

Vostro 3584

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.

© 2019 firma Dell Inc. alebo jej pobočky. 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
Ochrana proti elektrostatickým výbojom (ESD).....	7
Prenosná antistatická servisná súprava.....	7
Preprava komponentov citlivých na ESD.....	8
Po dokončení práce v počítači.....	9
2 Technológia a komponenty.....	10
DDR4.....	10
Rozhranie HDMI 1.4.....	11
Vlastnosti rozhrania USB.....	12
Pamäť Intel Optane.....	14
Povolenie používania pamäte Intel Optane.....	14
Zakázanie používania pamäte Intel Optane.....	14
3 Demontáž a inštalácia komponentov.....	16
Odporúčané nástroje.....	16
Zoznam skratiek.....	16
Karta SD (Secure Digital).....	17
Vybratie karty SD.....	17
Vloženie karty SD.....	17
Spodný kryt.....	18
Demontáž spodného krytu.....	18
Montáž spodného krytu.....	20
Batéria.....	21
Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa lítiovo-iónových batérií.....	21
Demontáž batérie.....	22
Inštalácia batérie.....	22
Pamäťové moduly.....	23
Demontáž pamäťového modulu.....	23
Montáž pamäťového modulu.....	24
Karta WLAN.....	25
Demontáž karty WLAN.....	25
Montáž karty WLAN.....	26
Disk SSD/pamäť Intel Optane.....	27
Demontáž disku SSD M.2 2280 alebo pamäte Intel Optane – voliteľná.....	27
Montáž disku SSD M.2 2280 alebo pamäte Intel Optane – voliteľná.....	28
Demontáž disku SSD M.2 2230.....	29
Montáž disku SSD M.2 2230.....	30
Gombíková batéria.....	32
Demontáž gombíkovej batérie.....	32
Montáž gombíkovej batérie.....	32
Zostava pevného disku.....	33

Demontáž zostavy pevného disku.....	33
Montáž zostavy pevného disku.....	34
Pevný disk.....	35
Demontáž pevného disku.....	35
Montáž pevného disku.....	36
Ventilátor systému.....	37
Demontáž ventilátora systému.....	37
Montáž ventilátora systému.....	39
Chladič.....	41
Demontáž chladiča.....	41
Montáž chladiča.....	41
Reproduktory.....	42
Demontáž reproduktorov.....	42
Montáž reproduktorov.....	43
Vstupno-výstupná doska.....	44
Demontáž vstupno-výstupnej dosky.....	44
Montáž vstupno-výstupnej dosky.....	46
Dotyková plocha.....	47
Demontáž zostavy dotykového panela.....	47
Montáž zostavy dotykového panela.....	49
Zostava displeja.....	51
Demontáž zostavy obrazovky.....	51
Montáž zostavy obrazovky.....	54
Doska s tlačidlom napájania.....	56
Demontáž dosky s tlačidlom napájania.....	56
Montáž dosky s tlačidlom napájania.....	57
Tlačidlo napájania.....	57
Demontáž tlačidla napájania.....	57
Montáž tlačidla napájania.....	58
Systémová doska.....	59
Demontáž systémovej dosky.....	59
Montáž systémovej dosky.....	61
Port napájacieho adaptéra.....	64
Demontáž portu napájacieho adaptéra.....	64
Montáž portu napájacieho adaptéra.....	65
Rám displeja.....	65
Demontáž rámu obrazovky.....	65
Montáž rámu obrazovky.....	66
Kamera.....	67
Demontáž kamery.....	67
Montáž kamery.....	68
Panel displeja.....	69
Demontáž zobrazovacieho panela.....	69
Montáž zobrazovacieho panela.....	71
Závesy displeja.....	73
Demontáž pántov obrazovky.....	73
Montáž pántov obrazovky.....	74
Kábel displeja.....	75
Demontáž video kábla.....	75
Montáž video kábla.....	76

Zostava zadného krytu displeja a antény.....	77
Demontáž zadného krytu obrazovky.....	77
Montáž zadného krytu obrazovky.....	79
Zostava opierky dlaní a klávesnice.....	79
Demontáž zostavy opierky dlaní a klávesnice.....	79
4 Riešenie problémov.....	81
Diagnostika Vylepšené vyhodnotenie systému pred zavedením (Enhanced Pre-Boot System Assessment – ePSA).....	81
Spúšťa sa diagnostika ePSA.....	81
Kontrolky diagnostiky systému.....	81
Aktualizácia systému BIOS (pomocou kľúča USB).....	82
Aktualizácia systému BIOS.....	83
Zálohovacie médiá a možnosti obnovy.....	83
Cyklus napájania Wi-Fi.....	83
Rozptýlenie zvyškovej statickej elektriny.....	83
5 Získanie pomoci.....	85
Kontaktovanie spoločnosti Dell.....	85

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 nepoškriabal 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.

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 rozoznania i riešenia problémov je prerušované poškodenie (tiež mu hovoríme latentné poškodenie).

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

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

Prenosná antistatická servisná súprava

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

Súčasti prenosnej antistatickej súpravy

Súčasťou prenosnej antistatickej súpravy je:

- **Antistatická podložka** – antistatická podložka je vyrobená z disipatívneho materiálu, takže na ňu pri servisných úkonoch možno odložiť súčasti opravovaného zariadenia. Pri používaní antistatickej podložky by mal byť náramok pripevnený na ruku a spojovací drôt by mal byť pripojený k podložke a obnaženej kovovej ploche v zariadení, ktoré opravujete. Po splnení tohto kritéria možno náhradné súčasti vybrať z vrečka na ochranu proti elektrostatickým výbojom a položiť ich priamo na podložku. Predmetom citlivým na elektrostatické výboje nič nehrozí, ak sú v rukách, na antistatickej podložke, v zariadení alebo vo vrečku.
- **Náramok a spojovací drôt** – náramok a spojovací drôt môžu byť spojené priamo medzi zápästím a obnaženou kovovou plochou na hardvéri, ak sa nevyžaduje antistatická podložka, alebo môžu byť pripojené k antistatickej podložke, aby chránili hardvér, ktorý na ňu dočasne položíte. Fyzickému spojeniu náramku a spojovacieho drôtu medzi pokožkou, antistatickou podložkou a hardvérom sa hovorí prepojenie, resp. „bonding“. Používajte iba také servisné súpravy, ktoré obsahujú náramok, podložku aj spojovací drôt. Nikdy

nepoužívajte bezdrôtové náramky. Pamätajte, prosím, na to, že drôty v náramku sa bežným používaním opotrebovávajú, preto ich treba pravidelne kontrolovať pomocou nástroja na testovanie náramkov, inak by mohlo dôjsť k poškodeniu hardvéru elektrostatickým výbojom. Test náramku a spojovacieho drôtu odporúčame vykonávať aspoň raz týždenne.

- **Nástroj na testovanie antistatického náramku** – drôty v náramku sa môžu časom poškodiť. Pri používaní nemonitorovanej súpravy je osvedčené testovať náramok pravidelne pred každým servisným úkonom a minimálne raz týždenne. Náramok možno najlepšie otestovať pomocou nástroja na testovanie antistatického náramku. Ak nemáte vlastný nástroj na testovanie náramku, obráťte sa na regionálnu pobočku firmy a opýtajte sa, či vám ho nevedia poskytnúť. Samotný test sa robí takto: na zápästie si pripevníte náramok, spojovací drôt náramku zapojíte do nástroja na testovanie a stlačíte tlačidlo. Ak test dopadne úspešne, rozsvieti sa zelená kontrolka LED. Ak dopadne neúspešne, rozsvieti sa červená kontrolka LED a zaznie zvuková výstraha.
- **Izolačné prvky** – pri opravách je mimoriadne dôležité zabrániť kontaktu súčastí citlivých na elektrostatické výboje, ako je napríklad plastové puzdro chladiča, s vnútornými súčastami zariadenia, ktoré fungujú ako izolátory a často bývajú nabitie silným nábojom.
- **Pracovné prostredie** – pred použitím antistatickej servisnej súpravy vždy najskôr zhodnoťte situáciu u zákazníka. Rozloženie súpravy napríklad pri práci so serverom bude iné ako v prípade stolového počítača alebo prenosného zariadenia. Servery sú zvyčajne uložené v stojanoch v dátovom centre, stolové počítače alebo prenosné zariadenia zasa bývajú položené na stoloch v kancelárii. Na prácu sa vždy snažte nájsť priestranú rovnú pracovnú plochu, kde vám nebude nič zavádzať a budete mať dostatok priestoru na rozloženie antistatickej súpravy aj manipuláciu so zariadením, ktoré budete opravovať. Pracovný priestor by takisto nemal obsahovať izolátory, ktoré môžu spôsobiť elektrostatický výboj. Ešte pred tým, ako začnete manipulovať s niektorou hardvérovou súčastou 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 vrecká s antistatickým tienením. Poškodené súčasti by ste mali vždy poslať späť zabalené v tom istom antistatickom vrecku a balení, v ktorom vám boli dodané. Antistatické vrecko 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 vrecko, pretože vrecko chráni iba zvnútra. Súčasti zariadení môžete držať v ruke alebo ich môžete odložiť na antistatickú podložku, do zariadenia alebo antistatického vrecka.
- **Preprava súčastí citlivých na elektrostatické výboje** – pri preprave súčastí citlivých na elektrostatické výboje, ako sú napríklad náhradné súčasti alebo súčasti zasielané späť firme Dell, je kvôli bezpečnosti prepravy veľmi dôležité, aby boli uložené v antistatických vreckách.

Zhrnutie ochrany proti elektrostatickým výbojom


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

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

POZNÁMKA Pokyny uvedené v tejto časti sa vzťahujú na počítače dodávané s operačným systémom Windows 10. Tento počítač sa dodáva so systémom Windows 10 nainštalovaným vo výrobe.

Témy:

- [DDR4](#)
- [Rozhranie HDMI 1.4](#)
- [Vlastnosti rozhrania USB](#)
- [Pamäť Intel Optane](#)

DDR4

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

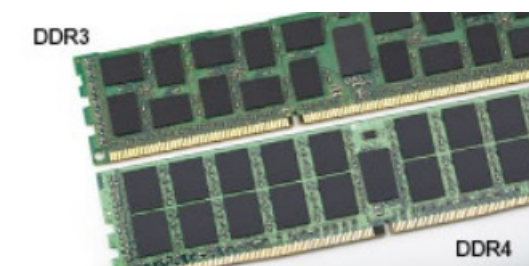
DDR4 potrebuje na prevádzku o 20 % menej energie alebo 1,2 voltu v porovnaní s napájaním 1,5 voltu v prípade pamäte DDR3. DDR4 tiež podporuje nový režim hlbokého zníženia výkonu, ktorý umožňuje hostiteľskému zariadeniu prejsť do úsporného režimu bez potreby obnovenia pamäte. Očakáva sa, že režim hlbokého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

Podrobnosti o pamäti DDR4

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

Rozdiel v záreze na koncovke pamäte

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



Obrázok 1. Rozdiel v zárezoch

Väčšia hrúbka

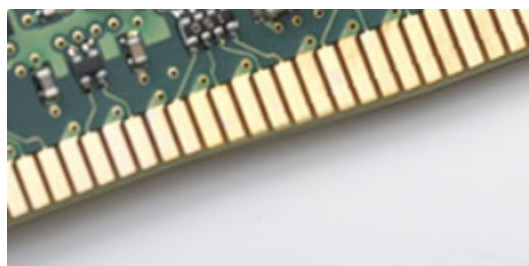
Moduly DDR4 sú o čosi hrubšie ako moduly DD3, aby na ne bolo možné umiestniť viac signálnych vrstiev.



Obrázok 2. Rozdiel v hrúbke

Zakrivený okraj

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



Obrázok 3. Zakrivený okraj

Chyby pamäte

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

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

Rozhranie HDMI 1.4

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

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

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

Funkcie rozhrania HDMI 1.4

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

- **Podpora 4K** – umožňuje využívanie 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 rozhrania HDMI

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

Vlastnosti rozhrania USB

Systém Universal Serial Bus, alebo USB, bol predstavený v roku 1996. Znamenal obrovské zjednodušenie prepájania medzi hosťiteľským 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.

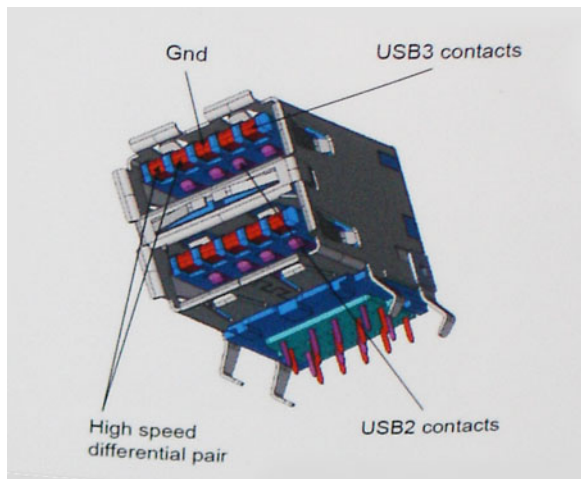


Rýchlosť

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

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 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.

Pamäť Intel Optane

Pamäť Intel Optane slúži iba na zrýchlenie dátového úložiska. Táto pamäť nenahrádza pamäť RAM vo vašom počítači ani nerozširuje jej kapacitu.

POZNÁMKA Pamäť Intel Optane možno používať v počítačoch, ktoré spĺňajú tieto systémové požiadavky:

- procesor Intel Core i3/i5/i7 7. generácie alebo novšej,
- operačný systém Windows 10 (64-bitová verzia) alebo novší
- ovládač technológie Intel Rapid Storage (verzia 15.9.1.1018 alebo novšia).

Tabuľka 2. Technické údaje pamäte Intel Optane

Funkcia	Technické údaje
Rozhranie	PCIe 3x2 NVMe 1.1
Konektor	Slot na kartu M.2 (2230/2280)
Podporované konfigurácie	<ul style="list-style-type: none">• procesor Intel Core i3/i5/i7 7. generácie alebo novšej,• operačný systém Windows 10 (64-bitová verzia) alebo novší• ovládač technológie Intel Rapid Storage (verzia 15.9.1.1018 alebo novšia).
Kapacita	32 GB alebo 64 GB

Povolenie používania pamäte Intel Optane

Postup

1. Na paneli úloh kliknite na vyhľadávacie pole a napíšte doň „**Intel Rapid Storage Technology**“.
2. Kliknite na položku **Intel Rapid Storage Technology**.
3. Na karte **Status (Stav)** kliknite na položku **Enable (Povoliť)**, čím povolíte používanie pamäte Intel Optane.
4. Ak chcete pokračovať v povoľovaní používania pamäte Intel Optane, na obrazovke s upozornením vyberte kompatibilný rýchly disk a kliknite na tlačidlo **Yes (Áno)**.
5. Kliknutím na položky **Intel Optane memory (Pamäť Intel Optane) > Reboot (Reštartovať)** dokončíte povoľovanie používania pamäte Intel Optane.

POZNÁMKA Výhody pamäte Intel Optane sa v prípade chodu aplikácií naplno prejavia pri ich druhom až treťom spustení.

Zakázanie používania pamäte Intel Optane

O tejto úlohe

VAROVANIE Keď zakážete pamäť Intel Optane, neodinštalujte ovládač technológie Intel Rapid Storage, inak bude dochádzať k chybe so zobrazovaním modrej obrazovky. Používateľské rozhranie technológie Intel Rapid Storage môžete odstrániť bez toho, aby ste odinštalovali jej ovládač.

POZNÁMKA Pamäť Intel Optane je nevyhnutné zakázať ešte pred tým, ako z počítača vyberiete dátové úložisko s rozhraním SATA, ktorého chod zrýchľuje pamäťový modul Intel Optane.

Postup

1. Na paneli úloh kliknite na vyhľadávacie pole a napíšte doň „**Intel Rapid Storage Technology**“.
2. Kliknite na položku **Intel Rapid Storage Technology**. Zobrazí sa okno aplikácie **Intel Rapid Storage Technology**.

3. Na karte **Intel Optane memory (Pamäť Intel Optane)** kliknite na položku **Disable (Zakázať)**, čím zakážete používanie pamäte Intel Optane.
4. Kliknite na tlačidlo **Yes (Áno)**, ak ste porozumeli upozorneniu.
Zobrazí sa proces zakazovania pamäte.
5. Kliknutím na položku **Reboot (Reštartovať)** dokončíte zakázanie pamäte Intel Optane a počítač sa reštartuje.

Demontáž a inštalácia komponentov

Odporúčané nástroje

Postupy uvedené v tomto dokumente vyžadujú použitie nasledujúcich nástrojov:












- Skrutkovač Phillips č. 0
- Skrutkovač Phillips č. 1
- Plastové páčidlo

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

Zoznam skrutiek

Nasledujúca tabuľka obsahuje zoznam skrutiek použitých na prichytenie rôznych komponentov:

Tabuľka3. Zoznam skrutiek

Komponent	Typ skrutky	Množstvo	Obrázok skrutky
Spodný kryt	<ul style="list-style-type: none"> • M2,5 x 7 • M2 x 4 	<ul style="list-style-type: none"> • 6 • 1 	 <p>POZNÁMKA Farba skrutky sa môže líšiť v závislosti od objednanej konfigurácie.</p>
Batéria	M2 x 3	4	
Termoregulačná podložka disku SSD	M2 x 3	1	
Opierka dlaní a klávesnica s diskom SSD	M2 x 3	1	
Zostava pevného disku	M2 x 3	4	
Konzola pevného disku	M3 x 3	4	
Ventilátor systému	M2x5	3	
I/O doska	M2 x 4	2	
Dotykový panel	M2 x 2	6	
Doska s tlačidlom napájania	M2 x 2	1	
Systémová doska	M2 x 4	1	

Komponent	Typ skrutky	Množstvo	Obrázok skrutky
Port napájacieho adaptéra	M2 x 3	1	
Zobrazovací panel	M2 x 2	4	
Pánty obrazovky	<ul style="list-style-type: none"> · M2,5 x 2,5 · M2 x 2 	<ul style="list-style-type: none"> · 8 · 2 	 
Konzola karty bezdrôtovej komunikácie	M2 x 3	1	

Karta SD (Secure Digital)

Vybratie karty SD

Požiadavky

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

Postup

1. Zatlačte kartu SD dovnútra, aby sa uvoľnila.
2. Vytiahnite kartu SD z počítača.



Vloženie karty SD

Postup

Kartu SD vložte do príslušného otvoru a zasúvajte ju, kým sa nezve cvaknutie.



Ďalší postup

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

Spodný kryt

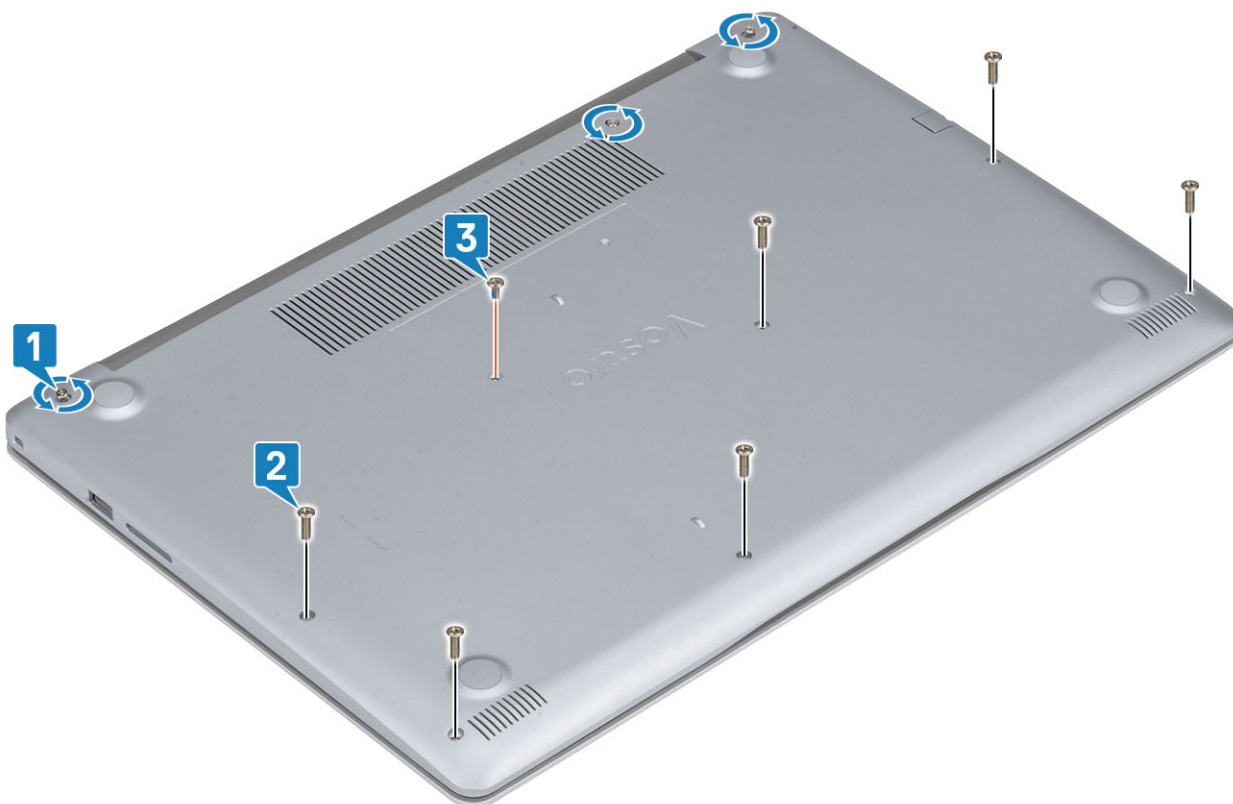
Demontáž spodného krytu

Požiadavky

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

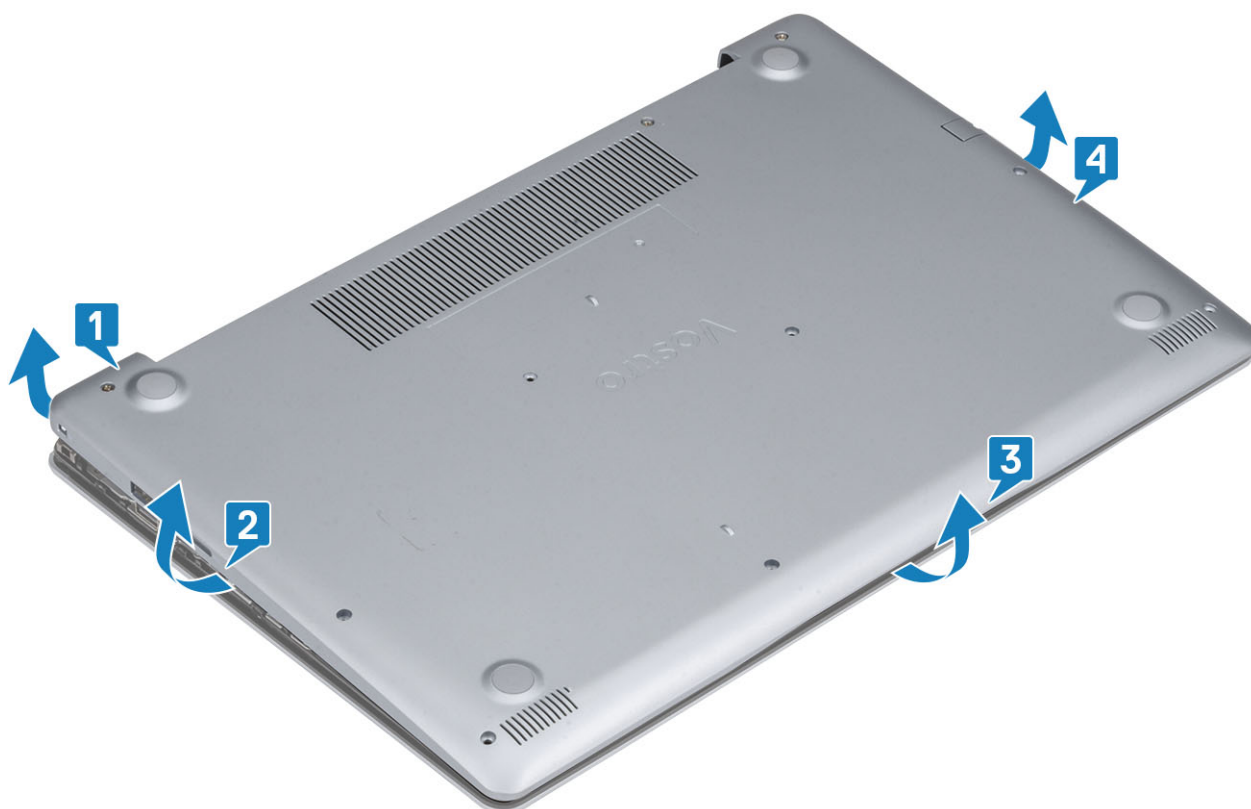
Postup

1. Uvoľnite tri skrutky so zapustenou hlavou [1].
2. Odskrutkujte skrutku (M2x4) a šesť skrutiek (M2,5x7), ktoré zaisťujú spodný kryt k zostave opierky dlaní a klávesnice [2, 3].



3. Vypáčte spodný kryt od ľavého horného rohu [1] a pokračujte v páčení po bokoch krytu [2, 3, 4].

dva



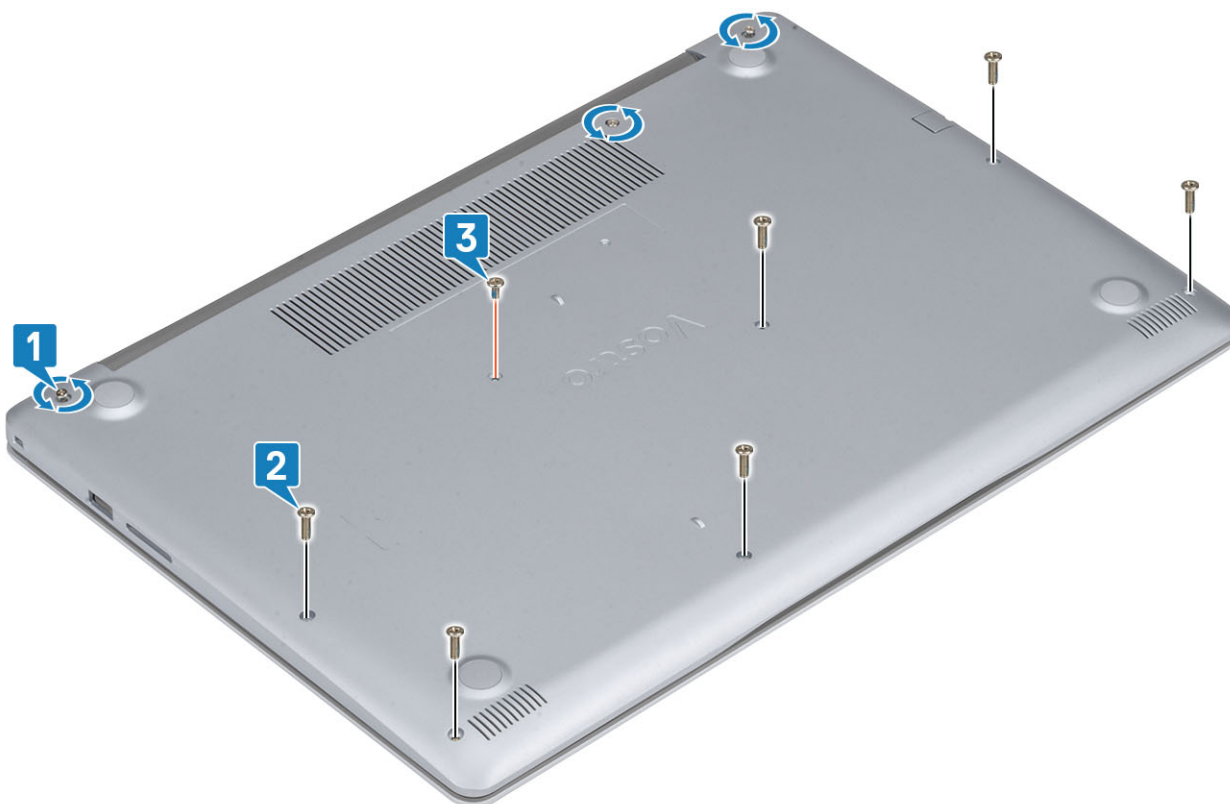
Montáž spodného krytu

Postup

1. Položte spodný kryt na zostavu opierky dlaní a klávesnice [1].
2. Zatlačte na hrany a boky spodného krytu a tlačte, kým kryt nezacvakne na svoje miesto [2, 3].



3. Uťahnite tri skrutky so zapustenou hlavou, znova zaskrutkujte skrutku (M2x4) a šesť skrutiek (M2,5x7), ktoré zaisťujú spodný kryt k zostave opierky dlaní a klávesnice [1, 2, 3].



Ďalší postup

1. Namontujte späť pamäťovú kartu SD
2. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [po dokončení práce v počítači](#)

Batéria

Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa lítiovo-iónových batérií

VAROVANIE

- Manipulovanie s lítiovo-iónovými batériami si vyžaduje zvýšenú opatrnosť.
- Pred odstránením zo systému batériu čo najviac vybite. Stačí, keď od zariadenia odpojíte sieťový adaptér a necháte batériu, aby sa postupne vybila.
- Batériu nijako nedeformujte, nehádzte na zem, nepoškodzuje ani neprepichujte.
- Batériu nevystavujte vysokým teplotám a nerozoberajte články, z ktorých pozostáva.
- Na povrch batérie netlačte.
- Batériu neohýbajte.
- Batériu nepáčte zo zariadenia žiadnymi nástrojmi.
- Pri oprave tohto produktu dávajte pozor, aby sa vám nestratili žiadne skrutky ani niekam nezapadli, aby ste batériu nechtiac neprepichli alebo nepoškodili, prípadne nepoškodili iné komponenty systému.
- Ak sa batéria vzduje a zostane v počítači zaseknutá, nepokúšajte sa ju z neho vybrať, pretože prepichnutie, ohnutie alebo zdeformovanie lítiovo-iónovej batérie môže byť nebezpečné. Namiesto toho sa obráťte na oddelenie technickej podpory firmy Dell a požiadajte o pomoc. Navštívte webovú stránku www.dell.com/contactdell.
- Vždy nakupujte iba originálne batérie na stránke www.dell.com alebo autorizovaných partnerov a predajcov firmy Dell.

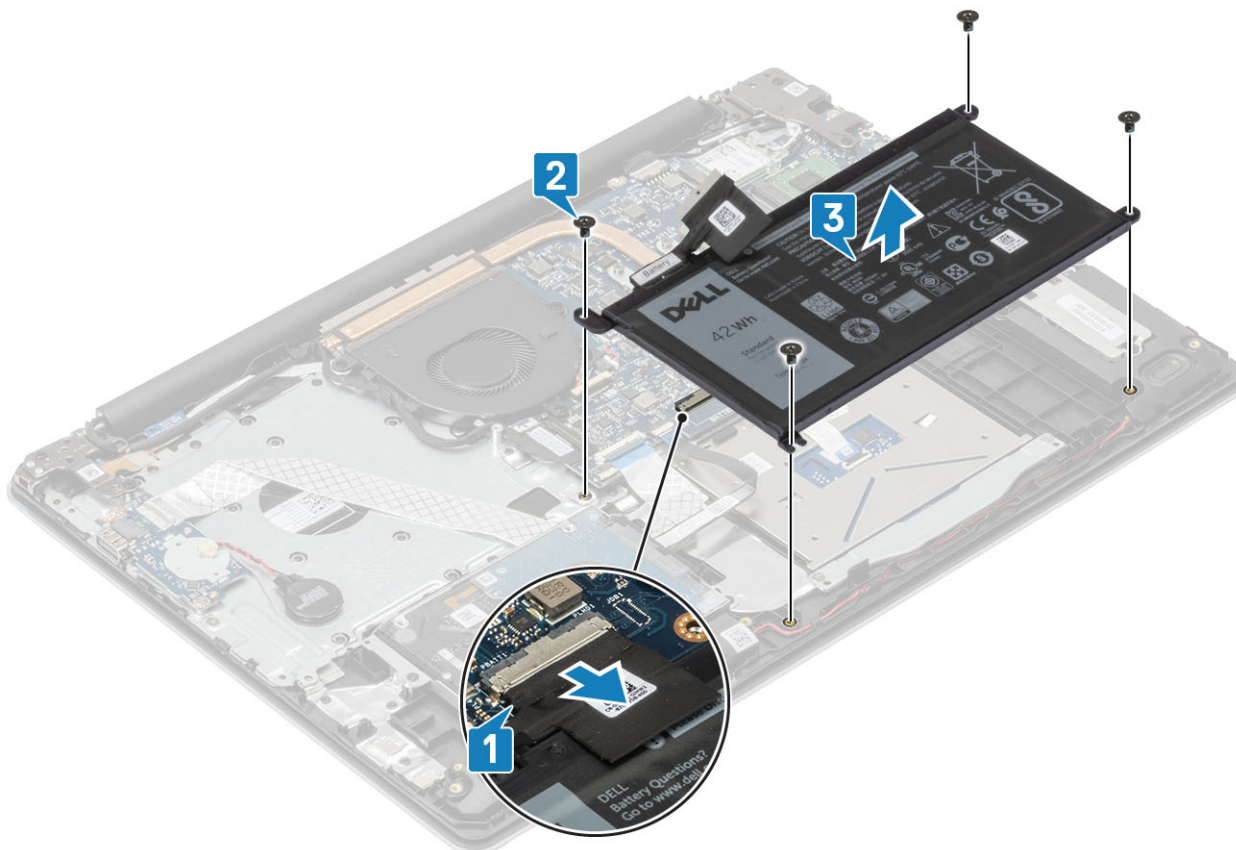
Demontáž batérie

Požiadavky

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

Postup

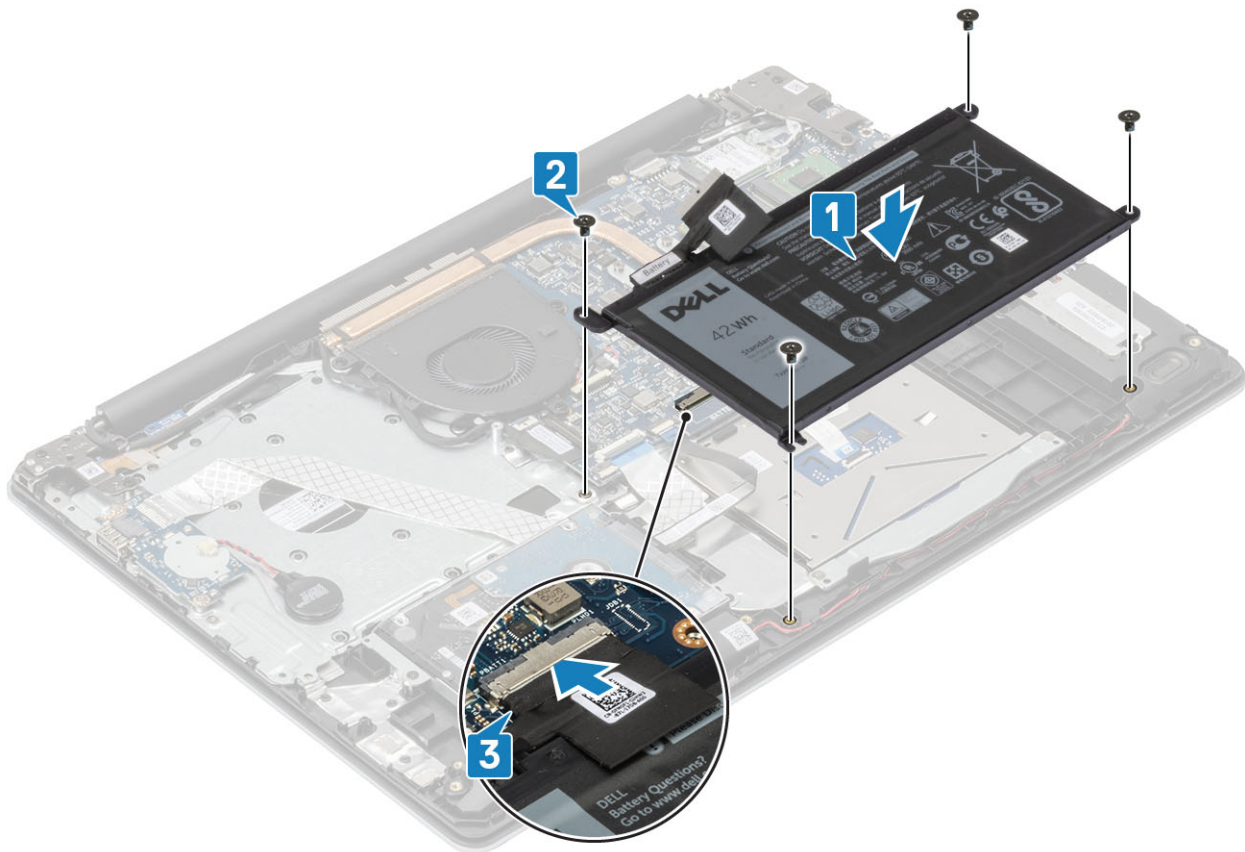
1. Odpojte kábel batérie od systémovej dosky [1].
2. Odskrutkujte štyri skrutky (M2x3), ktorými je batéria pripevnená k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].
3. Vydvihnite batériu zo zostavy opierky dlaní a klávesnice [3].



