

Dell Latitude 5300

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.

© 2018 – 2019 Dell Inc. alebo jej dcérske spoločnosti. Všetky práva vyhradené. Dell, EMC, ako aj ďalšie ochranné známky sú ochranné známky firmy Dell Inc. alebo jej pobočiek. Ďalšie ochranné známky môžu byť ochranné známky príslušných vlastníkov.

| | |
|---|-----------|
| 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 |
| 2 Technológia a komponenty..... | 10 |
| Vlastnosti rozhrania USB..... | 10 |
| USB typu C..... | 12 |
| HDMI 1.4a..... | 13 |
| Správanie diódy LED v tlačidle napájania..... | 14 |
| 3 Hlavné komponenty vášho počítača..... | 16 |
| 4 Demontáž a opätovná montáž..... | 18 |
| Karta microSD..... | 18 |
| Vybratie karty microSD..... | 18 |
| Vloženie karty microSD..... | 18 |
| Zásuvka na kartu SIM..... | 19 |
| Vybratie zásuvky na kartu SIM..... | 19 |
| Vloženie zásuvky na kartu SIM..... | 20 |
| Spodný kryt..... | 21 |
| Demontáž spodného krytu..... | 21 |
| Inštalácia spodného krytu..... | 23 |
| Batéria..... | 26 |
| Upozornenia týkajúce sa lítiovo-iónových batérií..... | 26 |
| Demontáž batérie..... | 26 |
| Inštalácia batérie..... | 28 |
| Karta WWAN..... | 30 |
| Demontáž karty WWAN..... | 30 |
| Inštalácia karty WWAN..... | 31 |
| Karta WLAN..... | 32 |
| Demontáž karty WLAN..... | 32 |
| Montáž karty WLAN..... | 33 |
| Pamäťové moduly..... | 34 |
| Demontáž pamäťového modulu..... | 34 |
| Montáž pamäťového modulu..... | 35 |
| Disk SSD..... | 36 |
| Demontáž disku SSD M.2..... | 36 |
| Montáž disku SSD M.2..... | 38 |
| Reproduktory..... | 40 |

| | |
|---|-----|
| Demontáž reproduktorov..... | 40 |
| Inštalácia reproduktorov..... | 43 |
| Ventilátor systému..... | 45 |
| Demontáž ventilátora systému..... | 45 |
| Montáž ventilátora systému..... | 47 |
| Chladič..... | 49 |
| Demontáž chladiča – UMA..... | 49 |
| Montáž chladiča – konfigurácia s integrovanou grafickou kartou..... | 50 |
| Port vstupu napájania..... | 50 |
| Demontáž portu vstupu napájania..... | 50 |
| Montáž portu vstupu napájania..... | 52 |
| Doska diód LED..... | 54 |
| Demontáž dosky diód LED..... | 54 |
| Montáž dosky diód LED..... | 57 |
| Doska s tlačidlami dotykového panela..... | 60 |
| Demontáž dosky s tlačidlami dotykového panela..... | 60 |
| Montáž dosky s tlačidlami dotykového panela..... | 61 |
| Systémová doska..... | 63 |
| Demontáž systémovej dosky..... | 63 |
| Inštalácia systémovej dosky..... | 68 |
| Gombíková batéria..... | 73 |
| Demontáž gombíkovej batérie..... | 73 |
| Montáž gombíkovej batérie..... | 74 |
| Zostava displeja..... | 75 |
| Demontáž zostavy displeja..... | 75 |
| Montáž zostavy displeja..... | 78 |
| Klávesnica..... | 81 |
| Demontáž klávesnice..... | 81 |
| Inštalácia klávesnice..... | 84 |
| Konzola klávesnice..... | 87 |
| Demontáž konzoly klávesnice..... | 87 |
| Montáž konzoly klávesnice..... | 88 |
| Doska čítačky kariet Smart Card..... | 90 |
| Demontáž dosky čítačky kariet Smart Card..... | 90 |
| Montáž dosky čítačky kariet Smart Card..... | 91 |
| Rám displeja..... | 93 |
| Demontáž rámu displeja..... | 93 |
| Inštalácia rámu displeja..... | 95 |
| Kryty závesov displeja..... | 97 |
| Demontáž krytov závesov displeja..... | 97 |
| Montáž krytov závesov displeja..... | 98 |
| Závesy displeja..... | 98 |
| Demontáž závesu displeja..... | 98 |
| Montáž pántu displeja..... | 99 |
| Panel displeja..... | 100 |
| Demontáž panela displeja..... | 100 |
| Montáž panela displeja..... | 103 |
| Kamera..... | 104 |
| Demontáž kamery..... | 104 |
| Montáž kamery..... | 105 |

| | |
|---|------------|
| Kábel displeja (eDP)..... | 107 |
| Demontáž kábla displeja..... | 107 |
| Montáž kábla displeja..... | 108 |
| Zostava zadného krytu displeja..... | 109 |
| Spätná montáž zadného krytu displeja..... | 109 |
| Zostava opierky dlaní..... | 110 |
| Spätná montáž zostavy opierky dlaní a klávesnice..... | 110 |
| 5 Riešenie problémov..... | 113 |
| Diagnostika Vylepšené vyhodnotenie systému pred zavedením (Enhanced Pre-Boot System Assessment – ePSA)..... | 113 |
| Spúšťa sa diagnostika ePSA..... | 113 |
| Kontrolky diagnostiky systému..... | 113 |
| Cyklus napájania Wi-Fi..... | 114 |
| 6 Získanie pomoci..... | 115 |
| Kontaktovanie spoločnosti Dell..... | 115 |

Práca na počítači

Bezpečnostné pokyny

Požiadavky

Dodržiavaním nasledujúcich bezpečnostných pokynov sa vyhnete prípadnému poškodeniu počítača a aj vy sami budete v bezpečí. Ak nie je uvedené inak, predpokladá sa, že pri každom postupe zahrnutom v tomto dokumente budú splnené tieto podmienky:

- Prečítali ste si bezpečnostné informácie, ktoré boli dodané spolu s počítačom.
- Komponent možno vymeniť alebo (ak bol zakúpený osobitne) namontovať podľa postupu demontáže v opačnom poradí krokov.

O tejto úlohe

POZNÁMKA Pred otvorením krytu a panelov počítača odpojte všetky zdroje napájania. Po dokončení práce v počítači najskôr namontujte späť všetky kryty, panely a skrutky a až potom pripojte počítač k zdroju napájania.

VÝSTRAHA Pred prácou vnútri počítača si prečítajte bezpečnostné pokyny, ktoré ste dostali s vaším počítačom. Ďalšie informácie o bezpečnosti a overených postupoch nájdete na [stránke so zákonnými požiadavkami](#)

VAROVANIE Mnoho opráv môže vykonať iba certifikovaný servisný technik. Vy sami by ste mali riešiť iba tie problémy a jednoduché opravy, ktoré sú uvedené v produktovej dokumentácii, prípadne telefonicky alebo online kontaktovať tím podpory a postupovať podľa pokynov. Poškodenie v dôsledku servisu, ktorý nie je oprávnený spoločnosťou Dell, nespadá pod ustanovenia záruky. Prečítajte si bezpečnostné pokyny, ktoré ste dostali spolu so svojím produktom, a dodržiavajte ich.

VAROVANIE 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.

VAROVANIE S komponentmi a kartami zaobchádzajte opatrne. Nedotýkajte sa komponentov alebo kontaktov na karte. Kartu držte za okraje alebo za kovový nosný držiak. Komponenty ako procesor držte za okraje a nie za kolíky.

VAROVANIE Ak odpájate kábel, potiahnite ho za prípojku alebo pevnú časť zásuvky, ale nie za samotný kábel. Niektoré káble majú konektor zaistený zarážkami; pred odpojením takéhoto kábla zarážky najprv zatlačte. Spojovacie články od seba odpájajte plynulým ťahom rovným smerom — zabránite tým ohnutiu kolíkov. Skôr než kábel pripojíte, presvedčte sa, či sú obe prípojky správne orientované a vyrovnané.

POZNÁMKA Farba počítača a niektorých komponentov sa môže odlišovať od farby uvádzanej v tomto dokumente.

Pred servisným úkonom v počítači

O tejto úlohe

V záujme vyhnutia sa poškodeniu počítača vykonajte predtým, než začnete so servisným úkonom v počítači, nasledujúce kroky.

Postup

1. Dbajte na to, aby ste dodržali postup [Bezpečnostné pokyny](#).
2. Pracovný povrch musí byť rovný a čistý, aby sa nepoškríbal kryt počítača.
3. Vypnite počítač.
4. Odpojte od počítača všetky sieťové káble.

VAROVANIE Ak chcete odpojiť sieťový kábel, najskôr odpojte kábel z počítača a potom ho odpojte zo sieťového zariadenia.

5. Odpojte počítač a všetky pripojené zariadenia z elektrických zásuviek.
6. Stlačením a podržaním hlavného spínača odpojeného počítača uzemnite systémovú dosku.

POZNÁMKA 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.

Bezpečnostné opatrenia

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

Pred vykonaním akýchkoľvek postupov inštalácie alebo opráv, ktoré zahŕňajú demontáž alebo opätovnú montáž, dodržiavajte bezpečnostné opatrenia:

- Vypnite systém vrátane všetkých pripojených periférnych zariadení.
- Odpojte systém a všetky pripojené periférne zariadenia od siete napájania.
- Odpojte všetky sieťové káble, telefónne a telekomunikačné linky od systému.
- Pri práci vnútri akéhokoľvek tabletunotebooku použite terénnu servisnú súpravu proti elektrostatickým výbojom, aby ste sa vyhlí poškodeniu po vzniku elektrostatického výboja.
- Po odstránení ktoréhokoľvek systémového komponentu ho opatrne položte na antistatickú podložku.
- Odporúča sa nosiť obuv s nevodivými gumenými podrážkami, ktoré znižujú riziko zásahu elektrickým prúdom.

Pohotovostný režim napájania

Výrobky Dell s pohotovostným režimom napájania je potrebné pred otvorením krytu odpojiť. Systémy, ktoré disponujú pohotovostným režimom napájania sú v stave vypnutia v podstate napájané. Interné napájanie umožňuje vzdialené zapnutie systému (prebudenie v sieti LAN) a uvedenie do režimu spánku a disponuje ďalšími pokročilými funkciami správy napájania.

Odpojením počítača od napájania a stlačením a podržaním tlačidla napájania na 15 sekúnd by sa mala v počítači rozptýliť zvyšková energia nahromadená na systémovej doske. Demontáž batérie z prenosných tabletovnotebookov.

Prepojenie (bonding)

Prepojenie je spôsob spojenia dvoch alebo viacerých uzemňovacích vodičov k rovnakému elektrickému potenciálu. Je možné to dosiahnuť použitím terénnej servisnej súpravy proti elektrostatickým výbojom. Pri pripájaní uzemňovacieho vodiča dávajte pozor na to, aby ste ho pripojili k holému kov. Nikdy ho nepripájajte k natretému ani nekovovému povrchu. Náramok by mal byť pevne zapnutý a v plnom kontakte s vašou pokožkou. Pred vytvorením prepojenia medzi zariadením a sebou zaistíte, že na sebe nemáte žiadne šperky, ako sú 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 rozbaľovaní staticky citlivého komponentu z prepravného kartónu odstráňte antistatický obalový materiál až bezprostredne pred inštalovaním komponentu. Pred rozbaľením antistatického balenia sa uistite, že vaše telo nie je nabité elektrostatickým nábojom.
- Pred prepravou komponentu citlivého na statickú elektrinu používajte antistatický obal.

Prenosná antistatická servisná súprava

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

Súčasti prenosnej antistatickej súpravy

Súčasťou prenosnej antistatickej súpravy je:

- **Antistatická podložka** – antistatická podložka je vyrobená z disipatívneho materiálu, takže na ňu pri servisných úkonoch možno odložiť súčasti opravovaného zariadenia. Pri používaní antistatickej podložky by mal byť náramok pripevnený na ruku a spojovací drôt by mal byť pripojený k podložke a obnaženej kovovej ploche v zariadení, ktoré opravujete. Po splnení tohto kritéria možno náhradné súčasti vybrať z vrečka na ochranu proti elektrostatickým výbojom a položiť ich priamo na podložku. Predmetom citlivým na elektrostatické výboje nič nehrozí, ak sú v rukách, na antistatickej podložke, v zariadení alebo vo vrečku.
- **Náramok a spojovací drôt** – náramok a spojovací drôt môžu byť spojené priamo medzi zápästím a obnaženou kovovou plochou na hardvéri, ak sa nevyžaduje antistatická podložka, alebo môžu byť pripojené k antistatickej podložke, aby chránili hardvér, ktorý na ňu dočasne položíte. Fyzickému spojeniu náramku a spojovacieho drôtu medzi pokožkou, antistatickou podložkou a hardvérom sa hovorí prepojenie, resp. „bonding“. Používajte iba také servisné súpravy, ktoré obsahujú náramok, podložku aj spojovací drôt. Nikdy nepoužívajte bezdrôtové náramky. Pamätajte, prosím, na to, že drôty v náramku sa bežným používaním 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. Servery sú zvyčajne uložené v stojanoch v dátovom centre, stolové počítače alebo prenosné zariadenia zasa bývajú položené na stoloch v kancelárii. Na prácu sa vždy snažte nájsť priestrannú rovnú pracovnú plochu, kde vám nebude nič zavádzať a budete mať dostatok priestoru na rozloženie antistatickej súpravy aj manipuláciu so zariadením, ktoré budete opravovať. Pracovný priestor by takisto nemal obsahovať izolátory, ktoré môžu spôsobiť elektrostatický výboj. Ešte pred tým, ako začnete manipulovať s niektorou hardvérovou súčasťou zariadenia, presuňte v pracovnej oblasti všetky izolátory, ako sú napríklad polystyrén a ďalšie plasty, do vzdialenosti najmenej 30 centimetrov (12 palcov) od citlivých súčastí.
- **Antistatické balenie** – všetky zariadenia citlivé na elektrostatický výboj sa musia dodávať a preberať v antistatickom balení. Preferovaným balením sú kovové vrečky s antistatickým tienením. Poškodené súčasti by ste mali vždy poslať späť zabalené v tom istom antistatickom vrečku a balení, v ktorom vám boli dodané. Antistatické vrečko by malo byť prehnuté a zalepené a do škatule, v ktorej bola nová súčasť dodaná, treba vložiť všetok penový baliaci materiál, čo v nej pôvodne bol. Zariadenia citlivé na elektrostatické výboje by sa mali vyberať z balenia iba na pracovnom povrchu, ktorý je chránený proti elektrostatickým výbojom a súčasti zariadení by sa nikdy nemali klásť na antistatické vrečko, pretože vrečko chráni iba zvnútra. Súčasti zariadení môžete držať v ruke alebo ich môžete odložiť na antistatickú podložku, do zariadenia alebo antistatického vrečka.
- **Preprava súčastí citlivých na elektrostatické výboje** – pri preprave súčastí citlivých na elektrostatické výboje, ako sú napríklad náhradné súčasti alebo súčasti zasielané späť firme Dell, je kvôli bezpečnosti prepravy veľmi dôležité, aby boli uložené v antistatických 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

O tejto úlohe

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

Postup

1. 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.

2. Pripojte počítač a všetky pripojené zariadenia k ich elektrickým zásuvkám.
3. Zapnite počítač.
4. Ak je to potrebné, spustením programu **diagnostiky ePSA** preverte, či váš počítač funguje správne.

Technológia a komponenty

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

Témy:

- Vlastnosti rozhrania USB
- USB typu C
- HDMI 1.4a
- Správanie diódy LED v tlačidle napájania

Vlastnosti rozhrania USB

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

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

Tabuľka1. Vývoj USB

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

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

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

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

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



Rýchlosť

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

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

- Ďalšia fyzická zbernica, ktorá je paralelne pridaná k existujúcej zbernici USB 2.0 (pozri nižšie uvedený obrázok).

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



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

Aplikácie

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

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

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

Kompatibilita

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

Systém Windows 8/10 prináša natívnu podporu radičov s rozhraním USB 3.1 Gen 1. V porovnaní s predchádzajúcimi verziami systému Windows ide o zmenu, pretože tie naďalej vyžadujú na používanie radičov s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 samostatné ovládače.

Firma Microsoft oznámila, že systém Windows 7 bude podporovať rozhranie USB 3.1 Gen 1. Je možné, že nie hneď pri uvedení na trh, ale až po vydaní príslušného balíka Service Pack alebo aktualizácie. Nie je tiež vylúčené, že ak prebehne implementácia podpory rozhrania USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 do systému Windows 7, režim SuperSpeed bude dostupný aj pre systém Vista. Firma Microsoft tieto domnienky potvrdila, pretože sa vyjadrila, že väčšina jej partnerov je za to, aby aj systém Vista podporoval rozhranie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

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.

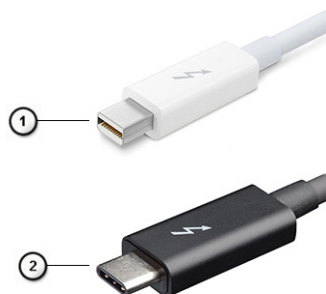
Mohlo by to znamenať koniec všetkých špeciálnych nabíjacích káblov pre notebooky – všetko by bolo napájané štandardizovaným USB pripojením. Svoj notebook by ste mohli nabíjať pomocou prenosnej batérie, ktorú dnes využívate na nabíjanie inteligentného telefónu a ostatných prenosných zariadení. Mohli by 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.

Thunderbolt cez USB Type-C

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



Obrázok 1. Thunderbolt 1 a Thunderbolt 3

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

Thunderbolt 3 cez port USB Type-C

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



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

Základné vlastnosti rozhrania Thunderbolt 3 cez USB Type-C

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

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

Ikony Thunderbolt

| Protocol | USB Type-A | USB Type-C | Notes |
|-------------------------------|----------------|---|--|
| Thunderbolt | Not Applicable |  | Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C) |
| Thunderbolt w/ Power Delivery | Not Applicable |  | Up to 130 Watts via USB Type-C |

Obrázok 2. Rôzne ikony označujúce rozhranie Thunderbolt

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/video, ako je napríklad DVD prehrávač alebo A/V prijímač, a kompatibilným zariadením na prehrávanie digitálneho zvuku alebo videa, ako je napríklad digitálna televízia (DTV). Rozhranie HDMI je určené na používanie s TV a DVD prehrávačmi. Jeho hlavnou výhodou je kratší kábel a ochrana obsahu. HDMI podporuje video v štandardnom, vyššom aj vysokom rozlíšení a viackanálový digitálny zvuk v jednom kábli.

Funkcie rozhrania HDMI 1.4a

- **Ethernetový kanál HDMI** – pridáva HDMI prepojeniu vysokú rýchlosť zosieťovania, vďaka ktorej môžu používatelia svoje IP zariadenia využívať naplno bez samostatného ethernetového kábla
- **Spätný zvukový kanál** – umožňuje TV pripojenému cez rozhranie HDMI s integrovaným tunerom odosielať zvukové údaje priamo do okolitého zvukového systému, vďaka čomu nie je potrebný samostatný zvukový kábel
- **3D** – určuje vstupné/výstupné protokoly pre hlavné formáty 3D videa, čo otvára priestor pre pravé aplikácie 3D hrania a 3D domáceho kina
- **Typ obsahu** – signalizácia typov obsahu medzi displejom a zdrojovými zariadeniami v reálnom čase umožňuje TV optimalizovať nastavenia obrazu na základe typu obsahu
- **Ďalší priestor pre farby** – pridáva podporu ďalších farebných modelov využívaných pri digitálnej fotografii a počítačovej grafike

- **Podpora 4K** – umožňuje využívanie rozlíšenia videa nad 1 080 p s podporou displejov novej generácie, ktoré nahradia digitálne systémy premietania používané v mnohých komerčných kinách
- **HDMI mikro konektor** – nový, menší konektor pre telefóny a ostatné prenosné zariadenia s podporou 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 cenovo dostupným spôsobom
- Audio HDMI podporuje viaceré formáty zvuku od štandardného stera až po viackanálový priestorový zvuk
- Rozhranie HDMI spája video a viackanálový zvuk do jedného kábla, pričom znižuje náklady, zložitosť a neprehľadnosť viacerých káblov, ktoré sa v súčasnosti používajú v audiovizuálnych systémoch
- HDMI podporuje komunikáciu medzi zdrojom videa (napr. DVD prehrávač) a DTV, pričom umožňuje nové funkcie

Správanie diódy LED v tlačidle napájania

Na niektorých zariadeniach Dell Latitude slúži dióda LED v tlačidle napájania ako indikátor stavu systému, preto sa po stlačení tlačidla napájania rozsvieti. Zariadenia vybavené voliteľnou čítačkou odtlačkov prstov v tlačidle napájania nemajú zabudovanú v tlačidle napájania diódu LED, preto stav systému signalizujú iné diódy LED, ktoré sú súčasťou zariadenia.

Správanie diódy LED v tlačidle napájania bez čítačky odtlačkov prstov

- Systém je zapnutý (S0) = dióda LED svieti neprerušovaným bielym svetlom
- Systém je v režime spánku/pohotovostnom režime (S3, SOix) = dióda LED nesvieti
- Systém je vypnutý/hibernuje (S4/S5) = dióda LED nesvieti

Zapnutie zariadenia a správanie systémových diód LED na zariadeniach s čítačkou odtlačkov prstov v tlačidle napájania

- Stlačením tlačidla napájania a jeho podržaním po dobu 50 ms až 2 s sa zariadenie zapne.
- Tlačidlo napájania nereaguje na žiadne ďalšie stlačenia, kým sa používateľovi nezobrazí signalizácia prevádzky (SOL).
- Systémové diódy LED sa rozsvietia po stlačení tlačidla napájania.
- Všetky dostupné diódy LED (podsvietenie klávesnice/kláves Caps Lock/nabítenie batérie) sa rozsvetujú a signalizujú stav systému.
- Zvuková signalizácia je predvolene vypnutá. V prípade potreby ju možno zapnúť v nastaveniach systému BIOS.
- Riešenia zabezpečenia nie sú pozastavené, ak zariadenie prestane počas prihlasovania do systému reagovať.
- Logo Dell: zobrazí sa do 2 sekúnd po stlačení tlačidla napájania.
- Úplne zavedenie systému: do 22 sekúnd po stlačení tlačidla napájania.
- Nižšie sú ukážky trvania jednotlivých fáz:

| eSDL Feature Description | Expected Timings |
|--|------------------|
| eSoL Keyboard Backlight User has turned BL OFF User has turned BL ON | |
| | |
| eSoL Caps Lock LED | |
| eSoL Battery Charge LED While it is not charging While it is currently charging | |
| | |

Zariadenia s tlačidlom napájania so zabudovanou čítačkou odtlačkov prstov nemajú diódu LED, takže na signalizáciu stavu systému využívajú systémové diódy LED.

- **Dióda LED signalizujúca stav napájacieho adaptéra:**

- Dióda LED na konektore napájacieho adaptéra svieti nabiele, keď je zariadenie napájané z elektrickej zásuvky.

- **Dióda LED signalizujúca stav batérie:**

- Ak je počítač pripojený do elektrickej zásuvky, indikátor batérie funguje takto:

1. Neprerušované biele svetlo – batéria sa nabíja. Keď sa batéria nabije na plnú kapacitu, dióda LED prestane svietiť.

- Ak je počítač napájaný z batérie, indikátor batérie funguje takto:

1. Dióda nesvieti – batéria je dostatočne nabitá (alebo počítač je vypnutý).
2. Dióda svieti neprerušovaným oranžovým svetlom – úroveň nabitia batérie je kriticky nízka. Nízka úroveň nabitia znamená približne 30 alebo menej minút prevádzky.

- **Dióda LED signalizujúca stav kamery:**

- Keď je kamera zapnutá, rozsvieti sa dióda LED nabiele.

- **Dióda LED signalizujúca stlmenie mikrofónu:**

- Keď je mikrofón stlmený, dióda LED na klávese F4 by mala svietiť NABIELO.

- **Diódy LED signalizujúce stav portu RJ45:**

- **Tabuľka2. Dve diódy LED po stranách portu RJ45**

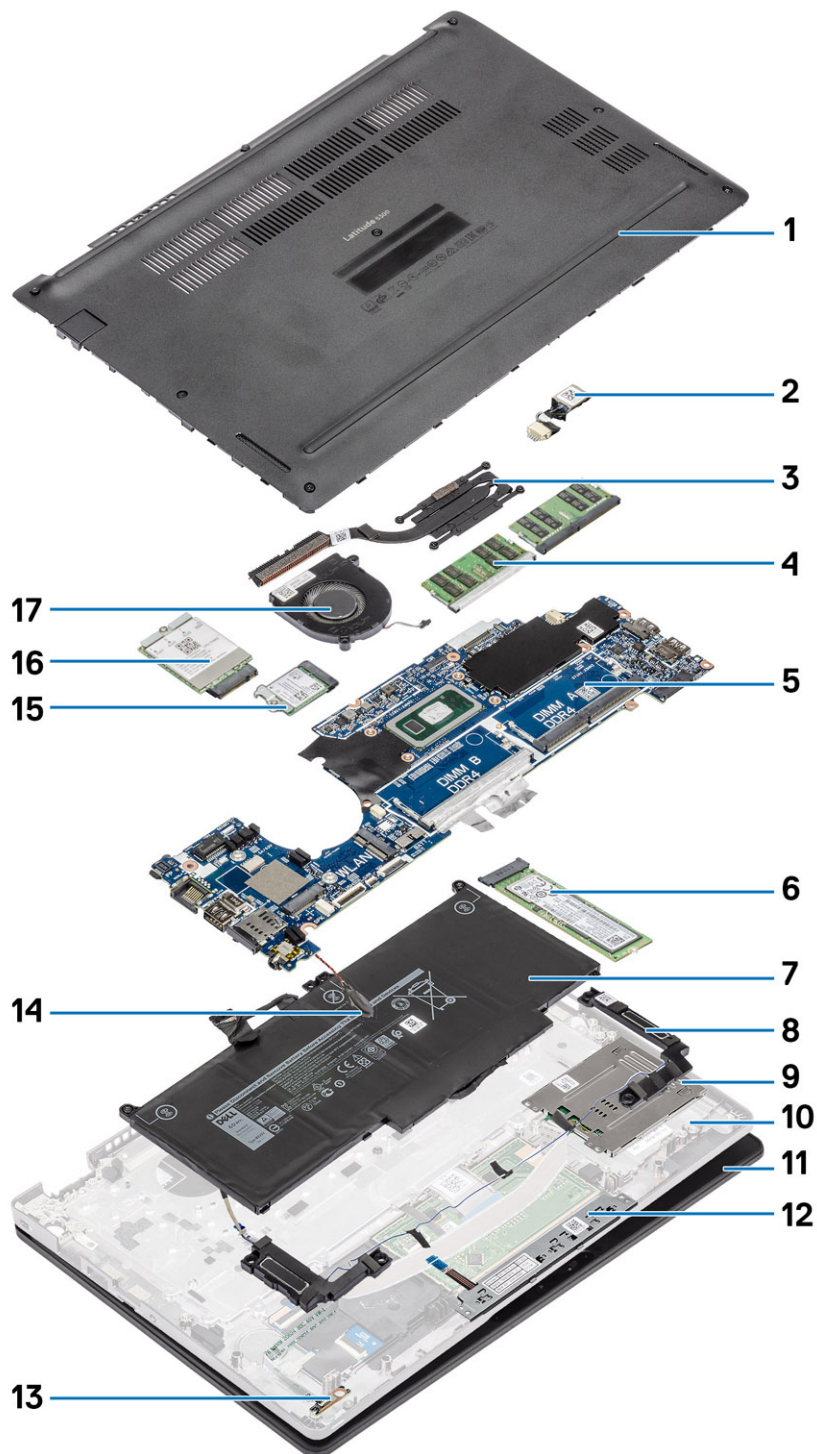
Indikátor rýchlosti pripojenia (LHS)

Zelená

Indikátor činnosti (RHS)

Žltá

Hlavné komponenty vášho počítača



1. Spodný kryt
3. Chladič

2. Port vstupu napájania
4. Pamäťové moduly

5. Systémová doska
7. Batéria
9. Doska čítačky kariet Smart Card
11. Zostava obrazovky
13. Doska diód LED
15. Karta WLAN
17. Ventilátor systému
6. Disk SSD
8. Reprodukory
10. Zostava opierky dlaní
12. Doska s tlačidlami dotykového panela
14. Gombíková batéria
16. karta WWAN
- 18.

i **POZNÁMKA** Firma Dell poskytuje používateľom zoznam komponentov spolu s ich číslami dielov, ktoré boli súčasťou originálnej konfigurácie pri kúpe zariadenia. Tieto diely sú k dispozícii na zakúpenie na základe záručného krytia, ktoré si zákazník kúpil. Ak sa chcete dozvedieť, ako si ich môžete kúpiť, obráťte sa na obchodného zástupcu firmy Dell.

Demontáž a opětovná montáž

Karta microSD

Vybratie karty microSD

Požiadavky

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

Postup

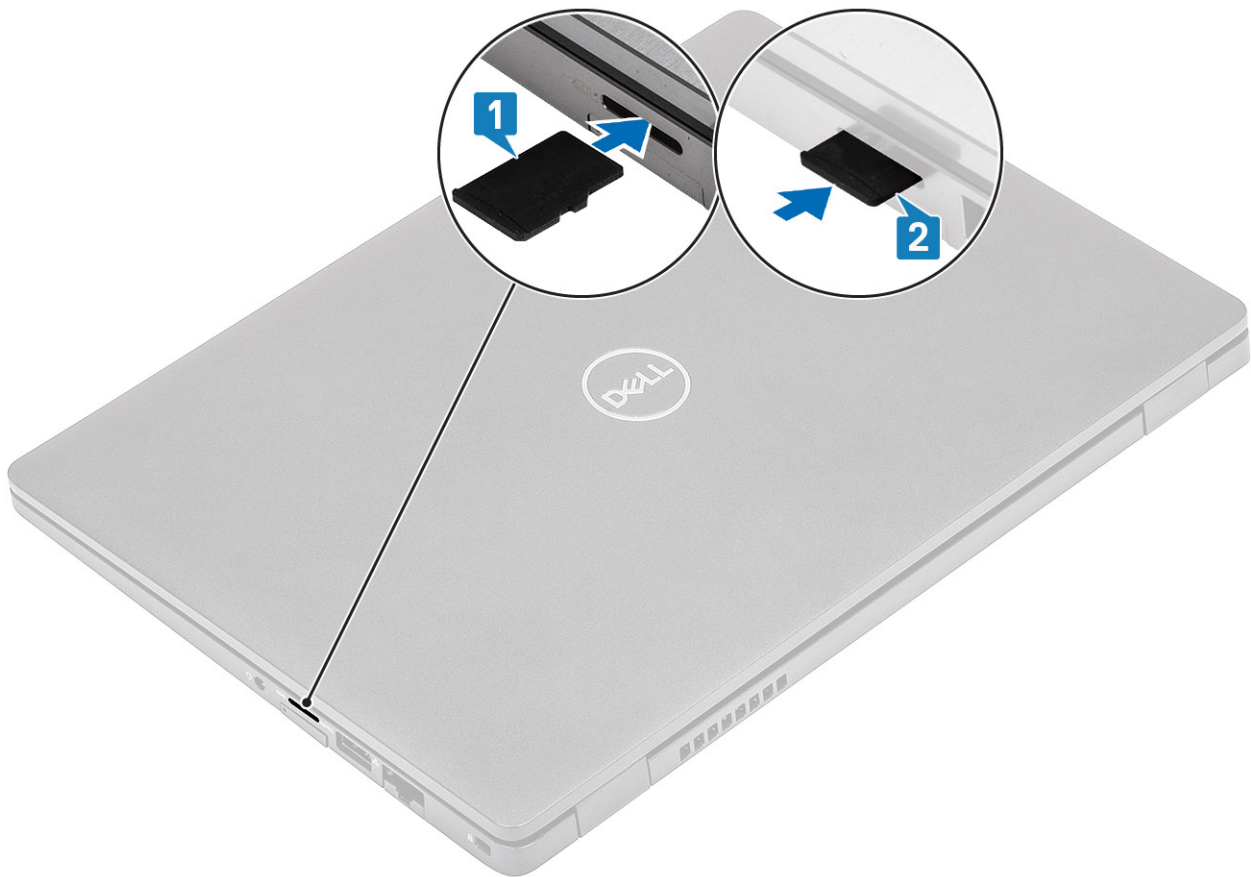
1. Zatlačte kartu microSD dovnútra, aby sa uvoľnila [1].
2. Vysuňte kartu microSD z počítača [2].



Vloženie karty microSD

Postup

1. Kartu microSD zarovnajte s príslušným slotom v počítači [1].
2. Zasuňte kartu microSD dovnútra a zasúvajte ju, kým nezacvakne na miesto [2].



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

Zásuvka na kartu SIM

Vybratie zásuvky na kartu SIM

Požiadavky

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

Postup

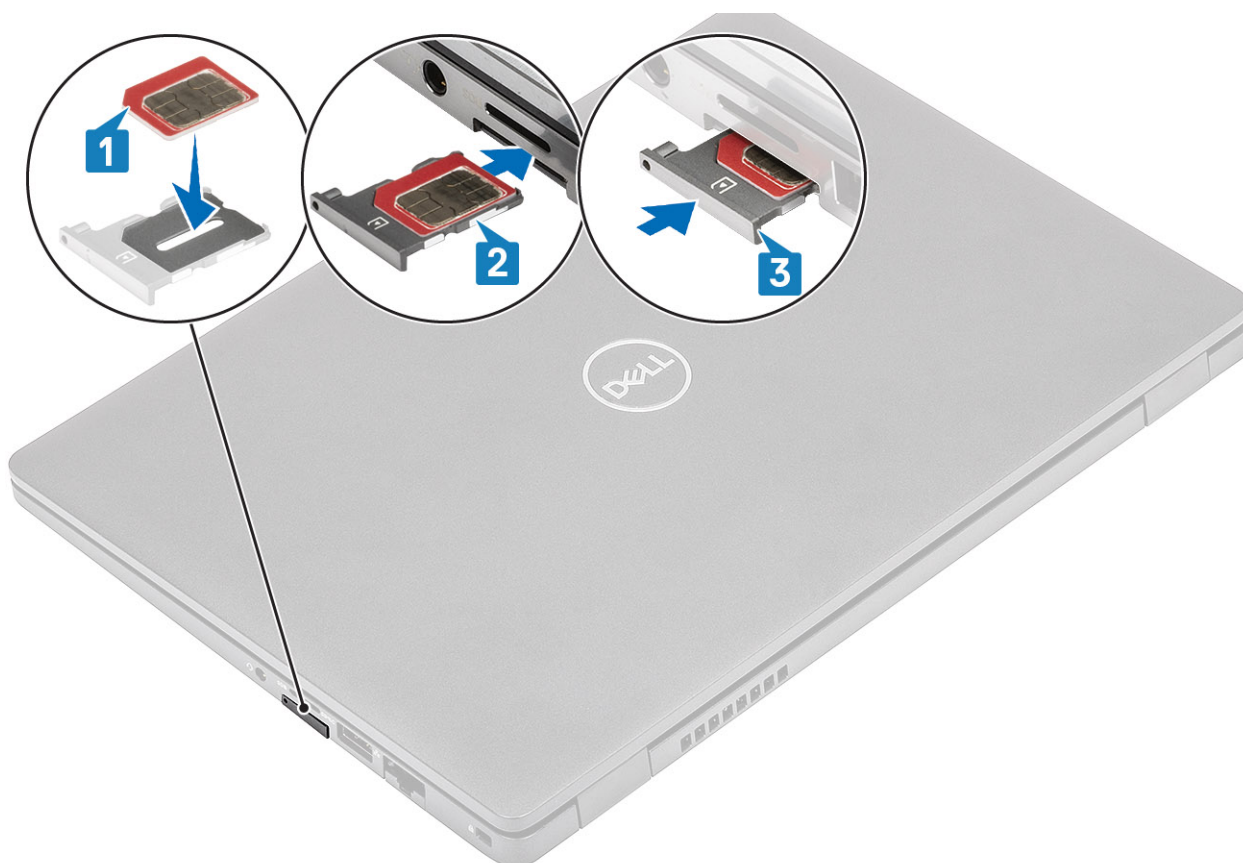
1. Do dierky v zásuvke na kartu SIM zasuňte kancelársku spinku a zasúvajte ju, kým sa zásuvka nevysunie [1, 2].
2. Vytiahnite zásuvku na kartu SIM z počítača [3].



Vloženie zásuvky na kartu SIM

Postup

1. Kartu SIM vložte čipom nahor do zásuvky na kartu SIM [1].
2. Zásuvku na kartu SIM zarovnajte so slotom v počítači a opatrne ju zasuňte dovnútra [2].
3. Zásuvku na kartu SIM zasúvajte do slotu v šasi, kým nezacvakne na svoje miesto [3].



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

Spodný kryt

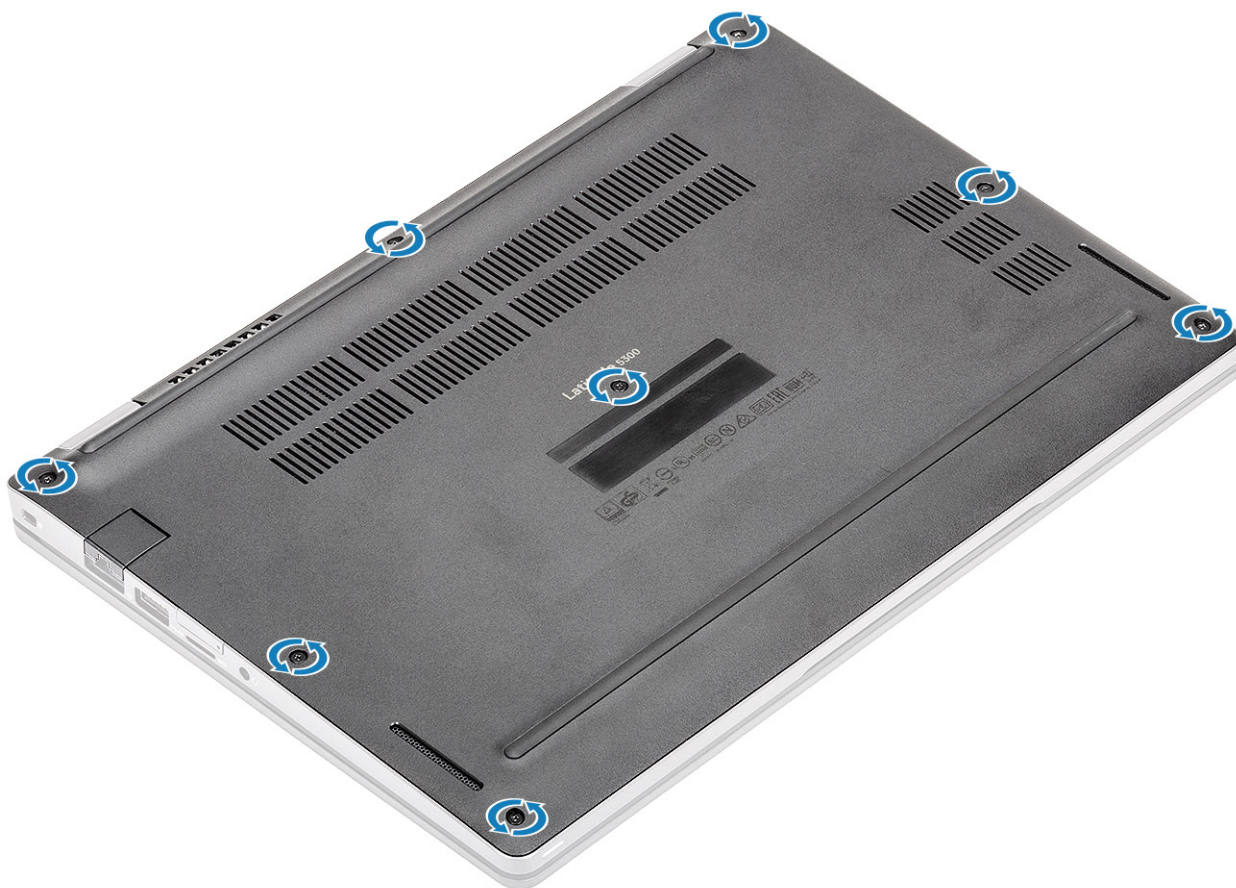
Demontáž spodného krytu

Požiadavky

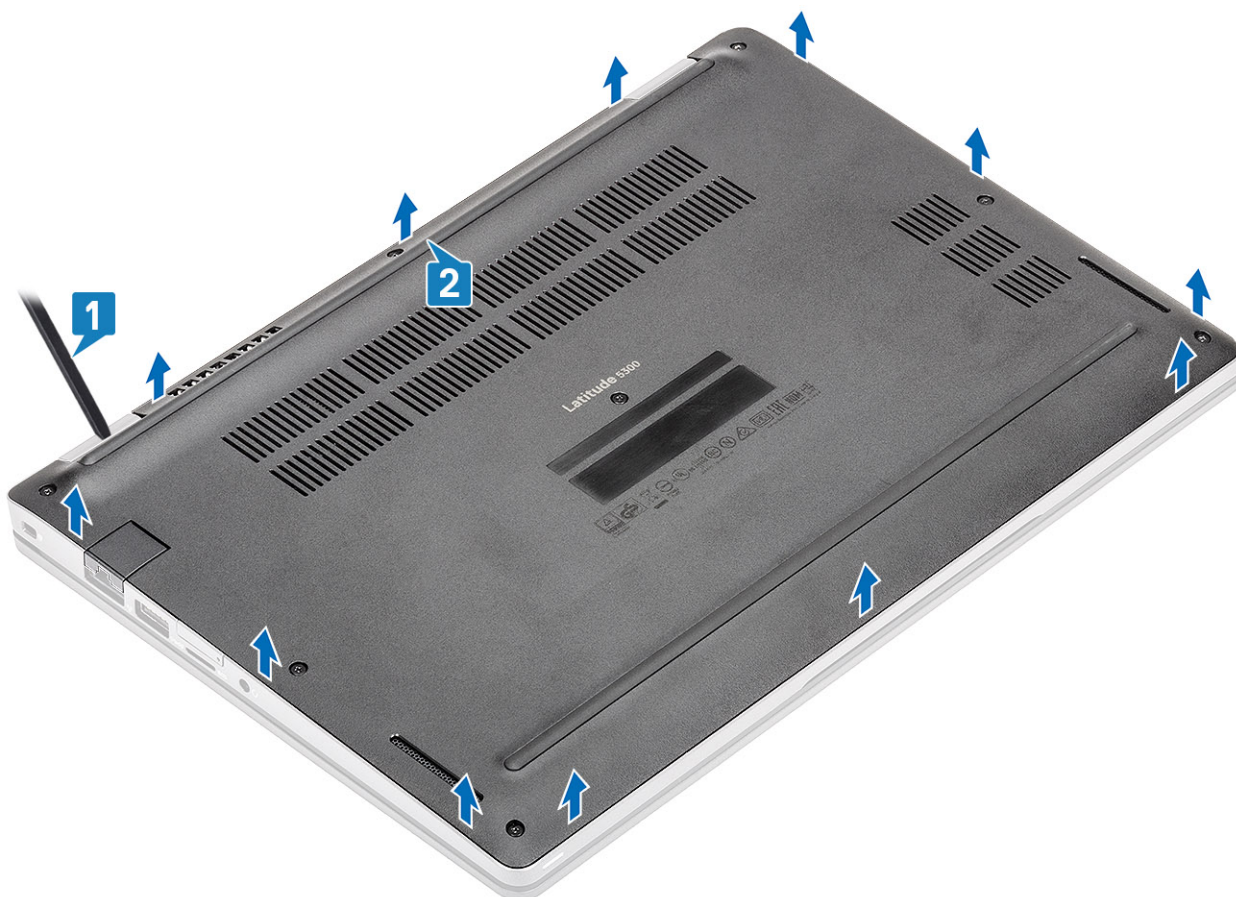
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte [kartu microSD](#).

Postup

1. Uvoľnite osem skrutiek s roznitovaným koncom [1].



2. Pomocou plastového páčidla [1] vypáčte spodný kryt najskôr v ľavom hornom rohu a potom pokračujte po stranách krytu [2].



3. Nadvihnite spodný kryt a odstráňte ho z počítača.



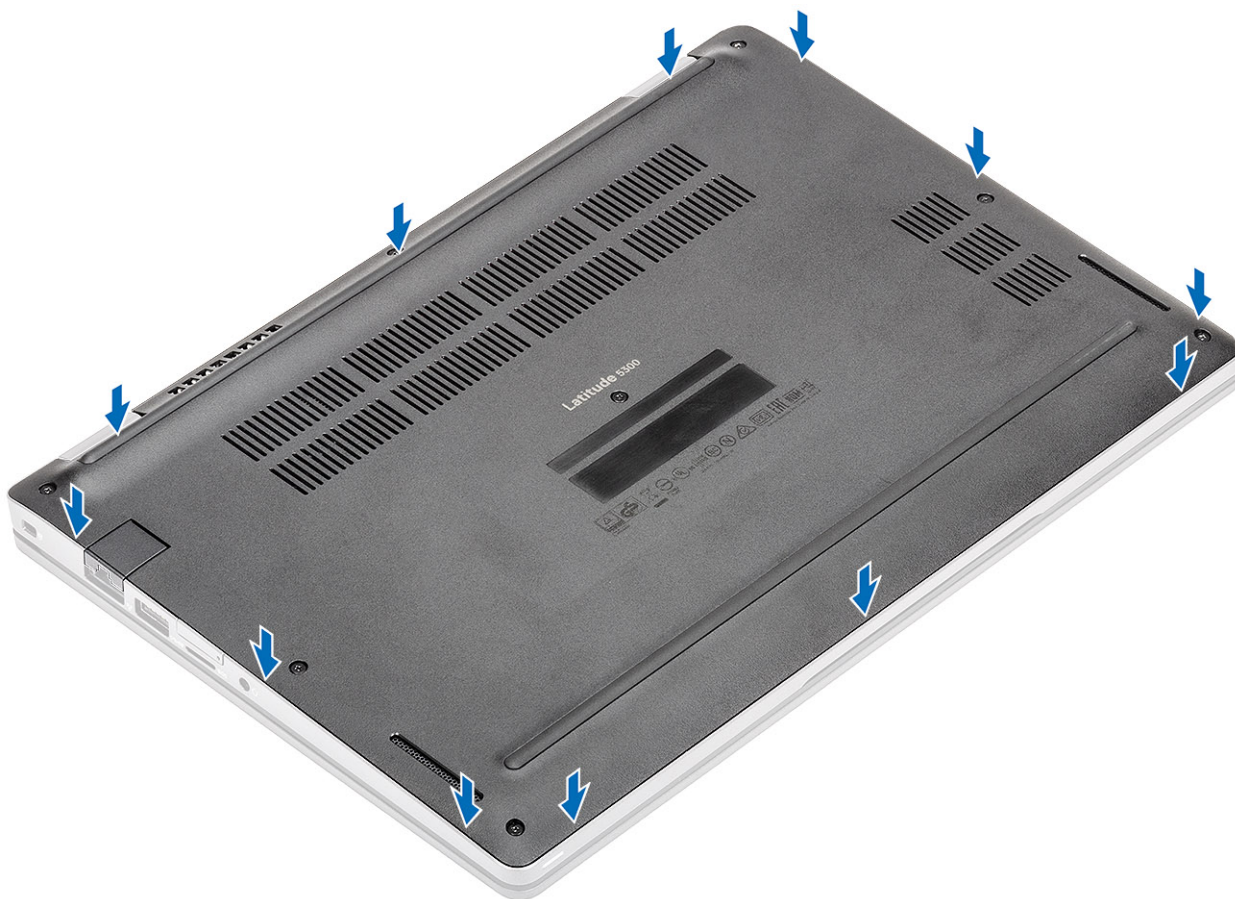
Inštalácia spodného krytu

Postup

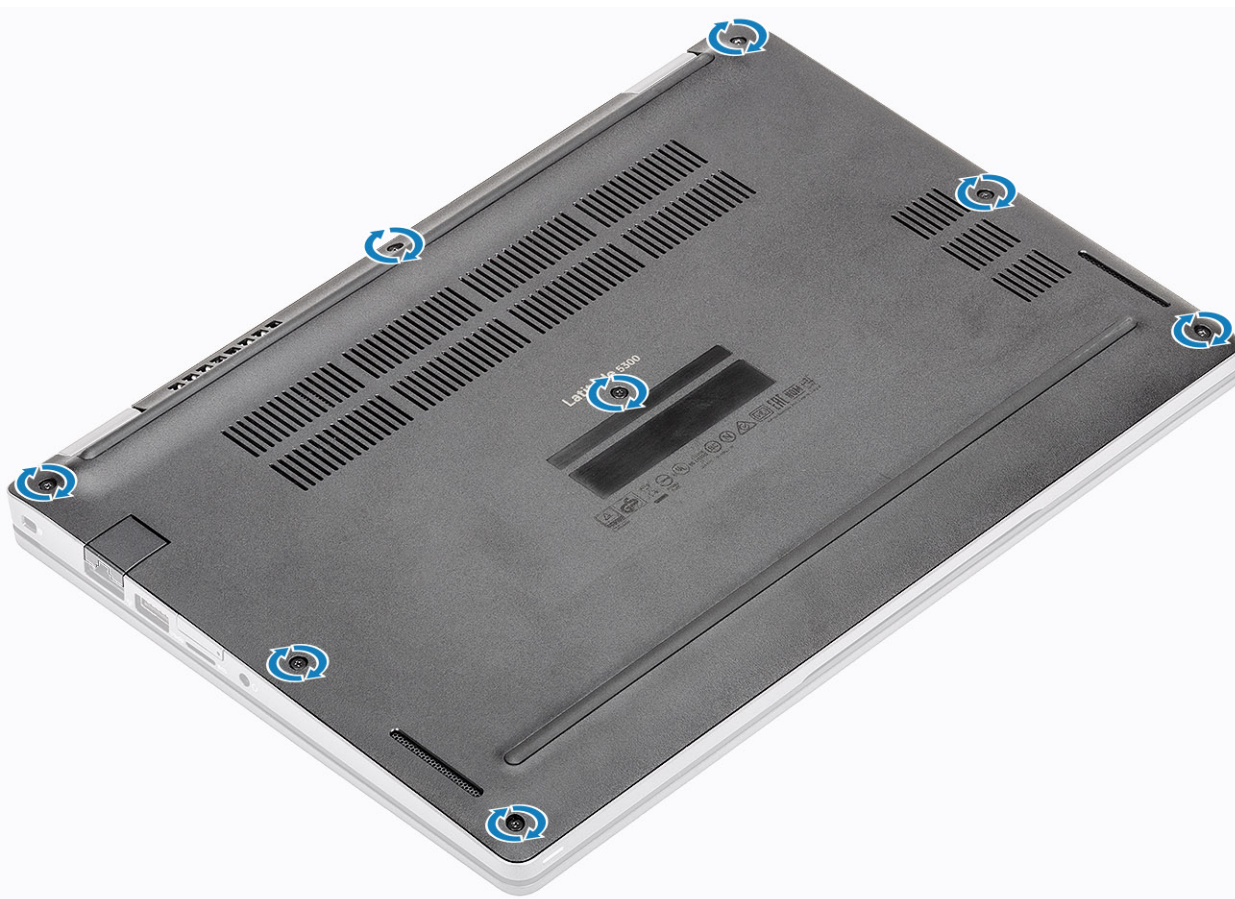
1. Zarovnajte spodný kryt s počítačom a položte ho naň.



