

Latitude 7490

Príručka vlastníka



Poznámky, upozornenia a výstrahy

 **POZNÁMKA:** POZNÁMKA uvádza dôležité informácie, ktoré vám umožnia využívať váš produkt lepšie.

 **VAROVANIE:** UPOZORNENIE naznačuje, že existuje riziko poškodenia hardvéru alebo straty údajov a ponúka vám spôsob, ako sa tomuto problému vyhnúť.

 **VÝSTRAHA:** VÝSTRAHA označuje potenciálne riziko vecných škôd, zranení osôb alebo smrti.

Kapitola 1: Práca na počítači.....	7
Bezpečnostné opatrenia.....	7
Ochrana proti elektrostatickým výbojom (ESD).....	7
Prenosná antistatická servisná súprava.....	8
Preprava komponentov citlivých na ESD.....	9
Pred servisným úkonom v počítači.....	9
Po dokončení práce v počítači.....	9
Kapitola 2: Demontáž a montáž komponentov.....	10
Odporúčané nástroje.....	10
Zoznam rozmerov skrutiek.....	10
Karta SIM (Subscriber Identification Module).....	11
Vybratie karty SIM alebo zásuvky na kartu SIM.....	11
Vloženie karty SIM.....	12
Demontáž atrapy zásuvky na kartu SIM.....	12
Spodný kryt.....	13
Demontáž spodného krytu.....	13
Montáž spodného krytu.....	14
Batéria.....	14
Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa lítiovo-iónových batérií.....	14
Demontáž batérie.....	15
Montáž batérie.....	15
Disk SSD.....	16
Demontáž disku SSD.....	16
Montáž disku SSD.....	17
Reproduktor.....	17
Demontáž modulu reproduktora.....	17
Montáž modulu reproduktora.....	18
Gombíková batéria.....	18
Demontáž gombíkovej batérie.....	18
Vloženie gombíkovej batérie.....	19
karta WWAN.....	20
Demontáž karty WWAN.....	20
Montáž karty WWAN.....	20
Karta WLAN.....	21
Demontáž karty WLAN.....	21
Montáž karty WLAN.....	22
Pamäťové moduly.....	22
Demontáž pamäťového modulu.....	22
Inštalácia pamäťového modulu.....	23
Chladič.....	23
Demontáž zostavy chladiča.....	23
Montáž zostavy chladiča.....	24
Doska diód LED.....	24

Demontáž dosky diód LED.....	24
Montáž dosky diód LED.....	25
Modul kariet Smart Card.....	25
Demontáž rámu karty Smart Card.....	25
Montáž rámu karty Smart Card.....	27
Doska s tlačidlami dotykového panela.....	27
Demontáž dosky s tlačidlami dotykového panela.....	27
Montáž dosky s tlačidlami dotykového panela.....	28
Port napájacieho kábla.....	28
Demontáž portu napájacieho konektora.....	28
Montáž portu napájacieho konektora.....	29
Sústava displeja.....	29
Demontáž zostavy obrazovky.....	29
Montáž zostavy obrazovky	31
Montáž zobrazovacieho panela s dotykovým ovládaním.....	31
Demontáž dotykového zobrazovacieho panela.....	31
Montáž dotykového zobrazovacieho panela.....	33
Rám displeja.....	33
Demontáž rámu obrazovky (obrazovka bez dotykového ovládania).....	33
Montáž rámu obrazovky (obrazovka bez dotykového ovládania).....	34
Montáž zobrazovacieho panela bez dotykového ovládania.....	35
Demontáž zobrazovacieho panela (obrazovka bez dotykového ovládania).....	35
Montáž zobrazovacieho panela (obrazovka bez dotykového ovládania).....	37
Modul mikrofónu kamery.....	37
Demontáž modulu mikrofónu kamery.....	37
Montáž kamery.....	39
Kryty závesov displeja.....	39
Demontáž krytu pántu obrazovky.....	39
Montáž krytu pántu obrazovky.....	40
Systémová doska.....	40
Demontáž systémovej dosky.....	40
Montáž systémovej dosky.....	44
Klávesnica.....	44
Demontáž zostavy klávesnice.....	44
Demontáž klávesnice z držiaka na klávesnicu.....	46
Montáž klávesnice do držiaka na klávesnicu.....	46
Montáž zostavy klávesnice.....	47
Opierka dlaní.....	47
Spätná montáž opierky dlaní.....	47
Kapitola 3: Technológia a komponenty.....	49
DDR4.....	49
Rozhranie HDMI 1.4.....	50
Vlastnosti rozhrania USB.....	51
USB typu C.....	53
Thunderbolt cez USB-C.....	53
Kapitola 4: Technické údaje systému.....	55
Technické údaje.....	55

Kombinácie prístupových klávesov.....	63
Kapitola 5: Nastavenie systému.....	65
Prehľad systému BIOS.....	65
Otvorenie programu nastavenia systému BIOS.....	65
Navigačné klávesy.....	66
Ponuka jednorazového zavedenia systému.....	66
Možnosti programu System Setup.....	66
Možnosti na obrazovke General (Všeobecné).....	66
Možnosti na obrazovke System Configuration (Konfigurácia systému).....	67
Možnosti na obrazovke Video.....	69
Možnosti na obrazovke Security (Zabezpečenie).....	69
Možnosti na obrazovke Secure Boot (Bezpečné zavádzanie systému).....	71
Možnosti na obrazovke Intel Software Guard Extensions (Rozšírenia na ochranu softvéru).....	71
Možnosti na obrazovke Performance (Výkon).....	72
Možnosti na obrazovke Power management (Správa napájania).....	72
Možnosti na obrazovke POST Behavior (Správanie pri teste POST).....	74
Spravovateľnosť.....	75
Možnosti na obrazovke Virtualization Support (Podpora technológie Virtualization).....	75
Možnosti na obrazovke Wireless (bezdrôtová komunikácia).....	75
Možnosti na obrazovke Maintenance (Údržba).....	76
Možnosti na obrazovke System logs (Systémové záznamy).....	76
Heslo správcu a systémové heslo.....	76
Nastavenie hesla nastavenia systému.....	77
Vymazanie alebo zmena existujúceho hesla systémového nastavenia.....	77
Aktualizácia systému BIOS.....	77
Aktualizácia systému BIOS v systéme Windows.....	77
Aktualizácia systému BIOS v prostrediach systémov Linux a Ubuntu.....	78
Aktualizácia systému BIOS pomocou USB kľúča v prostredí systému Windows.....	78
Aktualizácia systému BIOS z ponuky F12 jednorazového spustenia systému.....	78
Systémové heslo a heslo pre nastavenie.....	79
Nastavenie hesla nastavenia systému.....	79
Vymazanie alebo zmena existujúceho hesla systémového nastavenia.....	80
Vymazanie nastavení CMOS.....	80
Vymazanie hesla systému BIOS (nastavenie systému) a systémových hesiel.....	80
Kapitola 6: Softvér.....	81
Podporované operačné systémy.....	81
Stiahnutie ovládačov systému Windows.....	81
Ovládač čipovej súpravy.....	81
Ovládač grafickej karty.....	83
Ovládač zvuku.....	83
Sieťový ovládač.....	84
Ovládač rozhrania USB.....	84
Ovládač dátového úložiska.....	84
Iné ovládače.....	84
Kapitola 7: Riešenie problémov.....	87
Manipulácia s nafúknutými lítiovo-iónovými batériami.....	87

Diagnostika Dell ePSA 3.0 (Rozšírená diagnostika systému pred spustením).....	88
Integrovaný automatický test (BIST).....	88
M-BIST.....	88
Test napájacieho obvodu panela LCD (L-BIST).....	88
Integrovaný autodiagnostický test (BIST) displeja LCD.....	89
Správanie diagnostických indikátorov LED.....	89
Obnovenie operačného systému.....	91
Resetovanie hodín reálneho času.....	91
Zálohovacie médiá a možnosti obnovenia.....	92
Cyklus napájania Wi-Fi.....	92
Rozptýlenie zvyškovej statickej elektriny („tvrdý reset“).....	92

Kapitola 8: Získavanie pomoci a kontaktovanie spoločnosti Dell..... 94

Práca na počítači

Témy:

- Bezpečnostné opatrenia
- Pred servisným úkonom v počítači
- Po dokončení práce v 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 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 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 DMM 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 chýb pamäte a podobne.

Náročnejším typom poškodenia z hľadiska rozpoznanie 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 pripevnený 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 súčastami zariadenia, ktoré fungujú ako izolátory a často bývajú nabité silným nábojom.
- **Pracovné prostredie** – pred použitím antistatickej servisnej súpravy vždy najskôr zhodnoťte situáciu u zákazníka. Rozloženie súpravy napríklad pri práci so serverom bude iné ako v prípade stolového počítača alebo prenosného zariadenia. Servery sú zvyčajne uložené v stojanoch v dátovom centre, stolové počítače alebo prenosné zariadenia zasa bývajú položené na stoloch v kancelárii. Na prácu sa vždy snažte nájsť priestranú rovnú pracovnú plochu, kde vám nebude nič zavádzať a budete mať dostatok priestoru na rozloženie antistatickej súpravy aj manipuláciu so zariadením, ktoré budete opravovať. Pracovný priestor by takisto nemal obsahovať izolátory, ktoré môžu spôsobiť elektrostatický výboj. Ešte pred tým, ako začnete manipulovať s niektorou hardvérovou súčasťou zariadenia, presuňte v pracovnej oblasti všetky izolátory, ako sú napríklad polystyrén a ďalšie plasty, do vzdialenosti najmenej 30 centimetrov (12 palcov) od citlivých súčastí.
- **Antistatické balenie** – všetky zariadenia citlivé na elektrostatický výboj sa musia dodávať a preberať v antistatickom balení. Preferovaným balením sú kovové vrečky s antistatickým tienením. Poškodené súčasti by ste mali vždy poslať späť zabalené v tom istom antistatickom vrečku a balení, v ktorom vám boli dodané. Antistatické vrečko by malo byť prehnuté a zalepené a do škatule, v ktorej bola nová súčasť dodaná, treba vložiť všetok penový baliaci materiál, čo v nej pôvodne bol. Zariadenia citlivé na elektrostatické

výboje by sa mali vyberať z balenia iba na pracovnom povrchu, ktorý je chránený proti elektrostatickým výbojom a súčasti zariadení by sa nikdy nemali klásať na antistatické vrečko, pretože vrečko chráni iba zvnútra. Súčasti zariadení môžete držať v ruke alebo ich môžete odložiť na antistatickú podložku, do zariadenia alebo antistatického vrečka.

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

Zhrnutie ochrany proti elektrostatickým výbojom

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

Preprava komponentov citlivých na ESD

Pri preprave komponentov citlivých na ESD, ako sú napríklad náhradné súčasti alebo súčasti, ktoré majú byť vrátené firme Dell, je veľmi dôležité používať antistatické obaly, zabezpečujúce ochranu pred ESD.

Pred servisným úkonom v počítači

1. Pracovný povrch musí byť rovný a čistý, aby sa nepoškriabal kryt počítača.
2. Vypnite počítač.
3. Ak je počítač pripojený na dokovacie zariadenie (je v doku), vyberte ho z doku.
4. Odpojte od počítača všetky sieťové káble (ak sú k dispozícii).

 **VAROVANIE:** Ak má váš počítač port RJ45, odpojte sieťový kábel najprv od počítača.

5. Odpojte počítač a všetky pripojené zariadenia z elektrických zásuviek.
6. Otvorte displej.
7. Stlačte a podržte stlačený spínač napájania na niekoľko sekúnd, aby ste uzemnili systémovú dosku.

 **VAROVANIE:** Pred vykonaním kroku č. 8 odpojte počítač od elektrickej siete, aby ste sa nevystavovali riziku zásahu elektrickým prúdom.

 **VAROVANIE:** Pri práci vnútri počítača sa uzemnite pomocou uzemňovacieho remienka na zápästí alebo opakovaným dotýkaním sa nenatretého kovového povrchu vždy vtedy, keď sa dotýkate konektorov na zadnej strane počítača, aby ste predišli elektrostatickému výboju.

8. Z príslušných zásuviek vyberte všetky vložené karty ExpressCard alebo Smart Card.

Po dokončení práce v počítači

Po skončení postupu inštalácie súčastí sa pred zapnutím počítača uistite, že ste pripojili externé zariadenia, karty a káble.

 **VAROVANIE:** Používajte výlučne batériu určenú pre konkrétny typ počítača Dell; v opačnom prípade sa môže počítač poškodiť. Nepoužívajte batérie konštruované pre iné počítače spoločnosti Dell.

1. Pripojte prípadné externé zariadenia, napríklad replikátor portov alebo mediálnu základňu, a nainštalujte všetky karty, napríklad ExpressCard.
2. Pripojte k počítaču prípadné telefónne alebo sieťové káble.

 **VAROVANIE:** Pred zapojením sieťového kábla najskôr zapojte kábel do sieťového zariadenia a potom ho zapojte do počítača.

3. Pripojte počítač a všetky pripojené zariadenia k ich elektrickým zásuvkám.
4. Zapnite počítač.

Demontáž a montáž komponentov

Témy:

- Odporúčané nástroje
- Zoznam rozmerov skrutiek
- Karta SIM (Subscriber Identification Module)
- Spodný kryt
- Batéria
- Disk SSD
- Reprodukotor
- Gombíková batéria
- karta WWAN
- Karta WLAN
- Pamäťové moduly
- Chladič
- Doska diód LED
- Modul kariet Smart Card
- Doska s tlačidlami dotykového panela
- Port napájacieho kábla
- Sústava displeja
- Montáž zobrazovacieho panela s dotykovým ovládaním
- Rám displeja
- Montáž zobrazovacieho panela bez dotykového ovládania
- Modul mikrofónu kamery
- Kryty závesov displeja
- Systémová doska
- Klávesnica
- Opierka dlaní

Odporúčané nástroje

Postupy uvedené v tomto dokumente vyžadujú použitie nasledujúcich nástrojov:

- Phillips #0 screwdriver
- Phillips #1 screwdriver
- Plastové páčidlo

 **POZNÁMKA:** Skrutkovač č. 0 je určený pre skrutky 0 až 1 a skrutkovač č. 1 pre skrutky 2 až 4

Zoznam rozmerov skrutiek

Tabuľka1. Latitude 7490 – zoznam rozmerov skrutiek

Komponent	M2,5 x 6,0	M2,5 ₀ x 5,	M2,0 x 5,0	M2,5 ₀ x 4,	M2,0 x 3,0	M2,0 x 2,5	M2,0 x 2,0
Zadný kryt	8 (skrutky s roznitovaným koncom)						
Batéria (3-článková)			1				

Tabuľka1. Latitude 7490 – zoznam rozmerov skrutiek (pokračovanie)

Komponent	M2,5 x 6,0	M2,5 x 5, 0	M2,0 x 5,0	M2,5 x 4, 0	M2,0 x 3,0	M2,0 x 2,5	M2,0 x 2,0
Batéria (4-článková)			2				
Disk SSD					1		
Chladič a ventilátor			2		4		
karta WWAN					1		
Karta WLAN					1		
Port napájacieho kábla					1		
Konzola ESD						2	
Konzola EDP			1				
Tlačidlá dotykového panela					2		
Čítačka odtlačkov prstov					1		
Doska diód LED					1		
Držiak čítačky kariet Smart Card					2		
Záves obrazovky				6			
Zobrazovací panel					4		
Oporná podložka klávesnice						18	
Klávesnica							5
Systémová doska			3				
Konzola portu USB-C					2		
Tepelný modul					4		
Konzola napájacieho konektora					1		
Konzola zámku K-Lock			1				

Karta SIM (Subscriber Identification Module)

Vybratie karty SIM alebo zásuvky na kartu SIM

POZNÁMKA: Kartu SIM alebo zásuvku na kartu SIM je možné vybrať iba zo systémov, ktoré sa dodávajú s modulom WWAN. Postup vybratia karty SIM alebo zásuvky teda platí iba pre systémy vybavené modulom WWAN.

VAROVANIE: Ak vyberiete kartu SIM zo zapnutého počítača, môže dôjsť k strate údajov alebo poškodeniu karty. Preto sa uistite, že je počítač vypnutý alebo sú zakázané sieťové pripojenia.

1. 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. Ak je v nej vložená karta SIM, vyberte ju.



Vloženie karty SIM

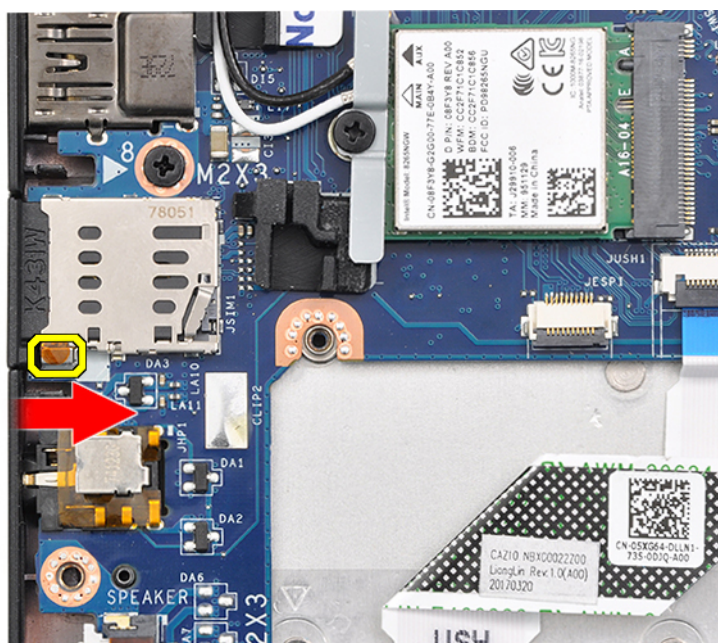
1. Vsuňte spinku alebo nástroj na odstránenie karty SIM do dierky na zásuvku na karty SIM.
2. Zásuvku na kartu SIM vytiahnite pomocou plastového páčidla
3. Vložte kartu SIM do zásuvky.
4. Zasuňte zásuvku s kartou SIM späť do počítača.

Demontáž atrapy zásuvky na kartu SIM

Pri modeloch vybavených kartou WWAN treba pred demontážou systémovej dosky najskôr vybrať z počítača zásuvku na kartu SIM. Postup demontáže zásuvky na kartu SIM nájdete v časti s pokynmi pre demontáž súčastí.

i POZNÁMKA: Pri modeloch vybavených iba kartou pre bezdrôtové pripojenie treba pred demontážou systémovej dosky najskôr vybrať z počítača atrapu zásuvky na kartu SIM. Postup demontáže atrapy zásuvky na kartu SIM:

1. Zatlačte dovnútra poistku v otvore na kartu SIM.



2. Vysuňte atrapu zásuvky na kartu SIM z počítača.

Spodný kryt

Demontáž spodného krytu

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Uvoľnenie spodného krytu:
 - a. Povoľte osem skrutiek (M2,5 x 6,0), ktorými je spodný kryt pripevnený k počítaču [1].**POZNÁMKA:** Skrutky povoľujte s citom. Skrutkovač držte pod takým uhlom, aby presne zapadal do hláv skrutiek (spodných dvoch) a nezničili ste drážky.
 - a. Spodný kryt vypáčte od okraja pomocou plastového páčidla [2].



3. Nadvihnutím vyberte spodný kryt z počítača.



Montáž spodného krytu

1. Západky na spodnom kryte zarovnajte s otvormi na okrajoch počítača.
2. Pritláčajte okraje krytu, kým nezacvakne na svoje miesto.
3. Utliahnutím ôsmich skrutiek (M2,5 x 6,0) pripevnite spodný kryt k počítaču.

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.
- Batériu pred demontážou úplne vybite. Odpojte od počítača napájací adaptér a nechajte počítač zapnutý dovtedy, kým sa batéria nevybije. Batéria je úplne vybitá vtedy, keď sa už počítač po stlačení tlačidla napájania nezapne.
- Batériu nijako nedeformujte, nehádzte na zem, 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.

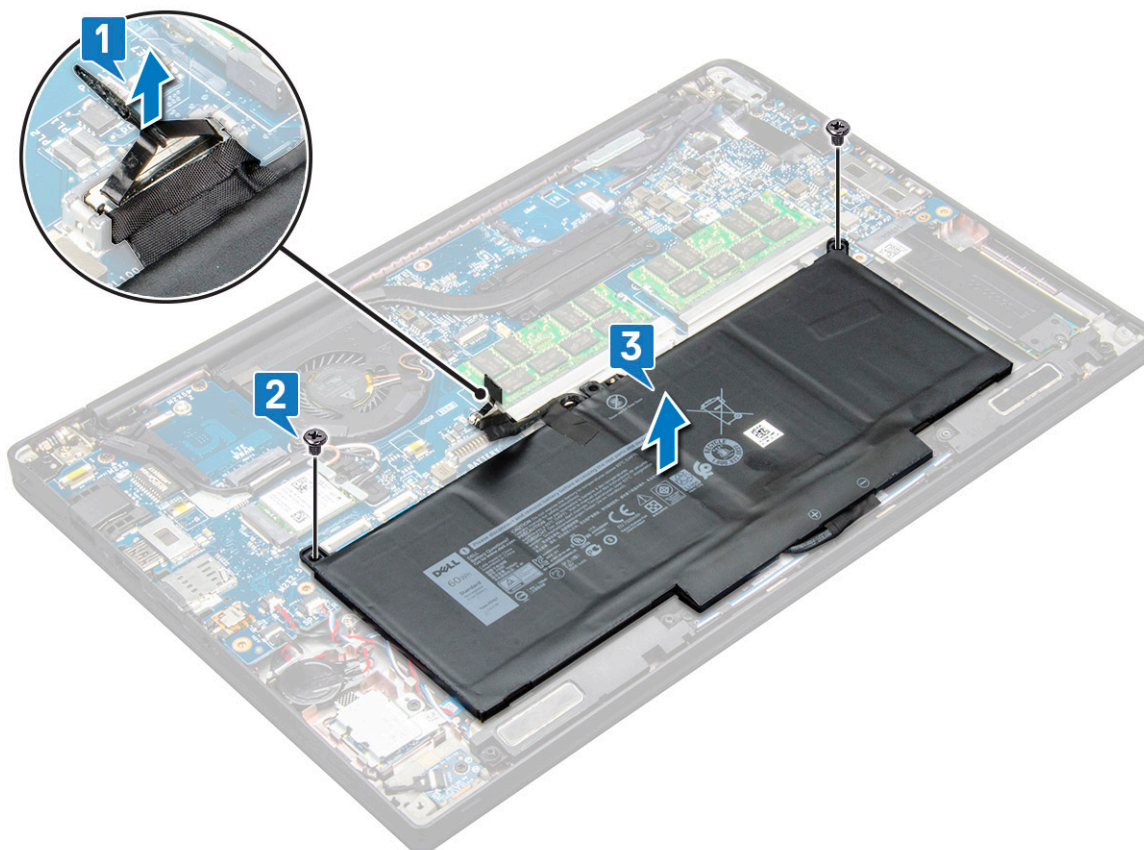
- Ak sa batéria vzdúje a zostane v počítači zaseknutá, nepokúšajte sa ju z neho vybrať, pretože prepichnutie, ohnutie alebo zdeformovanie lítiovo-iónovej batérie môže byť nebezpečné. Namiesto toho sa obráťte na oddelenie technickej podpory firmy Dell a požiadajte o pomoc. Navštívte webovú stránku www.dell.com/contactdell.
- Vždy nakupujte iba originálne batérie na stránke www.dell.com alebo autorizovaných partnerov a predajcov firmy Dell.

Demontáž batérie

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Ako vybrať batériu:
 - a. Kábel batérie odpojte od konektora na systémovej doske [1].

POZNÁMKA: Model Latitude je vybavený buď 3-článkovou, alebo 4-článkovou batériou, ktorú je nutné pred výmenou súčastí vymeniteľných zákazníkom odstrániť. Preto je nevyhnutné pred demontážou ktorejkoľvek súčasti ihneď po odstránení spodného krytu odpojiť batériu. Tento postup sa vyžaduje preto, aby sa odpojili od systému všetky napájacie zdroje a zabránilo sa náhodnému zapnutiu systému, ktoré by mohlo spôsobiť skrat a poškodenie súčastí.
 - b. Odskrutkujte dve skrutky (M2,0 x 5,0), ktoré pripevňujú batériu k počítaču [2].

POZNÁMKA: 3-článková batéria je pripevnená jednou skrutkou, 4-článková dvomi. Nižšie zobrazený obrázok teda znázorňuje 4-článkovú batériu.
 - c. Nadvihnutím vyberte batériu z počítača [3].



Montáž batérie

1. 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.

2. Vložte spodnú časť batérie do príslušného otvoru v šasi a zasuňte dovnútra zvyšnú časť.

3. Zaskrutkujte späť dve skrutky (M2,0 x 5,0), ktoré pripevňujú batériu k počítaču.

POZNÁMKA: Malá batéria (3-článková) je pripevnená jednou skrutkou, väčšia (4-článková) dvomi.

4. Namontujte [kryt základne](#)

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

Disk SSD

Demontáž disku SSD

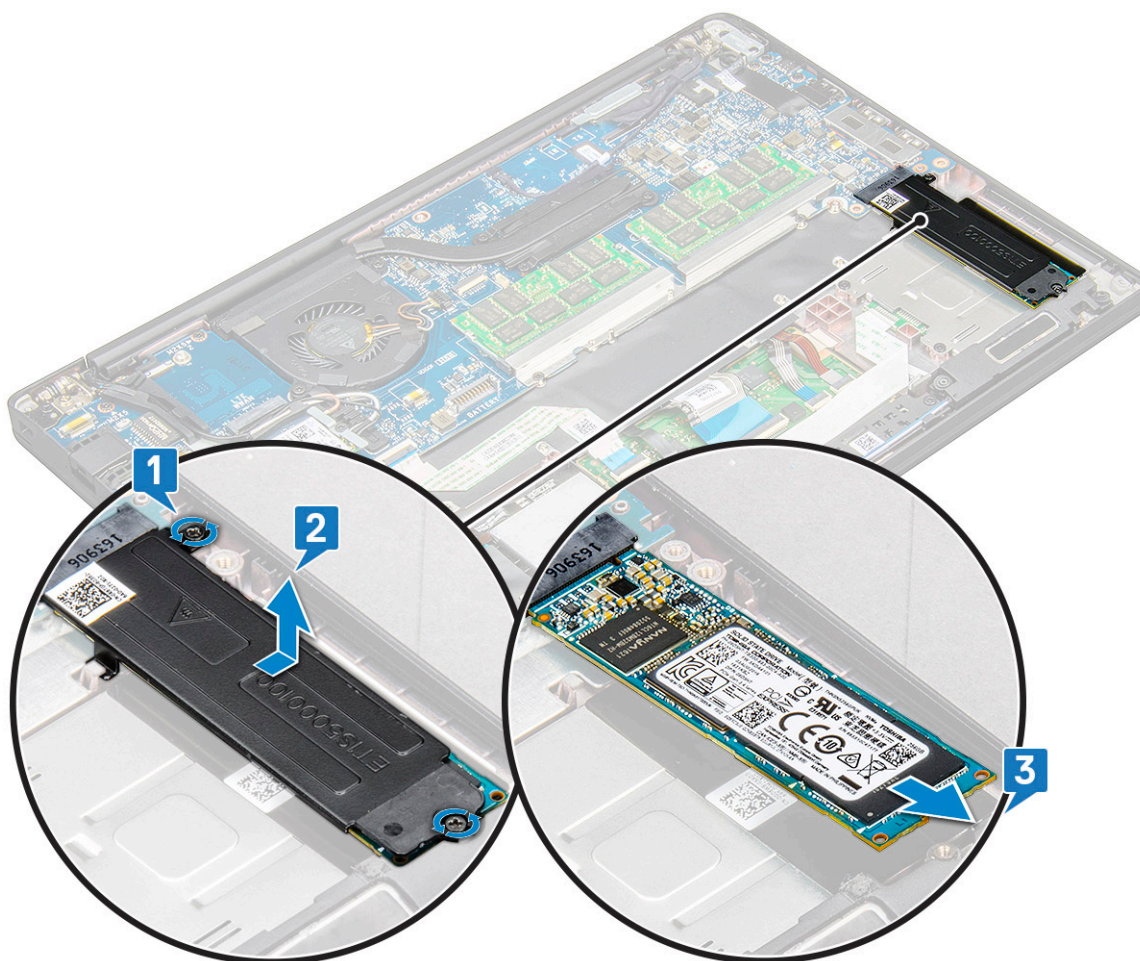
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).

2. Demontujte [spodný kryt](#).

3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.

4. Demontáž disku SSD:

- Uvoľnite dve skrutky (M2,0 x 3,0) s rozširovacím koncom, ktoré pripevňujú konzolu disku SSD [1].
- Odstráňte konzolu disku SSD (voliteľnú) [2].
- Vyberte disk SSD z počítača [3].



Montáž disku SSD

1. Vložte disk SSD do príslušného slotu.
2. Nad disk SSD namontujte konzolu disku.

i POZNÁMKA: Pri montáži konzoly disku SSD dbajte na to, aby západka, ktorou je konzola vybavená, riadne zapadala do otvoru v opierke dlaní.

