

Dell Pro 13 Plus

PB13250

Príručka majiteľa

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: Dell Pro 13 Plus PB13250 z rôznych pohľadov.....	7
Vpravo.....	7
Pohľad zľava.....	7
Vrchná strana.....	8
Predná strana.....	9
Pohľad zospodu.....	10
Servisný tag.....	10
Kontrolka stavu nabitia batérie.....	11
Kapitola 2: Nastavenie notebooku Dell Pro 13 Plus PB13250.....	12
Kapitola 3: Technické informácie o modeli Dell Pro 13 Plus PB13250.....	14
Rozmery a hmotnosť.....	14
Procesor.....	14
Čipová súprava.....	15
Operačný systém.....	15
Pamäť.....	15
Externé porty a sloty.....	15
Sloty v počítači.....	16
Bezdrôtový modul.....	16
Modul WWAN.....	17
Zvuk.....	18
Dátové úložisko.....	18
Klávesnica.....	19
Kamera.....	19
Dotykový panel.....	20
Napájací adaptér.....	20
Požiadavky na napájací adaptér notebooku Dell Pro 13 Plus PB13250 (pre počítače dodávané s 3- článkovou, 45 Wh batériou).....	21
Požiadavky na napájací adaptér notebooku Dell Pro 13 Plus PB13250 (pre počítače dodávané s 3- článkovou 55 Wh batériou).....	22
Batéria.....	23
Požiadavky na napájanie pre Dell Pro 13 Plus PB13250 (pre počítače dodávané s 3-článkovou 45 Wh batériou).....	24
Požiadavky na napájanie pre Dell Pro 13 Plus PB13250 (pre počítače dodávané s 3-článkovou 55 Wh batériou).....	24
Obrazovka.....	25
Integrovaný grafický procesor.....	26
Hardvérové zabezpečenie.....	26
Čítačka kariet SmartCard.....	26
Bezkontaktná čítačka kariet SmartCard.....	26
Kontaktná čítačka kariet SmartCard.....	28
Prevádzkové a skladovacie prostredie.....	29
ComfortView Plus.....	29
Dell Optimizer.....	30

Kapitola 4: Servisný úkon v počítači.....	31
Bezpečnostné pokyny.....	31
Pred servisným úkonom v počítači.....	31
Bezpečnostné opatrenia.....	32
Ochrana proti elektrostatickým výbojom (ESD).....	32
Prenosná antistatická servisná súprava.....	33
Preprava komponentov citlivých na ESD.....	34
Po dokončení práce v počítači.....	34
BitLocker.....	34
Odporúčané nástroje.....	35
Zoznam skratiek.....	35
Hlavné komponenty počítača Dell Pro 13 Plus PB13250.....	36
 Kapitola 5: Demontáž a montáž jednotiek vymeniteľných zákazníkom (CRU).....	 39
Zásuvka na kartu SIM.....	39
Vybratie zásuvky na kartu SIM (voliteľná).....	39
Vloženie zásuvky na kartu SIM (voliteľná).....	40
Spodný kryt.....	41
Demontáž spodného krytu.....	41
Montáž spodného krytu.....	44
Batéria.....	46
Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa nabíjateľnej lítiovo-iónovej batérie.....	46
Demontáž batérie.....	46
Montáž batérie.....	48
Karta WWAN (Wireless Wide Area Network).....	50
Demontáž karty WWAN 5G (voliteľná).....	50
Montáž karty WWAN 5G (voliteľná).....	52
Disk SSD (Solid State Drive).....	53
Demontáž disku SSD M.2 2230.....	53
Montáž disku SSD M.2 2230.....	54
Demontáž disku SSD M.2 2280.....	55
Montáž disku SSD M.2 2280.....	56
Reproduktory.....	57
Demontáž reproduktorov.....	57
Montáž reproduktorov.....	58
 Kapitola 6: Demontáž a montáž jednotiek vymeniteľných v teréne (FRU).....	 60
Ventilátor.....	60
Demontáž ventilátora.....	60
Montáž ventilátora.....	62
dcérska doska USH.....	63
Demontáž dcérskej dosky USH.....	63
Inštalácia dcérskej dosky USH.....	64
Čítačka kariet SmartCard.....	66
Demontáž čítačky kariet.....	66
Montáž čítačky kariet SmartCard.....	67
Disk SSD (Solid State Drive).....	68
Demontáž disku SSD M.2 2230.....	68

Montáž disku SSD M.2 2280.....	69
Demontáž disku SSD M.2 2280.....	69
Montáž disku SSD M.2 2230.....	70
Chladič.....	71
Demontáž chladiča.....	71
Montáž chladiča.....	72
Systémová doska.....	73
Demontáž systémovej dosky.....	73
Montáž systémovej dosky.....	76
I/O doska.....	78
Demontáž vstupno-výstupnej dosky.....	78
Montáž vstupno-výstupnej dosky.....	79
Tlačidlo napájania s voliteľnou čítačkou odtlačkov prstov.....	80
Demontáž tlačidla napájania s voliteľnou čítačkou odtlačkov prstov.....	80
Montáž tlačidla napájania s voliteľnou čítačkou odtlačkov prstov.....	82
Klávesnica.....	83
Demontáž klávesnice.....	83
Montáž klávesnice.....	85
Zostava opierky dlaní.....	87
Demontáž zostavy opierky dlaní.....	87
Montáž zostavy opierky dlaní.....	88
Zostava obrazovky.....	90
Demontáž zostavy obrazovky.....	90
Montáž zostavy obrazovky.....	91
Rám obrazovky.....	94
Demontáž rámu obrazovky.....	94
Montáž rámu obrazovky.....	99
Závesy obrazovky.....	100
Demontáž závesov obrazovky.....	100
Montáž pántov obrazovky.....	101
Zobrazovací panel.....	103
Demontáž zobrazovacieho panela.....	103
Montáž zobrazovacieho panela.....	105
Modul kamery.....	108
Demontáž modulu kamery.....	108
Montáž modulu kamery.....	109
Video kábel.....	110
Demontáž video kábla.....	110
Montáž video kábla.....	113
zadný kryt obrazovky.....	115
Demontáž zadného krytu obrazovky.....	115
Montáž zadného krytu obrazovky.....	116
Kapitola 7: Softvér.....	118
Operačný systém.....	118
Ovládače a súbory na stiahnutie.....	118
Kapitola 8: Nastavenie systému BIOS.....	119
Otvorenie programu nastavenia systému BIOS.....	119

Navigačné klávesy.....	119
Ponuka jednorazového spustenia systému otváraná klávesom F12.....	119
Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenia.....	120
Zobraziť možností ponuky Service.....	120
Možnosti ponuky systému BIOS.....	120
Aktualizácia systému BIOS.....	138
Aktualizácia systému BIOS v systéme Windows.....	138
Aktualizácia systému BIOS v prostredíach systémov Linux a Ubuntu.....	138
Aktualizácia systému BIOS pomocou USB kľúča v prostredí systému Windows.....	138
Aktualizácia systému BIOS z ponuky jednorazového spustenia systému.....	139
Systémové heslo a heslo pre nastavenie.....	140
Nastavenie systémového hesla.....	140
Vymazanie alebo zmena existujúceho systémového hesla alebo hesla na nastavenie.....	140
Odstránenie systémových hesiel a hesiel na nastavenie.....	141
Kapitola 9: Riešenie problémov.....	142
Manipulácia s nafúknutými nabíjateľnými lítiovo-iónovými batériami.....	142
Umiestnenie servisného tagu alebo kódu expresného servisu na vašom počítači Dell.....	142
Diagnostický nástroj Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check.....	143
Spustenie nástroja SupportAssist Pre-Boot System Performance Check.....	143
Integrovaný automatický test (BIST).....	143
(Integrovaný autodiagnostický test) M-BIST.....	143
Zabudovaný logický test (L-BIST).....	144
Integrovaný autodiagnostický test (LCD-BIST) obrazovky LCD.....	144
Indikátory diagnostiky systému.....	145
Obnovenie operačného systému.....	147
Resetovanie hodín reálneho času (RTC).....	147
Zálohovacie médiá a možnosti obnovenia.....	147
Cyklus sieťového napájania.....	147
Rozptýlenie statickej elektriny (vykonanie tvrdého resetu).....	147
Kapitola 10: Získanie pomoci a kontaktovanie firmy Dell.....	149

Dell Pro 13 Plus PB13250 z rôznych pohľadov

Vpravo



1. Slot na kartu nano SIM (voliteľná)

Umožňuje vloženie karty SIM na pripojenie k širokopásmovej mobilnej sieti.

POZNÁMKA: Vybavenosť počítača slotom na kartu SIM závisí od regiónu a objednanej konfigurácie.

2. Konektor náhlavnej súpravy

Pripojte slúchadlá alebo náhlavnú súpravu (kombinácia slúchadiel a mikrofónu).

3. Port USB 3.1 2. generácie s funkciou PowerShare

Pripojenie zariadení, ako sú napríklad externé ukladacie zariadenia a tlačiarne. Zabezpečuje prenos údajov rýchlosťou až do 5 Gb/s. Technológia PowerShare vám umožňuje nabíjať zariadenia USB aj vtedy, keď je počítač vypnutý.

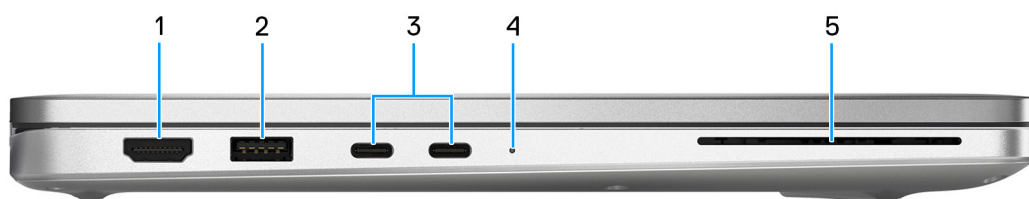
POZNÁMKA: Ak je váš počítač vypnutý alebo je v stave dlhodobého spánku, musíte pripojiť napájací adaptér, aby ste mohli napájať svoje zariadenia pomocou portu PowerShare. Túto funkciu musíte zapnúť v nastavení BIOS.

POZNÁMKA: Niektoré zariadenia USB sa nemusia nabíjať, keď je počítač vypnutý alebo v stave spánku. V takýchto prípadoch zapnite počítač, aby ste nabili zariadenie.

4. Slot pre bezpečnostný kábel (s klinovým zámkom)

Slúži na pripojenie bezpečnostného kábla ako prevencia proti nedovolenému premiestňovaniu vášho počítača.

Pohľad zľava



1. Port HDMI 2.1 TMDS

Slúži na pripojenie TV, externého monitora alebo iného zariadenia so vstupným portom HDMI. Poskytuje výstup obrazu a zvuku.

2. Port USB 3.2 1. generácie

Pripojenie zariadení, ako sú napríklad externé ukladacie zariadenia a tlačiarne. Zabezpečuje prenos údajov rýchlosťou až do 5 Gb/s.

3. Thunderbolt 4.0 s alternatívnym režimom portu DisplayPort Alt/USB Type-C/USB4/s funkciu napájania

Podporuje rozhranie USB 4.0, DisplayPort 2.1 a Thunderbolt 4 a tiež vám umožní pripojenie k externej obrazovke pomocou zobrazovacieho adaptéra. Rozhrania USB4 a Thunderbolt 4 poskytujú rýchlosť prenosu údajov až do 40 Gb/s.

POZNÁMKA: K jednému z portov Thunderbolt 4 môžete pripojiť dokovaciu stanicu Dell. Viac informácií nájdete v databáze poznatkov na [webovej lokalite podpory firmy Dell](#).

POZNÁMKA: Na pripojenie zariadenia s portom DisplayPort je potrebný adaptér z portu USB-C na DisplayPort (predáva sa samostatne).

POZNÁMKA: Port USB4 je spätne kompatibilný s portmi USB 3.2, USB 2.0 a Thunderbolt 3.

POZNÁMKA: Port Thunderbolt 4 podporuje dve obrazovky s rozlíšením 4K a jednu s rozlíšením 8K.