2. Pritlačte okraje a boky spodného krytu a tlačte, kým nezacvakne na miesto.



3. Utiahnite osem skrutiek s rozširovaným koncom, ktoré pripevňujú spodný kryt k počítaču.



Ďalší postup

1. Vložte späť [kartu microSD](#).
2. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Batéria

Upozornenia týkajúce sa lítiovo-iónových batérií

VAROVANIE

- Manipulovanie s lítiovo-iónovými batériami si vyžaduje zvýšenú opatrnosť.
- Pred odstránením zo systému batériu čo najviac vybite. Stačí, keď od zariadenia odpojíte sieťový adaptér a necháte batériu, aby sa postupne vybila.
- Batériu nijako nedeformujte, nehádzte na zem, 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 zariadení zaseknutá, nepokúšajte sa ju z neho vybrať, pretože prepichnutie, ohnutie alebo zdeformovanie lítiovo-iónovej batérie môže byť nebezpečné. Namiesto toho sa obráťte na firmu Dell a požiadajte o pomoc.
- 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.

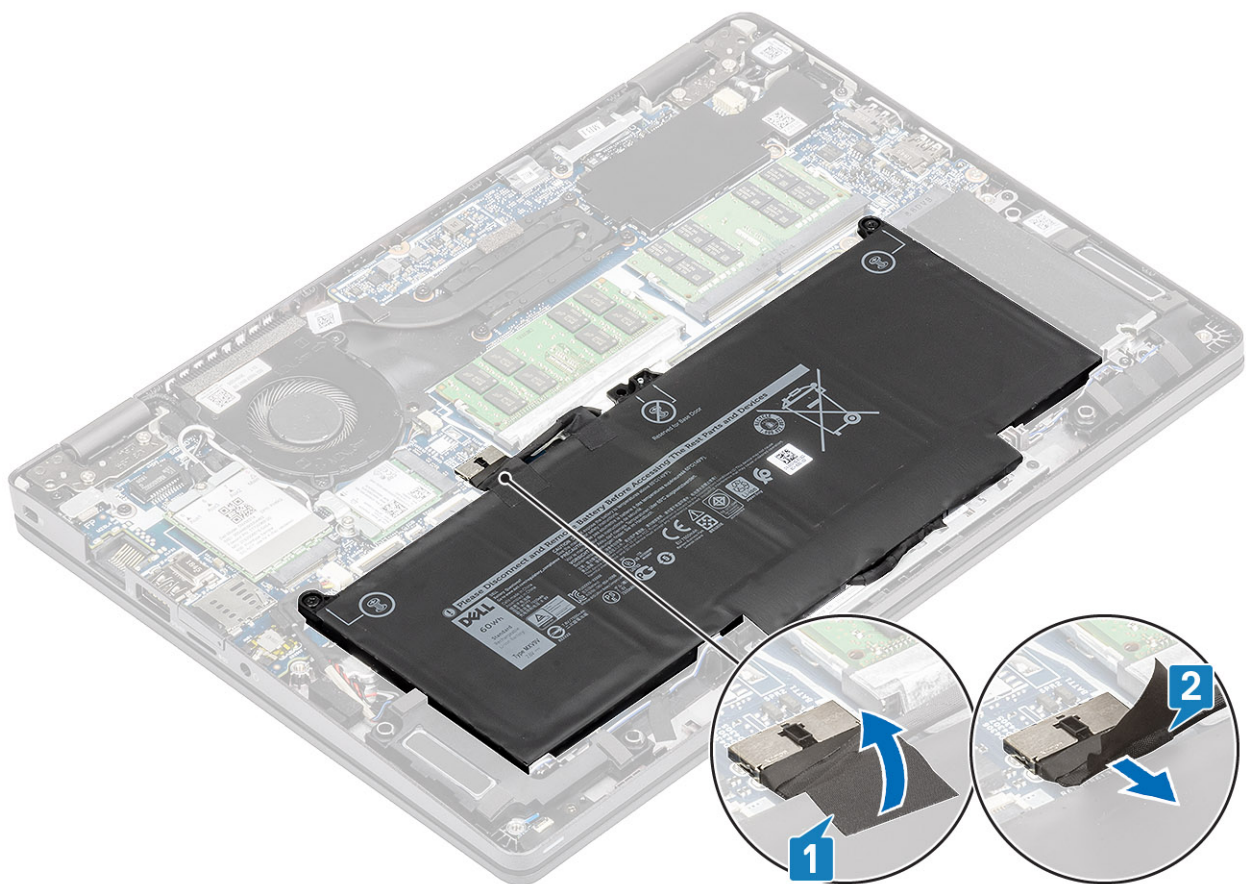
Demontáž batérie

Požiadavky

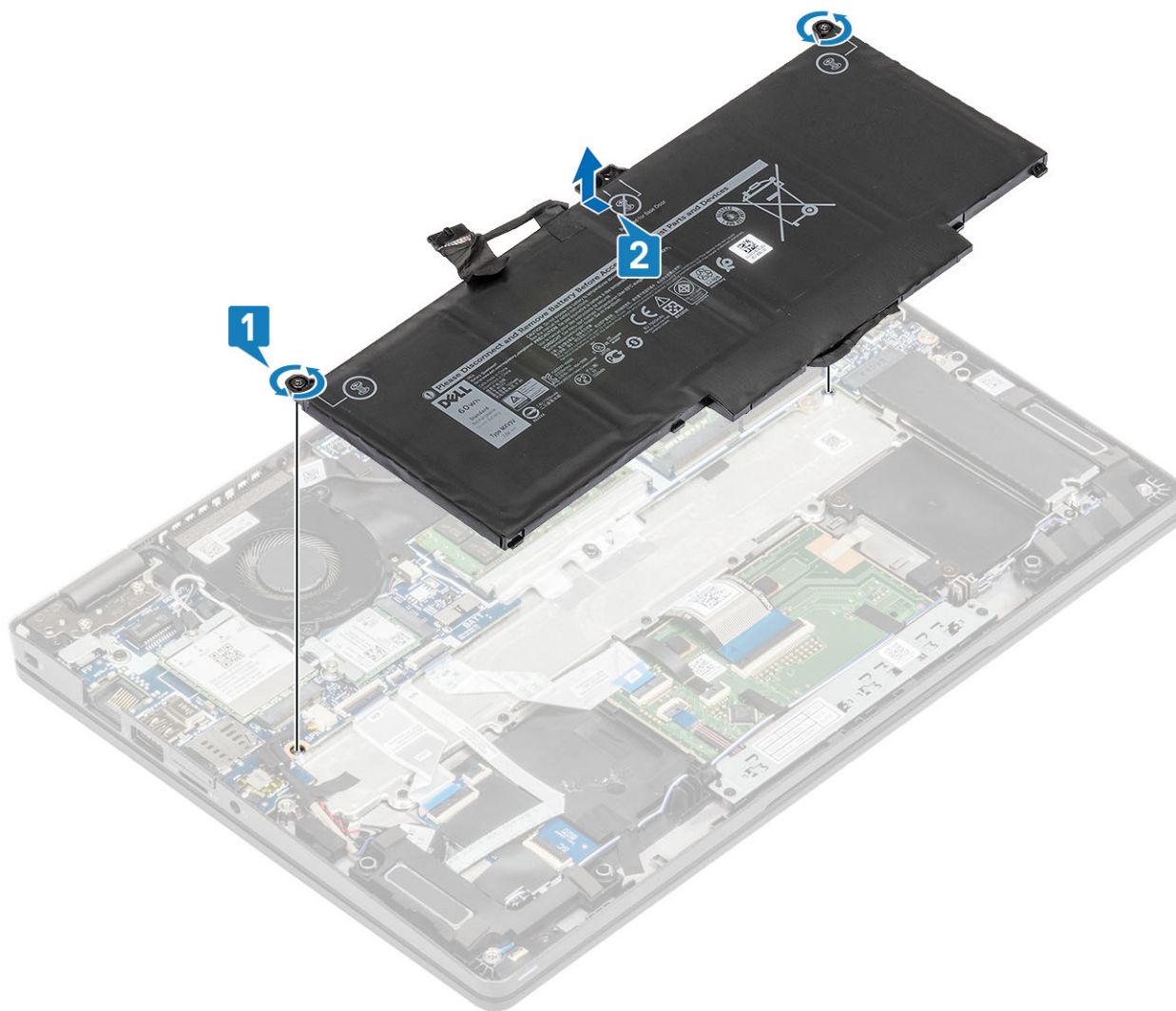
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte [kartu microSD](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#).

Postup

1. Odlepte lepiacu pásku, ktorá pripevňuje konektor kábla batérie [1].
2. Odpojte kábel batérie od konektora na systémovej doske [2].



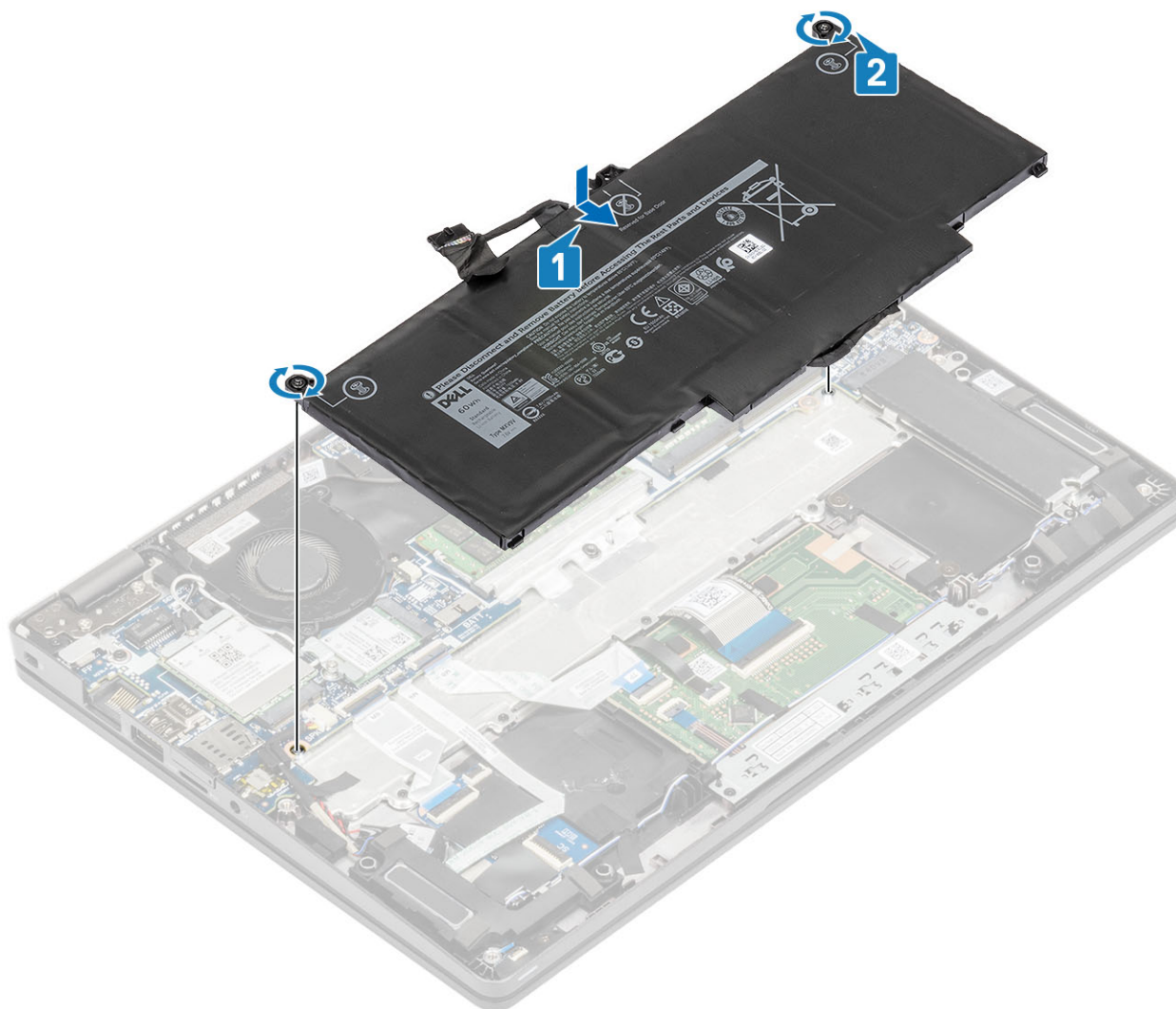
3. Povoľte dve skrutky s rozširovaným koncom, ktoré pripevňujú batériu k opierke dlaní [1].
4. Zasuňte batériu smerom dovnútra a vytiahnite ju z opierky dlaní [2].



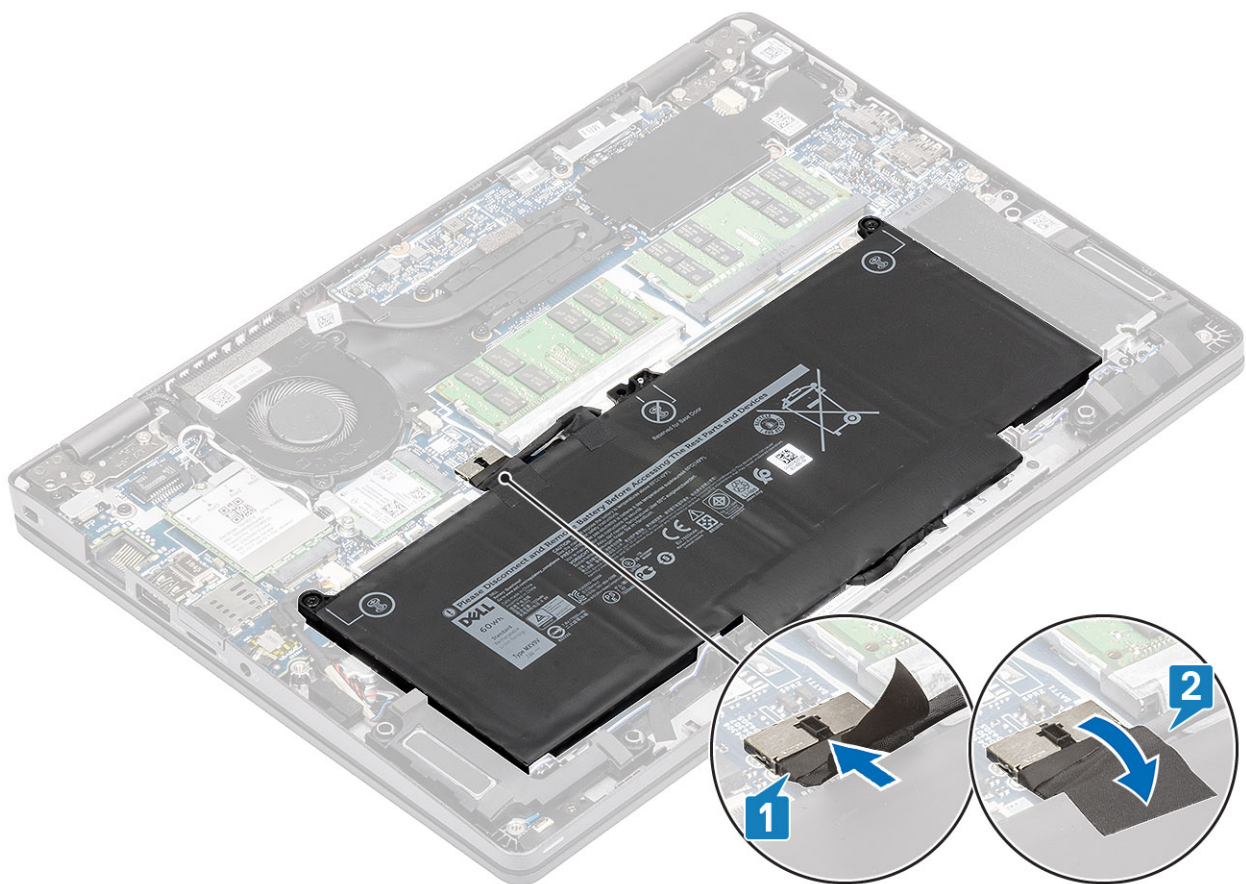
Inštalácia batérie

Postup

1. Zarovnajte batériu s opierkou dlaní a zasuňte ju na miesto [1].
2. Uťahnite dve skrutky s rozširovaným koncom, ktoré pripevňujú batériu k opierke dlaní [2].



3. Kábel batérie pripojte ku konektoru na systémovej doske [1].
4. Prilepte späť lepiacu pásku, ktorá pripevňuje konektor kábla batérie [2].



Ďalší postup

1. Namontujte späť [spodný kryt](#).
2. Vložte späť [kartu microSD](#).
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [po dokončení práce v počítači](#)

Karta WWAN

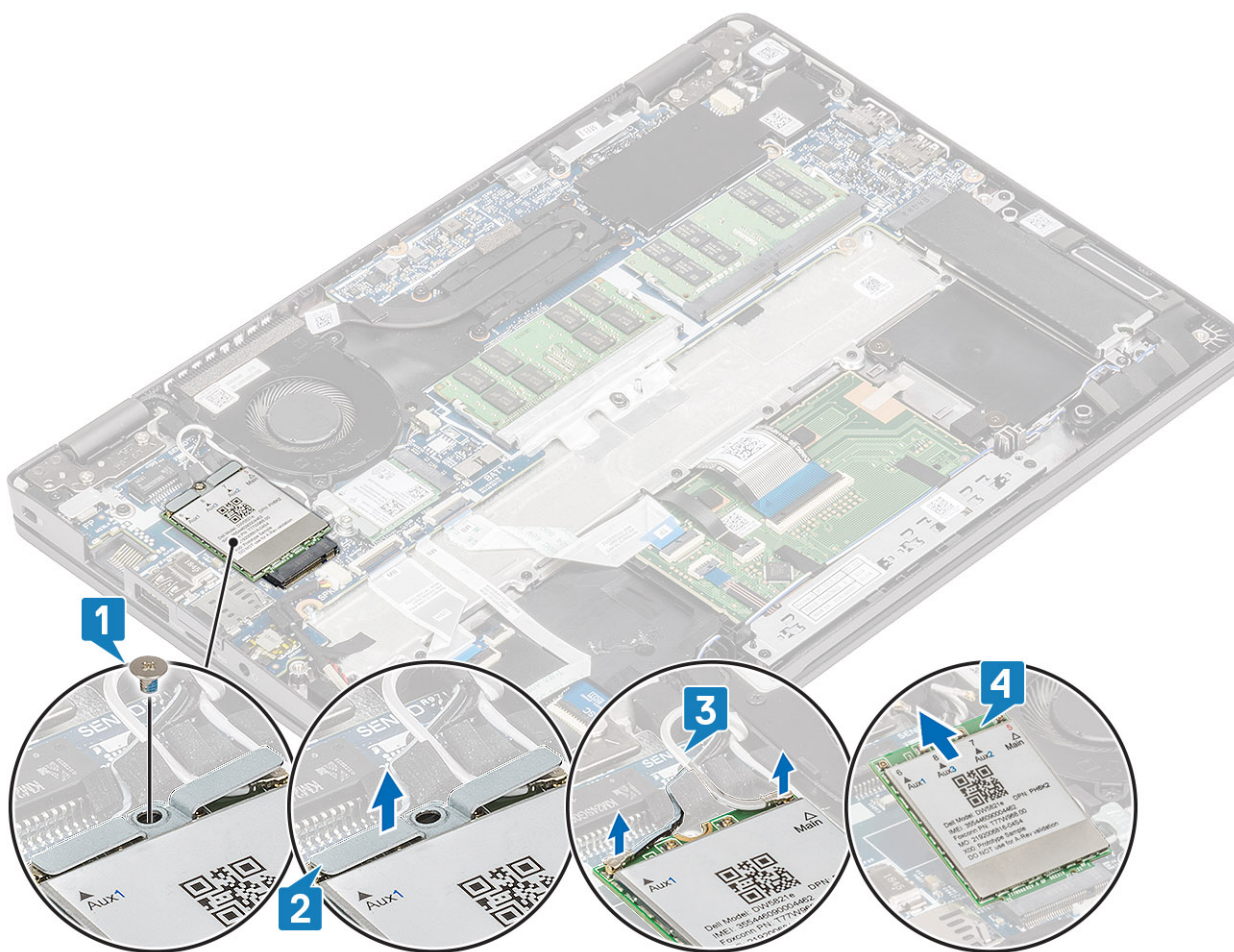
Demontáž karty WWAN

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte [kartu microSD](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [batériu](#).

Postup

1. Odskrutkujte skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje konzolu karty WWAN k systémovej doske [1].
2. Odstráňte konzolu karty WWAN, ktorá zaisťuje anténne káble karty WWAN [2].
3. Odpojte anténne káble karty WWAN od konektorov na karte WWAN [3].
4. Vysuňte a vyberte kartu WWAN z konektora na systémovej doske [4].



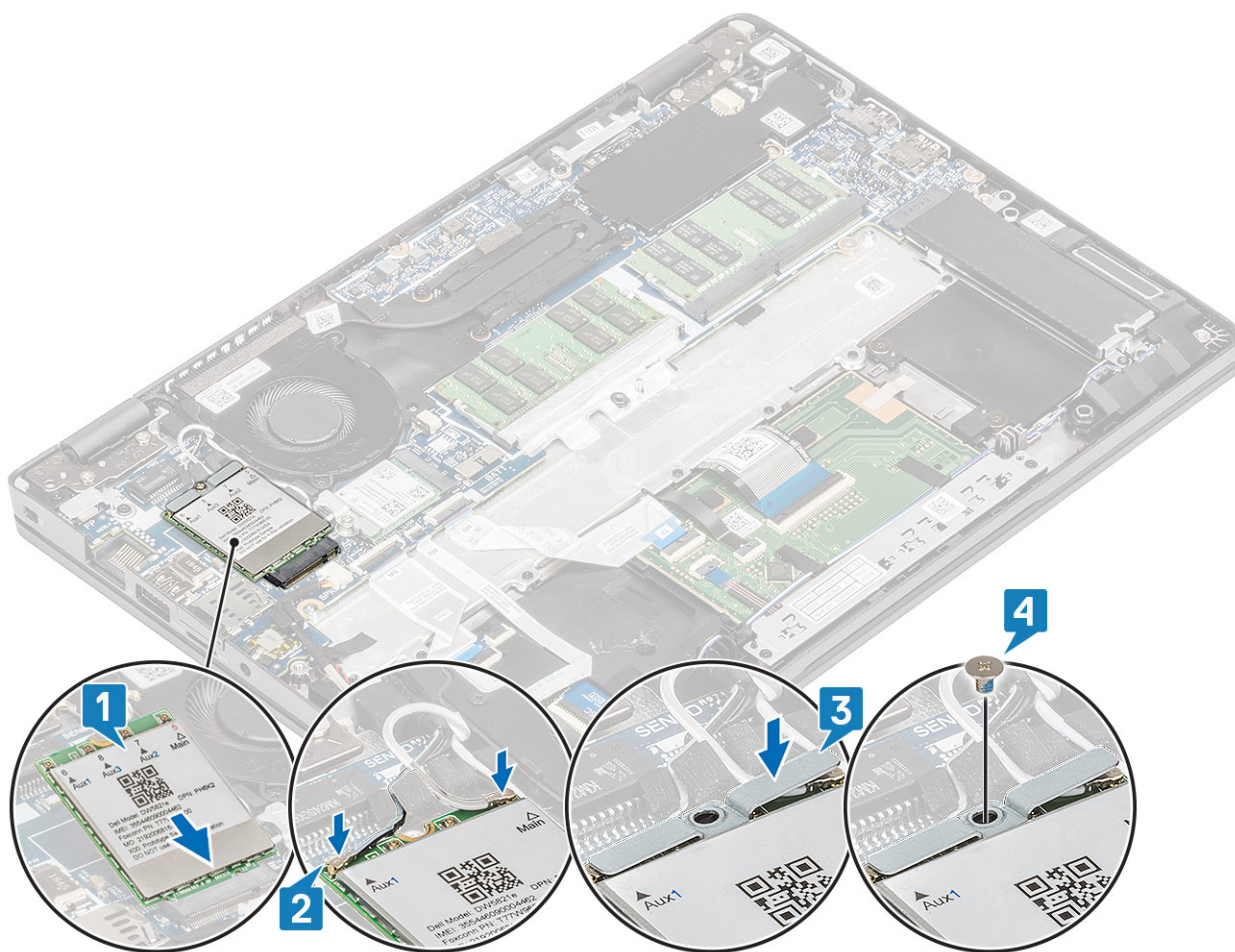
Inštalácia karty WWAN

O tejto úlohe

VAROVANIE Káble nikdy neukladajte pod kartu WLAN, lebo by sa mohla poškodiť.

Postup

1. Kartu WWAN vložte do konektora na systémovej doske [1].
2. Anténne káble karty WWAN pripojte k príslušným konektorom na karte WWAN [2].
3. Nasadte konzolu karty WWAN na kartu WWAN, aby ste ňou zaistili anténne káble [3].
4. Zaskrutkujte späť jednu skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje konzolu karty WWAN ku karte WWAN [4].



Ďalší postup

1. Namontujte späť batériu.
2. Namontujte späť spodný kryt.
3. Vložte späť kartu microSD.
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Karta WLAN

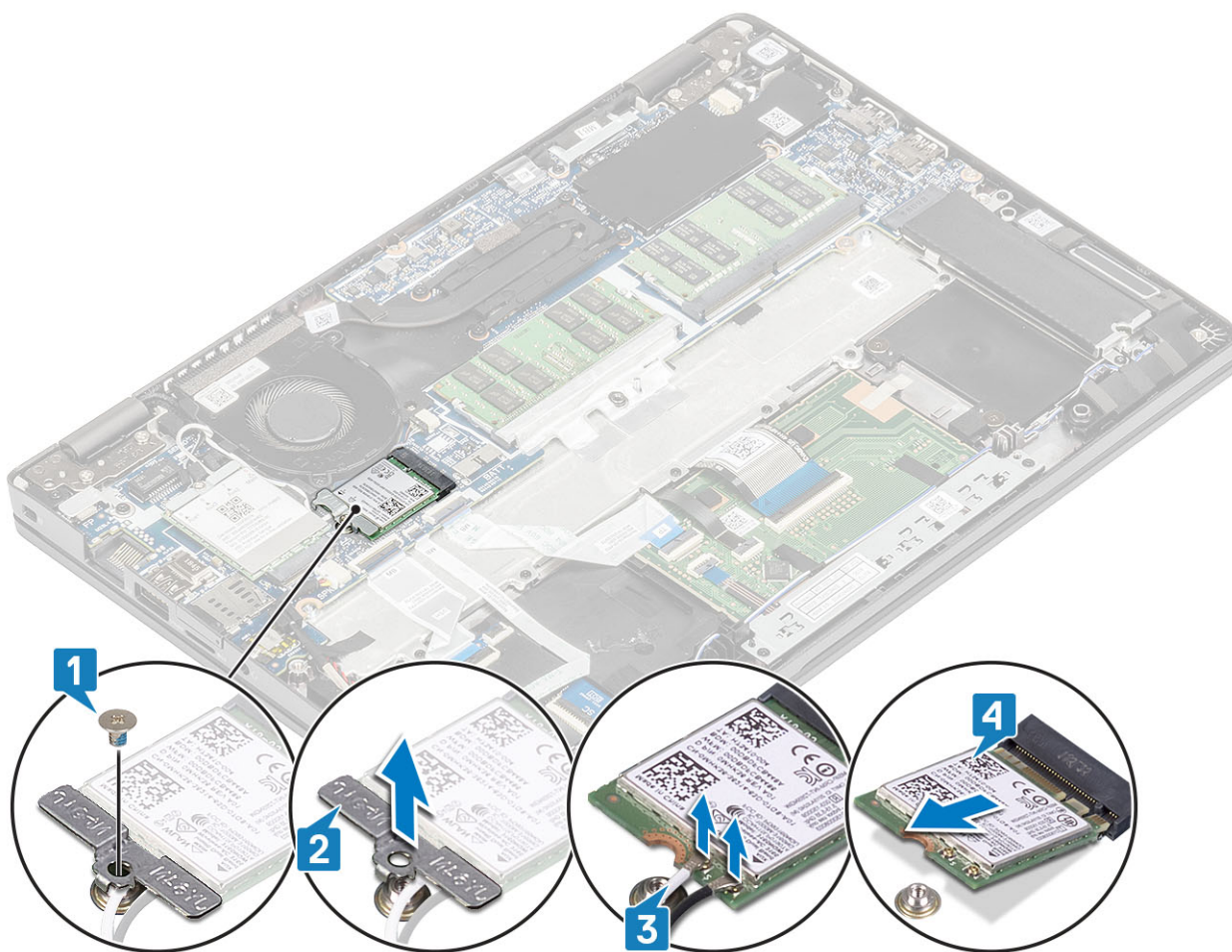
Demontáž karty WLAN

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte kartu microSD.
3. Demontujte spodný kryt.
4. Demontujte batériu.

Postup

1. Odskrutkujte jednu skrutku (M2 x 2) pripevňujúcu konzolu karty WLAN k systémovej doske [1].
2. Odstráňte konzolu karty WLAN, ktorá drží káble antény WLAN [2].
3. Odpojte káble antény WLAN od konektorov na karte WLAN [3].
4. Vysuňte a vyberte kartu WLAN z konektora na systémovej doske [4].



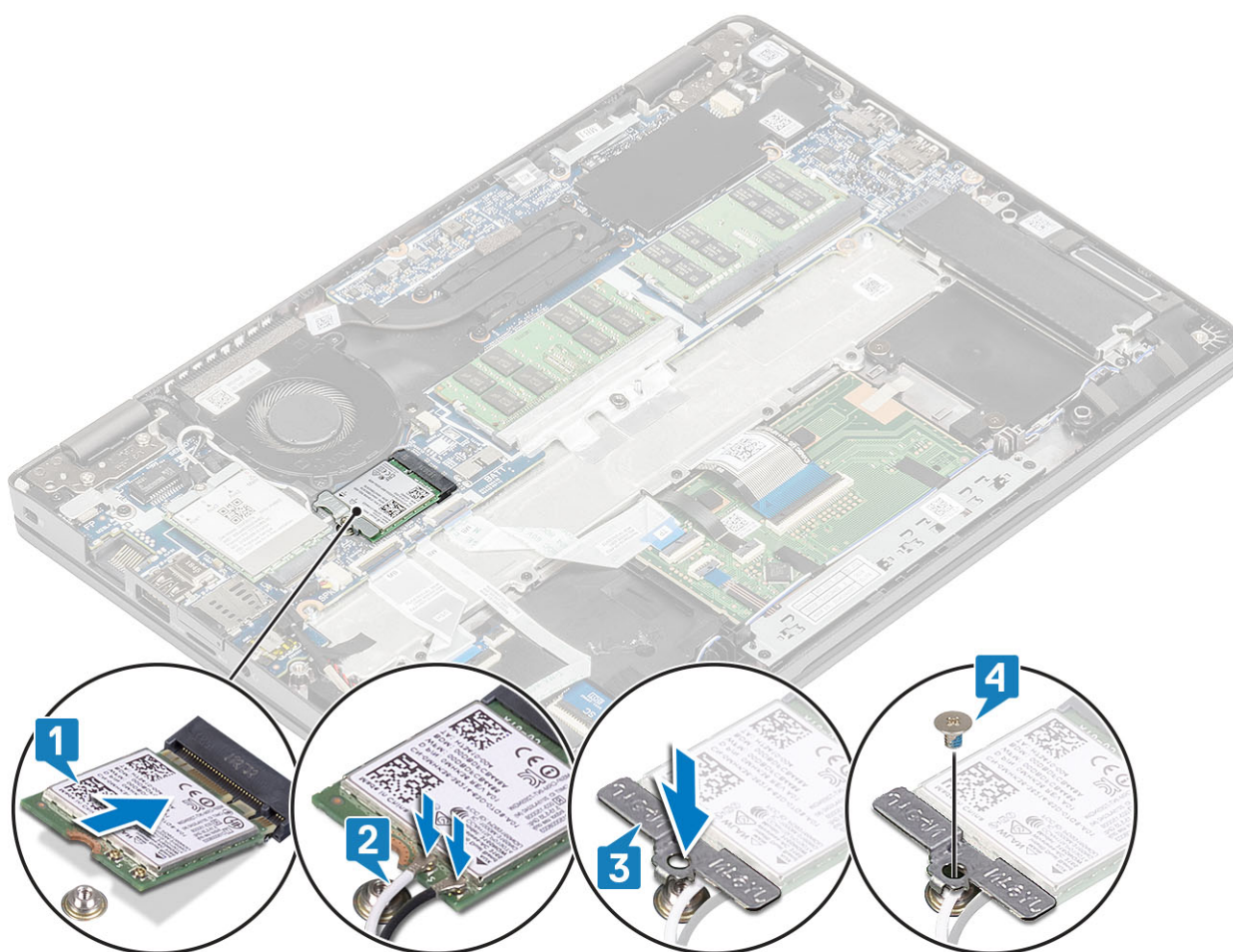
Montáž karty WLAN

O tejto úlohe

VAROVANIE Káble nikdy neukladajte pod kartu WLAN, lebo by sa mohla poškodiť.

Postup

1. Kartu WLAN vložte do konektora na systémovej doske [1].
2. Anténne káble karty WLAN pripojte k príslušným konektorom na karte WLAN [2].
3. Nasadte konzolu karty WLAN na kartu WLAN, aby ste ňou zaistili anténne káble [3].
4. Zaskrutkujte späť jednu skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje konzolu karty WLAN ku karte WLAN [4].



Ďalší postup

1. Namontujte späť [batériu](#).
2. Namontujte späť [spodný kryt](#).
3. Vložte späť [kartu microSD](#).
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Pamäťové moduly

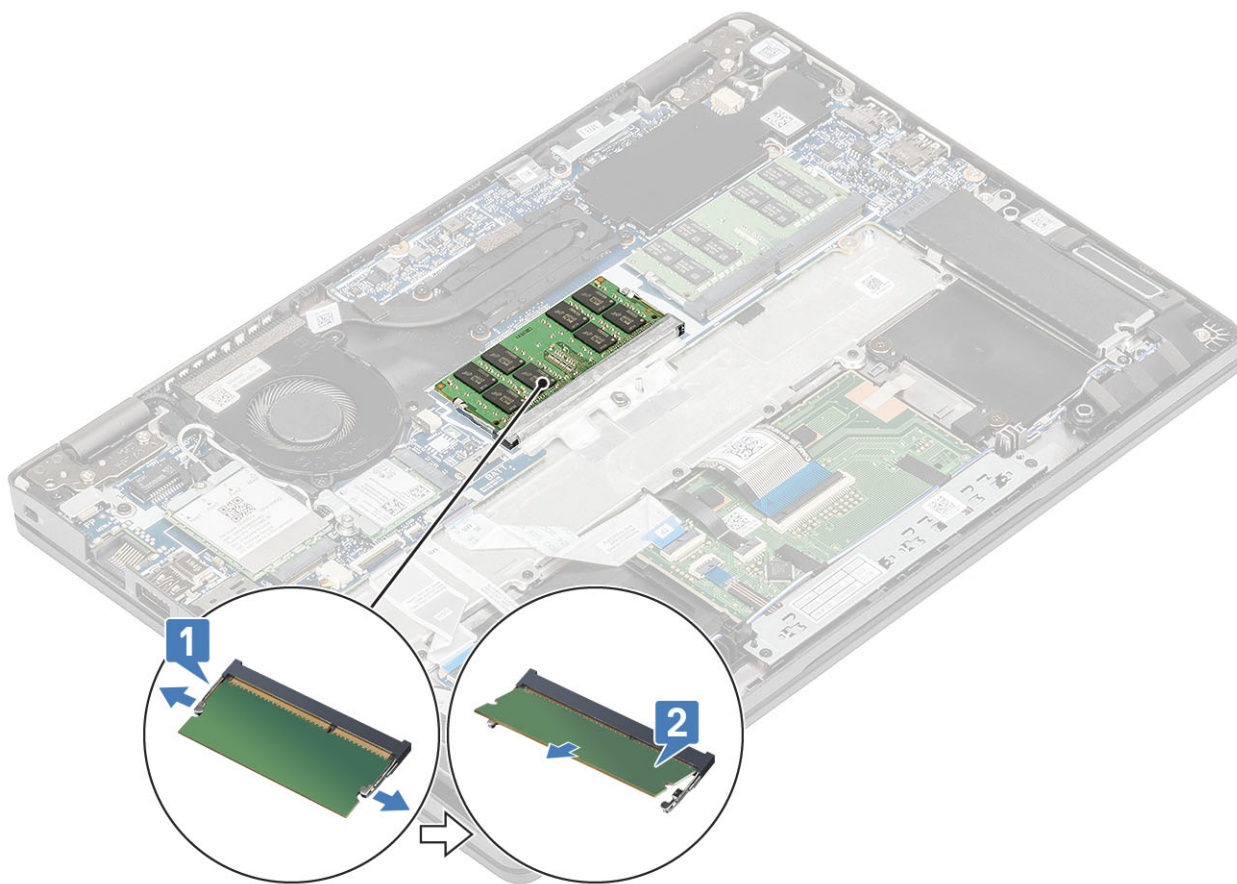
Demontáž pamäťového modulu

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte [kartu microSD](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [batériu](#).

Postup

1. Odtiahnite poistné spony pamäťového modulu od seba a ťahajte ich, kým pamäťový modul nevyskočí [1].
2. Vyberte pamäťový modul zo slotu pamäťového modulu [2].

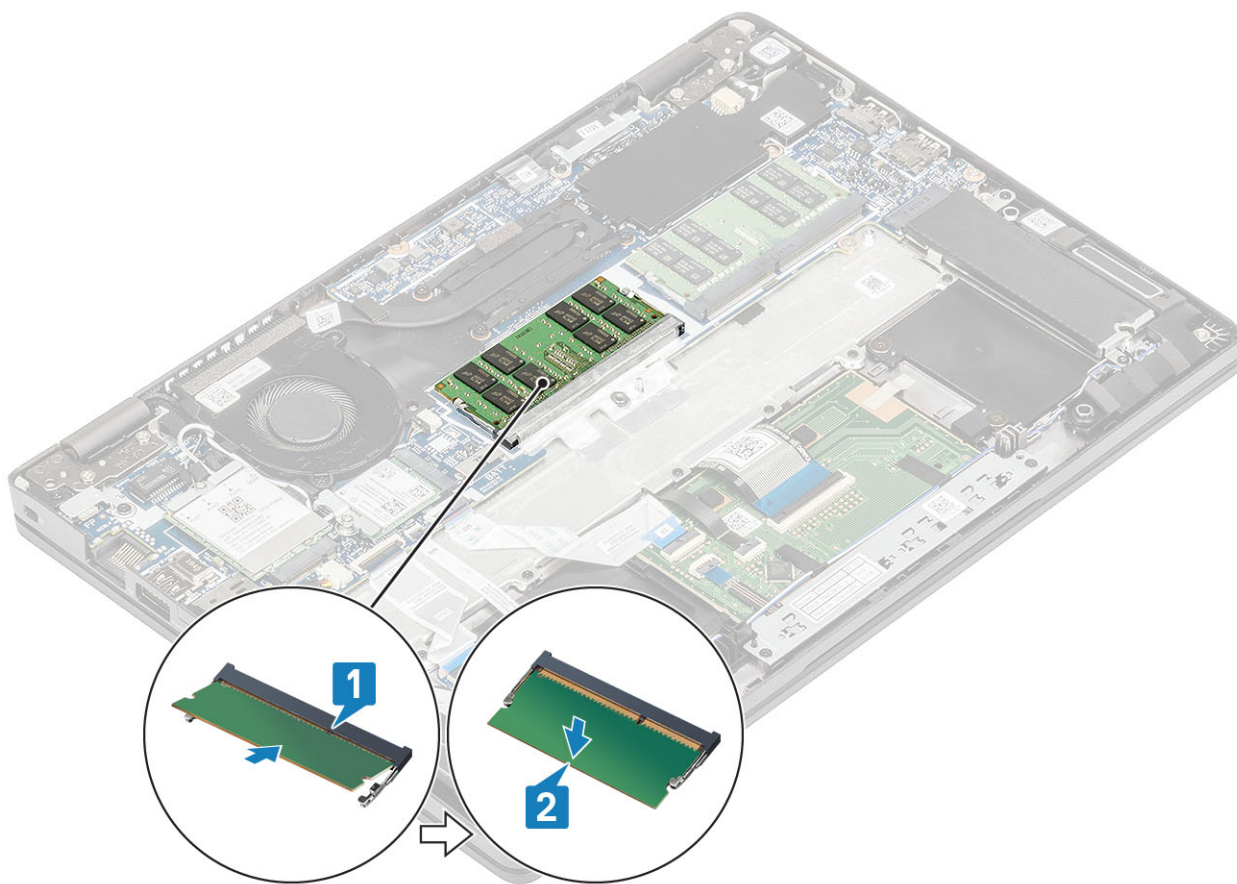


Montáž pamäťového modulu

Postup

1. Zarovnajte drážku pamäťového modulu so západkou na zásuvke pamäťového modulu.
2. Pamäťový modul zasuňte našikmo do slotu a zatlačte ho dovnútra tak, aby držal pevne [1].
3. Pamäťový modul zasúvajte, až kým nezacvakne na svoje miesto [2].

i **POZNÁMKA** Ak nepočujete cvaknutie, vyberte pamäťový modul a znova ho nainštalujte.



Ďalší postup

1. Namontujte späť [batériu](#).
2. Namontujte späť [spodný kryt](#).
3. Vložte späť [kartu microSD](#).
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Disk SSD

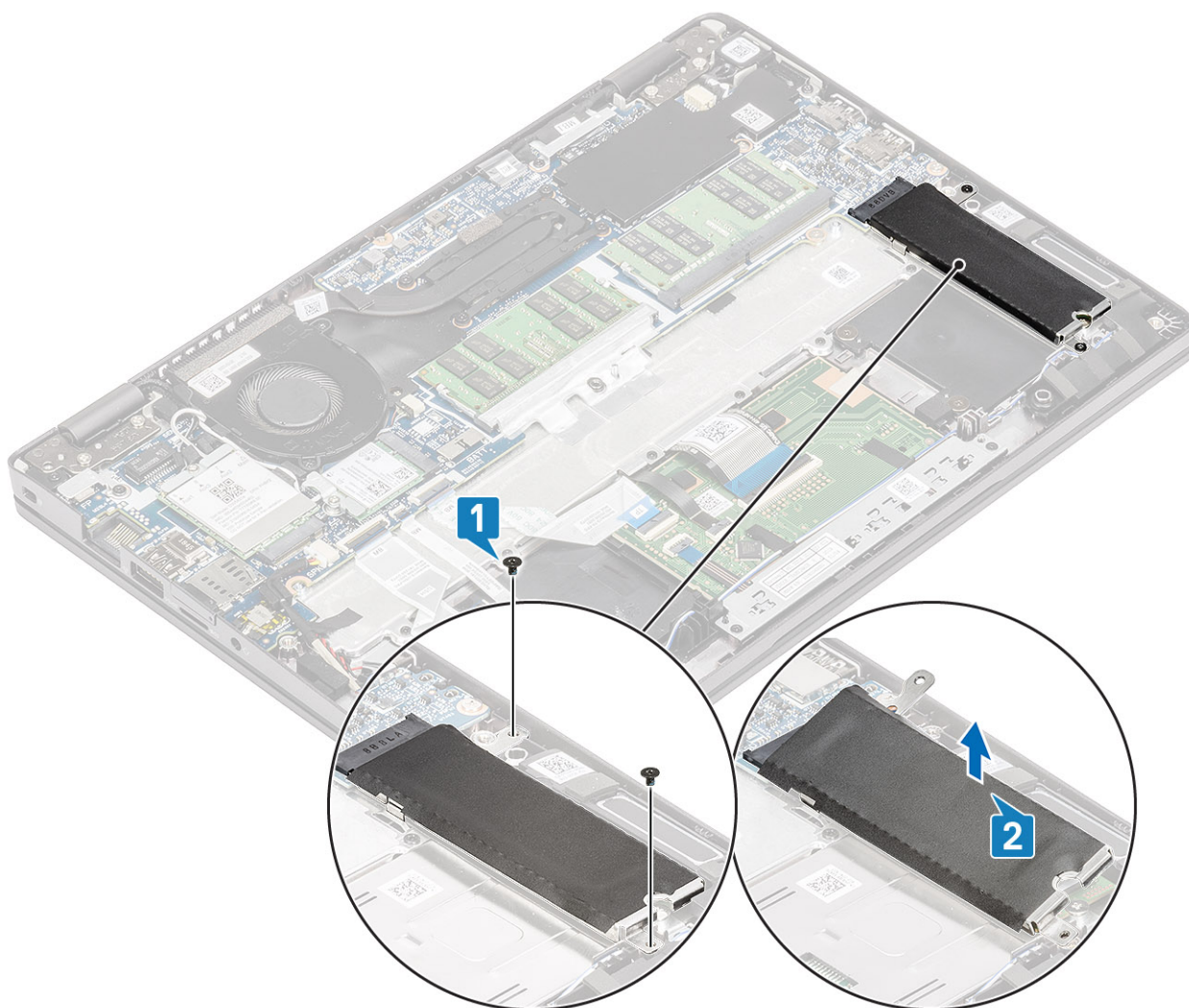
Demontáž disku SSD M.2

Požiadavky

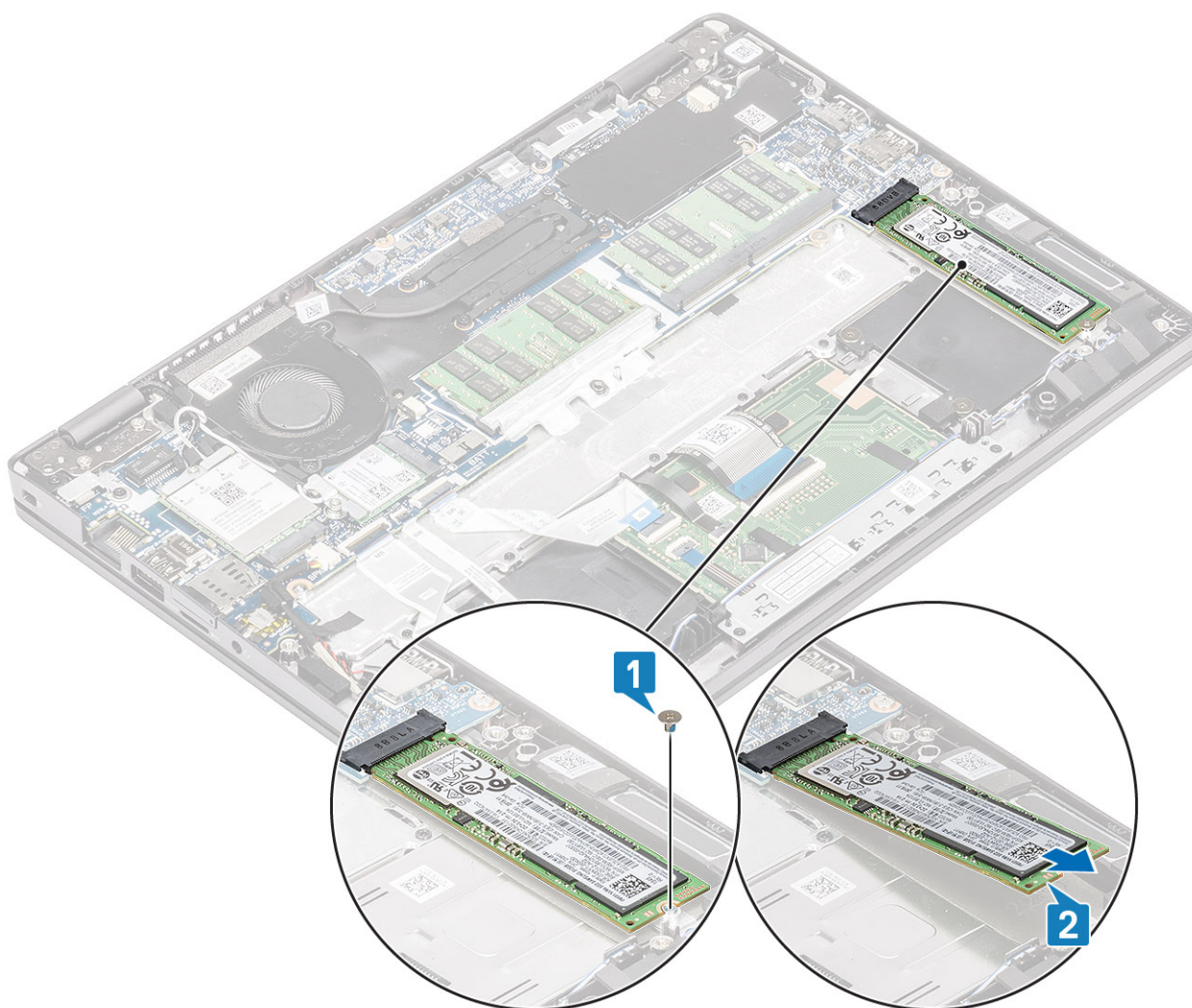
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte [kartu microSD](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [batériu](#).

