg, 0,77 lb (90 W)
<b>Rozmery</b>	22 x 66 x 106 mm (65 W) a 22 x 66 x 130 mm (90 W) alebo 0,87 x 2,60 x 4,17 palca (65 W) a 0,87 x 2,60 x 5,12 palca (90 W)
<b>Teplotný rozsah (v prevádzke)</b>	0 °C až 40 °C (32 °F až 104 °F)
<b>Teplotný rozsah (mimo prevádzky)</b>	-40 °C až 70 °C (-40 °F až 158 °F)

## Technické údaje dotykového panela

<b>Vlastnosť</b>	<b>Technické údaje</b>
<b>Aktívna oblasť:</b>	Aktívna oblasť reagujúca na dotyk
<b>Os X</b>	101,7 mm (4,0")
<b>Os Y</b>	52 mm (2,04")



**Vlastnosť**      **Technické údaje****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 portov a konektorov

**Tabuľka6. Informácie o teplote**

<b>Funkcia</b>	<b>Technické údaje</b>
Zvuk	Štvorkanálový zvuk s vysokým rozlíšením 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)  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 3.1 Gen 1 Type-C DisplayPort (voliteľné rozhranie Thunderbolt) Dva porty USB 3.1 Gen 1 (jeden s funkciou PowerShare)
Čítačka pamäťových kariet	jedna čítačka kariet micro SD 4.0, jedna zásuvka 3042, jedna zásuvka M.2 2280
Karta micro SIM	Externá zásuvka pripojená k zásuvke WWAN
Port na pripojenie dokovacej stanice	Dell Business Dock WD15 (voliteľná) Dell Business Thunderbolt Dock TB16 (voliteľná) Otvor na klinový zámok Noble Externá dokovacia stanica s portom USB Type-C
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
<b>Sieťový adaptér</b>	Radič Intel i219LM Gigabit Ethernet, 10/100/1000 Mb/s RJ-45)
<b>Wireless (Bezdrôtové pripojenie)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bez možnosti siete WLAN</li> <li>• Qualcomm QCA61x4A 2x2 AC + Bluetooth 4.1 (bez vPro)</li> <li>• Qualcomm QCA6174A XR 2x2 AC + Bluetooth 4.1 (bez vPro)</li> <li>• Intel Dual-Band Wireless-AC 8265 2x2 + Bluetooth 4.2 (bez vPro)</li> <li>• Dostupné karty pre mobilné širokopásmové pripojenie (voliteľné)</li> </ul>
<b>Dostupné karty pre mobilné širokopásmové pripojenie (voliteľné)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5811e) pre AT&amp;T</li> <li>• Verizon &amp; Sprint. (USA)</li> <li>• Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5811e) (EMEA/APJ/ROW)</li> <li>• Qualcomm Snapdragon X7 HSPA + (DW5811e) (Čína/Indonézia/India)</li> <li>• Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5816e) (Japonsko/Austrália a Nový Zéland/India/Južná Kórea/Taiwan)</li> </ul>

## Technické údaje kamery

Jednoduchá spolupráca na diaľku:

- Voliteľná integrovaná kamera umožňuje uskutočňovať video konferencie.
- V notebookoch so vstavanou infračervenou kamerou možno používať aj funkciu Windows Hello.

Tabuľka7. Technické údaje kamery

Vlastnosti kamery	13" HD/FHD	13" FHD	13" FHD, dotykové ovládanie
Typ kamery	HD, pevné zaostrenie	HD, pevné zaostrenie	HD, pevné zaostrenie
Infračervená kamera	N/A	Áno	N/A
Typ snímača	Snímacia technológia CMOS	Snímacia technológia CMOS	Snímacia technológia CMOS
Rozlíšenie pohyblivého videa	Až do 1 280 x 720 (0,92 MP)	Až do 1 280 x 720 (0,92 MP)	Až do 1 280 x 720 (0,92 MP)
Rozlíšenie statických obrázkov	Až do 1 280 x 720 (0,92 MP)	Až do 1 280 x 720 (0,92 MP)	Až do 1 280 x 720 (0,92 MP)
Rýchlosť obrázkov	Až 30 snímok za sekundu	Až 30 snímok za sekundu	Až 30 snímok za sekundu

## Obrazovka

Tabuľka8. 13,3" antireflexný displej s rozlíšením Full HD (16 : 9) bez dotykového ovládania, podsvietenie WLED, jas 300 nitov, široký zorný uhol, eDP 1.3

Funkcia	Technické údaje
Typ	Full HD, antireflexný
Svietivosť (typická)	300 nitov
Rozmery (aktívna oblasť)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Výška: 165,08 mm</li> <li>• Šírka: 293,47 mm</li> <li>• Uhlopriečka: 13,3 palca</li> </ul>
Natívne rozlíšenie	1 920 x 1 080
Megapixelov	2,07

**Tabuľka8. 13,3" antireflexný displej s rozlíšením Full HD (16 : 9) bez dotykového ovládania, podsvietenie WLED, jas 300 nitov, široký zorný uhol, eDP 1.3 (pokračovanie)**

Funkcia	Technické údaje
Počet pixelov na palec (PPI)	166
Pomer kontrastu (min)	600:1
Čas odozvy (maximálny)	35 ms celkovo
Obnovovacia frekvencia	60 Hz
Horizontálny pozorovací uhol	+/- 80 stupňov
Vertikálny pozorovací uhol	+/- 80 stupňov
Rozstup pixelov	0,153 mm
Príkon (maximálny)	4,6 W
Varianty s čiernym krytom	Varianty s krytom zo zliatiny horčíka/zliatiny horčíka a úzkym ohraničením displeja s kartou WLAN a/alebo WWAN a kamerou HD/infračervenou kamerou s mikrofónom

**Tabuľka9. 13,3" antireflexný dotykový displej s rozlíšením Full HD (16:9), podsvietenie WLED, jas 300 nitov, široký pozorovací uhol, eDP 1.3**

Funkcia	Technické údaje
Typ	FHD s úpravou proti zanechávaniu odtlačkov prstov
Svietivosť (typická)	300 nitov
Rozmery (aktívna oblasť)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Výška: 165,08 mm</li> <li>• Šírka: 293,47 mm</li> <li>• Uhlopriečka: 13,3"</li> </ul>
Natívne rozlíšenie	1920 x 1080
Megapixelov	2,07
Počet pixelov na palec (PPI)	166
Pomer kontrastu (min)	600:1
Čas odozvy (maximálny)	35 ms celkovo
Obnovovacia frekvencia	60 Hz
Horizontálny pozorovací uhol	+/- 80 stupňov
Vertikálny pozorovací uhol	+/- 80 stupňov
Rozstup pixelov	0,153 mm
Príkon (maximálny)	5,2 W
Varianty s čiernym krytom	Varianty s krytom zo zliatiny horčíka/uhlíkových vlákien a úzkym ohraničením displeja s kartou WLAN a/alebo WWAN a kamerou HD/infračervenou kamerou s mikrofónom