4. Kontrolka stavu batérie

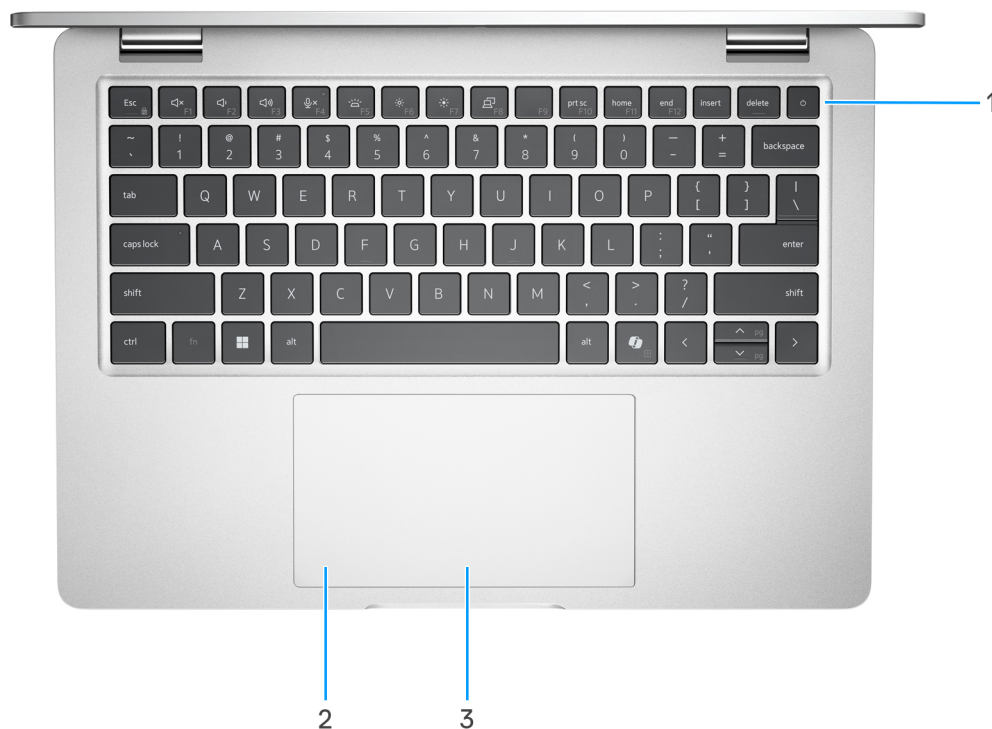
Kontrolka stavu batérie signalizuje stav nabitia batérie.

- Biela – batéria sa nabíja.
- Neprerušované žlté svetlo – batéria je slabá.
- Blikajúce žlté svetlo – batéria je takmer úplne vybitá.
- Zhasnuté – batéria je úplne nabitá.

5. Čítačka kariet SmartCard (voliteľná)

Karta Smart Card umožňuje overovanie totožnosti používateľov v podnikových sieťach.

Vrchná strana



1. Tlačidlo napájania s voliteľnou čítačkou odtlačkov prstov

Stlačením sa počítač zapne, ak bol vypnutý, v režime spánku alebo v stave hibernácie.

Keď je počítač zapnutý, stlačením tlačidla napájania prejde do režimu spánku. Stlačením a podržaním tlačidla napájania možno vynútiť vypnutie počítača.

Ak je tlačidlo napájania vybavené čítačkou odtlačkov prstov, pri prihlasujete sa stabilným priložením prsta na tlačidlo napájania.

POZNÁMKA: Správanie tlačidla napájania si môžete prispôsobiť v systéme Windows.

POZNÁMKA: Kontrolka stavu napájania na tlačidle napájania je dostupná iba na počítačoch bez čítačky odtlačkov prstov. Počítače dodávané s čítačkou odtlačkov prstov integrovanou v tlačidle napájania nemajú na tlačidle napájania kontrolku stavu napájania.

2. Dotykový panel

Posunutím prsta na dotykovom paneli presuniete kurzor myši. Ťuknutím aktivujete kliknutie ľavým tlačidlom, ťuknutím dvomi prstami kliknutie pravým tlačidlom.

3. NFC/bezkontaktná čítačka kariet SmartCard (voliteľná)

Umožňuje zariadeniam podporujúcim pripojenie NFC komunikáciu s počítačom.

Predná strana



1. Ľavý mikrofón

Poskytuje digitálny zvukový vstup pre záznam zvuku a hlasové hovory.

2. Infračervený snímač (voliteľný)

Snímač deteguje neprítomnosť používateľa a uzamkne počítač, aby ho zabezpečil a znížil spotrebu energie.

3. Infračervený vysielač (voliteľný)

Infračervený vysielač vydáva infračervené svetlo, ktoré infračervenej kamere umožňuje snímať a sledovať pohyb.

4. Kamera

Kamera umožňuje videokonverzácie, vyhotovenie fotografií a záznamov videí.

5. Kontrolka stavu kamery

Zapne sa pri používaní kamery.

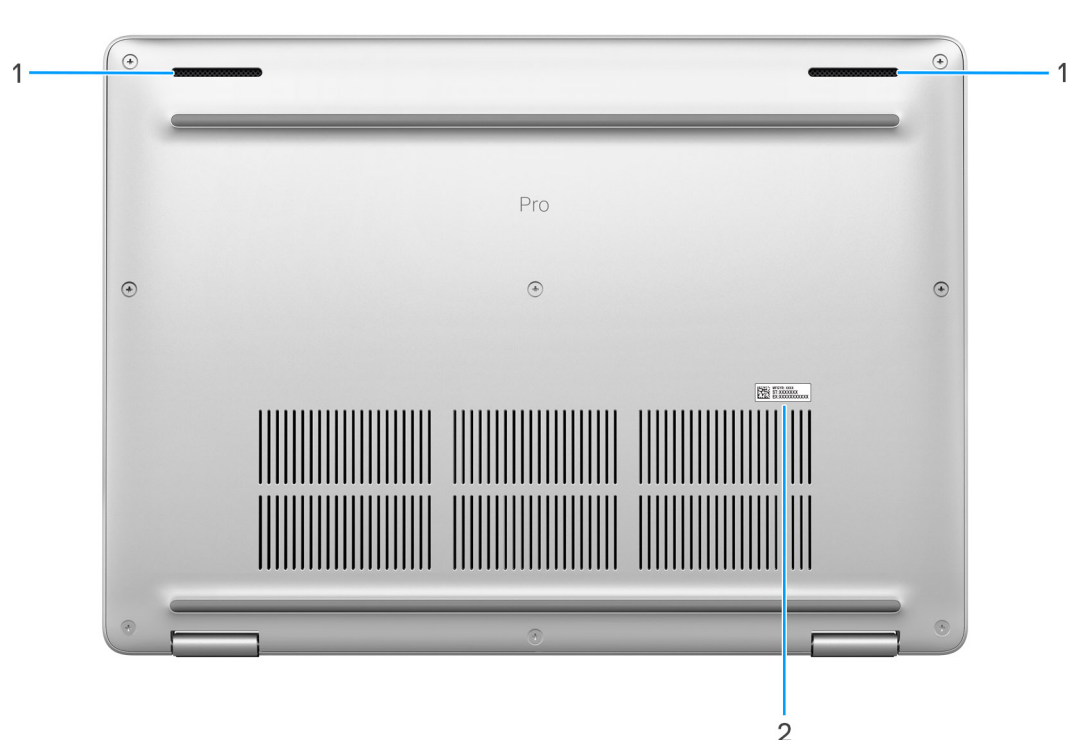
6. Právý mikrofón

Poskytuje digitálny zvukový vstup pre záznam zvuku a hlasové hovory.

7. Snímač intenzity okolitého osvetlenia (voliteľný)

Tento snímač sníma okolité osvetlenie a automaticky mu prispôsobuje jas obrazovky.

Pohľad zospodu



1. Reproduktory

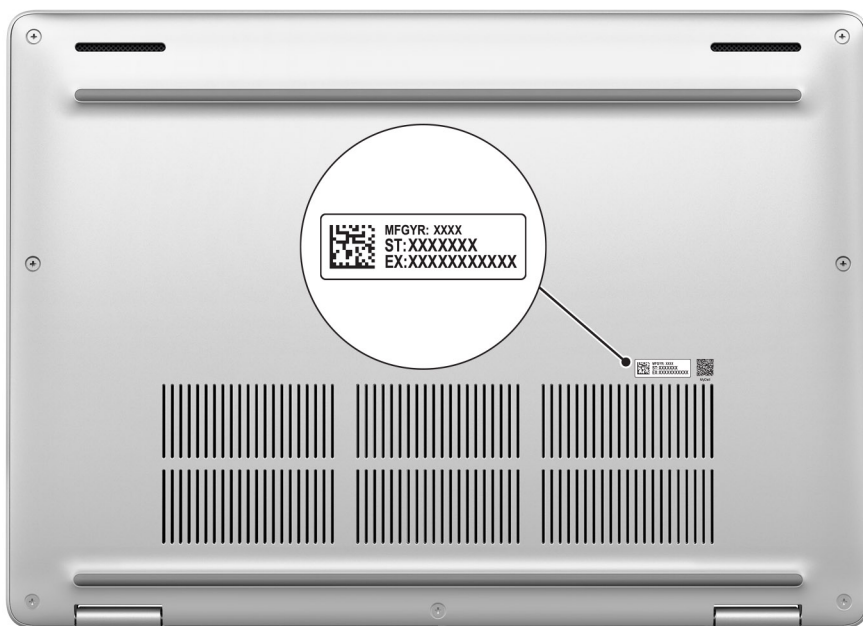
Poskytuje zvukový výstup.

2. Etiketa servisného tagu

Servisný tag je jedinečný alfanumerický identifikátor, ktorý umožňuje servisným technikom spoločnosti Dell identifikovať hardvérové komponenty vášho počítača a získavať záručné informácie.

Servisný tag

Servisný tag je jedinečný identifikátor, ktorý umožňuje servisným technikom firmy Dell identifikovať hardvérové komponenty vášho počítača a získať záručné informácie.



Kontrolka stavu nabitia batérie

V nasledujúcej tabuľke uvádzame informácie o kontrolke stavu nabitia batérie vášho počítača Dell Pro 13 Plus PB13250.

Tabuľka1. Správanie kontrolky stavu nabitia batérie

Zdroj napájania	Signál diódy LED	Stav napájania systému	Úroveň nabitia batérie
Napájací adaptér	Nesvieti	S0 – S5	Úplne nabitá
Napájací adaptér	Neprerušované biele svetlo	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 počas hibernácie najnižšiu spotrebu energie, menej ako v stave ZAPNUTÝ alebo VYPNUTÝ. Počítač je takmer v stave VYPNUTÝ. Kontextové údaje sa zapisujú na úložné zariadenie, čo umožňuje po zapnutí počítača pokračovať tam, kde ste prestali.
- S5 (VYPNUTÝ): počítač je vypnutý.

Nastavenie notebooku Dell Pro 13 Plus PB13250

O tejto úlohe

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

Postup

1. Pripojenie napájacieho adaptéra a stlačenie tlačidla napájania



POZNÁMKA: Počítač môže prejsť počas prepravy kvôli šetreniu batérie do režimu úspory energie. Preto je dôležité, aby bol k nemu pred tým, ako ho prvýkrát zapnete, pripojený napájací kábel.

2. Dokončíte nastavenie operačného systému

Pre Ubuntu:

Inštaláciu dokončíte podľa pokynov na obrazovke. Viac informácií o inštalácii a konfigurácii systému Ubuntu nájdete v databáze poznatkov na [webovej lokalite podpory firmy Dell](#).

Pre Windows:

Inštaláciu dokončíte podľa pokynov na obrazovke. Počas inštalácie firma Dell odporúča toto:

- Pripojte sa k sieti, aby mohol systém Windows vyhľadať dostupné aktualizácie.

POZNÁMKA: Ak sa pripájate k zabezpečenej bezdrôtovej sieti, po vyzvaní zadajte heslo na prístup k bezdrôtovej sieti.

- Ak je počítač pripojený na internet, prihláste sa do existujúceho konta Microsoft alebo si ho vytvorte. Ak počítač nie je pripojený na internet, vytvorte si offline konto.
- Na obrazovke **Podpora a zabezpečenie** zadajte svoje kontaktné údaje.

3. Vyhľadajte a použite aplikácie Dell v ponuke Štart systému Windows – odporúča sa.

Tabuľka2. Vyhľadanie aplikácie Dell

Zdroje	Popis
	Dell Product Registration Zaregistrujte si svoj počítač u firmy Dell.
	Dell Help & Support Získajte pomoc a podporu pri riešení problémov s počítačom.
	SupportAssist Nástroj SupportAssist udržiava váš počítač v najlepšom stave tým, že optimalizuje nastavenia, odhaľuje problémy a odstraňuje vírusy. Upozorní tiež na dostupnosť aktualizácií pre váš počítač. Aplikácia SupportAssist aktívne kontroluje stav hardvéru a softvéru vášho počítača. Keď odhalí nejaký problém, odošle firme Dell potrebné informácie o stave systému, aby sa mohol problém začať riešiť. Aplikácia SupportAssist je nainštalovaná vo väčšine zariadení značky Dell s operačným systémom Windows. Viac informácií nájdete v dokumentácii k nástroju SupportAssist na webovej lokalite podpory firmy Dell.  POZNÁMKA: V nástroji SupportAssist môžete svoju záruku kliknutím na dátum skončenia jej platnosti obnoviť alebo aktualizovať.
	Dell Command Update Aktualizuje počítač pomocou dôležitých opravných riešení a najnovších ovládačov zariadení vždy, keď sú k dispozícii. Viac informácií o používaní aplikácie Dell Update nájdete v príručkách k produktom a licenčných dokumentoch tretích strán na webovej lokalite podpory firmy Dell.