Inštalácia batérie

Postup

1. Zarovnajzte otvory na skrutky na batérii s otvormi na skrutky na zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
2. Zaskrutkujte štyri skrutky (M2x3), ktorými je batéria pripevnená k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].
3. Pripojte kábel batérie k systémovej doske [3].



Ďalší postup

1. Namontujte [spodný kryt](#).
2. Vložte kartu [Vloženie karty SD](#).
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Pamäťové moduly

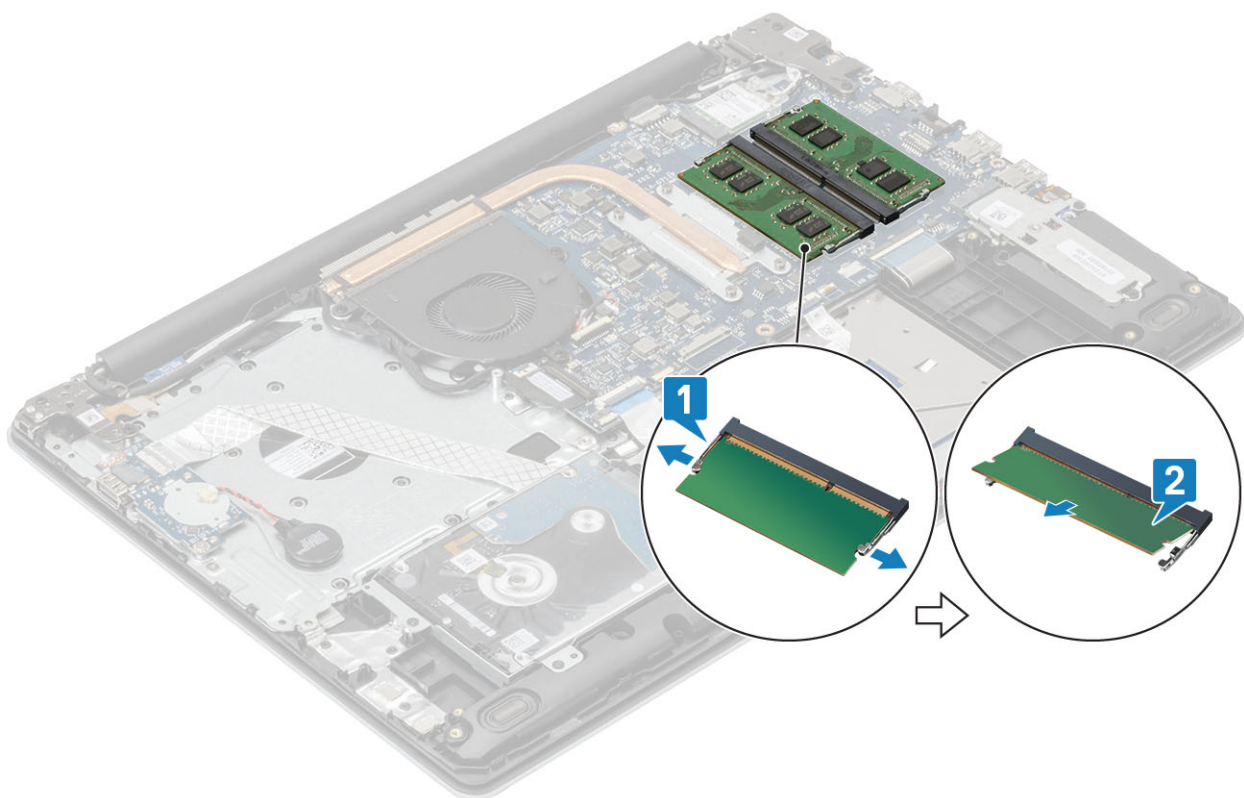
Demontáž pamäťového modulu

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [pred servisným úkonom v počítači](#)
2. Vyberte [kartu SD](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#)
4. Odpojte [kábel batérie](#).

Postup

1. Vypáčte poistné spony pamäťového modulu, kým pamäťový modul nevyskočí [1].
2. Vyberte pamäťový modul zo slotu pamäťového modulu [2].

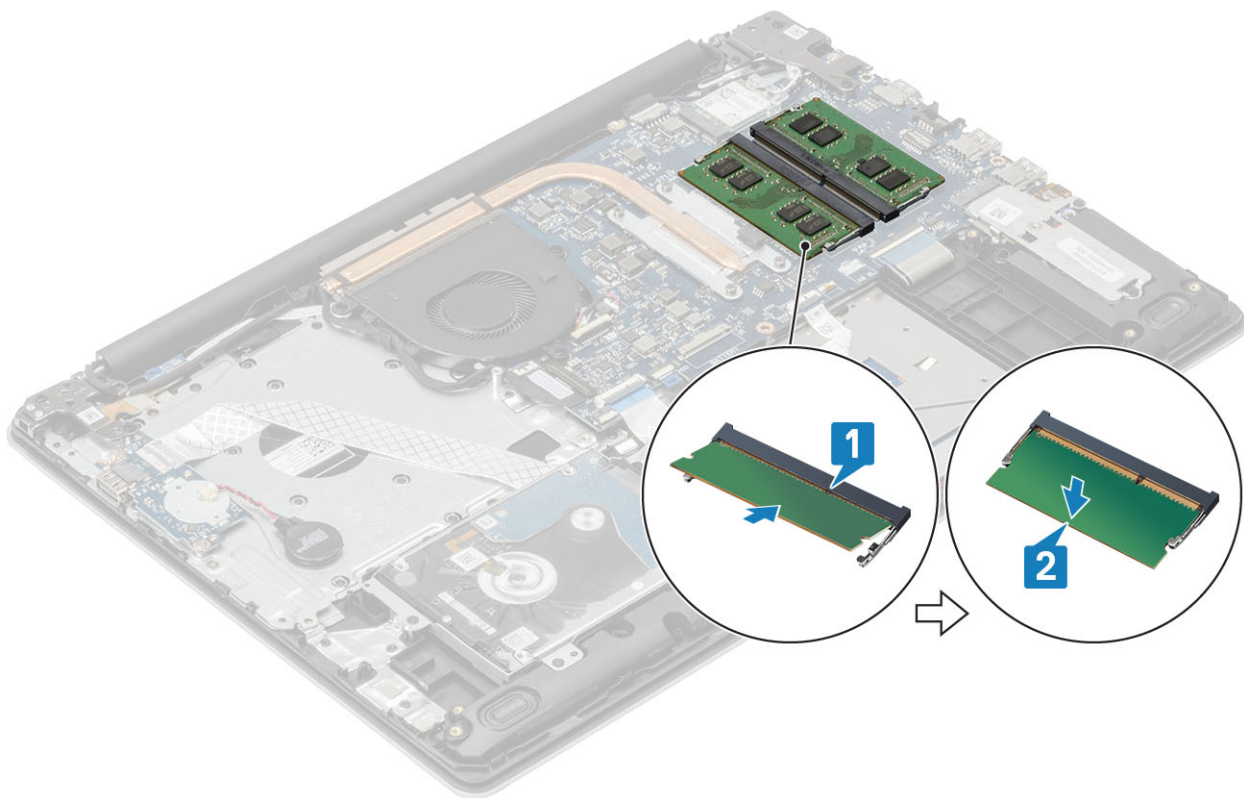


Montáž pamäťového modulu

Postup

1. Zarovnajete drážku pamäťového modulu so západkou na slotu pamäťového modulu.
2. Pamäťový modul zasuniete našikmo do slotu a zatlačíte 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. Pripojte [kábel batérie](#).
2. Namontujte späť [spodný kryt](#)
3. Namontujte späť [pamäťovú kartu SD](#)
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [po dokončení práce v počítači](#)

Karta WLAN

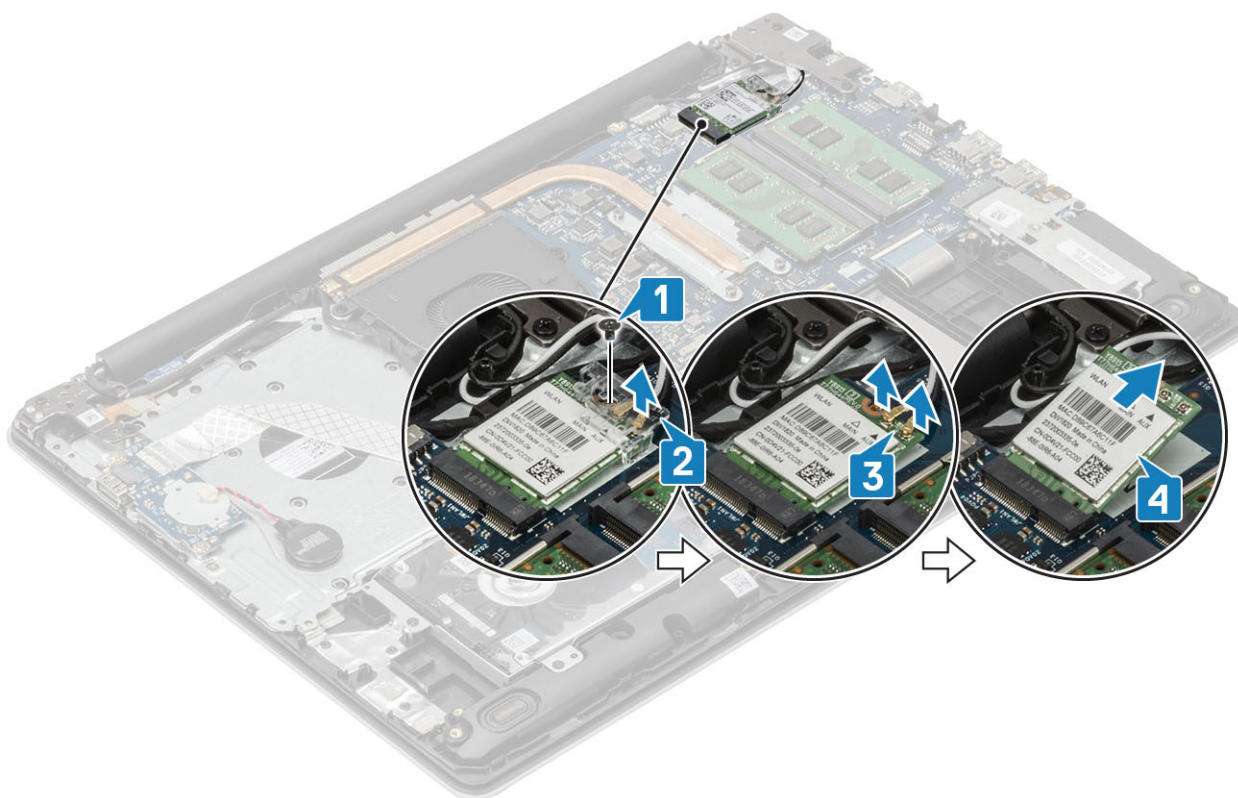
Demontáž karty WLAN

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [pred servisným úkonom v počítači](#)
2. Vyberte [kartu SD](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#)
4. Odpojte [kábel batérie](#).

Postup

1. Odskrutkujte skrutku (M2x3), ktorá upevňuje konzolu karty WLAN k systémovej doske [1].
2. Posuňte a odstráňte konzolu karty WLAN, ktorá upevňuje káble WLAN [2].
3. Odpojte káble WLAN od konektorov na karte WLAN [3].
4. Nadvihnite kartu WLAN a vyberte ju z konektora [4].



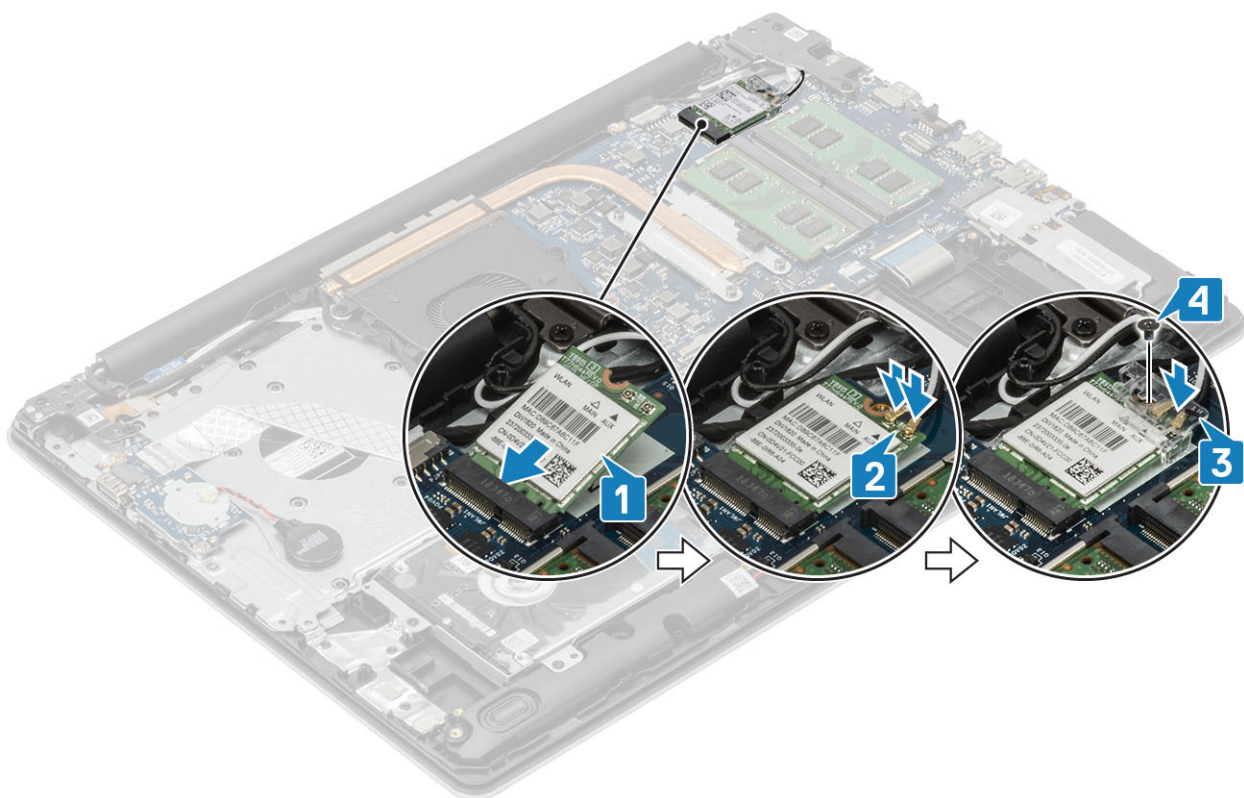
Montáž karty WLAN

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. Káble karty WLAN pripojte k príslušným konektorom na karte WLAN [2].
3. Umiestnite konzolu karty WLAN na zaistenie káblov WLAN [3].
4. Zaskrutkujte späť jednu skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje konzolu karty WLAN ku karte WLAN [4].



Ďalší postup

1. Pripojte [kábel batérie](#).
2. Namontujte [spodný kryt](#).
3. Vložte [kartu SD](#).
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [po dokončení práce v počítači](#)

Disk SSD/pamäť Intel Optane

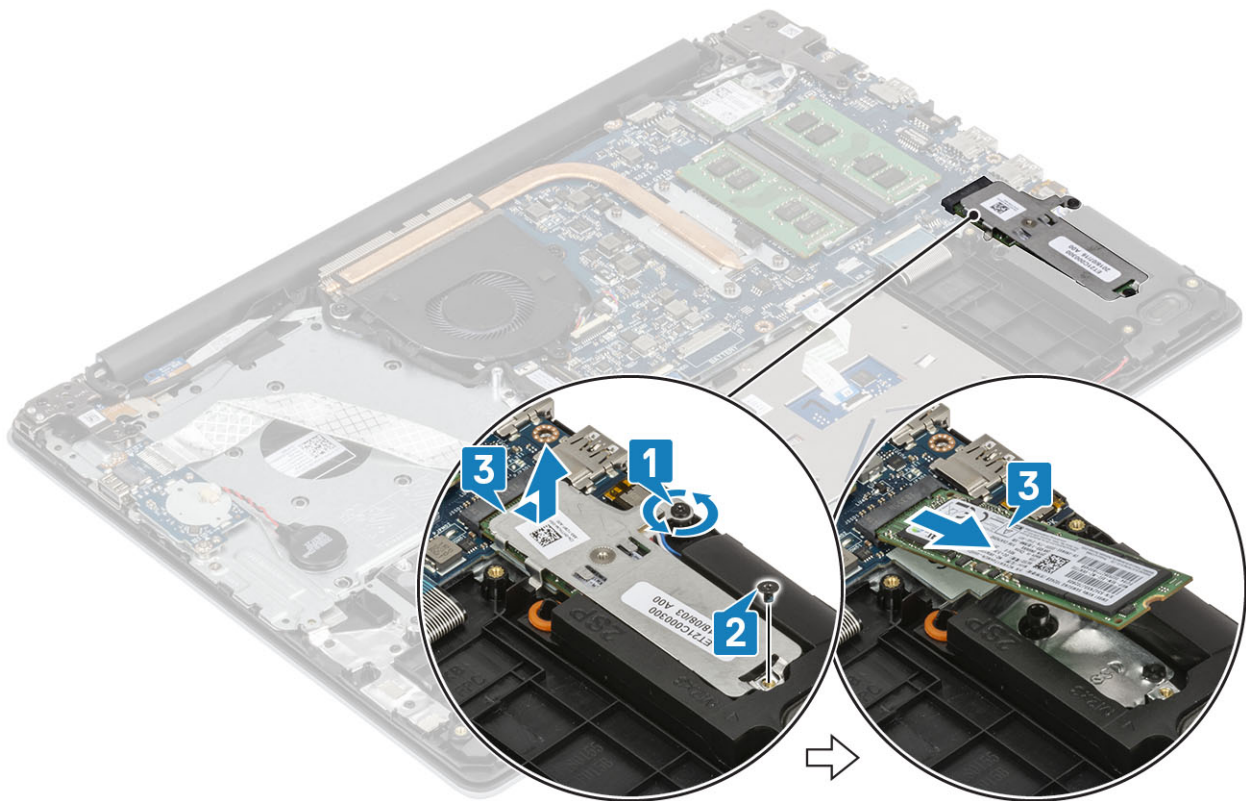
Demontáž disku SSD M.2 2280 alebo pamäte Intel Optane – voliteľná

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [pred servisným úkonom v počítači](#)
2. Vyberte [kartu SD](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#)
4. Odpojte [kábel batérie](#).

Postup

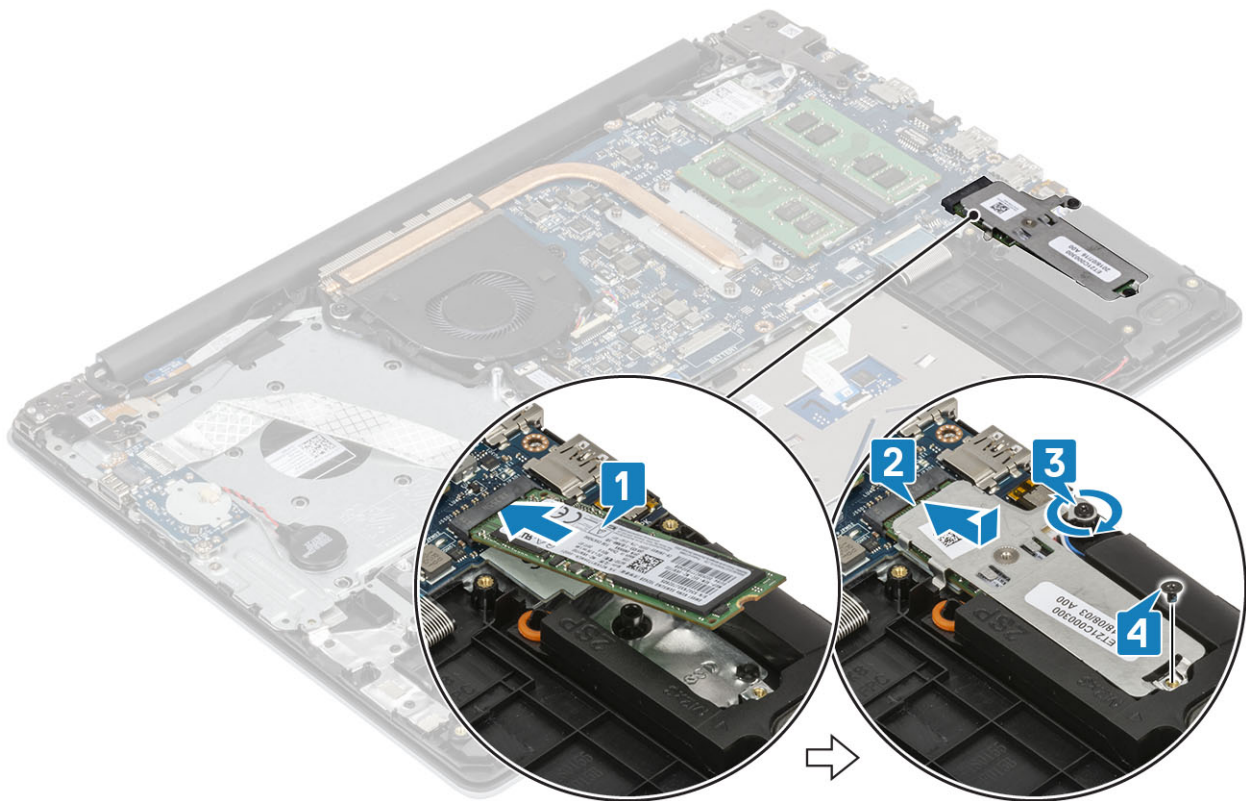
1. Uvoľnite skrutku s roznitovaným koncom, ktorá pripevňuje tepelnú podložku k zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
2. Odskrutkujte skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje tepelnú podložku k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].
3. Vysuňte tepelnú podložku a odstráňte ju zo slotu disku SSD/pamäť Intel Optane [3].
4. Vysuňte disk SSD/pamäť Intel Optane zo slotu a vyberte ho/ju zo zostavy opierky dlaní a klávesnice [4].



Montáž disku SSD M.2 2280 alebo pamäte Intel Optane – voliteľná

Postup

1. Zasuňte a vložte disk SSD/pamäť Intel Optane do otvoru na disk SSD/pamäť Intel Optane [1, 2].
2. Utiahnite skrutku s rozširovaným koncom, ktorá pripevňuje tepelnú podložku k zostave opierky dlaní a klávesnice [3].
3. Zaskrutkujte späť skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje tepelnú podložku k zostave opierky dlaní a klávesnice [4].



Ďalší postup

1. Pripojte [kábel batérie](#).
2. Namontujte [spodný kryt](#).
3. Vložte [kartu SD](#).
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [po dokončení práce v počítači](#)

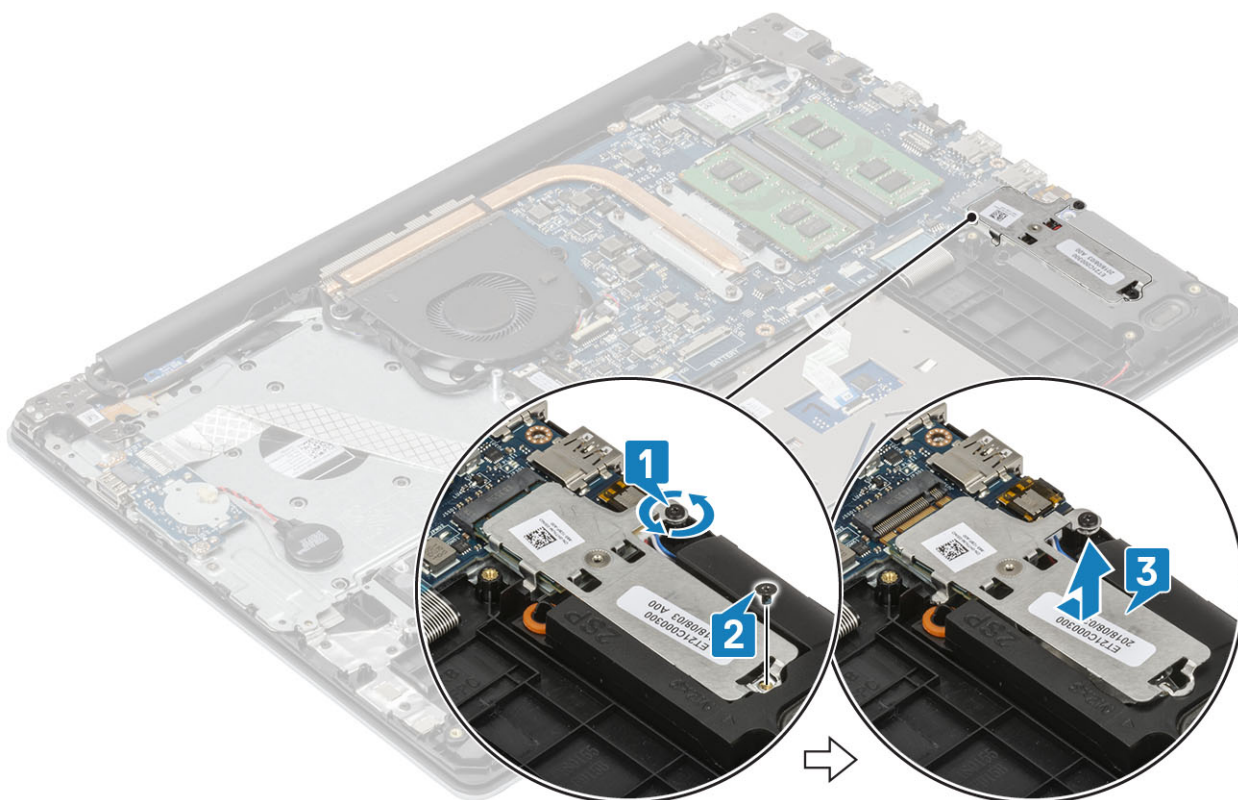
Demontáž disku SSD M.2 2230

Požiadavky

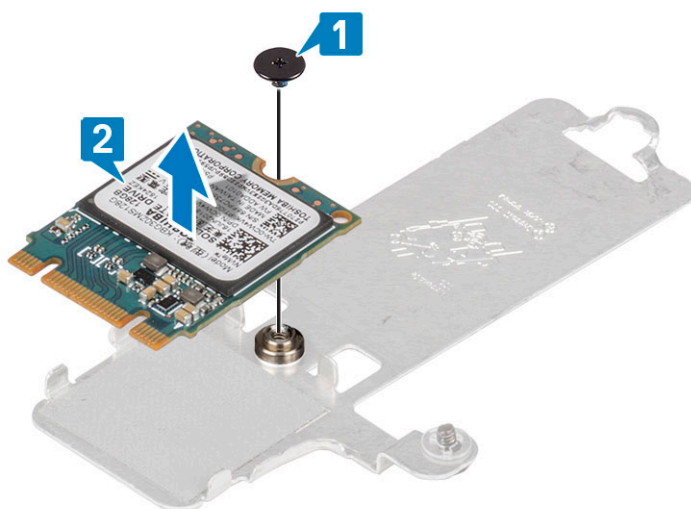
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [pred servisným úkonom v počítači](#)
2. Vyberte [kartu SD](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#)
4. Odpojte [kábel batérie](#).

Postup

1. Uvoľnite skrutku s roznitovaným koncom, ktorá pripevňuje tepelnú podložku k zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
2. Odskrutkujte skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje tepelnú podložku k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].
3. Vysuňte a odstráňte termoregulačnú platňu zo zásuvky disku SSD [3].



4. Obráťte tepelnú podložku naopak.
5. Odskrutkujte skrutku (M2 x 2), ktorá pripevňuje disk SSD k tepelnej podložke [1].
6. Nadvihnite disk SSD a odstráňte ho z tepelnej podložky [2].



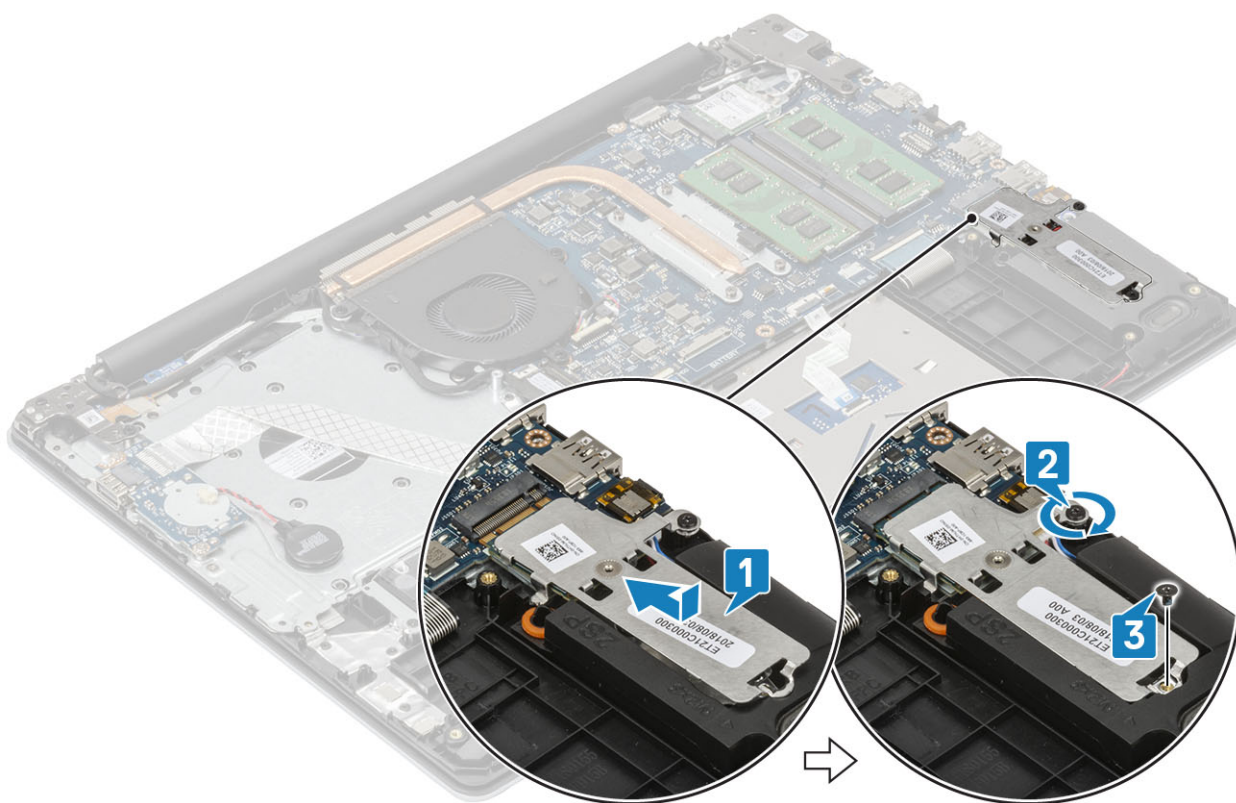
Montáž disku SSD M.2 2230

Postup

1. Umiestnite disk SSD do otvoru na termoregulačnej platni [1].
2. Zaskrutkujte späť skrutku (M2 x 2), ktorá pripevňuje disk SSD k tepelnej podložke [2].



3. Zarovnajete drážku na jednotke SSD so západkou na slote jednotky SSD.
4. Zasuňte disk SSD do slotu [1].
5. Utiahnite skrutku s rozširovaným koncom, ktorá pripevňuje tepelnú podložku k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].
6. Zaskrutkujte skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje tepelnú podložku k zostave opierky dlaní a klávesnice [3].