## Rozmery a hmotnosť

**Tabuľka10. Rozmery**

Rozmery	Palce	Milimetre
Šírka	12,00	304,80
Hĺbka	8,19	207,95

### Tabuľka10. Rozmery (pokračovanie)

Rozmery	Palce	Milimetre
Výška (predná strana, celková) systémov s dotykovými obrazovkami s rozlíšením Full HD a obrazovkami s rozlíšením Full HD bez dotykového ovládania	0,64	16,33
Výška (zadná strana, celková) všetkých konfigurácií	0,66	16,86

### Tabuľka11. Hmotnosť

Počiatočná hmotnosť	Libry	Kilogramy
	2,59	1,17

## Požiadavky na prostredie

### Tabuľka12. Informácie o teplote

Teplota	Technické údaje
V prevádzke	0°C až 35°C (32°F až 95°F)
Dátové úložisko	-40°C až 65°C (-40°F až 149°F)

### Tabuľka13. Informácie o relatívnej vlhkosti

Teplota	Technické údaje
V prevádzke	10 % až 90 % (bez kondenzácie)
Dátové úložisko	5 % až 95 % (bez kondenzácie)

### Tabuľka14. Maximálna nadmorská výška

Teplota	Technické údaje
V prevádzke	0 až 3 048 m (0 až 10 000 stôp)
Mimo prevádzky	
Dátové úložisko	-0 až 10 668 m
Úroveň znečistenia v ovzduší	



## Nastavenie systému

Program System Setup umožňuje spravovať hardvér vášho notebooku a nastaviť rôzne možnosti v systéme BIOS. V nastavení systému môžete:

- Zmeniť informácie NVRAM po pridaní alebo odstránení hardvéru počítača
- Zobrazíť konfiguráciu systémového hardvéru
- Povoľiť alebo zakázať integrované zariadenia
- Nastaviť hraničné hodnoty týkajúce sa výkonu a správy napájania
- Spravovať zabezpečenie vášho počítača

### 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

#### Postup

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, ale bude neúčinná, kým nereštartujete systém.

#### 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 to možné.

##### Karta

Presunie kurzor do nasledujúcej oblasti.

**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.

**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)
  - **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

**POZNÁMKA:** V závislosti od notebooku a v ňom nainštalovaných zariadení sa položky uvedené v tejto časti môžu zobrazovať, ale nemusia.


## Možnosti ponuky Nastavenie systému

**POZNÁMKA:** V závislosti od notebooku a v ňom nainštalovaných zariadení sa položky uvedené v tejto časti môžu, ale nemusia zobraziť.


## Možnosti na obrazovke General (Všeobecné)

V tejto časti sú uvedené hlavné funkcie hardvéru počítača.






Možnosti	Popis
<b>System Information</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>System Information (Informácie o systéme):</b> Zobrazí verziu systému BIOS, servisný štítok, inventárny štítok, štítok vlastníctva, dátum nadobudnutia, dátum výroby a kód expresného servisu.</li><li>• <b>Memory Information (Informácie o pamäti):</b> Zobrazí nainštalovanú pamäť, dostupnú pamäť, rýchlosť pamäte, režim kanálov pamäte, technológiu pamäte, veľkosť DIMM A a veľkosť DIMM B.</li><li>• <b>Processor Information (Informácie o procesore):</b> 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.</li><li>• <b>Device Information (Informácie o zariadení):</b> Zobrazí hlavný pevný disk, zariadenie MiniCard, zariadenie ODD, zariadenie Dock eSATA, adresu LOM MAC, radič videa, verziu systému BIOS videa, pamäť videa, typ panelu, natívne rozlíšenie, radič zvuku, zariadenie Wi-Fi, zariadenie WiGig, mobilné zariadenie, zariadenie Bluetooth.</li></ul>
<b>Battery Information</b>	Zobrazuje stav batérie a typ napájacieho adaptéra pripojeného k počítaču.
<b>Boot Sequence</b>	<p><b>Boot Sequence</b> Umožňuje zmeniť poradie, v akom počítač hľadá operačný systém. Máte tieto možnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Windows Boot Manager (Správca zavádzania systému Windows)</li></ul> <p>Táto možnosť je v predvolenom nastavení označená.</p> <p><b>Boot List Options</b> Umožňuje zmeniť možnosti poradia zavádzania systému.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Legacy (Starší)</li><li>• UEFI (táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená)</li></ul>
<b>Advanced Boot Options</b>	Umožňuje načítanie starších pamätí ROM. V predvolenom nastavení sú všetky možnosti zakázané. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Enable Legacy Option ROMs</b></li><li>• <b>Enable Attempt Legacy Boot (Povoliť pokus o zavádzanie v staršom režime)</b></li></ul>
<b>UEFI Boot Path Security Options</b>	Táto možnosť umožňuje nastaviť, či systém vyzve používateľa na zadanie hesla správcu pri výbere cesty zavádzania UEFI z ponuky zavádzania F12. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Always, except internal HDD (Vždy, s výnimkou interného pevného disku).</b> Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.</li></ul>





<b>Možnosti</b>	<b>Popis</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Always (Vždy)</b></li> <li>• <b>Nikdy</b></li> </ul> <p> <b>POZNÁMKA:</b> Tieto možnosti sú bezpredmetné, ak v nastaveniach systému BIOS nie je nastavené heslo správcu.</p>
<b>Date/Time</b>	Umožňuje zmeniť dátum a čas.

## Možnosti na obrazovke Video

<b>Možnosti</b>	<b>Popis</b>
<b>Jas displeja LCD</b>	Umožňuje nastaviť jas displeja v závislosti od zdroja napájania (pri napájaní batériou a napájacím adaptérom).
	 <b>POZNÁMKA:</b> Nastavenie Video je viditeľné, iba ak je v systéme nainštalovaná grafická karta.