Postup

1. Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú konzolu disku SSD M.2 k opierke dlaní [1].
2. Mierne nakloňte konzolu disku SSD a vyberte ju zo slotu na disk SSD M.2 [2].



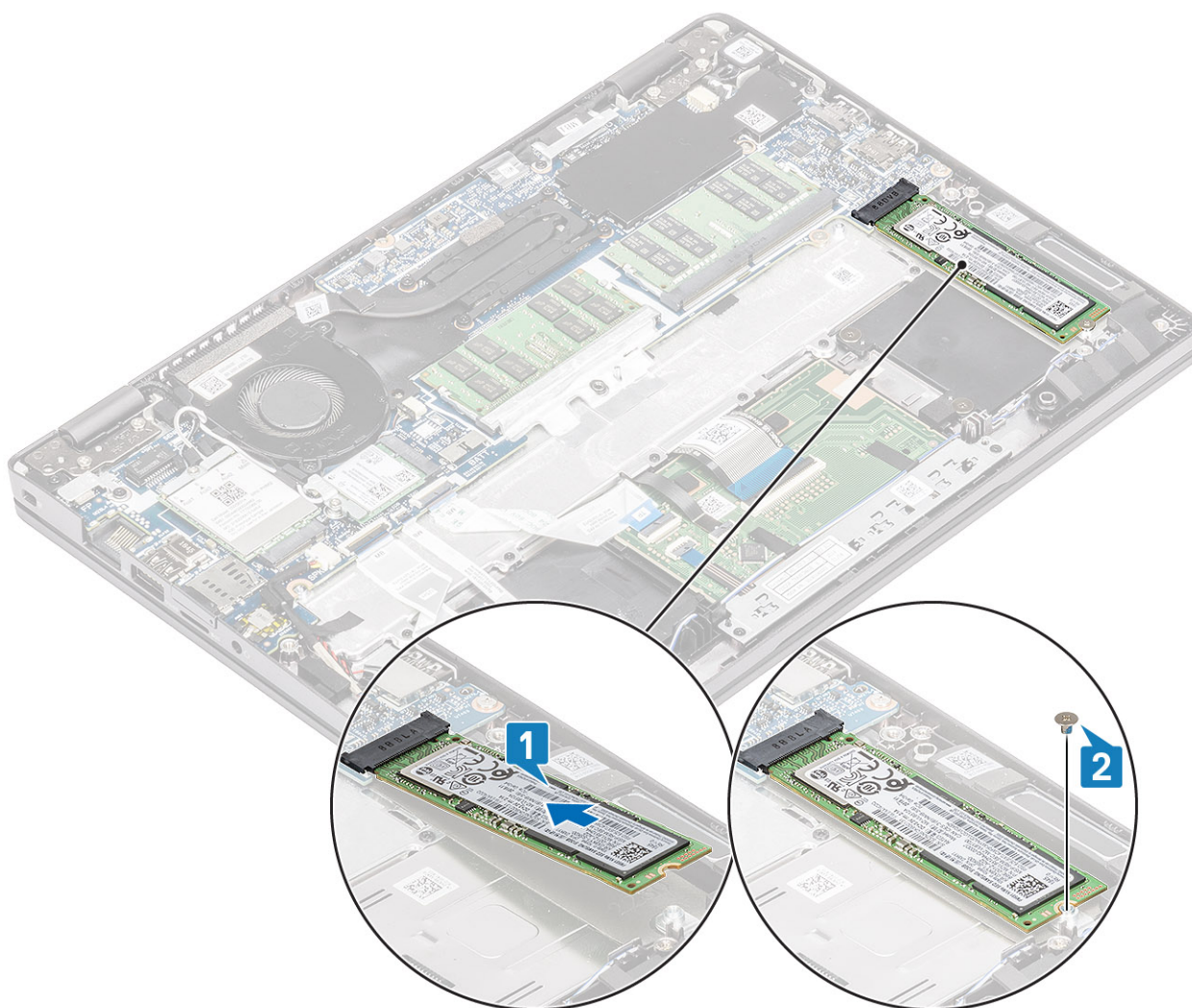
3. Odskrutkujte jednu skrutku (M2 x 2), ktorá pripevňuje disk SSD M.2 k opierke dlaní [1].
4. Vyberte disk SSD M.2 z počítača [2].



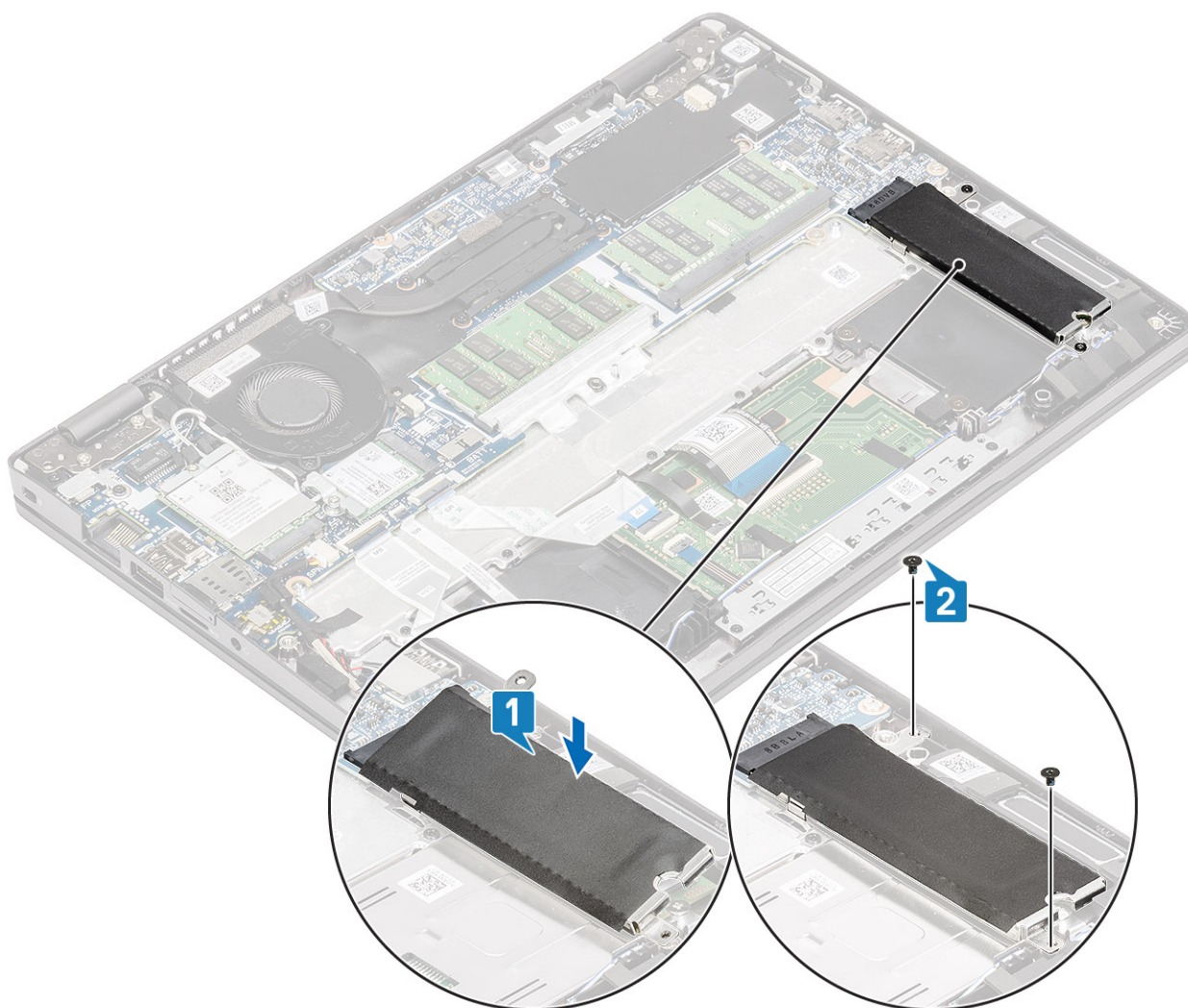
Montáž disku SSD M.2

Postup

1. Disk SSD M.2 vložte do příslušného slotu v opierke dlaní [1].
2. Zaskrutkujte spět jednu skrutku (M2 x 2) pripevňujúcu disk SSD M.2 k opierke dlaní [2].



3. Zarovnajete s diskom SSD M.2 konzolu disku SSD a položíte ju na miesto [1].
4. Zaskrutkujete späť dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú konzolu disku SSD k opierke dlaní [2].



Ďalší postup

1. Namontujte späť [batériu](#).
2. Namontujte späť [spodný kryt](#).
3. Vložte späť [kartu microSD](#).
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Reproduktory

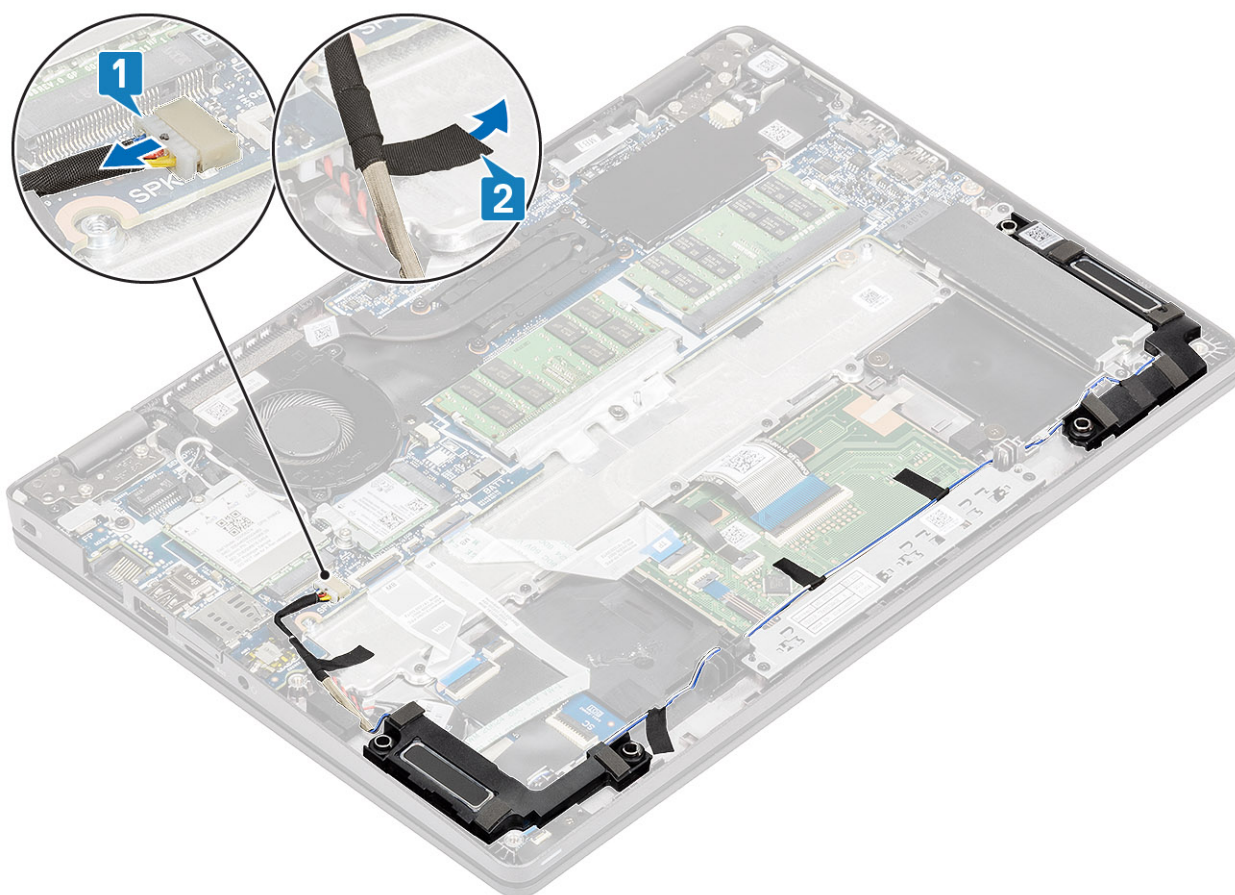
Demontáž reproduktorov

Požiadavky

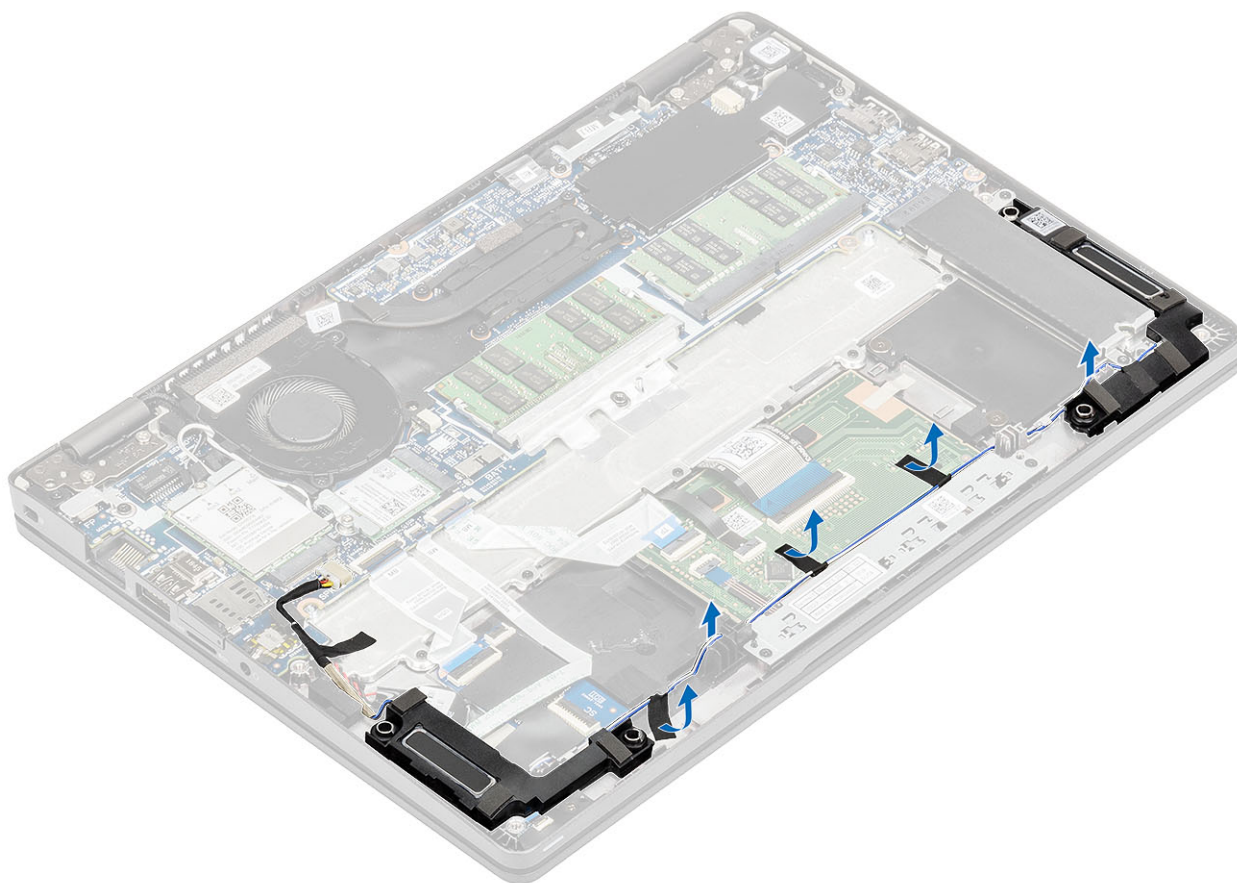
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte [kartu microSD](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [batériu](#).

Postup

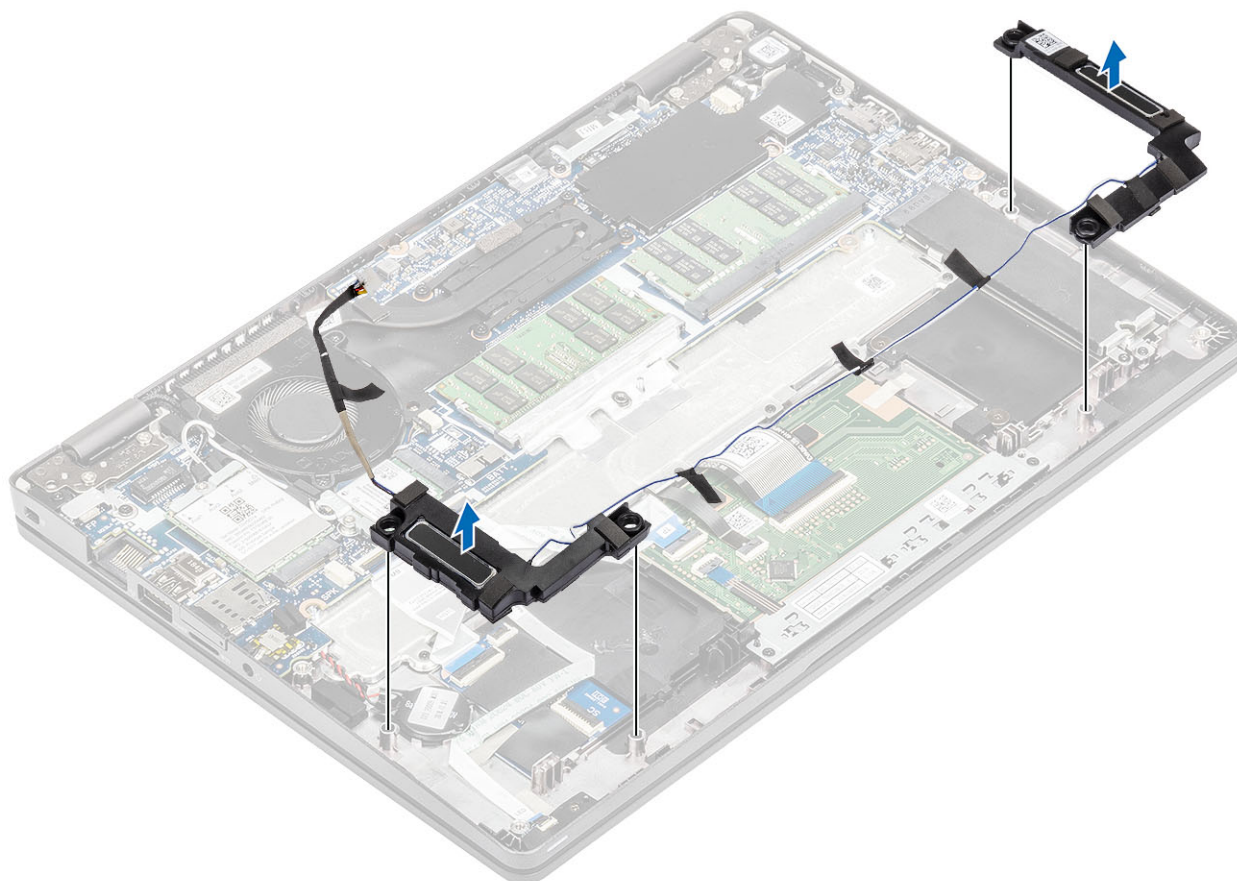
1. Odpojte kábel reproduktora od konektora na systémovej doske [1].
2. Odlepte lepiacu pásku, ktorá pripevňuje kábel reproduktora k opierke dlaní [2].



3. Odpojte kábel dotykového panela od konektora na dcérskej doske.
4. Odlepte lepiace pásky a vyberte kábel reproduktora.



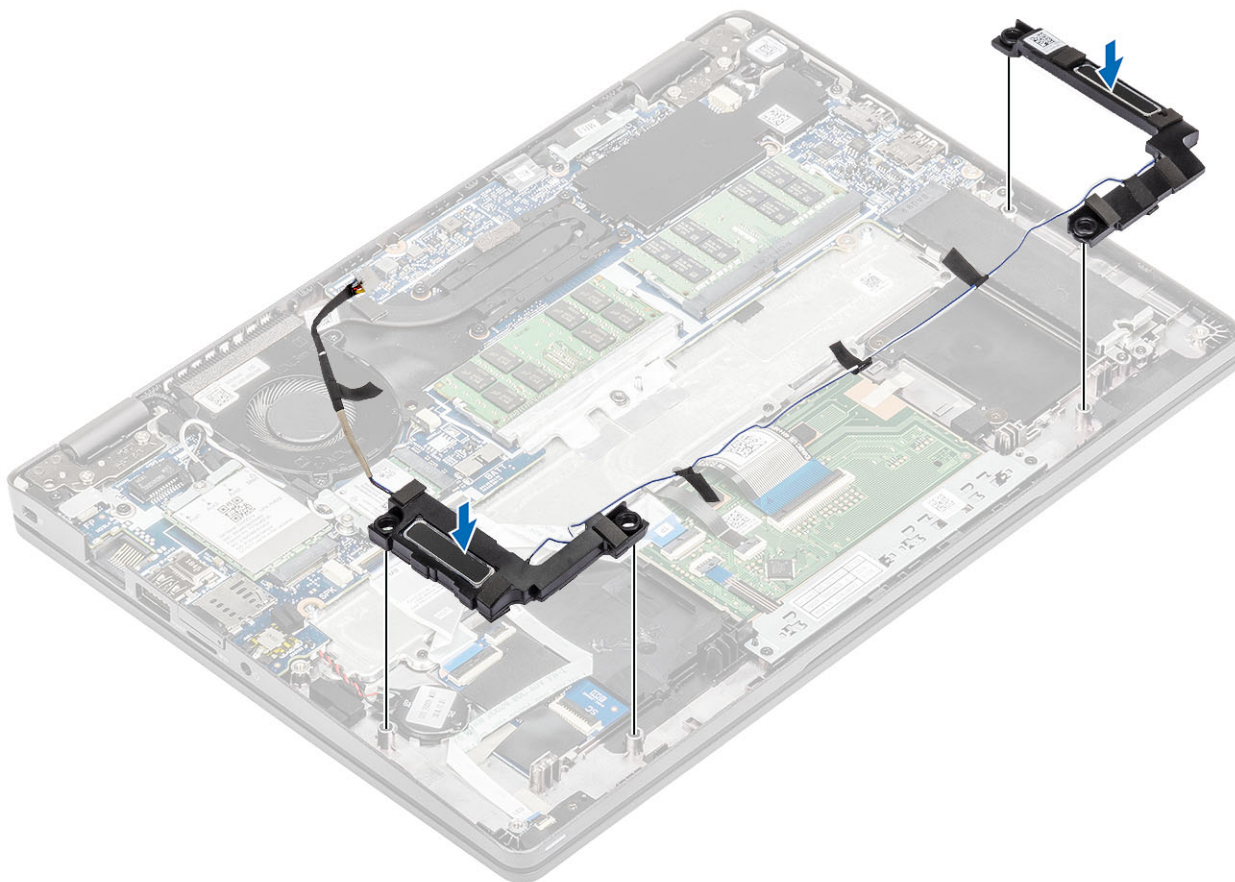
5. Nadvihnete reproduktory a vyberte ich z opierky dlani.



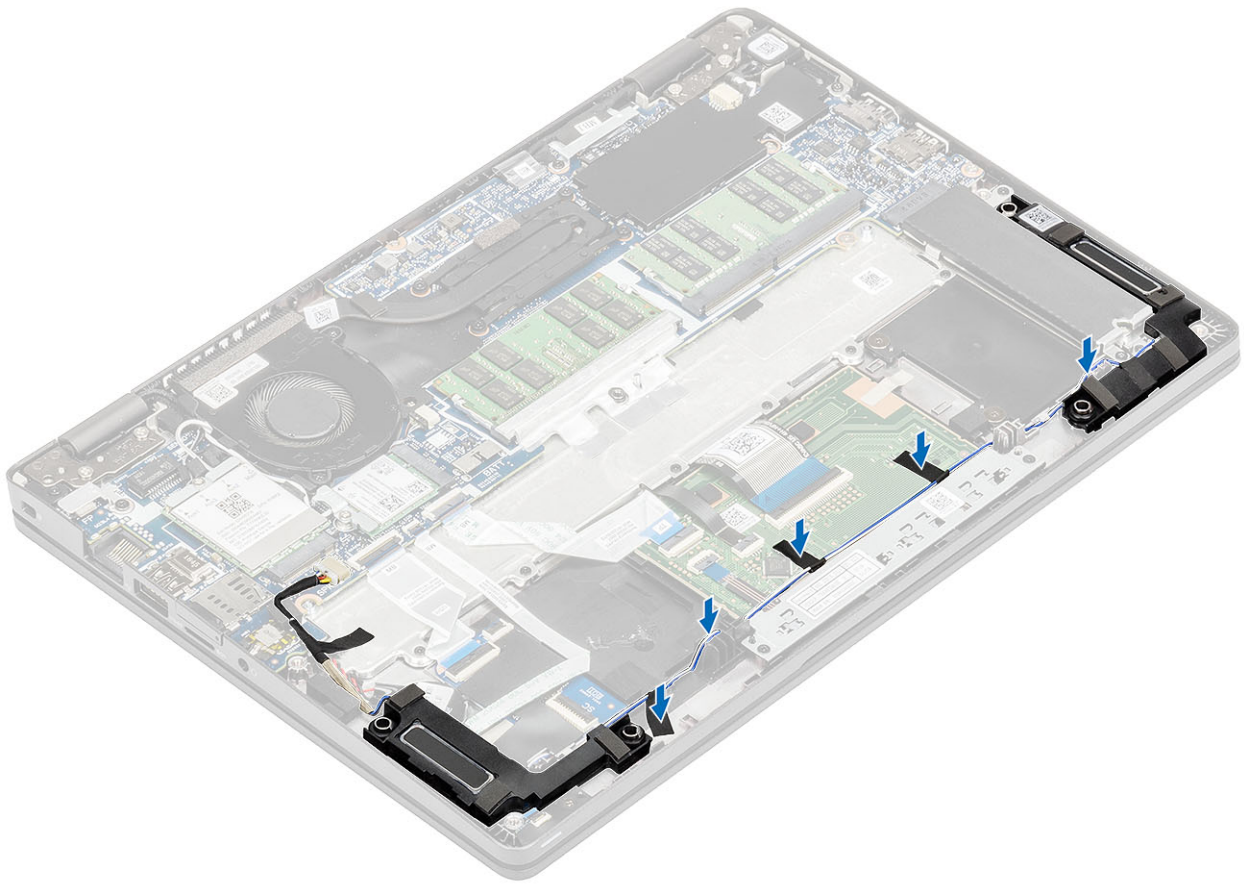
Inštalácia reproduktorov

Postup

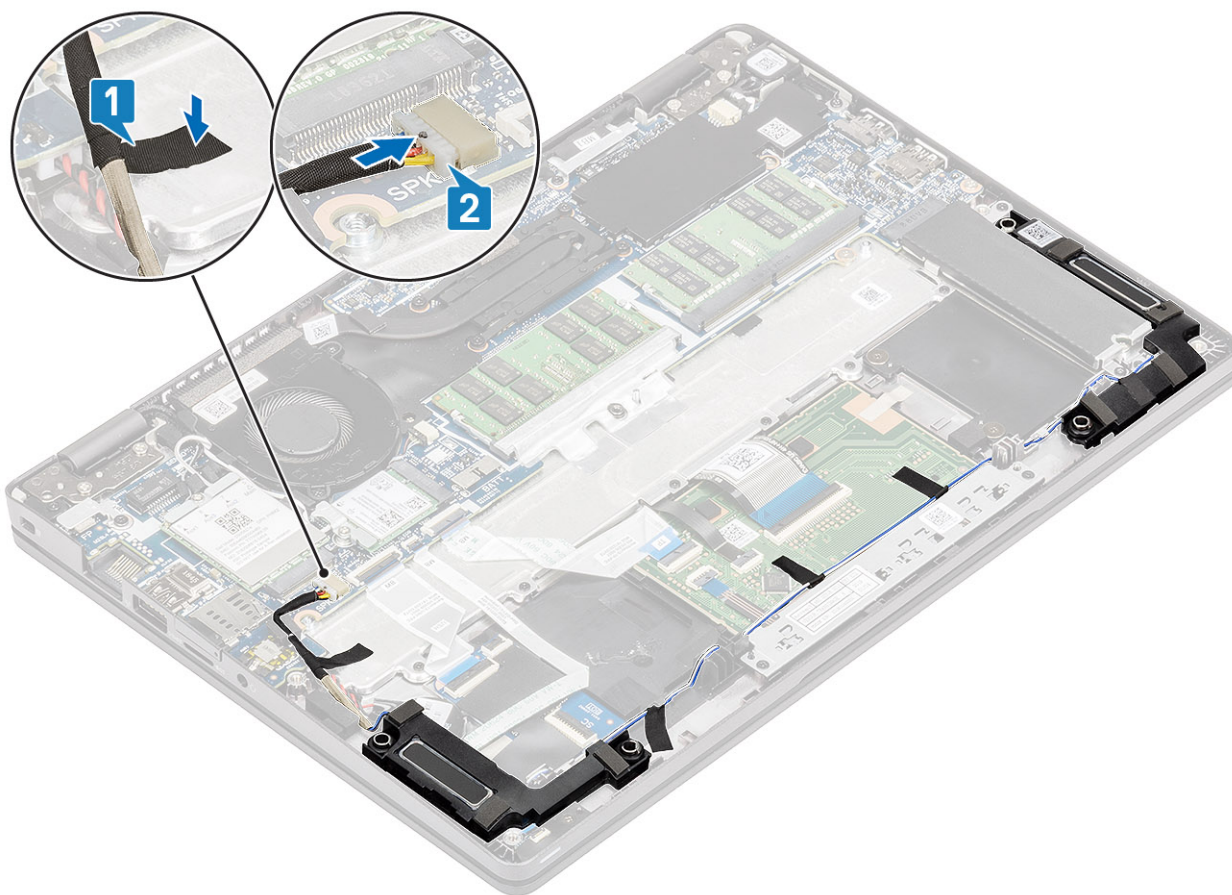
1. Pomocou zarovňavacích kolíkov a gumových priechodiek umiestnite reproduktory do slotov v opierke dlaní.



2. Kábel reproduktora prevlečte cez vodiace úchytky.



3. Prilepte lepiacu pásku, ktorá pripevňuje kábel reproduktora k opierke dlaní [1].
4. Pripojte kábel reproduktora ku konektoru na systémovej doske [2].



Ďalší postup

1. Namontujte späť [batériu](#).
2. Namontujte späť [spodný kryt](#).
3. Vložte späť [kartu microSD](#).
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Ventilátor systému

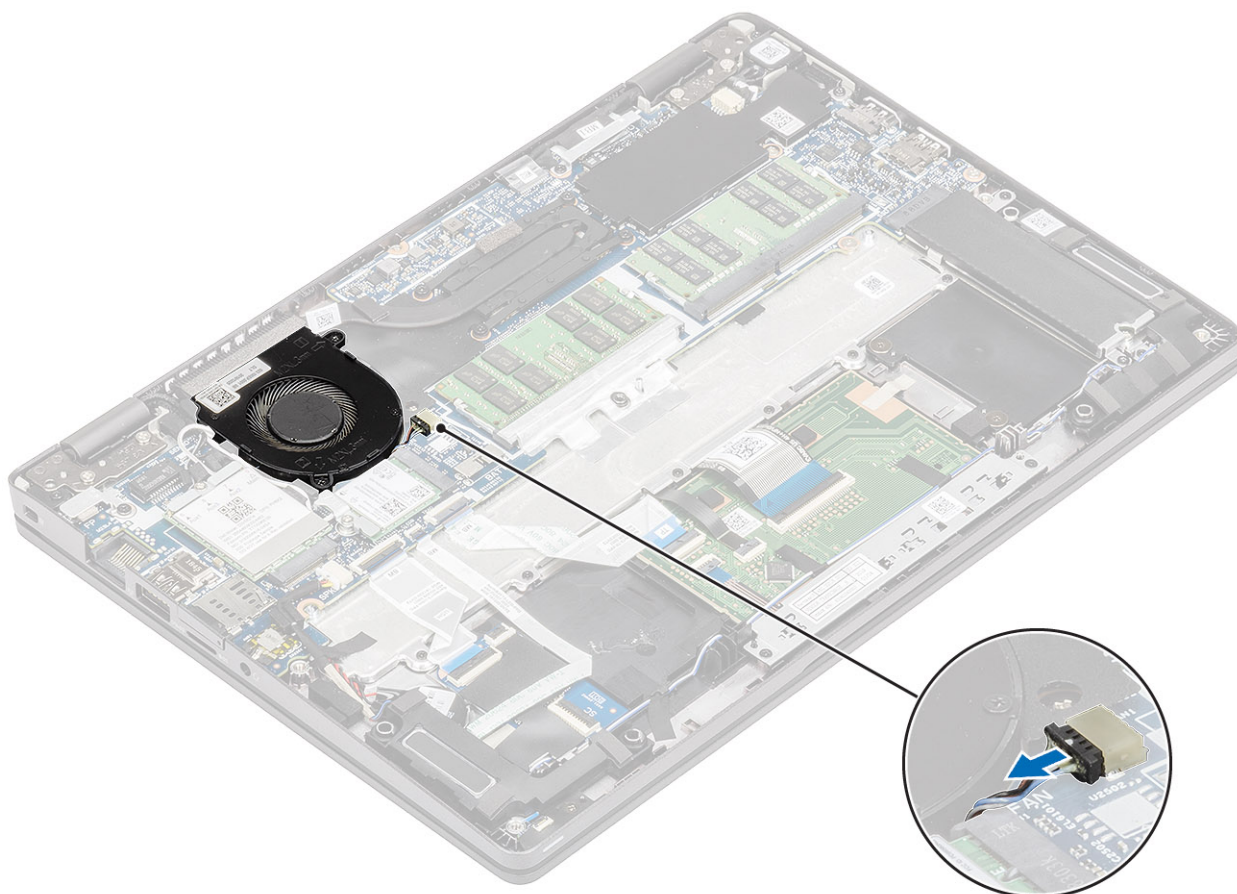
Demontáž ventilátora systému

Požiadavky

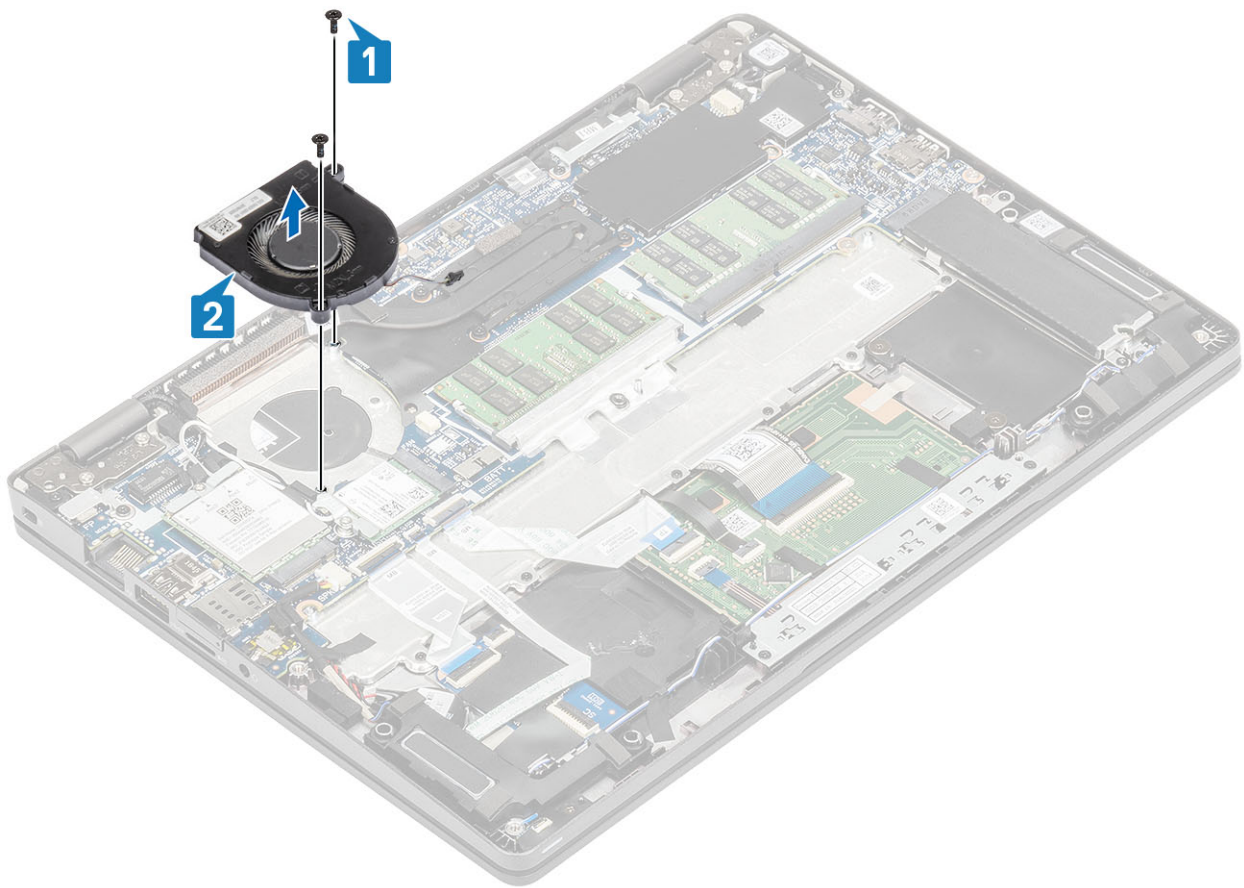
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte [kartu microSD](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [batériu](#).

Postup

1. Odpojte kábel ventilátora systému od konektora na systémovej doske.



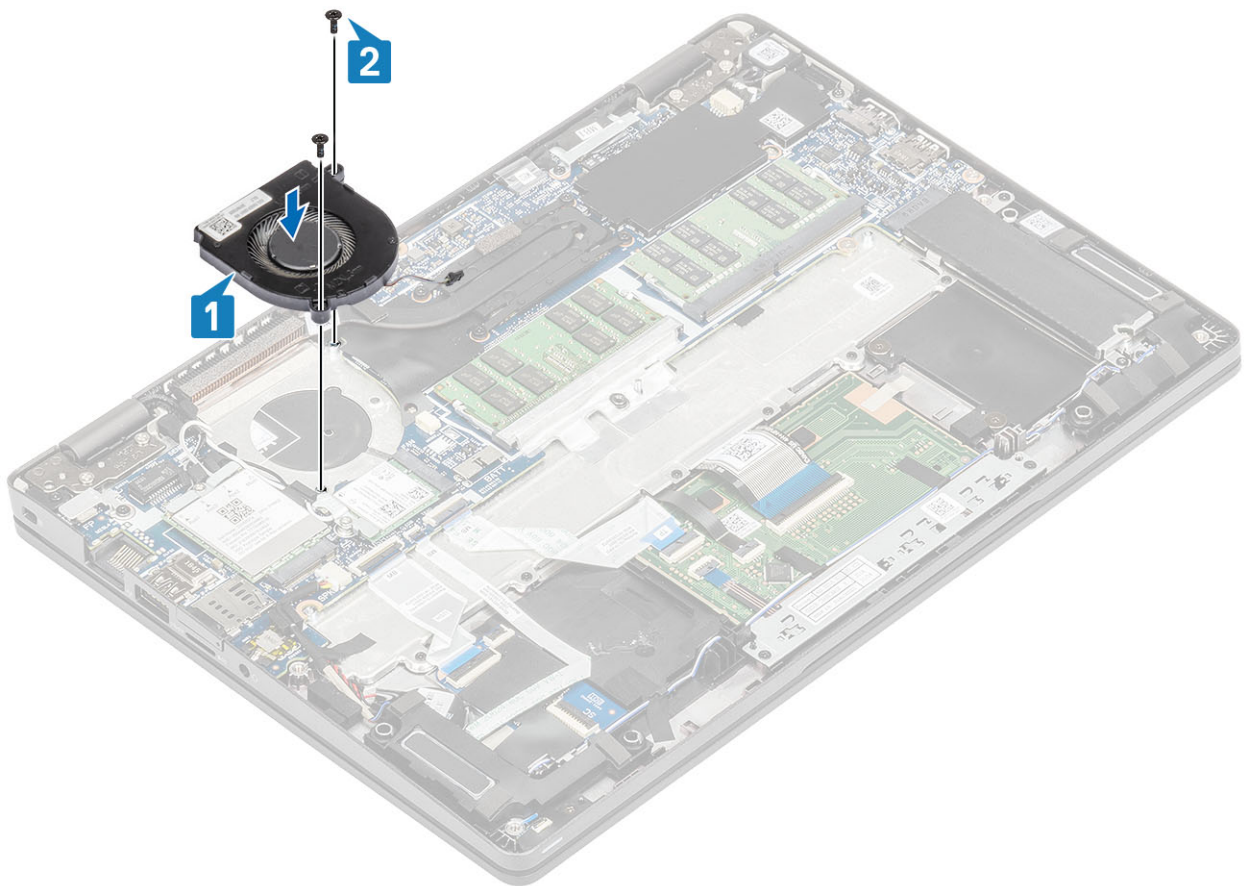
2. Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 5), ktoré pripevňujú ventilátor systému k opierke dlaní [1].
3. Vyberte ventilátor systému z počítača [2].



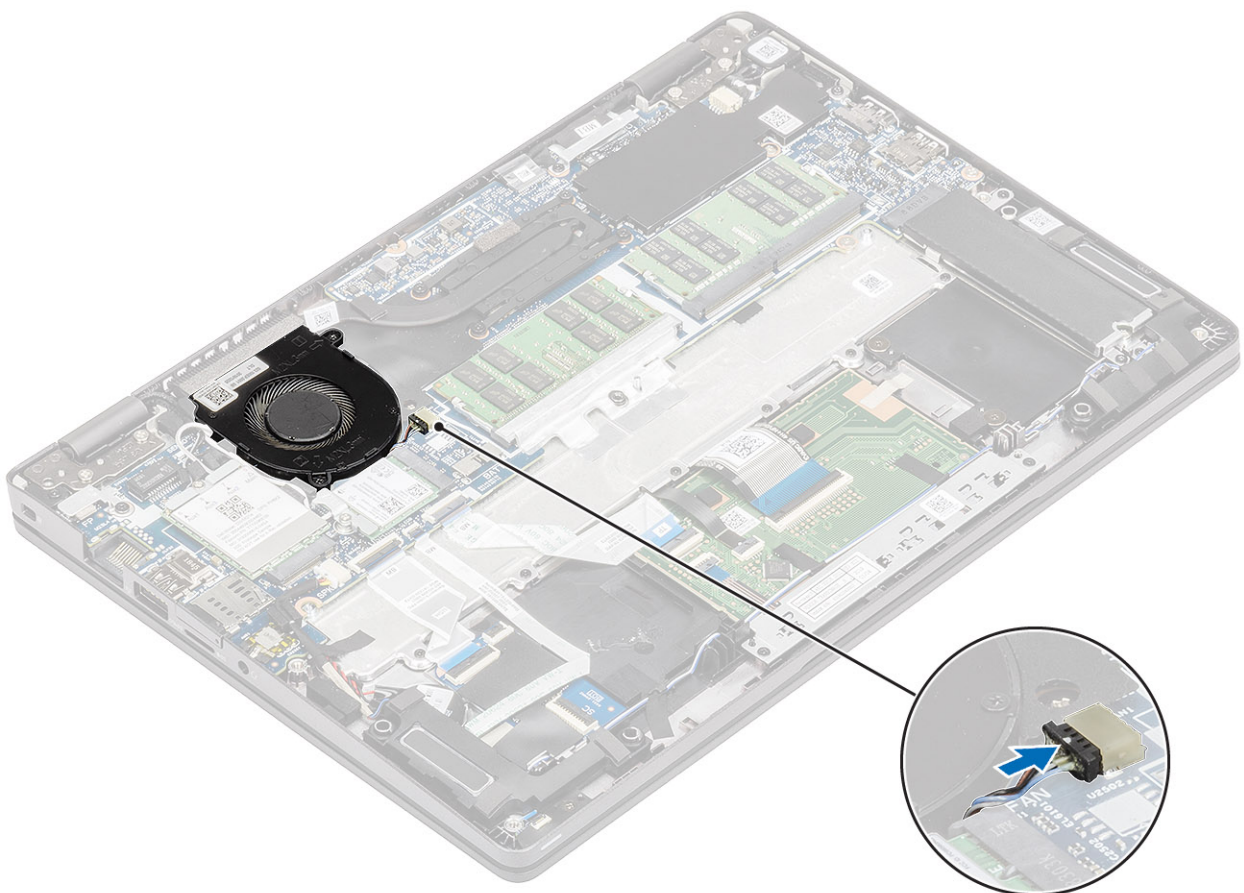
Montáž ventilátora systému

Postup

1. Zarovnajete otvory na skrutky na ventilátore s otvormi v opierke dlaní [1].
2. Zaskrutkujete späť dve skrutky (M2 x 5), ktoré pripevňujú ventilátor systému k opierke dlaní [2].



3. Zapojte kábel ventilátora systému do konektora na systémovej doske.



Ďalší postup

1. Namontujte späť [batériu](#).
2. Namontujte späť [spodný kryt](#).
3. Vložte späť [kartu microSD](#).
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Chladič

Demontáž chladiča – UMA

Požiadavky

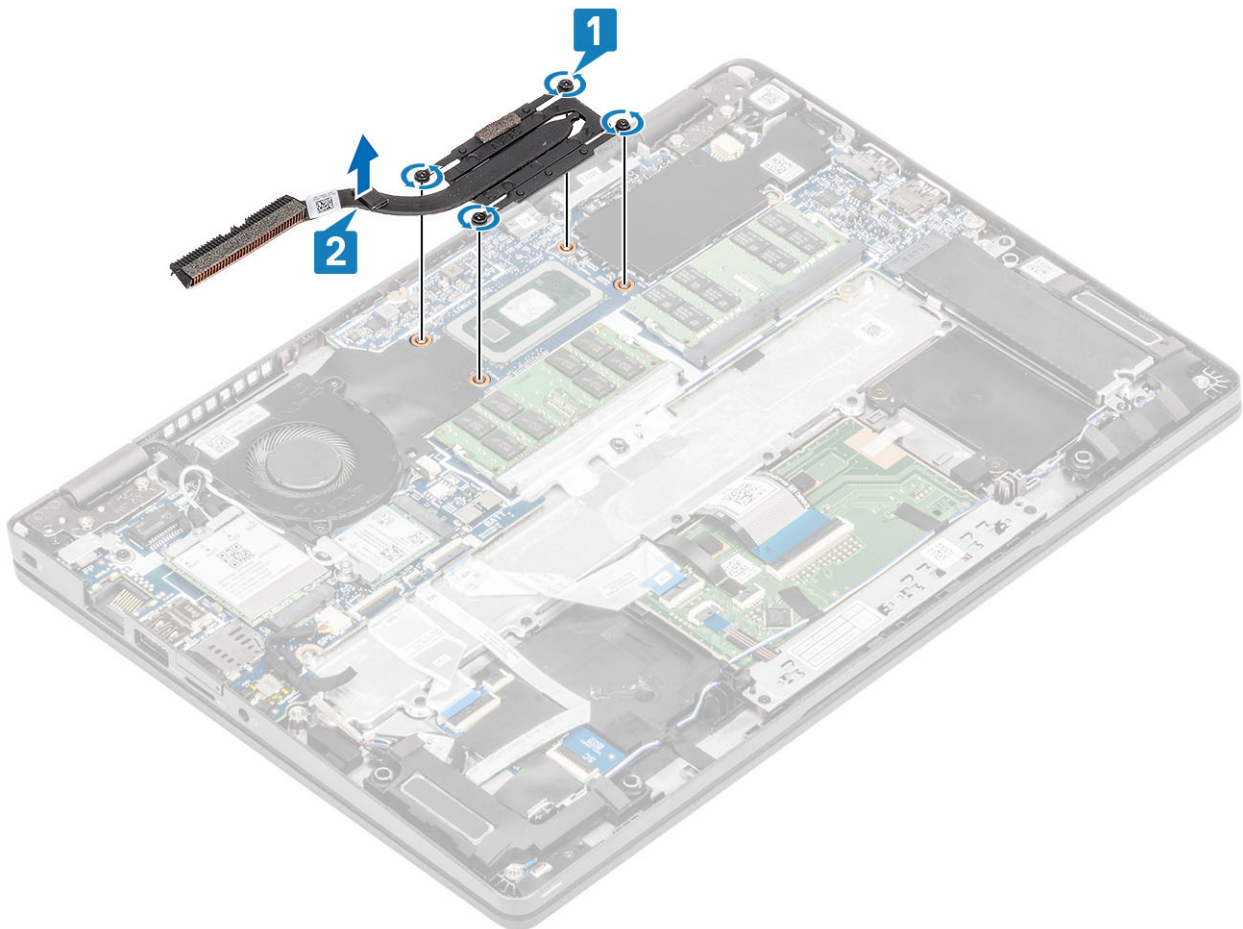
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte [kartu microSD](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [batériu](#).