3. Uťahnite dve skrutky (M2,0 x 3,0), ktoré pripevňujú disk SSD ku konzole disku SSD a opierke dlaní.
4. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
5. Vložte [spodný kryt](#).
6. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Reproduktor

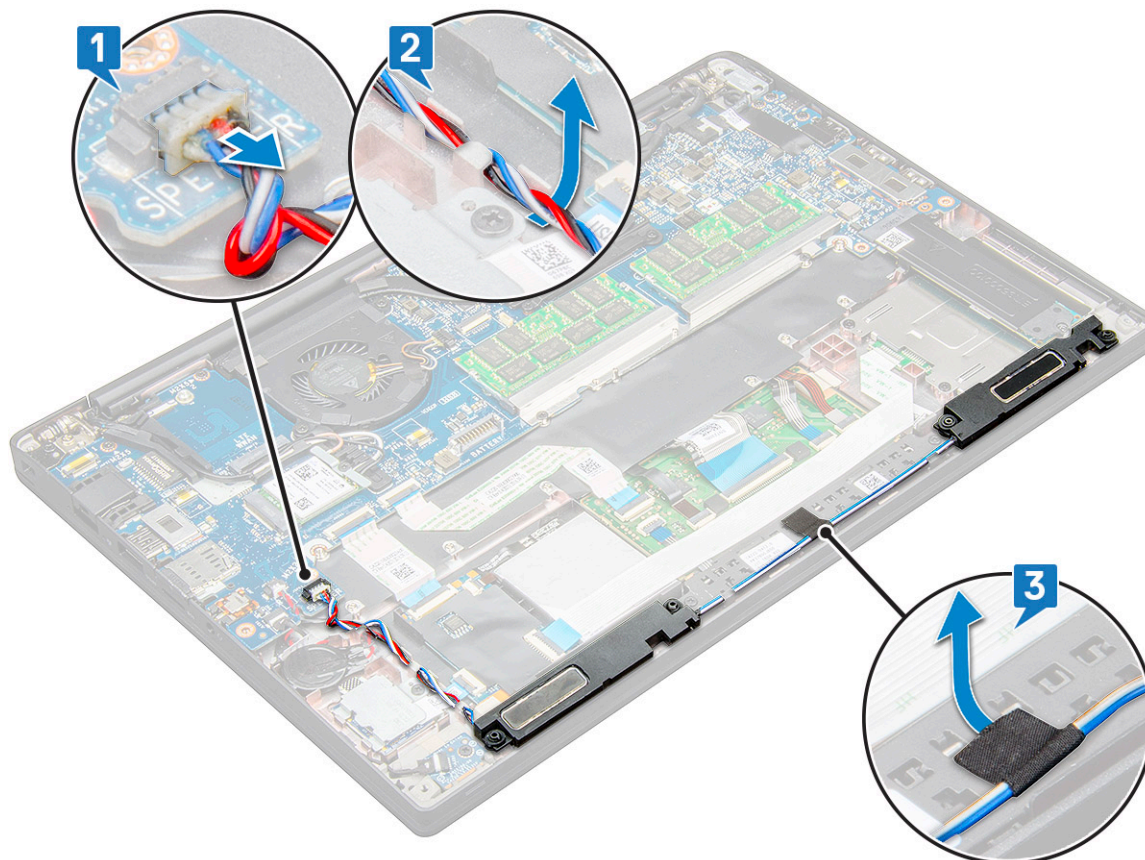
Demontáž modulu reproduktora

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Demontáž modulu reproduktora:

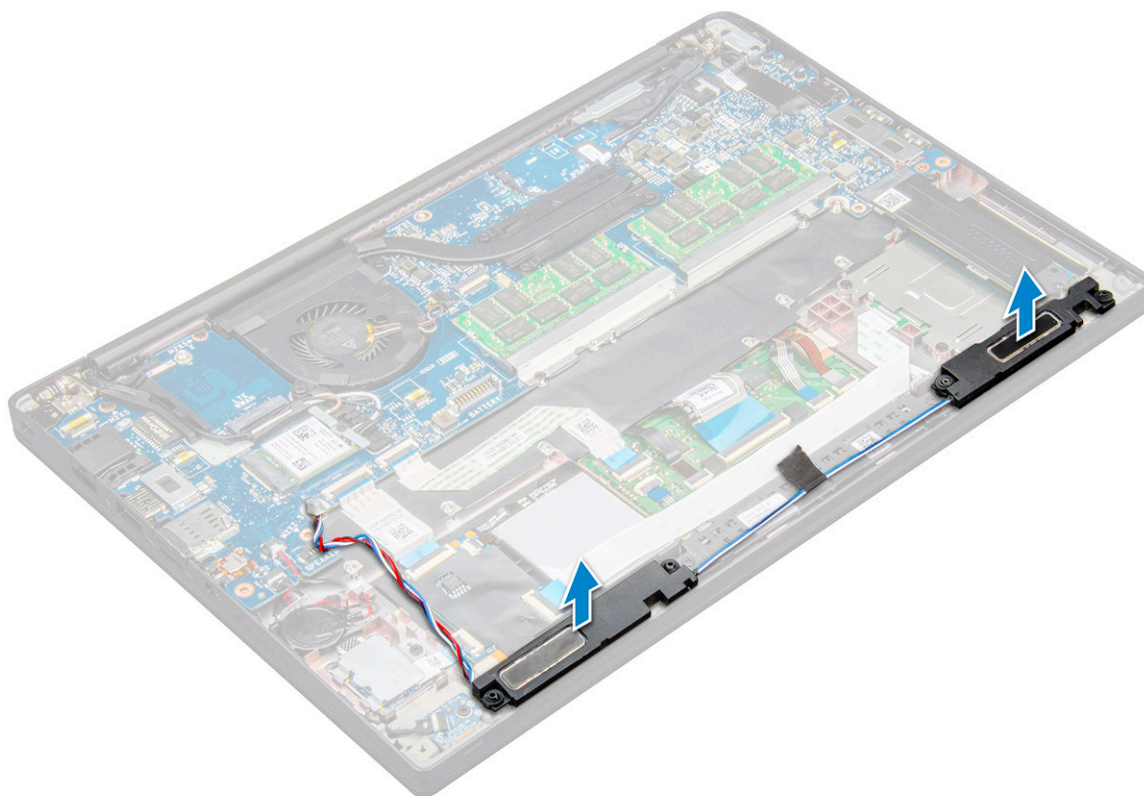
- a. Odpojte kábel reproduktora od konektora na systémovej doske [1].

i POZNÁMKA: Na odpojenie kábla od konektora použite plastové páčidlo. Pri odpájaní kábel neťahajte, aby ste ho nepretrhli.

- b. Vyberte kábel reproduktora z dvoch vodiacich úchytiak na bočnej strane tlačidiel dotykového panela [2].
- c. Odlepte pásku, ktorá drží káble reproduktora na doske dotykového panela [3].



5. Nadvihnutím vyberte modul reproduktora z počítača.



Montáž modulu reproduktora

1. Vložte modul reproduktora do príslušného otvoru v počítači.
2. Pripevnite kábel reproduktora pomocou káblových úchytiakov na šasi.
 - i POZNÁMKA:** Pri modeli Latitude 7490 musí byť kábel reproduktora riadne vložený vo vodiacich úchytkách na opierke dlani a úchytkách umiestnených pozdĺž spodného okraja tlačidiel dotykového panela. Teraz pripevnite kábel reproduktora pomocou kúska pásky, ktorý je na ňom prilepený, k tlačidlám dotykového panela.
3. Pripojte kábel reproduktora ku konektoru systémovej dosky.
4. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
5. Vložte [spodný kryt](#).
6. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Gombíková batéria

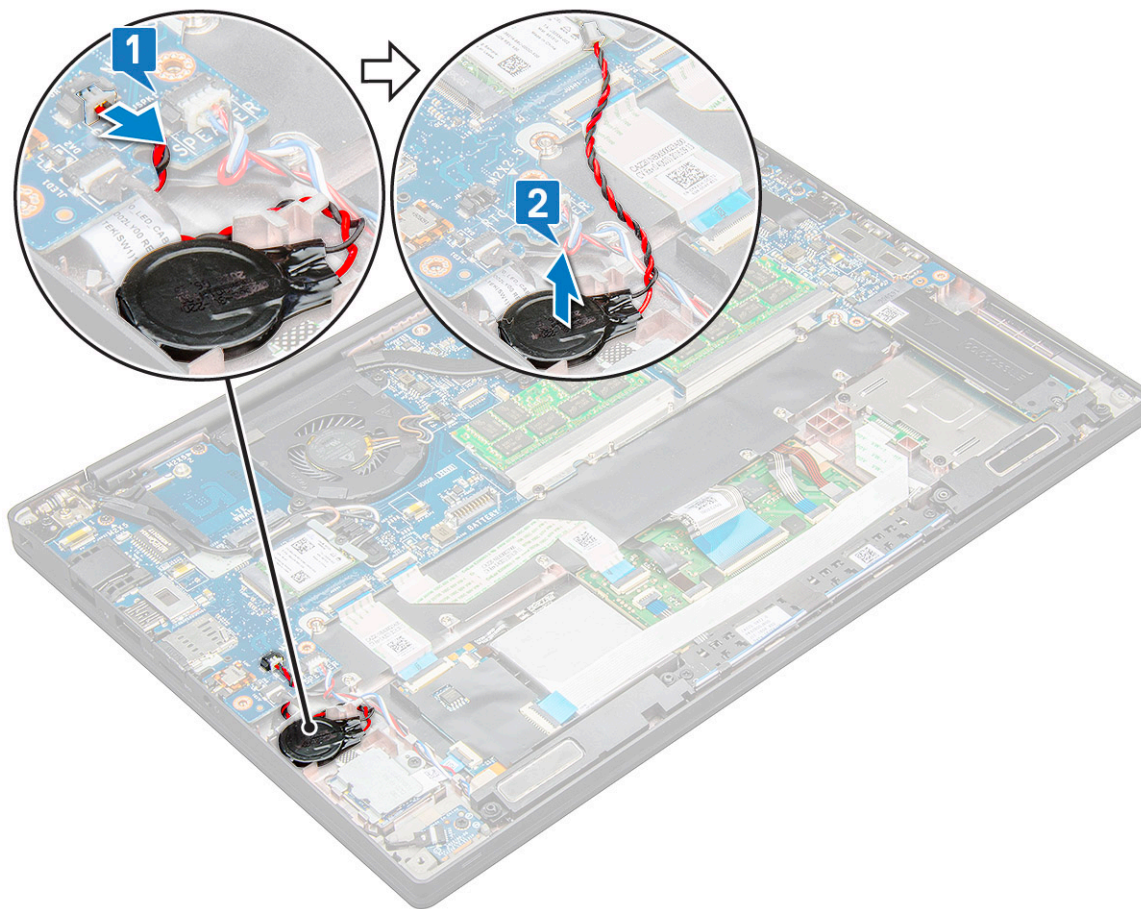
Demontáž gombíkovej batérie

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Demontáž gombíkovej batérie:
 - a. Kábel gombíkovej batérie odpojte od konektora na systémovej doske [1].

i POZNÁMKA: Vyberte kábel gombíkovej batérie z vodiaceho kanála.

POZNÁMKA: Pri demontáži alebo spätnej montáži batérie hodín reálneho času (RTC) alebo systémovej dosky modelu Latitude 7490 je nevyhnutné vložiť kábel batérie RTC vo vodiacich kanáloch a zaistiť ho pomocou zárezu na systémovej doske.

- b. Nadvihnutím odlepte batériu od lepiacej plochy [2].



POZNÁMKA: Pri demontáži alebo spätnej montáži batérie hodín reálneho času (RTC) alebo systémovej dosky modelu Latitude 7290 je nevyhnutné umiestniť batériu RTC na konzolu čítačky odtlačkov prstov a pripevniť ju k nemu pomocou lepidla, ktoré má na spodnej strane.

Vloženie gombíkovej batérie

1. Vložte gombíkovú batériu do príslušného otvoru v počítači.
2. Pred pripojením k batérii pretiahnite kábel gombíkovej batérie cez vodiaci kanál.
3. Pripojte kábel gombíkovej batérie ku konektoru na systémovej doske.

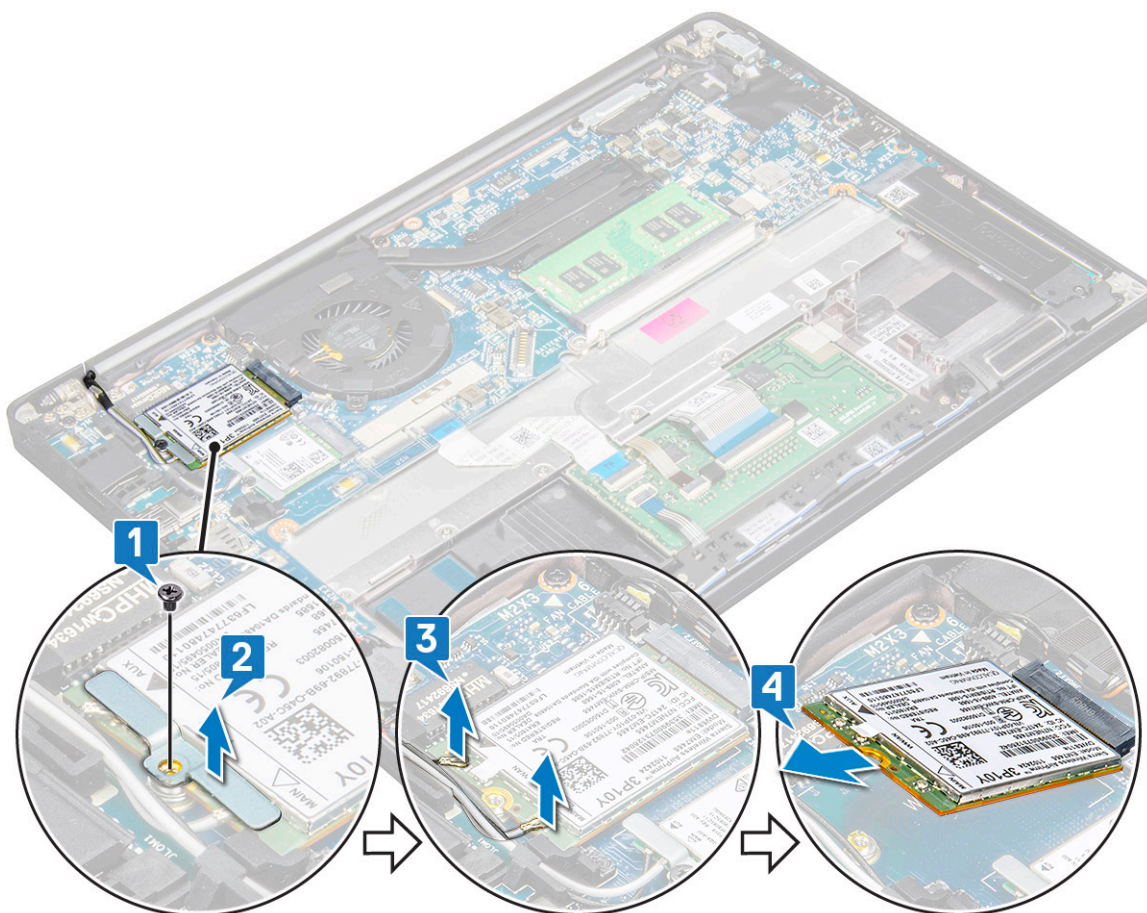
POZNÁMKA: Pri demontáži alebo spätnej montáži batérie hodín reálneho času (RTC) alebo systémovej dosky modelu Latitude 7490 je nevyhnutné vložiť kábel batérie RTC vo vodiacich kanáloch a zaistiť ho pomocou zárezu na systémovej doske.

4. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
5. Vložte spodný kryt.
6. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

karta WWAN

Demontáž karty WWAN

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Vybratie karty WWAN:
 - a. Odstráňte skrutku M2,0 x 3,0, ktorá pripevňuje konzolu karty WWAN ku karte WWAN [1].
 - b. Nadvihnite konzolu karty WWAN, ktorá pripevňuje kartu WWAN [2].
 - c. Odpojte káble karty WWAN od konektorov na karte WWAN [3].



POZNÁMKA: Na vodiacej podložke na systémovej doske je lepidlo, ktoré slúži na pripevnenie karty WLAN a WWAN. Pri demontáži karty WLAN alebo WWAN preto treba vynaložiť viac sily, ak ju chcete oddeliť od podložky.

5. Demontujte kartu WWAN:

Montáž karty WWAN

1. Zasuňte kartu WWAN do konektora na systémovej doske.
2. Pripojte káble WWAN ku konektorom na karte WWAN.
3. Umiestnite kovovú konzolu na pôvodné miesto a utiahnite skrutku M2,0 x 3,0, ktorá ju drží v počítači.
4. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
5. Vložte [spodný kryt](#).
6. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

POZNÁMKA: Číslo IMEI sa nachádza aj na karte WWAN.

POZNÁMKA: Pri montáži antén WLAN a WWAN je nevyhnutné vložiť káble riadne do vodiacich úchytiak na systémovej doske. Pri modeloch vybavených iba kartou WLAN musia technici vždy dbať na použitie ochranných plášťov, ktoré treba pre izoláciu pred opätovným zložením zariadenia nasunúť na anténne konektory.

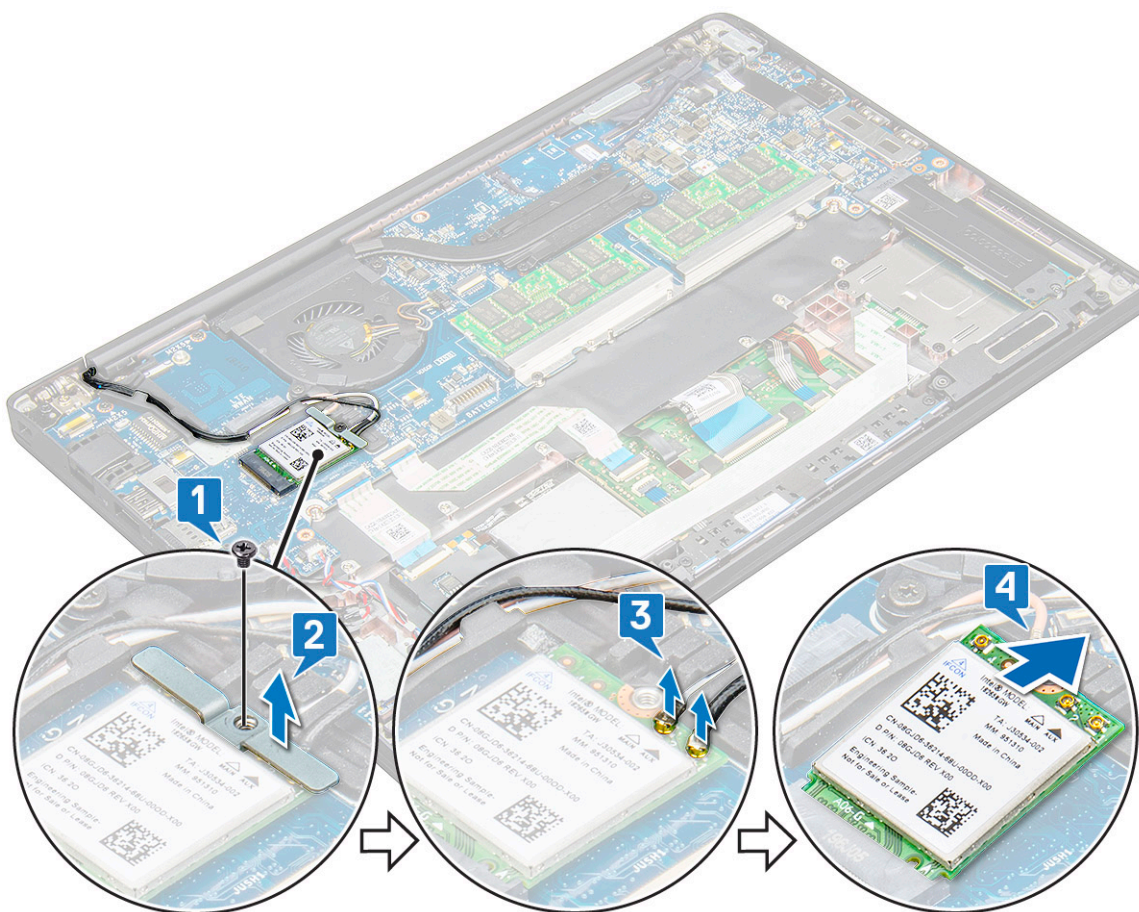
Karta WLAN

Demontáž karty WLAN

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Vybratie karty WLAN:
 - a. Odstráňte skrutku M2,0 x 3,0, ktorá drží kovovú konzolu na karte WLAN [1].
 - b. Vyberte kovovú konzolu z počítača [2].
 - c. Odpojte káble WLAN od konektorov na karte WLAN [3].

POZNÁMKA: Na vodiacej podložke na systémovej doske je lepidlo, ktoré slúži na pripevnenie karty WLAN a WWAN. Pri demontáži karty WLAN alebo WWAN preto treba vynaložiť viac sily, ak ju chcete oddeliť od podložky.

- d. Vyberte kartu WLAN z počítača [4].



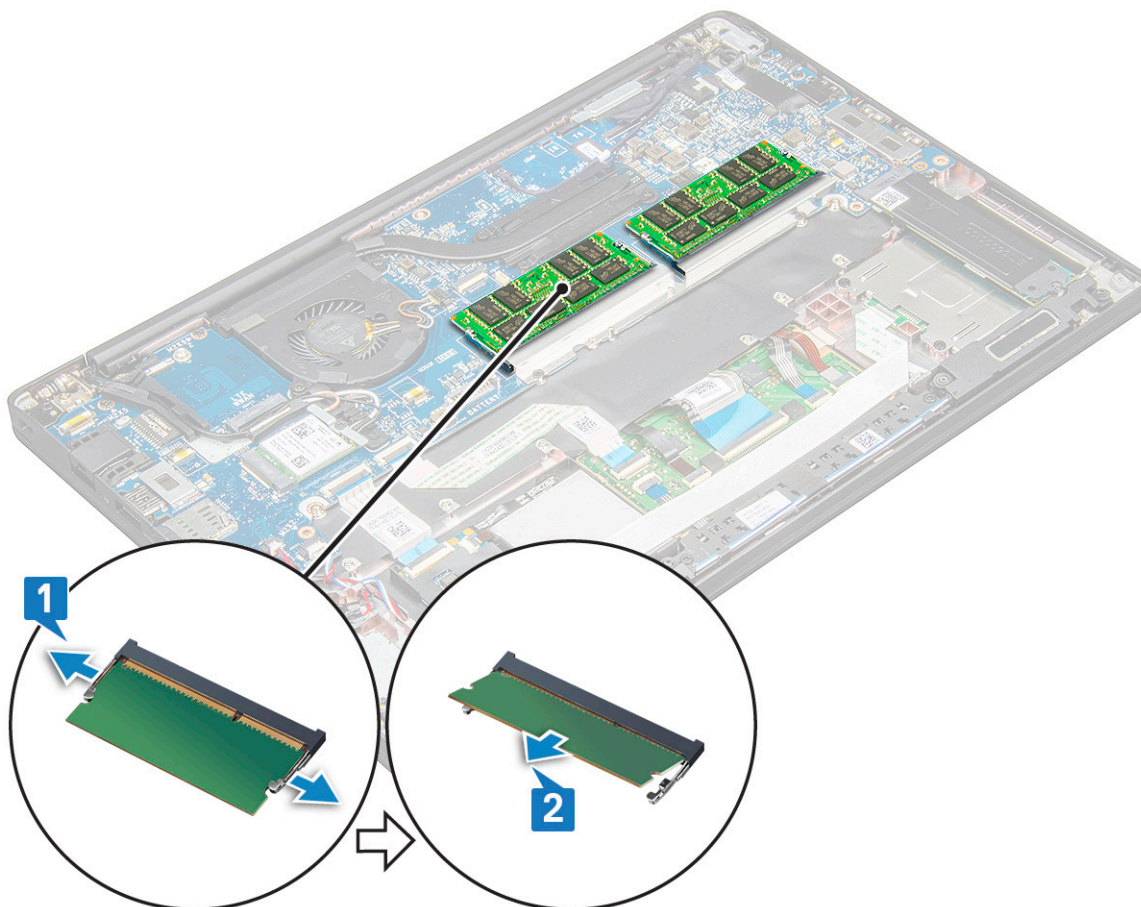
Montáž karty WLAN

1. Zasuňte kartu WLAN do konektora na systémovej doske.
2. Pripojte káble WLAN k príslušným konektorom karty WLAN.
3. Umiestnite kovovú konzolu na pôvodné miesto a utiahnutím skrutky M2,0 x 3,0 ju pripevnite ku karte WLAN.
POZNÁMKA: Pri montáži antén WLAN a WWAN je nevyhnutné vložiť káble riadne do vodiacich úchytiak na systémovej doske.
Pri modeloch vybavených iba kartou WLAN musia technici vždy dbať na použitie ochranných plášťov, ktoré treba pre izoláciu pred opätovným zložením zariadenia nasunúť na anténne konektory.
4. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
5. Vložte [spodný kryt](#).
6. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Pamäťové moduly

Demontáž pamäťového modulu

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Demontáž pamäťového modulu:
 - a. Ťahajte úchytky pamäťového modulu od seba, kým modul nevyskočí [1].
 - b. Vyberte pamäťový modul zo slotu na systémovej doske [2].



Inštalácia pamäťového modulu

1. Pamäťový modul vložte do príslušného slotu, zatlačte naň a tlačte, kým nezacvakne na miesto.
2. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
3. Vložte [spodný kryt](#).
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Chladič

Demontáž zostavy chladiča

Zostavu chladiča tvorí chladič a ventilátor systému.

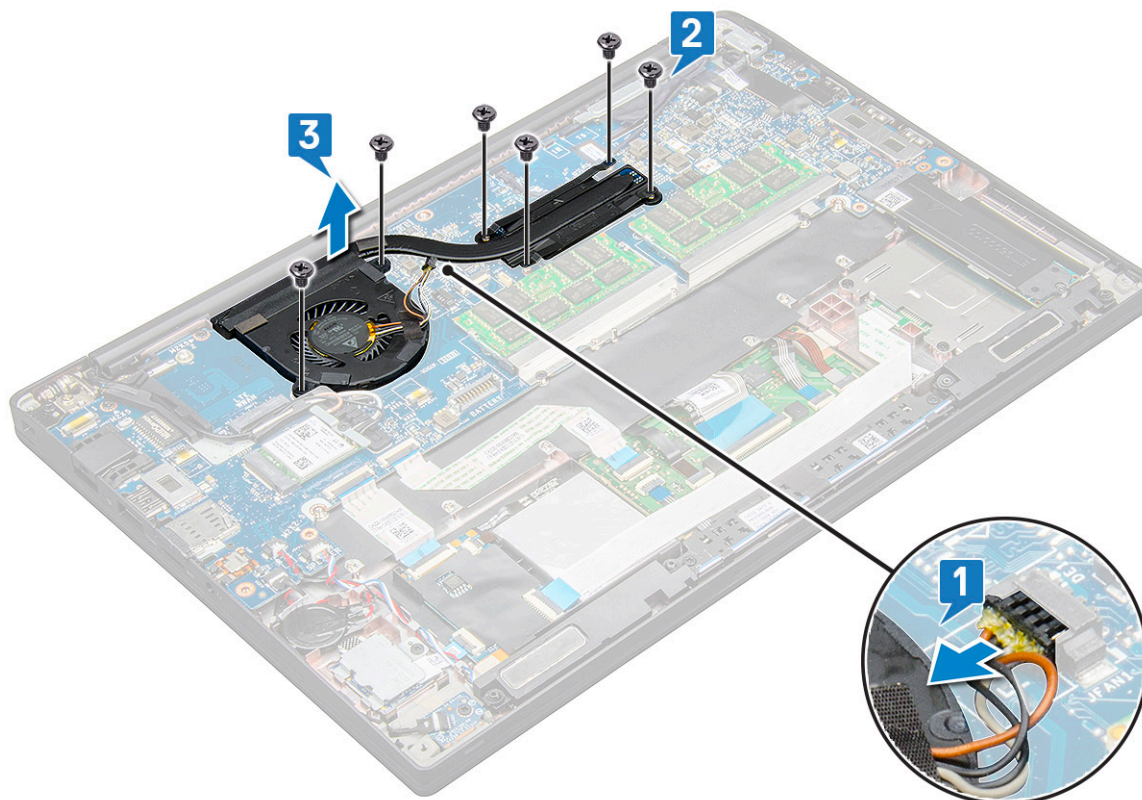
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
4. Demontáž zostavy chladiča:

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

- a. Odskrutkujte 2 skrutky M2,0 x 5,0 pripevňujúce ventilátor systému a 4 skrutky (M2,0 x 3,0), ktoré pripevňujú zostavu chladiča k systémovej doske [2].

POZNÁMKA: Skrutky povoľujte v uvedenom poradí [1, 2, 3, 4], ktoré je naznačené priamo na chladiči.

- b. Nadvihnite zostavu chladiča zo systémovej dosky a prevráťte ju naopak.
- c. Odpojte kábel ventilátora od systémovej dosky [1].
- d. Odstráňte zostavu chladiča zo systému.



Montáž zostavy chladiča

Zostavu chladiča tvorí chladič a ventilátor systému.

1. Zarovnajte zostavu chladiča s držiakmi skrutiek na systémovej doske.
2. Pripojte kábel ventilátora ku konektoru na systémovej doske.
3. Utiahnutím skrutiek M2,0 x3,0 pripevnite zostavu chladiča k systémovej doske.

 **POZNÁMKA:** Skrutky uťahujte podľa zobrazeného číselného označenia [1, 2, 3, 4] na chladiči.

4. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
5. Vložte [spodný kryt](#).
6. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Doska diód LED

Demontáž dosky diód LED

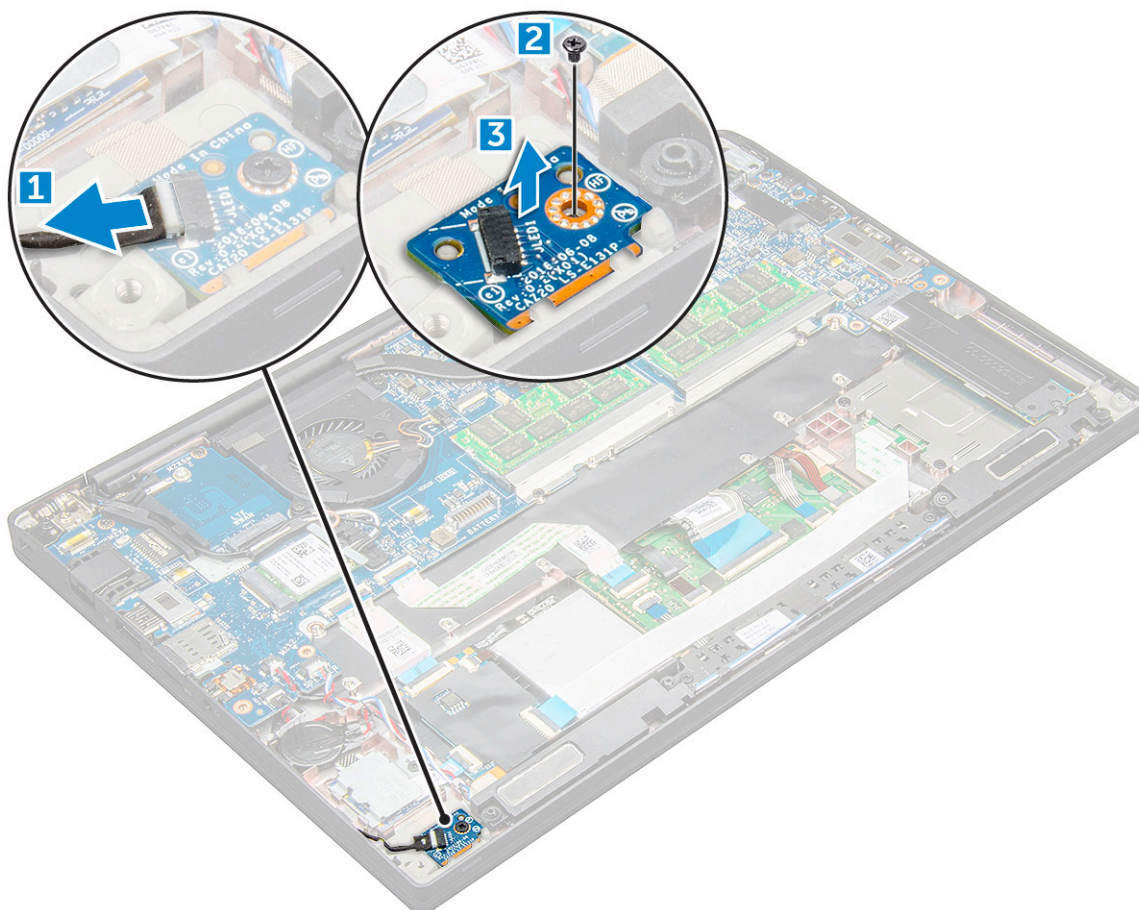
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Demontáž dosky s kontrolkami LED:

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



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

- b. Odskrutkujte skrutku M2,0 x 2,5, ktorá pripevňuje dosku diód LED k počítaču [2].
- c. Nadvihnutím vyberte dosku diód LED z počítača [3].



Montáž dosky diód LED

1. Vložte dosku s kontrolkami LED do zásuvky v počítači.
2. Uťahnutím skrutky M2,0 x 2,5 pripevnite dosku s diódami LED.
3. Pripojte kábel diód LED k doske diód LED.

