

Dell Latitude 3310

Servisná příručka



Poznámky, upozornenia a výstrahy

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

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

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

Kapitola 1: Práca na počítači.....	6
Bezpečnostné pokyny.....	6
Pred servisným úkonom v počítači.....	6
Bezpečnostné opatrenia.....	7
Ochrana proti elektrostatickým výbojom (ESD).....	7
Prenosná antistatická servisná súprava.....	8
Preprava komponentov citlivých na ESD.....	9
Po dokončení práce v počítači.....	9
Kapitola 2: Hlavné komponenty vášho počítača.....	10
Kapitola 3: Demontáž a opätovná montáž.....	13
Zoznam skratiek.....	13
Odporúčané nástroje.....	14
Karta microSD.....	15
Vybratie karty microSD.....	15
Vloženie karty microSD.....	15
Spodný kryt.....	15
Demontáž spodného krytu.....	15
Montáž spodného krytu.....	17
Batéria.....	19
Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa lítiovo-iónových batérií.....	19
Demontáž batérie.....	20
Montáž batérie.....	22
Gombíková batéria.....	24
Demontáž gombíkovej batérie.....	24
Montáž gombíkovej batérie.....	25
Pamäťový modul.....	26
Demontáž pamäťového modulu.....	26
Montáž pamäťového modulu.....	26
Disk SSD (Solid State Drive).....	27
Demontáž disku SSD.....	27
Inštalácia disku SSD.....	28
konzola SSD.....	29
Demontáž konzoly disku SSD.....	29
Montáž konzoly disku SSD.....	30
Klávesnica.....	31
Demontáž klávesnice.....	31
Montáž klávesnice.....	34
Dotykový panel.....	38
Demontáž dotykového panela.....	38
Montáž dotykového panela.....	40
Reproduktory.....	43
Demontáž reproduktorov.....	43

Montáž reproduktorov.....	44
I/O dcérska doska.....	46
Demontáž I/O dcérskej dosky.....	46
Montáž I/O dcérskej dosky.....	47
Kábel vstupu napájania.....	49
Demontáž kábla vstupu napájania.....	49
Montáž kábla vstupu napájania.....	50
Chladič.....	51
Demontáž chladiča.....	51
Montáž chladiča.....	52
Ventilátor systému.....	53
Demontáž ventilátora systému.....	53
Montáž ventilátora systému.....	54
Karta WLAN.....	55
Demontáž karty WLAN.....	55
Montáž karty WLAN.....	56
Zostava displeja.....	57
Demontáž zostavy obrazovky.....	57
Montáž zostavy obrazovky.....	59
Rám displeja.....	61
Demontáž rámu obrazovky.....	61
Montáž rámu obrazovky.....	63
Modul mikrofónu kamery.....	65
Demontáž modulu mikrofónu kamery.....	65
Montáž modulu mikrofónu kamery.....	65
Panel LCD.....	66
Demontáž panela LCD.....	66
Montáž panela LCD.....	67
Pánty displeja.....	69
Demontáž závesov obrazovky.....	69
Montáž závesov obrazovky.....	70
Kábel eDP.....	70
Demontáž kábla eDP.....	70
Montáž kábla eDP.....	72
zadný kryt obrazovky.....	73
Systémová doska.....	74
Demontáž systémovej dosky.....	74
Montáž systémovej dosky.....	76
opierka dlaní.....	78
Kapitola 4: Technológia a komponenty.....	80
DDR4.....	80
Možnosti grafiky.....	81
Radič integrovanej grafickej karty.....	81
Podporované pevné disky.....	82
SSD M.2 2230 PCIe 128/256 GB (Class 35).....	82
Disk SSD eMMC 5.1 64 GB.....	83
HDMI 1.4a.....	83
Technické údaje batérie.....	84
Vlastnosti rozhrania USB.....	84

USB typu C.....	86
Čítačky pamäťových kariet.....	87
Kapitola 5: Nastavenie systému.....	88
Ponuka spúšťania systému.....	88
Navigačné klávesy.....	88
Možnosti programu System Setup.....	89
Možnosti ponuky Všeobecné.....	89
Konfigurácia systému.....	90
Možnosti na obrazovke Video.....	92
Zabezpečenie.....	92
Bezpečné spúšťanie systému.....	94
Možnosti rozšírenia spoločnosti Intel na ochranu softvéru.....	94
Výkon.....	95
Správa napájania.....	95
Správanie pri teste POST.....	96
Virtualization Support (Podpora technológie Virtualization).....	97
Možnosti ponuky Bezdrôtová komunikácia.....	98
Údržba.....	98
System logs (Systémové záznamy).....	99
Riešenie problémov so systémom pomocou technológie SupportAssist.....	99
Sekvencia spúšťania.....	99
Aktualizácia systému BIOS.....	100
Aktualizácia systému BIOS v systéme Windows.....	100
Aktualizácia systému BIOS pomocou USB kľúča v prostredí systému Windows.....	100
Aktualizácia systému BIOS z ponuky F12 jednorazového spustenia systému.....	101
Systémové heslo a heslo pre nastavenie.....	101
Nastavenie hesla nastavenia systému.....	102
Vymazanie alebo zmena existujúceho hesla systémového nastavenia.....	102
Vymazanie hesla systému BIOS (nastavenie systému) a systémových hesiel.....	102
Kapitola 6: Riešenie problémov.....	103
Manipulácia s nafúknutými lítiovo-iónovými batériami.....	103
Diagnostický nástroj Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check.....	104
Spustenie diagnostiky ePSA.....	104
Self-Heal.....	104
Úvodné informácie.....	104
Pokyny, ako používať funkciu Self-Heal.....	104
Podporované modely Latitude.....	105
M-BIST.....	105
Integrovaný autodiagnostický test (BIST) displeja LCD.....	106
Zálohovacie médiá a možnosti obnovenia.....	106
Obnovenie operačného systému.....	106
Cyklus napájania Wi-Fi.....	106
Kapitola 7: Získavanie pomoci a kontaktovanie spoločnosti Dell.....	108

Práca na počítači

Témy:

- Bezpečnostné pokyny

Bezpečnostné pokyny

Dodržiavaním nasledujúcich bezpečnostných pokynov sa vyhnete prípadnému poškodeniu počítača a aj vy sami budete v bezpečí. Pokiaľ nie je uvedené inak, pred vykonaním ktoréhokoľvek servisného úkonu, ktorý je uvedený v tomto dokumente, by ste si mali preštudovať bezpečnostné informácie dodané spolu s počítačom.

-  **VÝSTRAHA:** Pred servisným úkonom v počítači si prečítajte bezpečnostné pokyny, ktoré ste dostali spolu s ním. Ďalšie bezpečnostné overené postupy nájdete na domovskej stránke súladu s predpismi na adrese www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **VÝSTRAHA:** Pred odstránením krytu alebo panelov odpojte od počítača všetky zdroje napájania. Po servisnom úkone v počítači najskôr namontujte na miesto všetky kryty, panely a skrutky, až potom ho pripojte k elektrickej zásuvke.
-  **VAROVANIE:** Pracovná plocha musí byť rovná, suchá a čistá, aby ste počítač pri servise nepoškodili.
-  **VAROVANIE:** Komponenty a karty držte pri manipulácii za hrany a nedotýkajte sa kolíkov ani kontaktov, aby ste ich nepoškodili.
-  **VAROVANIE:** Riešenie problémov a opravy by ste mali vykonávať len tak, ako to povolil alebo nariadil tím technickej asistencie spoločnosti Dell. Poškodenie v dôsledku servisu, ktorý nie je oprávnený spoločnosťou Dell, nespadá pod ustanovenia záruky. Pozrite si bezpečnostné pokyny, ktoré ste dostali spolu s počítačom, prípadne navštívte webovú stránku www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **VAROVANIE:** Než sa dotknete akéhokoľvek komponentu vo vnútri počítača, uzemnite sa dotykom nenatretého kovového povrchu - napríklad sa dotknite kovovej zadnej časti počítača. Pri práci sa priebežne dotýkajte nenatretého kovového povrchu, aby ste rozptýlili statickú elektrinu, ktorá by mohla poškodiť komponenty v počítači.
-  **VAROVANIE:** Pri odpájaní káblov ťahajte za konektor alebo ťahací jazýček, nikdy nie za samotný kábel. Niektoré káble majú konektory s poistnými západkami alebo ručnými skrutkami, ktoré je potrebné uvoľniť pred odpojením kábla. Pri odpájaní káblov neťahajte konektory do strán, aby ste neohli kolíky, ktorými sú vybavené. Pri pripájaní káblov musia byť všetky porty a konektory otočené správnym smerom a riadne zarovnané.
-  **VAROVANIE:** Stlačte a vysuňte všetky karty z čítačky pamäťových kariet.
-  **VAROVANIE:** Manipulovanie s lítiovo-iónovými batériami v notebookoch si vyžaduje zvýšenú opatrnosť. Nafúknuté batérie by sa nemali používať, ale nahradiť a riadne zlikvidovať.
-  **POZNÁMKA:** Farba počítača a niektorých komponentov sa môže odlišovať od farby uvádzanej v tomto dokumente.

Pred servisným úkonom v počítači

- Pracovný povrch musí byť rovný a čistý, aby sa nepoškriabal kryt počítača.
- Vypnite počítač.
- Odpojte od počítača všetky sieťové káble (ak sú k dispozícii).

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

4. Odpojte počítač a všetky pripojené zariadenia z elektrických zásuviek.
5. Otvorte obrazovku.
6. Stlačte tlačidlo napájania a podržte ho pár 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.

7. Z príslušných slotov vyberte všetky vložené karty ExpressCard alebo Smart Card.

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 tablet aj všetky pripojené periférne zariadenia.
- Odpojte tablet a všetky pripojené periférne zariadenia od elektrickej siete.
- Odpojte všetky sieťové káble, telefónne a telekomunikačné linky od zariadenia.
- Pri práci vo vnútri tabletu 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.

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 DIMM prijme výboj statickej elektriny, no dochádza iba k oslabeniu spoja a nevznikajú okamžité vonkajšie prejavy súvisiace s poškodením. Môže trvať celé týždne i mesiace, než príde k roztaveniu spoja. Počas tohto obdobia môže dôjsť k degenerácii integrity pamäte, prerušovaných chýbám pamäte a podobne.

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

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

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

Prenosná antistatická servisná súprava

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

Súčasti prenosnej antistatickej súpravy

Súčasťou prenosnej antistatickej súpravy je:

- **Antistatická podložka** – antistatická podložka je vyrobená z disipatívneho materiálu, takže na ňu pri servisných úkonoch možno odložiť súčasti opravovaného zariadenia. Pri používaní antistatickej podložky by mal byť náramok 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 opotrebovávajú, preto ich treba pravidelne kontrolovať pomocou nástroja na testovanie náramkov, inak by mohlo dôjsť k poškodeniu hardvéru elektrostatickým výbojom. Test náramku a spojovacieho drôtu odporúčame vykonávať aspoň raz týždenne.
- **Nástroj na testovanie antistatického náramku** – drôty v náramku sa môžu časom poškodiť. Pri používaní nemonitorovanej súpravy je osvedčené testovať náramok pravidelne pred každým servisným úkonom a minimálne raz týždenne. Náramok možno najlepšie otestovať pomocou nástroja na testovanie antistatického náramku. Ak nemáte vlastný nástroj na testovanie náramku, obráťte sa na regionálnu pobočku firmy a opýtajte sa, či vám ho nevedia poskytnúť. Samotný test sa robí takto: na zápästie si pripevníte náramok, spojovací drôt náramku zapojíte do nástroja na testovanie a stlačíte tlačidlo. Ak test dopadne úspešne, rozsvieti sa zelená kontrolka LED. Ak dopadne neúspešne, rozsvieti sa červená kontrolka LED a zaznie zvuková výstraha.
- **Izolačné prvky** – pri opravách je mimoriadne dôležité zabrániť kontaktu súčastí citlivých na elektrostatické výboje, ako je napríklad plastové puzdro chladiča, s vnútornými 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. Seryvery sú zvyčajne uložené v stojanoch v dátovom centre, stolové počítače alebo prenosné zariadenia zasa bývajú položené na stoloch v kancelárii. Na prácu sa vždy snažte nájsť priestrannú rovnú pracovnú plochu, kde vám nebude nič zavadzať a budete mať dostatok priestoru na rozloženie antistatickej súpravy aj manipuláciu so zariadením, ktoré budete opravovať. Pracovný priestor by takisto nemal obsahovať izolátory, ktoré môžu spôsobiť elektrostatický výboj. Ešte pred tým, ako začnete manipulovať s niektorou hardvérovou súčasťou zariadenia, presuňte v pracovnej oblasti všetky izolátory, ako sú napríklad polystyrén a ďalšie plasty, do vzdialenosti najmenej 30 centimetrov (12 palcov) od citlivých súčastí.
- **Antistatické balenie** – všetky zariadenia citlivé na elektrostatický výboj sa musia dodávať a preberať v antistatickom balení. Preferovaným balením sú kovové vrečky s antistatickým tienením. Poškodené súčasti by ste mali vždy poslať späť zabalené v tom istom antistatickom vrečku a balení, v ktorom vám boli dodané. Antistatické vrečko by malo byť prehnuté a zalepené a do škatule, v ktorej bola nová súčasť dodaná, treba vložiť všetok penový baliaci materiál, čo v nej pôvodne bol. Zariadenia citlivé na elektrostatické výboje by sa mali vyberať z balenia iba na pracovnom povrchu, ktorý je chránený proti elektrostatickým výbojom a súčasti zariadení by sa nikdy nemali klásať na antistatické vrečko, pretože vrečko chráni iba zvnútra. Súčasti zariadení môžete držať v ruke alebo ich môžete odložiť na antistatickú podložku, do zariadenia alebo antistatického vrečka.
- **Preprava súčastí citlivých na elektrostatické výboje** – pri preprave súčastí citlivých na elektrostatické výboje, ako sú napríklad náhradné súčasti alebo súčasti zasielané späť firme Dell, je kvôli bezpečnosti prepravy veľmi dôležité, aby boli uložené v antistatických 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 vreckách.

Preprava komponentov citlivých na ESD

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

Zdvíhanie zariadení

Pri zdvíhaní ťažkých zariadení postupujte podľa nasledujúcich pokynov:

 **VAROVANIE:** Nedvíhajte väčšiu hmotnosť ako 50 libier. Vždy získajte ďalšie zdroje alebo použite mechanické zdvíhacie zariadenie.

1. Stojte na pevnom a stabilnom podklade. Pre lepšiu stabilitu stojte rozkročmo špičkami smerom von.
2. Spevnite brušné svalstvo. Brušné svaly pri zdvíhaní predmetov podopierajú chrbticu a kompenzujú silu vyvíjanú bremenom.
3. Dvíhajte nohami, nie chrbtom.
4. Držte bremeno blízko svojho tela. Čím bližšie k chrbtici, tým menšou silou pôsobí na chrbát.
5. Pri zdvíhaní aj ukladaní bremena držte chrbát vzpriamený. Nepridávajte k hmotnosti bremena aj hmotnosť vlastného tela. Nevytáčajte telo a chrbát.
6. Pri ukladaní bremena použite ten istý postup v opačnom slede.

Po dokončení práce v počítači

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

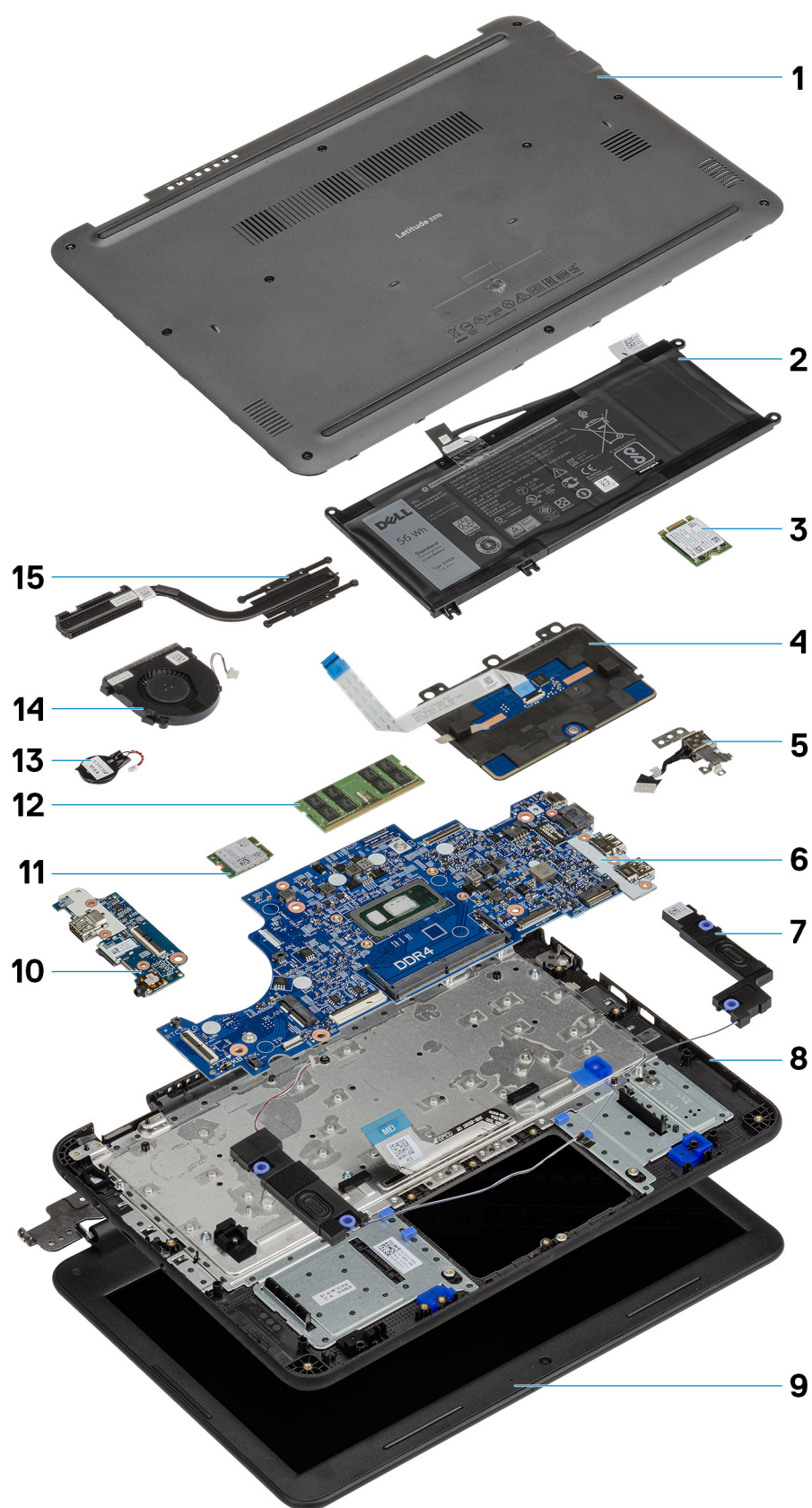
 **VAROVANIE:** Používajte výlučne batériu určenú pre konkrétny typ počítača Dell; v opačnom prípade sa môže počítač poškodiť. Nepoužívajte batérie konštruované pre iné počítače spoločnosti Dell.

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.

Hlavné komponenty vášho počítača



1. Zadný kryt
2. Batéria
3. Disk SSD (Solid State Drive)
4. Dotykový panel
5. konektor napájania
6. Systémová doska
7. Reprodukory
8. opierka dlaní
9. Displej LCD
10. I/O doska
11. WLAN
12. Pamäť
13. Gombíková batéria
14. Ventilátor systému
15. Chladič

Demontáž a opätovná montáž

Témy:

- Zoznam skrutiek
- Odporúčané nástroje
- Karta microSD
- Spodný kryt
- Batéria
- Gombíková batéria
- Pamäťový modul
- Disk SSD (Solid State Drive)
- konzola SSD
- Klávesnica
- Dotykový panel
- Reprodukory
- I/O dcérska doska
- Kábel vstupu napájania
- Chladič
- Ventilátor systému
- Karta WLAN
- Zostava displeja
- Rám displeja
- Modul mikrofónu kamery
- Panel LCD
- Pánty displeja
- Kábel eDP
- zadný kryt obrazovky
- Systémová doska
- opierka dlani

Zoznam skrutiek

V tejto tabuľke uvádzame zoznam skrutiek a obrázky pre rôzne komponenty/umiestnenia v modeli Latitude 3310.

Tabuľka1. Zoznam rozmerov skrutiek

Komponent	Množstvo	Typ skrutky	Obrázok
• Systémová doska k opierke dlani • Konzola napájacieho konektora	• 2 • 1	M2,0 x 2,0	
• Panel LCD k zadnému krytu • Rám dotykového panela k opierke dlani • Disk SSD k opierke dlani • Konzola na pripevnenie batérie • Podporná konzola batérie • I/O doska k opierke dlani	• 4 • 3 • 2 • 2 • 1 • 1 • 2 • 1	M2,0 x 3,0	

Tabuľka1. Zoznam rozmerov skrutiek (pokračovanie)

Komponent	Množstvo	Typ skrutky	Obrázok
- Ventilátor k opierke dlaní - Konzola karty WLAN			
Závesy displeja k zadnému kryt panela LCD	6	M2,5 x 3,5	
- Dotykový panel k opierke dlaní - I/O dcérska doska - I/O doska k opierke dlaní	3 1 1	M2,0 x 3,0 (s veľkou hlavou)	
Závesy displeja k opierke dlaní	5	M2,5 x 5,0	
- Rám panela LCD k zadnému krytu - Konzola napájacieho konektora k základnej doske - I/O doska k opierke dlaní - Systémová doska k opierke dlaní - Disk SSD ku konzole disku SSD	2 1 1 1 1	M2,0 x 4,0	
- Spodný kryt k opierke dlaní - Chladič k systémovej doske	10 4	M2,5 x 8,0	Skrutky s roznitovaným koncom (súčasť spodného krytu)

Odporúčané nástroje

Postupy uvedené v tomto dokumente môžu vyžadovať použitie nasledujúcich nástrojov:

- Krížový skrutkovač č. 0
- Krížový skrutkovač č. 1
- Plastové páčidlo odporúčané pre terénnych servisných technikov





Karta microSD

Vybratie karty microSD

1. Zatlačte kartu microSD dovnútra, aby sa následne vysunula.



2. Vyberte kartu microSD z počítača.

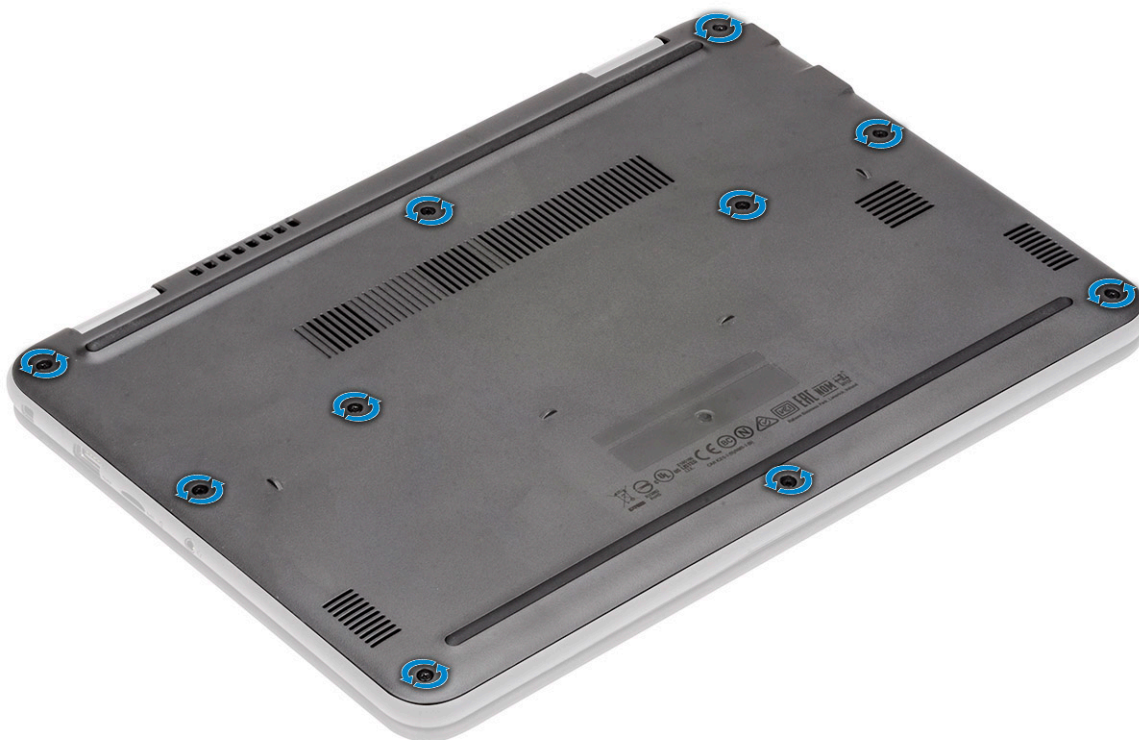
Vloženie karty microSD

Zasuňte kartu microSD do slotu, až kým sa neozve cvaknutie.

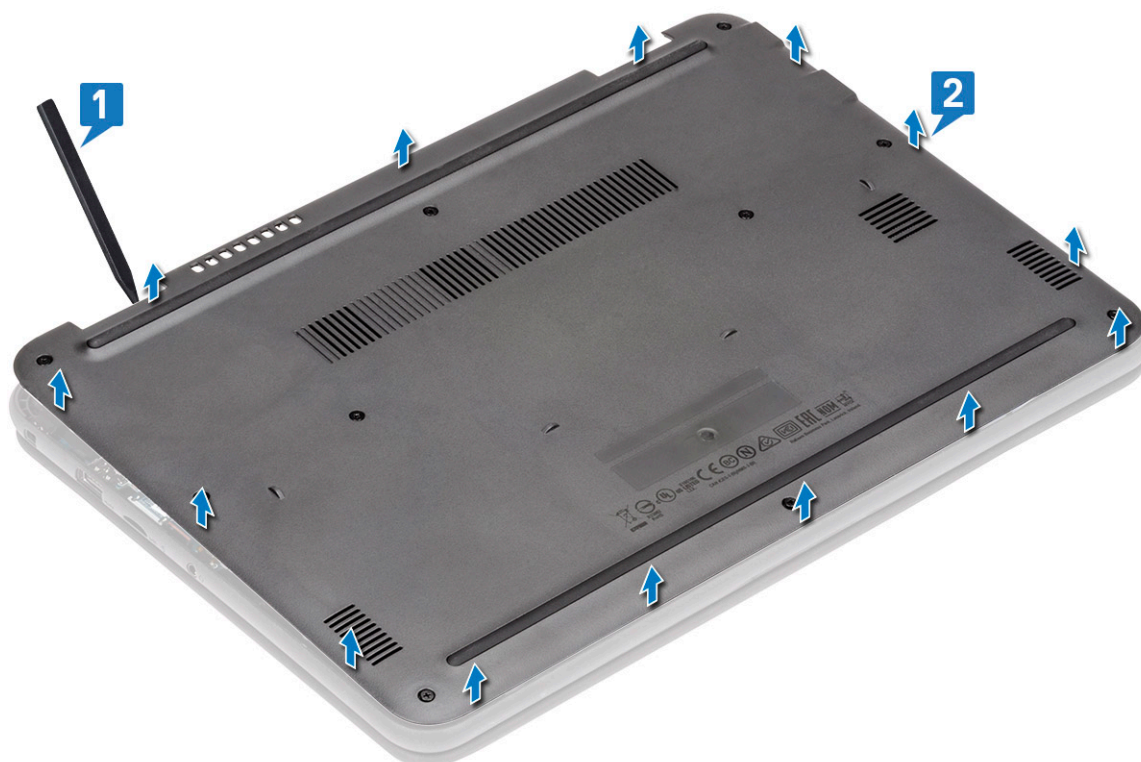
Spodný kryt

Demontáž spodného krytu

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a. [Karta microSD](#)
3. Povoľte 10 skrutiek s rozširovaným koncom (M2,5 x L8,0), ktorými je spodný kryt pripevnený k počítaču.



4. Pomocou plastového páčidla [1] vypáčte okraje po obvode spodného krytu [2] a oddel'te ho od počítača.

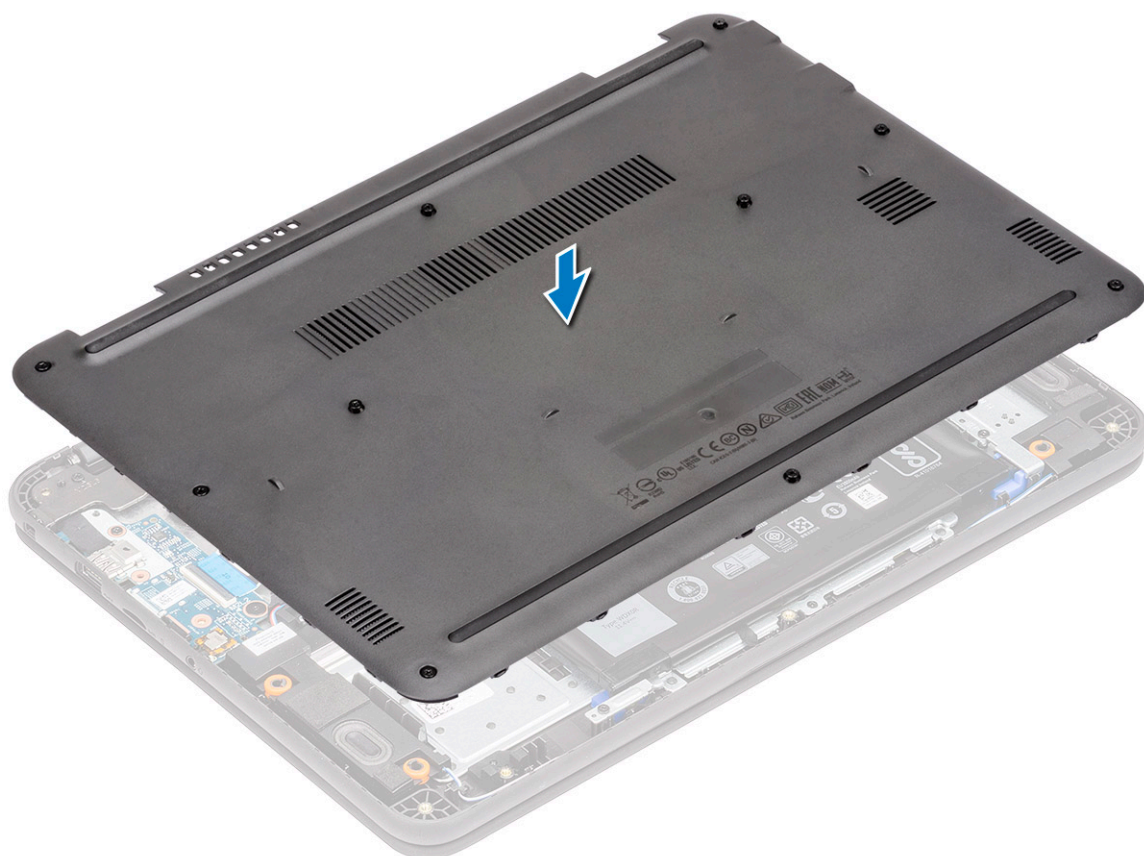


5. Nadvihnite spodný kryt a vyberte ho z počítača.

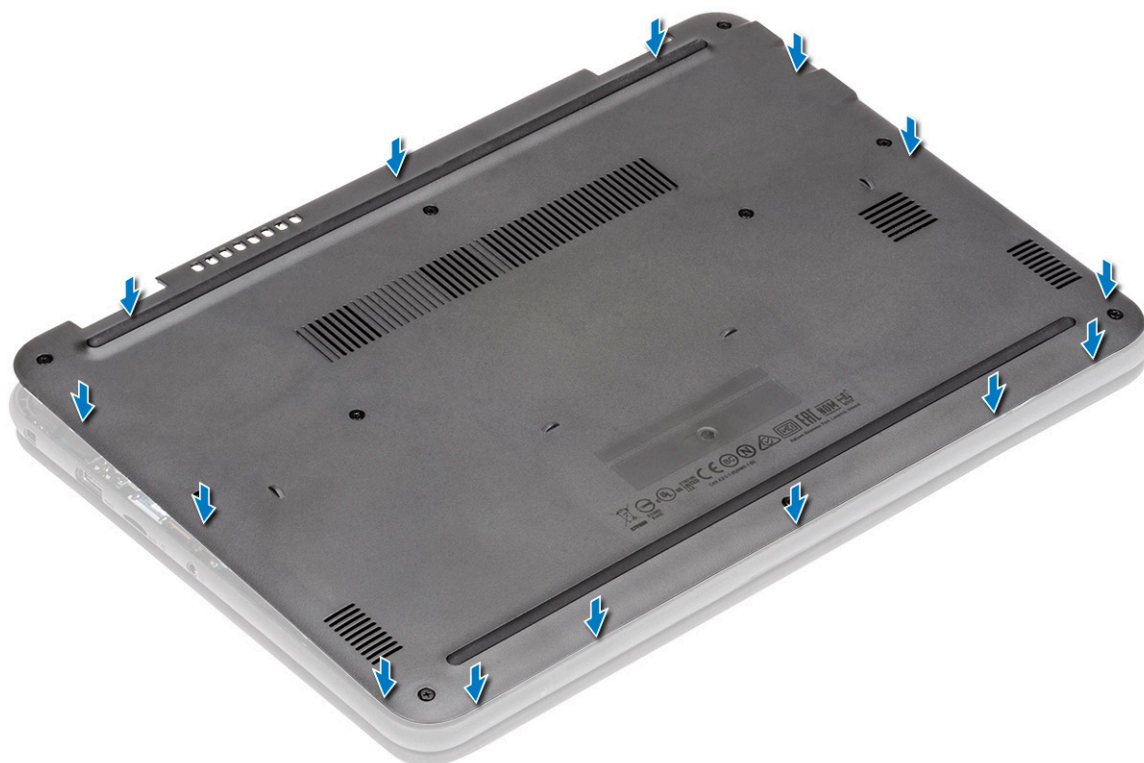


Montáž spodného krytu

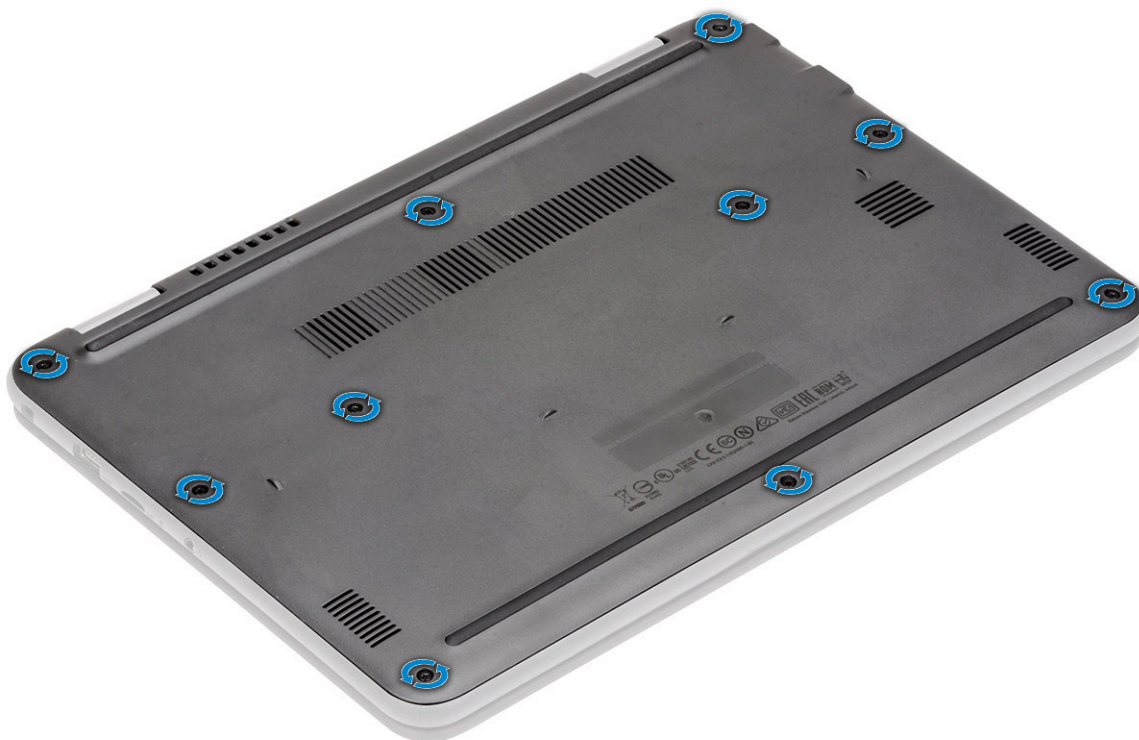
1. Zarovnajte spodný kryt s počítačom a položte ho na miesto.



2. Zatlačte na okraje krytu po jeho obvode a tlačte, kým nezacvakne na miesto.



3. Uťahnite 10 skrutiek M2,5 x L8,0 s rozširovaným koncom, ktoré pripevňujú spodný kryt k počítaču.



4. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a. [Karta micro SD](#)
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Batéria

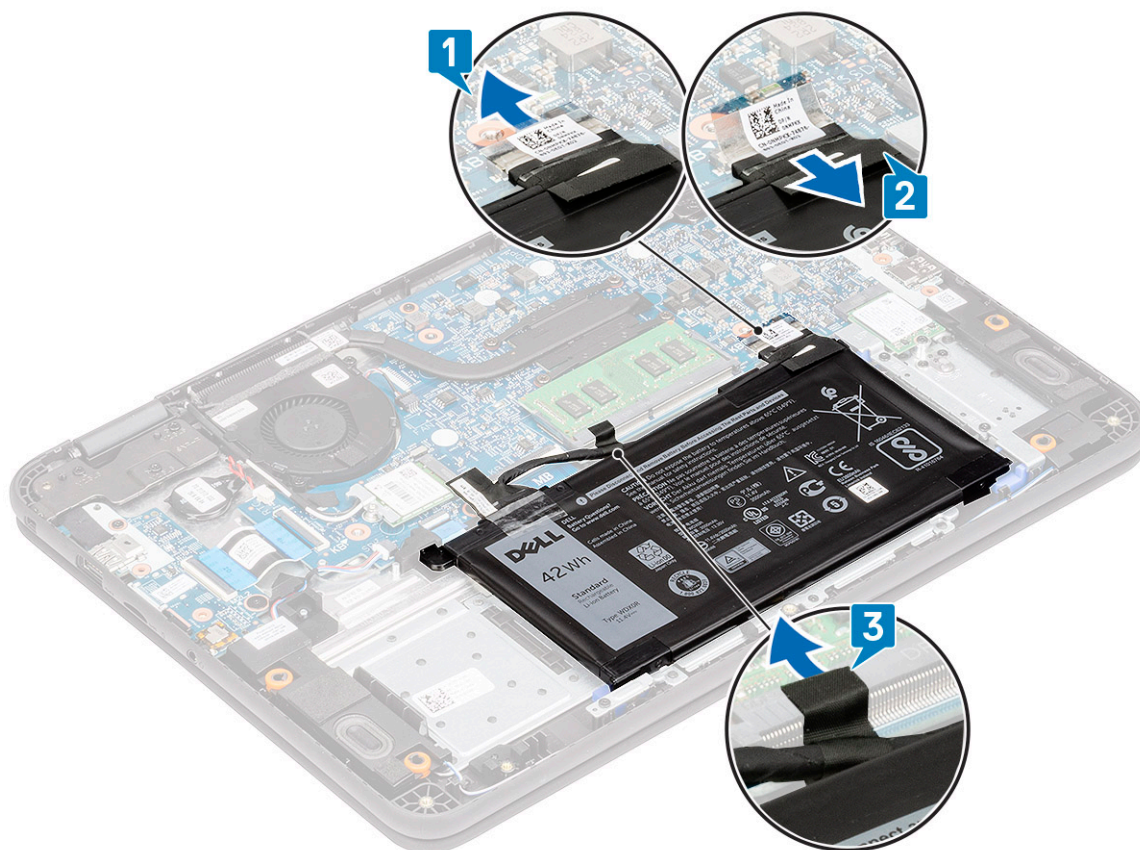
Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa lítiovo-iónových batérií

VAROVANIE:

- Manipulovanie s lítiovo-iónovými batériami si vyžaduje zvýšenú opatrnosť.
- Batériu pred demontážou úplne 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, nepoškodzujte ani neprepichujte.
- Batériu nevystavujte vysokým teplotám a nerozoberajte články, z ktorých pozostáva.
- Na povrch batérie netlačte.
- Batériu neohýbajte.
- Batériu nepáčte zo zariadenia žiadnymi nástrojmi.
- Pri oprave tohto produktu dávajte pozor, aby sa vám nestratili žiadne skrutky ani niekam nezapadli, aby ste batériu nechtiac neprepichli alebo nepoškodili, prípadne nepoškodili iné komponenty systému.
- Ak sa batéria vzduje a zostane v počítači zaseknutá, nepokúšajte sa ju z neho vybrať, pretože prepichnutie, ohnutie alebo zdeformovanie lítiovo-iónovej batérie môže byť nebezpečné. Namiesto toho sa obráťte na oddelenie technickej podpory firmy Dell a požiadajte o pomoc. Navštívte webovú stránku www.dell.com/contactdell.
- Vždy nakupujte iba originálne batérie na stránke www.dell.com alebo autorizovaných partnerov a predajcov firmy Dell.
- Nafúknuté batérie by sa nemali používať, ale nahradiť a riadne zlikvidovať. Pokyny, ako manipulovať a vymeniť nafúknuté lítium-iónové batérie, nájdete v časti [Manipulácia s nafúknutými lítiovo-iónovými batériami](#).

