

Dell Precision 3541

Servisná příručka

Poznámky, upozornenia a výstrahy

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

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

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

Kapitola 1: Práca na počítači.....	7
Bezpečnostné pokyny.....	7
Pred servisným úkonom v počítači.....	7
Bezpečnostné opatrenia.....	8
Ochrana proti elektrostatickým výbojom (ESD).....	8
Prenosná antistatická servisná súprava.....	9
Preprava komponentov citlivých na ESD.....	10
Po dokončení práce v počítači.....	10
Kapitola 2: Technológia a komponenty.....	11
DDR4.....	11
Vlastnosti rozhrania USB.....	12
USB typu C.....	14
Rozhranie HDMI 1.4.....	16
Vlastnosti rozhrania USB.....	16
Správanie diódy LED v tlačidle napájania.....	18
Kapitola 3: Hlavné komponenty vášho počítača.....	20
Kapitola 4: Demontáž a opätovná montáž.....	22
Spodný kryt.....	22
Demontáž spodného krytu.....	22
Montáž spodného krytu.....	24
Batéria.....	26
Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa nabíjateľnej lítiovo-iónovej batérie.....	26
Demontáž batérie.....	26
Inštalácia batérie.....	27
Pamäťový modul.....	28
Demontáž pamäťových modulov.....	28
Montáž pamäťových modulov.....	29
Karta WLAN.....	30
Demontáž karty WLAN.....	30
Montáž karty WLAN.....	31
Karta WWAN.....	32
Demontáž karty WWAN.....	32
Montáž karty WWAN.....	33
Zostava pevného disku.....	34
Demontáž pevného disku.....	34
Inštalácia pevného disku.....	35
Gombíková batéria.....	36
Demontáž gombíkovej batérie.....	36
Montáž gombíkovej batérie.....	37
Port vstupu napájania.....	38
Demontáž konektora vstupného napájania.....	38

Montáž konektora vstupného napájania.....	39
Jednotka SSD.....	40
Demontáž disku SSD.....	40
Inštalácia disku SSD.....	41
Vnútorňý rám.....	42
Demontáž vnútorného rámu.....	42
Montáž vnútorného rámu.....	44
Tlačidlá dotykového panela.....	46
Tlačidlá dotykového panela.....	46
Čítačka kariet SmartCard.....	48
Demontáž dosky čítačky kariet Smart Card.....	48
Montáž dosky čítačky kariet Smart Card.....	49
Tlačidlá dotykového panela.....	51
Demontáž tlačidiel dotykového panela.....	51
Montáž tlačidiel dotykového panela.....	52
Doska diód LED.....	53
Demontáž dosky diód LED.....	53
Montáž dosky diód LED.....	54
Reproduktory.....	55
Demontáž reproduktorov.....	55
Inštalácia reproduktorov.....	56
Zostava chladiča – konfigurácia so samostatnou grafickou kartou.....	58
Demontáž zostavy chladiča – konfigurácia so samostatnou grafickou kartou.....	58
Montáž zostavy chladiča – konfigurácia so samostatnou grafickou kartou.....	59
Zostava chladiča – konfigurácia s integrovanou grafickou kartou.....	62
Demontáž zostavy chladiča – konfigurácia s integrovanou grafickou kartou.....	62
Montáž zostavy chladiča – konfigurácia s integrovanou grafickou kartou.....	63
Systémová doska.....	66
Demontáž systémovej dosky.....	66
Inštalácia systémovej dosky.....	68
Zostava klávesnice.....	70
Demontáž klávesnice.....	70
Inštalácia klávesnice.....	71
Konzola klávesnice.....	72
Demontáž konzoly klávesnice.....	72
Montáž konzoly klávesnice.....	73
Tlačidlo napájania.....	75
Demontáž tlačidla napájania so snímačom odtlačkov prstov.....	75
Montáž tlačidla napájania s čítačkou odtlačkov prstov.....	75
Zostava obrazovky.....	76
Demontáž zostavy displeja.....	76
Montáž zostavy displeja.....	80
Rám obrazovky.....	83
Demontáž rámu displeja.....	83
Inštalácia rámu displeja.....	84
Kryty závesov displeja.....	85
Demontáž krytov závesov displeja.....	85
Montáž krytov závesov displeja.....	86
Panel displeja.....	87
Demontáž panela displeja.....	87

Montáž panela displeja.....	90
Zostava opierky dlaní.....	92
Demontáž zostavy opierky dlaní a klávesnice.....	92
Montáž zostavy opierky dlaní a klávesnice.....	93
Kapitola 5: Nastavenie systému BIOS.....	95
Ponuka spúšťania systému.....	95
Prehľad systému BIOS.....	95
Sekvencia spúšťania.....	96
Otvorenie nastavenia systému BIOS.....	96
Navigačné klávesy.....	96
Ponuka jednorazového spustenia systému otváraná klávesom F12.....	97
Možnosti ponuky Nastavenie systému.....	97
Všeobecné možnosti.....	97
Informácie o systéme.....	98
Video.....	99
Security (Zabezpečenie).....	100
Secure Boot (Bezpečné zavádzanie systému).....	101
Intel Software Guard Extensions (Rozšírenia Intel Software Guard).....	102
Performance (Výkon).....	102
Správa napájania.....	103
Správanie pri teste POST.....	104
Možnosti správy.....	104
Virtualization Support (Podpora technológie Virtualization).....	104
Wireless (Bezdrôtové pripojenie).....	105
Možnosti na obrazovke Maintenance (Údržba).....	105
System logs (Systémové záznamy).....	105
Aktualizácia systému BIOS.....	106
Aktualizácia systému BIOS v systéme Windows.....	106
Aktualizácia systému BIOS v prostrediach systémov Linux a Ubuntu.....	106
Aktualizácia systému BIOS pomocou USB kľúča v prostredí systému Windows.....	106
Aktualizácia systému BIOS z ponuky F12 jednorazového spustenia systému.....	107
Systémové heslo a heslo pre nastavenie.....	108
Nastavenie hesla nastavenia systému.....	108
Vymazanie alebo zmena existujúceho hesla systémového nastavenia.....	108
Vymazanie hesla systému BIOS (program Nastavenie systému) a systémového hesla.....	109
Kapitola 6: Riešenie problémov.....	110
Manipulácia s nafúknutými nabíjateľnými lítiovo-iónovými batériami.....	110
Diagnostický nástroj Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check.....	111
Spustenie nástroja SupportAssist Pre-Boot System Performance Check.....	111
Integrovaný automatický test (BIST).....	111
M-BIST.....	111
Test napájacieho obvodu panela LCD (L-BIST).....	112
Integrovaný autodiagnostický test (BIST) obrazovky LCD.....	112
Kontrolky diagnostiky systému.....	113
Resetovanie hodín reálneho času (RTC).....	114
Obnovenie operačného systému.....	114
Zálohovacie médiá a možnosti obnovenia.....	114

Cyklus napájania Wi-Fi.....	115
Rozptýlenie zvyškovej statickej elektriny („tvrdý reset“).....	115
Indikátory LED a ich správanie.....	116
Indikátor LED nabitia a stavu batérie.....	116
Kapitola 7: Získanie pomoci.....	117
Ako kontaktovať spoločnosť Dell.....	117

Práca na počítači

Témy:

- Bezpečnostné pokyny

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

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

⚠ 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 ohnutiú kolíkov. Skôr než kábel pripojíte, presvedčte sa, či sú obe prípojky správne orientované a vyrovnané.

ⓘ 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.

⚠ VAROVANIE: Manipulovanie s lítiovo-iónovými batériami v notebookoch si vyžaduje zvýšenú opatrnosť. Nafúknuté batérie by sa nemali používať, ale nahradiť a riadne zlikvidovať.


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


Pred servisným úkonom v počítači

O tejto úlohe

ⓘ POZNÁMKA: Ilustrácie v tomto dokumente na môžu líšiť od vášho počítača v závislosti od vami objednanej konfigurácie.

Postup

1. Uložte a zatvorte všetky otvorené súbory a ukončíte všetky otvorené aplikácie.
2. Vypnite počítač. V prípadoch operačného systému Windows kliknite na možnosť **Štart >  Napájanie > Vypnúť.**

 **POZNÁMKA:** Ak používate iný operačný systém, pokyny na vypnutie nájdete v dokumentácii k operačnému systému.

3. Odpojte počítač a všetky pripojené zariadenia z elektrických zásuviek.
4. Od svojho počítača odpojte všetky pripojené sieťové a periférne zariadenia, ako sú klávesnica, myš a monitor.

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

5. Vyberte všetky pamäťové karty a optické jednotky z počítača, ak sú prítomné.

Bezpečnostné opatrenia

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

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

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

Pohotovostný režim napájania

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

Odpojením počítača od napájania a stlačením a podržaním tlačidla napájania na 20 sekúnd by sa mala v počítači rozptýliť zvyšková energia nahromadená na systémovej doske.

Prepojenie (bonding)

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

Ochrana proti elektrostatickým výbojom (ESD)

Elektrostatické výboje sú vážnou hrozbou pri manipulácii s elektronickými súčastami, zvlášť v prípade citlivých súčastí, ako sú rozširujúce karty, procesory, pamäťové moduly a systémové dosky. Slabé výboje dokážu poškodiť obvody spôsobom, ktorý nemusí byť zjavný a môže sa prejavovať vo forme opakujúcich sa technických problémov alebo skrátenej životnosti 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 bol zasiahnutý výbojom statickej

elektriny a okamžite začal prejavovať symptóm „Nespustí sa test POST/Žiadny obraz“ vo forme zvukového kódu, ktorý signalizuje chýbajúcu alebo nefunkčnú pamäť.

- **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 je zasiahnutý výbojom statickej elektriny, no dochádza iba k oslabeniu spoja a nevznikajú okamžité vonkajšie prejavy súvisiace s poškodením. Môže trvať celé týždne až mesiace, kým dôjde k roztaveniu spoja. Počas tohto obdobia môže dôjsť k degenerácii integrity pamäte, prerušovaných chybám pamäte a podobne.

Náročnejším typom poškodenia z hľadiska rozpoznaní a 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. Bezdrôtové antistatické náramky neposkytujú adekvátnu ochranu. Dotknutím sa šasi pred manipuláciou so súčastami nezaistíte 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 počítači, ktorý 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 počítači alebo vo vrečku.
- **Náramok a spojovací drôt** – náramok a spojovací drôt môžu byť spojené priamo medzi zápästím a obnaženou kovovou plochou na hardvéri, ak sa nevyžaduje antistatická podložka, alebo môžu byť pripojené k antistatickej podložke, aby chránili hardvér, ktorý na ňu dočasne položíte. Fyzickému spojeniu náramku a spojovacieho drôtu medzi pokožkou, antistatickou podložkou a hardvérom sa hovorí prepojenie, resp. „bonding“. Používajte iba také servisné súpravy, ktoré obsahujú náramok, podložku aj spojovací drôt. Nikdy nepoužívajte bezdrôtové náramky. Pamätajte, prosím, na to, že drôty v náramku sa bežným používaním opotrebúvajú, preto ich treba pravidelne kontrolovať pomocou nástroja na testovanie náramkov, inak by mohlo dôjsť k poškodeniu hardvéru elektrostatickým výbojom. Test náramku a spojovacieho drôtu odporúčame vykonávať aspoň raz týždenne.
- **Nástroj na testovanie antistatického náramku** – drôty v náramku sa môžu časom poškodiť. Pri používaní nemonitorovanej súpravy by ste mali náramok pravidelne pred každou servisnou návštevou a minimálne raz týždenne otestovať. 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 notebooku. Servery sú zvyčajne uložené v stojanoch v dátovom centre, stolové počítače alebo notebooky 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 s počítačom, ktorý 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 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 počítača 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


Pri každom servise produktov firmy Dell odporúčame vždy používať klasický uzemňovací náramok s drôtom proti elektrostatickým výbojom a ochrannú antistatickú podložku. Okrem toho je tiež mimoriadne dôležité, aby počas opravy zariadenia neboli citlivé súčasti v dosahu žiadnych súčastí, ktoré fungujú ako izolátory, a aby sa prepravovali v antistatických vrečkách.

Preprava komponentov citlivých na ESD

Pri preprave komponentov citlivých na 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

 **VAROVANIE: Voľné alebo uvoľnené skrutky vo vnútri počítača môžu vážne poškodiť počítač.**

Postup

1. Zaskrutkujte všetky skrutky a uistite sa, že v počítači nezostali žiadne voľné skrutky.
2. Pripojte k počítaču všetky externé zariadenia, periférne zariadenia a káble, ktoré ste odpojili pred servisným úkonom.
3. Vložte späť pamäťové karty, disky, prípadné iné diely, ktoré ste z počítača odstránili pred servisným úkonom.
4. Potom pripojte počítač a všetky pripojené zariadenia k elektrickým zásuvkám.
5. Zapnite počítač.

Technológia a komponenty

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

Témy:

- DDR4
- Vlastnosti rozhrania USB
- USB typu C
- Rozhranie HDMI 1.4
- Vlastnosti rozhrania USB
- Správanie diódy LED v tlačidle napájania

DDR4

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

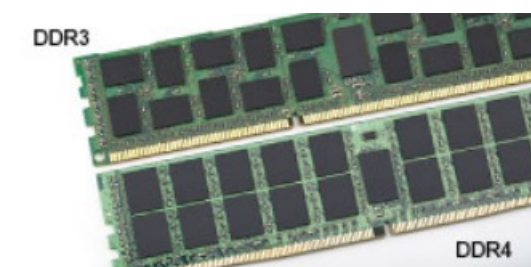
DDR4 potrebuje na prevádzku o 20 % menej energie alebo 1,2 voltu v porovnaní s napájaním 1,5 voltu v prípade pamäte DDR3. DDR4 tiež podporuje nový režim hlbokého zníženia výkonu, ktorý umožňuje hostiteľskému zariadeniu prejsť do úsporného režimu bez potreby obnovenia pamäte. Očakáva sa, že režim hlbokého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

Podrobnosti o pamäti DDR4

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 posunutú, aby ich nebolo možné namontovať do nekompatibilnej dosky alebo platformy.



Obrázok 1. Rozdiel v zárezoch

Väčšia hrúbka

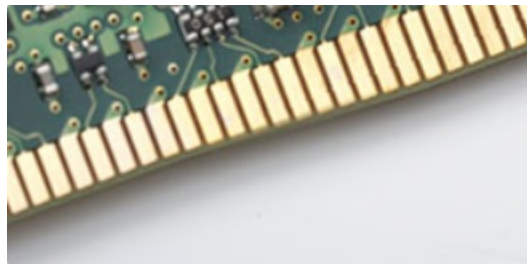
Moduly DDR4 sú o čosi hrubšie ako moduly DD3, aby na ne bolo možné umiestniť viac signálnych vrstiev.



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.

Vlastnosti rozhrania USB

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

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	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gb/s	SuperSpeed	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

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

- Vyššie prenosové rýchlosti (až do 5 Gb/s)

- Zvýšený maximálny výkon zbernice a zvýšený odber prúdu zariadenia, čím sa zabezpečí zvládanie energeticky náročnejších zariadení
- Nové funkcie správy napájania
- Úplné duplexné prenosy údajov a podpora nových typov prenosu
- Spätná kompatibilita so systémom USB 2.0
- Nové konektory a kábel

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

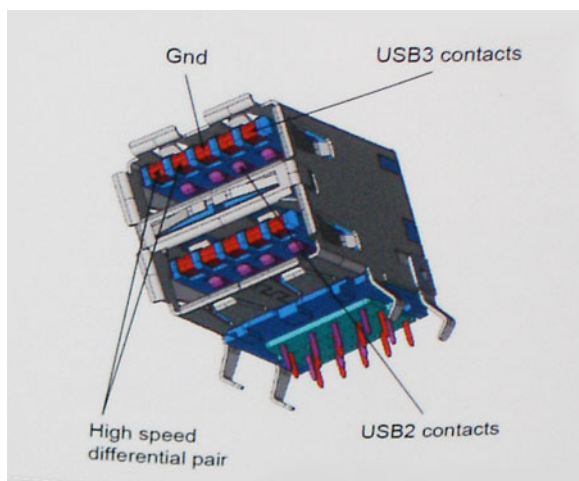


Rýchlosť

Momentálne existujú 3 rýchlostné režimy 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 kompatibilite.

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

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



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

Aplikácie

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

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

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

Kompatibilita

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

USB typu C

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

Alternatívny režim

Konektor USB-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.

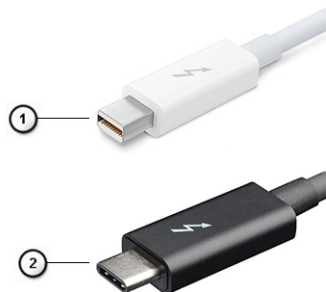
Mohlo by to znamenať koniec všetkých špeciálnych nabíjacích káblov pre notebooky – všetko by bolo napájané štandardizovaným USB pripojením. Svoj notebook by ste mohli nabíjať pomocou prenosnej batérie, ktorú dnes využívate na nabíjanie inteligentného telefónu a ostatných prenosných zariadení. Mohli by 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 jedinom 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 4. Thunderbolt 1 a Thunderbolt 3

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

Thunderbolt 3 cez 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 1.4 – kompatibilný s existujúcimi monitormi, zariadeniami a káblami s konektorom DisplayPort
4. Napájanie cez USB – až 130 W na podporovaných počítačoch

Základné vlastnosti rozhrania Thunderbolt 3 cez USB Type-C

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

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 5. Rôzne ikony označujúce rozhranie Thunderbolt

Rozhranie HDMI 1.4

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

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

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

Funkcie rozhrania HDMI 1.4

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

Výhody rozhrania HDMI

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

Vlastnosti rozhrania USB

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

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

Tabuľka2. Vývoj USB

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

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

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

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

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

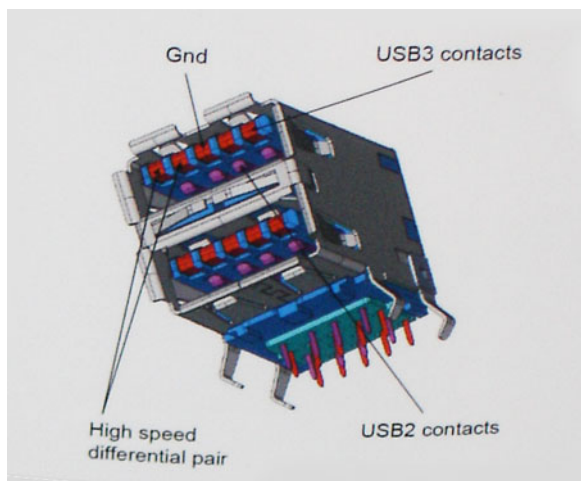


Rýchlosť

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

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.

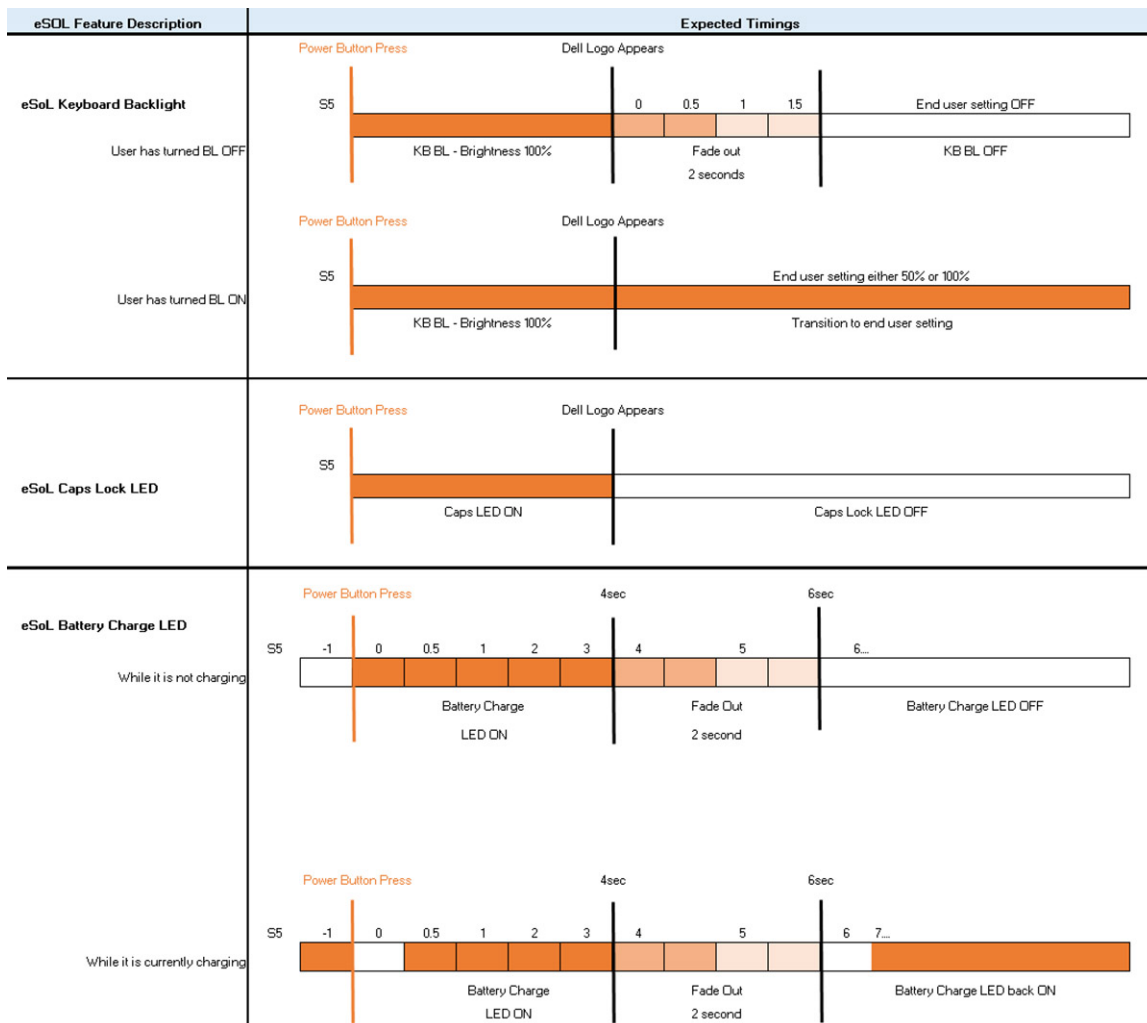
Správanie diódy LED v tlačidle napájania bez čítačky odtlačkov prstov

- Systém je zapnutý (S0) = dióda LED svieti neprerušovaným bielym svetlom
- Systém je v režime spánku/pohotovostnom režime (S3, S0ix) = 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 rozsvetia po stlačení tlačidla napájania.
- Všetky dostupné diódy LED (podsvietenie klávesnice/kláves Caps Lock/nabítenie batérie) sa rozsvetia 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:

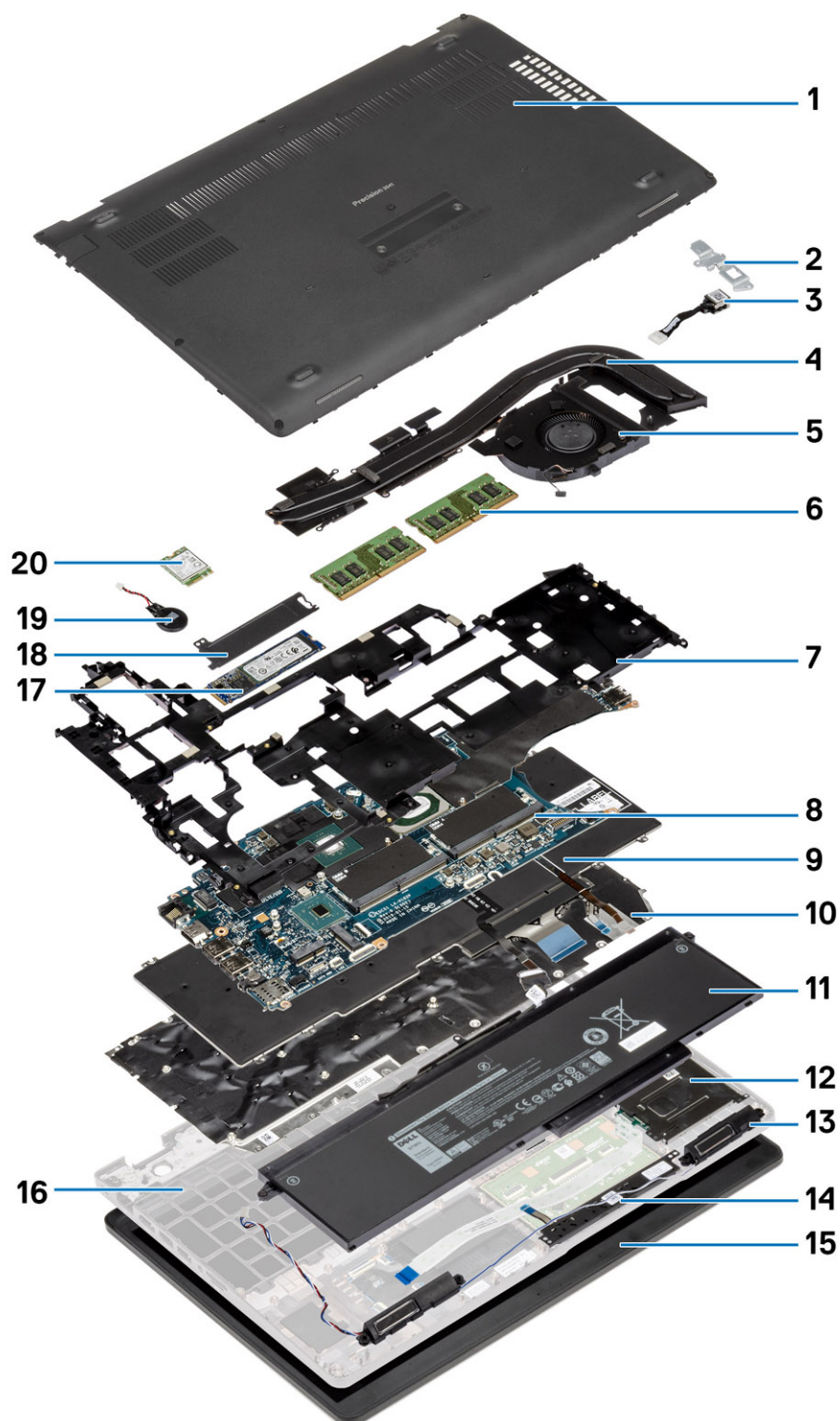


Zariadenia s tlačidlom napájania so zabudovanou čítačkou odtlačkov prstov nemajú diódu LED, takže na signalizáciu stavu systému využívajú systémové diódy LED.

- 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:
 - 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:
 - Dióda nesvieti – batéria je dostatočne nabitá (alebo počítač je vypnutý).
 - 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:**
 - [Tabuľka3. Dve diódy LED po stranách portu RJ45](#)


Indikátor rýchlosti pripojenia (LHS)	Indikátor činnosti (RHS)
Zelená	Žltá

Hlavné komponenty vášho počítača



1. Spodný kryt
2. Kovová konzola vstupu napájania jednosmerným prúdom

3. Port vstupu napájania
4. Zostava chladiča
5. Ventilátor chladiča
6. Pamäťové moduly
7. Vnútorý rám
8. Slot pamäťového modulu
9. Klávesnica
10. Konzola klávesnice
11. Batéria
12. čítačka kariet SmartCard
13. Reprodukory
14. Tlačidlá dotykového panela
15. Zostava obrazovky
16. Zostava opierky dlaní
17. Disk SSD
18. Tepelná podložka disku SSD
19. Gombíková batéria
20. karta WWAN

 **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 opätovná montáž

POZNÁMKA: Ilustrácie v tomto dokumente na môžu líšiť od vášho počítača v závislosti od vami objednanej konfigurácie.

Témy:

- Spodný kryt
- Batéria
- Pamäťový modul
- Karta WLAN
- Karta WWAN
- Zostava pevného disku
- Gombíková batéria
- Port vstupu napájania
- Jednotka SSD
- Vnútorňý rám
- Tlačidlá dotykového panela
- Čítačka kariet SmartCard
- Tlačidlá dotykového panela
- Doska diód LED
- Reprodukory
- Zostava chladiča – konfigurácia so samostatnou grafickou kartou
- Zostava chladiča – konfigurácia s integrovanou grafickou kartou
- Systémová doska
- Zostava klávesnice
- Konzola klávesnice
- Tlačidlo napájania
- Zostava obrazovky
- Rám obrazovky
- Kryty závesov displeja
- Panel displeja
- Zostava opierky dlaní

Spodný kryt

Demontáž spodného krytu

Požiadavky

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

O tejto úlohe

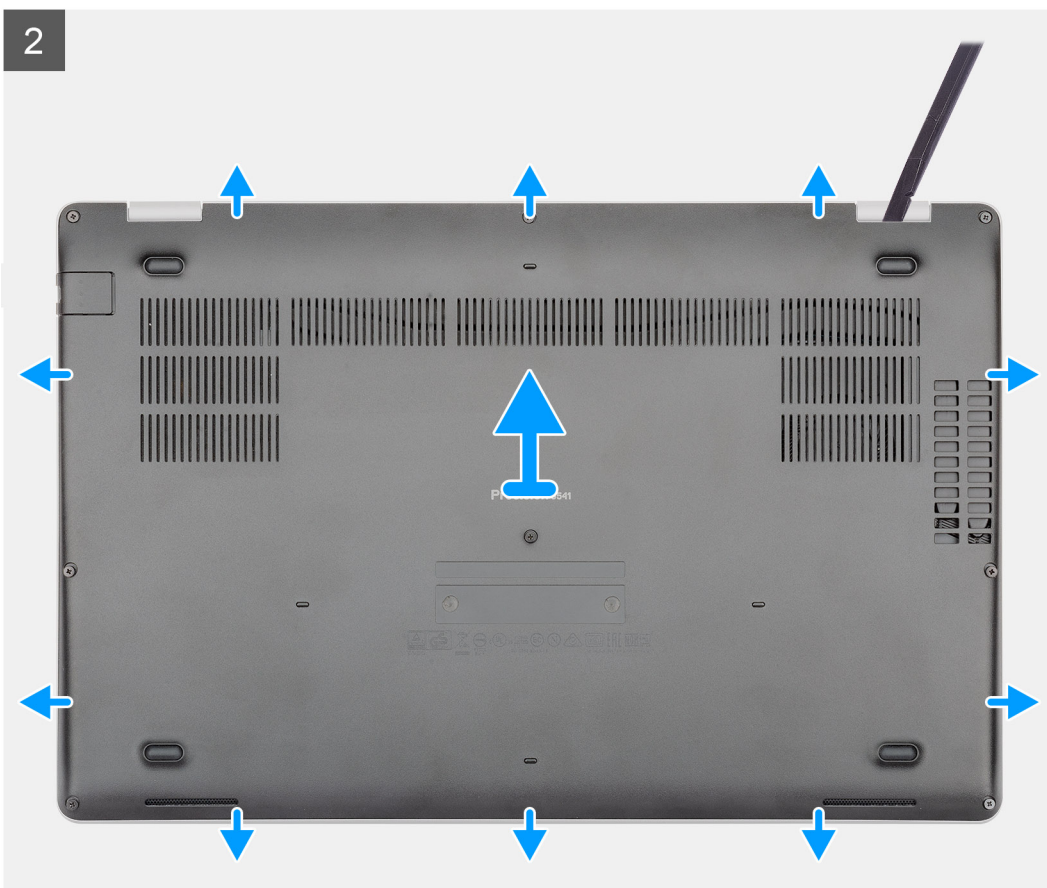
Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie spodného krytu na počítači, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.



5x
M2.5x6.3



3x
M2.5x8



Postup

1. Uvoľnite päť skrutiek (M2,5 x 6,3) a tri skrutky (M2,5 x 8) s rozbitovaným koncom, ktoré pripevňujú spodný kryt k počítaču.
2. Vypáčte spodný kryt. Začnite pri pravom závесе displeja a postupujte po celom obvode.
3. Vyberte spodný kryt z počítača.

Montáž spodného krytu

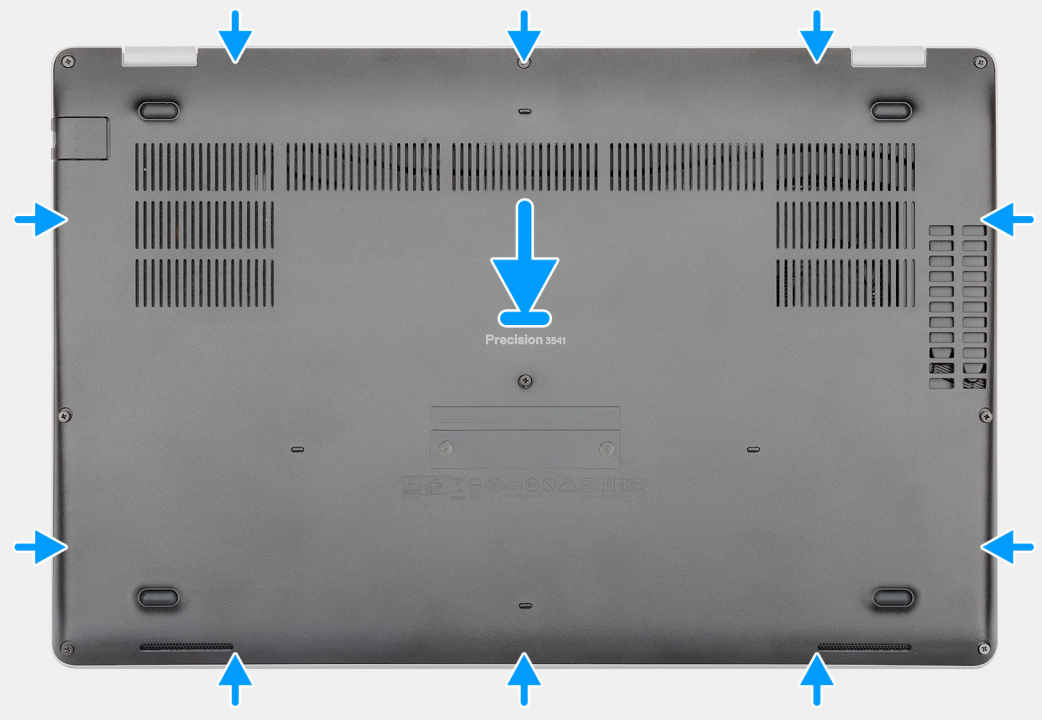
Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie spodného krytu na počítači, ako aj vizuálny návod na jeho montáž.