Ďalší postup

1. Pripojte **kábel batérie**.
2. Namontujte **spodný kryt**.
3. Vložte **kartu SD**.
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti **po dokončení práce v počítači**

Gombíková batéria

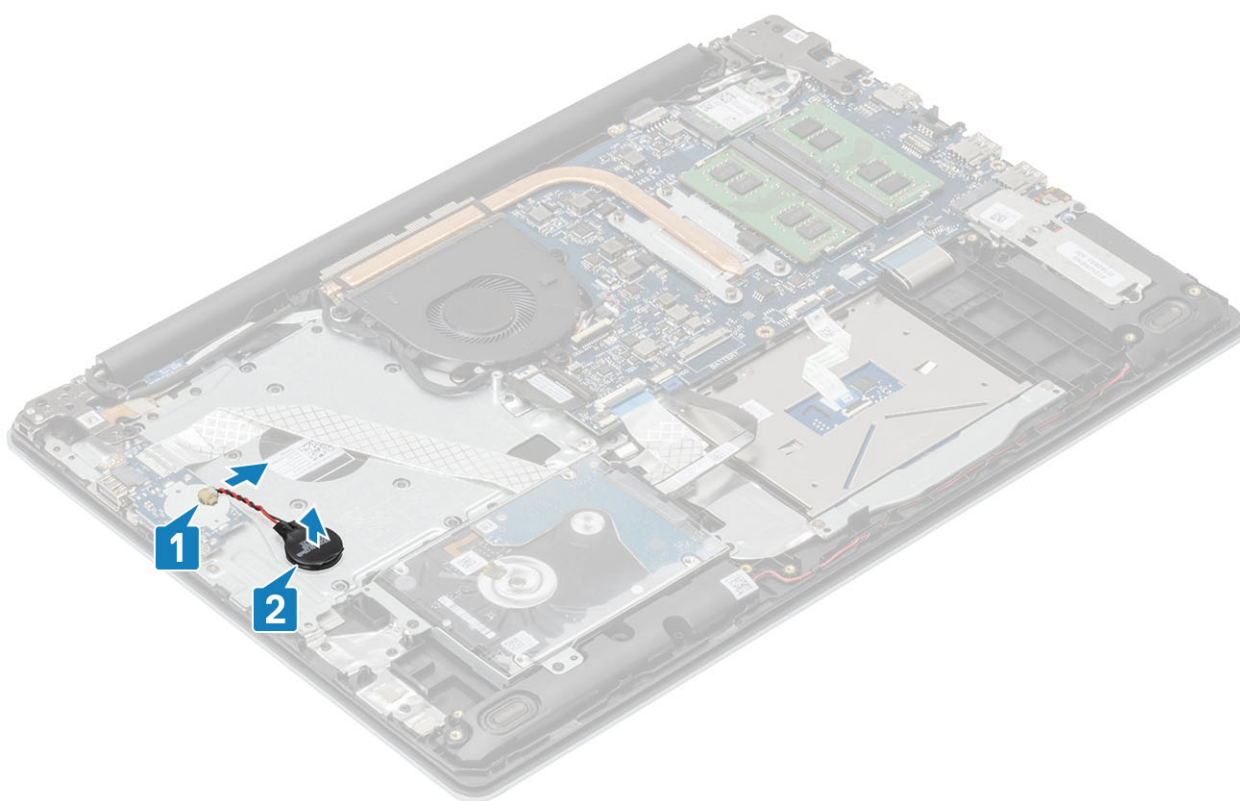
Demontáž gombíkovej batérie

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [pred servisným úkonom v počítači](#)
2. Vyberte [kartu SD](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#)
4. Odpojte [kábel batérie](#).

Postup

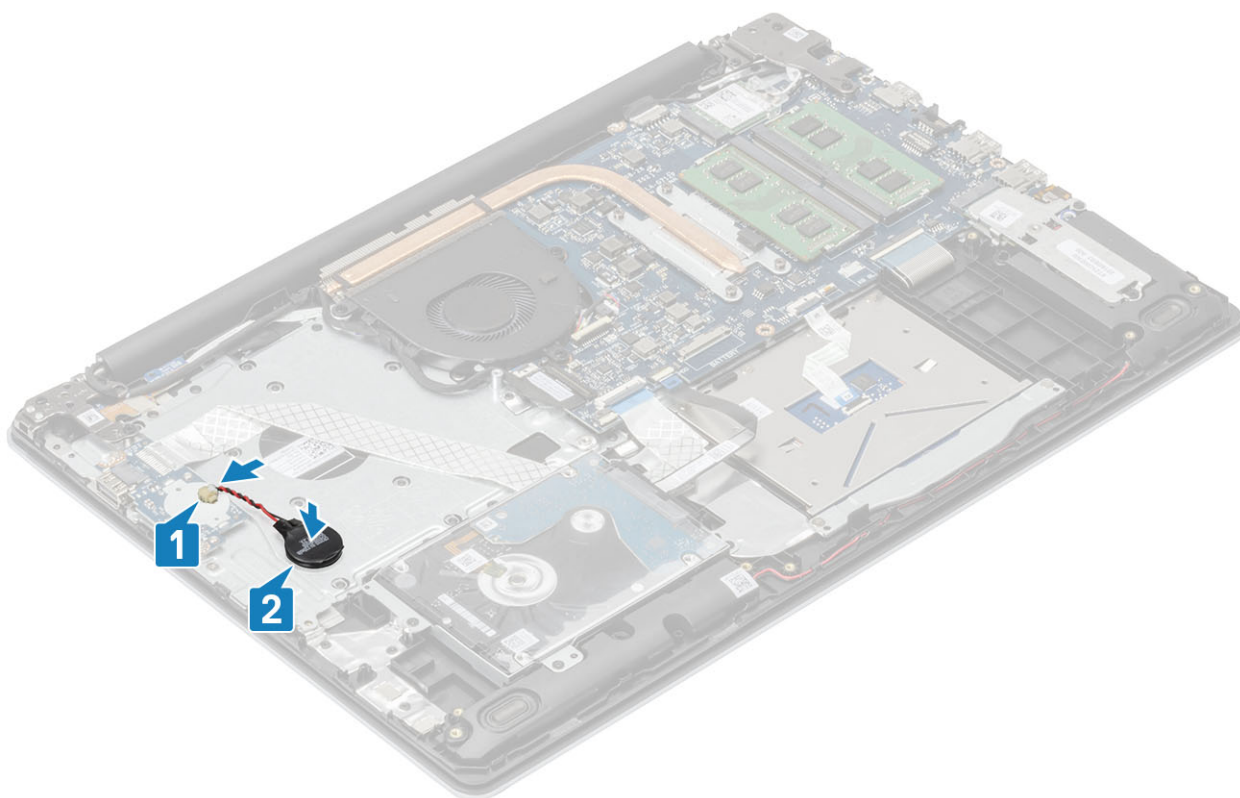
1. Odpojte kábel gombíkovej batérie od vstupno-výstupnej dosky [1].
2. Odlepte gombíkovú batériu od zostavy opierky dlaní a klávesnice [2].



Montáž gombíkovej batérie

Postup

1. Pripojte k vstupno-výstupnej doske kábel gombíkovej batérie [1].
2. Prilepte gombíkovú batériu k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].



Ďalší postup

1. Pripojte [kábel batérie](#).
2. Namontujte [spodný kryt](#).
3. Vložte [kartu SD](#).
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [po dokončení práce v počítači](#)

Zostava pevného disku

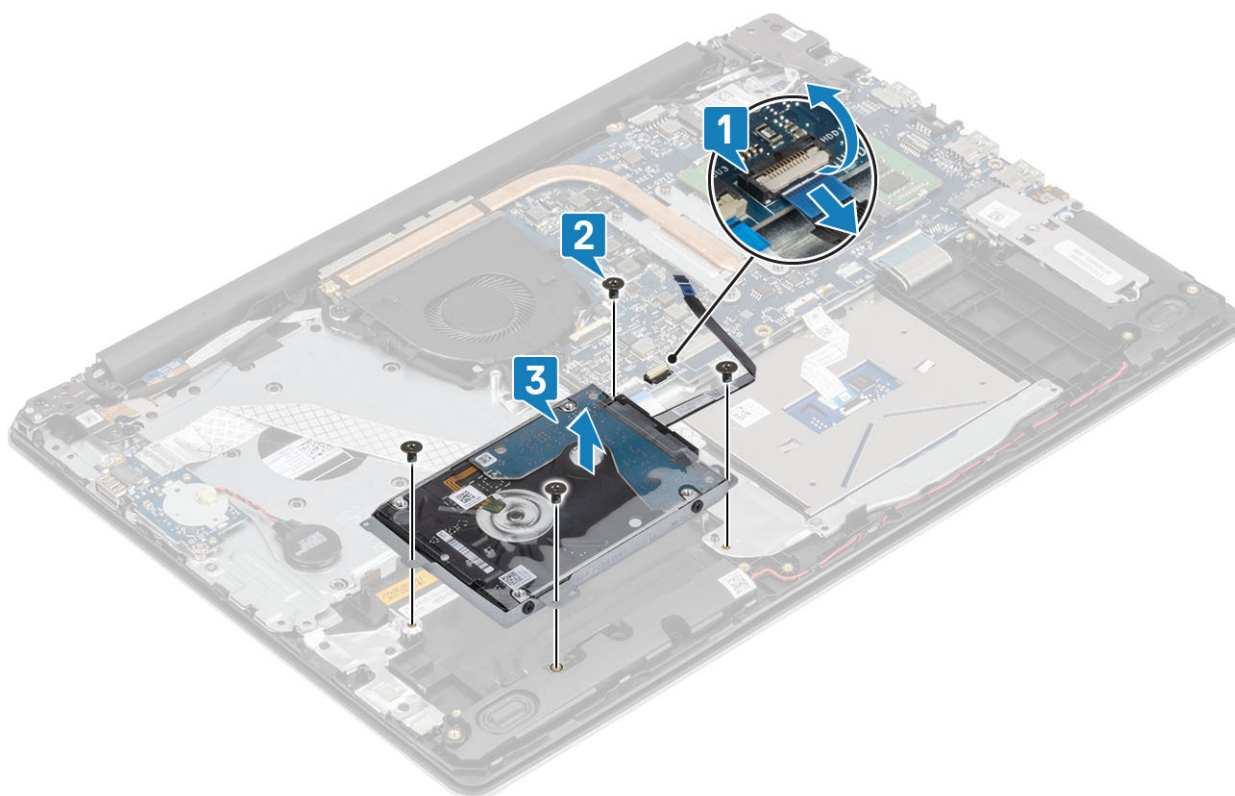
Demontáž zostavy pevného disku

Požiadavky

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

Postup

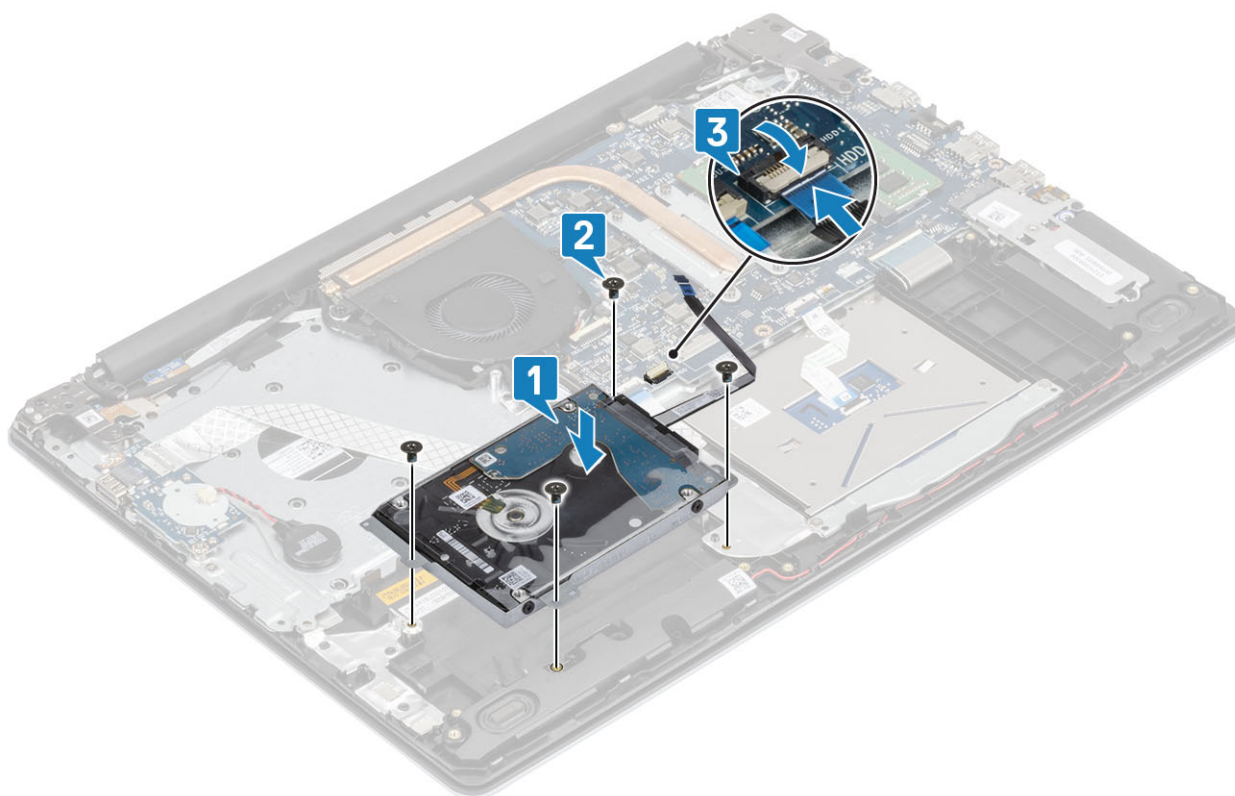
1. Uvoľnite poistku a odpojte kábel pevného disku od systémovej dosky [1].
2. Odstráňte štyri skrutky (M2 x 3), ktorými je zostava pevného disku pripevnená k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].
3. Nadvihnite zostavu pevného disku spolu s príslušným káblom a odstráňte ju zo zostavy opierky dlaní a klávesnice [3].



Montáž zostavy pevného disku

Postup

1. Zarovnajte otvory na skrutky v zostave pevného disku s otvormi na skrutky v zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
2. Zaskrutkujte späť štyri skrutky (M2 x 3), ktorými je zostava pevného disku pripevnená k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].
3. Pripojte k systémovej doske kábel pevného disku a zatvorením poistky ho zaistíte [3].



Ďalší postup

1. Pripojte [kábel batérie](#).
2. Namontujte [spodný kryt](#).
3. Vložte [kartu SD](#).
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [po dokončení práce v počítači](#)

Pevný disk

Demontáž pevného disku

Požiadavky

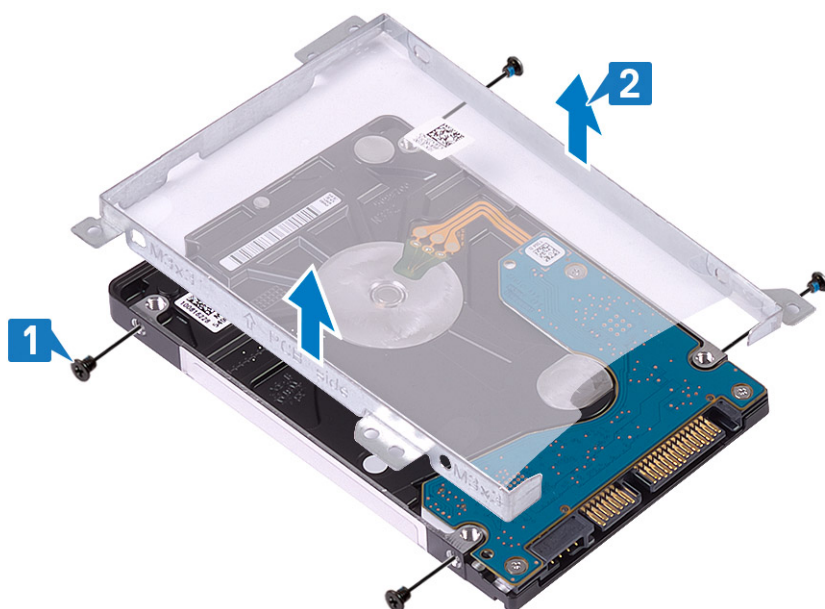
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte [kartu SD](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Odpojte [kábel batérie](#).
5. Demontujte [zostavu pevného disku](#).

Postup

1. Od zostavy pevného disku odpojte premostovač.



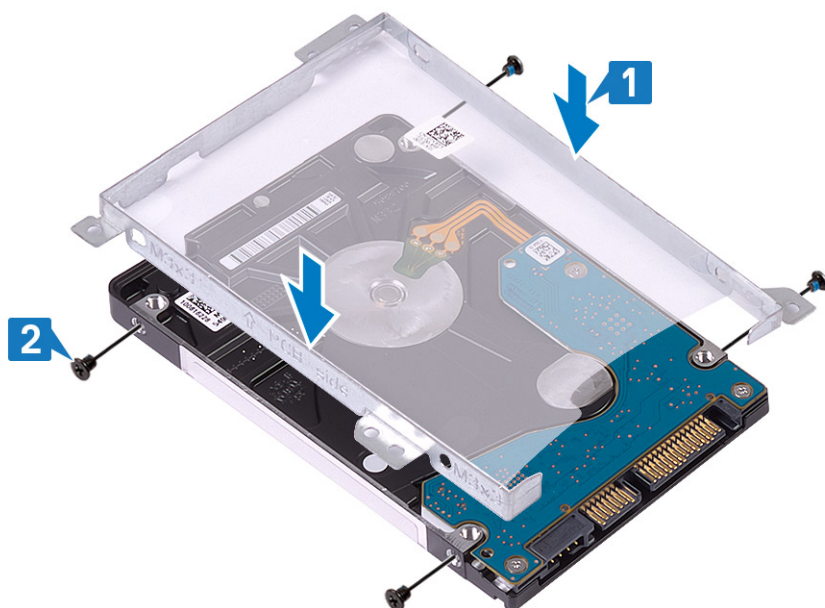
2. Odskrutkujte štyri skrutky (M3x3), ktoré pripevňujú konzolu pevného disku k pevnému disku [1].
3. Nadvihnite konzolu pevného disku a odstráňte ju z pevného disku [2].



Montáž pevného disku

Postup

1. Zarovnajzte otvory na skrutky v konzole pevného disku s otvormi na skrutky na pevnom disku [1].
2. Zaskrutkujte späť štyri skrutky (M3x3), ktoré pripevňujú konzolu pevného disku k pevnému disku [2].



3. K zostave pevného disku pripojte premostovač.



Ďalší postup

1. Namontujte [zostavu pevného disku](#)
2. Pripojte [kábel batérie](#).
3. Namontujte [spodný kryt](#).
4. Vložte [kartu SD](#).
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [po dokončení práce v počítači](#)

Ventilátor systému

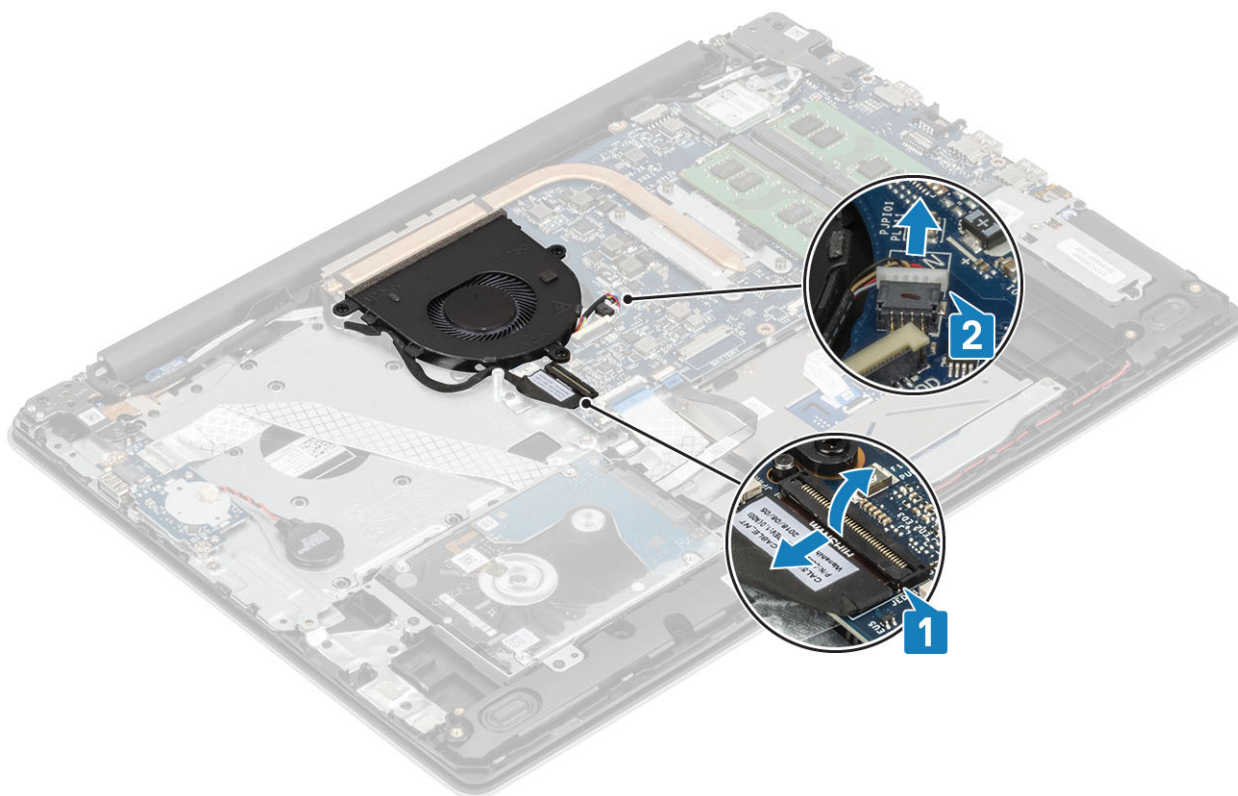
Demontáž ventilátora systému

Požiadavky

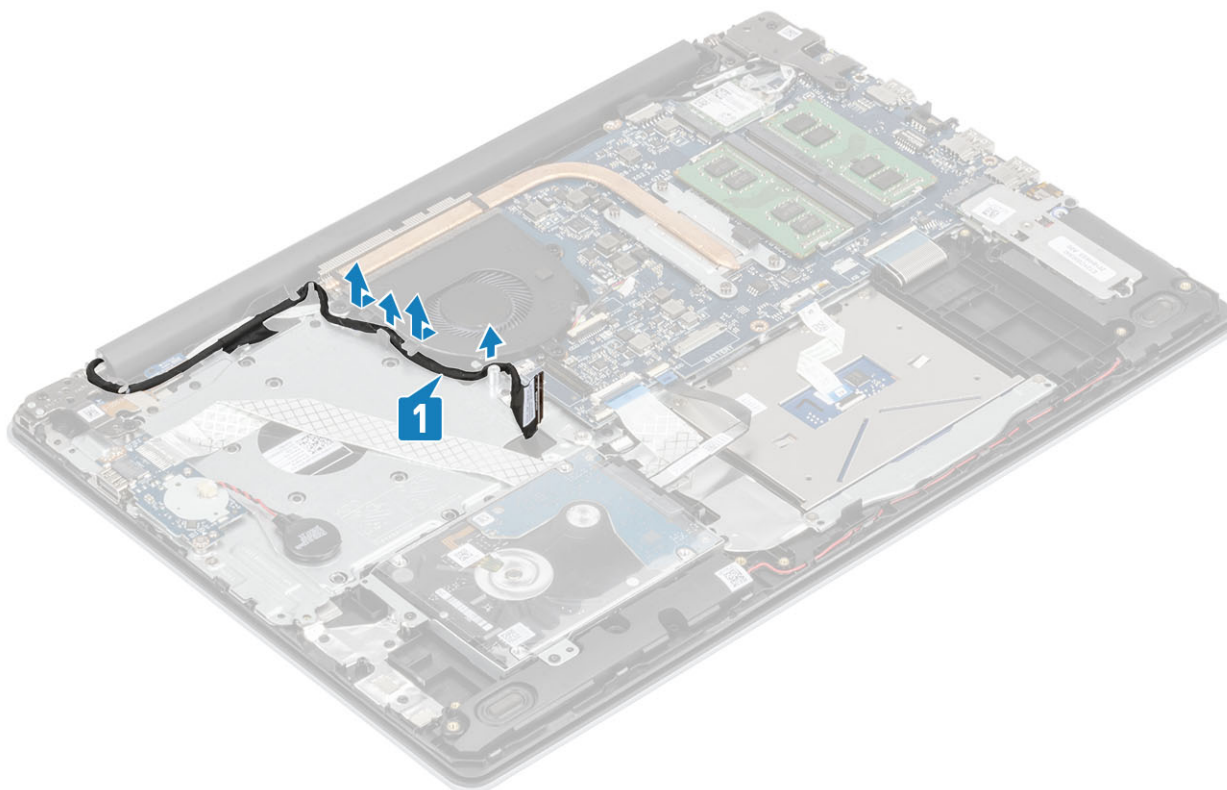
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [pred servisným úkonom v počítači](#)
2. Vyberte [kartu SD](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#)
4. Odpojte [kábel batérie](#).

Postup

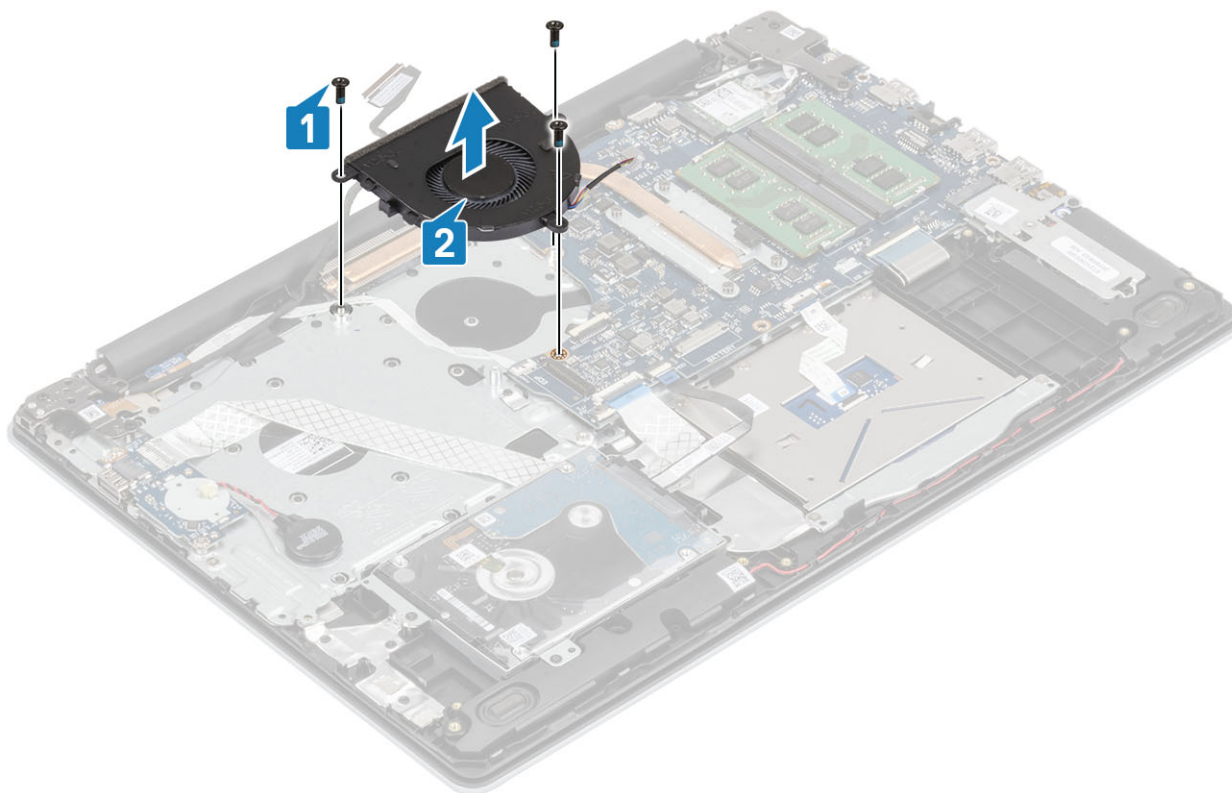
1. Odpojte video kábel [1] a kábel ventilátora zariadenia [2] od systémovej dosky.



2. Vyberte video kábel z vodiacich úchytiak na ventilátore [1].



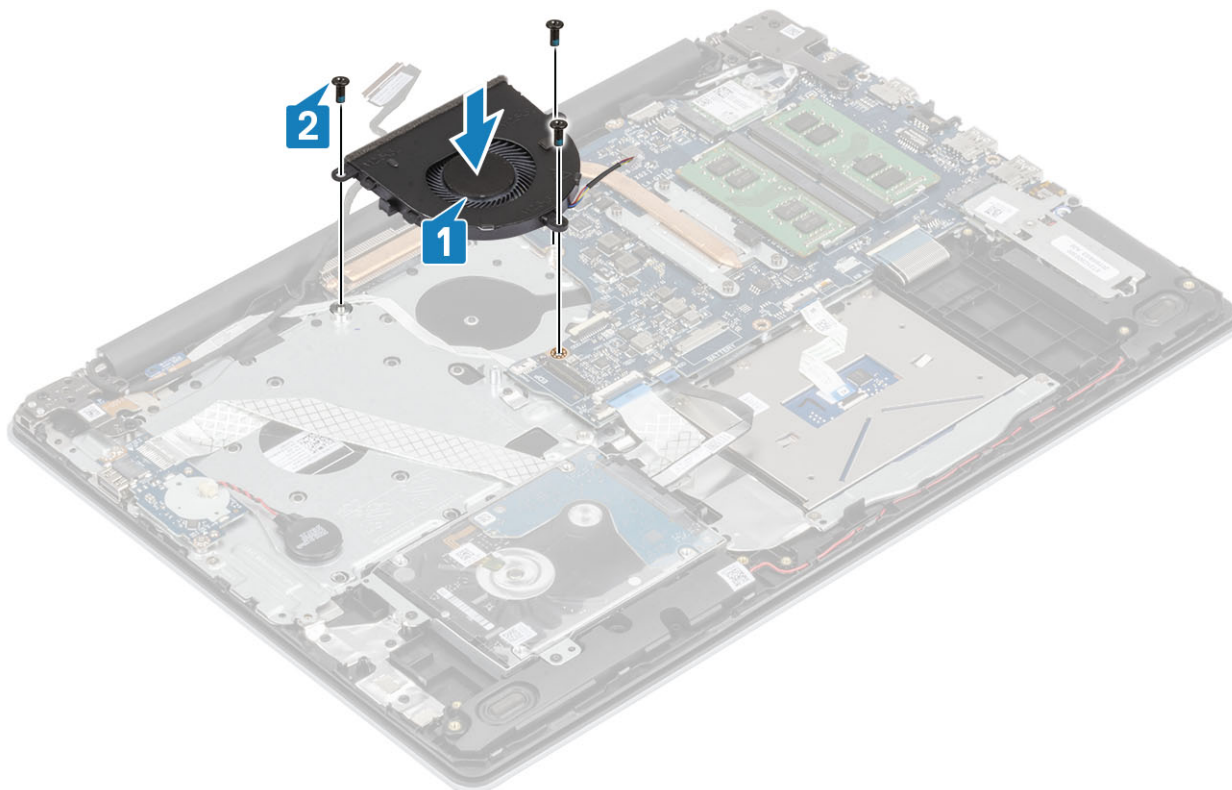
3. Odskrutkujte tri skrutky (M2 x 5), ktorými je ventilátor pripevnený k zostave opierky dlaní a klávesnice, a potom vyberte ventilátor zariadenia z počítača.



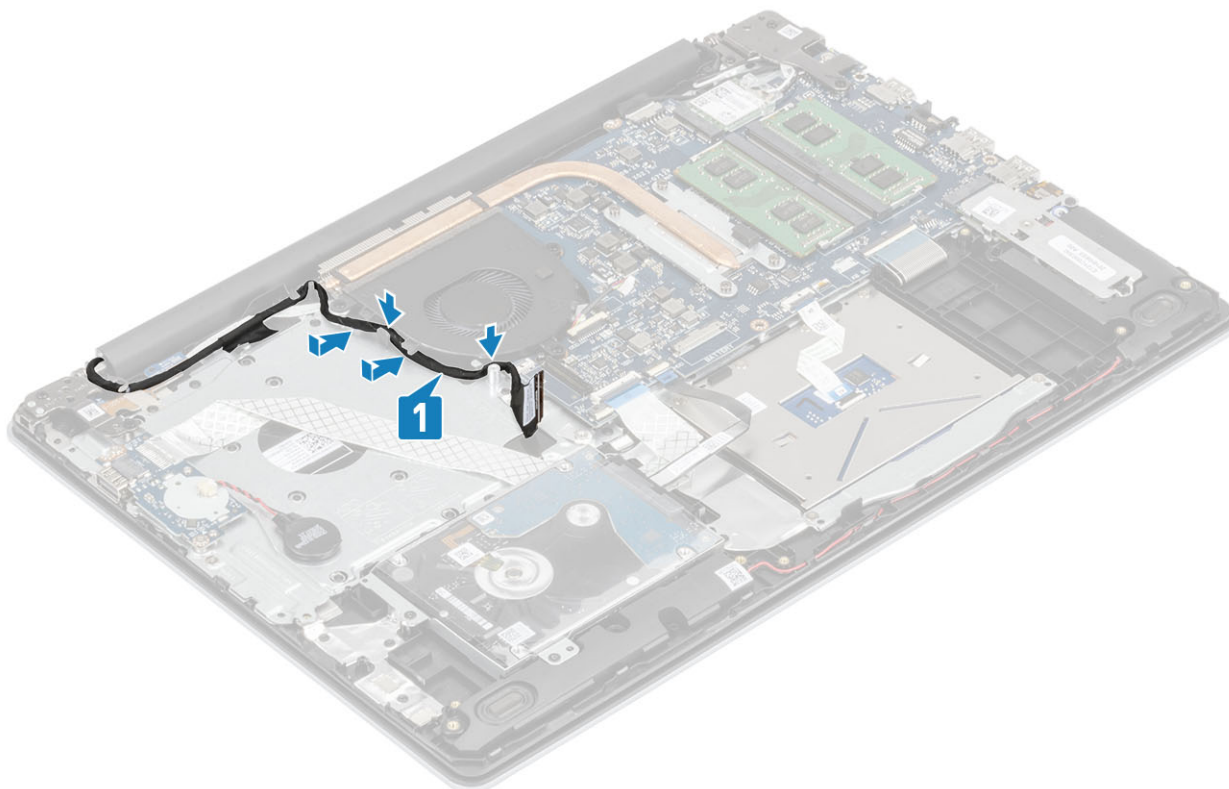
Montáž ventilátora systému

Postup

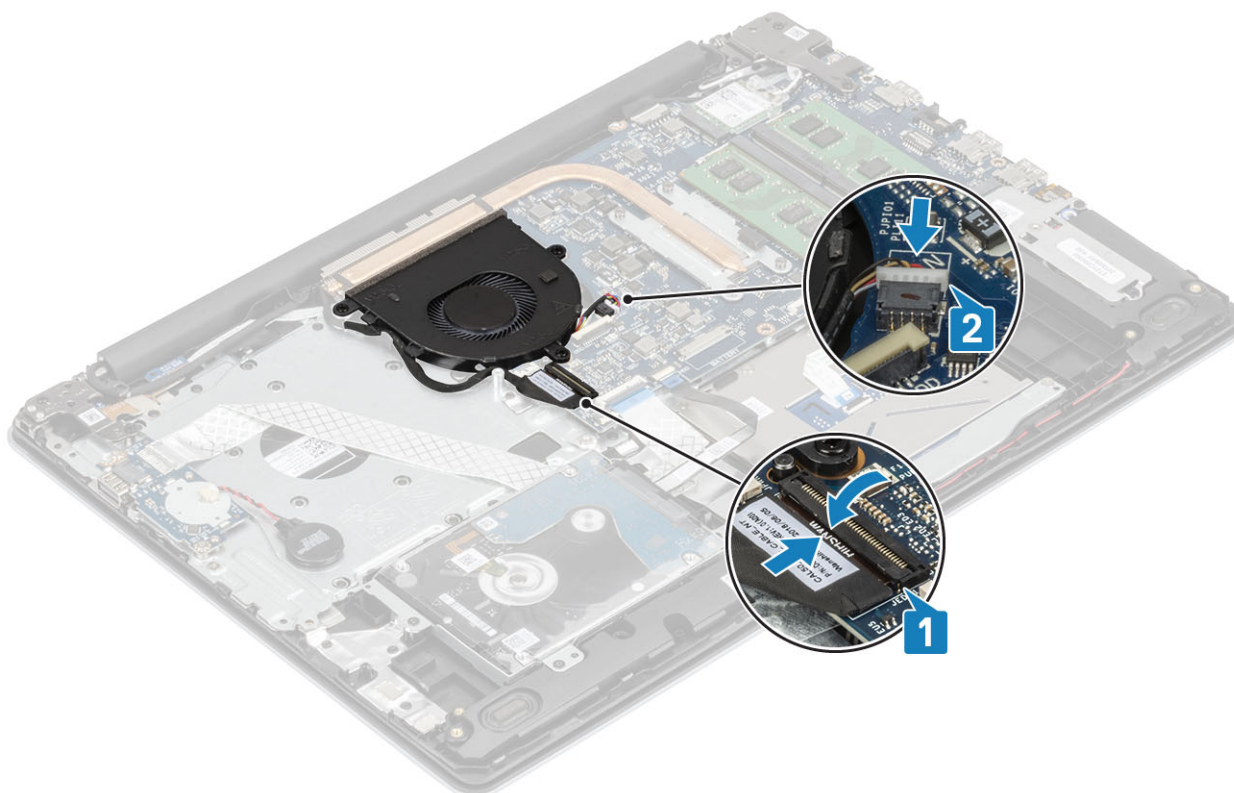
1. Zarovnajajte otvory na skrutky na ventilátore s otvormi v zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
2. Zaskrutkujte späť tri skrutky (M2,5x5) pripevňujúce ventilátor k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].