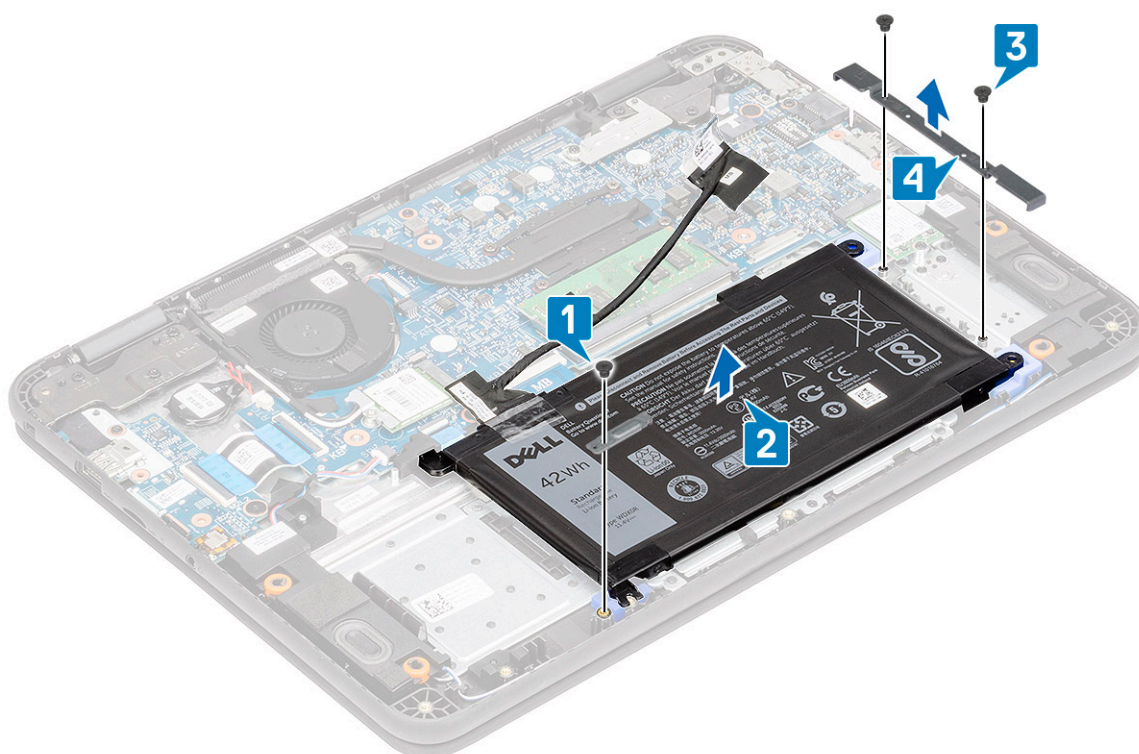
Demontáž batérie

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a. [Karta micro SD](#)
 - b. [spodný kryt](#)
3. Odlepte lepiacu pásku [1] a odpojte kábel batérie od systémovej dosky [2].
4. Odlepte pásku [3] prilepenú na konzole pamäťového modulu a vyberte kábel batérie.

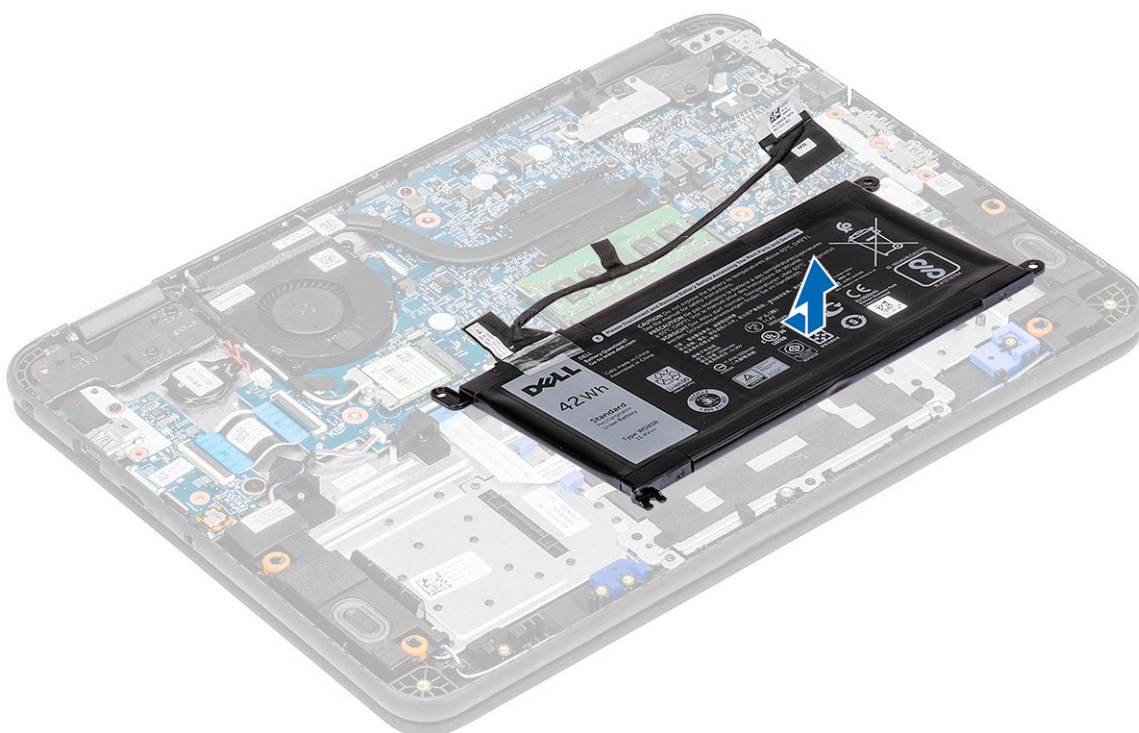


5. Odskrutkujte jednu skrutku M2,0 x 3,0 [1] a dve skrutky M2,0 x 3,0 [3].

 **POZNÁMKA:** Tento postup znázorňuje demontáž 3-článkovej 42 Wh batérie. 4-článková batéria s kapacitou 56 Wh je o niečo väčšia a má na opierke dlaní iné montážne body.
6. Oddel'te od opierky dlaní opornú konzolu batérie [4] a vyberte batériu z počítača [2].



7. Vyberte batériu z počítača.



8. Odlepte lepiacu pásku [1] a odpojte kábel batérie od batérie [2].



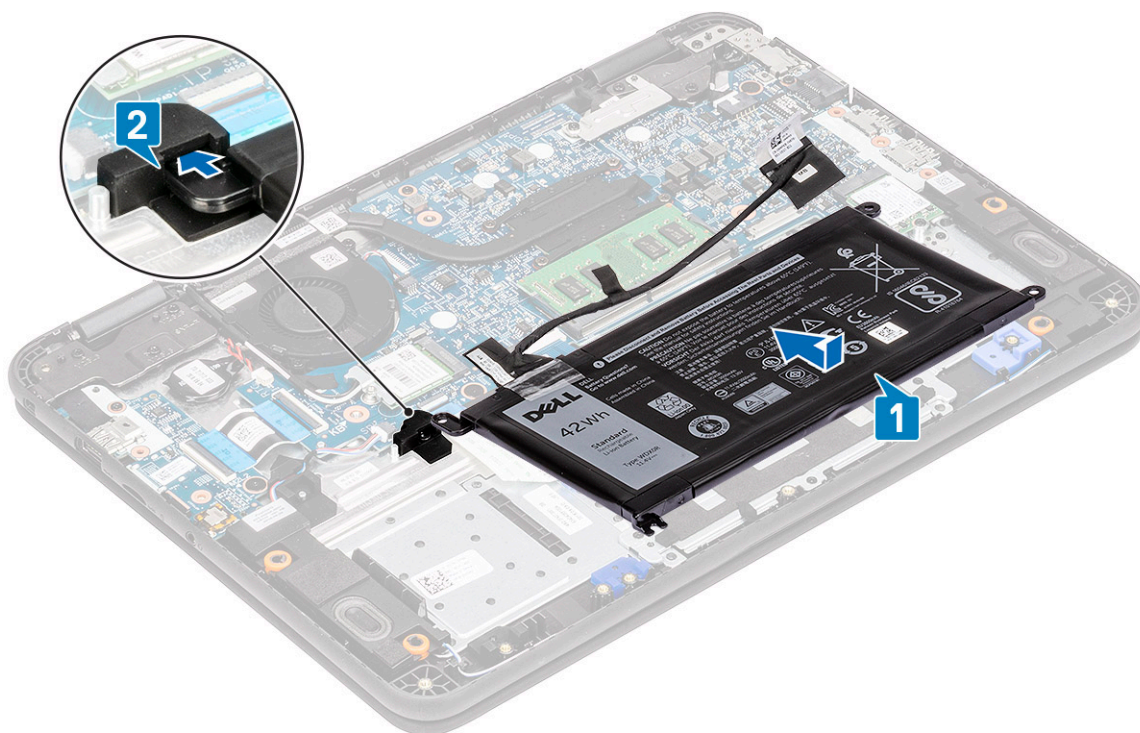
Montáž batérie

1. Pripevnite kábel batérie k batérii [1] a prelepte ho lepiacou páskou [2].

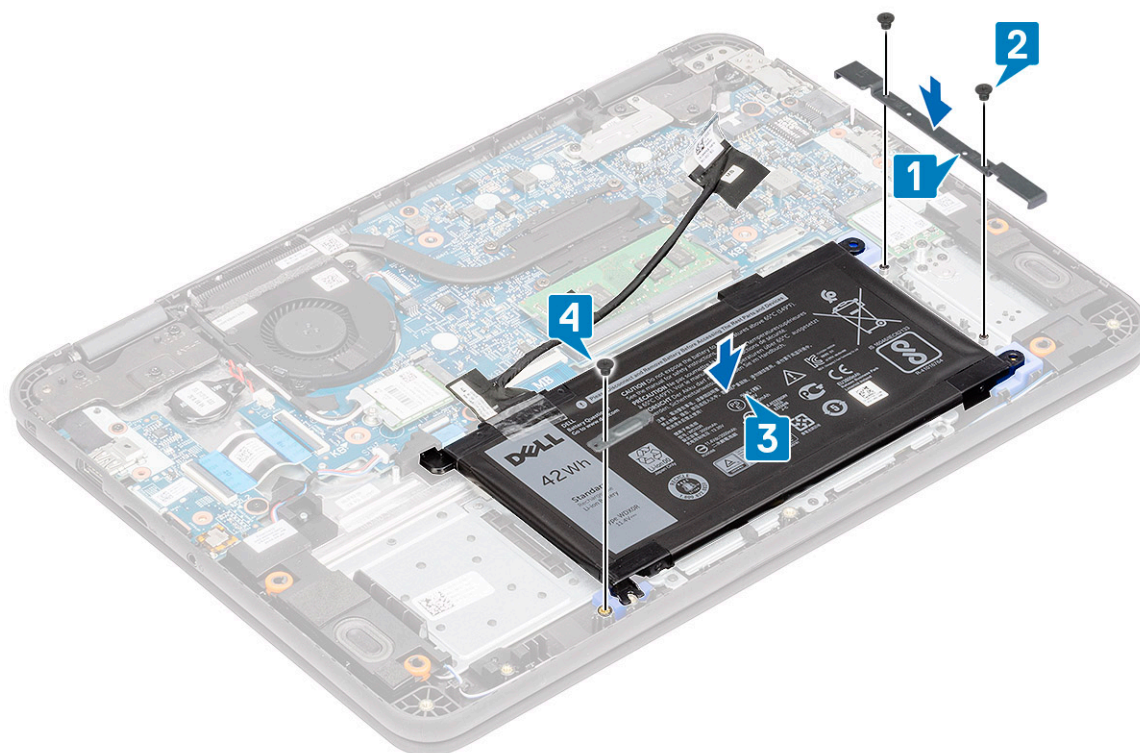


2. **POZNÁMKA:** Tento postup znázorňuje 3-článkovú batériu s kapacitou 42 Wh. 4-článkové batérie s kapacitou 56 Wh sú o niečo väčšie a majú iné montážne body na opierke dlaní.

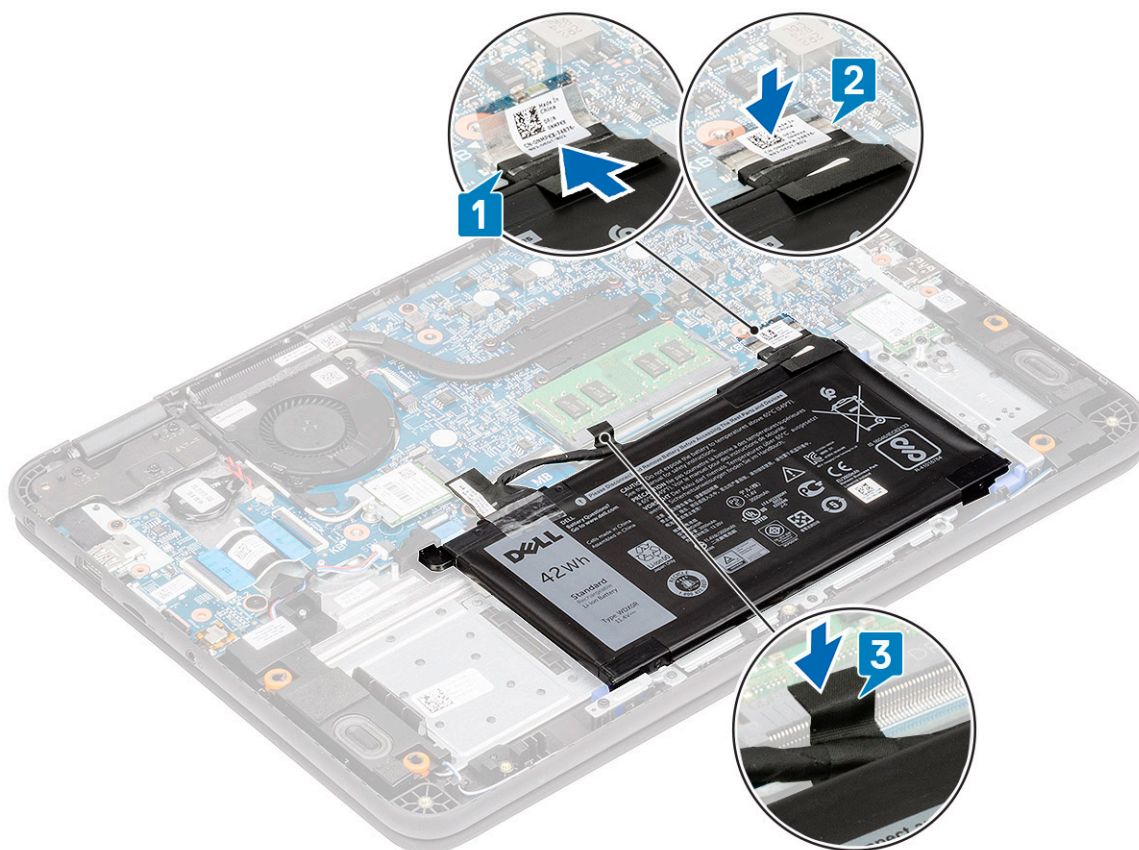
Vložte batériu do príslušného slotu v počítači [1] tak, aby bol znázornený otvor na skrutku zarovnaný s otvorom na skrutku v opierke dlaní [2].



3. Namontujte batériu [3] a zaskrutkujte jednu skrutku M2,0 x 3,0, ktorá ju pripevňuje [4] k zostave opierky dlaní.
4. Namontujte opornú konzolu batérie [1] a zaskrutkujte dve skrutky M2,0 x 3,0, ktoré pripevňujú batériu k opierke dlaní [2].



5. Pripojte kábel batérie k systémovej doske [1] a prelepte ho lepiacou páskou [2].
6. Potiahnite kábel batérie pozdĺž konzoly pamäťového modulu a prilepte ho k nemu lepiacou páskou [3].



7. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a. [spodný kryt](#)
 - b. [Karta microSD](#)
8. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Gombíková batéria

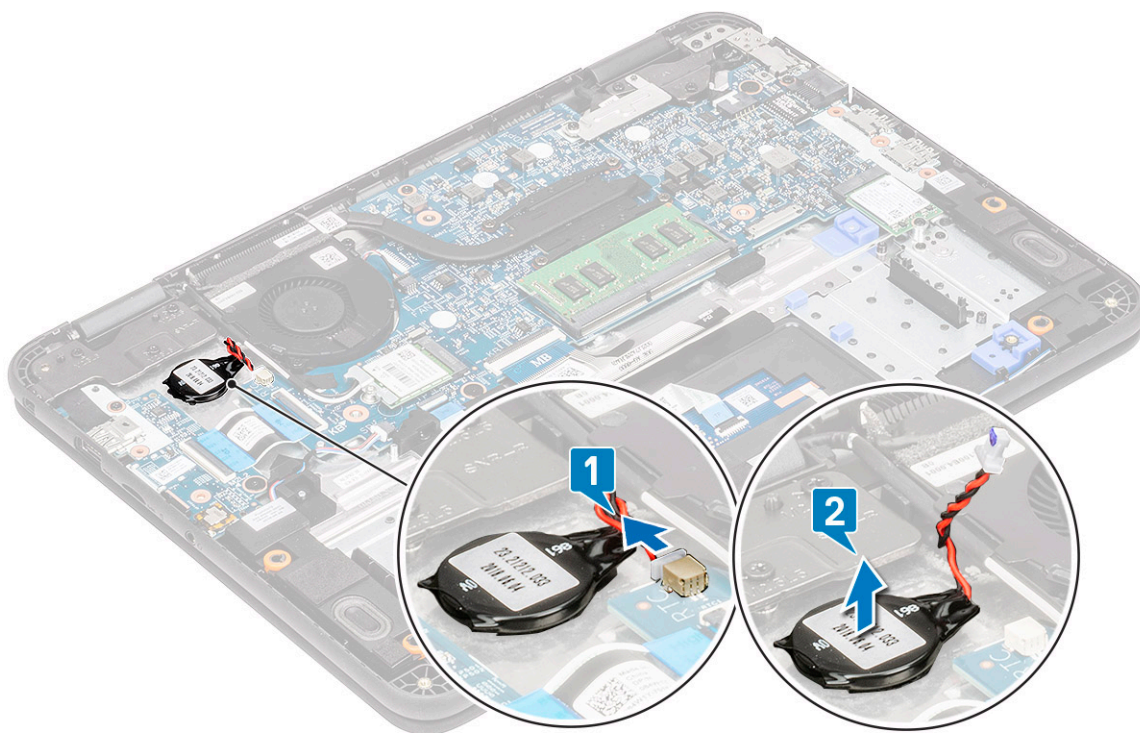
Demontáž gombíkovej batérie

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a. [karta microSD](#)
 - b. [spodný kryt](#)
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. **VAROVANIE:** Pred výmenou gombíkovej batérie zálohujte údaje. Odstránením gombíkovej batérie sa resetuje systém BIOS, čo môže spôsobiť, že sa nespustí systém, nespustí sa test POST alebo sa stratia údaje.

Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske [1].

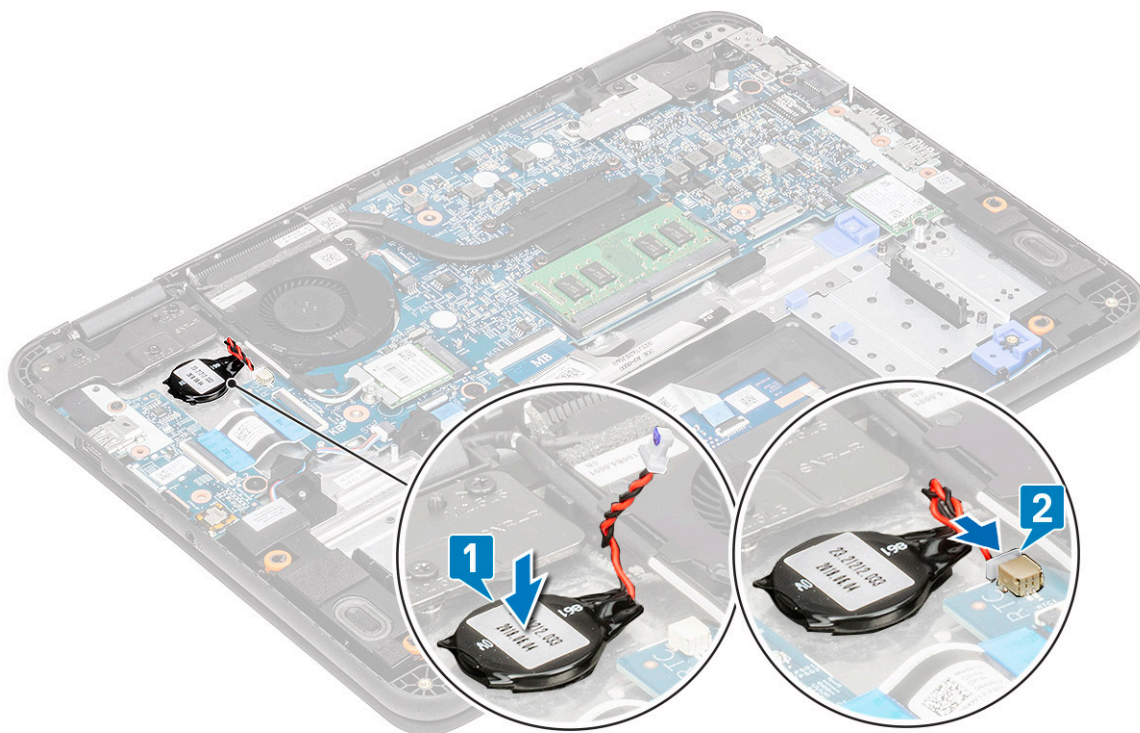
5. Nadvihnite a vyberte gombíkovú batériu zo systému [2].

POZNÁMKA: Gombíková batéria je prilepená silnou lepiacou páskou, preto ju treba pri odliepaní od opierky dlaní silnejšie potiahnuť



Montáž gombíkovej batérie

1. Vložte gombíkovú batériu do systémovej dosky [1].
2. Kábel gombíkovej batérie pripojte k príslušnému konektoru na systémovej doske [2].



3. Pripojte kábel batérie ku konektoru na systémovej doske.
4. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a. [spodný kryt](#)

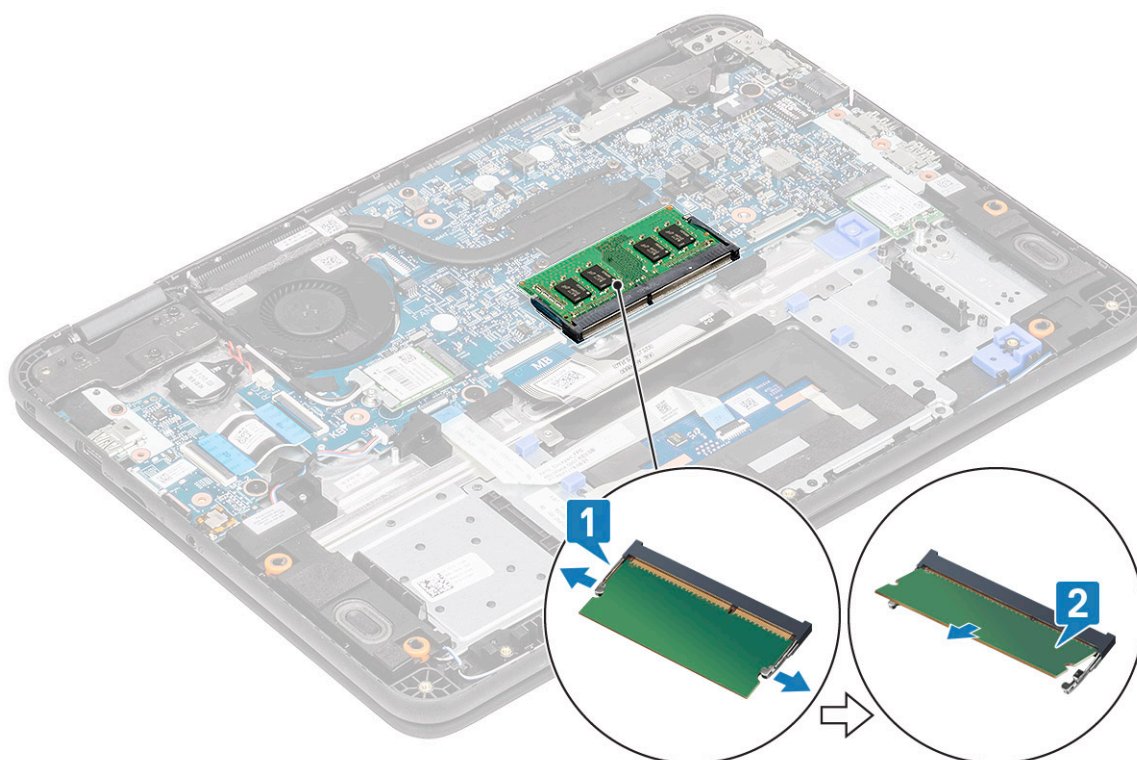
b. karta microSD

5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Pamäťový modul

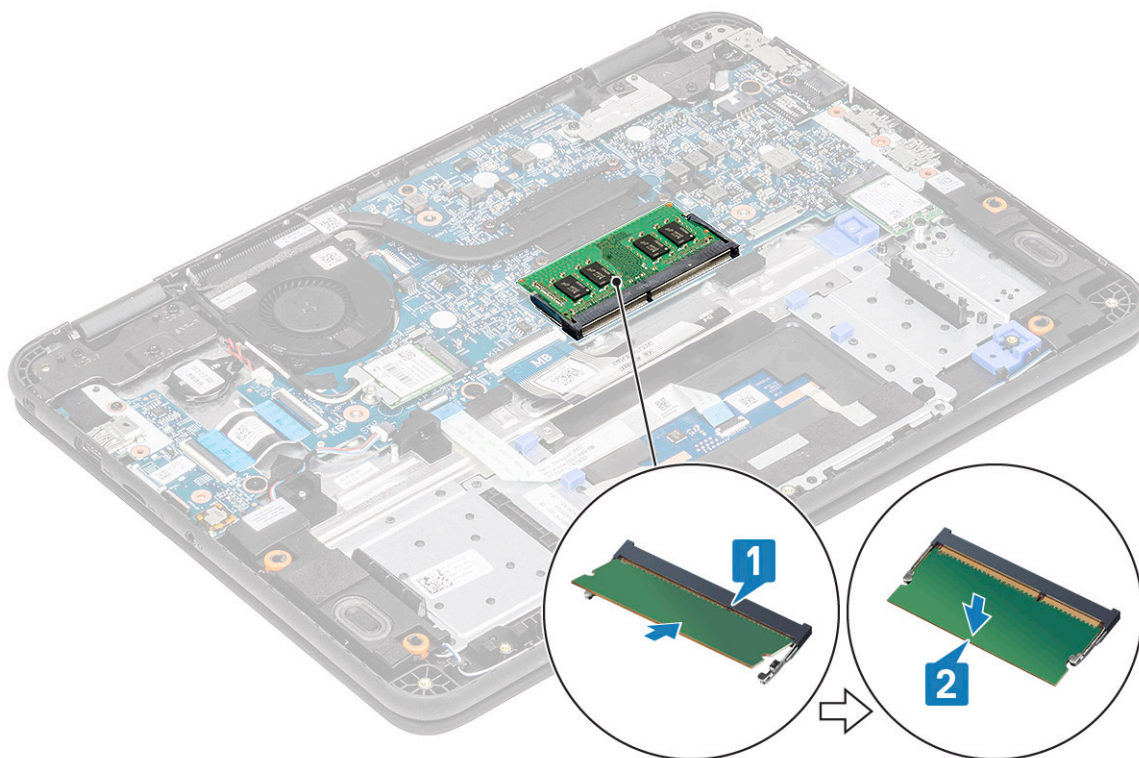
Demontáž pamäťového modulu

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a. karta microSD
 - b. spodný kryt
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Roztiahnite západky pamäťového modulu [1].
5. Nadvihnite a vyberte pamäťový modul zo systémovej dosky [2].



Montáž pamäťového modulu

1. Pamäťový modul zasuňte pod ostrým uhlom do príslušného konektora na systémovej doske [1].
2. Pamäťový modul jemne zasúvajte dovnútra, kým nezacvakne na miesto [2].



3. Pripojte kábel batérie ku konektoru na systémovej doske.
4. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a. [spodný kryt](#)
 - b. [karta microSD](#)
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

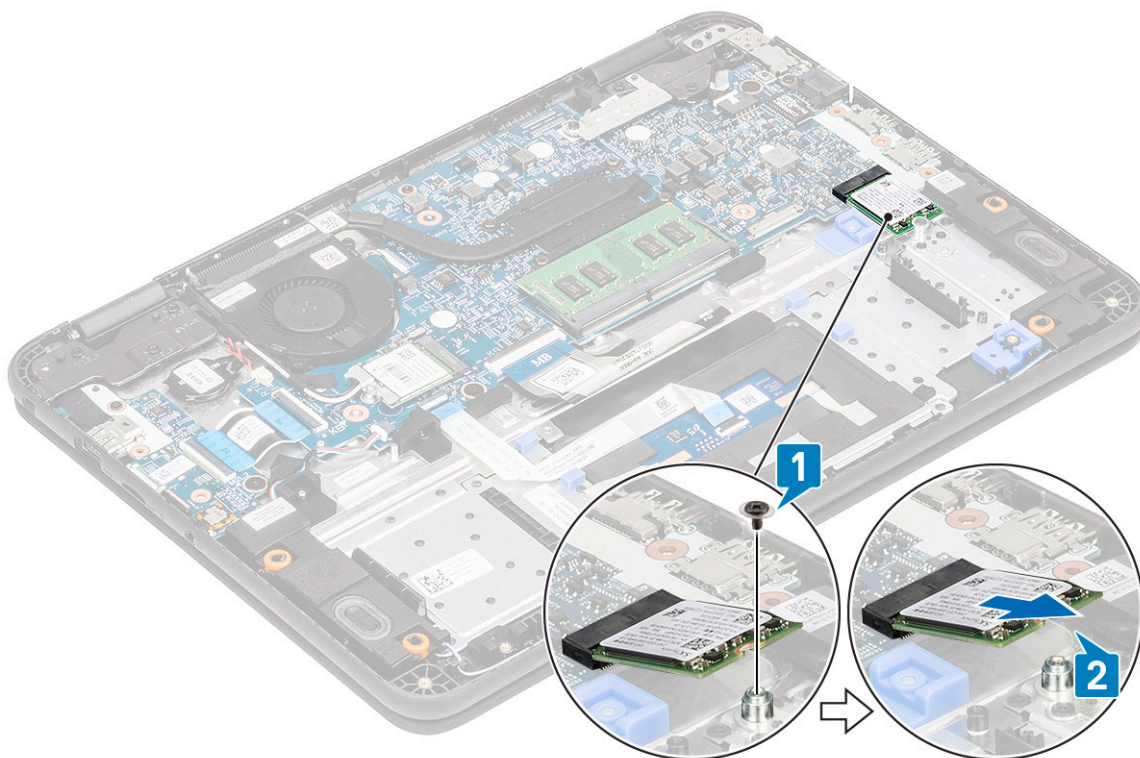
Disk SSD (Solid State Drive)

Demontáž disku SSD

1. **POZNÁMKA:** Tento notebook umožňuje montáž disku SSD, resp. karty eMMC v dvoch formátoch (M.2 2242 a M.2 2230). Systém možno na montáž požadovaného formátu prispôsobiť tak, že vyberiete extender, obrátite ho a namontujete na druhé miesto, ktoré je vyznačené na opierke dlaní.

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

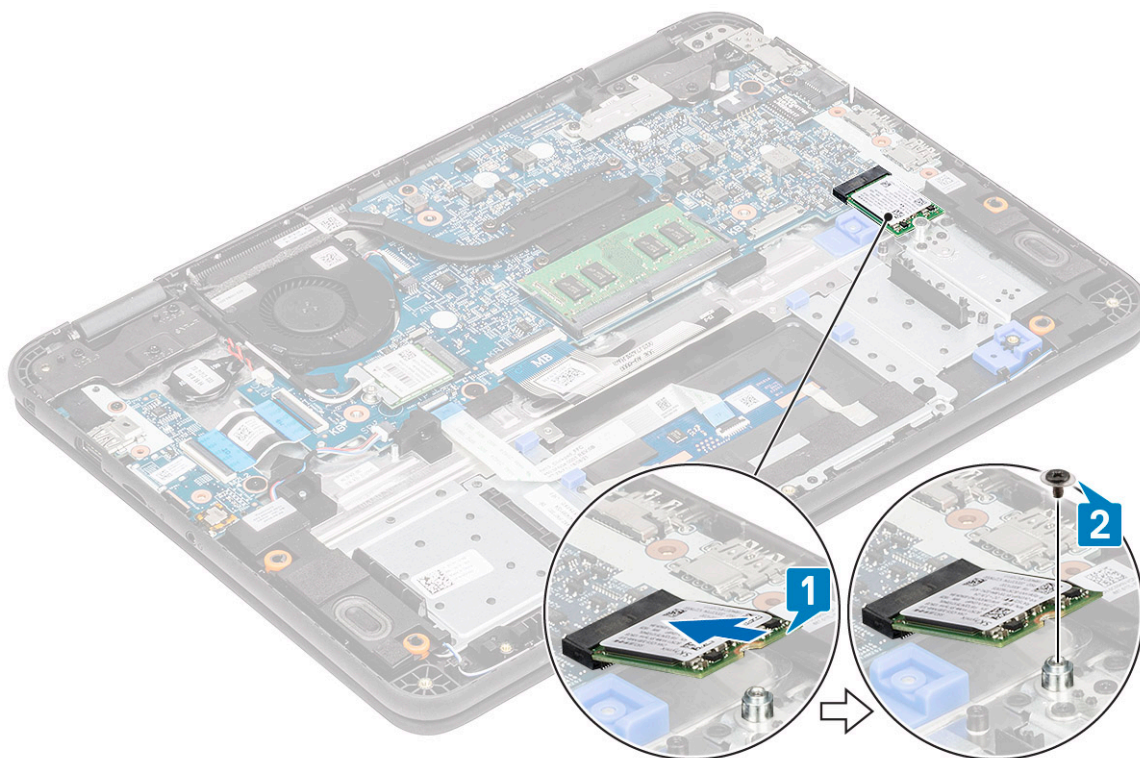
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a. [karta microSD](#)
 - b. [spodný kryt](#)
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Odstráňte jednu skrutku M2,0 x 4,0 spolu s podložkou, ktorá pripevňuje disk SSD k extenderu [1].
5. Vyberte disk SSD zo slotu formátu M.2 na systémovej doske [2].



Obrázok 1. SSD M.2 2230

Inštalácia disku SSD

1. Zasuňte disk SSD do konzoly M.2 [1] a pripevnite ho pomocou skrutky M2,0 x 4,0 a podložky k extenzériu [2].



Obrázok 2. SSD M.2 2230

2. Pripojte kábel batérie ku konektoru na systémovej doske.
3. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a. [spodný kryt](#)
 - b. [karta microSD](#)
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

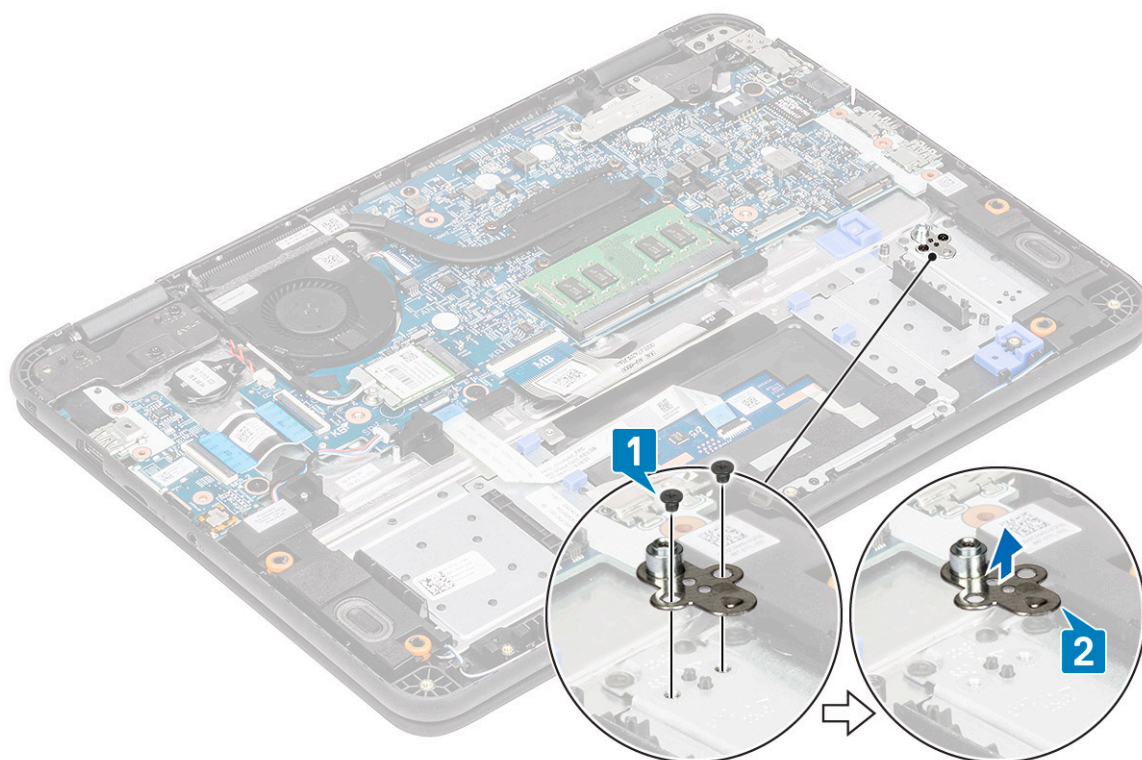
konzola SSD

Demontáž konzoly disku SSD

1. **POZNÁMKA:** Tento notebook umožňuje montáž disku SSD, resp. karty eMMC v dvoch formátoch (M.2 2242 a M.2 2230). Systém možno na montáž požadovaného formátu prispôsobiť tak, že vyberiete extender, obrátite ho a namontujete na druhé miesto, ktoré je vyznačené na opierke dlaní.