1



5x
M2.5x6.3

3x
M2.5x8

2



Postup

1. Položte spodný kryt na zostavu opierky dlaní a klávesnice a zacvaknite ho na miesto.
2. Uťahnite päť skrutiek (M2,5 x 6,3) a tri skrutky (M2,5 x 8) s roznitovaným koncom, ktoré pripevňujú spodný kryt k počítaču.

Ďalší postup

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

Batéria

Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa nabíjateľnej lítiovo-iónovej batérie

⚠ VAROVANIE:

- S nabíjateľnými lítiovo-iónovými batériami manipulujte opatrne.
- Batériu pred demontážou úplne vybite. Odpojte od počítača napájací adaptér a nechajte počítač zapnutý dovtedy, kým sa batéria nevybije. Batéria je úplne vybitá vtedy, keď sa už počítač po stlačení tlačidla napájania nezapne.
- Batériu nijako nedeformujte, nehádzte na zem, nepoškodzuje ani neprepichujte.
- Batériu nevystavujte vysokým teplotám a nerozoberajte články, z ktorých pozostáva.
- Na povrch batérie netlačte.
- Batériu neohýbajte.
- Batériu nepáčajte 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 počítača.
- Ak sa batéria nafúkne a zostane v počítači zaseknutá, nepokúšajte sa ju z neho vybrať, pretože prepichnutie, ohnutie alebo zdeformovanie nabíjateľnej lítiovo-iónovej batérie môže byť nebezpečné. Namiesto toho sa obráťte na oddelenie technickej podpory firmy Dell a požiadajte o pomoc. Pozrite si časť [Ako kontaktovať podporu na webovej lokalite podpory firmy Dell](#).
- Vždy nakupujte iba originálne batérie na [webovej lokalite firmy Dell](#) alebo od autorizovaných partnerov a predajcov firmy Dell.
- Nafúknuté batérie by sa nemali používať, ale nahradiť a riadne zlikvidovať. Pokyny, ako manipulovať s nafúknutými nabíjateľnými lítiovo-iónovými batériami a vymieňať ich, nájdete v časti [Manipulácia s nafúknutými nabíjateľnými lítiovo-iónovými batériami](#).

Demontáž batérie

Požiadavky

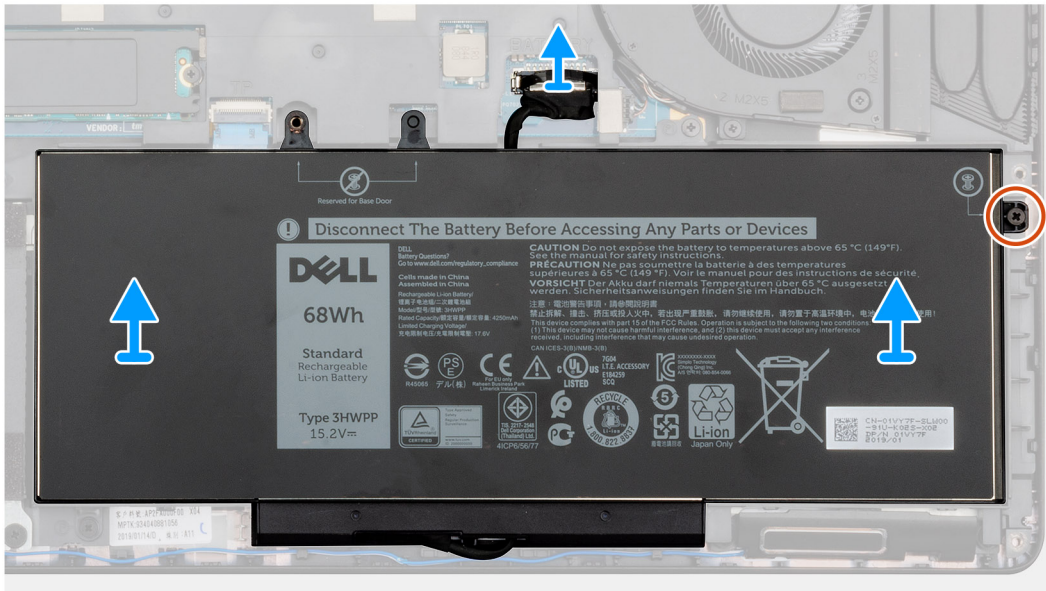
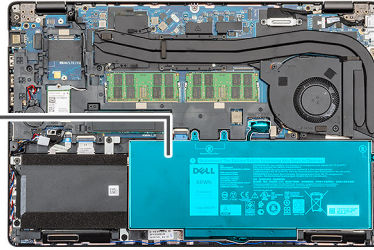
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie batérie v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



1x
M2x6



Postup

1. Odpojte kábel batérie od systémovej dosky.
2. Odstráňte jednu skrutku (M2 x 6) s roznitovaným koncom, ktorá pripevňuje batériu k opierke dlaní.
3. Nadvihnite batériu a vyberte ju z počítača.

Inštalácia batérie

Požiadavky

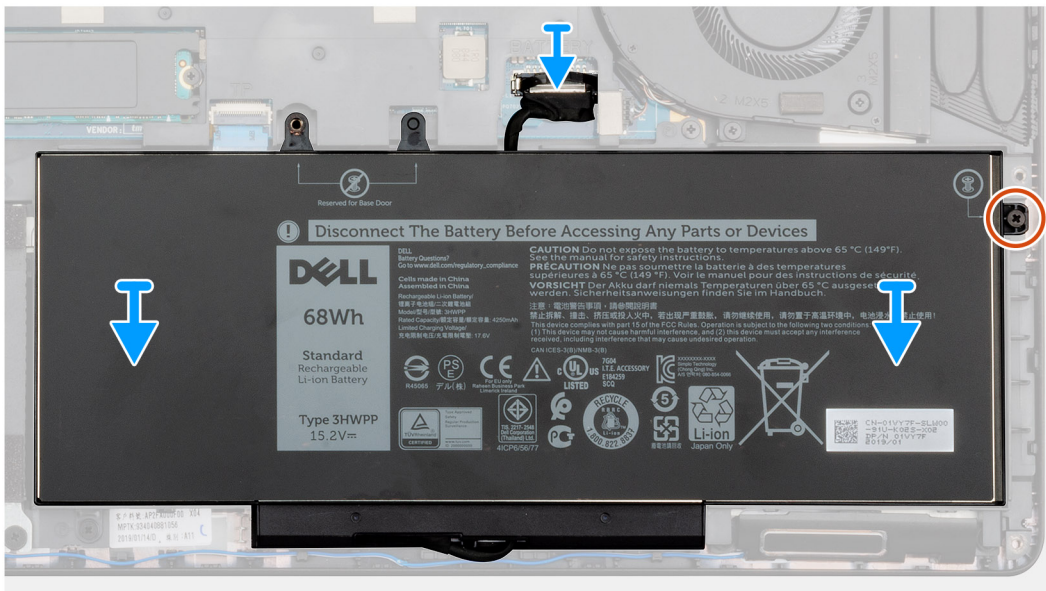
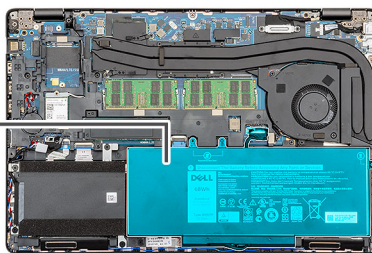
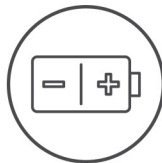
Ak sa chystáte vymeniť niektorú súčasť počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte súčasti, ktorú chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie batérie v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



1x
M2x6



Postup

1. Položte batériu na zostavu opierky dlaní a klávesnice a zarovnajte otvory na skrutky v batérii s otvormi na skrutky v zostave opierky dlaní a klávesnice.
2. Zaskrutkujte jednu skrutku (M2 x 6) s roznitovaným koncom, ktorá pripevňuje batériu k počítaču.
3. Pripojte kábel batérie k systémovej doske.

Ďalší postup

1. Vložte [spodný kryt](#).
2. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Pamäťový modul

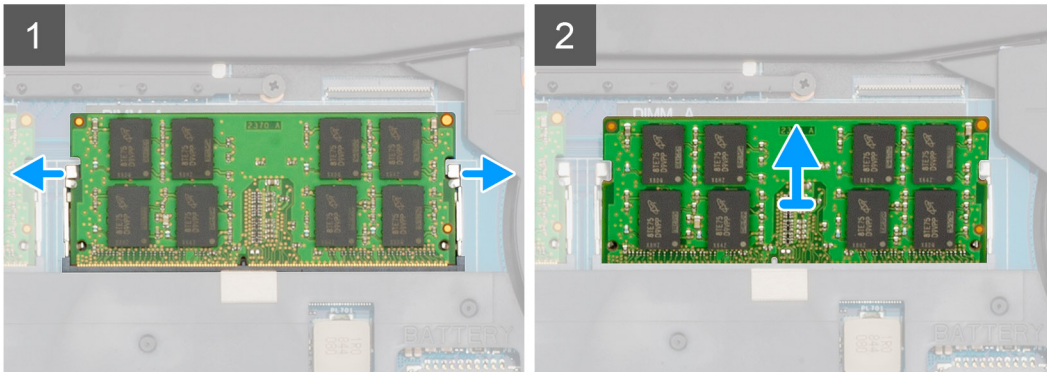
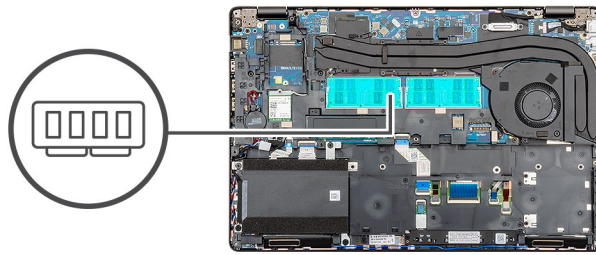
Demontáž pamäťových modulov

Požiadavky

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

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie pamäťových modulov v počítači, ako aj vizuálny návod na ich demontáž.



Postup

1. Prstami opatrne rozťahnite bezpečnostné svorky na obidvoch koncoch zásuvky pamäťového modulu, až kým pamäťový modul nevyskočí.
2. Vysuňte a vytiahnite pamäťový modul zo slotu pamäťového modulu na systémovej doske.

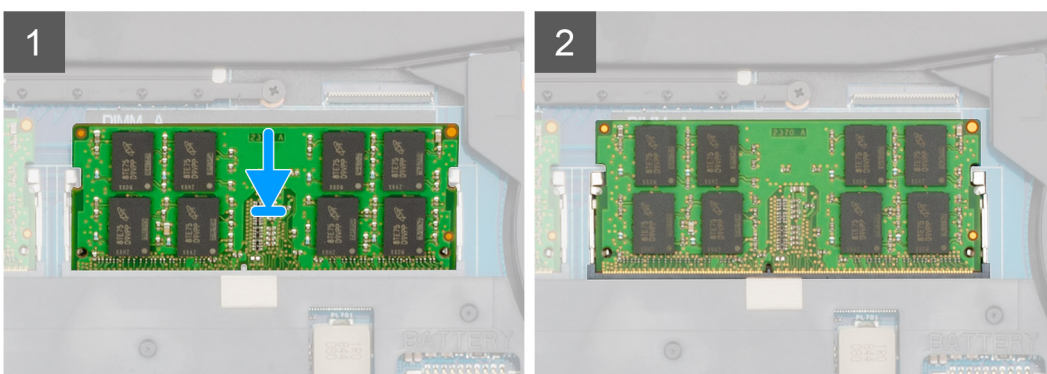
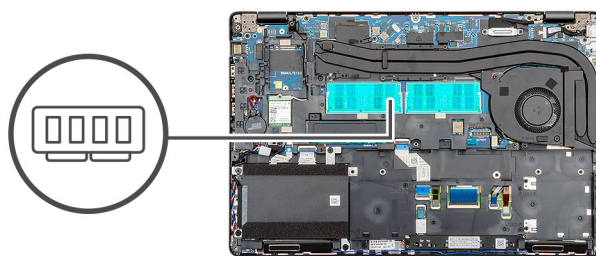
Montáž pamäťových modulov

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorú súčasť počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte súčast, ktorú chcete nahradit.


O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie pamäťových modulov v počítači, ako aj vizuálny návod na ich montáž.



Postup

1. Zarovnajete drážku pamäťového modulu so západkou na zásuvke pamäťového modulu.
2. Pamäťový modul zasuniete našikmo do slotu a zatlačíte ho dovnútra tak, aby držal pevne.
3. Zatlačíte na pamäťový modul nadol, až kým nezacvakne na svoje miesto.

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

Ďalší postup

1. Vložte [batériu](#).
2. Vložte [spodný kryt](#).
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Karta WLAN

Demontáž karty WLAN

Požiadavky

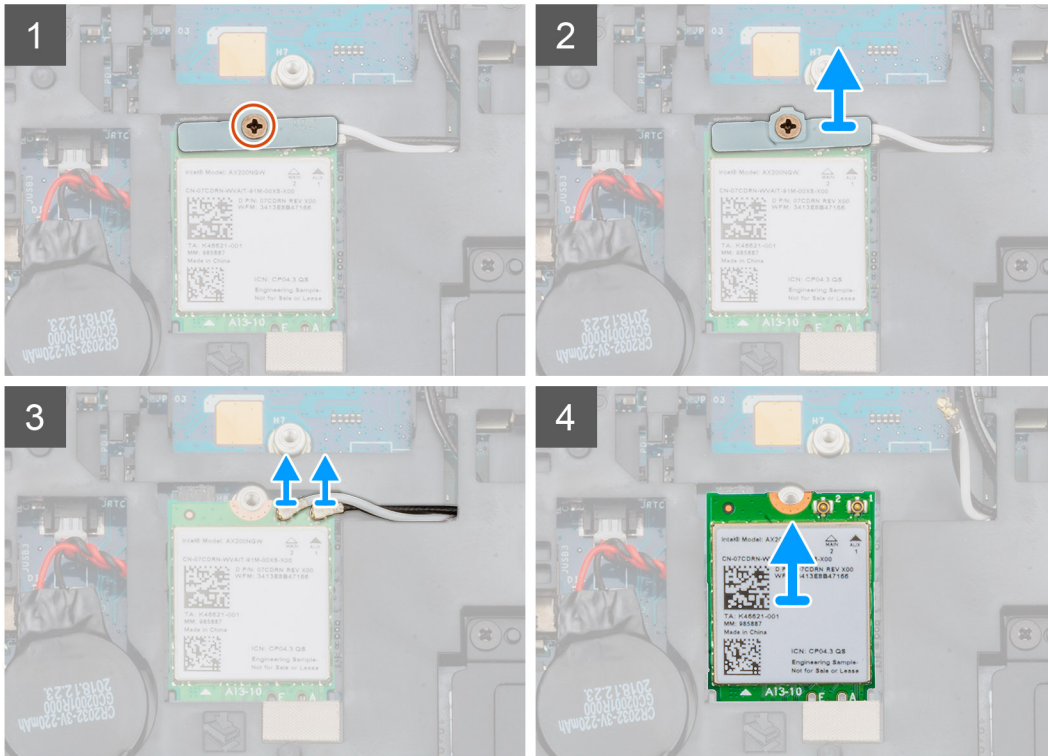
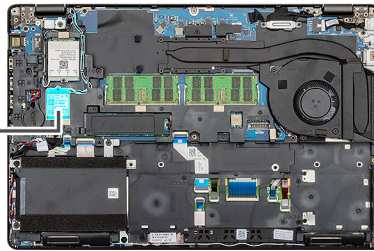
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Demontujte [batériu](#).

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie karty WLAN v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



1x
M2x3



Postup

1. Pohľadajte v počítači kartu WLAN.
2. Odskrutkujte jednu skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje konzolu karty WLAN.
3. Vyberte konzolu karty WLAN z počítača.
4. Odpojte od modulu WLAN káble karty WLAN.
5. Vyberte kartu WLAN z počítača.

Montáž karty WLAN

Požiadavky

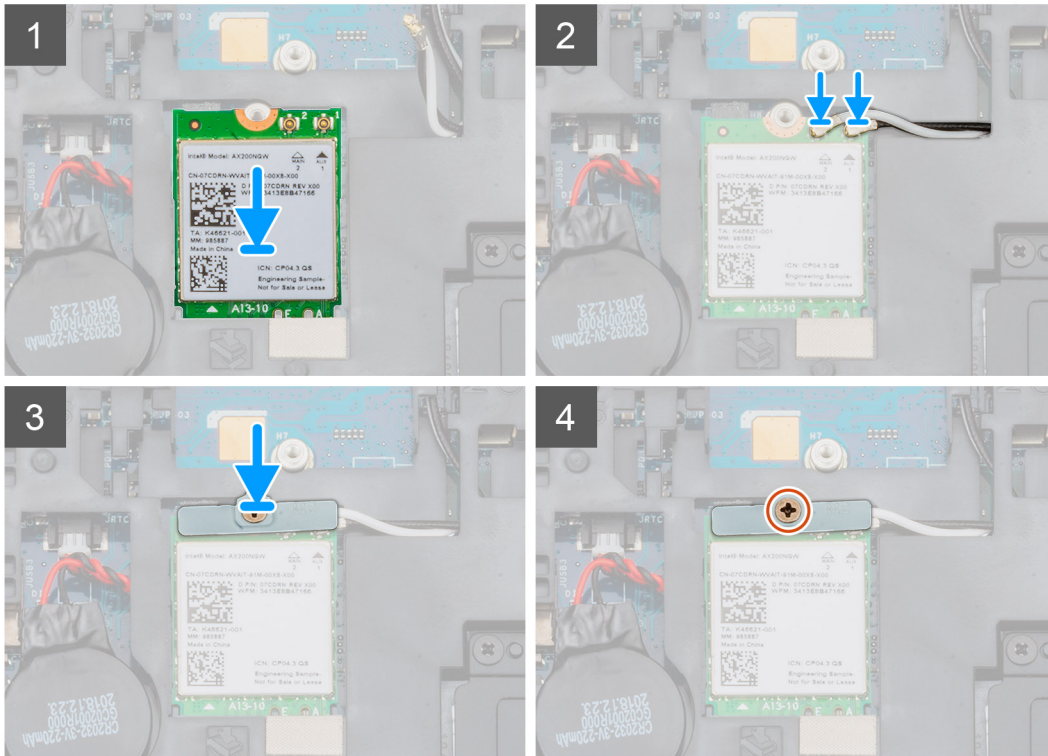
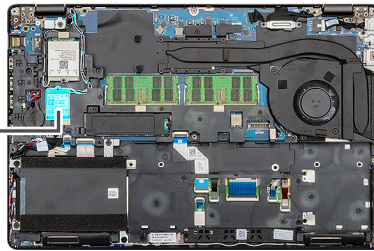
Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie karty WLAN v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



1x
M2x3



Postup

1. Pohľadajte v počítači miesto, kam patrí karta WLAN.
2. Zasuňte kartu WLAN na miesto na systémovej doske.
3. Pripojte káble karty WLAN k modulu karty WLAN.
4. Položte na kartu WLAN konzolu karty WLAN a pripevnite ju jednou skrutkou (M2 x 3).

Ďalší postup

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

Karta WWAN

Demontáž karty WWAN

Požiadavky

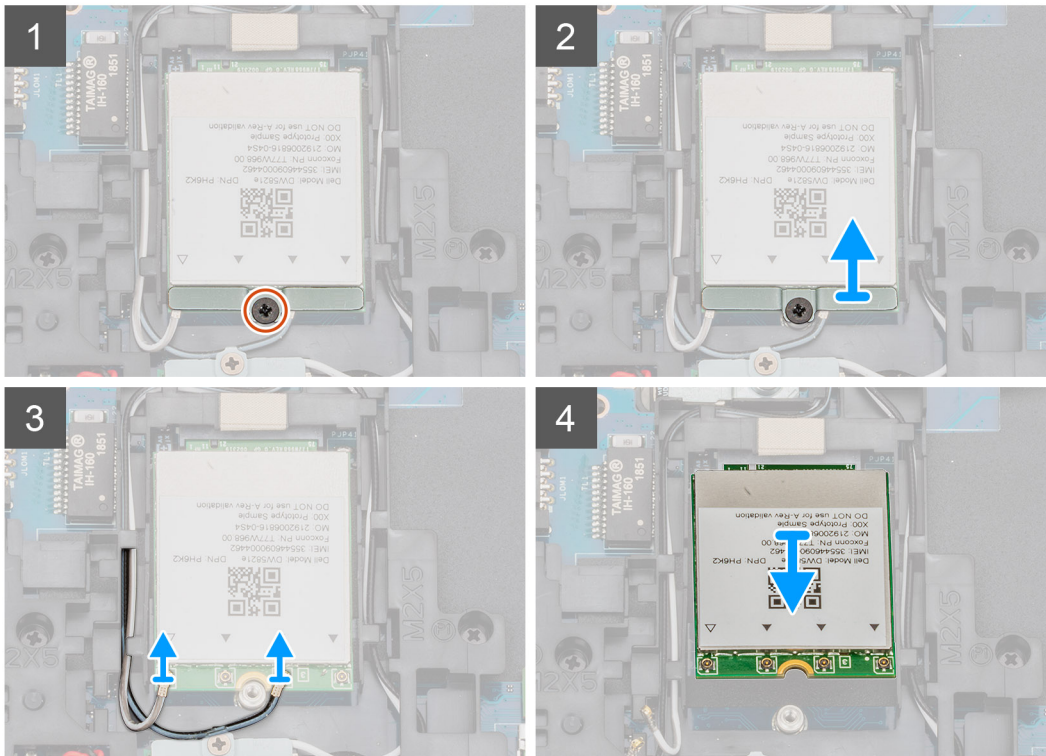
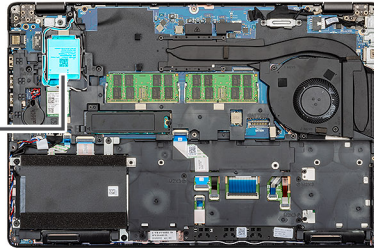
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Demontujte [batériu](#).

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie karty WWAN v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



1x
M2x3



Postup

1. Nájdite v počítači kartu WWAN.
2. Odskrutkujte jednu skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje kovovú konzolu karty WWAN k počítaču.
3. Vyberte kovovú konzolu karty WWAN z počítača.
4. Odpojte od modulu karty WWAN káble karty WWAN.
5. Vysuňte kartu WWAN z počítača.

Montáž karty WWAN

Požiadavky

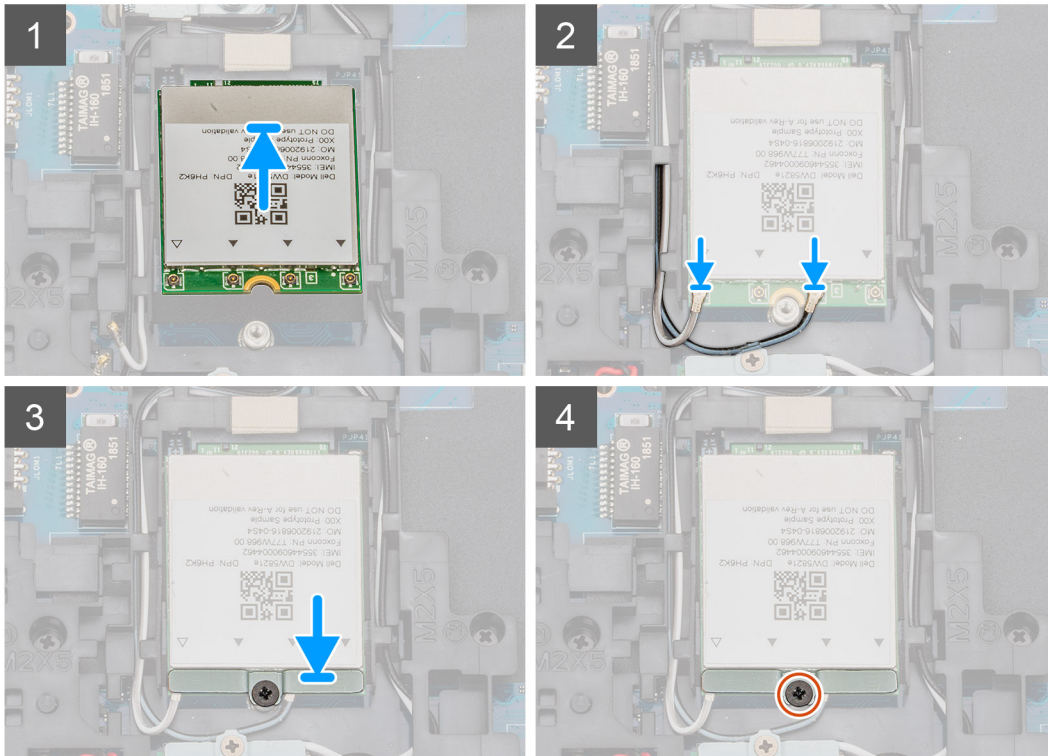
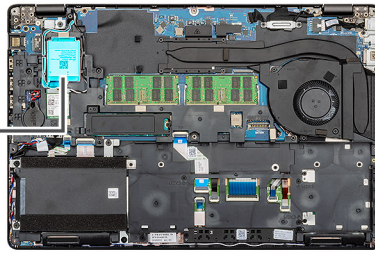
Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie karty WWAN v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



1x
M2x3



Postup

1. Nájďte v počítači miesto, kam patrí karta WWAN.
2. Zasuňte kartu WWAN na miesto.
3. Pripojte káble karty WWAN k modulu karty WWAN.
4. Položte na kartu WWAN kovovú konzolu karty WWAN.
5. Zaskrutkujte jednu skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje modul WWAN k počítaču.

Ďalší postup

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

Zostava pevného disku

Demontáž pevného disku

Požiadavky

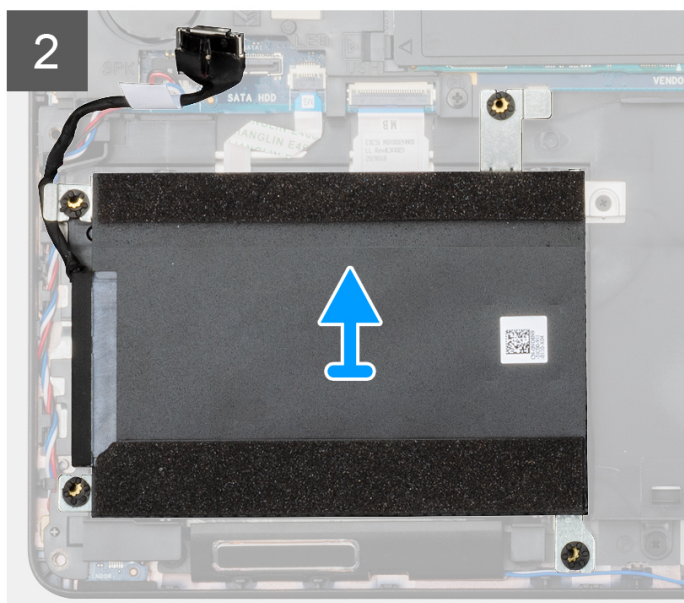
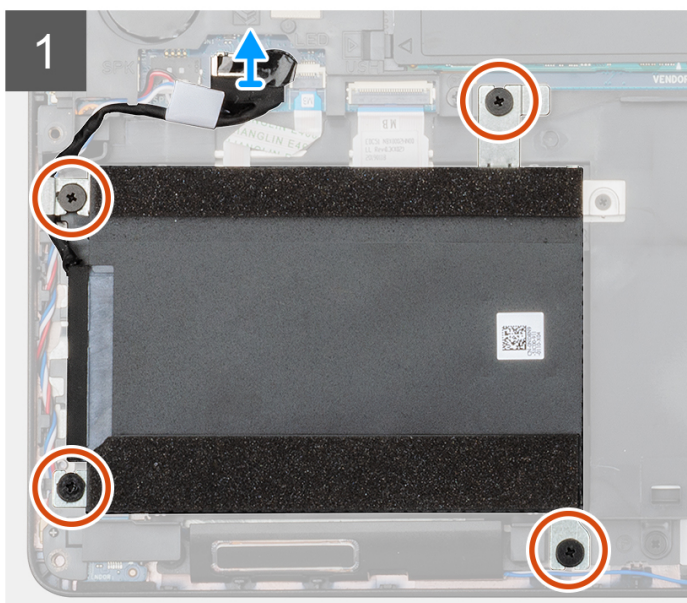
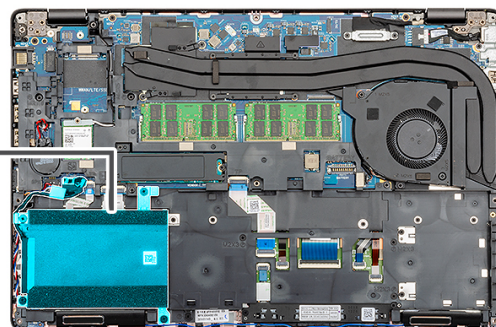
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Demontujte [batériu](#).

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie pevného disku v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.



4x
M2x5.4



Postup

1. Nájdite v počítači pevný disk.
2. Odpojte kábel pevného disku od systémovej dosky.
3. Odstráňte štyri skrutky (M2x5,4), ktoré upevňujú pevný disk k systémovej doske.
4. Vyberte pevný disk z počítača.

Inštalácia pevného disku

Požiadavky

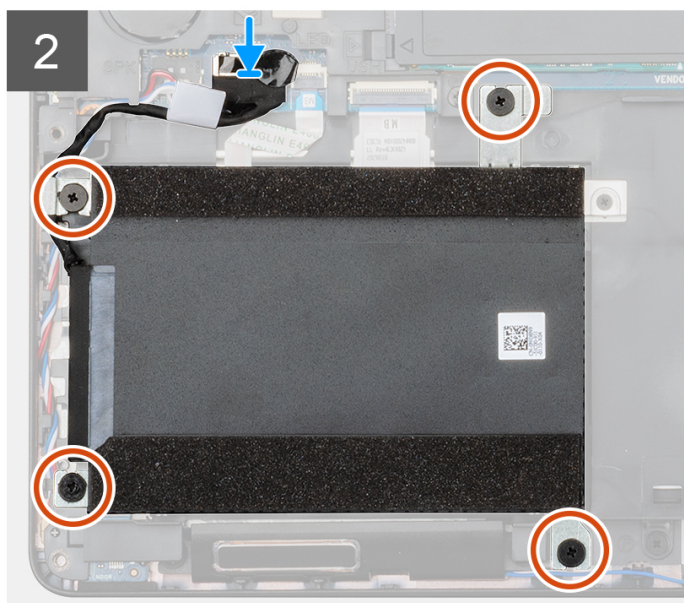
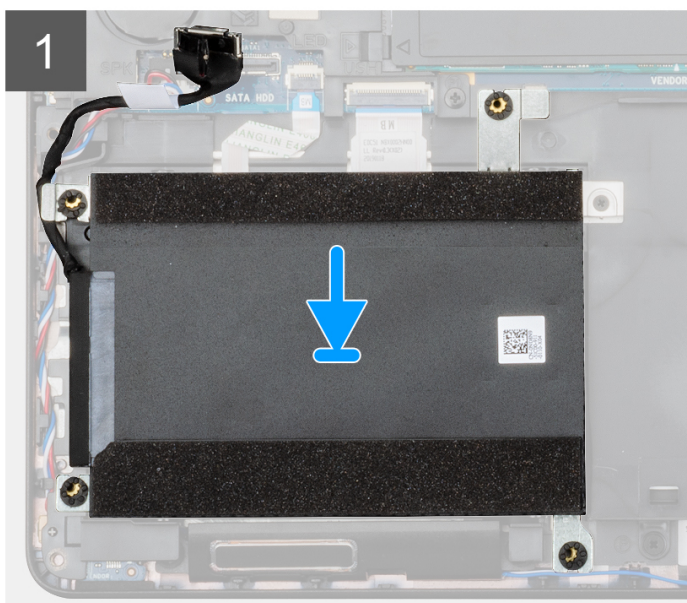
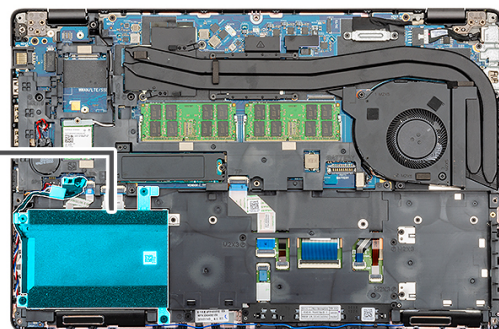
Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie pevného disku v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho montáž.



4x
M2x5.4



Postup

1. Nájdite v počítači miesto, kam patrí systémová doska.
2. Položte pevný disk na miesto.
3. Nainštalujte štyri skrutky (M2x5,4), ktoré upevňujú pevný disk k počítaču.
4. K príslušnému konektoru na systémovej doske pripojte kábel pevného disku.