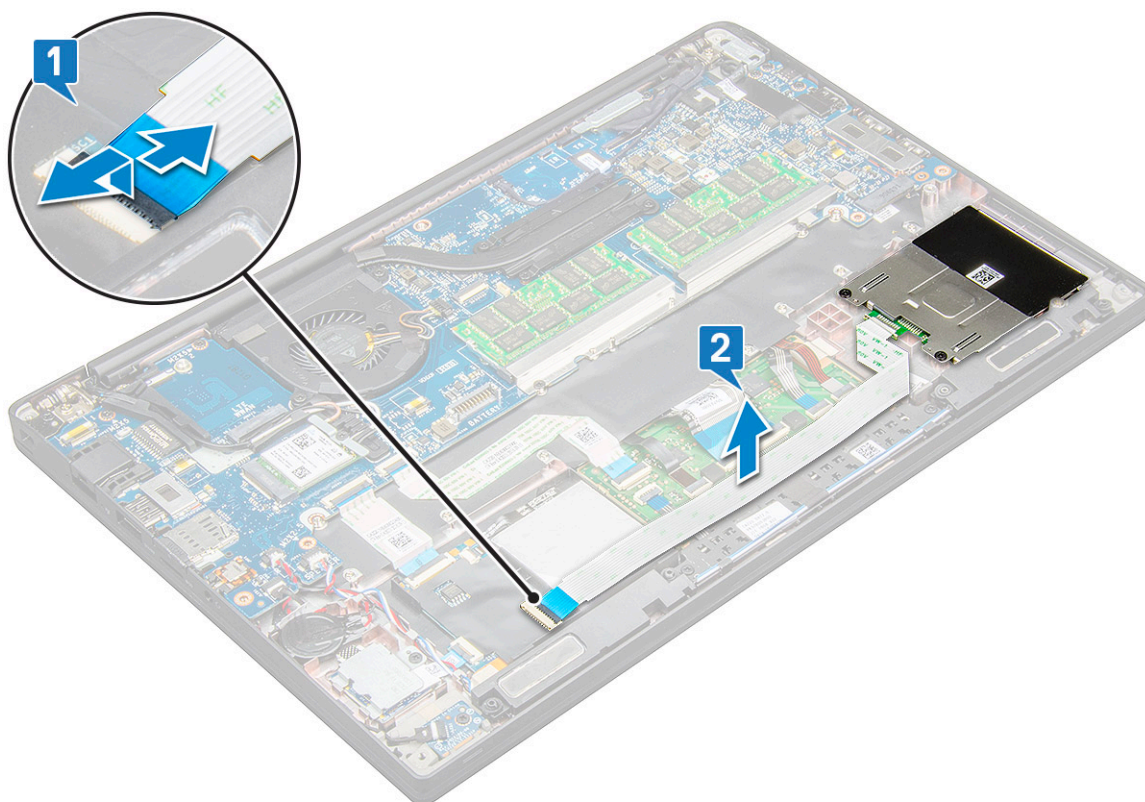
POZNÁMKA: Pri modeli Latitude 7490 je nevyhnutné vložiť kábel dcérskej dosky diód LED pod poistku na opierke dlaní a štítok treba vložiť pod systémovú dosku.

4. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
5. Vložte [spodný kryt](#).
6. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Modul kariet Smart Card

Demontáž rámu karty Smart Card

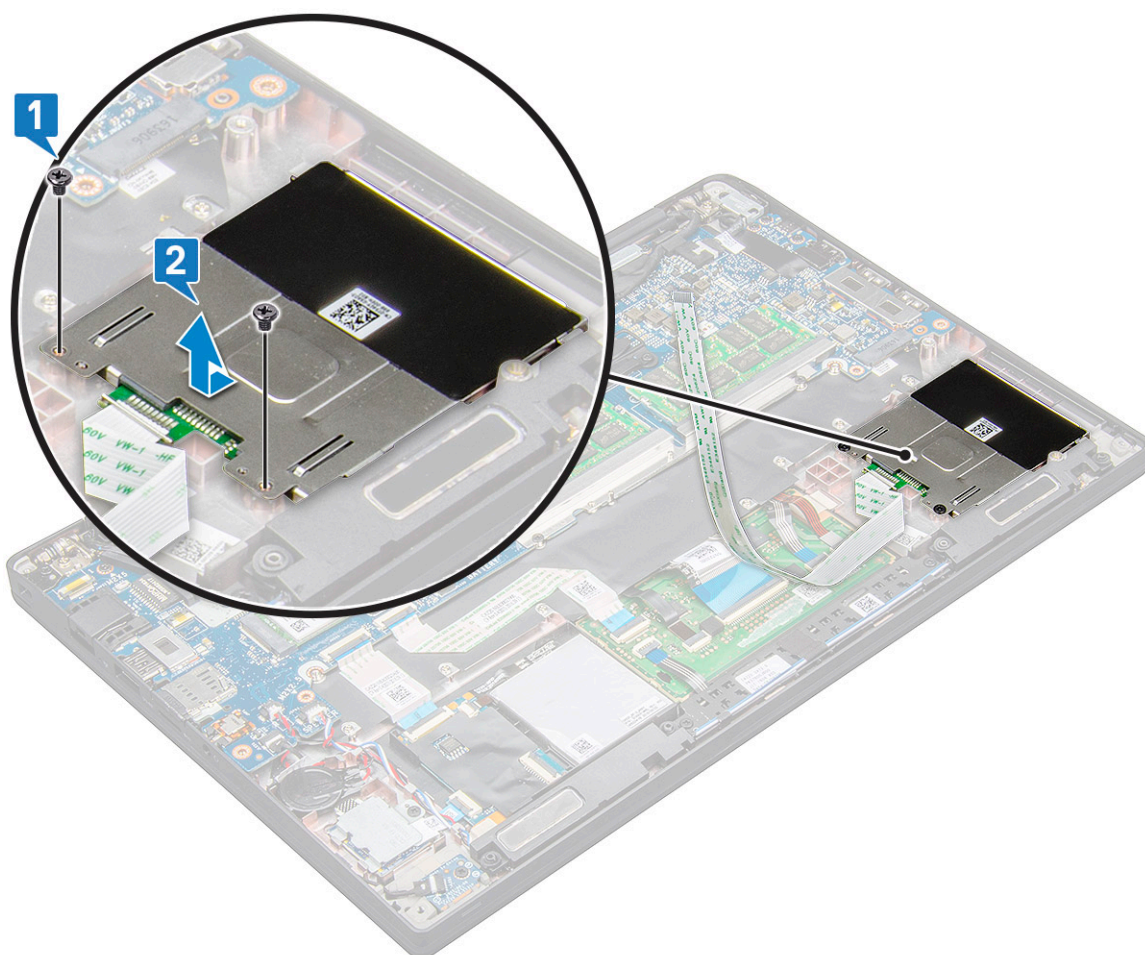
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Demontujte [kartu PCIe SSD](#).
5. Odpojenie kábla karty Smart Card:
 - a. Odpojte kábel karty Smart Card [1].
 - b. Nadvihnite kábel karty Smart Card, ktorý je pripevnený k modul dotykového panela [2].



6. Demontáž rámu čítačky kariet SmartCard:

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

- a. Odskrutkujte dve skrutky (M2,0 x 3,0), ktoré pripevňujú rám karty Smart Card k systému [1].
- b. Vysuňte a nadvihnutím vyberte rám karty Smart Card zo systému [2].



Montáž rámu karty Smart Card

1. Zasuňte rám karty Smart Card do príslušného otvoru tak, aby bol zarovnaný so západkami v počítači.
2. Zaskrutkujte späť dve skrutky (M2,0 x 3,0), ktoré pripevňujú rám karty Smart Card k systému.
3. Prilepte kábel čítačky kariet SmartCard a pripojte ho ku konektoru v systéme.
4. Namontujte [kartu SSD PCIe](#).
5. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
6. Vložte [spodný kryt](#).
7. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Doska s tlačidlami dotykového panela

Demontáž dosky s tlačidlami dotykového panela

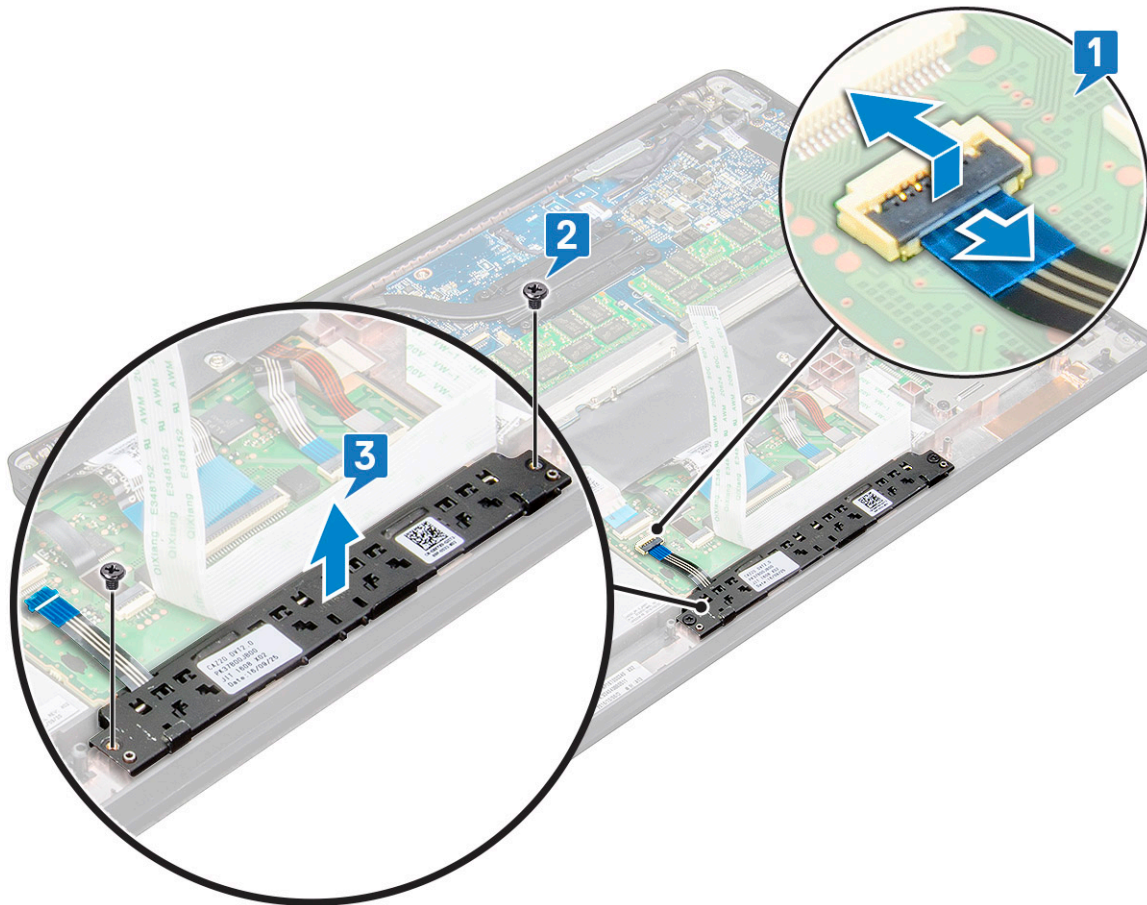
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Demontujte [reproduktor](#).
5. Demontujte [modul čítačky kariet SmartCard](#).
6. Demontáž dosky s tlačidlami dotykového panela:
 - a. Odpojte kábel dosky s tlačidlami dotykového panela od dosky dotykového panela [1].

POZNÁMKA: Kábel dosky s tlačidlami dotykového panela je položený pod káblom karty Smart Card.

- b. Odskrutkujte dve skrutky (M2,0 x 3,0), ktoré pripevňujú dosku s tlačidlami dotykového panela [2].

POZNÁMKA: Popis skrutiek, ktoré treba odstrániť, nájdete v [zozname skrutiek](#).

- c. Nadvihnutím vyberte dosku s tlačidlami dotykového panela zo systému [3].



Montáž dosky s tlačidlami dotykového panela

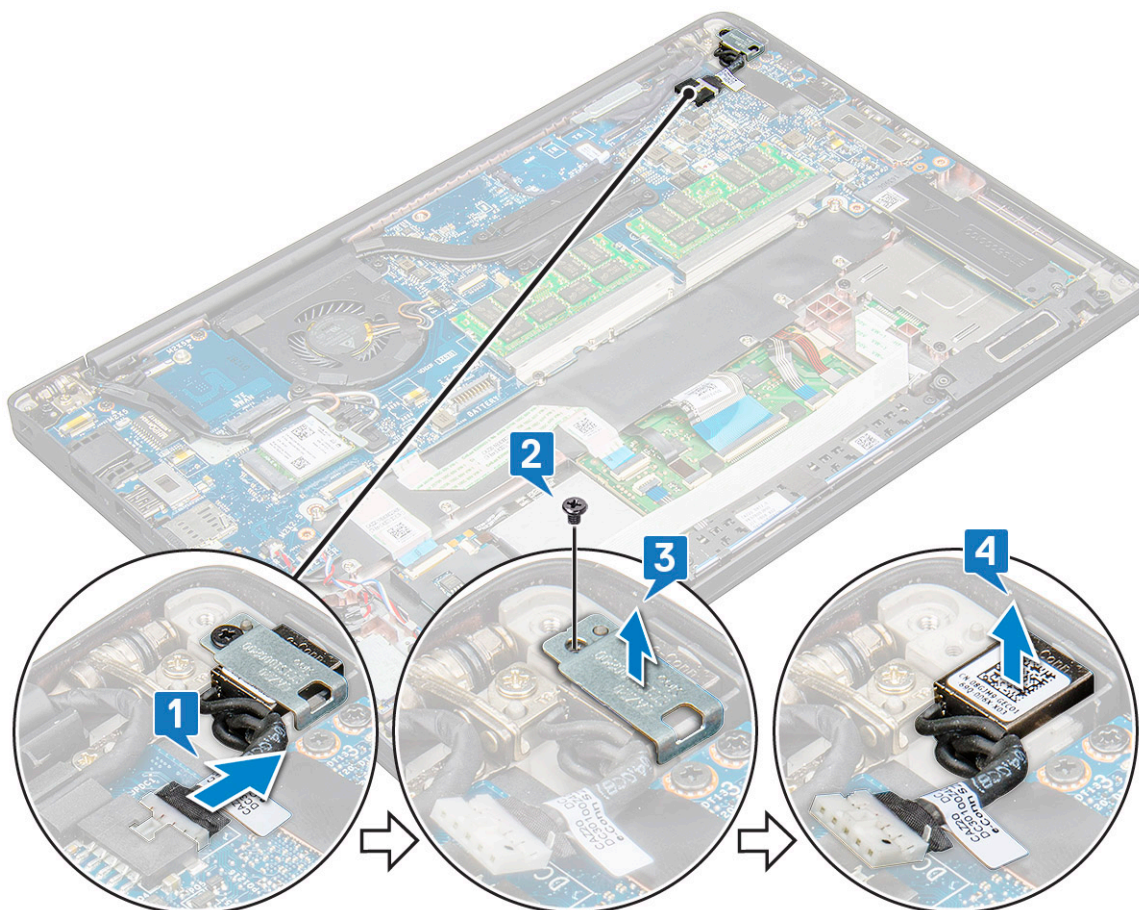
1. Vložte dosku s tlačidlami dotykového panela do príslušného otvoru tak, aby bola zarovnaná s drážkami v počítači.
2. Zaskrutkujte späť dve skrutky (M2,0 x 3,0), ktoré pripevňujú dosku s tlačidlami dotykového panela k počítaču.
3. Pripojte kábel dosky s tlačidlami dotykového panela ku konektoru na doske dotykového panela.
4. Namontujte [modul čítačky kariet SmartCard](#).
5. Namontujte [reproduktor](#).
6. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
7. Vložte [spodný kryt](#).
8. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Port napájacieho kábla

Demontáž portu napájacieho konektora

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

3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
 4. Demontáž portu konektora napájania:
 - a. Odpojte kábel portu napájacieho konektora od systémovej dosky [1].
- POZNÁMKA:** Na odpojenie kábla od konektora použite plastové páčidlo. Kábel pri vyberaní neťahajte, aby ste ho nepretrhli.
- b. Odstránením skrutky M2,0 x 3,0 uvoľníte kovovú konzolu na porte napájacieho konektora [2].
 - c. Vyberte kovovú konzolu z počítača [3].
 - d. Odstráňte z počítača port napájacieho konektora [4].



Montáž portu napájacieho konektora

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. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
6. Vložte [spodný kryt](#).
7. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Sústava displeja

Demontáž zostavy obrazovky

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

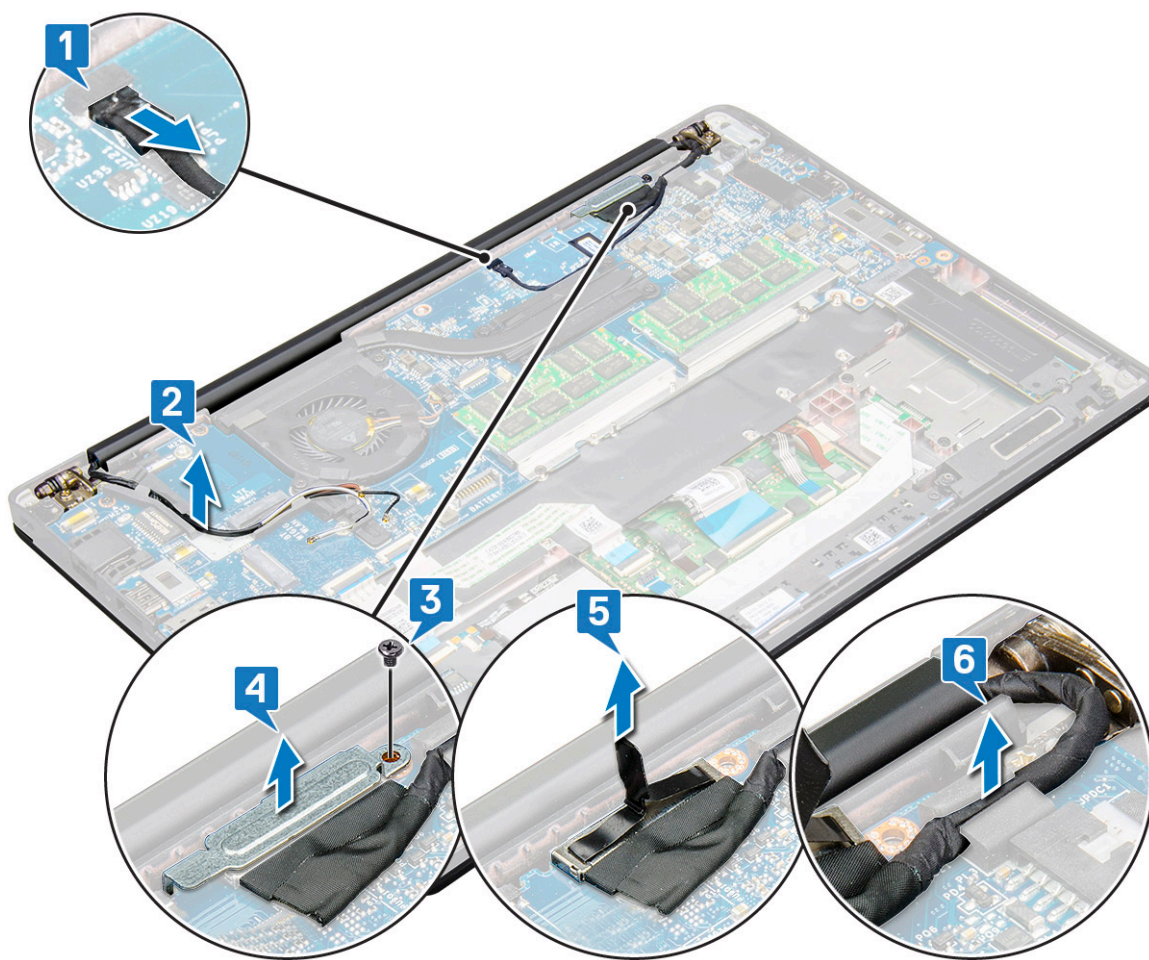
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Demontujte [kartu WLAN](#).
5. Demontujte [kartu WWAN](#).

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

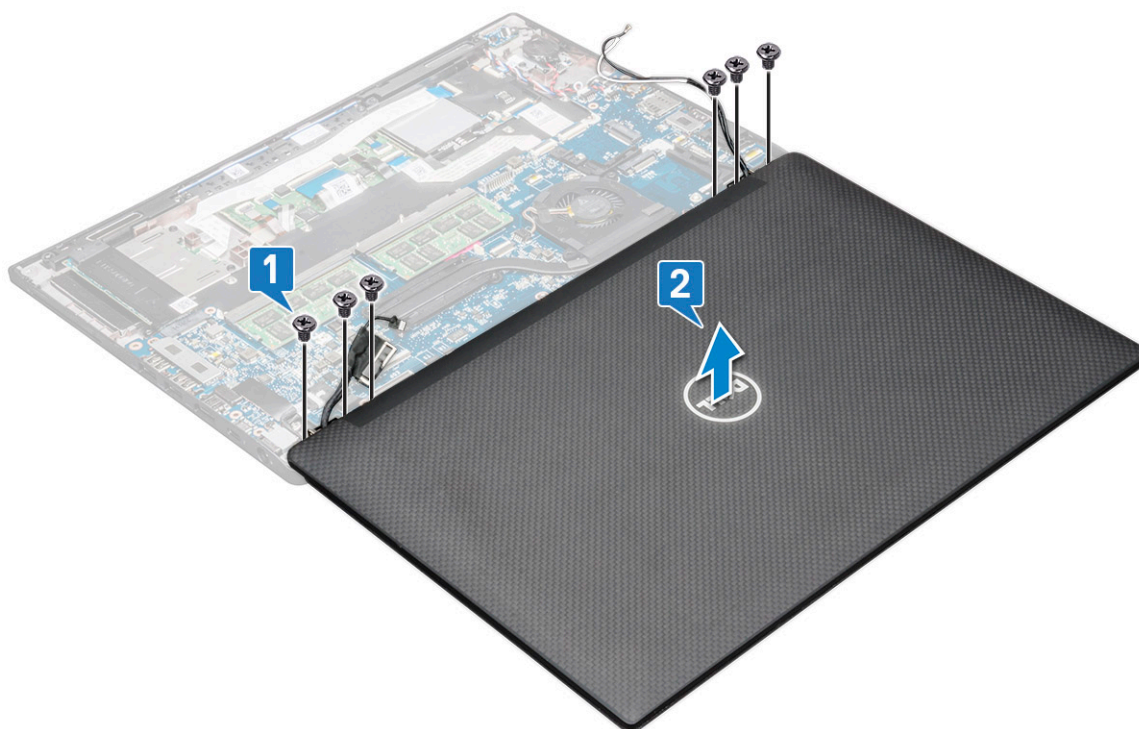
6. Demontáž zostavy obrazovky:
 - a. Odpojte kábel infračervenej kamery od systémovej dosky [1].
 - b. Vyberte káble karty WLAN a WWAN z vodiacich kanálov [2].
 - c. Odskrutkujte skrutku M2,0 x 3,0, ktorá pripevňuje konzolu kábla eDP [3].

i **POZNÁMKA:** Video kábel modelu Latitude 7290 je pripevnený konzolou displeja a kúskom lepiacej pásky, ktorá je prilepená ku konektoru napájacieho adaptéra na systémovej doske. Pri odstraňovaní zostavy obrazovky alebo systémovej dosky je nevyhnutné odstrániť konzolu obrazovky a odlepiť pásku, aby bolo možné odpojiť video kábel.

- d. Odstráňte konzolu kábla eDP z kábla eDP [4].
 - e. Nadvihnite a odpojte kábel eDP od konektora na systémovej doske [5].
 - f. Vyberte kábel eDP z vodiaceho kanála [6].



7. Demontáž zostavy obrazovky:
 - a. Otvorte veko obrazovky počítača do 180-stupňového uhla a položte počítač na rovný povrch.
 - b. Odskrutkujte skrutky (M2,5 x 3,5), ktoré pripevňujú pánt displeja k zostave displeja [1].
 - c. Nadvihnutím vyberte zostavu displeja z počítača.



Montáž zostavy obrazovky

1. Položte základňu počítača na rovný a čistý povrch.
 2. Položte zostavu displeja na počítač tak, aby bola zarovnaná s držiakmi pántov displeja.
 3. Pridržte zostavu displeja a pomocou šiestich skrutiek (M2,5 x 3,5) priskrutkujte pánty displeja na zostave displeja systému k šasi.
 4. Vložte kábel eDP do vodiaceho kanála.
 5. Prilepením pásk pripevnite kábel eDP (video kábel) k systémovej doske.
 6. Kábel eDP pripojte ku konektoru na systémovej doske.
- POZNÁMKA:** Káble antén WLAN a WWAN musia byť správne prevlečené cez vodiace podložky na systémovej doske a konektory treba izolovať pomocou ochranných plášťov.
7. Položte kovovú konzolu kábla eDP na pôvodné miesto na kábli eDP a zaskrutkujte skrutky M2,0 x 3,0.
 8. Pripojte kábel infračervenej kamery k systémovej doske.
 9. Vložte káble karty WLAN a WWAN do vodiacich kanálov.
 10. Namontujte [kartu WLAN](#).
 11. Namontujte [kartu WWAN](#).
 12. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
 13. Vložte [spodný kryt](#).
 14. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Montáž zobrazovacieho panela s dotykovým ovládaním

Demontáž dotykového zobrazovacieho panela

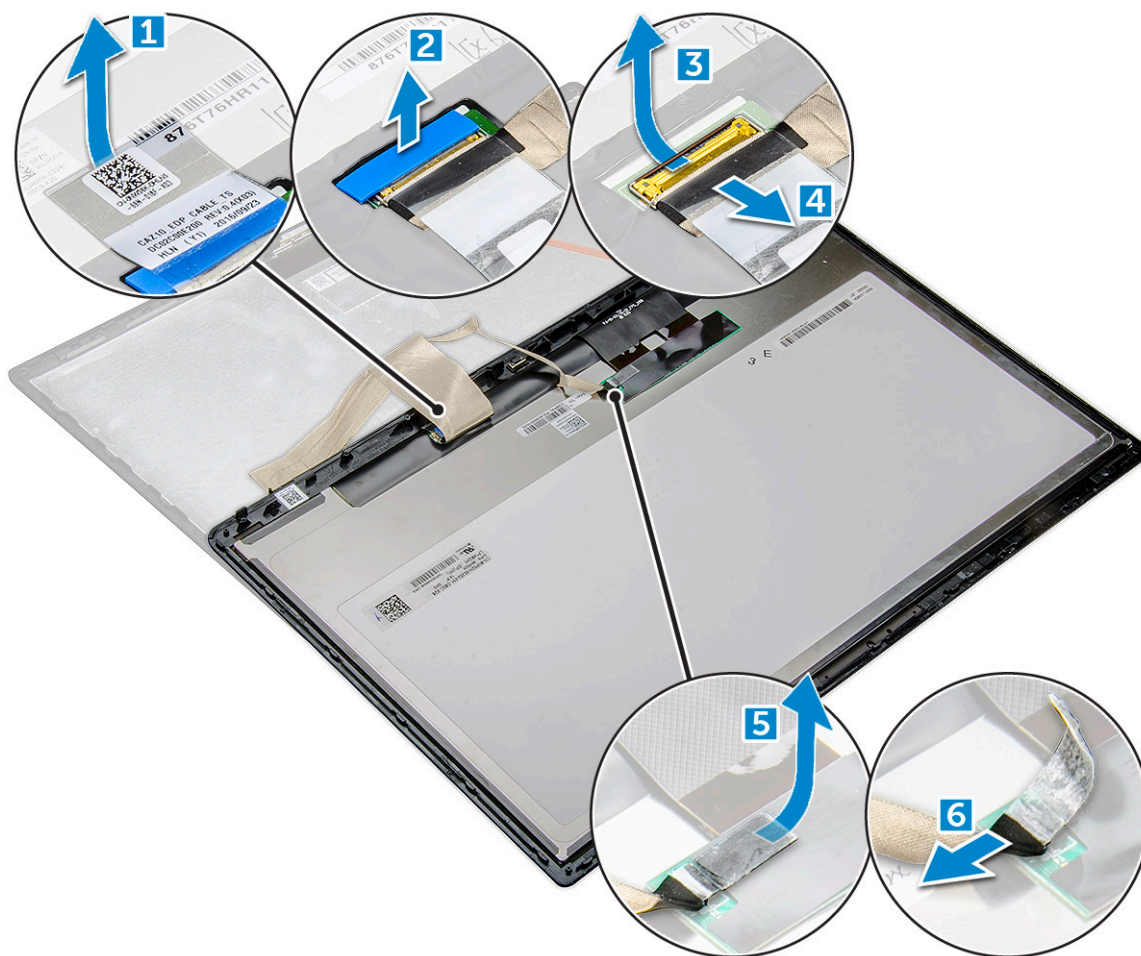
POZNÁMKA: Postup demontáže dotykového zobrazovacieho panela sa vzťahuje iba na konfigurácie s obrazovkou s dotykovým ovládaním.

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

2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Demontujte [kartu WLAN](#).
5. Demontujte [kartu WWAN](#).
6. Demontujte [zostavu obrazovky](#).
7. Demontáž dotykového zobrazovacieho panela:
 - a. Pomocou plastového páčidla vypáčte spodný okraj zobrazovacieho panela.



- b. Uchopte obrazovku navrchu a obráťte ju naopak.
- c. Odlepte lepiacu pásku [1] a ochranný plastový kryt [2].
- d. Uvoľnite poistku [3] a odpojte kábel eDP [4].
- e. Odlepte lepiacu pásku [5] a odpojte kábel infračervenej kamery [6].



8. Odstráňte rám obrazovky zo zostavy obrazovky.

Montáž dotykového zobrazovacieho panela

POZNÁMKA: Postup montáže dotykového zobrazovacieho panela sa vzťahuje iba na konfigurácie s obrazovkou s dotykovým ovládaním.

1. Umiestnite zobrazovací panel na zostavu obrazovky
2. Pripojte späť kábel infračervenej kamery a kábel eDP.
3. Prilepte na miesto lepiace pásky a ochranný plastový kryt.
4. Zatlačte na okraje rámu zobrazovacieho panela a tlačte, kým nezacvakne na miesto do zostavy obrazovky.
5. Namontujte [zostavu obrazovky](#).
6. Namontujte [kartu WLAN](#).
7. Namontujte [kartu WWAN](#).
8. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
9. Vložte [spodný kryt](#).
10. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Rám displeja

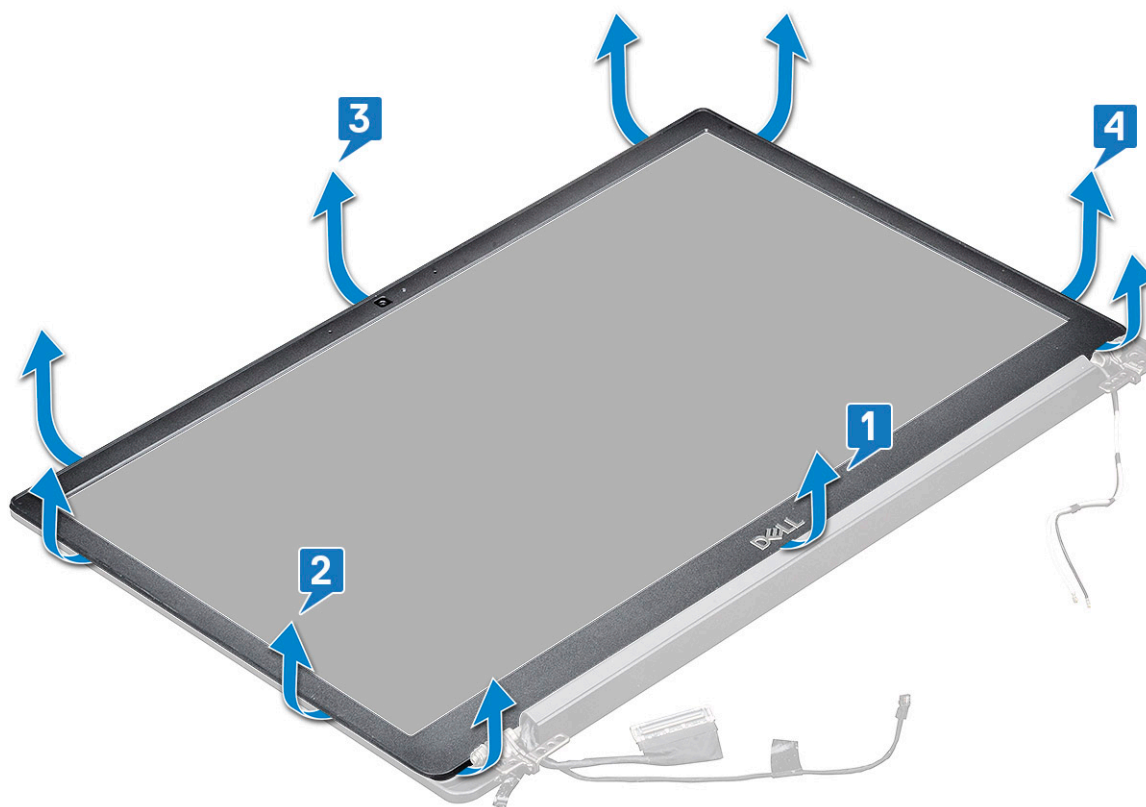
Demontáž rámu obrazovky (obrazovka bez dotykového ovládania)

POZNÁMKA: Postup demontáže rámu obrazovky sa vzťahuje iba na konfigurácie s obrazovkou bez dotykového ovládania.