## Možnosti na obrazovke Security (Zabezpečenie)

<b>Možnosti</b>	<b>Popis</b>
<b>Admin Password</b>	<p>Umožňuje nastaviť, zmeniť alebo odstrániť heslo správcu (admin).</p> <p> <b>POZNÁMKA:</b> 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.</p> <p> <b>POZNÁMKA:</b> Po zmene hesla sa táto zmena prejaví okamžite.</p> <p>V predvolenom nastavení disk nemá nastavené heslo.</p>
<b>System Password</b>	<p>Umožňuje nastaviť, zmeniť alebo odstrániť systémové heslo.</p> <p> <b>POZNÁMKA:</b> Po zmene hesla sa táto zmena prejaví okamžite.</p> <p>V predvolenom nastavení disk nemá nastavené heslo.</p>
<b>M.2 SATA SSD-2 Password (Heslo pre disk SSD M.2 SATA-2)</b>	<p>Umožňuje nastaviť, zmeniť alebo vymazať heslo pre systémový disk SSD SATA vo formáte M.2.</p> <p> <b>POZNÁMKA:</b> Po zmene hesla sa táto zmena prejaví okamžite.</p> <p>V predvolenom nastavení disk nemá nastavené heslo.</p>
<b>Strong Password</b>	<p>Umožňuje vynútiť zadávanie iba silných hesiel.</p> <p>Predvolené nastavenie: Možnosť Enable Strong Password (Povoliť silné heslá) nie je vybraná.</p> <p> <b>POZNÁMKA:</b> Ak je používateľské rozhranie povolené, heslo správcu a systémové heslo musia obsahovať aspoň jedno veľké písmeno, aspoň jedno malé písmeno a musia mať dĺžku aspoň 8 znakov.</p>
<b>Password Configuration</b>	Umožňuje určiť minimálnu a maximálnu dĺžku systémového hesla a hesla správcu.
<b>Password Bypass</b>	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať možnosť vynechať systémové heslo alebo heslo interného pevného disku, pokiaľ je nastavené. Máte tieto možnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Zakázané).</b> Táto možnosť je predvolená.</li> <li>• <b>Reboot bypass (Vynechanie pri reštartovaní)</b></li> </ul>
<b>Password Change</b>	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať možnosť zmeny systémového hesla a hesla na pevný disk, keď je nastavené heslo správcu.</p> <p><b>Allow Non-Admin Password Changes (Povoliť zmeny hesiel bez oprávnenia správcu)</b> – táto možnosť je v predvolenom nastavení označená.</p>
<b>Non-Admin Setup Changes</b>	Umožňuje určiť, či sú povolené zmeny možností nastavenia, keď je nastavené heslo správcu. Pri zakázaní sa možnosti nastavenia uzamknú heslom správcu.

Možnosti	Popis
<b>UEFI Capsule Firmware Updates</b>	<p>Táto možnosť určuje, či systém umožní aktualizácie systému BIOS prostredníctvom aktualizáčnych balíčkov kapsule UEFI.</p> <p><b>Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Povoliť aktualizácie firmvéru UEFI Capsule)</b> – táto možnosť je v predvolenom nastavení označená.</p> <p> <b>POZNÁMKA:</b> Vypnutím tejto možnosti sa zablokujú aktualizácie systému BIOS zo služieb, ako sú Microsoft Windows Update a Linux Vendor Firmware Service (LVFS).</p>
<b>TPM 2.0 Security</b>	<p>Umožňuje povoliť modul Trusted Platform Module (TPM) počas spúšťania programu POST.</p> <p>Môžete určiť viditeľnosť modulu TPM pre operačný systém Máte túto možnosť:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TPM on (Modul TPM zapnutý)</b> – táto možnosť je v predvolenom nastavení označená.</li> <li>• <b>Clear (Vymazať)</b></li> <li>• <b>PPI Bypass for Enable Commands (Vynechať PPI pre povolené príkazy)</b> – táto možnosť je v predvolenom nastavení označená.</li> <li>• <b>Attestation Enable (Povoliť atestáciu).</b> Táto možnosť je predvolená.</li> <li>• <b>PPI Bypass for Disable Commands (Vynechať PPI pre príkazy zakázania)</b></li> <li>• <b>Key Storage Enable (Povoliť ukladanie kľúčov).</b> Táto možnosť je predvolená.</li> <li>• <b>SHA-256.</b> Táto možnosť je predvolená.</li> </ul> <p> <b>VAROVANIE:</b> Pri prechode na vyššiu alebo nižšiu verziu modulu TPM sa odporúča použiť napájanie zo siete prostredníctvom sieťového adaptéra. Pri pokuse o prechod na vyššiu alebo nižšiu verziu modulu TPM bez napájania sieťovým adaptérom môže dôjsť k poškodeniu tabletu alebo pevného disku.</p> <p> <b>POZNÁMKA:</b> Vypnutím tejto možnosti sa nezmenia žiadne nastavenia modulu TPM ani sa nevymažú, ani nezmenia žiadne informácie či kľúče uložené v module TPM. Zmeny nastavenia tejto možnosti sa prejavia okamžite.</p>
<b>Computrace (R)</b>	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať voliteľný softvér Computrace od spoločnosti Absolute. Máte tieto možnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deactivate (Deaktivovať)</li> <li>• Disable (Zakázať)</li> <li>• Activate (Aktivovať)</li> </ul> <p> <b>POZNÁMKA:</b> Možnosti Activate (Aktivovať) a Disable (Zakázať) trvalo aktivujú resp. deaktivujú túto funkciu. Ďalšie zmeny už nebudú povolené</p> <p>Predvolené nastavenie: Activate (Aktivovať)</p>
<b>OROM Keyboard Access</b>	<p>Umožňuje počas zavádzania systému zobraziť pomocou klávesových skratiek obrazovky konfigurácie Option ROM. Máte tieto možnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enabled (Povolené).</b> Táto možnosť je predvolená.</li> <li>• <b>One Time Enable (Povoliť raz)</b></li> <li>• <b>Disabled (Zakázané)</b></li> </ul> <p>Predvolené nastavenie: Enable (Povoliť)</p>
<b>Admin Setup Lockout</b>	<p>Umožní zabrániť používateľom vstúpiť do nastavení, ak je nastavené heslo správcu.</p> <p><b>Enable Admin Setup Lockout (Povoliť uzamknutie nastavenia správcom)</b> – táto možnosť nie je v predvolenom nastavení označená.</p>
<b>Master Password Lockout</b>	<p>Umožní zabrániť používateľom vstúpiť do nastavení, ak je nastavené heslo správcu. Pred zmenou tohto nastavenia treba vymazať heslá pevného disku.</p> <p><b>Enable Master Password Lockout (Povoliť blokovanie hlavného hesla)</b> – táto možnosť nie je v predvolenom nastavení označená.</p>
<b>SSM Security Mitigation</b>	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať dodatočnú ochranu UEFI prostredníctvom nástroja SMM Security Mitigation. Operačný systém môže použiť túto funkciu na posilnenie ochrany bezpečného prostredia vytvoreného pomocou zabezpečia, ktoré využíva virtualizáciu.</p> <p><b>SSM Security Mitigation</b> – táto možnosť je v predvolenom nastavení zakázaná.</p>



## Secure Boot (Bezpečné zavádzanie systému)

Možnosti	Popis
<b>Secure Boot Enable</b>	Táto možnosť zapne alebo vypne funkciu <b>Secure Boot</b> . <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (Zakázané)</li><li>• Enabled (Povolené)</li></ul> Predvolené nastavenie: Enabled (Povolené).
<b>Expert Key Management</b>	Umožňuje manipulovať s databázami kľúčov zabezpečenia iba vtedy, ak je systém v režime Custom Mode (Vlastný režim). Možnosť <b>Enable Custom Mode (Povoliť vlastný režim)</b> je v predvolenom nastavení zakázaná.
<b>Custom Mode Key Management</b>	Umožňuje manipulovať s databázami kľúčov zabezpečenia iba vtedy, ak je systém v režime Custom Mode (Vlastný režim). Možnosti sú takéto: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>PK</b>. Táto možnosť je predvolená.</li><li>• <b>KEK</b></li><li>• <b>db</b></li><li>• <b>dbx</b></li></ul> <p><b>i</b> <b>POZNÁMKA:</b> Ak <b>Custom Mode (Vlastný režim)</b> vypnete, všetky vykonané zmeny sa zrušia a kľúče sa obnovia na predvolené nastavenia. Save to File (Uložiť do súboru) – kľúč uloží do používateľom vybraného súboru.</p>