Ďalší postup

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

Gombíková batéria

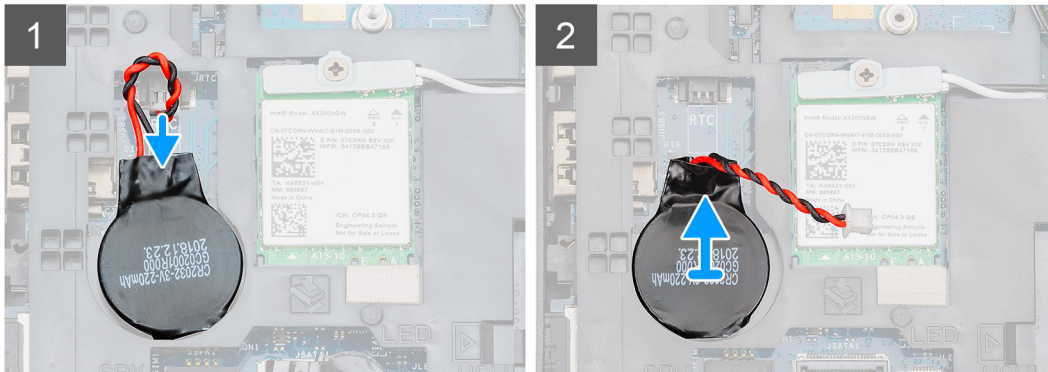
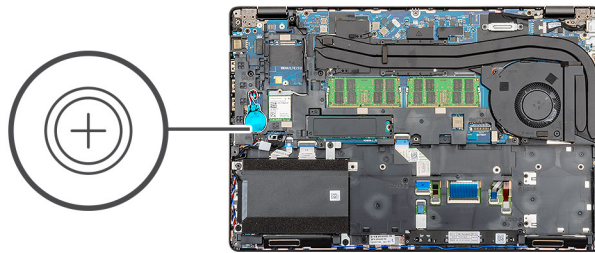
Demontáž gombíkovej batérie

Požiadavky

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

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie gombíkovej batérie v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



Postup

1. Nájdite v počítači gombíkovú batériu.
2. Odpojte kábel gombíkovej batérie od systémovej dosky.
3. Vyberte gombíkovú batériu z počítača.

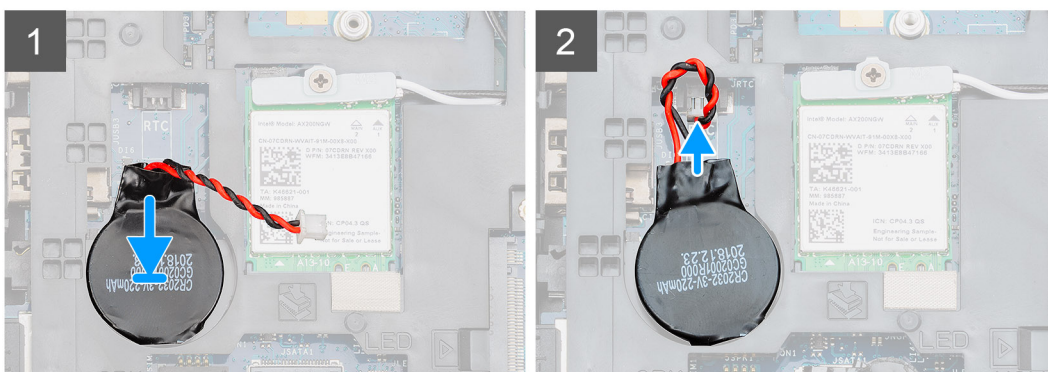
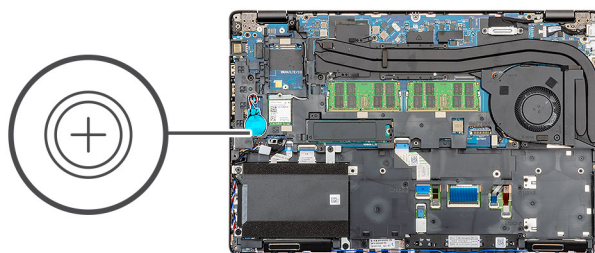
Montáž gombíkovej batérie

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorú súčasť počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte súčasti, ktorú chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie gombíkovej batérie v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



Postup

1. Nájdite v počítači miesto, kam patrí gombíková batéria.
2. Prilepte gombíkovú batériu na miesto.
3. Kábel gombíkovej batérie pripojte k systémovej doske.

Ďalší postup

1. Vložte [batériu](#).
2. Vložte [spodný kryt](#).
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Port vstupu napájania

Demontáž konektora vstupného napájania

Požiadavky

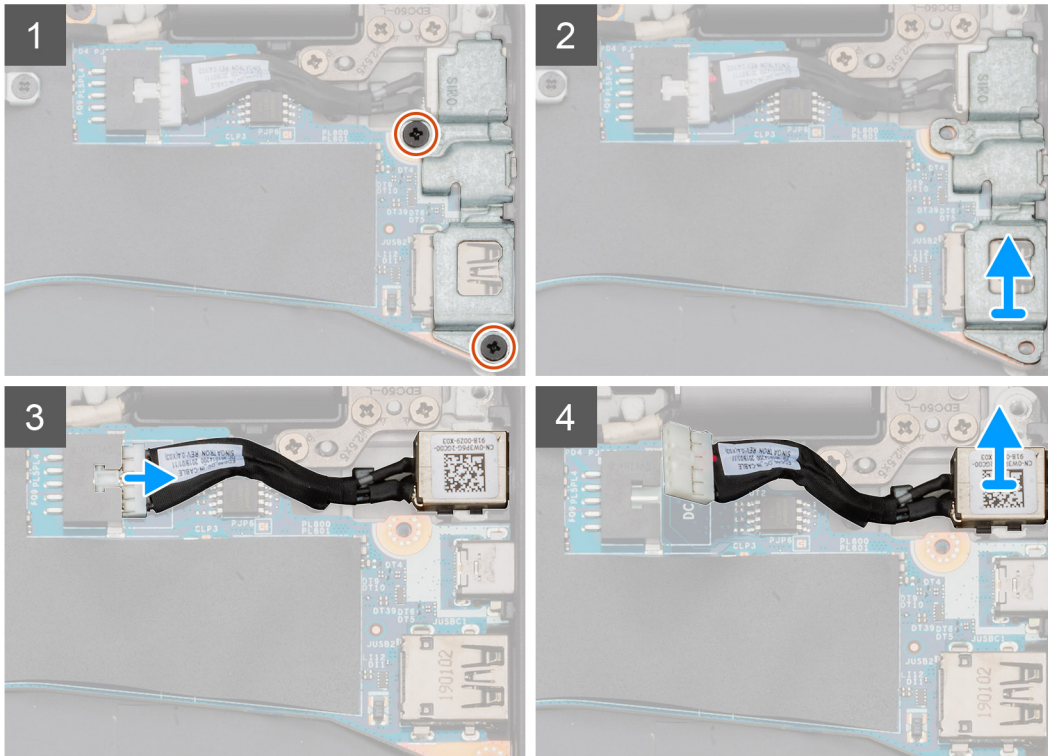
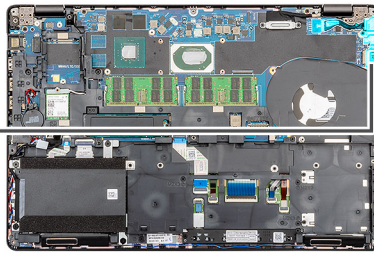
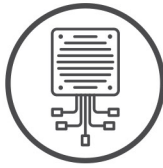
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Demontujte [batériu](#).
4. Demontujte [chladič](#).

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie konektora vstupu napájania v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.



2x
M2x5



Postup

1. Nájdite v počítači konektor vstupu napájania.
2. Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 5), ktoré pripevňujú kovovú konzolu konektora vstupu napájania a portu USB Type-C.
3. Odstráňte kovovú konzolu vstupu napájania a portu USB Type-C z počítača.
4. Odpojte kábel konektora vstupu napájania od systémovej dosky.
5. Vyberte konektor vstupu napájania z počítača.

Montáž konektora vstupného napájania

Požiadavky

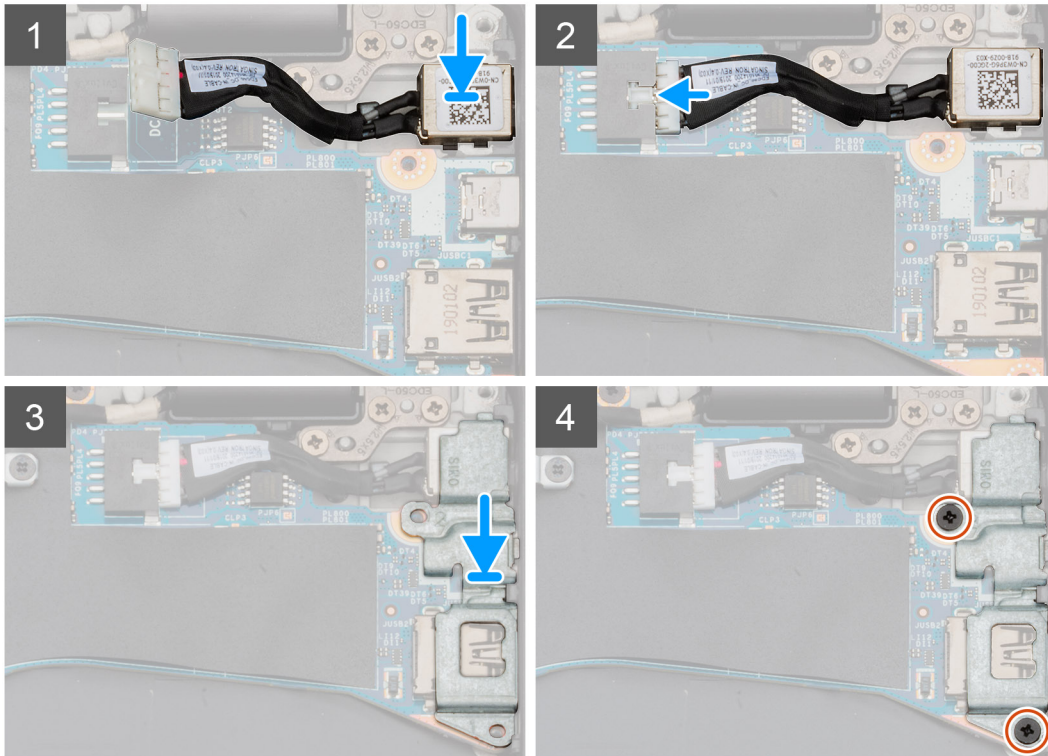
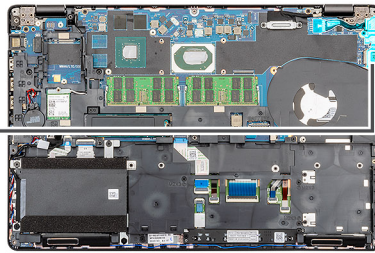
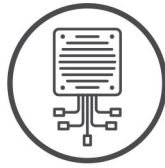
Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie konektora vstupu napájania v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho montáž.



2x
M2x5



Postup

1. Nájdite v počítači miesto, kam patrí konektor vstupu napájania.
2. Zasuňte konektor vstupu napájania na miesto.
3. Kábel konektora vstupu napájania pripojte k systémovej doske.
4. Položte kovovú konzolu vstupu napájania a portu USB Type-C na miesto na port vstupu napájania.
5. Zaskrutkujte dve skrutky (M2 x 5), ktoré pripevňujú kovovú konzolu vstupu napájania a portu USB Type-C k systémovej doske.

Ďalší postup

1. Namontujte [chladič](#) (iba konfigurácie so samostatnou grafickou kartou).
2. Vložte [batériu](#).
3. Vložte [spodný kryt](#).
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Jednotka SSD

Demontáž disku SSD

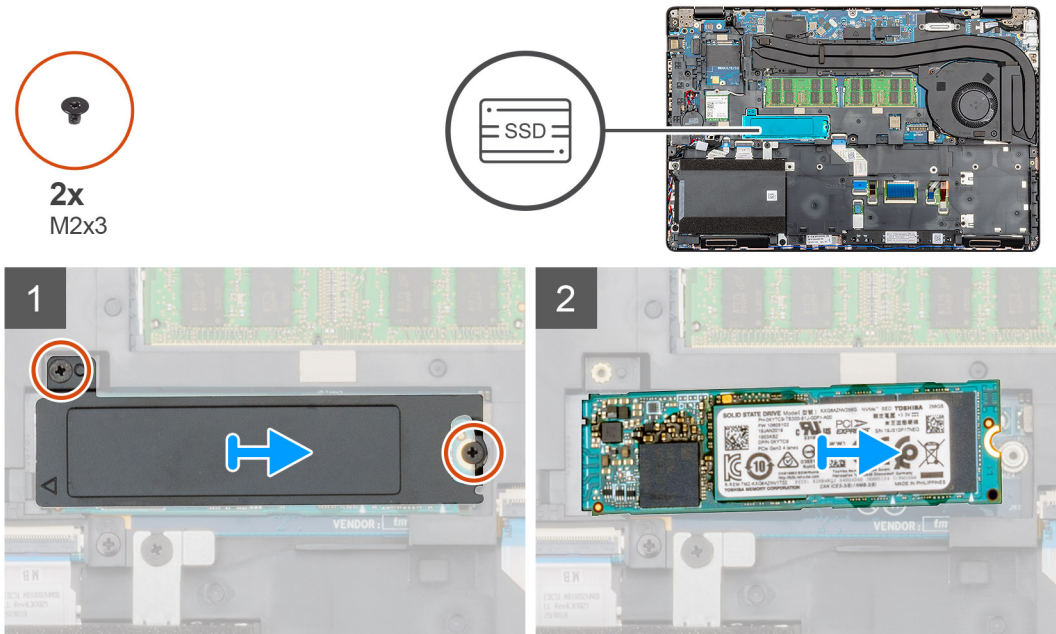
Požiadavky

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

3. Demontujte batériu.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie disku SSD v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.



Postup

1. Nájdite v počítači disk SSD.
2. Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú modul SSD k počítaču.
3. Odstráňte termoregulačnú podložku disku SSD, vysuňte disk SSD a vyberte ho z počítača.

Inštalácia disku SSD

Požiadavky

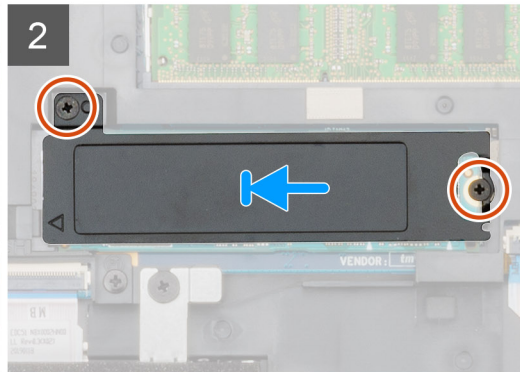
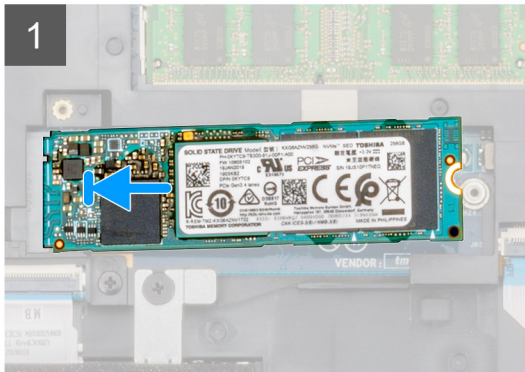
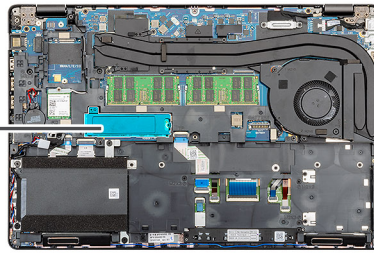
Ak sa chystáte vymeniť niektorú súčasť počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte súčasti, ktorú chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie disku SSD v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho montáž.



2x
M2x3



Postup

1. Nájďte v počítači slot na disk SSD.
2. Zasuňte disk SSD do slotu.
3. Na modul SSD položte termoregulačnú podložku.
4. Zaskrutkujte dve skrutky (M2 x 3), ktorá pripevňuje modul SSD k počítaču.

Ďalší postup

1. Vložte [batériu](#).
2. Vložte [spodný kryt](#).
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Vnútrotný rám

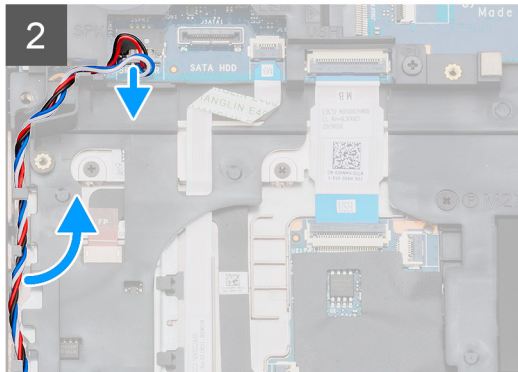
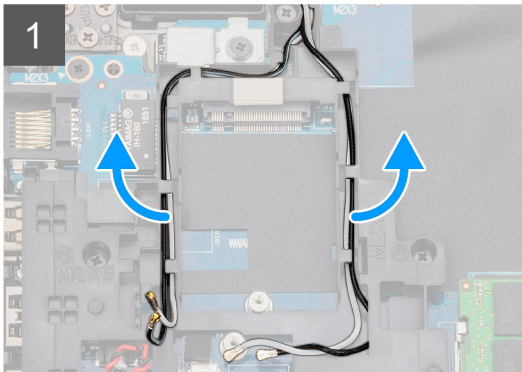
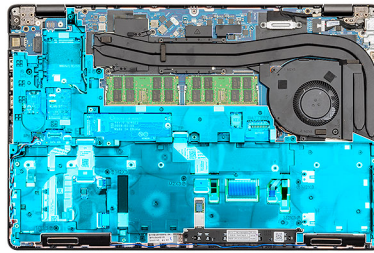
Demontáž vnútrotného rámu

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Demontujte [batériu](#).
4. Demontujte [disk SSD](#).
5. Demontujte [pevný disk](#).
6. Demontujte [kartu WLAN](#).
7. Demontujte [kartu WWAN](#).

O tejto úlohe

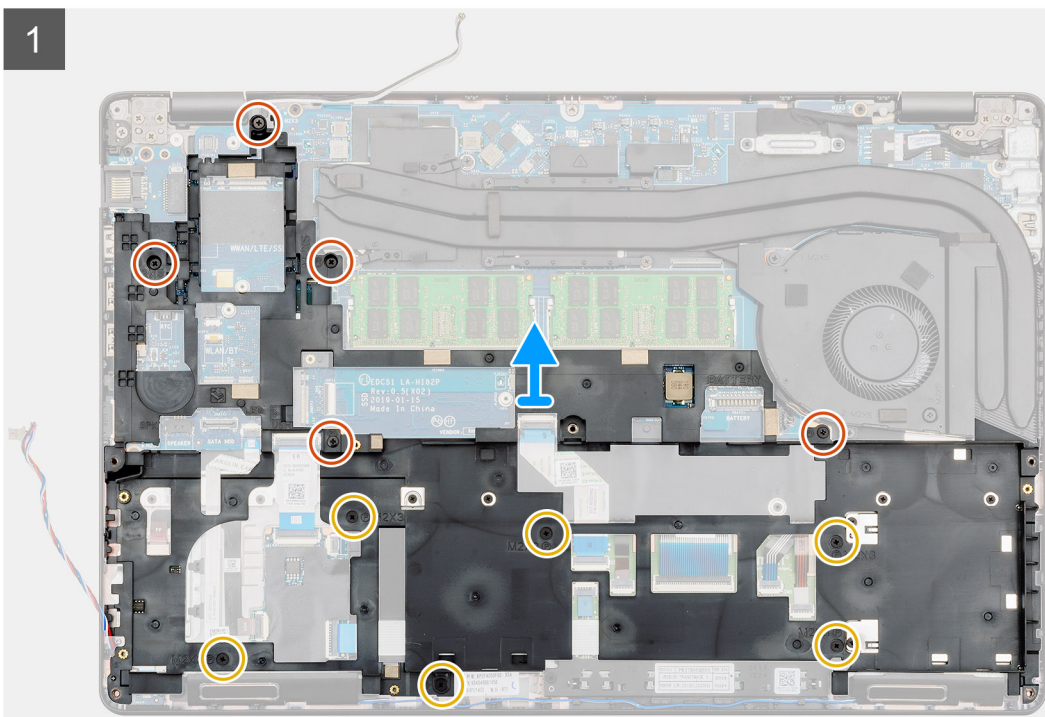
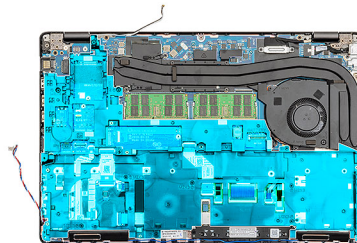
Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie vnútrotného rámu v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.



5x
M2x5



6x
M2x3



Postup

1. Nájdi v počítači systémovú dosku.
2. Vyberte káble karty WWAN a WLAN z vodiacich úchytiak.
3. Odpojte kábel reproduktora a vyberte ho z úchytiak.

4. Odskrutkujte päť skrutiek (M2 x 5) a šesť skrutiek (M2 x 3), ktoré pripevňujú vnútorný rám k počítaču.
5. Vyberte vnútorný rám z počítača.

Montáž vnútorného rámu

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorú súčasť počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte súčasť, ktorú chcete nahradiť.

O tejto úlohe

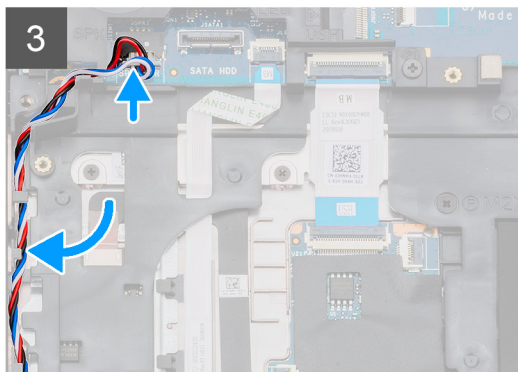
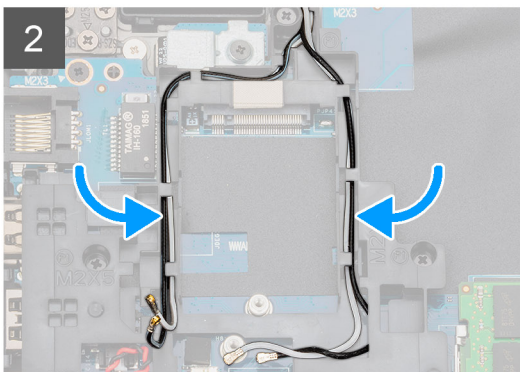
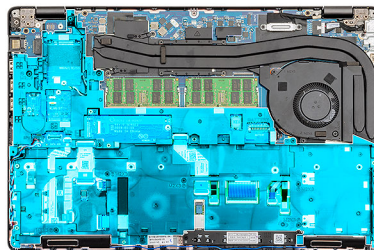
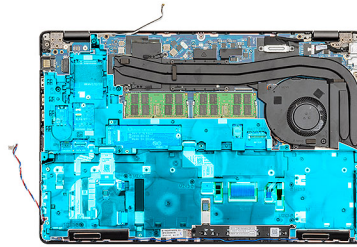
Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie vnútorného rámu v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho montáž.



5x
M2x5



6x
M2x3



Postup

1. Nájdite v počítači miesto, kam patrí vnútorný rám.
2. Položte vnútorný rám na miesto.
3. Zaskrutkujte päť skrutiek (M2 x 5) a šesť skrutiek (M2 x 3), ktoré pripevňujú vnútorný rám k počítaču.

4. Do vodiacich úchytiok na vnútornom ráme vložte káble karty WWAN a WLAN.
5. Vložte do vodiacich úchytiok kábel reproduktora a pripojte ho k systémovej doske.

Ďalší postup

1. Namontujte [kartu WWAN](#).
2. Namontujte [kartu WLAN](#).
3. Namontujte [pevný disk](#).
4. Namontujte [disk SSD](#).
5. Vložte [batériu](#).
6. Vložte [spodný kryt](#).
7. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Tlačidlá dotykového panela

Tlačidlá dotykového panela

Demontáž tlačidiel dotykového panela

Požiadavky

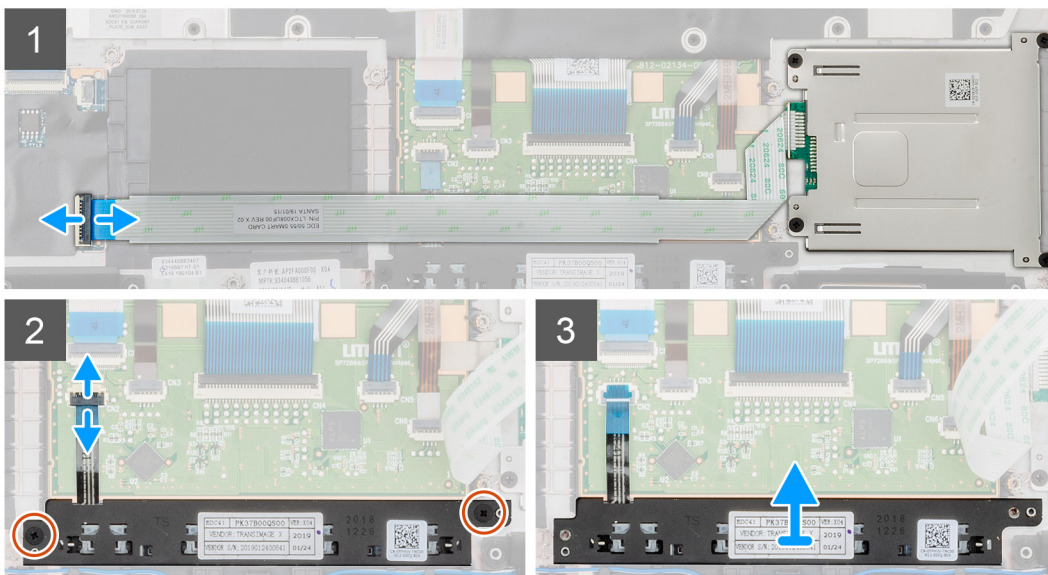
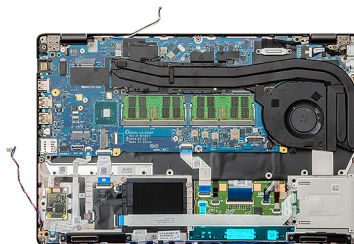
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Demontujte [batériu](#).
4. Demontujte [disk SSD](#).
5. Demontujte [pevný disk](#).
6. Demontujte [kartu WLAN](#).
7. Demontujte [kartu WWAN](#).
8. Demontujte [vnútorný rám](#).

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie tlačidiel dotykového panela v počítači, ako aj vizuálny návod na ich demontáž.



2x
M2x3



Postup

1. Nájďte v počítači tlačidlá dotykového panela.
2. Uvoľnite poistku a odpojte od systémovej dosky kábel dosky čítačky kariet Smart Card.
3. Uvoľnite poistku a odpojte od konektora kábel tlačidiel dotykového panela.
4. Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú tlačidlá dotykového panela k opierke dlaní.
5. Vyberte tlačidlá dotykového panela z počítača.

Montáž tlačidiel dotykového panela

Požiadavky

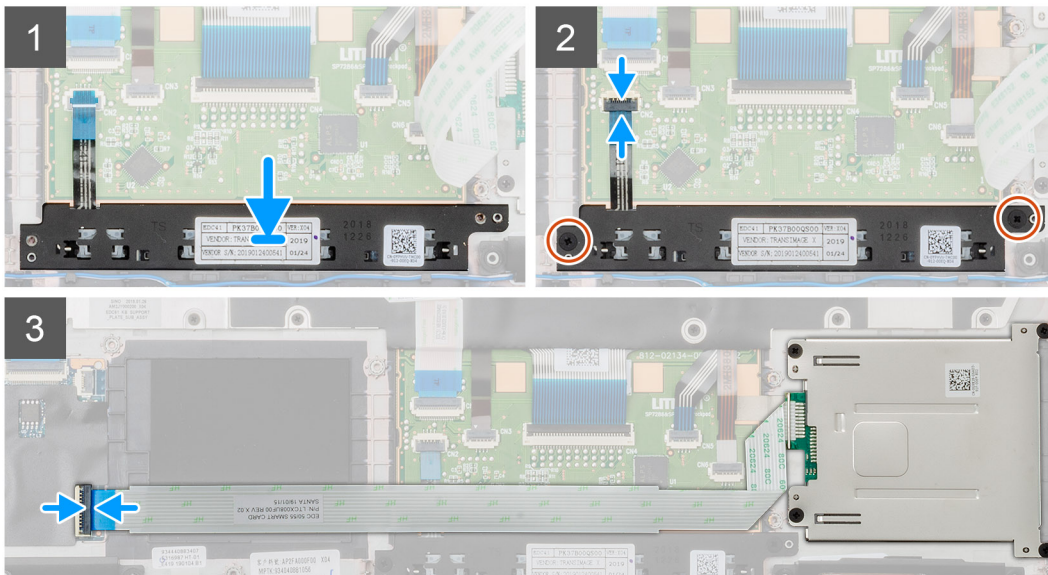
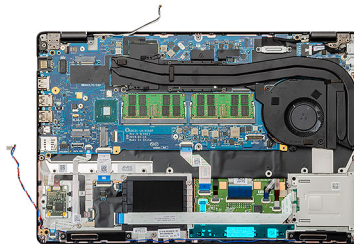
Ak sa chystáte vymeniť niektorú súčasť počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte súčasť, ktorú chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie tlačidiel dotykového panela v počítači, ako aj vizuálny návod na ich montáž.



2x
M2x3



Postup

1. Nájďte v počítači miesto, kam patria tlačidlá dotykového panela.
2. Položte tlačidlá dotykového panela na miesto.
3. Pripojte kábel tlačidiel dotykového panela k systémovej doske a zaistite ho zatvorením poistky.
4. Zaskrutkujte dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú tlačidlá dotykového panela k počítaču.
5. Pripojte k príslušnému konektoru kábel čítačky kariet Smart Card a zaistite ho zatvorením poistky.

Ďalší postup

1. Namontujte vnútorný rám.
2. Namontujte kartu WWAN.
3. Namontujte kartu WLAN.
4. Namontujte pevný disk.
5. Namontujte disk SSD.
6. Vložte batériu.
7. Vložte spodný kryt.
8. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Čítačka kariet SmartCard

Demontáž dosky čítačky kariet Smart Card

Požiadavky

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

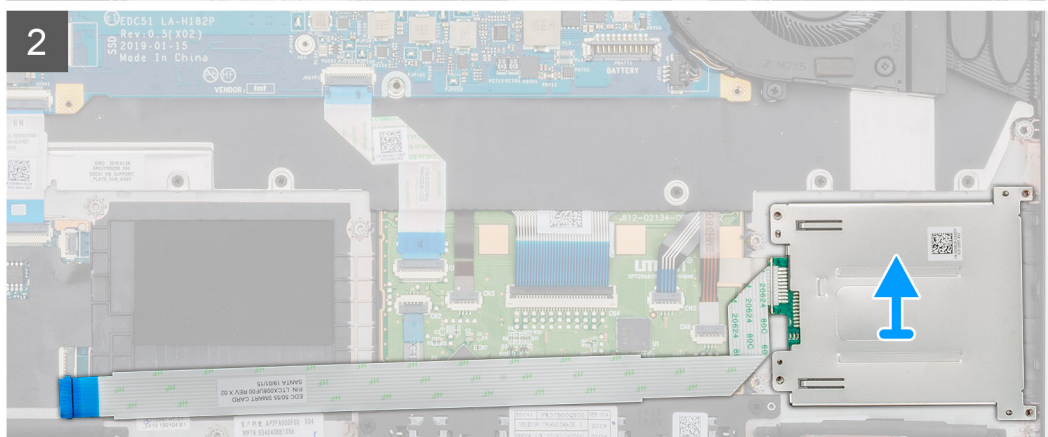
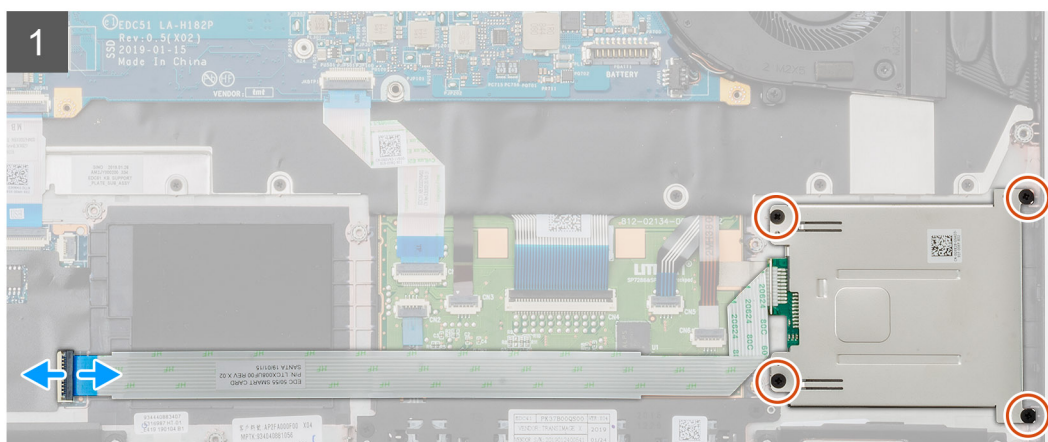
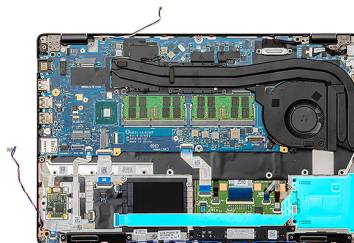
5. Demontujte [pevný disk](#).
6. Demontujte [kartu WLAN](#).
7. Demontujte [kartu WWAN](#).
8. Demontujte [vnútorný rám](#).

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie dosky čítačky kariet Smart Card v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



4x
M2x3



Postup

1. Nájdite v počítači dosku čítačky kariet Smart Card.
2. Uvoľnite poistku a odpojte od systémovej dosky kábel dosky čítačky kariet Smart Card.
3. Odskrutkujte štyri skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú dosku čítačky kariet Smart Card k počítaču.
4. Vyberte modul čítačky kariet Smart Card z počítača.