Technické informácie o modeli Dell Pro 13 Plus PB13250

Rozmery a hmotnosť:

V tejto tabuľke sú informácie o výške, šírke, hĺbke a hmotnosti vášho počítača Dell Pro 13 Plus PB13250.

Tabuľka3. Rozmery a hmotnosť:

Rozmerové a hmotnostné špecifikácie		300 nitov FHD+ bez dotykového ovládania	300 nitov FHD+ s dotykovým ovládaním 400 nitov FHD+ bez dotykového ovládania
Výška:			
Výška vpredu		19,79 mm (0,78 palca)	19,78 mm (0,78 palca)
Výška vzadu		19,79 mm (0,78 palca)	19,78 mm (0,78 palca)
Maximálna výška		20,75 mm (0,82 palca)	19,95 mm (0,79 palca)
Šírka		300,00 mm (11,81 palca)	300,00 mm (11,81 palca)
Hĺbka		215,00 mm (8,46 palca)	215,00 mm (8,46 palca)
Počiatočná hmotnosť		2,95 lb (1,34 kg)	2,71 lb (1,23 kg)
 POZNÁMKA: Hmotnosť vášho počítača závisí od danej konfigurácie.			

Processor

V nasledujúcej tabuľke uvádzame podrobnosti o procesoroch, ktoré podporuje počítač Dell Pro 13 Plus PB13250.

Tabuľka4. Procesor

Opis	Možnosť č. 1	Možnosť č. 2	Možnosť č. 3	Možnosť č. 4	Možnosť č. 5
Typ procesora	Intel Core Ultra 5 226V	Intel Core Ultra 5 236V vPro	Intel Core Ultra 5 238V vPro	Intel Core Ultra 7 266V vPro	Intel Core Ultra 7 268V vPro
TDP procesora	20 W	20 W	20 W	20 W	20 W
Počet jadier procesora	8	8	8	8	8
Počet vlákien procesora	8	8	8	8	8
Rýchlosť procesora	Až do 4,50 GHz	4,70 GHz	Až do 4,70 GHz	Až do 5 GHz	Až do 5 GHz
Vyrovnávacia pamäť procesora	8 MB	8 MB	8 MB	12 MB	12 MB
Integrovaná grafika	Intel Arc Graphics	Intel Arc Graphics	Intel Arc Graphics	Intel Arc Graphics	Intel Arc Graphics

Čipová súprava

V nasledujúcej tabuľke uvádzame podrobnosti o čipovej súprave, ktorú podporuje váš počítač Dell Pro 13 Plus PB13250.

Tabuľka5. Čipová súprava

Popis	Hodnoty
Čipová súprava	Integrovaná v procesore
Procesor	Intel Core Ultra 5/7
Šírka zbernice DRAM	64 bitov
Flash EPROM	64 MB
Zbernica PCIe	Až po generáciu 5.0

Operačný systém

Váš počítač Dell Pro 13 Plus PB13250 podporuje tieto operačné systémy:

- Windows 11 Professional
- Windows 11 Home
- Ubuntu Linux 24.04

 **POZNÁMKA:** Systém Windows 10 22H2 je podporovaný len pre počítače, v ktorých koncoví používatelia prešli zo systému Windows 11 na nižšiu verziu. Na podporu od firmy Dell Technologies sa vzťahuje plán ukončenia podpory systému Microsoft Windows 10.

Pamäť

V nasledujúcej tabuľke uvádzame technické informácie o pamäti vášho počítača Dell Pro 13 Plus PB13250.

Tabuľka6. Technické údaje pamäte

Opis	Hodnoty
Pamäťové sloty	Pamäť v balíku  POZNÁMKA: Pamäť je integrovanou súčasťou procesora a nedá sa inovovať.
Typ pamäte	LPDDR5X
Rýchlosť pamäti	8 533 MT/s
Maximálna konfigurácia pamäti	32 GB
Minimálna konfigurácia pamäti	16 GB
Podporované konfigurácie pamäti	• 16 GB: LPDDR5X, 8533 MT/s • 32 GB: LPDDR5X, 8533 MT/s

Externé porty a sloty

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené externé porty a sloty počítača Dell Pro 13 Plus PB13250.

Tabuľka7. Externé porty a sloty

Popis	Hodnoty
Porty USB	- Dva porty USB-C s portom displeja Alt Mode/Power Delivery POZNÁMKA: K týmto portom môžete pripojiť dokovaciu stanicu Dell. Viac informácií nájdete v databáze poznatkov na webovej lokalite podpory spoločnosti Dell. 1 port USB 3.2 Gen 1 s funkciou PowerShare 1 port USB 3.2 1. generácie
Zvukový port	Konektor náhlavnej súpravy
Videoport	1 port HDMI 2.1 TMDS
Čítačka pamäťových kariet	Jeden slot čítačky kariet SmartCard (voliteľná)
Port napájacieho adaptéra	Port USB Type-C s funkciou napájania
Slot pre bezpečnostný kábel	Jeden slot na bezpečnostný kábel (s klinovým zámkom)
Slot na kartu SIM	Slot na kartu nano SIM (voliteľná)

Sloty v počítači

V nasledujúcej tabuľke uvádzame zoznam slotov vo vnútri vášho počítača Dell Pro 13 Plus PB13250.

Tabuľka8. Sloty v počítači

Opis	Hodnoty
M.2	- Jeden slot M.2 2230 alebo M.2 2280 na disk SSD 1 slot M.2 3042/3052 na kartu WWAN (voliteľný) POZNÁMKA: Viac informácií o vlastnostiach jednotlivých typoch kariet vo formáte M.2 nájdete v príslušnom článku databázy poznatkov na webovej lokalite podpory firmy Dell.

Bezdrôtový modul

V nasledujúcej tabuľke uvádzame zoznam modulov na pripojenie k bezdrôtovej lokálnej sieti (WLAN), ktoré podporuje model Dell Pro 13 Plus PB13250.

Tabuľka9. Technické údaje bezdrôtového modulu

Opis	Hodnoty
Číslo modelu	Intel Wi-Fi 7 BE201
Prenosová rýchlosť	Až 5 760 Mb/s
Podporované frekvenčné pásma	2,40 GHz/5 GHz/6 GHz
Štandardy bezdrôtovej komunikácie	- WiFi 802.11a/b/g - Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) - Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) - Wi-Fi 6E (WiFi 802.11ax) - Wi-Fi 7 (WiFi 802.11be)
Šifrovanie	64 bitov/128 bitov WEP

Tabuľka9. Technické údaje bezdrôtového modulu (pokračovanie)

Opis	Hodnoty
	• AES-CCMP • TKIP
Karta bezdrôtovej komunikácie s technológiou Bluetooth	Bluetooth 5.4

Modul WWAN

V nasledujúcej tabuľke uvádzame zoznam modulov na pripojenie k sieti WWAN, ktoré podporuje váš počítač Dell Pro 13 Plus/Dell Pro 13 Plus 2 v 1 PB13255.

 **POZNÁMKA:** Modul WWAN je k dispozícii len pri niektorých konfiguráciách a v niektorých regiónoch.

 **POZNÁMKA:** To, či modul ponúka aj funkciu eSIM, závisí od vášho regiónu.

 **POZNÁMKA:** Návod na nastavenie pripojenia s použitím karty SIM alebo eSIM v počítači nájdete v *Pokynoch k nastaveniu karty SIM/eSIM pre systém Windows*, ktoré sú súčasťou dokumentácie k vášmu produktu, dostupných na [webovej lokalite podpory firmy Dell](#).

Tabuľka10. Technické informácie o module WWAN

Popis	Hodnoty
Číslo modelu	DW5826e, Qualcomm Snapdragon SDX12 Global LTE-Advanced, CAT12
Formát	M.2 3052 typu B
Hostiteľské rozhranie	PORT USB 3.0/2.0
Sieťový štandard	• LTE FDD • TDD • WCDMA • HSPA+ • GPS • GLONASS • Beidou • Galileo
Rýchlosť prenosu údajov	• Až do 600 Mb/s sťahovanie (CAT12) • Až do 150 Mb/s UL
Prevádzkové frekvenčné pásma	• LTE (B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B12, B13, B14, B18, B19, B20, B25, B26, B28, B29, B32, B38, B39, B40, B41, B42, B43, B48, B66, B71) • HSPA+ (1,2,4,5,6,8,9,19)
Napájací zdroj	3,135 V až 4,4 VDC, typické napätie 3,3 V
Karta SIM	Podporované prostredníctvom externého slotu na kartu SIM  POZNÁMKA: Dostupnosť funkcie eSIM zabudovanej v module závisí od regiónu a špecifických požiadaviek operátora.
eSIM s dvomi SIM kartami (DSSA)	Podporované
Diverzita antén	Podporované
Vysielanie zap./vyp.	Podporované
Prebudenie prostredníctvom bezdrôtovej siete	Podporované

Tabuľka10. Technické informácie o module WWAN (pokračovanie)

Popis	Hodnoty
Teplota	• Normálna prevádzková teplota: –10 °C až 55 °C • Rozšírená prevádzková teplota: –30 °C až 75 °C
Anténny konektor	• 1 hlavná anténa karty WWAN • 1 diverzitná anténa karty WWAN
 POZNÁMKA: Pokyny, ako zistiť číslo IMEI (International Mobile Equipment Identity) počítača, nájdete v databáze poznatkov na webovej lokalite podpory firmy Dell .	

Zvuk

V nasledujúcej tabuľke uvádzame technické informácie o zvukových zariadeniach vášho počítača Dell Pro 13 Plus PB13250.

Tabuľka11. Technické údaje o zvukových zariadeniach

Opis		Hodnoty
Zvukový radič		Cirrus Logic CS42L43
Stereo konverzia		Podporované
Integrovaná zvuková karta		Rozhranie Soundwire
Externá zvuková karta		Konektor náhlavnej súpravy
Počet reproduktorov		Dva
Integrovaný reproduktorový zosilňovač		Podporované (integrovateľný zvukový kodek)
Externé ovládanie hlasitosti		Klávesové skratky na klávesnici
Výstup reproduktora:		
	Priemer	2 W
	Špička	2,5 W
Mikrofón		Duálne mikrofóny

Dátové úložisko

V tejto časti sú uvedené dostupné možnosti úložiska pre počítač Dell Pro 13 Plus PB13250.

Dostupnosť funkcie eSIM, ktorá je zabudovaná v module, závisí od regiónu a špecifických požiadaviek operátora.

Tabuľka12. Technické údaje úložiska

Typ úložiska	Typ rozhrania	Kapacita
M.2 2280 disk SSD, jednotka s automatickým šifrovaním, TLC	Gen 4 PCIe NVMe až do 64 Gb/s	2 TB
M.2 2280 disk SSD, jednotka s automatickým šifrovaním, TLC	Gen 4 PCIe NVMe až do 64 Gb/s	1 TB
Disk SSD M.2 2230, TLC	Gen 4 PCIe NVMe až do 64 Gb/s	1 TB

Tabuľka12. Technické údaje úložiska (pokračovanie)

Typ úložiska	Typ rozhrania	Kapacita
Disk SSD M.2 2230, TLC	Gen 4 PCIe NVMe až do 64 Gb/s	512 GB
Disk SSD M.2 2230, QLC	Gen 4 PCIe NVMe až do 64 Gb/s	512 GB
Disk SSD M.2 2230, TLC	Gen 4 PCIe NVMe až do 64 Gb/s	256 GB

Klávesnica

V nasledujúcej tabuľke uvádzame technické informácie o klávesnici vášho počítača Dell Pro 13 Plus PB13250.