Postup

1. Uvoľnite štyri skrutky s roznitovaným koncom, ktoré pripevňujú chladič k systémovej doske [1].

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

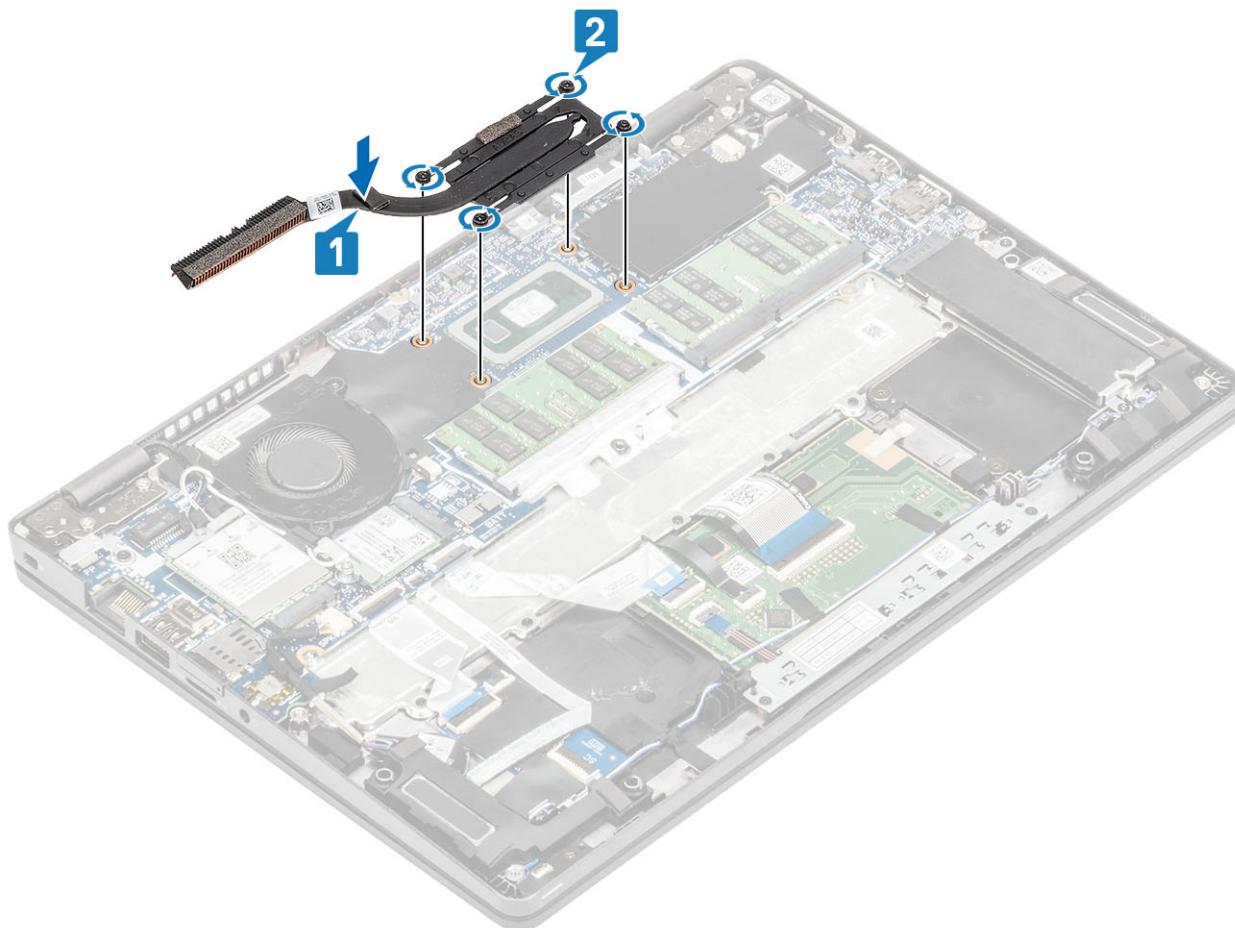
2. Nadvihnite chladič a vyberte ho zo systémovej dosky [2].



Montáž chladiča – konfigurácia s integrovanou grafickou kartou

Postup

1. Chladič umiestnite na systémovú dosku a zarovnajte otvory na skrutky, ktoré v ňom sú, s otvormi na skrutky v systémovej doske [1].
2. Postupne (podľa označenia na chladiči) utiahnite štyri skrutky s roznitovaným koncom, ktoré pripevňujú chladič k systémovej doske [2].



Ďalší postup

1. Namontujte späť **batériu**.
2. Namontujte späť **spodný kryt**.
3. Vložte späť **kartu microSD**.
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti **Po servisnom úkone v počítači**.

Port vstupu napájania

Demontáž portu vstupu napájania

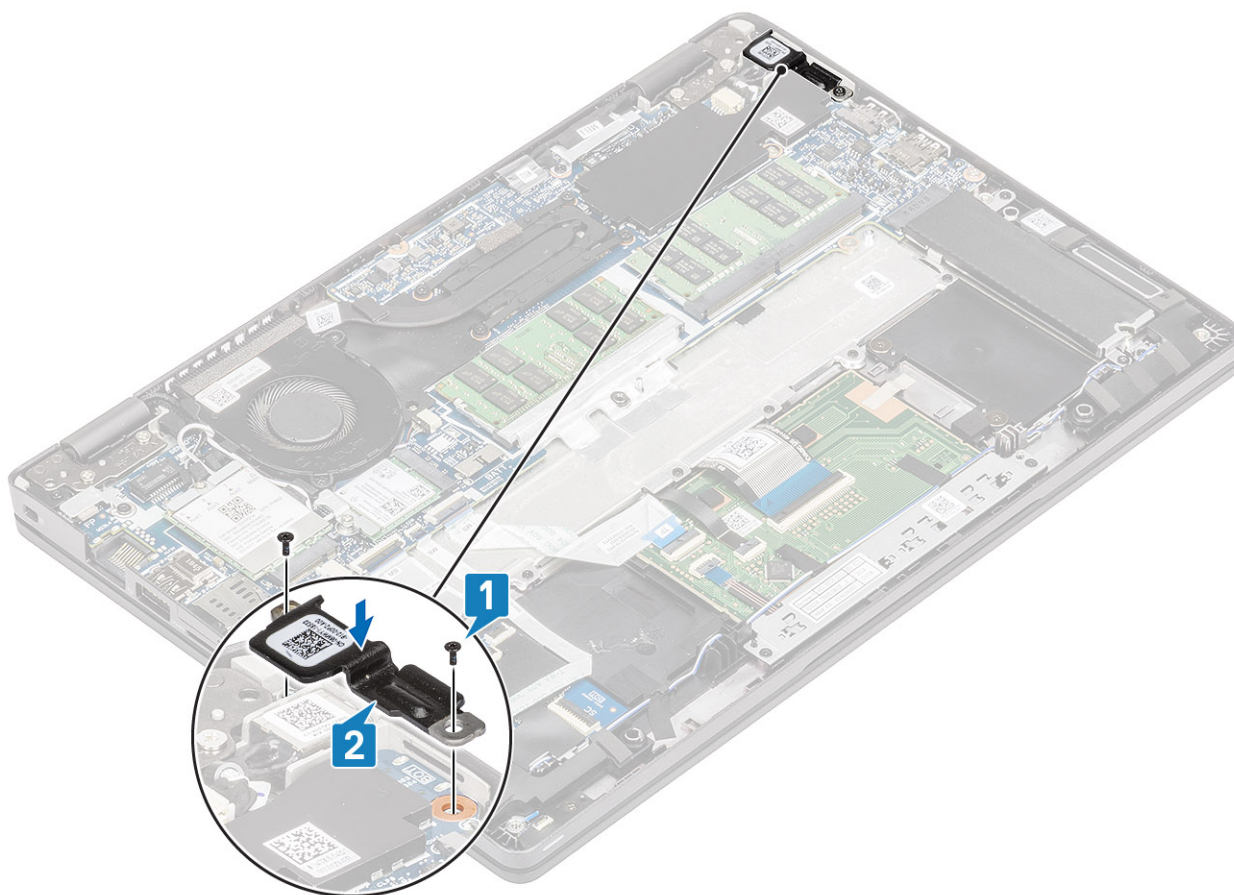
Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti **Pred servisným úkonom v počítači**.
2. Vyberte **kartu microSD**.
3. Demontujte **spodný kryt**.

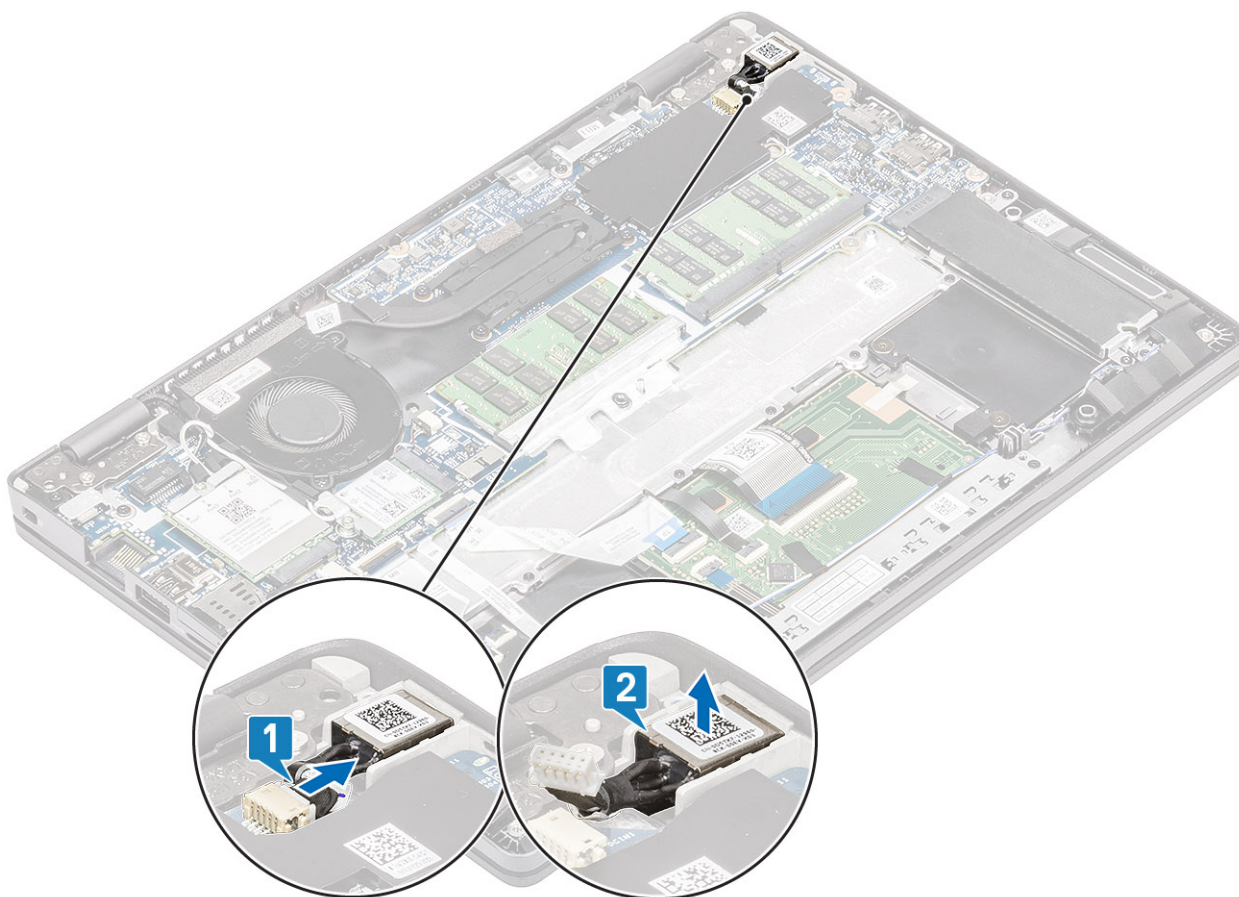
4. Demontujte batériu.

Postup

1. Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 4) pripevňujúce konzolu portu Type-C k systémovej doske [1].
2. Vyberte konzolu portu Type-C z počítača [2].



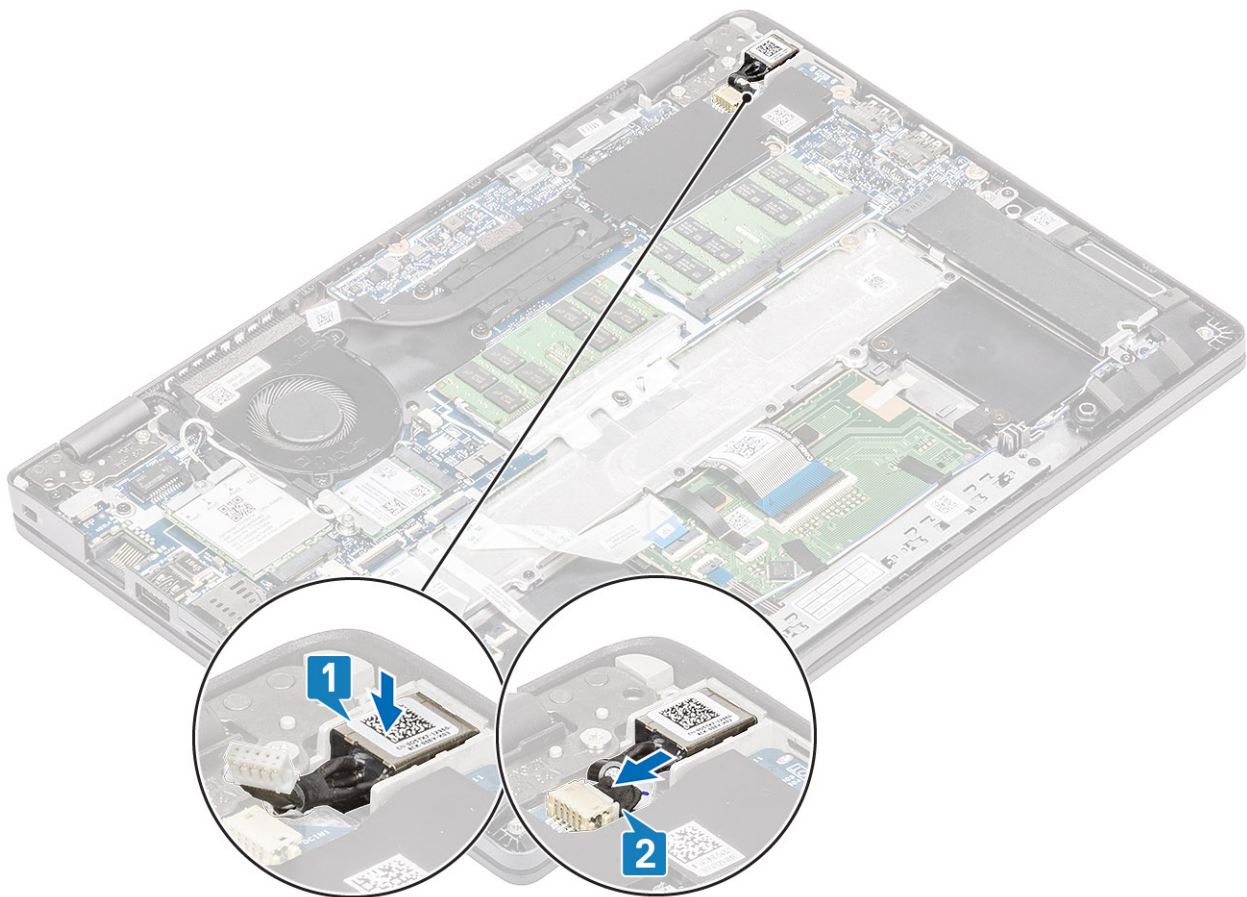
3. Odpojte kábel portu vstupu napájania od konektora na systémovej doske a vyberte port vstupu napájania z počítača [1, 2].



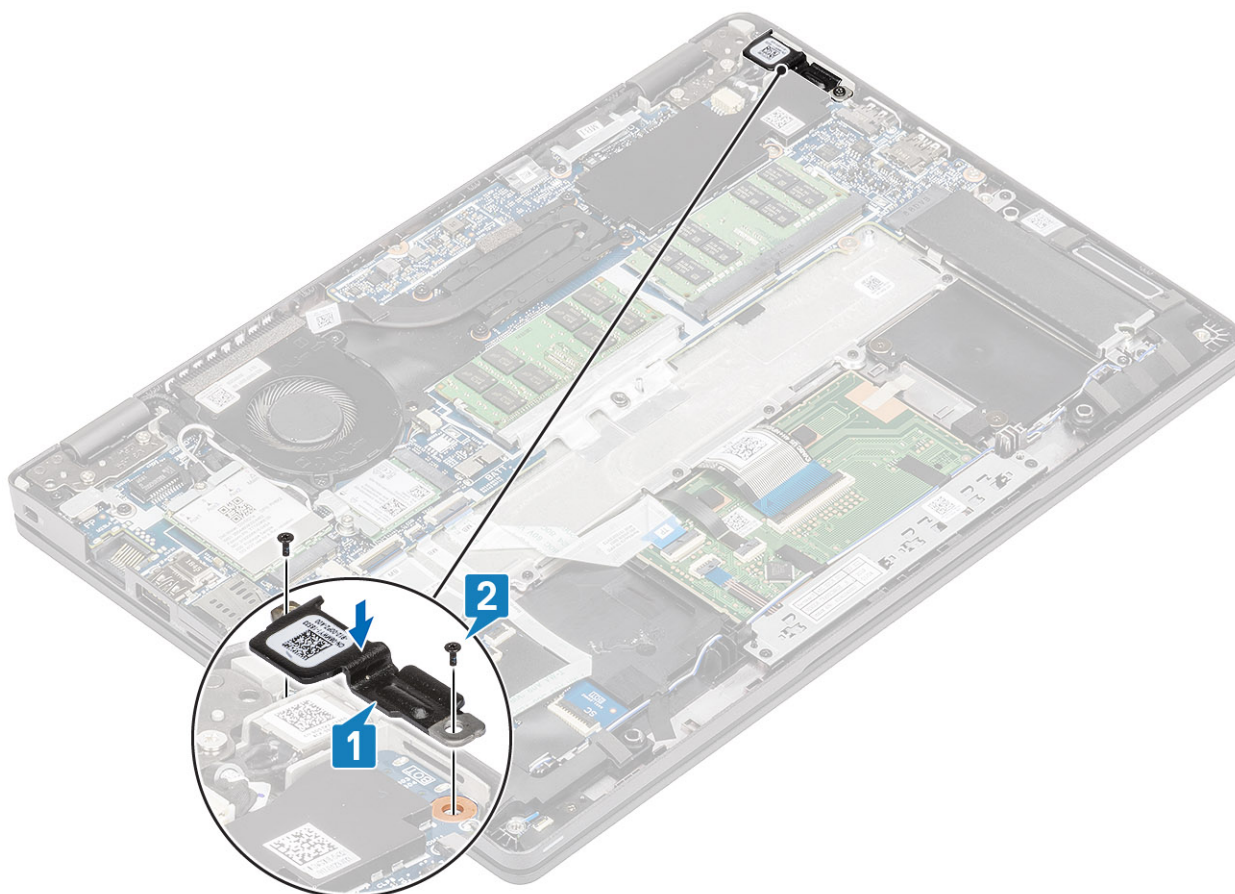
Montáž portu vstupu napájania

Postup

1. Port vstupu napájania vložte do príslušného slotu v počítači [1].
2. Kábel portu vstupu napájania pripojte ku konektoru na systémovej doske [2].



3. Položte späť na miesto konzolu portu Type-C [1].
4. Zaskrutkujte dve skrutky (M2 x 4) pripevňujúce konzolu portu Type-C k opierke dlaní [2].



Ďalší postup

1. Namontujte späť [batériu](#).
2. Namontujte späť [spodný kryt](#).
3. Vložte späť [kartu microSD](#).
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Doska diód LED

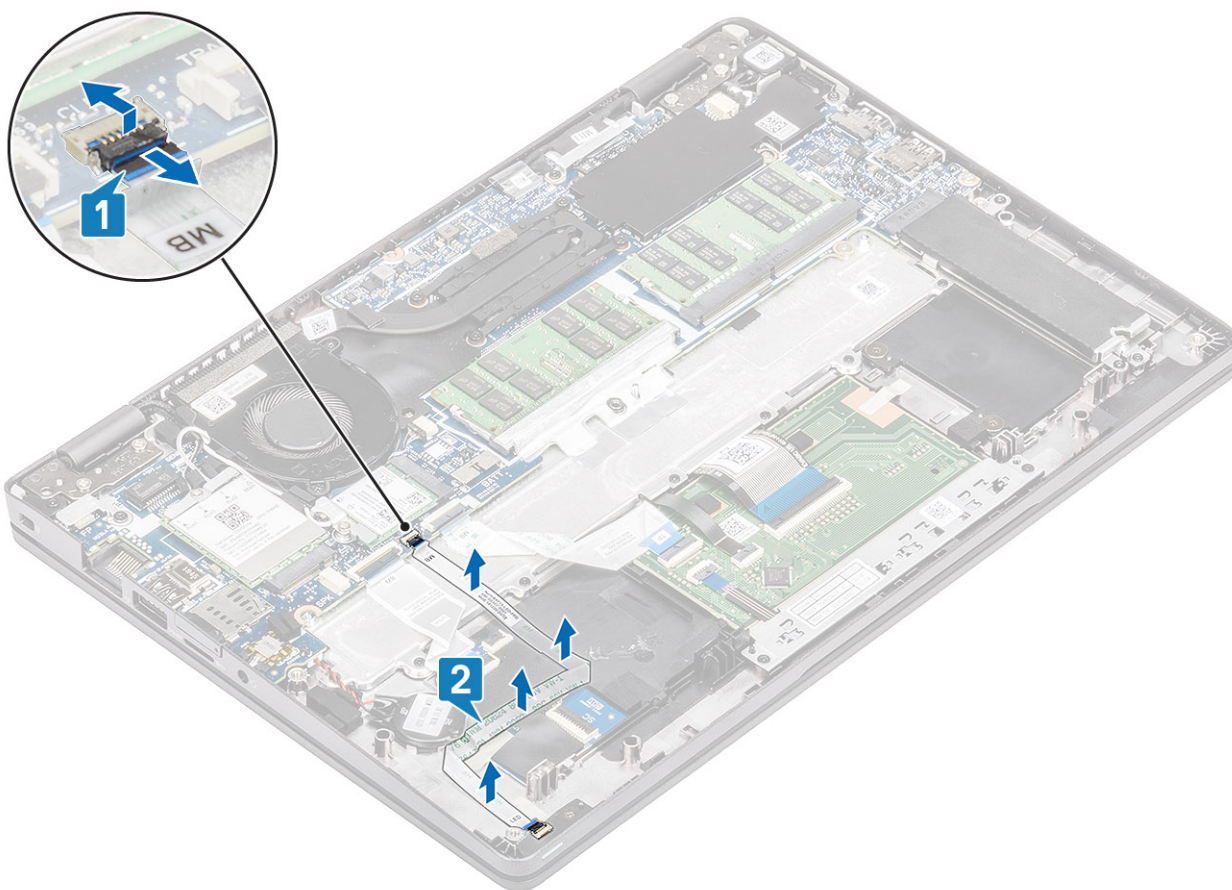
Demontáž dosky diód LED

Požiadavky

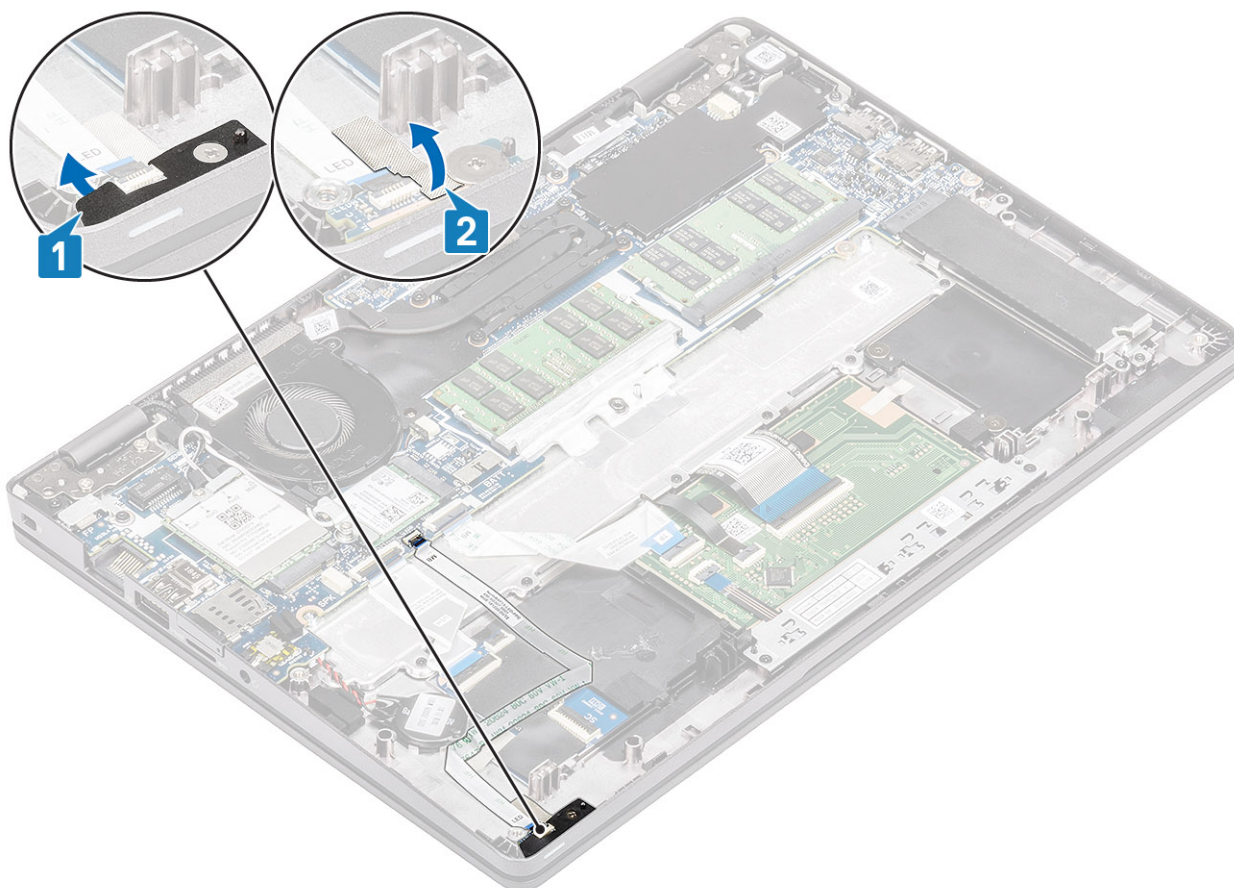
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte [kartu microSD](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [batériu](#).
5. Demontujte [reproduktor](#).

Postup

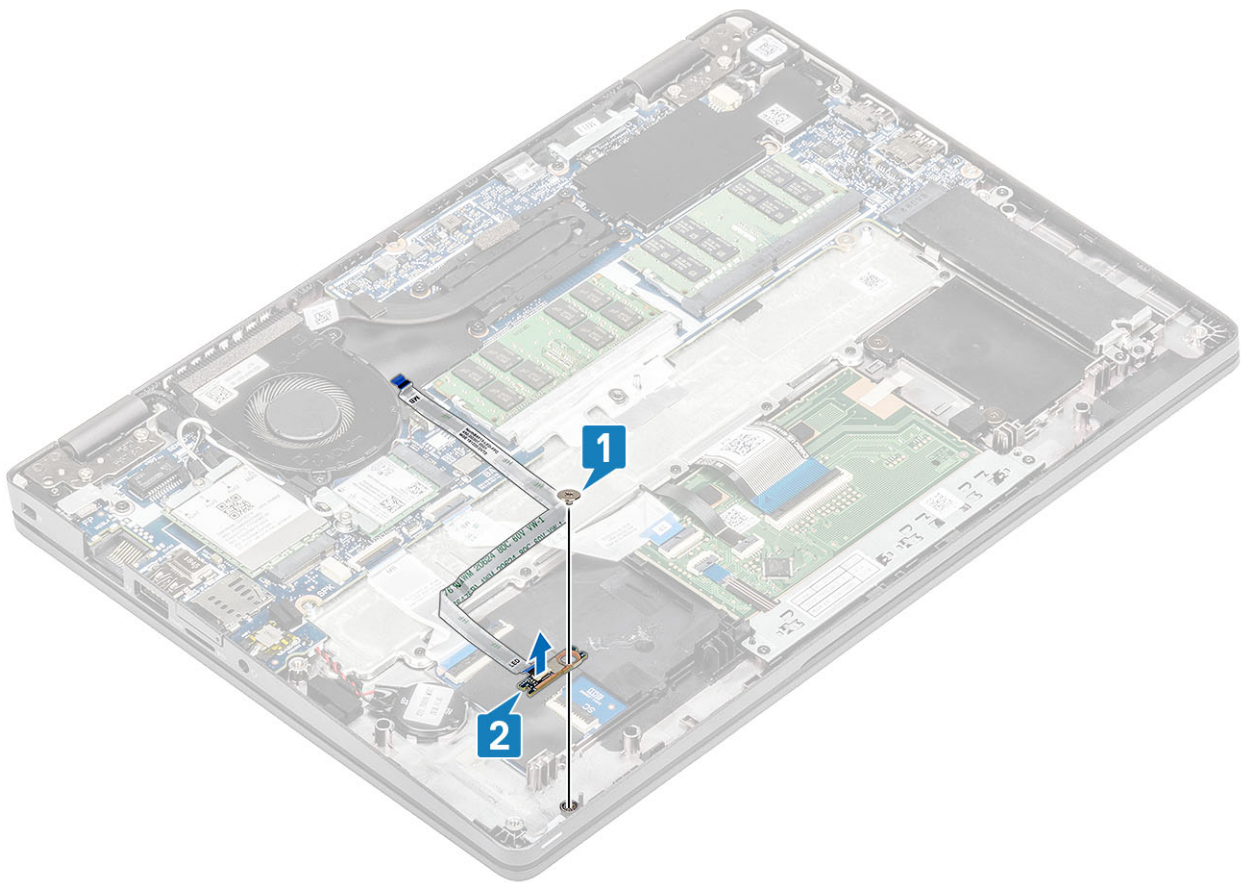
1. Odpojte kábel dosky diód LED od konektora na systémovej doske [1].
2. Vyberte kábel dosky diód LED [2].



3. Odlepte lepiacu pásku, ktorá pripevňuje konektor kábla dosky diód LED k doske diód LED [1].
4. Odlepte šedú lepiacu pásku, ktorá pripevňuje dosku diód LED [2].



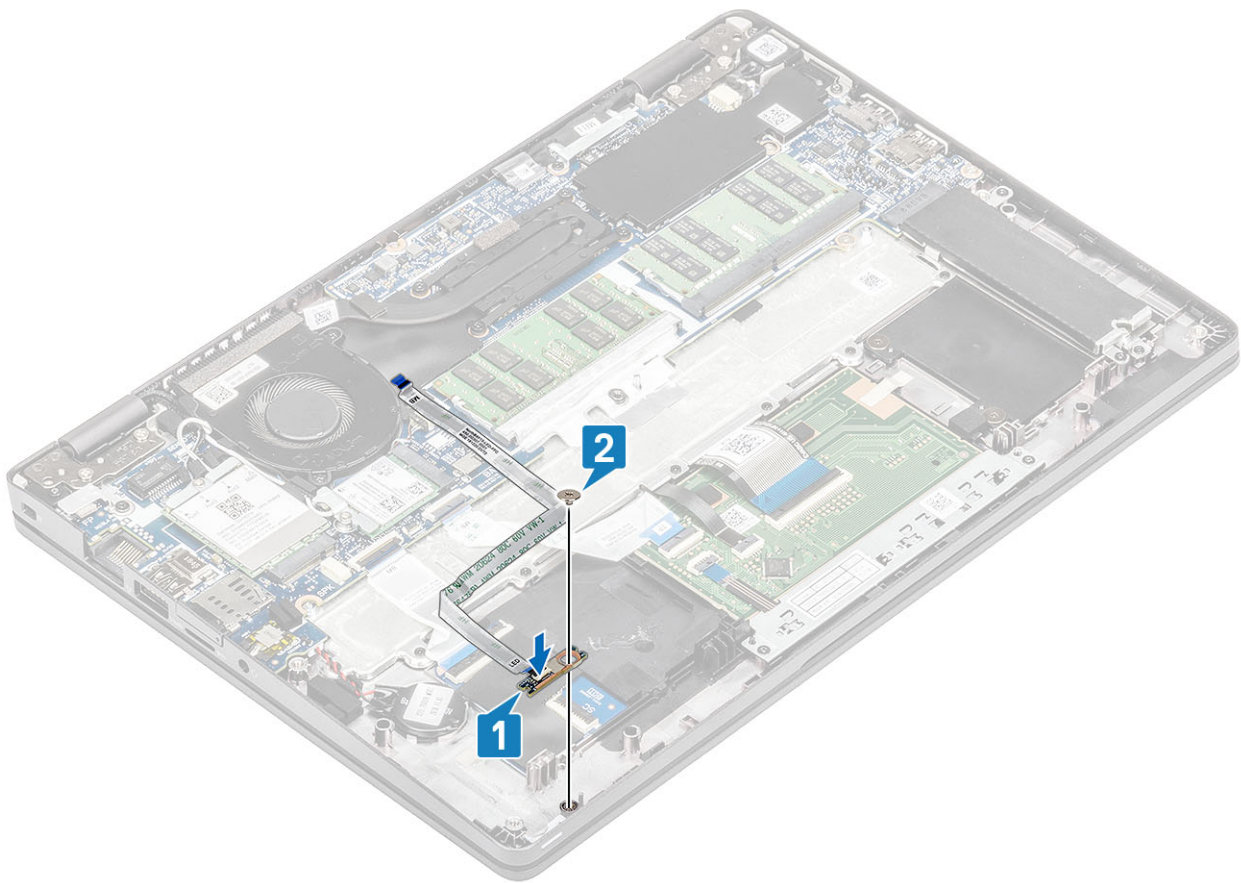
5. Odsrutkujte jednu skrutku (M2 x 2,5) pripevňujúcu dosku diód LED k opierke dlaní [1].
6. Vyberte dosku diód LED z počítača [2].



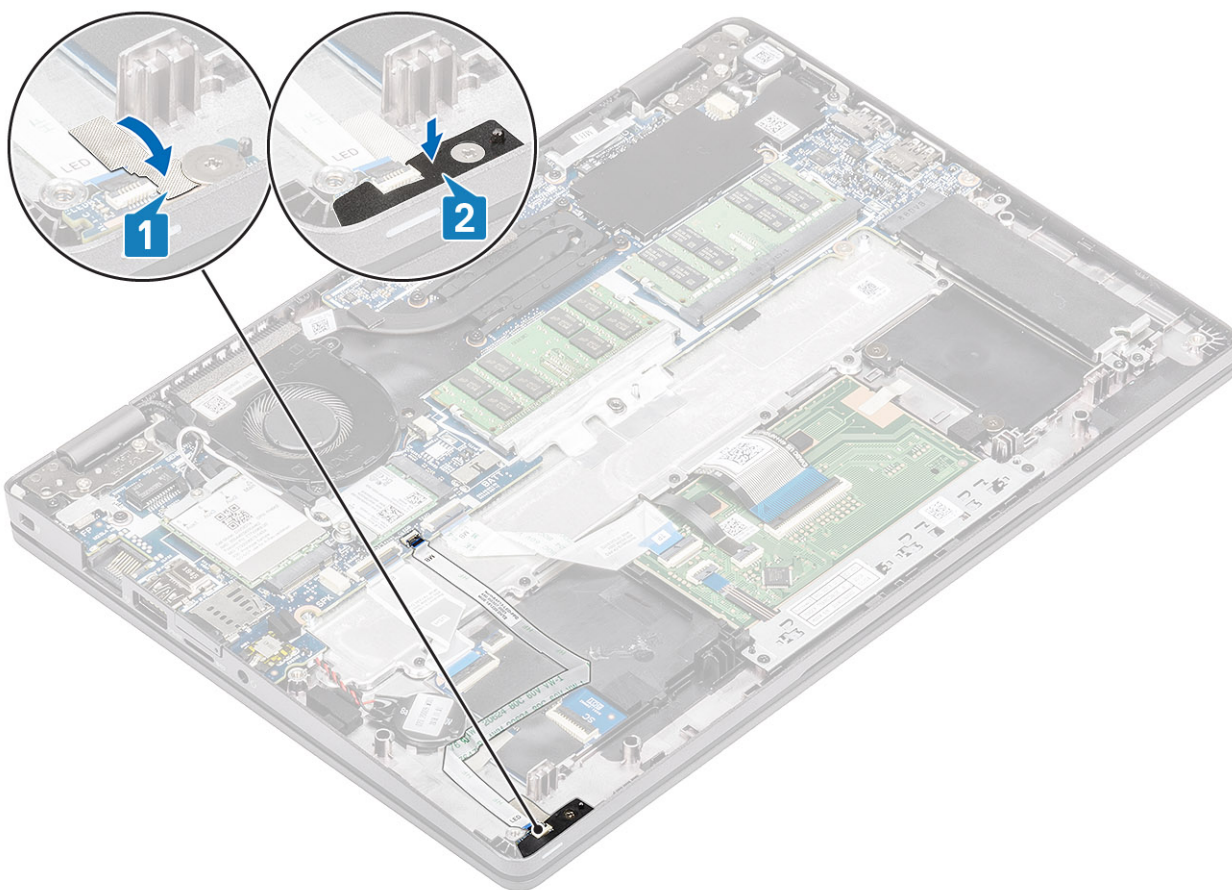
Montáž dosky diód LED

Postup

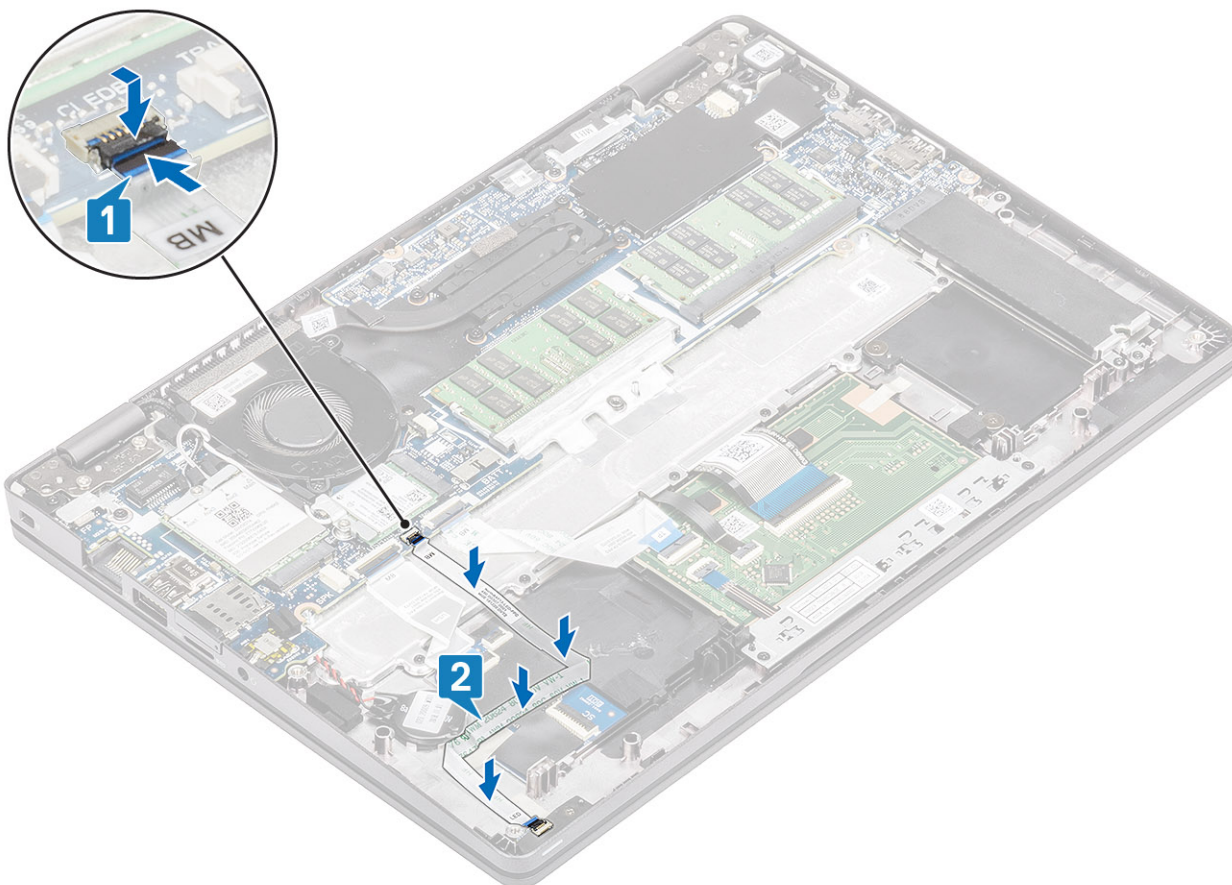
1. Dosku diód LED položte na miesto a zarovnajte otvory na skrutky v doske s otvormi v opierke dlaní [1].
2. Zaskrutkujte späť jednu skrutku (M2 x 2,5) pripevňujúcu dosku diód LED k opierke dlaní [2].



3. Prilepte späť šedú lepiacu pásku, ktorá pripevňuje dosku diód LED [1].
4. Prilepte späť lepiacu pásku, ktorá pripevňuje dosku diód LED [2].



5. Kábel dosky diód LED pripojte ku konektoru na systémovej doske a položte ho na miesto [1, 2].



Ďalší postup

1. Namontujte späť reproduktor.
2. Namontujte späť batériu.
3. Namontujte späť spodný kryt.
4. Vložte späť kartu microSD.
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Doska s tlačidlami dotykového panela

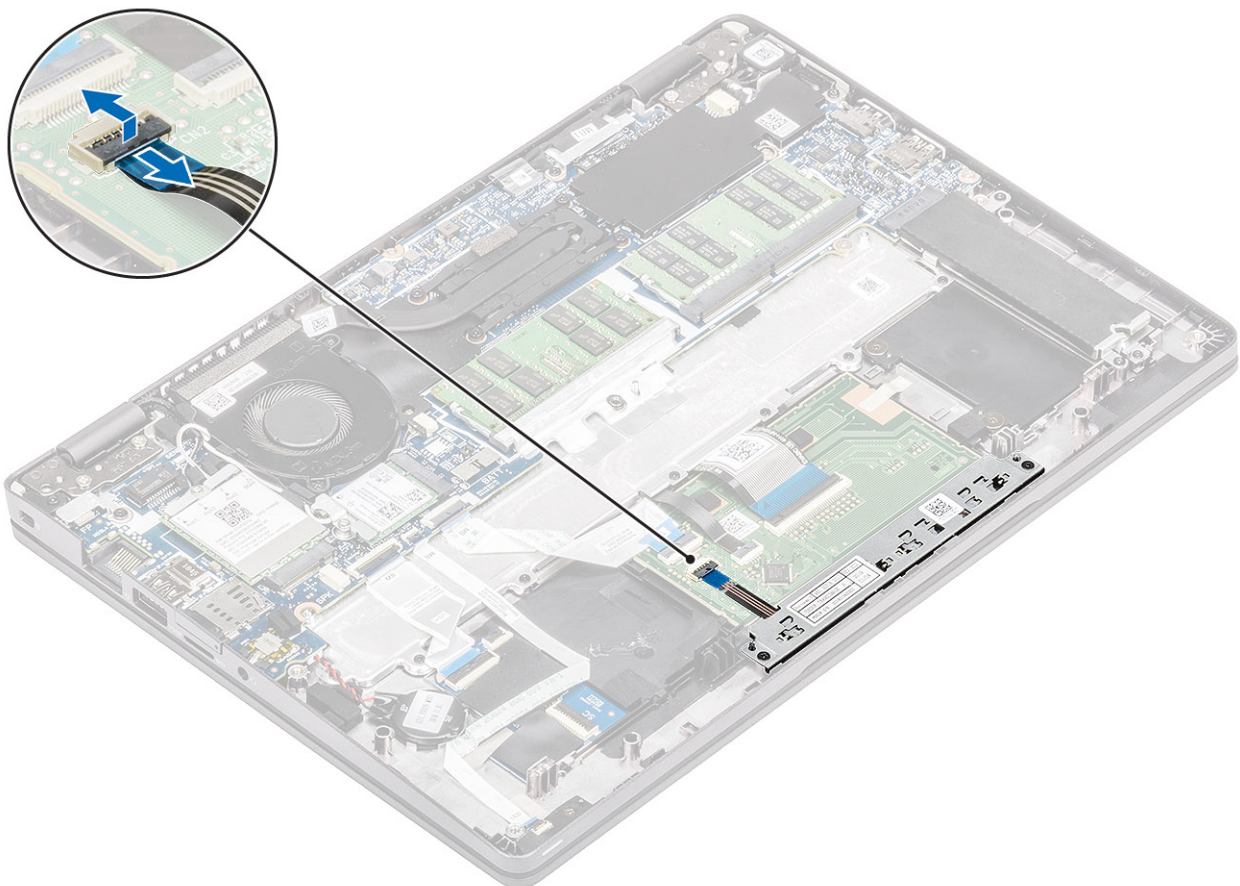
Demontáž dosky s tlačidlami dotykového panela

Požiadavky

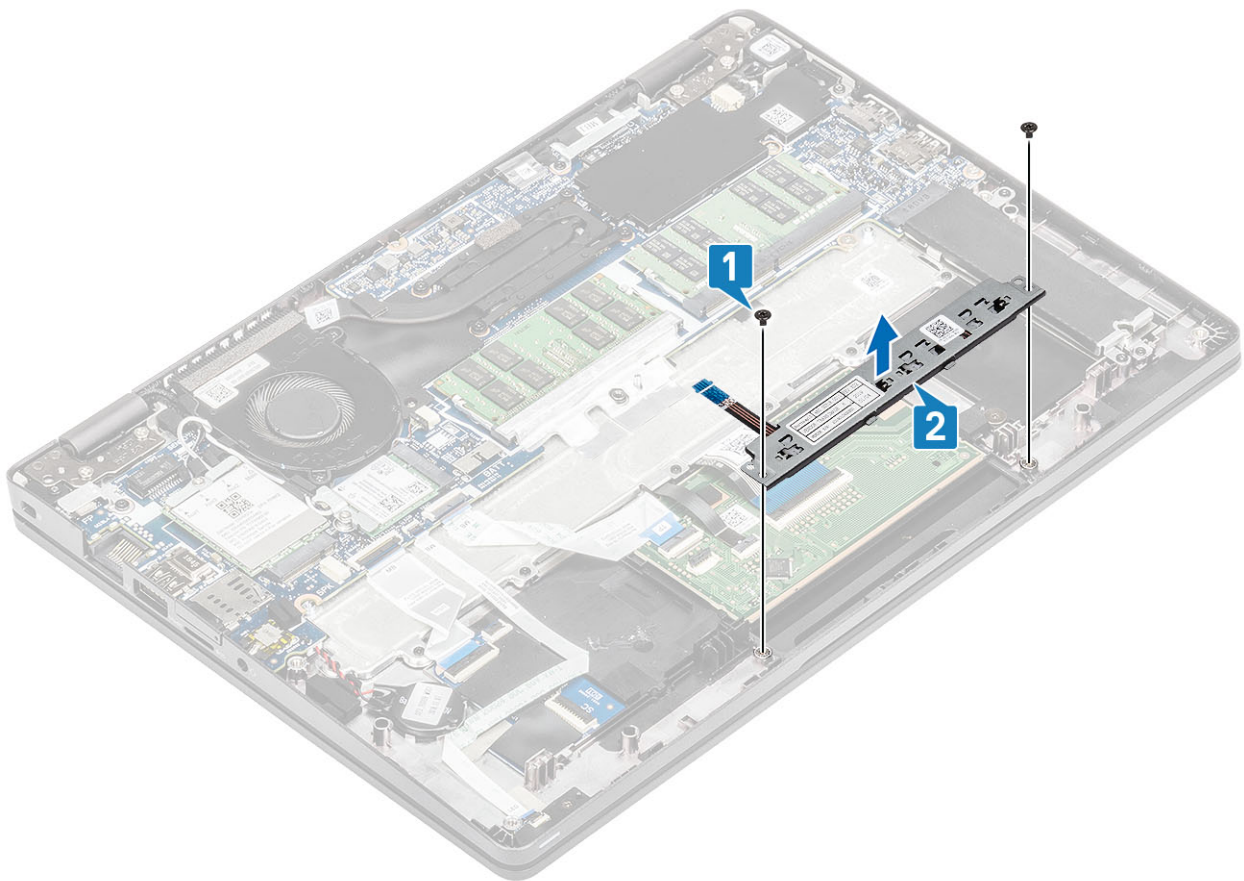
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte kartu microSD.
3. Demontujte spodný kryt.
4. Demontujte batériu.
5. Demontujte reproduktor.