Montáž dosky čítačky kariet Smart Card

Požiadavky

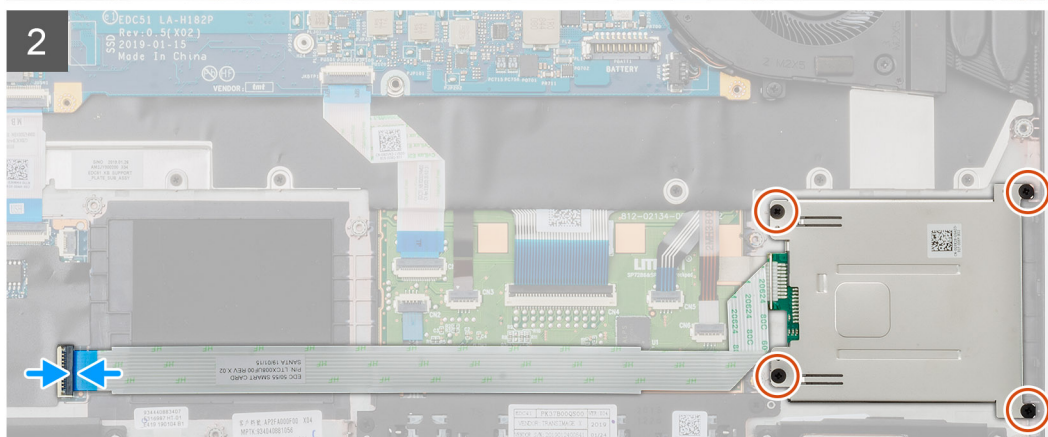
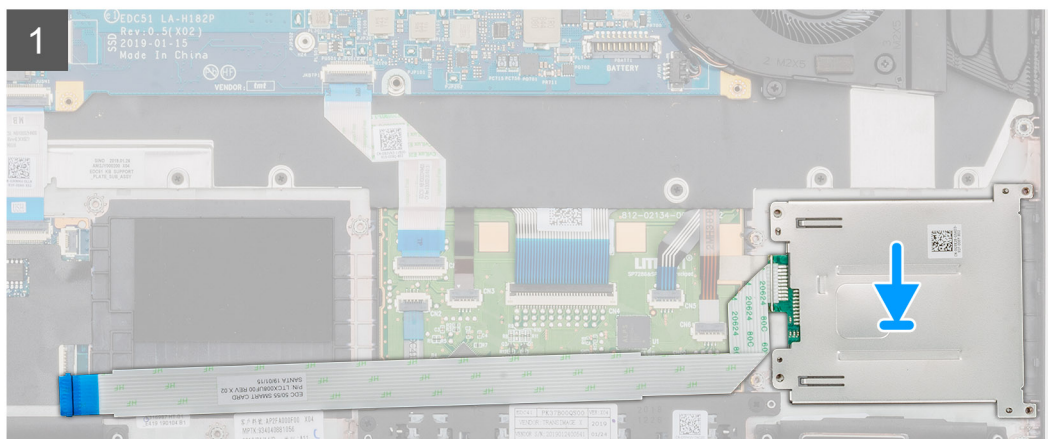
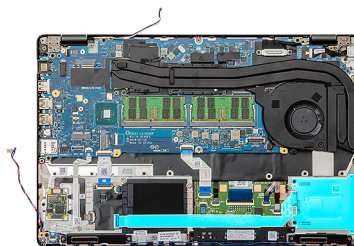
Ak sa chystáte vymeniť niektorú súčasť počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte súčasti, ktorú chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie dosky čítačky kariet Smart Card v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



4x
M2x3



Postup

1. Nájdite v počítači miesto, kam patrí doska čítačky kariet Smart Card.
2. Položte dosku čítačky kariet Smart Card na miesto.
3. Zaskrutkujte štyri skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú dosku čítačky kariet Smart Card k počítaču.
4. K príslušnému konektoru na systémovej doske pripojte kábel dosky čítačky kariet Smart Card a zaistite ho zatvorením poistky.

Ďalší postup

1. Namontujte vnútorný rám.
2. Namontujte kartu WWAN.
3. Namontujte kartu WLAN.
4. Namontujte pevný disk.
5. Namontujte disk SSD.
6. Vložte batériu.
7. Vložte spodný kryt.
8. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Tlačidlá dotykového panela

Demontáž tlačidiel dotykového panela

Požiadavky

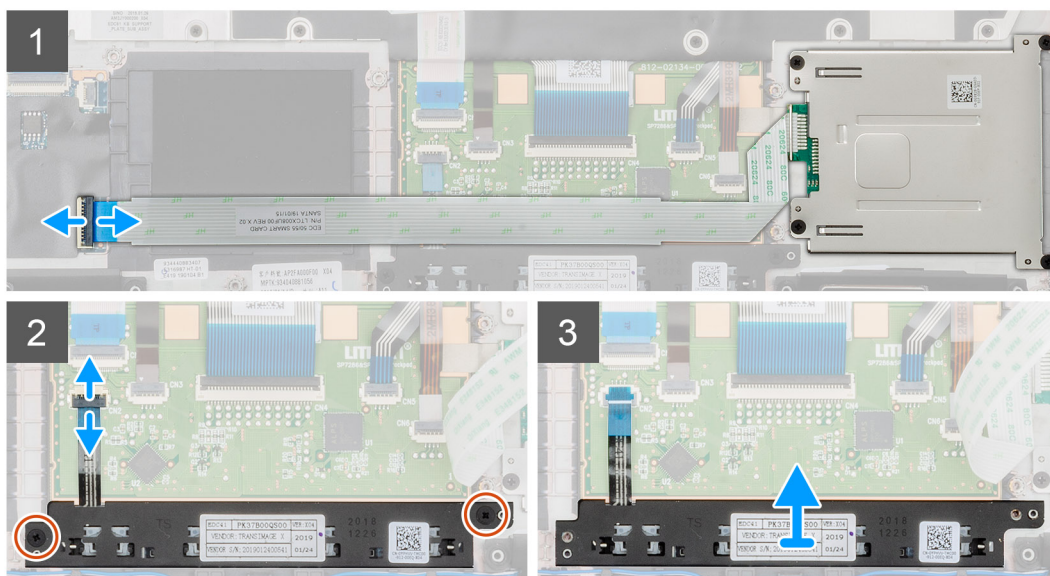
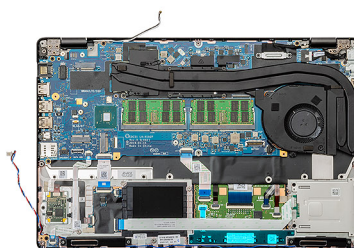
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Demontujte [batériu](#).
4. Demontujte [disk SSD](#).
5. Demontujte [pevný disk](#).
6. Demontujte [kartu WLAN](#).
7. Demontujte [kartu WWAN](#).
8. Demontujte [vnútorný rám](#).

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie tlačidiel dotykového panela v počítači, ako aj vizuálny návod na ich demontáž.



2x
M2x3



Postup

1. Nájdite v počítači tlačidlá dotykového panela.
2. Uvoľnite poistku a odpojte od systémovej dosky kábel dosky čítačky kariet Smart Card.
3. Uvoľnite poistku a odpojte od konektora kábel tlačidiel dotykového panela.
4. Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú tlačidlá dotykového panela k opierke dlaní.
5. Vyberte tlačidlá dotykového panela z počítača.

Montáž tlačidiel dotykového panela

Požiadavky

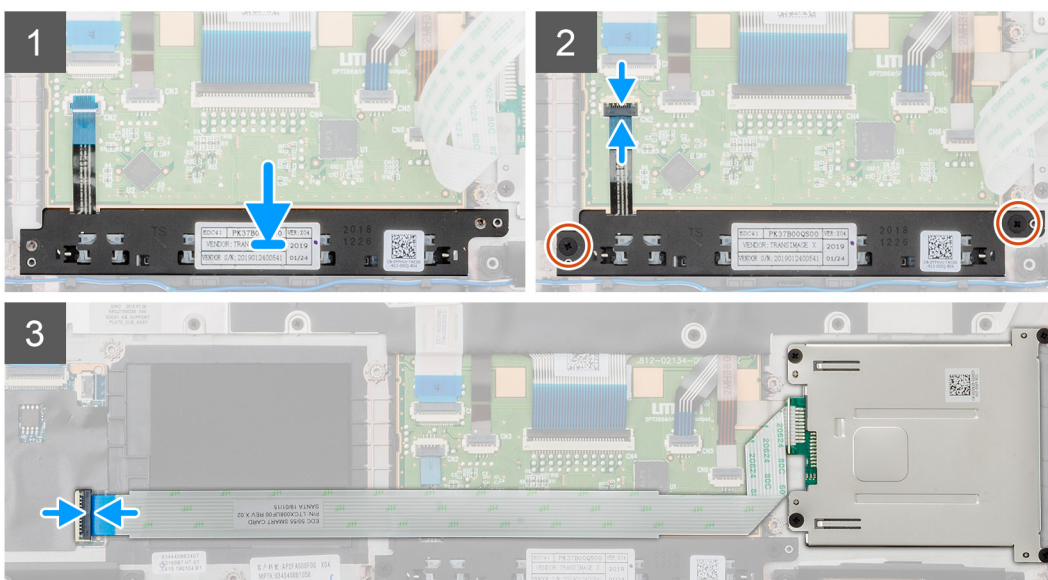
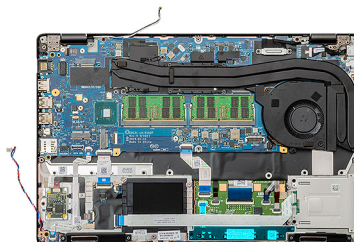
Ak sa chystáte vymeniť niektorú súčasť počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte súčasť, ktorú chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie tlačidiel dotykového panela v počítači, ako aj vizuálny návod na ich montáž.



2x
M2x3



Postup

1. Nájdite v počítači miesto, kam patria tlačidlá dotykového panela.
2. Položte tlačidlá dotykového panela na miesto.
3. Pripojte kábel tlačidiel dotykového panela k systémovej doske a zaistite ho zatvorením poistky.
4. Zaskrutkujte dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú tlačidlá dotykového panela k počítaču.
5. Pripojte k príslušnému konektoru kábel čítačky kariet Smart Card a zaistite ho zatvorením poistky.

Ďalší postup

1. Namontujte [vnútorný rám](#).
2. Namontujte [kartu WWAN](#).
3. Namontujte [kartu WLAN](#).
4. Namontujte [pevný disk](#).
5. Namontujte [disk SSD](#).
6. Vložte [batériu](#).
7. Vložte [spodný kryt](#).
8. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Doska diód LED

Demontáž dosky diód LED

Požiadavky

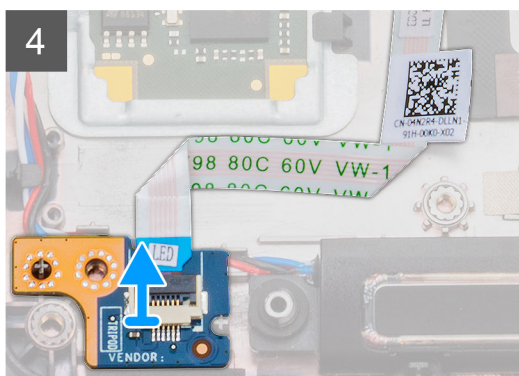
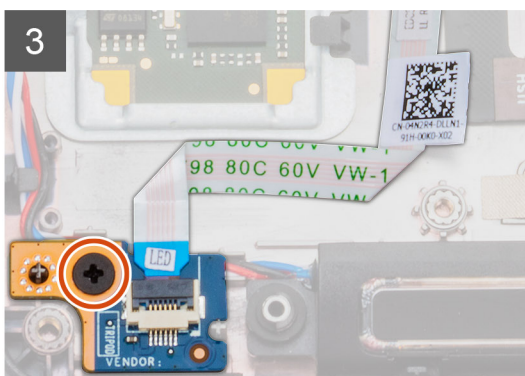
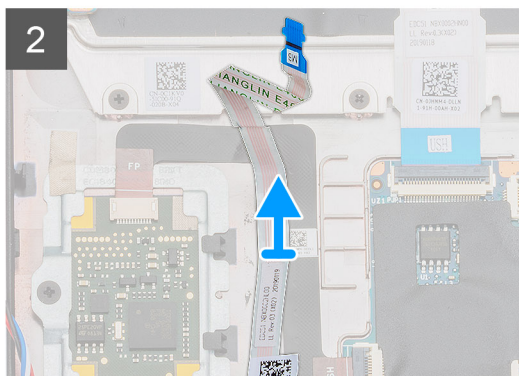
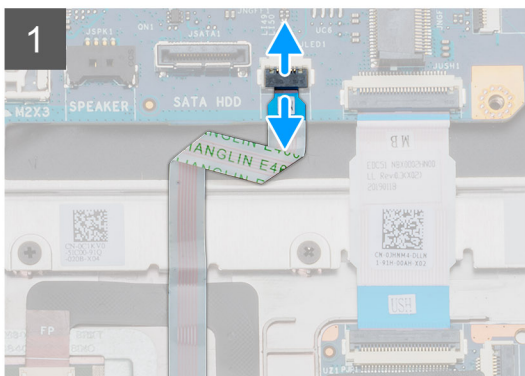
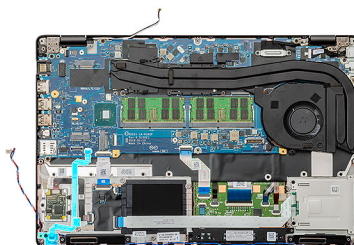
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Demontujte [batériu](#).
4. Demontujte [disk SSD](#).
5. Demontujte [pevný disk](#).
6. Demontujte [kartu WLAN](#).
7. Demontujte [kartu WWAN](#).
8. Demontujte [vnútorný rám](#).

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie dosky diód LED v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



1x
M2x3



Postup

1. Nájďte v počítači dosku diód LED.
2. Uvoľnite poistku a odpojte kábel dosky diód LED od systémovej dosky.
3. Odlepte kábel dosky diód LED.

POZNÁMKA: Kábel dosky diód LED je k počítaču prilepený lepiacim páskom.

4. Odskrutkujte jednu skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje dosku diód LED k počítaču.
5. Vyberte dosku diód LED z počítača.

Montáž dosky diód LED

Požiadavky

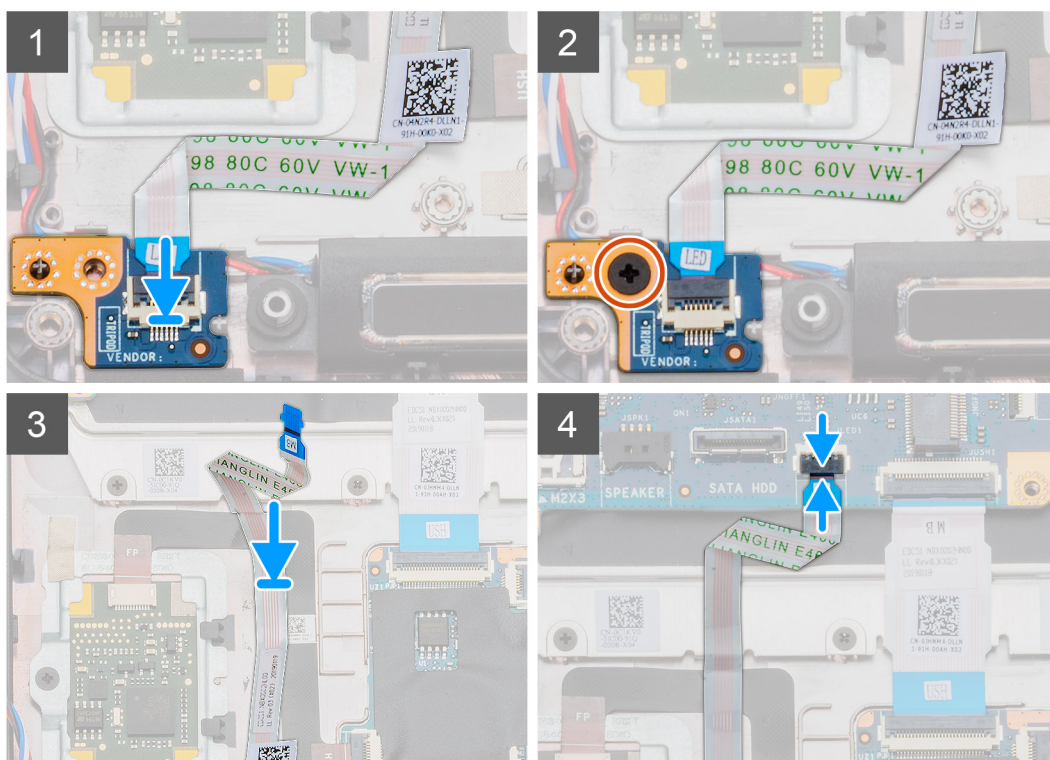
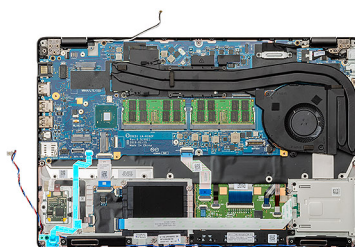
Ak sa chystáte vymeniť niektorú súčasť počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte súčasnú, ktorú chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie dosky diód LED v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



1x
M2x3



Postup

1. Nájdite v počítači miesto, kam patrí doska diód LED.
2. Položte dosku diód LED na miesto.
3. Zaskrutkujte jednu skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje dosku diód LED k počítaču.
4. Prilepte kábel dosky diód LED k lepiacemu pásku na počítači.
5. Pripojte kábel dosky diód LED ku konektoru na systémovej doske.

Ďalší postup

1. Namontujte [vnútorný rám](#).
2. Namontujte [kartu WWAN](#).
3. Namontujte [kartu WLAN](#).
4. Namontujte [pevný disk](#).
5. Namontujte [disk SSD](#).
6. Vložte [batériu](#).
7. Vložte [spodný kryt](#).
8. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Reproduktory

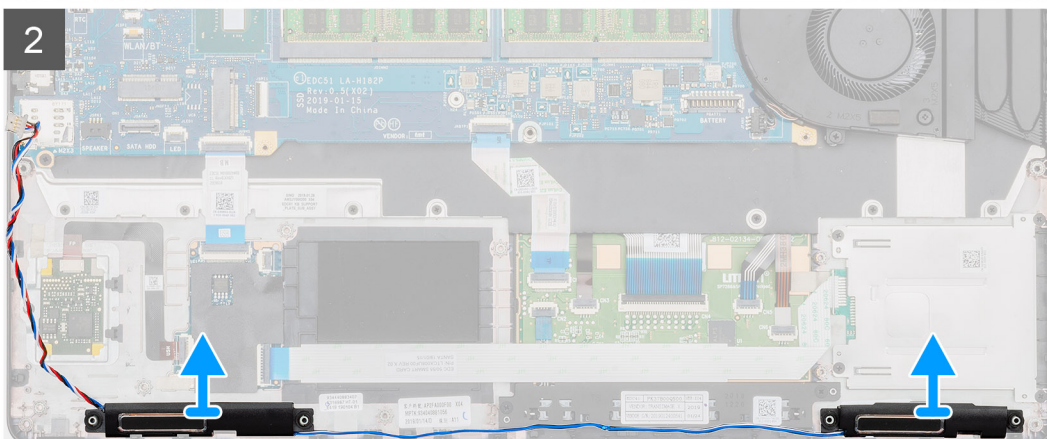
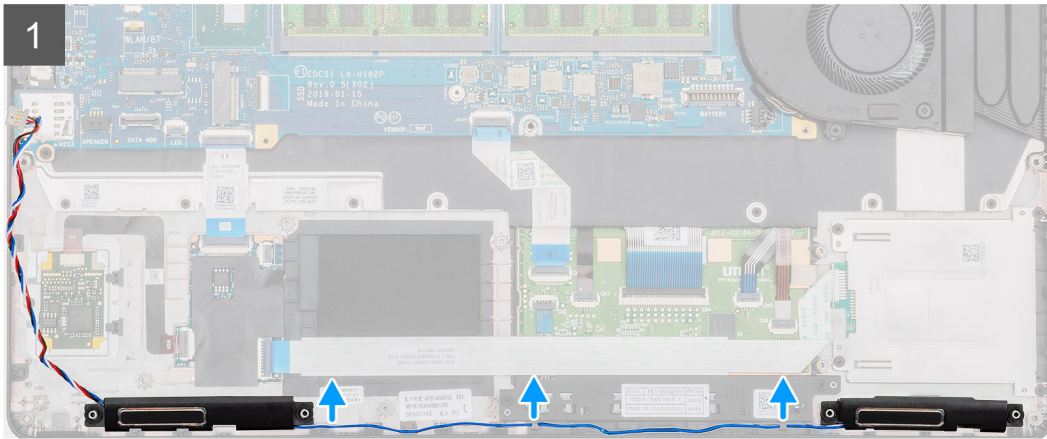
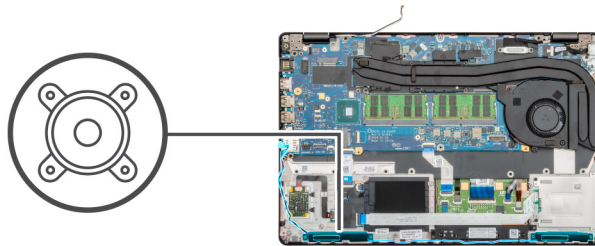
Demontáž reproduktorov

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Demontujte [batériu](#).
4. Demontujte [disk SSD](#).
5. Demontujte [pevný disk](#).
6. Demontujte [kartu WLAN](#).
7. Demontujte [kartu WWAN](#).
8. Demontujte [vnútorný rám](#).
9. Demontujte [dosku diód LED](#).

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie reproduktorov v počítači, ako aj vizuálny návod na ich demontáž.



Postup

1. Pohľadajte v počítači reproduktory.
2. Vyberte káble reproduktorov z vodiacich úchytiak v počítači.
3. Vyberte reproduktory z počítača.

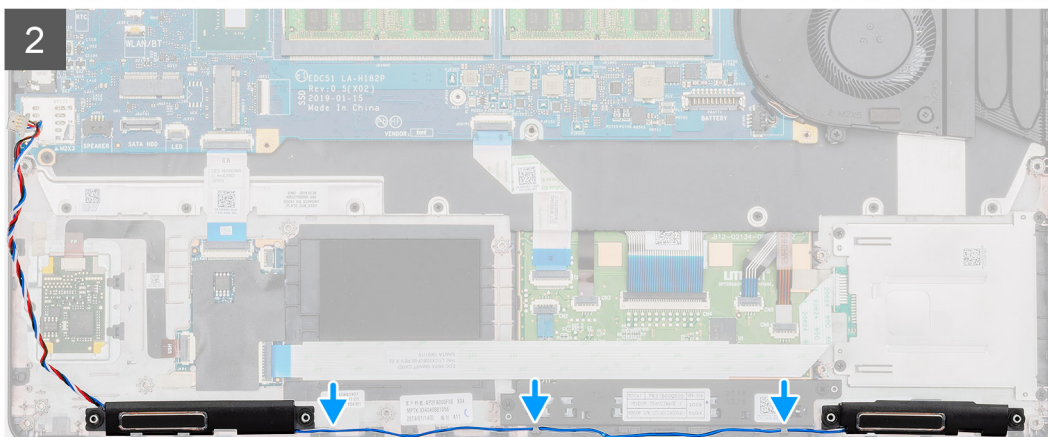
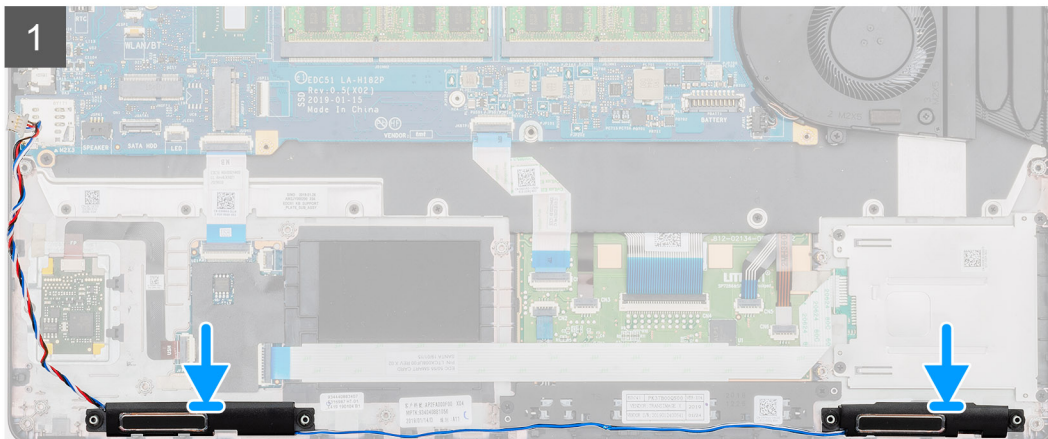
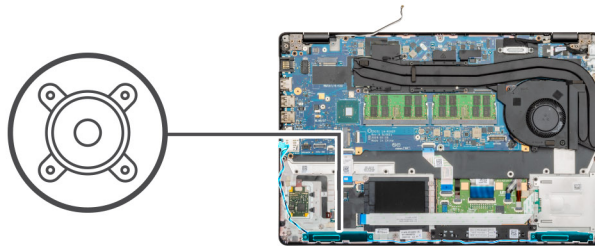
Inštalácia reproduktorov

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorú súčasť počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte súčasti, ktorú chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie reproduktorov v počítači, ako aj vizuálny návod na ich montáž.



Postup

1. Nайдite v počítači miesto, kam patria reproduktory.
2. Položite reproduktory na miesto.
3. Káble reproduktorov prevlečte cez vodiace úchytky v počítači.

Ďalší postup

1. Namontujte [dosku diód LED](#).
2. Namontujte [vnútorný rám](#).
3. Namontujte [kartu WWAN](#).
4. Namontujte [kartu WLAN](#).
5. Namontujte [pevný disk](#).
6. Namontujte [disk SSD](#).
7. Vložte [batériu](#).
8. Vložte [spodný kryt](#).
9. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Zostava chladiča – konfigurácia so samostatnou grafickou kartou

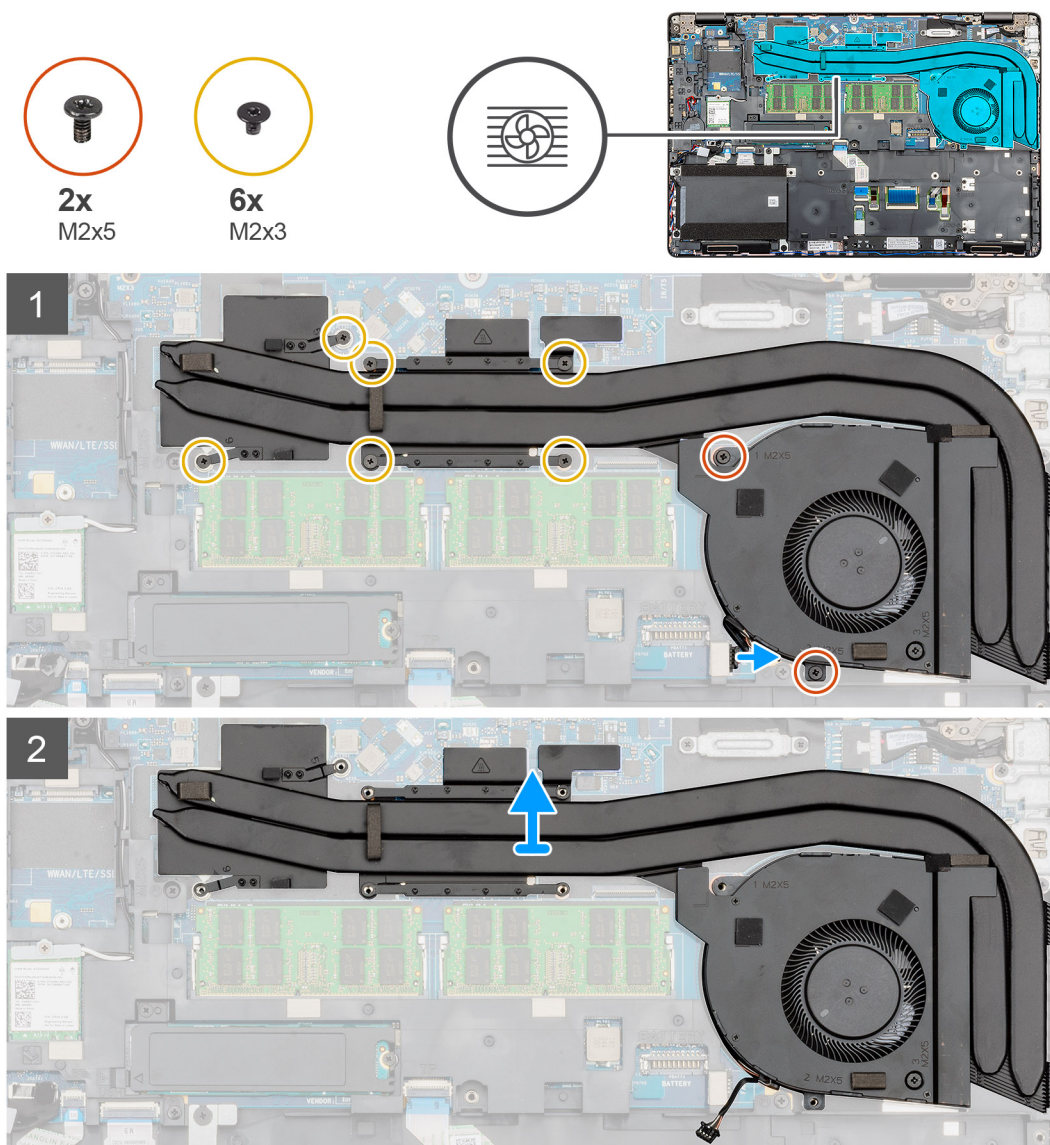
Demontáž zostavy chladiča – konfigurácia so samostatnou grafickou kartou

Požiadavky

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

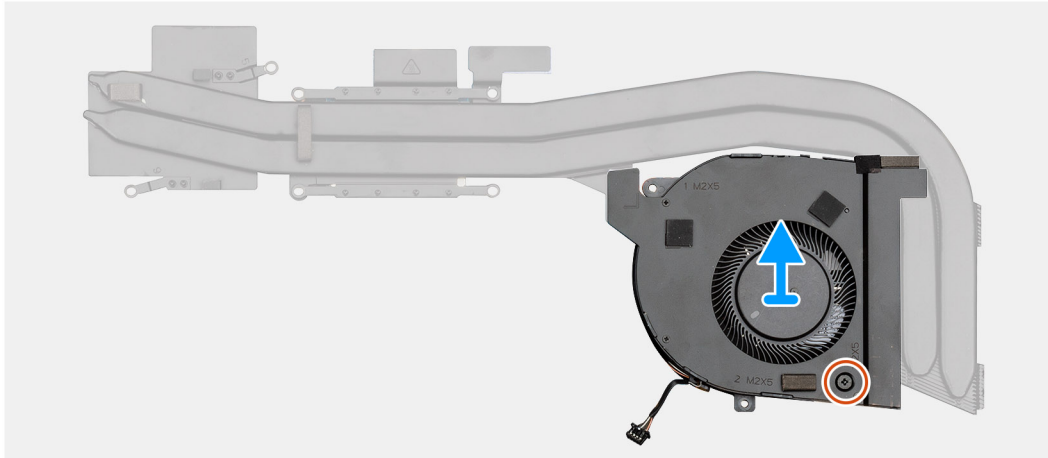
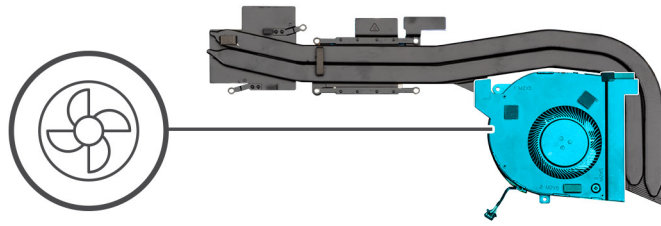
O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie chladiča v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.





1x
M2x5



Postup

1. Nájdite v počítači zostavu chladiča.
2. Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 5) a šesť skrutiek (M2 x 3) s roznitovaným koncom, ktoré pripevňujú zostavu chladiča k počítaču.
3. Odpojte kábel ventilátora chladiča od systémovej dosky.
4. Vyberte zostavu chladiča z počítača.
5. Odskrutkujte jednu skrutku (M2 x 5), ktorá pripevňuje ventilátor chladiča k zostave chladiča.
6. Odstráňte ventilátor chladiča zo zostavy chladiča.

Montáž zostavy chladiča – konfigurácia so samostatnou grafickou kartou

Požiadavky

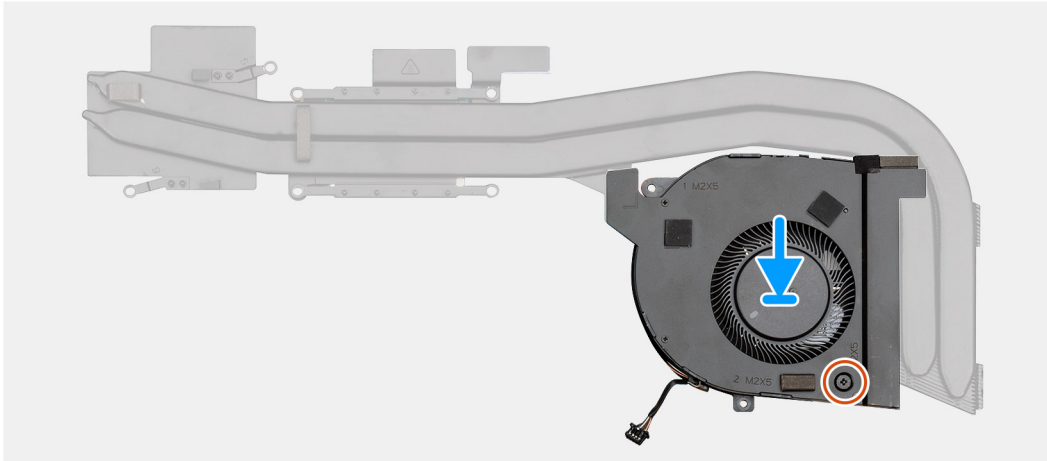
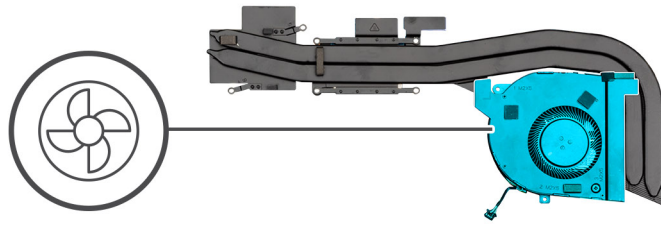
Ak sa chystáte vymeniť niektorú súčasť počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte súčasť, ktorú chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie chladiča v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho montáž.