Tabuľka13. Technické údaje klávesnice

Opis	Hodnoty
Typ klávesnice	- Štandardná klávesnica s podsvietením - Štandardná klávesnica bez podsvietenia
Rozloženie klávesov klávesnice	QWERTY
Počet kláves	- Spojené štáty a Kanada: 79 klávesov - Spojené kráľovstvo: 80 klávesov - Japonsko: 83 klávesov
Veľkosť klávesnice	X = vzdialenosť stredov klávesov 18,05 mm Y = vzdialenosť stredov klávesov 18,05 mm
Klávesové skratky	Niektoré klávesy na vašej klávesnici majú na sebe dva symboly. Tieto klávesy sa dajú použiť na napísanie alternatívnych znakov alebo na vykonanie sekundárnych funkcií. Ak chcete napísať alternatívny znak, stlačte kláves Shift a požadovaný kláves. Na vykonanie sekundárnych funkcií stlačte kláves Fn a požadovaný kláves. i POZNÁMKA: Predvolené správanie funkčných klávesov (F1 – F12) môžete definovať tak, že zmeníte nastavenie Akcie na stlačenie funkčných klávesov v nástroji na nastavenie systému BIOS. i POZNÁMKA: Ak Copilot v systéme Windows nie je vo vašom počítači k dispozícii, stlačením tlačidla Copilot spustíte vyhľadávanie systému Windows. Viac informácií o funkcii Copilot v systéme Windows nájdete v databáze poznatkov na webovej lokalite podpory firmy Dell.

Kamera

V nasledujúcej tabuľke uvádzame technické informácie o kamere vášho počítača Dell Pro 13 Plus PB13250.

Tabuľka14. Technické údaje kamery

Opis	Hodnoty
Počet kamier	jeden
Typ kamery	Sú tu 3 možnosti kamery:

Tabuľka14. Technické údaje kamery (pokračovanie)

Opis		Hodnoty
		- Kamera RGB - Kamera RGB + infračervená kamera - Kamera MIPI + infračervená kamera
Umiestnenie kamery		Predná kamera
Typ snímača kamery		Snímacia technológia CMOS
Rozlíšenie kamery:		
	Fotografia	2,07 megapixla 5,20 megapixelov
	Video	1920 x 1080 pri 30 fps 2560 x 1440 pri 30 fps
Rozlíšenie infračervenej kamery:		
	Fotografia	0,23 megapixelov
	Video	640 x 360 pri 15 fps
Diagonálny pozorovací uhol:		
	Kamera	80,2 stupňov 91,2 stupňov
	Infračervená kamera	86,60 stupňov

Dotykový panel

V nasledujúcej tabuľke uvádzame technické informácie o dotykovom paneli vášho počítača Dell Pro 13 Plus PB13250.

Tabuľka15. Technické údaje dotykového panela

Popis		Hodnoty
Rozlíšenie dotykového panela:		>= 300 dpi
Rozmery dotykového panela		
	Vodorovne	125 mm (4,92")
	Zvislo	71 mm (2,80 palca)
Gestá na dotykovom paneli		Viac informácií o gestách na dotykovom paneli, ktoré sú dostupné tu: - Ak máte systém Windows, pozrite si článok vedomostnej databázy Microsoft na webovej lokalite podpory firmy Microsoft. - Ak máte systém Ubuntu, pozrite si webovú lokalitu podpory firmy Ubuntu.

Napájací adaptér

V nasledujúcej tabuľke uvádzame technické informácie o napájacom adaptéri vášho počítača Dell Pro 13 Plus PB13250.

Tabuľka16. Technické údaje napájacieho adaptéra

Opis	Možnosť č. 1	Možnosť č. 2	Možnosť č. 3
Typ	60 W adaptér, USB-C	65 W adaptér, USB-C	100 W adaptér, USB-C
Rozmery napájacieho adaptéra:			
Výška	22 mm (0,86 palca)	28 mm (1,10 palca)	26,5 mm (1,04 palca)
Šírka	55 mm (2,16 palca)	51 mm (2,01 palca)	60 mm (2,36 palca)
Hĺbka	66 mm (2,59 palca)	112 mm (4,41 palca)	122 mm (4,80 palca)
Vstupné napätie	100 až 240 V~	100 až 240 V~	100 až 240 V~
Vstupná frekvencia	50 Hz x 60 Hz	50 až 60 Hz	50 až 60 Hz
Vstupný prúd (maximálny)	1,70 A	1,70 A	1,70 A
Výstupný prúd (nepretržitý)	20 V/3 A (nepretržitý) 15 V/3 A (nepretržitý) 9,0 V/3 A (nepretržitý) 5,0 V/3 A (nepretržitý)	20 V/3,25 A (nepretržitý) 15 V/3 A (nepretržitý) 9 V/3 A (nepretržitý) 5 V/3 A (nepretržitý)	20 V/5 A (nepretržitý) 15 V/3 A (nepretržitý) 9,0 V/3 A (nepretržitý) 5,0 V/3 A (nepretržitý)
Menovité výstupné napätie	20 VDC/15 VDC/9 VDC/5 VDC	20 VDC/15 VDC/9 VDC/5 VDC	20 VDC/15 VDC/9 VDC/5 VDC
Teplotný rozsah:			
V prevádzke	0 °C až 40 °C (32 °F až 104 °F)	0 °C až 40 °C (32 °F až 104 °F)	0 °C až 35 °C (32 °F až 95 °F)
Dátové úložisko	-20 °C až 70 °C (-4 °F až 158 °F)	-40 °C až 70 °C (-40 °F až 158 °F)	-40 °C až 70 °C (-40 °F až 158 °F)
VAROVANIE: Rozsah prevádzkovej a skladovacej teploty jednotlivých komponentov sa môže líšiť, preto sa môže stať, že ak budete zariadenie používať alebo skladovať pri nevhodnej teplote, ovplyvní to výkon niektorých jeho komponentov.			

Požiadavky na napájací adaptér notebooku Dell Pro 13 Plus PB13250 (pre počítače dodávané s 3-článkovou, 45 Wh batériou)

POZNÁMKA: Ak ste si nezakúpili napájací adaptér značky Dell, ktorý sa odporúča pre váš počítač, uistite sa, že napájací adaptér, ktorý používate, spĺňa nasledujúce požiadavky.

V nasledujúcej tabuľke uvádzame požiadavky na napájací adaptér notebooku Dell Pro 13 Plus PB13250.

Tabuľka17. Požiadavky na napájací adaptér

Popis	Hodnota
Napájanie, ktoré je potrebné z napájacieho adaptéra na dosiahnutie optimálneho výkonu.	65 W
Napájanie, ktoré počítač nabíja pomalšie.	Menej ako 60 W
POZNÁMKA: Môže sa zobrazíť výstražné hlásenie informujúce o používaní adaptéra s nižším výkonom a nižšej rýchlosti nabíjania.	
Minimálny výkon napájacieho adaptéra vyžadovaný na prevádzku počítača a nabíjanie batérie.	27 W

Tabuľka17. Požiadavky na napájací adaptér (pokračovanie)

Popis	Hodnota
i POZNÁMKA: Môže sa zobrazit' výstražné hlásenie informujúce o používaní adaptéra s nižším výkonom a pomalšej rýchlosti nabíjania.	
Rýchle nabíjanie prostredníctvom funkcie USB Power Delivery (PD)	Podporované
Režim nabíjania ExpressCharge	Podporované i POZNÁMKA: Aby bola táto funkcia podporovaná, musí byť počítač s 45 Wh batériou pripojený k 65 W napájacímu adaptéru. i POZNÁMKA: Režim nabíjania ExpressCharge musí byť povolený aj na obrazovke programu na nastavenie systému BIOS. Vyberte položku Napájanie > Konfigurácia batérie > ExpressCharge a stlačte Enter.

Požiadavky na napájací adaptér notebooku Dell Pro 13 Plus PB13250 (pre počítače dodávané s 3-článkovou 55 Wh batériou)

i **POZNÁMKA:** Ak ste si nezakúpili napájací adaptér značky Dell, ktorý sa odporúča pre váš počítač, uistite sa, že napájací adaptér, ktorý používate, spĺňa nasledujúce požiadavky.

V nasledujúcej tabuľke sú požiadavky na napájací adaptér notebooku Dell Pro 13 Plus PB13250.

Tabuľka18. Požiadavky na napájací adaptér

Popis	Hodnota
Napájanie, ktoré je potrebné z napájacieho adaptéra na dosiahnutie optimálneho výkonu.	100 W
Napájanie, ktoré počítač nabíja pomalšie. i POZNÁMKA: Môže sa zobrazit' výstražné hlásenie informujúce o používaní adaptéra s nižším výkonom a nižšej rýchlosti nabíjania.	Menej ako 60 W
Minimálny výkon napájacieho adaptéra vyžadovaný na prevádzku počítača a nabíjanie batérie. i POZNÁMKA: Môže sa zobrazit' výstražné hlásenie informujúce o používaní adaptéra s nižším výkonom a pomalšej rýchlosti nabíjania.	27 W
Rýchle nabíjanie prostredníctvom funkcie USB Power Delivery (PD)	Podporované
Režim nabíjania ExpressCharge	Podporované i POZNÁMKA: Aby bola táto funkcia podporovaná, musí byť počítač s 55 Wh batériou pripojený k 100 W napájacímu adaptéru. i POZNÁMKA: Režim nabíjania ExpressCharge musí byť povolený aj na obrazovke programu na nastavenie systému BIOS. Vyberte položku Napájanie > Konfigurácia batérie > ExpressCharge a stlačte kláves Enter.

Batéria

V nasledujúcej tabuľke uvádzame technické informácie o batérii vášho počítača Dell Pro 13 Plus PB13250.

Tabuľka19. Technické údaje o batérii

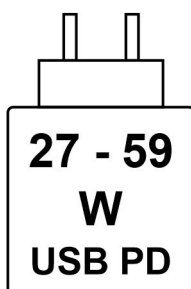
Opis		Možnosť č. 1	Možnosť č. 2	Možnosť č. 3	Možnosť č. 4
Typ batérie		3-článková, 45 Wh, ExpressCharge, ExpressCharge Boost	3-článková, 55 Wh, ExpressCharge, ExpressCharge Boost	3-článková, 45 Wh batéria s dlhou životnosťou a funkciou ExpressCharge	3-článková, 55 Wh, dlhá životnosť, ExpressCharge
Napätie batérie		11,25 V	11,70 VDC	11,25 VDC	11,70 VDC
Hmotnosť batérie (minimálna)		0,20 kg (0,44 lb)	0,22 kg (0,48 lb)	0,20 kg (0,44 lb)	0,22 kg (0,48 lb)
Rozmery batérie:					
	Výška	72,80 mm (2,83")	72,80 mm (2,83 palca)	72,80 mm (2,83 palca)	72,80 mm (2,83 palca)
	Šírka	254,80 mm (10,03 palca)	254,80 mm (10,03 palca)	254,80 mm (10,03 palca)	254,80 mm (10,03 palca)
	Hĺbka	6,30 mm (0,25 palca)	6,3 mm (0,25 palca)	6,3 mm (0,25 palca)	6,3 mm (0,25 palca)
Teplotný rozsah:					
	V prevádzke	0 °C až 45 °C (32 °F až 113 °F)	0 °C až 45 °C (32 °F až 113 °F)	0 °C až 60 °C (32 °F až 140 °F)	0 °C až 60 °C (32 °F až 140 °F)
	Dátové úložisko	-20 °C až 65 °C (-4 °F až 149 °F)	-20 °C až 65 °C (-4 °F až 149 °F)	-20 °C až 60 °C (-4 °F až 140 °F)	-20 °C až 60 °C (-4 °F až 140 °F)
Prevádzková doba batérie		Mení sa v závislosti od prevádzkových podmienok a za určitých podmienok sa môže v prípade veľkých nárokov na odber výrazne skrátiť.	Mení sa v závislosti od prevádzkových podmienok a za určitých podmienok sa môže v prípade veľkých nárokov na odber výrazne skrátiť.	Mení sa v závislosti od prevádzkových podmienok a za určitých podmienok sa môže v prípade veľkých nárokov na odber výrazne skrátiť.	Mení sa v závislosti od prevádzkových podmienok a za určitých podmienok sa môže v prípade veľkých nárokov na odber výrazne skrátiť.
Doba nabíjania batérie (približná) i POZNÁMKA: Majte pod kontrolou čas, trvanie, začiatok a koniec nabíjania a ďalšie možnosti batérie vďaka aplikácii Dell Power Manager. Viac informácií o aplikácii Dell Power Manager nájdete v databáze poznatkov na webovej stránke podpory firmy Dell .		Štandardné nabíjanie/Prevažne AC používateľská metóda nabíjania: 0 °C až 15 °C, maximálny povolený čas nabíjania od 0 % do 100 % (rel. stav nabitia) sú 4 hodiny 16 °C – 45 °C, maximálny povolený čas nabíjania od 0 % do 100 % RSOC sú 3 hodiny Režim nabíjania Express Charge: 16 °C – 45 °C, maximálny povolený čas nabíjania od 0 %	Štandardné nabíjanie/Prevažne AC používateľská metóda nabíjania: 0 °C – 15 °C, maximálny povolený čas nabíjania od 0 % do 100 % RSOC sú 4 hodiny 16 °C – 45 °C, maximálny povolený čas nabíjania od 0 % do 100 % RSOC sú 3 hodiny Režim nabíjania Express Charge: 16 °C – 45 °C, maximálny povolený čas nabíjania od 0 %	Štandardné nabíjanie/Prevažne AC používateľská metóda nabíjania: 0 °C – 15 °C, maximálny povolený čas nabíjania od 0 % do 100 % RSOC sú 4 hodiny 16 °C – 45 °C, maximálny povolený čas nabíjania od 0 % do 100 % RSOC sú 3 hodiny Režim nabíjania Express Charge: 16 °C – 45 °C, maximálny povolený čas nabíjania od 0 %	Štandardné nabíjanie/Prevažne AC používateľská metóda nabíjania: 0 °C – 15 °C, maximálny povolený čas nabíjania od 0 % do 100 % RSOC sú 4 hodiny 16 °C – 45 °C, maximálny povolený čas nabíjania od 0 % do 100 % RSOC sú 3 hodiny Režim nabíjania Express Charge: 16 °C – 45 °C, maximálny povolený čas nabíjania od 0 %