## Intel Software Guard Extensions (Rozšírenia Intel Software Guard)


Možnosti	Popis
<b>Intel SGX Enable</b>	Táto možnosť povoľuje alebo zakazuje poskytovanie zabezpečeného prostredia na spúšťanie kódu/ukladanie citlivých informácií v kontexte hlavného OS. Máte tieto možnosti: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Disabled (Zakázané)</b></li><li>• <b>Enabled (Povolené)</b></li><li>• <b>Software controlled (Riadené softvérom)</b> – táto možnosť je v predvolenom nastavení označená.</li></ul>
<b>Enclave Memory Size</b>	Umožňuje rezervovať nastavenú veľkosť pamäte. Nastaviť možno 32 až 128 MB. Tieto možnosti sú v predvolenom nastavení zakázané. Máte tieto možnosti: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>32 MB</b></li><li>• <b>64 MB</b></li><li>• <b>128 MB</b></li></ul>

## Možnosti na obrazovke Performance (Výkon)

Možnosti	Popis
<b>Multi Core Support</b>	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. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>All (Všetko)</b> – predvolené nastavenie.</li><li>• <b>1</b></li><li>• <b>2</b></li><li>• <b>3</b></li></ul>
<b>Intel SpeedStep</b>	Umožňuje povoliť alebo zakázať režim Intel SpeedStep procesora. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Enable Intel SpeedStep (Povoliť funkciu Intel SpeedStep)</b></li></ul> Predvolené nastavenie: Možnosť je povolená.
<b>C-States Control</b>	Umožňuje povoliť alebo zakázať ďalšie stavy spánku procesora. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>C States (C-stavy)</b></li></ul>

<b>Možnosti</b>	<b>Popis</b>
	Predvolené nastavenie: Možnosť je povolená.
<b>Intel TurboBoost</b>	Umožňuje povoliť alebo zakázať režim Intel TurboBoost pre procesor. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Intel TurboBoost (Povoliť technológiu Intel TurboBoost)</b></li> </ul> Predvolené nastavenie: Možnosť je povolená.
<b>Riadenie hypervlákién</b>	Umožňuje povoliť alebo zakázať používanie hypervlákién. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Zakázané)</b></li> <li>• <b>Enabled (Povolené)</b> – predvolené nastavenie.</li> </ul>

## Možnosti na obrazovke Power Management (Správa napájania)

<b>Možnosti</b>	<b>Popis</b>
<b>AC Behavior</b>	Umožňuje povoliť alebo zakázať automatické zapnutie počítača, pokiaľ je pripojený napájací adaptér. <p><b>Wake on AC (Prebudiť po pripojení k sieti)</b> – táto možnosť je v predvolenom nastavení zakázaná.</p>
<b>Enable Intel Speed Shift Technology</b>	Umožňuje povoliť alebo zakázať technológiu Intel Speed Shift. Ak túto technológiu povolíte, umožníte operačnému systému automaticky zvoliť požadovaný výkon procesora podľa zaťaženia. <p><b>Enable Intel Speed Shift Technology (Povoliť technológiu Intel Speed Shift)</b> – predvolené nastavenie</p>
<b>Auto On Time</b>	Umožňuje nastaviť čas, kedy sa musí počítač automaticky zapnúť. Máte tieto možnosti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Zakázané)</b> – predvolené nastavenie</li> <li>• <b>Every Day (Každý deň)</b></li> <li>• <b>Weekdays (Pracovné dni)</b></li> <li>• <b>Select Days (Vybrať dni)</b></li> </ul>
<b>USB Wake Support</b>	Môžete povoliť, aby zariadenia USB mohli prebudiť systém z pohotovostného režimu. <p> <b>POZNÁMKA:</b> 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable USB Wake Support (Povoliť podporu prebúdzania cez USB)</b></li> <li>• <b>Wake on Dell USB-C Dock (Prebudiť po pripojení k dokovacej stanici Dell s rozhraním USB-C)</b> – predvolené nastavenie</li> </ul>
<b>Wireless Radio Control</b>	Táto funkcia slúži na detekciu pripojenia systému ku káblovej sieti a následnému vypnutiu bezdrôtových adaptérov (WLAN a/alebo WWAN) <p>Po odpojení od káblovej siete sa vybrané bezdrôtové adaptéry znova zapnú. V predvolenom nastavení nie je povolená žiadna z týchto možností. Máte tieto možnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Control WLAN Radio (Ovládať rádio WLAN)</b></li> <li>• <b>Control WWAN Radio (Ovládať rádio WWAN)</b></li> </ul>
<b>Wake on WLAN</b>	Môžete povoliť alebo zakázať funkciu, ktorá zapne vypnutý počítač po signáli prijatom cez sieť LAN. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Zakázané)</b> – predvolené nastavenie</li> <li>• <b>LAN Only (Len LAN)</b></li> <li>• <b>WLAN Only (Len WLAN)</b></li> <li>• <b>LAN or WLAN (LAN alebo WLAN)</b></li> </ul>
<b>Block Sleep</b>	Umožňuje zablokovať prechod do stavu spánku (stav S3) v prostredí operačného systému. Ak je zapnutá, systém nemôže prejsť do režimu spánku. Technológia Intel Rapid Start sa vypne automaticky a možnosť OS Power (Napájanie operačného systému) nebude zobrazovať nič, ak bola nakonfigurovaná pre stav spánku S3. Možnosť Block Sleep (S3 state) (Blokovanie režimu spánku (stav S3)) je v predvolenom nastavení <b>zakázaná</b> .
<b>Peak Shift</b>	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. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Peak Shift (Povoliť posun času s najvyššou spotrebou energie)</b> – táto možnosť nie je v predvolenom nastavení označená.</li> </ul>

<b>Možnosti</b>	<b>Popis</b>
<b>Advanced Battery Charge Configuration</b>	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Enable Advance Battery Charge Mode (Povoliť režim pokročilého nabíjania batérie)</b> – táto možnosť nie je v predvolenom nastavení označená.</li> </ul>
<b>Primary Battery Charge Configuration</b>	<p>Umožňuje vybrať režim nabíjania batérie. Máte tieto možnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Adaptive (Adaptívne)</b> – predvolené nastavenie.</li> <li>● <b>Standard (Štandardné)</b> – batéria sa plne nabije štandardnou rýchlosťou.</li> <li>● <b>ExpressCharge (Expresné nabíjanie)</b> – batéria sa nabije za kratší čas pomocou technológie rýchleho nabíjania od firmy Dell.</li> <li>● <b>Primarily AC use (Primárne používanie elektrickej siete).</b></li> <li>● <b>Custom (Vlastné).</b></li> </ul> <p>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).</p> <p><b>POZNÁMKA:</b> Niektoré režimy nabíjania nemusia byť dostupné pre všetky batérie. Ak chcete povoliť túto možnosť, zakážete možnosť <b>Advanced Battery Charge Configuration (Pokročilá konfigurácia nabíjania batérie)</b>.</p>
<b>Type-C Connector Power</b>	<p>Táto možnosť umožňuje nastaviť maximálnu hodnotu energie, ktorú môže počítač využívať prostredníctvom portov USB-C. Máte tieto možnosti:</p> <p><b>7,5 W</b></p> <p><b>15 W</b> – predvolené nastavenie</p>