1x
M2x5

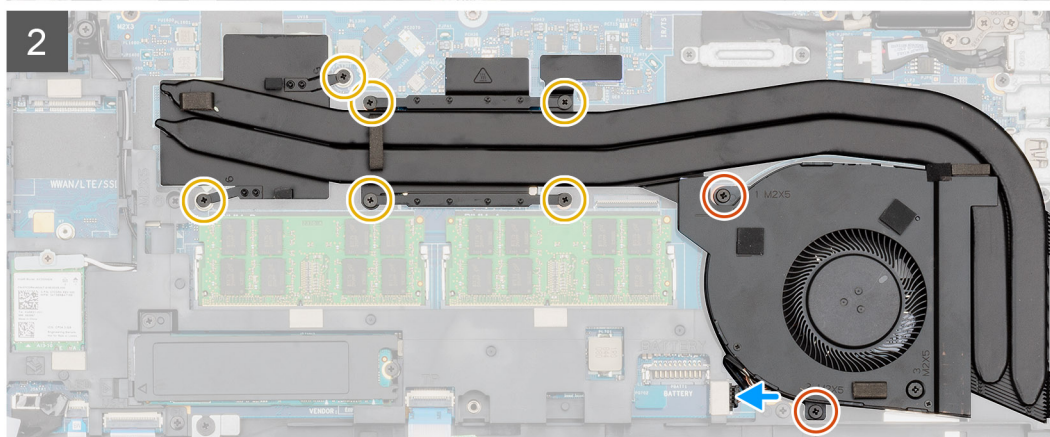




2x
M2x5




6x
M2x3



Postup

1. Nájdite v počítači miesto, kam patrí chladič.
2. Položte ventilátor chladiča na zostavu chladiča a zarovnajte otvory na skrutky.
3. Zaskrutkujte jednu skrutku (M2 x 5), ktorá pripevňuje ventilátor chladiča k zostave chladiča.
4. Položte zostavu chladiča na miesto a zarovnajte ju.
5. Zaskrutkujte dve skrutky (M2 x 5) a šesť skrutiek (M2 x 3), ktoré pripevňujú zostavu chladiča k počítaču.

 **POZNÁMKA:** Skrutky uťahujte v poradí vyznačenom na chladiči.

6. Pripojte kábel ventilátora chladiča ku konektoru na systémovej doske.

Ďalší postup

1. Vložte [batériu](#).
2. Vložte [spodný kryt](#).
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Zostava chladiča – konfigurácia s integrovanou grafickou kartou

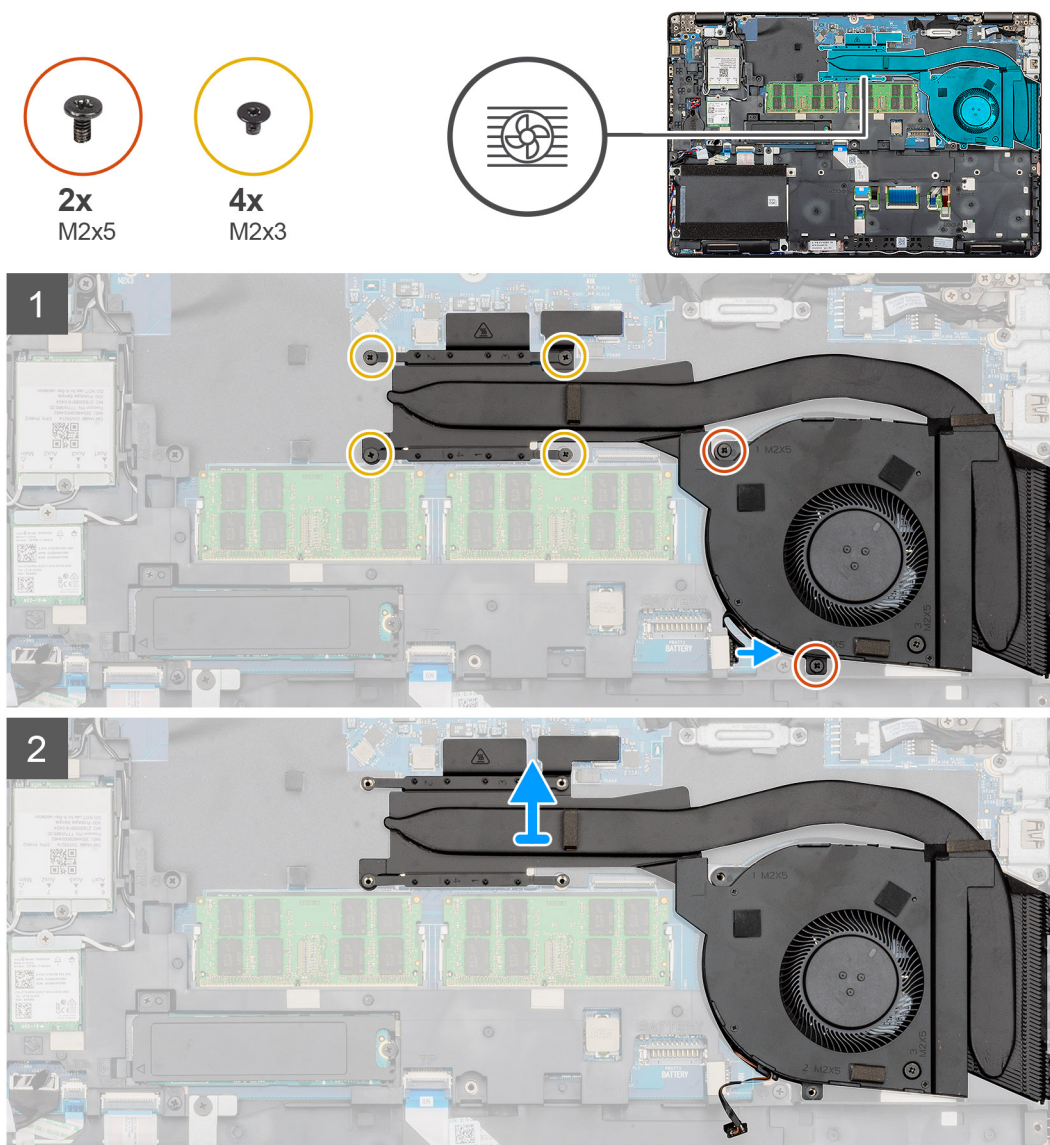
Demontáž zostavy chladiča – konfigurácia s integrovanou grafickou kartou

Požiadavky

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

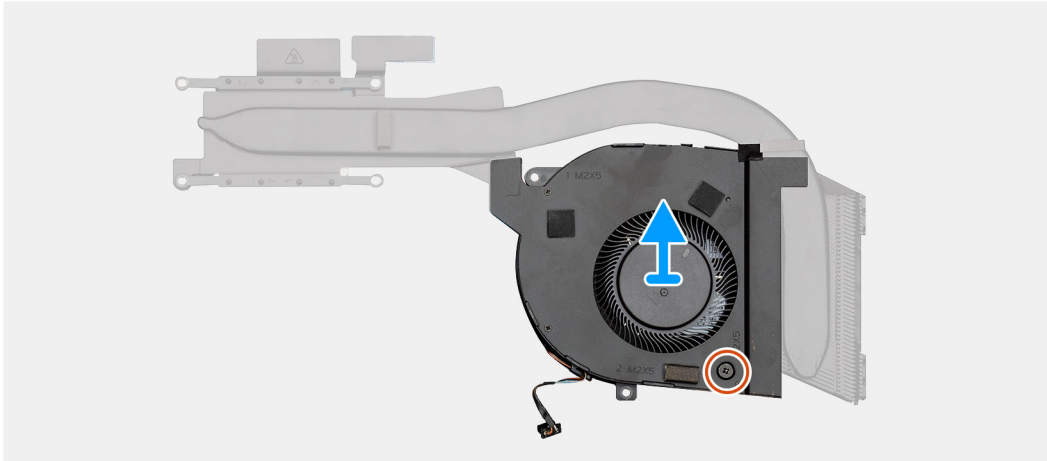
O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie zostavy chladiča v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.





1x
M2x5



Postup

1. Nájdite v počítači chladič.
2. Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 5) a štyri skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú zostavu chladiča k počítaču.

i | **POZNÁMKA:** Skrutky uvoľňujte v poradí vyznačenom na chladiči.

3. Odpojte kábel ventilátora chladiča od systémovej dosky.
4. Vyberte zostavu chladiča z počítača.
5. Odskrutkujte jednu skrutku (M2 x 5), ktorá pripevňuje ventilátor chladiča k zostave chladiča.
6. Odstráňte ventilátor chladiča zo zostavy chladiča.

Montáž zostavy chladiča – konfigurácia s integrovanou grafickou kartou

Požiadavky

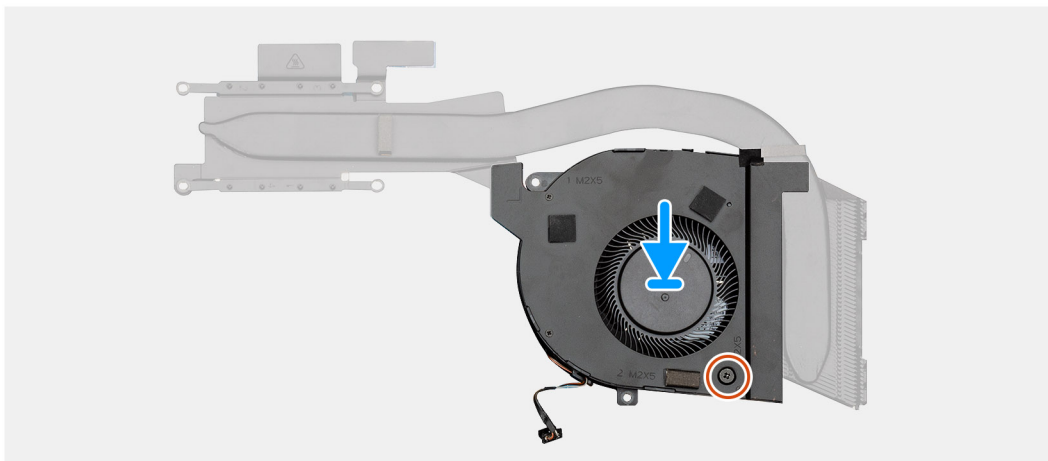
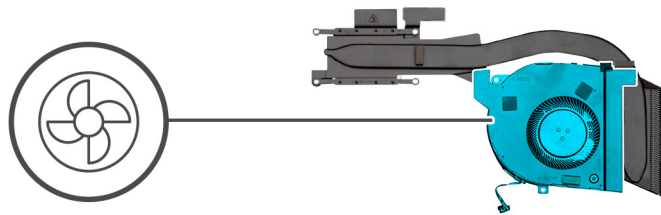
Ak sa chystáte vymeniť niektorú súčasť počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte súčasť, ktorú chcete nahradiť.

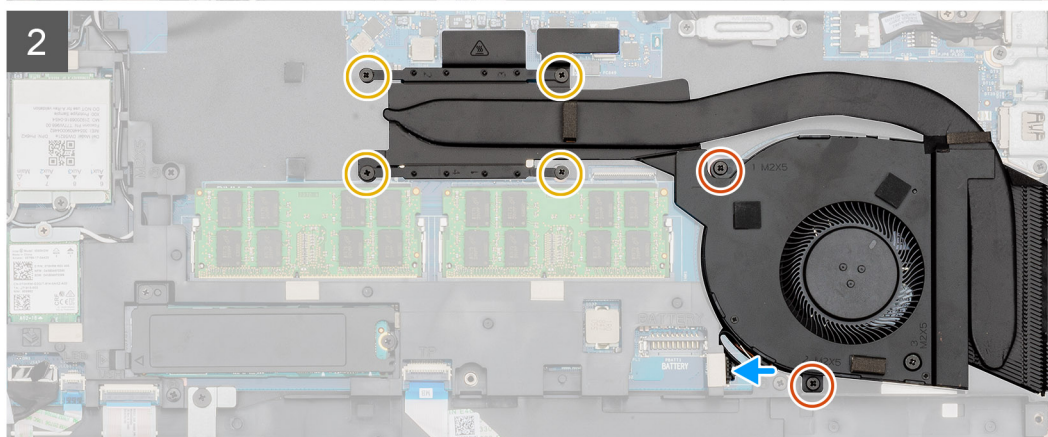
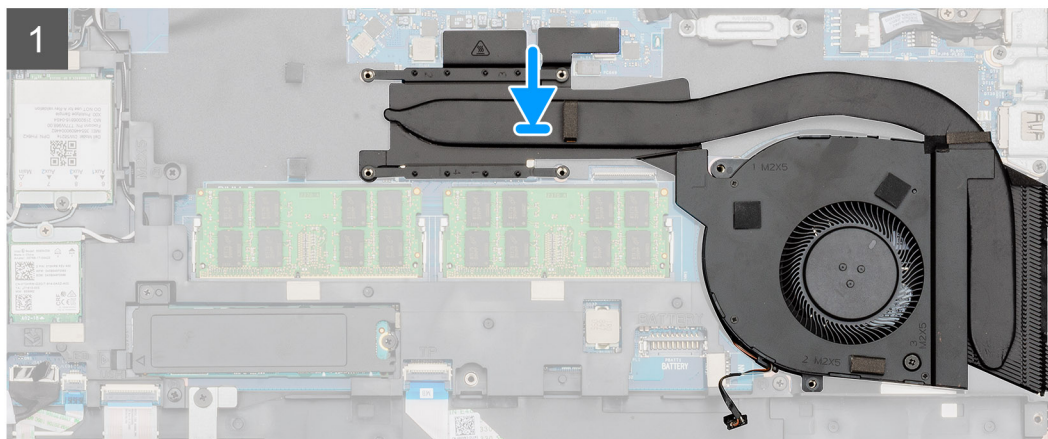
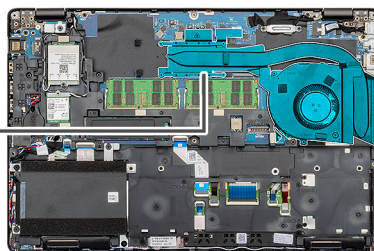
O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie zostavy chladiča v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



1x
M2x5





Postup

1. Nájdite v počítači miesto, kam patrí chladič.
2. Položte ventilátor chladiča na zostavu chladiča a zarovnajte otvory na skrutky.
3. Zaskrutkujte jednu skrutku (M2 x 5), ktorá pripevňuje ventilátor chladiča k zostave chladiča.
4. Položte zostavu chladiča na miesto a zarovnajte ju.
5. Zaskrutkujte dve skrutky (M2 x 5) a štyri skrutky (M2 x 3) s roznitovaným koncom, ktoré pripevňujú zostavu chladiča k počítaču.

i | **POZNÁMKA:** Skrutky uťahujte v poradí vyznačenom na chladiči.

6. Pripojte kábel ventilátora chladiča ku konektoru na systémovej doske.

Ďalší postup

1. Vložte **batériu**.
2. Vložte **spodný kryt**.
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti **Po dokončení práce v počítači**.

Systemová doska

Demontáž systémovej dosky

Požiadavky

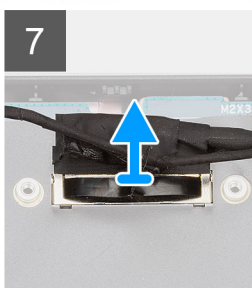
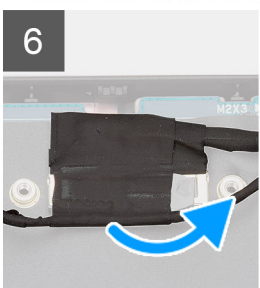
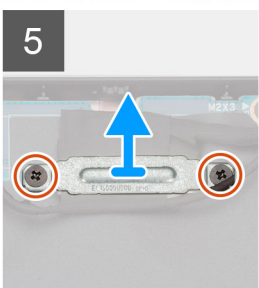
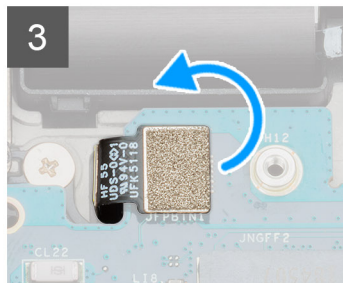
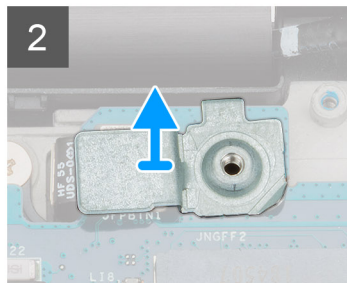
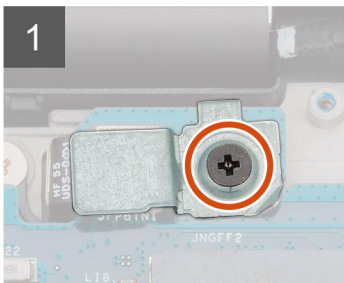
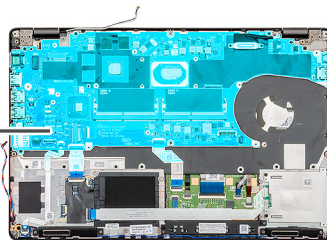
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Demontujte [batériu](#).
4. Demontujte [disk SSD](#).
5. Demontujte [pevný disk](#).
6. Demontujte [kartu WLAN](#).
7. Demontujte [kartu WWAN](#).
8. Demontujte [vnútorný rám](#).
9. Demontujte [chladič](#).
10. Demontujte [pamäťový modul](#).

O tejto úlohe

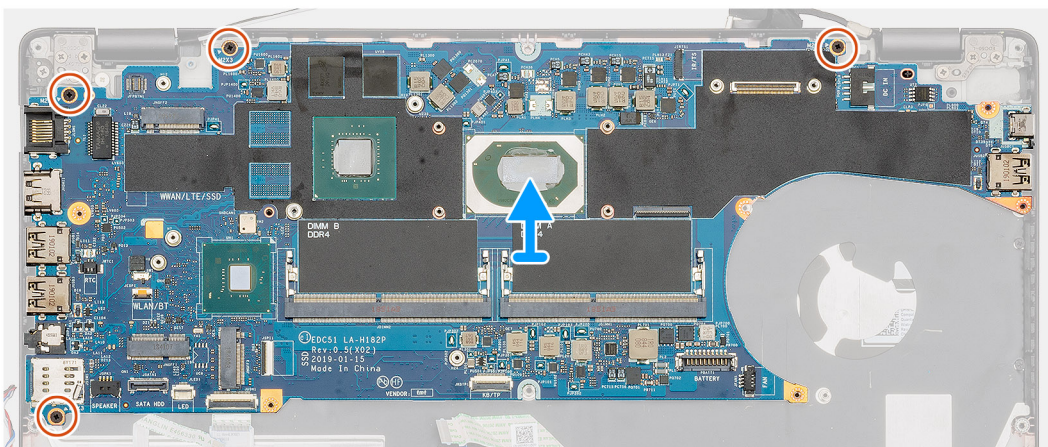
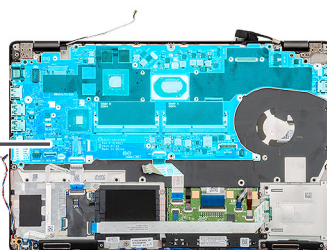
Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie systémovej dosky v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



3x
M2x3



4x
M2x3



Postup

1. Nájdite v počítači systémovú dosku.
2. Odskrutkujte jednu skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje kovovú konzolu čítačky odtlačkov prstov.
3. Odstráňte kovovú konzolu z počítača a obráťte čítačku odtlačkov prstov.
4. Odpojte kábel kamery od systémovej dosky.
5. Odskrutkujte dve skrutky, ktoré pripevňujú kovovú konzolu kábla eDP.
6. Vyberte kovovú konzolu kábla eDP z počítača.
7. Odlepte pásku, ktorá pripevňuje video kábel k systémovej doske.
8. Uvoľnite poistku a odpojte od systémovej dosky video kábel.
9. Odpojte od konektorov na systémovej doske kábel dosky diód LED, kábel dotykového panela a kábel klávesnice.
10. Odskrutkujte štyri skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú systémovú dosku k zostave opierky dlaní a klávesnice.
11. Vyberte systémovú dosku zo zostavy opierky dlaní a klávesnice.

Inštalácia systémovej dosky

Požiadavky

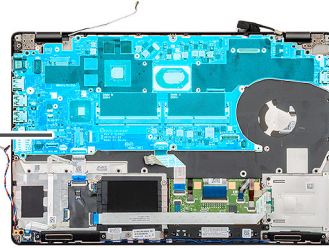
Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

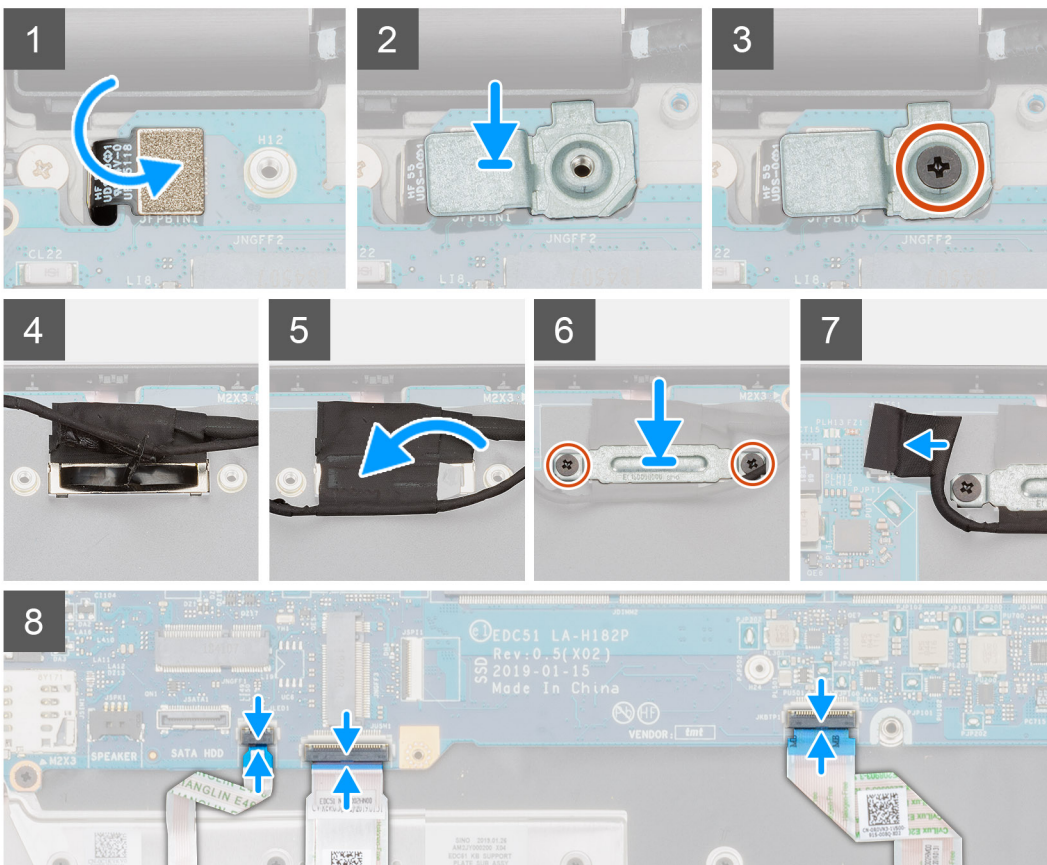
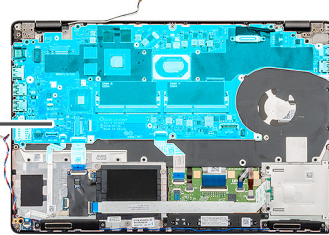
Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie systémovej dosky v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



4x
M2x3



3x
M2x3



Postup

1. Nájdite v počítači miesto, kam patrí systémová doska.
2. Zasuňte porty na systémovej doske do otvorov v zostave opierky dlaní a klávesnice a zarovnajte otvory na skrutky v systémovej doske s otvormi v zostave opierky dlaní a klávesnice.
3. Zaskrutkujte štyri skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú systémovú dosku k zostave opierky dlaní a klávesnice.
4. Položte na miesto čítačku odtlačkov prstov.
5. Čítačku odtlačkov prstov prekryte kovovou konzolou čítačky odtlačkov prstov.
6. Zaskrutkujte jednu skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje kovovú konzolu k počítaču.
7. Ku konektoru na systémovej doske pripojte video kábel.
8. Nalepte pásku, ktorá drží kábel displeja na systémovej doske.
9. Zaskrutkujte dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú kovovú konzolu kábla eDP k systémovej doske.
10. Pripojte k systémovej doske kábel klávesnice a zaistite ho uzavretím poistky.
11. Pripojte k systémovej doske kábel dotykového panela a zaistite ho uzavretím poistky.
12. Pripojte k systémovej doske kábel dosky diód LED.

Ďalší postup


1. Namontujte [pamäťový modul](#).
2. Namontujte [chladič](#).
3. Namontujte [vnútorný rám](#).
4. Namontujte [kartu WWAN](#).
5. Namontujte [kartu WLAN](#).
6. Namontujte [pevný disk](#).
7. Namontujte [disk SSD](#).
8. Vložte [batériu](#).
9. Vložte [spodný kryt](#).
10. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Zostava klávesnice

Demontáž klávesnice

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Demontujte [batériu](#).
4. Demontujte [disk SSD](#).
5. Demontujte [pevný disk](#).
6. Demontujte [kartu WLAN](#).
7. Demontujte [kartu WWAN](#).
8. Demontujte [vnútorný rám](#).
9. Demontujte [pamäťový modul](#).
10. Demontujte [systémovú dosku](#).

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

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie klávesnice v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



Postup

1. Pohľadajte v počítači klávesnicu.
2. Uvoľnite poistku a odpojte kábel klávesnice a kábel podsvietenia klávesnice od systémovej dosky.
3. Odskrutkujte 22 skrutiek (M2 x 2), ktoré pripevňujú klávesnicu k šasi počítača.
4. Vyberte klávesnicu z počítača.

Inštalácia klávesnice

Požiadavky

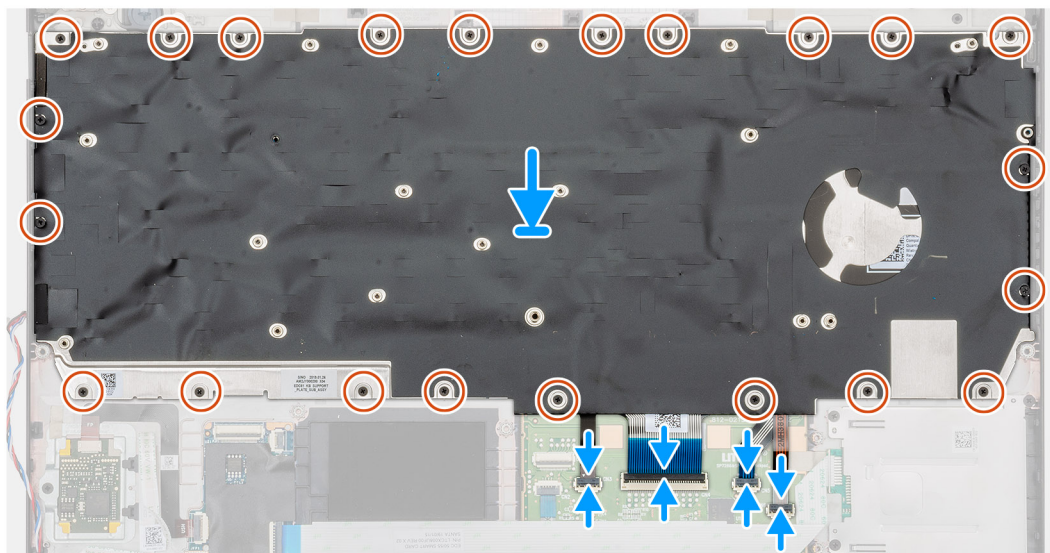
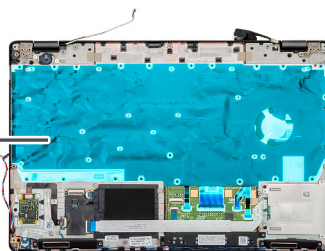
Ak sa chystáte vymeniť niektorú súčasť počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte súčasť, ktorú chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie klávesnice v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



22x
M2x2



Postup

1. Nájdite v počítači miesto, kam patrí klávesnica.
2. Položte klávesnicu na miesto.
3. Zaskrutkujte 22 skrutiek (M2 x 2), ktoré pripevňujú klávesnicu k šasi počítača.
4. K príslušnému konektoru na opierke dlaní pripojte kábel klávesnice a kábel podsvietenia klávesnice.

Ďalší postup

1. Namontujte [systémovú dosku](#).
i **POZNÁMKA:** Systémovú dosku možno odstrániť spolu s chladičom.
2. Namontujte [pamäťový modul](#)
3. Namontujte [vnútorný rám](#).
4. Namontujte [kartu WWAN](#).
5. Namontujte [kartu WLAN](#).
6. Namontujte [pevný disk](#).
7. Namontujte [disk SSD](#).
8. Vložte [batériu](#).
9. Vložte [spodný kryt](#).
10. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Konzola klávesnice

Demontáž konzoly klávesnice

Požiadavky

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

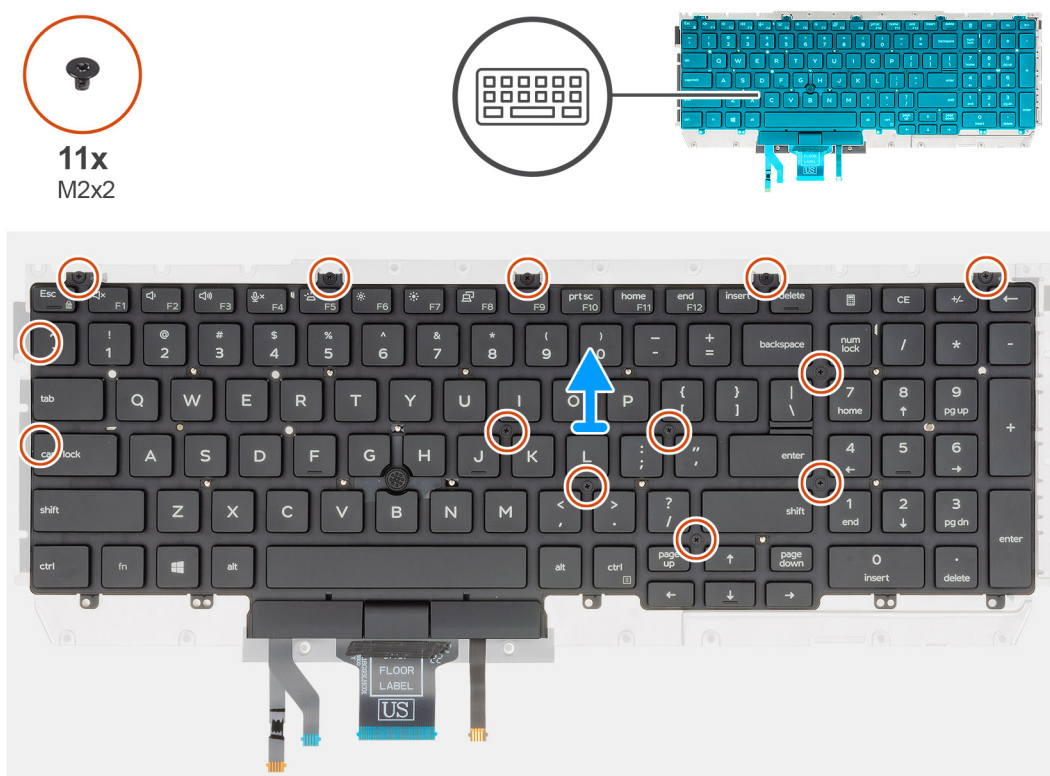
3. Demontujte **batériu**.
4. Demontujte **jednotku SSD**.
5. Demontujte **pevný disk**.
6. Demontujte **kartu WLAN**.
7. Demontujte **kartu WWAN**.
8. Demontujte **vnútorný rám**.
9. Demontujte **pamäťový modul**.
10. Demontujte **systémovú dosku**.

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

11. Demontujte **klávesnicu**.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie konzoly klávesnice v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



Postup

1. Nájdite v počítači konzolu klávesnice.
2. Odskrutkujte 11 skrutiek (M2 x 2), ktoré pripevňujú konzolu klávesnice k zostave klávesnice.
3. Vyberte klávesnicu z konzoly klávesnice.