Tabuľka19. Technické údaje o batérii (pokračovanie)

Opis	Možnosť č. 1	Možnosť č. 2	Možnosť č. 3	Možnosť č. 4
	do 80 % RSOC sú 1 hodiny 16 °C – 45 °C, maximálny povolený čas nabíjania od 0 % do 100 % RSOC sú 2 hodiny Režim nabíjania Express Charge Boost: 16 °C až 45 °C, maximálny povolený čas nabíjania od 0 % do 35 % RSOC je 20 minút	do 80 % RSOC sú 1 hodiny 16 °C – 45 °C, maximálny povolený čas nabíjania od 0 % do 100 % RSOC sú 2 hodiny Režim nabíjania Express Charge Boost: 16 °C až 45 °C, maximálny povolený čas nabíjania od 0 % do 35 % RSOC je 20 minút	do 80 % RSOC sú 1 hodiny 16 °C – 45 °C, maximálny povolený čas nabíjania od 0 % do 100 % RSOC sú 2 hodiny	povolený čas nabíjania od 0 % do 80 % RSOC sú 1 hodiny 16 °C – 45 °C, maximálny povolený čas nabíjania od 0 % do 100 % RSOC sú 2 hodiny
Gombíková batéria	Nie	Nie	Nie	Nie
VAROVANIE: Rozsah prevádzkovej a skladovacej teploty jednotlivých komponentov sa môže líšiť, preto sa môže stať, že ak budete zariadenie používať alebo skladovať pri nevhodnej teplote, ovplyvní to výkon niektorých jeho komponentov. VAROVANIE: Ak chcete dosiahnuť optimálnu úroveň spotreby energie, odporúčame vám nabíjať batériu pravidelne. Ak je batéria úplne vybitá, pripojte k počítaču napájací adaptér, zapnite počítač a následne ho reštartujte. Zníži sa tým spotreba energie.				

Požiadavky na napájanie pre Dell Pro 13 Plus PB13250 (pre počítače dodávané s 3-článkovou 45 Wh batériou)

POZNÁMKA: Informácie v tejto časti sa vzťahujú na krajiny Európskej únie (EÚ).



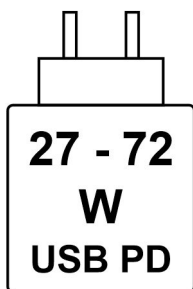
Obrázok 1. Piktogram pre požiadavky na nabíjanie

Na dosiahnutie maximálnej rýchlosti nabíjania musí byť výkon dodávaný nabíjačkou medzi minimom 27 W požadovaným rádiovým zariadením a maximom 59 W.

Tento počítač podporuje rýchle nabíjanie prostredníctvom funkcie USB Power Delivery (PD).

Požiadavky na napájanie pre Dell Pro 13 Plus PB13250 (pre počítače dodávané s 3-článkovou 55 Wh batériou)

POZNÁMKA: Informácie v tejto časti sa vzťahujú na krajiny Európskej únie (EÚ).



Obrázok 2. Piktogram pre požiadavky na nabíjanie

Na dosiahnutie maximálnej rýchlosti nabíjania musí byť výkon dodávaný nabíjačkou medzi minimom 27 W požadovaným rádiovým zariadením a maximom 72 W.

Tento počítač podporuje rýchle nabíjanie prostredníctvom funkcie USB Power Delivery (PD).

Obrazovka

V nasledujúcej tabuľke uvádzame technické informácie o obrazovke počítača Dell Pro 13 Plus PB13250.

Tabuľka 20. Technické údaje obrazovky

Opis		Možnosť č. 1	Možnosť č. 2	Možnosť č. 3
Typ obrazovky		13,3-palcová obrazovka s rozlíšením Full High Definition Plus (FHD+)	13,3-palcová, Full High Definition Plus (FHD+), ComfortView	13,3-palcová, Full High Definition Plus (FHD+), ComfortView
Konfigurácie s dotykovým displejom		Nie	Áno	Nie
Technológia panela obrazovky		Prepínanie v rovine (IPS), dióda vyžarujúca biele svetlo (WLED)	Prepínanie v rovine (IPS), dióda vyžarujúca biele svetlo (WLED)	Prepínanie v rovine (IPS), dióda vyžarujúca biele svetlo (WLED)
Rozmery panela obrazovky (aktívna oblasť):				
	Výška	178,78 mm (7,04 palca)	178,78 mm (7,04 palca)	178,78 mm (7,04 palca)
	Šírka	286,04 mm (11,26 palca)	286,04 mm (11,26 palca)	286,04 mm (11,26 palca)
	Uhlopriečka	337,31 mm (13,20 palca)	337,31 mm (13,20 palca)	337,31 mm (13,20 palca)
Natívne rozlíšenie panela obrazovky		1 920 x 1 200	1 920 x 1 200	1 920 x 1 200
Svietivosť (typická)		300 nitov	300 nitov	400 nitov
Megapixelov		2,304	2,304	2,304
Farebný rozsah		45 % NTSC	100 % sRGB	100 % sRGB
Počet pixelov na palec (PPI)		170 ppi	170 ppi	170 ppi
Kontrastný pomer (typický)		800 : 1	900 : 01	1200 : 01
Čas odozvy (maximálne)		35 ms	35 ms	35 ms
Obnovovacia frekvencia		60 Hz	60 Hz	30 až 60 Hz

Tabuľka20. Technické údaje obrazovky (pokračovanie)

Opis	Možnosť č. 1	Možnosť č. 2	Možnosť č. 3
Horizontálny zorný uhol	+/- 80 stupňov (minimálny)	+/- 80 stupňov (minimálny)	+/- 80 stupňov (minimálny)
Vertikálny zorný uhol	+/- 80 stupňov (minimálny)	+/- 80 stupňov (minimálny)	+/- 80 stupňov (minimálny)
Rozstup pixelov	0,149 x 0,149 mm	0,149 x 0,149 mm	0,149 x 0,149 mm
Príkon (maximálny)	3,77 W	3,50 W	2,45 W
Antireflexný alebo lesklý povrch	Antireflexný	Antireflexný	Antireflexný

Integrovaný grafický procesor

V nasledujúcej tabuľke uvádzame technické údaje o integrovanom grafickom procesore, ktorým je vybavený váš počítač Dell Pro 13 Plus PB13250.

Tabuľka21. Integrovaný grafický procesor

Radič	Veľkosť pamäte	Procesor
Intel Arc Graphics	Zdieľaná systémová pamäť	Intel Core Ultra 5/7

Hardvérové zabezpečenie

V nasledujúcej tabuľke uvádzame informácie o hardvérovom zabezpečení vášho počítača Dell Pro 13 Plus PB13250.

Tabuľka22. Hardvérové zabezpečenie

Hardvérové zabezpečenie
Samostatný modul Trusted Platform Module (TPM) 2.0
Certifikát FIPS 140-2 pre modul TPM
Certifikácia TCG pre modul TPM (Trusted Computing Group)
Čítačka odtlačkov prstov v tlačidle napájania s riešením ControlVault 3+
Kontaktná čítačka kariet SmartCard a riešenie ControlVault 3+
Bezkontaktná čítačka kariet SmartCard, NFC a riešenie ControlVault 3+
Disk SSD SED NVMe/disk SSD a pevný disk s automatickým šifrovaním (s certifikátom Opal alebo bez) – SDL
Detekcia neoprávneného vniknutia so skrinky
BIOS – vymazanie modulu TPM a/alebo zámok na spúšťanie systému po detekcii neoprávneného vniknutia do šasi

Čítačka kariet SmartCard

Bezkontaktná čítačka kariet SmartCard

V tejto časti sú uvedené špecifikácie bezkontaktné čítačky kariet SmartCard vášho počítača Dell Pro 13 Plus PB13250. Tento modul je k dispozícii len v počítačoch dodávaných s čítačkami kariet SmartCard.

Tabuľka23. Technické informácie o bezkontaktnéj čítačke kariet SmartCard

Názov	Popis	Bezkontaktná čítačka kariet SmartCard s riešením Dell ControlVault 3 Plus a technológiou NFC
Podpora kariet Felica	Čítačka aj softvér podporujú bezkontaktné karty Felica	Áno
Podpora kariet Prox (Proximity) (125 kHz)	Čítačka aj softvér podporujú bezkontaktné karty Proximity (125 kHz)	Nie
Podpora kariet typu A (ISO 14443)	Čítačka aj softvér podporujú bezkontaktné karty typu A (ISO 14443)	Áno
Podpora kariet typu B (ISO 14443)	Čítačka aj softvér podporujú bezkontaktné karty typu B (ISO 14443)	Áno
ISO/IEC 21481	Čítačka aj softvér podporujú bezkontaktné karty a tokeny využívajúce štandard ISO/IEC 21481	Áno
ISO/IEC 18092	Čítačka aj softvér podporujú bezkontaktné karty a tokeny využívajúce štandard ISO/IEC 21481	Áno
Podpora kariet využívajúcich štandard ISO 15693	Čítačka aj softvér podporujú bezkontaktné karty využívajúce štandard ISO 15693	Áno
Podpora tagov NFC	Podporuje čítanie a spracúvanie informácií z tagov podporovaných NFC	Áno
NFC v režime čítania	Podpora NFC v režime čítania definovanom fórom NFC	Áno
NFC v režime zapisovania	Podpora NFC v režime zapisovania definovanom fórom NFC	Áno
NFC v režime peer-to-peer	Podpora NFC v režime peer-to-peer definovanom fórom NFC	Áno
Rozhranie NFC Proximity pre OS	Identifikuje zariadenie NFP (Near Field Proximity) v operačnom systéme, aby ho mohol používať	Áno
Rozhranie operačného systému PC/SC	Špecifikácia pre osobný počítač/karty Smart Card, ktorá umožňuje integráciu hardvérových čítačiek do prostredí osobných počítačov	Áno
Kompatibilita s ovládačmi CCID	Podpora bežných ovládačov zariadenia ICCD (Integrated Circuit Card Interface) v operačnom systéme	Áno
Podpora riešenia Dell ControlVault	Zariadenie sa počas používania a spracúvania údajov pripája k Dell ControlVault	Áno

Tabuľka24. Podporované karty

Výrobca	Karta
HID	Karta jCOP readertest3 A (14443a)
	1430 1L
	DESFire D8H
	iClass (staršie)
	iClass SEOS
NXP/Mifare	Biele plastové karty Mifare DESFire 8K

Tabuľka24. Podporované karty (pokračovanie)

Výrobca	Karta
G&D	Biele plastové karty Mifare Classic 1K
	Karta NXP Mifare Classic S50 ISO
	idOnDemand - SCE3.2 144 K
	Mifare SCE6.0 80 K Dual+ 1 K s FIPS
	Mifare SCE6.0 80K Dual+ 1K bez FIPS
	Mifare SCE6.0 144K Dual+ 1K s FIPS
	Mifare SCE6.0 144 K Dual+ 1K bez FIPS
Oberthur	SCE7.0 144K s FIPS
	idOnDemand - OCS5.2 80 K
	Karta ID-One Cosmo 64 RSA D V5.4 T=0

Kontaktná čítačka kariet SmartCard

V nasledujúcej tabuľke uvádzame technické údaje kontaktnej čítačky kariet SmartCard vášho počítača Dell Pro 13 Plus PB13250.