Postup

1. Uvoľnite poistku a odpojte kábel dosky s tlačidlami dotykového panela od konektora na doske dotykového panela.



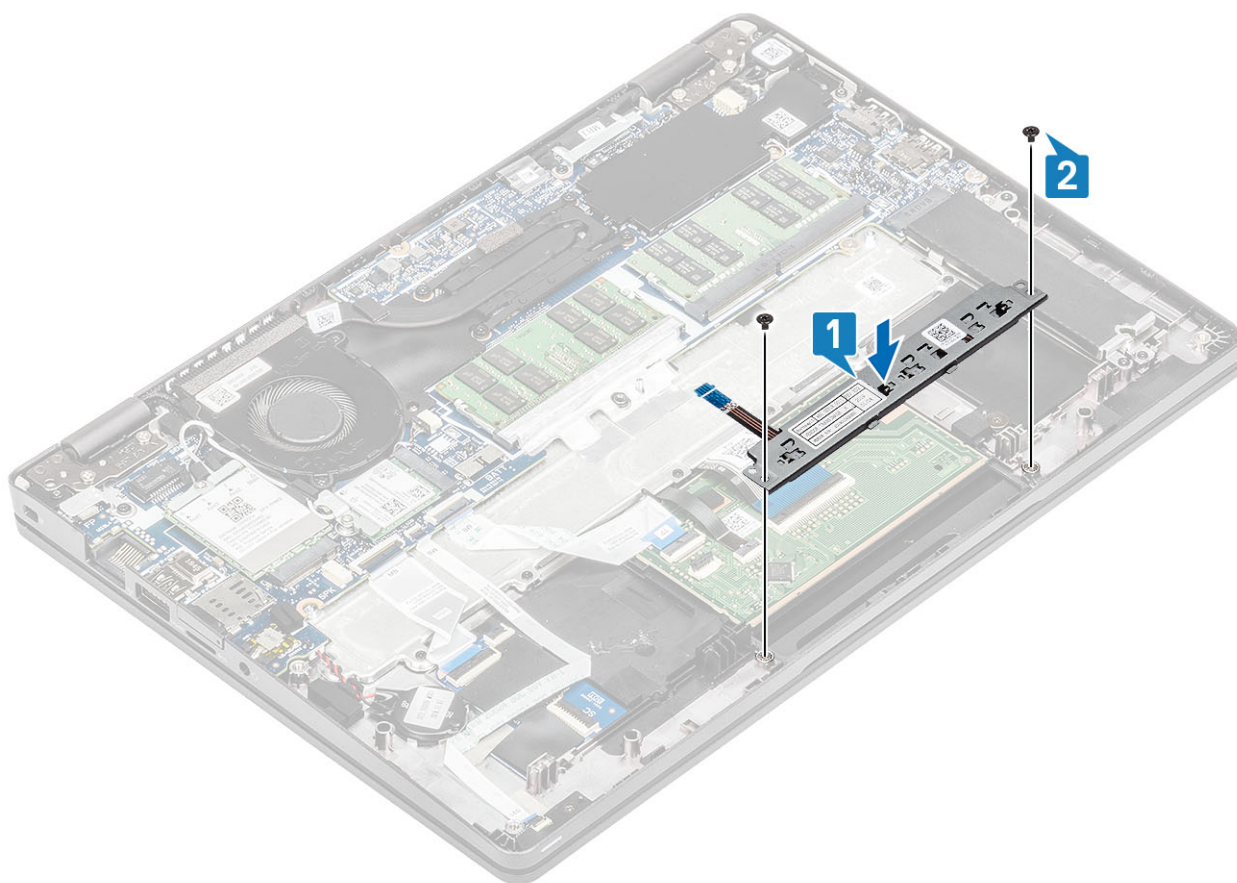
2. Odstráňte dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú konzolu dotykového panela k opierke dlaní [1].
3. Nadvihnite dosku s tlačidlami dotykového panela a vyberte ju z počítača [2].



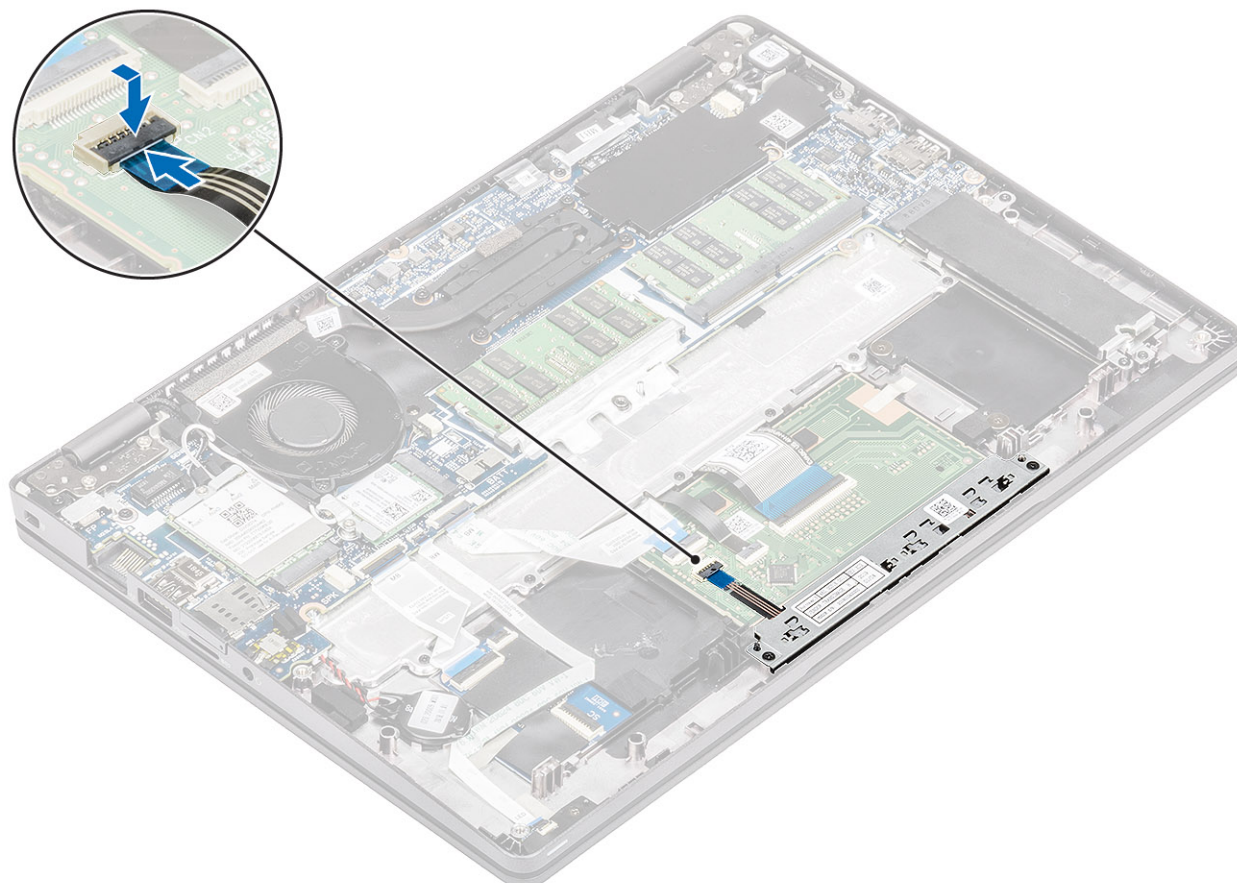
Montáž dosky s tlačidlami dotykového panela

Postup

1. Položte dosku s tlačidlami dotykového panela na miesto na opierku dlaní [1].
2. Zaskrutkujte späť dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú dosku dotykového panela k opierke dlaní [2].



3. Pripojte kábel dosky s tlačidlami dotykového panela ku konektoru na doske dotykového panela.



Ďalší postup

1. Namontujte späť reproduktor.
2. Namontujte späť batériu.
3. Namontujte späť spodný kryt.
4. Vložte späť kartu microSD.
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Systemová doska

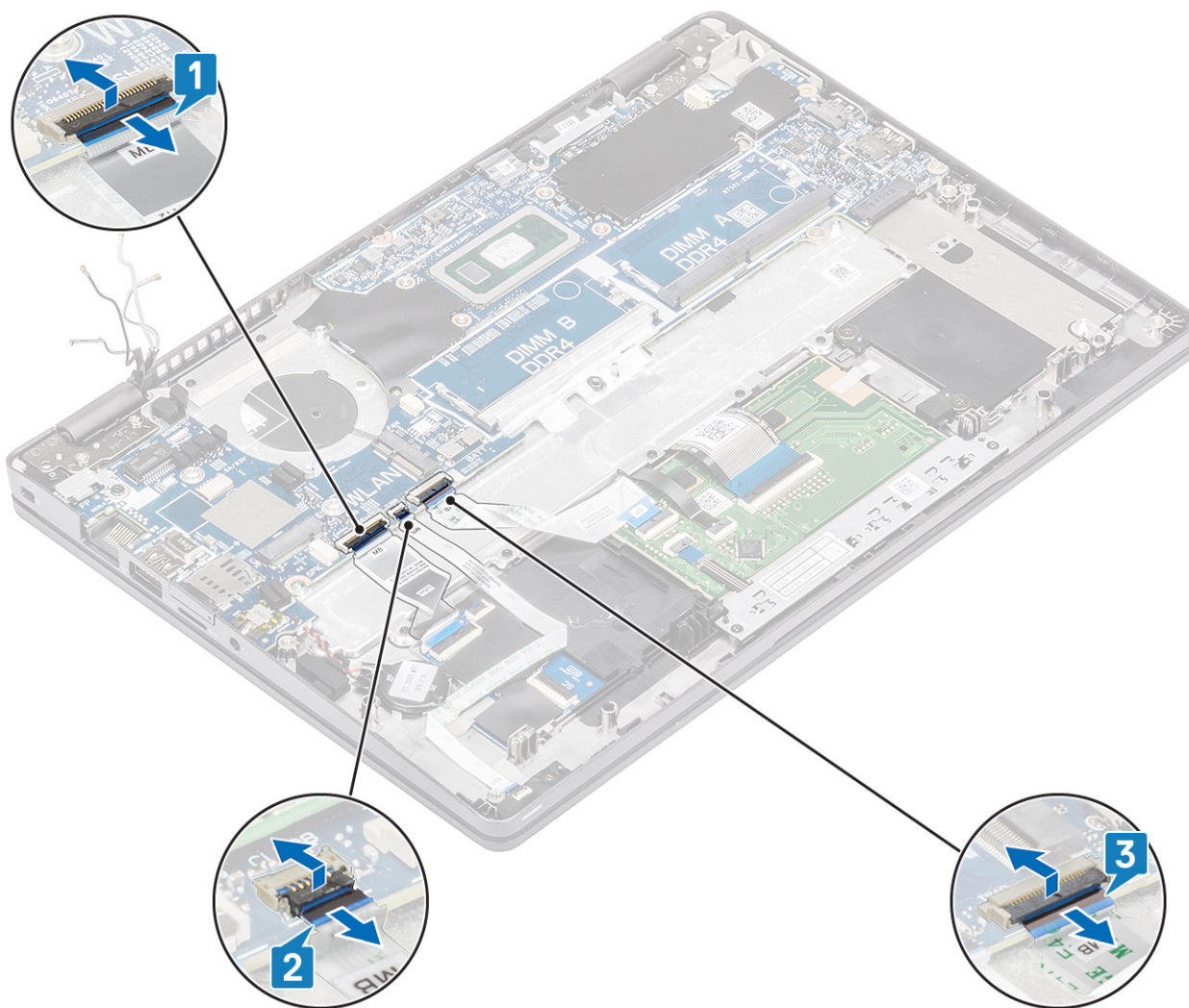
Demontáž systémovej dosky

Požiadavky

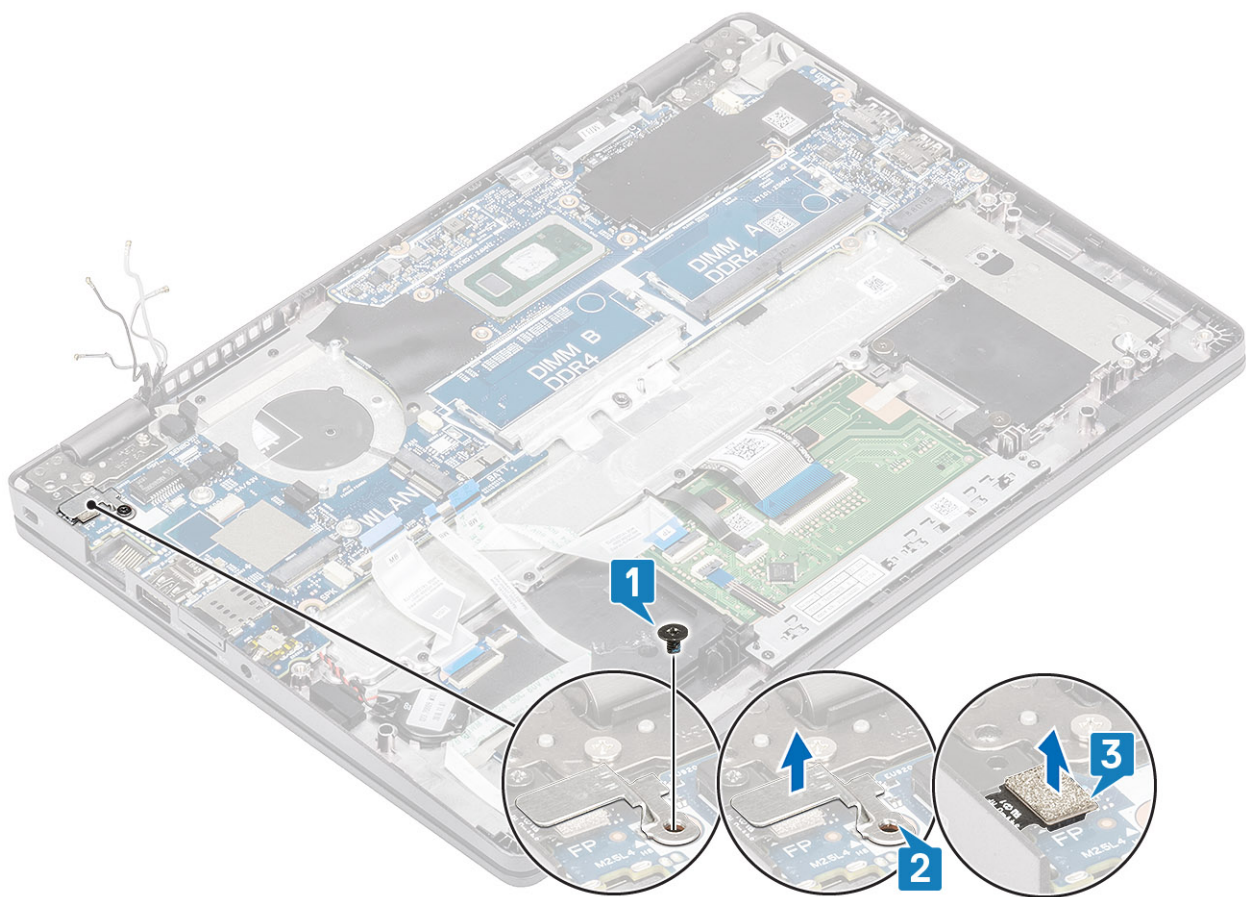
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte kartu microSD.
3. Demontujte spodný kryt.
4. Demontujte batériu.
5. Demontujte reproduktor.
6. Demontujte chladič.
7. Demontujte ventilátor systému.
8. Demontujte konektor vstupu napájania.
9. Demontujte kartu WLAN.
10. Demontujte kartu WWAN.

Postup

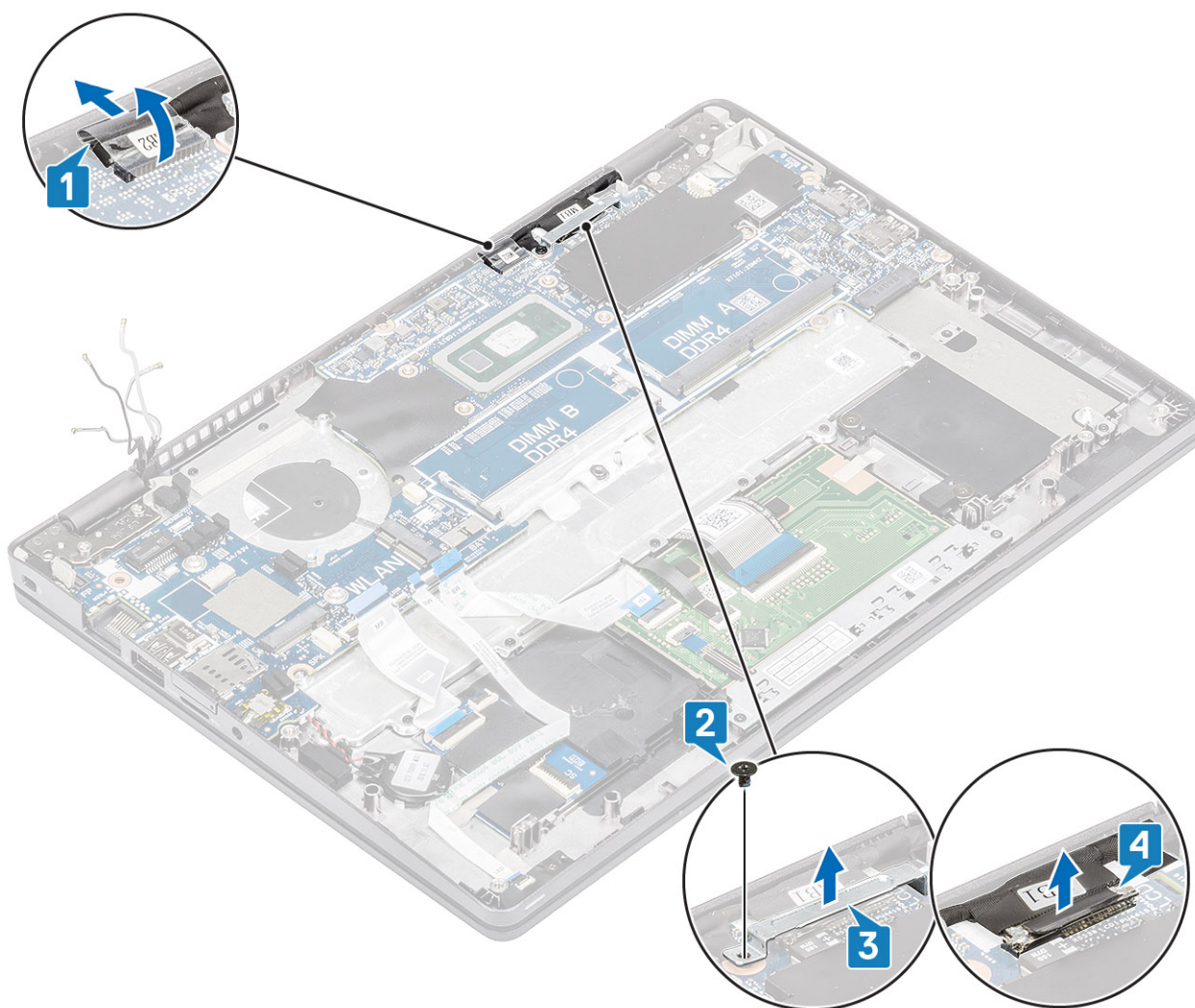
1. Nadvihnite poistku a odpojte tieto káble:
 - a) kábel USH [1],
 - b) kábel dosky diód LED [2],
 - c) kábel dotykového panela [3].



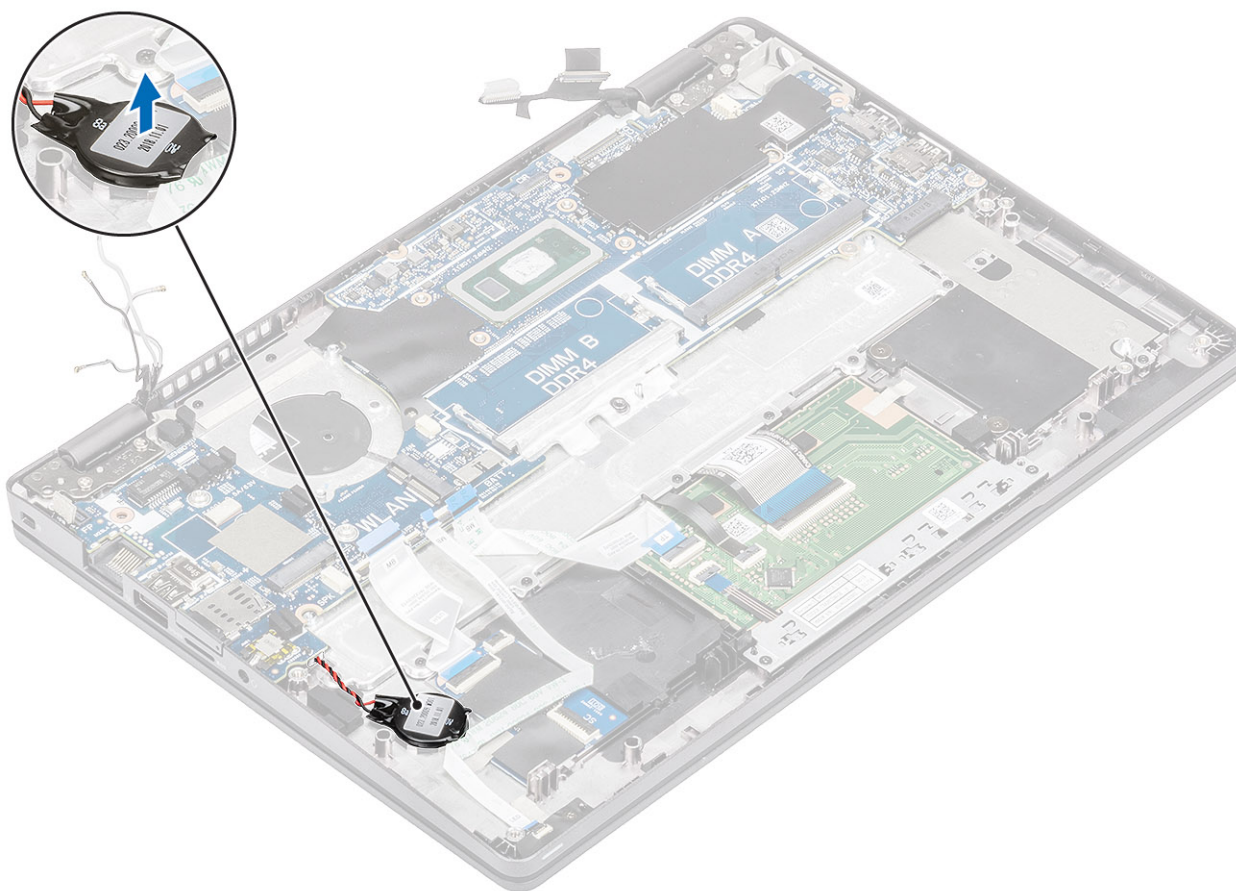
2. Odsrutkujte jednu skrutku (M2,5 x 4), ktorá pripevňuje konzolu kábla čítačky odtlačkov prstov k systémovej doske [1].
3. Odstráňte konzolu kábla čítačky odtlačkov prstov z počítača [2].
4. Odpojte port čítačky odtlačkov prstov [3].



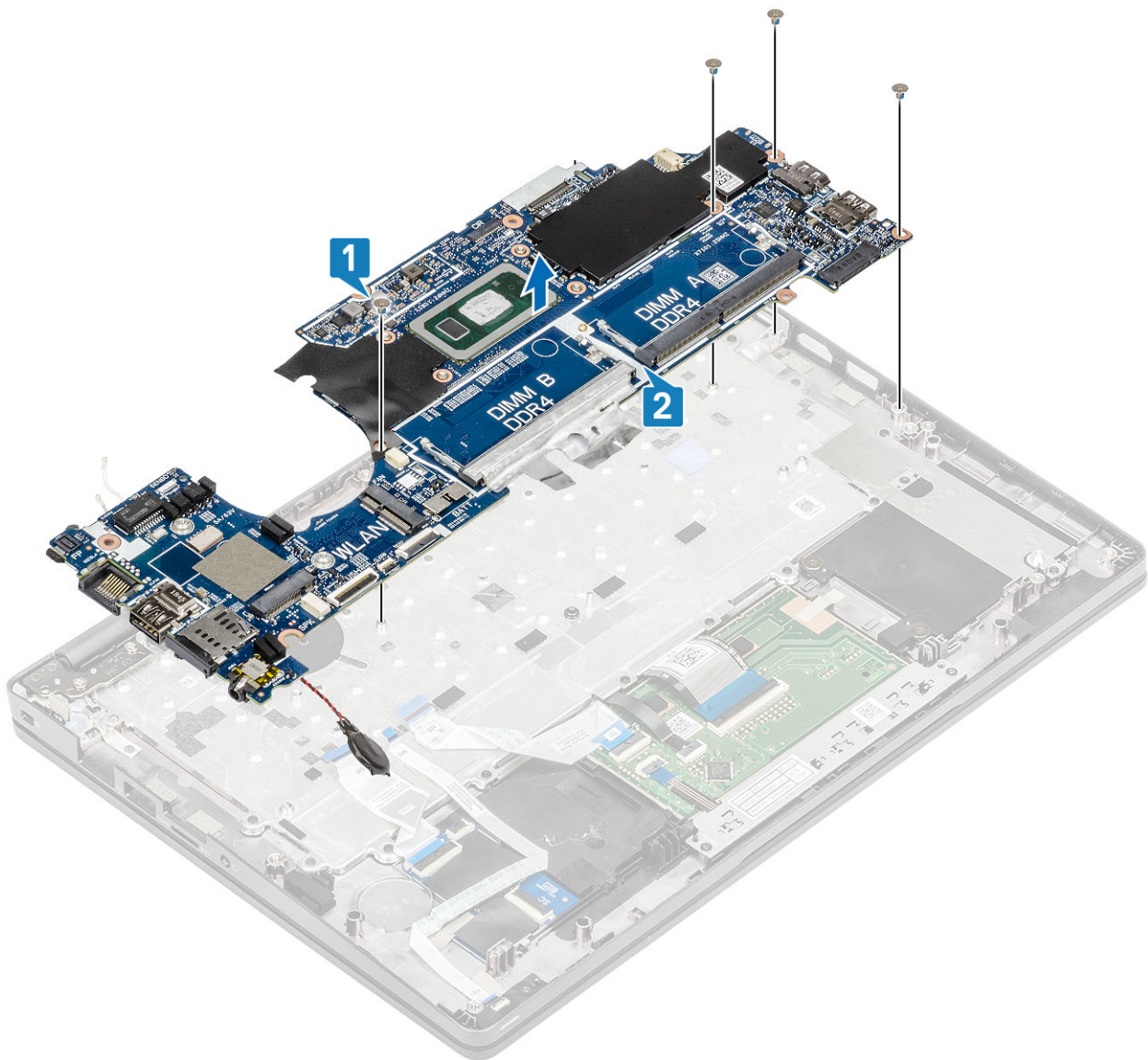
5. Odlepte lepiacu pásku a odpojte kábel od konektora na systémovej doske [1].
6. Odskrutkujte jednu skrutku (M2 x 4), ktorá pripevňuje k systémovej doske konzolu kábla eDP [2].
7. Odstráňte konzolu kábla eDP z počítača [3].
8. Nadvihnite poistku a odpojte kábel eDP od konektora na systémovej doske [4].



9. Vyberte gombíkovú batériu z opierky dlani.



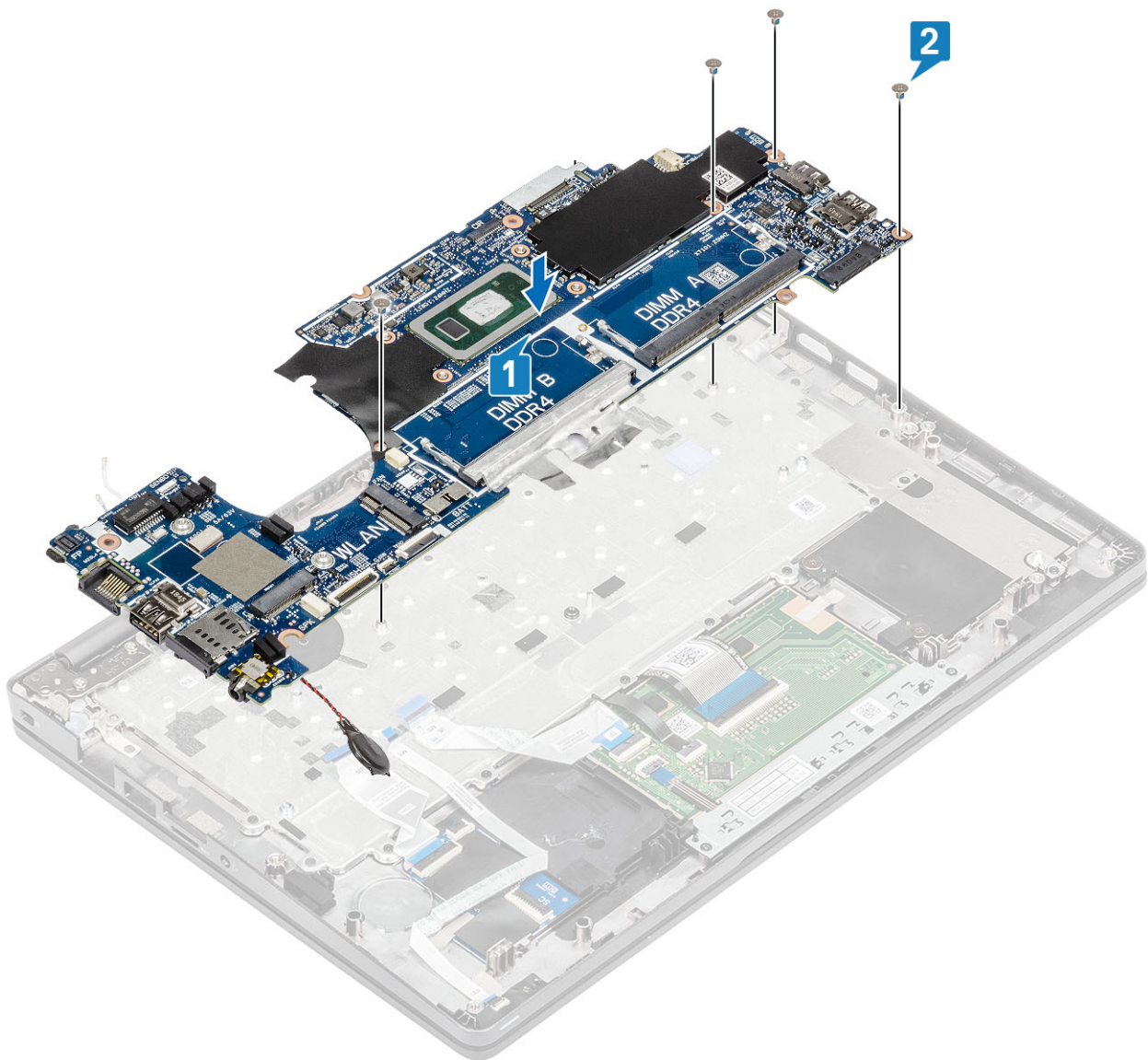
10. Odskrutkujte tri skrutky (M2 x 2) a jednu skrutku (M2,5 x 4), ktoré pripevňujú systémovú dosku k opierke dlaní [1].
11. Vyberte systémovú dosku z počítača [2].



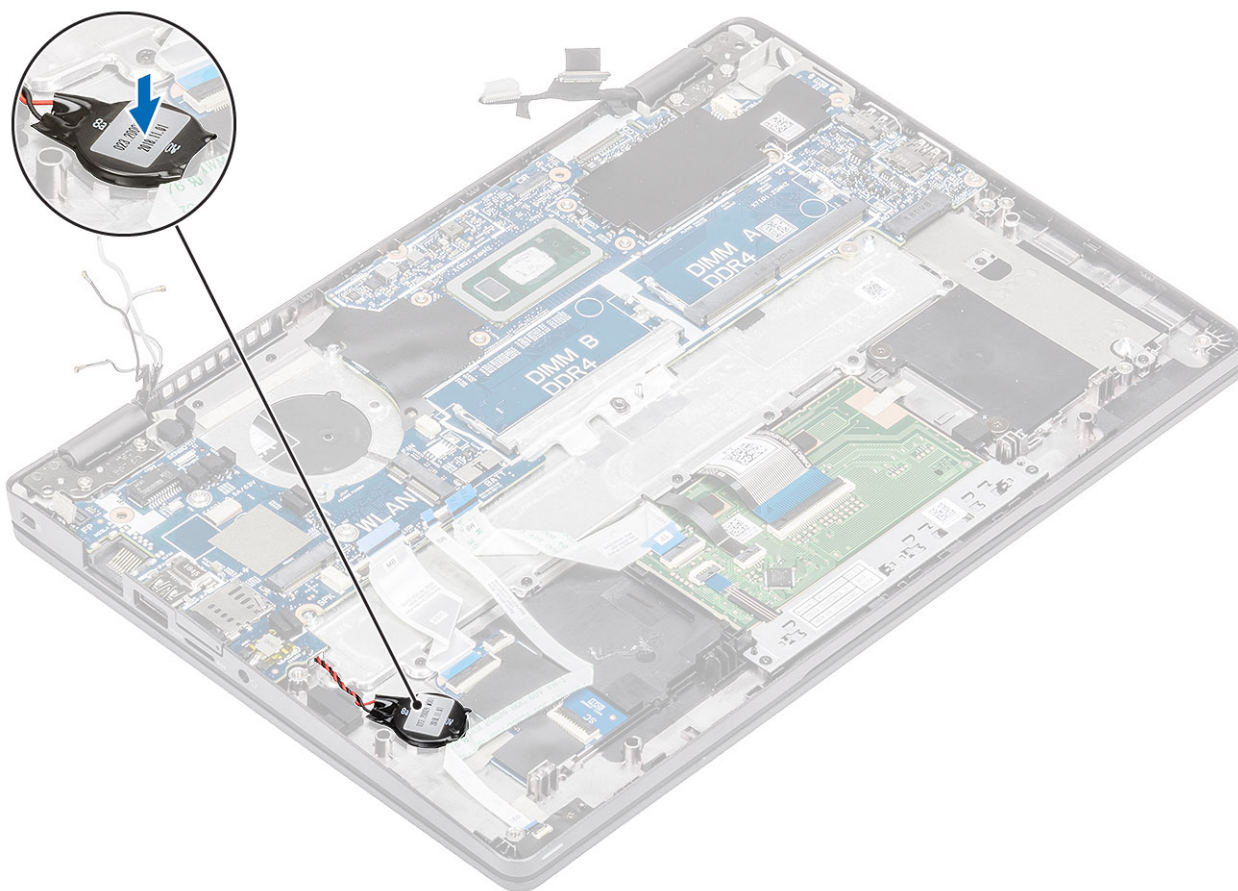
Inštalácia systémovej dosky

Postup

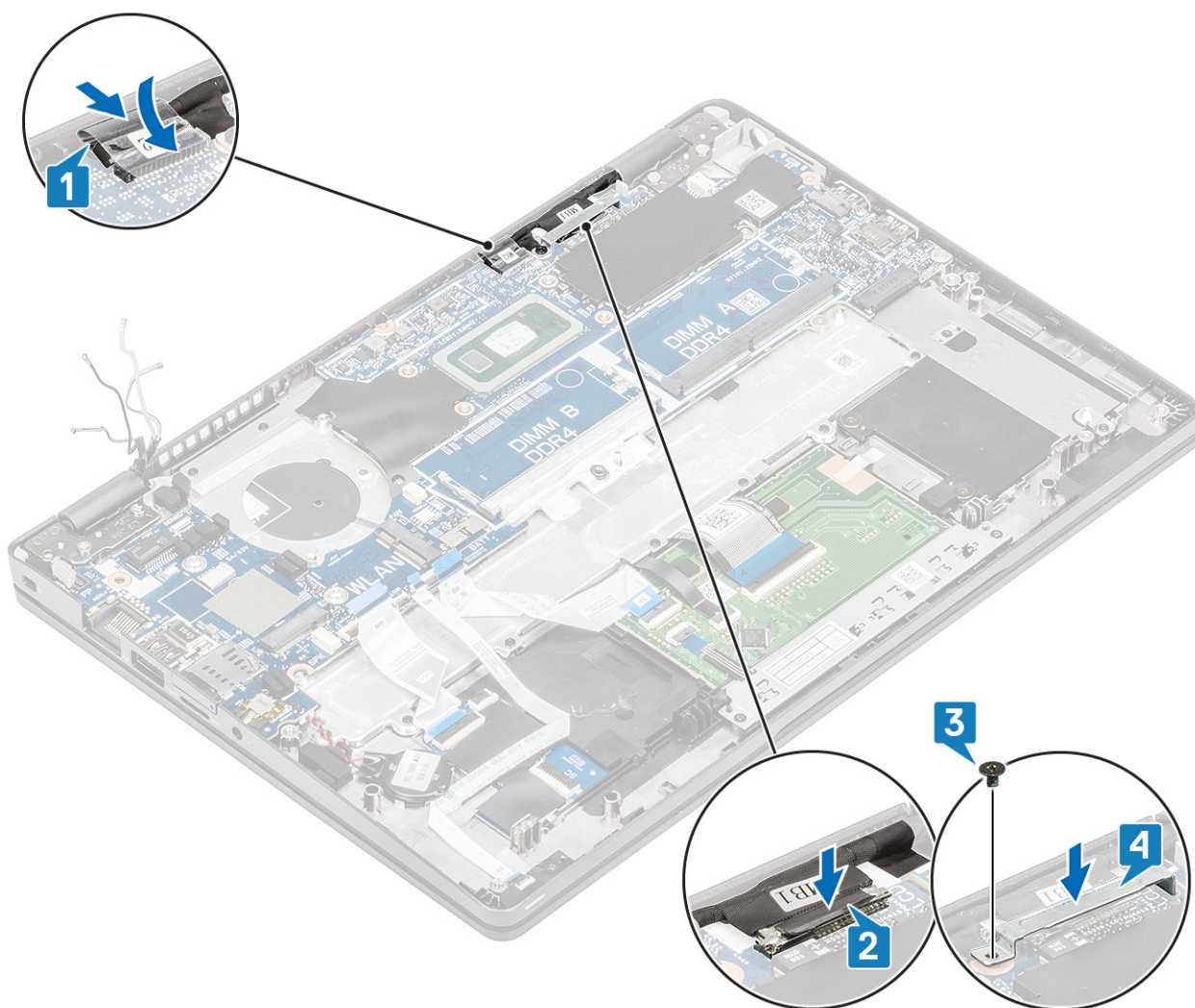
1. Zarovnajte systémovú dosku s opierkou dlaní a položte ju na miesto [1].
2. Zaskrutkujte späť tri skrutky (M2 x 2) a jednu skrutku (M2,5 x 4), ktoré pripevňujú systémovú dosku k opierke dlaní [2].



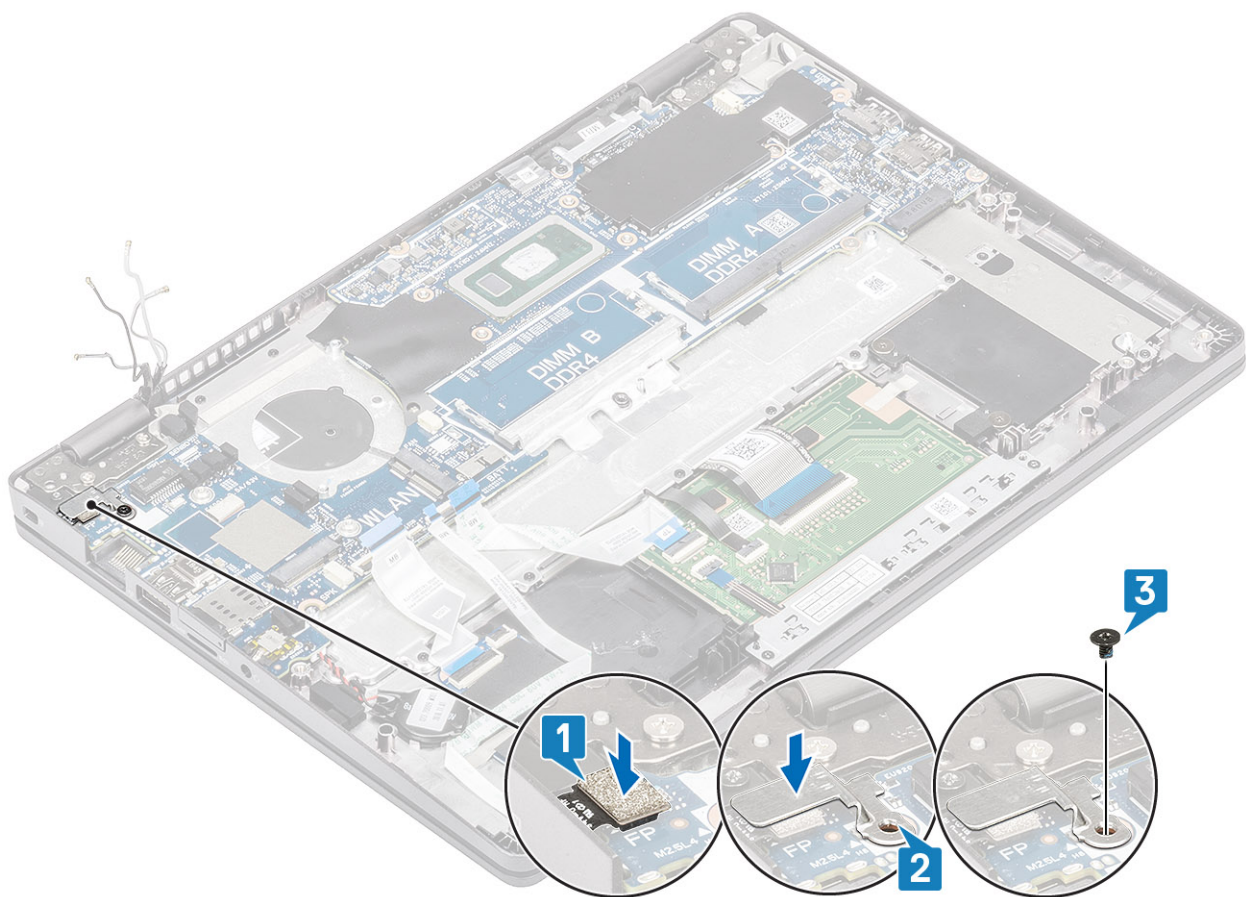
3. Vložte gombíkovú batériu do príslušného slotu v opierke dlaní.



4. K príslušnému konektoru na systémovej doske pripojte kábel a prelepte ho lepiacou páskou [1].
5. K príslušnému konektoru na systémovej doske pripojte kábel eDP [2].
6. Na konektor kábla eDP položte konzolu eDP [3].
7. Zaskrutkujte späť jednu skrutku (M2 x 4), ktorá pripevňuje konzolu eDP k systémovej doske [4].

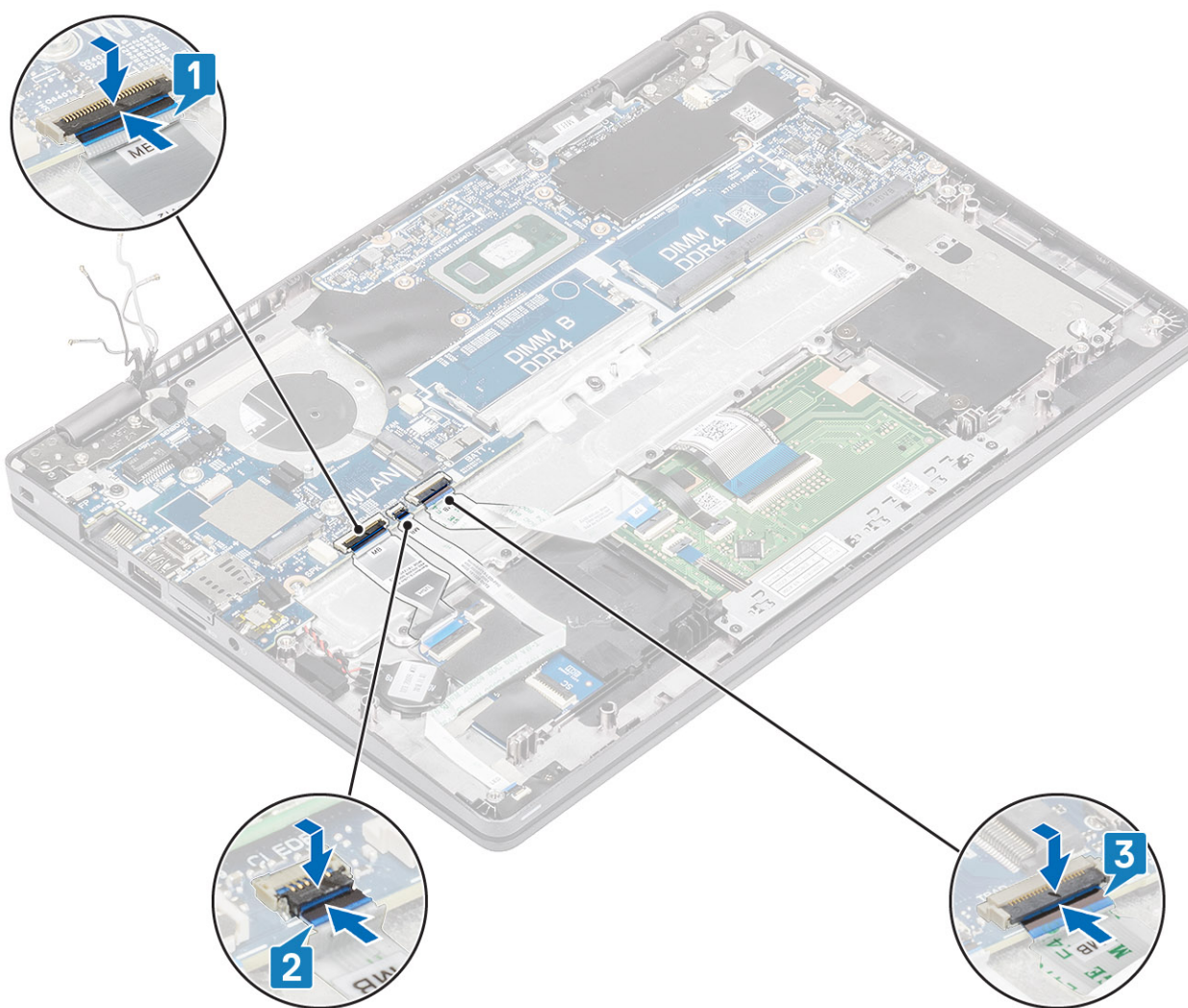


8. K príslušnému konektoru na systémovej doske pripojte kábel čítačky odtlačkov prstov [1].
9. Umiestnite podpornú konzolu snímača odtlačkov prstov [2].
10. Zaskrutkujte späť jednu skrutku (M2,5 x 4), ktorá pripevňuje konzolu kábla čítačky odtlačkov prstov k systémovej doske [3].



11. Pripojte káble nasledujúcich komponentov:

- a) kábel USH [1],
- b) kábel dosky diód LED [2],
- c) kábel dotykového panela [3].



Ďalší postup

1. Namontujte späť kartu WWAN.
2. Namontujte späť kartu WLAN.
3. Namontujte späť konektor vstupu napájania.
4. Namontujte späť pamäťový modul.
5. Namontujte späť ventilátor systému.
6. Namontujte späť chladič.
7. Namontujte späť reproduktor.
8. Namontujte späť batériu.
9. Namontujte späť spodný kryt.
10. Vložte späť kartu microSD.
11. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Gombíková batéria

Demontáž gombíkovej batérie

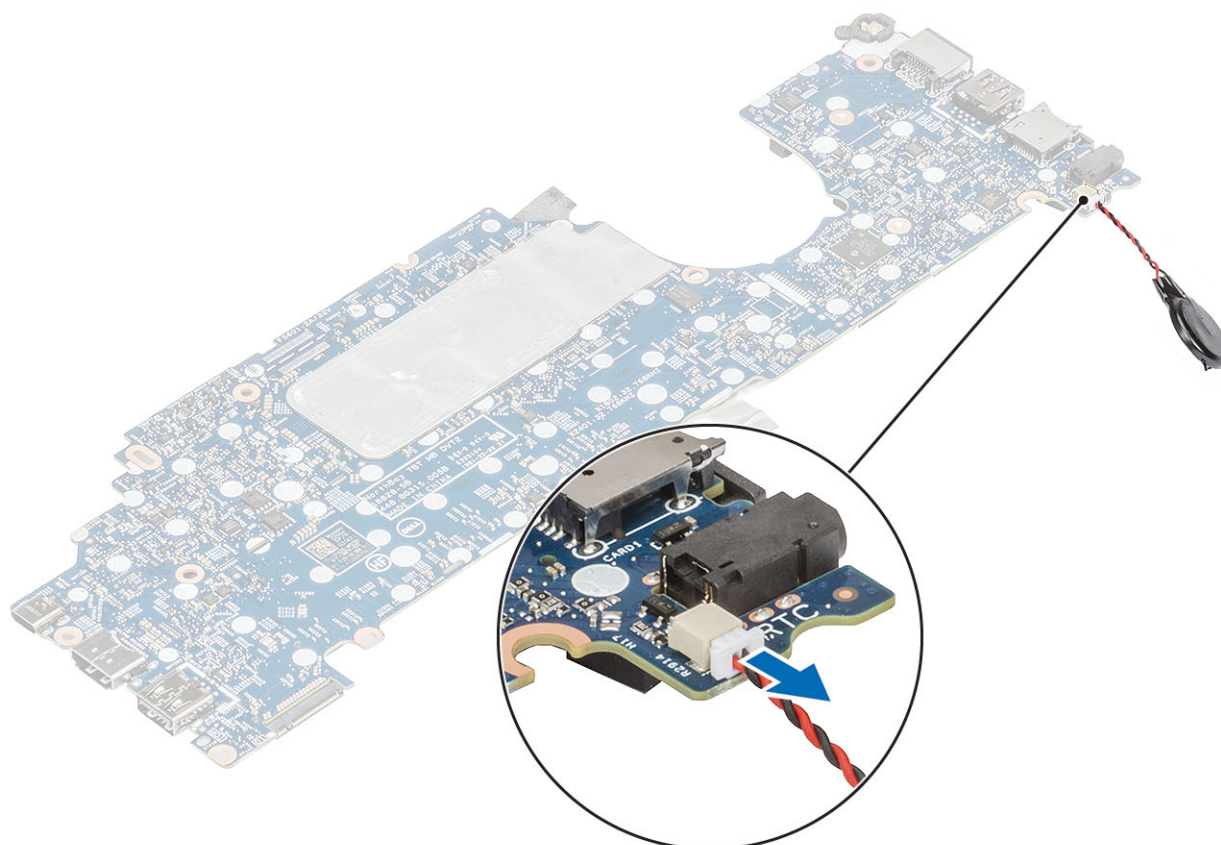
Požiadavky

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

3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [batériu](#).
5. Demontujte [reproduktor](#).
6. Demontujte [chladič](#).
7. Demontujte [pamäťový modul](#).
8. Demontujte [ventilátor systému](#).
9. Demontujte [konektor vstupu napájania](#).
10. Demontujte [kartu WLAN](#).
11. Demontujte [kartu WWAN](#).
12. Demontujte [systémovú dosku](#).