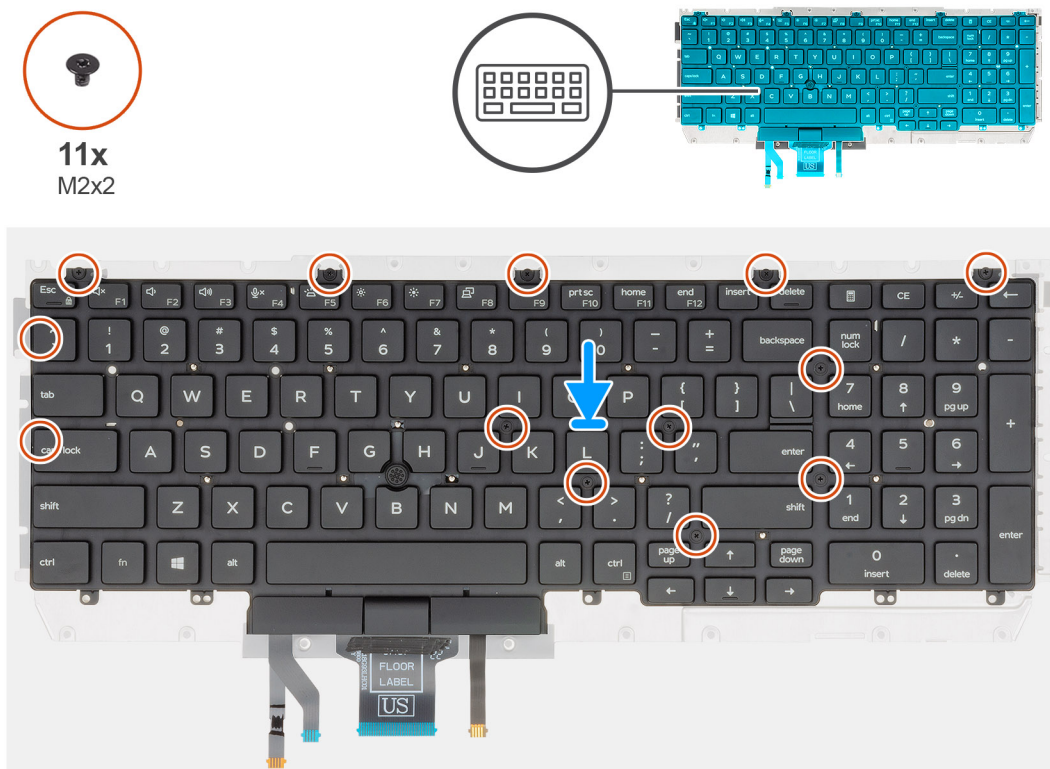
Montáž konzoly klávesnice

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorú súčasť počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte súčasť, ktorú chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie konzoly klávesnice v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



Postup

1. Nájdite v počítači miesto, kam patrí konzola klávesnice.
2. Zarovnajte klávesnicu s konzolou klávesnice a položte ju na ňu.
3. Zatlačte na rám klávesnice na vyznačených miestach, aby zostava klávesnice zapadla do opierky dlaní.
i **POZNÁMKA:** Na ráme klávesnice je vyznačených niekoľko bodov, na ktoré treba pri spätnej montáži klávesnice zatlačiť, aby úplne zacvakla na miesto.
4. Zaskrutkujte 11 skrutiek (M2 x 2), ktoré pripevňujú klávesnicu ku konzole klávesnice.

Ďalší postup


1. Namontujte [klávesnicu](#).
2. Namontujte [systémovú dosku](#).
i **POZNÁMKA:** Systémovú dosku možno odstrániť spolu s chladičom.
3. Namontujte [pamäťový modul](#).
4. Namontujte [vnútorný rám](#).
5. Namontujte [kartu WWAN](#).
6. Namontujte [kartu WLAN](#).
7. Namontujte [pevný disk](#).
8. Namontujte [disk SSD](#).
9. Vložte [batériu](#).
10. Vložte [spodný kryt](#).
11. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Tlačidlo napájania

Demontáž tlačidla napájania so snímačom odtlačkov prstov

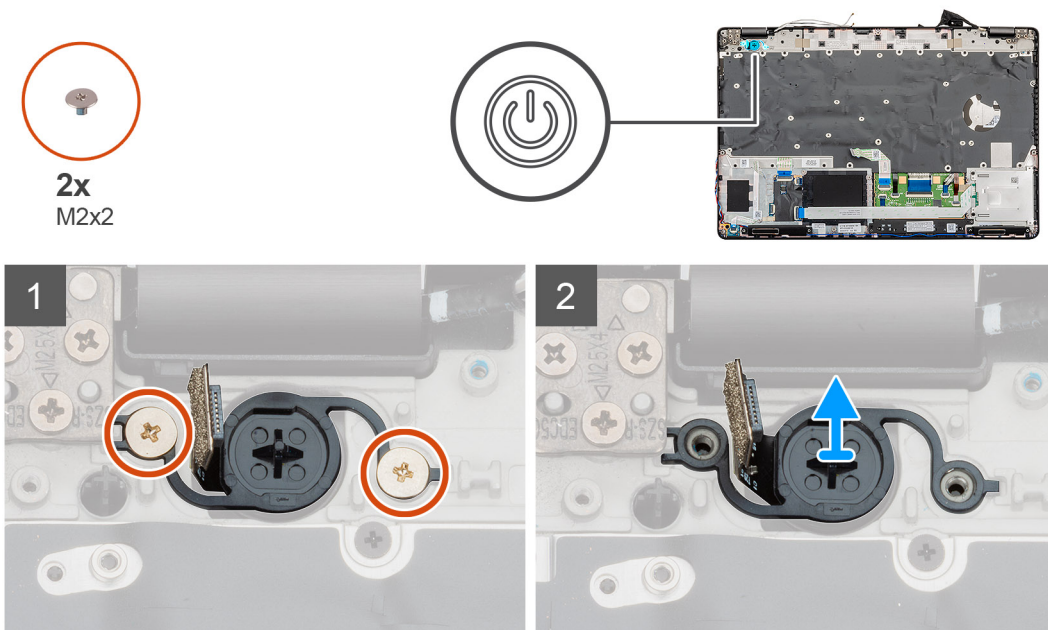
Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Demontujte [batériu](#).
4. Demontujte [disk SSD](#).
5. Demontujte [pevný disk](#).
6. Demontujte [kartu WLAN](#).
7. Demontujte [kartu WWAN](#).
8. Demontujte [vnútorný rám](#).
9. Demontujte [pamäťový modul](#).
10. Demontujte [systémovú dosku](#).

 **POZNÁMKA:** Systémovú dosku môžete odstrániť spolu s chladičom.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie tlačidla s čítačkou odtlačkov prstov v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.



Postup

1. Nájdite v počítači tlačidlo napájania s čítačkou odtlačkov prstov.
2. Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 2), ktoré pripevňujú tlačidlo napájania k šasi počítača.
3. Vyberte tlačidlo napájania s čítačkou odtlačkov prstov z počítača.

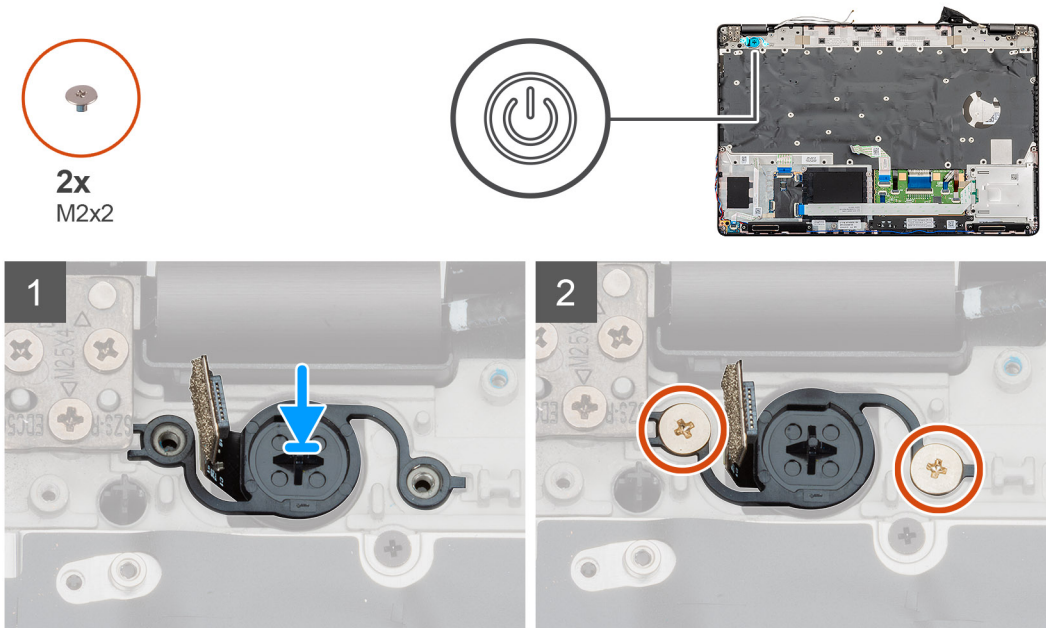
Montáž tlačidla napájania s čítačkou odtlačkov prstov

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorú súčasť počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte súčasť, ktorú chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie tlačidla napájania s čítačkou odtlačkov prstov v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho montáž.



Postup

1. Nájdite v počítači miesto, kam patrí tlačidlo napájania s čítačkou odtlačkov prstov.
2. Položte tlačidlo napájania s čítačkou odtlačkov prstov na miesto.
3. Zaskrutkujte dve skrutky (M2 x 2), ktoré pripevňujú tlačidlo napájania k šasi počítača.

Ďalší postup

1. Namontujte [systémovú dosku](#).
2. Namontujte [pamäťový modul](#).
3. Namontujte [vnútorný rám](#).
4. Namontujte [kartu WWAN](#).
5. Namontujte [kartu WLAN](#).
6. Namontujte [pevný disk](#).
7. Namontujte [disk SSD](#).
8. Vložte [batériu](#).
9. Vložte [spodný kryt](#).
10. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Zostava obrazovky

Demontáž zostavy displeja

Požiadavky

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

O tejto úlohe

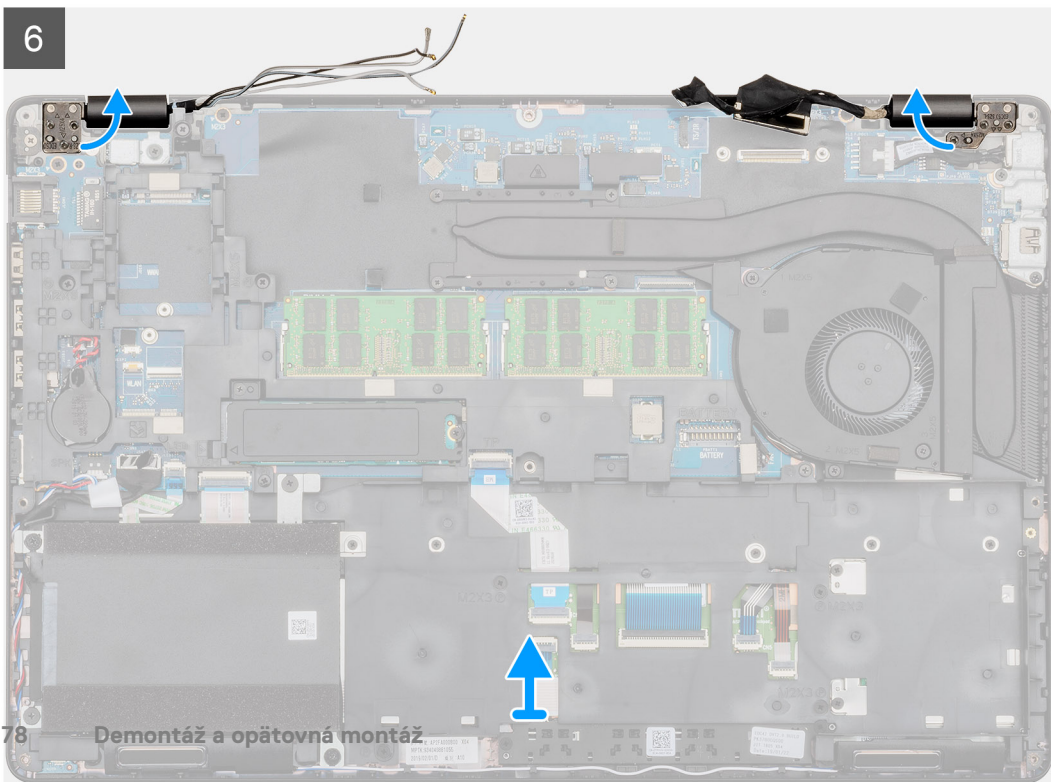
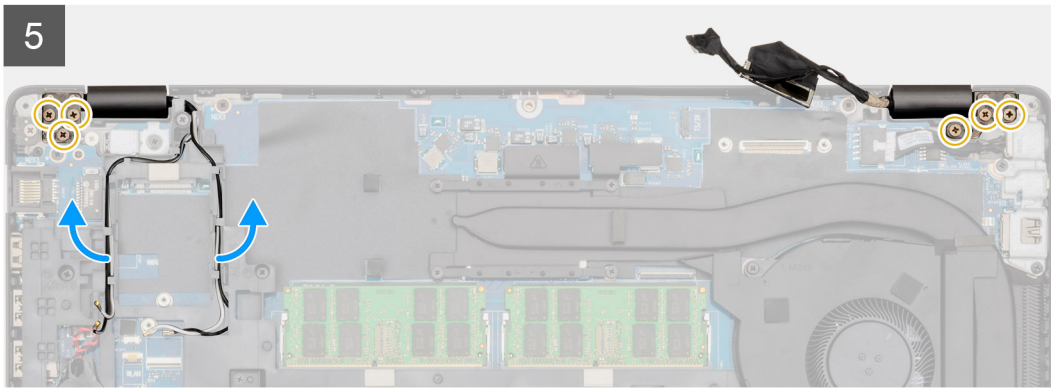
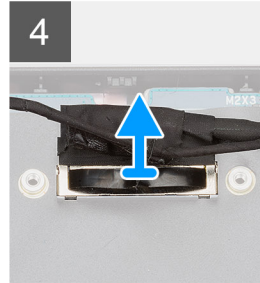
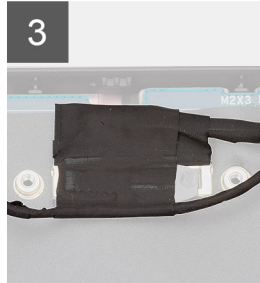
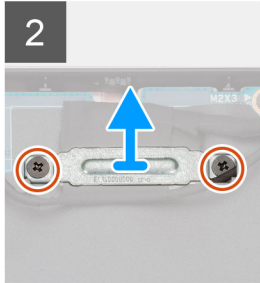
Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie zostavy displeja v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.

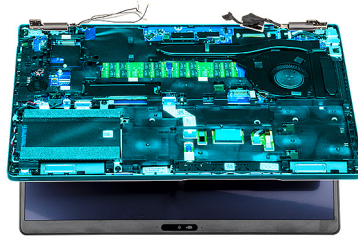


2x
M2x3

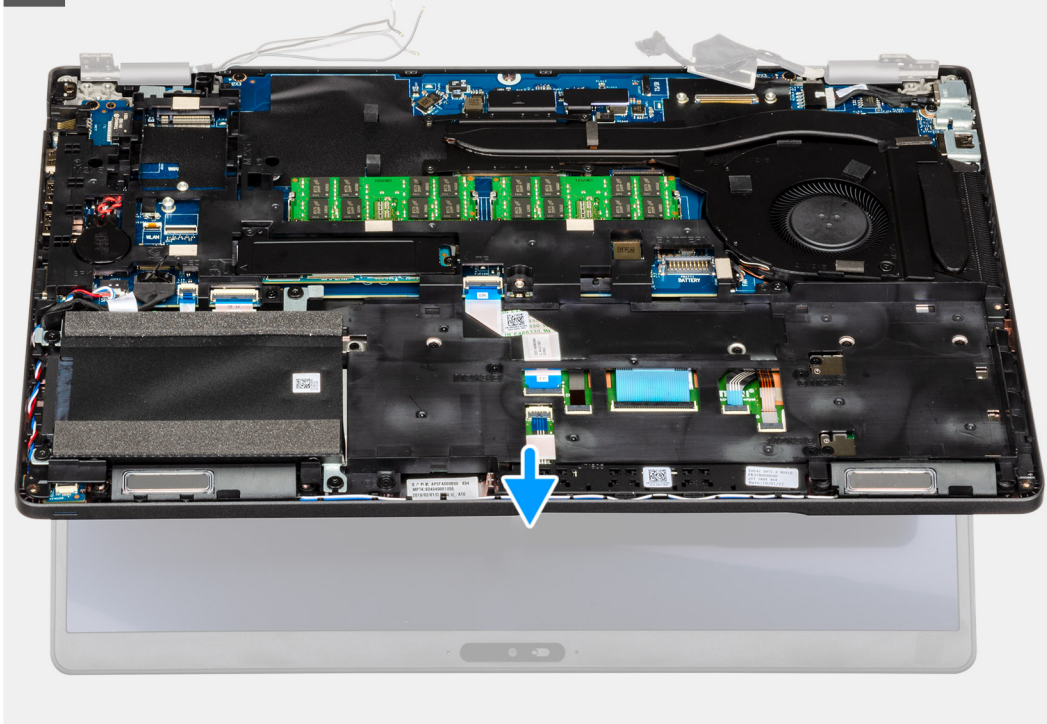


6x
M2.5x4





7



8



Postup

1. Nájdite v počítači kábel displeja, kábel dotykovej obrazovky a závesy displeja.
2. Odlepte lepiacu pásku a odpojte kábel dotykovej obrazovky.
3. Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú k počítaču kovovú konzolu kábla eDP.
4. Odlepte pásku, ktorá pripevňuje kábel displeja k systémovej doske.
5. Uvoľnite poistku a odpojte kábel displeja od systémovej dosky.
6. Vyberte káble karty WWAN a WLAN z vodiacich úchytiak.
7. Odskrutkujte šesť skrutiek (M2,5 x 4), ktoré pripevňujú závesy displeja k šasi počítača.
8. Otvorte závesy displeja do uhla 90 stupňov a mierne otvorte displej.
9. Odstráňte zostavu opierky dlaní a klávesnice zo zostavy displeja.

Montáž zostavy displeja

Požiadavky

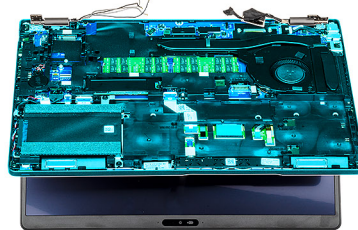
Ak sa chystáte vymeniť niektorú súčasť počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte súčasť, ktorú chcete nahradiť.

O tejto úlohe

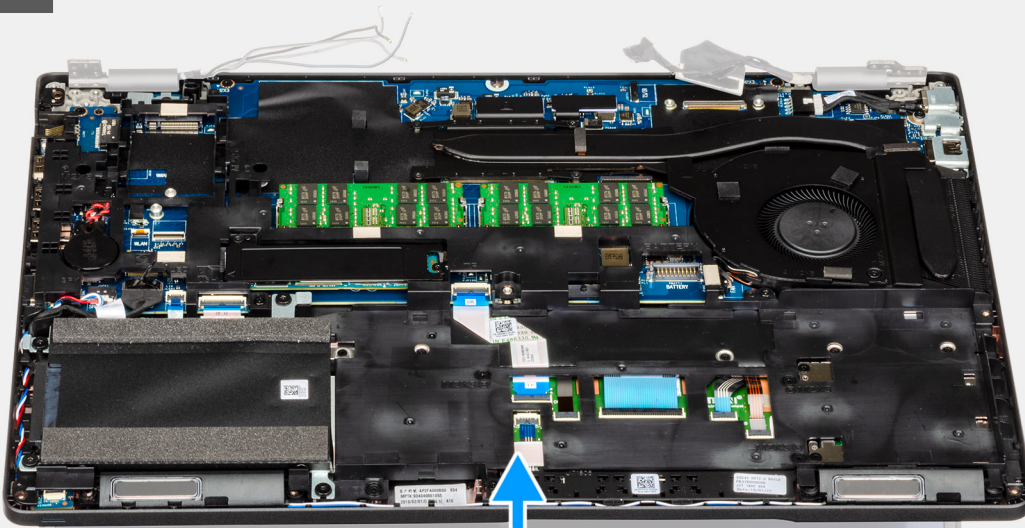
Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie dotykového panela v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho montáž.

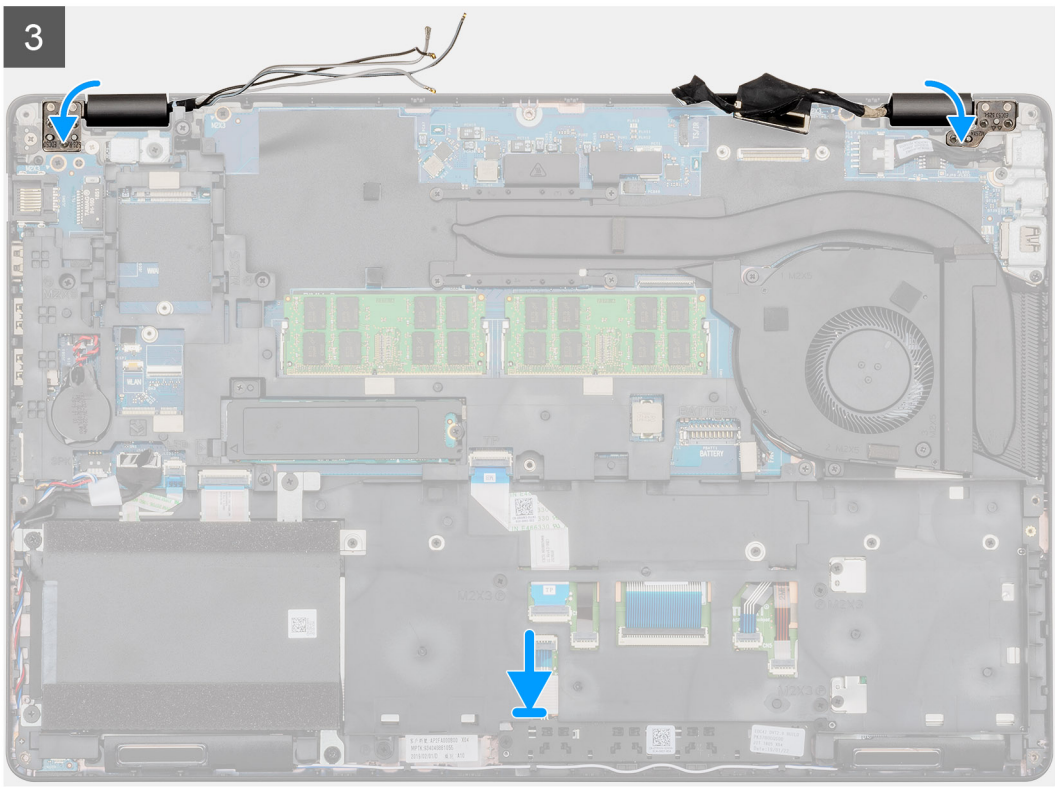
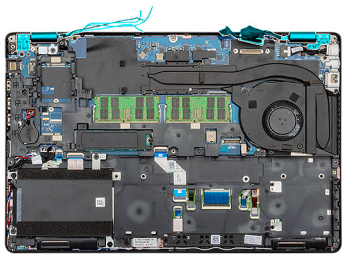


1



2

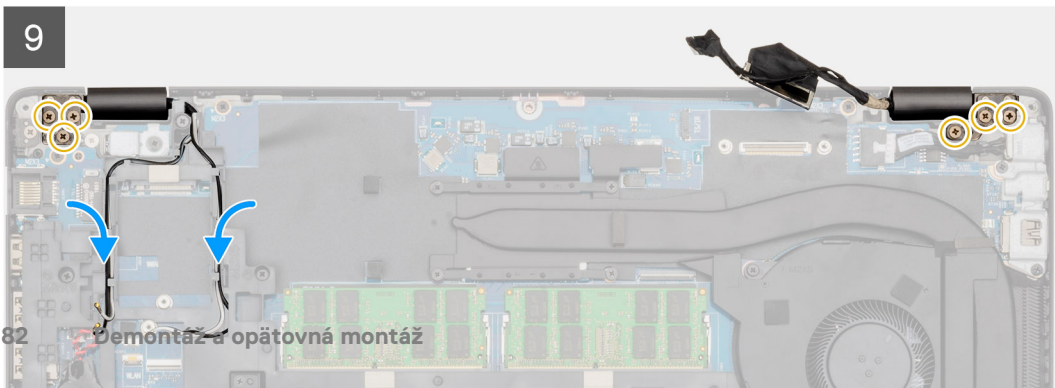
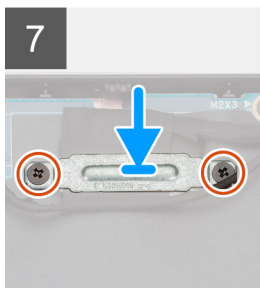
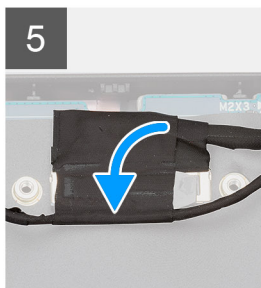
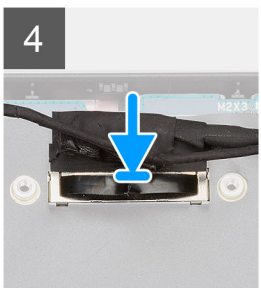
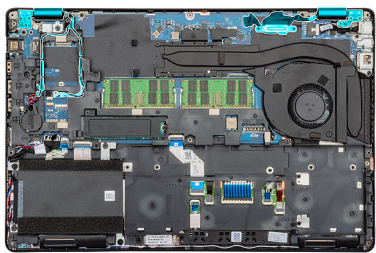




2x
M2x3



6x
M2.5x4



Postup

1. Zostavu displeja položte na čistý a rovný povrch.
2. Na zostavu displeja položte zostavu opierky dlani a klávesnice a zarovnajte ju s ňou.
3. Pomocou zarovnávacích kolíkov zavrite závesy displeja.
4. Pripojte kábel displeja k systémovej doske a pripevnite ho lepiacou páskou.
5. Konektor kábla displeja prekryte kovovou konzolou kábla eDP.
6. Zaskrutkujte dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú kovovú konzolu kábla eDP k systémovej doske.
7. Pripojte kábel dotykovej obrazovky ku konektoru na systémovej doske.
8. Zaskrutkujte šesť skrutiek (M2,5 x 4), ktoré pripevňujú záves displeja k šasi počítača.
9. Prevlečte kábel karty WWAN a kábel karty WLAN cez vodiace úchytky.

Ďalší postup

1. Namontujte [kartu WWAN](#).
2. Namontujte [kartu WLAN](#).
3. Vložte [batériu](#).
4. Vložte [spodný kryt](#).
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Rám obrazovky

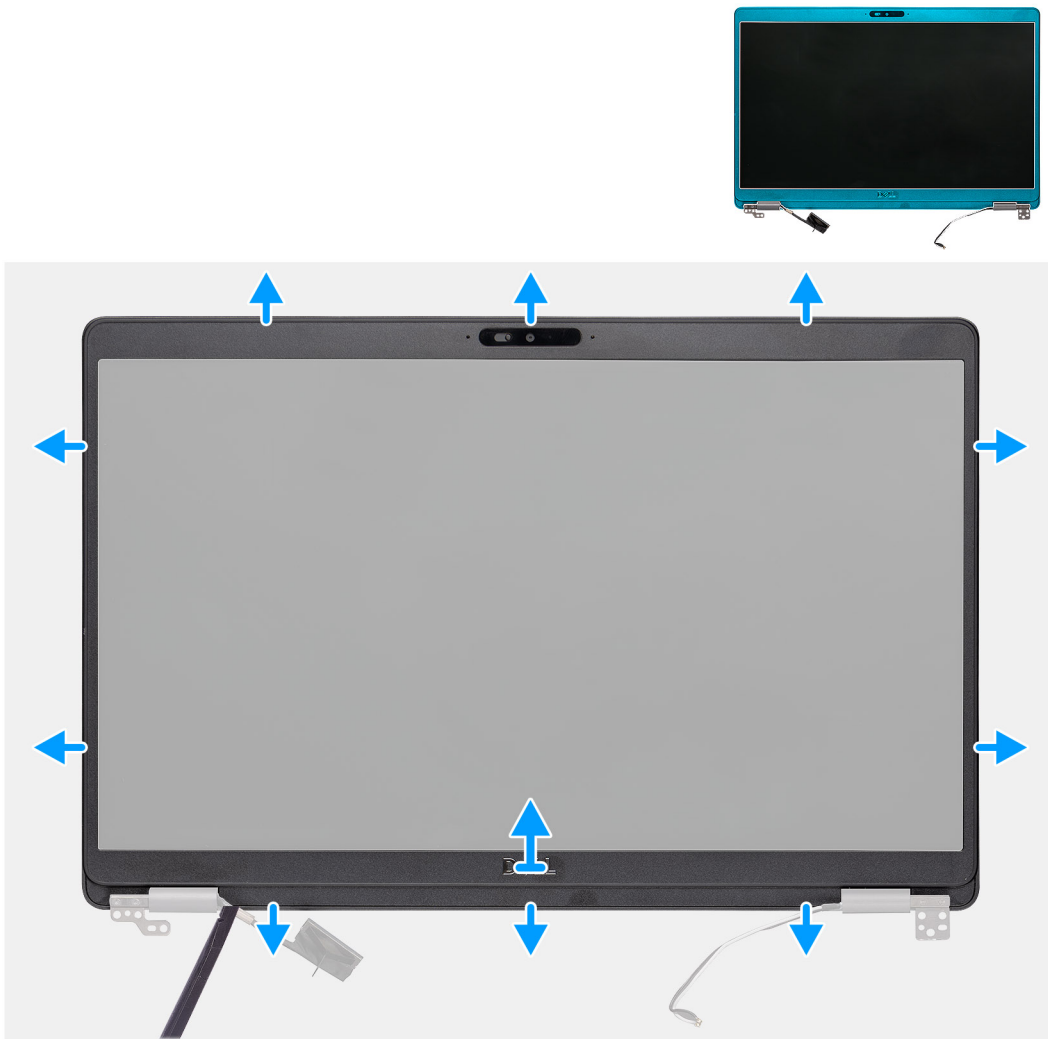
Demontáž rámu displeja

Požiadavky

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

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie rámu displeja v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.



Postup

1. Pomocou plastového páčidla vypáčte spodný okraj rámu displeja. Začnite od drážok vedľa závesov displeja.
2. Postupne vypáčte rám displeja po celom obvode, aby ste ho mohli oddeliť od zostavy zadného krytu displeja a antény.
3. Odmontujte rám displeja zo zostavy zadného krytu displeja a antény.

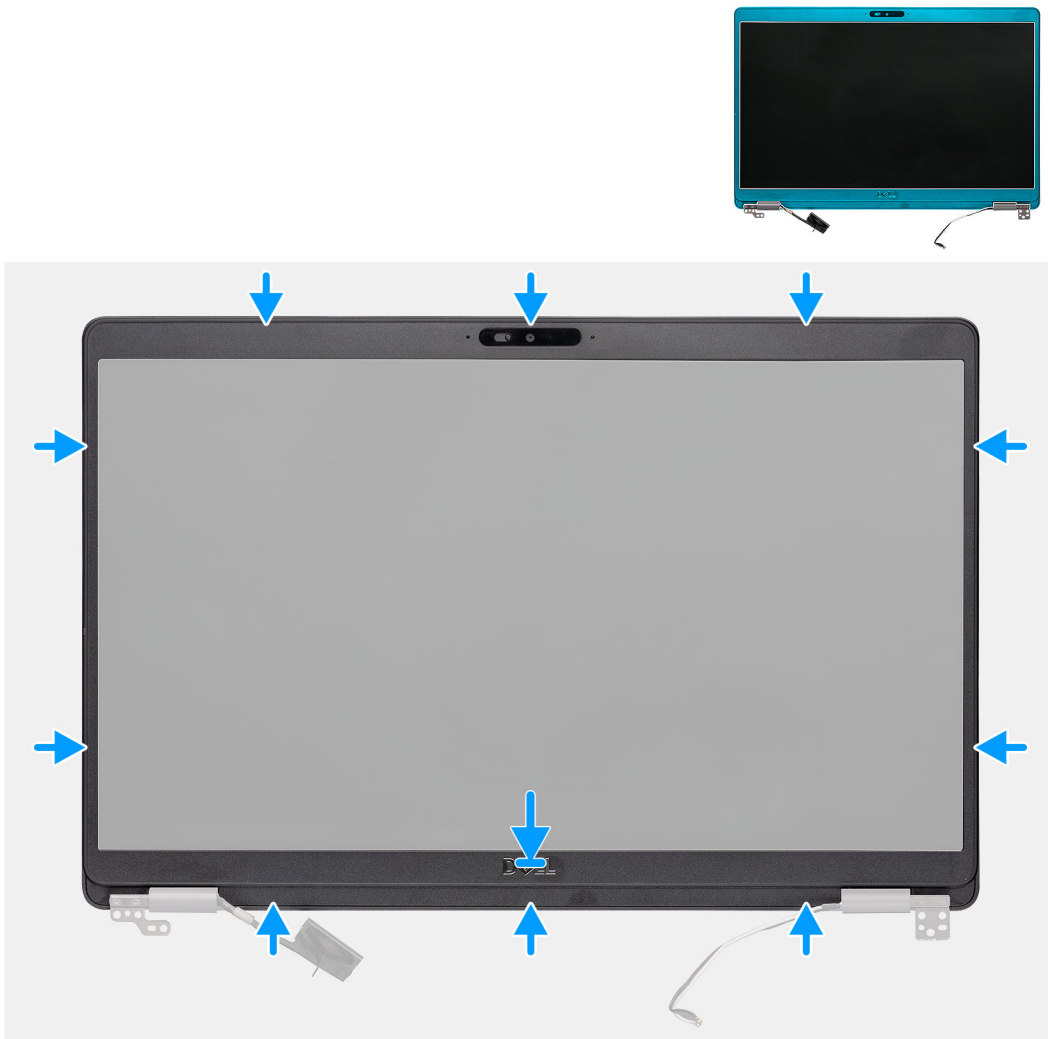
Inštalácia rámu displeja

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorú súčasť počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte súčasti, ktorú chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie rámu displeja v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho montáž.



Postup

Rám displeja zarovnajete so zostavou zadného krytu displeja a antény a potom ho opatrne zacvaknete na miesto.