Tabuľka25. Technické informácie o kontaktnej čítačke kariet SmartCard

Štandardné	Popis	Čítačka kariet SmartCard s riešením Dell ControlVault 3
Podpora kariet Felica	Čítačka aj softvér podporujú bezkontaktné karty Felica	Áno
Podpora kariet Prox (Proximity) (125 kHz)	Čítačka aj softvér podporujú bezkontaktné karty Proximity (125 kHz)	Nie
Podpora kariet typu A (ISO 14443)	Čítačka aj softvér podporujú bezkontaktné karty typu A (ISO 14443)	Áno
Podpora kariet typu B (ISO 14443)	Čítačka aj softvér podporujú bezkontaktné karty typu B (ISO 14443)	Áno
ISO/IEC 21481	Čítačka aj softvér podporujú bezkontaktné karty a tokeny využívajúce štandard ISO/IEC 21481	Áno
ISO/IEC 18092	Čítačka aj softvér podporujú bezkontaktné karty a tokeny využívajúce štandard ISO/IEC 21481	Áno
Podpora kariet využívajúcich štandard ISO 15693	Čítačka aj softvér podporujú bezkontaktné karty využívajúce štandard ISO 15693	Áno
Podpora tagov NFC	Podporuje čítanie a spracúvanie informácií z tagov podporovaných NFC	Áno
NFC v režime čítania	Podpora NFC v režime čítania definovanom fórom NFC	Áno
NFC v režime zapisovania	Podpora NFC v režime zapisovania definovanom fórom NFC	Áno
NFC v režime peer-to-peer	Podpora NFC v režime peer-to-peer definovanom fórom NFC	Áno
Rozhranie NFC Proximity pre OS	Identifikuje zariadenie NFP (Near Field Proximity) v operačnom systéme, aby ho mohol používať	Áno

Tabuľka25. Technické informácie o kontaktnej čítačke kariet SmartCard (pokračovanie)

Štandardné	Popis	Čítačka kariet SmartCard s riešením Dell ControlVault 3
Rozhranie operačného systému PC/SC	Špecifikácia pre osobný počítač/karty Smart Card, ktorá umožňuje integráciu hardvérových čítačiek do prostredí osobných počítačov	Áno
Kompatibilita s ovládačmi CCID	Podpora bežných ovládačov zariadenia ICCD (Integrated Circuit Card Interface) v operačnom systéme	Áno
Podpora riešenia Dell ControlVault	Zariadenie sa počas používania a spracúvania údajov pripája k Dell ControlVault	Áno

Prevádzkové a skladovacie prostredie

V tejto tabuľke uvádzame technické informácie o prostredí vhodnom na prevádzku a skladovanie počítača Dell Pro 13 Plus PB13250.

Hladina vzduchom prenášaných kontaminantov: G1 v súlade s definíciou v norme ISA–S71.04-1985

Tabuľka26. Prostredie počítača

Opis	V prevádzke	Dátové úložisko
Teplotný rozsah	0 °C až 35 °C (32 °F až 95 °F)	-40 °C až 65 °C (-40 °F až 149 °F)
Relatívna vlhkosť (maximálna)	10 % až 90 % (bez kondenzácie)	0 % až 95 % (bez kondenzácie)
Vibrácie (maximum)*	0,66 GRMS	1,30 GRMS
Náraz (maximálny)	110 G†	160 G†
Rozsah prevádzkovej nadmorskej výšky	-15,2 až 3 048 m (4,64 až 5518,4 stopy)	-15,2 m až 10 668 m (4,64 až 19 234,4 stopy)
 VAROVANIE: Rozsah prevádzkovej a skladovacej teploty jednotlivých komponentov sa môže líšiť, preto sa môže stať, že ak budete zariadenie používať alebo skladovať pri nevhodnej teplote, ovplyvní to výkon niektorých jeho komponentov.		

* Merané pri použití náhodného vibračného spektra, ktoré simuluje prostredie používateľa.

† Merané s polovičným sínusovým impulzom s trvaním 2 ms.

ComfortView Plus

 **VÝSTRAHA:** Pri dlhom sledovaní obrazovky počítača môže spôsobovať modré svetlo dlhodobé zdravotné problémy, ako napríklad únavu očí, či dokonca poškodenie zraku.

Modré svetlo je farba farebného spektra s krátkou vlnovou dĺžkou a veľkou energiou. Pri dlhodobom pôsobení modrého svetla na zrak, predovšetkým z rôznych elektronických zariadení, môže dôjsť k dlhodobým zdravotným problémom, ako je napríklad únava očí, či dokonca poškodenie zraku.

Obrazovka tohto počítača je navrhnutá tak, aby znižovala emisie modrého svetla. Zároveň spĺňa požiadavky certifikácie TÜV Rheinland pre obrazovky s nízkou hladinou modrého svetla.

Režim nízkej hladiny modrého svetla je aktivovaný vo fabrike, takže obrazovku už nie je nutné konfigurovať.

Ak chcete zmierniť riziko únavy očí, odporúčame vám dodržiavať pri práci s počítačom tieto pravidlá:

- Obrazovku umiestnite do takej vzdialenosti od očí, aby sa vám pracovalo pohodlne. Odporúčaná vzdialenosť je 50 – 70 cm (20 – 28 palcov).

- Zvlhčujte si oči: pravidelne žmurkajte, oplachujte si oči vodou alebo používajte vhodné kvapky do očí.
- Každé dve hodiny si urobte dlhšiu, 20-minútovú prestávku.
- Počas prestávok sa nepozerajte na obrazovku a zahľad'te sa aspoň na 20 sekúnd na predmet vzdialený približne 609,60 cm (20 stôp).

Dell Optimizer

Dell Optimizer je softvérová aplikácia založená na umelej inteligencii, ktorá vám umožňuje prispôbiť nastavenia počítača pre napájanie, batériu a ďalšie.

V prípade počítača Dell Pro 13 Plus PB13250 s nástrojom Dell Optimizer môžete:

- Predĺžiť výdrž batérie počítača pomocou Intelligent Battery Extender a Dynamic Charge.
- Vylad'te výkon, spotrebu energie, chladenie a hluk ventilátora pomocou voliteľných tepelných režimov.
- Získajte prístup k počítaču a zabezpečte ho v závislosti od vašej fyzickej prítomnosti.
- Prevezmite a uplatnite aplikácie zakúpené v počítači.

Viac informácií o konfigurácii a používaní týchto funkcií nájdete v *nástroji Dell Optimizer* na [lokalite podpory firmy Dell](#).

Servisný úkon v počítači

Bezpečnostné pokyny

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

⚠ VÝSTRAHA: Pred servisným úkonom v počítači si prečítajte bezpečnostné pokyny, ktoré ste dostali spolu s ním. Ďalšie osvedčené bezpečnostné postupy nájdete na [domovskej webovej lokalite firmy Dell](#) o súlade s predpismi.

⚠ VÝSTRAHA: Pred odstránením krytu alebo panelov odpojte od počítača všetky zdroje napájania. Po servisnom úkone v počítači najskôr namontujte na miesto všetky kryty, panely a skrutky, až potom ho pripojte k elektrickej zásuvke.

⚠ VAROVANIE: Pracovná plocha musí byť rovná, suchá a čistá, aby ste počítač pri servise nepoškodili.

⚠ VAROVANIE: Riešenie problémov a opravy by ste mali vykonávať zásadne v súlade s pokynmi tímu technickej podpory firmy Dell. Poškodenie v dôsledku servisu, ktorý nie je oprávnený spoločnosťou Dell, nespadá pod ustanovenia záruky. Pozrite si bezpečnostné pokyny, ktoré ste dostali spolu s počítačom, prípadne navštívte [domovskú webovú lokalitu spoločnosti Dell](#) o súlade s predpismi.

⚠ VAROVANIE: Než sa dotknete akéhokoľvek komponentu vo vnútri počítača, uzemnite sa dotykom nenatretého kovového povrchu - napríklad sa dotknite kovovej zadnej časti počítača. Pri práci sa priebežne dotýkajte nenatretého kovového povrchu, aby ste rozptýlili statickú elektrinu, ktorá by mohla poškodiť komponenty v počítači.

⚠ VAROVANIE: Komponenty a karty držte pri manipulácii za hrany a nedotýkajte sa kolíkov ani kontaktov, aby ste ich nepoškodili.

⚠ VAROVANIE: Pri odpájaní káblov ťahajte za konektor alebo ťahací jazýček, nikdy nie za samotný kábel. Niektoré káble majú konektory s poistnými západkami alebo ručnými skrutkami, ktoré je potrebné uvoľniť pred odpojením kábla. Pri odpájaní káblov neťahajte konektory do strán, aby ste neohli kolíky, ktorými sú vybavené. Pri pripájaní káblov sa uistite, že konektor na kábli je správne orientovaný a zarovnaný s portom.

⚠ VAROVANIE: Stlačte a vysuňte všetky karty z čítačky pamäťových kariet.

⚠ VAROVANIE: S nabíjateľnými lítiovo-iónovými batériami v notebookoch manipulujte opatrne. Nafúknuté batérie by sa nemali používať, ale nahradiť a riadne zlikvidovať.

Pred servisným úkonom v počítači

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**.

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

3. Vypnite všetky pripojené periférne zariadenia.
4. Odpojte počítač z elektrickej zásuvky.
5. Od svojho počítača odpojte všetky pripojené sieťové a periférne zariadenia, ako sú klávesnica, myš a monitor.
6. Ak je v počítači vložená pamäťová karta, vyberte ju, a ak je v optickej jednotke nejaký disk, vyberte ho tiež.
7. Na čistenie vetracích otvorov použite mäkkú kefu a pohybuje ňou vertikálne.

 **POZNÁMKA:** Neodstraňujte spodný kryt ani na čistenie vetracích otvorov nepoužívajte žiadne dúchadlo.

8. Prejdite do servisného režimu.

Servisný režim

Servisný režim sa používa na odpojenie napájania bez odpojenia kábla batérie od systémovej dosky pred začiatkom opráv počítača.

 **VAROVANIE:** Ak nie je možné počítač v záujme prepnutia do servisného režimu zapnúť, pokračujte na odpojenie kábla batérie. Na odpojenie kábla batérie postupujte podľa krokov v časti **Demontáž batérie**.

 **POZNÁMKA:** Uistite sa, že počítač máte vypnutý a napájací adaptér je odpojený.

- Stlačte a podržte kláves B a potom na 3 sekundy stlačte tlačidlo napájania, kým sa na obrazovke nezobrazí logo Dell.
- Pokračujte stlačením ľubovoľného klávesu.
- Ak od počítača nebol odpojený napájací adaptér, na obrazovke sa zobrazí výzva, aby ste ho odpojili. Odpojte napájací adaptér a prejdite do servisného režimu stlačením ľubovoľného klávesu. Ak používateľ počítača nenastavil jeho **štítok vlastníctva**, nasledujúci krok sa pri prechode do servisného režimu automaticky preskočí.
- Keď sa na obrazovke zobrazí hlásenie, **či chcete pokračovať**, pokračujte stlačením ľubovoľného klávesu. Systém trikrát krátko zapípa a okamžite sa vypne. Počítač sa vypne a vstúpi do servisného režimu.

Bezpečnostné opatrenia

V tejto časti sú podrobne opísané základné kroky, ktoré je potrebné vykonať pred demontážou akéhokoľvek zariadenia alebo komponentu.

Pred každou inštaláciou alebo opravou poruchy, ktorá zahŕňa demontáž alebo opätovnú montáž, dodržiavajte nasledujúce bezpečnostné opatrenia:

- Vypnite počítač aj všetky pripojené periférne zariadenia.
- Odpojte počítač od napájania zo siete.
- Odpojte od počítača všetky sieťové káble a periférne zariadenia.
- Pri práci vo vnútri používajte terénnu servisnú súpravu proti elektrostatickým výbojom, aby sa zariadenie nepoškodilo následkom elektrostatického výboja.
- Po odstránení z počítača položte odstránený komponent na antistatickú podložku.
- Odporúčame nosiť obuv s nevodivými gumenými podrážkami, ktoré znižujú riziko zásahu elektrickým prúdom.
- Stlačte a podržte tlačidlo napájania na 15 sekúnd, aby sa rozptýlila zvyšková energia systémovej dosky.

Pohotovostný režim napájania

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

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. Uistite sa, že je náramok pevne zapnutý a úplne sa dotýka vašej pokožky. Pred uzemnením seba a zariadenia si zložte všetky šperky, ako sú hodinky, náramky a prstene.

Ochrana proti elektrostatickým výbojom (ESD)

Elektrostatické výboje sú vážnou hrozbou pri manipulácii s elektronickými súčiastkami, zvlášť v prípade citlivých súčastí, ako sú rozširujúce karty, procesory, pamäťové moduly a systémovej 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.

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. Pamäťový modul bol 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 chýbám pamäte a podobne.

Občasné poruchy nazývané aj latentné alebo „fungovanie s poruchou“ sa ťažko zisťujú a odstraňujú.

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 rozbalením antistatického obalu použite antistatický pásik na zápästie, aby ste odstránili statickú elektrinu z tela. Ďalšie informácie o náramku na zápästie a testerí náramkov ESD nájdete v časti [Komponenty súpravy pre terénny servis ESD](#).
- 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.