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

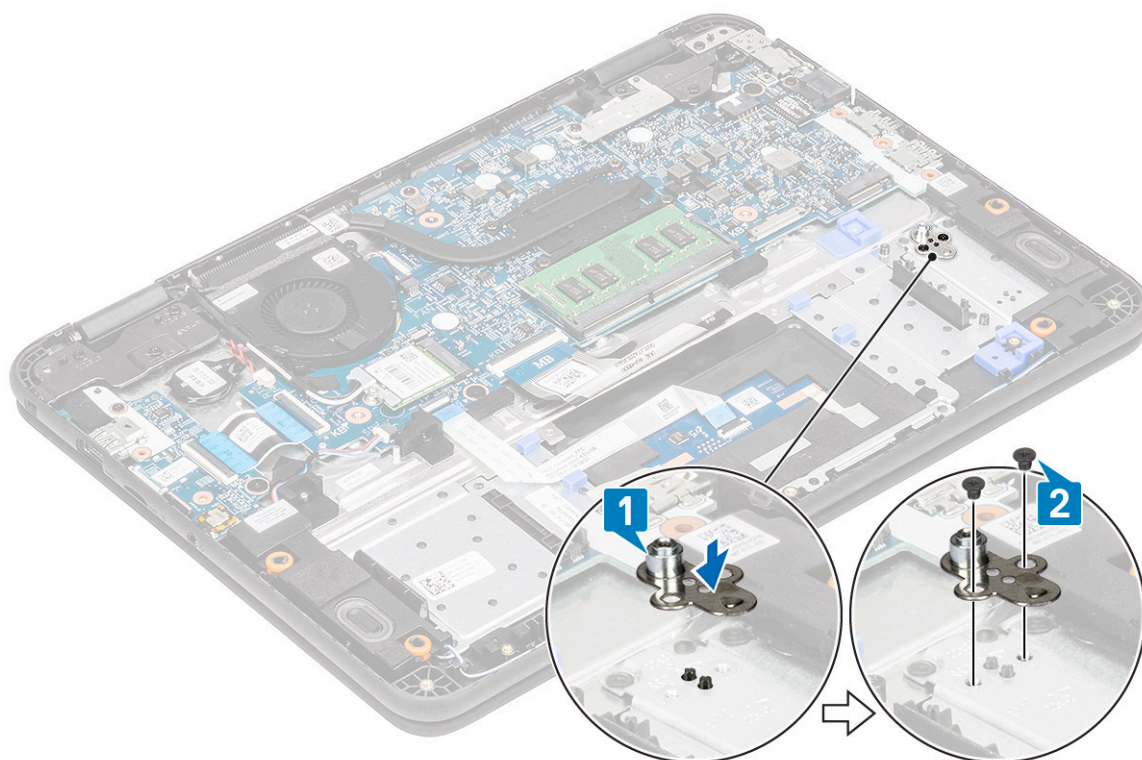
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a. [karta microSD](#)
 - b. [spodný kryt](#)
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Demontujte [disk SSD](#)
5. Odskrutkujte dve skrutky M2,0 x 3,0, ktoré pripevňujú konzolu disku SSD k opierke dlaní [1].
6. Vyberte konzolu disku SSD z opierky dlaní [2].



Obrázok 3. SSD M.2 2230

Montáž konzoly disku SSD

1. Konzolu disku SSD namontujte do opierky dlaní [1].
2. Zaskrutkujte dve skrutky M2,0 x 3,0, ktoré pripevňujú konzolu disku SSD k opierke dlaní [2].



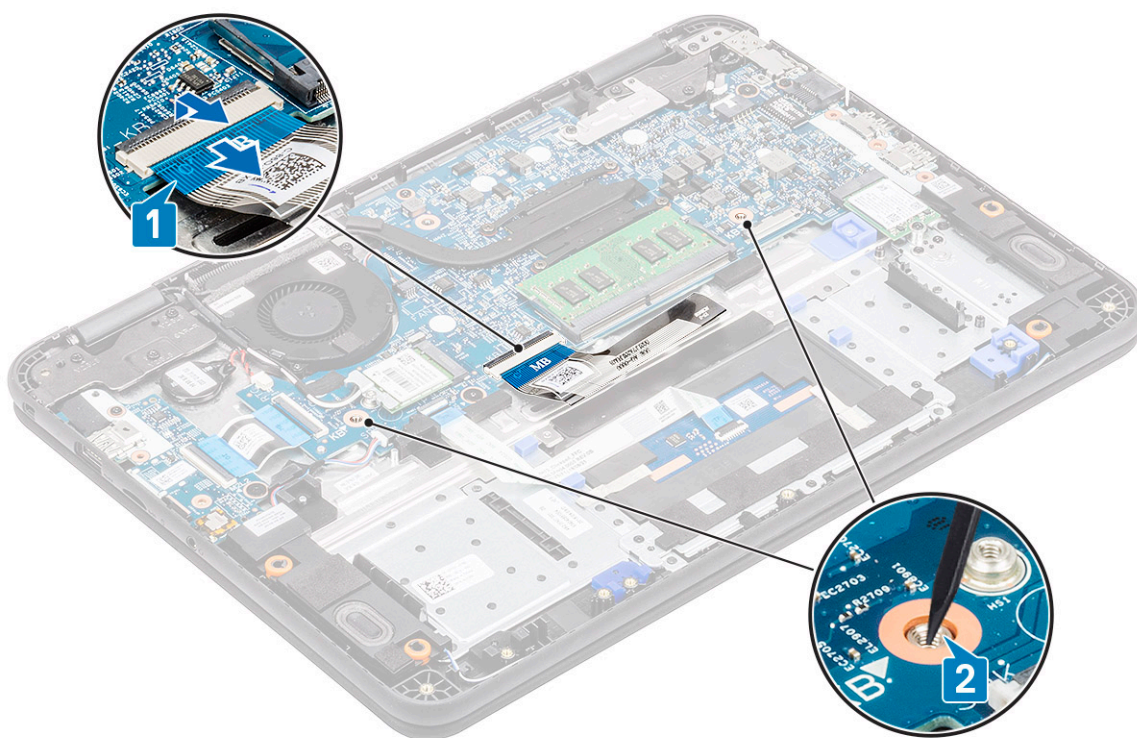
Obrázok 4. SSD M.2 2230

3. Namontujte [disk SSD](#).
4. Pripojte kábel batérie ku konektoru na systémovej doske.
5. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a. [spodný kryt](#)
 - b. [karta microSD](#)
6. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Klávesnica

Demontáž klávesnice

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a. [Karta micro SD](#)
 - b. [spodný kryt](#)
 - c. [batéria](#)
3. Kábel klávesnice odpojte od systémovej dosky [1].
4. Pevne chytte obe strany opierky dlaní a pomocou plastového páčidla zatlačte do dvoch uvoľňovacích otvorov [2].



i | POZNÁMKA: Na vytlačenie klávesnice cez uvoľňovacie otvory treba použiť trochu viac sily. Pri tomto kroku postupujte opatrne.

5. Jemne vypáčte spodnú stranu klávesnice.



6. Opatrne vyberte kábel klávesnice spod klávesnice.



i POZNÁMKA: Pred ďalším krokom vyberte kábel klávesnice z konzoly dotykového panela.

7. Vysuňte klávesnicu smerom k dotykovému panelu [1], nadvihnite ju [2] a odstráňte ju z počítača.



Montáž klávesnice

1. Položte klávesnicu na miesto [1] a zasuňte západky, ktoré na nej sú, do otvorov v opierke dlaní [2].

i POZNÁMKA: Kábel klávesnice musí byť pri zasúvaní paralelne s konektorom.

i POZNÁMKA: Pred pripojením kábla odstráňte z klávesnice papierik zabráňujúci prilepeniu.

i POZNÁMKA: Po zasunutí kábla do konektora treba jednou rukou uchopiť kábel a druhou zavrieť poistku, aby sa z konektora neuvolnil.



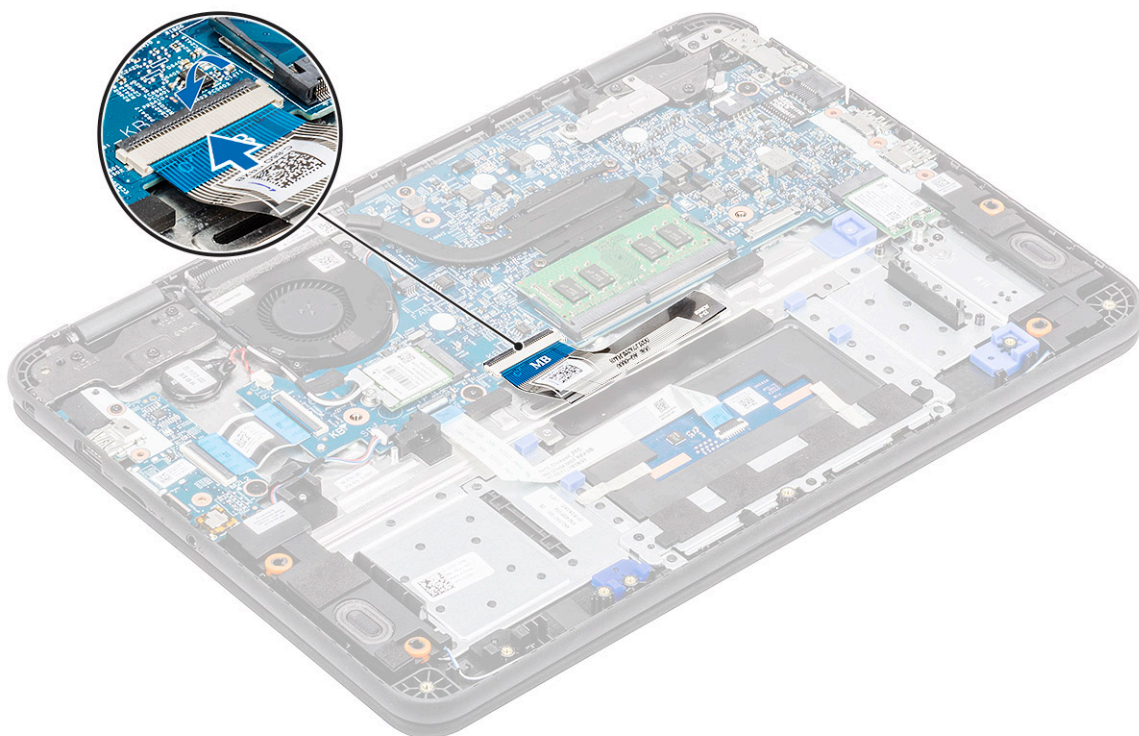
2. Zasuňte dovnútra kábel klávesnice a natiahnite ho pozdĺž konzoly dotykového panela.



3. Zatlačte na klávesnicu, kým necvakne na miesto.



4. Kábel klávesnice pripojte k príslušnému konektoru na systémovej doske.



5. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
a. [batéria](#)

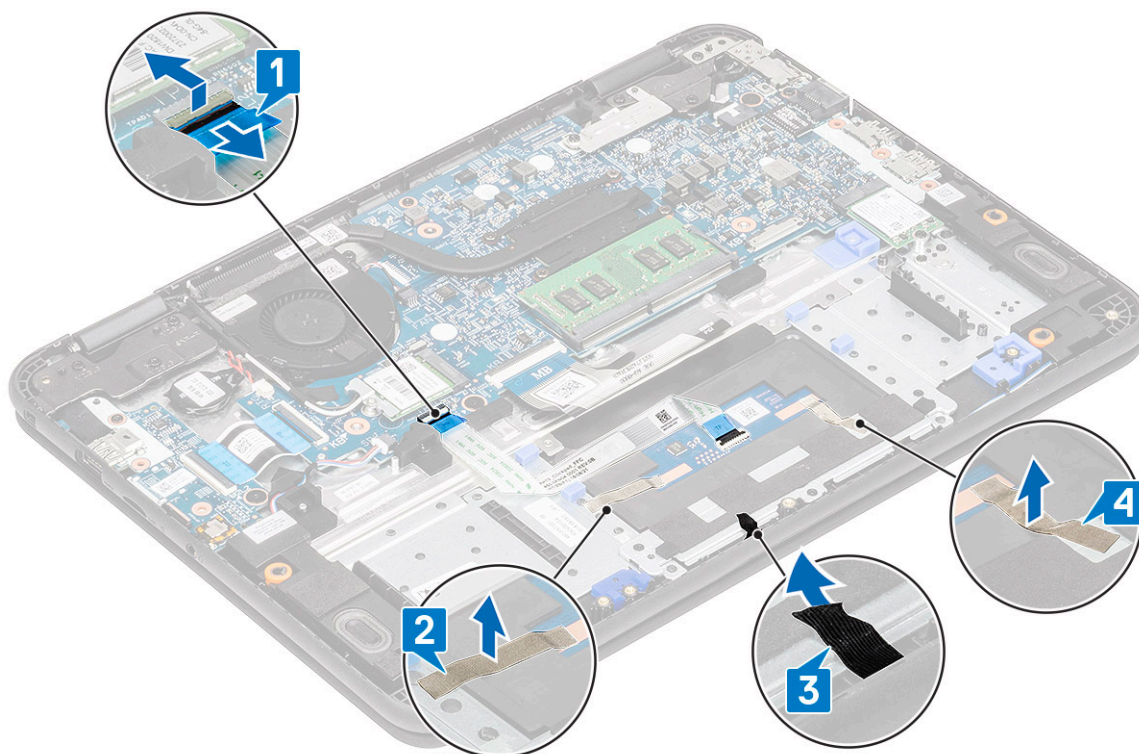
- b. [spodný kryt](#)
 - c. [Karta micro SD](#)
6. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Dotykový panel

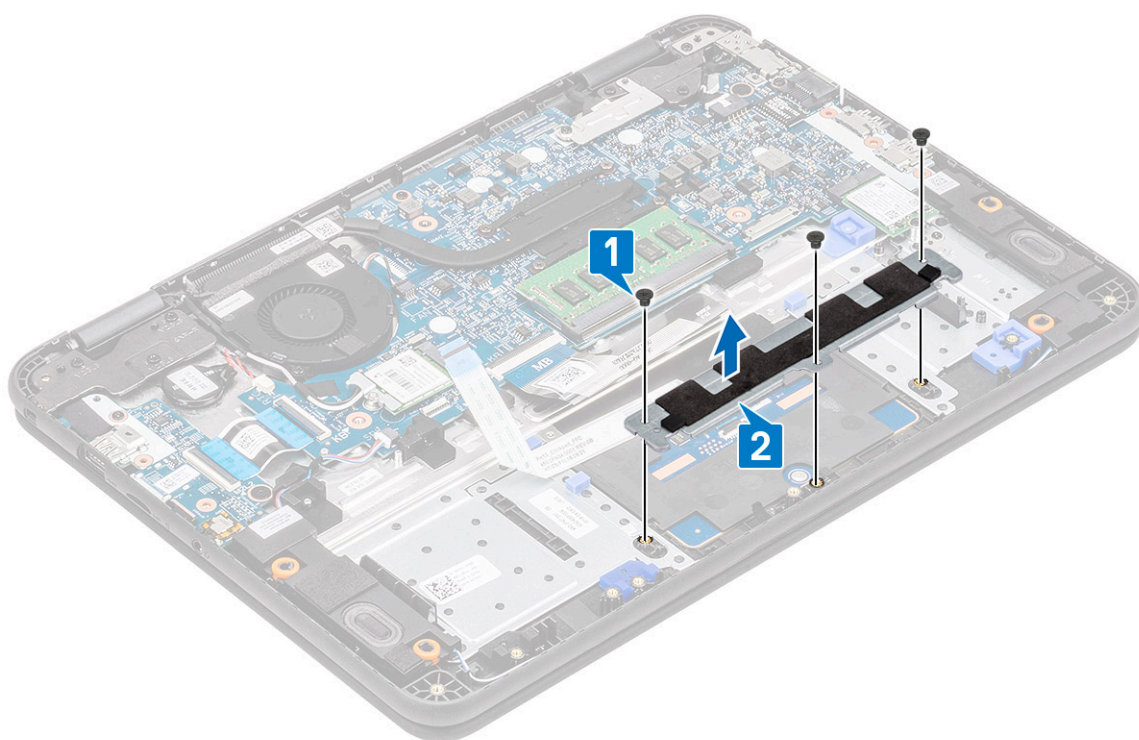
Dotykový panel je súčasťou zostavy opierky dlaní. Tieto pokyny slúžia len na informačné účely.

Demontáž dotykového panela

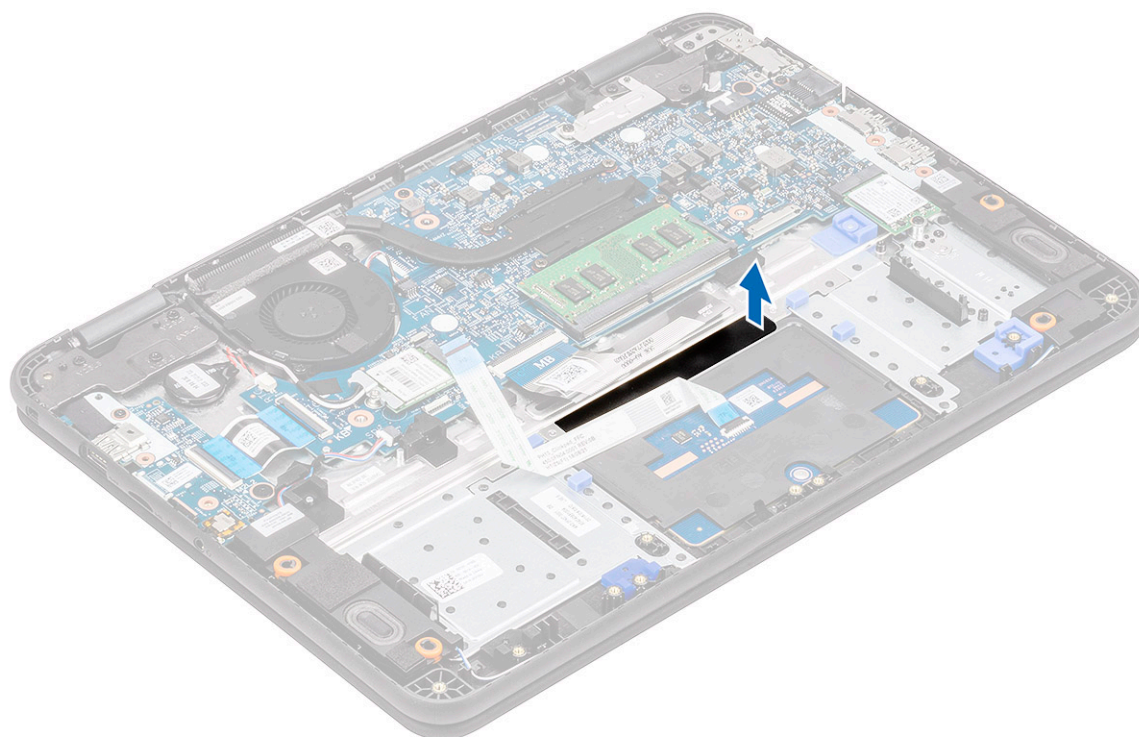
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a. [Karta micro SD](#)
 - b. [spodný kryt](#)
 - c. [batéria](#)
3. Otvorte poistku a odpojte kábel dotykového panela od systémovej dosky [1].
4. Odstráňte pásku [2,3,4], ktorá pripevňuje dotykový panel k šasi.



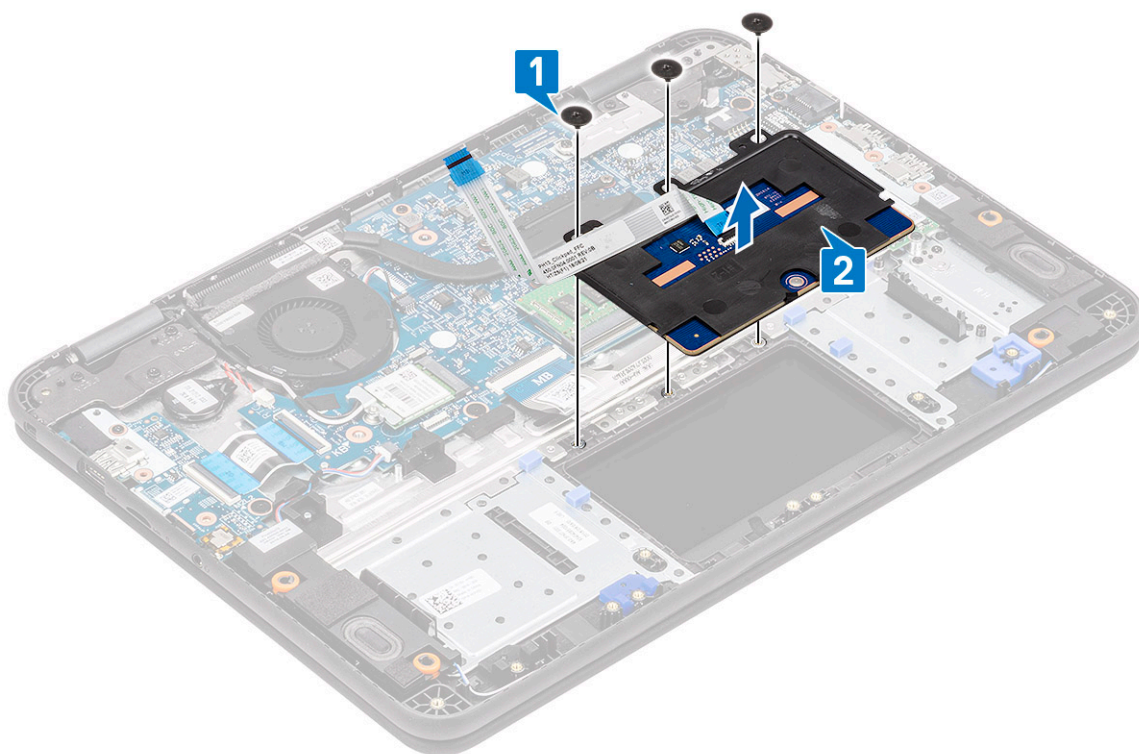
5. Odskrutkujte tri skrutky M2,0 x 3,0 [1], ktoré pripevňujú kovovú konzolu k dotykovému panelu v počítači.



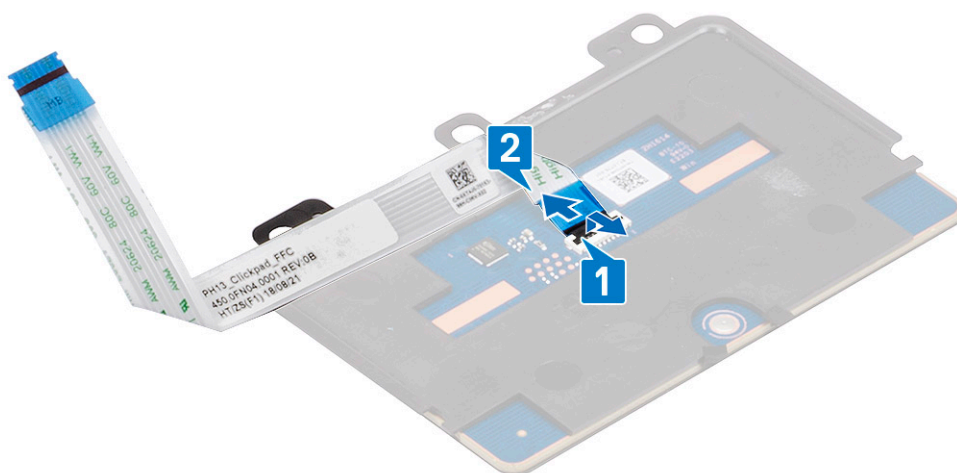
6. Odlepte pásku prilepenú na dotykovom paneli.



7. Odskrutkujte skrutky M2,0 x 3,0 (s veľkou hlavou) [1], ktoré pripevňujú dotykový panel k počítaču, a potom vyberte dotykový panel z počítača [2].

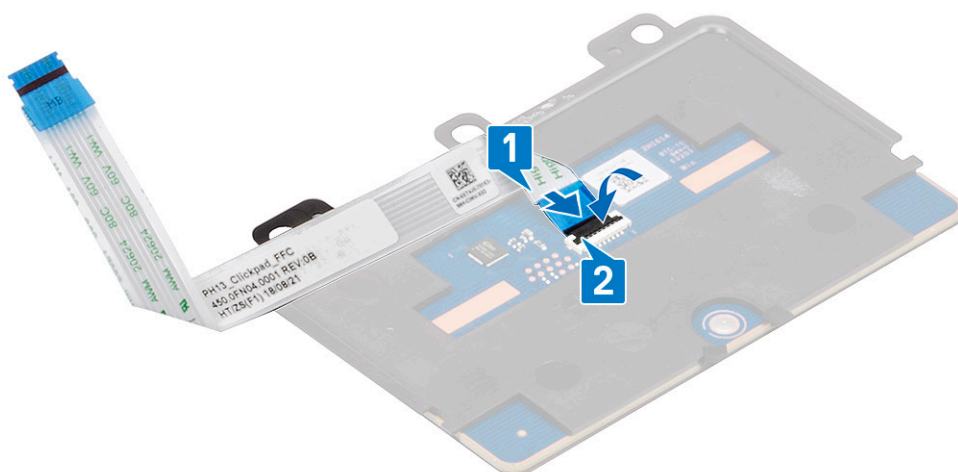


8. Otvorte poistku konektora [1] a odpojte plochý kábel dotykového panela [2] od modulu.

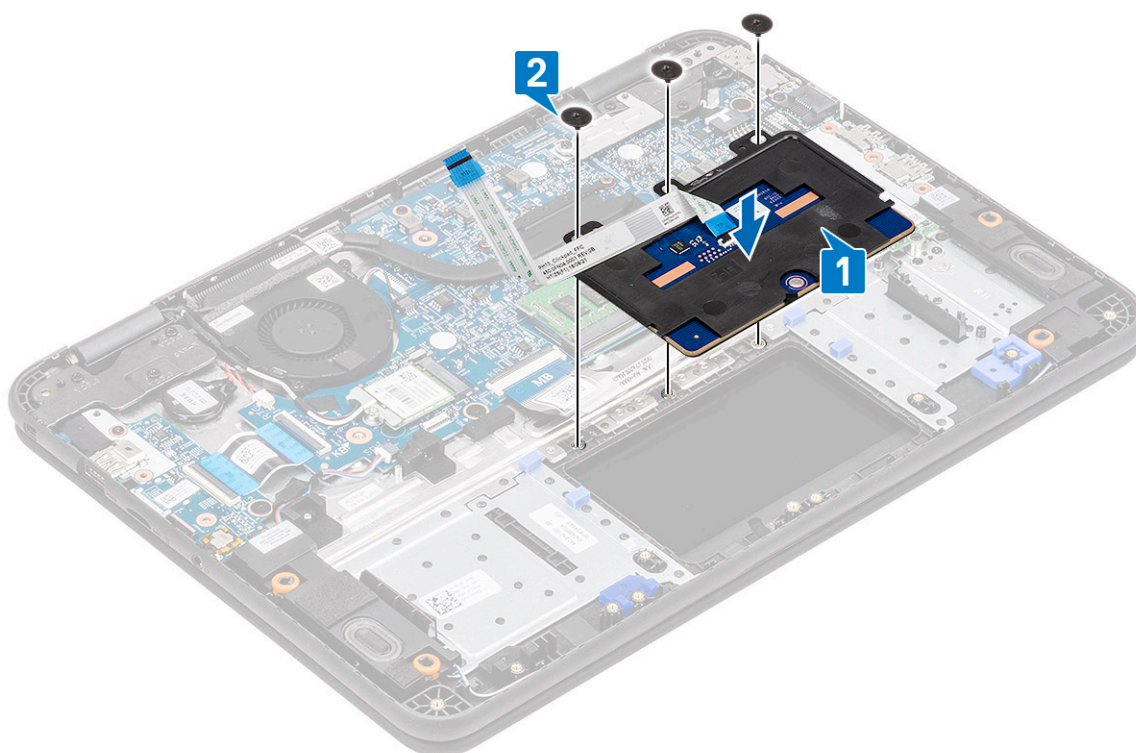


Montáž dotykového panela

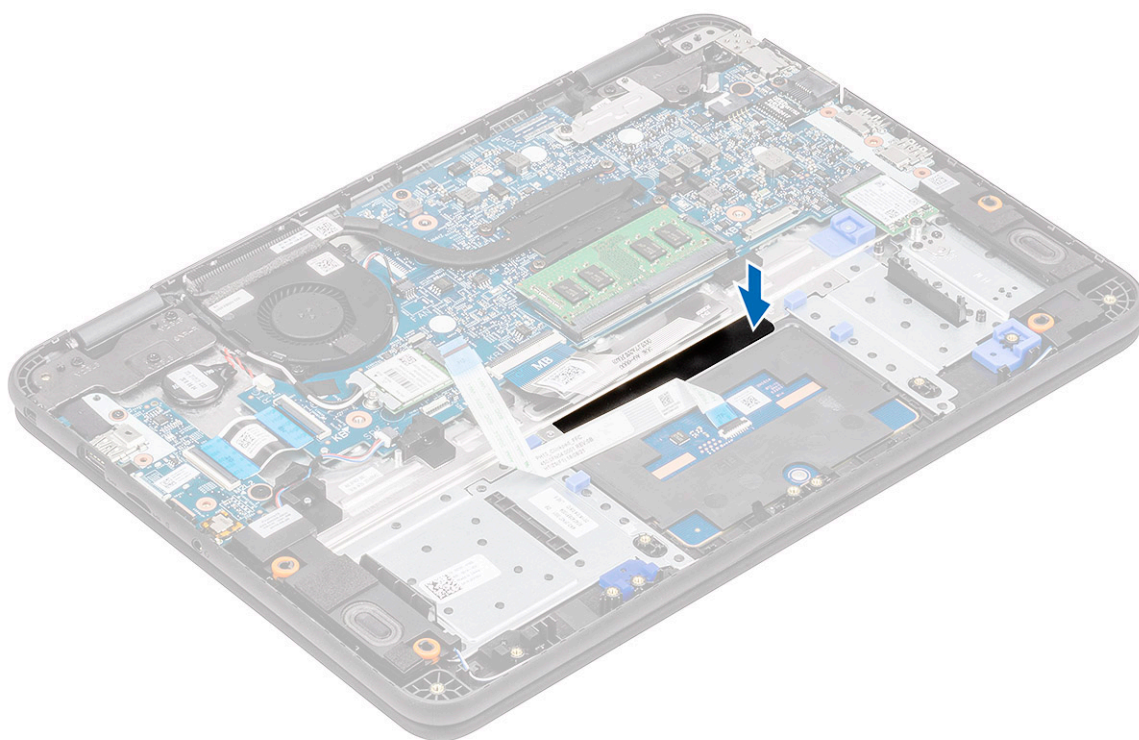
1. Zasuňte plochý kábel dotykového panela do konektora na module dotykového panela [1] a zavretím poistky [2] ho zaistíte.



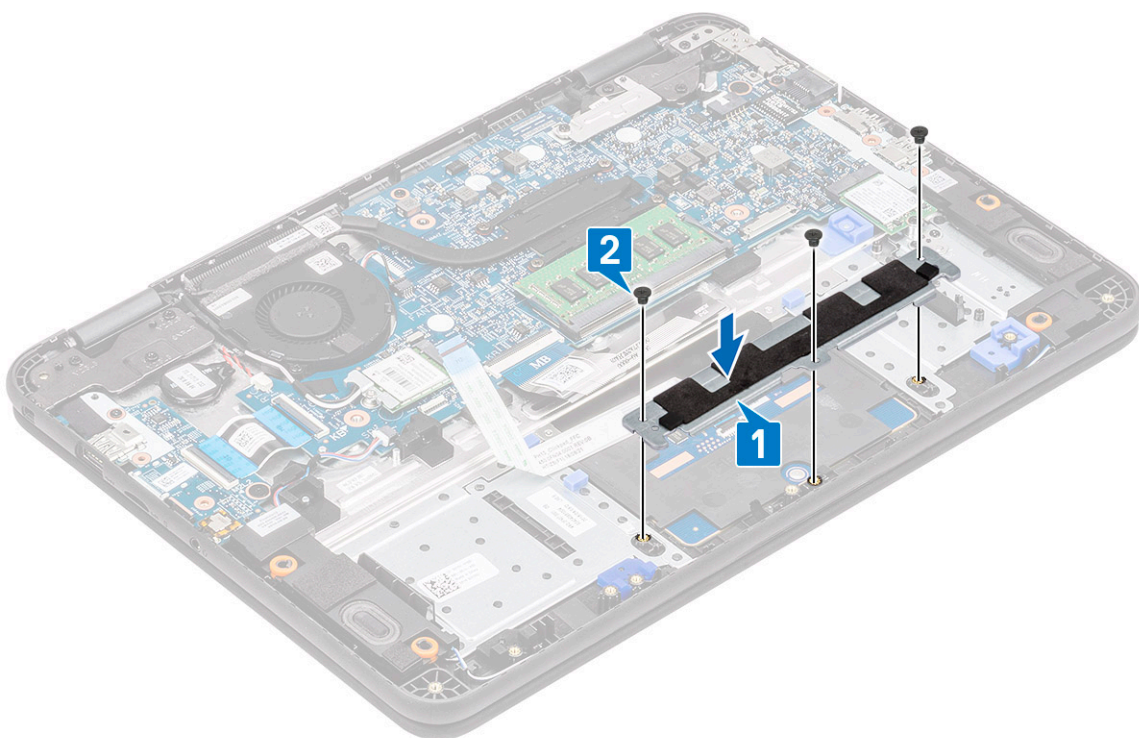
2. Položte dotykový panel na miesto [1] a utiahnite tri skrutky M2 x 3.0 [2], ktoré ho pripevňujú k počítaču.



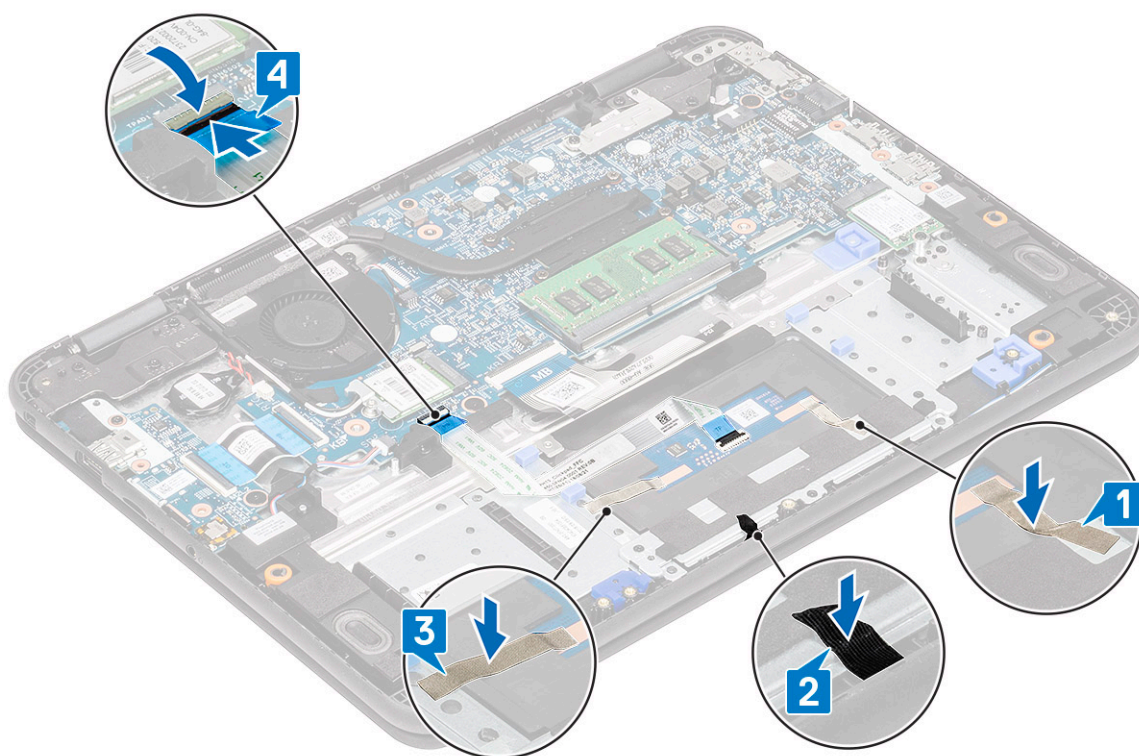
3. Pomocou kúska pásky dotykový panel prelepte, aby ste ho zaistili na mieste.



4. Pripevnite na miesto spodnú konzolu [1], ktorá drží dotykový panel v počítači.
5. Zaskrutkujte tri skrutky M2 x 3.0 [2], ktoré pripevňujú dotykový panel k počítaču.