## POST Behavior (Správanie pri teste POST)

<b>Možnosti</b>	<b>Popis</b>
<b>Adapter Warnings</b>	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať výstražné hlásenia nastavenia systému (BIOS), pokiaľ používate určitý typ napájacích adaptérov.</p> <p><b>Enable Adapter Warnings (Povoliť výstrahy spojené s adaptérom)</b> – táto možnosť je v predvolenom nastavení označená.</p>
<b>Keypad (Embedded)</b>	<p>Umožňuje vybrať jednu z dvoch metód povolenia klávesnice vstavanej v internej klávesnici.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Fn Key Only (Len kláves Fn)</b> – táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.</li> <li>● <b>By Numlock</b></li> </ul> <p><b>POZNÁMKA:</b> Počas spusteného nastavenia systému nemá táto možnosť žiadny vplyv. Nastavenie funguje iba režime Fn Key Only (Iba kláves Fn).</p>
<b>Numlock Enable</b>	<p>Môžete povoliť funkciu Numlock pri spúšťaní počítača.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Enable Network (Povoliť sieť)</b> Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.</li> </ul>
<b>Fn Key Emulation</b>	<p>Môžete nastaviť, či sa má stlačením tlačidla Scroll Lock simulovať funkcia klávesu Fn.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Enable Fn Key Emulation (Povoliť emuláciu klávesu Fn)</b> Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.</li> </ul>
<b>Fn Lock Options</b>	<p>Umožňuje prepínať pomocou kombinácií prístupových klávesov Fn + Esc primárne správanie klávesov F1 – F12 v rozsahu ich štandardných a sekundárnych funkcií. Zakázaním tejto možnosti nebudete môcť dynamicky prepínať medzi primárnym a sekundárnym správaním kláves. Dostupné možnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Fn Lock (Uzamknutý kláves Fn)</b> – táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.</li> <li>● <b>Lock Mode Disable/Standard (Zakázať režim uzamknutia/štandard)</b> – táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.</li> <li>● <b>Lock Mode Enable/Secondary (Povoliť režim uzamknutia / sekundárne)</b></li> </ul>
<b>Fastboot</b>	<p>Zrýchli proces zavedenia systému tým, že vynechá niektoré kroky testu kompatibility. Máte tieto možnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Minimal (Minimálne)</b> – táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.</li> <li>● <b>Thorough (Podrobne)</b></li> </ul>

<b>Možnosti</b>	<b>Popis</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Auto (Automaticky)</b></li> </ul>
<b>Extended BIOS POST Time</b>	<p>Umožňuje vytvoriť dodatočné oneskorenie pred spustením systému. Máte tieto možnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0 seconds (0 sekúnd)</b> – táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.</li> <li>• <b>5 sekúnd</b></li> <li>• <b>10 sekúnd</b></li> </ul>
<b>Full Screen Logo</b>	<p>Umožňuje zobraziť logo na celú obrazovku, ak sa rozlíšenie vášho obrázka zhoduje s rozlíšením obrazovky. Máte tieto možnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Full Screen Logo (Povoliť logo na celú obrazovku)</b> – táto možnosť je v predvolenom nastavení zakázaná.</li> </ul>
<b>Warnings and Errors</b>	<p>Umožňuje vybrať v systéme BIOS nastavenia, ktoré pri spúšťaní systému v prípade zistenia upozornení alebo chýb namiesto zastavenia, zobrazenia výzvy a čakania na vstup používateľa proces iba pozastavia. Máte tieto možnosti:</p> <p><b>Prompt on Warnings and Errors (Pri upozorneniach a chybách sa opýtať)</b>. Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.</p> <p><b>Prejsť na upozornenia</b></p> <p><b>Continue on Warnings and Errors (Pokračovať v zobrazovaní výstrah a chýb)</b></p>

## Spravovateľnosť


<b>Možnosti</b>	<b>Popis</b>
<b>USB Provision</b>	<p>Umožňuje zapnúť alebo vypnúť poskytovanie technológie AMT z ukkladacieho zariadenia s rozhraním USB.</p> <p><b>Enable USB Provision (Povoliť poskytovanie rozhrania USB)</b> – táto možnosť nie je v predvolenom nastavení označená.</p>
<b>MEBx Hotkey</b>	<p>Umožňuje určiť, či sa má pri zavádzaní systému zapnúť funkcia MEBx Hotkey.</p> <p><b>Enable MEBx Hotkey (Povoliť funkciu MEBx Hotkey)</b>. Táto možnosť je predvolená.</p>

## Možnosti na obrazovke Virtualization Support (Podpora virtualizačnej technológie)

<b>Možnosti</b>	<b>Popis</b>
<b>Virtualization (Virtualizácia)</b>	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať technológiu virtualizácie spoločnosti Intel.</p> <p><b>Enable Intel Virtualization Technology (Povoliť technológiu Intel Virtualization)</b> – táto možnosť je v predvolenom nastavení označená.</p>
<b>VT for Direct I/O (VT pre priame I/O)</b>	<p>Povoľuje alebo zakazuje aplikácii Virtual Machine Monitor (VMM) využívať dodatočné hardvérové možnosti, ktoré technológia Intel® Virtualization poskytuje pre priamy vstup/výstup.</p> <p><b>Enable VT for Direct I/O (Povoliť VT pre priamy vstup/výstup)</b> – táto možnosť je predvolene označená.</p>
<b>Trusted Execution</b>	<p>Toto pole určuje, či môže monitor virtuálneho prístroja (MVMM) 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.</p> <p><b>Trusted Execution</b> – táto možnosť je v predvolenom nastavení zakázaná.</p>



## Možnosti na obrazovke Wireless (bezdrôtová komunikácia)

Možnosti	Popis
<b>Vypínač bezdrôtových rozhraní</b>	<p>Umožňuje nastaviť, ktoré bezdrôtové zariadenia bude možné ovládať vypínačom bezdrôtových rozhraní. Máte tieto možnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>WWAN</b></li><li>• <b>GPS (on WWAN Module) (GPS na module WWAN)</b></li><li>• <b>WLAN</b></li><li>• <b>Bluetooth</b></li></ul> <p>Všetky možnosti sú predvolene povolené.</p> <p> <b>POZNÁMKA:</b> Zakázanie alebo povolenie možností WLAN a WiGig je navzájom prepojené a nie je ich možné vypnúť samostatne.</p>
<b>Wireless Device Enable</b>	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať interné bezdrôtové zariadenia.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>WWAN/GPS</b></li><li>• <b>WLAN</b></li><li>• <b>Bluetooth</b></li></ul> <p>Všetky možnosti sú predvolene povolené.</p>