3. Preveďte video kábel cez vodiace úchytky na ventilátore [1].



4. Pripojte k systémovej doske video kábel a kábel ventilátora [1, 2].



Ďalší postup

1. Pripojte [kábel batérie](#).
2. Namontujte [spodný kryt](#).

3. Vložte [kartu SD](#).
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [po dokončení práce v počítači](#)

Chladič

Demontáž chladiča

Požiadavky

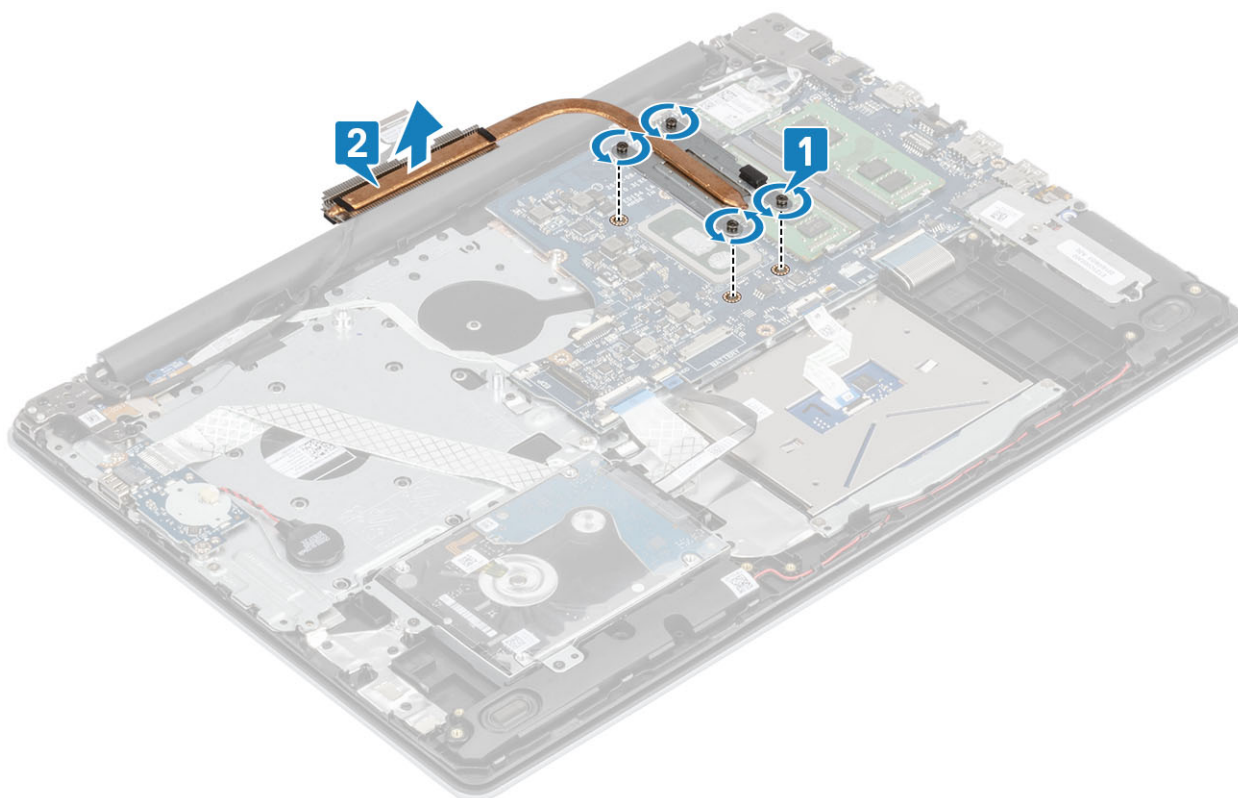
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [pred servisným úkonom v počítači](#)
2. Vyberte [pamäťovú kartu SD](#)
3. Demontujte [spodný kryt](#)
4. Odpojte [kábel batérie](#).
5. Demontujte [ventilátor systému](#)

Postup

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

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

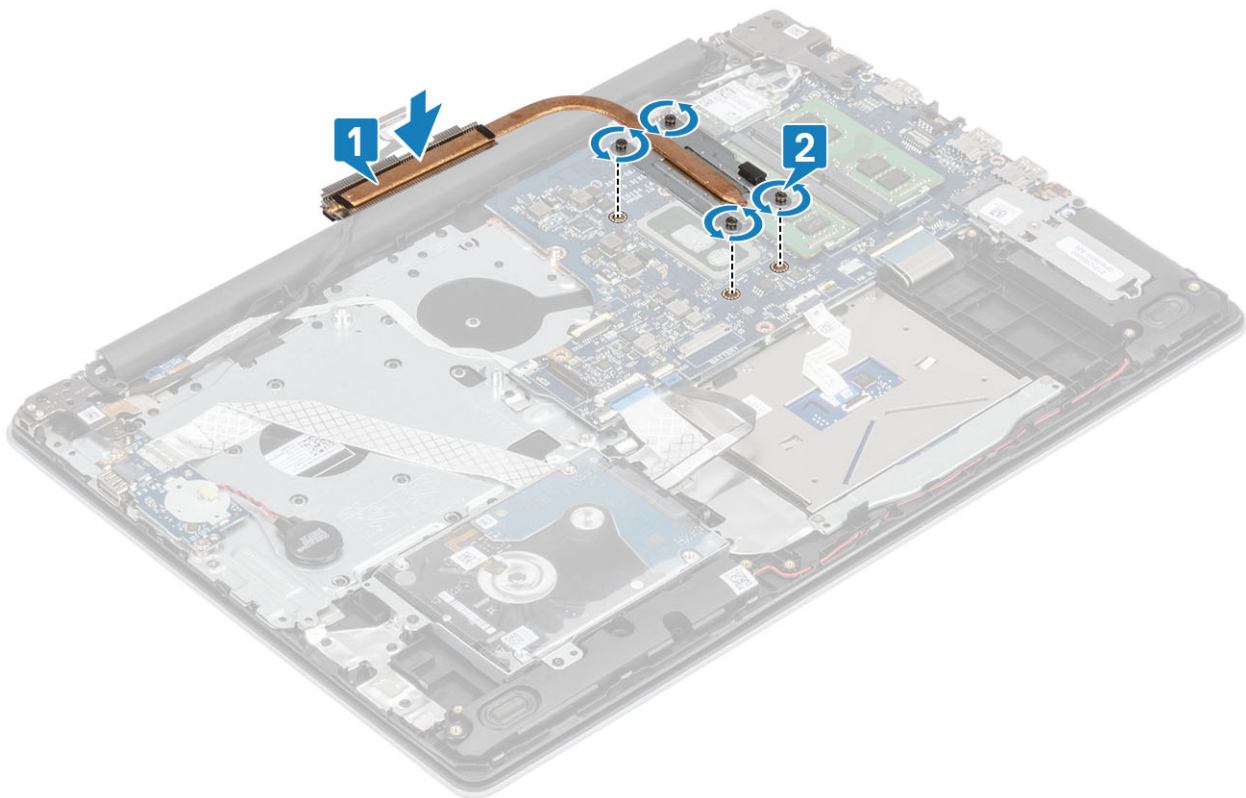
2. Nadvihnite chladič a vyberte ho zo systémovej dosky [2].



Montáž chladiča

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. V poradí vyznačenom na chladiči utiahnite štyri skrutky s roznitovaným koncom, ktoré pripevňujú chladič k systémovej doske [2].



Ďalší postup

1. Namontujte späť ventilátor systému
2. Pripojte kábel batérie.
3. Namontujte späť spodný kryt
4. Namontujte späť pamäťovú kartu SD
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [po dokončení práce v počítači](#)

Reproduktory

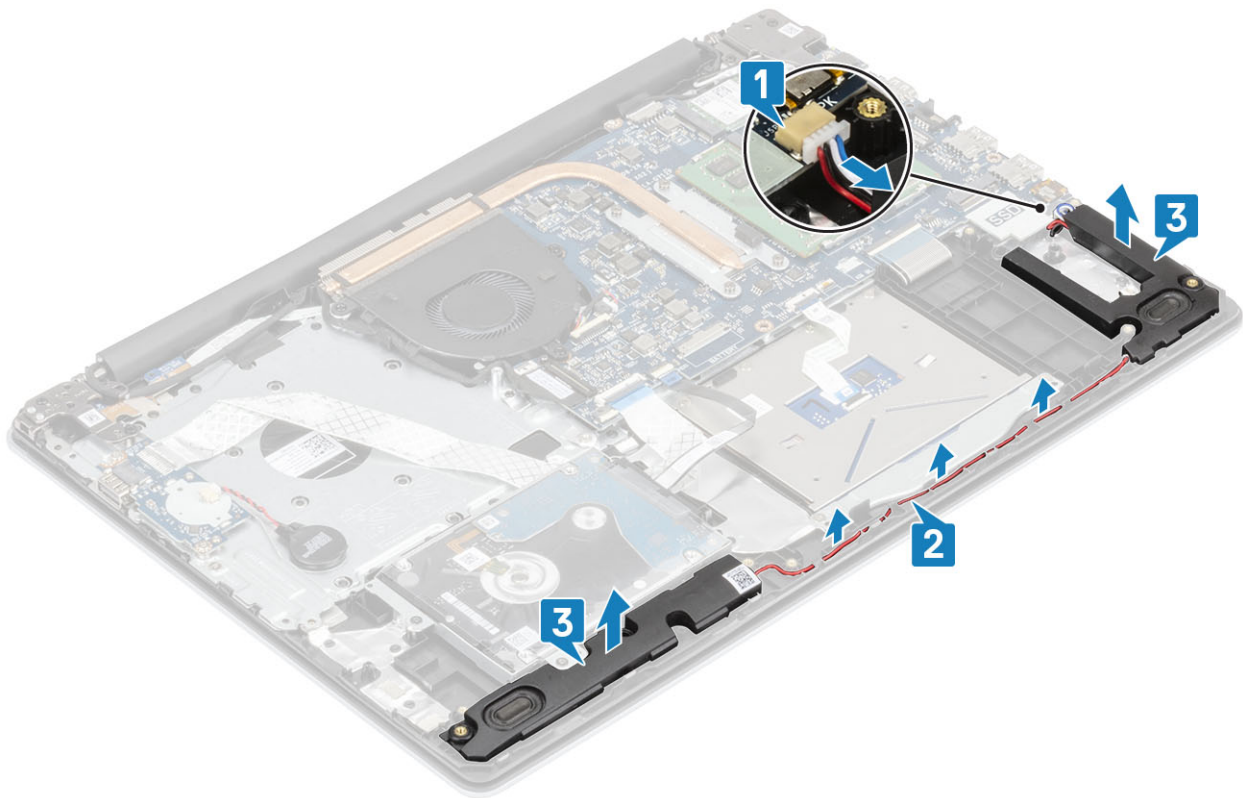
Demontáž reproduktorov

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [pred servisným úkonom v počítači](#)
2. Vyberte pamäťovú kartu SD
3. Demontujte spodný kryt
4. Odpojte kábel batérie.

Postup

1. Odpojte kábel reproduktora od systémovej dosky [1].
2. Z vodiacich úchytiak na zostave opierky dlaní a klávesnice vytiahnite kábel reproduktora a vyberte ho [2].
3. Nadvihnite reproduktory spolu s káblom a vyberte ich zo zostavy opierky dlaní a klávesnice [3].



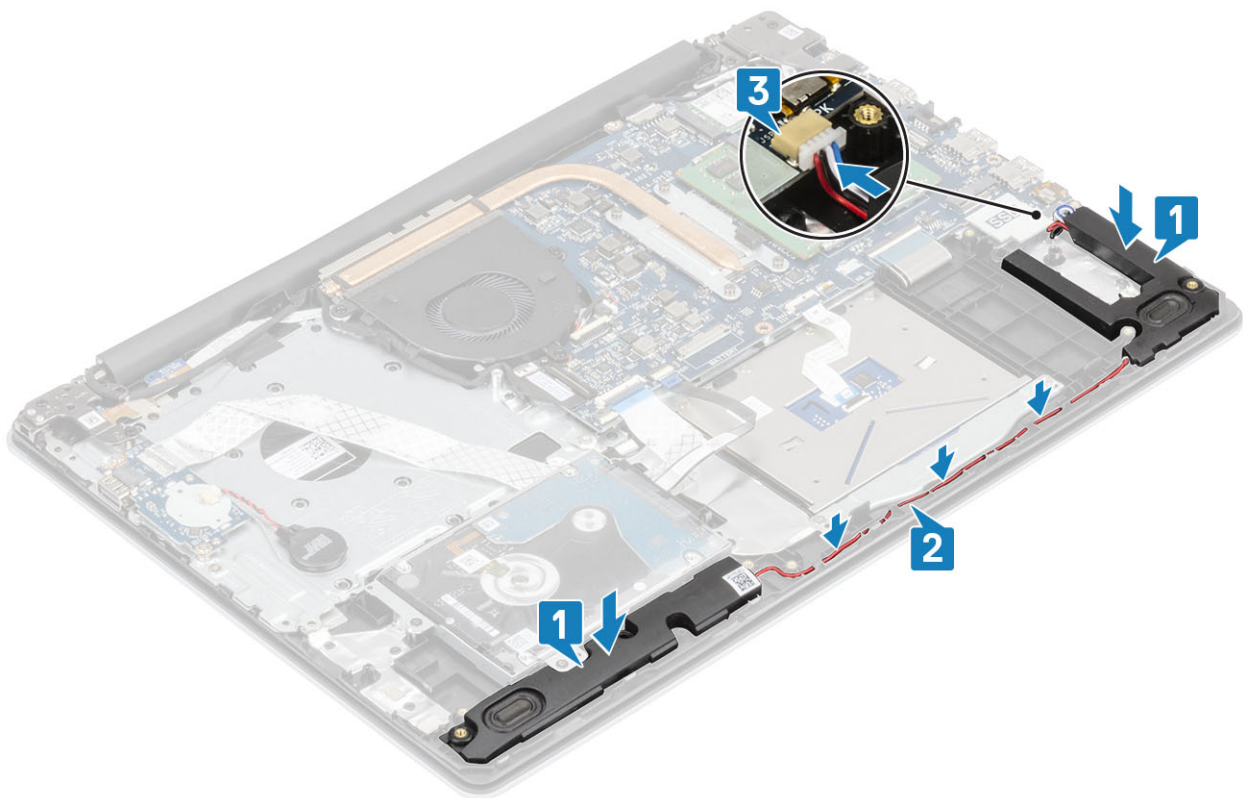
Montáž reproduktorov

O tejto úlohe

POZNÁMKA Ak dôjde pri demontáži reproduktorov k vytlačeniu gumových priechodiek, pred montážou reproduktorov ich zatlačte späť.

Postup

1. Pomocou zarovnávacích kolíkov a gumových priechodiek umiestnite reproduktory do otvorov na zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
2. Zaveďte kábel reproduktora do vodiacich úchytiak na zostave opierky dlaní a klávesnice [2].
3. Pripojte kábel reproduktora k systémovej doske [3].



Ďalší postup

1. Pripojte [kábel batérie](#).
2. Namontujte [spodný kryt](#).
3. Vložte [pamäťovú kartu SD](#).
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [po dokončení práce v počítači](#)

Vstupno-výstupná doska

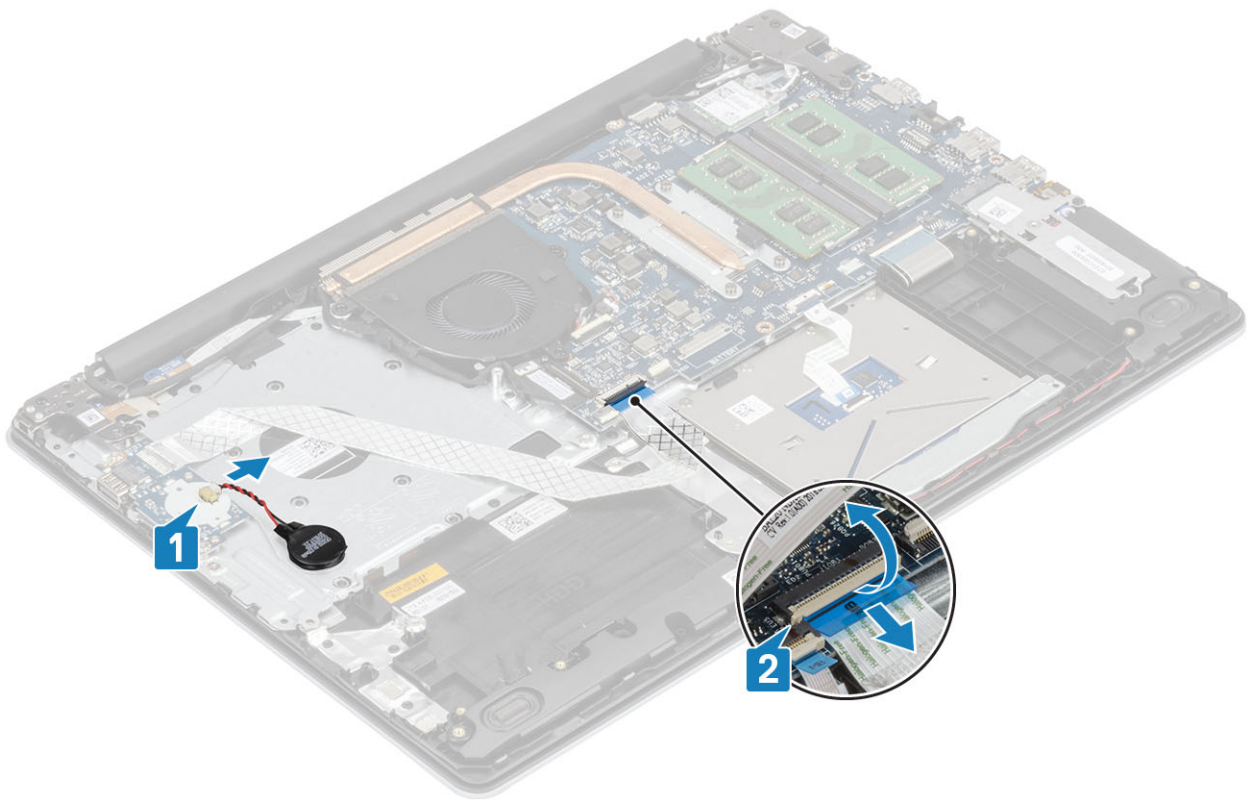
Demontáž vstupno-výstupnej dosky

Požiadavky

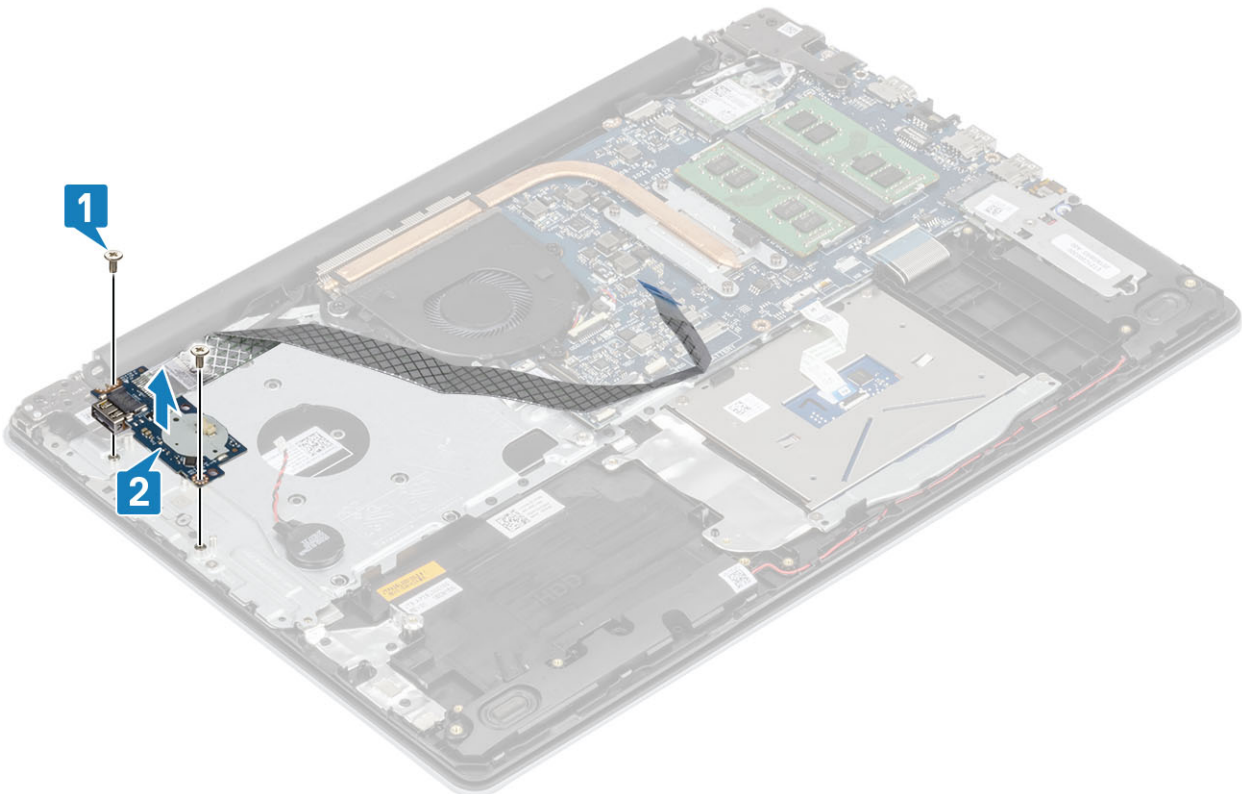
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [pred servisným úkonom v počítači](#)
2. Vyberte [pamäťovú kartu SD](#)
3. Demontujte [spodný kryt](#)
4. Odpojte [kábel batérie](#).
5. Demontujte [zostavu pevného disku](#)

Postup

1. Odpojte kábel gombíkovej batérie od vstupno-výstupnej dosky [1].
2. Uvoľnite poistku a odpojte kábel vstupno-výstupnej dosky od systémovej dosky.[2].



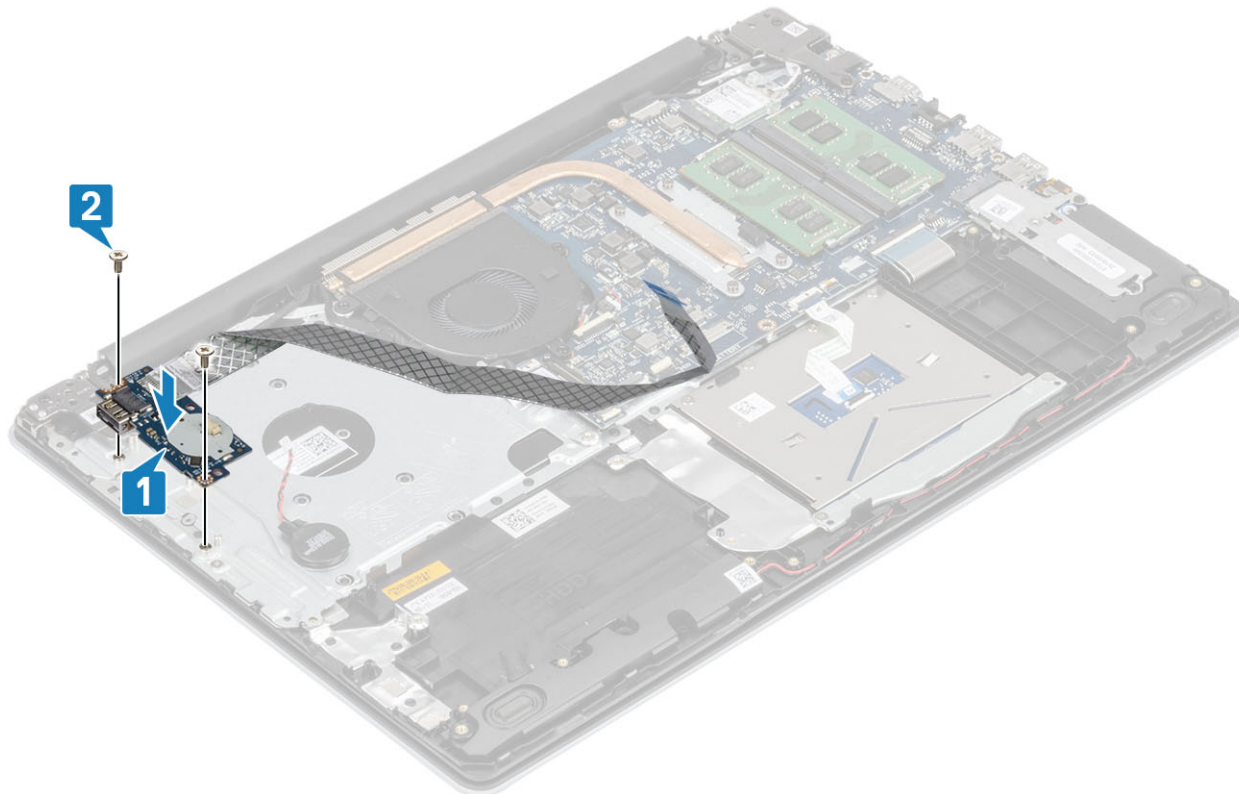
3. Odskrutkujte dve skrutky (M2x4), ktorými je vstupno-výstupná doska pripevnená k zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
4. Nadvihnite vstupno-výstupnú dosku spolu s káblom a vyberte ju zo zostavy opierky dlaní a klávesnice [2].



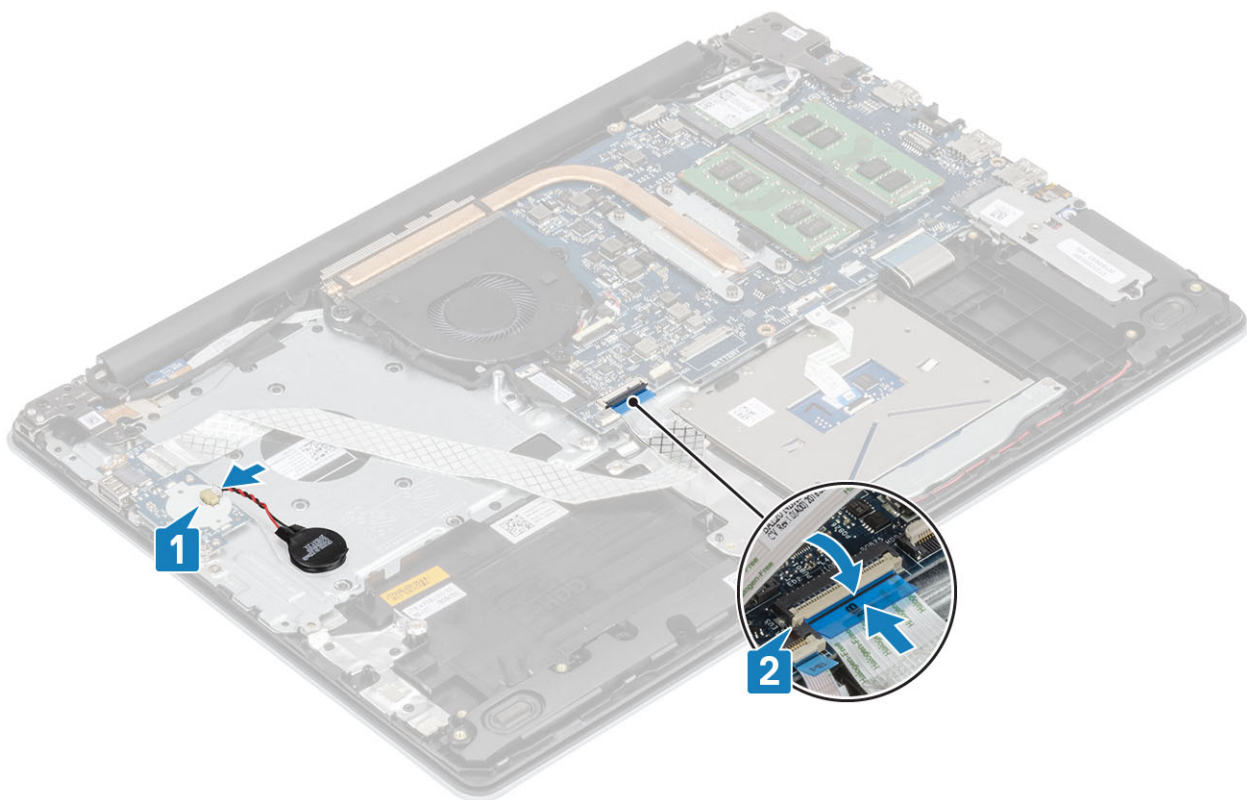
Montáž vstupno-výstupnej dosky

Postup

1. Pomocou zarovnávacích kolíkov umiestnite vstupno-výstupnú dosku na zostavu opierky dlaní a klávesnice [1].
2. Znova zaskrutkujte dve skrutky (M2x4), ktorými je vstupno-výstupná doska pripevnená k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].



3. Pripojte k vstupno-výstupnej doske kábel gombíkovej batérie [1].
4. Pripojte k systémovej doske kábel vstupno/výstupnej dosky a zaistite ho zatvorením poistky [2].