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Demontujte [kartu WLAN](#).
5. Demontujte [kartu WWAN](#).
6. Demontujte [zostavu obrazovky](#).
7. Demontáž rámu obrazovky:

VAROVANIE: Lepidlo použité na ráme panela LCD na utesnenie pomocou samotného panela LCD sťažuje odstraňovanie rámu, keďže je silné a zvykne sa zachytiť na časti panela LCD a môže spôsobiť odlúpnutie vrstiev alebo prasknutie skla, keď sa pokúsite tieto dva diely oddeliť vypáčením.

- a. Pomocou plastového páčidla vypáčte a uvoľnite spodný okraj rámu displeja [1].
- b. Uvoľnite západky na okrajoch displeja [2,3,4].



VAROVANIE: Vypáčte okraj obrazovky na jednom mieste a postupne pokračujte po celom obvode, kým neodlepíte lepidlo pripevňujúce rám obrazovky LCD. Pri páčení postupujte opatrne, pretože lepidlo môže spôsobiť odlúpnutie vrstiev obrazovky alebo prasknutie skla.

8. Odstráňte rám obrazovky zo zostavy obrazovky.

Montáž rámu obrazovky (obrazovka bez dotykového ovládania)

POZNÁMKA: Postup montáže rámu obrazovky sa vzťahuje iba na konfigurácie s obrazovkou bez dotykového ovládania.

1. Umiestnite rám obrazovky na zostavu obrazovky.
2. Zatlačte na okraje rámu obrazovky, kým nezacvakne na miesto na zostave obrazovky.

POZNÁMKA: Rám obrazovky je k zobrazovaciemu panelu pripevnený lepidlom.

3. Namontujte [zostavu obrazovky](#).

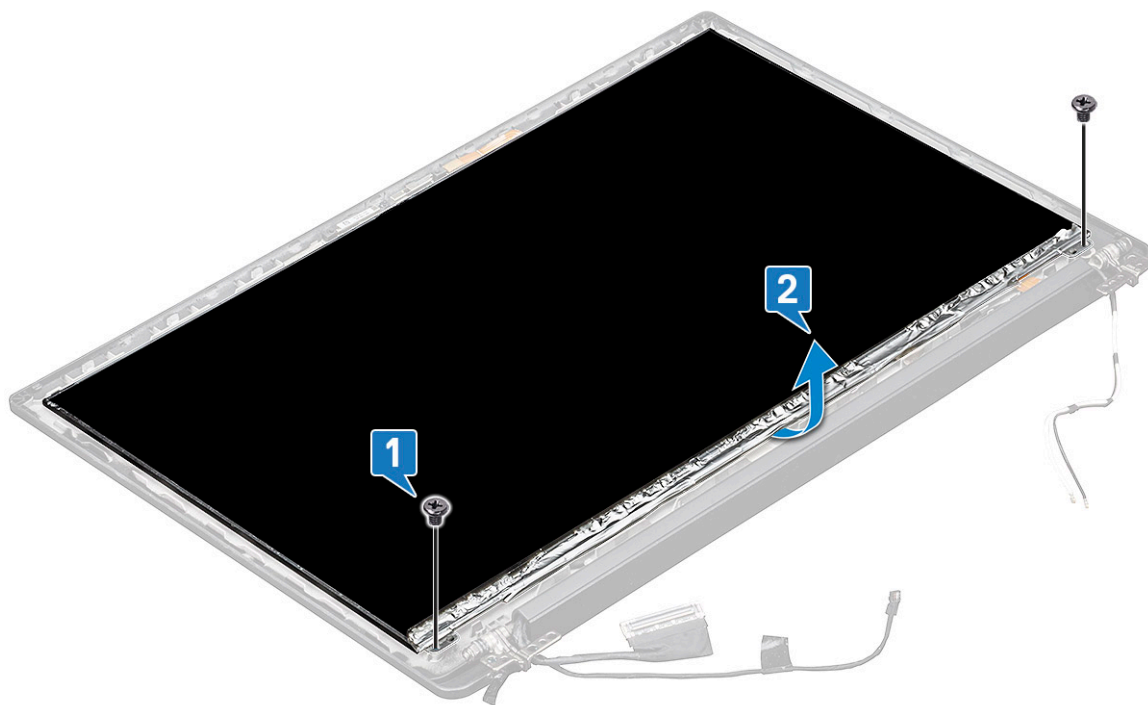
4. Namontujte [kartu WLAN](#).
5. Namontujte [kartu WWAN](#).
6. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
7. Vložte [spodný kryt](#).
8. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Montáž zobrazovacieho panela bez dotykového ovládania

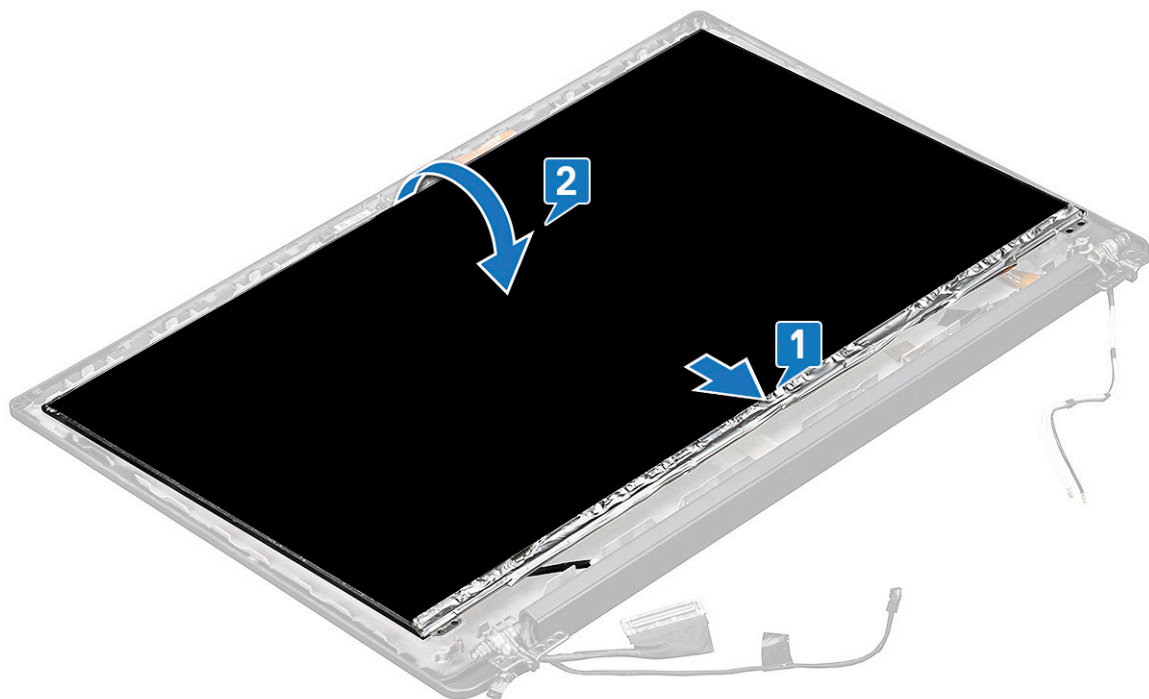
Demontáž zobrazovacieho panela (obrazovka bez dotykového ovládania)

POZNÁMKA: Postup demontáže zobrazovacieho panela sa vzťahuje iba na konfigurácie s obrazovkou bez dotykového ovládania.

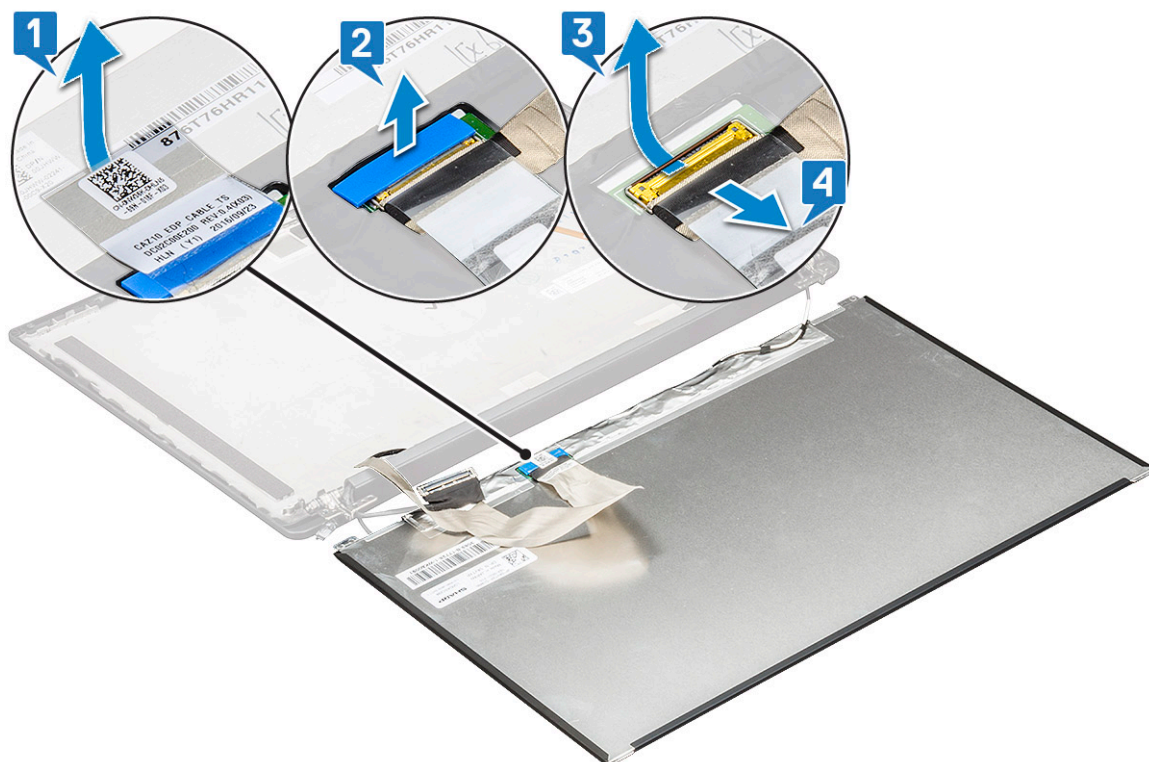
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Demontujte [kartu WLAN](#).
5. Demontujte [kartu WWAN](#).
6. Demontujte [zostavu obrazovky](#).
7. Demontujte [rám obrazovky](#).
8. Demontujte [kryty závesov displeja](#).
9. Demontáž zobrazovacieho panela:
 - a. Odskrutkujte dve skrutky (M2,0 x 2,0) v paneli displeja [1].
 - b. Nadvihnite spodný okraj zobrazovacieho panela [2].



- c. Vysuňte panel displeja zospodu von zo systému [1] a otočte ho naopak [2].



- d. Odlepte zo zobrazovacieho panela lepiacu pásku, ktorá pripevňuje konektor obrazovky [1]
- e. Odlepte pásku pripevňujúcu video kábel k zadnej strane zobrazovacieho panela [2].
- f. Nadvihnite kovovú poistku a odpojte video kábel od zadnej strany zobrazovacieho panela [3,4].



- g. Demontujte zobrazovací panel.

Montáž zobrazovacieho panela (obrazovka bez dotykového ovládania)

POZNÁMKA: Postup montáže zobrazovacieho panela sa vzťahuje iba na konfigurácie s obrazovkou bez dotykového ovládania.

1. Pripojte video kábel na zadnej strane zobrazovacieho panela.

POZNÁMKA: Pri modeli Latitude 7490 je nevyhnutné vložiť kábel dcérskej dosky diód LED pod poistku na opierke dlaní a štítok treba vložiť pod systémovú dosku.

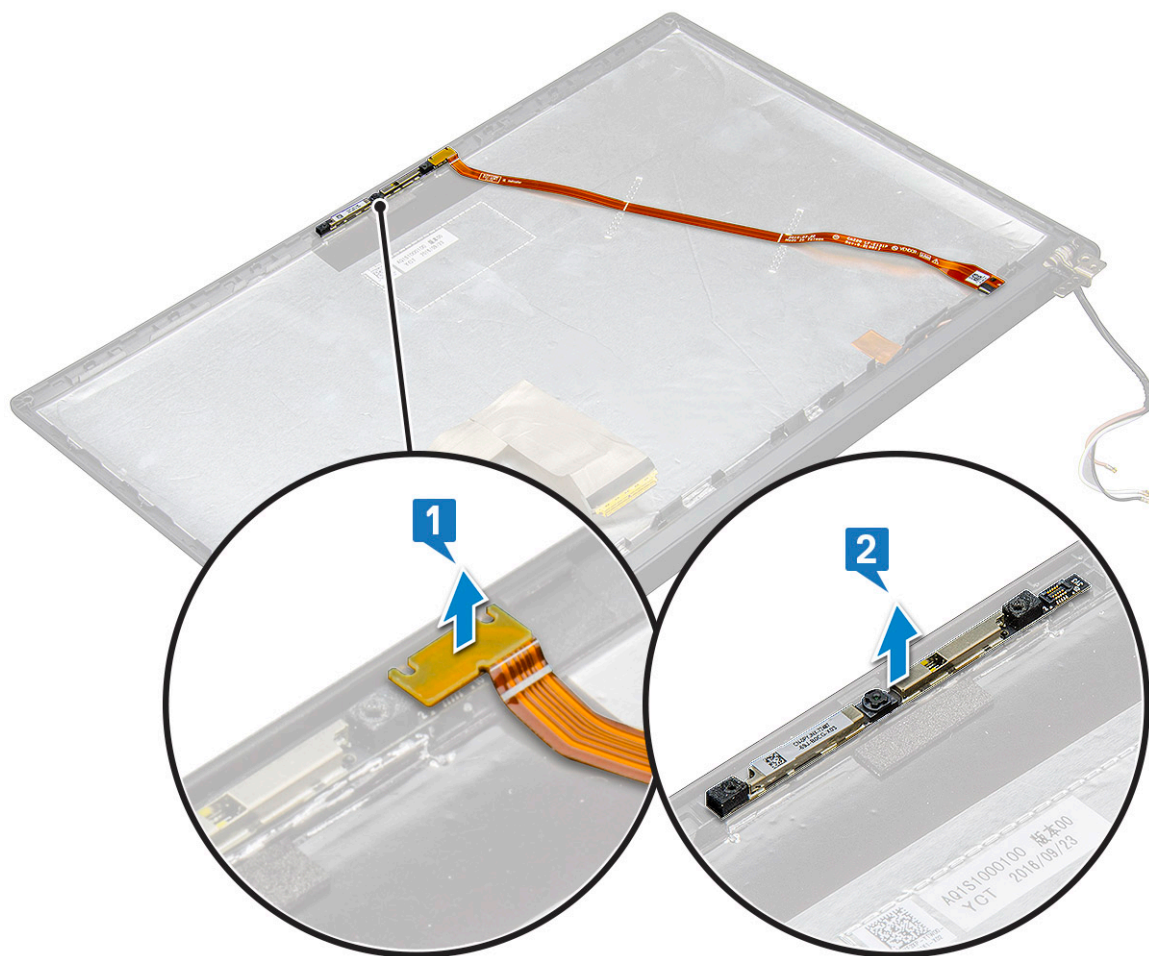
2. Prilepte pásku, ktorá pripevňuje video kábel k zadnej strane zobrazovacieho panela.
3. Prilepte lepiaci pásik konektora displeja k zobrazovaciemu panelu.
4. Otočte zobrazovací panel naopak a zasunite ho do počítača.
5. Zaskrutkujte do panela dve skrutky (M2,0 x 2,0).
6. Namontujte [rám obrazovky](#).
7. Namontujte [kryt závesov displeja](#).
8. Namontujte [zostavu obrazovky](#).
9. Namontujte [kartu WLAN](#).
10. Namontujte [kartu WWAN](#).
11. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
12. Vložte [spodný kryt](#).
13. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Modul mikrofónu kamery

Demontáž modulu mikrofónu kamery

Postup demontáže modulu mikrofónu kamery sa vzťahuje iba na konfigurácie s obrazovkou bez dotykového ovládania.

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Demontujte [kartu WLAN](#).
5. Demontujte [kartu WWAN](#).
6. Demontujte [zostavu obrazovky](#).
7. Demontujte [rám obrazovky](#).
8. Demontujte [závesy obrazovky](#).
9. Demontáž modulu mikrofónu kamery:
 - a. Nadvihnite plastovú poistku a odpojte pružný plošný spoj od modulu mikrofónu kamery [1].
 - b. Pomocou plastového páčidla vypáčte modul kamery z hornej strany priehradky kamery v zadnom kryte displeja [2].
 - c. Demontujte modul kamery.

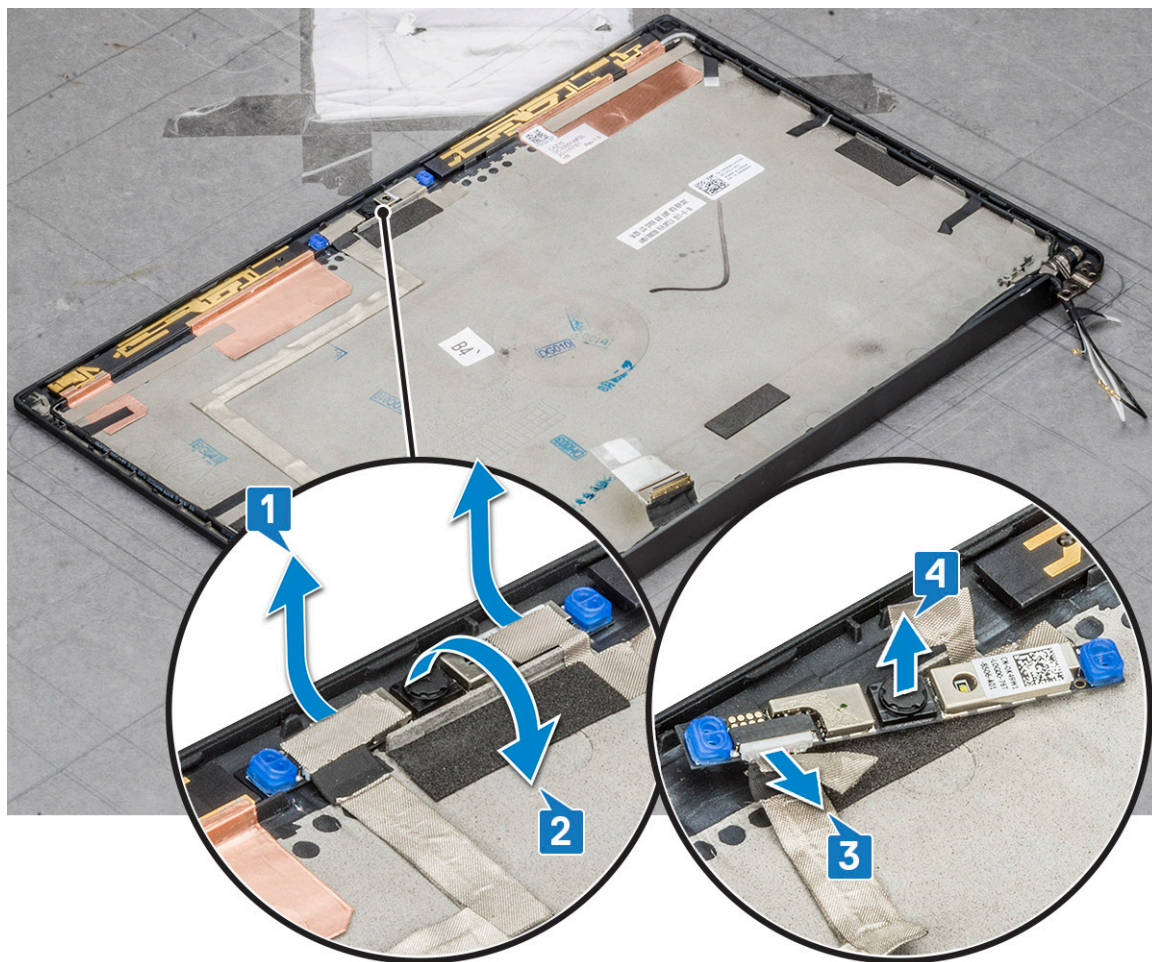


10. Demontáž modulu mikrofónu kamery:

- a. Odlepte dva kúsky vodivej pásky, ktoré zakrývajú modul mikrofónu kamery [1].

i **POZNÁMKA:** Vodivá páska je samostatnou súčasťou modulu kamery, ktorú treba pri demontáži modulu mikrofónu kamery odlepiť a pri spätnej montáži ju nalepiť na pôvodné miesto.

- b. Nadvihnite modul mikrofónu kamery [2].
- c. Odpojte od modulu kamery pružný plošný spoj kamery [3].
- d. Nadvihnite modul mikrofónu kamery a vyberte ho z počítača [4].



Montáž kamery

Postup montáže sa vzťahuje len na konfigurácie s obrazovkou bez dotykového ovládania.

1. Vložte modul kamery do otvoru v zostave displeja.
2. Pripojte kábel kamery.
3. Namontujte [rám displeja](#).
4. Namontujte [zostavu obrazovky](#).
5. Namontujte [závesy obrazovky](#).
6. Namontujte [zobrazovací panel](#).
7. Namontujte [kartu WLAN](#).
8. Namontujte [kartu WWAN](#).
9. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
10. Vložte [spodný kryt](#).
11. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

POZNÁMKA: Pri spätnej montáži modulu kamery musíte odstrániť a potom znova prilepiť dva prúžky vodivej pásky.

Kryty závesov displeja

Demontáž krytu pántu obrazovky

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

2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Demontujte [kartu WLAN](#).
5. Demontujte [kartu WWAN](#).
6. Demontujte [zostavu obrazovky](#).
7. Posuňte pánt displeja zľava doprava, čím sa uvoľní kryt pántu displeja, a potom ho odstráňte zo zobrazovacieho panela.



Montáž krytu pántu obrazovky

1. Položte kryt pántu displeja do otvoru a zasuňte ho späť tak, aby zapadol do zostavy displeja.

i **POZNÁMKA:** Video kábel, kábel snímača dotyku (pri modeloch vybavených zostavou dotykovej obrazovky) a anténny kábel ASA (pri modeloch vybavených rámom infinity) je nevyhnutné riadne vložiť do vodiacich kanálov okolo ľavého pántu displeja. Kábel potom treba pomocou lepiacej pásky na video kábli prilepiť k zadnému krytu displeja.

2. Namontujte [zostavu obrazovky](#).
3. Namontujte [kartu WLAN](#).
4. Namontujte [kartu WWAN](#).
5. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
6. Vložte [spodný kryt](#).
7. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Systémová doska

Demontáž systémovej dosky

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

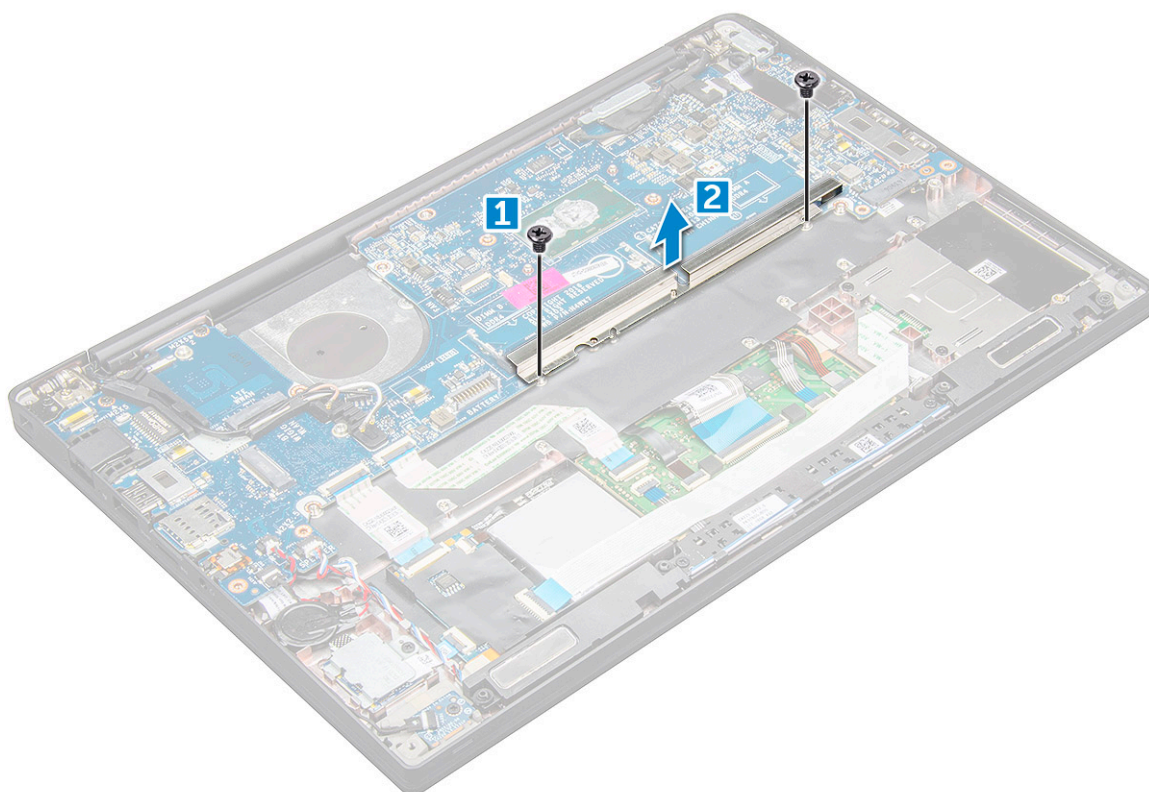
i **POZNÁMKA:** Ak je váš počítač vybavený kartou WWAN, odstránenie prázdnej zásuvky na kartu SIM sa vyžaduje.

2. Vyberte [kartu SIM](#).

3. Vyberte [atrapu zásuvky na kartu SIM](#).
 4. Demontujte [spodný kryt](#).
 5. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
 6. Demontujte [pamäťový modul](#).
 7. Demontujte [disk SSD PCIe](#).
 8. Demontujte [kartu WLAN](#).
 9. Demontujte [kartu WWAN](#).
 10. Demontujte [zostavu chladiča](#).
- Popis skrutiek, ktoré treba odstrániť, nájdete v [zozname skrutiek](#).

11. Demontáž konzoly pamäťového modulu:

- a. Odskrutkujte dve skrutky (M2,0 x 3,0), ktoré pripevňujú konzolu pamäťového modulu k systémovej doske [1].
- b. Nadvihnutím vyberte konzolu pamäťového modulu zo systémovej dosky [2].

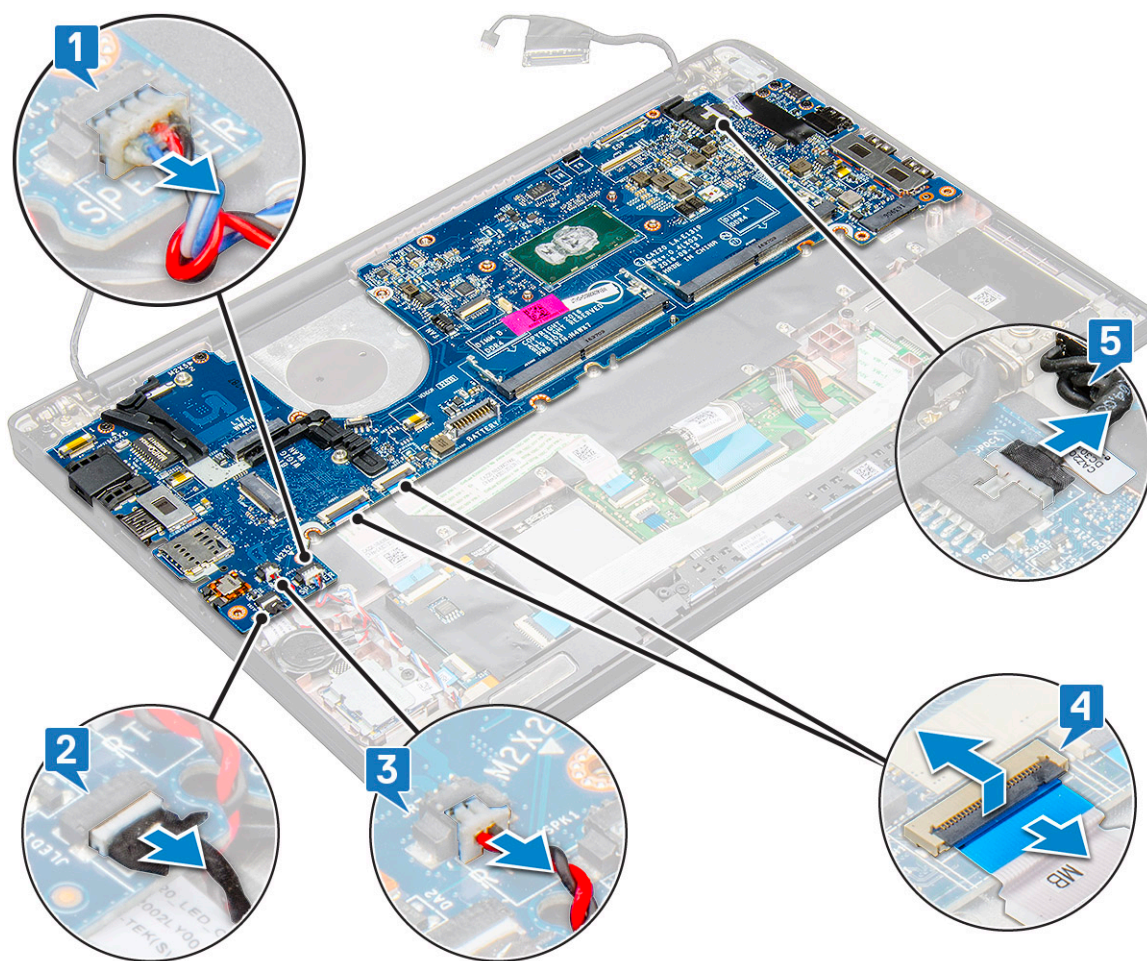


12. Odpojenie kábla eDP: [zostava displeja](#)

13. Odpojenie káblov:

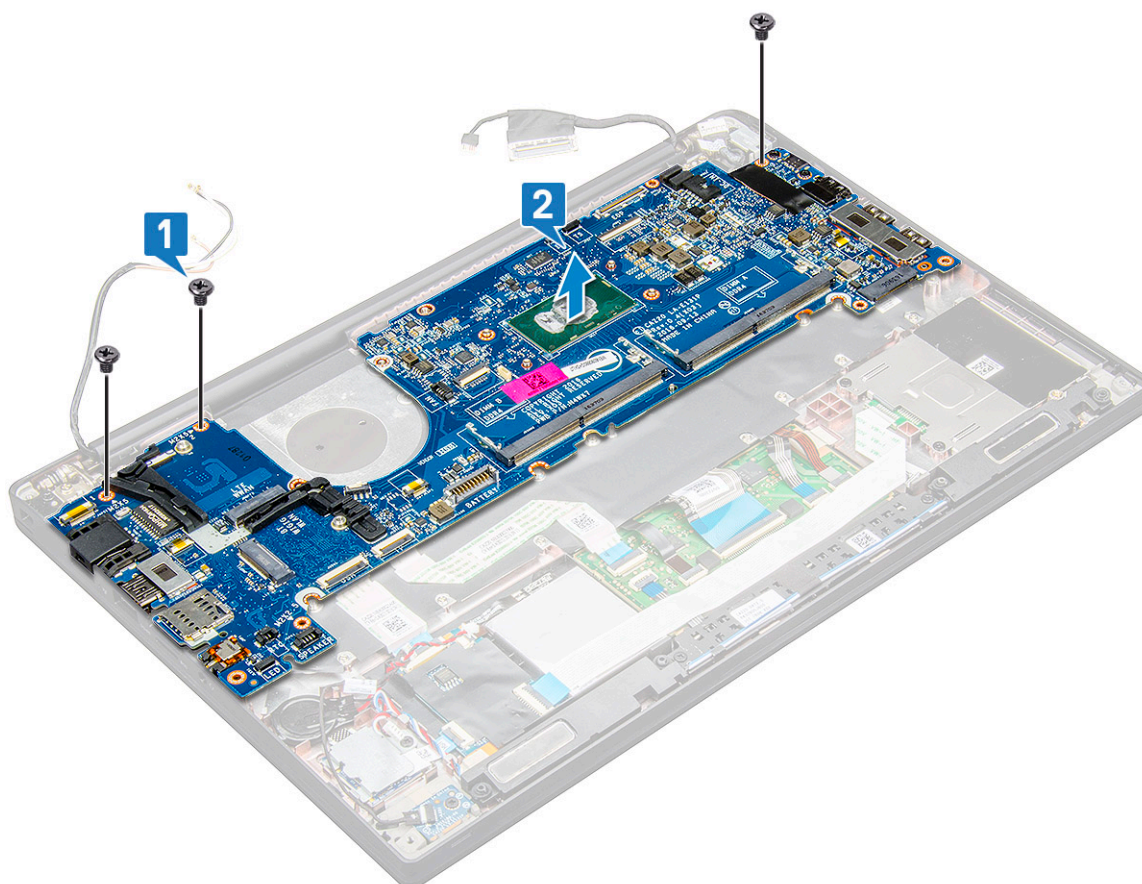
POZNÁMKA: Pomocou plastového páčidla vypäčte z konektorov kábel reproduktora, dosky diód LED, gombíkovej batérie a portu napájacieho konektora. Kábel pri vyberaní netahajte, aby ste ho nepretrhli.