## Maintenance (Údržba)

Možnosti	Popis
<b>Service Tag (Servisný štítok)</b>	Zobrazí servisný štítok počítača.
<b>Asset Tag (Inventárny štítok)</b>	Umožňuje vytvoriť inventárny štítok systému, ak ešte nebol nastavený. Táto možnosť nie je štandardne nastavená.
<b>BIOS Downgrade</b>	<p>Umožňuje riadiť prepis firmvéru systému jeho predchádzajúcou verziou. Možnosti sú:</p> <p><b>Allows BIOS Downgrade (Povoliť prechod na staršiu verziu systému BIOS)</b> – táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.</p>
<b>Data Wipe</b>	<p>Umožňuje bezpečne mazať údaje zo všetkých interných úložných zariadení. Odstránenie prebieha v súlade so štandardmi Serial ATA Security Erase a eMMC JEDEC Sanitize. Možnosti sú:</p> <p><b>Wipe on Next Boot (Vymazať pri ďalšom spustení systému)</b> – táto možnosť je v predvolenom nastavení zakázaná.</p>
<b>BIOS Recovery</b>	<p>Umožňuje obnovenie systému z niektorých chybných stavov systému BIOS pomocou súboru obnovenia na hlavnom pevnom disku alebo na externom kľúči USB. Ak je vybraná možnosť Enabled (Povolené), systém BIOS ukladá súbor obnovenia na primárnom pevnom disku. Možnosti sú takéto:</p> <p><b>BIOS Recovery from Hard Drive (Obnovenie systému BIOS z pevného disku)</b> – táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.</p> <p><b>BIOS Auto-Recovery (Automatické obnovenie systému BIOS)</b></p> <p><b>Always Perform Integrity Check (Vždy vykonať kontrolu integrity)</b></p>

## System Log (Systémové záznamy)

Možnosti	Popis
<b>BIOS Events</b>	Môžete zobraziť a vymazať udalosti POST programu System Setup (BIOS).
<b>Thermal Events</b>	Umožní zobraziť a vymazať udalosti programu System Setup (Thermal).

<b>Možnosti</b>	<b>Popis</b>
<b>Power Events</b>	Umožní zobrazit a vymazať udalosti programu System Setup (Power).

## Systémové heslo a heslo pre nastavenie

Tabuľka15. 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

### Požiadavky

Nové **systémové heslo alebo heslo správcu** môžete vytvoriť len vtedy, ak je stav hesla nastavený na hodnotu **Nenastavené**.

### O tejto úlohe

Ak chcete spustiť program na nastavenie systému počítača, stlačte ihneď po zapnutí alebo reštartovaní systému kláves F12.

### Postup

- Na obrazovke **Systém BIOS** alebo **Nastavenie systému** vyberte položku **Zabezpečenie** a stlačte kláves Enter. Zobrazí sa obrazovka **Zabezpečenie**.
- 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.
- Do poľa **Potvrďte nové heslo** zadajte heslo, ktoré ste zadali predtým, a kliknite na tlačidlo **OK**.
- Stlačte Esc a uložte zmeny podľa zobrazenej kontextovej správy.
- Stlačením klávesu Y uložte zmeny. Počítač sa reštartuje.

## Vymazanie alebo zmena existujúceho hesla systémového nastavenia


### Požiadavky

Pred pokusom o vymazanie alebo zmenu existujúceho systémového hesla a/alebo hesla na nastavenie sa v programe na nastavenie systému počítača uistite, že pri položke **Stav hesla** je nastavená možnosť Odomknuté. Ak je pri položke **Stav hesla** vybratá možnosť Zamknuté, existujúce systémové heslo alebo heslo na nastavenie nie je možné vymazať ani zmeniť.

## O tejto úlohe

Ak chcete spustiť program na nastavenie systému počítača, stlačte ihneď po zapnutí alebo reštartovaní systému kláves F12.


## Postup

1. Na obrazovke **Systém BIOS** alebo **Nastavenie systému** vyberte položku **Zabezpečenie systému** a stlačte kláves Enter. Zobrazí sa obrazovka **Zabezpečenie systému**.
2. Na obrazovke **Zabezpečenie systému** skontrolujte, či je pri položke **Stav hesla** nastavená možnosť **Odomknuté**.
3. Vyberte 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 potvrdte 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.


# Aktualizácia systému BIOS

## Aktualizácia systému BIOS v systéme Windows

### O tejto úlohe

 **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>

## Postup

1. Navštívte stránku [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
2. Kliknite na položku **Podpora produktov**. Do poľa **Podpora produktov** zadajte servisný tag svojho počítača a kliknite na tlačidlo **Hľadať**.  
 **POZNÁMKA:** Ak nemáte servisný tag, použite funkciu SupportAssist na automatické rozpoznanie vášho počítača. Takisto môžete zadať identifikátor svoju produktu alebo pohľadať model svojho počítača manuálne.
3. Kliknite na položku **Ovládače a súbory na stiahnutie**. Rozbaľte položku **Nájsť ovládače**.
4. Zvoľte operačný systém, ktorý máte nainštalovaný vo svojom počítači.
5. V rozbaľovacom zozname **Kategória** vyberte položku **BIOS**.
6. Vyberte najnovšiu verziu systému BIOS a kliknite na položku **Stiahnuť** a stiahnite si súbor so systémom BIOS do počítača.
7. Po dokončení sťahovania prejdite do priečinka, do ktorého ste uložili aktualizčný súbor systému BIOS.
8. Dvakrát kliknite na ikonu aktualizčného súboru systému BIOS a postupujte podľa pokynov na obrazovke.  
Viac informácií nájdete v článku databázy poznatkov s číslom [000124211](https://www.dell.com/support) na webovej stránke [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## Aktualizácia systému BIOS v prostrediach systémov Linux a Ubuntu

Ak chcete aktualizovať systém BIOS v počítači s operačným systémom Linux alebo Ubuntu, pozrite si článok v databáze poznatkov s číslom [000131486](https://www.dell.com/support) na webovej stránke [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

# Aktualizácia systému BIOS pomocou USB kľúča v prostredí systému Windows

## O tejto úlohe

**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>

## Postup

1. Postupujte podľa krokov 1 až 6 uvedených v časti [Aktualizácia systému BIOS v prostredí systému Windows](#) a stiahnite si najnovší súbor s programom na inštaláciu systému BIOS.
2. Vytvorte si spustiteľný kľúč USB. Viac informácií nájdete v článku databázy poznatkov s číslom [000145519](#) na webovej stránke [www.dell.com/support](http://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 aktualizáčného 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.

## O tejto úlohe

**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>

## 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.

#### Postup

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 aktualizovaný 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.

## Vymazanie nastavení CMOS

#### O tejto úlohe

 **VAROVANIE:** Vymazaním nastavení CMOS sa vynulujú nastavenia systému BIOS v počítači.


#### Postup

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

#### O tejto úlohe

Ak chcete vymazať systémového heslá alebo heslá systému BIOS, obráťte sa na oddelenie technickej podpory firmy Dell: [www.dell.com/contactdell](http://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.



Táto kapitola uvádza podporované operačné systémy spolu s pokynmi na inštaláciu ovládačov.