Postup

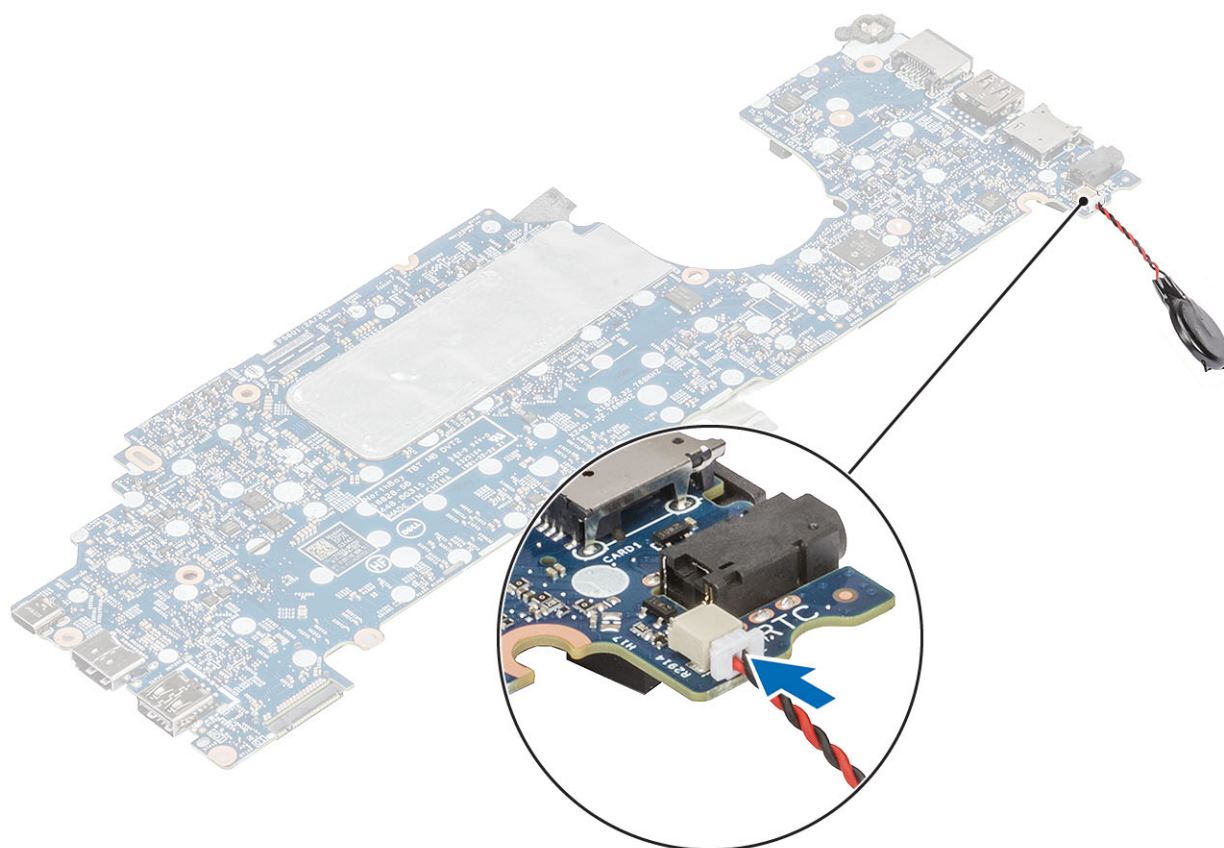
Obráťte systémovú dosku a odpojte od príslušného konektora kábel gombíkovej batérie.



Montáž gombíkovej batérie

Postup

Obráťte systémovú dosku a pripojte k príslušnému konektoru kábel gombíkovej batérie.



Ďalší postup

1. Namontujte späť [systémovú dosku](#).
2. Namontujte späť [kartu WWAN](#).
3. Namontujte späť [kartu WLAN](#).
4. Namontujte späť [konektor vstupu napájania](#).
5. Namontujte späť [pamäťový modul](#).
6. Namontujte späť [ventilátor systému](#).
7. Namontujte späť [chladič](#).
8. Namontujte späť [reproduktor](#).
9. Namontujte späť [batériu](#).
10. Namontujte späť [spodný kryt](#).
11. Vložte späť [kartu microSD](#).
12. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Zostava displeja

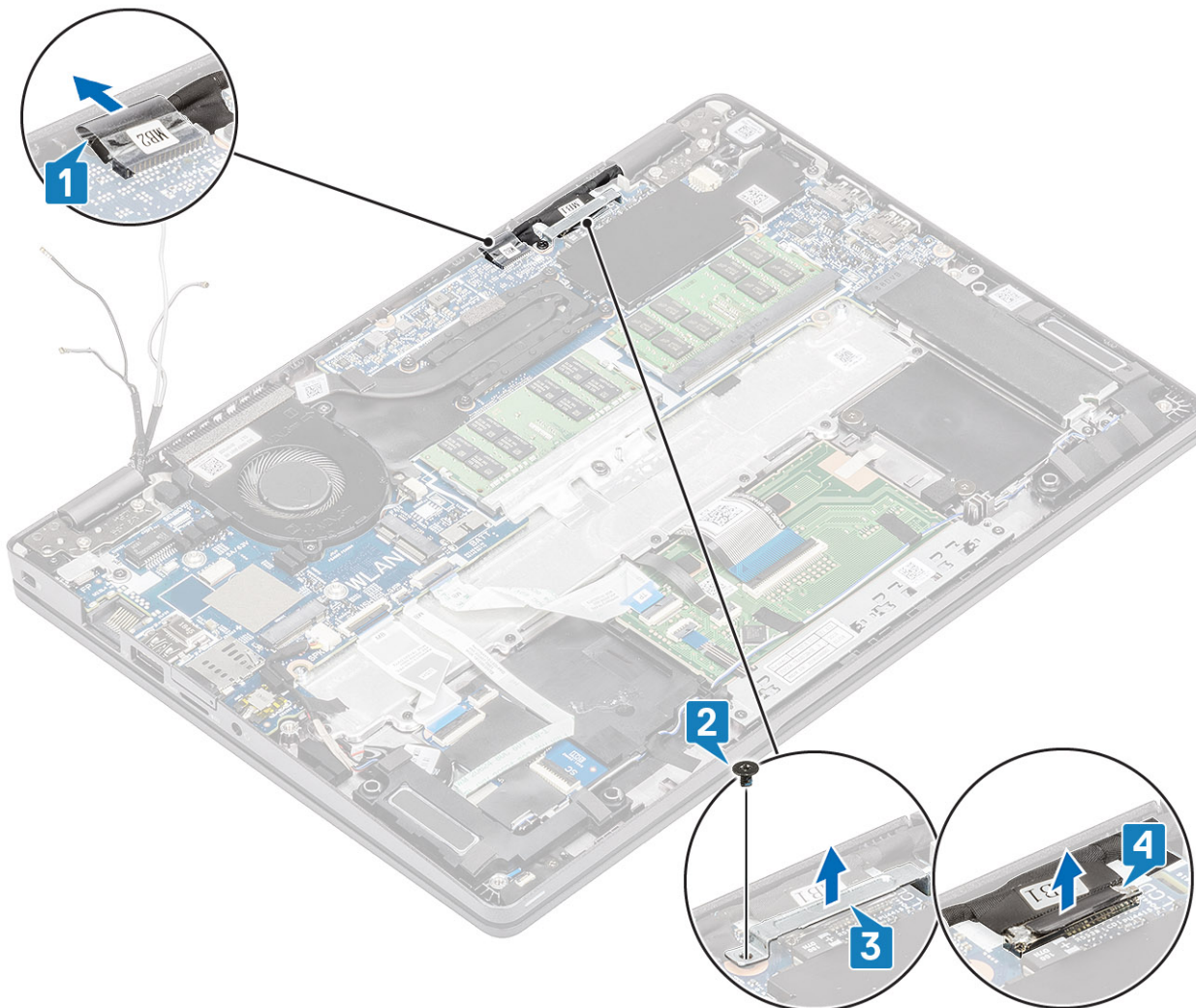
Demontáž zostavy displeja

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte [kartu microSD](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [batériu](#).

Postup

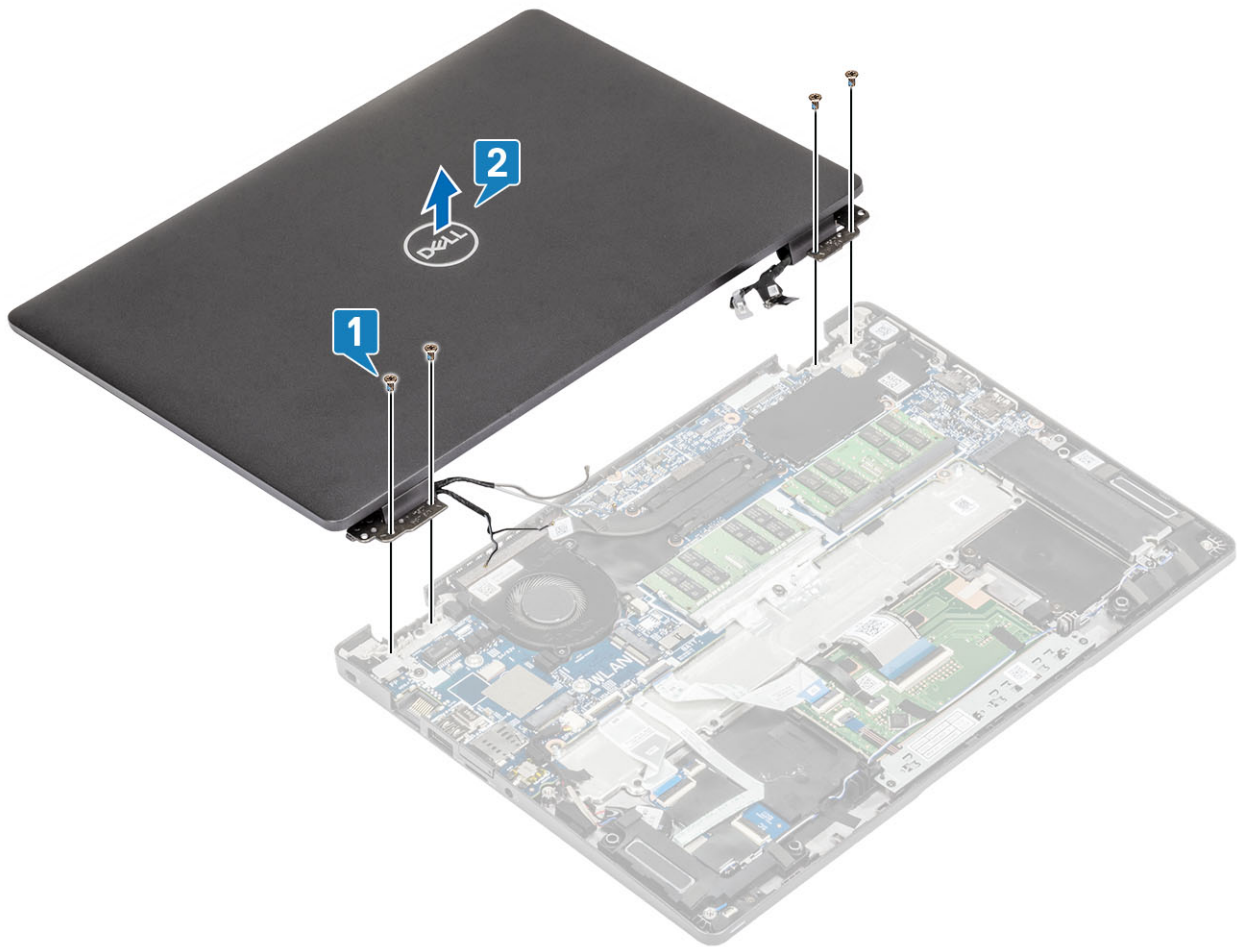
1. Odlepte lepiacu pásku a odpojte kábel od konektora na systémovej doske [1].
2. Odskrutkujte jednu skrutku (M2 x 4), ktorá pripevňuje konzolu kábla eDP k systémovej doske [2].
3. Odstráňte konzolu kábla eDP zo systémovej dosky [3].
4. Odpojte kábel eDP a vytiahnite ho [4].



5. Otvorte zostavu displeja do uhla 180°, otočte počítač naopak a položte ho na rovný povrch.



6. Odsrutkujte štyri skrutky (M2,5 x 3) pripevňujúce zostavu displeja k šasi počítača [1].
7. Demontujte zostavu displeja z počítača [2].



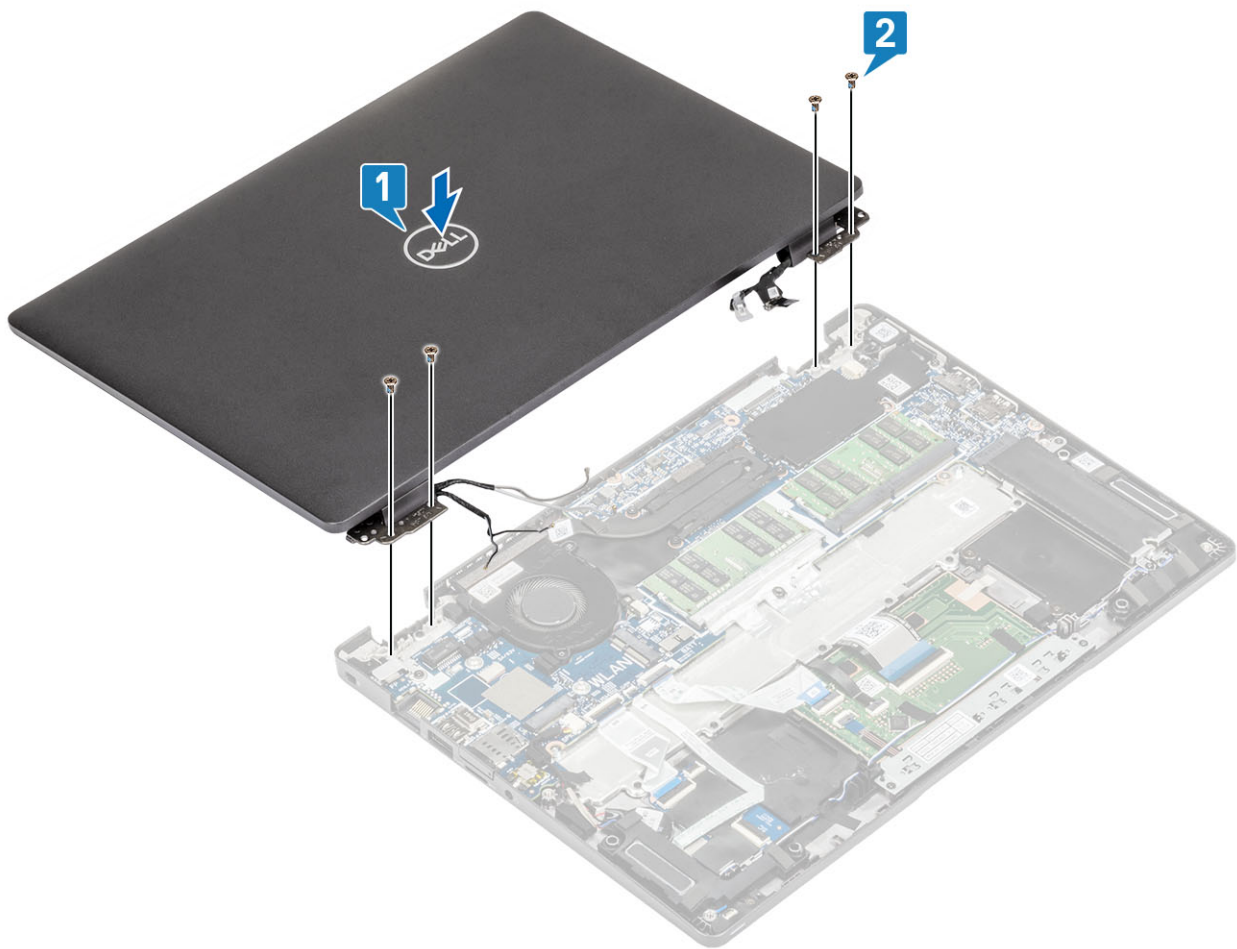
Montáž zostavy displeja

O tejto úlohe

POZNÁMKA Pred založením zostavy displeja na zostavu opierky dlaní a klávesnice skontrolujte, či sú závesy displeja otvorené na maximum.

Postup

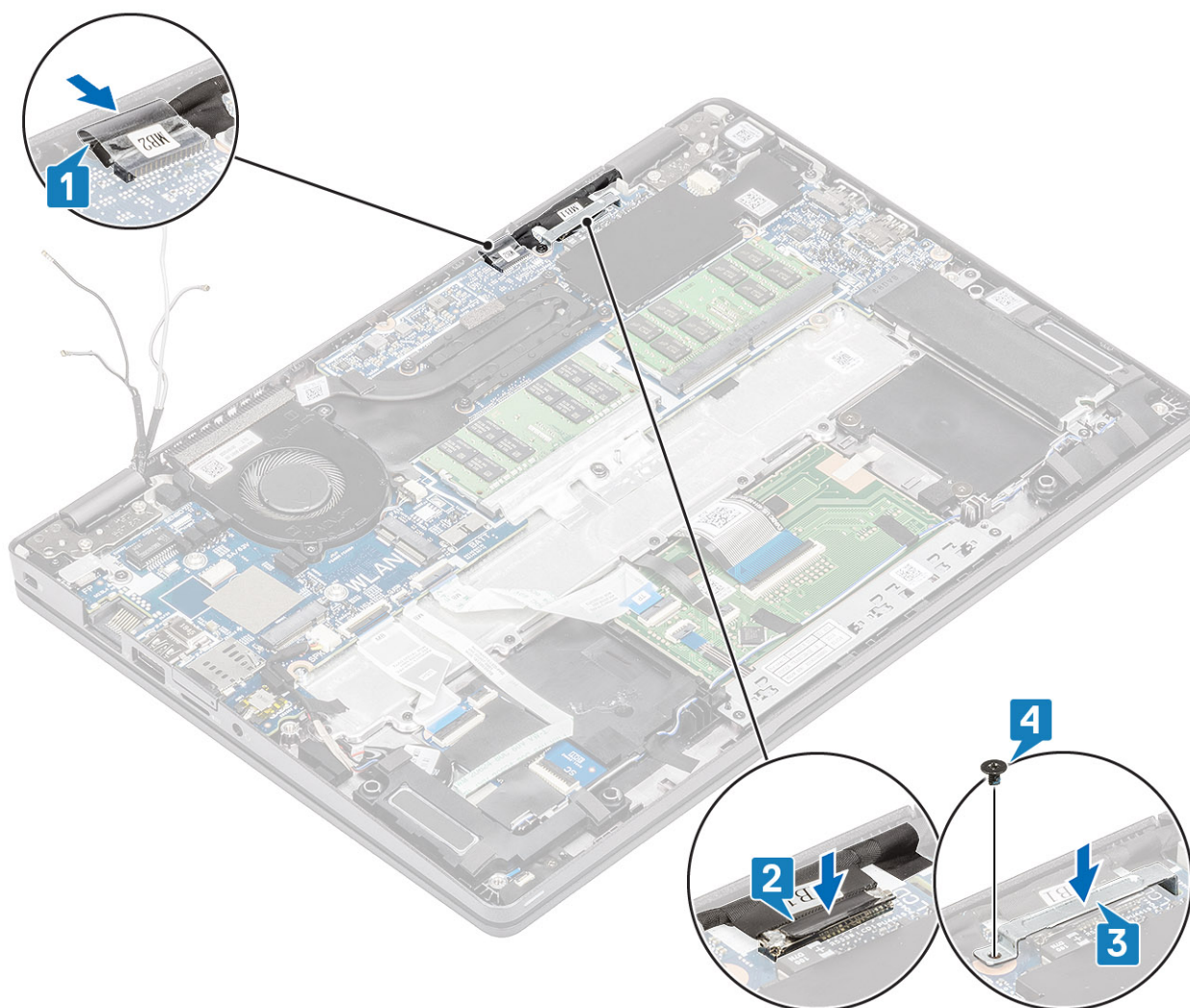
1. Zarovnajte šasi počítača so zostavou displeja a umiestnite ho pod pánty zostavy displeja [1].
2. Zaskrutkujte späť štyri skrutky (M2,5 x 3) pripevňujúce zostavu displeja k šasi počítača [2].



3. Nasad'te šasi počítača na zostavu displeja.



4. K príslušnému konektoru na systémovej doske pripojte kábel a prilepte ho lepiacou páskou [1].
5. Vráťte na miesto kábel eDP a pripojte ho ku konektoru kábla eDP [2].
6. Položte na systémovú dosku konzolu kábla eDP [3].
7. Zaskrutkujte späť jednu skrutku (M2 x 4), ktorá pripevňuje konzolu kábla eDP k systémovej doske [4].



Ďalší postup

1. Namontujte späť batériu.
2. Namontujte späť spodný kryt.
3. Vložte späť kartu microSD.
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Klávesnica

Demontáž klávesnice

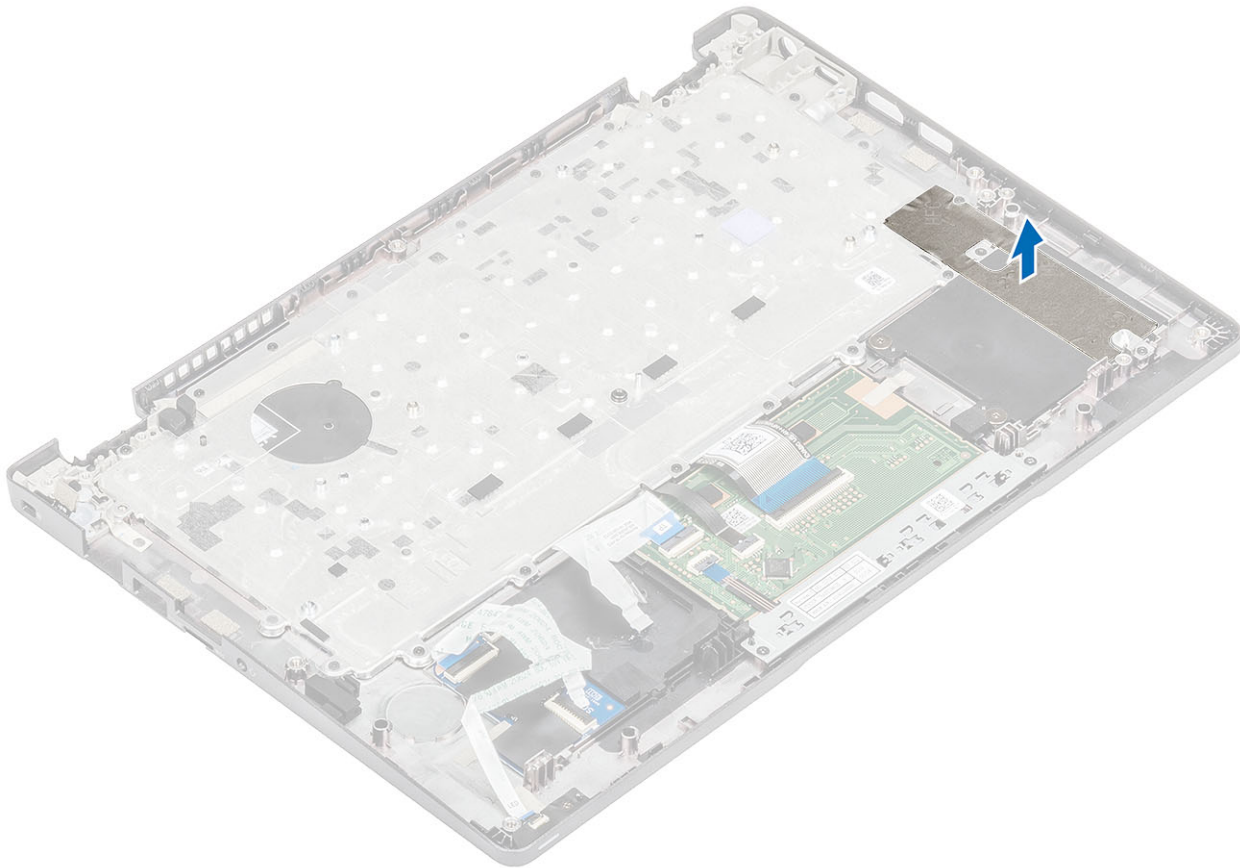
Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte kartu microSD.
3. Demontujte spodný kryt.
4. Demontujte batériu.
5. Demontujte reproduktor.
6. Demontujte pamäťový modul.
7. Demontujte ventilátor systému.
8. Demontujte konektor vstupu napájania.
9. Demontujte kartu WLAN.

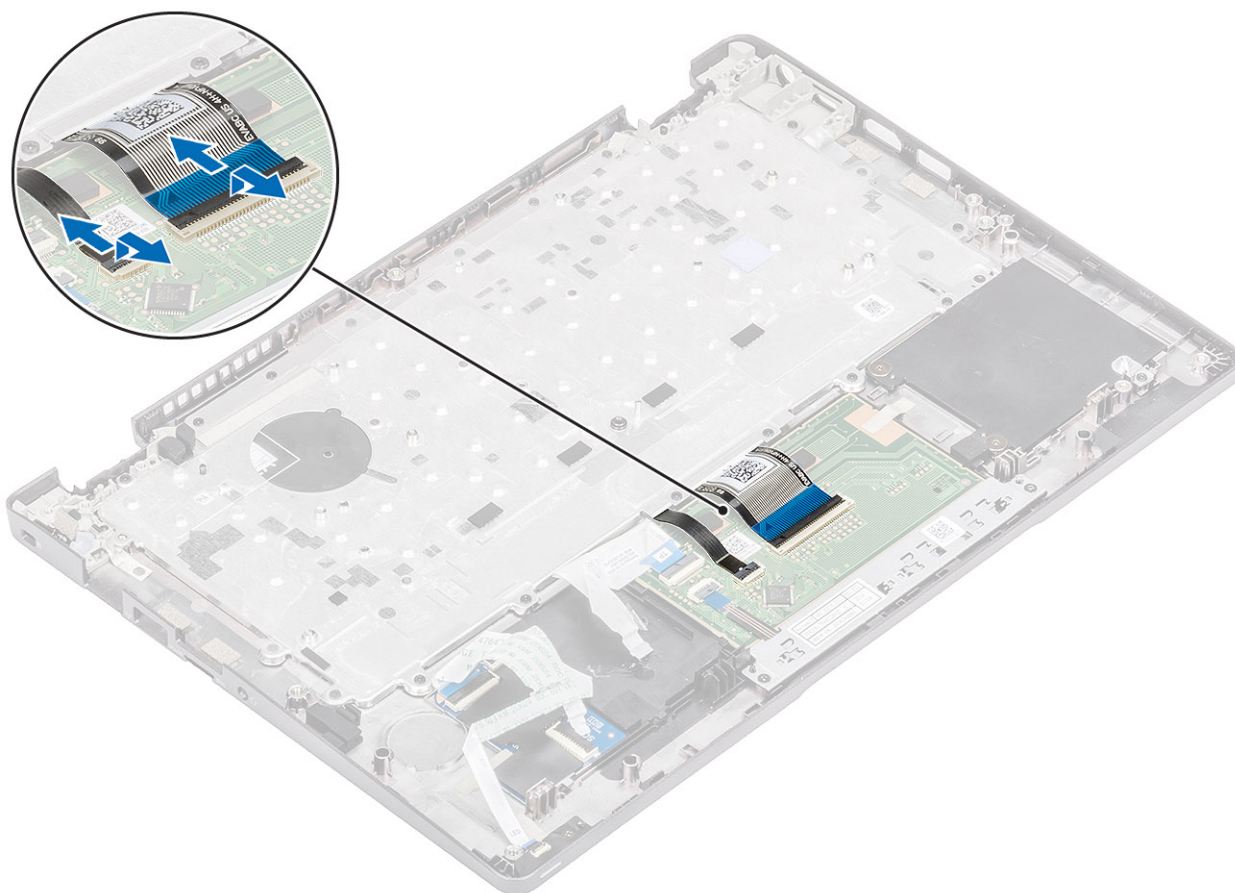
10. Demontujte kartu WWAN.
11. Demontujte systémovú dosku.
- i** **POZNÁMKA** Systémovú dosku možno odstrániť spolu s chladičom.
12. Demontujte gombíkovú batériu.

Postup

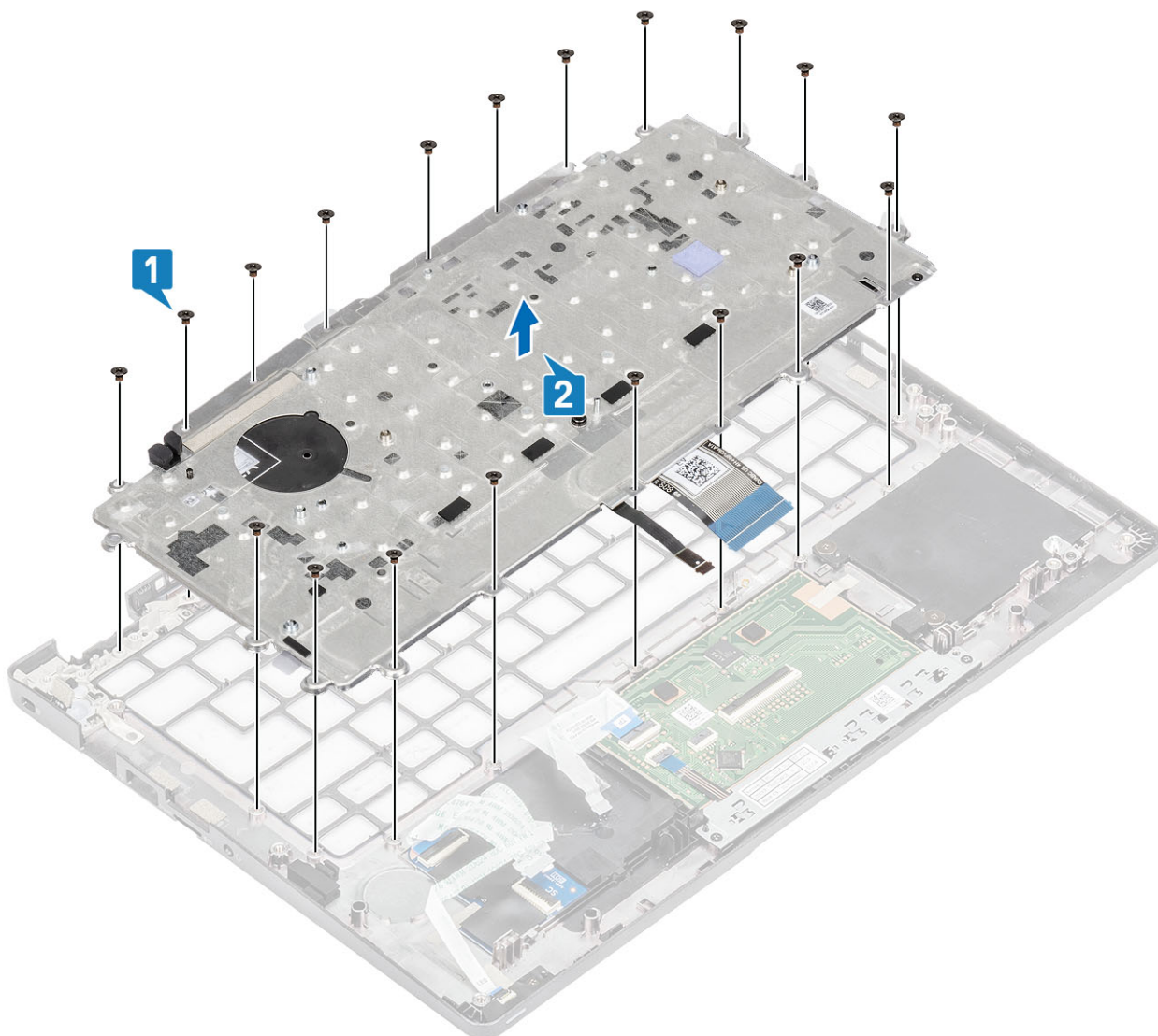
1. Odlepte lepiacu pásku, ktorá pripevňuje klávesnicu a čítačku kariet Smart Card.



2. Nadvihnite poistku a odpojte kábel podsvietenia klávesnice a kábel klávesnice od konektorov na dotykovom paneli.



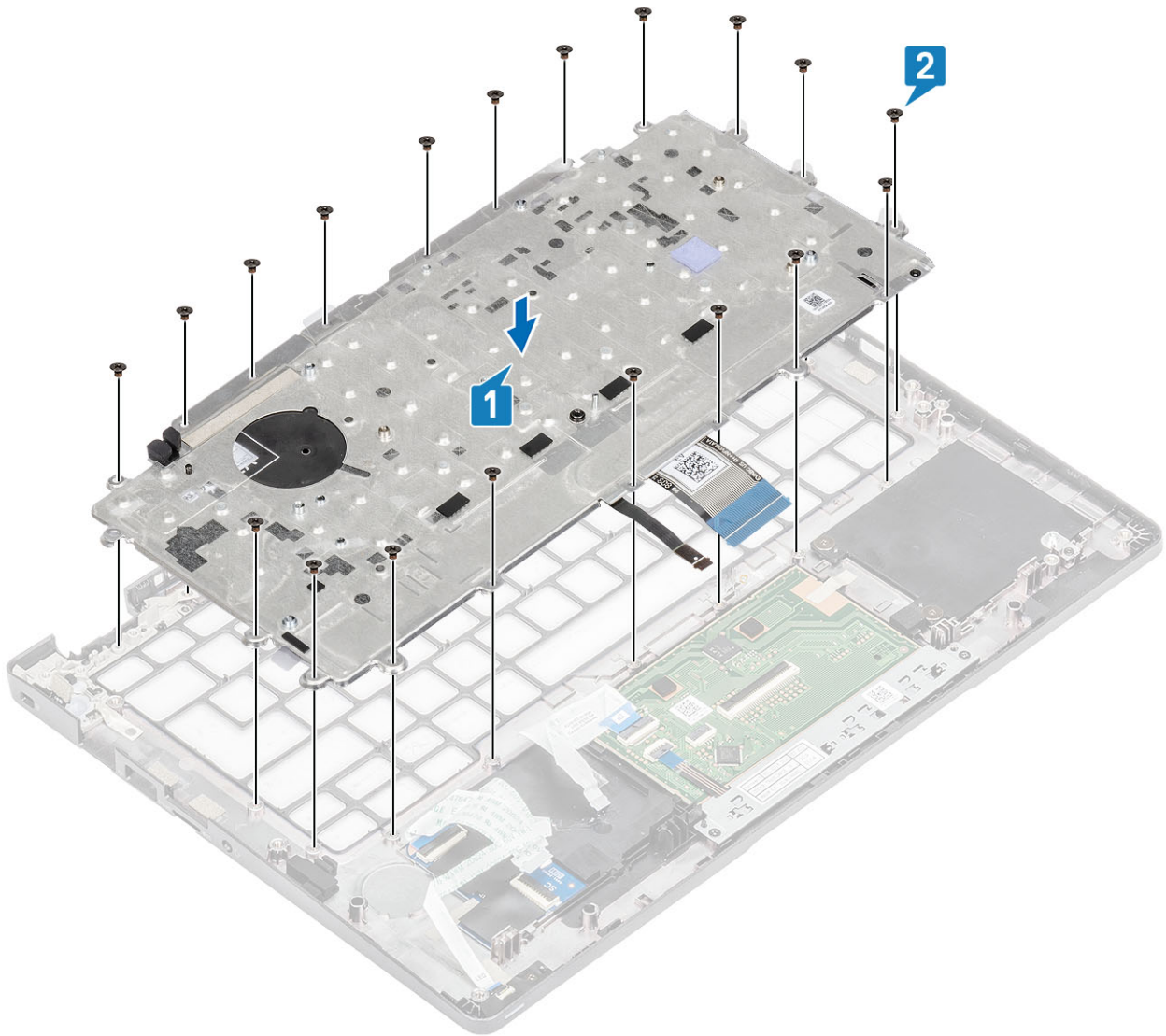
3. Odskrutkujte 19 (M2 x 2) skrutiek, ktoré pripevňujú klávesnicu k opierke dlaní [1].
4. Odstráňte klávesnicu z počítača [2].



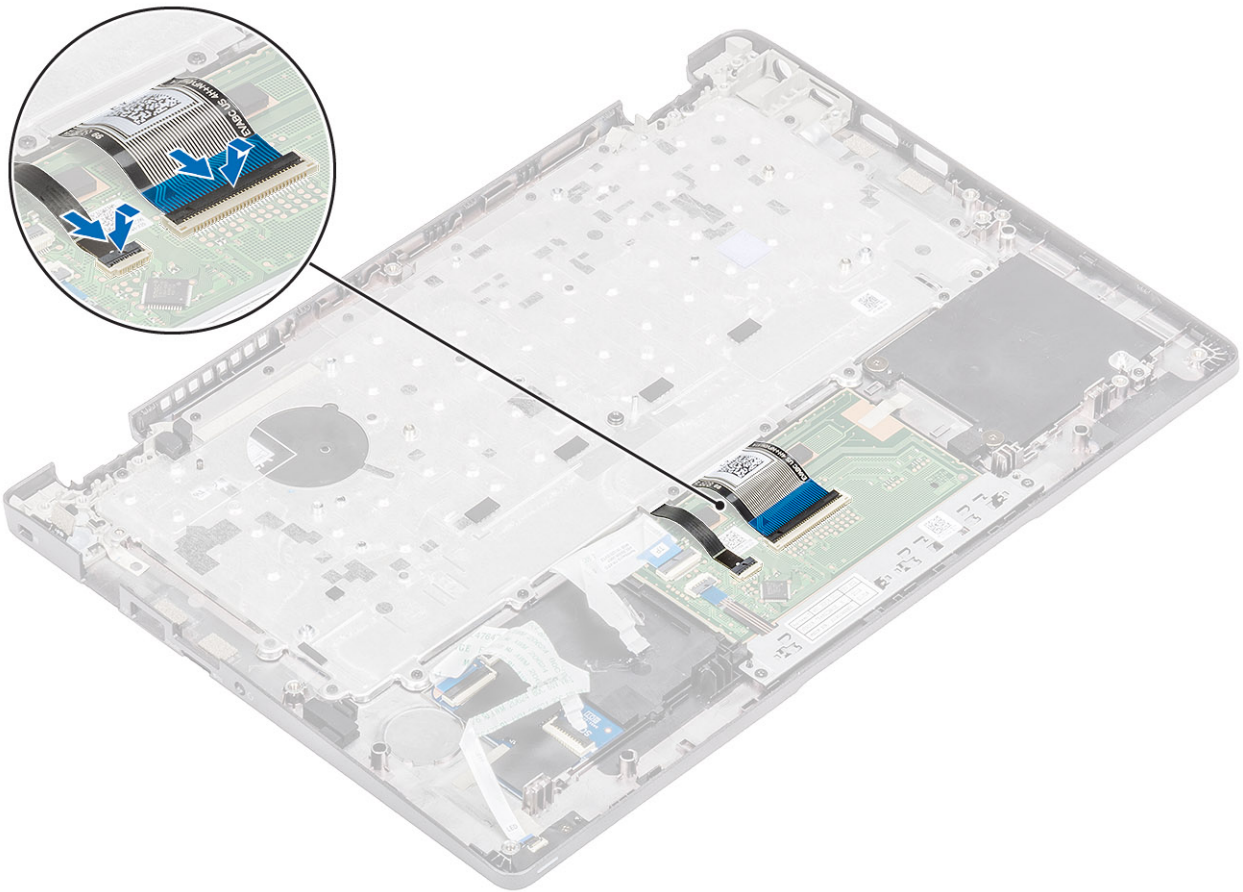
Inštalácia klávesnice

Postup

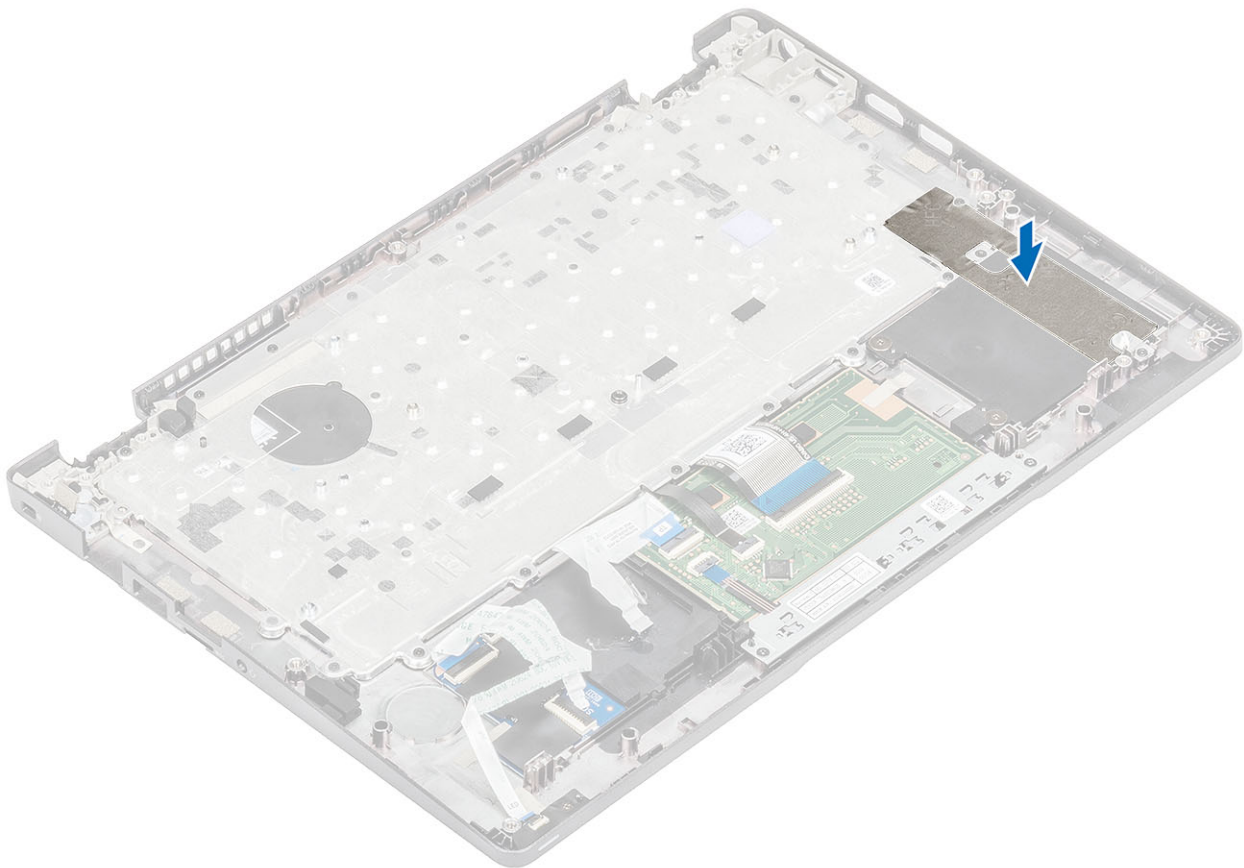
1. Zarovnajte klávesnicu s opierkou dlaní a položte ju na miesto [1].
2. Zaskrutkujte 19 (M2 x 2) skrutiek, ktoré pripevňujú klávesnicu k opierke dlaní [2].



3. Pripojte kábel podsvietenia klávesnice a kábel klávesnice k príslušným konektorom na dotykovom paneli.



4. Prilepte lepiacu pásku, ktorá pripevňuje klávesnicu a dosku čítačky kariet Smart Card.



Ďalší postup

1. Namontujte späť [gombíkovú batériu](#).
2. Namontujte späť [systémovú dosku](#).
i **POZNÁMKA** Systémovú dosku možno namontovať späť spolu s chladičom.
3. Namontujte späť [kartu WWAN](#).
4. Namontujte späť [kartu WLAN](#).
5. Namontujte späť [konektor vstupu napájania](#).
6. Namontujte späť [ventilátor systému](#).
7. Namontujte späť [pamäťový modul](#).
8. Namontujte späť [reproduktor](#).
9. Namontujte späť [batériu](#).
10. Namontujte späť [spodný kryt](#).
11. Vložte späť [kartu microSD](#).
12. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Konzola klávesnice

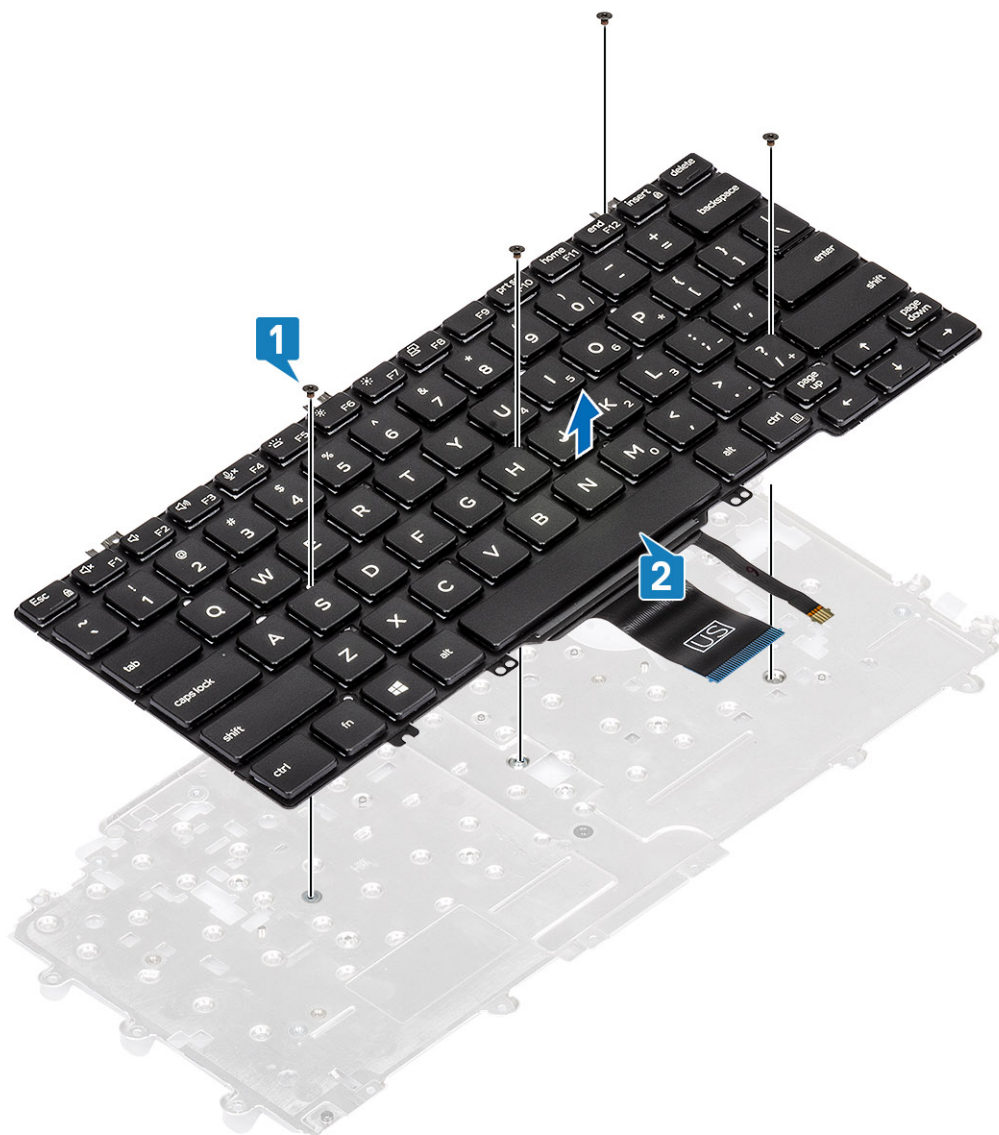
Demontáž konzoly klávesnice

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte [kartu microSD](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [batériu](#).
5. Demontujte [reproduktor](#).
6. Demontujte [pamäťový modul](#).
7. Demontujte [ventilátor systému](#).
8. Demontujte [konektor vstupu napájania](#).
9. Demontujte [kartu WLAN](#).
10. Demontujte [kartu WWAN](#).
11. Demontujte [systémovú dosku](#).
i **POZNÁMKA** Systémovú dosku možno odstrániť spolu s chladičom.
12. Demontujte [gombíkovú batériu](#).
13. Demontujte [klávesnicu](#).