6. Prelepte dotykový panel páskami [1, 2, 3] a pripojte kábel dotykového panela [4] ku konektoru na systémovej doske.

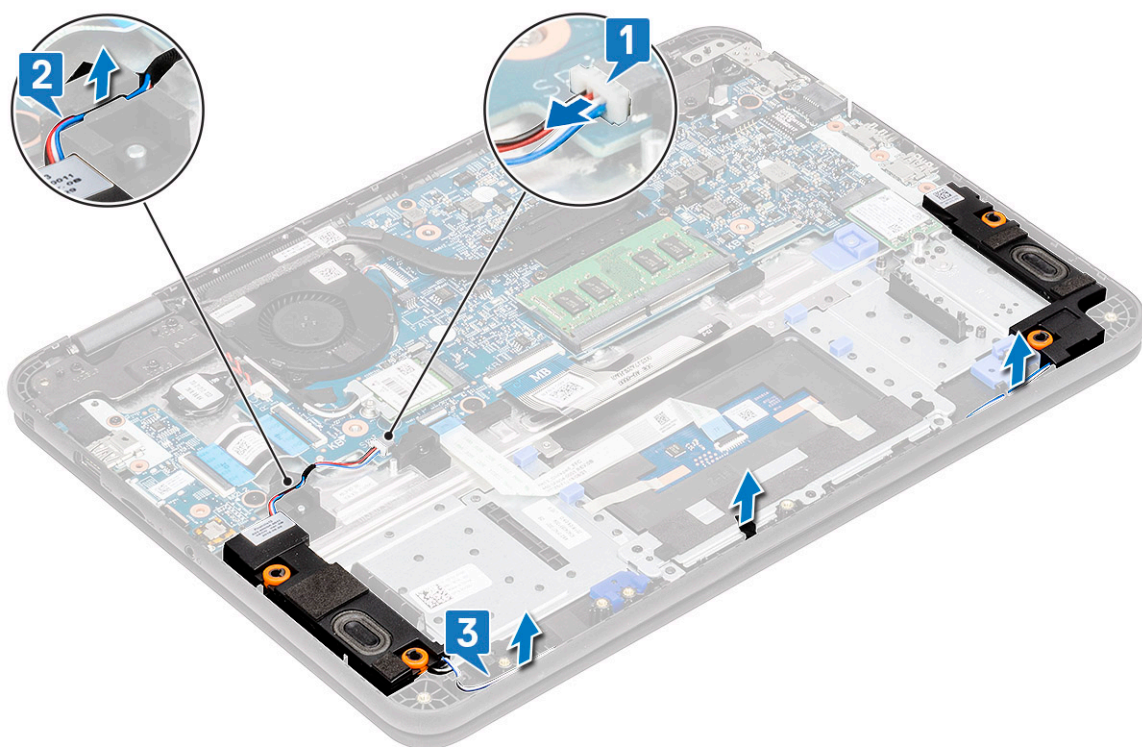


7. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a. [batéria](#)
 - b. [spodný kryt](#)
 - c. [Karta micro SD](#)
8. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

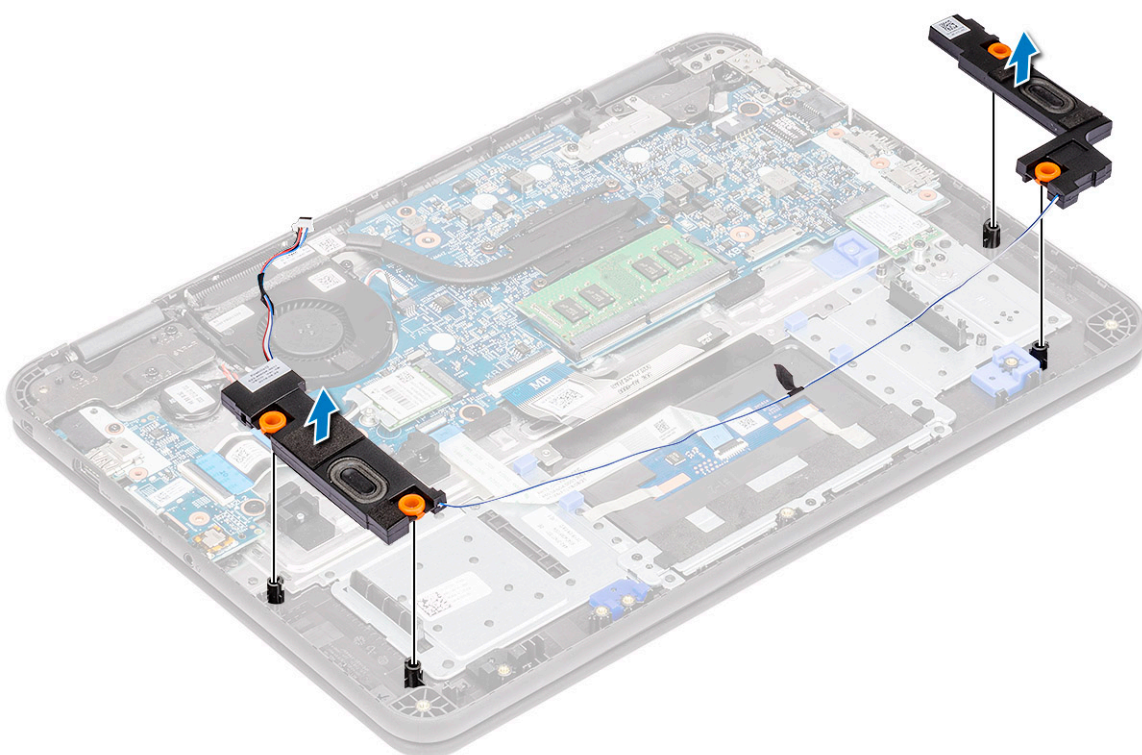
Reproduktory

Demontáž reproduktorov

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a. [karta microSD](#)
 - b. [spodný kryt](#)
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Odpojte kábel reproduktora od konektora na systémovej doske [1] a vyberte ho z vodiacej úchytky [2].
5. Vyberte kábel reproduktora z vodiaceho kanála [3] pozdĺž spodnej strany dotykového panela na opierke dlani.

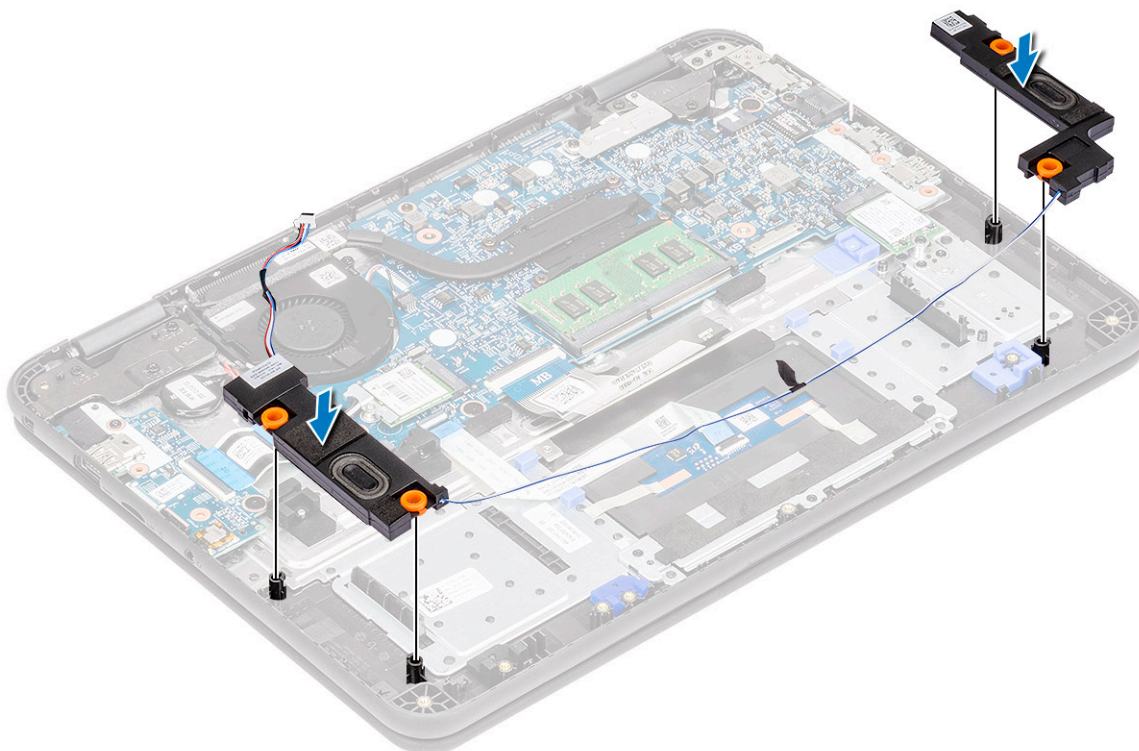


6. Vyberte reproduktory spolu s káblom z počítača.

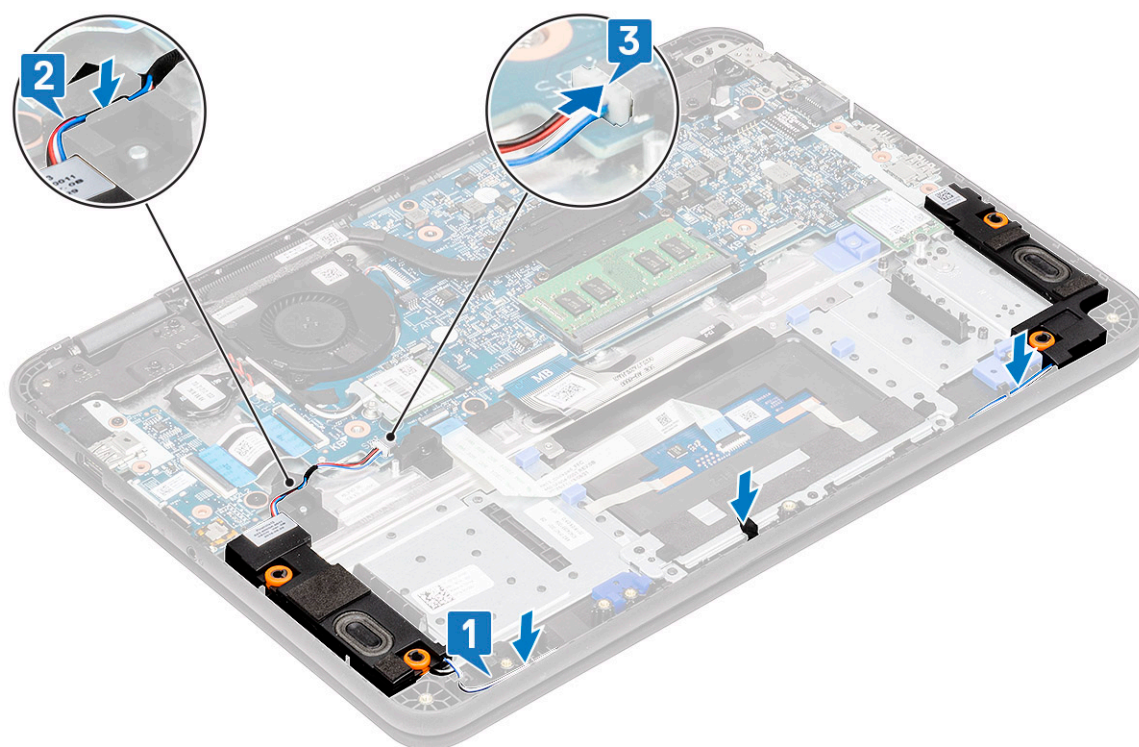


Montáž reproduktorov

1. Reproduktory vložte na príslušné miesto v počítači.



2. Kábel reproduktora vložte do vodiaceho kanála pozdĺž spodnej strany dotykového panela na opierke dlaní [1].
3. Zaistíte kábel reproduktora pomocou káblovej úchytky [2] a pripojte ho k príslušnému konektoru na systémovej doske [3].



4. Pripojte kábel batérie ku konektoru na systémovej doske.
5. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a. [spodný kryt](#)
 - b. [karta microSD](#)
6. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

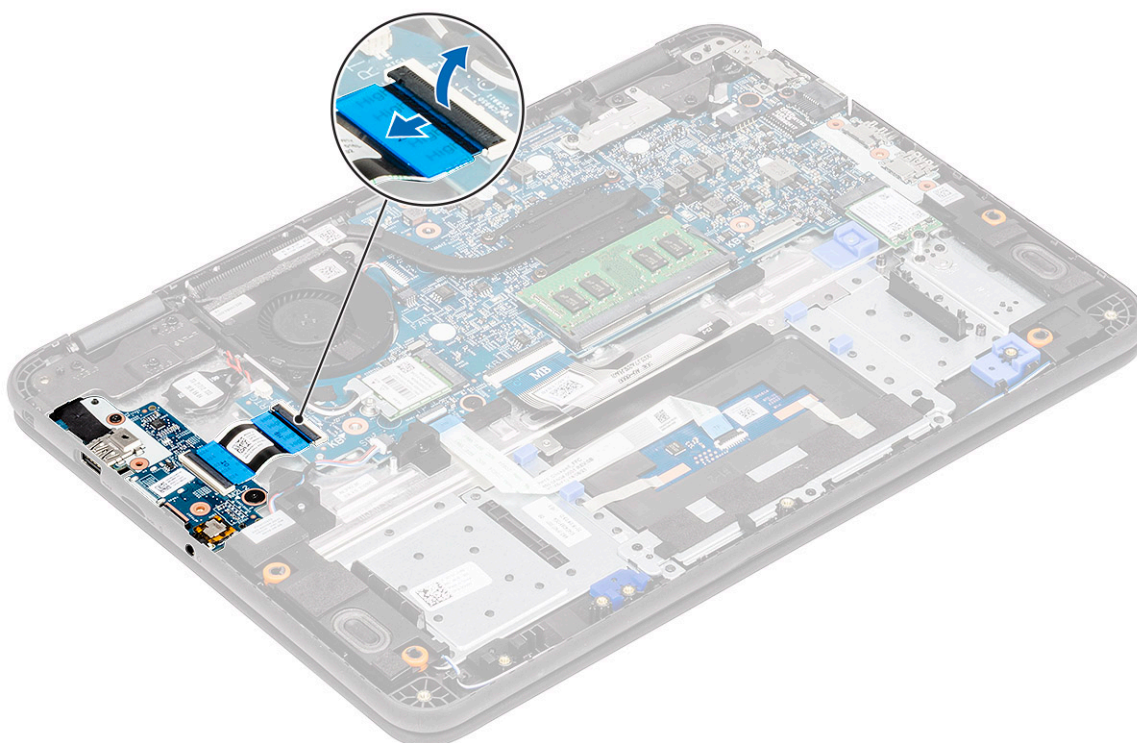
I/O dcérska doska

Demontáž I/O dcérskej dosky

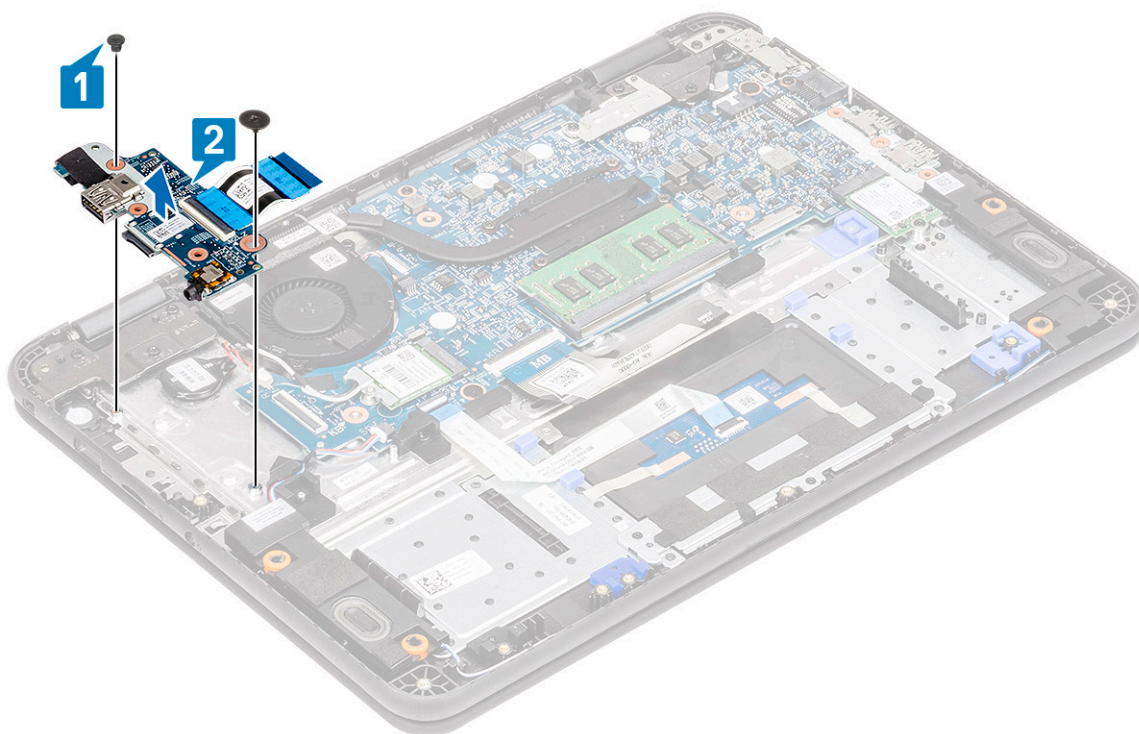
1.  **POZNÁMKA:** Na tejto doske plošných spojov je umiestnené tlačidlo napájania.

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

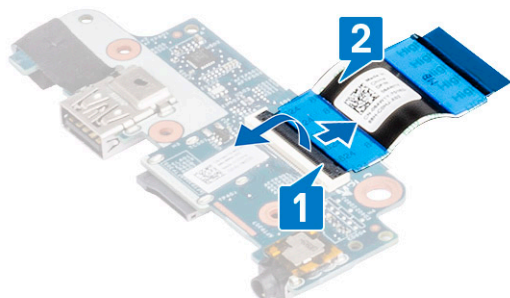
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a. [Karta micro SD](#)
 - b. [spodný kryt](#)
 - c. [batéria](#)
3. Odpojte kábel I/O dcérskej dosky od príslušného konektora na systémovej doske.



4. Odskrutkujte dve skrutky M2,0 x 3,0 (1 klasickú, 1 s veľkou hlavou), ktoré pripevňujú I/O dcérsku dosku k opierke dlaní [1].
5. Nadvihnite a vyberte I/O dcérsku dosku z počítača [2].

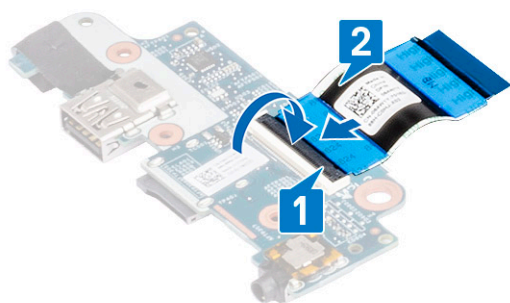


6. Otvorte poistku [1] a vyberte plochý kábel zo I/O dcérskej dosky [2].

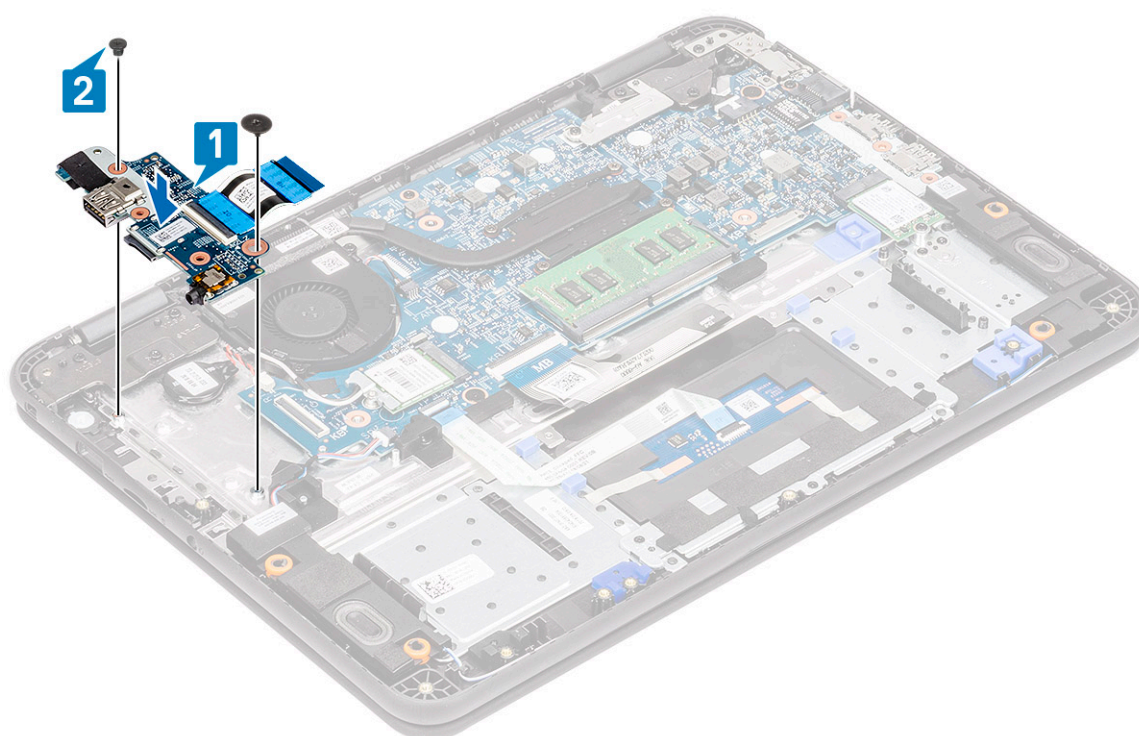


Montáž I/O dcérskej dosky

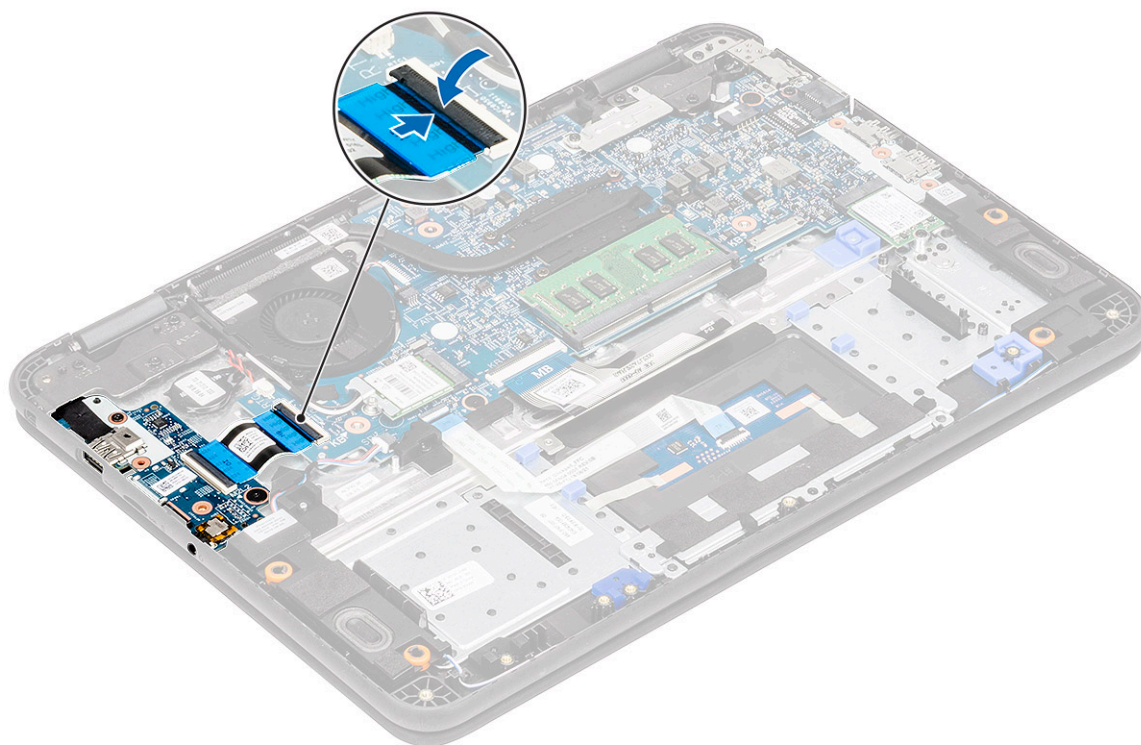
1. Pripojte k I/O doske plochý kábel [1] a zavrite poistku [2].



2. Položte I/O dcérsku dosku na miesto [1] a utiahnite dve skrutky M2,0 x 3,0, ktoré ju pripevňujú k systémovej doske [2].



3. Pripojte plochý kábel I/O dcérskej dosky k systémovej doske.

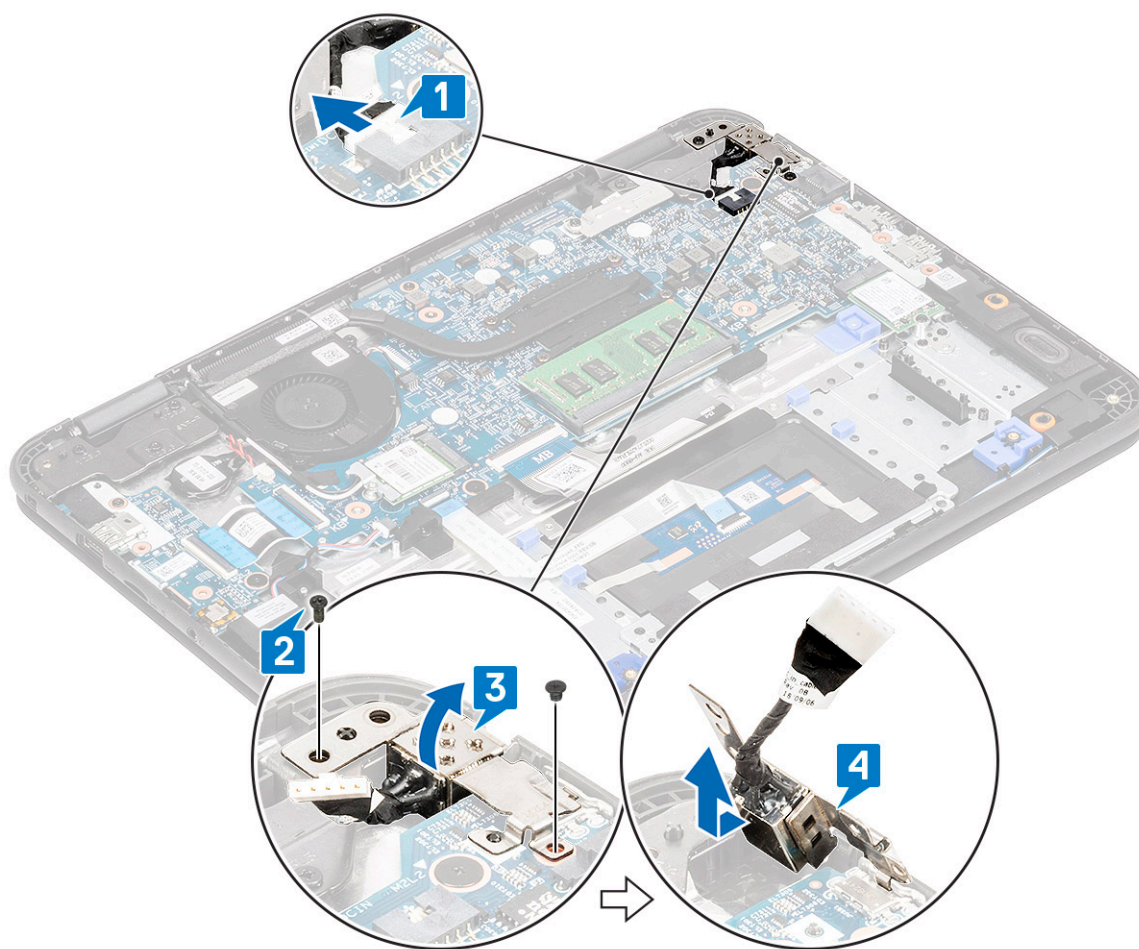


4. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a. [batéria](#)
 - b. [spodný kryt](#)
 - c. [Karta micro SD](#)
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Kábel vstupu napájania

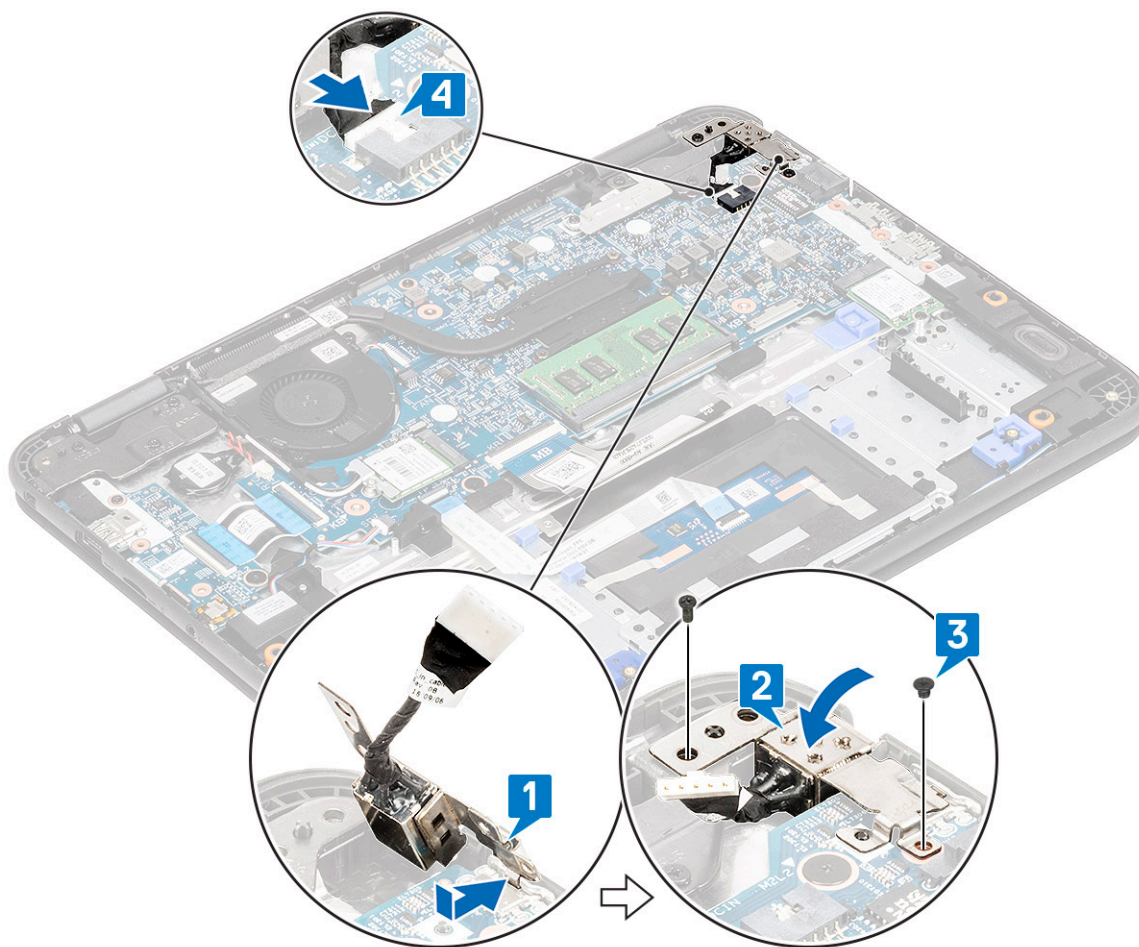
Demontáž kábla vstupu napájania

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a. [Karta micro SD](#)
 - b. [spodný kryt](#)
 - c. [batéria](#)
3. Odpojte kábel DC-in od konektora na systémovej doske [1].
4. Odskrutkujte jednu skrutku M2,0 x 4,0 a jednu skrutku M2,0 x 2,0, ktoré pripevňujú konektor napájania k opierke dlaní a systémovej doske [2].
5. Prevráťte kovovú konzolu na porte USB-C na systémovej doske [3].
6. Nadvihnite port vstupu napájania a odstráňte ho z počítača [4].



Montáž kábla vstupu napájania

1. Vložte konektor napájania do počítača tak, aby bol zarovnaný so zárezom v šasi [1].
2. Uistite sa, že kovový držiak dosadol na zásuvku USB Type-C a že je zarovno s otvormi na skrutky na systémovej doske [2].
3. Uťahnite jednu skrutku M2,0 x 4,0 a jednu skrutku M2,0 x 2,0, ktoré pripevňujú konektor napájania k základnej doske a opierke dlaní [3].
4. Pripojte kábel vstupu napájania k systémovej doske [4].

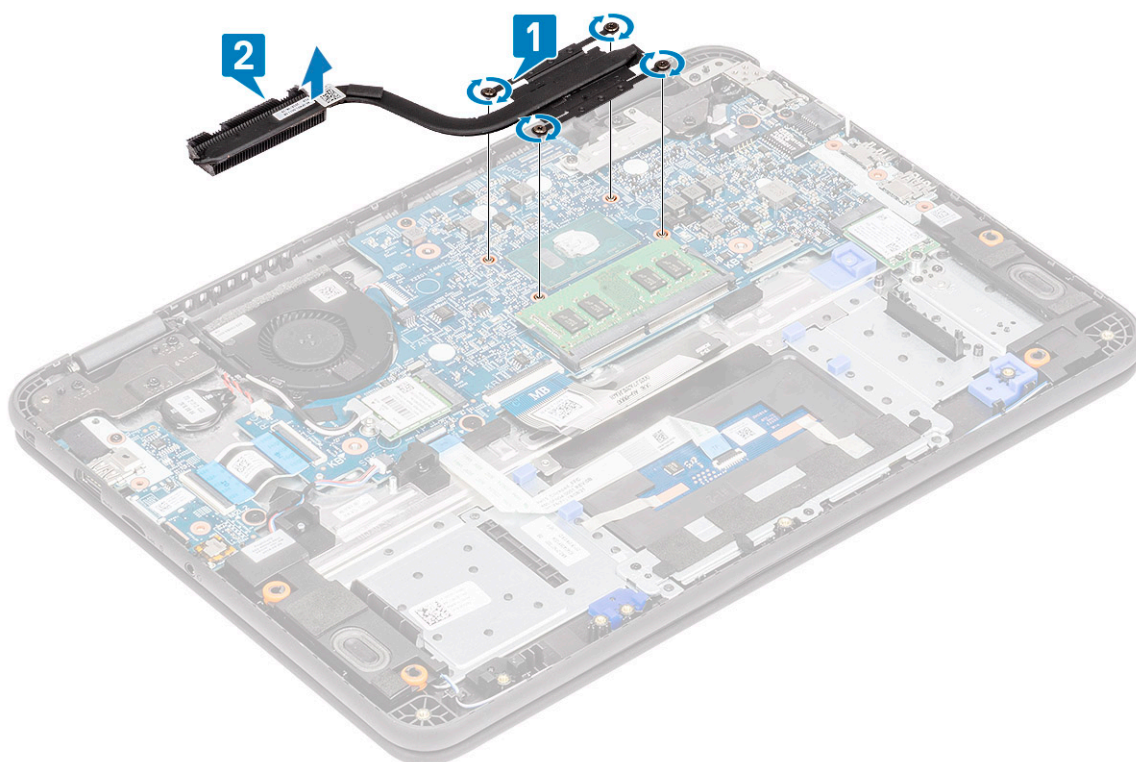


5. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a. [batéria](#)
 - b. [spodný kryt](#)
 - c. [Karta micro SD](#)
6. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Chladič

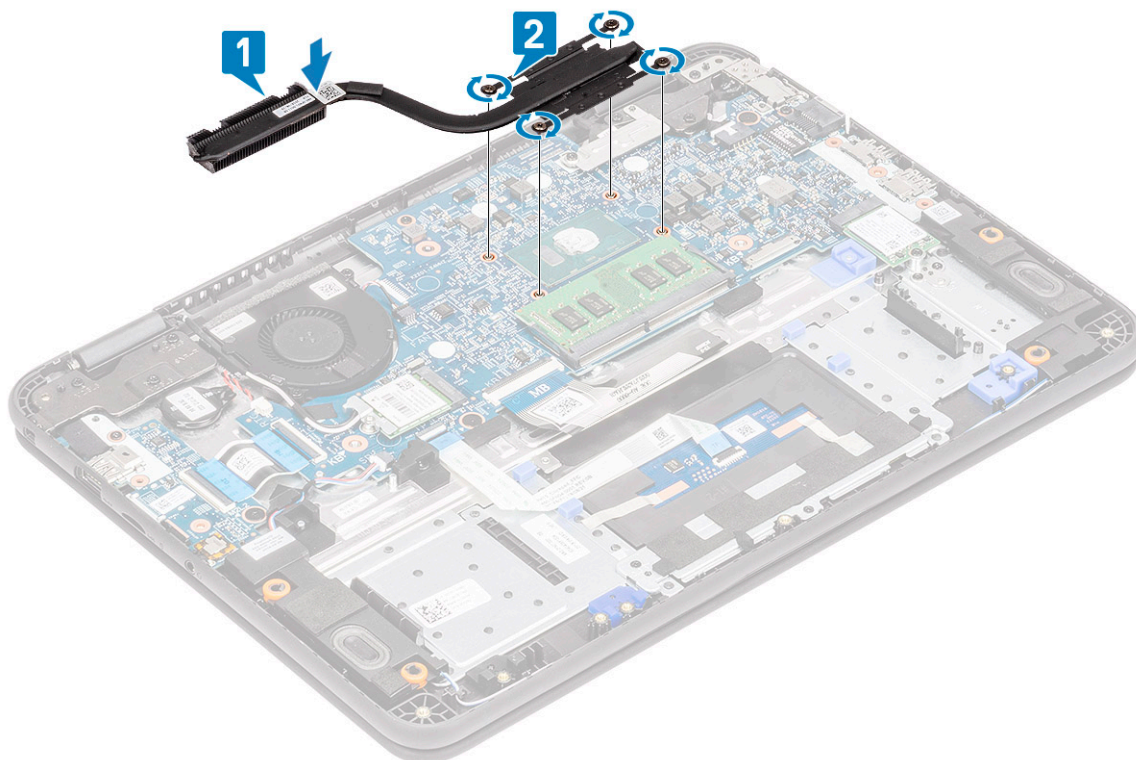
Demontáž chladiča

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a. [Karta micro SD](#)
 - b. [spodný kryt](#)
 - c. [batéria](#)
3.  **POZNÁMKA:** Pri uvoľňovaní postupujte diagonálne.
 Uvoľnite štyri skrutky M2,5 x 2,5 s rozširovaným koncom, ktorými je chladič pripnutý k počítaču [1].
4. Vyberte chladič z počítača [2].



Montáž chladiča

1. Vložte chladič na miesto [1].
2. Uťahnite štyri skrutky M2,5 x 2,5 [2], ktoré pripevňujú chladič k počítaču.



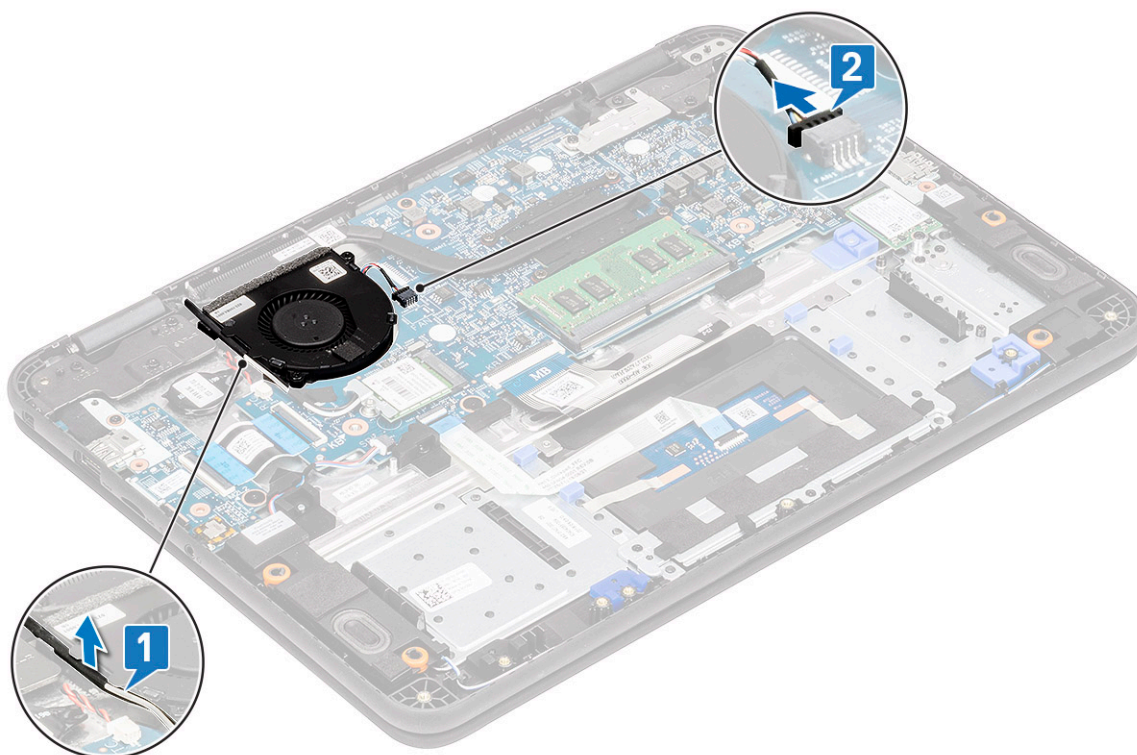
POZNÁMKA: Pri uťahovaní skrutiek postupujte diagonálne, podobne, ako je opísané uvoľňovanie skrutiek v časti „Demontáž chladiča“.

3. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a. [batéria](#)
 - b. [spodný kryt](#)
 - c. [Karta micro SD](#)
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

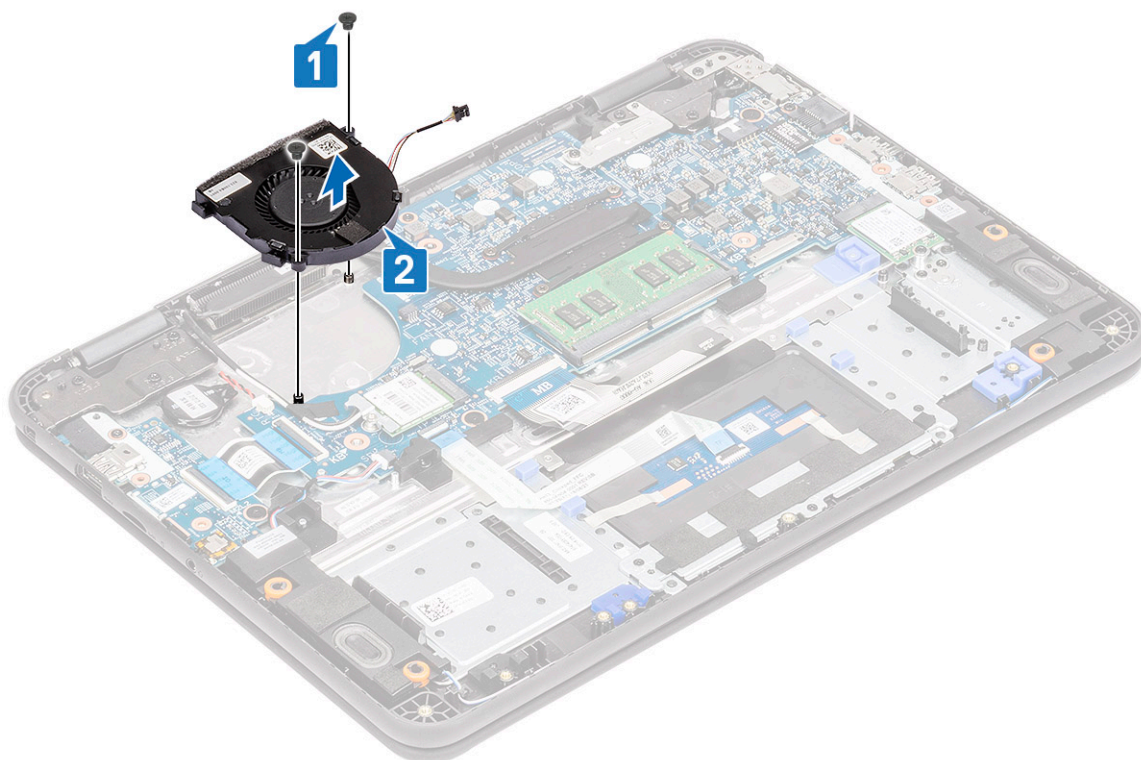
Ventilátor systému

Demontáž ventilátora systému

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a. [Karta micro SD](#)
 - b. [spodný kryt](#)
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Vyberte anténny kábel karty WLAN a vypäčte ho z háčika vedľa puzdra ventilátora [1].
5. Odpojte konektor ventilátora systému od systémovej dosky [2].

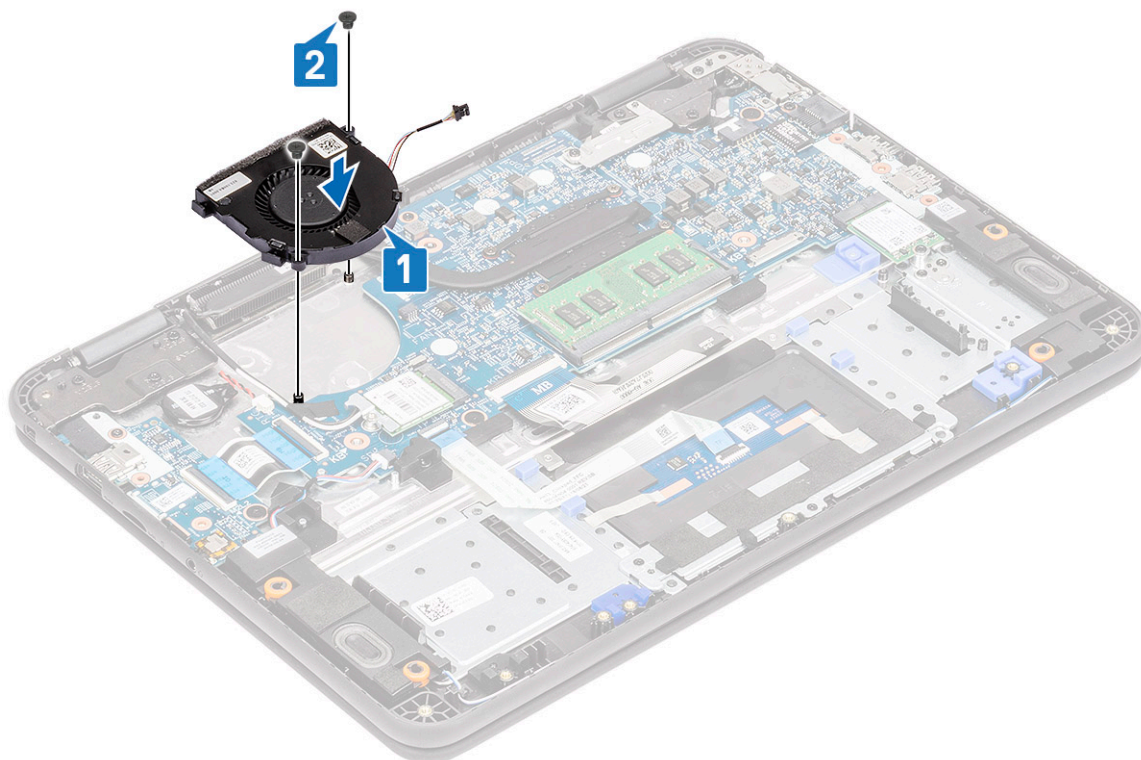


6. Odskrutkujte dve skrutky M2,0 x 3,0 [1], ktoré pripevňujú ventilátor systému k opierke dlani.
7. Nadvihnite ventilátor systému a vyberte ho z počítača [2].

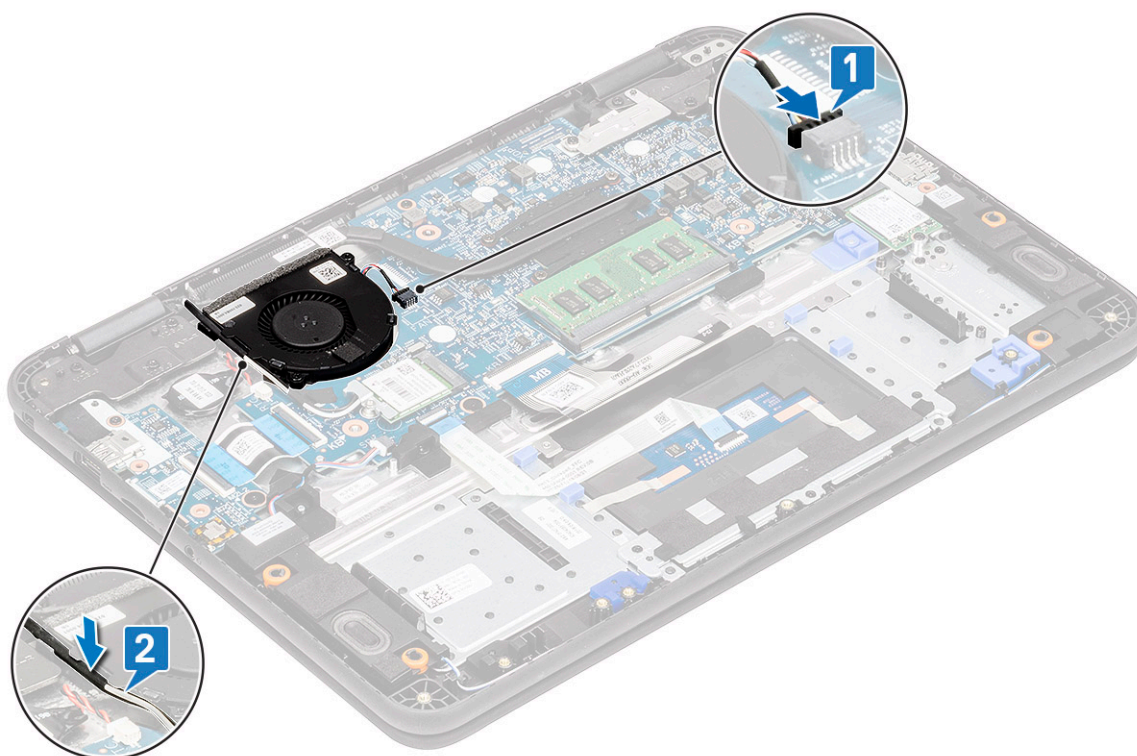


Montáž ventilátora systému

1. Ventilátor systému položte na príslušné miesto na opierke dlani [1].
2. Zaskrutkujte dve skrutky M2,0 x 3,0 [2], ktoré pripevňujú ventilátor systému k opierke dlani.



3. Pripojte kábel ventilátora k systémovej doske [1].
4. Anténny kábel karty WLAN natiahnite popri puzdre ventilátora a upevnite ho pomocou háčika na systémovej doske [2].

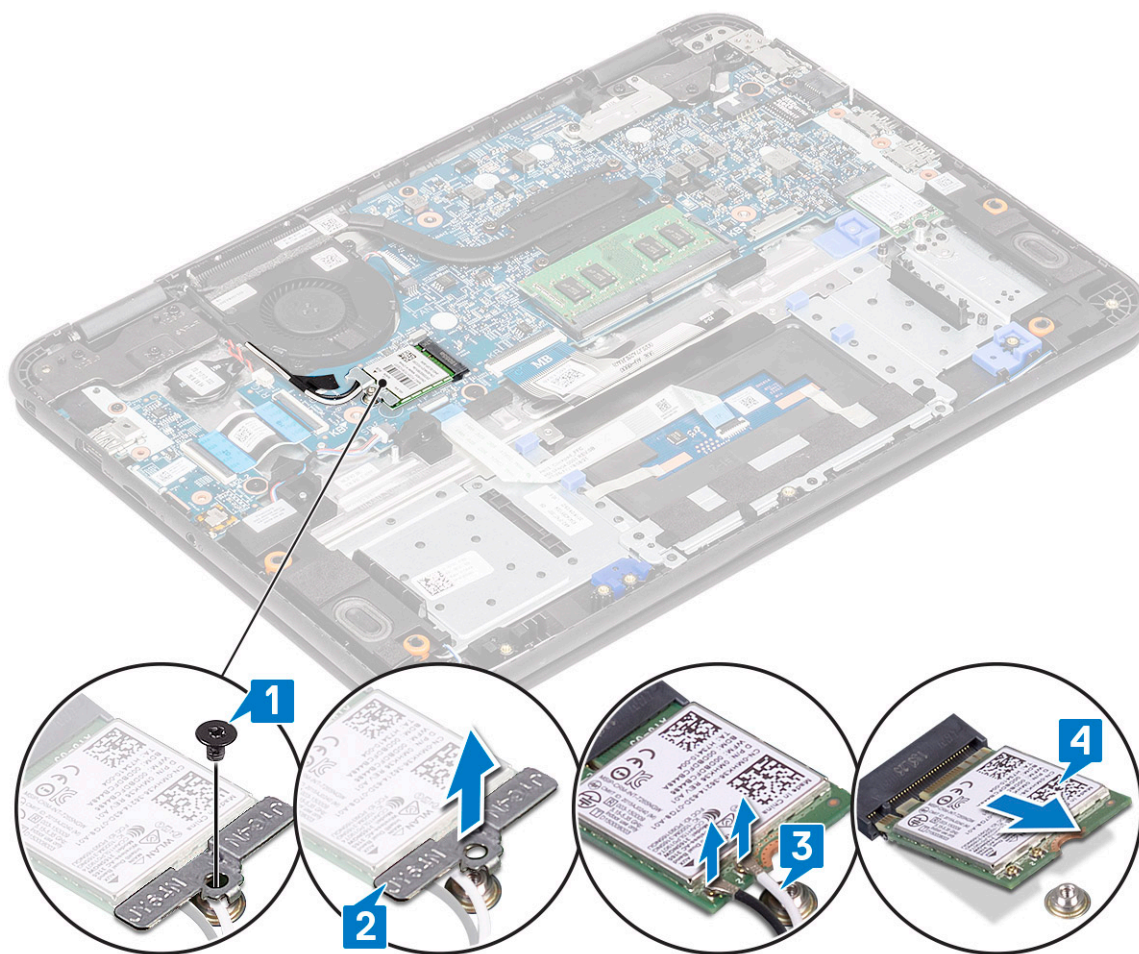


5. Pripojte kábel batérie ku konektoru na systémovej doske.
6. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a. [spodný kryt](#)
 - b. [Karta micro SD](#)
7. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Karta WLAN

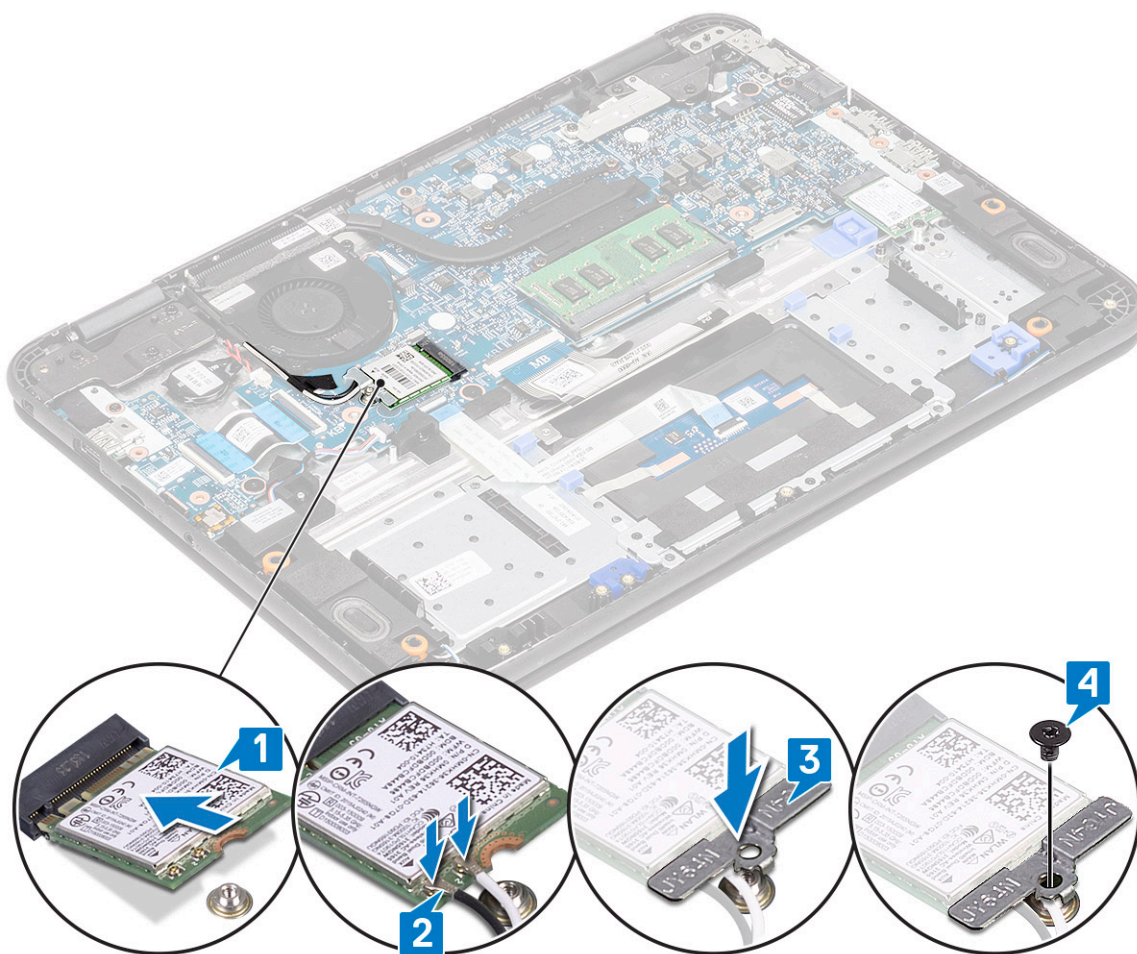
Demontáž karty WLAN

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a. [karta microSD](#)
 - b. [spodný kryt](#)
3. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske.
4. Odskrutkujte jednu skrutku M2,0 x 3,0, ktorá pripevňuje kovovú konzolu karty WLAN k počítaču [1], nadvihnite konzolu a odstráňte ju z karty WLAN [2].
5. Odpojte dva pripojené anténne káble [3] a vysuňte kartu WLAN zo slotu M.2 na systémovej doske [4].



Montáž karty WLAN

1. Zasuňte kartu WLAN do slotu M.2 na systémovej doske [1].
2. Pripojte ku karte WLAN dva anténne káble [2].
3. Namontujte na kartu WLAN kovovú konzolu [3].
4. Utiahnite skrutku M2,0 x 3,0, ktorá pripevňuje kartu WLAN a kovovú konzolu k systémovej doske [4].



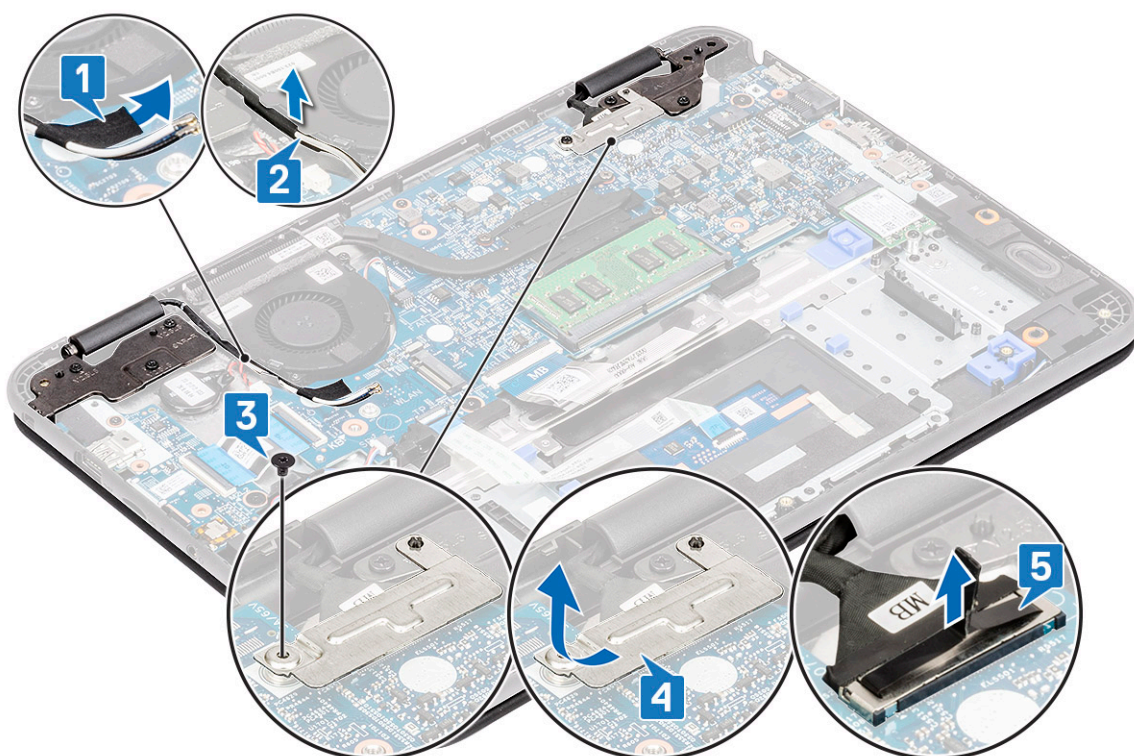
5. Pripojte kábel batérie ku konektoru na systémovej doske.
6. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a. [spodný kryt](#)
 - b. [karta microSD](#)
7. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Zostava displeja

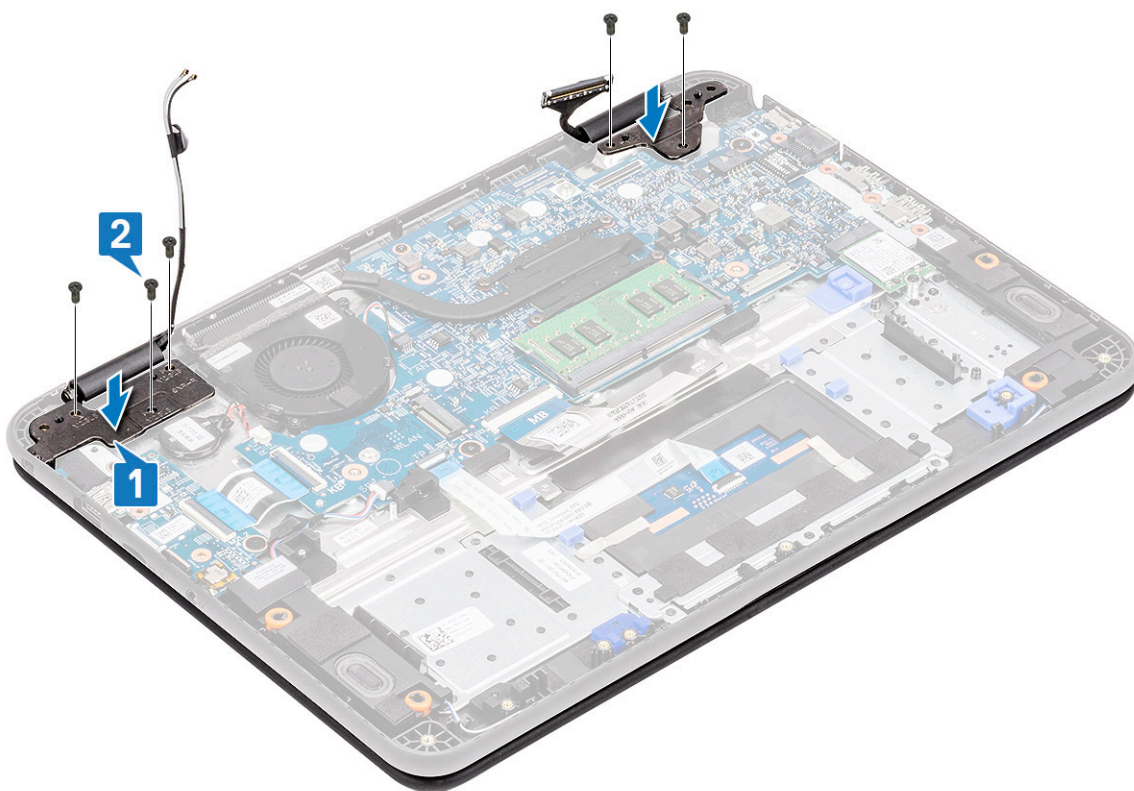
Demontáž zostavy obrazovky

POZNÁMKA: Tento postup platí pre displeje LCD s dotykovým ovládaním aj bez dotykového ovládania.

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a. [Karta microSD](#)
 - b. [spodný kryt](#)
 - c. [batéria](#)
 - d. [Karta WLAN](#)
 - e. [kábel vstupu napájania](#)
3. Odlepte lepiacu pásku [1] a vyberte anténny kábel [2] umiestnený vedľa puzdra ventilátora.
4. Odskrutkujte jednu skrutku, ktorá pripevňuje konzolu kábla eDP [3], a odstráňte konzolu z konektora kábla eDP na systémovej doske [4].
5. Odpojte kábel eDP od systémovej dosky [5].



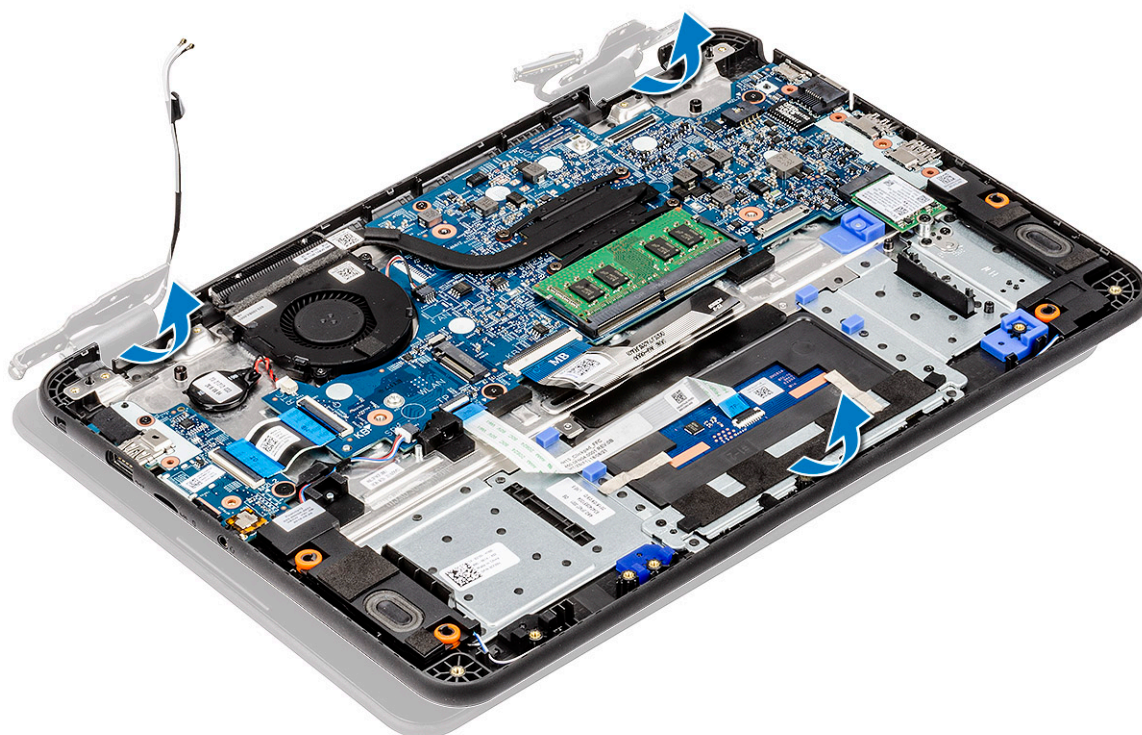
6. Odskrutkujte päť skrutiek M2,5 x 5,0, ktoré pripevňujú závesy obrazovky LCD k počítaču.



7. Mierne odchýľte veko displeja.

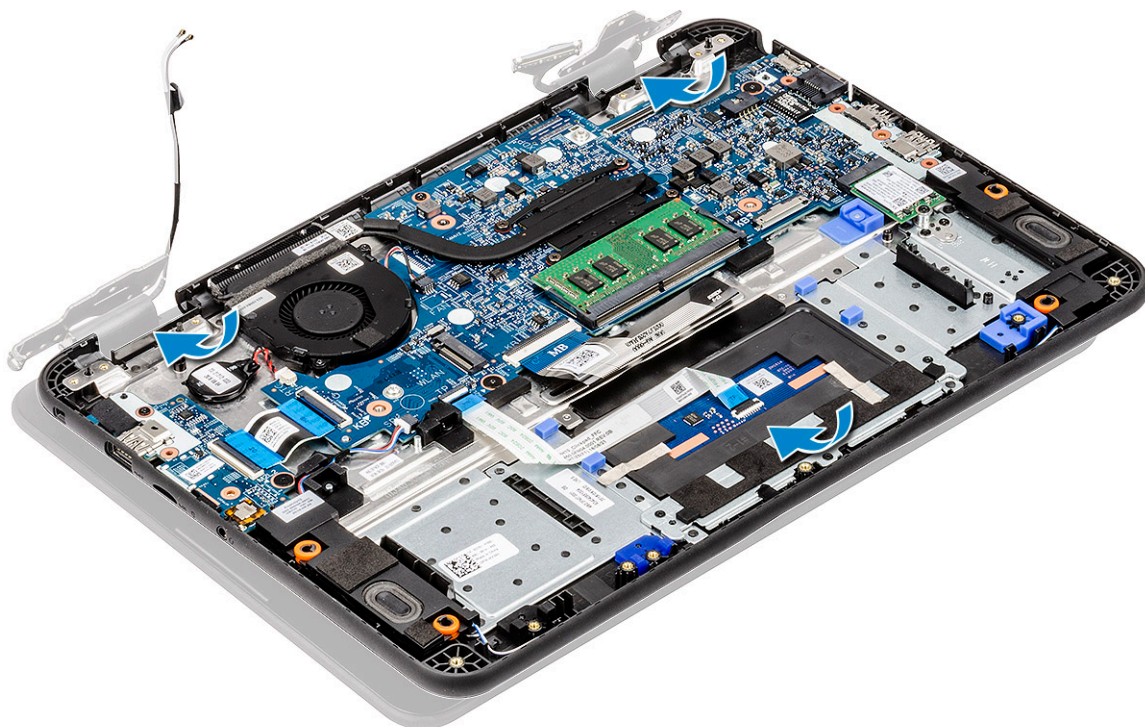


8. Oddel'te závesy displeja od opierky dlaní a zostavu obrazovky od počítača.

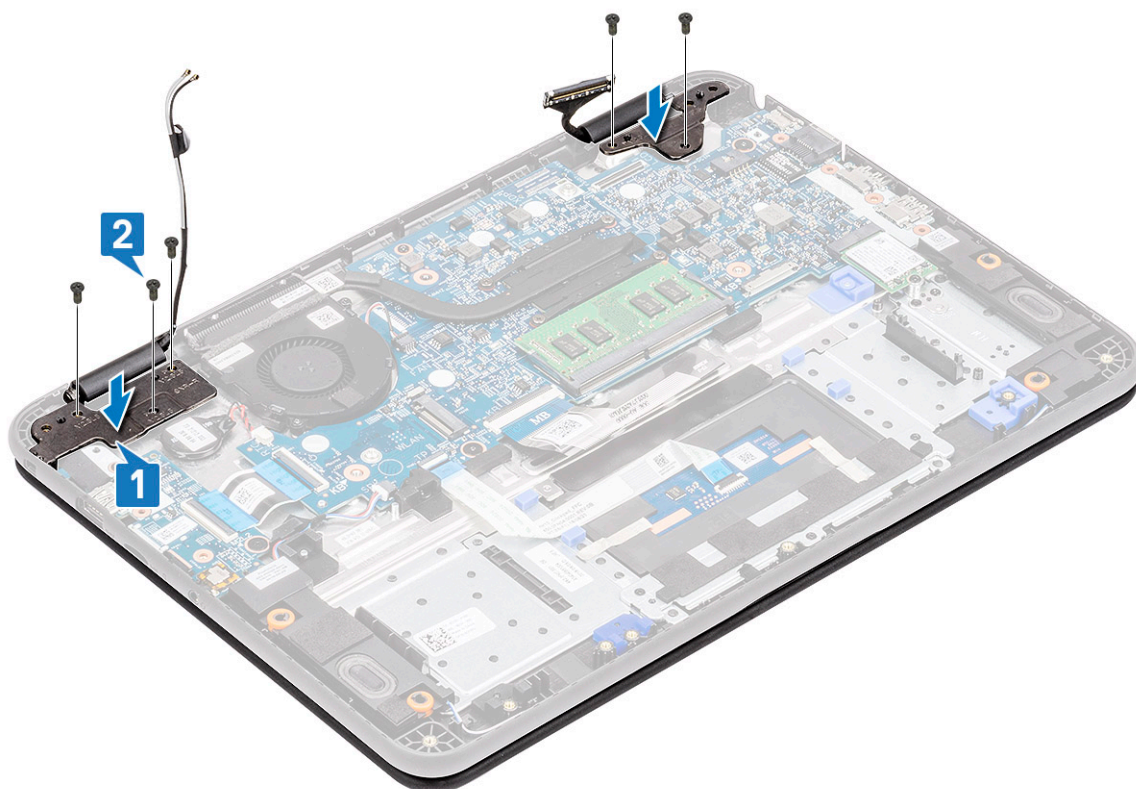


Montáž zostavy obrazovky

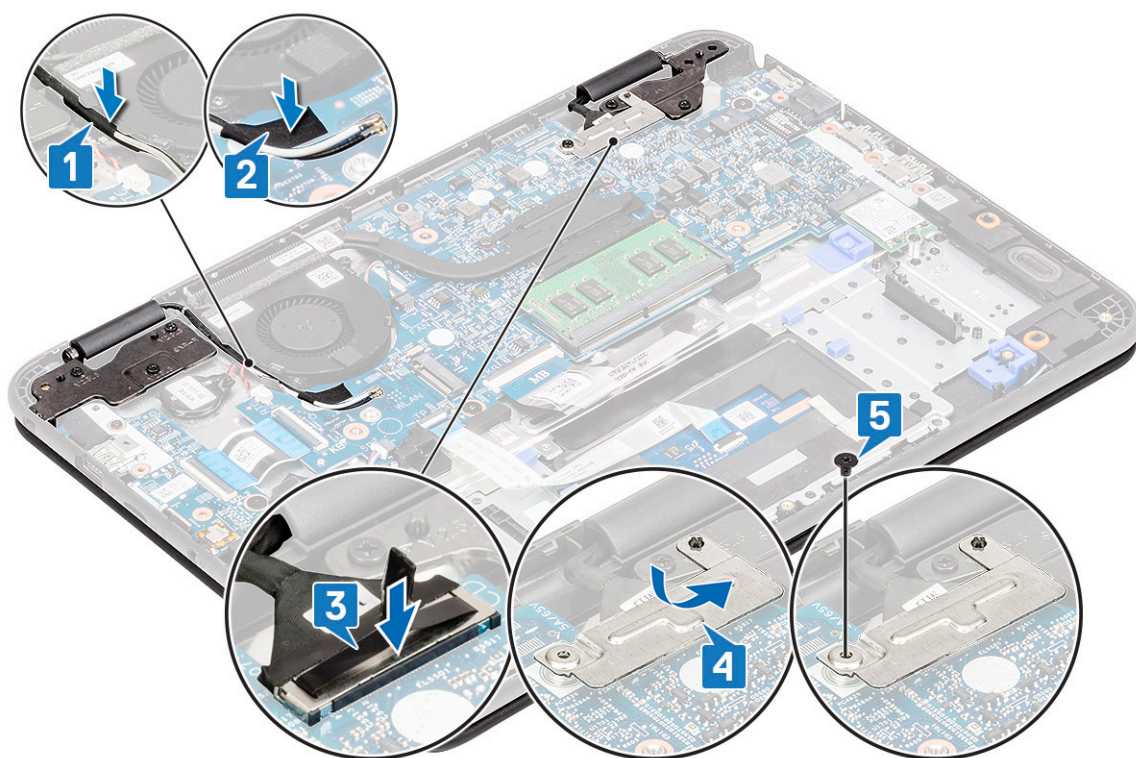
1. Položte zostavu obrazovky tak, aby bola zarovnaná s krytmi závesov obrazovky na opierke dlaní.



2. Zarovnajete závesy obrazovky s otvory na skrutky v systémovej doske [1] a utiahnite päť skrutiek M2,5 x 5,0 [2], ktoré pripevňujú obrazovku k počítaču.



3. Natiahnite anténny kábel popri kraji puzdra ventilátora [1] a pomocou lepiacej pásky [2] ho pripevnite k systémovej doske.
4. Pripojte kábel eDP [3], prekryte konektor konzolou kábla eDP [4] a pripevnite ju k systémovej doske zaskrutkovaním príslušnej skrutky [5].

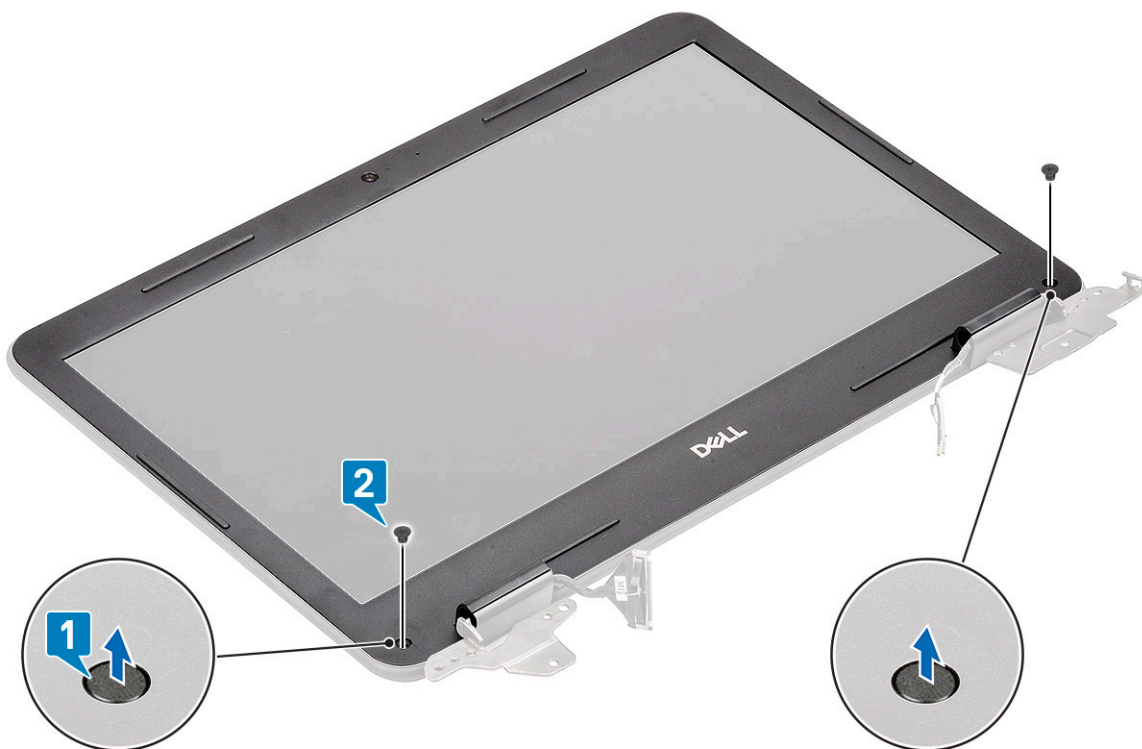


5. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a. kábel vstupu napájania
 - b. Karta WLAN
 - c. batéria
 - d. spodný kryt
 - e. Karta micro SD
6. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Rám displeja

Demontáž rámu obrazovky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a. Karta micro SD
 - b. spodný kryt
 - c. batéria
 - d. Karta WLAN
 - e. kábel vstupu napájania
 - f. zostava obrazovky
3. Odstráňte kryty na ochranu skrutiek [1] a odskrutkujte dve skrutky M2,0 x 4,0, ktoré pripevňujú rám [2] k zadnému krytu obrazovky.