- a. kábel reproduktora [1]
- b. kábel dosky diód LED [2]
- c. kábel gombíkovej batérie [3]
- d. káble dotykového panela a dosky USH [4]
- e. port napájacieho konektora [5]

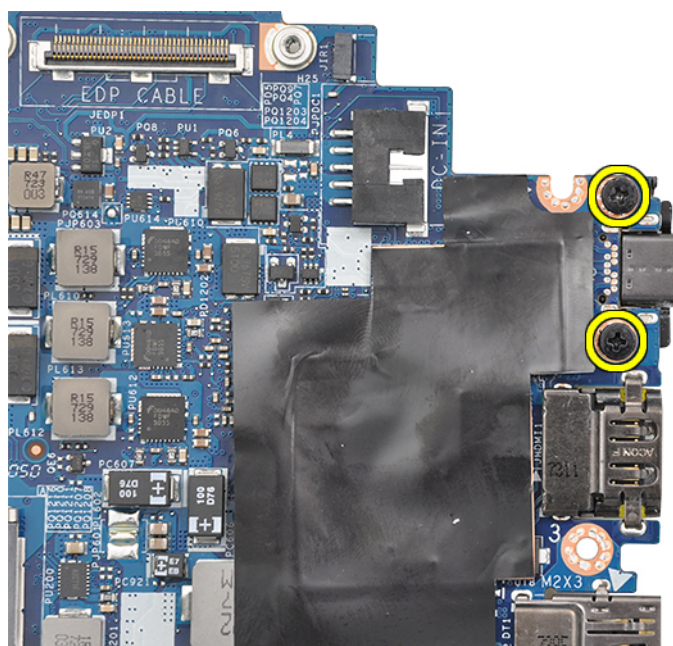


14. Demontáž systémovej dosky:

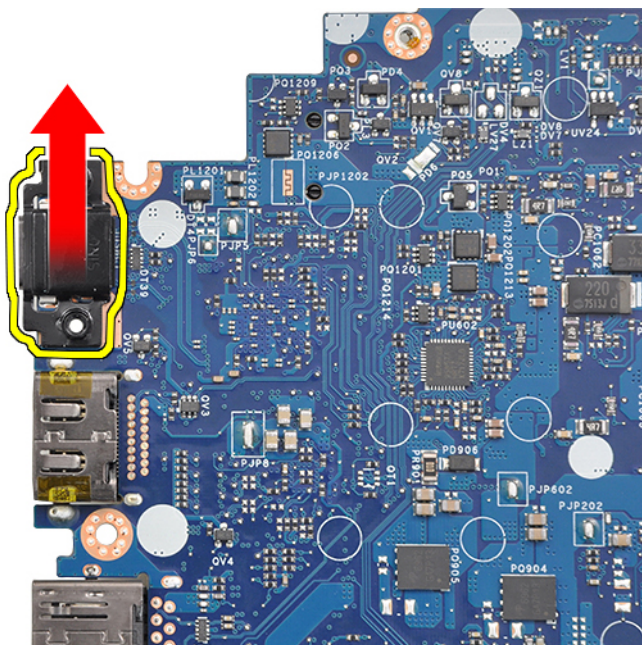
- a. Demontujte konzolu portu USB-C.
Obrázok neznázorňuje postup demontáže konzoly portu USB-C.
- b. Odskrutkujte tri skrutky (M2,0 x 5,0), ktoré pripevňujú systémovú dosku [1].
- c. Vyberte systémovú dosku z počítača [2].



15. Odstráňte dve skrutky (M2,0 x 5,0), ktoré pripevňujú konzolu portu USB-C.



16. Otočte systémovú dosku naopak, odlepte lepiace pásky, ktoré pripevňujú konzolu a vyberte port USB-C zo systémovej dosky.



POZNÁMKA: Pri demontáži alebo spätnej montáži konzoly portu USB-C musí technik položiť systémovú dosku na antistatickú podložku, aby sa nepoškodila následkom elektrostatického výboja.

Montáž systémovej dosky

1. Zarovnajte systémovú dosku s otvormi na skrutky v počítači.
2. Zaskrutkujte skrutky M2,0 x 3,0, ktoré pripevňujú systémovú dosku k počítaču.
3. Ku konektorom na systémovej doske pripojte kábel reproduktora, dosky diód LED, gombíkovej batérie, dotykového panela, USH a napájacieho konektora.
4. Kábel eDP pripojte ku konektoru na systémovej doske.
5. Položte kovovú konzolu kábla eDP na pôvodné miesto na kábli eDP a zaskrutkujte skrutky M2,0 x 3,0.
6. Položte kovovú konzolu na konektory pamäťových modulov a utiahnutím skrutiek M2,0 x 3,0 ju pripevnite k počítaču.

POZNÁMKA: Náhradné systémové dosky nie sú vybavené zásuvkou na kartu SIM (ak je súčasťou konfigurácie), konzolou portu USB-C, ani konzolou pamäte DDR na ochranu pred ESD. Tieto súčasti je preto nutné vziať z pôvodnej systémovej dosky.

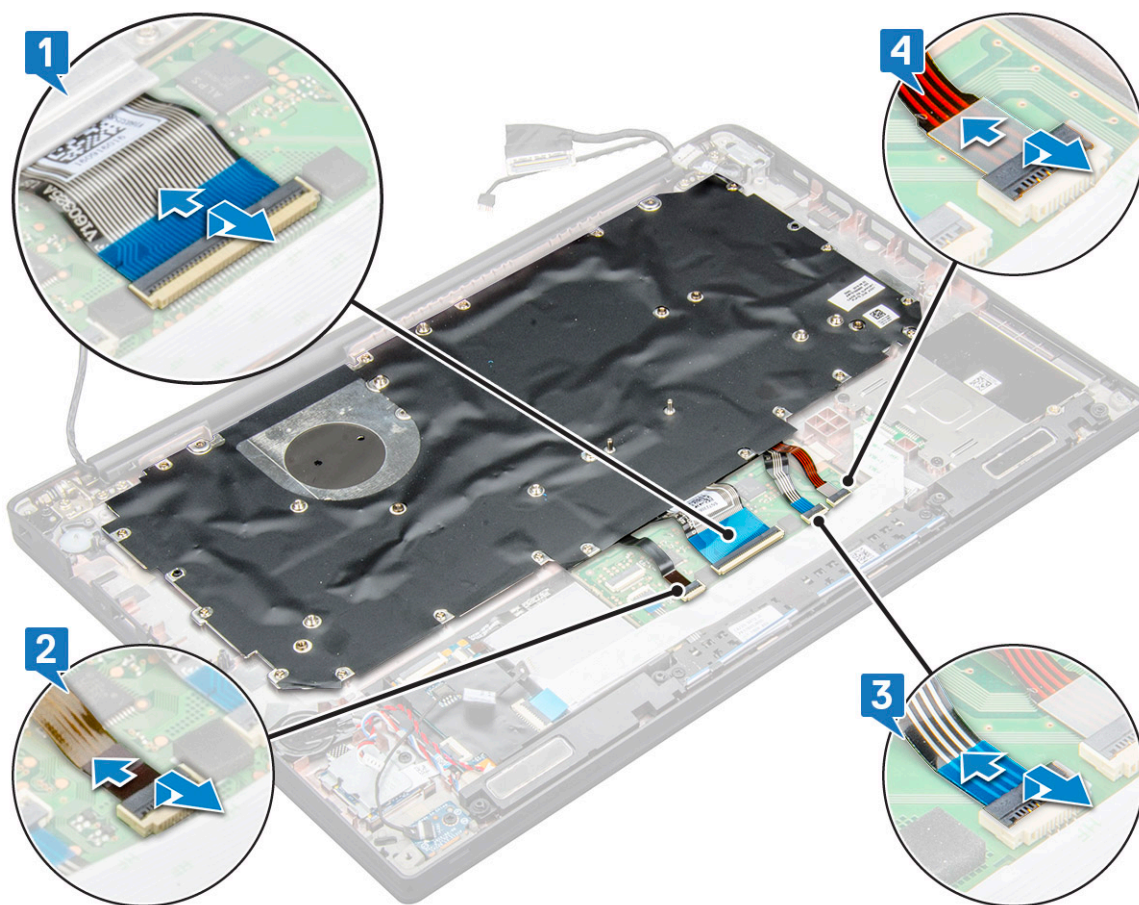
7. Namontujte [chladič](#).
8. Namontujte [kartu WLAN](#).
9. Namontujte [kartu WWAN](#).
10. Namontujte [kartu SSD PCIe](#).
11. Namontujte [pamäťový modul](#).
12. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
13. Vložte [spodný kryt](#).
14. Vložte [atrapu zásuvky na kartu SIM](#).
15. Vložte [kartu SIM](#).
16. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Klávesnica

Demontáž zostavy klávesnice

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

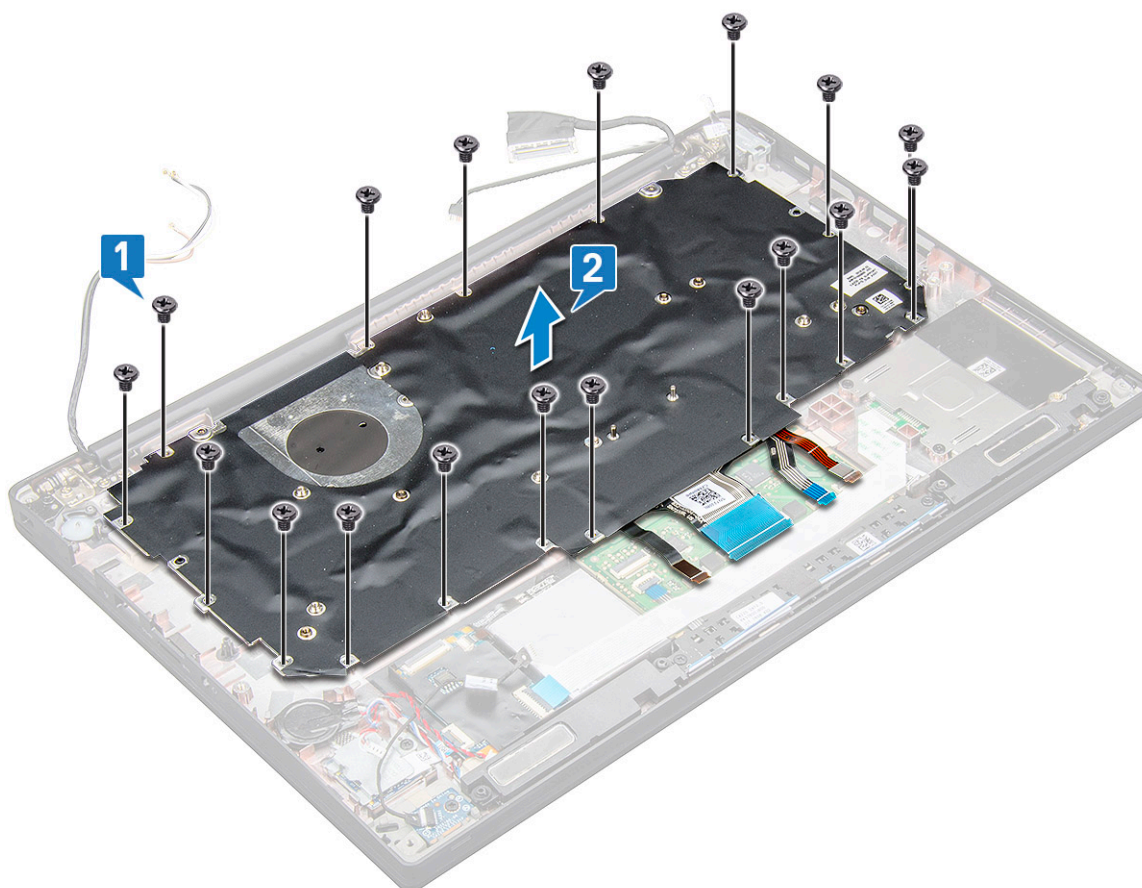
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Demontujte [pamäťový modul](#).
5. Demontujte [disk SSD PCIe](#).
6. Demontujte [kartu WLAN](#).
7. Demontujte [kartu WWAN](#).
8. Demontujte [zostavu chladiča](#).
9. Demontujte [systémovú dosku](#).
10. Odpojte od konca opierky dlaní tieto káble:
 - a. kábel klávesnice [1]
 - b. kábel podsvietenia klávesnice [2], kábel dosky USH (voliteľný)
 - c. kábel dosky dotykového panela a USH [3,4]



11. Demontáž zostavy klávesnice:

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

- a. Odskrutkujte 18 skrutiek (M2,0 x 2,5), ktoré pripevňujú klávesnicu [1].
- b. Nadvihnutím vyberte zostavu klávesnice z počítača [2].



Demontáž klávesnice z držiaka na klávesnicu

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [zostavu klávesnice](#).
3. Odskrutkujte päť skrutiek M2,0 x 2,0, ktoré pripevňujú klávesnicu k zostave klávesnice.



4. Nadvihnutím vyberte klávesnicu z držiaka na klávesnicu.

Montáž klávesnice do držiaka na klávesnicu

1. Zarovnajte klávesnicu s otvormi na skrutky v držiaku klávesnice.

2. Utiahnite päť skrutiek M2,0 x 2,0, ktoré pripevňujú klávesnicu k jej držiaku.



3. Namontuje [zostavu klávesnice](#).

Montáž zostavy klávesnice

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

POZNÁMKA: Na ráme klávesnice je vyznačených niekoľko bodov, na ktoré treba pri spätnej montáži klávesnice zatlačiť, aby úplne zacvakla na miesto.

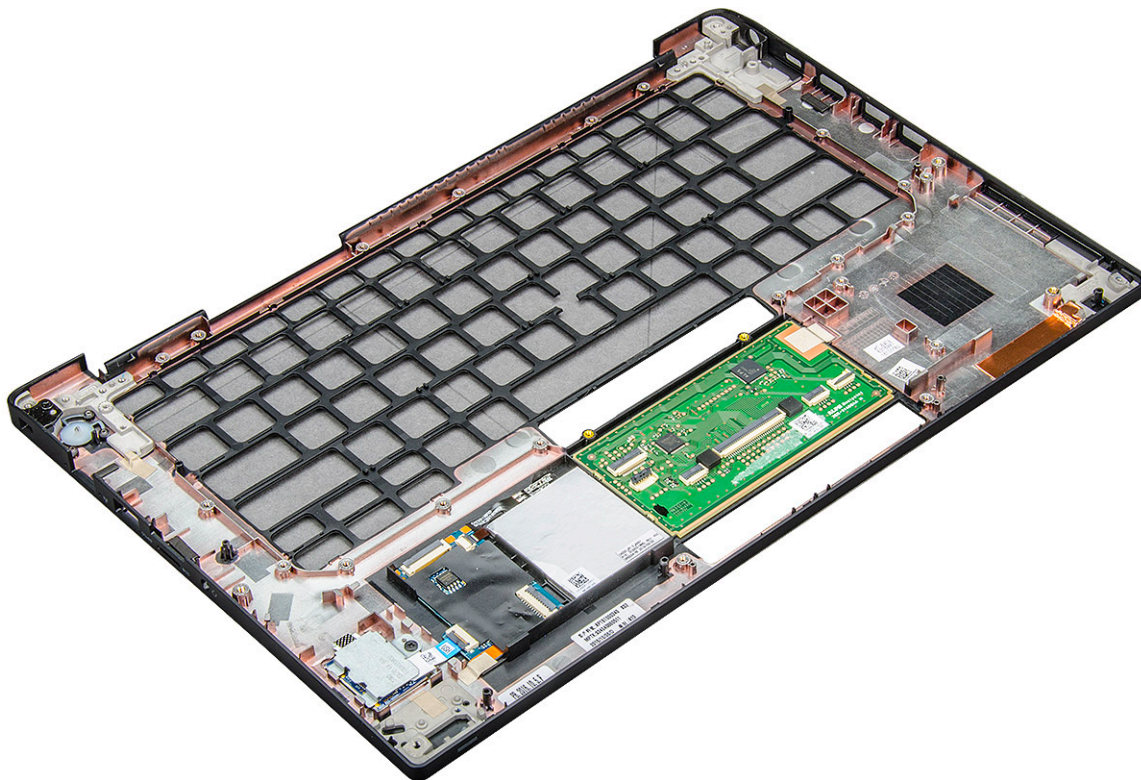
1. Zarovnajte zostavu klávesnice s držiakmi skrutiek na počítači.
2. Zaskrutkujte skrutky M2,0 x 2,5, ktoré pripevňujú klávesnicu k šasi.
3. K príslušným konektorom na doske s tlačidlami dotykového panela pripojte kábel klávesnice, kábel dosky USH (voliteľný), kábel podsvietenia klávesnice a kábel dotykového panela.
4. Namontujte [systémovú dosku](#).
5. Namontujte [chladič](#).
6. Namontujte [kartu WLAN](#).
7. Namontujte [kartu WWAN](#).
8. Namontujte [kartu SSD PCIe](#).
9. Namontujte [pamäťový modul](#).
10. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske.
11. Vložte [spodný kryt](#).
12. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Opierka dlaní

Spätná montáž opierky dlaní

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a. [spodný kryt](#)
 - b. [batéria](#)
 - c. [pamäťový modul](#)
 - d. [PCIe SSD](#)
 - e. [Karta WLAN](#)
 - f. [karta WWAN](#)
 - g. [sústava odvodu tepla](#)

- h. systémová doska
- i. port konektora napájania
- j. gombíková batéria
- k. reproduktor



Komponent, ktorý vám zostal, je opierka dlaní.

3. Namontujte späť opierku dlaní.
4. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a. reproduktor
 - b. gombíková batéria
 - c. port konektora napájania
 - d. systémová doska
 - e. chladič
 - f. Karta WLAN
 - g. karta WWAN
 - h. Karta PCIe SSD
 - i. pamäťový modul
 - j. batéria
 - k. spodný kryt
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Technológia a komponenty

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

Témy:

- [DDR4](#)
- [Rozhranie HDMI 1.4](#)
- [Vlastnosti rozhrania USB](#)
- [USB typu C](#)
- [Thunderbolt cez USB-C](#)

DDR4

Pamäť DDR4 (double data rate fourth generation) je rýchlejší nástupcom technológií DDR2 a DDR3 a v porovnaní s maximálnou kapacitou pamäte DDR3 128 GB na modul DIMM ponúka vyššiu kapacitu, ktorá dosahuje až 512 GB. Pamäť DDR4 so synchronným dynamickým náhodným prístupom má odlišnú koncovku od pamätí SDRAM a DDR, aby zabránila používateľovi nainštalovať do systému nesprávny typ pamäte.

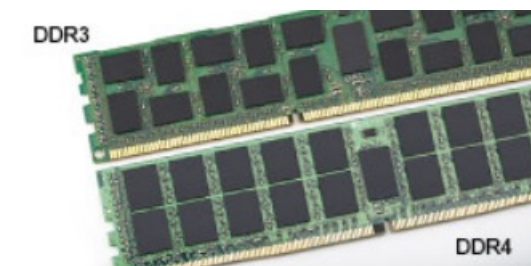
DDR4 potrebuje na prevádzku o 20 % menej energie alebo 1,2 voltu v porovnaní s napájaním 1,5 voltu v prípade pamäte DDR3. DDR4 tiež podporuje nový režim hlbokého zníženia výkonu, ktorý umožňuje hostiteľskému zariadeniu prejsť do úsporného režimu bez potreby obnovenia pamäte. Očakáva sa, že režim hlbokého zníženia výkonu zníži spotrebu energie v úspornom režime o 40 až 50 percent.

Podrobnosti o pamäti DDR4

Medzi pamäťovými modulmi DDR3 a DDR4 existujú drobné rozdiely, ktoré sú uvedené nižšie.

Rozdiel v záreze na koncovke pamäte

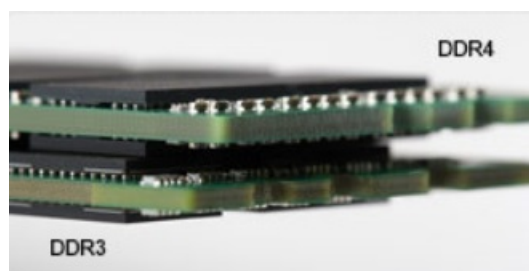
Zárez koncovky modulu DDR4 sa nachádza na inom mieste ako v prípade koncovky modulu DDR3. Na oboch typoch modulov sa zárezy nachádzajú na hrane, ktorou sa moduly vkladajú do systému, no moduly DDR4 ich majú posunuté, aby ich nebolo možné namontovať do nekompatibilnej dosky alebo platformy.



Obrázok 1. Rozdiel v zárezoch

Väčšia hrúbka

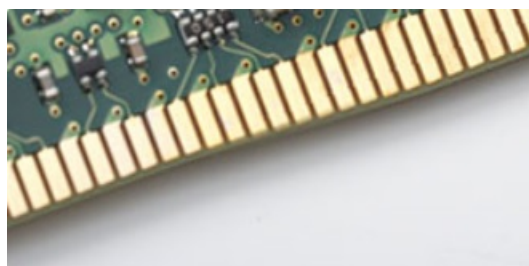
Moduly DDR4 sú o čosi hrubšie ako moduly DD3, aby na ne bolo možné umiestniť viac signálnych vrstiev.



Obrázok 2. Rozdiel v hrúbke

Zakrivený okraj

Moduly DDR4 disponujú zakriveným okrajom, vďaka ktorému je zasunutie jednoduchšie a znižuje sa námaha na plošných spojoch počas montáže pamäte.



Obrázok 3. Zakrivený okraj

Chyby pamäte

Chyby pamäte systému indikuje nový kód zlyhania ON-FLASH-FLASH (jedna kontrolka LED svieti a dve blikajú) alebo ON-FLASH-ON (dve kontrolky LED svietia a jedna bliká). Ak zlyhá všetka pamäť, displej LCD sa nezapne. Potenciálne zlyhanie pamäte môžete preveriť tak, že vložíte do pamäťových zásuviek umiestnených v spodnej časti systému alebo pod klávesnicou (pri niektorých prenosných zariadeniach) iné pamäťové moduly, o ktorých viete, že sú funkčné.

POZNÁMKA: Pamäťový modul DDR4 je vstavanou súčasťou základnej dosky, takže ho nie je možné vymeniť, ako je tu zobrazované a uvádzané.

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

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.

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	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gb/s	SuperSpeed	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.

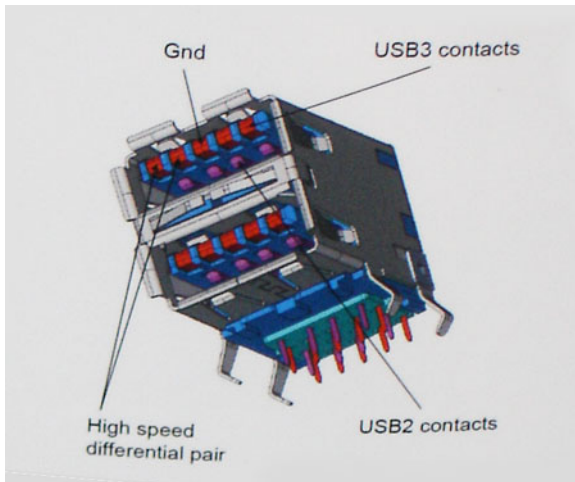


Rýchlosť

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 kompatibilitate.

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 prenosu údajov 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 ukladacie 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 pripojenie
- 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.

USB typu C

USB typu C je nový a malý fyzický konektor. Konektor podporuje rôzne zaujímavé nové štandardy rozhrania USB (napríklad USB 3.1) a napájanie cez USB (USB PD).

Alternatívny režim

Konektor USB typu C je nový štandard medzi konektormi, ktorý je zároveň veľmi malý. Jeho veľkosť je oproti starému konektoru USB typu A približne tretinová. Je to štandardný konektor, ktorý by mal byť kompatibilný so všetkými zariadeniami. Porty USB typu C podporujú viacero rôznych protokolov pomocou „alternatívnych režimov“, vďaka čomu môžete používať adaptéry na pripojenie portov HDMI, VGA, DisplayPort a ďalších prostredníctvom jediného portu USB.

Napájanie cez USB

Port USB typu C tiež podporuje napájanie cez USB. V súčasnosti sa pripojenie cez USB často využíva na nabíjanie inteligentných telefónov, tabletov a iných mobilných zariadení. Pripojenie cez USB 2.0 poskytuje výkon maximálne 2,5 W – pre telefón dostačujúce, pre ostatné zariadenia nie. Napríklad notebook môže vyžadovať až 60 W. Vďaka napájaniu cez USB dokáže port USB typu C poskytnúť až 100 W. Táto funkcia je obojsmerná, takže zariadenie môže byť napájané alebo môže samo napájať. A zariadenie je možné napájať súčasne s prenosom údajov.

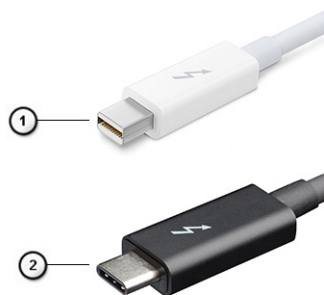
Mohlo by to znamenať koniec všetkých špeciálnych nabíjacích káblov pre notebooky – všetko by bolo napájané štandardizovaným USB pripojením. Svoj notebook by ste mohli nabíjať pomocou prenosnej batérie, ktorú dnes využívate na nabíjanie inteligentného telefónu a ostatných prenosných zariadení. Mohli by ste pripojiť svoj notebook do externého displeja s napájacím káblom a zároveň používať externý displej a nabíjať notebook – všetko vďaka jednému malému káblu s konektorom USB typu C. Aby ste mohli túto funkciu využívať, zariadenia a kábel musia podporovať funkciu napájania cez USB. To, že zariadenie má port USB typu C ešte neznamená, že takúto funkciu aj podporuje.

USB-C a USB 3.1

USB 3.1 je nový štandard USB. Teoretická maximálna šírka pásma rozhrania USB 3.0 je 5 Gb/s, v prípade rozhrania USB 3.1 2. generácie je to 10 Gb/s. To je dvojnásobná šírka pásma – rovnaká rýchlosť ako rýchlosť konektora Thunderbolt 1. generácie. Konektor USB typu C nie je to isté ako USB 3.1. USB typu C je iba tvarom konektora a technológia prenosu môže byť USB 2 alebo USB 3.0. Napríklad tablet s Androidom N1 od spoločnosti Nokia má konektor USB typu C, ale štandard prenosu je USB 2.0 – dokonca ani USB 3.0. Tieto technológie však spolu úzko súvisia.

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 4. 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 jedinom 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

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

Technické údaje systému

Témy:

- [Technické údaje](#)
- [Kombinácie prístupových klávesov](#)

Technické údaje

POZNÁMKA: Ponuka sa môže líšiť podľa regiónu. Nasledujúce technické údaje obsahujú len informácie, ktorých dodanie s počítačom je požadované zákonom. Viac informácií o konfigurácii vášho počítača nájdete v operačnom systéme Windows v časti **Pomoc a technická podpora**, kde máte možnosť zobraziť informácie o svojom počítači.