Ďalší postup

1. Namontujte [zostavu pevného disku](#).
2. Pripojte [kábel batérie](#).
3. Namontujte [spodný kryt](#).
4. Vložte [pamäťovú kartu SD](#).
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [po dokončení práce v počítači](#)

Dotyková plocha

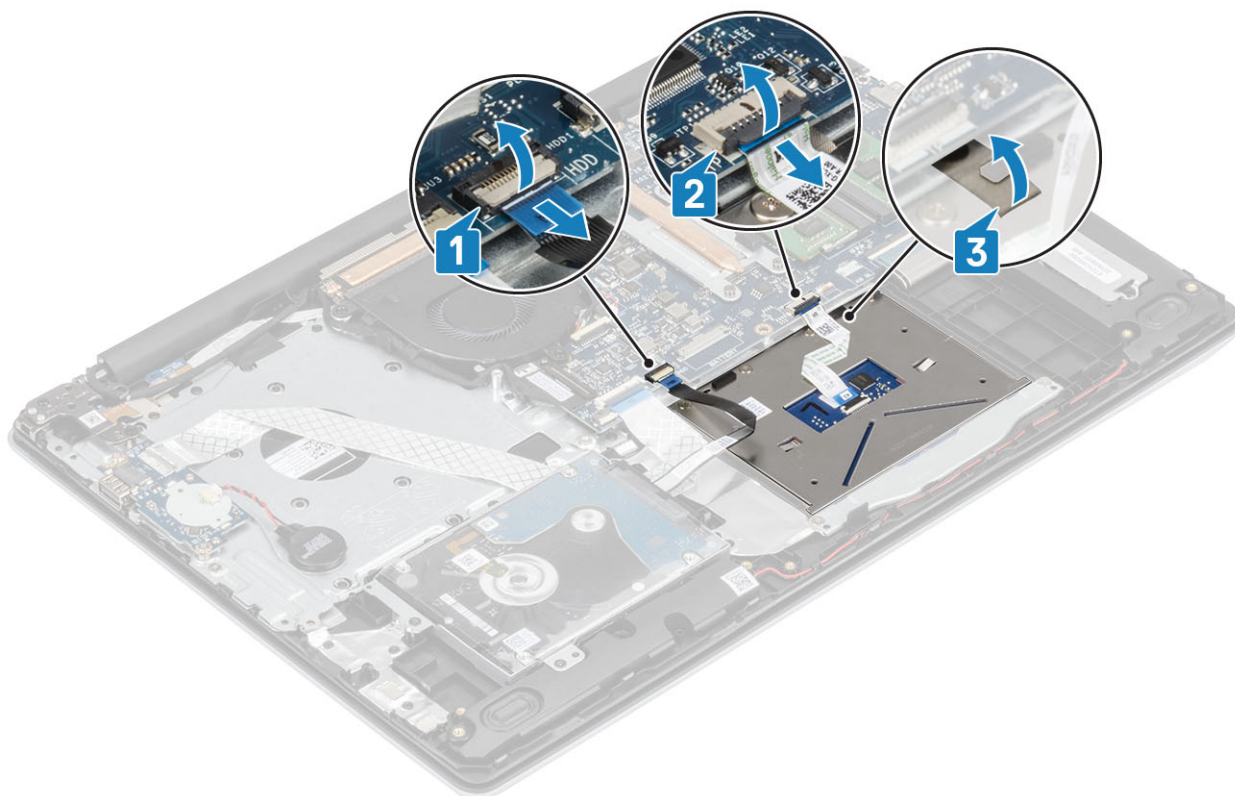
Demontáž zostavy dotykového panela

Požiadavky

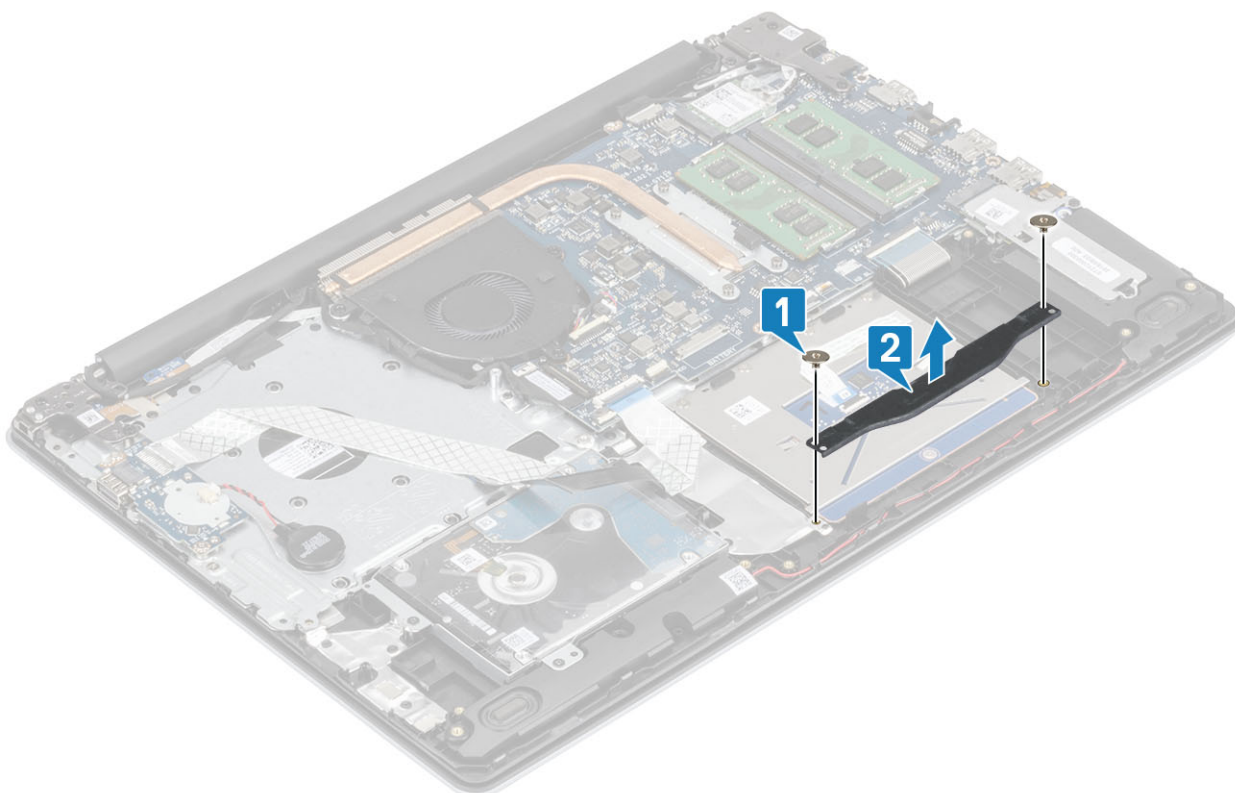
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [pred servisným úkonom v počítači](#)
2. Vyberte [pamäťovú kartu SD](#)
3. Demontujte [spodný kryt](#)
4. Odpojte [kábel batérie](#).

Postup

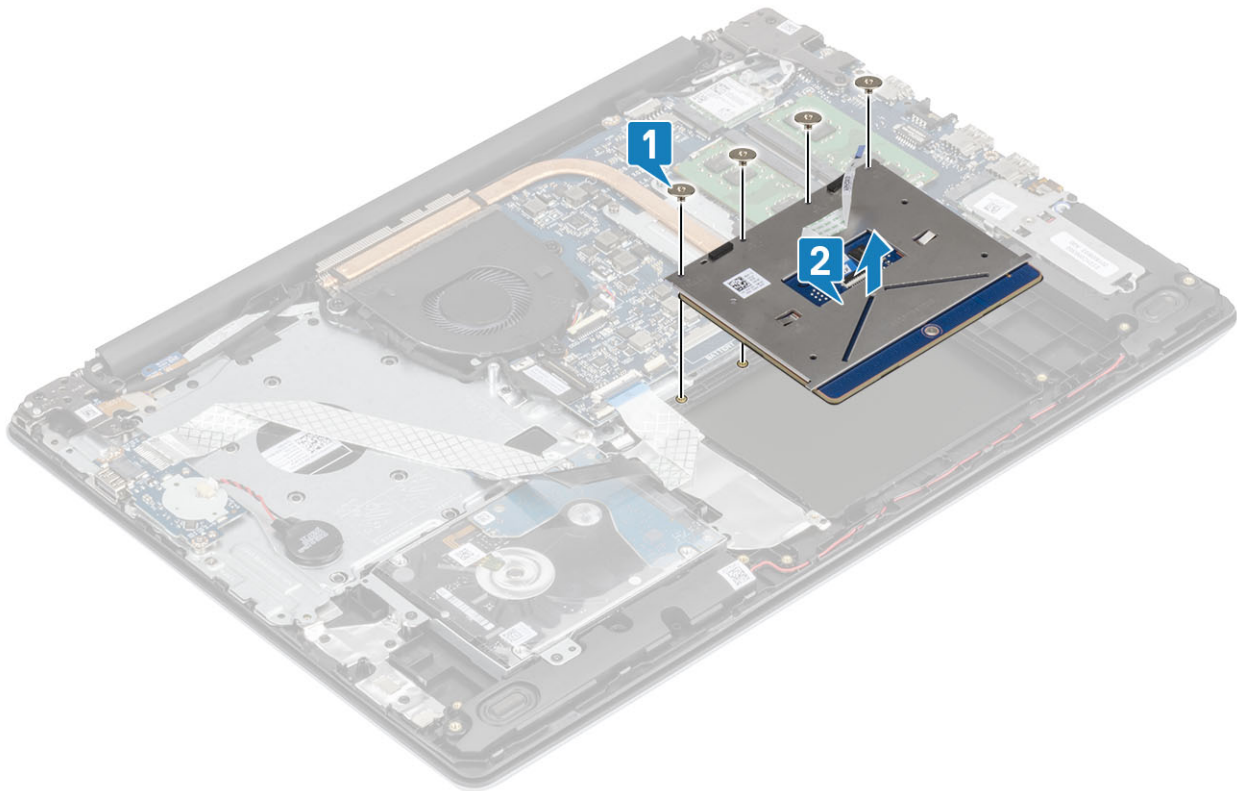
1. Uvoľnite poistku a odpojte od systémovej dosky kábel pevného disku a kábel dotykového panela [1, 2].
2. Odlepte lepiacu pásku, ktorá pripevňuje dotykový panel k zostave opierky dlaní a klávesnice [3].



3. Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 2), ktoré pripevňujú konzolu dotykového panela k zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
4. Nadvihnite konzolu dotykového panela a vyberte ju zo zostavy opierky dlaní a klávesnice [2].



5. Odskrutkujte štyri skrutky (M2 x 2), ktoré pripevňujú dotykový panel k zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
6. Nadvihnite dotykový panel a vyberte ho zo zostavy opierky dlaní a klávesnice [2].



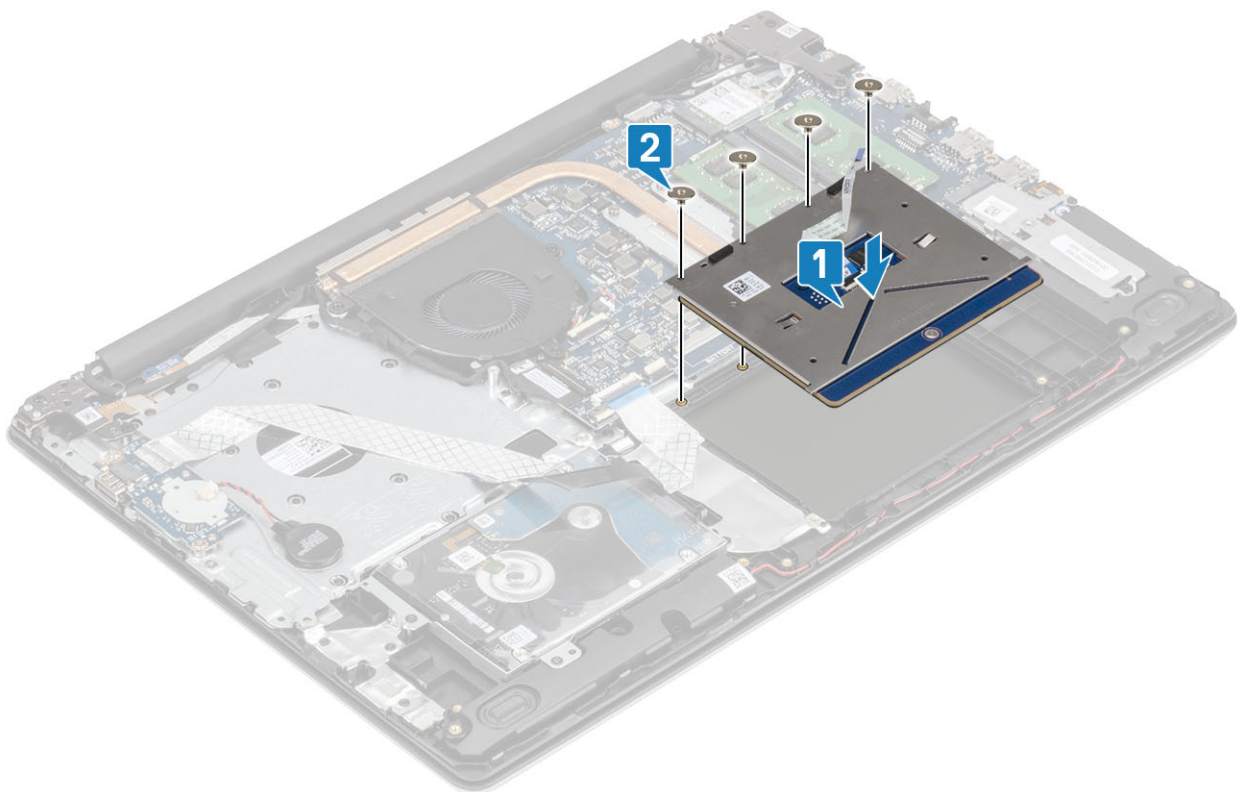
Montáž zostavy dotykového panela

O tejto úlohe

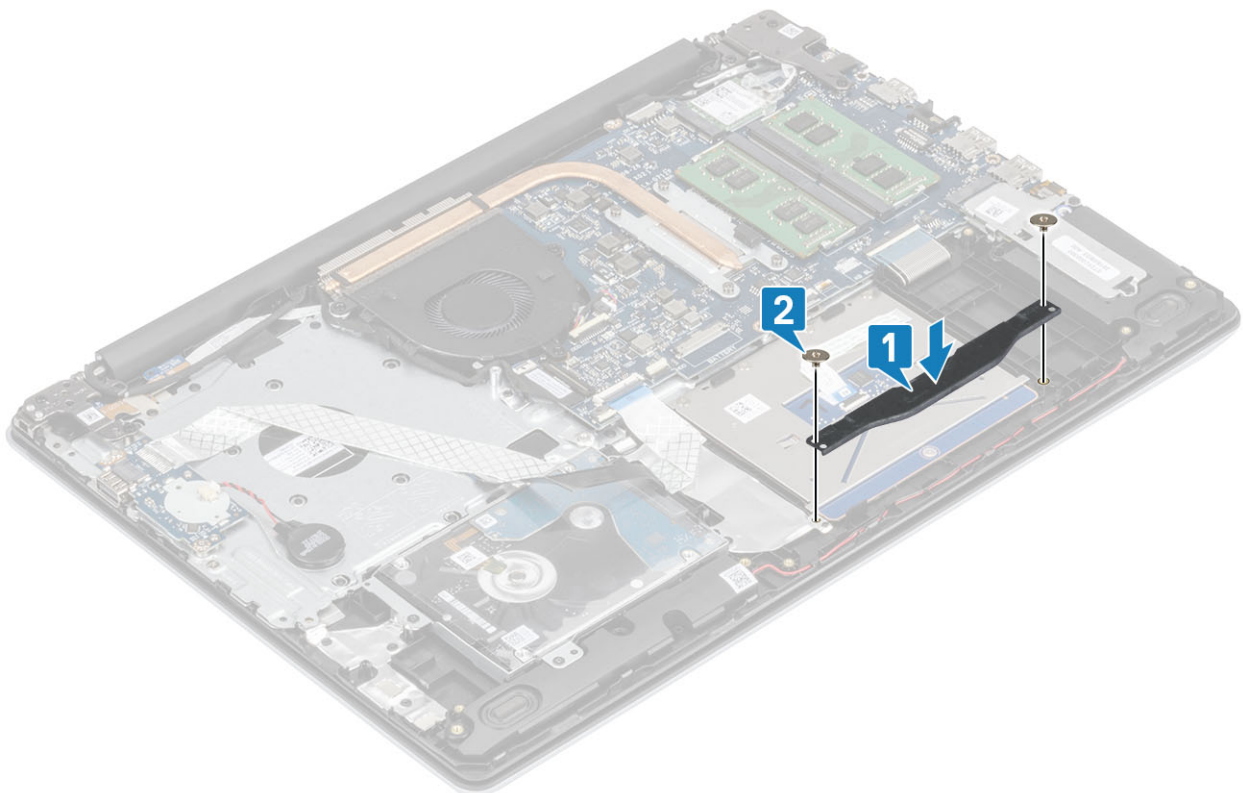
POZNÁMKA Dotykový panel musí byť zarovnaný s vodiacími prvkami na zostave opierky dlaní a klávesnice a na každej strane dotykového panela musí byť rovnaká medzera.

Postup

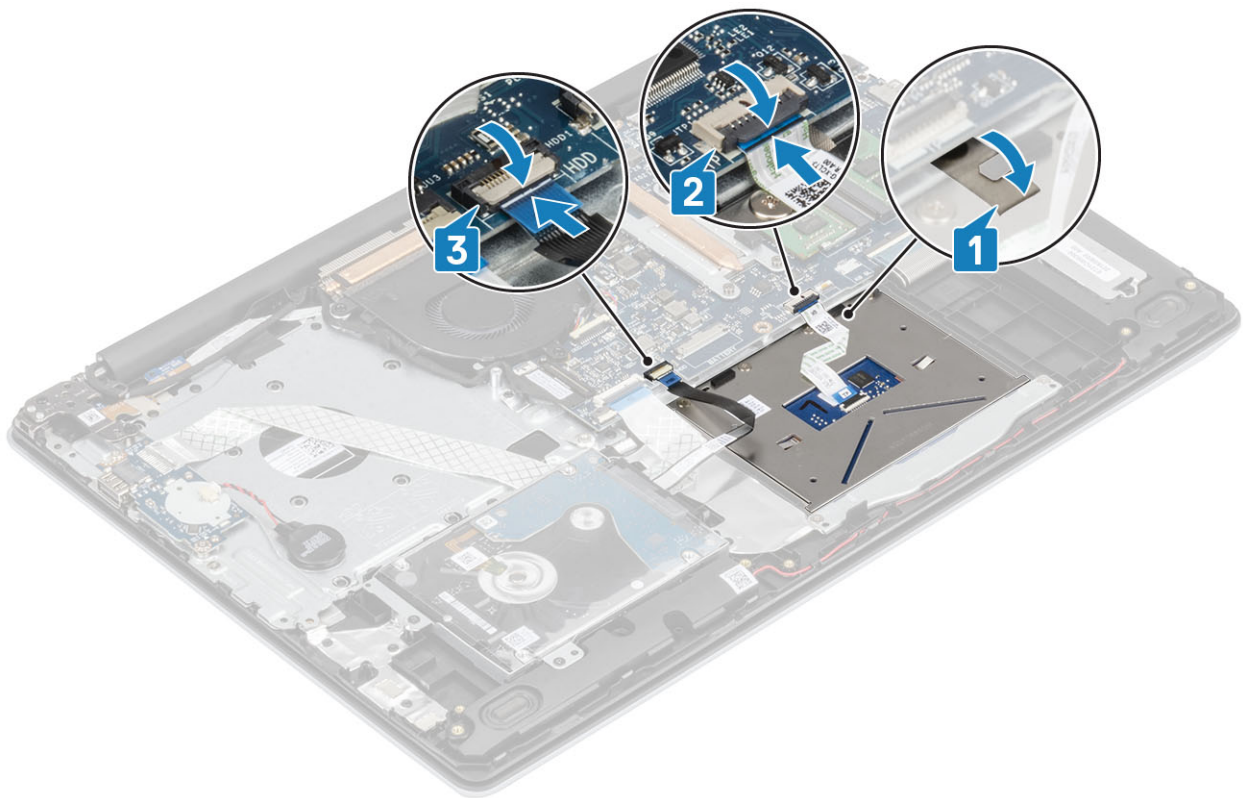
1. Vložte dotykový panel na miesto v zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
2. Zaskrutkujte späť štyri skrutky (M2 x 2), ktoré pripevňujú dotykový panel k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].



3. Vložte konzolu dotykového panela na miesto v zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
4. Zaskrutkujte späť dve skrutky (M2 x 2), ktoré pripevňujú konzolu dotykového panela k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].



5. Zasuňte kábel pevného disku a kábel dotykového panela do príslušného konektora na systémovej doske a zatvorte západku, aby ste zaistili kábel [3, 2].
6. Prilepte späť lepiacu pásku, ktorá pripevňuje dotykový panel k zostave opierky dlaní a klávesnice [1].



Ďalší postup

1. Pripojte [kábel batérie](#).
2. Namontujte [spodný kryt](#).
3. Vložte [kartu SD](#).
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [po dokončení práce v počítači](#)

Zostava displeja

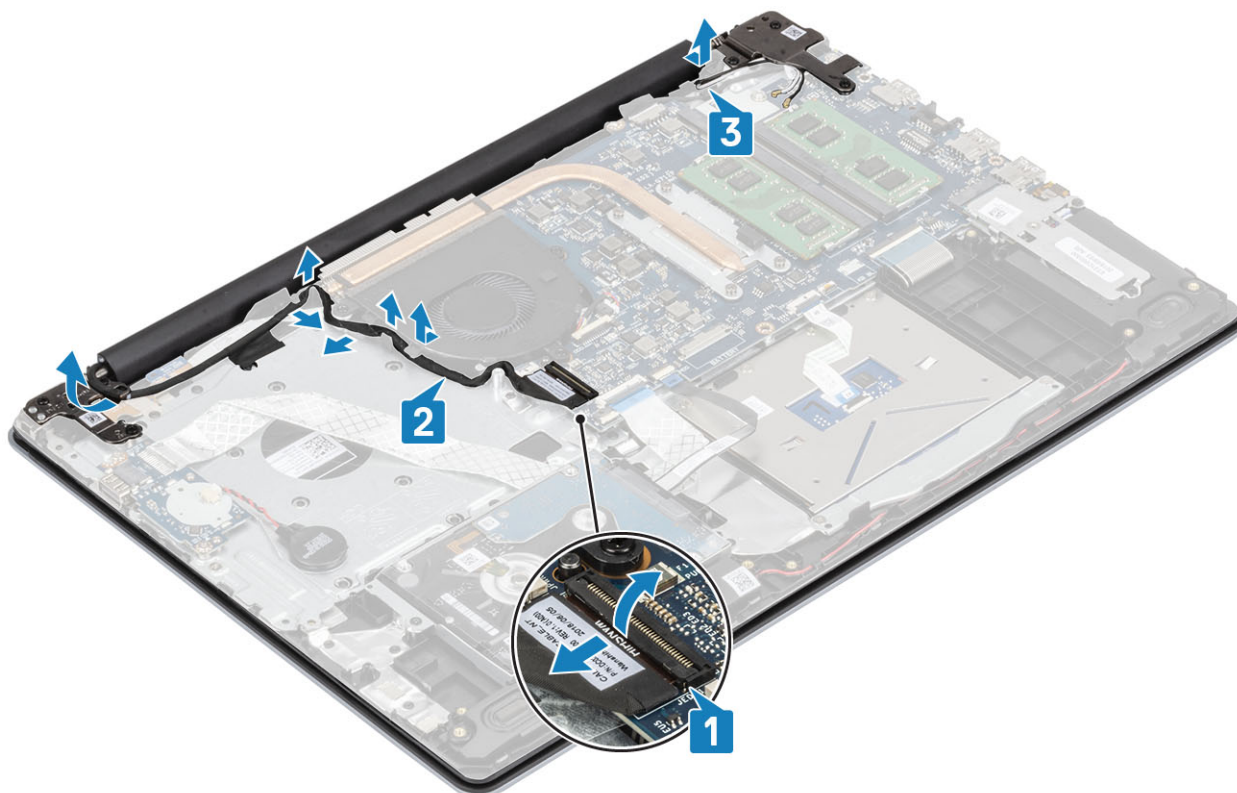
Demontáž zostavy obrazovky

Požiadavky

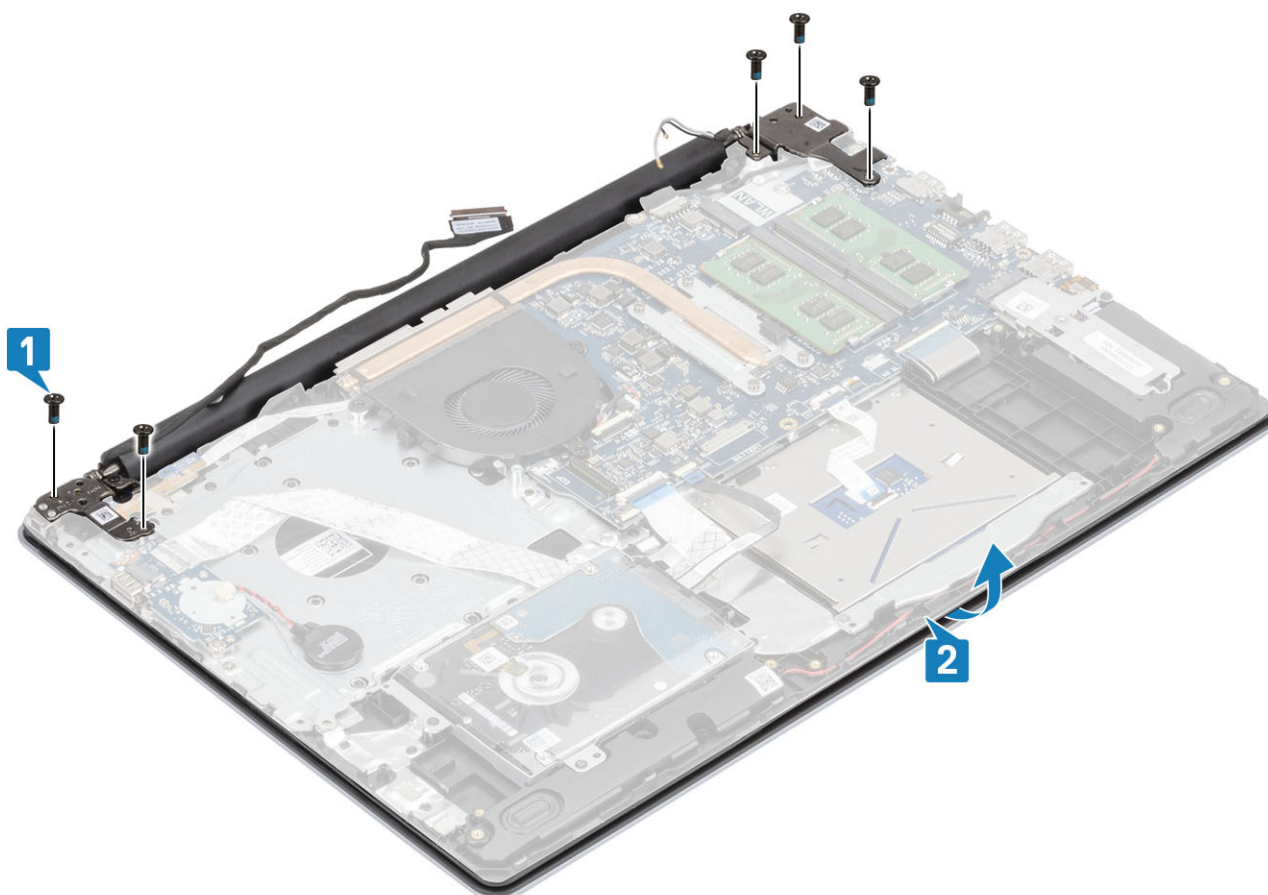
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [pred servisným úkonom v počítači](#)
2. Vyberte [kartu SD](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#)
4. Odpojte [kábel batérie](#).
5. Demontujte [kartu WLAN](#)

Postup

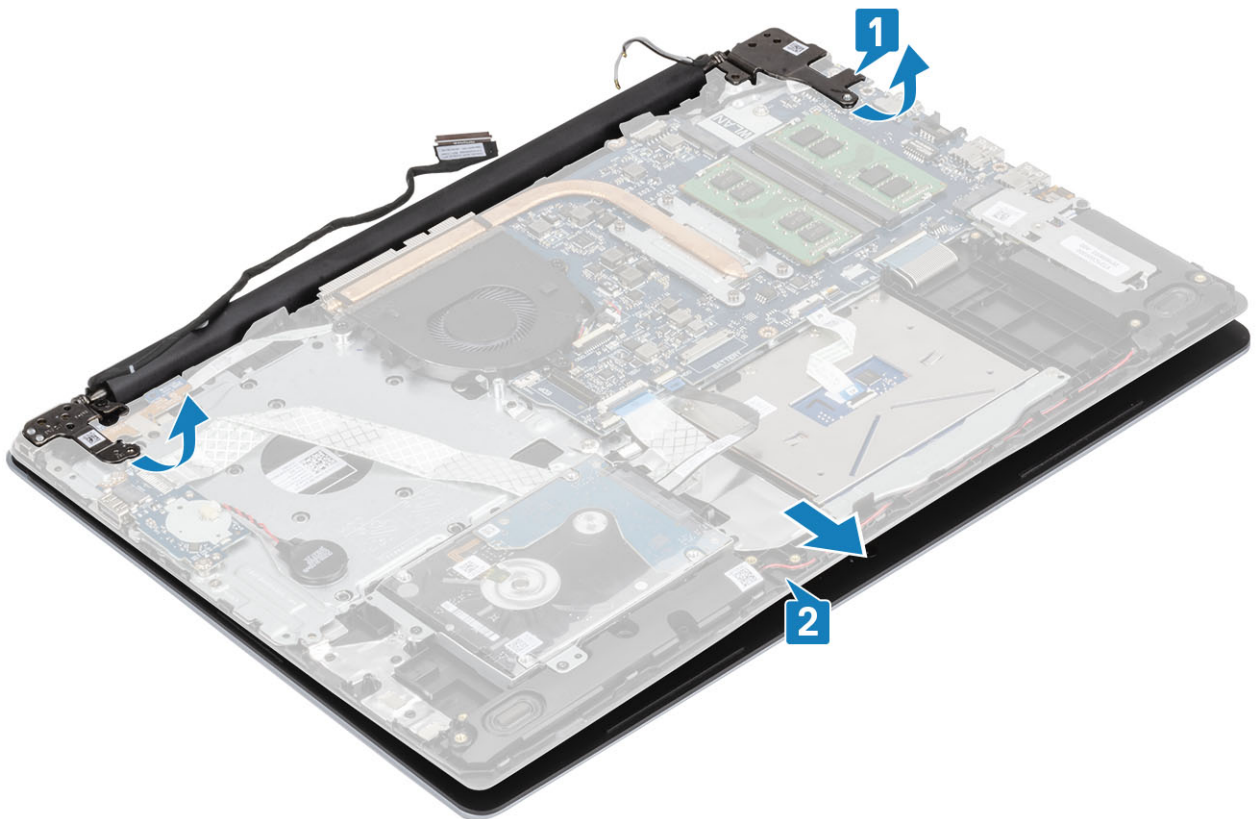
1. Otvorte západku a odpojte video kábel od systémovej dosky [1].
2. Vyberte video kábel z vodiacich úchytiak na zostave opierky dlaní a klávesnice [2].
3. Odlepte pásku, ktorá pripevňuje bezdrôtovú anténu na systémovej doske [3].



4. Odskrutkujte päť skrutiek (M2,5x5), ktoré upevňujú ľavý a pravý pánt k systémovej doske a k zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
5. Pod uhlom nadvihnite a vyberte zostavu opierky dlaní a klávesnice [2].



6. Nadvihnite pánty a vyberte zostavu opierky dlaní a klávesnice zo zostavy obrazovky [1, 2].



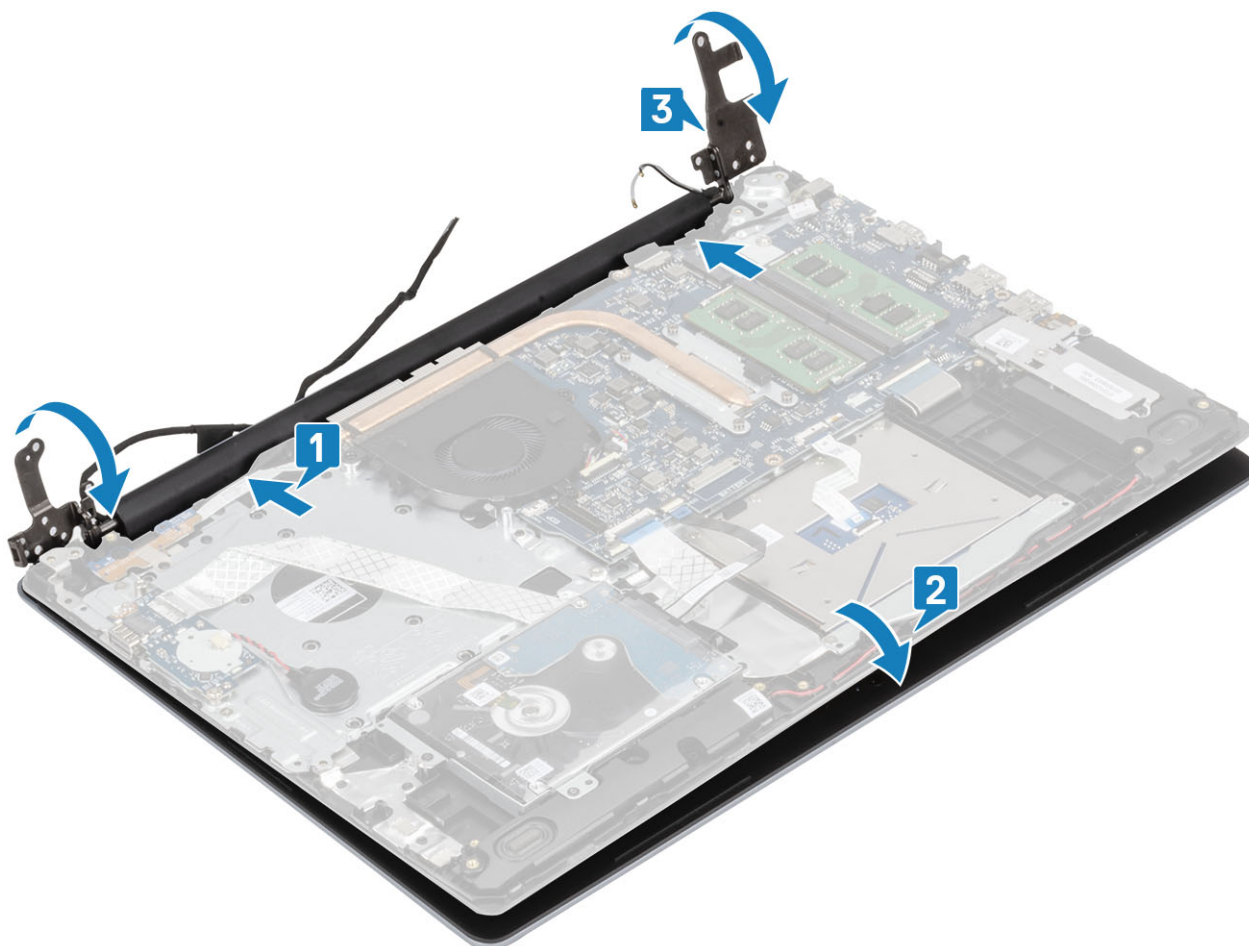
7. Po vykonaní všetkých predchádzajúcich krokov vám zostane zostava obrazovky.