## Podporované operačné systémy


Tabuľka16. Operačné systémy

Podporované operačné systémy	
Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows 10 Pro, 64-bitová verzia</li> <li>• Microsoft Windows 10 Home, 64-bitová verzia</li> </ul>
Iné	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubuntu</li> </ul>
Podpora médií na inštaláciu operačného systému	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na lokalite Dell.com/support môžete stiahnuť operačný systém Windows spĺňajúci požiadavky</li> <li>• Médiá USB si môžu zákazníci dokúpiť</li> </ul>

## Stiahnutie ovládačov systému

### Postup

1. Zapnite notebook.
2. Choďte na stránku **Dell.com/support**.
3. Kliknite na možnosť **Podpora produktu**, zadajte servisný štítok notebooku a kliknite na možnosť **Odoslať**.

 **POZNÁMKA:** Ak nemáte servisný štítok, použite funkciu autodetekcie alebo vyhľadajte model notebooku manuálne.

4. Kliknite na prepojenie **Drivers and Downloads (Ovládače a stiahnutelné súbory)**.
5. Zvoľte operačný systém, ktorý je nainštalovaný v notebooku.
6. Prechádzajte dole po stránke a vyberte ovládač, ktorý chcete nainštalovať.
7. Kliknutím na prepojenie **Stiahnuť súbor** stiahnite požadovaný ovládač pre notebook.
8. Po dokončení preberania prejdite do priečinka, do ktorého ste uložili súbor s ovládačom.
9. Dvakrát kliknite na ikonu súboru s ovládačom a postupujte podľa pokynov na obrazovke.

## Ovládač čipovej súpravy



Ovládač čipovej súpravy pomáha systému presne rozpoznať jednotlivé súčasti a nainštalovať všetky potrebné ovládače. Skontrolujte nižšie zobrazené ovládače a overte si, či je už systéme nainštalovaný ovládač čipovej súpravy. Viaceré bežne používané zariadenia, ktoré nemajú nainštalované ovládače, sa zobrazujú v časti **Ďalšie zariadenia**. Neznáme zariadenia zo zoznamu zmiznú, hneď ako nainštalujete ovládač čipovej súpravy.

V systéme musíte nainštalovať nasledujúce ovládače (niektoré už môžu byť nainštalované):

- Ovládač zariadenia Intel HID Event Filter
- Ovládač riešenia Intel Dynamic Platform and Thermal Framework
- Ovládač sériového vstupno-výstupného rozhrania Intel
- Ovládač rozhrania Intel Thunderbolt™
- Ovládač zariadenia Management Engine
- Ovládač pamätevej karty Realtek s rozhraním PCIe







## Ovládače ControlVault

Presvedčte sa, či sú už v počítači nainštalované ovládače zariadenia ControlVault.

- ▼  ControlVault Device
  -  Dell ControlVault w/ Fingerprint Touch Sensor

## Ovládače rozhrania HID














Presvedčte sa, či sú už v počítači nainštalované ovládače rozhrania HID.

- ▼  Human Interface Devices
  -  Converted Portable Device Control device
  -  Dell Touchpad
  -  HID-compliant consumer control device
  -  HID-compliant device
  -  HID-compliant system controller
  -  HID-compliant touch pad
  -  HID-compliant touch screen
  -  HID-compliant vendor-defined device
  -  HID-compliant vendor-defined device
  -  HID-compliant vendor-defined device
  -  HID-compliant wireless radio controls
  -  I2C HID Device
  -  Intel(R) HID Event Filter
  -  Microsoft Input Configuration Device
  -  Portable Device Control device
  -  USB Input Device

## Sieťové ovládače




Nainštalujte ovládače karty WLAN a rozhrania Bluetooth z webovej stránky podpory firmy Dell.

Presvedčte sa, či sú už v počítači nainštalované sieťové ovládače.

- ▼  Network adapters
  -  Bluetooth Device (Personal Area Network)
  -  Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
  -  Intel(R) Dual Band Wireless-AC 8265
  -  Intel(R) Ethernet Connection (4) I219-LM
  -  WAN Miniport (IKEv2)
  -  WAN Miniport (IP)
  -  WAN Miniport (IPv6)
  -  WAN Miniport (L2TP)
  -  WAN Miniport (Network Monitor)
  -  WAN Miniport (PPPOE)
  -  WAN Miniport (PPTP)
  -  WAN Miniport (SSTP)



## Zvukové ovládače

Presvedčte sa, že sú zvukové ovládače Realtek už nainštalované v počítači.

- ▼  Sound, video and game controllers
  -  Intel(R) Display Audio
  -  Realtek Audio

## Diskové jednotky

Presvedčte sa, či sú už v počítači nainštalované ovládače diskových jednotiek.

- ▼  Disk drives
  -  NVMe PM961 NVMe SAMSU

## Ovládač riešenia Dynamic Platform and Thermal Framework

Presvedčte sa, či sú už v počítači nainštalované ovládače riešenia Dynamic Platform and Thermal Framework.

- ▼  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework
  -  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
  -  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
  -  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
  -  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Manager
  -  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Processor Participant

## Rozhranie Management Engine Interface

Skontrolujte, či už sú v počítači nainštalované ovládače rozhrania Intel Management Engine

- System devices
  - ACPI Fixed Feature Button
  - ACPI Lid
  - ACPI Power Button
  - ACPI Processor Aggregator
  - ACPI Sleep Button
  - ACPI Thermal Zone
  - Charge Arbitration Driver
  - Composite Bus Enumerator
  - Dell Diag Control Device
  - Dell System Analyzer Control Device
  - High precision event timer
  - Intel(R) Management Engine Interface
  - Intel(R) Power Engine Plug-in
  - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60
  - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D61
  - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62
  - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D63
  - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D64
  - Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) Audio Controller
  - Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) OED
  - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5914
  - Legacy device
  - Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
  - Microsoft ACPI-Compliant System
  - Microsoft System Management BIOS Driver
  - Microsoft UEFI-Compliant System
  - Microsoft Virtual Drive Enumerator
  - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
  - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
  - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #1 - 9D10

Interface.

## Ovládač sériového vstupno-výstupného rozhrania

Skontrolujte, či už sú v počítači nainštalované ovládače dotykového panela a prenosného zariadenia.

**Obrázok 2. Ovládač sériového vstupno-výstupného rozhrania**

- 
 Human Interface Devices
  -  Converted Portable Device Control device
  -  Dell Touchpad
  -  HID-compliant consumer control device
  -  HID-compliant device
  -  HID-compliant system controller
  -  HID-compliant touch pad
  -  HID-compliant touch screen
  -  HID-compliant vendor-defined device
  -  HID-compliant vendor-defined device
  -  HID-compliant vendor-defined device
  -  HID-compliant wireless radio controls
  -  I2C HID Device
  -  Intel(R) HID Event Filter
  -  Microsoft Input Configuration Device
  -  Portable Device Control device
  -  USB Input Device

## Ovládače portov USB

Presvedčte sa, že sú ovládače rozhrania USB už nainštalované v notebooku.