Tabuľka3. Technické údaje

Typ	Funkcia
Rad procesorov	Intel Core i5-8250U (4 jadrá, 3,4 GHz, vyrovnávacia pamäť 6 MB, 15 W) Intel Core i5-8350U (4 jadrá, 3,6 GHz, vyrovnávacia pamäť 6 MB, 15 W, vPro) Intel Core i7-8650U (4 jadrá, 3,9 GHz, vyrovnávacia pamäť 8 MB, 15 W, vPro) Dvojjadrový procesor Intel Core i3-7130U (2,7 GHz, vyrovnávacia pamäť 3 MB, 15 W) Intel Core i5-7300U (2 jadrá, 3,5 GHz, vyrovnávacia pamäť 3 MB, 15 W, vPro)
Informácie	• Čipová súprava: Intel Kaby Lake – U/R – integrovaná v procesore • Šírka zbernice DRAM – 64 bitov • Pamäť flash EPROM: SPI 128 Mb • Zbernica PCIe: 100 MHz • Frekvencia externej zbernice: DMI 3,0 – 8 GT/s
Operačný systém	• Microsoft Windows 10 Home • Microsoft Windows 10 Pro, 64-bitová verzia • Ubuntu 16.04 LTS • Podpora vládnej edície Windows 10 China Netcom (iba pre Čínu)
Pamäť	• 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 • 2 zásuvky na moduly DIMM podporujú veľkosť až 32 GB
Video	• Intel HD Graphics 620 (procesory Intel Core 7. generácie) • Intel UHD Graphics 620 (procesory Intel Core 8. generácie)
Zvuk	• Typ: štvorkanálový zvuk s vysokým rozlíšením • Radič: Realtek ALC3246 • Stereo konverzia: 24-bitová (analogový-digitálny signál a digitálny-analogový signál) • Interné rozhranie: zvuk s vysokým rozlíšením • Externé rozhranie: konektor na mikrofón, stereoslúchadlá a kombinovaný konektor na náhlavnú súpravu • Reprodukory: dva • Zosilňovač vstavaných reproduktorov: 2 W (RMS) na kanál

Tabuľka3. Technické údaje (pokračovanie)

	• Ovládanie hlasitosti: prístupové klávesy
Obrazovka	• 14,0-palcový antireflexný displej bez dotykového ovládania s rozlíšením HD (1 366 x 768), kamera s rozlíšením HD, mikrofón, podpora siete WLAN, zadný kryt zo zliatiny horčíka • 14,0-palcový antireflexný displej bez dotykového ovládania s rozlíšením HD (1 366 x 768), kamera s rozlíšením HD, mikrofón, podpora siete WLAN/WWAN, zadný kryt zo zliatiny horčíka • 14,0-palcový antireflexný displej bez dotykového ovládania s rozlíšením Full HD (1 920 x 1 080), kamera s rozlíšením HD, mikrofón, podpora siete WLAN, zadný kryt zo zliatiny horčíka • 14,0-palcový antireflexný displej bez dotykového ovládania s rozlíšením Full HD (1 920 x 1 080), kamera s rozlíšením HD, mikrofón, podpora siete WLAN/WWAN, zadný kryt zo zliatiny horčíka • 14,0-palcový antireflexný displej bez dotykového ovládania s rozlíšením Full HD (1 920 x 1 080), iba mikrofón, podpora siete WLAN, zadný kryt zo zliatiny horčíka • 14,0-palcový antireflexný displej bez dotykového ovládania s rozlíšením Full HD (1 920 x 1 080), panel s technológiou SLP (Super Low Power), kamera s rozlíšením HD, mikrofón, podpora siete WLAN s ASA, zadný kryt zo zliatiny horčíka s úzkym rámom • 14,0-palcový antireflexný displej bez dotykového ovládania s rozlíšením Full HD (1 920 x 1 080), panel s technológiou SLP (Super Low Power), infračervená kamera, mikrofón, podpora siete WLAN s ASA, zadný kryt zo zliatiny horčíka s úzkym rámom • 14,0-palcový dotykový antireflexný displej typu on-cell s rozlíšením Full HD (1 920 x 1 080), kamera s rozlíšením HD, mikrofón, podpora siete WLAN/WWAN, zadný kryt zo zliatiny horčíka • 14,0-palcový dotykový antireflexný displej typu on-cell s rozlíšením Full HD (1 920 x 1 080), kamera s rozlíšením HD, mikrofón, podpora siete WLAN s ASA, zadný kryt z uhlíkových vlákien s úzkym rámom • 14,0-palcový dotykový antireflexný displej typu on-cell s rozlíšením Full HD (1 920 x 1 080), infračervená kamera, mikrofón, podpora siete WLAN s ASA, zadný kryt z uhlíkových vlákien s úzkym rámom
Dostupné ukladacie zariadenia	Primárne ukladacie zariadenie: • Disk SSD SATA 128 GB, M.2 2280 • Disk SSD SATA 256 GB, M.2 2280 • Disk SSD SATA 512 GB, M.2 2280 • Disk SSD SATA SED 512 GB, M.2 2280 • Disk SSD PCIe 128 GB, M.2 2280 • Disk SSD PCIe 256 GB, M.2 2280 • Disk SSD PCIe 512 GB, M.2 2280 • Disk SSD PCIe 1 TB, M.2 2280 • Disk SSD PCIe SED 256 GB, M.2 2280 • Disk SSD PCIe SED 512 GB, M.2 2280
Zabezpečenie	Modul TPM 2.0 s certifikátom FIPS 140-2, certifikát TCG (február 2018) Voliteľný balík na overovanie hardvéru 1: dotyková karta smart s certifikátom FIPS 201 s technológiou rozšíreného overovania Control Vault 2.0 s certifikátom FIPS 140-2 Level 3. Voliteľný balík na overovanie hardvéru 2: dotyková čítačka odtlačkov prstov, kontaktná čítačka kariet Smart Card so certifikátom FIPS 201, bezkontaktná čítačka kariet Smart Card, NFC, technológia rozšíreného overovania Control Vault 2.0 s certifikátom FIPS 140-2 Level 3.
Možnosti dokovania	• Dokovacia stanica Dell Business Dock WD15 (voliteľná) • Dokovacia stanica Dell Business Thunderbolt Dock – TB16 (voliteľná, dostupná iba pre systémy vybavené rozhraním Thunderbolt 3)

Tabuľka3. Technické údaje (pokračovanie)

Multimédiá	• Vstavané vysokokvalitné reproduktory • Kombinovaný konektor na slúchadlá a mikrofón • Priestorové mikrofóny s funkciou potlačenia šumu • Voliteľná HD alebo infračervená kamera alebo bez webovej kamery
Výber optických jednotiek	Len externé voliteľné zariadenia
Možnosti batérie	• 42 Wh prizmatická batéria s podporou technológie ExpressCharge • 60 Wh polymérová batéria s podporou technológie ExpressCharge • 60 Wh batéria s dlhou životnosťou (polymérová) 42 WHr (3-článková): • Dĺžka: 95,9 mm (3,78") • Šírka: 5,7 mm (0,22") • Výška: 18,5 mm (0,71") • Hmotnosť: 185,00 g (0,41lb) • Kapacita batérie: 3,68 mAh 60 WHr (4-článková): • Dĺžka: 95,9 mm (3,78") • Šírka: 5,70 mm (0,22") • Výška: 18,5 mm (0,71") • Hmotnosť: 270,00 g (0,6lb) • Kapacita batérie: 7,89 mAh 60 Wh batéria s dlhou životnosťou (polymérová): • Dĺžka: 95,9 mm (3,78") • Šírka: 5,70 mm (0,22") • Výška: 18,5 mm (0,71") • Hmotnosť: 270,00 g (0,6lb) • Kapacita batérie: 7,89 mAh
Konfigurácia s maximálnou výdržou batérie	• Pevne stanovená hardvérová konfigurácia modelu 7490, ktorá umožňuje používateľom dosiahnuť výrazné predĺženie výdrže batérie. • Súčasťou tejto konfigurácie je panel typu SLP (Super-Low-Power), ktorý umožňuje dosiahnuť väčšinu úspory energie. Spotreba energie na jeho podsvietenie je výrazne nižšia ako pri klasickom paneli s rozlíšením Full HD. i POZNÁMKA: Až do 20 hodín prevádzky na batériu (~18 % viac ako pri klasickom paneli s rozlíšením Full HD) pri využívaní tejto konfigurácie s panelom SLP s rozlíšením Full HD a 60 Wh batériou
Napájací adaptér	• Typ: E5 65 W alebo E5 90 W • Vstupné napätie: 100 až 240 VAC • Vstupný prúd (maximálny): 1,7 A • Vstupná frekvencia: 50 až 60 Hz • Výstupný prúd: 3,34 a 4,62 A • Menovité výstupné napätie: 19,5 VDC • Hmotnosť: 230 g (65 W) a 320 g (90 W) • Rozmery: 22 x 66 x 106 mm (65 W) a 22 x 66 x 130 mm (90 W) • Teplotný rozsah počas prevádzky: 0 °C až 40 °C (32 °F až 104 °F) • Teplotný rozsah mimo prevádzky: -40 °C až 70 °C (-40 °F až 158 °F)
Komunikačné rozhrania	Sieťový adaptér: radič gigabitového ethernetu Intel i219LM, 10/100/1 000 Mb/s (RJ-45) Bezdrôtové a mobilné širokopásmové pripojenie: • Bezdrôtový adaptér Qualcomm QCA61x4A 802.11ac Dual Band (2 x 2) + Bluetooth 4.1

Tabuľka3. Technické údaje (pokračovanie)

	• Bezdrôtová karta Intel Dual-Band Wireless-AC 8265 Wi-Fi (bez technológie Bluetooth) (2 x 2) • Bezdrôtová karta Intel Dual-Band Wireless-AC 8265 Wi-Fi + Bluetooth 4.2 (2 x 2). • Bezdrôtová karta Intel Tri-Band Wireless-AC 18265 WiGig + Wi-Fi + Bluetooth 4.2 • Qualcomm Snapdragon™ X7 LTE-A (DW5811e) • Qualcomm Snapdragon™ X7 HSPA+ (DW5811e) • Qualcomm Snapdragon™ X7 LTE-A (DW5816e)
Porty, zásuvky a šasi	• HDMI 1.4 (1) • Univerzálny konektor • Čítačka multimediálnych kariet (SD 4.0) • Zásuvka na kartu uSIM (externá) • 3x port USB 3.1. generácie (jeden s technológiou PowerShare) • Port DisplayPort cez USB-C (voliteľná technológia Thunderbolt 3) (1) • RJ45 • Voliteľná čítačka kariet Smart Card • Otvor na klinový zámok Noble • Konektor vstupného napájania
Kamera	• Typ: HD, pevné zaostrovanie • Typ snímača: technológia snímača CMOS • Frekvencia zobrazovania: až do 30 snímok za sekundu • Rozlíšenie videa: 1 280 x 720 pixelov (0,92 MP)
Dotykový panel	Aktívna oblasť • Os X – 99,50 mm • Os Y – 53,0 mm • Rozlíšenie osí X/Y – X: 1 048 cpi, Y: 984 cpi • Viacdotykové ovládanie – možnosť konfigurácie gest jedným alebo viacerými prstami
Interné klávesnice	• 14,1 palca, jedno ukazovacie zariadenie, bez podsvietenia • 14,1 palca, dve ukazovacie zariadenia, s posvietením
Fyzické údaje	• Výška od prednej po zadnú stranu (displej bez dotykového ovládania): 0,69 až 0,70", 7,47 až 17,9" • Šírka: 331,0 mm (13,03") • Hĺbka: 220,9 mm (8,70") • Základná hmotnosť: 1,4 kg (3,11 lb)
Požiadavky na prostredie	Informácie o teplote • V prevádzke: 0 °C až 35 °C (32 °F až 95 °F) • Skladovanie: -40 °C až 65 °C (-40 °F až 149 °F) Relatívna vlhkosť – maximálna • Počas prevádzky: 10 až 90 % (bez kondenzácie) • Skladovanie: 5 % až 95% (bez kondenzácie) Nadmorská výška – maximálna • V prevádzke: 0 až 3 048 m (0 až 10 000 stôp) • Mimo prevádzky: 5 až 95 % (bez kondenzácie) • Hladina vzduchom prenášaných kontaminantov: G2 alebo menej, v súlade s definíciou normy ISA-S71.04-1985

Podrobné technické údaje o displeji

Tabuľka4. 14-palcový antireflexný displej bez dotykového ovládania s rozlíšením Full HD (1 366 x 768), pomer strán 16:9, podsvietenie WLED, jas 200 nitov, port eDP 1.2, kamera s rozlíšením HD, mikrofón, podpora siete WLAN, zadný kryt zo zliatiny horčíka

Funkcia	Technické údaje
Typ	HD Anti-Glare
Svietivosť (typická)	200 nitov
Rozmery (aktívna oblasť)	• Výška: 173,95 mm (maximálna) • Šírka: 309,4 mm (maximálna) • Uhlopriečka: 14,0"
Natívne rozlíšenie	1366 x 768
Megapixelov	1,05
Počet pixelov na palec (PPI)	112
Pomer kontrastu (min)	300 : 1
Čas odozvy (maximálny)	25 ms celkovo
Obnovovacia frekvencia	60 Hz
Horizontálny pozorovací uhol (minimálny)	+/- 40 stupňov
Vertikálny pozorovací uhol (minimálny)	+10/-30 stupňov
Rozstup pixelov	0,2265 mm
Príkon (maximálny)	2,8 W

Tabuľka5. 14-palcový antireflexný displej bez dotykového ovládania s rozlíšením Full HD (1 366 x 768), pomer strán 16:9, podsvietenie WLED, jas 200 nitov, port eDP 1.2, kamera s rozlíšením HD, mikrofón, podpora siete WLAN/WWAN, zadný kryt zo zliatiny horčíka

Funkcia	Technické údaje
Typ	HD Anti-Glare
Svietivosť (typická)	200 nitov
Rozmery (aktívna oblasť)	• Výška: 173,95 mm (maximálna) • Šírka: 309,4 mm (maximálna) • Uhlopriečka: 14,0"
Natívne rozlíšenie	1366 x 768
Megapixelov	1,05
Počet pixelov na palec (PPI)	112
Pomer kontrastu (min)	300 : 1
Čas odozvy (maximálny)	25 ms celkovo
Obnovovacia frekvencia	60 Hz
Horizontálny pozorovací uhol (minimálny)	+/- 40 stupňov
Vertikálny pozorovací uhol (minimálny)	+10/-30 stupňov
Rozstup pixelov	0,2265 mm
Príkon (maximálny)	2,8 W

Tabuľka6. 14-palcový antireflexný displej bez dotykového ovládania s rozlíšením Full HD (1 920 x 1 080), pomer strán 16:9, panel IPS, jas 300 nitov, port eDP 1.3 s PSR, kamera s rozlíšením HD, mikrofón, podpora siete WLAN, zadný kryt zo zliatiny horčíka

Funkcia	Technické údaje
Typ	Full HD, antireflexný
Svietivosť (typická)	300 nitov
Rozmery (aktívna oblasť)	- Výška: 173,95 mm (maximálna) - Šírka: 309,4 mm (maximálna) - Uhlopriečka: 14,0"
Natívne rozlíšenie	1 920 x 1 080
Megapixelov	2,07
Počet pixelov na palec (PPI)	157
Pomer kontrastu (min)	600 : 1
Čas odozvy (maximálny)	35 ms (z čiernej na bielu)
Obnovovacia frekvencia	60 Hz
Horizontálny pozorovací uhol (minimálny)	+/- 80 stupňov
Vertikálny pozorovací uhol (minimálny)	+/- 80 stupňov
Rozstup pixelov	0,161 x 0,161 mm
Príkon (maximálny)	3,8 W

Tabuľka7. 14-palcový antireflexný displej bez dotykového ovládania s rozlíšením Full HD (1 920 x 1 080), pomer strán 16:9, panel IPS, jas 300 nitov, port eDP 1.3 s PSR, kamera s rozlíšením HD, mikrofón, podpora siete WLAN/WWAN, zadný kryt zo zliatiny horčíka

Funkcia	Technické údaje
Typ	Full HD, antireflexný
Svietivosť (typická)	300 nitov
Rozmery (aktívna oblasť)	- Výška: 173,95 mm (maximálna) bez kovových výstupkov - Šírka: 309,4 mm (maximálna) - Uhlopriečka: 14,0"
Natívne rozlíšenie	1 920 x 1 080
Megapixelov	2,07
Počet pixelov na palec (PPI)	157
Pomer kontrastu (min)	1 000 : 1
Čas odozvy (maximálny)	35 ms (z čiernej na bielu)
Obnovovacia frekvencia	60 Hz
Horizontálny pozorovací uhol (minimálny)	+/- 80 stupňov
Vertikálny pozorovací uhol (minimálny)	+/- 80 stupňov
Rozstup pixelov	0,161 x 0,161 mm
Príkon (maximálny)	3,8 W

Tabuľka8. 14-palcový antireflexný displej bez dotykového ovládania s rozlíšením Full HD (1 920 x 1 080), pomer strán 16:9, panel IPS, jas 300 nitov, port eDP 1.3 s PSR, iba mikrofón, podpora siete WLAN, zadný kryt zo zliatiny horčíka

Funkcia	Technické údaje
---------	-----------------

Tabuľka8. 14-palcový antireflexný displej bez dotykového ovládania s rozlíšením Full HD (1 920 x 1 080), pomer strán 16:9, panel IPS, jas 300 nitov, port eDP 1.3 s PSR, iba mikrofón, podpora siete WLAN, zadný kryt zo zliatiny horčíka (pokračovanie)

Typ	Full HD, antireflexný
Svietivosť (typická)	300 nitov
Rozmery (aktívna oblasť)	• Výška: 173,95 mm (maximálna) • Šírka: 309,4 mm (maximálna) • Uhlopriečka: 14,0"
Natívne rozlíšenie	1 920 x 1 080
Megapixelov	2,07
Počet pixelov na palec (PPI)	157
Pomer kontrastu (min)	600 : 1
Čas odozvy (maximálny)	35 ms (z čiernej na bielu)
Obnovovacia frekvencia	60 Hz
Horizontálny pozorovací uhol (minimálny)	+/- 80 stupňov
Vertikálny pozorovací uhol (minimálny)	+/- 80 stupňov
Rozstup pixelov	0,161 x 0,161 mm
Príkon (maximálny)	3,8 W

Tabuľka9. 14-palcový antireflexný displej bez dotykového ovládania s rozlíšením Full HD (1 920 x 1 080), pomer strán 16:9, panel IPS s technológiou SLP (Super Low Power), jas 300 nitov, port eDP 1.3 s PSR, kamera s rozlíšením HD, mikrofón, podpora siete WLAN s ASA, zadný kryt zo zliatiny horčíka s úzkym rámom

Funkcia	Technické údaje
Typ	Full HD, antireflexný
Svietivosť (typická)	300 nitov
Rozmery (aktívna oblasť)	• Výška: 173,95 mm (maximálna) bez kovových výstupkov • Šírka: 309,4 mm (maximálna) • Uhlopriečka: 14,0"
Natívne rozlíšenie	1 920 x 1 080
Megapixelov	2,07
Počet pixelov na palec (PPI)	157
Pomer kontrastu (min)	1 000 : 1
Čas odozvy (maximálny)	35 ms (z čiernej na bielu)
Obnovovacia frekvencia	60 Hz
Horizontálny pozorovací uhol (minimálny)	+/- 80 stupňov
Vertikálny pozorovací uhol (minimálny)	+/- 80 stupňov
Rozstup pixelov	0,161 x 0,161 mm
Príkon (maximálny)	1,99 W

Tabuľka10. 14-palcový antireflexný displej bez dotykového ovládania s rozlíšením Full HD (1 920 x 1 080), pomer strán 16:9, jas 300 nitov, panel IPS s technológiou SLP (Super Low Power), port eDP 1.3 s PSR, infračervená kamera, mikrofón, podpora siete WLAN s ASA, zadný kryt zo zliatiny horčíka s úzkym rámom

Funkcia	Technické údaje
Typ	Full HD, antireflexný

Tabuľka10. 14-palcový antireflexný displej bez dotykového ovládania s rozlíšením Full HD (1 920 x 1 080), pomer strán 16:9, jas 300 nitov, panel IPS s technológiou SLP (Super Low Power), port eDP 1.3 s PSR, infračervená kamera, mikrofón, podpora siete WLAN s ASA, zadný kryt zo zliatiny horčíka s úzkym rámom (pokračovanie)

Svietivosť (typická)	300 nitov
Rozmery (aktívna oblasť)	• Výška: 173,95 mm (maximálna) bez kovových výstupkov • Šírka: 309,4 mm (maximálna) • Uhlopriečka: 14,0"
Natívne rozlíšenie	1 920 x 1 080
Megapixelov	2,07
Počet pixelov na palec (PPI)	157
Pomer kontrastu (min)	1 000 : 1
Čas odozvy (maximálny)	35 ms (z čiernej na bielu)
Obnovovacia frekvencia	60 Hz
Horizontálny pozorovací uhol (minimálny)	+/- 80 stupňov
Vertikálny pozorovací uhol (minimálny)	+/- 80 stupňov
Rozstup pixelov	0,161 x 0,161 mm
Príkon (maximálny)	1,99 W

Tabuľka11. 14-palcový antireflexný dotykový displej typu on-cell s rozlíšením Full HD (1 920 x 1 080), pomer strán 16:9, panel IPS, jas 300 nitov, port eDP 1.3 s PSR, kamera s rozlíšením HD, mikrofón, podpora siete WLAN/WWAN, zadný kryt zo zliatiny horčíka

Funkcia	Technické údaje
Typ	Full HD, antireflexný
Svietivosť (typická)	300 nitov
Rozmery (aktívna oblasť)	• Výška: 173,95 mm (maximálna) • Šírka: 309,4 mm (maximálna) • Uhlopriečka: 14,0"
Natívne rozlíšenie	1 920 x 1 080
Megapixelov	2,07
Počet pixelov na palec (PPI)	157
Pomer kontrastu (min)	600 : 1
Čas odozvy (maximálny)	35 ms (z čiernej na bielu)
Obnovovacia frekvencia	60 Hz
Horizontálny pozorovací uhol (minimálny)	+/- 80 stupňov
Vertikálny pozorovací uhol (minimálny)	+/- 80 stupňov
Rozstup pixelov	0,161 x 0,161 mm
Príkon (maximálny)	4,1 W

Tabuľka12. 14-palcový antireflexný dotykový displej typu on-cell s rozlíšením Full HD (1 920 x 1 080), pomer strán 16:9, panel IPS, jas 300 nitov, port eDP 1.3 s PSR, kamera s rozlíšením HD, mikrofón, podpora siete WLAN s ASA, zadný kryt z uhlíkových vlákien s úzkym rámom

Funkcia	Technické údaje
Typ	Full HD, antireflexný
Svietivosť (typická)	300 nitov

Tabuľka12. 14-palcový antireflexný dotykový displej typu on-cell s rozlíšením Full HD (1 920 x 1 080), pomer strán 16:9, panel IPS, jas 300 nitov, port eDP 1.3 s PSR, kamera s rozlíšením HD, mikrofón, podpora siete WLAN s ASA, zadný kryt z uhlíkových vlákien s úzkym rámom (pokračovanie)

Rozmery (aktívna oblasť)	- Výška: 173,95 mm (maximálna) - Šírka: 309,4 mm (maximálna) - Uhlopriečka: 14,0"
Natívne rozlíšenie	1 920 x 1 080
Megapixelov	2,07
Počet pixelov na palec (PPI)	157
Pomer kontrastu (min)	600 : 1
Čas odozvy (maximálny)	35 ms (z čiernej na bielu)
Obnovovacia frekvencia	60 Hz
Horizontálny pozorovací uhol (minimálny)	+/- 80 stupňov
Vertikálny pozorovací uhol (minimálny)	+/- 80 stupňov
Rozstup pixelov	0,161 x 0,161 mm
Príkon (maximálny)	4,1 W

Tabuľka13. 14-palcový antireflexný dotykový displej typu on-cell s rozlíšením Full HD (1 920 x 1 080), pomer strán 16:9, panel IPS, jas 300 nitov, port eDP 1.3 s PSR, infračervená kamera, mikrofón, podpora siete WLAN s ASA, zadný kryt z uhlíkových vlákien s úzkym rámom

Funkcia	Technické údaje
Typ	Full HD, antireflexný
Svietivosť (typická)	300 nitov
Rozmery (aktívna oblasť)	- Výška: 173,95 mm (maximálna) - Šírka: 309,4 mm (maximálna) - Uhlopriečka: 14,0"
Natívne rozlíšenie	1 920 x 1 080
Megapixelov	2,07
Počet pixelov na palec (PPI)	157
Pomer kontrastu (min)	600 : 1
Čas odozvy (maximálny)	35 ms (z čiernej na bielu)
Obnovovacia frekvencia	60 Hz
Horizontálny pozorovací uhol (minimálny)	+/- 80 stupňov
Vertikálny pozorovací uhol (minimálny)	+/- 80 stupňov
Rozstup pixelov	0,161 x 0,161 mm
Príkon (maximálny)	4,1 W

Kombinácie prístupových klávesov

Tabuľka14. Kombinácie prístupových klávesov

Kombinácie funkčných klávesov	Latitude 7490
Fn + ESC	Zap./vyp. funkčných klávesov
Fn + F1	Stlmenie reproduktorov

Tabuľka14. Kombinácie prístupových klávesov (pokračovanie)

Kombinácie funkčných klávesov	Latitude 7490
Fn + F2	Zníženie hlasitosti
Fn + F3	Zvýšenie hlasitosti
Fn + F4	Stlmenie mikrofónu
Fn + F5	Num Lock
Fn + F6	Scroll lock
Fn + F8	Prepínanie medzi zobrazeniami (Win + P)
Fn + F9	Hľadanie
Fn + F10	Zvýšenie jasú podsvietenia klávesnice
Fn + F11	Zníženie jasú obrazovky
Fn + F12	Zvýšenie jasú obrazovky
Fn + Prt Scr	Zap./vyp. bezdrôtového adaptéra
Fn + Insert	Spánok
Fn + šípka doľava	Domov
Fn + šípka doprava	Koniec

Nastavenie systému

Nastavenie systému vám umožňuje spravovať hardvér vášho notebooku a spresniť možnosti úrovne systému BIOS. V nastavení systému môžete:

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

Témy:

- [Prehľad systému BIOS](#)
- [Otvorenie programu nastavenia systému BIOS](#)
- [Navigačné klávesy](#)
- [Ponuka jednorazového zavedenia systému](#)
- [Možnosti programu System Setup](#)
- [Možnosti na obrazovke General \(Všeobecné\)](#)
- [Možnosti na obrazovke System Configuration \(Konfigurácia systému\)](#)
- [Možnosti na obrazovke Video](#)
- [Možnosti na obrazovke Security \(Zabezpečenie\)](#)
- [Možnosti na obrazovke Secure Boot \(Bezpečné zavádzanie systému\)](#)
- [Možnosti na obrazovke Intel Software Guard Extensions \(Rozšírenia na ochranu softvéru\)](#)
- [Možnosti na obrazovke Performance \(Výkon\)](#)
- [Možnosti na obrazovke Power management \(Správa napájania\)](#)
- [Možnosti na obrazovke POST Behavior \(Správanie pri teste POST\)](#)
- [Spravovateľnosť](#)
- [Možnosti na obrazovke Virtualization Support \(Podpora technológie Virtualization\)](#)
- [Možnosti na obrazovke Wireless \(bezdrôtová komunikácia\)](#)
- [Možnosti na obrazovke Maintenance \(Údržba\)](#)
- [Možnosti na obrazovke System logs \(Systémové záznamy\)](#)
- [Heslo správcu a systémové heslo](#)
- [Aktualizácia systému BIOS](#)
- [Systémové heslo a heslo pre nastavenie](#)
- [Vymazanie nastavení CMOS](#)
- [Vymazanie hesla systému BIOS \(nastavenie systému\) a systémových hesiel](#)

Prehľad systému BIOS

Systém BIOS spravuje tok údajov medzi operačným systémom počítača a pripojenými zariadeniami, ako sú napríklad pevný disk, adaptér videa, klávesnica, myš a tlačiareň.

Otvorenie programu nastavenia systému BIOS

1. Zapnite počítač.
2. Okamžite stlačte kláves F2, aby sa otvoril program na nastavenie systému BIOS.

 **POZNÁMKA:** Ak budete čakať prídlho a zobrazí sa logo operačného systému, počkajte, kým sa nezobrazí pracovná plocha. Potom vypnite počítač a skúste to znova.

Navigačné klávesy

 **POZNÁMKA:** Väčšina zmien, ktoré vykonáte v nástroji System Setup, sa zaznamená, no neprejaví, až kým nereštartujete systém.

Tabuľka15. Navigačné klávesy

Klávesy	Navigácia
Šípka nahor	Prejde na predchádzajúce pole.
Šípka nadol	Prejde na nasledujúce pole.
Enter	Vyberie hodnotu vo zvolenom poli (ak je to možné) alebo nasleduje prepojenie v poli.
Medzerník	Rozbalí alebo zbalí rozbaľovací zoznam, ak je k dispozícii.
Karta	Presunie kurzor do nasledujúcej oblasti.  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 zobraziť **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 na obrazovke General (Všeobecné)

V tejto časti sú uvedené hlavné funkcie hardvéru počítača.

Možnosti

Popis

System Information

V tejto časti sú uvedené hlavné funkcie hardvéru počítača.

- System Information (Informácie o systéme): Zobrazí verziu systému BIOS, servisný štítok, inventárny štítok, štítok vlastníctva, dátum nadobudnutia, dátum výroby, kód expresného servisu, podpísanú aktualizáciu firmvéru – v predvolenom nastavení povolené.

Možnosti	Popis
	- Memory Information (Informácie o pamäti): Zobrazí nainštalovanú pamäť, dostupnú pamäť, rýchlosť pamäte, režim kanálov pamäte, technológiu pamäte, veľkosť DIMM A a veľkosť DIMM B. - Processor Information (Informácie o procesore): Zobrazí typ procesora, počet jadier, identifikátor procesora, aktuálnu rýchlosť taktovania, minimálnu rýchlosť taktovania, maximálnu rýchlosť taktovania, vyrovnávaciu pamäť procesora L2, vyrovnávaciu pamäť procesora L3, podporu využitia viacerých jadier a 64-bitovú technológiu. - Device Information (Informácie o zariadení): Zobrazí disk M.2 SATA, M.2 PCIe SSD-0, adresu LOM MAC, prechodovú adresu MAC, radič videa, verziu systému BIOS videa, pamäť videa, typ panelu, natívne rozlíšenie, radič zvuku, zariadenie Wi-Fi, zariadenie WiGig, mobilné zariadenie, zariadenie Bluetooth
Battery Information	Zobrazí stav batérie a informáciu, či sa používa sieťový adaptér.
Boot Sequence	Umožňuje zmeniť poradie, v akom počítač hľadá operačný systém. Legacy Boot Sequence (Zavádzacia postupnosť v staršom režime) - disketová jednotka - interná jednotka pevného disku - pamäťové zariadenie USB - CD/DVD/CD-RW Drive (Jednotka CD/DVD/CD-RW) - Onboard NIC (Sieťový radič na doske) UEFI Boot option (Možnosti zavádzania UEFI) - Windows Boot Manager (Správca zavádzania systému Windows) (predvolené nastavenie) Boot List Options (Možnosti zoznamu zavádzacích zariadení) - Legacy (Starší) - UEFI – predvolené nastavenie
Advanced Boot Options	Táto možnosť umožňuje načítanie starších pamätí ROM. Možnosť Enable Legacy Option ROMs (Povoliť staršie pamäte ROM) je v predvolenom nastavení zakázaná. Možnosť Enable Attempt Legacy Boot (Povoliť pokus o zavádzanie v staršom režime) je v predvolenom nastavení zakázaná.
UEFI boot path security	- Always, except internal HDD (Vždy, s výnimkou interného pevného disku) - Always (Vždy) - Nikdy
Date/Time	Umožňuje zmeniť dátum a čas.