 **VAROVANIE:** Je veľmi dôležité, aby sa zariadenia citlivé na elektrostatický výboj nachádzali mimo vnútorných častí, ktoré sú izolátormi a často sú vysoko nabité, ako napríklad plastové kryty chladičov.

Pracovné prostredie

Pred použitím prenosnej 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 priestrannú 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 súčasťou zariadenia, presuňte v pracovnej oblasti všetky izolátory, ako sú napríklad polystyrén a ďalšie plasty, do vzdialenosti najmenej 30 centimetrov (12 palcov) od citlivých súčastí.

Antistatické balenie

Všetky zariadenia citlivé na elektrostatický výboj sa musia dodávať a preberať v antistatickom balení. Preferovaným balením sú kovové vrecká s antistatickým tienením. Poškodený komponent sa však vždy vracia v rovnakom vrecku na ochranu proti elektrostatickým výbojom a obale, v akom bol dodaný nový diel. Vrecko na ochranu proti elektrostatickým výbojom má byť preložené a prelepené páskou a v pôvodnej škatuli, v ktorej bol nový diel dodaný, sa má použiť rovnaký penový baliaci materiál. Zariadenia citlivé na elektrostatický výboj sa vyberajú z obalu iba na pracovnej ploche chránenej proti elektrostatickým výbojom a diely sa nikdy neumiestňujú na vrch vrecka na ochranu proti elektrostatickým výbojom, pretože iba vnútro vrecka je tienené. Súčasti zariadení držte v ruke alebo ich môžete odložiť na antistatickú podložku, do počítača alebo antistatického vrecka.

Súčasti servisnej antistatickej súpravy

Medzi súčasti servisnej antistatickej súpravy patria:

- **Antistatická podložka** – antistatická podložka je vyrobená z disipatívneho materiálu, takže na ňu pri servisných úkonoch možno odložiť súčasti opravovaného zariadenia. Pri používaní antistatickej podložky náramok by ste mali mať pripnutý na ruku a spojovací drôt by mal byť pripojený k antistatickej podložke a obnaženej kovovej ploche v počítači, na ktorom pracujete. Po splnení tohto kritéria možno náhradné súčasti vybrať z vrecka na ochranu proti elektrostatickým výbojom a položiť ich priamo na antistatickú podložku.

Predmety citlivé na elektrostatické výboje sú v bezpečí, keď ich držíte v rukách, sú na antistatickej podložke, v počítači alebo vo vrecku.

- **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. Používajte iba také servisné súpravy, ktoré obsahujú náramok, antistatickú 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. Samotný test sa robí nasledovne: na zápästie si pripevníte náramok, spojovací drôt náramku zapojte do nástroja na testovanie a stlačte tlačidlo. Ak test dopadne úspešne, rozsvieti sa zelená kontrolka LED. Ak dopadne neúspešne, rozsvieti sa červená kontrolka LED a zaznie zvuková výstraha.

 **POZNÁMKA:** Pri každom servise produktov firmy Dell odporúčame vždy používať klasický uzemňovací náramok s drôtom proti elektrostatickým výbojom a ochrannú antistatickú podložku. Okrem toho je pri servise počítača veľmi dôležité, aby boli citlivé časti oddelené od všetkých izolovaných častí.

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.

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. Pripojte počítač do elektrickej zásuvky.

 **POZNÁMKA:** Ak chcete ukončiť servisný režim, uistite sa, že ste pripojili sieťový adaptér k portu napájacieho adaptéra na počítači.

5. Stlačením tlačidla napájania zapnite počítač.

BitLocker

 **VAROVANIE:** Ak pred aktualizáciou systému BIOS nevypnete nástroj BitLocker, kľúč nástroja BitLocker nebude pri ďalšom reštartovaní počítača rozpoznaný. Potom sa zobrazí výzva na zadanie obnovovacieho kľúča, bez ktorého nie je možné pokračovať, a počítač zobrazí žiadosť o zadanie kľúča po každom reštartovaní. V prípade, že kľúč nepoznáte, môžete prísť o svoje údaje alebo budete musieť preinštalovať operačný systém. Viac informácií nájdete v tomto článku databázy poznatkov: [Aktualizácia systému BIOS v počítačoch Dell s aktivovaným nástrojom BitLocker](#).

Nástroj BitLocker sa aktivuje po namontovaní týchto komponentov:

- Pevný disk alebo disk SSD
- Systémová doska

Odporúčané nástroje

Postupy uvedené v tomto dokumente môžu vyžadovať použitie nasledujúcich nástrojov:

- Krížový skrutkovač č. 0
- Krížový skrutkovač č. 1
- Plastové páčidlo
- plochý (drážkový) skrutkovač (<4 mm)

Zoznam skrutiek

- POZNÁMKA:** Pri vyberaní skrutiek z jednotlivých súčastí počítača odporúčame, aby ste si poznačili typ a počet skrutiek a po vybratí ich odložili do škatuľky na skrutky. Vďaka tomu budete mať pri spätnej montáži komponentov istotu, že ste zaskrutkovali späť správny typ a počet skrutiek.
- POZNÁMKA:** Časti niektorých počítačov sú magnetické. Pri spätnej montáži jednotlivých súčastí počítača dávajte pozor, aby na nich skrutky neostávali položené.
- POZNÁMKA:** Farba skrutky sa môže líšiť v závislosti od objednanej konfigurácie.

Tabuľka 27. Zoznam skrutiek

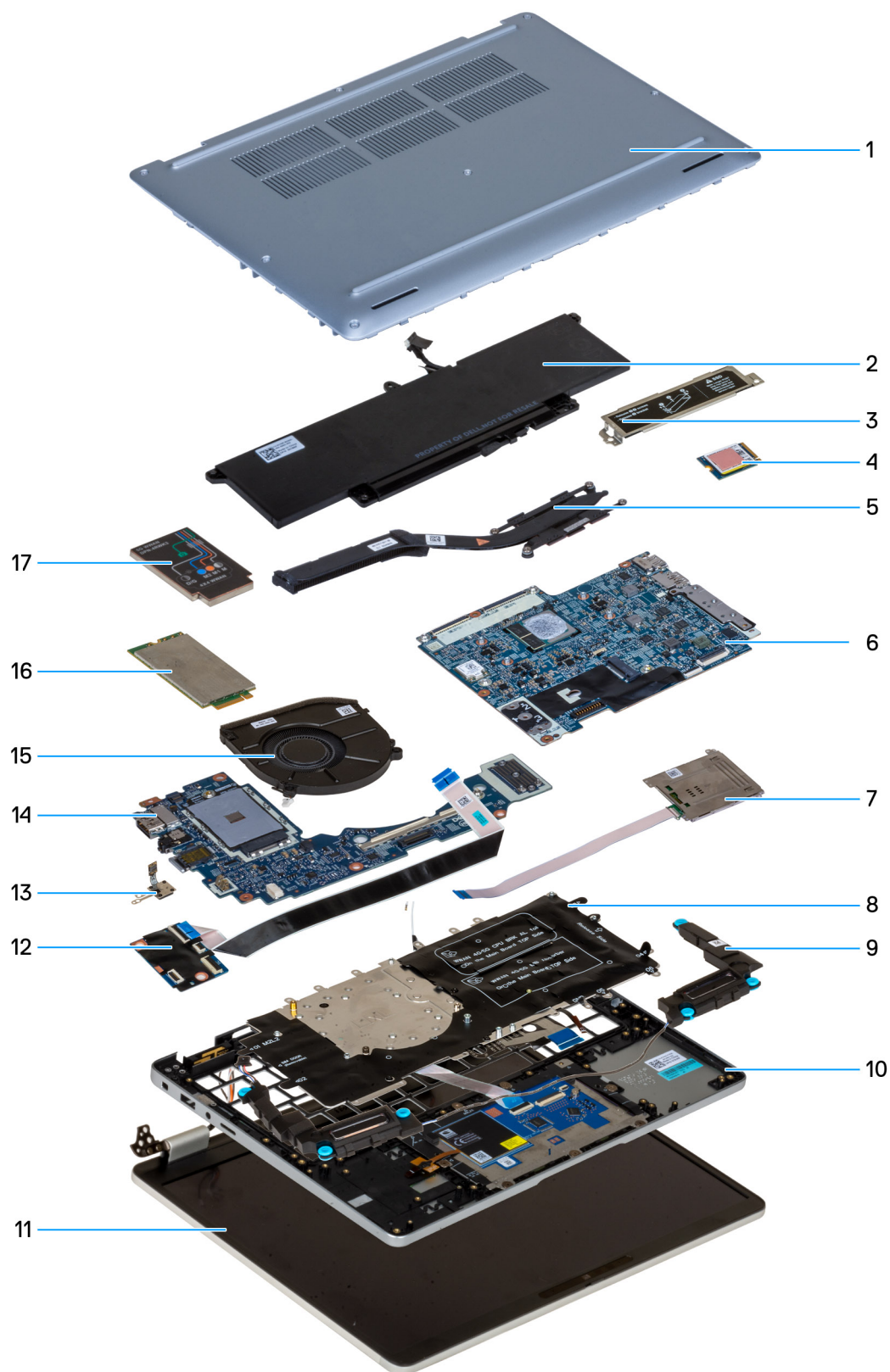
Komponent	Typ skrutky	Množstvo	Obrázok skrutky
Spodný kryt	skrutky s roznitovaným koncom	8	
Batéria	Skrutky s roznitovaným koncom	4	 
Konzola video kábla	M2x2.5	2	
Závesy obrazovky	M2.5x3.5	6	
Kryt pántov obrazovky	M2x2.5	2	
Zobrazovací panel	M2x2.5	2	
Ventilátor	M2x4	2	
Chladič	skrutky s roznitovaným koncom	4	
Vstupno-výstupná doska	M2x4 M1.2x1.4	1 3	 

Tabuľka27. Zoznam skrutiek (pokračovanie)

Komponent	Typ skrutky	Množstvo	Obrázok skrutky
Konzola klávesnice Klávesnica	M2x2.5 M2x2 M2x2.2	1 16 2	
M.2 2230 disk SSD	M2x4	1	
M.2 2280 disk SSD	M2x4	1	
Tlačidlo napájania i POZNÁMKA: Platí pre počítače dodávané s čítačkou odtlačkov prstov aj bez nej	M2x2	2	
Čítačka kariet SmartCard	M2x2	4	
Konzola disku SSD	M2x3	2	
Reproduktor	M1.6x3	6	
Systémová doska	M2 x 3	3	
Konzola portu typu C	M2x3.5	2	
Dcérska doska USH	M2x2.5	2	
Konzola karty bezdrôtovej komunikácie	M2x2.5	1	
Kryt kábla karty WWAN 5G	M2x4	2	
Konzola karty 5G WWAN	Skrutka s roznitovaným koncom M2x4	1 2	

Hlavné komponenty počítača Dell Pro 13 Plus PB13250

Na nasledujúcich obrázkoch sú znázornené hlavné komponenty počítača Dell Pro 13 Plus PB13250.



1. Spodný kryt
3. Tepelný štít disku SSD M.2 2230/M.2 2280
5. Chladič
7. Čítačka kariet SmartCard (voliteľná)

2. Batéria
4. SSD M.2 2230
6. Systémová doska
8. Klávesnica

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| 9. Reprodukory | 10. Zostava opierky dlani |
| 11. Rám obrazovky | 12. Modul USH |
| 13. Tlačidlo napájania | 14. I/O doska |
| 15. Ventilátor | 16. 5G WWAN card |
| 17. Kryt karty WWAN 5G | |

 **POZNÁMKA:** Firma Dell poskytuje používateľom zoznam komponentov spolu s ich číslami, 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 montáž jednotiek vymeniteľných zákazníkom (CRU)

Vymeniteľné komponenty uvedené v tejto kapitole sú jednotky, ktoré môžu vymieňať zákazníci (CRU).

 **VAROVANIE:** Zákazníci môžu vymeniť iba jednotky vymeniteľné zákazníkom (CRU) podľa bezpečnostných opatrení a postupov výmeny.