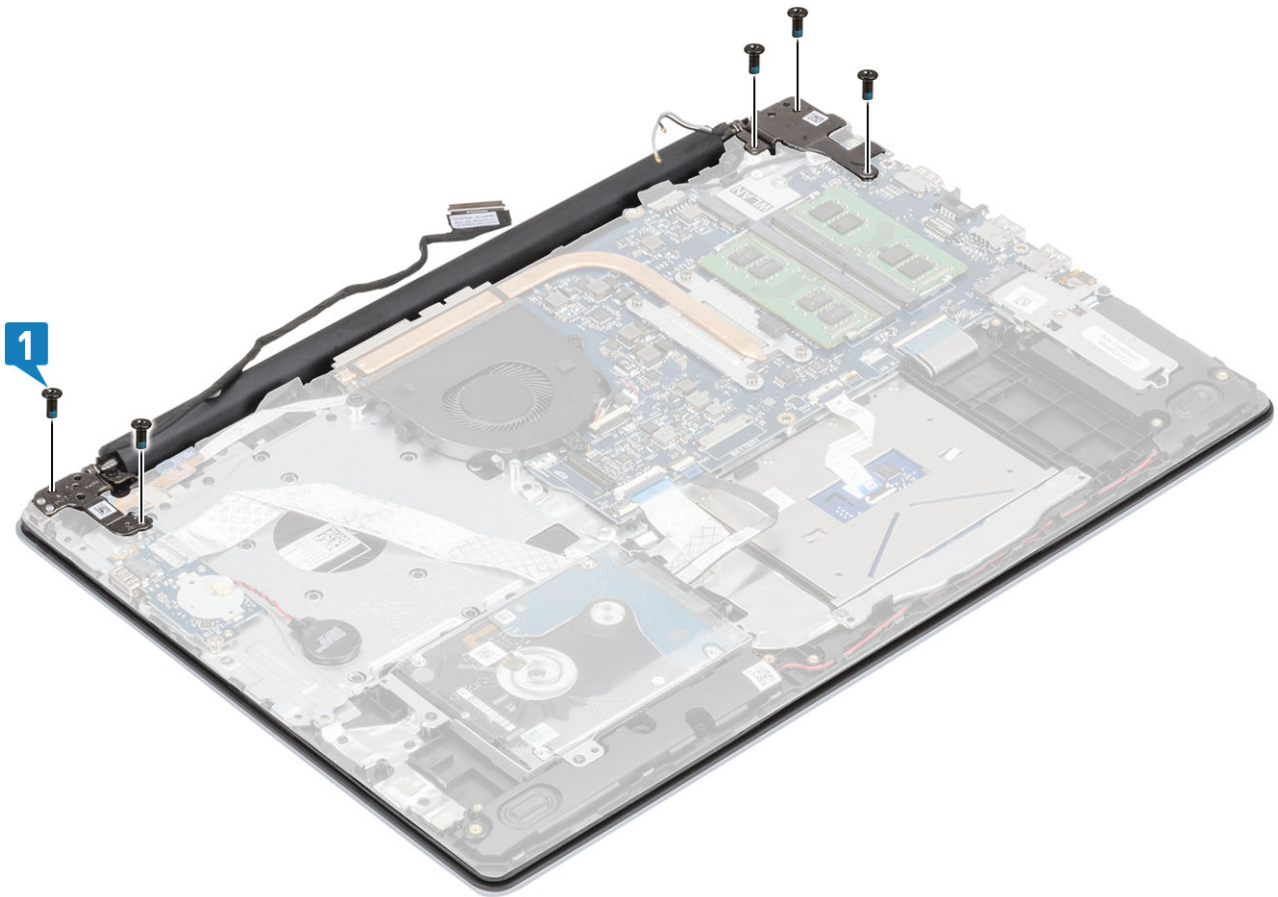
Montáž zostavy obrazovky

Postup

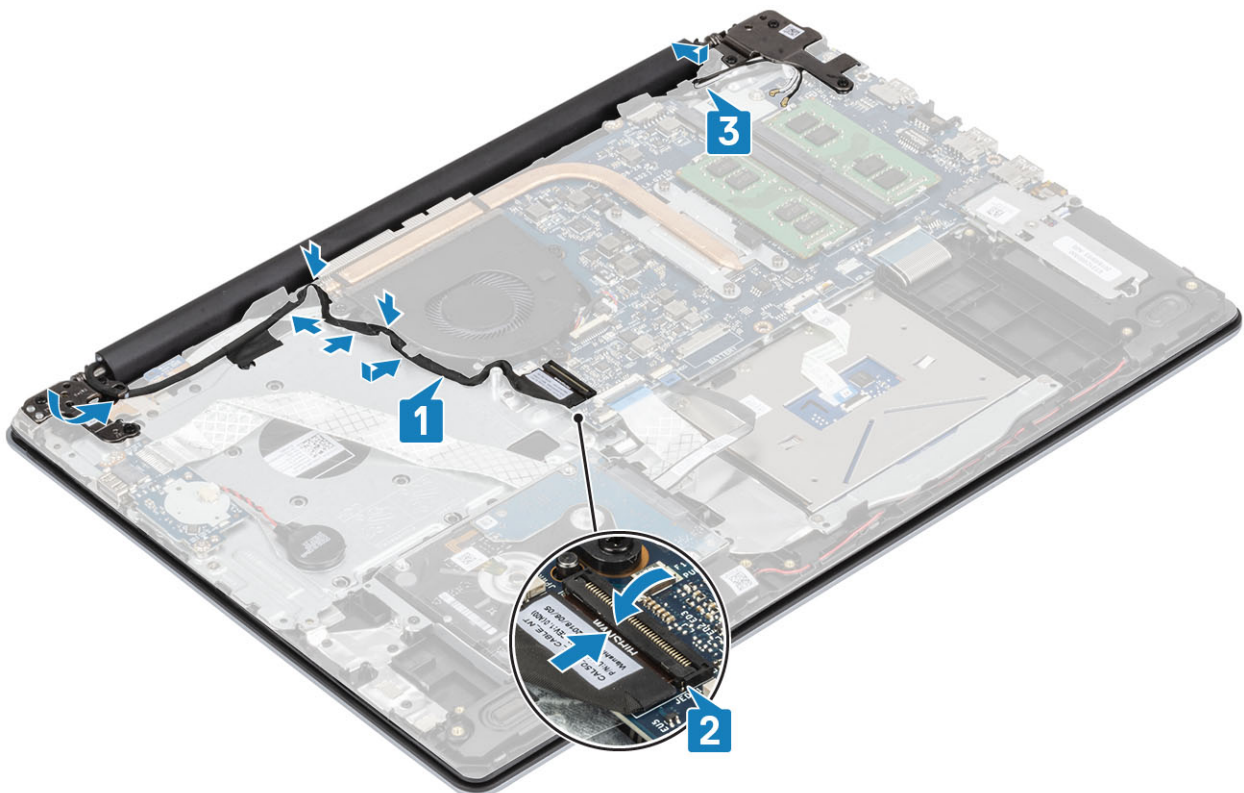
1. Zarovnajte zostavu opierky dlaní a klávesnice s pántami na zostave obrazovky a vložte ju pod ne [1].
2. Umiestnite zostavu opierky dlaní a klávesnice na zostavu obrazovky [2].
3. Pritlačte pánty obrazovky na systémovú dosku a zostavu opierky dlaní a klávesnice [3].



4. Zaskrutkujte päť skrutiek (M2,5 x 5), ktoré upevňujú ľavý a pravý pánt k systémovej doske a k zostave opierky dlaní a klávesnice [1].



5. Zavedte video kábel do vodiacich úchytiak na zostave opierky dlani a klávesnice [1].
6. Pripojte video kábel ku konektoru na systémovej doske [2].
7. Pripevnite káble antény k systémovej doske [3].



Ďalší postup

1. Namontujte [kartu WLAN](#).
2. Pripojte [kábel batérie](#).
3. Namontujte [spodný kryt](#).
4. Vložte [kartu SD](#).
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [po dokončení práce v počítači](#)

Doska s tlačidlom napájania

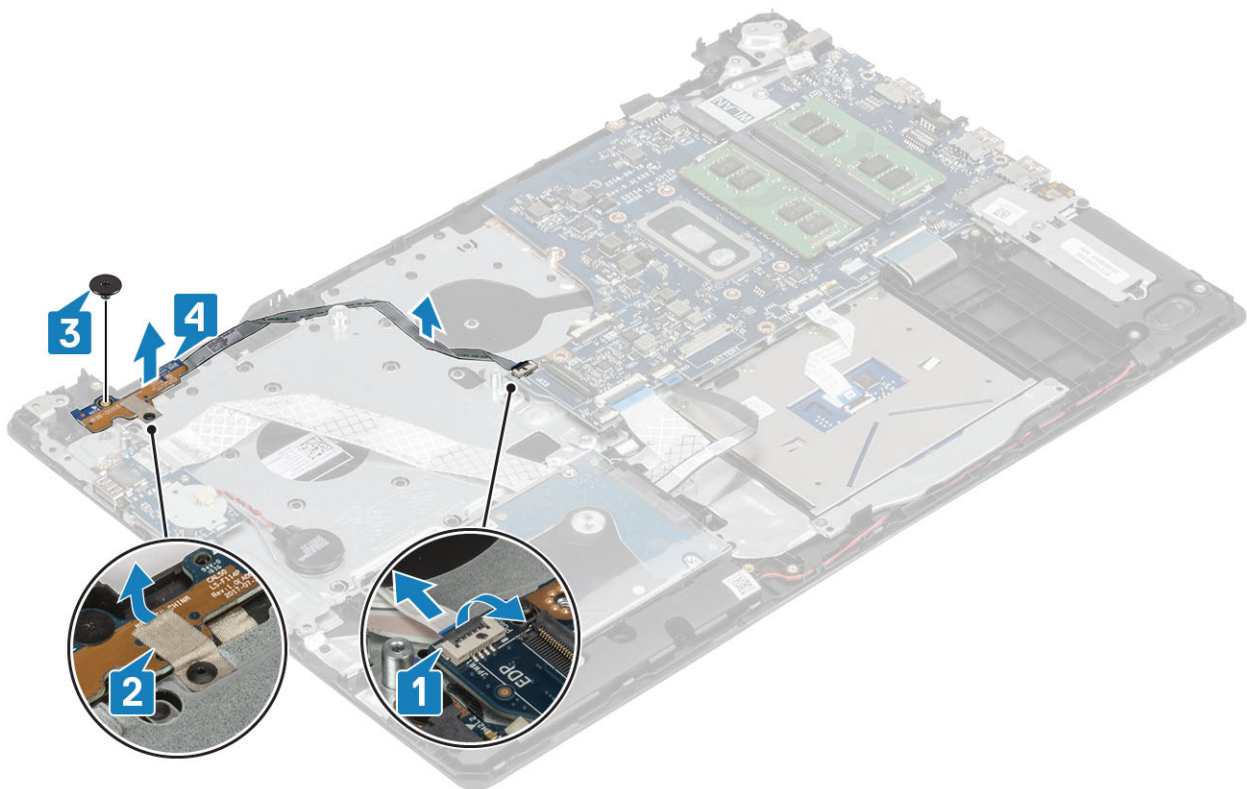
Demontáž dosky s tlačidlom napájania

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [pred servisným úkonom v počítači](#)
2. Vyberte [kartu SD](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#)
4. Odpojte [kábel batérie](#).
5. Demontujte [kartu WLAN](#)
6. Demontujte [ventilátor systému](#)
7. Demontujte [zostavu obrazovky](#)

Postup

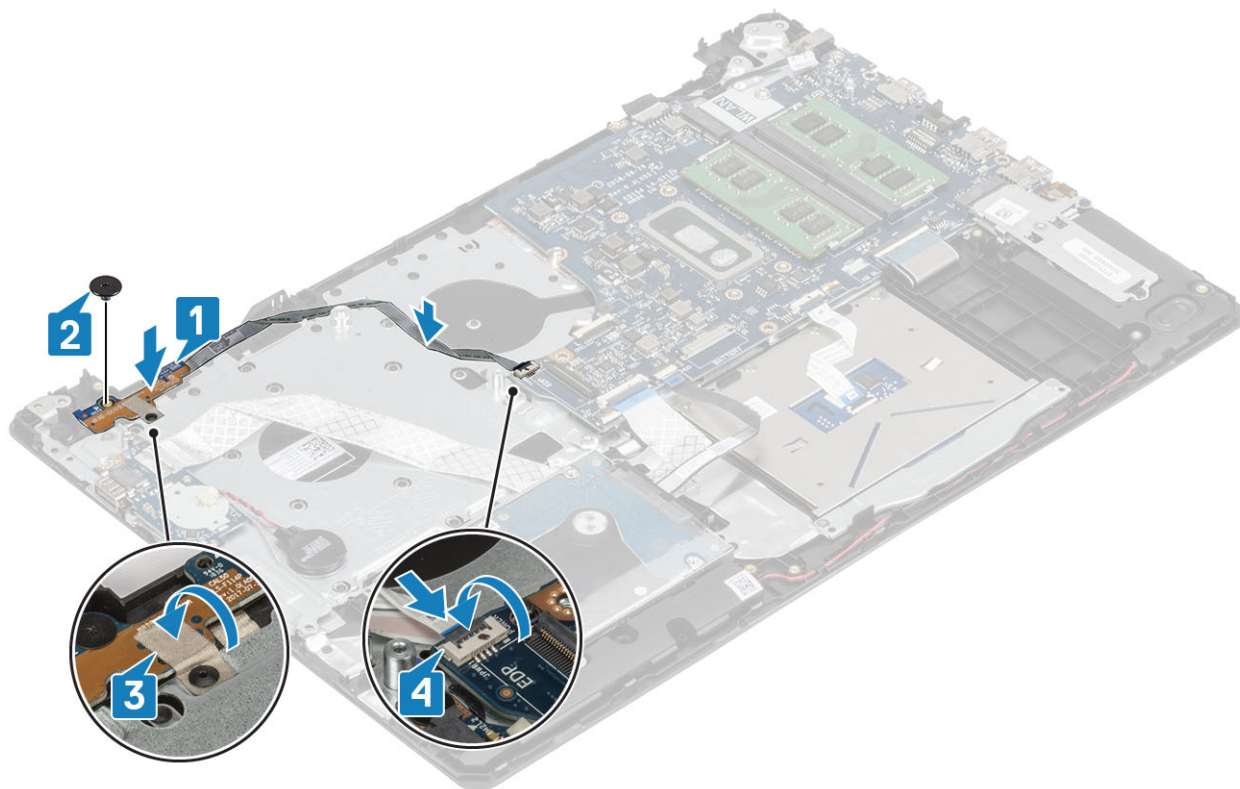
1. Otvorte západku a odpojte kábel dosky s tlačidlom napájania od systému [1].
2. Odlepte vodivú pásku z dosky s tlačidlom napájania [2].
3. Odskrutkujte jednu skrutku (M2x2), ktorá pripevňuje dosku s tlačidlom napájania k zostave opierky dlaní a klávesnice [3].
4. Nadvihnite dosku s tlačidlom napájania spolu s káblom a vyberte ju zo zostavy opierky dlaní a klávesnice [4].



Montáž dosky s tlačidlom napájania

Postup

1. Dosku s tlačidlom napájania vložte na miesto v zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
2. Zaskrutkujte späť jednu skrutku (M2 x 2), ktorá pripevňuje dosku s tlačidlom napájania k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].
3. Prilepte k doske s tlačidlom napájania vodivú pásku [3].
4. Zasuňte kábel tlačidla napájania do systémovej dosky a pripevnite ho zaistením poistky [4].



Ďalší postup

1. Namontujte [zostavu obrazovky](#).
2. Namontujte späť [ventilátor systému](#)
3. Namontujte späť [kartu WLAN](#)
4. Pripojte [kábel batérie](#).
5. Namontujte [spodný kryt](#).
6. Vložte [kartu SD](#).
7. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [po dokončení práce v počítači](#)

Tlačidlo napájania

Demontáž tlačidla napájania

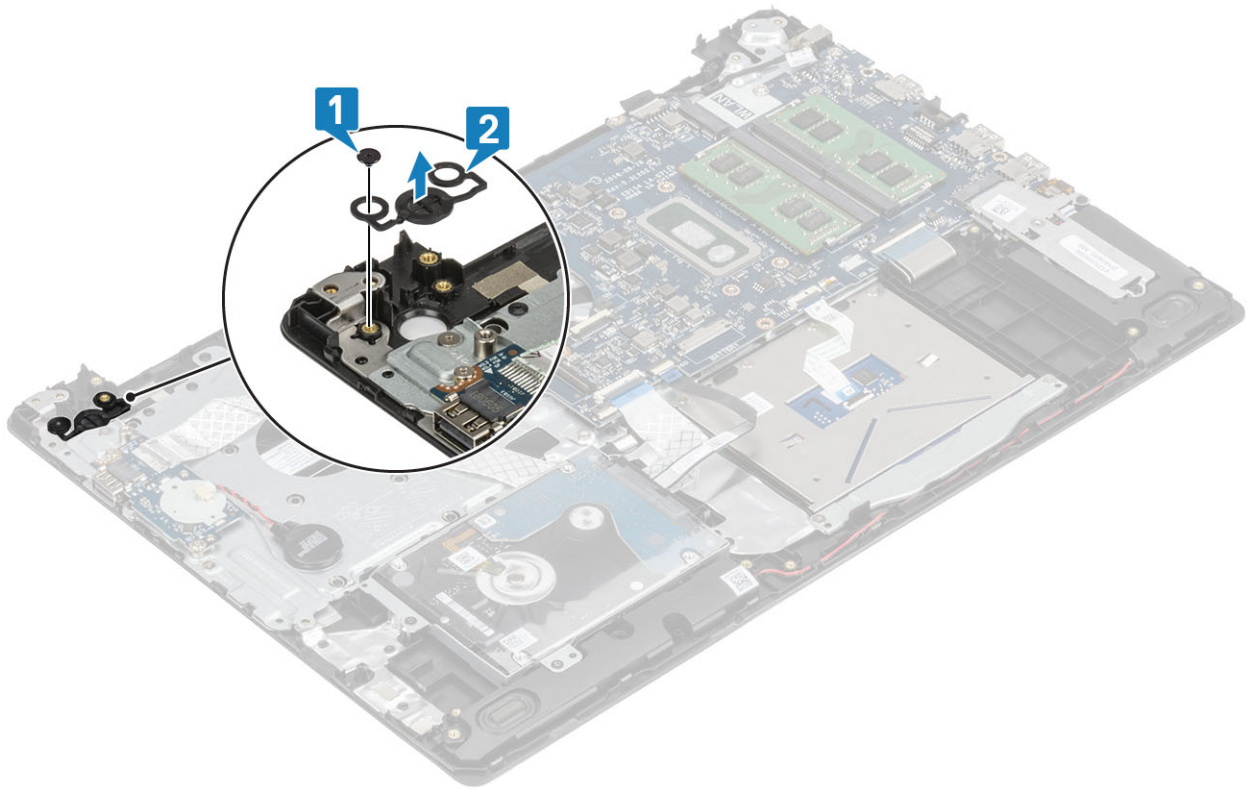
Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [pred servisným úkonom v počítači](#)
2. Vyberte [kartu SD](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#)
4. Odpojte [kábel batérie](#).
5. Demontujte [kartu WLAN](#)

6. Demontujte ventilátor systému
7. Demontujte chladič
8. Demontujte zostavu obrazovky
9. Demontujte dosku s tlačidlom napájania

Postup

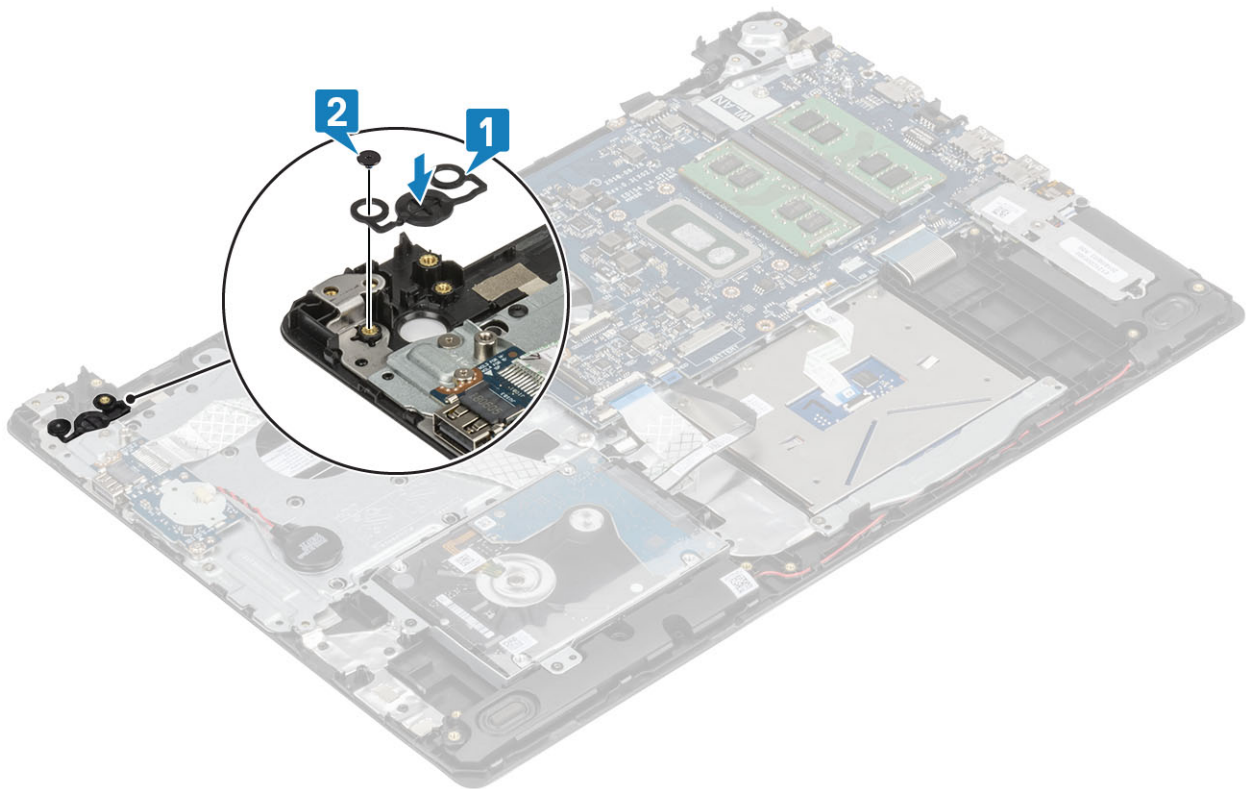
1. Odskrutkujte jednu skrutku (M2 x 2), ktorá pripevňuje tlačidlo napájania k zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
2. Nadvihnite tlačidlo napájania a vyberte ho zo zostavy opierky dlaní a klávesnice [2].



Montáž tlačidla napájania

Postup

1. Vložte tlačidlo napájania na miesto v zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
2. Zaskrutkujte späť jednu skrutku (M2 x 2), ktorá pripevňuje tlačidlo napájania k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].



Ďalší postup

1. Namontujte [dosku s tlačidlom napájania](#).
2. Namontujte [zostavu obrazovky](#).
3. Namontujte [ventilátor zariadenia](#).
4. Namontujte späť [kartu WLAN](#)
5. Pripojte [kábel batérie](#).
6. Namontujte [spodný kryt](#).
7. Vložte [kartu SD](#).
8. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [po dokončení práce v počítači](#)

Systemová doska

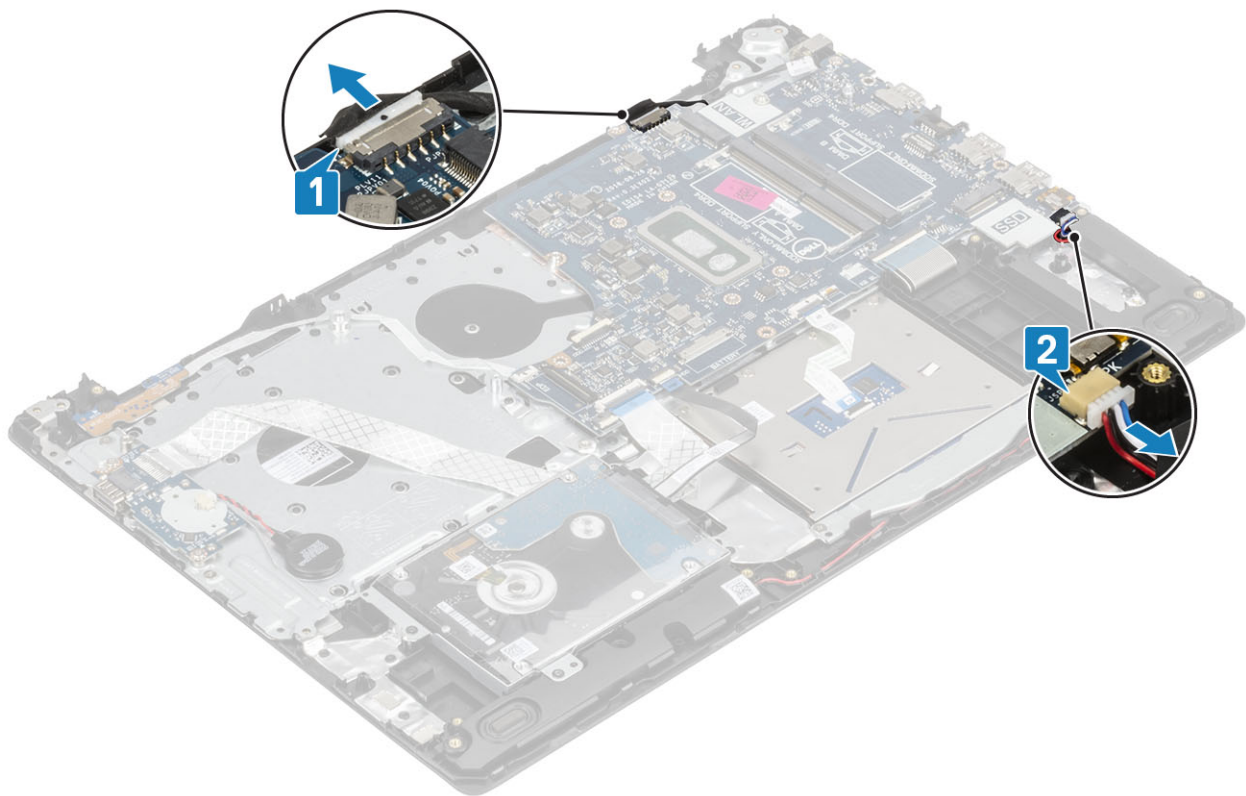
Demontáž systémovej dosky

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [pred servisným úkonom v počítači](#)
2. Vyberte [kartu SD](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#)
4. Odpojte [kábel batérie](#).
5. Demontujte [kartu WLAN](#)
6. Demontujte [pamäťový modul](#)
7. Demontujte [ventilátor systému](#)
8. Demontujte [chladič](#)
9. Demontujte [zostavu obrazovky](#)

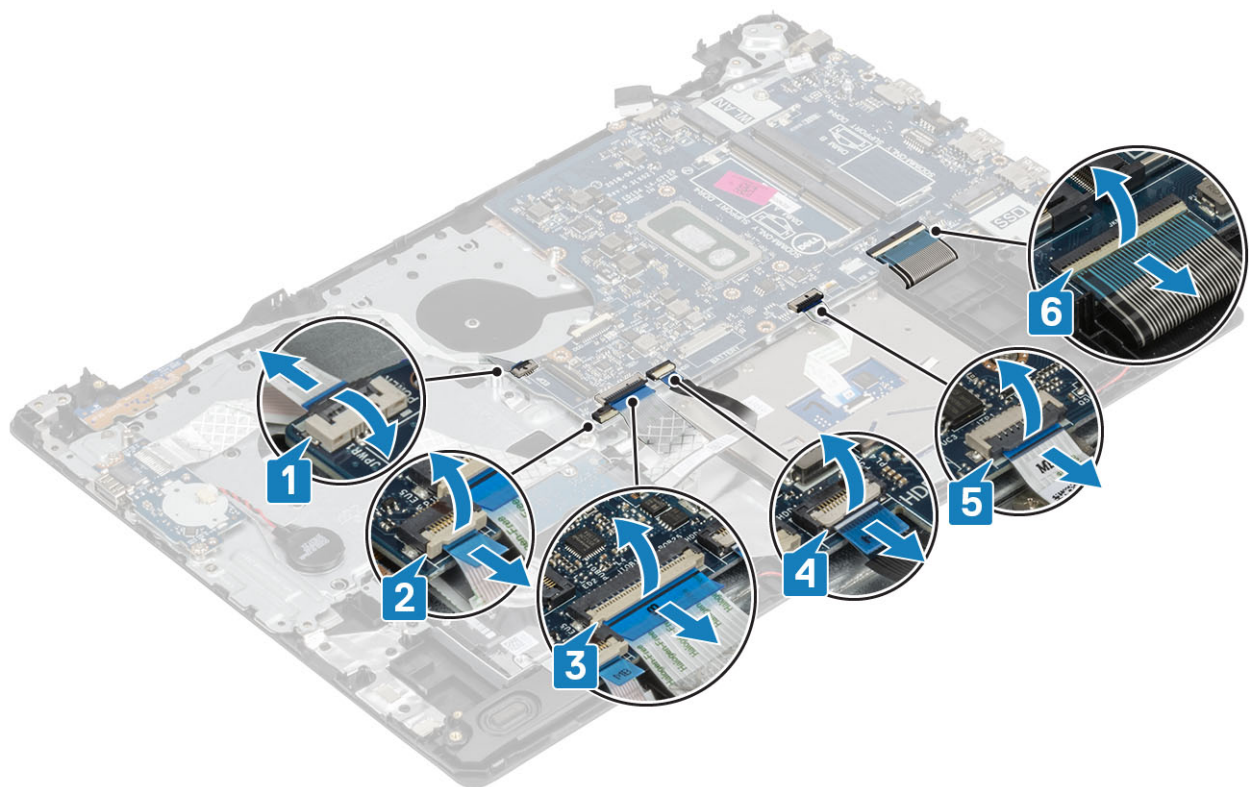
Postup

1. Odpojte od systémovej dosky kábel portu napájacieho adaptéra a kábel reproduktora [1, 2].

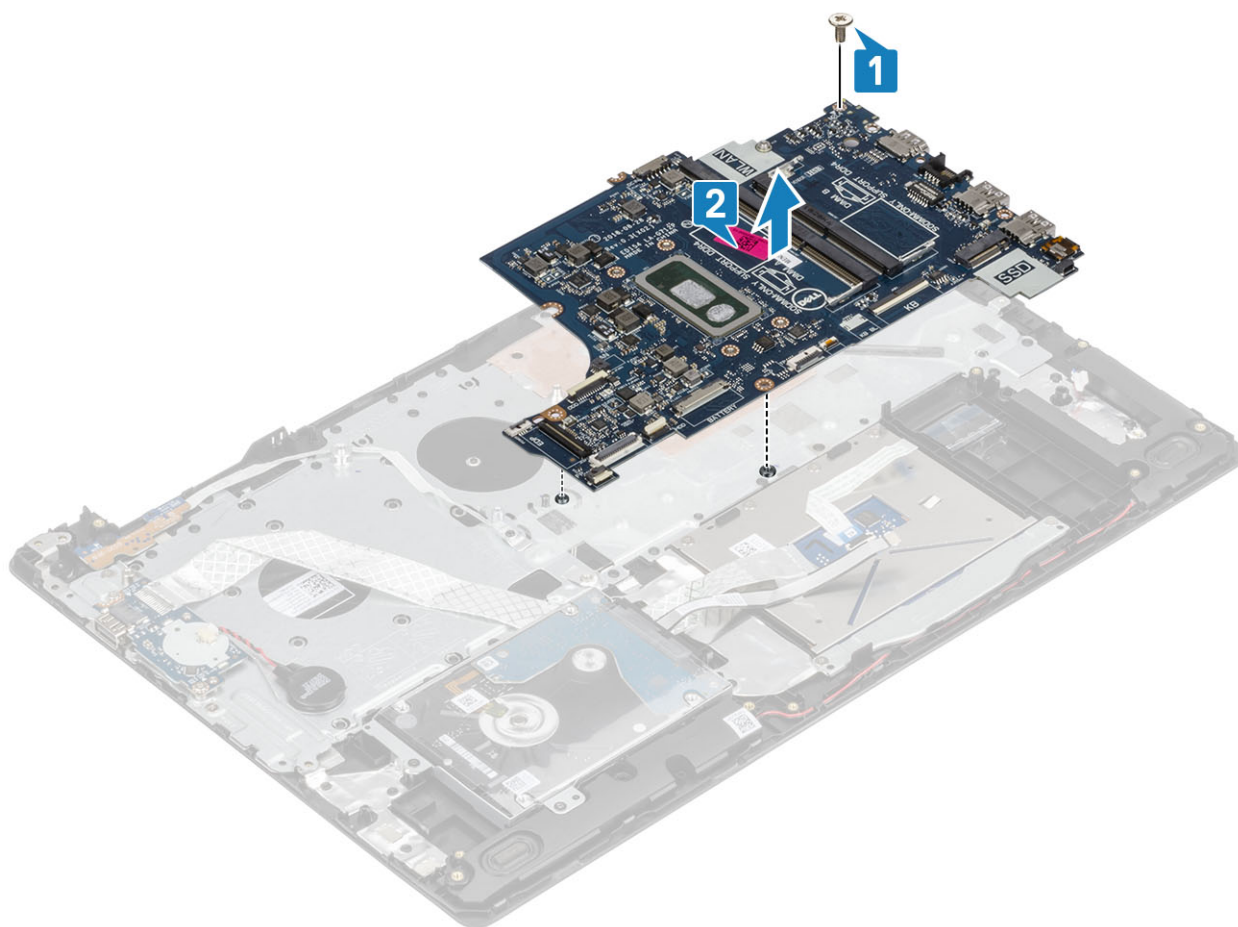


2. Od systémovej dosky odpojte tieto káble:

- a) kábel dosky s tlačidlom napájania [1],
- b) kábel dosky snímača odtlačkov prstov [2],
- c) kábel vstupno-výstupnej dosky [3],
- d) kábel pevného disku [4],
- e) kábel dotykového panela [5],
- f) kábel klávesnice [6].



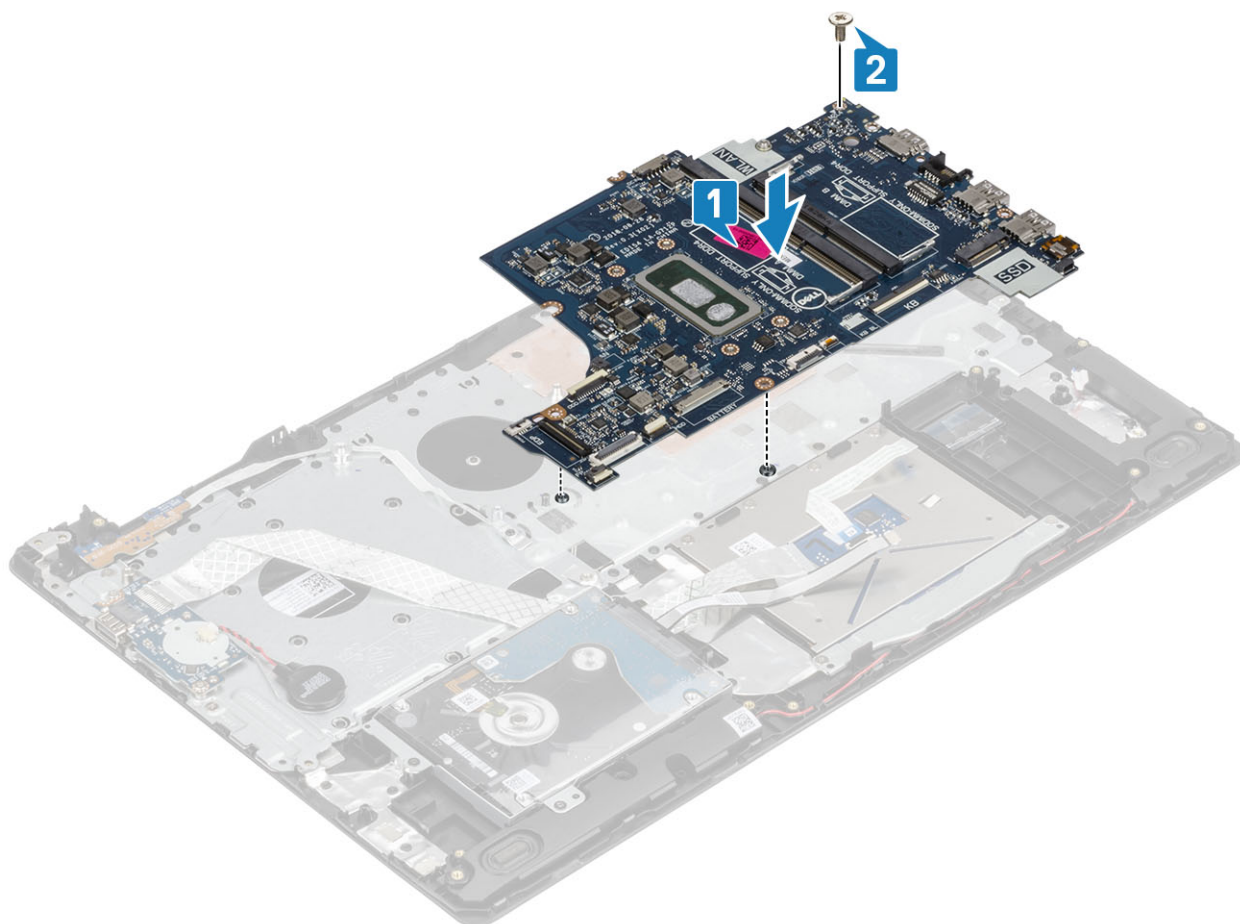
3. Odskrutkujte skrutku (M2 x 4), ktorá pripevňuje systémovú dosku k zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
4. Nadvihnite systémovú dosku a vyberte ju zo zostavy opierky dlaní a klávesnice [2].