Možnosti na obrazovke System Configuration (Konfigurácia systému)

Možnosti	Popis
Integrated NIC	Umožňuje nakonfigurovať integrovaný sieťový radič. Máte tieto možnosti: - Disabled (Zakázané) - Enabled (Povolené) - Enable UEFI network stack (Povoliť sieťový zásobník pre UEFI): táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená. - Enabled w/PXE (Povolené s protokolom PXE)
SATA Operation	Umožňuje nakonfigurovať interný ovládač pevného disku SATA. Máte tieto možnosti: - Disabled (Zakázané) - AHCI - RAID On (RAID zap.): Táto možnosť je predvolene povolená.
Disk	Umožňuje nakonfigurovať jednotky SATA na doske. Všetky jednotky sú predvolene povolené. Máte tieto možnosti: - SATA-2 - M.2 PCI-e SSD-0

Možnosti	Popis
SMART Reporting	Toto pole riadi, či budú chyby pevného disku pre integrované diskové jednotky hlásené počas štartu systému. Táto technológia je súčasťou špecifikácie SMART (Self-Monitoring Analysis a Reporting Technology). Táto možnosť je v predvolenom nastavení zakázaná. • Enable SMART Reporting (Povoliť hlásenia SMART)
USB Configuration	Je to voliteľná funkcia. Toto pole konfiguruje integrovaný radič rozhrania USB. Ak je povolená možnosť Boot Support (Podpora zavedenia systému), systém sa môže zaviesť z akéhokoľvek typu pamäťového zariadenia USB (pevný disk, pamäťový kľúč, disketa). Ak je port USB povolený, zariadenie pripojené k tomuto portu je povolené a je k dispozícii operačnému systému. Ak je port USB zakázaný, operačný systém nevidí žiadne zariadenie pripojené k tomuto portu. Máte tieto možnosti: • Enable USB Boot Support (Povoliť podporu zavádzania prostredníctvom USB) – v predvolenom nastavení povolené • Enable External USB port (Povoliť externý port USB) – v predvolenom nastavení povolené  POZNÁMKA: Klávesnica a myš USB vždy funguje v nastavení BIOS bez ohľadu na tieto nastavenia.
Konfigurácia dokovania Dell Type-C	Always Allow Dell Docs (Vždy povoliť dokovacie stanice Dell). Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
Konfigurácia adaptéra Thunderbolt	• Enable Thunderbolt Technology Support (Povoliť podporu technológie Thunderbolt). Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená. • Enable Thunderbolt Adaptor Boot Support (Povoliť podporu zavádzania systému cez adaptér Thunderbolt) • Enable Thunderbolt Adaptor Pre-boot Modules (Povoliť pred spustením systému použitie modulov pripojených k adaptéru Thunderbolt) • Security level—No security (Úroveň zabezpečenia – žiadne zabezpečenie) • Security level—User Authorization (Úroveň zabezpečenia – používateľská autorizácia). Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená. • Security level—Secure Connect (Úroveň zabezpečenia – bezpečné pripojenie) • Security level—Display port only (Úroveň zabezpečenia – iba port Display Port)
USB PowerShare	Toto pole konfiguruje správanie funkcie USB PowerShare. Táto možnosť umožňuje nabíjať externé zariadenia prostredníctvom portu USB PowerShare vďaka energii uloženej v batérii systému. Táto možnosť je v predvolenom nastavení zakázaná
Audio	V tomto poli môžete povoliť alebo zakázať integrovaný zvukový ovládač. Možnosť Enable Audio (Povoliť zvuk) je v predvolenom nastavení označená. Máte tieto možnosti: • Enable Microphone (Povoliť mikrofón) – v predvolenom nastavení povolené • Enable Internal Speaker (Povoliť interný reproduktor) – v predvolenom nastavení povolené
Podsvietenie klávesnice	Toto pole umožňuje vybrať prevádzkový režim funkcie podsvietenia klávesnice. Úroveň jas klávesnice možno nastaviť v rozsahu 0 až 100 %. Máte tieto možnosti: • Disabled (Zakázané) • Dim (stlmený jas) • Bright (Jasný) – v predvolenom nastavení povolené
Podsvietenie klávesnice pri napájaní zo siete	Možnosť Keyboard Backlight with AC (Podsvietenie klávesnice pri napájaní zo siete) nemá vplyv na hlavnú funkciu podsvietenia klávesnice. Možnosť Keyboard Illumination (Osvetlenie klávesnice) bude aj naďalej podporovať rôzne úrovne osvetlenia. Toto pole sa používa, keď je povolené podsvietenie klávesnice. Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
Časový limit podsvietenia klávesnice pri zapojení k napájaniu	Toto pole umožňuje nastaviť pri napájaní zo siete čas podsvietenia, po ktorom sa podsvietenie stlmí. Na hlavnú funkciu osvetlenia klávesnice to nemá žiadny vplyv. Možnosť Keyboard Illumination (Osvetlenie klávesnice) bude aj naďalej podporovať rôzne úrovne osvetlenia. Toto pole sa používa, keď je povolené podsvietenie klávesnice. Máte tieto možnosti: • 5 s • 10 s – v predvolenom nastavení povolené

Možnosti	Popis
	• 15 s • 30 s • 1 min. • 5 min. • 15 min. • Nikdy
Časový limit podsvietenia klávesnice pri napájaní z batérie	Toto pole umožňuje nastaviť pri napájaní z batérie čas podsvietenia, po ktorom dôjde k stlmeniu. Na hlavnú funkciu osvetlenia klávesnice to nemá žiadny vplyv. Možnosť Keyboard Illumination (Osvetlenie klávesnice) bude aj naďalej podporovať rôzne úrovne osvetlenia. Toto pole sa používa, keď je povolené podsvietenie klávesnice. Máte tieto možnosti: • 5 s • 10 s – v predvolenom nastavení povolené • 15 s • 30 s • 1 min. • 5 min. • 15 min. • Nikdy
Nenápadný režim	Ak je táto možnosť povolená, stlačením kombinácie klávesov Fn + F7 je možné vypnúť všetko osvetlenie a zvuky systému. Na návrat do normálneho režimu je potom potrebné znova stlačiť Fn + F7. Táto možnosť je v predvolenom nastavení zakázaná.
Miscellaneous Devices	Umožňuje povoliť alebo zakázať tieto zariadenia: • Enable Camera (Povoliť kameru) – v predvolenom nastavení povolené • Secure Digital (SD) card (Karta Secure Digital (SD)) – v predvolenom nastavení povolené • Secure Digital (SD) Card Boot (Zavádzanie z karty Secure Digital (SD)) • Secure Digital (SD) card read-only-mode (Karta Secure Digital (SD) v režime iba na čítanie)

Možnosti na obrazovke Video

Možnosti	Popis
Jas displeja LCD	Umožňuje nastaviť jas displeja v závislosti od zdroja napájania (pri napájaní batériou a napájacím adaptérom). Jas displeja LCD je možné nastaviť nezávisle pre napájanie batériou a napájanie zo siete. Stačí použiť posuvník v nastaveniach.

 **POZNÁMKA:** Nastavenie Video je viditeľné, iba ak je v systéme nainštalovaná grafická karta.

Možnosti na obrazovke Security (Zabezpečenie)

Možnosti	Popis
Admin Password	Umožňuje nastaviť, zmeniť alebo odstrániť heslo správcu (admin).  POZNÁMKA: Heslo správcu musíte nastaviť pred nastavením systémového hesla alebo hesla pevného disku. Odstránením hesla správcu sa automaticky odstráni aj systémové heslo a heslo pevného disku.  POZNÁMKA: Po úspešnej zmene hesla sa táto zmena prejaví okamžite. Predvolené nastavenie: Nie je nastavené
System Password	Umožňuje nastaviť, zmeniť alebo odstrániť systémové heslo.  POZNÁMKA: Po úspešnej zmene hesla sa táto zmena prejaví okamžite. Predvolené nastavenie: Nie je nastavené

Možnosti	Popis
Strong Password	Umožňuje vynútiť zadávanie iba silných hesiel. Predvolené nastavenie: Možnosť Enable Strong Password (Povoliť silné heslá) nie je vybraná.  POZNÁMKA: Ak je možnosť Strong Password (Silné heslo) povolená, heslo správcu a systémové heslo musia obsahovať aspoň jedno veľké písmeno, aspoň jedno malé písmeno a musia mať dĺžku aspoň 8 znakov.
Password Configuration	Umožňuje určiť minimálnu a maximálnu dĺžku systémového hesla a hesla správcu. - min-4 – predvolené nastavenie, ktoré je možné zmeniť zvýšením počtu znakov. - max-32 – počet znakov je možné znížiť.
Password Bypass	Umožňuje povoliť alebo zakázať možnosť vynechať heslo prístupu do systému alebo na interný pevný disk, pokiaľ je nastavené. Máte tieto možnosti: - Disabled (Zakázané) - Reboot bypass (Vynechanie pri reštartovaní) Predvolené nastavenie: Disabled (Zakázané)
Password Change	Umožňuje aktivovať povolenie na zakázanie zmeny systémového hesla a hesla pevného disku, keď je nastavené heslo správcu. Predvolené nastavenie: Je vybratá možnosť Allow Non-Admin Password Changes (Povoliť zmeny hesla aj inou osobou ako správcu).
Non-Admin Setup Changes	Umožňuje určiť, či sú povolené zmeny možností nastavenia, keď je nastavené heslo správcu. Pri zakázaní sa možnosti nastavenia uzamknú heslom správcu. Možnosť „allow wireless switch changes (povoliť zmeny bezdrôtového prepínača)“ nie je v predvolenom nastavení vybraná.
UEFI Capsule Firmware Updates	Táto možnosť určuje, či systém umožní aktualizácie systému BIOS prostredníctvom aktualizáčnych balíčkov UEFI Capsule. Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Povoliť aktualizácie firmvéru prostredníctvom balíčkov UEFI capsule). Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
TPM 2.0 Security	Umožňuje povoliť modul Trusted Platform Module (TPM) počas spúšťania programu POST. Máte tieto možnosti: - UEFI capsule Firmware updates (Aktualizácie firmvéru pomocou kapsulových balíčkov UEFI) – v predvolenom nastavení povolené - TPM on (Zapnúť TPM) – v predvolenom nastavení povolené - Clear (Vymazať) - PPI Bypass for Enable Commands (Vynechať PPI pre príkazy povolenia) - PPI Bypass for Disabled Commands (Vynechať PPI pre zakázané príkazy) - Attestation Enable (Povoliť atestáciu) – v predvolenom nastavení povolené - Key Storage Enable (Povoliť úložisko kľúčov) – v predvolenom nastavení povolené - SHA-256 – v predvolenom nastavení povolené - Disabled (Zakázané) - Enabled (Povolené) – v predvolenom nastavení povolené  POZNÁMKA: Ak chcete inovovať verziu TPM 2.0 alebo prejsť na staršiu verziu, stiahnite si softvérový nástroj TPM wrapper.
Computrace	Umožňuje povoliť alebo zakázať voliteľný softvér Computrace. Máte tieto možnosti: - Deactivate (Deaktivovať) - Disable (Zakázať) - Activate (Aktivovať) – v predvolenom nastavení povolené  POZNÁMKA: Možnosti Activate (Aktivovať) a Disable (Zakázať) trvalo aktivujú, resp. deaktivujú túto funkciu. Ďalšie zmeny už nebudú povolené.
CPU XD Support	Umožní povoliť režim Execute Disable procesora. Enable CPU XD Support (Povoliť podporu CPU XD) – v predvolenom nastavení povolené
OROM Keyboard Access	Umožňuje počas zavádzania systému zobraziť pomocou klávesových skratiek obrazovku konfigurácie Option ROM. Máte tieto možnosti:

Možnosti	Popis
	• Enabled (Povolené) • One Time Enable (Povoliť raz) • Disable (Zakázať) Predvolené nastavenie: Enable (Povoliť)
Admin Setup Lockout	Umožní zabrániť používateľom vstúpiť do nastavení, ak je nastavené heslo správcu. Predvolené nastavenie: možnosť je povolená
Blokovanie hlavného hesla	Táto možnosť nie je v predvolenom nastavení povolená
SMM Security Mitigation	Táto možnosť umožňuje povoliť alebo zakázať doplnkové funkcie zabezpečenia na ochranu firmvéru UEFI v režime správy systému (SMM). • SMM Security Mitigation

Možnosti na obrazovke Secure Boot (Bezpečné zavádzanie systému)

Možnosti	Popis
Secure Boot Enable	Táto možnosť zapne alebo vypne funkciu Secure Boot. • Disabled (Zakázané) • Enabled (Povolené) Predvolené nastavenie: Disabled (Zakázané)
Expert Key Management	Umožňuje manipulovať s databázami kľúčov zabezpečenia iba vtedy, ak je systém v režime Custom Mode (Vlastný režim). Možnosť Enable Custom Mode (Povoliť vlastný režim) je v predvolenom nastavení zakázaná. Máte tieto možnosti: • PK – v predvolenom nastavení povolené • KEK • db • dbx Ak povolíte Custom Mode (Vlastný režim), zobrazia sa príslušné možnosti pre PK, KEK, db a dbx. Máte tieto možnosti: • Save to File (Uložiť do súboru) – Kľúč uloží do používateľom vybraného súboru • Replace from File (Nahradiť zo súboru) – Aktuálny kľúč nahradí kľúčom z používateľom definovaného súboru • Append from File (Pripojiť zo súboru) – Do aktuálnej databázy pridá kľúč z používateľom definovaného súboru • Delete (Vymazať) – Vymaže vybraný kľúč • Reset All Keys (Obnoviť všetky kľúče) – Obnovia sa na predvolené nastavenie • Delete All Keys (Vymazať všetky kľúče) – Vymažú sa všetky kľúče  POZNÁMKA: Ak zakážete režim Custom Mode (Vlastný režim), všetky vykonané zmeny sa zrušia a obnovia sa predvolené nastavenia kľúčov.

Možnosti na obrazovke Intel Software Guard Extensions (Rozšírenia na ochranu softvéru)

Možnosti	Popis
Intel SGX Enable	Toto pole umožňuje poskytnúť zabezpečené prostredie pre spúšťanie kódu/ukladanie citlivých informácií v kontexte hlavného OS. Máte tieto možnosti:

Možnosti	Popis
	- Disabled (Zakázané) - Enabled (Povolené) - Software Controlled (Riadené softvérom) Predvolené nastavenie: Software Controlled (Riadené softvérom)
Enclave Memory Size	Táto možnosť nastavuje hodnotu SGX Enclave Reserve Memory Size (Veľkosť pamäte vyhradenej pre enklávy rozšírenia na ochranu softvéru). Máte tieto možnosti: 32 MB 64 MB 128 MB – v predvolenom nastavení povolené

Možnosti na obrazovke Performance (Výkon)

Možnosti	Popis
Multi-Core Support	Toto pole špecifikuje, či má proces povolené jedno alebo všetky jadrá. Niektoré aplikácie majú pri používaní viacerých jadier vyšší výkon. Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená. Umožňuje povoliť alebo zakázať podporu viacerých jadier pre procesor. Nainštalovaný procesor podporuje dve jadrá. Ak povolíte možnosť Multi-Core Support (podpora viacerých jadier), budú povolené dve jadrá. Ak zakážete možnosť Multi-Core Support (podpora viacerých jadier), bude povolené jedno jadro. Enable Multi Core Support (Povoliť podporu viacerých jadier) Predvolené nastavenie: Možnosť je povolená.
Intel SpeedStep	Umožní povoliť alebo zakázať funkciu Intel SpeedStep. Enable Intel SpeedStep (Povoliť funkciu Intel SpeedStep) Predvolené nastavenie: Možnosť je povolená.
C-States Control	Umožňuje povoliť alebo zakázať ďalšie stavy spánku procesora. C States (C-stavy) Predvolené nastavenie: Možnosť je povolená.
Intel TurboBoost	Umožňuje povoliť alebo zakázať režim Intel TurboBoost pre procesor. Enable Intel TurboBoost (Povoliť technológiu Intel TurboBoost) Predvolené nastavenie: Možnosť je povolená.
Riadenie hypervlákién	Umožňuje povoliť alebo zakázať používanie hypervlákién. - Disabled (Zakázané) - Enabled (Povolené) Predvolené nastavenie: je vybraná možnosť Enabled (Povolené).

Možnosti na obrazovke Power management (Správa napájania)

Možnosti	Popis
AC Behavior	Umožňuje povoliť alebo zakázať automatické zapnutie počítača, pokiaľ je pripojený napájací adaptér. Predvolené nastavenie: Možnosť Wake on AC (Zobudiť po pripojení sieťového adaptéra) nie je vybratá.
Enable Intel Speed Shift Technology	Táto možnosť umožňuje povoliť alebo zakázať technológiu Intel Speed Shift. Predvolené nastavenie: technológia Intel Speed Shift je povolená.
Auto On Time	Umožňuje nastaviť čas, kedy sa musí počítač automaticky zapnúť. Máte tieto možnosti:

Možnosti	Popis • Disabled (Zakázané) • Every Day (Každý deň) • Weekdays (Pracovné dni) • Select Days (Vybrať dni) Predvolené nastavenie: Disabled (Zakázané)
USB Wake Support	Môžete povoliť, aby zariadenia USB mohli prebudiť systém z pohotovostného režimu.  POZNÁMKA: Táto funkcia je aktívna, len ak je pripojený napájací adaptér. Ak počas pohotovostného režimu odpojíte napájací adaptér, systém zastaví napájanie všetkých portov USB z dôvodu šetrenia batérie. • Enable USB Wake Support (Povoliť podporu budenia cez USB) • Budenie na dokovacej stanici Dell s portom USB-C Predvolené nastavenie: Voľba je zakázaná.
Wireless Radio Control	Umožňuje zapnúť alebo vypnúť funkciu, ktorá automaticky prepína z káblových alebo bezdrôtových sietí bez ohľadu na fyzické pripojenie. • Control WLAN Radio (Ovládať rádio WLAN) • Control WWAN Radio (Ovládať rádio WWAN) Predvolené nastavenie: možnosti sú zakázané.
Wake on WLAN	Môžete povoliť alebo zakázať funkciu, ktorá zapne vypnutý počítač po signáli prijatom cez sieť LAN. • Disabled (Zakázané) • LAN Only (Len LAN) • WLAN Only (Len WLAN) • LAN or WLAN (LAN alebo WLAN) • Disabled (Zakázané) • WLAN Predvolené nastavenie: Disabled (Zakázané)
Block Sleep	Táto možnosť umožní zablokovat prechod do stavu spánku (stav S3) v prostredí operačného systému. Block Sleep (S3 state) (Blokovanie spánku (stav S3)). Predvolené nastavenie: Voľba je zakázaná
Peak Shift	Táto možnosť umožňuje minimalizovať spotrebu energie zo siete počas častí dňa, kedy je najvyššia. Ak povolíte túto možnosť, systém bude napájaný iba batériou aj vtedy, ak bude pripojený sieťový zdroj napájania. • Enable peak shift (Povoliť posun času s najvyššou spotrebou energie) • Set battery threshold (15% to 100%) (Nastaviť úroveň batérie) (od 15% do 100%) – 15% (v predvolenom nastavení povolené) • Enable Peak Shift (Povoliť funkciu Peak Shift) (zakázané) • Set battery threshold (15% to 100%) (Nastaviť úroveň batérie) (od 15% do 100%) – 15% (v predvolenom nastavení povolené)
Advanced Battery Charge Configuration	Táto možnosť umožňuje dosiahnuť čo najlepší stav batérie. Povolením tejto možnosti bude systém počas hodín mimo prevádzky používať štandardný algoritmus nabíjania a ďalšie techniky na zlepšenie stavu batérie. Disabled (Zakázané) Predvolené nastavenie: Disabled (Zakázané)
Primary Battery Charge Configuration	Umožňuje vybrať režim nabíjania batérie. Máte tieto možnosti: • Adaptive (Adaptívny) – v predvolenom nastavení povolené. • Standard (Štandardný) – batéria sa plne nabije štandardnou rýchlosťou. • ExpressCharge (Expresné nabíjanie) – batéria sa nabíja kratší čas pomocou technológie rýchleho nabíjania od firmy Dell. Predvolene je táto možnosť povolená. • Primarily AC use (Primárne používanie elektrickej siete). • Custom (Vlastné). Ak je vybraná možnosť Custom Charge (Vlastné nabíjanie), môžete nakonfigurovať aj položky Custom Charge Start (Začiatok vlastného nabíjania) a Custom Charge Stop (Koniec vlastného nabíjania).

Možnosti	Popis
	POZNÁMKA: Niektoré režimy nabíjania nemusia byť dostupné pre všetky batérie. Ak chcete povoliť túto možnosť, zakážte možnosť Advanced Battery Charge Configuration (Pokročilá konfigurácia nabíjania batérie).
Sleep mode	- OS Automatic selection (Automatický výber operačným systémom) – v predvolenom nastavení povolené - Force S3 (Vynútiť S3)
Type-C connector power	7,5 W 15 W – v predvolenom nastavení povolené

Možnosti na obrazovke POST Behavior (Správanie pri teste POST)

Možnosti	Popis
Adapter Warnings	Umožňuje povoliť alebo zakázať výstražné hlásenia nastavenia systému (BIOS), pokiaľ používate určitý typ napájacích adaptérov. Predvolené nastavenie: Enable Adapter Warnings (Povoliť výstrahy adaptéra)
Keypad (Embedded)	Umožňuje vybrať jednu z dvoch metód povolenia klávesnice vstavanej v internej klávesnici. - Fn Key Only (Iba kláves Fn) – predvolené nastavenie. - By Numlock POZNÁMKA: Počas spusteného nastavenia systému nemá táto možnosť žiadny vplyv. Nastavenie funguje iba režime Fn Key Only (Iba kláves Fn).
Numlock Enable	Môžete povoliť funkciu Numlock pri spúšťaní počítača. Enable Network (Povoliť sieť). Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
Fn Key Emulation	Môžete nastaviť, či sa má stlačením tlačidla Scroll Lock simulovať funkcia klávesu Fn. Enable Fn Key Emulation (Povoliť emuláciu klávesu Fn) (predvolené)
Fn Lock Options	Umožňuje prepínať pomocou kombinácií horúcich kláves Fn + Esc primárne správanie kláves F1 – F12 v rozsahu ich štandardných a sekundárnych funkcií. Zakázaním tejto možnosti nebudete môcť dynamicky prepínať medzi primárnym a sekundárnym správaním kláves. Dostupné možnosti: - Fn Lock (Uzamknutie klávesu Fn) – predvolene povolené - Lock Mode Disable/Standard (Režim uzamknutia zakázaný/štandardný) – povolené v predvolenom nastavení - Lock Mode Enable/Secondary (Povoliť režim uzamknutia / sekundárne)
Fastboot	Zrýchli proces zavedenia systému tým, že vynechá niektoré kroky testu kompatibility. Máte tieto možnosti: - Minimal (Minimálny) – v predvolenom nastavení povolené - Thorough (Podrobne) - Auto (Automaticky)
Extended BIOS POST Time	Umožňuje vytvoriť ďalšie oneskorenie zavádzania systému. Máte tieto možnosti: 0 sekúnd - v predvolenom nastavení povolené. 5 sekúnd 10 sekúnd
Full Screen Logo	Enable Full Screen Logo (Povoliť logo na celú obrazovku) – nie je povolené
Warnings and Errors	- Prompt on warnings and errors (Zobraziť upozornenia a chyby) – v predvolenom nastavení povolené - Continue on warnings (Pri upozorneniach pokračovať ďalej) - Continue on Warnings and Errors (Pri upozorneniach a chybách pokračovať ďalej)

Spravovateľnosť

Možnosti	Popis
Poskytovanie rozhrania USB	Povolenie poskytovania rozhrania USB nie je v predvolenom nastavení vybrané
MEBX Hotkey – predvolene povolené	Umožní určiť, či sa má pri zavádzaní systému zapnúť funkcia MEBx Hotkey. • Disabled (Zakázané) • Enabled (Povolené) Predvolené nastavenie: Enabled (Povolené).

Možnosti na obrazovke Virtualization Support (Podpora technológie Virtualization)

Možnosti	Popis
Virtualization (Virtualizácia)	Toto pole určuje, či môže aplikácia Virtual Machine Monitor (VMM) používať prídavné funkcie hardvéru, ktoré ponúka technológia Intel Virtualization. Enable Intel Virtualization Technology (Povoliť technológiu Intel Virtualization Technology) – v predvolenom nastavení je povolená.
VT for Direct I/O (VT pre priame I/O)	Povoľuje alebo zakazuje aplikácii Virtual Machine Monitor (VMM) využívať dodatočné hardvérové možnosti, ktoré technológia Intel® Virtualization poskytuje pre priamy vstup/výstup. Enable VT for Direct I/O (Povoliť technológiu VT pre priamy vstup/výstup) – v predvolenom nastavení povolené.
Trusted Execution	Toto pole určuje, či môže monitor virtuálneho prístroja (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. Trusted Execution – predvolene zakázané.

Možnosti na obrazovke Wireless (bezdrôtová komunikácia)

Možnosti	Popis
Vypínač bezdrôtových rozhraní	Umožňuje nastaviť, ktoré bezdrôtové zariadenia bude možné ovládať vypínačom bezdrôtových rozhraní. Máte tieto možnosti: • WWAN • GPS (on WWAN Module) (GPS na module WWAN) • WLAN • Bluetooth Všetky možnosti sú predvolene povolené.  POZNÁMKA: Zakázanie alebo povolenie možností WLAN je navzájom prepojené a nie je ich možné povoliť alebo zakázať ich samostatne.
Wireless Device Enable	Umožňuje povoliť alebo zakázať interné bezdrôtové zariadenia. • WWAN/GPS • WLAN • Bluetooth Všetky možnosti sú predvolene povolené.

 **POZNÁMKA:** Číslo IMEI pre WWAN sa nachádza na vonkajšom obale karty WWAN.

Možnosti na obrazovke Maintenance (Údržba)

Možnosti	Popis
Service Tag (Servisný štítok)	Zobrazí servisný štítok počítača.
Asset Tag (Inventárny štítok)	Umožňuje vytvoriť inventárny štítok systému, ak ešte nebol nastavený. Táto možnosť nie je štandardne nastavená.
BIOS Downgrade	Riadi návrat firmvéru systému na predchádzajúce vydania. Možnosť „Allow BIOS downgrade (Povoliť prechod na staršiu verziu systému BIOS)“ je v predvolenom nastavení povolená.
Data Wipe	Toto pole umožňuje používateľom bezpečne mazať údaje zo všetkých interných ukladačích zariadení. Možnosť „Wipe on Next boot“ (Vymazať pri ďalšom spustení systému) nie je v predvolenom nastavení povolená. Táto možnosť sa týka nasledujúcich zariadení: • Interný pevný disk SATA / disk SSD • Interný disk SSD M.2 SATA • Interný disk SSD M.2 PCIe • Internal eMMC
BIOS Recovery	Toto pole umožňuje obnovenie systému z niektorých chybných stavov systému BIOS pomocou súboru obnovenia na hlavnom pevnom disku alebo na externom kľúči USB. • BIOS Recovery from Hard Drive (Obnovenie systému BIOS z pevného disku) – v predvolenom nastavení povolené • Always perform integrity check (Vždy vykonať kontrolu integrity) – v predvolenom nastavení zakázané

Možnosti na obrazovke System logs (Systémové záznamy)

Možnosti	Popis
BIOS Events	Môžete zobrazíť a vymazať udalosti POST programu System Setup (BIOS).
Thermal Events	Umožní zobrazíť a vymazať udalosti programu System Setup (Thermal).
Power Events	Umožní zobrazíť a vymazať udalosti programu System Setup (Power).

Heslo správcu a systémové heslo

Na zabezpečenie svojho počítača si môžete vytvoriť systémové heslo alebo heslo správcu.

Typ hesla	Popis
Systémové heslo	Heslo, ktoré musíte zadať pre prihlásenie sa do systému.
Heslo správcu	Heslo, ktoré musíte zadať pre vstup a zmeny nastavení systému BIOS 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 uloženým v ňom.

 **POZNÁMKA:** Systémové heslo a heslo správcu sú v systéme predvolene zakázané.

Nastavenie hesla nastavenia systému

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

Ak chcete spustiť program na nastavenie systému počítača, stlačte ihneď po zapnutí alebo reštartovaní systému kláves F2.

1. Na obrazovke **BIOS systému** alebo **Nastavenie systému** vyberte položku **Zabezpečenie** a stlačte kláves **Enter**. Zobrazí sa obrazovka **Zabezpečenie**.
2. Vyberte položku **Systémové heslo/heslo správcu** a do poľa **Zadajte nové heslo** zadajte heslo.
Pri priradovaní systémového hesla dodržujte nasledujúce pravidlá:
 - Heslo môže obsahovať maximálne 32 znakov.
 - Heslo môže obsahovať čísla 0 – 9.
 - Platné sú len malé písmená, veľké písmená nie sú povolené.
 - Iba nasledujúce špeciálne znaky sú povolené: medzera, ("), (+), (.), (-), (/), (:), ([), (\), (]), (').
3. Do poľa **Potvrďte nové heslo** zadajte heslo, ktoré ste zadali predtým, a kliknite na tlačidlo **OK**.
4. Stlačte kláves **Esc** a následne sa zobrazí upozornenie, aby ste uložili zmeny.
5. Stlačením klávesu **Y** uložte zmeny.
Počítač sa reštartuje.

Vymazanie alebo zmena existujúceho hesla systémového nastavenia

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

Ak chcete spustiť program na nastavenie systému počítača, stlačte ihneď po zapnutí alebo reštartovaní systému kláves F2.

1. Na obrazovke **BIOS systému** 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 **Nastaviť heslo**, zmeňte alebo vymažte existujúce heslo pre nastavenia a stlačte kláves **Enter** alebo **Tab**.
 **POZNÁMKA:** Ak zmeníte systémové heslo a/alebo heslo pre nastavenia, po zobrazení výzvy ho opätovne zadajte. Ak vymažete systémové heslo a/alebo heslo pre nastavenia, po zobrazení výzvy potvrdíte svoje rozhodnutie.
5. Stlačte kláves **Esc** a následne sa zobrazí upozornenie, aby ste uložili zmeny.
6. Stlačením tlačidla **Y** uložte zmeny a ukončíte program na nastavenie systému.
Počítač sa reštartuje.

Aktualizácia systému BIOS

Aktualizácia systému BIOS v systéme Windows

 **VAROVANIE:** Ak pred aktualizáciou systému nevypnete nástroj BitLocker, systém nebude schopný po najbližšom reštartovaní rozpoznať kľúč nástroja BitLocker. Potom sa zobrazí výzva na zadanie kľúča, ak chcete pokračovať, pričom systém bude požadovať zadanie kľúča po každom reštartovaní. V prípade, že kľúč stratíte, môžete prísť o svoje údaje alebo budete musieť preinštalovať operačný systém. Ďalšie informácie na túto tému nájdete v článku databázy poznatkov: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Navštívte stránku www.dell.com/support.
2. Kliknite na položku **Podpora produktov**. Do poľa **Podpora produktov** zadajte servisný tag svojho počítača a kliknite na tlačidlo **Hľadať**.
 **POZNÁMKA:** Ak nemáte servisný tag, použite funkciu SupportAssist na automatické rozpoznanie vášho počítača. Takisto môžete zadať identifikátor svoju produktu alebo pohladať model svojho počítača manuálne.
3. Kliknite na položku **Ovládače a súbory na stiahnutie**. Rozbaľte položku **Nájsť ovládače**.

4. Zvoľte operačný systém, ktorý máte nainštalovaný vo svojom počítači.
5. V rozbaľovacom zozname **Kategória** vyberte položku **BIOS**.
6. Vyberte najnovšiu verziu systému BIOS a kliknite na položku **Stiahnuť** a stiahnite si súbor so systémom BIOS do počítača.
7. Po dokončení sťahovania prejdite do priečinka, do ktorého ste uložili aktualizáciu súboru systému BIOS.
8. Dvakrát kliknite na ikonu aktualizácie súboru systému BIOS a postupujte podľa pokynov na obrazovke.

Viac informácií nájdete v článku databázy poznatkov s číslom [000124211](#) na webovej stránke www.dell.com/support.

Aktualizácia systému BIOS v prostredí systémov Linux a Ubuntu

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

Aktualizácia systému BIOS pomocou USB kľúča v prostredí systému Windows

VAROVANIE: Ak pred aktualizáciou systému nevypnete nástroj BitLocker, systém nebude schopný po najbližšom reštartovaní rozpoznať kľúč nástroja BitLocker. Potom sa zobrazí výzva na zadanie kľúča, ak chcete pokračovať, pričom systém bude požadovať zadanie kľúča po každom reštartovaní. V prípade, že kľúč stratíte, môžete prísť o svoje údaje alebo budete musieť preinštalovať operačný systém. Ďalšie informácie na túto tému nájdete v článku databázy poznatkov: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Postupujte podľa krokov 1 až 6 uvedených v časti [Aktualizácia systému BIOS v prostredí systému Windows](#) a stiahnite si najnovší súbor s programom na inštaláciu systému BIOS.
2. Vytvorte si spustiteľný kľúč USB. Viac informácií nájdete v článku databázy poznatkov s číslom [000145519](#) na webovej stránke www.dell.com/support.
3. Skopírujte súbor s programom na inštaláciu systému BIOS na spustiteľný kľúč USB.
4. Pripojte spustiteľný kľúč USB k počítaču, v ktorom treba aktualizovať systém BIOS.
5. Reštartujte počítač a stlačte kláves **F12**.
6. V ponuke **Ponuka na jednorazové spustenie systému** vyberte USB kľúč.
7. Zadajte názov programu na inštaláciu systému BIOS a stlačte kláves **Enter**. Zobrazí sa **Program na aktualizáciu systému BIOS**.
8. Aktualizáciu systému BIOS dokončíte podľa pokynov na obrazovke.