Ďalší postup

1. Namontujte [zostavu displeja](#).
2. Namontujte [kartu WWAN](#).
3. Namontujte [kartu WLAN](#).
4. Vložte [batériu](#).
5. Vložte [spodný kryt](#).
6. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Kryty závesov displeja

Demontáž krytov závesov displeja

Požiadavky

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

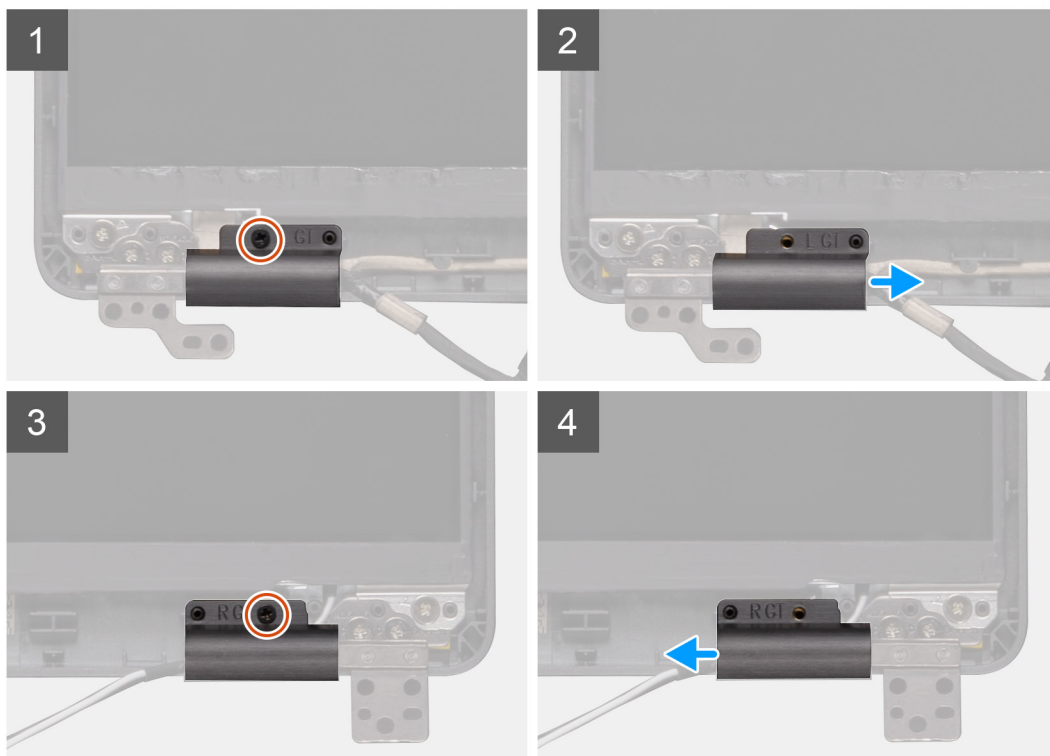
5. Demontujte **rám displeja**.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie krytov závesov displeja v počítači, ako aj vizuálny návod na ich demontáž.



2x
M2x2.5



Postup

1. Pohľadajte v počítači na zadnom kryte displeja závesy displeja.
2. Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 2,5), ktoré pripevňujú kryty závesov displeja k šasi.
3. Uchopte prstami kryty závesov displeja, vysuňte ich smerom k sebe a nadvihnutím ich odstráňte zo závesov displeja.

Montáž krytov závesov displeja

Požiadavky

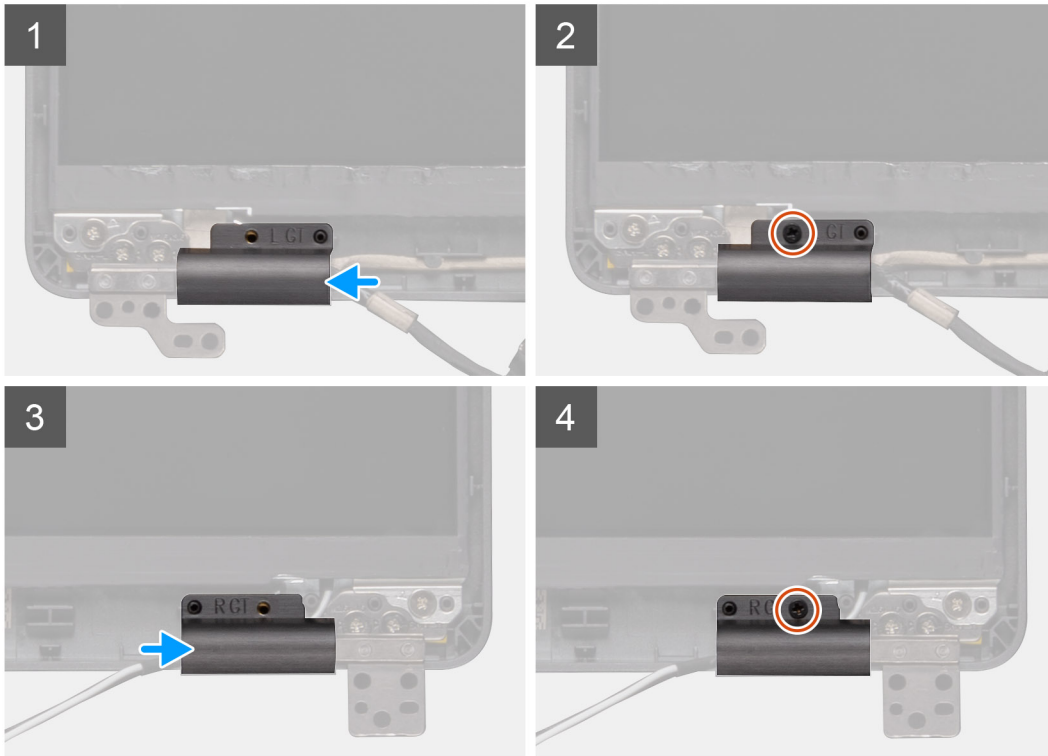
Ak sa chystáte vymeniť niektorú súčasť počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte súčasti, ktorú chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie krytov závesov displeja v počítači, ako aj vizuálny návod na ich montáž.



2x
M2x2.5



Postup

1. Položte kryty závesov displeja na závesy displeja a zasuňte ich smerom od seba.
2. Zaskrutkujte dve skrutky (M2 x 2,5), ktoré pripevňujú kryty závesov displeja k závesom displeja.

Ďalší postup

1. Namontujte [rám displeja](#).
2. Namontujte [zostavu displeja](#).
3. Namontujte [kartu WWAN](#).
4. Namontujte [kartu WLAN](#).
5. Vložte [batériu](#).
6. Vložte [spodný kryt](#).
7. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Panel displeja

Demontáž panela displeja

Požiadavky

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

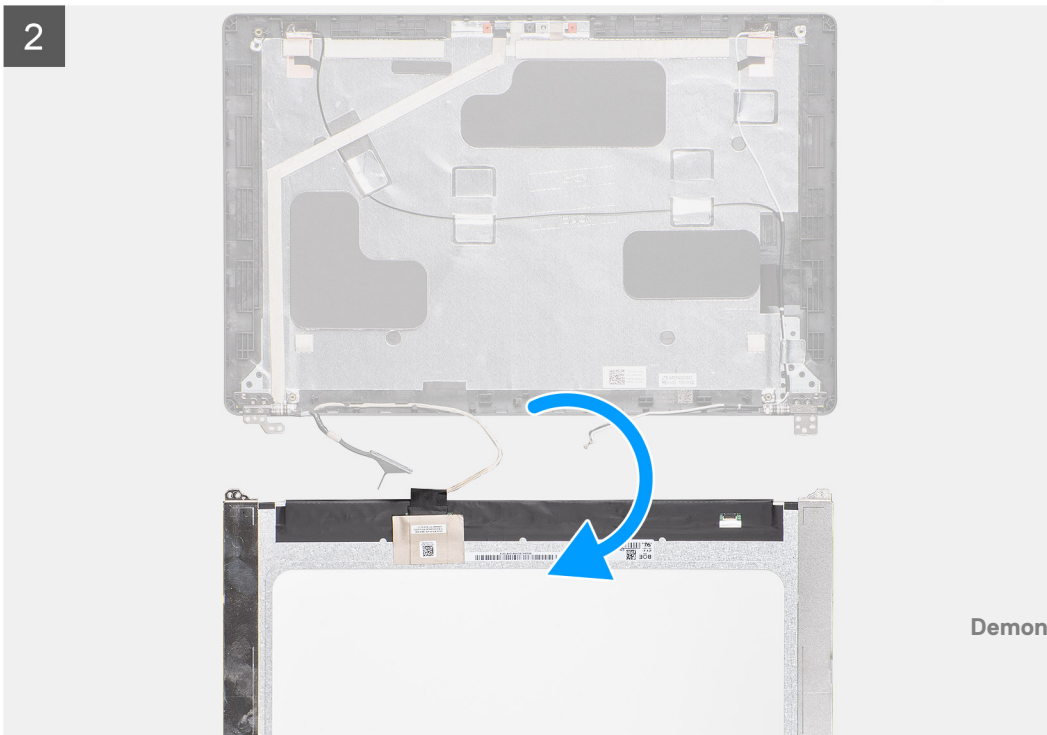
3. Demontujte [batériu](#).
4. Demontujte [kartu WLAN](#).
5. Demontujte [kartu WWAN](#).
6. Demontujte [zostavu displeja](#).
7. Demontujte [rám displeja](#).
8. Demontujte [kryty závesov displeja](#).

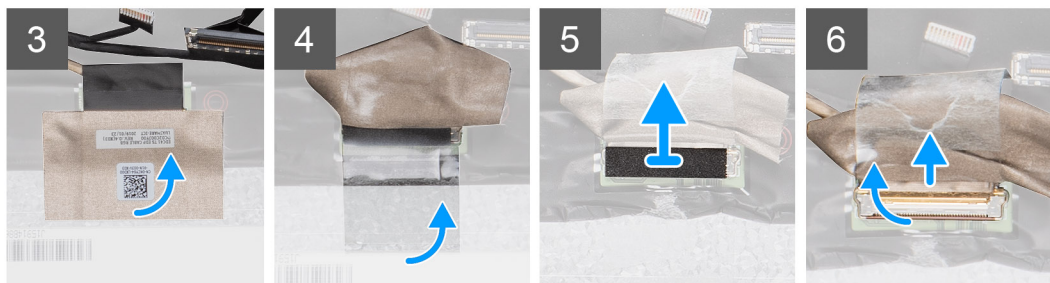
O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie panela displeja v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.



4x
M2.5x3.5





Postup

1. Nájdite panel displeja, ktorý sa nachádza na zostave zadného krytu displeja.
2. Odskrutkujte štyri skrutky (M2,5 x 3,5), ktoré pripevňujú panel displeja k zostave displeja.
3. Nadvihnite panel displeja a obráťte ho, aby ste sa dostali ku káblu displeja.
4. Odlepte vodivú pásku, ktorá je nalepená na konektore kábla displeja.
5. Uvoľnite poistku a odpojte kábel displeja od konektora na paneli displeja.

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.

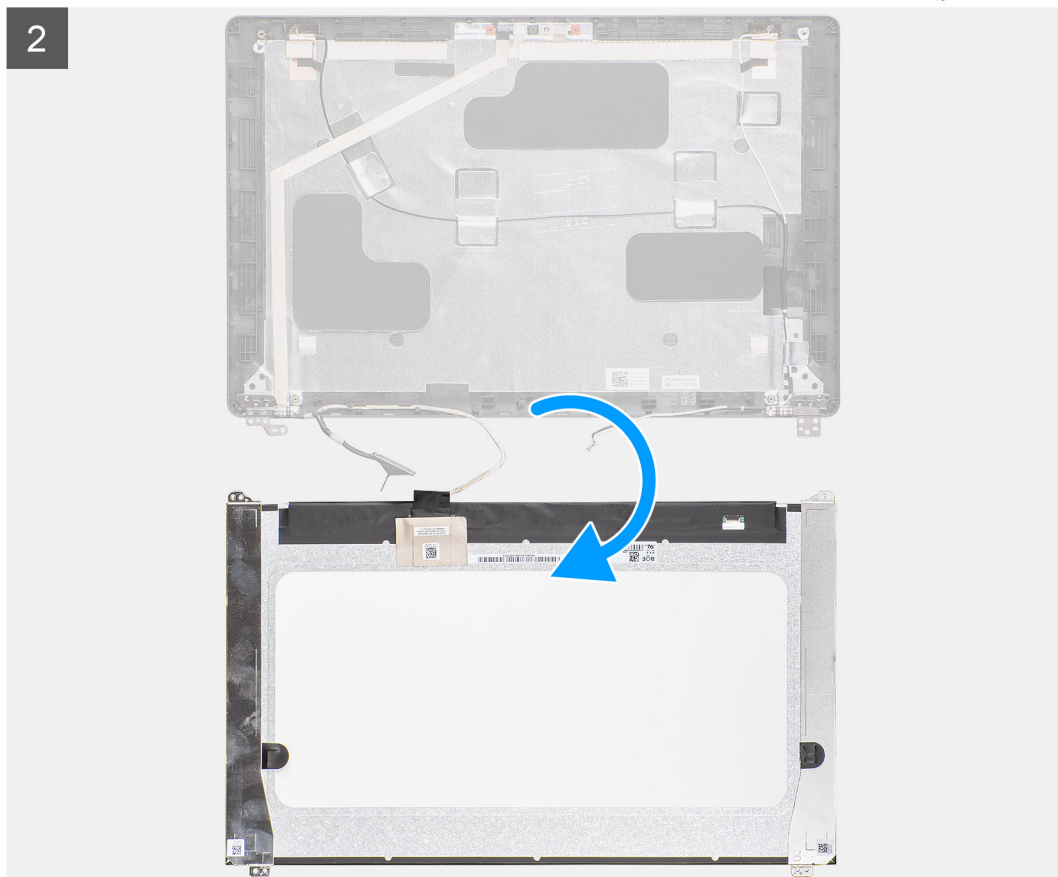
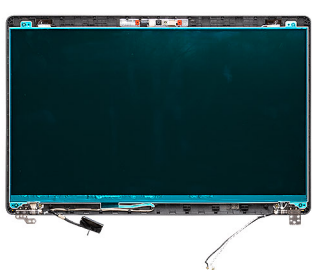
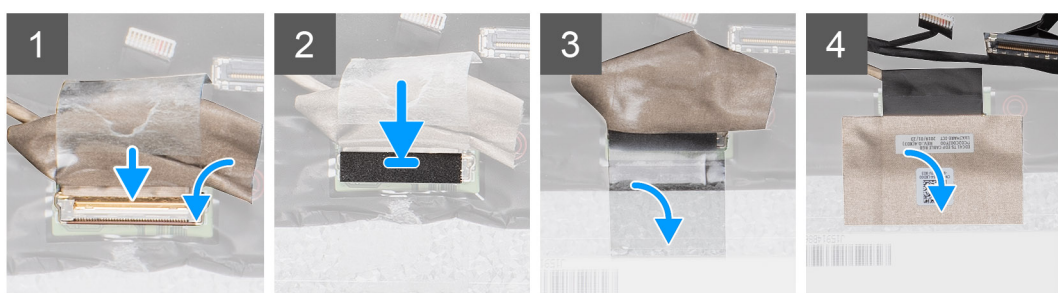
Montáž panela displeja

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorú súčasť počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte súčasť, ktorú chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie panela displeja v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho montáž.



4x
M2.5x3.5



Demontáž a opětovná montáž



Postup

1. Pripojte kábel displeja k príslušnému konektoru a zaistite ho uzavretím poistky.
2. Prilepte lepiaci pásik, ktorý slúži na pripevnenie konektora kábla displeja.
3. Prilepte vodivú pásku, ktorá slúži na pripevnenie konektora kábla displeja.
4. Zaskrutkujte štyri skrutky (M2,5 x 3,5), ktoré pripevňujú panel displeja k zostave displeja.

Ďalší postup


1. Namontujte [kryty závesov displeja](#).
2. Namontujte [rám displeja](#).
3. Namontujte [zostavu displeja](#).
4. Namontujte [kartu WWAN](#).
5. Namontujte [kartu WLAN](#).
6. Vložte [batériu](#).
7. Vložte [spodný kryt](#).
8. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Zostava opierky dlaní

Demontáž zostavy opierky dlaní a klávesnice

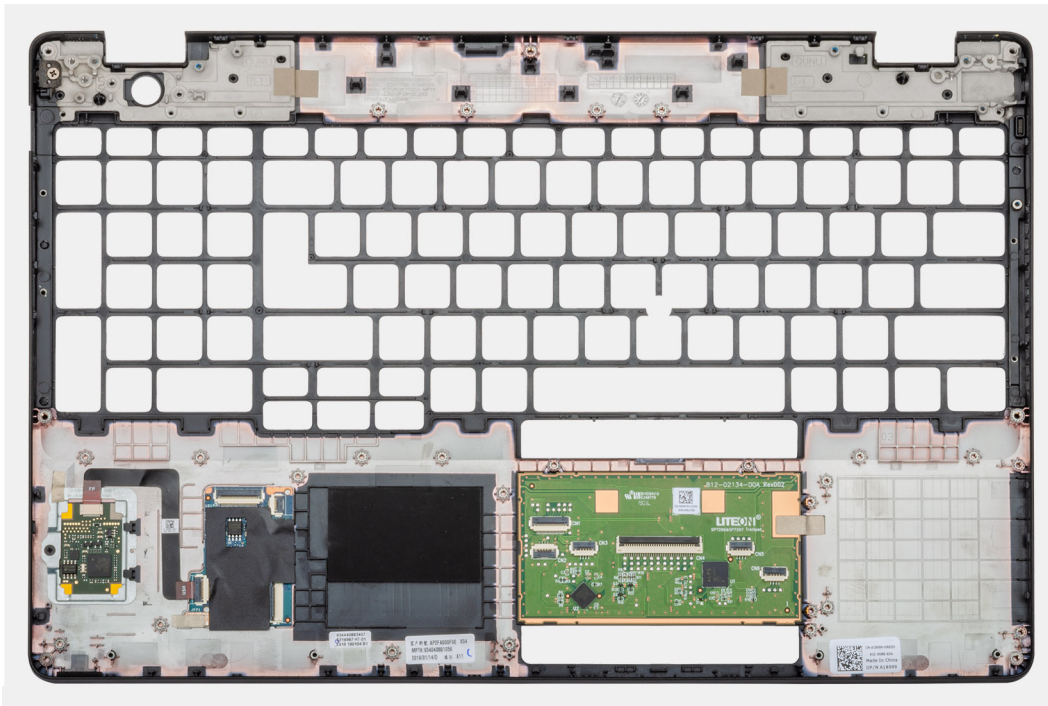
Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [spodný kryt](#).
3. Demontujte [batériu](#).
4. Demontujte [disk SSD](#).
5. Demontujte [pevný disk](#).
6. Demontujte [kartu WLAN](#).
7. Demontujte [kartu WWAN](#).
8. Demontujte [vnútorný rám](#).
9. Demontujte [pamäťový modul](#).
10. Demontujte [dosku diód LED](#).
11. Demontujte [reproduktory](#).
12. Demontujte [zostavu displeja](#).
13. Demontujte [tlačidlo napájania s čítačkou odtlačkov prstov](#).
14. Demontujte [port vstupu napájania](#).
15. Demontujte [dotykový panel](#).
16. Demontujte [systémovú dosku](#).

 **POZNÁMKA:** Systémovú dosku môžete odstrániť spolu s chladičom.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie zostavy opierky dlaní a klávesnice v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



Postup

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

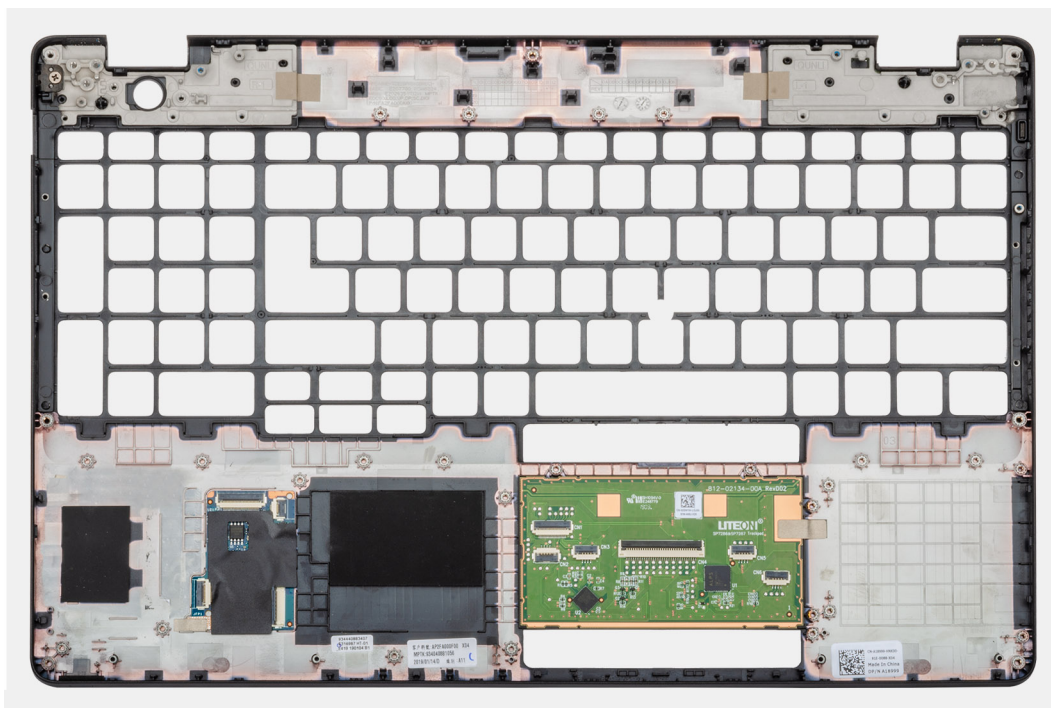
Montáž zostavy opierky dlaní a klávesnice

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorú súčasť počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte súčasť, ktorú chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie zostavy opierky dlaní a klávesnice v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



Postup

Položte zostavu opierky dlaní a klávesnice na rovný povrch.

Ďalší postup

1. Namontujte [systémovú dosku](#).
2. Namontujte [dotykový panel](#).
3. Montáž [portu vstupu napájania](#).
4. Namontujte [tlačidlo napájania so snímačom odtlačkov prstov](#).
5. Namontujte [zostavu displeja](#).
6. Namontujte [reprodukory](#).
7. Namontujte [dosku diód LED](#).
8. Namontujte [pamäťový modul](#).
9. Namontujte [vnútorný rám](#).
10. Namontujte [kartu WWAN](#).
11. Namontujte [kartu WLAN](#).
12. Namontujte [pevný disk](#).
13. Namontujte [disk SSD](#).
14. Vložte [batériu](#).
15. Vložte [spodný kryt](#).
16. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Nastavenie systému BIOS

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

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

POZNÁMKA: Skôr než začnete meniť nastavenia systému BIOS, odporúčame vám poznačiť si pôvodné nastavenia, keby ste ich v budúcnosti potrebovali.

Program na nastavenie systému BIOS možno použiť na:

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

Témy:

- [Ponuka spúšťania systému](#)
- [Prehľad systému BIOS](#)
- [Sekvencia spúšťania](#)
- [Otvorenie nastavenia systému BIOS](#)
- [Navigačné klávesy](#)
- [Ponuka jednorazového spustenia systému otváraná klávesom F12](#)
- [Možnosti ponuky Nastavenie systému](#)
- [Aktualizácia systému BIOS](#)
- [Systémové heslo a heslo pre nastavenie](#)
- [Vymazanie hesla systému BIOS \(program Nastavenie systému\) a systémového hesla](#)

Ponuka spúšťania systému

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

Máte tieto možnosti:

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

Prehľad systému BIOS

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

Sekvencia spúšťania

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

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

Ponuka na jednorazové spustenie systému zobrazí zariadenia, z ktorých je možné spustiť systém, a možnosť diagnostiky. Možnosti ponuky spúšťania systému sú:

- Vymeniteľná jednotka (ak je k dispozícii)
- Jednotka STXXXX
 - **POZNÁMKA:** XXXX označuje číslo jednotky SATA.
- Optická jednotka (ak je k dispozícii)
- Pevný disk SATA (ak je k dispozícii)
- Diagnostika
 - **POZNÁMKA:** Keď vyberiete možnosť **Diagnostika**, zobrazí sa obrazovka **SupportAssist**.

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

Otvorenie nastavenia systému BIOS

Postup

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

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

Navigačné klávesy

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

Tabuľka4. Navigačné klávesy

Klávesy	Navigácia
Šípka nahor	Prejde na predchádzajúce pole.
Šípka nadol	Prejde na nasledujúce pole.
Enter	Vyberie hodnotu vo zvolenom poli (ak je to možné) alebo nasleduje prepojenie v poli.
Medzerník	Rozbalí alebo zbalí rozbaľovací zoznam, ak je k dispozícii.
Karta	Presunie kurzor do nasledujúcej oblasti. POZNÁMKA: Iba pre štandardné grafické používateľské rozhranie.
Kláves Esc	Prejde na predchádzajúcu stránku, až kým sa nezobrazí hlavná obrazovka. Stlačením klávesu Esc na hlavnej obrazovke sa zobrazí výzva na uloženie všetkých neuložených zmien a reštartovanie počítača.

Ponuka jednorazového spustenia systému otváraná klávesom F12

Ak chcete zobraziť ponuku jednorazového spustenia systému, zapnite počítač a okamžite stlačte kláves F12.

POZNÁMKA: Ak je počítač zapnutý, odporúčame ho vypnúť.

Ponuka jednorazového spustenia systému zobrazí zariadenia, z ktorých je možné spustiť systém, a možnosť diagnostiky. Možnosti ponuky spúšťania systému sú:

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

Na obrazovke s poradím spúšťacích zariadení sa zobrazí aj možnosť prístupu do programu na nastavenie systému BIOS.

Možnosti ponuky Nastavenie systému

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

Všeobecné možnosti

Tabuľka5. Všeobecné

Možnosti	Popis
System Information	Zobrazuje tieto informácie: <ul style="list-style-type: none">• System Information: Zobrazí položky BIOS Version, Service Tag, Asset Tag, Ownership Tag, Manufacture Date, Ownership Date a Express Service Code.• Memory Information (Informácie o pamäti): Zobrazí položky Memory Installed (Nainštalovaná pamäť), Memory Available (Dostupná pamäť), Memory Speed (Rýchlosť pamäte), Memory Channel Mode (Režim kanálov pamäte), Memory Technology (Technológia pamäte), DIMM A size (Veľkosť modulu DIMM A) a DIMM B size (Veľkosť modulu DIMM B)• Informácie o procesore: Zobrazí typ procesora, počet jadier, identifikátor procesora, aktuálna rýchlosť hodín, minimálna rýchlosť hodín, maximálna rýchlosť hodín, vyrovnávací pamäť procesora L2, vyrovnávací pamäť procesora L3, podpora HT a 64-bitová technológia.• Device Information: Zobrazí položky Primary HDD, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC Address, Video Controller, Video BIOS Version, Video Memory, Panel type, Native Resolution, Audio Controller, Wi-Fi Device a Bluetooth Device.
Battery Information	Zobrazí stav batérie a informáciu, či sa používa sieťový adaptér.
Boot Sequence	Určuje poradie, v ktorom sa počítač pokúša nájsť operačný systém na zariadeniach uvedených v zozname.
Zabezpečenie cesty UEFI Boot	Táto možnosť umožňuje používateľovi ovládať, či systém vyzve používateľa na zadanie hesla správcu pri zavádzaní cesty zavádzania UEFI z ponuky zavádzania F12. <ul style="list-style-type: none">• Always, except internal HDD (Vždy, s výnimkou interného pevného disku) – predvolené• Always, Except Internal HDD&PXE• Vždy• Nikdy
Date/Time	Umožňuje nastaviť dátum a čas. Zmeny systémového dátumu a času sa prejavia okamžite.

Informácie o systéme

Tabuľka6. System Configuration (Konfigurácia systému)

Možnosti	Popis
Integrated NIC	Umožňuje nakonfigurovať radič LAN na doske. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Zakázané) = interná karta LAN je vypnutá a nie je viditeľná pre operačný systém. • Enabled (Povolené) = interná karta LAN je povolená. • Enabled w/PXE (Povolené s PXE) = interná karta LAN je povolená (so zavádzaním s PXE) (predvolené nastavenie).
SATA Operation	Umožňuje konfiguráciu prevádzkového režimu integrovaného radiča pevného disku. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Zakázané) = Radiče SATA sú skryté • AHCI = SATA je nakonfigurovaná pre režim AHCI • RAID ON = SATA podporuje režim RAID (predvolene nastavené)
Drives	Umožňuje povoliť alebo zakázať rôzne jednotky na doske: <ul style="list-style-type: none"> • SATA-2 (v predvolenom nastavení povolená) • M.2 PCIe SSD-0: (v predvolenom nastavení povolená)
Smart Reporting	Toto pole riadi, či budú chyby pevného disku pre integrované diskové jednotky hlásené počas štartu systému. Možnosť Enable Smart Reporting option (Povoliť možnosť Smart Reporting) je v predvolenom nastavení zakázaná.
USB Configuration	Umožňuje povoliť alebo zakázať integrovaný radič USB pre tieto možnosti: <ul style="list-style-type: none"> • Povoliť podporu zavádzania systému cez USB • Enable External USB Port (Povoliť externý USB port) Všetky možnosti sú predvolene povolené.
Konfigurácia adaptéra Thunderbolt	V tejto časti možno nakonfigurovať adaptér Thunderbolt. <ul style="list-style-type: none"> • Možnosť Thunderbolt je predvolene povolená • Možnosť Enable Thunderbolt Boot Support je zakázaná • Možnosť No Security je zakázaná • Možnosť User Configuration je predvolene povolená • Možnosť Secure Connect je zakázaná • Možnosť Display Port and USB Only je zakázaná
USB PowerShare	Toto pole umožňuje nakonfigurovať správanie funkcie USB PowerShare. <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB PowerShare – táto možnosť je predvolene zakázaná Táto funkcia má umožniť používateľom napájať alebo nabíjať externé zariadenia, ako napríklad telefóny a prenosné hudobné prehrávače, z batérie notebooku cez port USB s funkciou PowerShare, keď je notebook v režime spánku.
Audio	Umožňuje vám povoliť alebo zrušiť integrovaný radič audia. Možnosť Enable Audio (Povoliť zvuk) je v predvolenom nastavení označená. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone • Enable Internal Speaker Obidve možnosti sú predvolene označené.
Podsvietenie klávesnice	Toto pole umožňuje vybrať prevádzkový režim funkcie podsvietenia klávesnice. Úroveň jasů klávesnice možno nastaviť v rozsahu 0 až 100 %. Máte tieto možnosti: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Zakázané) • Dim (Stlmený jas) • Bright – predvolene povolené

Tabuľka6. System Configuration (Konfigurácia systému) (pokračovanie)

Možnosti	Popis
Časový limit podsvietenia klávesnice pri zapojení k napájaniu	<p>Toto pole umožňuje nastaviť pri napájaní zo siete čas podsvietenia, po ktorom sa podsvietenie stlmí. Na hlavnú funkciu osvetlenia klávesnice to nemá žiadny vplyv. Možnosť Keyboard Illumination (Osvetlenie klávesnice) bude aj naďalej podporovať rôzne úrovne osvetlenia. Toto pole sa používa, keď je povolené podsvietenie klávesnice. Máte tieto možnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 s • 10 s – predvolene povolené • 15 s • 30 s • 1 min. • 5 min. • 15 min. • Nikdy
Časový limit podsvietenia klávesnice pri napájaní z batérie	<p>Toto pole umožňuje nastaviť pri napájaní z batérie čas podsvietenia, po ktorom dôjde k stlmeniu. Na hlavnú funkciu osvetlenia klávesnice to nemá žiadny vplyv. Možnosť Keyboard Illumination (Osvetlenie klávesnice) bude aj naďalej podporovať rôzne úrovne osvetlenia. Toto pole sa používa, keď je povolené podsvietenie klávesnice. Máte tieto možnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 s • 10 s – predvolene povolené • 15 s • 30 s • 1 min. • 5 min. • 15 min. • Nikdy
Unobtrusive Mode	<ul style="list-style-type: none"> • Enable Unobtrusive Mode (predvolene zakázané) <p>Keď je táto možnosť povolená, stlačením klávesov Fn + Shift + B sa vypne všetko osvetlenie aj zvuky systému.</p> <p>Do normálneho režimu sa možno vrátiť opätovným stlačením klávesov Fn + Shift + B.</p>
Miscellaneous Devices	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať tieto zariadenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Camera (Povoliť kameru) (v predvolenom nastavení povolené) • Enable Hard Drive Free Fall Protection (predvolene povolené) • Enable Secure Digital (SD) Card (predvolene povolené) • Secure Digital (SD) Card Boot • Secure Digital (SD) card Read-Only Mode (Karta Secure Digital (SD) môže byť len v režime na čítanie)
MAC Address Pass-Through	<ul style="list-style-type: none"> • System Unique MAC Address (predvolene zakázané) • Integrated NIC 1 MAC Address (Adresa MAC integrovanej sieťovej karty 1) • Disabled (Zakázané) <p>Táto funkcia umožňuje nahradiť adresu MAC externej sieťovej karty (v podporovanej dokovacej stanici alebo module) vybranou adresou MAC zo systému. Predvolene je nastavená možnosť Passthrough MAC Address.</p>


Video

Možnosti

Opis


Jas LCD

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

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

Security (Zabezpečenie)

Tabuľka7. Security (Zabezpečenie)


Možnosti	Popis
Admin Password	Umožňuje nastaviť, zmeniť alebo odstrániť heslo správcu.
System Password	Umožňuje nastaviť, zmeniť alebo odstrániť systémové heslo.
Internal HDD-2 Password	Umožňuje nastaviť, zmeniť alebo odstrániť heslo interného pevného disku (HDD) počítača.
Strong Password	Táto možnosť umožňuje povoliť alebo zakázať silné heslá systému.
Password Configuration	Umožňuje ovládať minimálny a maximálny počet znakov povolených v hesle správcu a systémovom hesle. Počet znakov je od 4 do 32.
Password Bypass	<p>Táto možnosť umožní obísť výzvy na zadanie systémového (zavádzacieho) hesla a hesla interného pevného disku počas reštartu systému.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Zakázané) – Vždy si vyžiada zadanie systémového hesla a hesla interného pevného disku, ak sú nastavené. Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená. • Reboot Bypass (Vynechať pri reštartovaní) – Preskočí výzvu na zadanie hesla pri reštarte (teplý štart). <p> POZNÁMKA: Systém si po zapnutí vypnutého zariadenia (studený štart) vždy vyžiada zadanie systémového hesla a hesla interného pevného disku. Systém si okrem toho tiež vždy vyžiada heslá všetkých pevných diskov umiestnených v pozíciách pre moduly.</p>
Password Change	<p>Táto možnosť určuje, či sú povolené zmeny nastavení systémového hesla alebo hesla pevného disku, keď je nastavené heslo správcu.</p> <p>Allow Non-Admin Password Changes (Povoliť zmeny hesiel bez oprávnenia správcu) – Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	Táto možnosť určuje, či systém umožní aktualizácie systému BIOS prostredníctvom kapsulových aktualizáčnych balíčkov UEFI. Táto možnosť je predvolená. Vypnutím tejto možnosti sa zablokujú aktualizácie systému BIOS zo služieb, ako sú Microsoft Windows Update a Linux Vendor Firmware Service (LVFS).
TPM 2.0 Security	<p>Umožňuje určiť, či má byť modul Trusted Platform Module (TPM – Modul dôveryhodnej platformy) viditeľný pre operačný systém.</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPM On (TPM zap.) (predvolené nastavenie) • Clear • PPI Bypass for Enable Commands (Vynechať PPI pre príkazy povolenia) • PPI Bypass for Disable Commands (Vynechať PPI pre príkazy zakázania) • PPI Bypass for Clear Commands (Vynechať PPI pre príkazy resetovania) • Attestation Enable (Povoliť atestáciu) (predvolené nastavenie) • Key Storage Enable (Povoliť ukladanie kľúčov) (predvolené nastavenie) • SHA-256 (predvolené) <p>Vyberte ktorúkoľvek z týchto možností:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Zakázané) • Enabled (Povolené) – predvolené nastavenie
Absolute	<p>Toto pole umožňuje povoliť, zakázať alebo natrvalo zakázať v systéme BIOS rozhranie modulu voliteľnej služby Absolute Persistence Module od firmy Absolute Software.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled – toto je predvolene označená možnosť. • Disabled (Zakázané) • Permanently Disabled
OROM Keyboard Access	Táto možnosť určuje, či môžu používatelia otvoriť obrazovku konfigurácie Option ROM pomocou horúcich klávesov počas spúšťania.