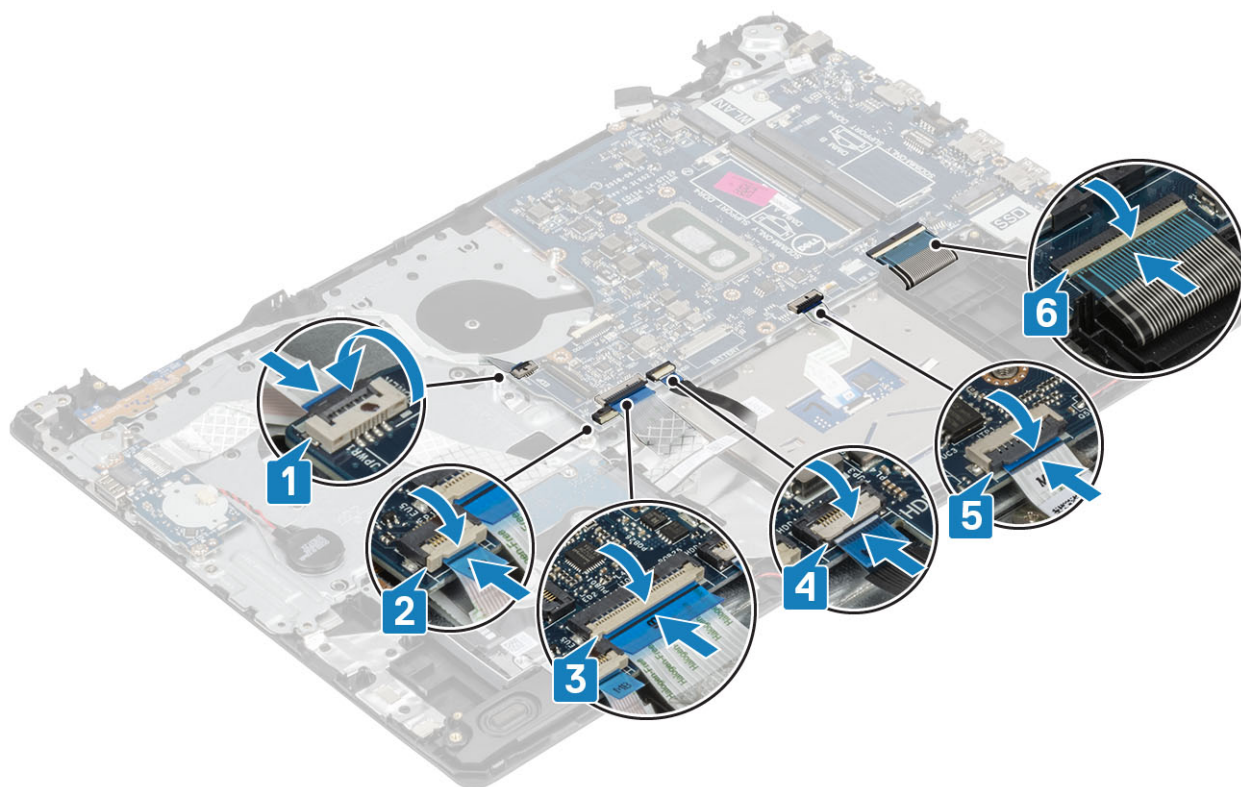
Montáž systémovej dosky

Postup

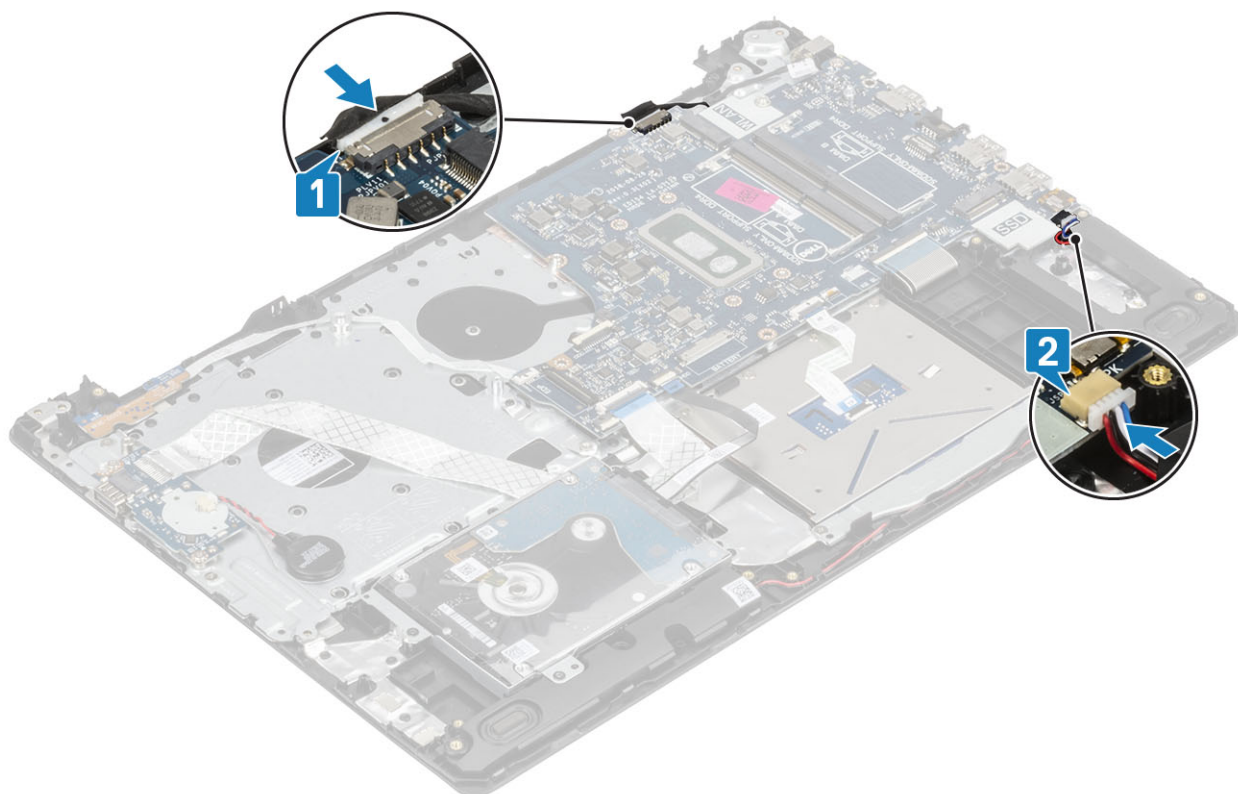
1. Zarovnajte otvor na skrutku na systémovej doske s otvorom na skrutku v zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
2. Zaskrutkujte späť skrutku (M2x4), ktorá pripevňuje systémovú dosku k zostave opierky dlaní a klávesnice[2].



3. K systémovej doske pripojte tieto káble:
- a) kábel dosky s tlačidlom napájania [1],
 - b) kábel dosky snímača odtlačkov prstov [2],
 - c) kábel vstupno-výstupnej dosky [3],
 - d) kábel pevného disku [4],
 - e) kábel dotykového panela [5],
 - f) kábel klávesnice [6].



4. Pripojte k systémovej doske kábel portu napájacieho adaptéra a kábel reproduktora [1, 2].



Ďalší postup

1. Namontujte [zostavu obrazovky](#).
2. Namontujte späť [chladič](#)
3. Namontujte [ventilátor zariadenia](#).
4. Namontujte [pamäťový modul](#)

5. Namontujte [disk SSD](#)
6. Namontujte [kartu WLAN](#).
7. Pripojte [kábel batérie](#).
8. Namontujte [spodný kryt](#).
9. Vložte [kartu SD](#).
10. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [po dokončení práce v počítači](#)

Port napájacieho adaptéra

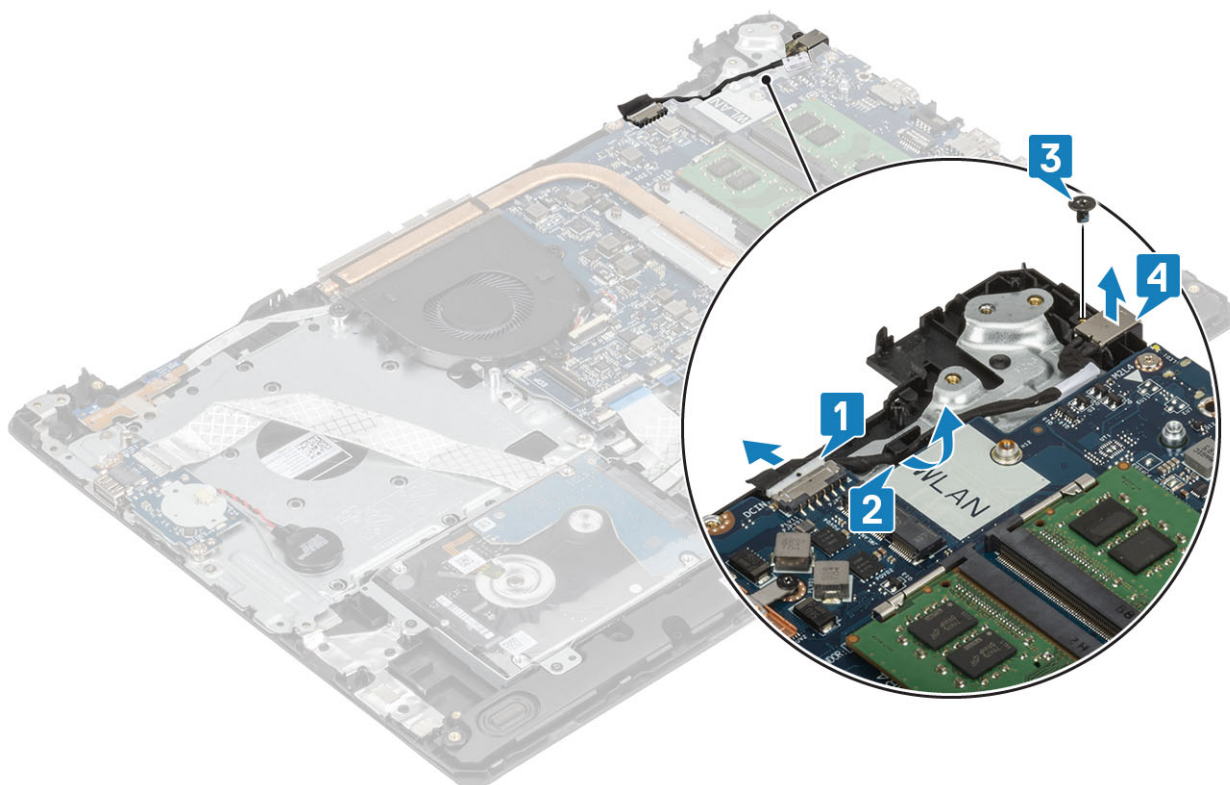
Demontáž portu napájacieho adaptéra

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [pred servisným úkonom v počítači](#)
2. Vyberte [kartu SD](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#)
4. Odpojte [kábel batérie](#).
5. Demontujte [kartu WLAN](#)
6. Demontujte [zostavu obrazovky](#)
7. Demontujte [dosku s tlačidlom napájania](#)

Postup

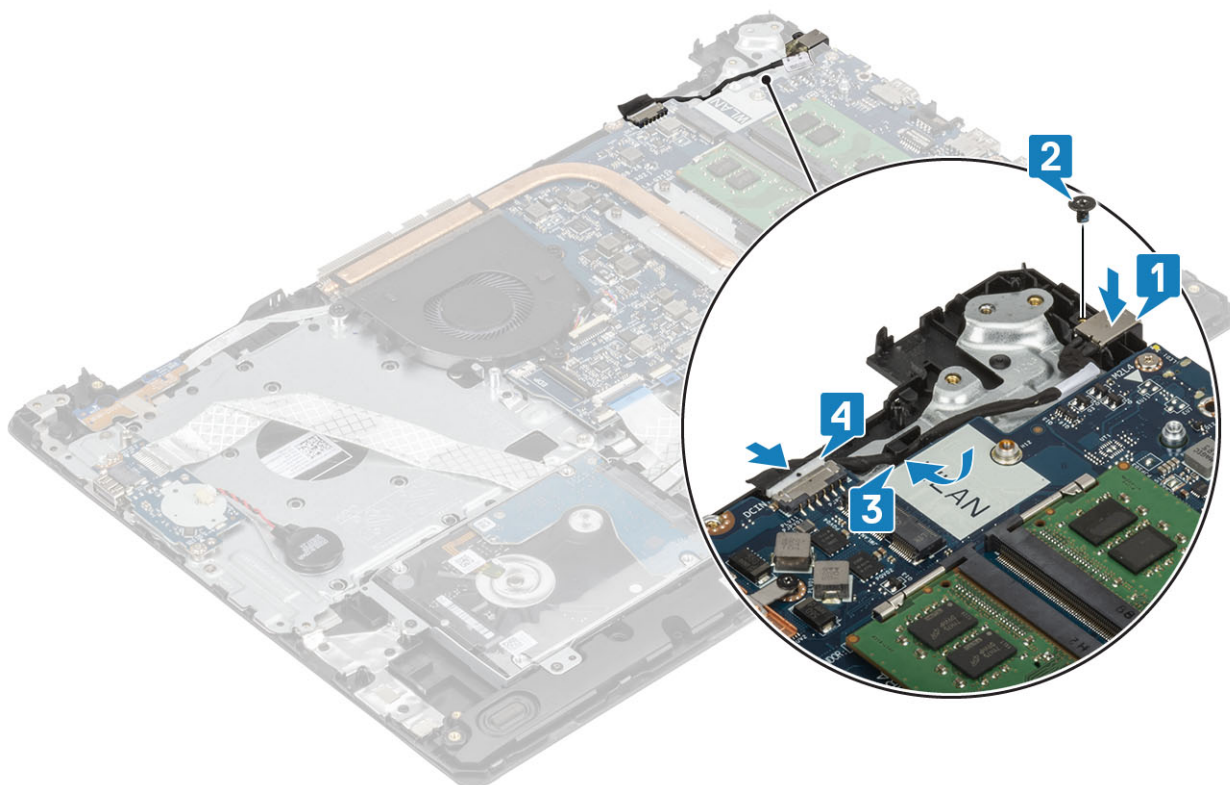
1. Odpojte a vyberte kábel napájacieho adaptéra zo systémovej dosky [1, 2].
2. Odskrutkujte skrutku (M2x3), ktorá pripevňuje port napájacieho adaptéra k zostave opierky dlaní a klávesnice [3].
3. Nadvihnutím vyberte port napájacieho adaptéra spolu s príslušným káblom zo zostavy opierky dlaní a klávesnice [4].



Montáž portu napájacieho adaptéra

Postup

1. Port napájacieho adaptéra vložte na miesto v zostave opierky dlaní a klávesnice [1].
2. Zaskrutkujte späť skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje port napájacieho adaptéra k zostave opierky dlaní a klávesnice [2].
3. Vložte kábel napájacieho adaptéra do vodiacich úchytiak [3].
4. Pripojte k systémovej doske kábel napájacieho adaptéra [4].



Ďalší postup

1. Namontujte [systémovú dosku](#).
2. Namontujte [dosku s tlačidlom napájania](#).
3. Namontujte [zostavu obrazovky](#).
4. Namontujte [kartu SSD](#).
5. Namontujte [kartu WLAN](#).
6. Pripojte [kábel batérie](#).
7. Namontujte [spodný kryt](#).
8. Vložte [kartu SD](#).
9. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Rám displeja

Demontáž rámu obrazovky

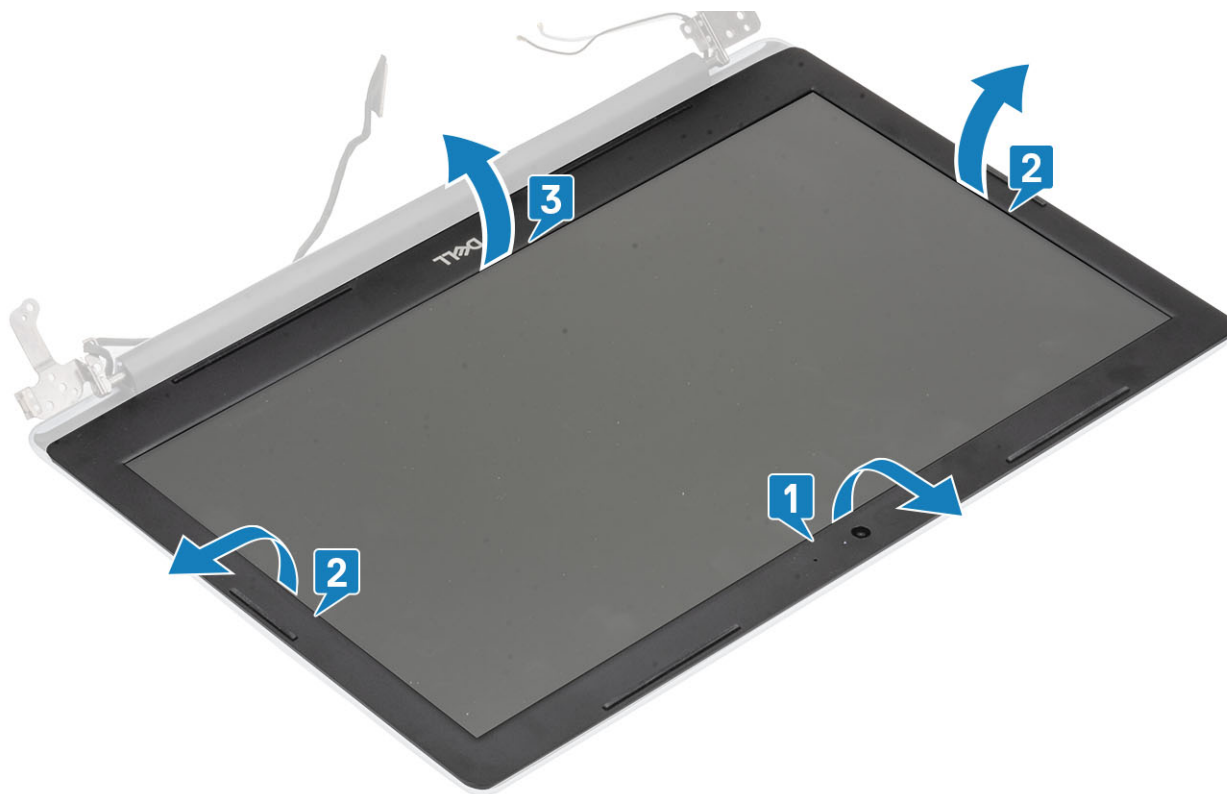
Požiadavky

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

4. Odpojte [kábel batérie](#).
5. Demontujte [kartu WLAN](#)
6. Demontujte [zostavu obrazovky](#)

Postup

1. Vypáčte vnútorný horný okraj rámu obrazovky [1].
2. Pokračujte páčením vnútorného ľavého a pravého okraja rámu obrazovky [2].
3. Vypáčte vnútorný spodný okraj rámu obrazovky, nadvihnite rám a odstráňte ho zo zostavy obrazovky [3].



Montáž rámu obrazovky

Postup

Zarovnajzte rám obrazovky so zostavou zadného krytu obrazovky a antény a potom rám obrazovky jemne zacvaknite na mieste [1].



Ďalší postup

1. Namontujte [zostavu obrazovky](#).
2. Namontujte [zostavu pevného disku](#).
3. Namontujte [kartu WLAN](#).
4. Pripojte [kábel batérie](#).
5. Namontujte [spodný kryt](#).
6. Vložte [kartu SD](#).
7. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Kamera

Demontáž kamery

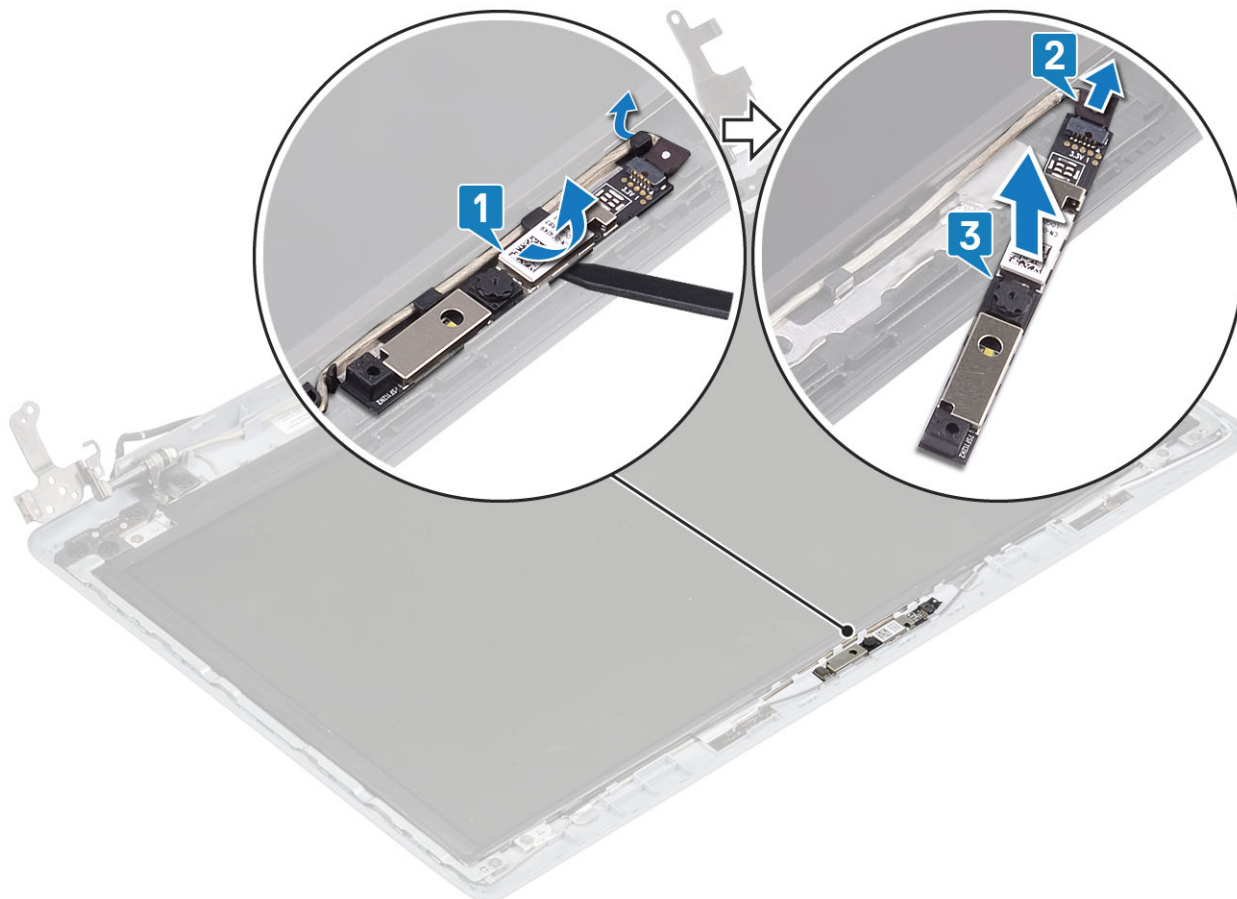
Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [pred servisným úkonom v počítači](#)
2. Vyberte [kartu SD](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#)
4. Odpojte [kábel batérie](#).
5. Demontujte [kartu WLAN](#)
6. Demontujte [ventilátor systému](#)
7. Demontujte [chladič](#)
8. Demontujte [zostavu obrazovky](#)
9. Demontujte [rám obrazovky](#)

Postup

1. Pomocou plastového páčidla opatrne vypáčte kameru zo zostavy zadného krytu a antény [1].
2. Od modulu kamery odpojte kábel kamery [2].

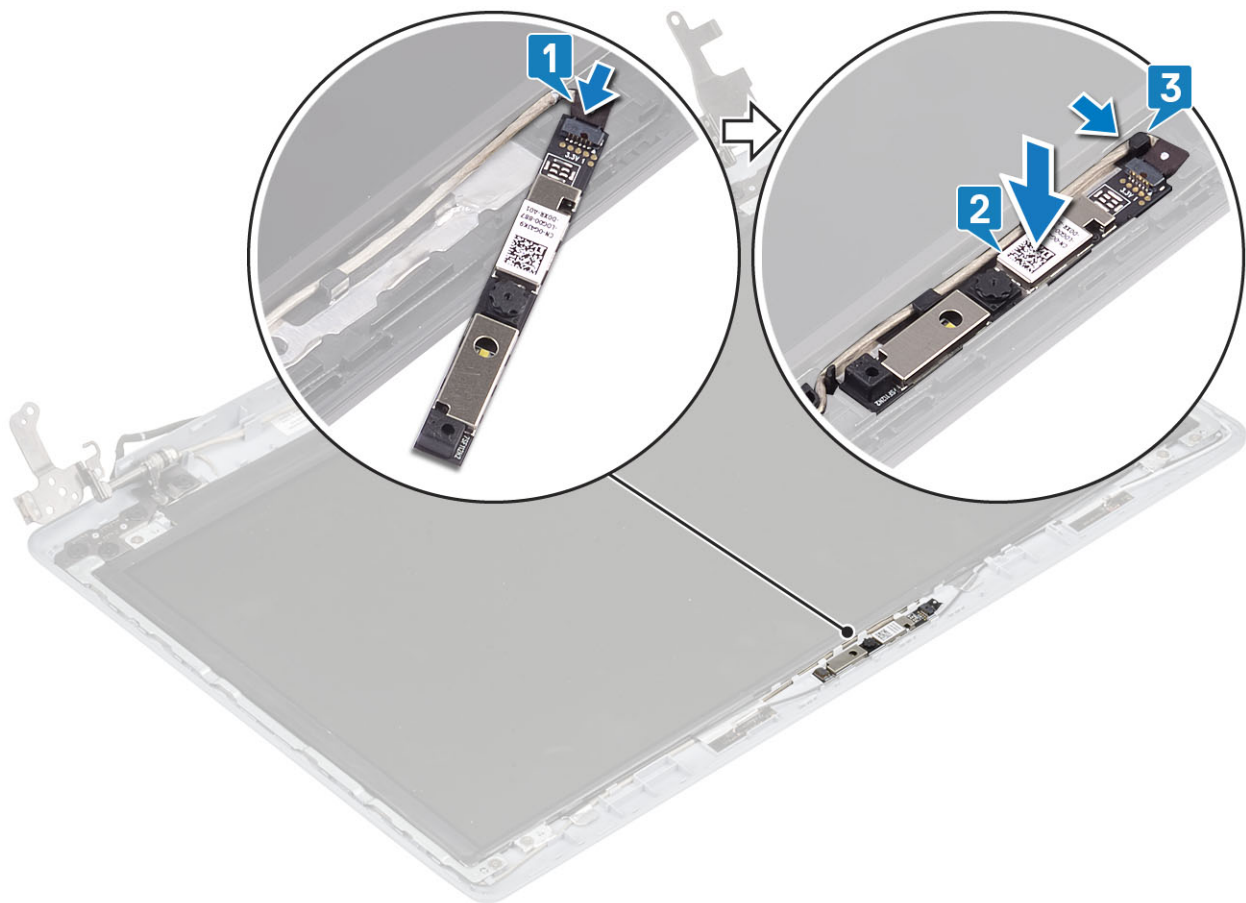
3. Nadvihnite modul kamery a vyberte ho zo zostavy zadného krytu obrazovky a antény [3].



Montáž kamery

Postup

1. Pripojte kábel kamery k modulu kamery [1].
2. Pomocou zarovnávacieho kolíka prilepte modul kamery na zostavu zadného krytu obrazovky a antény [2].
3. Vložte kábel kamery do vodiacich kanálov [3].



Ďalší postup

1. Namontujte [rám obrazovky](#).
2. Namontujte [zostavu obrazovky](#).
3. Namontujte [kartu WLAN](#).
4. Pripojte [kábel batérie](#).
5. Namontujte [spodný kryt](#).
6. Vložte [kartu SD](#).
7. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [po dokončení práce v počítači](#)

Panel displeja

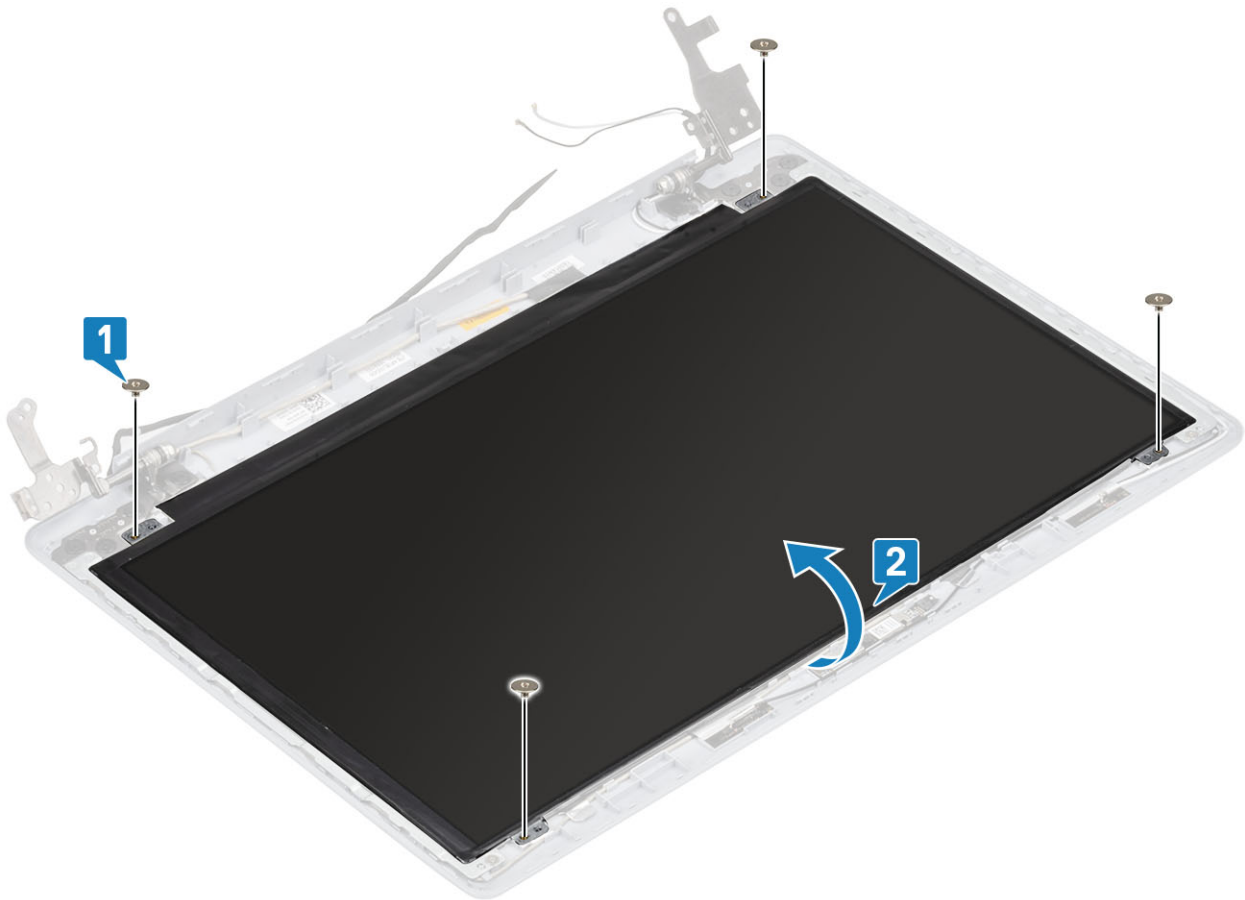
Demontáž zobrazovacieho panela

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [pred servisným úkonom v počítači](#)
2. Vyberte [kartu SD](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#)
4. Odpojte [kábel batérie](#).
5. Demontujte [kartu WLAN](#)
6. Demontujte [ventilátor systému](#)
7. Demontujte [chladič](#)
8. Demontujte [zostavu obrazovky](#)
9. Demontujte [rám obrazovky](#)

Postup

1. Odskrutkujte štyri skrutky (M2 x 2), ktorými je zobrazovací panel pripevnený k zostave zadného krytu obrazovky a antény [1].
2. Nadvihnite zobrazovací panel a obráťte ho naopak [2].