Aktualizácia systému BIOS z ponuky F12 jednorazového spustenia systému

Systém BIOS v počítači aktualizujte pomocou aktualizácie súboru .exe skopírovaného na USB kľúči so súborovým systémom FAT32 tak, že spustíte systém zo zariadenia z ponuky jednorazového spustenia systému, ktorá sa otvára stlačením klávesu F12.

VAROVANIE: Ak pred aktualizáciou systému nevypnete nástroj BitLocker, systém nebude schopný po najbližšom reštartovaní rozpoznať kľúč nástroja BitLocker. Potom sa zobrazí výzva na zadanie kľúča, ak chcete pokračovať, pričom systém bude požadovať zadanie kľúča po každom reštartovaní. V prípade, že kľúč stratíte, môžete prísť o svoje údaje alebo budete musieť preinštalovať operačný systém. Ďalšie informácie na túto tému nájdete v článku databázy poznatkov: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

Aktualizácia systému BIOS

Aktualizáciu systému BIOS môžete spustiť zo systému Windows pomocou spustiteľného USB kľúča alebo z ponuky jednorazového spustenia systému, ktorá sa otvára stlačením klávesu F12.

Túto možnosť ponúka väčšina počítačov Dell zostavených po roku 2012. Ak ju ponúka aj váš počítač, po stlačení klávesu F12 na otvorenie ponuky jednorazového spustenia systému sa v ponuke zobrazí aj položka BIOS FLASH UPDATE. Ak sa tam táto možnosť nachádza, potom váš systém BIOS podporuje túto možnosť svojej aktualizácie flash.

POZNÁMKA: Túto funkciu môžu použiť iba počítače s možnosťou aktualizácie systému BIOS prostredníctvom ponuky jednorazového spustenia systému, ktorá sa otvára stlačením klávesu F12.

Aktualizácia z ponuky jednorazového spustenia systému

Ak chcete aktualizovať systém BIOS pomocou klávesu F12, ktorý otvára ponuku jednorazového spustenia systému, budete potrebovať:

- USB kľúč naformátovaný v súborovom systéme FAT32 (kľúč nemusí byť spustiteľný),
- spustiteľný súbor systému BIOS, ktorý ste stiahli z webovej lokality podpory firmy Dell a skopírovali do koreňového adresára na USB kľúči,
- napájací adaptér pripojený k počítaču,
- funkčnú batériu v počítači na aktualizáciu systému BIOS.

Ak chcete aktualizovať systém BIOS z ponuky F12, postupujte takto:

 **VAROVANIE:** Počítač počas aktualizácie systému BIOS nevypínajte. Ak počítač vypnete, môže sa stať, že sa nebude dať spustiť.

1. Do portu USB vypnutého počítača vložte USB kľúč, na ktorý ste skopírovali súbor na aktualizáciu systému BIOS.
2. Zapnite počítač a stlačením klávesu F12 otvorte ponuku jednorazového spustenia systému. Myšou alebo šípkami na klávesnici vyberte možnosť Aktualizovať systém BIOS a stlačte kláves Enter. Zobrazí sa ponuka aktualizácie systému BIOS.
3. Kliknite na položku **Aktualizovať zo súboru flash**.
4. Vyberte externé zariadenie USB.
5. Označte cieľový aktualizácia súbor a dvakrát naň kliknite. Potom kliknite na položku **Odoslať**.
6. Kliknite na položku **Aktualizovať systém BIOS**. Počítač sa reštartuje a spustí sa aktualizácia systému BIOS.
7. Po dokončení aktualizácie systému BIOS sa počítač automaticky reštartuje.

Systémové heslo a heslo pre nastavenie

Tabuľka16. Systémové heslo a heslo pre nastavenie

Typ hesla	Popis
Systémové heslo	Heslo vyžadované na prihlásenie do systému.
Heslo pre nastavenie	Heslo, ktoré musíte zadať pre vstup a zmeny nastavení systému BIOS vášho počítača.

Môžete vytvoriť systémové heslo a heslo pre nastavenie pre zabezpečenie vášho počítača.

 **VAROVANIE:** Funkcie hesla poskytujú základnú úroveň zabezpečenia údajov vo vašom počítači.

 **VAROVANIE:** Ak váš počítač nie je uzamknutý a nie je pod dohľadom, ktokoľvek môže získať prístup k údajom, ktoré v ňom máte uložené.

 **POZNÁMKA:** Funkcia systémového hesla a hesla pre nastavenie je vypnutá.

Nastavenie hesla nastavenia systému

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

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

1. Na obrazovke **Systém BIOS** alebo **Nastavenie systému** vyberte položku **Zabezpečenie** a stlačte kláves Enter. Zobrazí sa obrazovka **Zabezpečenie**.

2. Vyberte položku **Systémové heslo/heslo správcu** a do poľa **Zadajte nové heslo** zadajte heslo.

Pri priradovaní systémového hesla dodržujte nasledujúce pravidlá:

- Heslo môže obsahovať maximálne 32 znakov.
- Aspoň jeden špeciálny znak: ! , # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
- Číslice 0 až 9.
- Veľké písmená A až Z.
- Malé písmená a až z.

3. Do poľa **Potvrďte nové heslo** zadajte heslo, ktoré ste zadali predtým, a kliknite na tlačidlo **OK**.

4. Stlačte Esc a uložte zmeny podľa zobrazenej kontextovej správy.
5. Stlačením klávesu Y uložte zmeny.
Počítač sa reštartuje.

Vymazanie alebo zmena existujúceho hesla systémového nastavenia

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

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

1. Na obrazovke **Systém BIOS** alebo **Nastavenie systému** vyberte položku **Zabezpečenie systému** a stlačte kláves Enter.
Zobrazí sa obrazovka **Zabezpečenie systému**.
2. Na obrazovke **Zabezpečenie systému** skontrolujte, či je pri položke **Stav hesla** nastavená možnosť **Odomknuté**.
3. Vyberte položku **Systémové heslo**, zmeňte alebo vymažte existujúce systémové heslo a stlačte kláves Enter alebo Tab.
4. Vyberte položku **Systémové heslo**, zmeňte alebo vymažte existujúce heslo na nastavenie systému a stlačte kláves Enter alebo Tab.
 **POZNÁMKA:** Ak zmeníte systémové heslo a/alebo heslo na nastavenie, po zobrazení výzvy ho opätovne zadajte. Ak vymažete systémové heslo a/alebo heslo pre nastavenia, po zobrazení výzvy potvrdíte svoje rozhodnutie.
5. Stlačte kláves Esc a následne sa zobrazí upozornenie, aby ste uložili zmeny.
6. Stlačením tlačidla Y uložte zmeny a ukončíte program System Setup.
Počítač sa reštartuje.

Vymazanie nastavení CMOS

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

1. Demontujte [spodný kryt](#).
2. Odpojte kábel batérie od systémovej dosky.
3. Demontujte [gombíkovú batériu](#).
4. Počkajte minútu.
5. Namontujte späť [gombíkovú batériu](#).
6. Pripojte kábel batérie k systémovej doske.
7. Namontujte späť [spodný kryt](#).

Vymazanie hesla systému BIOS (nastavenie systému) a systémových hesiel

Ak chcete vymazať systémové heslá alebo heslá systému BIOS, obráťte sa na oddelenie technickej podpory firmy Dell: www.dell.com/contactdell.

 **POZNÁMKA:** Ak chcete získať návod, ako resetovať heslá systému Windows alebo konkrétnych aplikácií, pozrite si dokumentáciu dostupnú pre systém Windows alebo konkrétne aplikácie.

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

Témy:

- Podporované operačné systémy
- Stiahnutie ovládačov systému Windows
- Ovládač čipovej súpravy
- Ovládač grafickej karty
- Ovládač zvuku
- Sieťový ovládač
- Ovládač rozhrania USB
- Ovládač dátového úložiska
- Iné ovládače

Podporované operačné systémy

V tejto časti uvádzame zoznam podporovaných operačných systémov pre notebook .

Tabuľka17. Podporované operačné systémy

Podporované operačné systémy	Popis
Windows 10	• Microsoft Windows 10 Pro, 64-bitová verzia • Microsoft Windows 10 Home, 64-bitová verzia
Iné	• Ubuntu 16.04 LTS SP1, 64-bitová verzia • NeoKylin v6.0, 64-bitová verzia (Čína)

Stiahnutie ovládačov systému Windows

1. Zapnite prenosný počítač.
2. Chodte na stránku **Dell.com/support**.
3. Kliknite na položku **Podpora produktov**, zadajte servisný tag svojho prenosného počítača a kliknite na ikonu **Odoslať**.

 **POZNÁMKA:** Ak nemáte servisný tag, použite funkciu automatického rozpoznania produktu alebo vyhľadajte model svojho prenosného počítača manuálne.

4. Kliknite na prepojenie **Ovládače a stiahnuteľné súbory**.
5. Zvoľte operačný systém, ktorý máte nainštalovaný vo svojom prenosnom počítači.
6. Prechádzajte dole po stránke a vyberte ovládač, ktorý chcete nainštalovať.
7. Kliknutím na prepojenie **Stiahnuť súbor** stiahnete požadovaný ovládač pre svoj prenosný počítač.
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

Skontrolujte, či sú už v systéme nainštalované ovládače čipovej súpravy Intel a rozhrania Intel Management Engine Interface.

- ▼  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
 -  Ethertronics Active Steering Driver
 -  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

-  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
-  Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #3 - 9D12
-  Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #5 - 9D14
-  Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PMC - 9D21
-  Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O SMBUS - 9D23
-  Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O Thermal subsystem - 9D31
-  Mobile 7th Generation Intel(R) Processor Family I/O LPC Controller (U with iHDCCP2.2 Premium) - 9D4E
-  NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
-  NFC USB Bus Driver
-  PCI Express Root Complex
-  Plug and Play Software Device Enumerator
-  Programmable interrupt controller
-  Remote Desktop Device Redirector Bus
-  System CMOS/real time clock
-  System timer
-  UMBus Root Bus Enumerator

Ovládač grafickej karty

Skontrolujte, či už je v systéme nainštalovaný ovládač grafickej karty.

- ▼  Display adapters
 -  Intel(R) UHD Graphics 620

Ovládač zvuku

Skontrolujte, či už sú v systéme nainštalované ovládače zvuku.

- ▼  Sound, video and game controllers
 -  Intel(R) Display Audio
 -  Realtek Audio
- ▼  Audio inputs and outputs
 -  Microphone Array (Realtek Audio)
 -  Speakers / Headphones (Realtek Audio)

Sieťový ovládač

Tento systém sa dodáva s ovládačmi LAN aj WiFi, a vie zistiť prítomnosť siete LAN aj WiFi bez nutnosti montáže ovládačov.

- ▼  Network adapters
 -  Bluetooth Device (Personal Area Network)
 -  Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
 -  Intel(R) Ethernet Connection (4) I219-LM
 -  Qualcomm QCA61x4A 802.11ac Wireless Adapter
 -  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)

Ovládač rozhrania USB

Skontrolujte, či už sú v počítači nainštalované ovládače rozhrania USB.

- ▼  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)

Ovládač dátového úložiska

Skontrolujte, či sú už v systéme nainštalované ovládače radiča dátového úložiska.

- ▼  Storage controllers
 -  Intel(R) Chipset SATA/PCIe RST Premium Controller
 -  Microsoft Storage Spaces Controller
- ▼  Disk drives
 -  NVMe KXG50ZNV512G NVM

Iné ovládače

Táto časť uvádza podrobnosti ovládačov pre všetky ďalšie súčasti v Správcovi zariadení.

Ovládač zariadenia na zabezpečenie systému

Skontrolujte, či už je v systéme nainštalovaný ovládač zariadenia na zabezpečenie systému.

- ▼  Security devices
 -  Trusted Platform Module 2.0

HID

Skontrolujte, či už je v systéme nainštalovaný ovládač rozhrania HID.

- ▼  Human Interface Devices
 -  Converted Portable Device Control device
 -  Dell Touchpad
 -  HID-compliant consumer control device
 -  HID-compliant system controller
 -  HID-compliant touch pad
 -  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

Zariadenie Control Vault

Skontrolujte, či už je v systéme nainštalovaný ovládač zariadenia Control Vault.

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

Snímač priblíženia

Skontrolujte, či už je v systéme nainštalovaný ovládač snímača priblíženia.

- ▼  Proximity devices
 -  NFC Proximity Provider

čítačka karty smart card

Skontrolujte, či už sú v systéme nainštalované ovládače čítačky kariet Smart Card.

- ▼  Smart card readers
 -  Microsoft Usbccid Smartcard Reader (WUDF)
 -  Microsoft Usbccid Smartcard Reader (WUDF)

Biometrický snímač

Skontrolujte, či už je v systéme nainštalovaný ovládač biometrického snímača.

- ▼  Biometric devices
 -  Control Vault w/ Fingerprint Touch Sensor

Ovládač zariadenia na spracovanie obrázkov

Skontrolujte, či už je v systéme nainštalovaný ovládač zariadenia na spracovanie obrázkov.

- ▼  Imaging devices
 -  Integrated Webcam

Riešenie problémov

Témy:

- Manipulácia s nafúknutými lítiovo-iónovými batériami
- Diagnostika Dell ePSA 3.0 (Rozšírená diagnostika systému pred spustením)
- Integrovaný automatický test (BIST)
- Správanie diagnostických indikátorov LED
- Obnovenie operačného systému
- Resetovanie hodín reálneho času
- Zálohovacie médiá a možnosti obnovenia
- Cyklus napájania Wi-Fi
- Rozptýlenie zvyškovej statickej elektriny („tvrdý reset“)

Manipulácia s nafúknutými lítiovo-iónovými batériami

Dell, ako väčšina ostatných výrobcov, používa vo svojich notebookoch lítiovo-iónové batérie. Jedným z typov takýchto batérií sú polymérové lítiovo-iónové batérie. Polymérové lítiovo-iónové batérie sú čoraz populárnejšie a v posledných rokoch sa stali štandardným typom batérií používaných v elektronike. Dôvodom je záujem zákazníkov o tenké batérie s dlhou výdržou (využívané predovšetkým v novších mimoriadne tenkých notebookoch). Technológia využívaná pri tomto type batérií má však aj jeden nedostatok: články batérií sa môžu z rôznych dôvodov nafúknuť.

Takáto nafúknutá batéria potom môže negatívne ovplyvniť výkon notebooku. Preto je dôležité zabrániť prípadným poškodeniam vonkajšej časti zariadenia alebo jeho vnútorných súčastí, ktoré by ho mohli znefunkčniť. Ak sa batéria nafúkne, prestaňte notebook používať a odpojte napájací adaptér, aby sa batéria celkom vybila.

Nafúknuté batérie by sa nemali používať, ale nahradiť a riadne zlikvidovať. Ak sa vám v notebooku nafúkla batéria, odporúčame vám kontaktovať oddelenie produktovej podpory firmy Dell, kde vám poskytnú informácie o možnostiach výmeny takejto batérie v rámci zmluvných podmienok produktovej záruky alebo servisnej zmluvy, vrátane možnosti výmeny batérie autorizovaným servisným technikom firmy Dell.

Smernice pre manipuláciu a výmenu lítium-iónových batérií:

- Manipulovanie s lítiovo-iónovými batériami si vyžaduje zvýšenú opatrnosť.
- Batériu pred vybratím zo zariadenia vybite. Stačí od notebooku odpojiť napájací adaptér a nechať ho, aby pracoval iba na batériu. Batéria bude úplne vybitá vtedy, keď sa notebook vypne a po stlačení tlačidla napájania sa už nezapne.
- Batériu nijako nedeformujte, nehádzte na zem, nepoškodzujte ani neprepichujte.
- Batériu nevystavujte vysokým teplotám a nerozoberajte články, z ktorých pozostáva.
- Na povrch batérie netlačte.
- Batériu neohýbajte.
- Batériu sa zo zariadenia nesnažte vypáčiť žiadnymi nástrojmi.
- Ak sa batéria nafúkne a zostane v zariadení zaseknutá, nepokúšajte sa ju z neho vybrať, pretože prepichnutie, ohnutie alebo zdeformovanie lítiovo-iónovej batérie môže byť nebezpečné.
- Nepokúšajte sa znova namontovať poškodenú alebo nafúknutú batériu do notebooku.
- Nafúknuté batérie, na ktoré sa vzťahuje záruka, je potrebné vrátiť do spoločnosti Dell v schválenom prepravnom kontajneri (poskytnutom spoločnosťou Dell) – cieľom je zabezpečiť súlad s prepravnými smernicami. Nafúknuté batérie, na ktoré sa záruka nevzťahuje, je potrebné zlikvidovať v schválenom recyklačnom centre. Pomoc a pokyny, ako postupovať ďalej, získate na webovej stránke produktovej podpory firmy Dell: <https://www.dell.com/support>.
- Používanie nekompatibilnej batérie alebo batérie od inej firmy ako Dell môže zvýšiť nebezpečenstvo požiaru alebo výbuchu. Vymeňte batériu len za kompatibilnú batériu zakúpenú od spoločnosti Dell, ktorá je určená pre počítač Dell. Vo svojom počítači nepoužívajte batérie z iných počítačov. Vždy nakupujte iba originálne batérie z lokality Dell <https://www.dell.com> alebo iným spôsobom, ktorý umožňuje priamy nákup od firmy Dell.

Nafúknutie lítiovo-iónových batérií môže mať viacero príčin, ako napríklad vysoký vek alebo počet cyklov nabitia a vybitia či vystavenie vysokej teplote. Viac informácií o možnostiach, ako zvýšiť výdrž a životnosť batérie v notebooku a minimalizovať riziko nafúknutia, nájdete tu: [Batérie v notebookoch Dell – najčastejšie otázky](#).

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 systémovej dosky, ktorý zvyšuje presnosť diagnostiky zlyhaní radičov integrovaných v systémovej doske.

 **POZNÁMKA:** M-BIST možno spustiť manuálne pred testom POST (Power On Self Test).

Ako spustiť nástroj M-BIST

 **POZNÁMKA:** M-BIST sa spúšťa vo vypnutom počítači, ktorý je buď napájaný zo siete, alebo iba z batérie.

1. M-BIST sa spúšťa stlačením klávesu **M** na klávesnici a **tlačidla napájania**.
2. Po stlačení a podržaní klávesu **M** a **tlačidla napájania** sa môže indikátor LED batérie správať dvojako:
 - a. NESVIETI: Nebola zistená žiadna chyba systémovej dosky
 - b. SVIETI NAORANŽOVO: Problém so systémovou doskou.
3. Ak na systémovej doske nastala porucha, kontrolka LED stavu batérie bude 30 sekúnd blikať v niektorom z týchto chybových kódov:

Tabuľka18. Chybové kódy diód LED

Vzor blikania		Možný problém
Žltá	Biela	
2	1	Zlyhanie procesora
2	8	Zlyhanie obvodu napájania LCD
1	1	Zlyhanie detekcie modulu TPM
2	4	Neopraviteľné zlyhanie pamäte SPI

4. Ak na systémovej doske nie je porucha, obrazovka LCD prejde za 30 sekúnd cyklom jednofarebných zobrazení opísaných v časti LCD-BIST, a potom zhasne.

Test napájacieho obvodu panela LCD (L-BIST)

L-BIST rozširuje diagnostiku pomocou chybových kódov signalizovaných diódou LED a spúšťa sa automaticky počas testu POST. L-BIST kontroluje funkčnosť napájacieho obvodu panela LCD. Ak panel LCD nie je napájaný (test L-BIST zlyhá), stavová dióda LED batérie buď zabliká chybový kód [2,8], alebo chybový kód [2,7].

 **POZNÁMKA:** Ak test L-BIST zlyhá, znamená to, že funkcia LCD-BIST nefunguje, pretože panel LCD nie je napájaný.

Ako vyvolať test L-BIST:

1. Stlačením tlačidla napájania spustíte počítač.
2. Ak sa systém nespustí normálne, pozrite sa na stav LED batérie.

- Ak stavová dióda LED bliká chybový kód [2,7], video kábel je možno nesprávne pripojený.
 - Ak LED batérie blikaním ukazuje chybový kód [2,8], nastala porucha v napájacom rozvode systémovej dosky a LCD nie je napájané.
3. Pre prípady zobrazenia chybového kódu [2,7] skontrolujte, či je správne zapojený video kábel.
 4. Pre prípady zobrazenia chybového kódu [2,8] vymeňte systémovú dosku.

Integrovaný autodiagnostický test (BIST) displeja LCD

Notebooky Dell sú vybavené integrovaným diagnostickým nástrojom, ktorý slúži na odhaľovanie abnormálneho správania obrazovky a určovanie jeho príčiny, teda či ide o problém súvisiaci priamo s panelom LCD (obrazovkou) notebooku Dell alebo o problém s grafickou kartou (grafickým procesorom) a nastaveniami počítača.

Ak si všimnete nejaké abnormálne správanie obrazovky svojho notebooku, ako je napríklad blikanie, skreslenie, nedostatočne ostrý, nejasný či rozmazaný obraz, zobrazovanie vodorovných alebo zvislých čiar, blednutie farieb atď., vždy je dobré najskôr spustiť integrovaný automatický test (BIST), aby ste zistili, či ide o problém s obrazovkou alebo o niečo iné.

Ako vyvolať test BIST displeja LCD

1. Vypnite svoj notebook Dell.
2. Odpojte od notebooku všetky periférne zariadenia. Pripojte k notebooku len napájací adaptér (nabíjačku).
3. Utrite obrazovku LCD, aby nebol na povrchu žiadny prach.
4. Stlačte a podržte kláves **D** a súčasne stlačte na notebooku **tlačidlo napájania**, aby sa spustil integrovaný automatický test obrazovky LCD (BIST). 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.

Správanie diagnostických indikátorov LED

Tabuľka19. Správanie diagnostických indikátorov LED

Vzor blikania		Popis problému	Odporúčané riešenie
Žltá	Biela		
1	1	Zlyhanie detekcie modulu TPM	Namontujte späť systémovú dosku.
1	2	Neopraviteľné zlyhanie pamäte SPI flash	Namontujte späť systémovú dosku.
1	5	EC nedokáže naprogramovať i-Fuse	Namontujte späť systémovú dosku.
1	6	Všeobecné ošetrovanie výnimiek pre nekontrolované chyby v toku kódu EC	Odpojte všetky zdroje napájania (napájací kábel, batéria, gombíková batéria) a stlačte a podržte tlačidlo napájania 3 – 5 sekúnd, aby ste rozptýlili zvyškovú statickú elektrinu.
2	1	Zlyhanie procesora	• Spustite nástroj Dell Support Assist/Dell Diagnostics. • Ak ani to nevyrieši váš problém, vymeňte, prosím, systémovú dosku.

Tabuľka19. Správanie diagnostických indikátorov LED (pokračovanie)

Vzor blikania		Popis problému	Odporúčané riešenie
Žltá	Biela		
2	2	Chyba systémovej dosky (vrátane porušeného systému BIOS alebo chyby pamäte ROM)	- Aktualizujte systém BIOS na najnovšiu verziu. - Ak ani to nevyrieši váš problém, vymeňte, prosím, systémovú dosku.
2	3	Nebola detegovaná žiadna pamäť/RAM	- Presvedčte sa, či je pamäťový modul správne nainštalovaný. - Ak problém naďalej pretrváva, vymeňte, prosím, pamäťový modul.
2	4	Chyba pamäte/RAM	- Vyberte pamäťové moduly a osadte každý do iného slotu. - Ak problém naďalej pretrváva, vymeňte, prosím, pamäťový modul.
2	5	Nainštalovaná nesprávna pamäť	- Vyberte pamäťové moduly a osadte každý do iného slotu. - Ak problém naďalej pretrváva, vymeňte, prosím, pamäťový modul.
2	6	Porucha systémovej dosky/čipovej súpravy	Namontujte späť systémovú dosku.
2	7	Zlyhanie panela LCD (správa systému SBIOS)	Namontujte späť modul LCD.
2	8	Porucha displeja LCD (zlyhanie napájacieho obvodu zistené EC)	Namontujte späť systémovú dosku.
3	1	Zlyhanie batérie CMOS	- Odpojte hlavnú batériu a znova ju pripojte. - Ak sa vám problém nepodarí vyriešiť, vymeňte hlavnú batériu.
3	2	Chyba zbernice PCI alebo videokarty/čipu	Namontujte späť systémovú dosku.
3	3	Obrázok na obnovenie systému BIOS sa nenašla	- Aktualizujte systém BIOS na najnovšiu verziu. - Ak ani to nevyrieši váš problém, vymeňte, prosím, systémovú dosku.
3	4	Obrázok na obnovenie systému BIOS sa našiel, ale je neplatný	- Aktualizujte systém BIOS na najnovšiu verziu. - Ak ani to nevyrieši váš problém, vymeňte, prosím, systémovú dosku.
3	5	Zlyhanie obvodu napájacieho zdroja	Namontujte späť systémovú dosku.

Tabuľka19. Správanie diagnostických indikátorov LED (pokračovanie)

Vzor blikania		Popis problému	Odporúčané riešenie
Žltá	Biela		
3	6	Systém SBIOS zaznamenal poškodenie pamäte Flash.	• Stlačte tlačidlo napájania a podržte ho aspoň 25 sekúnd, aby sa resetovali hodiny RTC. Ak ani to nevyrieši váš problém, vymeňte, prosím, systémovú dosku. • Odpojte všetky zdroje napájania (napájací kábel, batéria, gombíková batéria) a stlačte a podržte tlačidlo napájania 3 – 5 sekúnd, aby ste rozptýlili všetku zvyškovú statickú elektrinu. • Obnovte systém BIOS zo zariadenia USB: všetky pokyny nájdete na webovej lokalite podpory firmy Dell. • Ak ani to nevyrieši váš problém, vymeňte, prosím, systémovú dosku.
3	7	Čakanie na odpoveď ME na správu HECI.	Namontujte späť systémovú dosku.

POZNÁMKA: Blikajúce diódy LED 3-3-3 na dióde LED označujúcej stlačenie klávesu Lock (Caps Lock alebo Num Lock) (bez čítačky odtlačkov prstov) a dióda LED diagnostiky indikujú poruchu vstupu počas testu panela LCD v rámci diagnostiky Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check.

Obnovenie operačného systému

Ak váš počítač nedokáže spustiť operačný systém ani po niekoľkých pokusoch, automaticky sa spustí nástroj Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery je samostatný nástroj, ktorý inštalujeme do všetkých počítačov značky Dell s operačným systémom Windows. Tento nástroj pozostáva z viacerých ďalších nástrojov na diagnostiku a riešenie problémov, ktoré sa v počítači môžu vyskytnúť pred spustením operačného systému. Pomocou tohto nástroja môžete diagnostikovať problémy s hardvérom, opraviť počítač, zálohovať si súbory alebo vrátiť počítač do stavu, v akom ste ho dostali z výroby.

Nástroj Dell SupportAssist OS Recovery si môžete tiež stiahnuť z webovej lokality podpory firmy Dell a použiť ho na opravu svojho počítača, keď nebude možné kvôli problémom so softvérom alebo hardvérom spustiť hlavný operačný systém.

Viac informácií o nástroji Dell SupportAssist OS Recovery vám poskytne *Používateľská príručka nástroja Dell SupportAssist OS Recovery*, dostupná na webovej stránke www.dell.com/serviceabilitytools. Kliknite na položku **SupportAssist** a potom na položku **SupportAssist OS Recovery**.

Resetovanie hodín reálneho času

Funkcia resetovania hodín reálneho času (RTC) vám umožňuje obnoviť systém Dell v situáciách, keď dôjde k **problému 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](#).

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

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

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

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

Rozptýlenie zvyškovej statickej elektriny („tvrdý reset“)

Zvyšková statická elektrina je malé množstvo statickej elektriny, ktoré ostane v počítači nahromadené aj po vypnutí a vybratí batérie.

Z bezpečnostných dôvod, ako aj kvôli ochrane elektronických komponentov počítača, musíte pred demontážou alebo spätnou montážou komponentov počítača rozptýliť zvyškovú statickú elektrinu.

Rozptýlenie zvyškovej statickej elektriny, známe tiež ako „tvrdý reset“, je tiež časté riešenie v prípadoch, keď sa počítač nechce zapnúť alebo sa nespustí operačný systém.

Ako rozptýliť zvyškovú statickú elektrinu (urobiť „tvrdý reset“)

1. Vypnite počítač.
2. Odpojte od počítača napájací adaptér.
3. Demontujte spodný kryt.
4. Odstránenie batérie.
5. Rozptýľte statickú elektrinu stlačením a podržaním stlačeného spínača napájania na 20 sekúnd.
6. Vloženie batérie

7. Vložte spodný kryt.
8. Pripojte k počítaču napájací adaptér.
9. Zapnite počítač.

 **POZNÁMKA:** Viac informácií o tom, ako sa robí „tvrdý reset“, nájdete v článku databázy poznatkov s číslom [000130881](#) na webovej stránke www.dell.com/support.

Získavanie pomoci a kontaktovanie spoločnosti Dell

Zdroje svojpomoci

Ďalšie informácie a pomoc k výrobkom a službám Dell môžete získať z týchto zdrojov svojpomoci:

Tabuľka 20. Zdroje svojpomoci

Zdroje svojpomoci	Umiestnenie zdrojov informácií
Informácie o výrobkoch a službách Dell	www.dell.com
Aplikácia My Dell	
Tipy	
Kontaktovať oddelenie podpory	Do vyhľadávacieho poľa systému Windows zadajte Contact Support a stlačte kláves Enter.
Online pomocník pre operačný systém	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Získajte prístup k najlepším riešeniam, diagnostike, ovládačom a súborom na stiahnutie a zistite o svojom počítači viac prostredníctvom videí, návodov a dokumentov.	Váš počítač Dell má svoj jedinečný identifikátor – servisný tag alebo kód expresného servisu. Ak si chcete pozrieť relevantné zdroje podpory pre váš počítač Dell, navštívte webovú stránku www.dell.com/support a zadajte svoj servisný tag alebo kód expresného servisu. Viac informácií o tom, kde nájdete servisný tag svojho počítača, nájdete tu: Umiestnenie servisného tagu na počítači .
Články databázy poznatkov Dell týkajúce sa rôznych problémov s počítačom	1. Navštívte stránku www.dell.com/support. 2. Na lište s ponukou v hornej časti stránky Podpora vyberte položky Podpora > Databáza poznatkov. 3. Do vyhľadávacieho poľa na webovej stránke databázy poznatkov zadajte kľúčové slovo, tému alebo číslo modelu a potom kliknite alebo ťuknite na ikonu vyhľadávania, aby sa zobrazili súvisiace články.

Ako kontaktovať spoločnosť Dell

Kontakt na spoločnosť Dell v súvislosti s predajom, technickou podporou alebo starostlivosťou o zákazníkov nájdete na adrese www.dell.com/contactdell.

 **POZNÁMKA:** Dostupnosť sa líši v závislosti od danej krajiny/regiónu a produktu, pričom niektoré služby nemusia byť vo vašej krajine/vašom regióne dostupné.

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