4. Vypáčte okraje po vnútornom obvode panela displeja LCD a oddelte rám panela LCD od zadného krytu.



5. Nadvihnite rám displeja a odstráňte ho zo zostavy displeja.

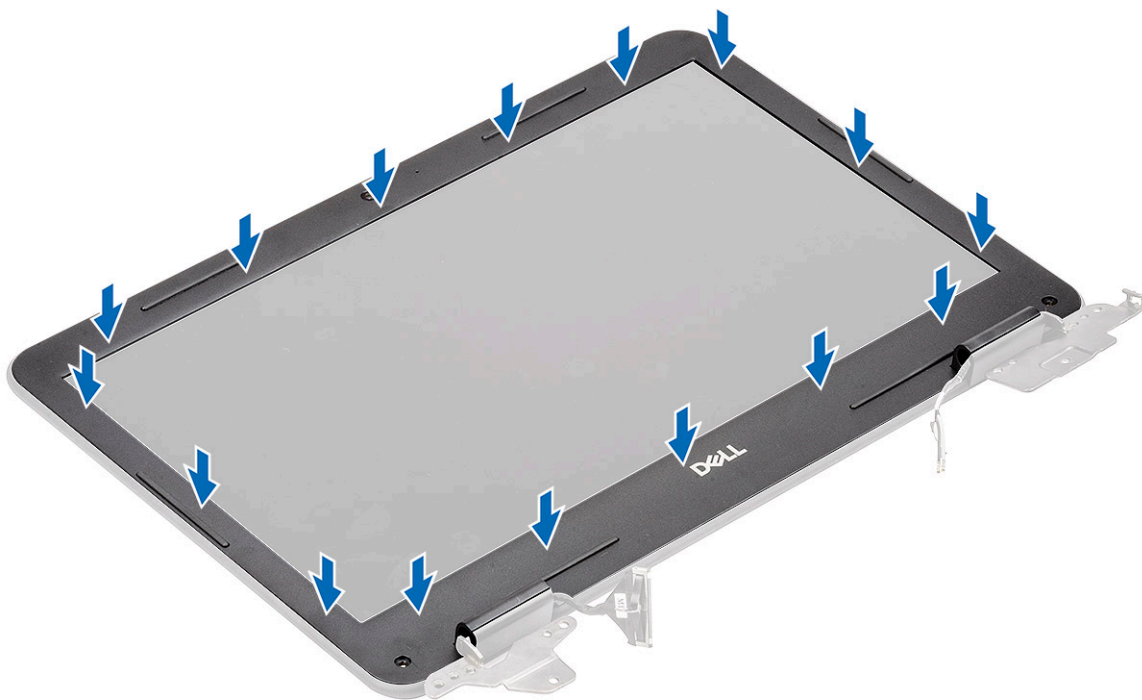


Montáž rámu obrazovky

1. Položte rám na zadný kryt obrazovky LCD, v ktorom už máte založený panel LCD.



2. Zatlačte na okraje po obvode panela LCD a pricvaknite zadný kryt k rámu.



3. Zaskrutkujte dve skrutky M2,0 x 4,0 [1], ktoré pripevňujú rám obrazovky k zadnému krytu a namontujte späť kryty na ochranu skrutiek [2].

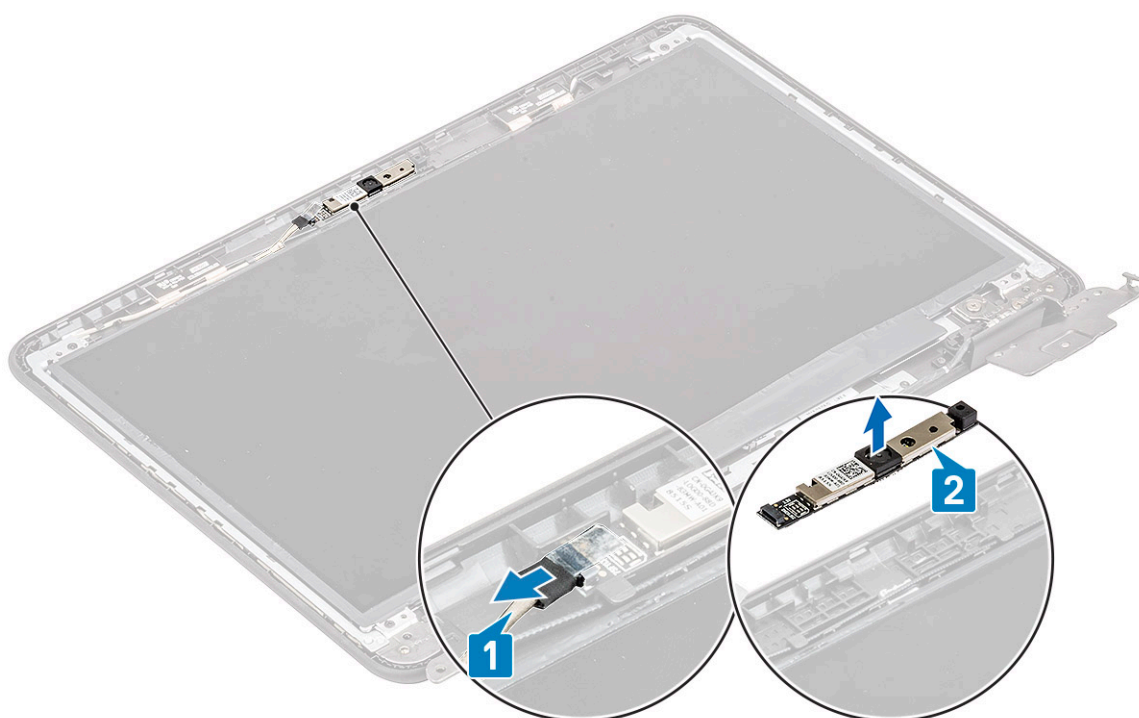


4. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
- a. [zostava obrazovky](#)
 - b. [kábel vstupu napájania](#)
 - c. [Karta WLAN](#)
 - d. [batéria](#)
 - e. [spodný kryt](#)
 - f. [Karta micro SD](#)
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Modul mikrofónu kamery

Demontáž modulu mikrofónu kamery

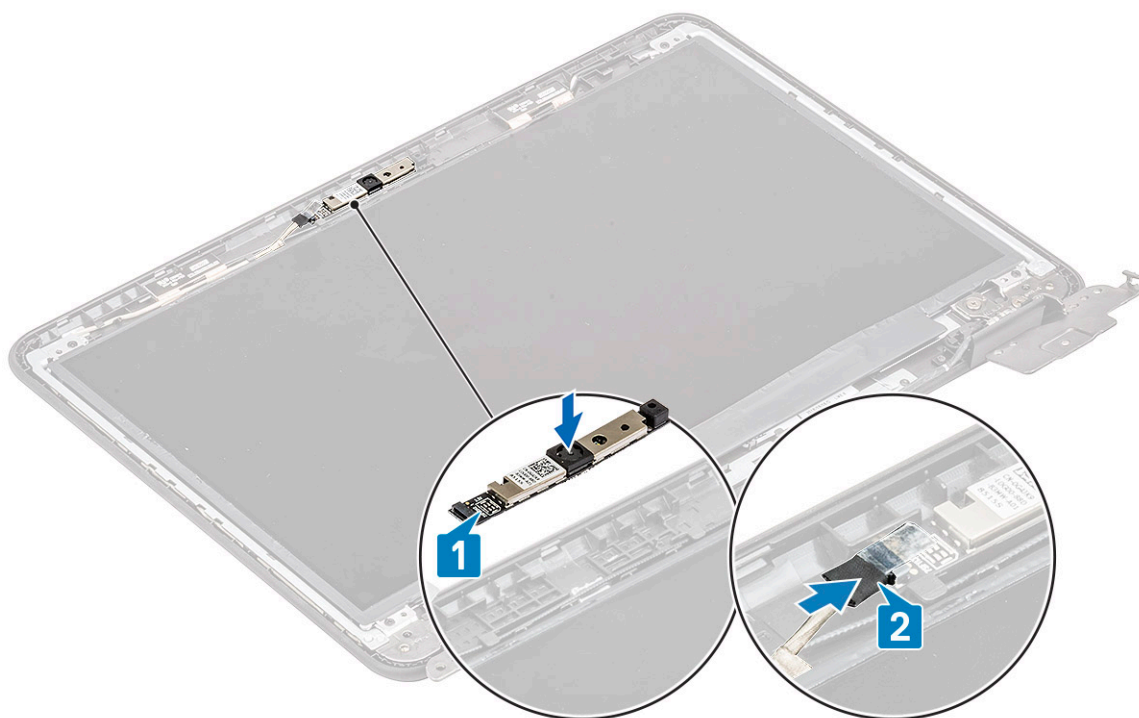
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a. Karta micro SD
 - b. spodný kryt
 - c. batéria
 - d. Karta WLAN
 - e. kábel vstupu napájania
 - f. zostava obrazovky
 - g. rám obrazovky
3. Odpojte kábel EDP od modulu mikrofónu kamery [1].
4. Vyberte modul mikrofónu kamery zo zostavy obrazovky [2].



5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Montáž modulu mikrofónu kamery

1. Zarovnajte modul mikrofónu kamery so zostavou zadného krytu displeja LCD a položte ho na miesto [1].
2. Pripojte k modulu mikrofónu kamery kábel eDP [2].

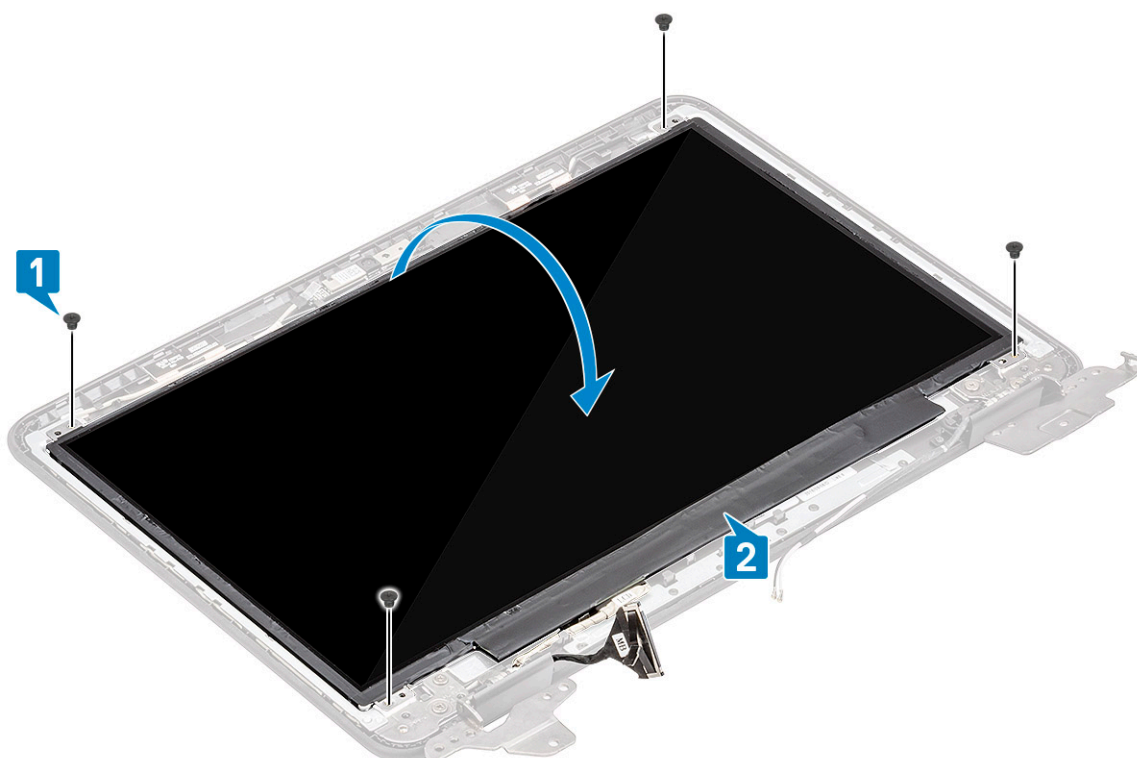


3. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a. [rám obrazovky](#)
 - b. [zostava obrazovky](#)
 - c. [kábel vstupu napájania](#)
 - d. [Karta WLAN](#)
 - e. [batéria](#)
 - f. [spodný kryt](#)
 - g. [Karta micro SD](#)
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

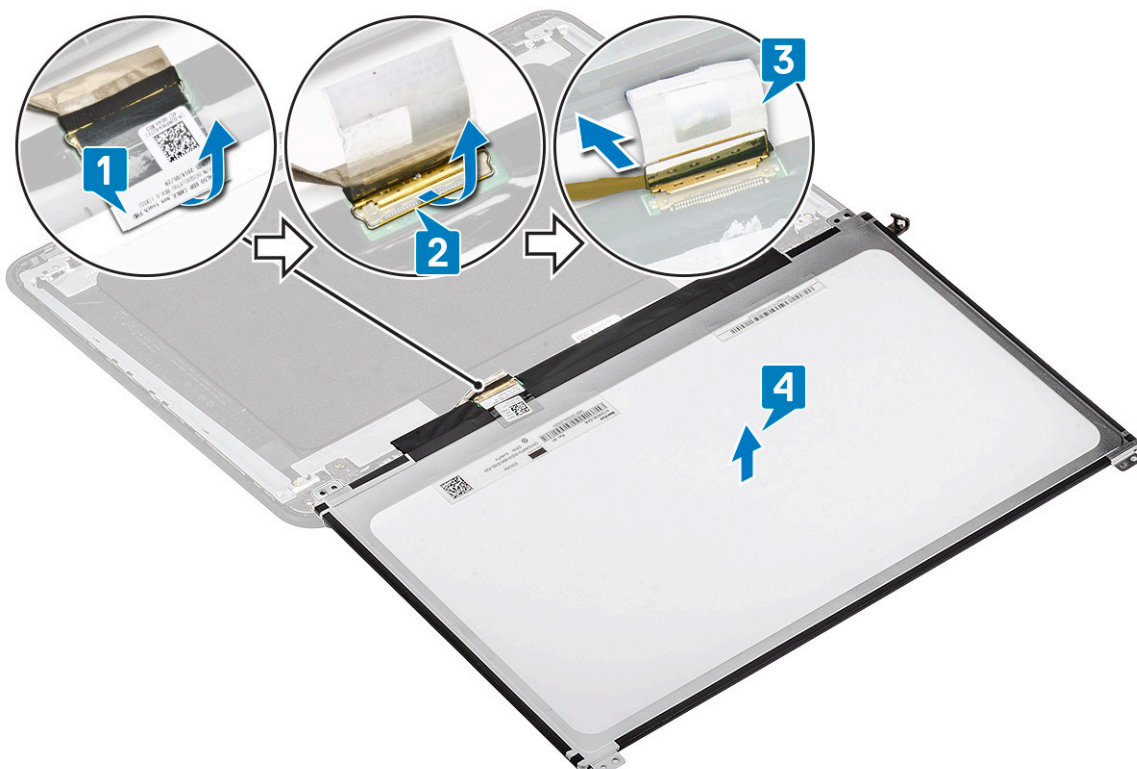
Panel LCD

Demontáž panela LCD

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a. [Karta micro SD](#)
 - b. [spodný kryt](#)
 - c. [batéria](#)
 - d. [Karta WLAN](#)
 - e. [kábel vstupu napájania](#)
 - f. [zostava obrazovky](#)
 - g. [Rám panela LCD](#)
3. Odskrutkujte štyri skrutky M2,0 x 3,0 [1], ktoré pripevňujú panel LCD k zadnému krytu panela LCD a prevráťte panel naopak [2].



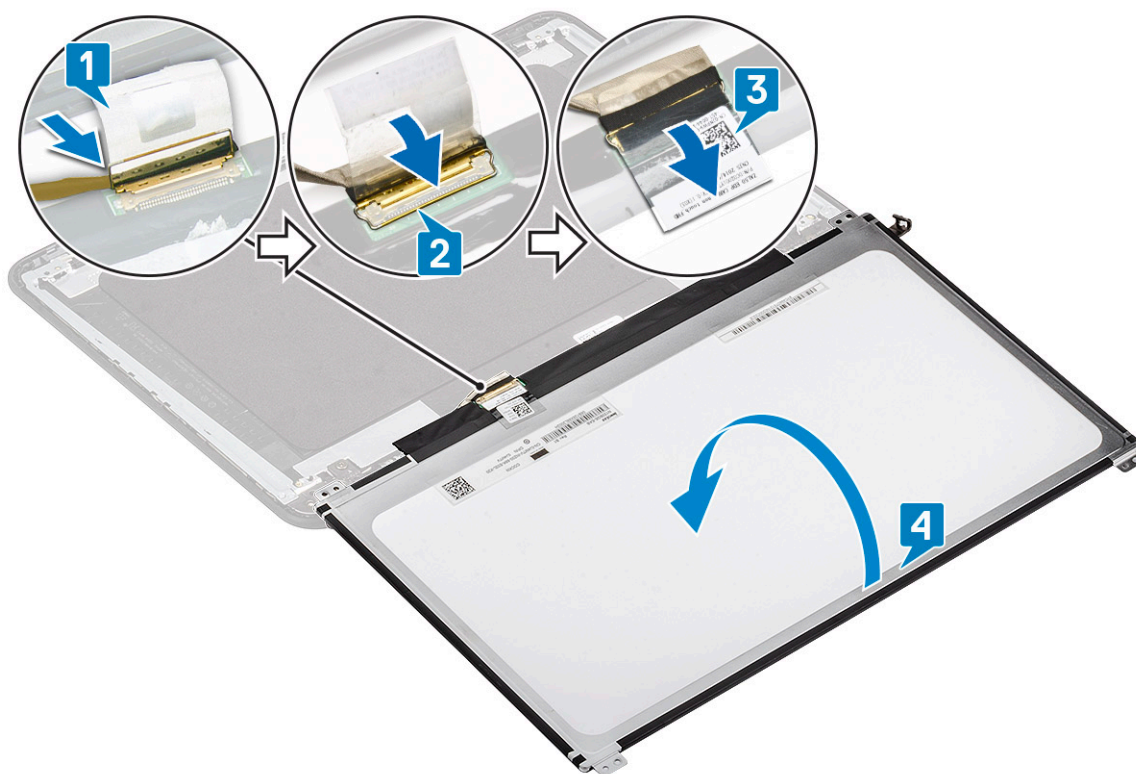
4. Odlepte lepiacu pásku nalepenú na konektore kábla eDP [1] a otvorte poistku [2], aby ste mohli odpojiť kábel eDP od systémovej dosky [3].
5. Nadvihnite panel LCD a vyberte ho z počítača [4].



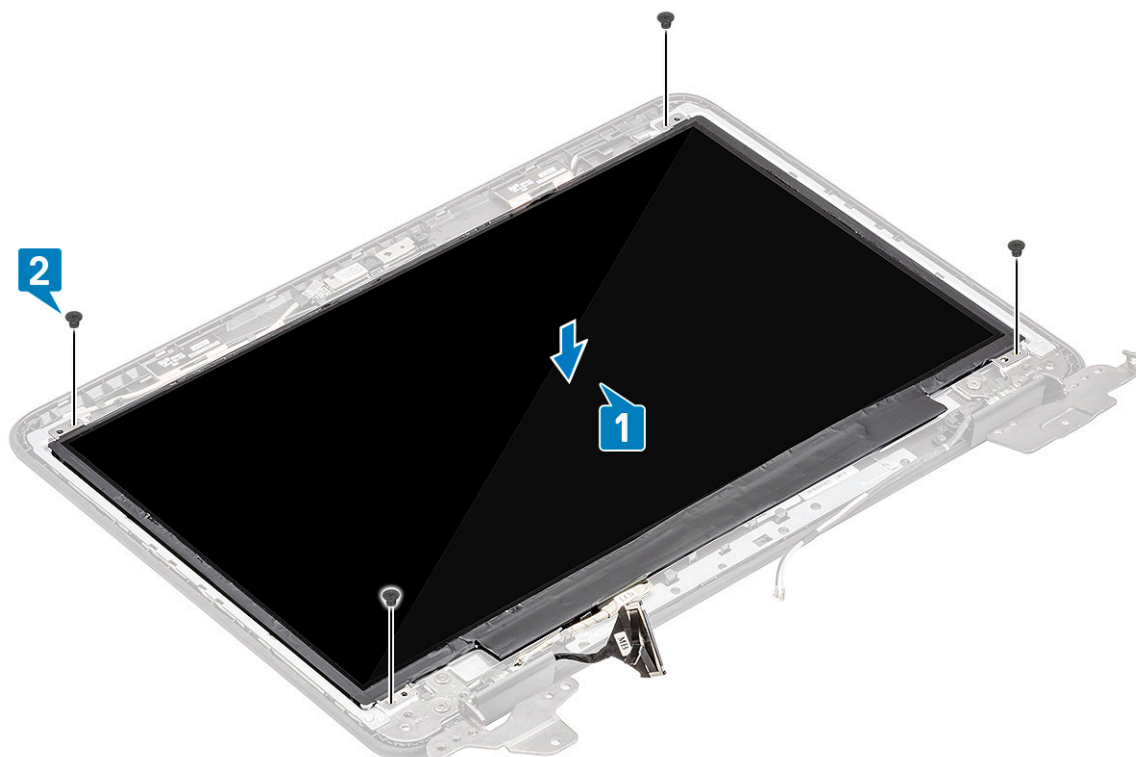
Montáž panela LCD

1. Pripojte kábel eDP k systémovej doske [1], jednou rukou ho pridržite a druhou zavrite poistku konektora [2].

2. Konektor prelepte lepiacou páskou [3], ktorá slúži na pripevnenie kábla eDP k panelu LCD, a panel LCD prevráťte tak, aby spočíval na zadnom kryte panela LCD [4].



3. Zarovnajte panel LCD so zadným krytom [1] a zaskrutkujte štyri skrutky M2,0 x 3,0, ktoré pripevňujú panel LCD k zadnému krytu panela LCD [2].



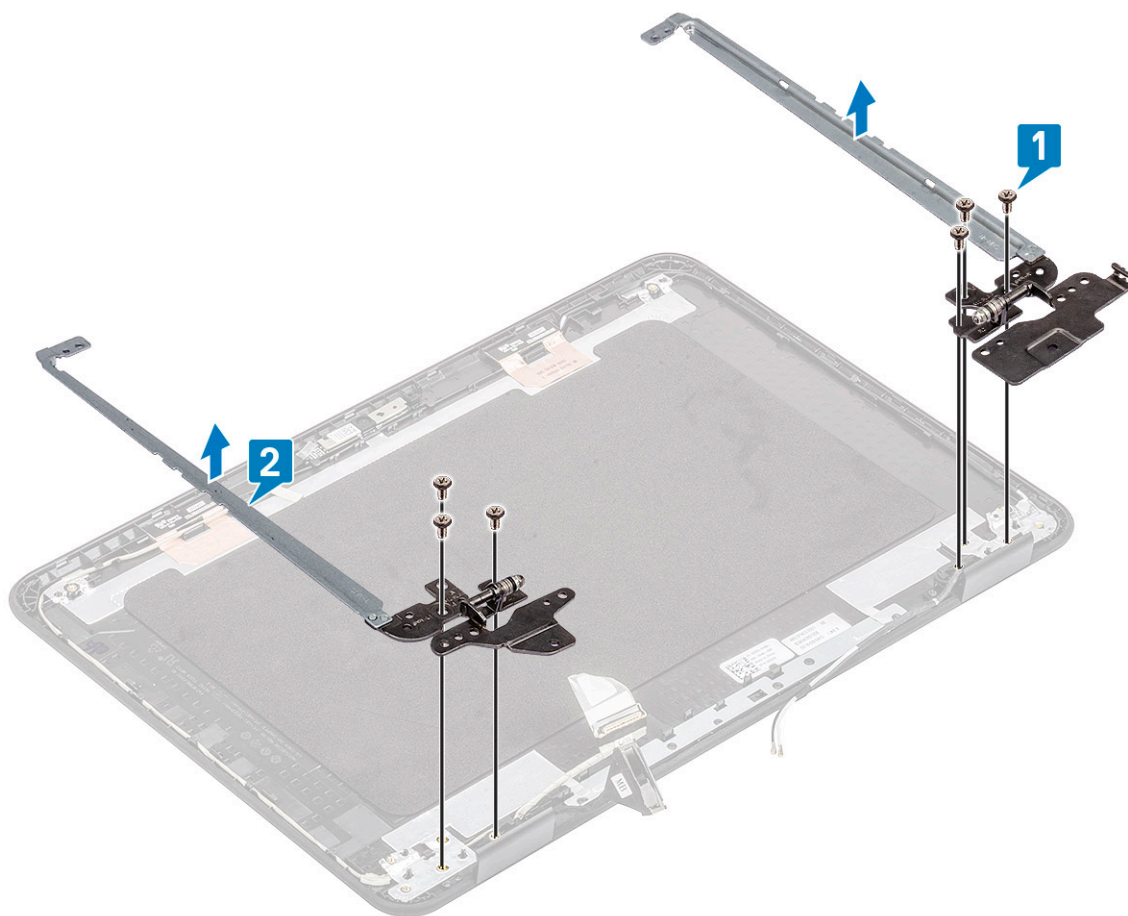
4. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
- a. [rám obrazovky](#)
 - b. [zostava obrazovky](#)
 - c. [kábel vstupu napájania](#)

- d. Karta WLAN
 - e. batéria
 - f. spodný kryt
 - g. Karta micro SD
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Pánty displeja

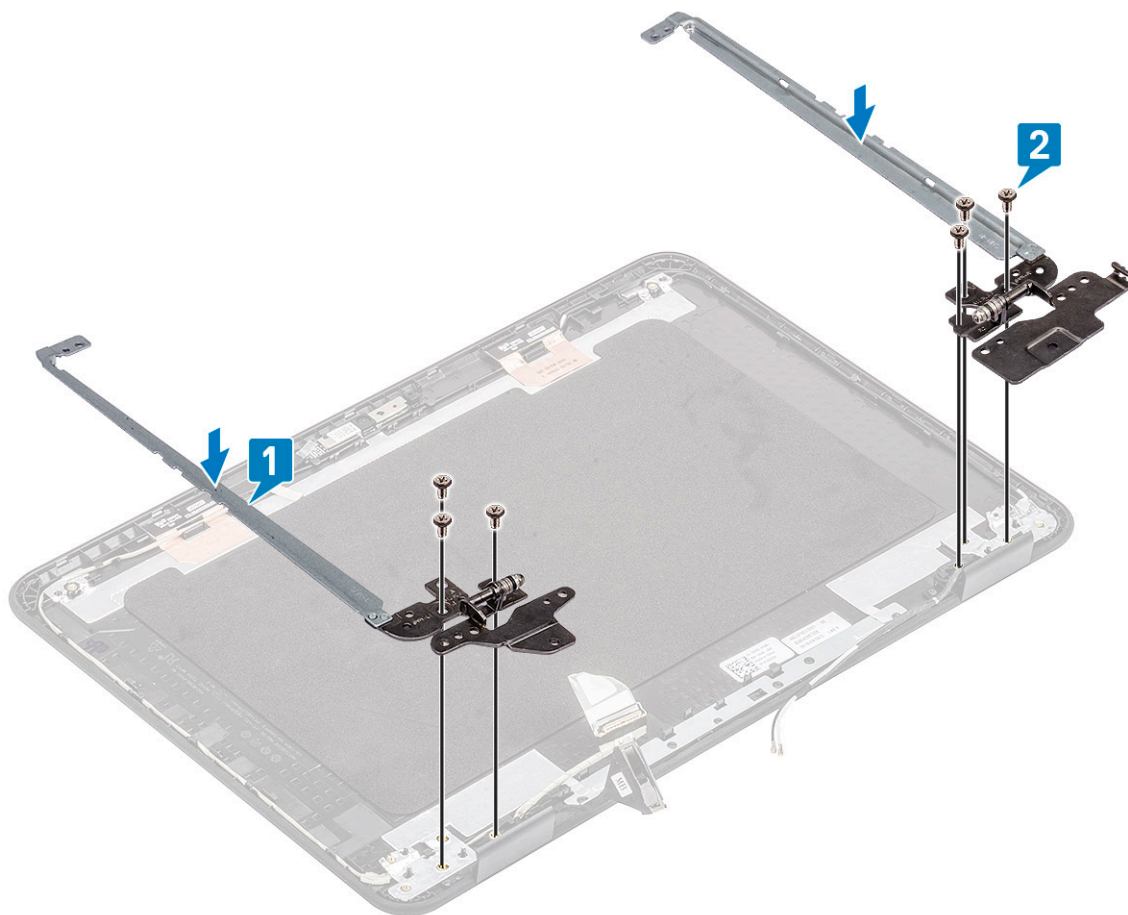
Demontáž závesov obrazovky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a. Karta micro SD
 - b. spodný kryt
 - c. batéria
 - d. Karta WLAN
 - e. kábel vstupu napájania
 - f. zostava obrazovky
 - g. Rám panela LCD
 - h. Panel LCD
3. Odskrutkujte šesť skrutiek M2,5 x 3,5 na oboch stranách, ktoré pripevňujú závesy obrazovky k zadnému krytu [1].
4. Vyoste závesy displeja, nadvihnite ich a vyberte ich zo zadného krytu [2].



Montáž závesov obrazovky

1. Vyoste závesy obrazovky a namontujte ich na zadný kryt displeja LCD [1].
2. Zaskrutkujte šesť skrutiek M2,5 x 3,5, ktoré pripevňujú závesy obrazovky k zadnému krytu obrazovky LCD [2].



3. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a. Panel LCD
 - b. rám obrazovky
 - c. zostava obrazovky
 - d. kábel vstupu napájania
 - e. Karta WLAN
 - f. batéria
 - g. spodný kryt
 - h. Karta micro SD
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

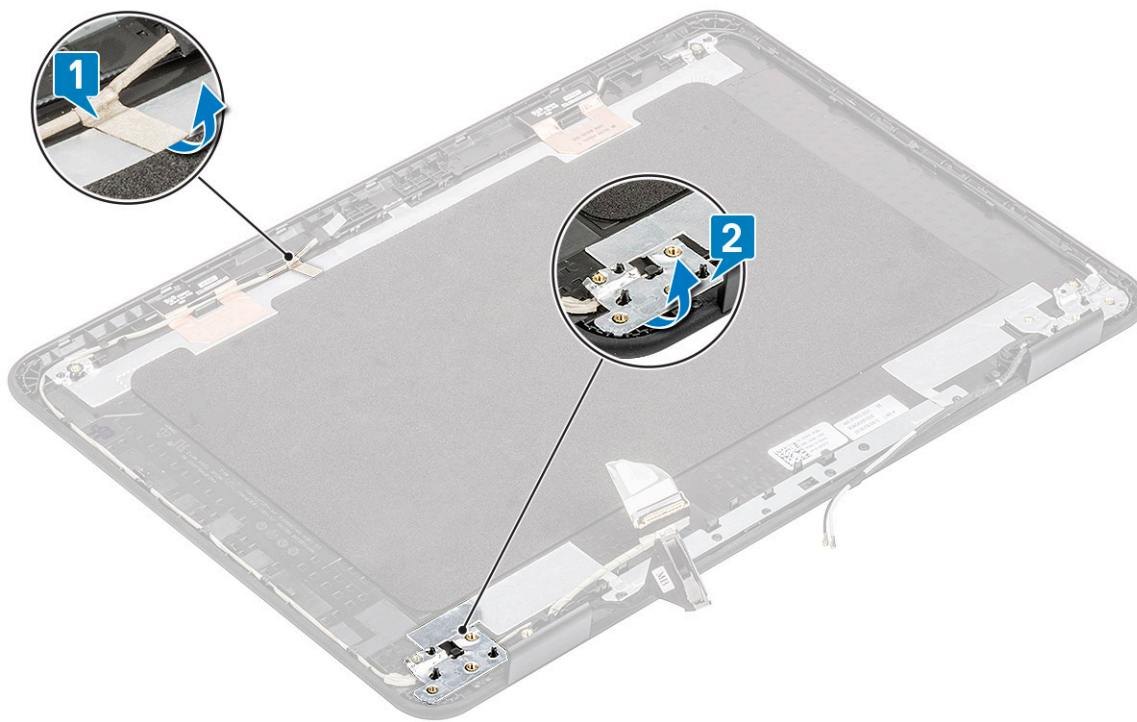
Kábel eDP

Demontáž kábla eDP

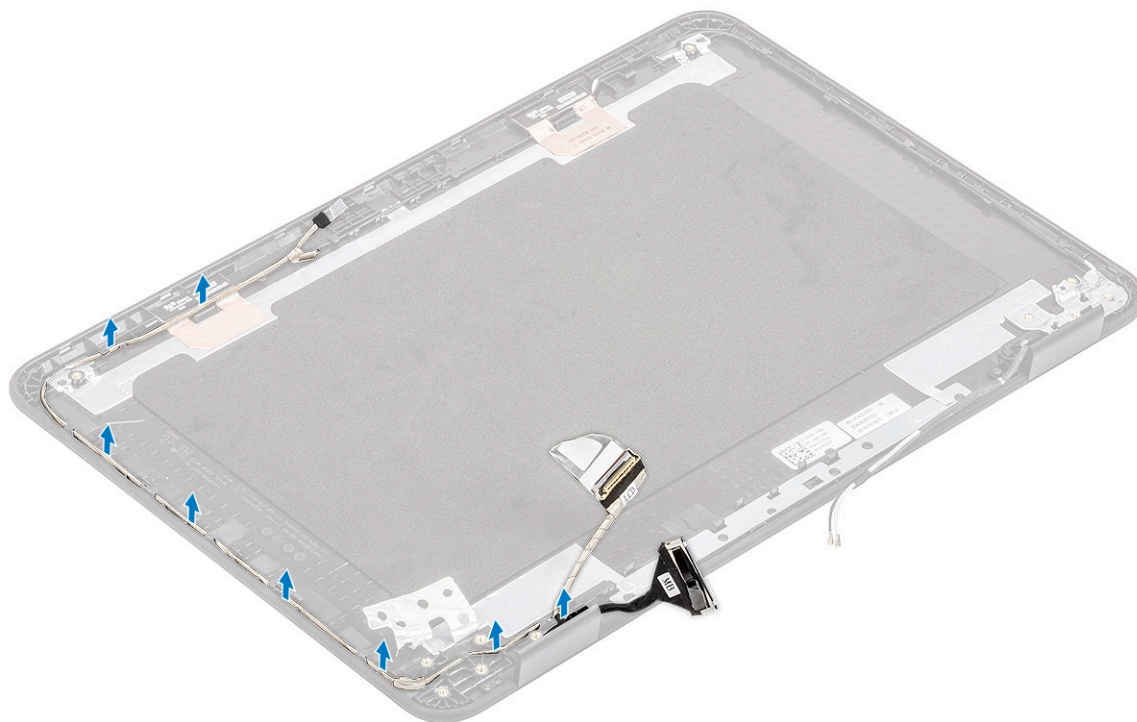
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a. Karta micro SD
 - b. spodný kryt
 - c. batéria
 - d. Karta WLAN

- e. kábel vstupu napájania
- f. zostava obrazovky
- g. Rám panela LCD
- h. Panel LCD
- i. Závesy obrazovky

3. Odlepte pásku, ktorou je prilepený kábel eDP k zadnému krytu [1] a odstráňte kovovú fóliu [2].

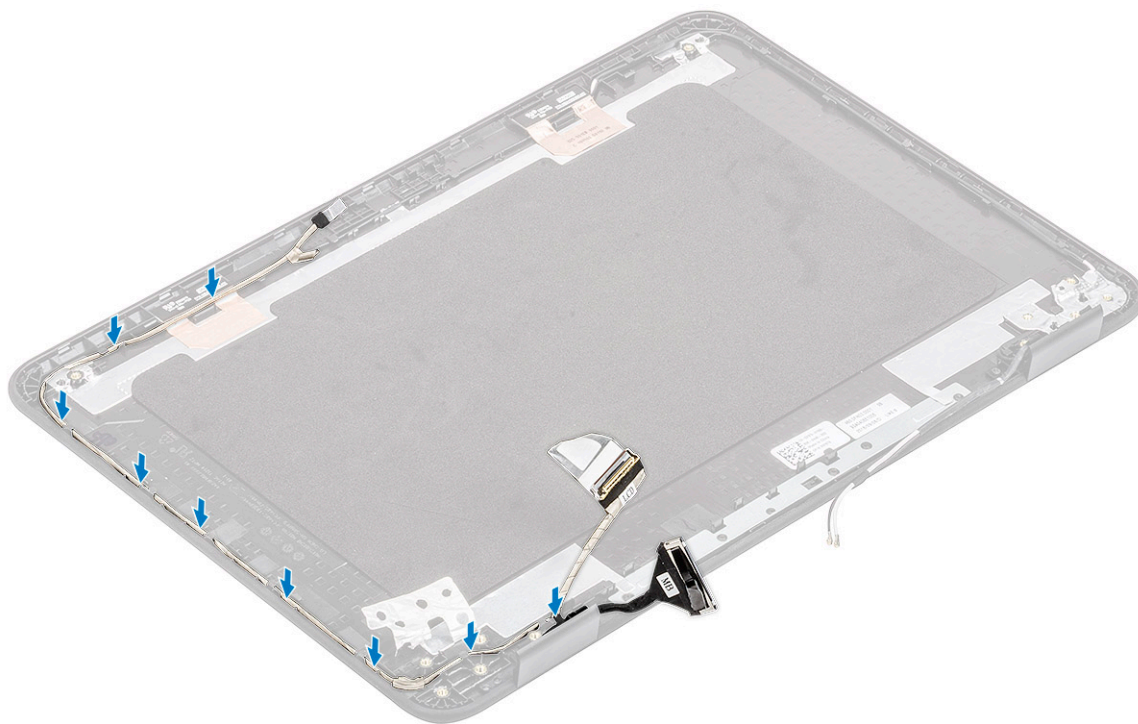


4. Vyberte kábel eDP, natiahnutý pozdĺž okraja zadného krytu, a odstráňte ho z počítača.

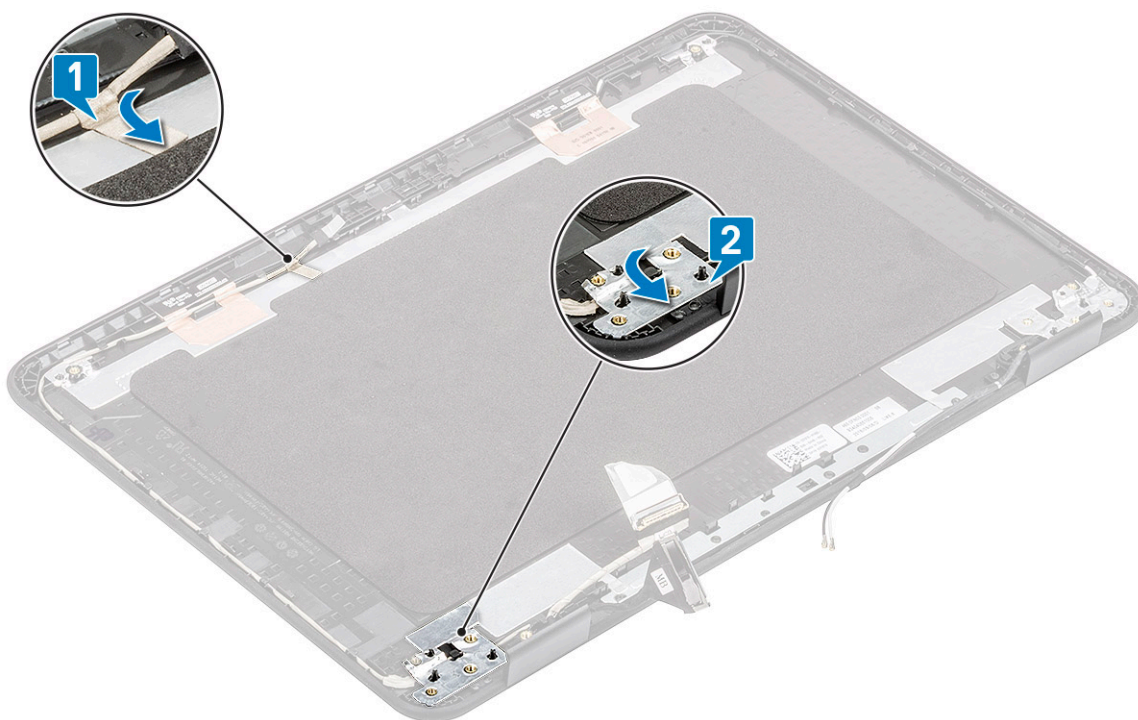


Montáž kábla eDP

1. Kábel eDP natiahnite po okraji zadného krytu displeja LCD.



2. Prilepte lepiacu pásku na pripevnenie kábla eDP k zadnému krytu [1] a namontujte na miesto kovovú fóliu, ktorá pripevňuje kábel eDP k zadnému krytu displeja LCD [2].



3. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a. [Závesy obrazovky](#)
 - b. [Panel LCD](#)

- c. [rám obrazovky](#)
 - d. [zostava obrazovky](#)
 - e. [kábel vstupu napájania](#)
 - f. [Karta WLAN](#)
 - g. [batéria](#)
 - h. [spodný kryt](#)
 - i. [Karta micro SD](#)
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

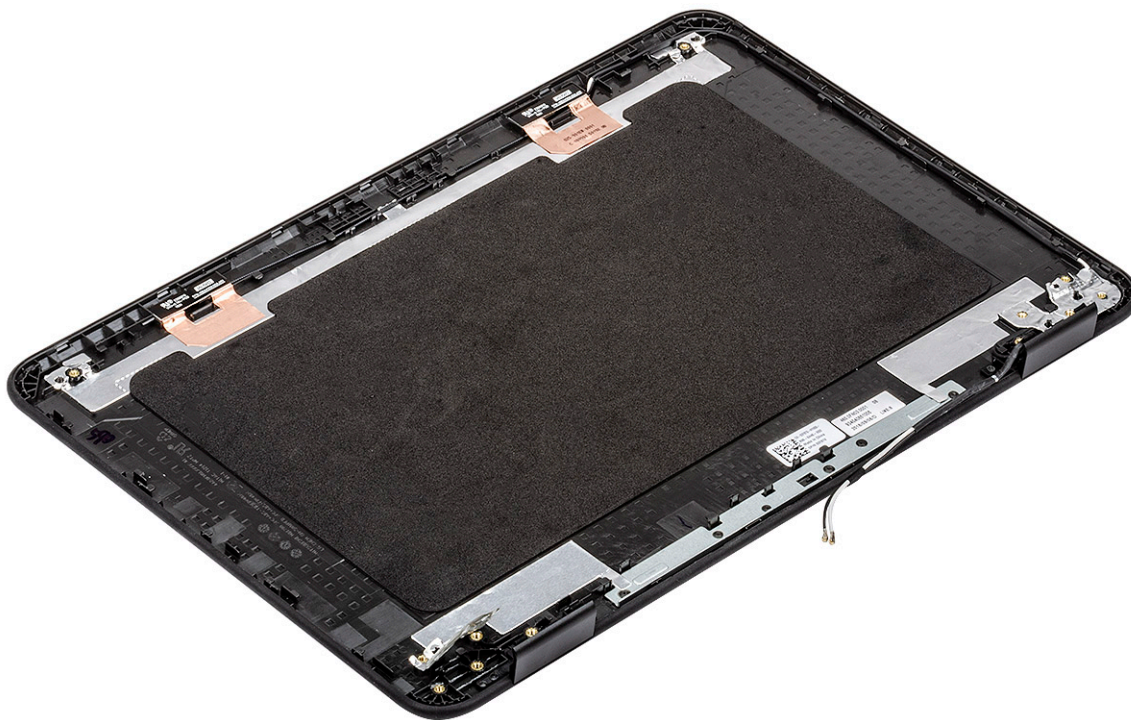
zadný kryt obrazovky

1.  **POZNÁMKA:** Po demontáži pántov obrazovky vám zostane zadný kryt obrazovky, ktorý tvorí s anténnymi káblami jeden celok.

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

2. Demontujte nasledujúce komponenty:

- a. [Karta micro SD](#)
- b. [spodný kryt](#)
- c. [batéria](#)
- d. [Karta WLAN](#)
- e. [kábel vstupu napájania](#)
- f. [zostava obrazovky](#)
- g. [Rám panela LCD](#)
- h. [Panel LCD](#)
- i. [Závesy obrazovky](#)
- j. [kábel eDP](#)



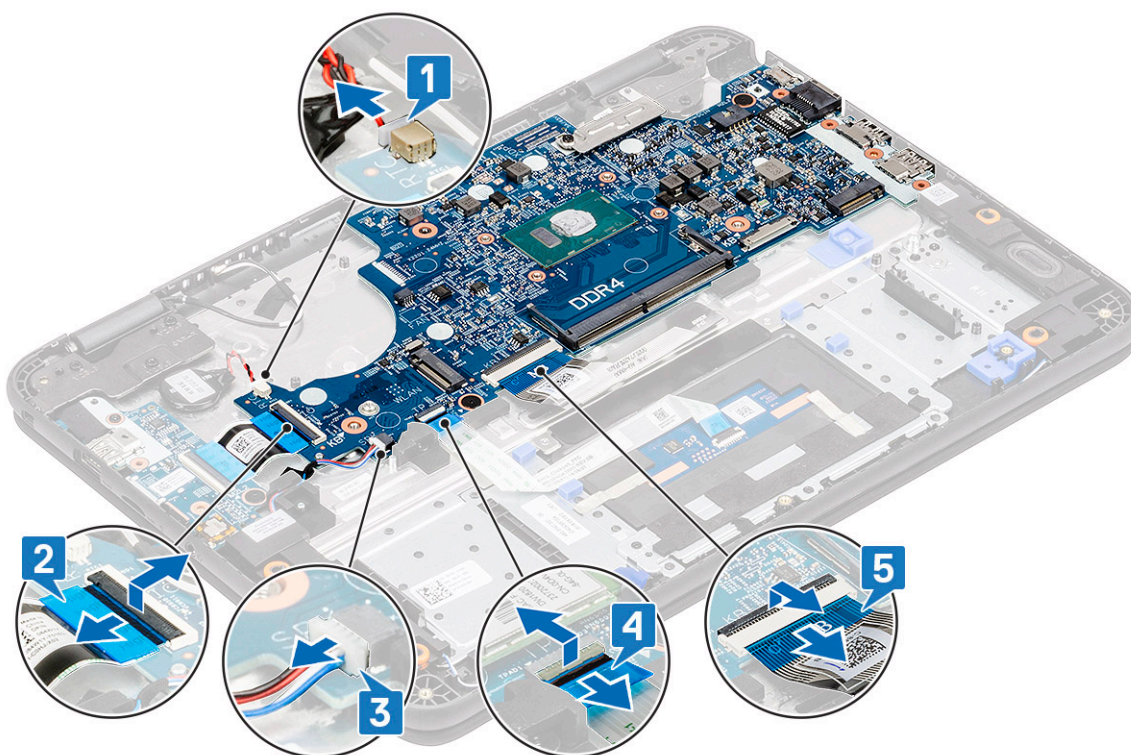
3. Namontujte zostavu zadného krytu obrazovky.
4. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
- a. [kábel eDP](#)
 - b. [Závesy obrazovky](#)
 - c. [Panel LCD](#)
 - d. [rám obrazovky](#)

- e. zostava obrazovky
 - f. kábel vstupu napájania
 - g. Karta WLAN
 - h. batéria
 - i. spodný kryt
 - j. Karta micro SD
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Systemová doska

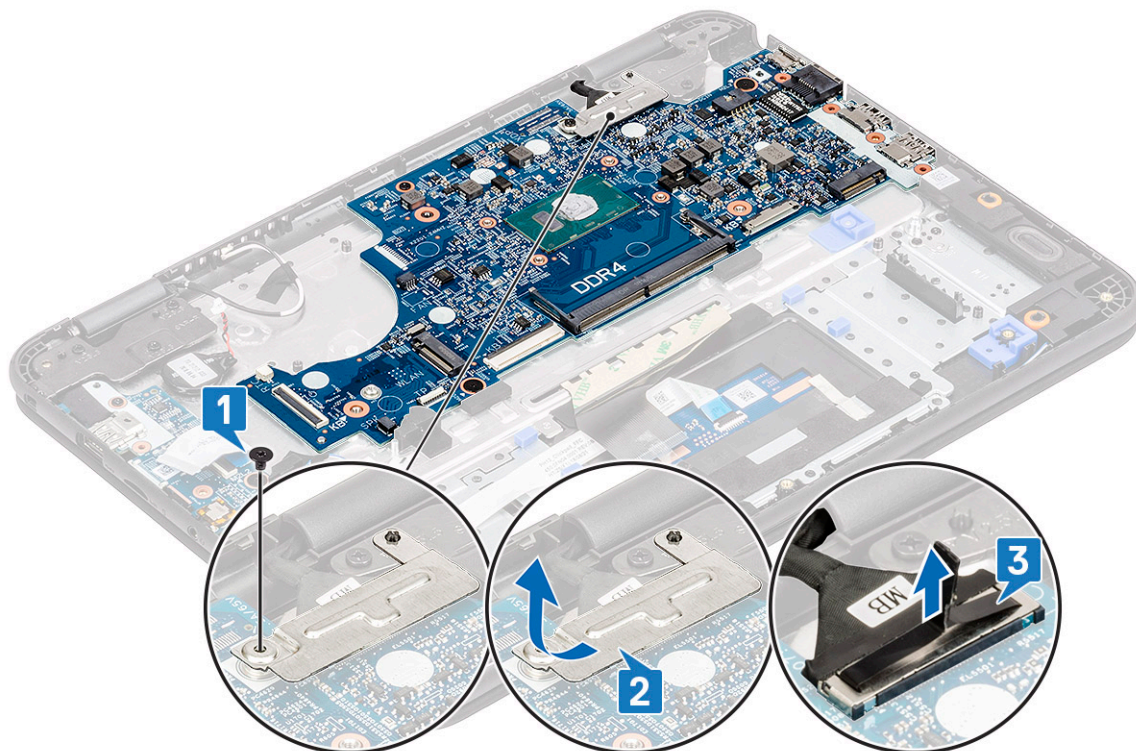
Demontáž systémovej dosky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a. Karta micro SD
 - b. spodný kryt
 - c. batéria
 - d. Karta WLAN
 - e. Disk SSD
 - f. pamäťový modul
 - g. chladič
 - h. Ventilátor
 - i. Konektor vstupného napájania
3. Odpojte tieto káble a konektory:
 - a. konektor gombíkovej batérie [1]
 - b. kábel I/O dosky [2]
 - c. konektor kábla reproduktora [3]
 - d. konektor kábla dotykového panela [4]
 - e. konektor kábla klávesnice [5]

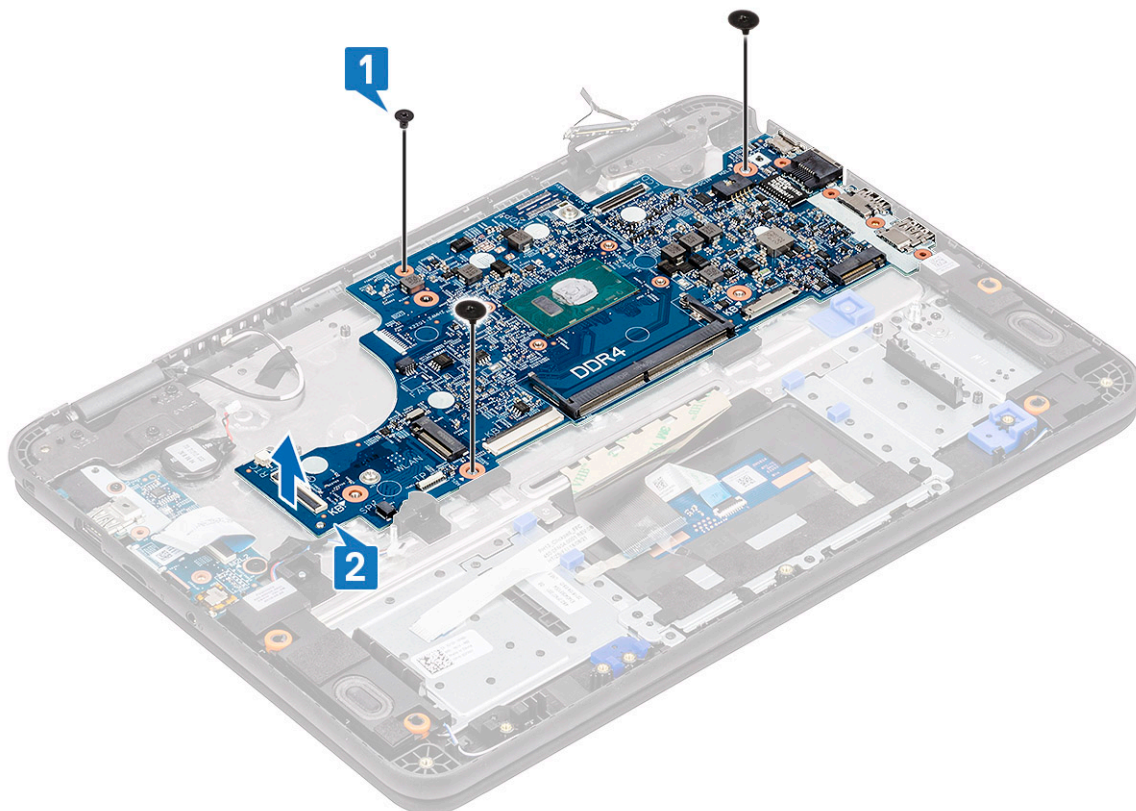


4. Odskrutkujte jednu skrutku [1], ktorá pripevňuje konzolu kábla eDP k systémovej doske.

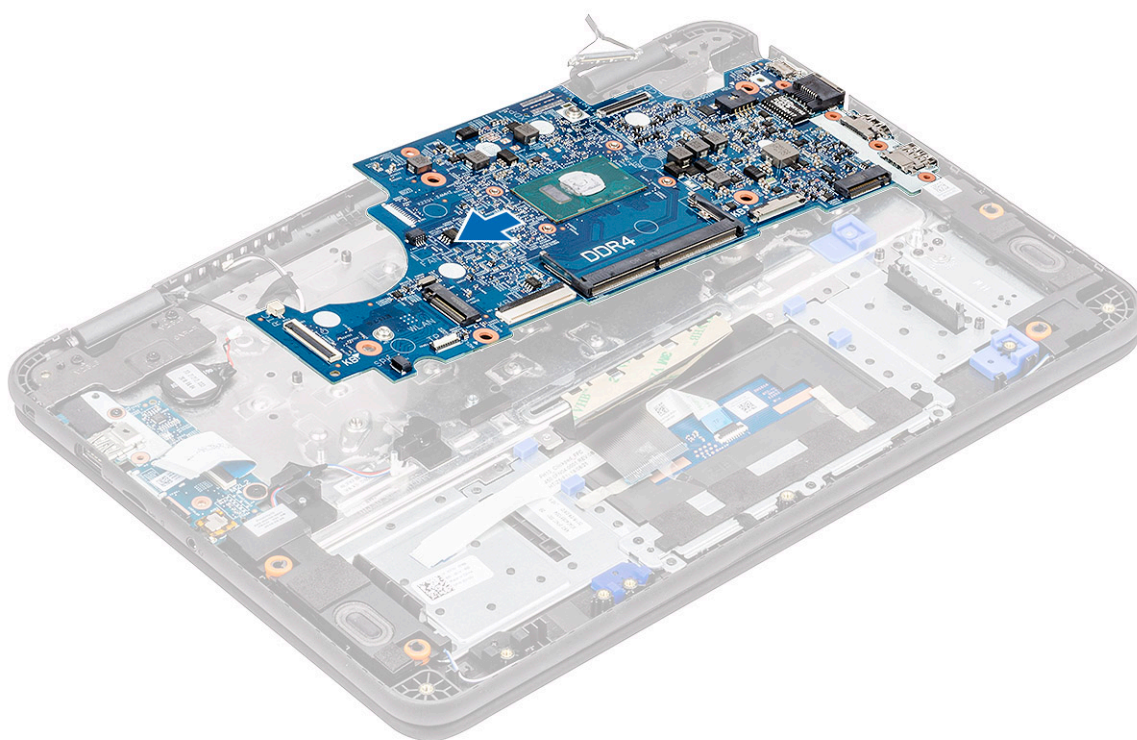
5. Odstráňte konzolu kábla eDP [2] a odpojte kábel eDP [3] od systémovej dosky.



6. Odskrutkujte jednu skrutku M2 x 4,0 a dve skrutky M2,0 x 2,0 (s veľkou hlavou) [1] a mierne nadvihnite systémovú dosku [2].

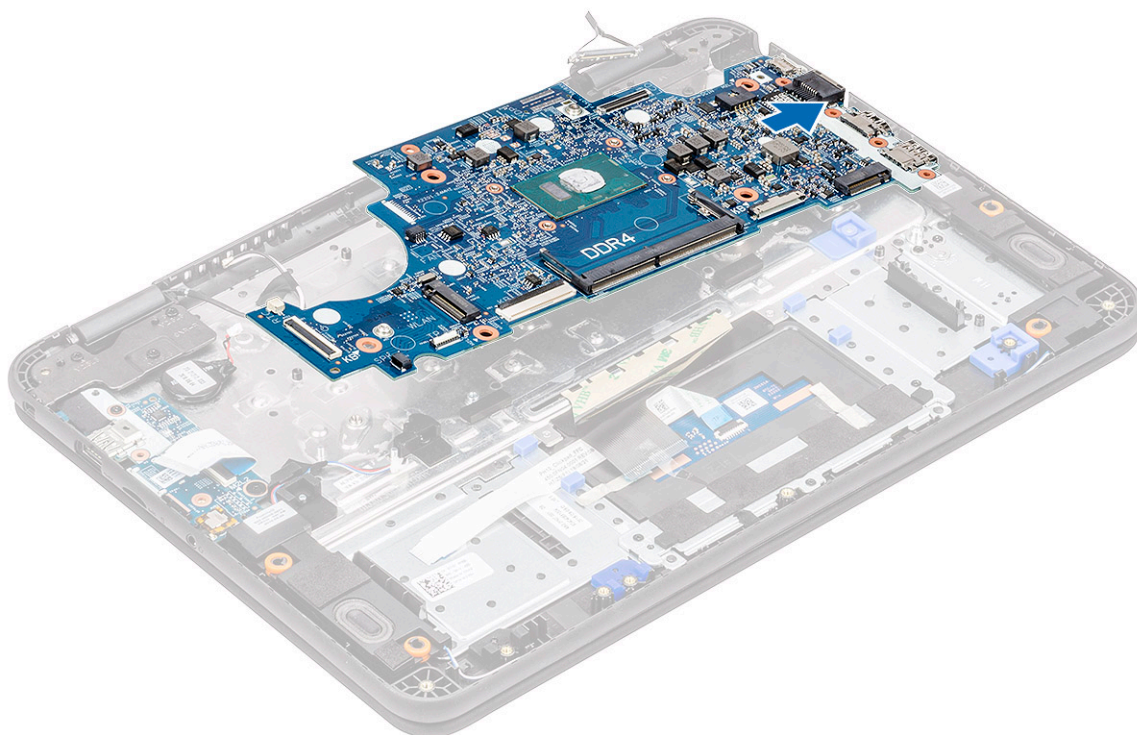


7. Nakloňte systémovú dosku a vyberte ju z počítača.

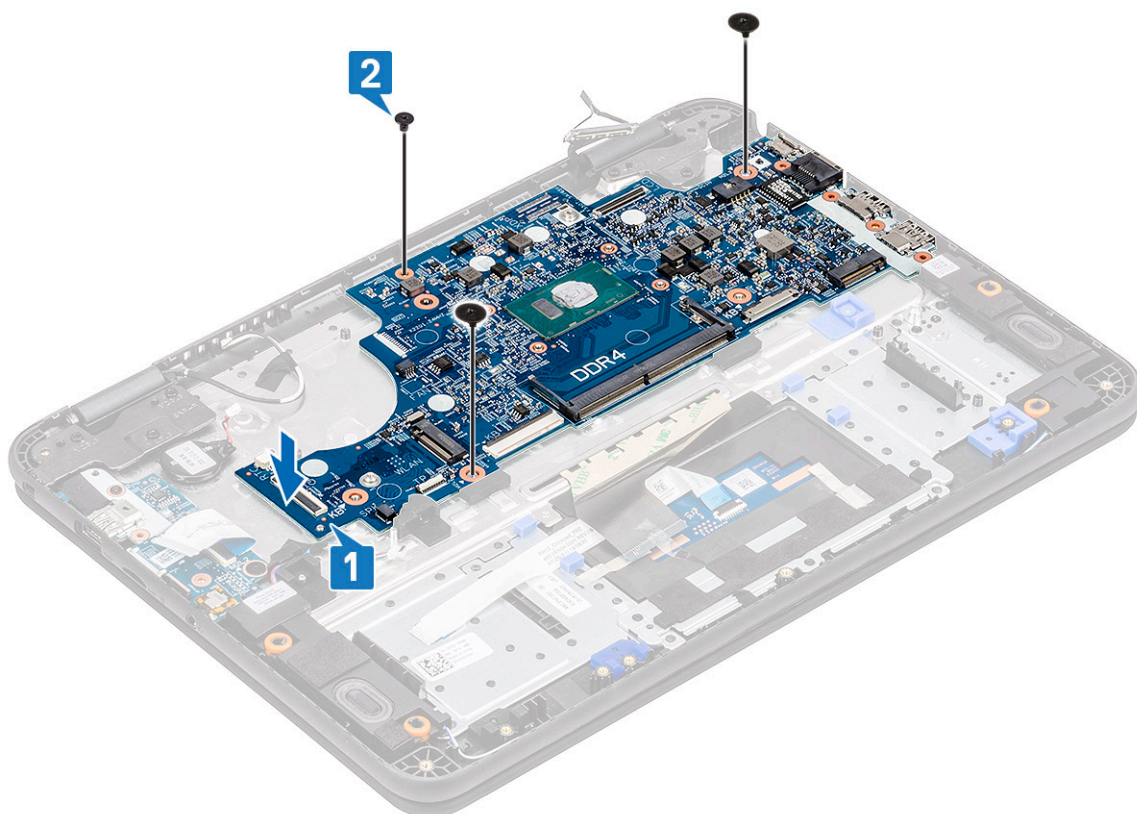


Montáž systémovej dosky

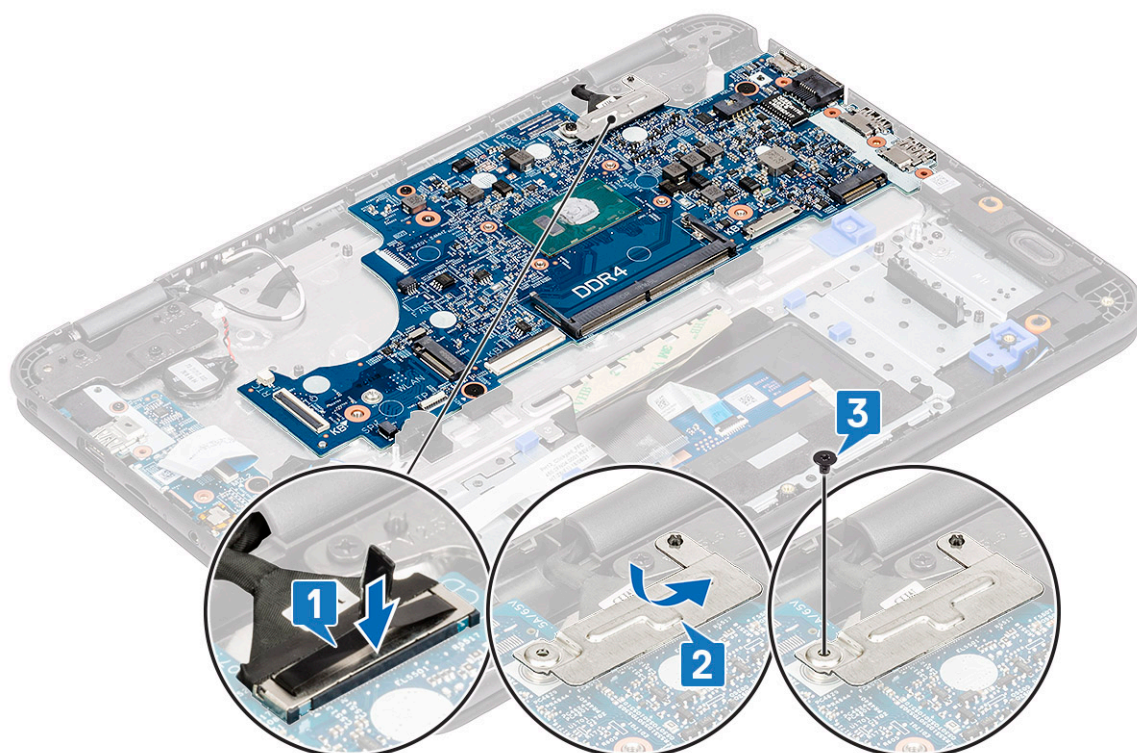
1. Systémovú dosku mierne nakloňte a vložte ju na miesto do počítača.



2. Pritlačte systémovú dosku k počítaču [1] a zaskrutkujte jednu skrutku M2 x L4 a dve skrutky M2 x L2 (s veľkou hlavou) [2], ktoré ju pripevňujú k opierke dlaní.

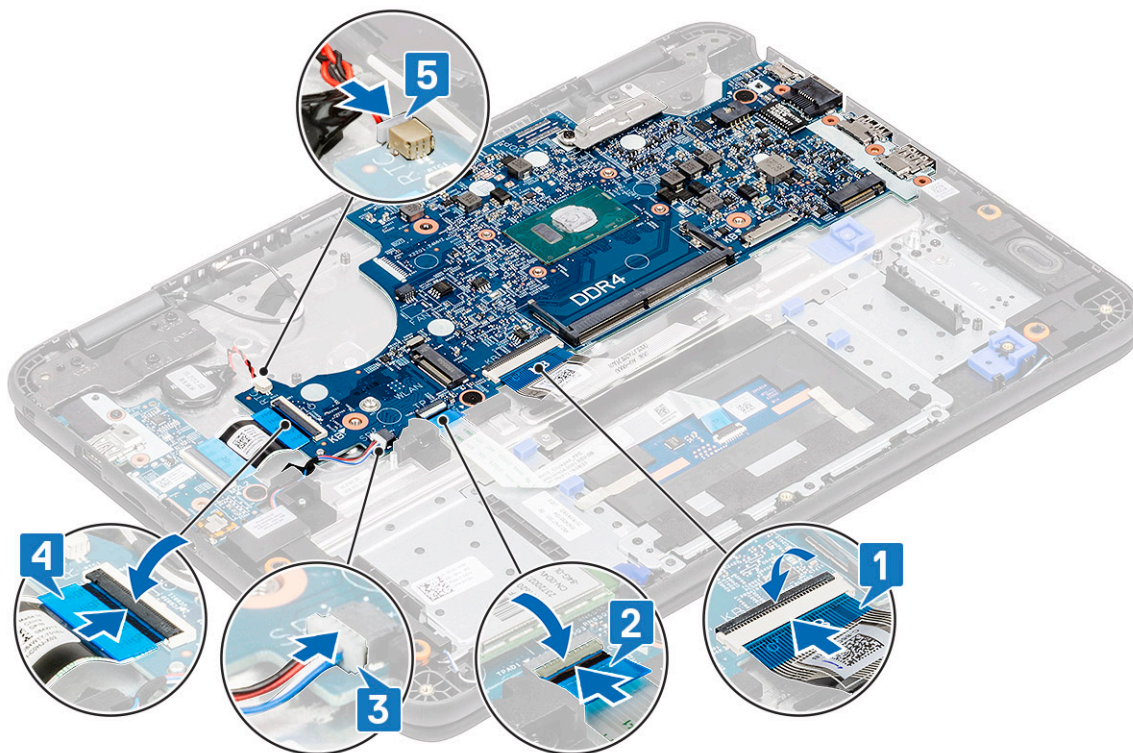


3. K príslušnému konektoru na systémovej doske pripojte kábel eDP [1].
4. Konektor kábla eDP prekryte kovovou konzolou [2] a pripevnite ju jednou skrutkou [3], ktorá drží systémovú dosku v počítači.



5. Pripojte tieto káble a konektory:
 - a. konektor kábla klávesnice [1]
 - b. konektor kábla dotykového panela [2]
 - c. konektor kábla reproduktora [3]
 - d. kábel I/O dosky [4]

e. konektor gombíkovej batérie [5]



6. Nainštalujte nasledujúce komponenty:

- a. kábel vstupu napájania
- b. Ventilátor
- c. chladič
- d. pamäťový modul
- e. Disk SSD
- f. Karta WLAN
- g. batéria
- h. spodný kryt
- i. Karta micro SD

7. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

opierka dlaní

1. **POZNÁMKA:** Po demontáži systémovej dosky vám zostane opierka dlaní spolu s dotykovým panelom, ktoré tvoria jeden celok.

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

2. Demontujte nasledujúce komponenty:

- a. Karta micro SD
- b. spodný kryt
- c. batéria
- d. gombíková batéria
- e. Karta WLAN
- f. Disk SSD
- g. reproduktory
- h. I/O dcérska doska
- i. klávesnica
- j. zostava obrazovky
- k. pamäťový modul
- l. chladič

- m. Ventilátor
 - n. Konektor vstupného napájania
 - o. systémová doska
3. Namontujte opierku dlaní.



4. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
- a. systémová doska
 - b. kábel vstupu napájania
 - c. Ventilátor
 - d. chladič
 - e. pamäťový modul
 - f. zostava obrazovky
 - g. klávesnica
 - h. I/O dcérska doska
 - i. reproduktory
 - j. Disk SSD
 - k. Karta WLAN
 - l. gombíková batéria
 - m. batéria
 - n. spodný kryt
 - o. Karta micro SD
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Technológia a komponenty

POZNÁMKA: Pokyny uvedené v tejto časti sa vzťahujú na počítače dodávané s operačným systémom Windows. Tento počítač sa dodáva so systémom Windows nainštalovaným vo výrobe.

Témy:

- DDR4
- Možnosti grafiky
- Podporované pevné disky
- HDMI 1.4a
- Technické údaje batérie
- Vlastnosti rozhrania USB
- USB typu C
- Čítačky pamäťových kariet

DDR4

Pamäť DDR4 (double data rate fourth generation) je rýchlejšim 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.

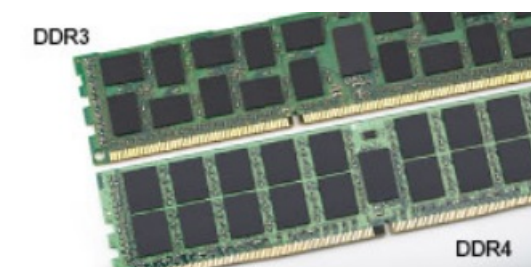
DDR4 potrebuje na prevádzku o 20 % menej energie alebo 1,2 voltu v porovnaní s napájaním 1,5 voltu v prípade pamäte DDR3. DDR4 tiež podporuje nový režim hlbokého zníženia výkonu, ktorý umožňuje hostiteľskému zariadeniu prejsť do úsporného režimu bez potreby obnovenia pamäte. Očakáva sa, že režim hlbokého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

Podrobnosti o pamäti DDR4

Pamäťové moduly DDR3 a DDR4 sa mierne líšia, ako uvádzame nižšie.

Rozdiel v záreze na koncovke pamäte

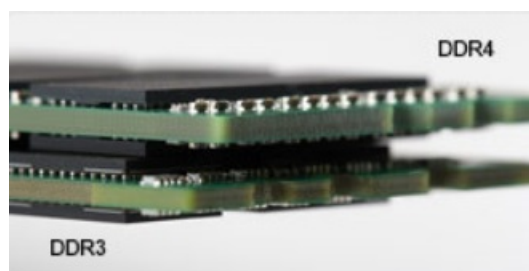
Zárez koncovky modulu DDR4 sa nachádza na inom mieste ako v prípade koncovky modulu DDR3. Na oboch typoch modulov sa zárezy nachádzajú na hrane, ktorou sa moduly vkladajú do systému, no moduly DDR4 ich majú posunuté, aby ich nebolo možné namontovať do nekompatibilnej dosky alebo platformy.



Obrázok 5. Rozdiel v zárezoch

Väčšia hrúbka

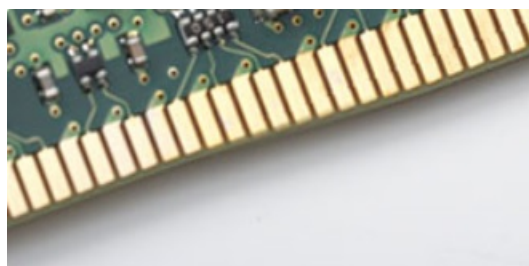
Moduly DDR4 sú o čosi hrubšie ako moduly DD3, aby na ne bolo možné umiestniť viac signálnych vrstiev.



Obrázok 6. 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 7. Zakrivený okraj

Chyby pamäte

Chyby pamäte systému indikuje nový kód zlyhania 2 – oranžová, 3 – biela. 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.

Možnosti grafiky

Radič integrovanej grafickej karty

Tabuľka2. Technické údaje grafickej karty

Technické údaje radiča integrovanej grafickej karty	
Radič integrovanej grafickej karty	Intel UHD Graphics
Model	Dell Latitude 3310
Typ zbernice	Vnútorne rozhranie
Rozhranie pamäte	Integrovaná pamäť (UMA – Unified Memory Architecture)
Základná frekvencia jadra	Pentium 5405U: 300 MHz Celeron 4205U: 300 MHz i3-8145U: 300 MHz i5-8265U: 300 MHz
Maximálna dynamická frekvencia jadra	Pentium 5405U: 950 MHz Celeron 4205U: 900 MHz

Tabuľka2. Technické údaje grafickej karty (pokračovanie)

Technické údaje radiča integrovanej grafickej karty	
	i3-8145U: 1,00 GHz i5-8265U: 1,1 GHz
Úroveň grafického výkonu	Intel Celeron 4205U: Intel UHD Graphics 610 Intel Pentium 5405U: Intel UHD Graphics 610 i3-8145U: Intel UHD Graphics 620 i5-8265U: Intel UHD Graphics 620
Približný maximálny príkon (TDP):	15 W (celkový príkon systému na čipe)
Podpora pripojenia obrazoviek	eDP (interný), HDMI, DisplayPort cez port USB-C
Maximálna hĺbka farieb	32 bitov
Maximálna vertikálna obnovovacia frekvencia	Až do 85 Hz v závislosti od rozlíšenia displeja
Grafika operačného systému/podpora video rozhrania API	DirectX 12, OpenGL 4.5
Podporované rozlíšenie a maximálna obnovovacia frekvencia (Hz) (Poznámka: Analógový a digitálny prenos)	eDP: 1 366 x 768 pri 60 Hz HDMI: verzia 1.4 pri 1,65 Gb/s DisplayPort (cez USB-C): verzia 1.2 (s výnimkou konfigurácii s procesorom Celeron)
Počet podporovaných displejov	Najviac 3

Podporované pevné disky

SSD M.2 2230 PCIe 128/256 GB (Class 35)

Tabuľka3. SSD M.2 2230 PCIe 128/256 GB (Class 35)

Technické údaje	
Kapacita (GB)	128 GB/256 GB
Rozmery (Š x H x V)	22 x 30 x 2,38 (mm)
Typ rozhrania a maximálna rýchlosť	PCIe 3.0 8 Gb/s (až 2 kanály)
Stredná doba bezporuchovej prevádzky	1,4 mil. hodín
Logické bloky	250 069 680
Zdroj napájania	
Spotreba energie (len na informatívne účely)	Nečinnosť: 0,05 W, Aktívne používanie: 4,5 W
Prevádzkové podmienky (bez kondenzácie)	
Teplotný rozsah	0 °C až 70 °C
Rozsah relatívnej vlhkosti	10 % až 90 %

Tabuľka3. SSD M.2 2230 PCIe 128/256 GB (Class 35) (pokračovanie)

Technické údaje	
Prevádzkový šok (pri 2 ms)	1 500 G
Mimoprevádzkové podmienky (bez kondenzácie)	
Teplotný rozsah	–40 až 70 °C
Rozsah relatívnej vlhkosti	5 až 95 %

Disk SSD eMMC 5.1 64 GB

Tabuľka4. Technické údaje o disku SSD eMMC 5.0 s kapacitou 64 GB

Technické údaje	
Kapacita (GB)	64 GB
Rozmery (Š x H x V)	0,86 x 1,65 x 0,05 (palce)
Typ rozhrania a maximálna rýchlosť	Až po model eMMC 5.1, HS200, 200 Mb/s
Stredná doba bezporuchovej prevádzky	1,4 mil. hodín
Logické bloky	500 118 192
Zdroj napájania	
Spotreba energie (len na informatívne účely)	Nečinnosť: 0,05 W, Aktívne používanie: 4,5 W
Prevádzkové podmienky (bez kondenzácie)	
Teplotný rozsah	0 °C až 70 °C
Rozsah relatívnej vlhkosti	5 až 95 %
Mimoprevádzkové podmienky (bez kondenzácie)	
Teplotný rozsah	–40 až 70 °C
Rozsah relatívnej vlhkosti	5 až 95 %

HDMI 1.4a

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

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) je plne digitálne audio/video rozhranie priemyselného štandardu bez kompresie. HDMI poskytuje rozhranie medzi akýmkoľvek kompatibilným zdrojom digitálneho zvuku/videa, ako je napríklad DVD prehrávač alebo A/V prijímač, a kompatibilným zariadením na prehrávanie digitálneho zvuku alebo videa, ako je napríklad digitálna televízia (DTV). Jeho hlavnou výhodou je kratší kábel a ochrana obsahu. HDMI podporuje video v štandardnom, vyššom aj vysokom rozlíšení a viacnásobný digitálny zvuk v jednom kábli.

Funkcie rozhrania HDMI 1.4a

- **Ethernetový kanál HDMI** – pridáva prepojeniu HDMI vysokú rýchlosť sieťového pripojenia, vďaka ktorej môžu používatelia svoje IP zariadenia využívať naplno bez samostatného ethernetového kábla.
- **Spätný zvukový kanál** – umožňuje TV pripojenému cez rozhranie HDMI s integrovaným tunerom odosielať zvukové údaje priamo do systému priestorového zvuku, 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 obrazovkou 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 obrazoviek novej generácie, ktoré nahradia digitálne systémy premietania používané v mnohých komerčných kinách.
- **Konektor micro HDMI** – nový, menší konektor pre telefóny a ostatné prenosné zariadenia s podporou rozlíšenia 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 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 finančne dostupným spôsobom.
- Audio HDMI podporuje viaceré formáty zvuku od štandardného stera až po viackanálový priestorový zvuk.
- Rozhranie HDMI spája video a viackanálový zvuk do jedného kábla, pričom znižuje náklady, zložitosť a neprehľadnosť viacerých káblov, ktoré sa v súčasnosti používajú v audiovizuálnych systémoch.
- HDMI podporuje komunikáciu medzi zdrojom videa (napr. DVD prehrávač) a DTV, pričom umožňuje nové funkcie.

Technické údaje batérie

Čo je to ExpressCharge?

Batéria zariadení s podporou technológie ExpressCharge zvyčajne umožňuje nabitie batérie na viac než 80 % po približne hodine nabíjania a jej úplné nabitie v priebehu 2 hodín pri vypnutom zariadení.

Podmienkou využitia technológie ExpressCharge je, aby ju podporovalo zariadenie aj jeho batéria. Ak niektoré z vyššie uvedených požiadaviek nie sú splnené, využitie technológie ExpressCharge nebude možné.

Čo je to BATTMAN?

BATTMAN je počítačom riadený správca batérie určený pre štandardné dobíjateľné batérie. Má nasledujúce možnosti:

- monitoruje vlastné vybíjanie,
- meria interný odpor,
- automaticky vykonáva opakované cykly vybitia/nabitia na zábeh nových batérií,
- uchováva denník všetkých vykonaných operácií, ktorý je možné importovať,
- je možné ho pripojiť cez paralelný port k akémukoľvek počítaču so systémom Microsoft Windows,
- k dispozícii na stiahnutie je operačný softvér vrátane zdrojového kódu.

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.

Tabuľka5. 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.