Postup

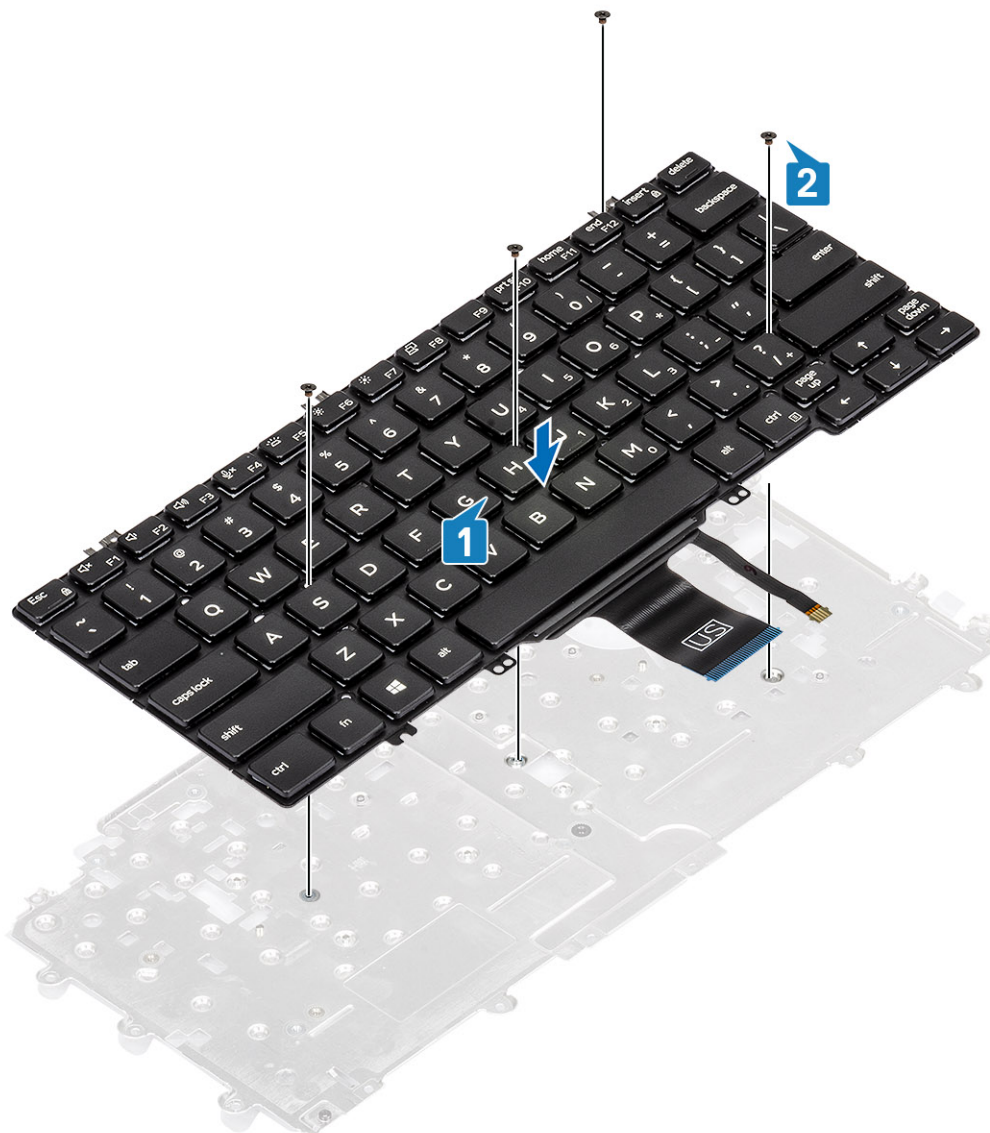
1. Odskrutkujte skrutky M2 x 2 (štyri), ktoré pripevňujú klávesnicu ku konzole klávesnice [1].
2. Vyberte klávesnicu z konzoly klávesnice [2].



Montáž konzoly klávesnice

Postup

1. Zarovnejte klávesnicu s konzolou klávesnice a položte ju na ňu [1].
2. Zaskrutkujte späť skrutky M2 x 2 (štyri), ktoré pripevňujú klávesnicu ku konzole klávesnice [2].



Ďalší postup

1. Namontujte späť [klávesnicu](#).
2. Namontujte späť [gombíkovú batériu](#).
3. Namontujte späť [systémovú dosku](#).

i **POZNÁMKA** Systémovú dosku možno namontovať späť spolu s chladičom.

4. Namontujte späť [kartu WWAN](#).
5. Namontujte späť [kartu WLAN](#).
6. Namontujte späť [konektor vstupu napájania](#).
7. Namontujte späť [pamäťový modul](#).
8. Namontujte späť [ventilátor systému](#).
9. Namontujte späť [reproduktor](#).
10. Namontujte späť [batériu](#).
11. Namontujte späť [spodný kryt](#).
12. Vložte späť [kartu microSD](#).
13. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Doska čítačky kariet Smart Card

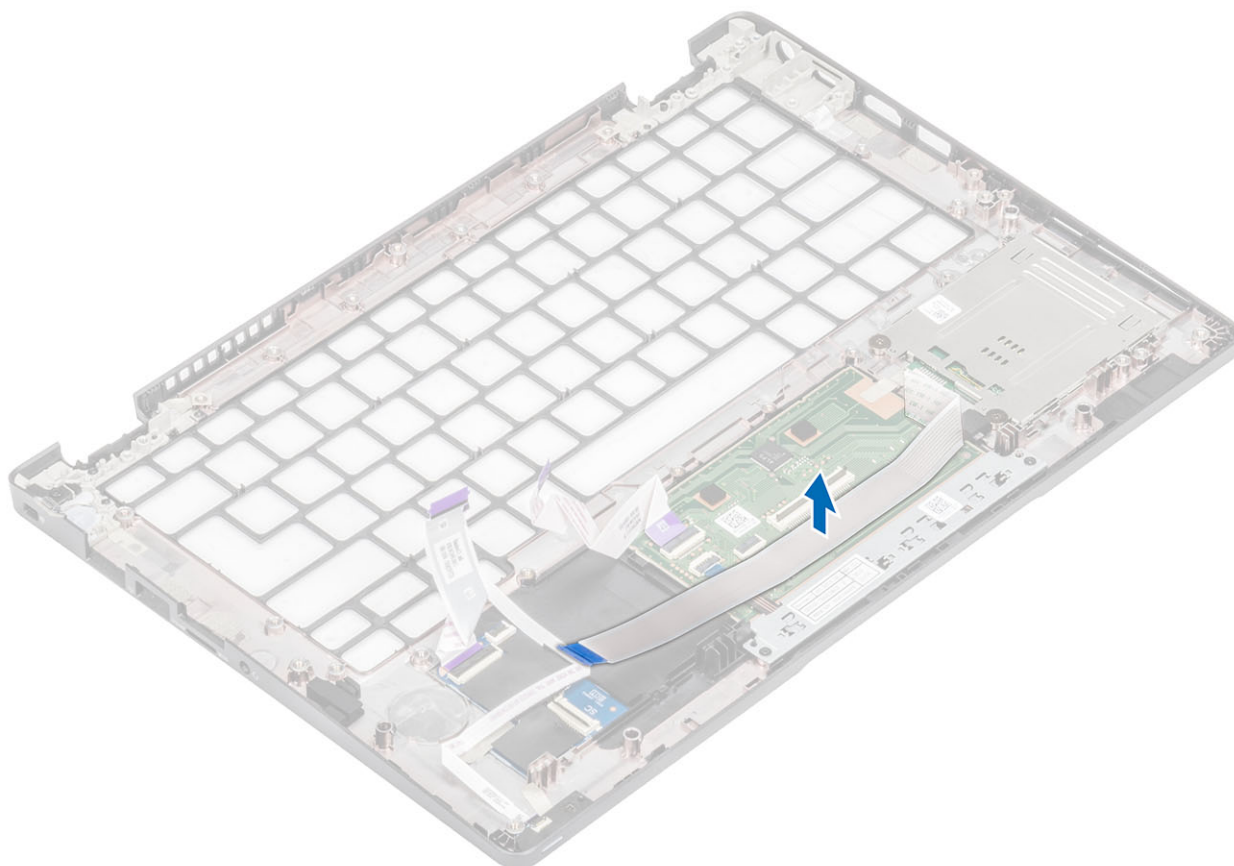
Demontáž dosky čítačky kariet Smart Card

Požiadavky

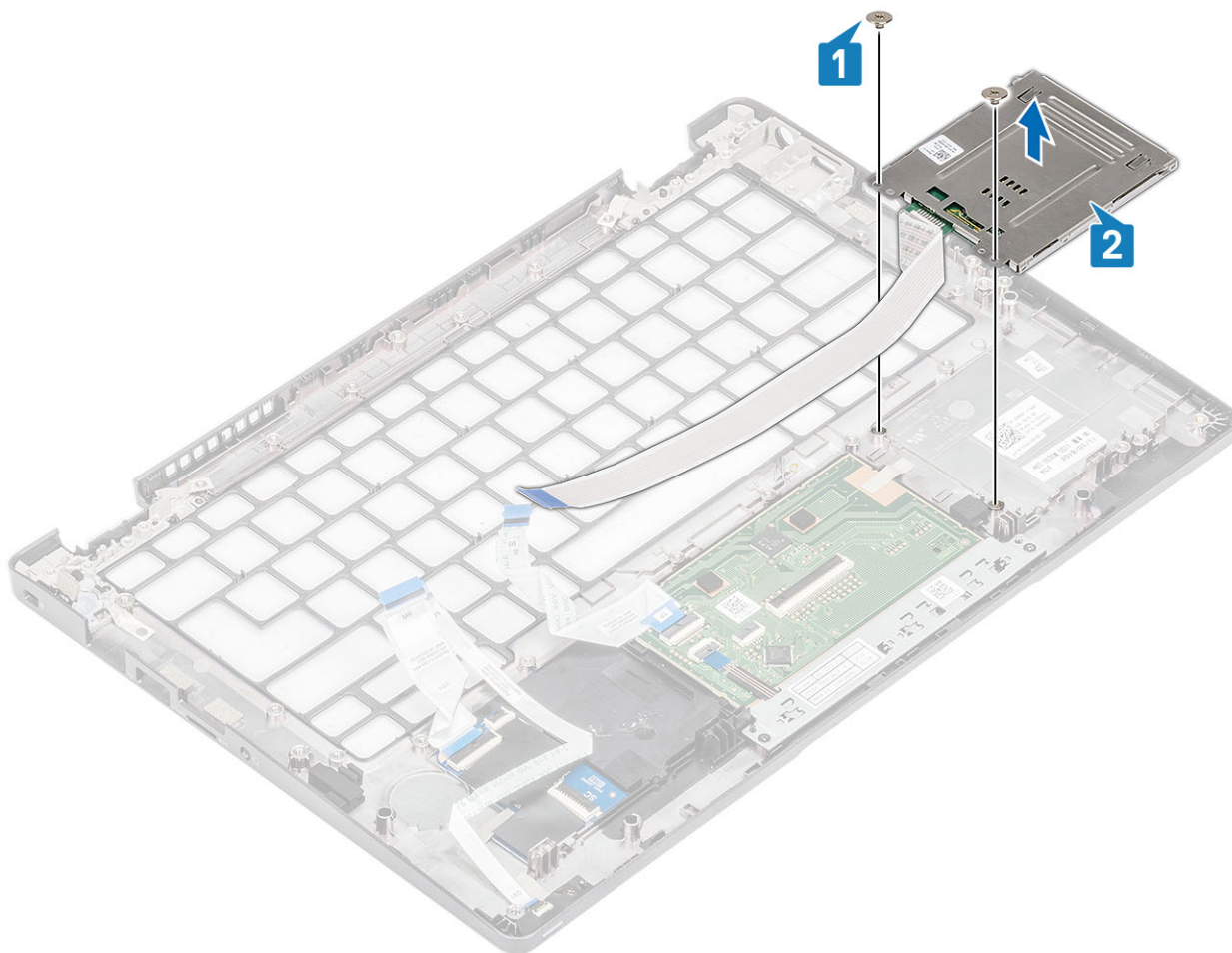
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte [kartu microSD](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [batériu](#).
5. Demontujte [reproduktor](#).
6. Demontujte [pamäťový modul](#).
7. Demontujte [ventilátor systému](#).
8. Demontujte [konektor vstupu napájania](#).
9. Demontujte [kartu WLAN](#).
10. Demontujte [kartu WWAN](#).
11. Demontujte [systémovú dosku](#).
12. Demontujte [gombíkovú batériu](#).
13. Demontujte [klávesnicu](#).

Postup

1. Vyberte kábel dosky čítačky kariet Smart Card.



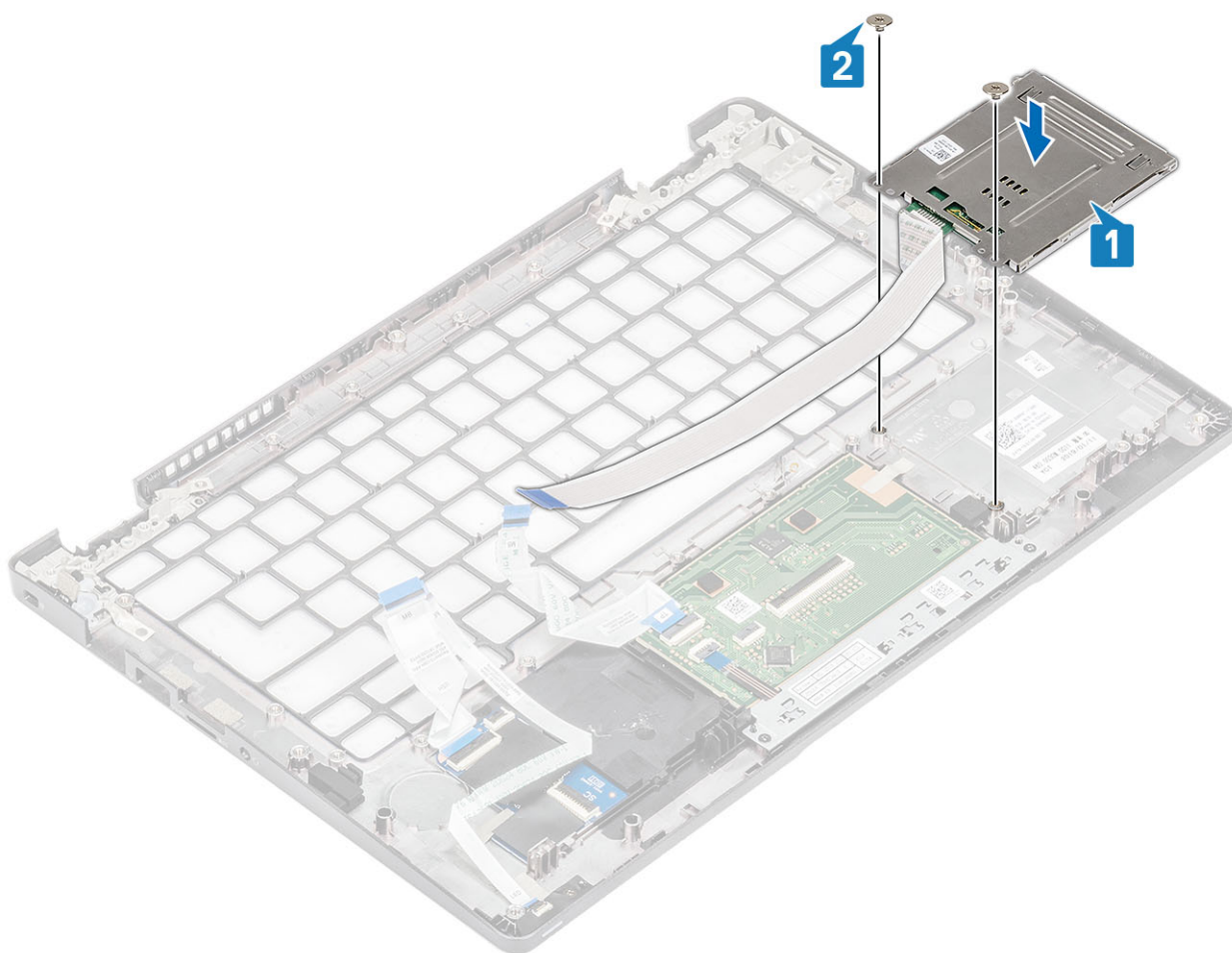
2. Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 2,5), ktoré pripevňujú dosku čítačky kariet Smart Card k opierke dlaní [1].
3. Nadvihnite dosku čítačky kariet Smart Card a vyberte ju z počítača [2].



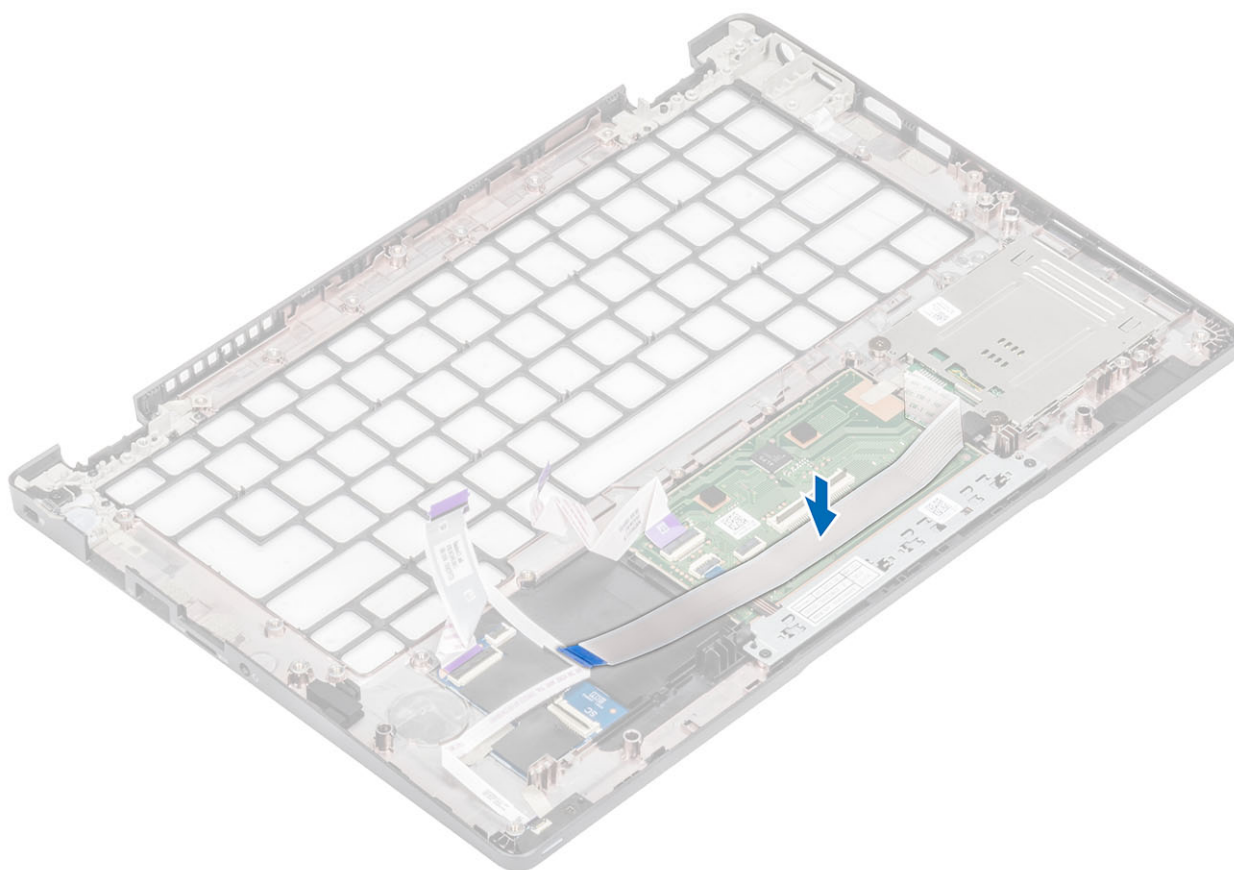
Montáž dosky čítačky kariet Smart Card

Postup

1. Zarovnajete dosku čítačky kariet Smart Card s opierkou dlaní a položte ju na miesto [1].
2. Zaskrutkujete späť dve skrutky (M2 x 2,5), ktoré pripevňujú dosku čítačky kariet Smart Card k opierke dlaní [2].



3. Vráťte späť na miesto kábel čítačky kariet Smart Card.



Ďalší postup

1. Namontujte späť [klávesnicu](#).
2. Namontujte späť [gombíkovú batériu](#).
3. Namontujte späť [systémovú dosku](#).
4. Namontujte späť [kartu WWAN](#).
5. Namontujte späť [kartu WLAN](#).
6. Namontujte späť [konektor vstupu napájania](#).
7. Namontujte späť [pamäťový modul](#).
8. Namontujte späť [ventilátor systému](#).
9. Namontujte späť [reproduktor](#).
10. Namontujte späť [batériu](#).
11. Namontujte späť [spodný kryt](#).
12. Vložte späť [kartu microSD](#).
13. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Rám displeja

Demontáž rámu displeja

Požiadavky

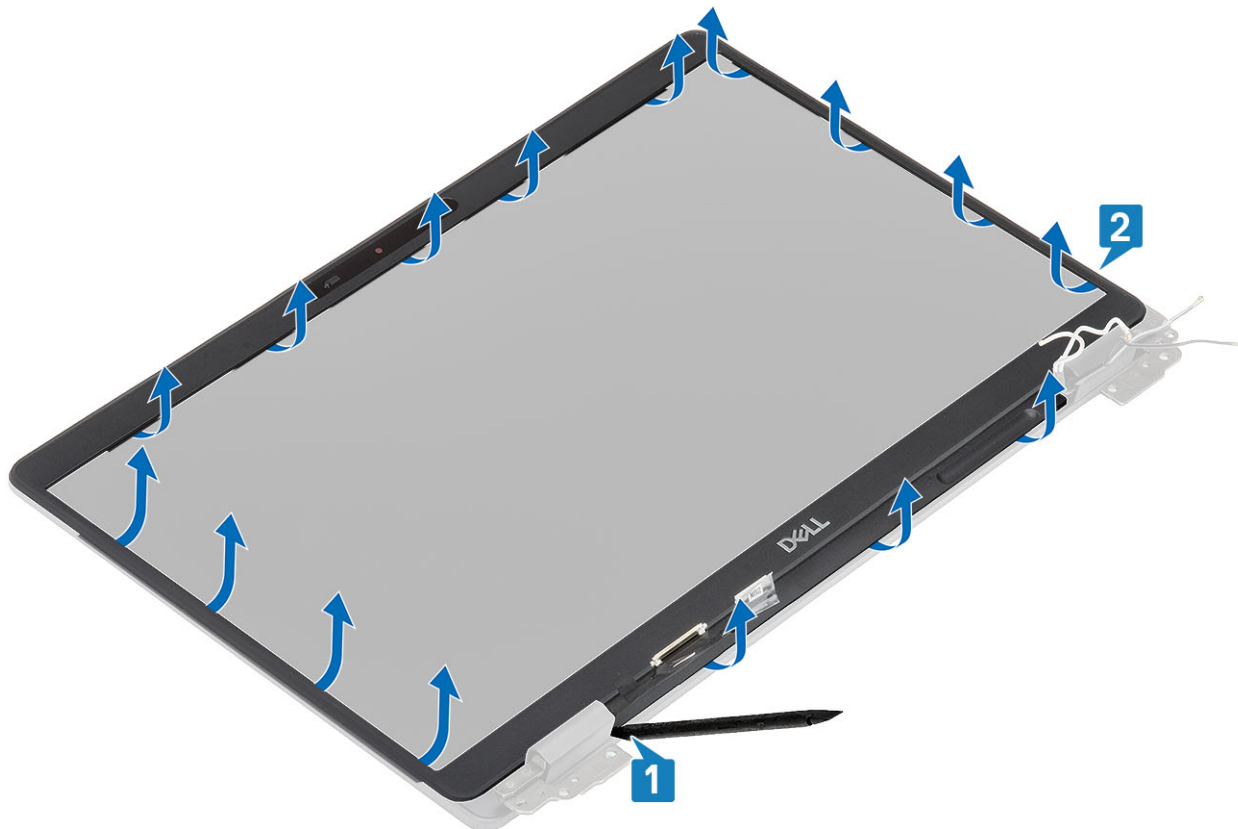
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte [kartu microSD](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [batériu](#).
5. Demontujte [zostavu displeja](#).

Postup

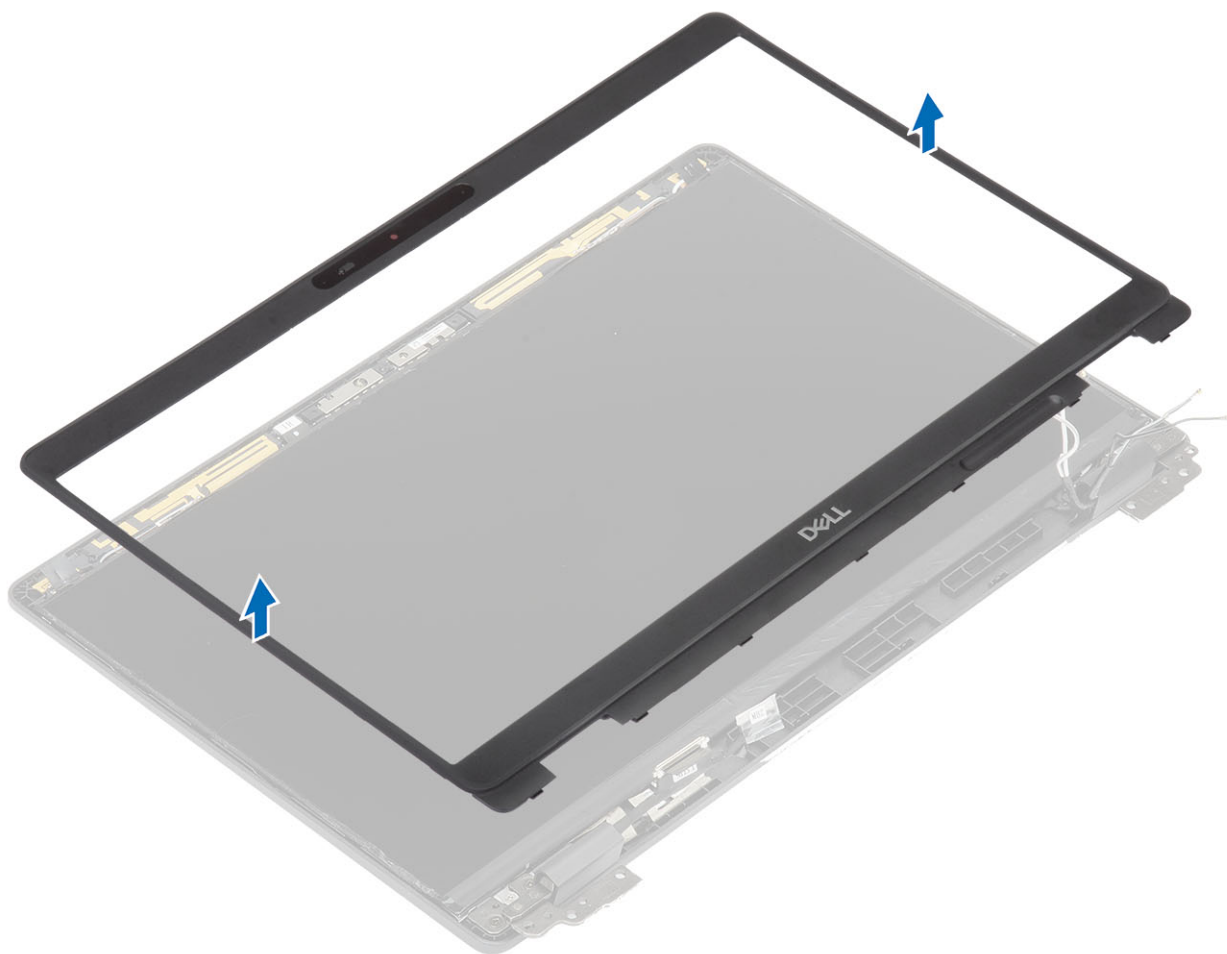
1. **i POZNÁMKA** Ak raz rám displeja demontujete, už ho nie je možné namontovať späť.

Pomocou plastového páčidla opatrne vypáčte rám displeja na spodnej strane pri ľavom a pravom závесе displeja, kde sa nachádzajú drážky [1].

2. Opatrne vypáčte horný vnútorný okraj rámu displeja a potom vypáčte ľavý a pravý vnútorný okraj [2].



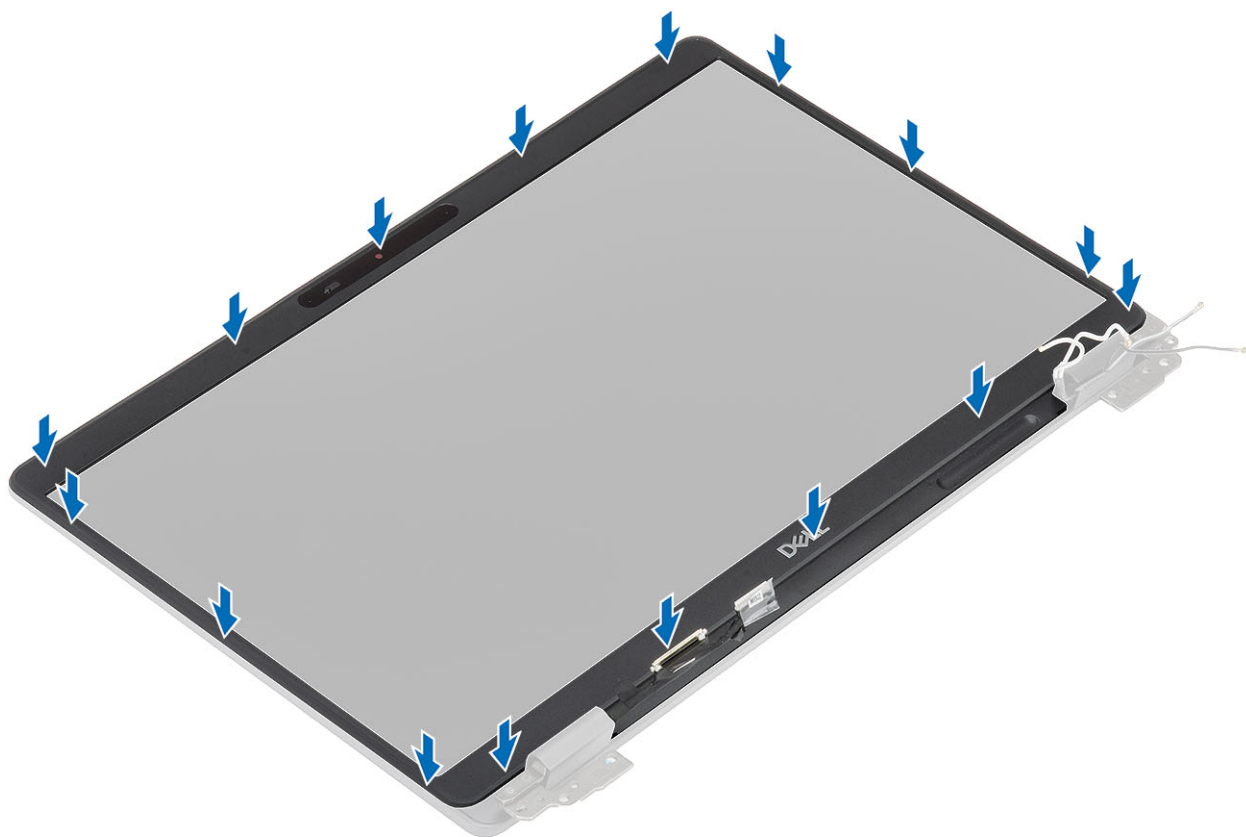
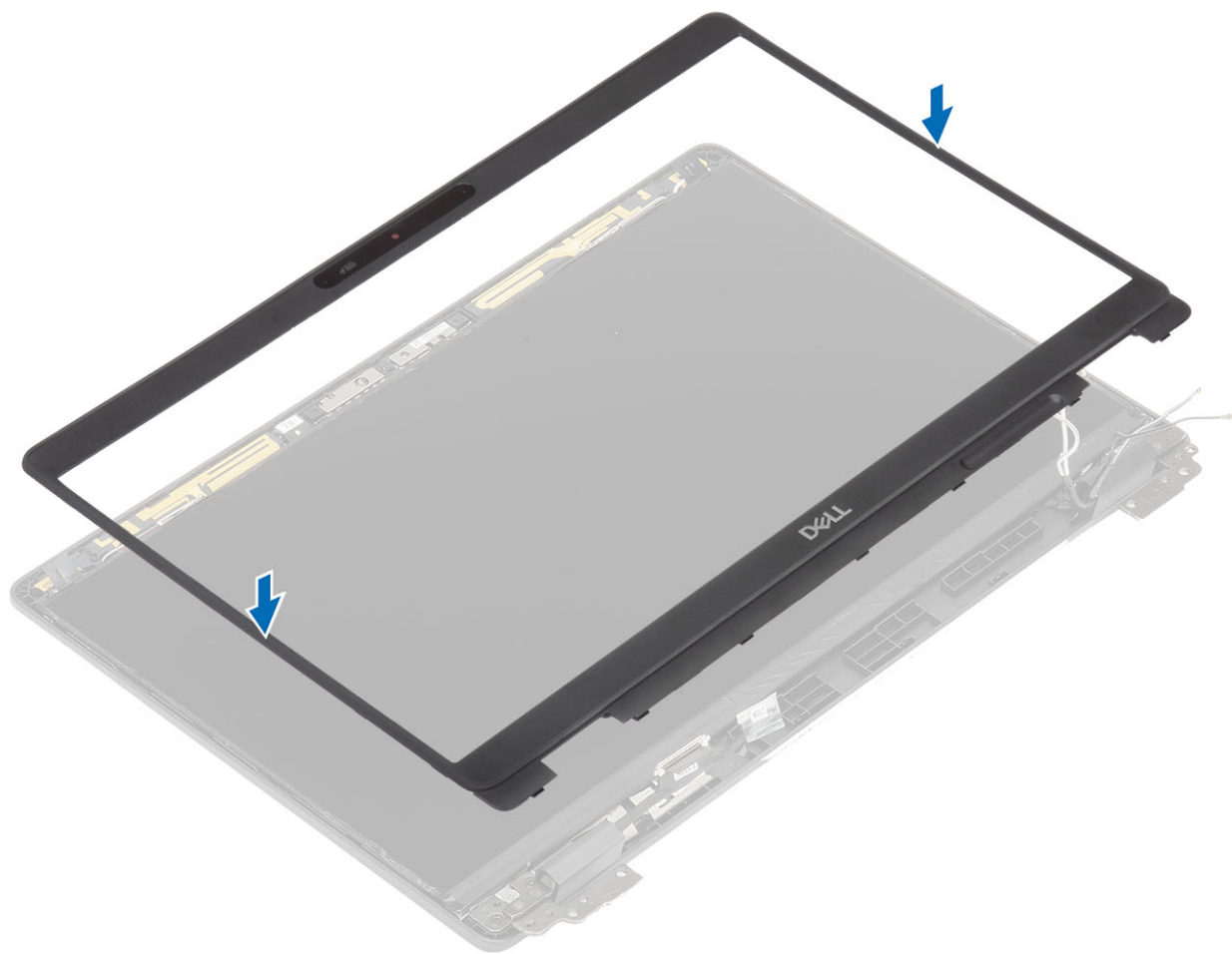
3. Nadvihnite rám displeja a odstráňte ho zo zostavy displeja.



Inštalácia rámu displeja

Postup

Zarovnajte rám displeja so zostavou displeja a portom rám displeja jemne zacvaknite na miesto.



Ďalší postup

1. Namontujte späť [montáž displeja](#).
2. Namontujte späť [batériu](#).
3. Namontujte späť [spodný kryt](#).
4. Vložte späť [kartu microSD](#).
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Kryty závesov displeja

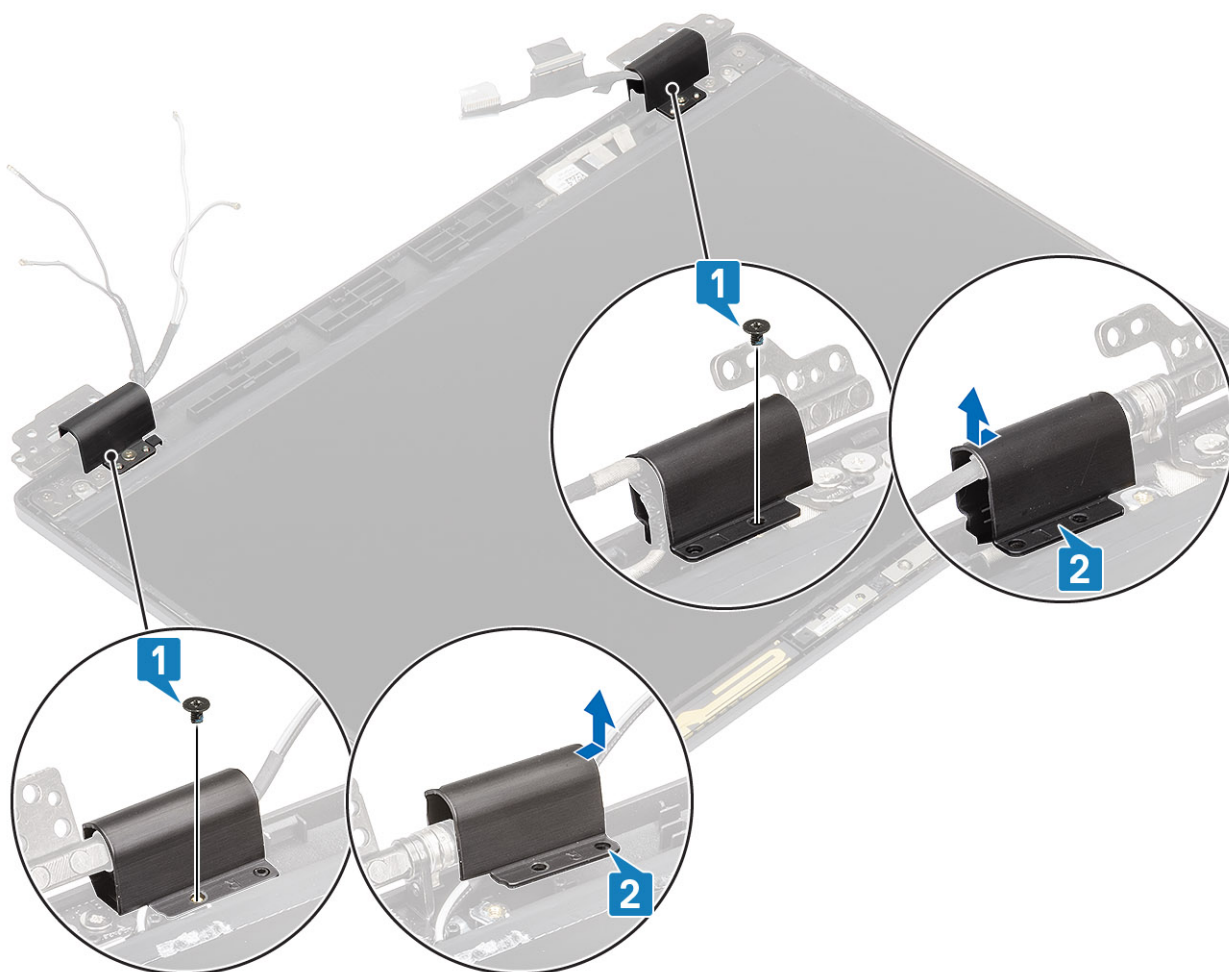
Demontáž krytov závesov displeja

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte [kartu microSD](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [batériu](#).
5. Demontujte [zostavu displeja](#).
6. Demontujte [rám displeja](#).

Postup

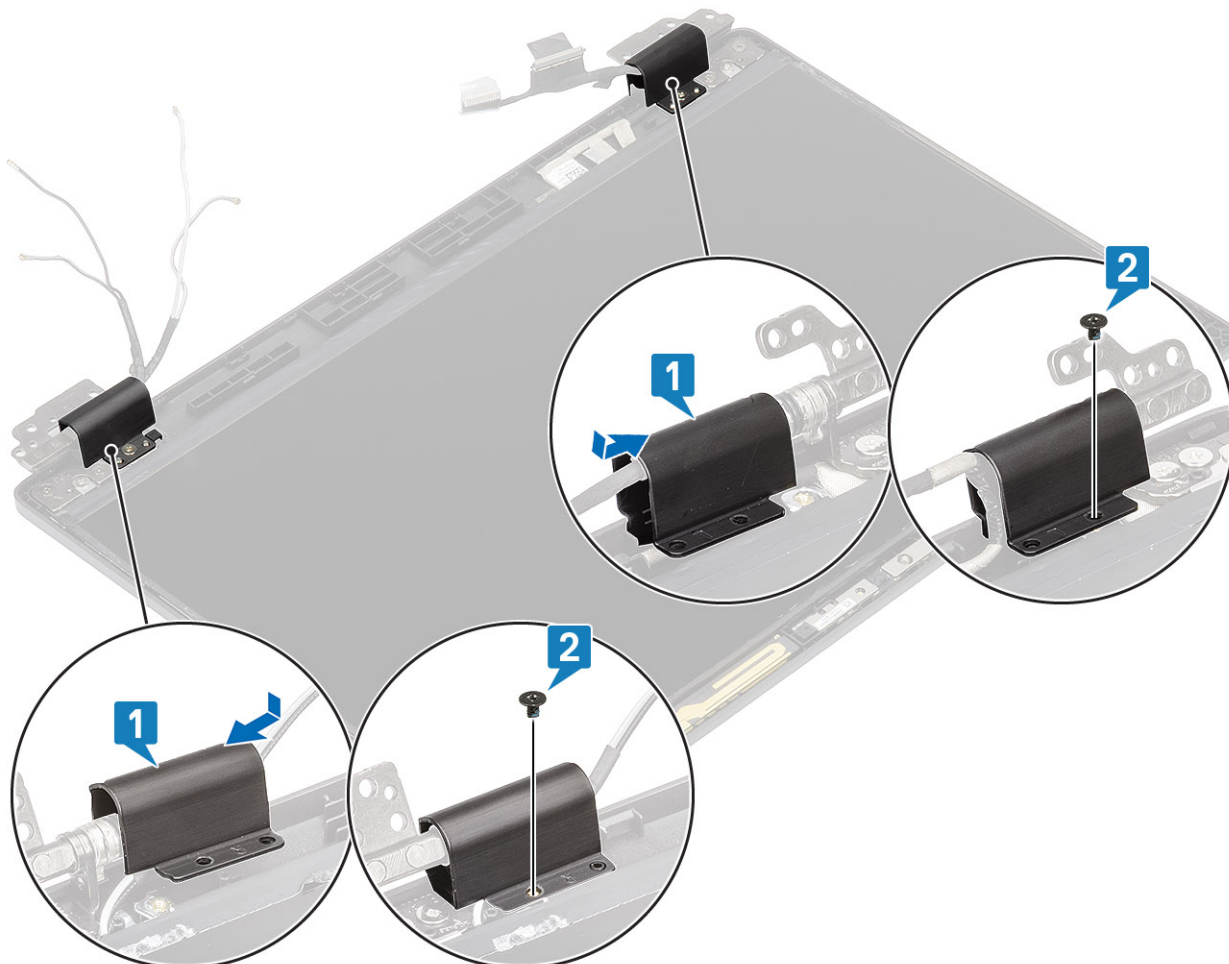
1. Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 3) pripevňujúce kryty závesov displeja k šasi [1].
2. Uchopte prstami kryty závesov displeja, vysuňte ich smerom k sebe a nadvihnutím ich odstráňte zo závesov displeja [2].



Montáž krytov závesov displeja

Postup

1. Položte kryty závesov displeja na závesy displeja a posuňte ich smerom od seba [1].
2. Zaskrutkujte dve skrutky (M2 x 3) pripevňujúce kryty závesov displeja k závesom displeja.



Ďalší postup

1. Namontujte späť [rám displeja](#).
2. Namontujte späť [montáž displeja](#).
3. Namontujte späť [batériu](#).
4. Namontujte späť [spodný kryt](#).
5. Vložte späť [kartu microSD](#).
6. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Závesy displeja

Demontáž závesu displeja

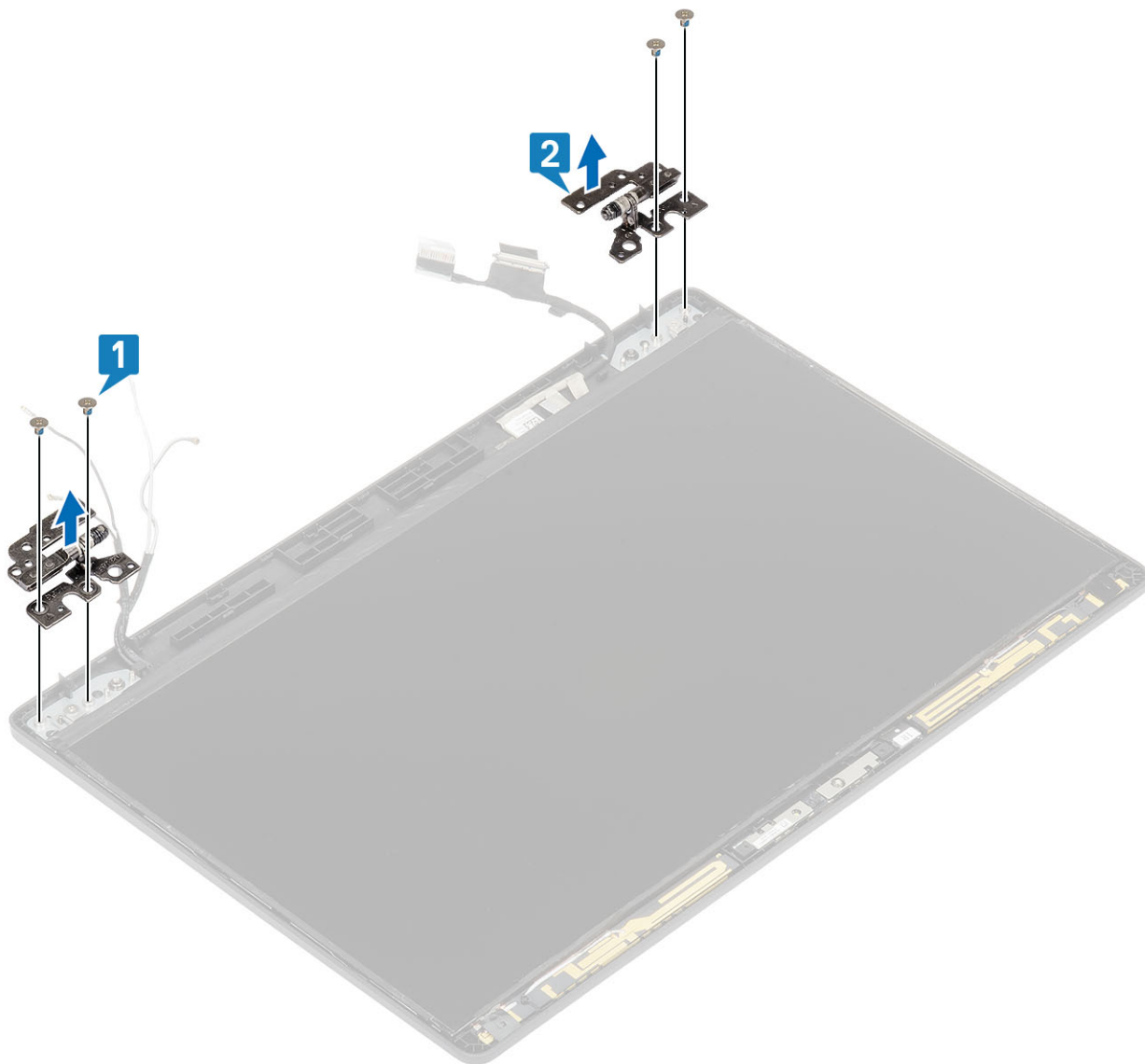
Požiadavky

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

3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [batériu](#).
5. Demontujte [zostavu displeja](#).
6. Demontujte [rám displeja](#).
7. Demontujte [kryty závesov displeja](#).

Postup

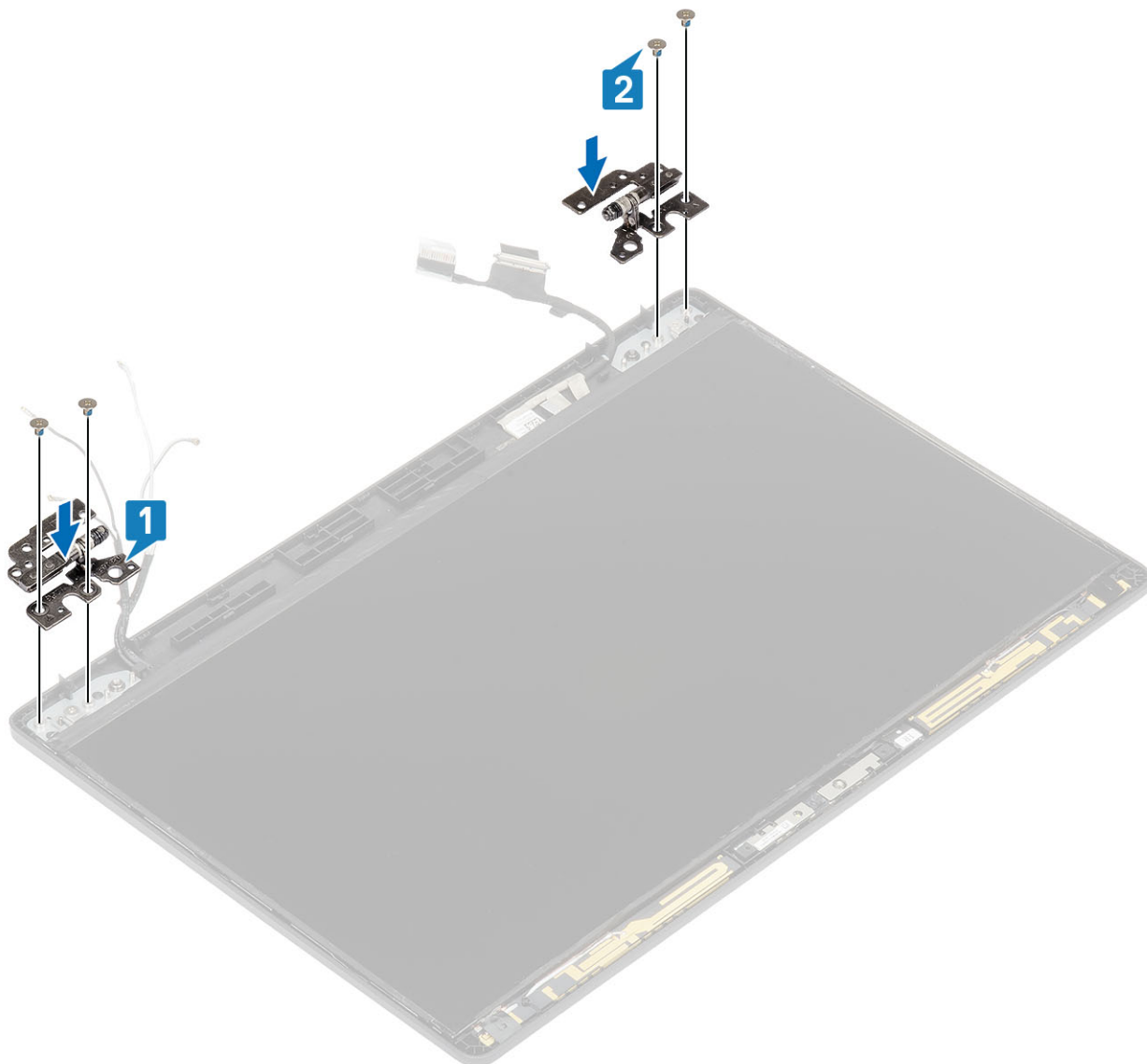
1. Odskrutkujte štyri skrutky (M2,5 x 3) pripevňujúce záves displeja k zostave displeja [1].
2. Odstráňte závesy displeja zo zadného krytu displeja [2].