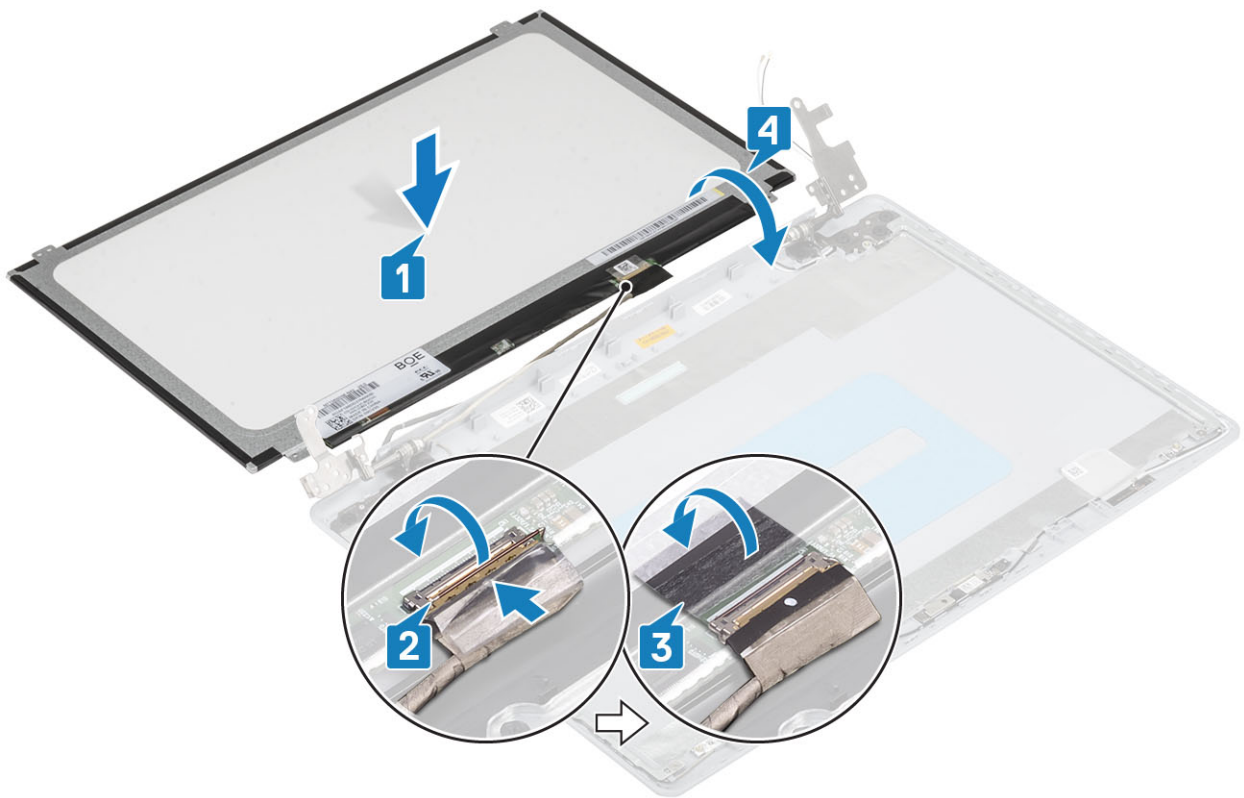
3. Odlepte pásku, ktorá pripevňuje video kábel k zadnej strane zobrazovacieho panela [1].
4. Uvoľnite poistku a odpojte video kábel od konektora kábla zobrazovacieho panela [2].
5. Vyberte zobrazovací panel zo zostavy zadného krytu obrazovky a antény [3].



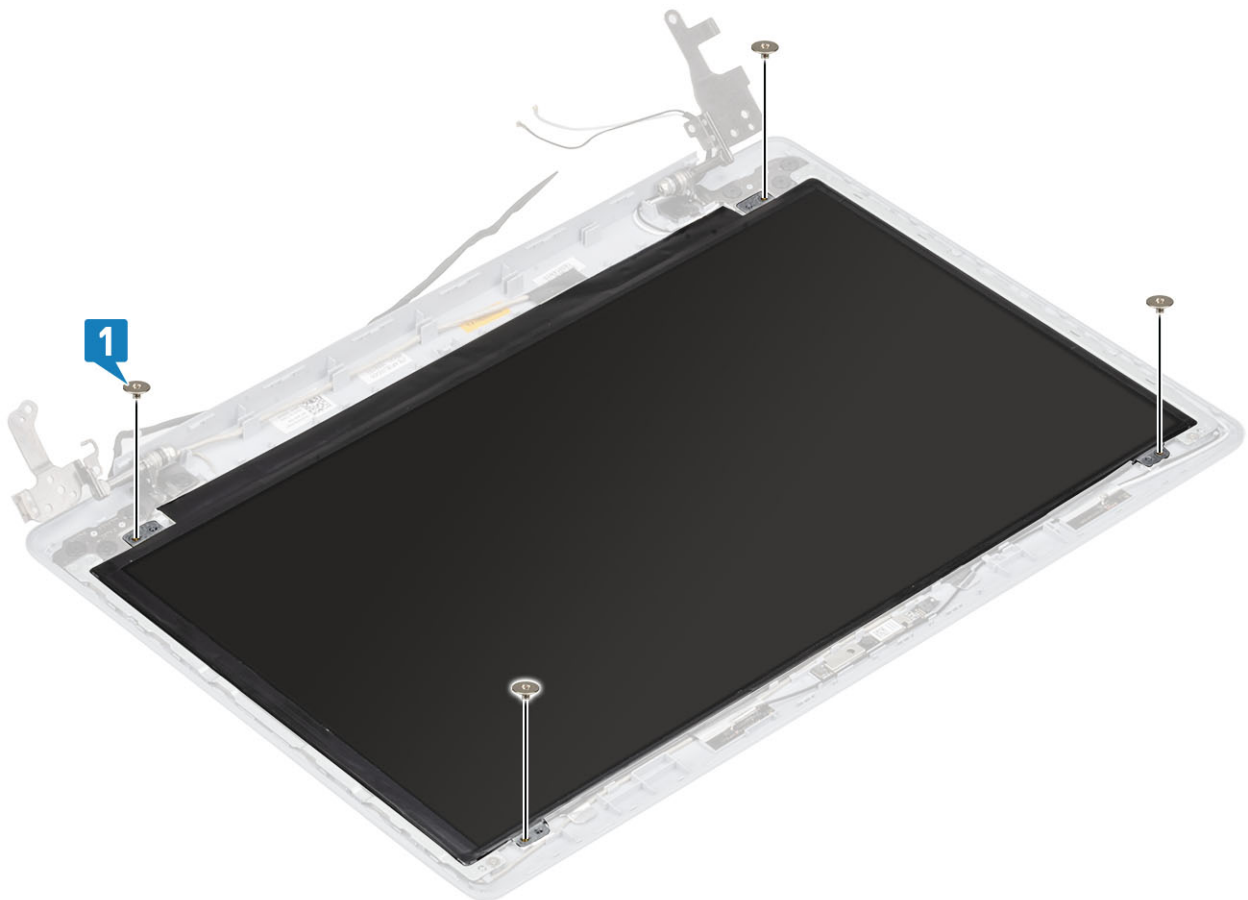
Montáž zobrazovacieho panela

Postup

1. Zobrazovací panel položte na rovný a čistý povrch [1].
2. Pripojte video kábel do konektora na zadnej strane zobrazovacieho panela a zatvorte západku, aby ste zaistili kábel [2].
3. Prilepte pásku, ktorou je video kábel uchytený k zadnej strane zobrazovacieho panela [3].
4. Prevráťte zobrazovací panel a umiestnite ho na zostavu zadného krytu obrazovky a antény [4].



5. Zarovnajete otvory na skrutky na zobrazovacom paneli s otvormi na skrutky na zostave zadného krytu obrazovky a antény.
6. Znova naskrutkujete štyri skrutky (M2x2), ktorými je zobrazovací panel pripevnený k zostave zadného krytu obrazovky a antény [1].



Ľalší postup

1. Namontujte [rám obrazovky](#).
2. Namontujte [zostavu obrazovky](#).
3. Namontujte [kartu WLAN](#).
4. Pripojte [kábel batérie](#).
5. Namontujte [spodný kryt](#).
6. Vložte [kartu SD](#).
7. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [po dokončení práce v počítači](#)

Závesy displeja

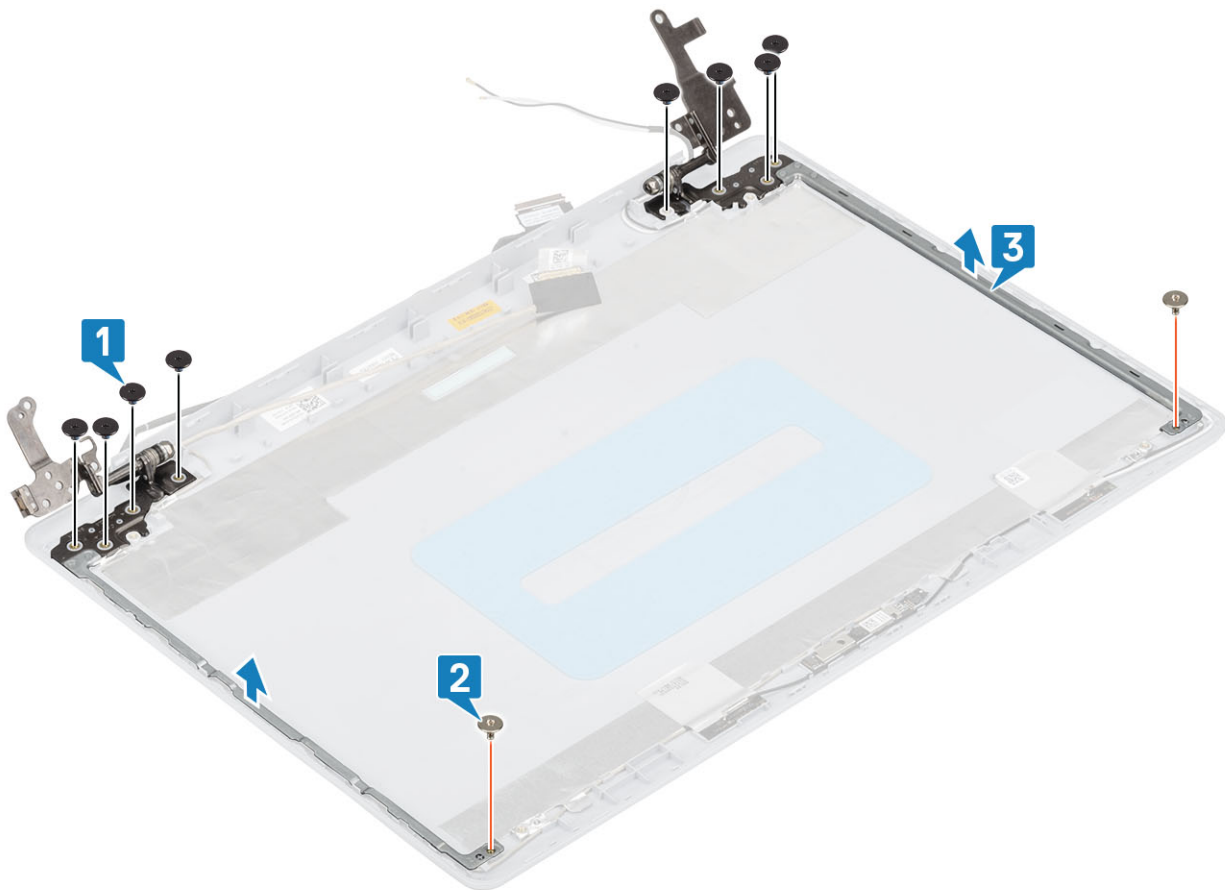
Demontáž pántov obrazovky

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [pred servisným úkonom v počítači](#)
2. Vyberte [kartu SD](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#)
4. Odpojte [kábel batérie](#).
5. Demontujte [kartu WLAN](#)
6. Demontujte [ventilátor systému](#)
7. Demontujte [chladič](#)
8. Demontujte [zostavu obrazovky](#)
9. Demontujte [rám obrazovky](#)
10. Demontujte [zobrazovací panel](#)

Postup

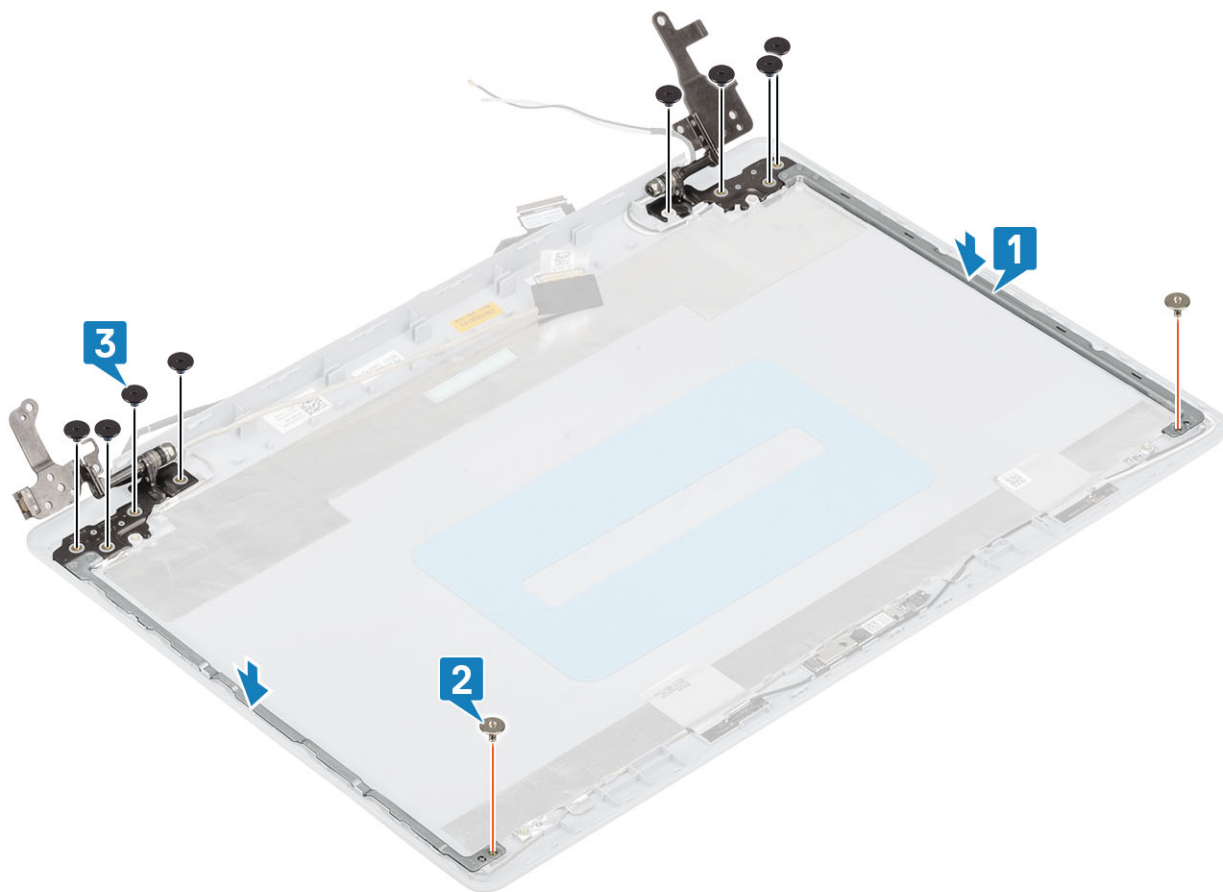
1. Odskrutkujte osem skrutiek (M2,5x2,5) a dve skrutky (M2x2), ktoré upevňujú pánty k zostave zadného krytu obrazovky a antény [1, 2].
2. Nadvihnite pánty a konzoly a vyberte ich zo zostavy zadného krytu obrazovky a antény [3].



Montáž pántov obrazovky

Postup

1. Zarovnajte otvory na skrutky v pántoch a konzolách obrazovky s otvormi na skrutky v zostave zadného krytu obrazovky a antény [1].
2. Znova naskrutkujte dve skrutky (M2 x 2) a osem skrutiek (M2,5 x 2,5), ktoré upevňujú pánty k zostave zadného krytu obrazovky a antény [2, 3].



Ďalší postup

1. Namontujte [zobrazovací panel](#).
2. Namontujte [rám obrazovky](#).
3. Namontujte [zostavu obrazovky](#).
4. Namontujte [kartu WLAN](#).
5. Pripojte [kábel batérie](#).
6. Namontujte [spodný kryt](#).
7. Vložte [kartu SD](#).
8. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [po dokončení práce v počítači](#)

Kábel displeja

Demontáž video kábla

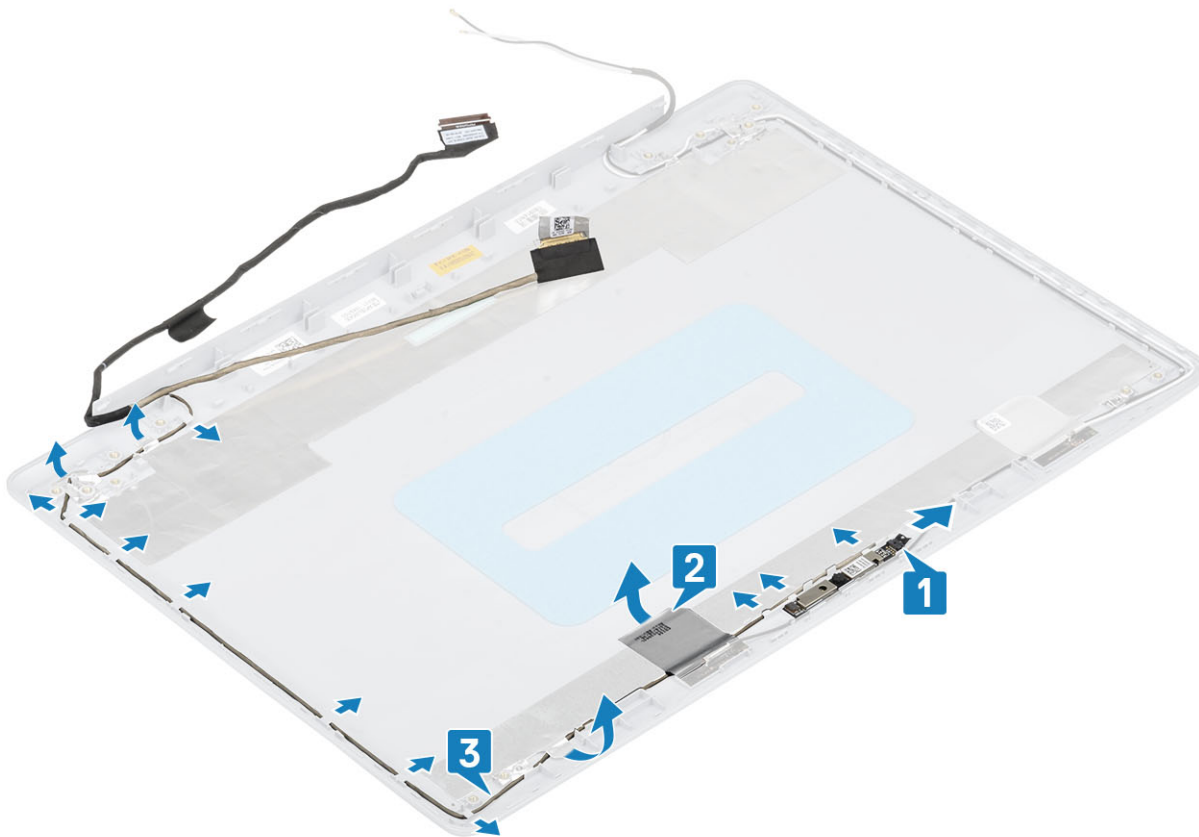
Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [pred servisným úkonom v počítači](#)
2. Vyberte [kartu SD](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#)
4. Odpojte [kábel batérie](#).
5. Demontujte [kartu WLAN](#)
6. Demontujte [ventilátor systému](#)
7. Demontujte [chladič](#)
8. Demontujte [zostavu obrazovky](#)
9. Demontujte [rám obrazovky](#)
10. Demontujte [zobrazovací panel](#)

11. Demontujte pánty obrazovky

Postup

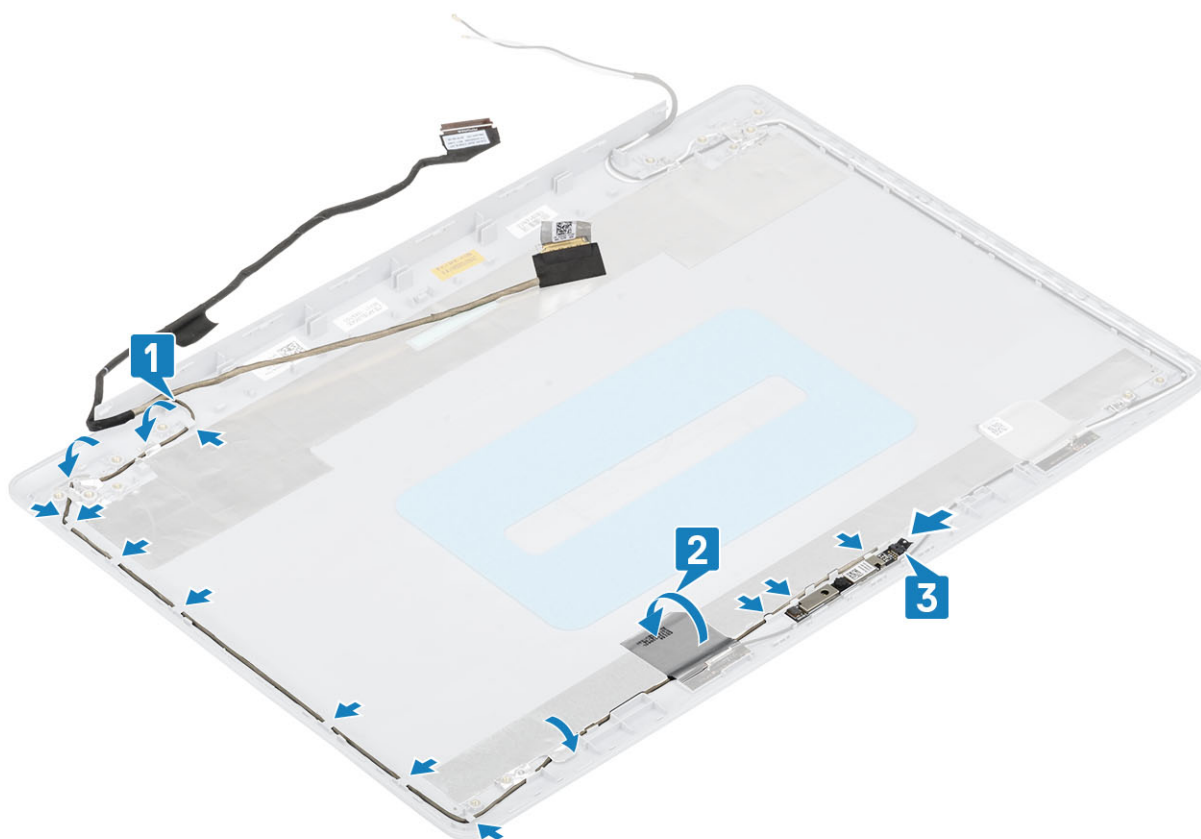
1. Odpojte kábel kamery od modulu kamery [1].
2. Odlepte lepiacu pásku, ktorá drží kábel kamery [2].
3. Vydvihnite kábel kamery a video kábel zo zostavy zadného krytu obrazovky a antény [3].



Montáž video kábla

Postup

1. Vložte video kábel a kábel kamery na pôvodné miesto na zostave zadného krytu obrazovky a antény [1].
2. Prilepte lepiacu pásku, ktorá drží kábel kamery [2].
3. Zaveďte video kábel a kábel kamery do vodiacich úchytiak na zostave zadného krytu obrazovky a antény [3].



Ďalší postup

1. Namontujte kameru.
2. Namontujte pánt obrazovky.
3. Namontujte zobrazovací panel.
4. Namontujte rám obrazovky.
5. Namontujte zostavu obrazovky.
6. Namontujte kartu WLAN.
7. Pripojte kábel batérie.
8. Namontujte spodný kryt.
9. Vložte kartu SD.
10. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [po dokončení práce v počítači](#)

Zostava zadného krytu displeja a antény

Demontáž zadného krytu obrazovky

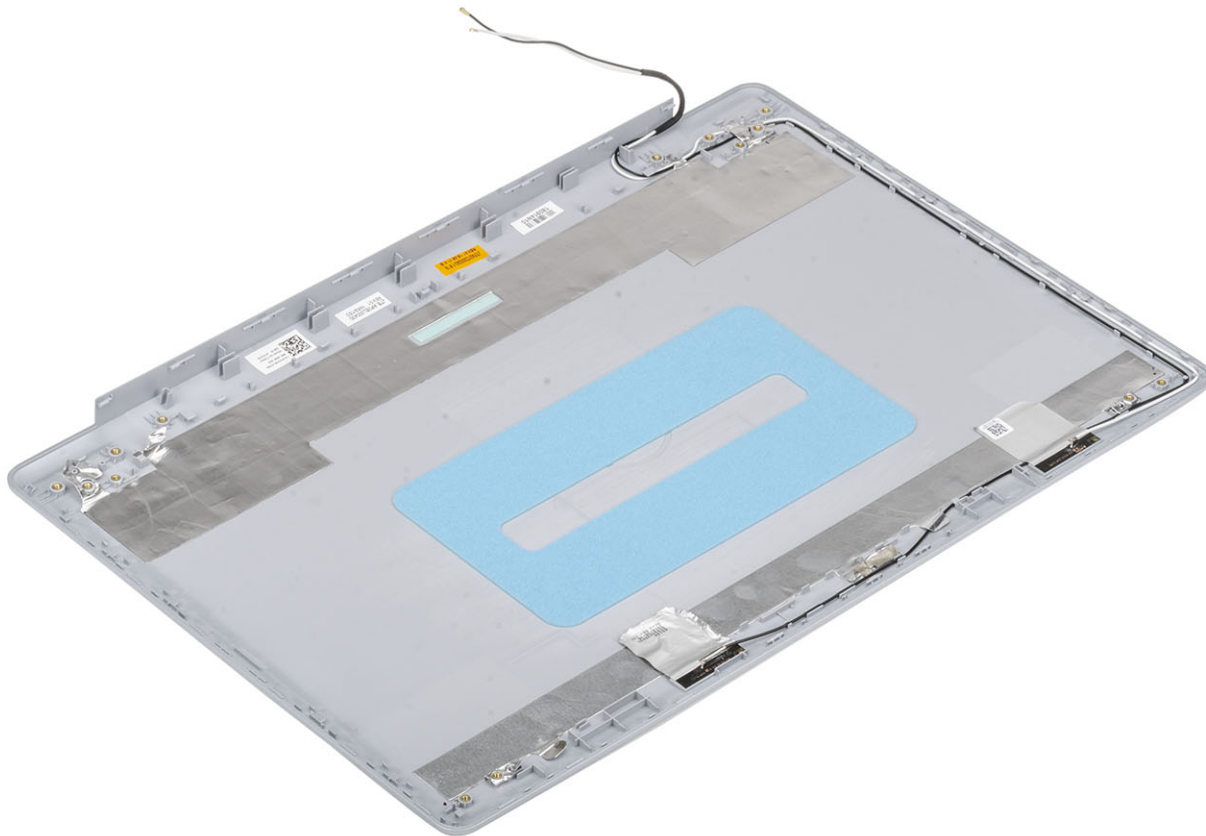
Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [pred servisným úkonom v počítači](#)
2. Vyberte kartu SD.
3. Demontujte spodný kryt
4. Odpojte kábel batérie.
5. Demontujte kartu WLAN
6. Demontujte ventilátor systému
7. Demontujte chladič
8. Demontujte zostavu obrazovky
9. Demontujte rám obrazovky

10. Demontujte [zobrazovací panel](#)
11. Demontujte [kameru](#)
12. Vyberte [video kábel](#)

O tejto úlohe

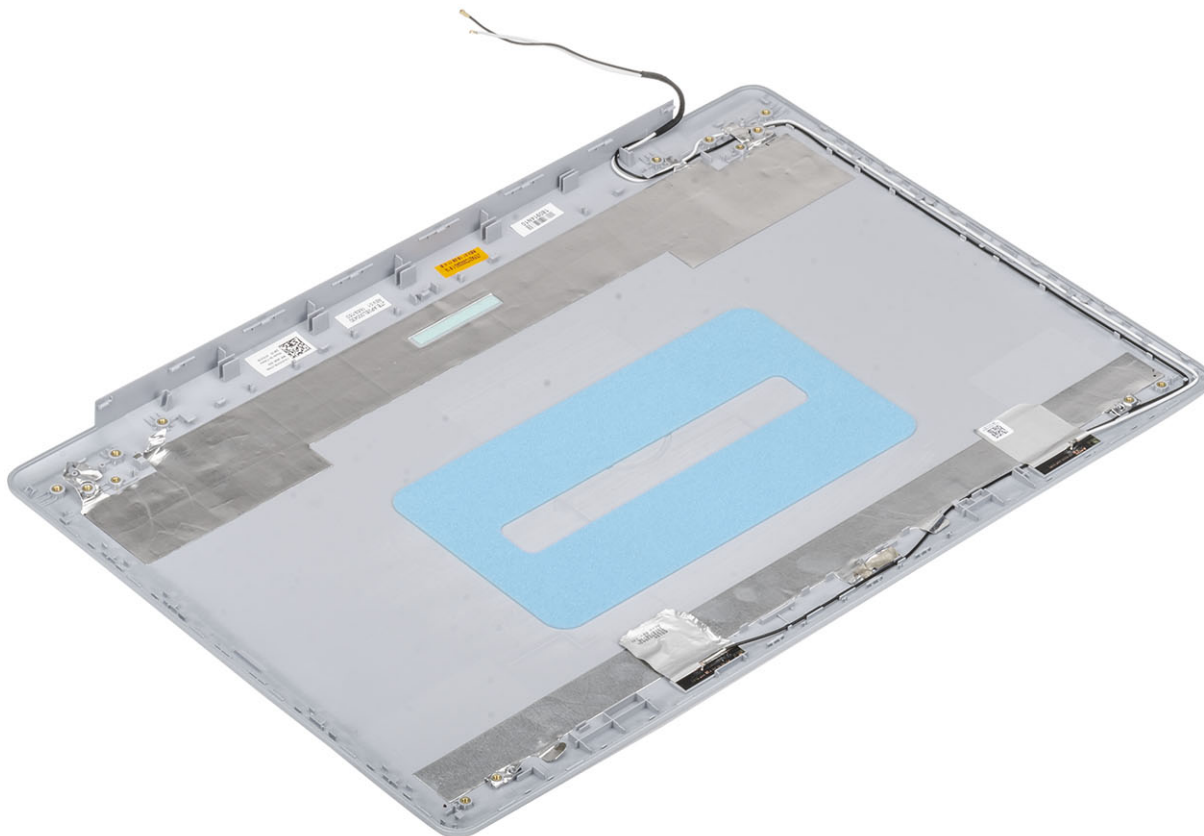
Po vykonaní všetkých predchádzajúcich krokov vám zostane zostava zadného krytu obrazovky a antény.



Montáž zadného krytu obrazovky

O tejto úlohe

Zadný kryt obrazovky položte na čistý rovný povrch.



Ďalší postup

1. Namontujte [video kábel](#).
2. Namontujte [kameru](#).
3. Namontujte [pánt obrazovky](#).
4. Namontujte [zobrazovací panel](#).
5. Namontujte [rám obrazovky](#).
6. Namontujte [zostavu obrazovky](#).
7. Namontujte [kartu WLAN](#).
8. Pripojte [kábel batérie](#).
9. Namontujte [spodný kryt](#).
10. Vložte [kartu SD](#).
11. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [po dokončení práce v počítači](#)

Zostava opierky dlaní a klávesnice

Demontáž zostavy opierky dlaní a klávesnice

Požiadavky

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

4. Odpojte [kábel batérie](#).
5. Demontujte [pamäťový modul](#)
6. Demontujte [kartu WLAN](#)
7. Demontujte [reproduktory](#)
8. Demontujte [gombíkovú batériu](#)
9. Demontujte [zostavu pevného disku](#)
10. Demontujte [ventilátor systému](#)
11. Demontujte [chladič](#)
12. Demontujte [zostavu obrazovky](#)
13. Demontujte [dosku s tlačidlom napájania](#)
14. Demontujte [tlačidlo napájania](#)
15. Demontujte [rám obrazovky](#)
16. Demontujte [zobrazovací panel](#)
17. Demontujte [pánty obrazovky](#)
18. Demontujte [systémovú dosku](#)

O tejto úlohe

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



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 4. 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 obrazovky
2,8	Zlyhanie obvodu napájania panela LCD. Vymeňte systémovú dosku.
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.

Aktualizácia systému BIOS (pomocou kľúča USB)

Postup

1. Postupujte podľa krokov 1 až 7 uvedených v časti [Aktualizácia systému BIOS](#) a stiahnite si najnovší súbor s programom na inštaláciu systému BIOS.
2. Vytvorte si spustiteľný kľúč USB. Viac informácií nájdete v článku databázy poznatkov s číslom [SLN143196](#) na webovej stránke www.dell.com/support.
3. Skopírujte súbor s programom na inštaláciu systému BIOS na spustiteľný kľúč USB.
4. Pripojte spustiteľný kľúč USB k počítaču, v ktorom treba aktualizovať systém BIOS.
5. Reštartujte počítač a keď sa na obrazovke objaví logo Dell, stlačte kláves **F12**.
6. V ponuke **One Time Boot Menu** (Ponuka na jednorazové zavedenie systému) spustíte obsah kľúča USB.
7. Zadajte názov programu na inštaláciu systému BIOS a stlačte kláves **Enter**.
8. Zobrazí sa **Program na aktualizáciu systému BIOS**. Dokončíte aktualizáciu systému BIOS podľa pokynov na obrazovke.

Aktualizácia systému BIOS

O tejto úlohe

Ak bude k dispozícii aktualizácia systému BIOS alebo vymeníte systémovú dosku, budete zrejme musieť aktualizovať systém BIOS.

Pri aktualizácii systému BIOS postupujte takto:

Postup

1. Zapnite počítač.
2. Navštívte stránku www.dell.com/support.
3. Kliknite na možnosť **Product Support (Podpora produktu)**, zadajte servisný štítok svojho počítača a kliknite na možnosť **Submit (Odoslať)**.



POZNÁMKA Ak nemáte servisný štítok, použite funkciu autodetekcie alebo vyhľadajte model svojho počítača manuálne.

4. Kliknite na položku **Drivers & downloads (Ovládače a prevzatia) > Find it myself (Nájdem sám)**.
5. Zvoľte operačný systém, ktorý máte nainštalovaný vo svojom počítači.
6. Posuňte stránku nadol a rozbalte možnosť **BIOS**.
7. Kliknutím na prepojenie **Download (Prevziať)** preberiete najnovšiu verziu systému BIOS pre váš počítač.
8. Po dokončení preberania prejdite do priečinka, do ktorého ste uložili aktualizovaný súbor systému BIOS.
9. Dvakrát kliknite na ikonu aktualizáčného súboru systému BIOS a postupujte podľa pokynov na obrazovke.

Zálohovacie médiá a možnosti obnovy

Odporúča sa, aby ste si vytvorili jednotku na obnovenie systému určenú na opravu problémov, ktoré sa môžu v systéme Windows vyskytnúť. Firma Dell ponúka viacero možností obnovenia operačného systému Windows vo vašom počítači Dell. Viac informácií nájdete v časti [Zálohovacie médiá a možnosti obnovy systému Windows od firmy Dell](#).

Cyklus napájania Wi-Fi

O tejto úlohe

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

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

Postup

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

Rozptýlenie zvyškovej statickej elektriny

O tejto úlohe

Zvyšková statická elektrina (tzv. flea power) je malé množstvo statickej elektriny, ktoré ostane v počítači nahromadené aj po vypnutí a vybratí batérie. Nasledujúci postup uvádza pokyny na rozptýlenie zvyškovej statickej elektriny v počítači:

Postup

1. Vypnite počítač.
2. Odpojte napájací adaptér z počítača.
3. Rozptýľte statickú elektrinu stlačením a podržaním stlačeného spínača napájania na 15 sekúnd.
4. Pripojte napájací adaptér k počítaču.
5. 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.