Tabuľka7. Security (Zabezpečenie) (pokračovanie)

Možnosti	Popis
	<ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Povolené) – predvolené nastavenie • Disabled (Zakázané) • Povolíť raz
Admin Setup Lockout	Umožňuje zabrániť používateľom vstúpiť do nastavení, ak je nastavené heslo správcu. Táto možnosť nie je štandardne nastavená.
Master Password Lockout	Umožňuje zakázať podporu hlavného hesla. Pred zmenou nastavení treba vymazať heslá pevného disku. Táto možnosť nie je štandardne nastavená.
SMM Security Mitigation	Umožňuje povoliť alebo zakázať dodatočnú ochranu UEFI prostredníctvom nástroja SMM Security Mitigation. Táto možnosť nie je štandardne nastavená.

Secure Boot (Bezpečné zavádzanie systému)

Tabuľka8. Secure Boot (Bezpečné zavádzanie systému)

Možnosti	Popis
Secure Boot Enable	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať funkciu Secure Boot.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secure Boot Enable <p>Táto možnosť nie je označená.</p>
Secure Boot Mode (Režim bezpečného zavádzania systému)	<p>Umožňuje upraviť správanie v režime bezpečného zavádzania systému a umožňuje overenie alebo vynútenie podpisov ovládačov UEFI.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deployed Mode (Režim Nasadené) (predvolený) • Audit Mode (Režim kontroly)
Expert key Management	<p>Umožňuje manipulovať s databázami kľúčov zabezpečenia iba vtedy, ak je systém v režime Custom Mode (Vlastný režim). Možnosť Enable Custom Mode (Povolíť vlastný režim) je v predvolenom nastavení zakázaná. Máte tieto možnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK (predvolené) • KEK • db • dbx <p>Ak povolíte Custom Mode (Vlastný režim), zobrazia sa príslušné možnosti pre PK, KEK, db a dbx. Máte tieto možnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Save to File (Uložiť do súboru) – kľúč uloží do používateľom vybraného súboru; • Replace from File (Nahradiť zo súboru) – aktuálny kľúč nahradí kľúčom z používateľom definovaného súboru; • Append from File (Pripojiť zo súboru) – do aktuálnej databázy pridá kľúč z používateľom definovaného súboru; • Delete (Vymazať) – vymaže vybraný kľúč; • Reset All Keys (Obnoviť všetky kľúče) – všetky kľúče sa obnovia na predvolené nastavenie; • Delete All Keys (Vymazať všetky kľúče) – vymažú sa všetky kľúče. <p> POZNÁMKA: Ak Custom Mode (Vlastný režim) vypnete, všetky vykonané zmeny sa zrušia a kľúče sa obnovia na predvolené nastavenia.</p>

Intel Software Guard Extensions (Rozšírenia Intel Software Guard)

Tabuľka9. Intel Software Guard Extensions (Rozšírenia Intel Software Guard)



Možnosti	Popis
Intel SGX Enable	<p>Toto pole umožňuje poskytnúť zabezpečené prostredie pre spúšťanie kódu/ukladanie citlivých informácií v kontexte hlavného OS.</p> <p>Vyberte niektorú z nasledujúcich možností:</p> <ul style="list-style-type: none">● Disabled (Zakázané)● Enabled (Povolené)● Software controlled (Riadené softvérom) – predvolené
Enclave Memory Size	<p>Táto možnosť nastavuje hodnotu SGX Enclave Reserve Memory Size (Veľkosť pamäte vyhradenej pre enklávy rozšírenia na ochranu softvéru).</p> <p>Vyberte niektorú z nasledujúcich možností:</p> <ul style="list-style-type: none">● 32 MB● 64 MB● 128 MB – predvolené

Performance (Výkon)

Tabuľka10. Performance (Výkon)

Možnosti	Popis
Multi Core Support	<p>Toto pole špecifikuje, či má proces povolené jedno alebo všetky jadrá. Niektoré aplikácie majú pri používaní viacerých jadier vyšší výkon.</p> <ul style="list-style-type: none">● All (Všetky) – predvolené nastavenie● 1● 2● 3
Intel SpeedStep	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať režim Intel SpeedStep procesora.</p> <ul style="list-style-type: none">● Enable Intel SpeedStep (Povoliť funkciu Intel SpeedStep) <p>Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.</p>
C-States Control	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať ďalšie stavy spánku procesora.</p> <ul style="list-style-type: none">● C States (C-stavy) <p>Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.</p>
Intel TurboBoost	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať režim Intel TurboBoost pre procesor.</p> <ul style="list-style-type: none">● Enable Intel TurboBoost (Povoliť technológiu Intel TurboBoost) <p>Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.</p>
Hyper-Thread Control	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať používanie hypervládičiek.</p> <ul style="list-style-type: none">● Disabled (Zakázané)● Enabled (Povolené) – predvolené nastavenie

Správa napájania

Možnosti	Opis
Správanie pri napájaní zo siete	Umožňuje povoliť alebo zakázať automatické zapnutie počítača, pokiaľ je pripojený napájací adaptér. Predvolené nastavenie: Možnosť Wake on AC nie je vybratá.
Povoliť technológiu Intel Speed Shift Technology	<ul style="list-style-type: none">• Povolíť technológiu Intel Speed Shift Technology Predvolené nastavenie: Enabled
Čas automatického zapnutia	Umožňuje nastaviť čas, kedy sa musí počítač automaticky zapnúť. Máte tieto možnosti: <ul style="list-style-type: none">• Zakázané• Každý deň• Dni počas týždňa• Zvolené dni Predvolené nastavenie: Zakázané
Podpora prebudenia prostredníctvom USB	Môžete povoliť, aby zariadenia USB mohli prebudiť systém z pohotovostného režimu.  POZNÁMKA: Táto funkcia je aktívna, len ak je pripojený napájací adaptér. Ak počas pohotovostného režimu odpojíte napájací adaptér, systém zastaví napájanie všetkých portov USB z dôvodu šetrenia batérie. <ul style="list-style-type: none">• Povolíť podporu prebudenia prostredníctvom USB
Ovládanie bezdrôtového rádia	Ak je pri tejto možnosti nastavená hodnota Enabled, funkcia automaticky deteguje pripojenie systému ku káblovej sieti a následne vypne bezdrôtový adaptér (WLAN a/alebo WWAN). <ul style="list-style-type: none">• Control WLAN radio – táto možnosť je predvolene zakázaná
Prebudenie prostredníctvom siete LAN	Môžete povoliť alebo zakázať funkciu, ktorá zapne vypnutý počítač po signáli prijatom cez sieť LAN. <ul style="list-style-type: none">• Zakázané• Len LAN• LAN so spustením PXE Predvolené nastavenie: Zakázané
Blokovanie spánku	Táto možnosť umožňuje zablokovať prechod do stavu spánku v prostredí operačného systému. Ak je zapnutá, systém nemôže prejsť do režimu spánku. Block Sleep – táto možnosť je predvolene zakázaná
Posun času s najvyššou spotrebou energie	Táto možnosť umožňuje minimalizovať spotrebu energie zo siete počas častí dňa, kedy je najvyššia. Ak povolíte túto možnosť, systém bude napájaný iba batériou aj vtedy, ak bude pripojený sieťový zdroj napájania. <ul style="list-style-type: none">• Enable Peak Shift (zakázané)• Set battery threshold (15 % to 100 %) – 15 % (v predvolenom nastavení povolené)
Pokročilá konfigurácia nabíjania batérie	Táto možnosť umožňuje dosiahnuť čo najlepší stav batérie. Povolením tejto možnosti bude systém počas hodín mimo prevádzky používať štandardný algoritmus nabíjania a ďalšie techniky na zlepšenie stavu batérie. Možnosť Enable Advanced Battery Charge Mode je zakázaná.
Primárna konfigurácia nabíjania batérie	Umožňuje vybrať režim nabíjania batérie. Máte tieto možnosti: <ul style="list-style-type: none">• Adaptívne – toto je predvolené nastavenie.• Štandardný – batéria sa nabije na plnú kapacitu štandardnou rýchlosťou.• ExpressCharge – batéria sa nabije za kratší čas pomocou technológie rýchleho nabíjania od firmy Dell.• Primárne používanie elektrickej siete• Vlastné Ak je vybratá možnosť Vlastné nabíjanie, môžete nakonfigurovať aj položky Začiatok vlastného nabíjania a Koniec vlastného nabíjania.  POZNÁMKA: Niektoré režimy nabíjania nemusia byť dostupné pre všetky batérie. Ak chcete povoliť túto možnosť, zakážte možnosť Pokročilá konfigurácia nabíjania batérie .

Správanie pri teste POST

Možnosti	Opis
Výstrahy adaptéra	Umožňuje povoliť alebo zakázať výstražné hlásenia nastavenia systému (BIOS), pokiaľ používate určitý typ napájacích adaptérov. Predvolené nastavenie: Povoľiť výstrahy adaptéra
Povoľiť kontrolku Numlock	Môžete povoliť funkciu Numlock pri spúšťaní počítača. Povoľiť sieť Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
Možnosti uzamknutia klávesu Fn Lock	Umožňuje prepínať pomocou kombinácií horúcich kláves Fn + Esc primárne správanie kláves F1 – F12 v rozsahu ich štandardných a sekundárnych funkcií. Zakázaním tejto možnosti nebudete môcť dynamicky prepínať medzi primárnym a sekundárnym správaním kláves. Dostupné možnosti: <ul style="list-style-type: none">• Fn Lock – predvolene povolené• Režim uzamknutia povolený/sekundárne – predvolené nastavenie• Režim uzamknutia zakázaný/sekundárne
Fastboot	Zrýchli proces spustenia systému tým, že vynechá niektoré kroky testu kompatibility. Máte tieto možnosti: <ul style="list-style-type: none">• Minimálne• Úplne – predvolené nastavenie• Automatické
Predĺžený čas testu POST systému BIOS	Umožňuje vytvoriť ďalšie oneskorenie spúšťania systému. Máte tieto možnosti: <ul style="list-style-type: none">• 0 sekúnd – predvolené nastavenie• 5 sekúnd• 10 sekúnd
Logo na celú obrazovku	<ul style="list-style-type: none">• Povoľiť logo na celú obrazovku – nie je povolené
Upozornenia a chyby	<ul style="list-style-type: none">• Pri výstrahách a chybách sa opýtať – v predvolenom nastavení povolené• Pri zobrazení výstrah pokračovať• Pri zobrazení výstrah a chýb pokračovať

Možnosti správy

Možnosti	Opis
Technológia Intel AMT	Umožňuje aktívovať AMT a zapnúť pri spustení systému funkciu MEBx Hotkey. <ul style="list-style-type: none">• Zakázané• Enabled – toto je predvolené nastavenie• Restrict MEBx Access
Poskytovanie rozhrania USB	Ak je možnosť povolená, umožňuje poskytovanie technológie Intel AMT prostredníctvom lokálne uloženého súboru z ukladacieho zariadenia s rozhraním USB. <ul style="list-style-type: none">• Povoľiť poskytovanie rozhrania USB – táto možnosť je predvolene zakázaná
MEBx Hotkey	Umožňuje určiť, či sa má pri zavádzaní systému zapnúť funkcia MEBx Hotkey. <ul style="list-style-type: none">• Enable MEBx hotkey – v predvolenom nastavení povolené.

Virtualization Support (Podpora technológie Virtualization)

Možnosti	Popis
Virtualization (Virtualizácia)	Toto pole určuje, či môže aplikácia Virtual Machine Monitor (VMM) používať prídavné funkcie hardvéru, ktoré ponúka technológia Intel Virtualization. Enable Intel Virtualization Technology (Povoľiť technológiu Intel Virtualization Technology) – v predvolenom nastavení povolené.

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

Wireless (Bezdrôtové pripojenie)

Popis možnosti

Wireless Device Enable	Umožňuje povoliť alebo zakázať interné bezdrôtové zariadenia. <ul style="list-style-type: none"> • WLAN • Bluetooth Všetky možnosti sú predvolene povolené.
-------------------------------	---

Možnosti na obrazovke Maintenance (Údržba)

Možnosti	Popis
Service Tag	Zobrazí servisný štítok počítača.
Asset Tag	Umožňuje vytvoriť inventárny štítok systému, ak ešte nebol nastavený. Táto možnosť nie je štandardne nastavená.
BIOS Downgrade	Riadi návrat firmvéru systému na predchádzajúce vydania. Možnosť „Allow BIOS downgrade (Povoliť prechod na staršiu verziu systému BIOS)“ je v predvolenom nastavení povolená.
Data Wipe	Toto pole umožňuje používateľom bezpečne mazať údaje zo všetkých interných ukladačích zariadení. Možnosť „Wipe on Next boot (Vymazať pri ďalšom spustení systému)“ nie je v predvolenom nastavení povolená. Táto možnosť sa týka nasledujúcich zariadení: <ul style="list-style-type: none"> • Interný pevný disk SATA / disk SSD • Interný disk SSD M.2 SATA • Interný disk SSD M.2 PCIe • Internal eMMC
BIOS Recovery	Toto pole umožňuje obnovenie systému z niektorých chybných stavov systému BIOS pomocou súboru obnovenia na hlavnom pevnom disku alebo na externom kľúči USB. <ul style="list-style-type: none"> • BIOS Recovery from Hard Drive (Obnovenie systému BIOS z pevného disku) – v predvolenom nastavení povolené • Always perform integrity check (Vždy vykonať kontrolu integrity) – v predvolenom nastavení zakázané
First Power On Date	Umožňuje nastaviť dátum nadobudnutia vlastníctva. <ul style="list-style-type: none"> • Set Ownership Date – táto možnosť je predvolene zakázaná

System logs (Systémové záznamy)

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

Aktualizácia systému BIOS

Aktualizácia systému BIOS v systéme Windows

O tejto úlohe

VAROVANIE: Ak pred aktualizáciou systému BIOS nevypnete nástroj BitLocker, počítač nebude schopný po najbližšom reštartovaní rozpoznať kľúč nástroja BitLocker. Potom sa zobrazí výzva na zadanie kľúča, ak chcete pokračovať, pričom počítač bude požadovať zadanie kľúča po každom reštartovaní. V prípade, že kľúč stratíte, môžete prísť o svoje údaje alebo budete musieť preinštalovať operačný systém. Viac informácií o tejto téme nájdete v databáze poznatkov na [webovej lokalite podpory firmy Dell](#).

Postup

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

Aktualizácia systému BIOS v prostrediach systémov Linux a Ubuntu

Ak chcete aktualizovať systém BIOS v počítači s operačným systémom Linux alebo Ubuntu, pozrite si článok v databáze poznatkov s číslom 000131486 na [webovej lokalite podpory firmy Dell](#).

Aktualizácia systému BIOS pomocou USB kľúča v prostredí systému Windows

O tejto úlohe

VAROVANIE: Ak pred aktualizáciou systému BIOS nevypnete nástroj BitLocker, počítač nebude schopný po najbližšom reštartovaní rozpoznať kľúč nástroja BitLocker. Potom sa zobrazí výzva na zadanie kľúča, ak chcete pokračovať, pričom počítač bude požadovať zadanie kľúča po každom reštartovaní. V prípade, že kľúč stratíte, môžete prísť o svoje údaje alebo budete musieť preinštalovať operačný systém. Viac informácií o tejto téme nájdete v databáze poznatkov na [webovej lokalite podpory firmy Dell](#).

Postup

1. Postupujte podľa krokov 1 až 6 uvedených v časti [Aktualizácia systému BIOS v prostredí systému Windows](#) a stiahnite si najnovší súbor s programom na inštaláciu systému BIOS.
2. Vytvorte si spustiteľný kľúč USB. Viac informácií nájdete v databáze poznatkov na [webovej lokalite podpory firmy Dell](#).
3. Skopírujte súbor s programom na inštaláciu systému BIOS na spustiteľný kľúč USB.
4. Pripojte spustiteľný kľúč USB k počítaču, v ktorom treba aktualizovať systém BIOS.
5. Reštartujte počítač a stlačte kláves **F12**.
6. V ponuke **Ponuka na jednorazové spustenie systému** vyberte USB kľúč.

7. Zadajte názov programu na inštaláciu systému BIOS a stlačte kláves **Enter**.
Zobrazí sa **Program na aktualizáciu systému BIOS**.
8. Aktualizáciu systému BIOS dokončíte podľa pokynov na obrazovke.

Aktualizácia systému BIOS z ponuky F12 jednorazového spustenia systému

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

O tejto úlohe

VAROVANIE: Ak pred aktualizáciou systému BIOS nevypnete nástroj BitLocker, počítač nebude schopný po najbližšom reštartovaní rozpoznať kľúč nástroja BitLocker. Potom sa zobrazí výzva na zadanie kľúča, ak chcete pokračovať, pričom počítač bude požadovať zadanie kľúča po každom reštartovaní. V prípade, že kľúč stratíte, môžete prísť o svoje údaje alebo budete musieť preinštalovať operačný systém. Viac informácií o tejto téme nájdete v databáze poznatkov na [webovej lokalite podpory firmy Dell](#).

Aktualizácia systému BIOS

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

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

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

Aktualizácia z ponuky jednorazového spustenia systému

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

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

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

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

Postup

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

Systémové heslo a heslo pre nastavenie

Tabuľka11. Systémové heslo a heslo pre nastavenie

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

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

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

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

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

Nastavenie hesla nastavenia systému

Požiadavky

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

O tejto úlohe

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

Postup

1. Na obrazovke **Systém BIOS** alebo **Nastavenie systému** vyberte položku **Zabezpečenie** a stlačte kláves Enter. Zobrazí sa obrazovka **Zabezpečenie**.
2. Vyberte položku **Systémové heslo/heslo správcu** a do poľa **Zadajte nové heslo** zadajte heslo. Pri priradovaní systémového hesla dodržujte nasledujúce pravidlá:
 - Heslo môže obsahovať maximálne 32 znakov.
 - Aspoň jeden špeciálny znak: ! , # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Čísllice 0 až 9.
 - Veľké písmená A až Z.
 - Malé písmená a až z.
3. Do poľa **Potvrďte nové heslo** zadajte heslo, ktoré ste zadali predtým, a kliknite na tlačidlo **OK**.
4. Stlačte Esc a uložte zmeny podľa zobrazenej kontextovej správy.
5. Stlačením klávesu Y uložte zmeny. Počítač sa reštartuje.

Vymazanie alebo zmena existujúceho hesla systémového nastavenia


Požiadavky

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

O tejto úlohe

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


Postup

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

Vymazanie hesla systému BIOS (program Nastavenie systému) a systémového hesla

O tejto úlohe

Ak chcete vymazať systémové heslo alebo heslo systému BIOS, obráťte sa na oddelenie technickej podpory firmy Dell podľa pokynov v časti [Ako kontaktovať podporu na webovej lokalite podpory firmy Dell](#).

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

Riešenie problémov

Témy:

- Manipulácia s nafúknutými nabíjateľnými lítiovo-iónovými batériami
- Diagnostický nástroj Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check
- Integrovaný automatický test (BIST)
- Kontrolky diagnostiky systému
- Resetovanie hodín reálneho času (RTC)
- Obnovenie operačného systému
- Zálohovacie médiá a možnosti obnovenia
- Cyklus napájania Wi-Fi
- Rozptýlenie zvyškovej statickej elektriny („tvrdý reset“)
- Indikátory LED a ich správanie

Manipulácia s nafúknutými nabíjateľnými lítiovo-iónovými batériami

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

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

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

Pokyny, ako manipulovať s nabíjateľnými lítiovo-iónovými batériami a vymieňať ich:

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


Nafúknutie nabíjateľných lítiovo-iónových batérií môže mať viacero príčin, ako napríklad vysoký vek alebo počet cyklov nabitia a vybitia či vystavenie vysokej teplote. Viac informácií o možnostiach, ako zvýšiť výdrž a životnosť batérie v notebooku a minimalizovať riziko vzniku tohto problému, nájdete v databáze poznatkov na [webovej lokalite podpory firmy Dell](#), keď do vyhľadávacieho poľa zadáte „batéria notebooku Dell“.

Diagnostický nástroj Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check

O tejto úlohe

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

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

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

Viac informácií nájdete v článku databázy poznatkov s číslom [000180971](#).

Spustenie nástroja SupportAssist Pre-Boot System Performance Check

Postup

1. Zapnite počítač.
2. Keď sa počas zavádzania systému objaví logo Dell, stlačte kláves F12.
3. Na obrazovke ponuky zavádzania vyberte možnosť **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 uvidíte všetky zariadenia, ktoré boli rozpoznané.
6. Ak chcete spustiť diagnostický test pre konkrétne zariadenie, stlačte kláves Esc a kliknutím na tlačidlo **Áno** zastavte diagnostický test.
7. Vyberte zariadenie na ľavej table a kliknite na položku **Spustiť testy**.
8. V prípade problémov sa zobrazia chybové kódy.
Poznačte si chybový kód a overovacie číslo a obráťte sa na firmu Dell.

Integrovaný automatický test (BIST)

M-BIST

M-BIST (Built In Self-Test) je integrovaný autodiagnostický testovací nástroj systémovej dosky, ktorý zvyšuje presnosť diagnostiky zlyhaní radičov integrovaných v systémovej doske.

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

Ako spustiť nástroj M-BIST

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

1. M-BIST sa spúšťa stlačením klávesu **M** na klávesnici a **tlačidla napájania**.
2. Indikátor LED batérie využíva na signalizáciu dva stavy:
 - a. NESVIETI: Nezistila sa žiadna chyba systémovej dosky.
 - b. SVIETI ORANŽOVO: Zistil sa problém so systémovou doskou.
3. Ak na systémovej doske nastala porucha, indikátor LED stavu batérie bude 30 sekúnd blikať vzorom niektorého z týchto chybových kódov:

Tabuľka12. Chybové kódy diód LED

Vzor blikania		Možný problém
Žltá	Biela	
2	1	Zlyhanie procesora
2	8	Zlyhanie obvodu napájania LCD
1	1	Zlyhanie detekcie modulu TPM
2	4	Chyba pamäti/RAM

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

Test napájacieho obvodu panela LCD (L-BIST)

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

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

Ako spustiť test L-BIST:

1. Stlačením tlačidla napájania spustíte počítač.
2. Ak sa počítač nespustí normálne, pozrite sa na indikátor LED stavu batérie.
 - Ak stavová dióda LED bliká chybový kód [2,7], video kábel je možno nesprávne pripojený.
 - Ak indikátor LED stavu batérie blikaním signalizuje chybový kód [2,8], nastala porucha v napájacom rozvode systémovej dosky a panel LCD nie je napájaný.
3. Pre prípady zobrazenia chybového kódu [2,7] skontrolujte, či je správne zapojený video kábel.
4. Pre prípady zobrazenia chybového kódu [2,8] vymeňte systémovú dosku.

Integrovaný autodiagnostický test (BIST) obrazovky LCD

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

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

Ako spustiť test BIST obrazovky LCD

1. Vypnite svoj notebook Dell.
2. Odpojte od notebooku všetky periférne zariadenia. Pripojte k notebooku len napájací adaptér (nabíjačku).

3. Utrite obrazovku LCD, aby nebol na povrchu žiadny prach.
4. Stlačte a podržte kláves **D** a súčasne stlačte na notebooku **tlačidlo napájania**, aby sa spustil integrovaný automatický test obrazovky LCD (BIST). Naďalej držte stlačený kláves D, kým sa nezačne spúšťať operačný systém počítača.
5. Na obrazovke sa zobrazí viacero jednofarebných oblastí a farba celej obrazovky sa dvakrát zmení na bielu, čiernu, červenú, zelenú a modrú.
6. Potom sa zobrazí čierna, biela a červená.
7. Pozorne skontrolujte, či sa na obrazovke nenachádzajú abnormality (akékoľvek čiary, nejasný obraz, skreslenie)
8. Po zobrazení poslednej jednofarebnej plochy (červená) sa počítač vypne.

i **POZNÁMKA:** Diagnostický nástroj Dell SupportAssist Preboot po spustení najprv inicializuje test BIST obrazovky LCD a čaká na zásah používateľa, ktorým sa má overiť funkčnosť obrazovky LCD.

Kontroly 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

- K počítaču je pripojený napájací adaptér 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, dlhodobého 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, a signalizuje, že nebola zistená žiadna pamäť alebo RAM.

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

Tabuľka 13. Kódy LED

Diagnostické svetelné kódy	Popis problému	Odporúčané riešenie
1,1	Zlyhanie detekcie modulu TPM	Vymeňte systémovú dosku.
1,2	Neopraviteľné zlyhanie pamäte SPI flash	Vymeňte systémovú dosku.
2,1	Zlyhanie procesora	Spustite nástroje od firmy Intel na diagnostiku procesora. Ak ani to nevyrieši váš problém, vymeňte systémovú dosku.
2,2	Chyba základnej dosky (zahŕňa poškodenie systému BIOS alebo chybu pamäte ROM)	Aktualizujte systém BIOS na najnovšiu verziu. Ak ani to nevyrieši váš problém, vymeňte systémovú dosku.
2,3	Nebola detegovaná žiadna pamäť/RAM	Presvedčte sa, či je pamäťový modul správne nainštalovaný. Ak problém naďalej pretrváva, vymeňte pamäťový modul.
2,4	Zlyhanie pamäte/RAM	Vyberte pamäťový modul a znova ho zasuňte do slotu. Ak problém naďalej pretrváva, vymeňte pamäťový modul.
2,5	Nainštalovaná nesprávna pamäť	Vyberte pamäťový modul a znova ho zasuňte do slotu. Ak problém naďalej pretrváva, vymeňte pamäťový modul.
2,6	Chyba základnej dosky/čipovej súpravy	Aktualizujte systém BIOS na najnovšiu verziu. Ak ani to nevyrieši váš problém, vymeňte systémovú dosku.
2,7	Zlyhanie panela LCD – správa systému SBIOS	Aktualizujte systém BIOS na najnovšiu verziu. Ak problém naďalej pretrváva, vymeňte modul LCD.
2,8	Zlyhanie panela LCD – zlyhanie obvodu napájacieho zdroja zistené EC	Namontujte späť systémovú dosku.

Tabuľka13. Kódy LED (pokračovanie)

Diagnostické svetelné kódy	Popis problému	Odporúčané riešenie
3,1	Zlyhanie batérie CMOS	Odpojte batériu CMOS a znova ju pripojte. Ak problém pretrváva, vymeňte batériu RTC.
3,2	Zlyhanie zbernice PCI videokarty/čipu	Namontujte späť systémovú dosku.
3,3	Obraz na obnovenie systému BIOS sa nenašiel	Aktualizujte systém BIOS na najnovšiu verziu. Ak ani to nevyrieši váš problém, vymeňte systémovú dosku.
3,4	Obraz na obnovenie systému sa našiel, ale je neplatný	Aktualizujte systém BIOS na najnovšiu verziu. Ak ani to nevyrieši váš problém, vymeňte systémovú dosku.
3,5	Vyskytla sa porucha napájacej postupnosti EC	Namontujte späť systémovú dosku.
3,6	Systém SBIOS zaznamenal poškodenie pamäte flash	Namontujte späť systémovú dosku.
3,7	Čakanie na odpoveď ME na správu HECI	Namontujte späť systémovú dosku.

Indikátor stavu kamery: Ukazuje, či sa kamera používa.

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

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

- Neprerušované biele – Funkcia Caps Lock je zapnutá.
- Svetlo nesvieti – funkcia Caps Lock je vypnutá.

Resetovanie hodín reálneho času (RTC)

Funkcia resetovania hodín reálneho času (RTC) umožňuje vám alebo servisnému technikovi obnoviť systémy Dell pri problémoch so spustením POST testu, napájaním alebo spustením systému. Tieto modely už neponúkajú možnosť resetovania RTC pomocou prepojky.

Pri resetovaní RTC musí byť počítač vypnutý a mať pripojený napájací kábel. Stlačte tlačidlo napájania a podržte ho 20 sekúnd. Resetovanie RTC prebehne po pustení tlačidla napájania.

Obnovenie operačného systému

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

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

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

Viac informácií o nástroji Dell SupportAssist OS Recovery vám poskytne *Používateľská príručka nástroja Dell SupportAssist OS Recovery* dostupná na [webovej lokalite podpory firmy Dell v časti s nástrojmi na servis zariadení](#). Kliknite na položku **SupportAssist** a potom na položku **SupportAssist OS Recovery**.

Zálohovacie médiá a možnosti obnovenia

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

Cyklus napájania Wi-Fi

O tejto úlohe

Ak sa váš počítač nemôže pripojiť na internet pre problémy s pripojením k sieti Wi-Fi, môžete skúsiť problém vyriešiť pomocou cyklu napájania Wi-Fi. Nasledujúci postup uvádza pokyny, ako urobiť cyklus napájania Wi-Fi:

 **POZNÁMKA:** Niektorí poskytovatelia internetových služieb (ISP) zabezpečujú modem alebo kombinované zariadenie smerovača.

Postup

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

Rozptýlenie zvyškovej statickej elektriny („tvrdý reset“)

O tejto úlohe

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

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

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

Zvyškovú statickú elektrinu rozptýlite takto:

Postup

1. Vypnite počítač.
2. Odpojte od počítača napájací adaptér.
3. Demontujte spodný kryt.
4. Demontujte batériu.



VAROVANIE: Batéria je jednotka vymeniteľná v teréne (FRU) a jej demontáž a montáž smú vykonávať iba autorizovaní servisní technici.

5. Rozptýľte statickú elektrinu stlačením a podržaním stlačeného spínača napájania na 20 sekúnd.
6. Vložte batériu.
7. Vložte spodný kryt.
8. Pripojte k počítaču napájací adaptér.
9. Zapnite počítač.



POZNÁMKA: Viac informácií o tom, ako vykonať „tvrdý reset“, nájdete v databáze poznatkov na [webovej lokalite podpory firmy Dell](#).

Indikátory LED a ich správanie

Indikátor LED nabitia a stavu batérie

Tabuľka14. Indikátor LED nabitia a stavu batérie

Zdroj napájania	Signál diódy LED	Stav napájania počítača	Úroveň nabitia batérie
Napájací adaptér	Nesvieti	S0 – S5	Úplne nabitá
Napájací adaptér	Stála biela	S0 – S5	< Úplne nabitá
Batéria	Nesvieti	S0 – S5	11 – 100 %
Batéria	Stála oranžová (590+/-3 nm)	S0 – S5	< 10 %

- S0 (ZAPNUTÝ) – počítač je zapnutý.
- S4 (Hibernácia) – počítač má v porovnaní so všetkými ostatnými stavmi spánku najnižšiu spotrebu energie. Počítač je takmer vypnutý, využíva iba udržiavacie napájanie. Kontextové údaje sa zapisujú na pevný disk.
- S5 (VYPNUTÝ) – počítač je vypnutý.


Získanie pomoci

Témy:

- Ako kontaktovať spoločnosť Dell

Ako kontaktovať spoločnosť Dell

Požiadavky

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

O tejto úlohe

Spoločnosť Dell ponúka niekoľko možností podpory a servisu online 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 starostlivosťou o zákazníkov:

Postup

1. Chodte na stránku **Dell.com/support**.
2. Vyberte kategóriu podpory
3. Overtte svoju krajinu alebo región v rozbaľovacom zozname **Výber krajiny/regiónu** v spodnej časti stránky.
4. Zvoľte prepojenie na službu alebo technickú podporu, ktorú potrebujete.