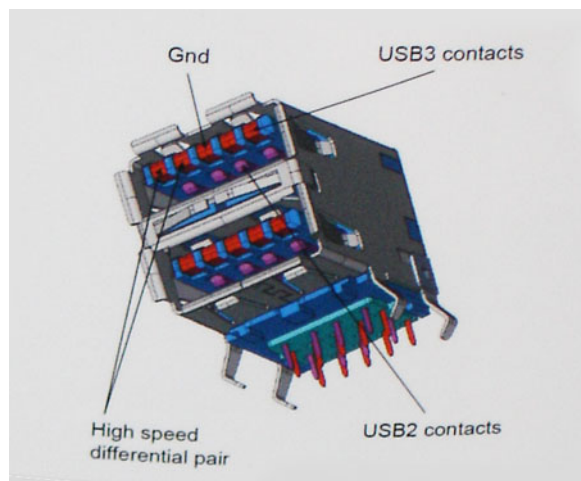


Rýchlosť

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 kompatibilite.

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

- Ďalšia fyzická zbernica, ktorá je paralelne pridaná k existujúcej zbernici USB 2.0 (pozri nižšie uvedený obrázok).
- USB 2.0 predtým obsahovalo 4 drôty (napájací, uzemňovací a pár na prenos rôznych údajov). V USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 sa pridali ďalšie štyri určené pre dva páry diferenčných signálov (príjem a prenos), čo spolu predstavuje osem prepojení v konektoroch a kabláži.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 využíva plne duplexný dátový prenos, kým USB 2.0 iba polovičný. Vďaka tomu je teoretické zvýšenie rýchlosti až 10-násobné.



Keďže v súčasnosti využívame videá s vysokým rozlíšením, obrovské dátové úložiská či digitálne fotoaparáty s veľkým počtom megapixelov, požiadavky na rýchlosť prenosu údajov sú čoraz vyššie a rozhranie USB 2.0 už nemusí byť dostatočne rýchle. Navyše žiadne rozhranie USB 2.0 sa ani len nepribližuje teoretickej maximálnej rýchlosti prenosu 480 Mb/s, pretože maximálna rýchlosť 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 chybavosti 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 slubná. 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-C je nový štandard medzi konektormi, ktorý je zároveň veľmi malý. Jeho veľkosť je oproti starému konektoru USB-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 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.

Čítačky pamäťových kariet

POZNÁMKA: Čítačka pamäťových kariet je v prenosných systémoch integrovaná do systémovej dosky. V prípade poruchy hardvéru alebo čítačky vymeňte systémovú dosku.

Čítačka pamäťových kariet rozširuje možnosti a využitie prenosných systémov, najmä v kombinácii s inými zariadeniami, ako sú digitálne fotoaparáty, prenosné MP3 prehrávače a ručné zariadenia. Všetky tieto zariadenia používajú na ukladanie informácií určitý typ pamäťovej karty. Čítačky pamäťových kariet umožňujú rýchly prenos údajov medzi týmito zariadeniami.



V súčasnosti je dostupných niekoľko rôznych druhov pamäťových kariet. V čítačke pamäťových kariet fungujú druhy kariet uvedené v nasledujúcom zozname.

Čítačka kariet SD

1. Pamäť Memory Stick
2. Secure Digital (SD)
3. Secure Digital High Capacity (SDHC)
4. Secure Digital eXtended Capacity (SDXC)

Nastavenie systému

VAROVANIE: Ak nie ste veľmi skúsený používateľ počítača, nemeňte nastavenia systému BIOS. Niektoré zmeny môžu spôsobiť, že počítač nebude správne fungovať.

POZNÁMKA: Pred zmenou nastavení systému BIOS sa odporúča, aby ste si zapísali informácie na obrazovke programu nastavenia systému BIOS pre prípad ich použitia v budúcnosti.

Program nastavenia systému BIOS možno použiť na:

- získanie informácií o hardvéri nainštalovanom vo vašom počítači, napríklad o veľkosti pamäte RAM, kapacite pevného disku atď,
- zmenu informácií o konfigurácii systému,
- nastavenie alebo zmenu používateľských možností, napríklad používateľského hesla, typu nainštalovaného pevného disku, zapnutie alebo vypnutie základných zariadení a podobne.

Témy:

- [Ponuka spúšťania systému](#)
- [Navigačné klávesy](#)
- [Možnosti programu System Setup](#)
- [Sekvencia spúšťania](#)
- [Aktualizácia systému BIOS](#)
- [Systémové heslo a heslo pre nastavenie](#)

Ponuka spúšťania systému

Po zobrazení loga Dell stlačte kláves <F12>, aby sa jednorazovo zobrazila ponuka spúšťania systému so zoznamom zariadení, z ktorých možno systém spustiť. V tejto ponuke nájdete aj možnosti diagnostiky a nastavenia systému BIOS. Zariadenia uvedené v ponuke spúšťania závisia od dostupných spúšťacích zariadení v systéme. Táto ponuka je užitočná, ak potrebujete zaviesť systém z konkrétneho zariadenia alebo spustiť diagnostiku systému. Použitím ponuky spúšťania sa nevykonajú žiadne zmeny v poradí spúšťania uloženom v systéme BIOS.

Máte tieto možnosti:

- Spúšťanie režimu UEFI:
 - Správca spúšťania systému Windows
- Ďalšie možnosti:
 - Nastavenie systému BIOS
 - Aktualizácia systému BIOS Flash
 - Diagnostika
 - Zmena nastavení režimu spúšťania

Navigačné klávesy

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

Klávesy

Navigácia

Šípka nahor

Prejde na predchádzajúce pole.

Šípka nadol

Prejde na nasledujúce pole.

Enter

Vyberie hodnotu vo zvolenom poli (ak je to možné) alebo nasleduje prepojenie v poli.

Medzerník

Rozbalí alebo zbalí rozbaľovací zoznam, ak je k dispozícii.

Karta

Presunie kurzor do nasledujúcej oblasti.

Klávesy

Kláves Esc

Navigácia

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.

Možnosti programu System Setup

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

Možnosti ponuky Všeobecné

Tabuľka6. Všeobecné

Možnosti	Popis
Informácie o systéme	V tejto časti sú uvedené hlavné funkcie hardvéru počítača. Máte tieto možnosti: ● Informácie o systéme ○ Verzia systému BIOS ○ Servisný tag ○ Inventárny štítok ○ Štítok vlastníctva ○ Dátum výroby ○ Kód expresného servisu ● Konfigurácia pamäte ○ Nainštalovaná pamäť ○ Dostupná pamäť ○ Rýchlosť pamäte ○ Režim kanálov pamäte ○ Technológia pamäte ○ Veľkosť modulu DIMM A  POZNÁMKA: Veľkosť pamäte uvedená v časti „Dostupná pamäť“ je menšia ako veľkosť pamäte uvedená v časti „Nainštalovaná pamäť“, lebo časť pamäte je vyhradená pre systém. Upozornenie: Niektoré operačné systémy nedokážu využiť všetku dostupnú pamäť. ● Informácie o procesore ○ Typ procesora ○ Počet jadier ○ ID procesora ○ Aktuálna taktovacia frekvencia ○ Maximálna taktovacia frekvencia ○ Vyrovnávací pamäť procesora L2 ○ Vyrovnávací pamäť procesora L3 ○ Podpora HT ○ 64-bitová technológia ● Informácie o zariadení ○ SATA-0 ○ M.2 PCIe SSD-0 ○ Adresa LOM MAC ○ Prechodová adresa MAC ○ Radič videa ○ Verzia systému BIOS videa ○ Pamäť videa

Tabuľka6. Všeobecné (pokračovanie)

Možnosti	Popis
	○ Typ panela ○ Natívne rozlíšenie ○ Radič zvuku ○ Wi-Fi zariadenie ○ Zariadenie Bluetooth
Informácie o batérii	Zobrazí stav batérie a typ napájacieho adaptéra pripojeného k počítaču.
Sekvencia spúšťania	Umožňuje zmeniť poradie, v akom počítač hľadá operačný systém. Máte tieto možnosti: ● Správca spúšťania systému Windows ● NIC na doske (IPV4) ● NIC na doske (IPV6) Umožňuje zmeniť možnosti spúšťania systému. Vyberte niektorú z nasledujúcich možností: ○ Staršie externé zariadenia ○ UEFI – predvolené
Rozšírené možnosti spúšťania systému	Umožňuje povoliť staršie pamäte ROM. Máte tieto možnosti: ● Povoliť staršie pamäte ROM ● Povoliť pokus o spustenie v staršom režime
Zabezpečenie cesty spúšťania UEFI	Umožní vám určiť, či má systém vyzvať používateľa na zadanie hesla správcu, ak sa spúšťa systém s cestou UEFI. Vyberte niektorú z nasledujúcich možností: ● Vždy, s výnimkou interného pevného disku – predvolené ● Vždy ● Nikdy
Dátum/čas	Umožňuje nastaviť dátum a čas. Zmeny systémového dátumu a času sa prejaví okamžite.

Konfigurácia systému

Tabuľka7. Konfigurácia systému

Možnosti	Popis
Integrovaná sieťová karta	Umožňuje nakonfigurovať integrovaný sieťový radič. Povoliť sieťový zásobník pre UEFI: predvolené nastavenie Vyberte niektorú z nasledujúcich možností: ● Zakázané: interná karta LAN je vypnutá a nie je viditeľná pre operačný systém. ● Povolené: interná karta LAN je povolená. ● Povolené w/PXE: interná karta LAN je povolená (s funkciou sieťového spúšťania) – predvolené nastavenie.
Prevádzka SATA	Umožňuje konfigurovať prevádzkový režim integrovaného radiča pevného disku SATA. Vyberte niektorú z nasledujúcich možností:

Tabuľka7. Konfigurácia systému (pokračovanie)

Možnosti	Popis
	• Zakázané • AHCI • RAID zapnuté – predvolené nastavenie  POZNÁMKA: Rozhranie SATA je nakonfigurované tak, aby podporovalo režim RAID.
Jednotky	Tieto polia umožňujú povoliť alebo zakázať jednotlivé diskové jednotky na doske. Máte tieto možnosti: • SATA-0 • M.2 PCIe SSD-0
Hlásenia SMART	Toto pole riadi, či budú chyby pevného disku pre integrované diskové jednotky hlásené počas spúšťania systému. Táto možnosť je v predvolenom nastavení zakázaná.
Konfigurácia USB	Umožňuje povoliť alebo zakázať konfiguráciu interného/ integrovaného rozhrania USB. Máte tieto možnosti: • Povoliť podporu spúšťania systému cez USB • Povoliť externý port USB Všetky možnosti sú predvolene nastavené.  POZNÁMKA: Klávesnica a myš USB vždy funguje v nastavení BIOS bez ohľadu na tieto nastavenia.
Konfigurácia dokovania Dell Type-C	Umožňuje pripojiť počítač k dokom Dell radu WD a TB (s portom Type-C) nezávisle od konfigurácie adaptéra s rozhraním USB a Thunderbolt. Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
Zvuk	Umožňuje vám povoliť alebo zrušiť integrovaný radič audia. Možnosť Povoliť zvuk je v predvolenom nastavení označená. Máte tieto možnosti: • Povoliť mikrofón • Povoliť interný reproduktor Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
Dotyková obrazovka	Toto pole ovláda, či je dotyková obrazovka povolená alebo zakázaná. Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
Rôzne zariadenia	Umožňuje aktivovať alebo zakázať rôzne zariadenia na doske. • Povoliť kameru – predvolené nastavenie • Povoliť kartu SD – predvolené nastavenie • Spúšťanie z karty SD – zakázané • Karta SD len v režime na čítanie – zakázané

Možnosti na obrazovke Video

Tabuľka8. Video

Možnosti	Popis
Jas displeja LCD	Umožňuje nastaviť jas displeja v závislosti od zdroja napájania. Prevádzka na batériu (predvolené nastavenie je 50 %) a pripojenie k napájacímu adaptéru (predvolené nastavenie je 100%).
Prepínateľná grafika	Táto možnosť umožňuje povoliť alebo zakázať prepínateľné grafické technológie, ako napríklad NVIDIA Optimus a SMD PowerExpress. Možnosť prepínania by mala byť povolená iba v počítačoch so systémom Windows 7 a novšími verziami alebo systémom Ubuntu. Pre iné operačné systémy nie je dostupná.

Zabezpečenie

Tabuľka9. Zabezpečenie

Možnosti	Popis
Heslo správcu	Umožňuje nastaviť, zmeniť alebo odstrániť heslo správcu (admin). Položky na nastavenie hesla: • Zadajte staré heslo • Zadajte nové heslo • Potvrďte nové heslo Po zadaní hesla kliknite na OK.  POZNÁMKA: Pri prvom prihlásení je pole „Zadajte staré heslo:“ označené ako „Nezadané“. Zadajte heslo, ktoré neskôr budete môcť zmeniť alebo vymazať.
Systémové heslo	Umožňuje nastaviť, zmeniť alebo odstrániť systémové heslo. Položky na nastavenie hesla: • Zadajte staré heslo • Zadajte nové heslo • Potvrďte nové heslo Po zadaní hesla kliknite na OK.  POZNÁMKA: Pri prvom prihlásení je pole „Zadajte staré heslo:“ označené ako „Nezadané“. Zadajte heslo, ktoré neskôr budete môcť zmeniť alebo vymazať.
Silné heslo	Umožňuje vynútiť zadávanie iba silných hesiel. • Povoliť silné heslo Táto možnosť nie je predvolene nastavená.
Konfigurácia hesla	Môžete definovať dĺžku svojho hesla. Min = 4, Max = 32
Vynechanie hesla	Umožňuje obísť výzvy na zadanie systémového hesla a hesla interného pevného disku počas reštartu systému. Kliknite na niektorú z možností: • Zakázané – predvolené • Vynechať pri reštartovaní
Zmena hesla	Umožňuje zmeniť systémové heslo, ak je nastavené heslo správcu.

Tabuľka9. Zabezpečenie (pokračovanie)

Možnosti	Popis
	● Povolit zmeny hesiel bez oprávnenia správcu Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
Zmeny nastavení inou osobou ako správcom	Umožňuje určiť, či sú povolené zmeny možností nastavenia, keď je nastavené heslo správcu. Pri zakázaní sa možnosti nastavenia uzamknú heslom správcu. ● Povolit zmeny vypínača bezdrôtových rozhraní Táto možnosť nie je predvolene nastavená.
Aktualizácie firmvéru prostredníctvom balíčkov UEFI Capsule	Umožňuje aktualizovať systém BIOS prostredníctvom aktualizáčnych balíčkov UEFI. ● Povolit aktualizácie firmvéru prostredníctvom balíčkov UEFI Capsule Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
Zabezpečenie PTT	Táto možnosť umožňuje nastaviť, či má byť funkcia Platform Trust Security (PTT) viditeľná pre operačný systém. K dispozícii sú tieto možnosti: ● PTT zapnuté – predvolené nastavenie ● Vymazať ● Vynechať PPI pre príkazy vymazania
Computrace (R)	Umožňuje povoliť alebo zakázať voliteľný softvér Computrace. Máte tieto možnosti: ● Deaktivovať ● Zakázať ● Aktivovať – predvolené nastavenie
Podpora režimu XD procesora	Umožňuje povoliť alebo zakázať režim procesora Execute Disable. Operačný systém využíva túto funkciu pri zabraňovaní spúšťania škodlivých programov, ktoré využívajú pretečenie medzipamäte. ● Povolit podporu režimu XD procesora – (predvolené)
Uzamknutie nastavenia správcom	Umožní zabrániť používateľom vstúpiť do nastavení, pokiaľ je nastavené heslo správcu. ● Povolit blokovanie heslom správcu Táto možnosť nie je predvolene nastavená.
Blokovanie hlavného hesla	Umožňuje zakázať podporu hlavného hesla. ● Povolit blokovanie hlavného hesla Táto možnosť nie je predvolene nastavená.  POZNÁMKA: Pred zmenou tohto nastavenia treba vymazať heslá pevného disku.
SMM Security Mitigation	Umožňuje povoliť alebo zakázať dodatočnú ochranu UEFI prostredníctvom nástroja SMM Security Mitigation. ● SMM Security Mitigation Táto možnosť nie je predvolene nastavená.

Bezpečné spúšťanie systému

Tabuľka10. Bezpečné spúšťanie systému

Možnosti	Popis
Povolit bezpečné spúšťanie systému	Umožňuje povoliť alebo zakázať funkciu bezpečného spúšťania systému. ● Povolit bezpečné spúšťanie systému – táto možnosť nie je predvolene povolená
Režim bezpečného spúšťania systému	Umožňuje prejsť do režimu bezpečného spúšťania systému a upraviť správanie v tomto režime a povoliť overovanie podpisov ovládačov UEFI. Vyberte si jednu z týchto možností: ● Režim Nasadené – predvolené nastavenie ● Režim kontroly
Odborná správa kľúčov	Umožňuje vám zapnúť alebo vypnúť správu expertných kľúčov. ● Povolit vlastný režim Táto možnosť nie je predvolene nastavená. Možnosti vlastného režimu správy kľúčov sú tieto: ● PK – predvolené nastavenie ● KEK ● db ● dbx

Možnosti rozšírenia spoločnosti Intel na ochranu softvéru

Tabuľka11. Rozšírenia na ochranu softvéru Intel

Možnosti	Popis
Povolit Intel SGX	Toto pole umožňuje poskytnúť zabezpečené prostredie na spúšťanie kódu/ukladanie citlivých informácií v kontexte hlavného operačného systému. Vyberte niektorú z nasledujúcich možností: ● Zakázané ● Povolené ● Riadené softvérom – predvolené
Veľkosť pamäte pre enklávy	Táto možnosť nastavuje hodnotu Veľkosť pamäte vyhradenej pre enklávy rozšírenia na ochranu softvéru . Vyberte niektorú z nasledujúcich možností: ● 32 MB ● 64 MB ● 128 MB – predvolené

Výkon

Tabuľka12. Výkon

Možnosti	Popis
Podpora viacerých jadier	Toto pole špecifikuje, či má proces povolené jedno alebo všetky jadrá. Niektoré aplikácie majú pri používaní viacerých jadier vyšší výkon. • Všetky – predvolené nastavenie • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	Umožňuje povoliť alebo zakázať režim Intel SpeedStep procesora. • Povoliť Intel SpeedStep Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
Riadenie stavov spánku procesora	Umožňuje povoliť alebo zakázať ďalšie stavy spánku procesora. • Stavy spánku procesora Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
Riadenie hypervláken	Umožňuje povoliť alebo zakázať používanie hypervláken. • Zakázané • Povolené – predvolené nastavenie

Správa napájania

Tabuľka13. Správa napájania

Možnosti	Popis
Správanie pri napájaní zo siete	Umožňuje povoliť alebo zakázať automatické zapnutie počítača, pokiaľ je pripojený napájací adaptér. • Prebudiť po pripojení k sieti Táto možnosť nie je štandardne nastavená.
Povoliť technológiu Intel Speed Shift Technology	Táto možnosť umožňuje povoliť alebo zakázať technológiu Intel Speed Shift. V predvolenom nastavení nie je táto možnosť povolená.
Čas automatického spustenia	Umožňuje nastaviť čas, kedy sa musí počítač automaticky zapnúť. Máte tieto možnosti: • Zakázané – predvolené • Každý deň • Dni počas týždňa • Zvolené dni Táto možnosť nie je štandardne nastavená.
Podpora prebudenia prostredníctvom USB	Môžete povoliť, aby zariadenia USB mohli prebudiť systém z pohotovostného režimu. • Povoliť podporu prebudenia prostredníctvom USB • Prebudiť po pripojení k dokovacej stanici Dell s rozhraním USB-C – predvolené nastavenie
Ovládanie bezdrôtového rádia	Táto funkcia (ak je zapnutá) slúži na detekciu pripojenia systému ku káblovej sieti a následnému vypnutiu bezdrôtových adaptérov (sieť WLAN a WWAN) Po odpojení počítača od káblovej siete sa zvolený bezdrôtový adaptér znova zapne.

Tabuľka13. Správa napájania (pokračovanie)

Možnosti	Popis
	• Ovládať rádiové zariadenie WLAN Táto možnosť nie je štandardne nastavená.
Prebudenie prostredníctvom siete LAN/WLAN	Táto možnosť umožňuje zapnutie počítača z vypnutého stavu prostredníctvom špeciálneho signálu siete LAN. Prebúdzanie počítača z pohotovostného režimu nie je týmto nastavením ovplyvnené a je potrebné ho povoliť v operačnom systéme. Funkciu je možné použiť iba vtedy, ak je počítač pripojený k sieťovému zdroju napájania. • Zakázané – Predvolené nastavenie – Nepovolí uvedenie počítača do činnosti prostredníctvom špeciálnych signálov na prebudenie zo siete LAN alebo bezdrôtovej siete LAN. • LAN alebo WLAN – Umožňuje napájanie systému prostredníctvom špeciálnych signálov siete LAN alebo WLAN. • Len LAN – Umožňuje uviesť počítač do činnosti prostredníctvom špeciálnych signálov siete LAN. • Len WLAN – Umožňuje uviesť počítač do činnosti prostredníctvom špeciálnych signálov siete WLAN. • LAN so sieťovým spustením Systému v stave S4 alebo S5 sa odošle prebúdzací paket
Blokovanie spánku	Táto možnosť umožňuje zablokovat' prechod do stavu spánku v prostredí operačného systému. Táto možnosť nie je štandardne nastavená.
Posun času s najvyššou spotrebou energie	Umožňuje povoliť alebo zakázať funkciu Posun času s najvyššou spotrebou energie. Táto funkcia (ak je zapnutá) minimalizuje spotrebu energie zo siete pri najvyššej záťaži. Počas nastaveného trvania najvyššej záťaže sa batéria počítača nebude nabíjať. Začiatok a koniec najvyššej záťaže možno nakonfigurovať pre všetky pracovné dni. Pri tejto možnosti sa nastavuje aj hraničná úroveň nabitia batérie (15 až 100 %)
Pokročilá konfigurácia nabíjania batérie	Táto možnosť umožňuje dosiahnuť čo najlepší stav batérie. Povoľením tejto možnosti bude systém počas hodín mimo prevádzky používať štandardný algoritmus nabíjania a ďalšie techniky na zlepšenie stavu batérie. Režim pokročilého nabíjania batérie možno nakonfigurovať pre všetky pracovné dni.
Primárna konfigurácia nabíjania batérie	Umožňuje vybrať režim nabíjania batérie. Máte tieto možnosti: • Adaptívny – predvolené nastavenie • Štandard – Batéria sa plne nabije štandardnou rýchlosťou. • Expresné nabíjanie – Batéria sa nabije za kratší čas pomocou technológie rýchleho nabíjania od firmy Dell. • Primárne používanie elektrickej siete • Vlastné Ak je vybraná možnosť Vlastné nabíjanie, môžete nakonfigurovať aj položky Začiatok vlastného nabíjania a Koniec vlastného nabíjania.  POZNÁMKA: Niektoré režimy nabíjania nemusia byť dostupné pre všetky batérie.

Správanie pri teste POST

Tabuľka14. Správanie pri teste POST

Možnosti	Popis
Výstrahy adaptéra	Umožňuje povoliť alebo zakázať výstražné hlásenia nastavenia systému (BIOS), pokiaľ používate určitý typ napájacích adaptérov. • Povoliť výstrahy adaptéra – predvolené nastavenie
Numlock Enable	Umožňuje povoliť alebo zakázať funkciu Numlock pri spúšťaní systému.

Tabuľka14. Správanie pri teste POST (pokračovanie)

Možnosti	Popis
	• Enable Numlock – predvolené nastavenie
Možnosti ponuky Uzamknutie klávesu Fn	Umožňuje prepínať pomocou kombinácií horúcich kláves Fn + Esc primárne správanie kláves F1 – F12 v rozsahu ich štandardných a sekundárnych funkcií. Keď zakážete túto možnosť, nebudete môcť dynamicky prepínať medzi primárnym a sekundárnym správaním klávesov. • Uzamknutie klávesu Fn – predvolené nastavenie Vyberte niektorú z nasledujúcich možností: • Režim uzamknutia zakázaný/štandardný – predvolené nastavenie • Režim uzamknutia povolený/štandardný
Rýchle spustenie	Zrýchli proces spustenia systému tým, že vynechá niektoré kroky testu kompatibility. Vyberte niektorú z nasledujúcich možností: • Minimálne – predvolené nastavenie • Dôkladné • Automatické
Predĺžený čas testu POST systému BIOS	Umožňuje vytvoriť dodatočné oneskorenie pred spustením systému. Vyberte niektorú z nasledujúcich možností: • 0 sekúnd – predvolené nastavenie • 5 sekúnd • 10 sekúnd
Logo na celú obrazovku	Umožňuje zobraziť logo na celú obrazovku, ak sa rozlíšenie vášho obrázka zhoduje s rozlíšením obrazovky. • Povolíť logo na celú obrazovku Táto možnosť nie je štandardne nastavená.
Upozornenia a chyby	Umožňuje vám vybrať z rôznych možností. Môžete zastaviť, vyzvať a počkať na vstup používateľa, pokračovať pri varovaniach, no pozastaviť pri chybách alebo pokračovať bez ohľadu na to, či počas procesu POST nastalo varovanie alebo chyba. Vyberte niektorú z nasledujúcich možností: • Zobraziť upozornenia a chyby – predvolené nastavenie • Pri upozorneniach pokračovať ďalej • Pri upozorneniach a chybách pokračovať ďalej
Prepísanie adresy MAC	Táto funkcia umožňuje nahradiť adresu MAC externej sieťovej karty (v podporovanej dokovacej stanici alebo module) vybranou adresou MAC zo systému. Vyberte niektorú z nasledujúcich možností: • Prechodová adresa MAC – predvolené nastavenie • Adresa MAC integrovanej sieťovej karty 1 • Zakázané

Virtualization Support (Podpora technológie Virtualization)

Tabuľka15. Virtualization Support (Podpora technológie Virtualization)

Možnosti	Popis
Virtualization	Táto možnosť určuje, či môže aplikácia Virtual Machine Monitor (VMM) používať prídavné funkcie hardvéru, ktoré ponúkajú technológie Intel Virtualization. • Enable Intel Virtualization Technology (Povolíť technológiu Intel Virtualization Technology)

Tabuľka15. Virtualization Support (Podpora technológie Virtualization) (pokračovanie)

Možnosti	Popis
	Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
VT for Direct I/O	Povoľuje alebo zakazuje aplikácii Virtual Machine Monitor (VMM) využívať dodatočné hardvérové možnosti, ktoré poskytuje technológia Intel Virtualization pre priamy vstup a výstup. • Enable VT for Direct I/O (Povoliť technológiu VT pre priamy vstup a výstup) Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.

Možnosti ponuky Bezdrôtová komunikácia

Tabuľka16. Bezdrôtová komunikácia

Možnosti	Popis
Wireless Switch	Umožňuje nastaviť, ktoré bezdrôtové zariadenia bude možné ovládať vypínačom bezdrôtových rozhraní. Máte tieto možnosti: • WLAN • Bluetooth Všetky možnosti sú predvolene povolené.
Wireless Device Enable	Umožňuje povoliť alebo zakázať interné bezdrôtové zariadenia. Máte tieto možnosti: • WLAN • Bluetooth Všetky možnosti sú predvolene povolené.

Údržba

Tabuľka17. Údržba

Možnosti	Opis
Servisný tag	Zobrazí servisný tag počítača.
Inventárny štítok	Umožňuje vytvoriť inventárny štítok systému, ak ešte nebol nastavený. Táto možnosť nie je štandardne nastavená.
Prechod na staršiu verziu systému BIOS	Umožní vám aktualizovať predchádzajúce revízie firmvéru systému. • Povoliť návrat na staršiu verziu Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
Vymazanie údajov	Umožňuje bezpečne mazať údaje zo všetkých interných úložných zariadení. • Vymazať pri nasledujúcom spúšťaní systému Táto možnosť nie je štandardne nastavená.
Obnovenie systému BIOS	Obnovenie systému BIOS z pevného disku – táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená. Umožňuje obnovenie systému z niektorých chybných stavov systému BIOS pomocou súboru obnovenia na pevnom disku alebo na externom kľúči USB. Automatické obnovenie systému BIOS – umožňuje vám automaticky obnoviť systém BIOS.

Tabuľka17. Údržba (pokračovanie)

Možnosti	Opis
	 POZNÁMKA: Pole Obnovenie systému BIOS z pevného disku by malo byť povolené. Vždy vykonať kontrolu integrity – vykoná kontrolu integrity pri každom spustení systému.

System logs (Systémové záznamy)

Tabuľka18. System Logs (Systémové záznamy)

Možnosti	Popis
BIOS events	Môžete zobraziť a vymazať udalosti POST programu System Setup (BIOS).
Thermal Events (Udalosti spojené s teplotou systému)	Umožní zobraziť a vymazať udalosti programu System Setup (Thermal).
Power Events (Udalosti spojené s napájaním)	Umožní zobraziť a vymazať udalosti programu System Setup (Power).

Riešenie problémov so systémom pomocou technológie SupportAssist

Tabuľka19. Riešenie problémov so systémom pomocou technológie SupportAssist

Možnosti	Popis
Prahová hodnota automatického obnovenia OS	Možnosť Nastavenie prahovej hodnoty automatického obnovenia OS riadi automatické zavádzanie systému nástrojmi SupportAssist System Resolution Console a Dell OS Recovery Tool. Máte tieto možnosti: • 0 • 1 • 2 – predvolené • 3
Obnovenie operačného systému SupportAssist	Možnosť Obnovenie operačného systému SupportAssist umožňuje povoliť alebo zakázať postupnosť spúšťania pre nástroj SupportAssist OS Recovery pri určitých chybách systému. Táto možnosť nie je štandardne nastavená.

Sekvencia spúšťania

Možnosť Sekvencia spúšťania umožňuje ignorovať poradie spúšťacích zariadení nastavené v systéme BIOS a spúšťať systém z konkrétneho zariadenia (napríklad z optickej jednotky alebo pevného disku). Počas testu POST (Power-on Self Test), keď sa zobrazí logo Dell, môžete:

- Spustiť program Nastavenie systému stlačením klávesu F2
- otvoriť ponuku na jednorazové zavedenie systému stlačením klávesu F12.

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
 -  **POZNÁMKA:** XXXX označuje číslo jednotky SATA.
- Optická jednotka (ak je k dispozícii)
- Pevný disk SATA (ak je k dispozícii)
- Diagnostika

 **POZNÁMKA:** Keď vyberiete možnosť **Diagnostika**, zobrazí sa obrazovka **SupportAssist**.

Obrazovka s postupnosťou spúšťania systému zobrazí aj možnosť prístupu k obrazovke programu Nastavenie systému.

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 aktualizčný súbor systému BIOS.
 8. Dvakrát kliknite na ikonu aktualizčného súboru systému BIOS a postupujte podľa pokynov na obrazovke.
- Viac informácií nájdete v článku databázy poznatkov s číslom [000124211](https://www.dell.com/support/article/sln153694) na webovej stránke www.dell.com/support.

Aktualizácia systému BIOS pomocou USB kľúča v prostredí systému Windows

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

1. Postupujte podľa krokov 1 až 6 uvedených v časti [Aktualizácia systému BIOS v prostredí systému Windows](#) a stiahnite si najnovší súbor s programom na inštaláciu systému BIOS.
2. Vytvorte si spustiteľný kľúč USB. Viac informácií nájdete v článku databázy poznatkov s číslom [000145519](https://www.dell.com/support/article/sln153694) na webovej stránke www.dell.com/support.
3. Skopírujte súbor s programom na inštaláciu systému BIOS na spustiteľný kľúč USB.
4. Pripojte spustiteľný kľúč USB k počítaču, v ktorom treba aktualizovať systém BIOS.
5. Reštartujte počítač a stlačte kláves **F12**.
6. V ponuke **Ponuka na jednorazové spustenie systému** vyberte USB kľúč.
7. Zadajte názov programu na inštaláciu systému BIOS a stlačte kláves **Enter**. Zobrazí sa **Program na aktualizáciu systému BIOS**.
8. Aktualizáciu systému BIOS dokončíte podľa pokynov na obrazovke.

Aktualizácia systému BIOS z ponuky F12 jednorazového spustenia systému

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

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 aktualizáčny súbor a dvakrát naň kliknite. Potom kliknite na položku **Odoslať**.
6. Kliknite na položku **Aktualizovať systém BIOS**. Počítač sa reštartuje a spustí sa aktualizácia systému BIOS.
7. Po dokončení aktualizácie systému BIOS sa počítač automaticky reštartuje.

Systémové heslo a heslo pre nastavenie

Tabuľka20. 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 hesla systému BIOS (nastavenie systému) a systémových hesiel

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

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

Riešenie problémov

Témy:

- Manipulácia s nafúknutými lítiovo-iónovými batériami
- Diagnostický nástroj Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check
- Self-Heal
- M-BIST
- Integrovaný autodiagnostický test (BIST) displeja LCD
- Zálohovacie médiá a možnosti obnovenia
- Obnovenie operačného systému
- Cyklus napájania Wi-Fi

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](#).

Diagnostický nástroj Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check

Diagnostika SupportAssist, známa tiež ako diagnostika systému, slúži na úplnú kontrolu hardvéru. Diagnostický nástroj Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check je integrovaný v systéme BIOS a spúšťa ho samotný systém BIOS. Vstavaná diagnostika systému poskytuje súbor možností pre konkrétne zariadenia alebo skupiny zariadení, aby ste mohli:

- spustiť testy automaticky alebo v interaktívnom režime,
- opakovať testy,
- zobrazíť alebo uložiť výsledky testov,
- spustením podrobných testov zaviesť dodatočné testy pre získanie ďalších informácií o zariadeniach, ktoré majú poruchu,
- zobrazíť hlásenia o stave, ktoré vás informujú, ak testy prebehli úspešne,
- zobrazíť chybové hlásenia, ktoré vás informujú, ak sa počas testov objavili nejaké problémy.

POZNÁMKA: Niektoré testy vybraných zariadení vyžadujú aktívnu participáciu používateľa. Preto je dôležité, aby ste počas diagnostických testov boli pri počítači.

Viac informácií nájdete na webovej lokalite <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

Spustenie diagnostiky ePSA

POZNÁMKA: Na to, aby ste mohli vykonať nasledujúce úkony, je nutné pripojiť k tabletu pomocou portu USB alebo portu dokovacej stanice klávesnicu.

1. Zapnite počítač.
2. Keď sa počas spúšťania systému objaví logo Dell, stlačte kláves F12.
3. Ak k tabletu nemáte pripojenú klávesnicu, stlačte a podržte tlačidlo na zvýšenie hlasitosti, aby sa vám zobrazila ponuka jednorazového zavedenia systému.
4. Na obrazovke ponuky zavádzania vyberte možnosť **Diagnostika**.
5. Kliknite na ikonu šípky v ľavom dolnom rohu.
Zobrazí sa úvodná stránka diagnostiky.
6. Kliknite na ikonu šípky v pravom dolnom rohu, čím prejdete na stránku so zoznamom.
Na stránke uvidíte všetky zariadenia, ktoré boli rozpoznané.
7. Ak chcete spustiť diagnostický test pre konkrétne zariadenie, stlačte kláves Esc a kliknutím na tlačidlo **Áno** zastavte diagnostický test.
8. Vyberte zariadenie na ľavej table a kliknite na položku **Spustiť testy**.
9. V prípade problémov sa zobrazia chybové kódy.
Poznačte si chybový kód a overovacie číslo a obráťte sa na firmu Dell.

Self-Heal

Úvodné informácie

Self-Heal je funkcia, ktorá umožňuje obnovenie systémov počítačov Dell Latitude, keď sa nespúšťa test POST, nefunguje napájanie alebo sa na obrazovke nezobrazuje nič.

Pokyny, ako používať funkciu Self-Heal

1. Odstráňte z notebooku hlavnú batériu a odpojte napájací adaptér.
2. Odpojte batériu CMOS.
3. Rozptýľte zvyškovú statickú elektrinu. Stlačte tlačidlo napájania a podržte ho 10 sekúnd alebo nechajte systém nečinný 45 sekúnd.
4. Batéria CMOS ani hlavná batéria nesmú byť zapojené.
5. Pripojte napájací adaptér. Počítač sa po pripojení napájacieho adaptéra automaticky zapne.
6. Najskôr sa zobrazí prázdna obrazovka a po chvíli sa systém automaticky vypne. Sledujte správanie kontroliek LED (napájanie, Wi-Fi a pevný disk). Systém sa znova zapne.

7. Dvakrát sa pokúsi reštartovať a na tretí pokus sa úspešne spustí.
8. Vložte na miesto batériu CMOS a hlavnú batériu.
9. Ak sa nástroju Self-Heal podarí obnoviť chod systému, aktualizujte verziu systému BIOS na najnovšiu a spustíte test ePSA, aby ste mali istotu, že systém funguje, ako má.

POZNÁMKA:

- Pred montážou alebo demontážou akéhokoľvek hardvéru vždy zálohujte všetky údaje.
- Pokyny, ako demontovať alebo namontovať späť jednotlivé súčasti notebooku, nájdete v časti [Montáž Demontáž](#).
- Pred tým, ako začnete pracovať vo vnútri notebooku, prečítajte si [Bezpečnostné pokyny](#).

Podporované modely Latitude

POZNÁMKA:

- Pred spätnou montáž systémovej dosky je spustenie nástroja Self-Heal povinné.
- Spusteniu nástroja Self-Heal v počítačoch Latitude sa možno vyhnúť v prípadoch, keď sa vyžaduje úplne rozobratie, aby sa bolo možné dostať ku gombíkovej batérii.
- Pri počítačoch Latitude radu E7 (XX70) by ste mali ako prvé vykonať obnovu systému BIOS (BIOS Recovery 2.0).
- Pri používaní funkcie Self-Heal nie je nutné opätovné zmontovanie počítača, vďaka čomu trvá celý proces odstraňovania problémov kratšie. Technici môžu dokonca použiť Self-Heal aj vtedy, ak je systémová doska odkrytá.
- **Nedotýkajte** sa žiadnych odkrytých súčastí systémovej dosky, inak by mohlo dôjsť ku skratu a výboju statickej elektriny.
- Ak Self-Heal nedokáže odstrániť problém, vymeňte systémovú dosku.

POZNÁMKA:

Úloha pracovníkov podpory: Pracovníci podpory musia zákazníka presvedčiť, aby použil Self-Heal ešte pred tým, ako sa problém klasifikuje ako zlyhanie základnej dosky. Ak si na to zákazník netrúfa, zdokumentujte, prosím, vyslanie technika, ktoré zadáte v systéme 5GL. Technikom v teréne potom odporučte, aby medzi prvými krokmi určite nezabudli vyskúšať odstrániť problém pomocou funkcie Self-Heal. Tiež im odporučte, aby v prípade neúspešného výsledku použitia Self-Heal pokračovali podľa bežného postupu pri odstraňovaní problémov a až potom pristupovali k výmene dielov.

Úloha technika v teréne: Použitie funkcie Self-Heal na podporovanom notebooku Latitude musí byť prvým krokom pri odstraňovaní problému. V prípade neúspešného výsledku použitia Self-Heal pokračujte podľa bežného postupu pri odstraňovaní problémov a až potom pristúpte k výmene dielov. Výsledok použitia funkcie Self-Heal potom zdokumentujte v zázname o uzavretí prípadu (Self-Heal úspešné alebo neúspešné).

M-BIST

M-BIST (Built In Self-Test, teda vstavaný autodiagnostický test) je diagnostický nástroj, ktorý teraz umožňuje ešte presnejšiu diagnostiku pri zlyhaní systémovej dosky.

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.

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 (GPU) 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 vstavaný 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). Kláves D držte stlačený, až kým sa na obrazovke LCD nezobrazia farebné paličky.
5. Na obrazovke sa zobrazí viacero farebných paličiek a farba celej obrazovky sa postupne zmení na červenú, zelenú a modrú.
6. Počas tohto testu pozorne skontrolujte, či na obrazovke nie je niečo abnormálne.
7. Test ukončíte stlačením klávesu **Esc**.

 **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.

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](#).

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**.

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.

Získavanie pomoci a kontaktovanie spoločnosti Dell

Zdroje svojpomoci

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

Tabuľka 21. 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
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.