Montáž pántu displeja

Postup

1. Záves displeja položte na miesto na zostave displeja.
2. Zaskrutkujte štyri skrutky (M2,5 x 3) pripevňujúce záves displeja k zostave displeja.



Ďalší postup

1. Namontujte späť kryty závesov displeja.
2. Namontujte späť rám displeja.
3. Namontujte späť montáž displeja.
4. Namontujte späť batériu.
5. Namontujte späť spodný kryt.
6. Vložte späť kartu microSD.
7. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Panel displeja

Demontáž panela displeja

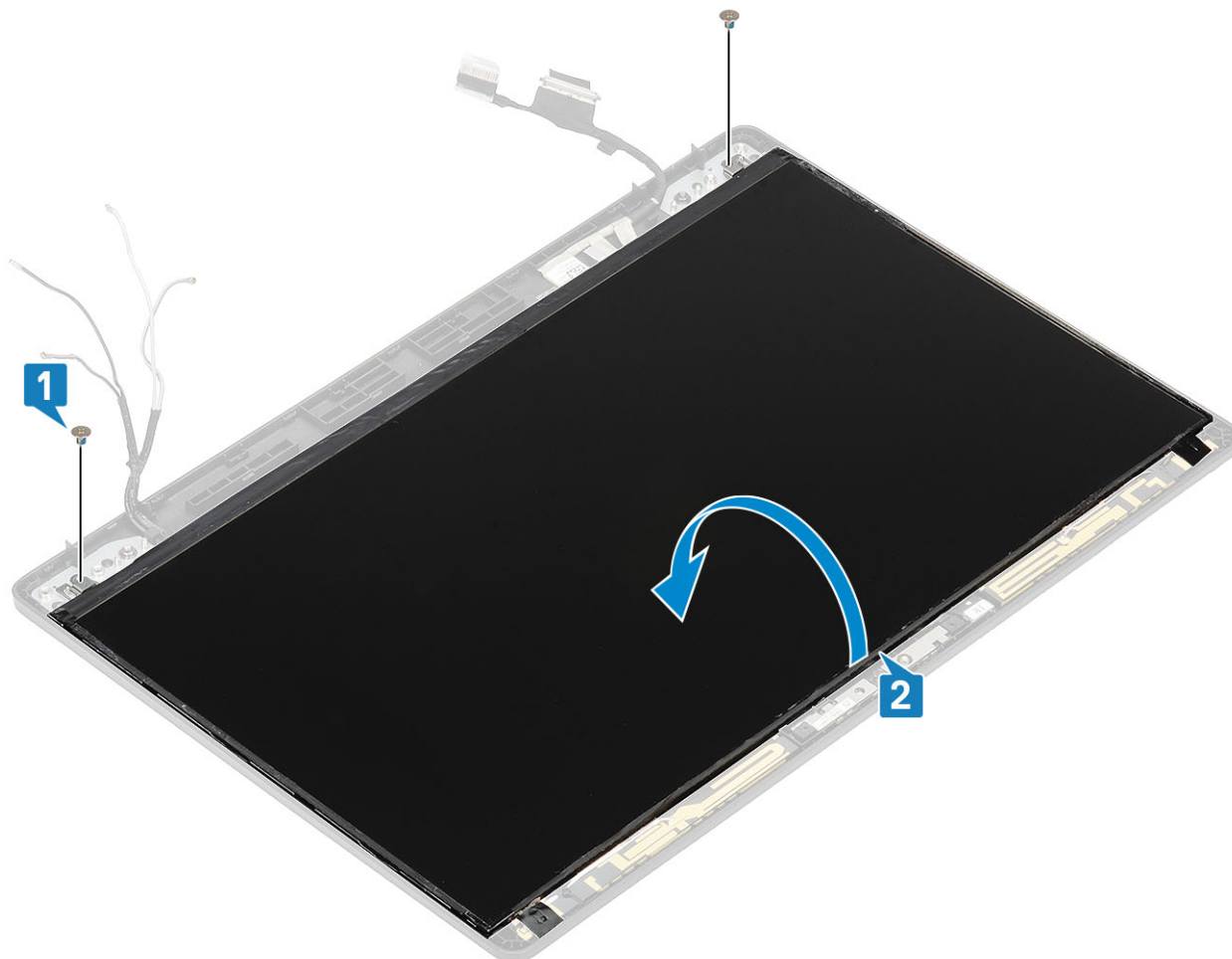
Požiadavky

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

4. Demontujte batériu.
5. Demontujte zostavu displeja.
6. Demontujte rám displeja.
7. Demontujte kryty závesov displeja.
8. Demontujte závesy displeja.

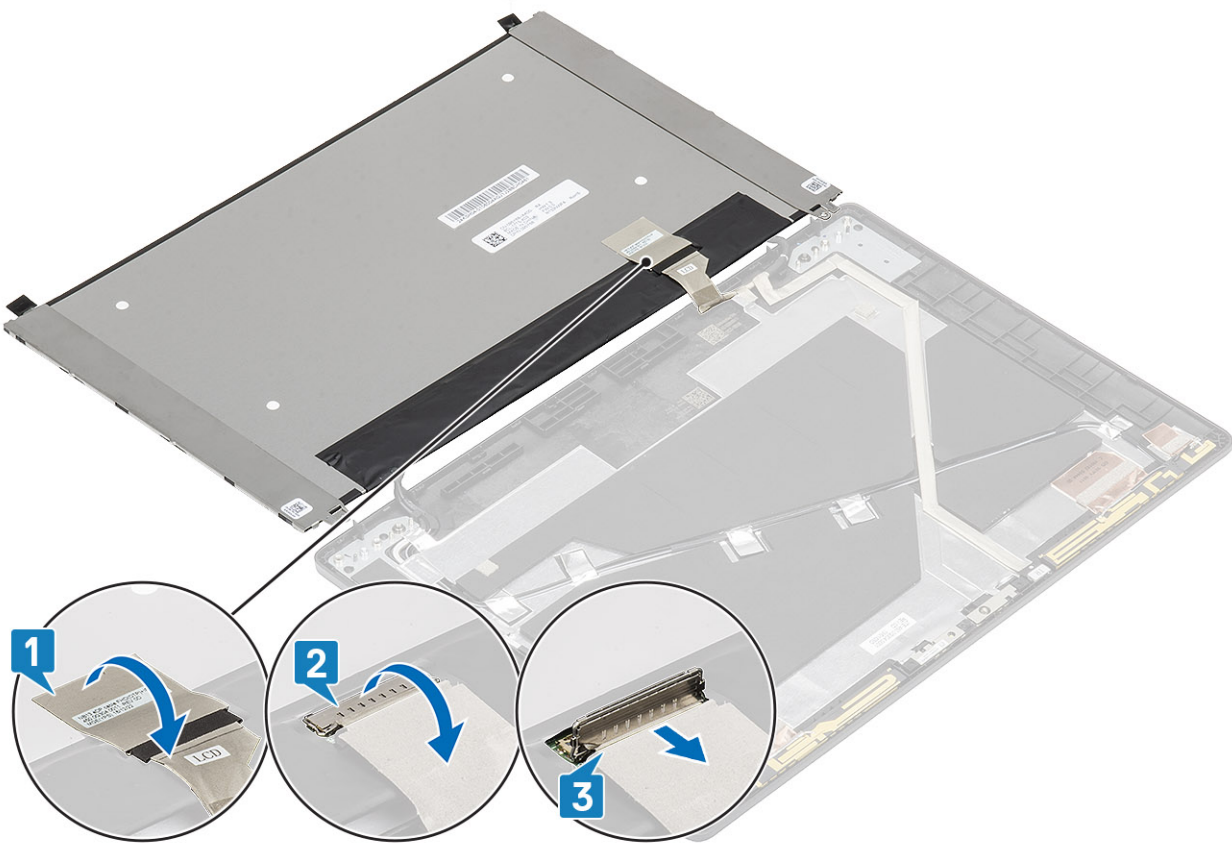
Postup

1. Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 2) pripevňujúce panel displeja k zostave displeja [1] a otočte panel displeja naopak, aby ste získali prístup ku káblu displeja [2].



2. Odlepte vodivú pásku [1], ktorá je nalepená na konektore kábla displeja.
3. Nadvihnite poistku a odpojte kábel displeja od konektora na paneli displeja [2, 3].

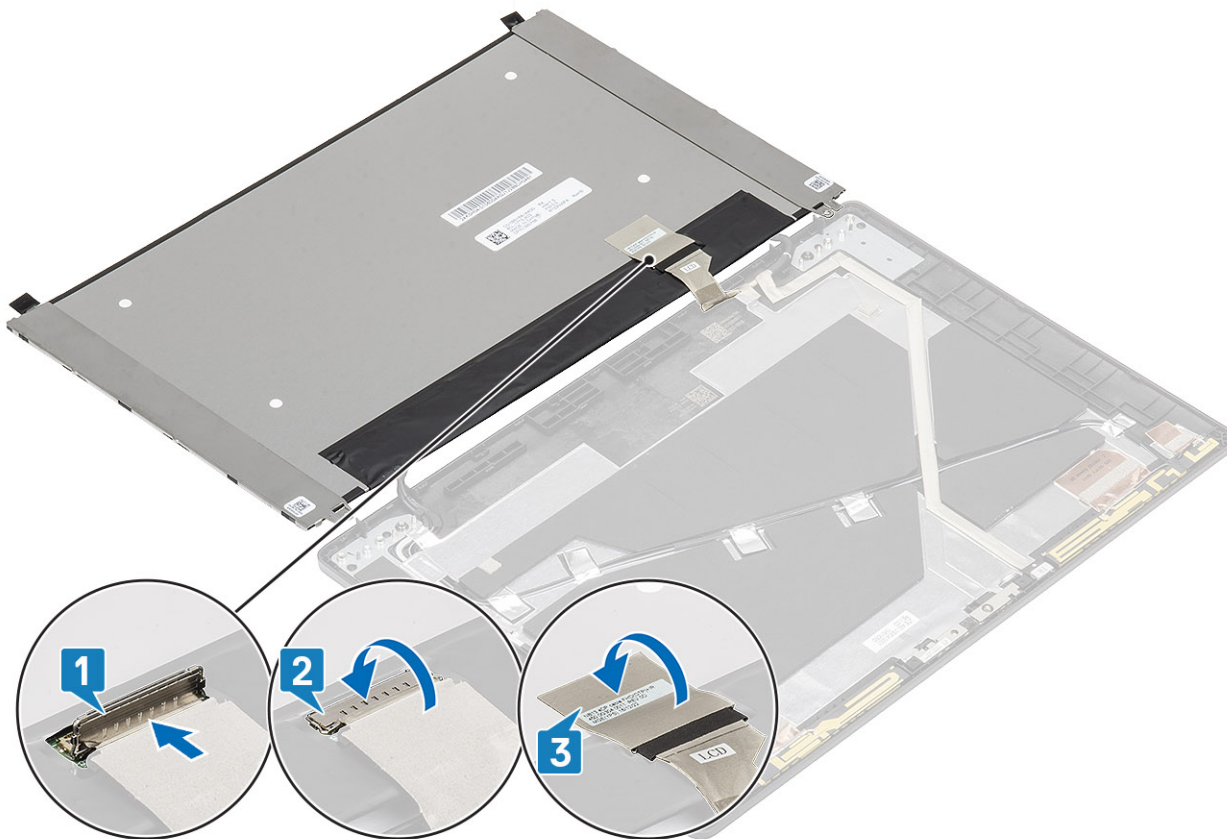
i **POZNÁMKA** Neťahajte a neodstraňujte z panela displeja pružné pásky (SR), ktoré sa na ňom nachádzajú. Pri demontáži panela displeja nie je potrebné oddeľovať konzoly od panela displeja.



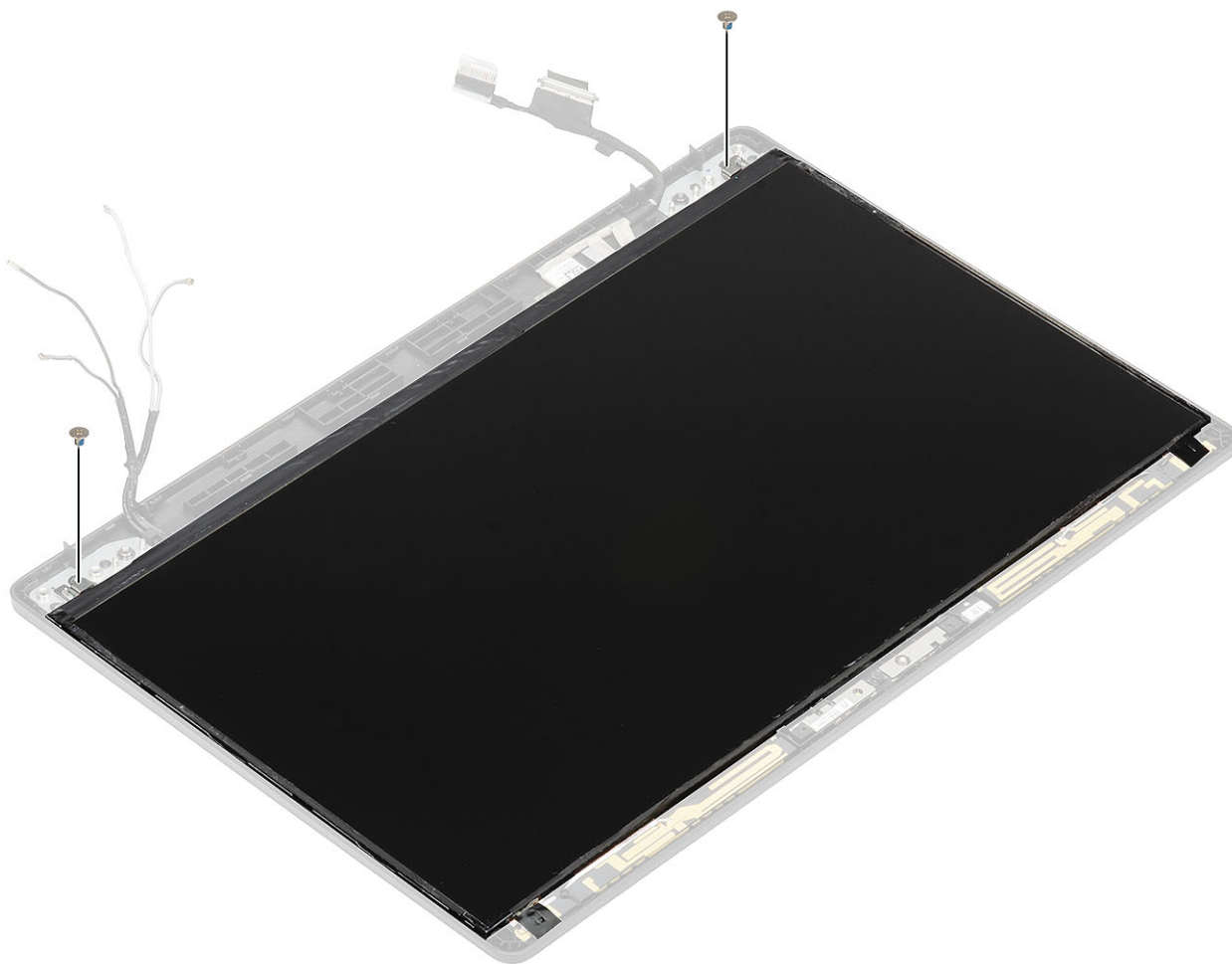
Montáž panela displeja

Postup

1. Pripojte kábel displeja k príslušnému konektoru a zaistite ho uzavretím poistky [1, 2].
2. Prilepte späť vodivú pásku, ktorá slúži na pripevnenie konektora kábla displeja [3].



3. Zaskrutkujte dve skrutky (M2 x 2) pripevňujúce panel displeja k zostave displeja.



Ďalší postup

1. Namontujte späť [závesy displeja](#).
2. Namontujte späť [kryty závesov displeja](#).
3. Namontujte späť [rám displeja](#).
4. Namontujte späť [montáž displeja](#).
5. Namontujte späť [batériu](#).
6. Namontujte späť [spodný kryt](#).
7. Vložte späť [kartu microSD](#).
8. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Kamera

Demontáž kamery

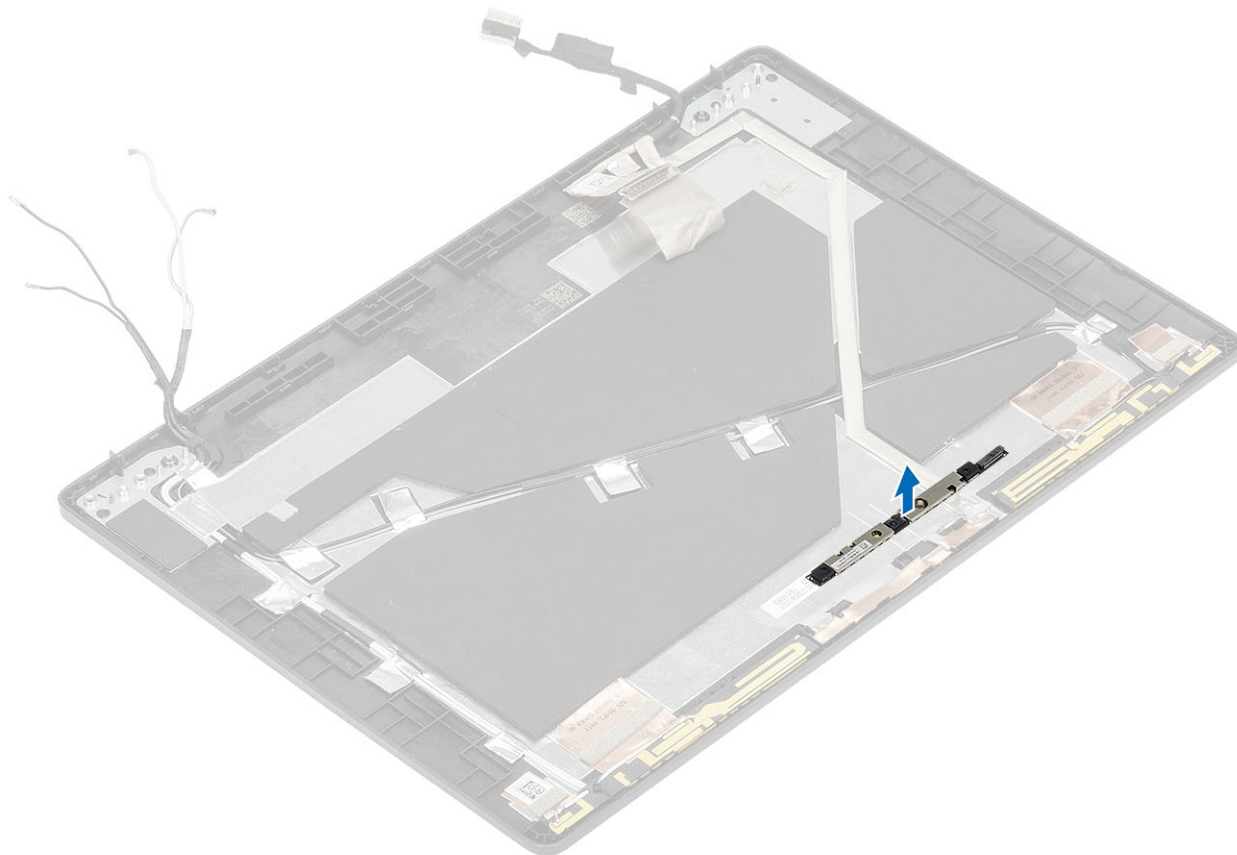
Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte [kartu microSD](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [batériu](#).
5. Demontujte [zostavu displeja](#).
6. Demontujte [rám displeja](#).
7. Demontujte [kryty závesov displeja](#).

8. Demontujte [závesy displeje](#).
9. Demontujte [panel displeje](#).

Postup

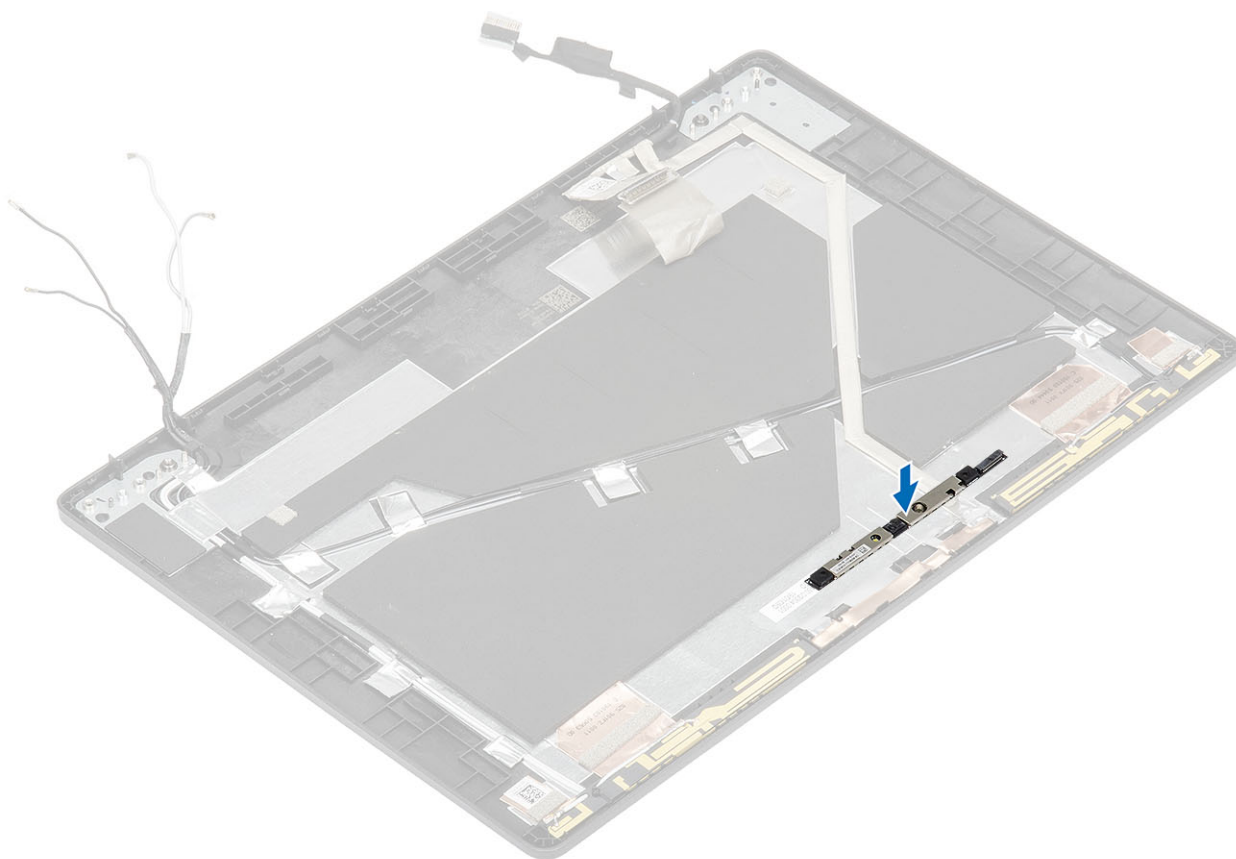
Odpojte kábel kamery od konektora na module kamery .



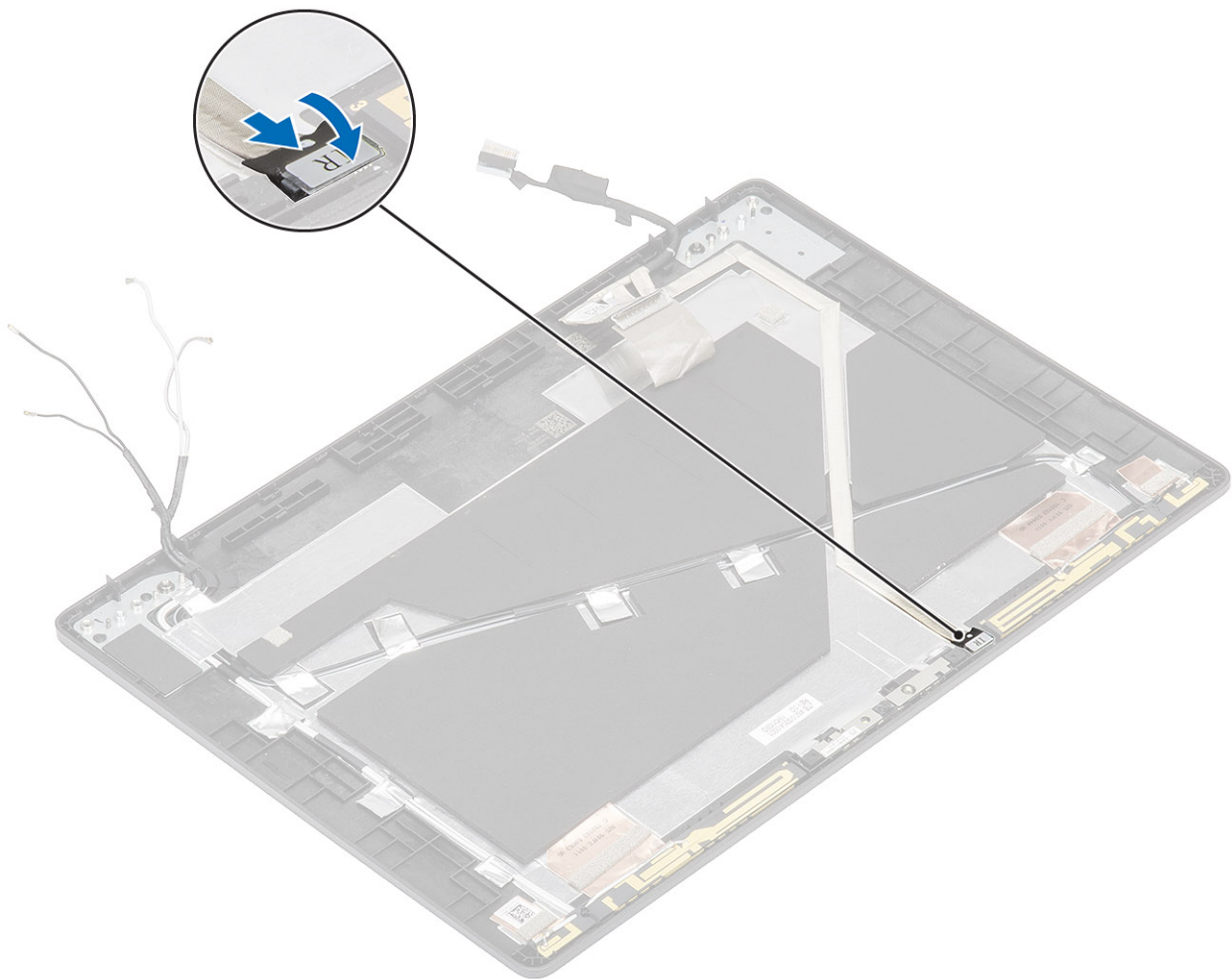
Montáž kamery

Postup

1. Kameru vložte do příslušného slotu v zadnom kryte displeja .



2. Pripojte kábel kamery ku konektoru a prelepte ho lepiacou páskou.



Ďalší postup

1. Namontujte späť [panel displeja](#).
2. Namontujte späť [závesy displeja](#).
3. Namontujte späť [kryty závesov displeja](#).
4. Namontujte späť [rám displeja](#).
5. Namontujte späť [montáž displeja](#).
6. Namontujte späť [batériu](#).
7. Namontujte späť [spodný kryt](#).
8. Vložte späť [kartu microSD](#).
9. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Kábel displeja (eDP)

Demontáž kábla displeja

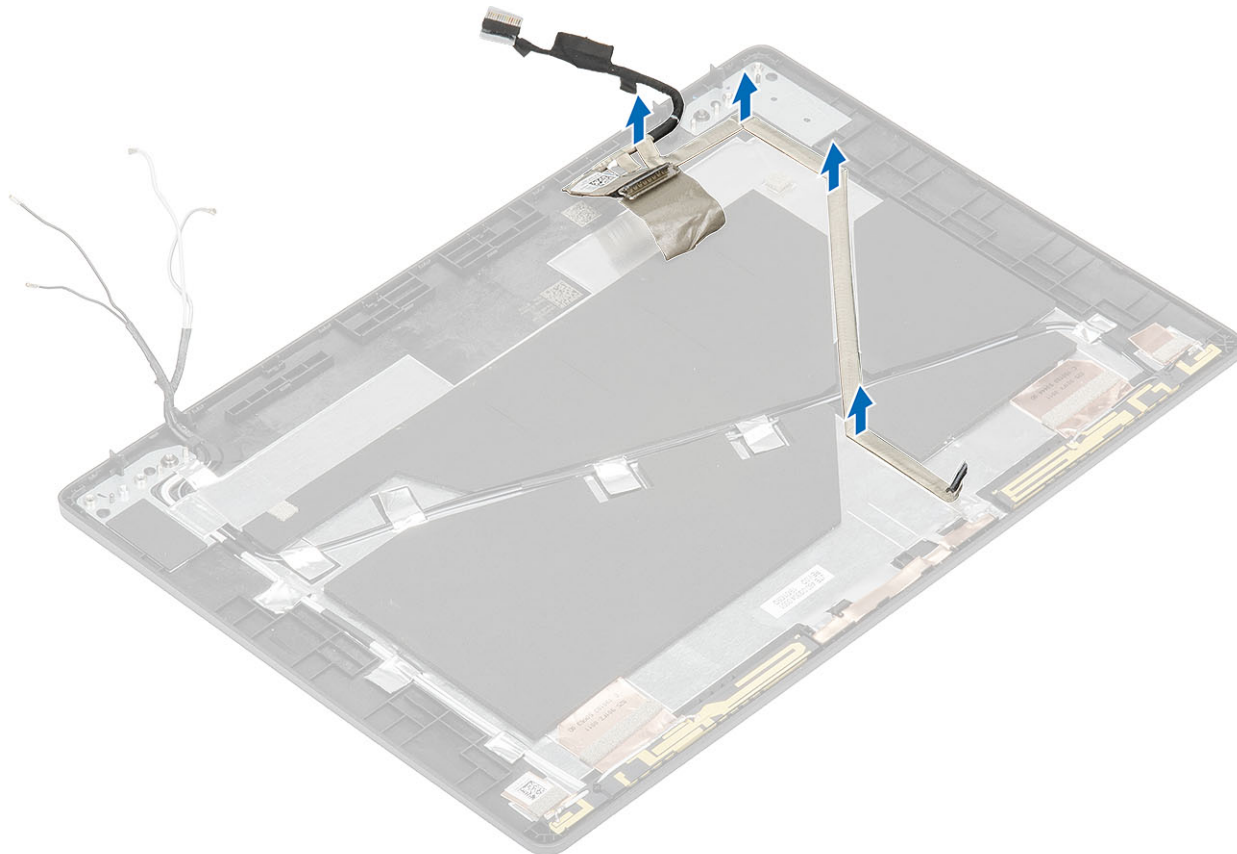
Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte [kartu microSD](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [batériu](#).
5. Demontujte [zostavu displeja](#).
6. Demontujte [rám displeja](#).

7. Demontujte [kryty závesov displeja](#).
8. Demontujte [závesy displeja](#).
9. Demontujte [panel displeja](#).
10. Demontujte [kameru](#).

Postup

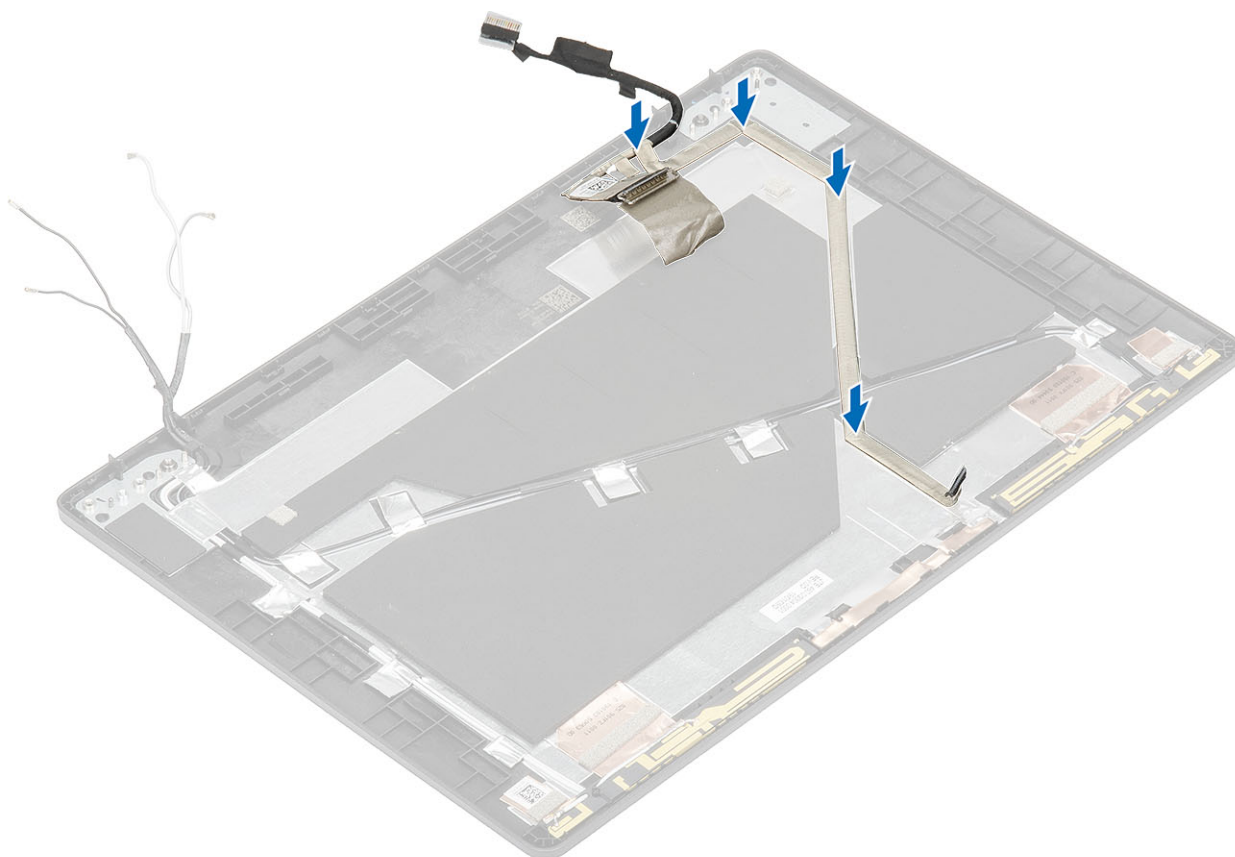
Odlepte vodivú pásku a kábel displeja od lepiacej plochy a vyberte ho zo zadného krytu displeja.



Montáž kábla displeja

Postup

1. Prilepte kábel displeja k zadnému krytu displeja.
2. Prilepte späť vodivú pásku a pripevnite kábel displeja k zadnému krytu displeja.



Ďalší postup

1. Namontujte späť kameru.
2. Namontujte späť panel displeja.
3. Namontujte späť závesy displeja.
4. Namontujte späť kryty závesov displeja.
5. Namontujte späť rám displeja.
6. Namontujte späť montáž displeja.
7. Namontujte späť batériu.
8. Namontujte späť spodný kryt.
9. Vložte späť kartu microSD.
10. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Zostava zadného krytu displeja

Spätná montáž zadného krytu displeja

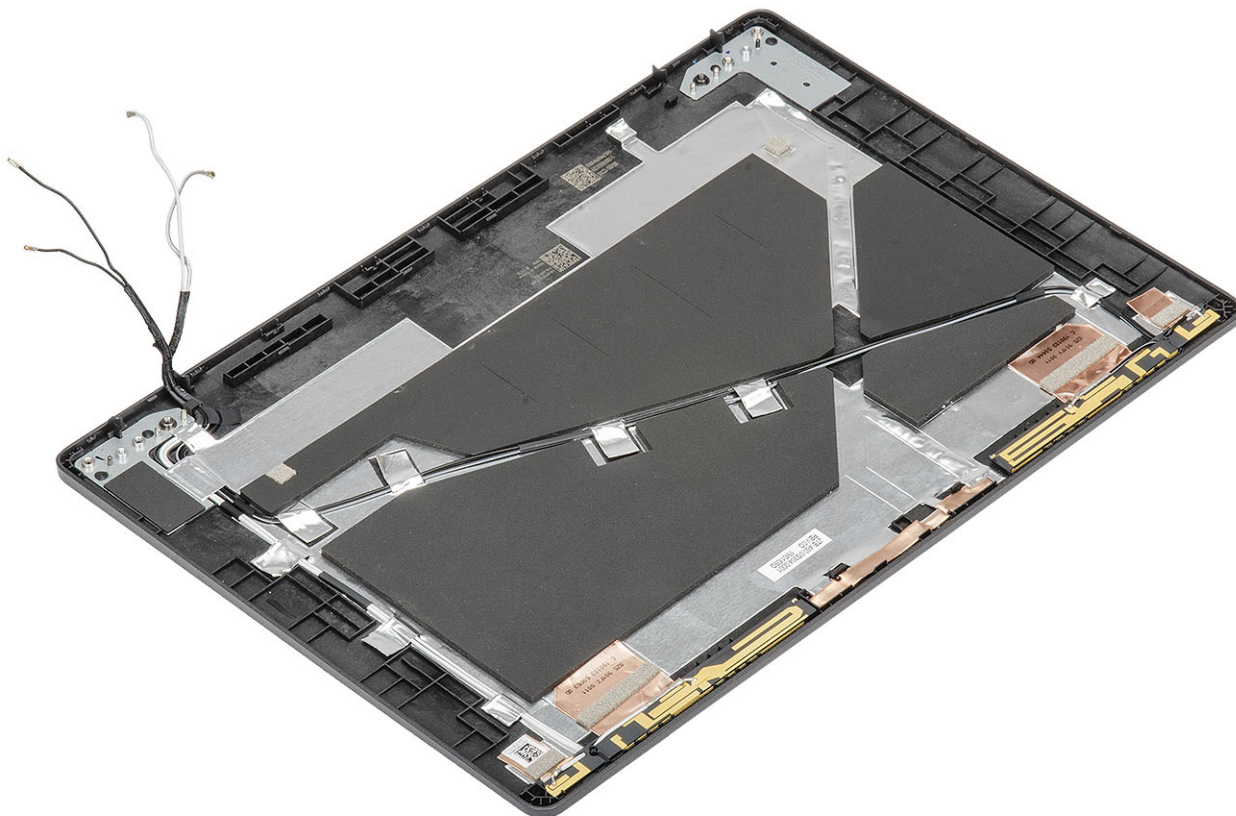
Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte kartu microSD.
3. Demontujte spodný kryt.
4. Demontujte batériu.
5. Demontujte zostavu displeja.
6. Demontujte rám displeja.
7. Demontujte kryty závesov displeja.
8. Demontujte závesy displeja.
9. Demontujte panel displeja.

10. Demontujte [kameru](#).
11. Demontujte [kábel displeja](#).

O tejto úlohe

Po vykonaní všetkých prechádzajúcich krokov vám ostane zadný kryt displeja.



Ďalší postup

1. Namontujte späť [kábel displeja](#).
2. Namontujte späť [kameru](#).
3. Namontujte späť [panel displeja](#).
4. Namontujte späť [závesy displeja](#).
5. Namontujte späť [kryty závesov displeja](#).
6. Namontujte späť [rám displeja](#).
7. Namontujte späť [montáž displeja](#).
8. Namontujte späť [batériu](#).
9. Namontujte späť [spodný kryt](#).
10. Vložte späť [kartu microSD](#).
11. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Zostava opierky dlaní

Spätná montáž zostavy opierky dlaní a klávesnice

Požiadavky

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

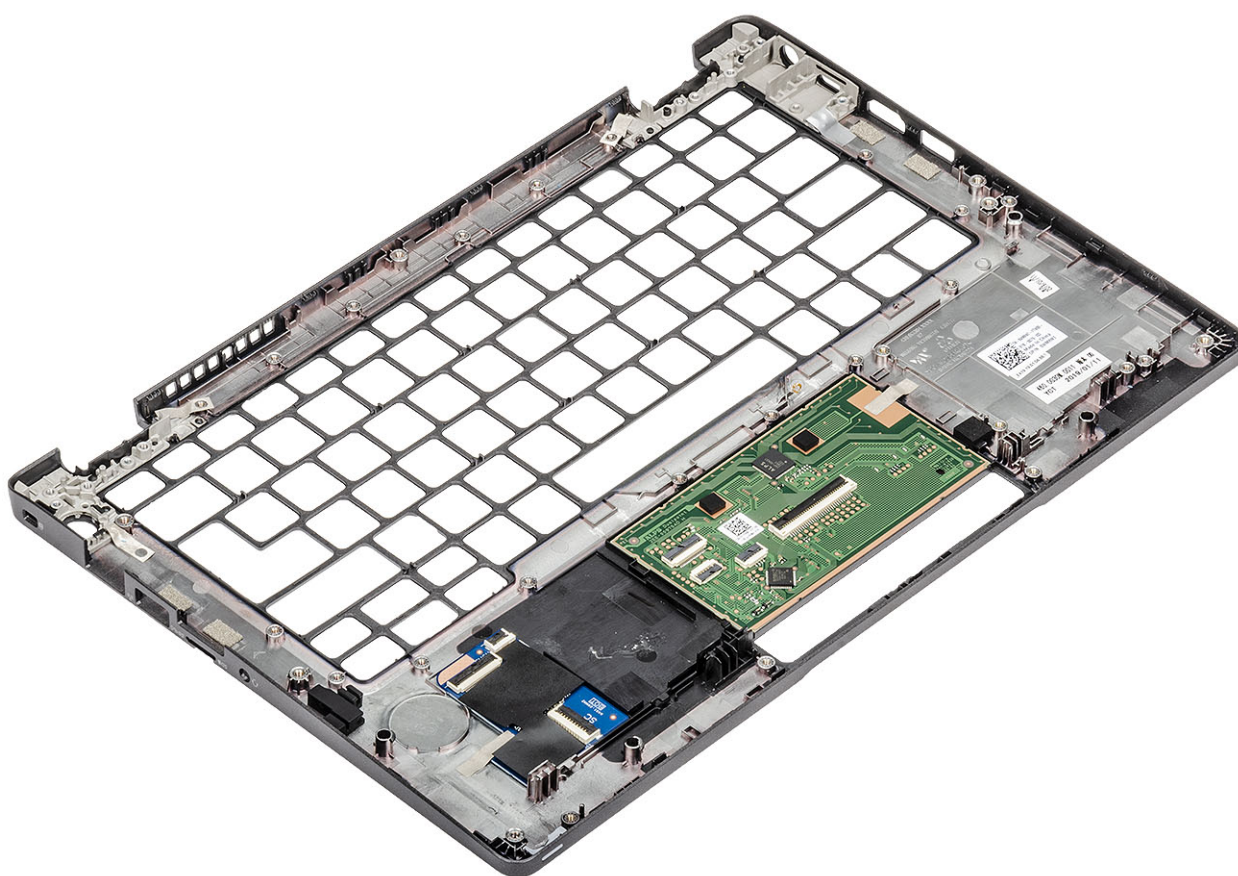
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [batériu](#).
5. Demontujte [reproduktor](#).
6. Demontujte [pamäťový modul](#).
7. Demontujte [ventilátor systému](#).
8. Demontujte [konektor vstupu napájania](#).
9. Demontujte [kartu WLAN](#).
10. Demontujte [kartu WWAN](#).
11. Demontujte [systémovú dosku](#).

i **POZNÁMKA** Systémovú dosku možno odstrániť spolu s chladičom.

12. Demontujte [gombíkovú batériu](#).
13. Demontujte [klávesnicu](#).
14. Demontujte [dosku čítačky kariet Smart Card](#).

O tejto úlohe

Po vykonaní všetkých predchádzajúcich krokov vám zostane zostava opierky dlaní a klávesnice.



Ďalší postup

1. Namontujte späť [dosku čítačky kariet Smart Card](#).
 2. Namontujte späť [klávesnicu](#).
 3. Namontujte späť [gombíkovú batériu](#).
 4. Namontujte späť [systémovú dosku](#).
- i** **POZNÁMKA** Systémovú dosku možno namontovať späť spolu s chladičom.
5. Namontujte späť [kartu WWAN](#).
 6. Namontujte späť [kartu WLAN](#).
 7. Namontujte späť [konektor vstupu napájania](#).
 8. Namontujte späť [pamäťový modul](#).

9. Namontujte späť ventilátor systému.
10. Namontujte späť reproduktor.
11. Namontujte späť batériu.
12. Namontujte späť spodný kryt.
13. Vložte späť kartu microSD.
14. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Riešenie problémov

Diagnostika Vylepšené vyhodnotenie systému pred zavedením (Enhanced Pre-Boot System Assessment – ePSA)

O tejto úlohe

Diagnostika ePSA (známa tiež ako diagnostika systému) slúži na úplnú kontrolu hardvéru. Diagnostika ePSA je vstavanou súčasťou systému BIOS, v ktorom sa spúšťa. 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 kvôli získaniu 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

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

Spúšťa sa diagnostika ePSA.

Postup

1. Zapnite počítač.
2. Keď sa počas zavádzania systému objaví logo Dell, stlačte kláves F12.
3. Na obrazovke ponuky zavádzania vyberte možnosť **Diagnostics (Diagnostika)**.
4. Kliknite na ikonu šípky v ľavom dolnom rohu.
Zobrazí sa úvodná stránka diagnostiky.
5. Kliknite na ikonu šípky v pravom dolnom rohu, čím prejdete na stránku so zoznamom.
Na stránke sú zobrazené všetky detegované položky.
6. Ak chcete spustiť diagnostický test pre konkrétne zariadenie, stlačte kláves Esc a kliknutím na tlačidlo **Yes (Áno)** zastavte diagnostický test.
7. Vyberte zariadenie na ľavej table a kliknite na položku **Run Tests (Spustiť testy)**.
8. V prípade problémov sa zobrazia chybové kódy.
Poznačte si chybový kód a overovacie číslo a obráťte sa na firmu Dell.

Kontrolky diagnostiky systému

Kontrolka stavu batérie

Ukazuje stav napájania a nabíjania batérie.

Neprerušované biele – Napájací adaptér je pripojený a batéria je nabitá na viac než 5 %.

Jantárové – Spustený počítač je napájaný z batérie a batéria je nabitá na menej než 5 percent.

Nesvieti

- Napájací adaptér je pripojený a batéria je úplne nabitá.

- Spustený počítač je napájaný z batérie a batéria je nabitá na viac než 5 percent.
- Počítač je v stave spánku, v stave hlbokého spánku alebo je vypnutý.

Indikátor stavu napájania a batérie bliká jantárovo a zvukový kódy signalizujú poruchy.

Napríklad indikátor stavu napájania a batérie zabliká dvakrát jantárovo s následnou pauzou a potom zabliká trikrát s následnou pauzou. Tento vzor 2,3 bude pokračovať, kým sa počítač nevypne, čo naznačuje, že sa nezaznamenáva žiadna pamäť alebo RAM.

Nasledujúca tabuľka zobrazuje rôzne vzory indikátorov stavu pre napájanie a batériu a príslušné problémy.

Tabuľka 3. Svetelné kódy

| Diagnostické svetelné kódy | Popis problému |
|----------------------------|--|
| 2,1 | Chyba procesora |
| 2,2 | Systémová doska: zlyhanie systému BIOS alebo pamäte ROM (Read-Only Memory) |
| 2,3 | Nebola rozpoznaná žiadna pamäť alebo pamäť RAM (Random-Access Memory) |
| 2,4 | Zlyhanie pamäte alebo pamäte RAM (Random-Access Memory) |
| 2,5 | Nainštalovaná nesprávna pamäť |
| 2,6 | Chyba systémovej dosky alebo čipovej súpravy |
| 2,7 | Zlyhanie displeja |
| 3,1 | Porucha gombíkovej batérie |
| 3,2 | Zlyhanie rozhrania PCI, videokarty/čipu |
| 3,3 | Obraz na obnovenie sa nenašiel |
| 3,4 | Obraz na obnovenie sa našiel, ale je neplatný |
| 3,5 | Zlyhanie obvodu napájacieho zdroja |
| 3,6 | Neúplná aktualizáciu systému BIOS |
| 3,7 | Chyba zariadenia Management Engine (ME) |

Indikátor stavu kamery: Ukazuje, či sa kamera používa.

- Neprerušované biele – Kamera sa používa.
- Nesvieti – Kamera sa nepoužíva.


Indikátor stavu Caps Lock: Ukazuje, či je zapnutá alebo vypnutá funkcia Caps Lock.

- Neprerušované biele – Funkcia Caps Lock je zapnutá.
- Nesvieti – Funkcia Caps Lock je vypnutá.

Cyklus napájania Wi-Fi

O tejto úlohe

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

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

Postup

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

Získanie pomoci

Témy:

- [Kontaktovanie spoločnosti Dell](#)

Kontaktovanie spoločnosti Dell

Požiadavky

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

O tejto úlohe

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

Postup

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