- 
 Universal Serial Bus controllers
  -  Intel(R) USB 3.0 eXtensible Host Controller - 1.0 (Microsoft)
  -  UCSI USB Connector Manager
  -  USB Composite Device
  -  USB Composite Device
  -  USB Root Hub (USB 3.0)

## Ovládače zabezpečenia

V tejto časti je uvedený zoznam zariadení na zabezpečenie systému, ktoré sú uvedené v Správcovi zariadení.


### Ovládače zariadení na zabezpečenie systému

Skontrolujte, či sú už sú v počítači nainštalované ovládače zariadení na zabezpečenie systému.

- 
 Security devices
  -  Trusted Platform Module 2.0

### Ovládače snímača odtlačkov prstov

Skontrolujte, či sú v počítači nainštalované ovládače snímača odtlačkov

- 
 ControlVault Device
    -  Dell ControlVault w/o Fingerprint Sensor
- prstov.



## Riešenie problémov

### 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, nepoškodzuje 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](#).

### Diagnostika Dell ePSA 3.0 (Rozšírená diagnostika systému pred spustením)

Diagnostiku ePSA môžete spustiť dvomi spôsobmi:

- Stlačením klávesu F12 počas spúšťania systému a výberom možnosti **ePSA alebo Diagnostics** v ponuke jednorazového zavádzania systému.
- Stlačením a podržaním klávesu Fn (funkčný kláves na klávesnici) a tlačidla **napájania** (PWR) na počítači.

# Integrovaný automatický test (BIST)

## M-BIST

M-BIST (Built In Self-Test) je vstavaný autodiagnostický testovací nástroj systémové 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 systémovou doskou.
3. Ak na systémovej doske nastala porucha, kontrolka LED stavu batérie bude 30 sekúnd blikať v niektorom z týchto chybových kódov:

**Tabuľka 17. 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 blikať 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). Naďalej 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.

## Diagnostická kontrolka

Táto časť je venovaná diagnostickým funkciám, ktoré v notebooku plní kontrolka LED batérie.

Na upozornenie na chyby využíva systém namiesto pípacích kódov dvojfarebnú kontrolku LED, ktorá signalizuje napájanie batérie. Po jednotlivých vzoroch blikania nasledujú vzory blikania žltou farbou a nakoniec bielou. Diagnostický vzor sa potom opakuje.

**POZNÁMKA:** Diagnostický vzor pozostáva z dvojciferného čísla, ktoré je zastúpené prvou skupinou žltých bliknutí kontrolky LED (1 až 9), po ktorých nasleduje vypnutie kontrolky LED na 1,5 sekundy a potom pokračuje skupina bielych bliknutí kontrolky LED (1 až 9). Po zobrazení kompletného vzoru sa kontrolka LED na 3 sekundy vypne a následne sa vzor znova opakuje. Každé bliknutie kontrolky LED trvá 0,5 sekundy.

Počas zobrazovania diagnostických chybových kódov nie je možné počítač vypnúť. Diagnostické chybové kódy majú prednosť pred použitím kontroliek LED na akékoľvek iné účely. V praxi to znamená, že ak sa napríklad na notebooku so slabou batériou alebo poruchou batérie práve zobrazujú diagnostické chybové kódy, kód batérie signalizujúci hroziace vybitie alebo poruchu sa nezobrazí.

### Tabuľka 18. Vzor blikania kontrolky

Vzor blikania		Popis problému	Navrhované riešenie
Žltá	Biela		
2	1	procesor	porucha procesora
2	2	systémová doska: BIOS ROM	systémová doska, zahŕňa chybu systému BIOS a chybu pamäte ROM
2	3	pamäť	nebola detegovaná žiadna pamäť/RAM
2	4	pamäť	porucha pamäte/RAM
2	5	pamäť	nainštalovaná nesprávna pamäť
2	6	systémová doska: čipová súprava	porucha systémovej dosky/čipovej súpravy
2	7	obrazovka	porucha displeja
3	1	porucha napájania RTC	porucha gombíkovej batérie
3	2	PCI/Video	porucha PCI/videokarty/čipu
3	3	Obnovenie systému BIOS 1	obraz na obnovenie sa nenašiel
3	4	Obnovenie systému BIOS 2	obraz na obnovenie sa našiel, ale je neplatný

# 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](http://www.dell.com/serviceabilitytools). Kliknite na položku **SupportAssist** a potom na položku **SupportAssist OS Recovery**.

## Resetovanie hodín reálneho času

Funkcia resetovania hodín reálneho času (RTC) vám umožňuje obnoviť systém Dell v situáciách, keď dôjde k **problémom so spustením testu POST, spustením systému alebo napájaním**. Pred resetovaním RTC vypnite systém a pripojte ho k napájaciemu zdroju. Potom stlačte tlačidlo napájania, podržte ho 25 sekúnd a potom ho pustite. Prečítajte si pokyny v článku [ako vynulovať hodiny reálneho času](#).

**i** **POZNÁMKA:** Ak počas procesu dôjde k odpojeniu sieťového zdroja napájania alebo podržíte tlačidlo napájania dlhšie ako 40 sekúnd, resetovanie RTC sa preruší.

Pri resetovaní RTC dôjde k obnoveniu pôvodných nastavení systému BIOS, zrušeniu pridelenia technológie Intel vPro a resetovaniu systémového dátumu a času. Resetovanie RTC nemá žiadny vplyv na tieto položky:

- Servisný štítok
- Inventárny štítok
- Stítok vlastníctva
- Heslo správcu
- Systémové heslo
- Heslo pevného disku
- Povolený a aktívny modul TPM
- Key Databases (Databázy kľúčov)
- System Logs (Systémové záznamy)

Pri týchto položkách môže, no nemusí dôjsť k resetovaniu v závislosti od vlastného nastavenia systému BIOS:

- Boot List (Zoznam zavádzacích zariadení)
- Enable Legacy Option ROMs (Povoliť staršie pamäte ROM)
- Secure Boot Enable (Povoliť bezpečné zavádzanie systému)
- Allow BIOS Downgrade (Povoliť návrat na staršiu verziu)

## 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

### O tejto úlohe

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

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

### Postup

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

## Rozptýlenie zvyškovej statickej elektriny („tvrdý reset“)

### O tejto úlohe

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“)

### Postup

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](http://www.dell.com/support).



# Kontaktovanie spoločnosti Dell

## Požiadavky

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

## O tejto úlohe

Spoločnosť Dell ponúka niekoľko možností podpory a servisu on-line a telefonicky. Dostupnosť sa však líši v závislosti od danej krajiny a produktu a niektoré služby nemusia byť vo vašej oblasti dostupné. Kontaktovanie spoločnosti Dell v súvislosti s predajom, technickou podporou alebo službami zákazníkom:

## Postup

1. Chodte na stránku **Dell.com/support**.
2. Vyberte kategóriu podpory.
3. Overte vašu krajinu alebo región v rozbaľovacej ponuke **Choose a Country/Region (Vybrať krajinu/región)** v spodnej časti stránky.
4. V závislosti od konkrétnej potreby vyberte prepojenie na vhodnú službu alebo technickú podporu.