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

Zásuvka na kartu SIM

Vybratie zásuvky na kartu SIM (voliteľná)

Požiadavky

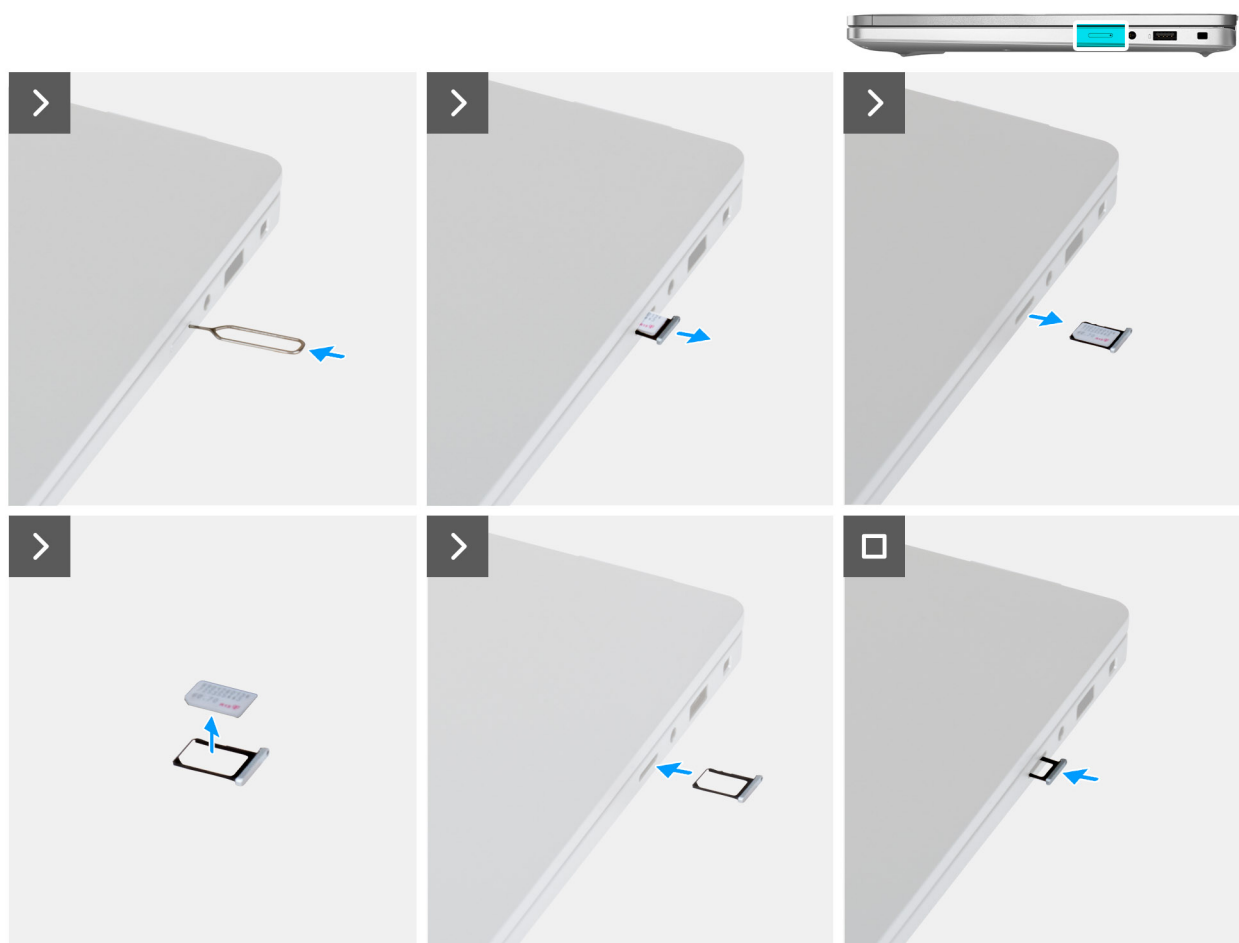
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).

 **POZNÁMKA:** Návod na vybratie zásuvky na kartu SIM z počítača je určený iba pre počítače dodávané s modulom WWAN.

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

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie zásuvky na kartu SIM v počítači a vizuálny návod na jej vybratie.



Obrázok 3. Vybratie zásuvky na kartu SIM

Postup

1. Vložte kolík na vysunutie SIM karty do uvoľňovacieho otvoru, aby ste uvoľnili zásuvku na kartu SIM.
2. Zatlačením kolíka na vysunutie karty SIM uvoľníte zámok a vysuňte zásuvku na kartu SIM.
3. Vytiahnite zásuvku na kartu SIM z počítača.
4. Vyberte kartu SIM zo zásuvky na karty SIM.
5. Posuňte a zatlačte zásuvku na kartu SIM späť do otvoru.

Vloženie zásuvky na kartu SIM (voliteľná)

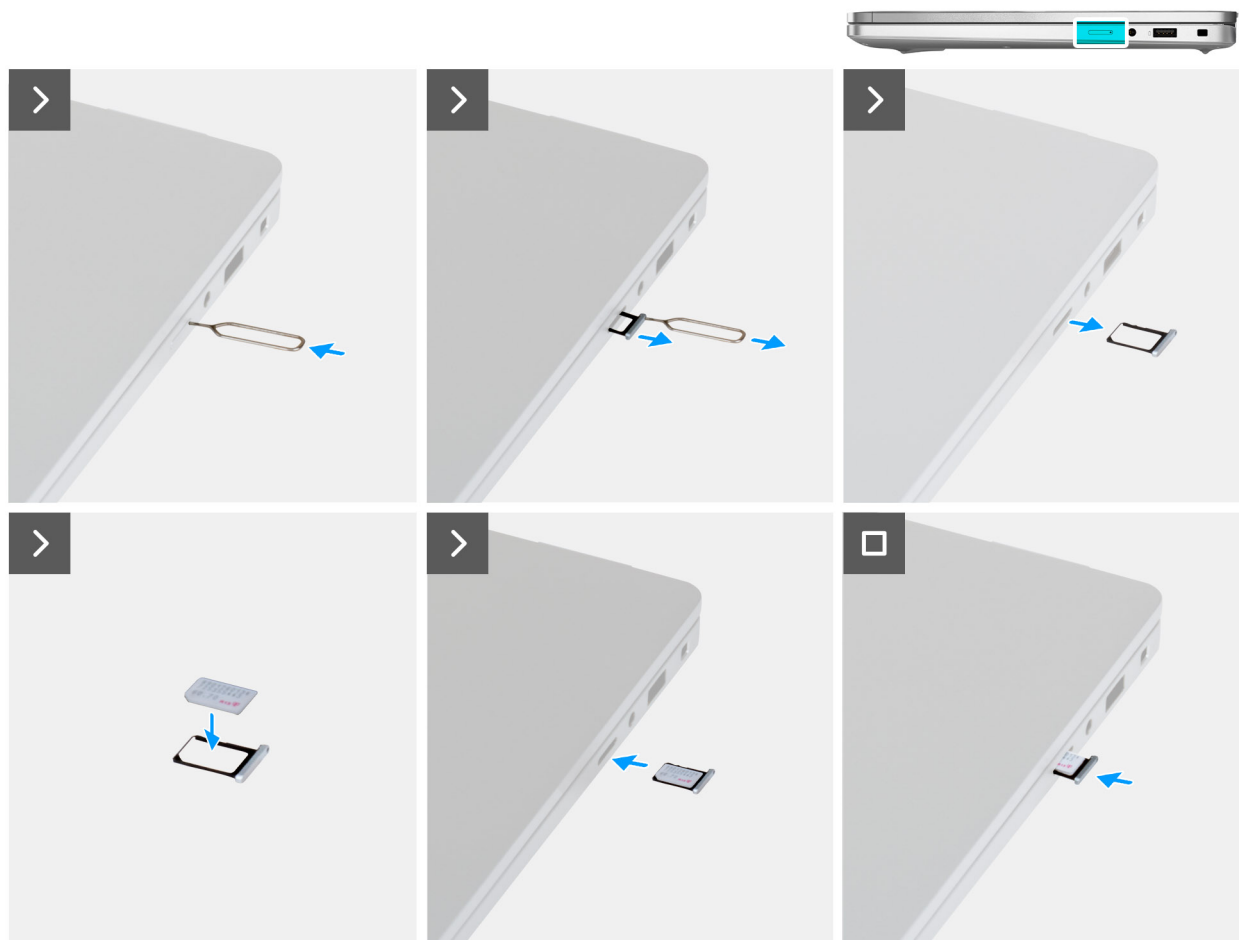
Požiadavky

POZNÁMKA: Návod na vloženie zásuvky na kartu SIM do počítača je určený iba pre počítače dodávané s modulom WWAN.

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 nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie zásuvky na kartu SIM v počítači a vizuálny návod na jej montáž.



Obrázok 4. Vloženie zásuvky na kartu SIM

Postup

1. Do dierky v kryte zásuvky zasuňte spinku alebo nástroj na vyberanie kariet SIM.
2. Zatlačte spinku dovnútra, aby sa odomkol zámok a zásuvka na kartu SIM sa vysunula.
3. Vytiahnite zásuvku na kartu SIM z počítača.
4. Položte kartu SIM na miesto do zásuvky na kartu SIM kovovým kontaktom nahor.
5. Zarovnajte zásuvku na kartu SIM s otvorom v počítači a opatrne ju zasuňte dovnútra.
6. Zasuňte zásuvku na kartu SIM späť do otvoru a zasúvajte ju, kým nezacvakne na miesto.

Ďalší postup

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

Spodný kryt

Demontáž spodného krytu

Požiadavky

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

POZNÁMKA: Presvedčte sa, že je počítač v servisnom režime. Viac informácií nájdete v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).

VAROVANIE: Ak počítač nie je možné vypnúť alebo prejsť do servisného režimu, prípadne ak počítač servisný režim nepodporuje, odpojte kábel batérie.

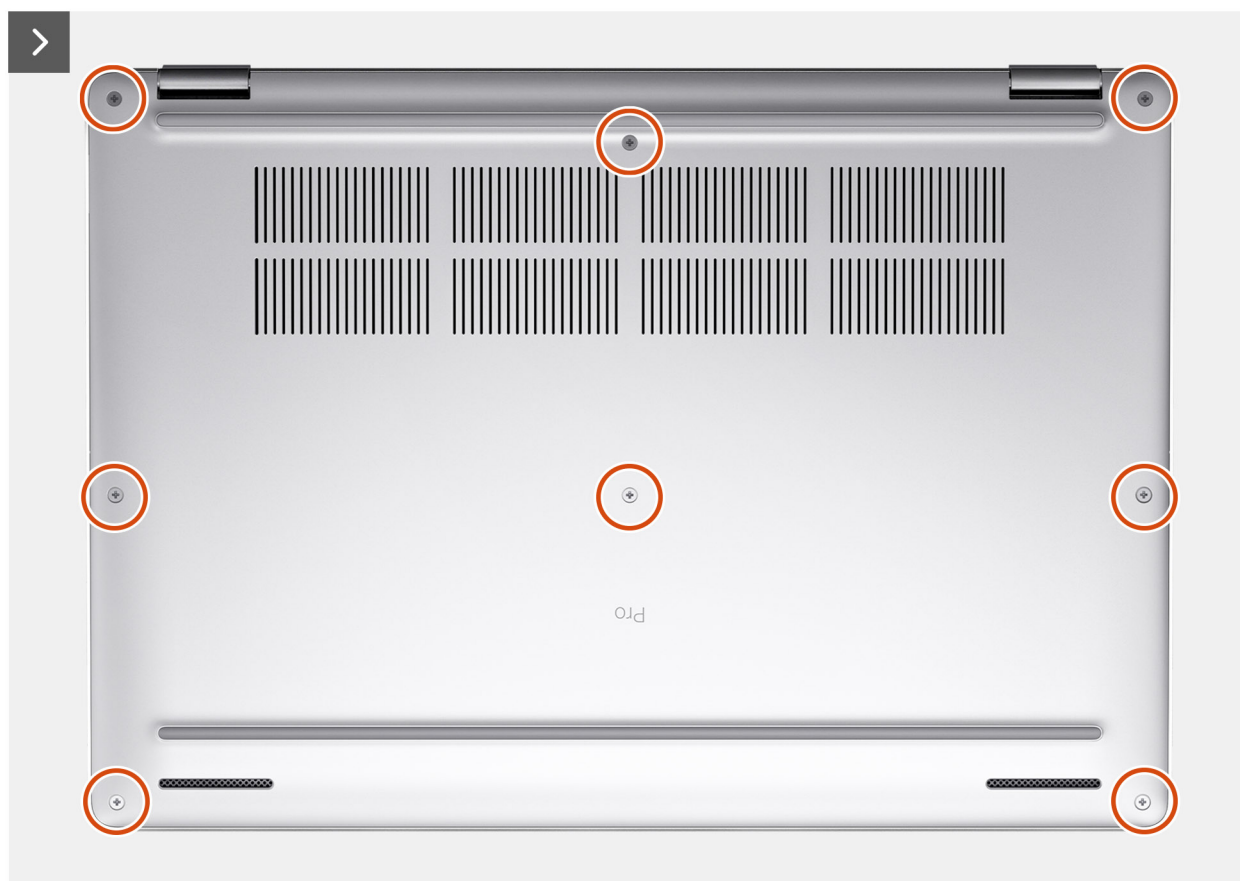
2. Demontujte kartu SIM (voliteľná).

O tejto úlohe

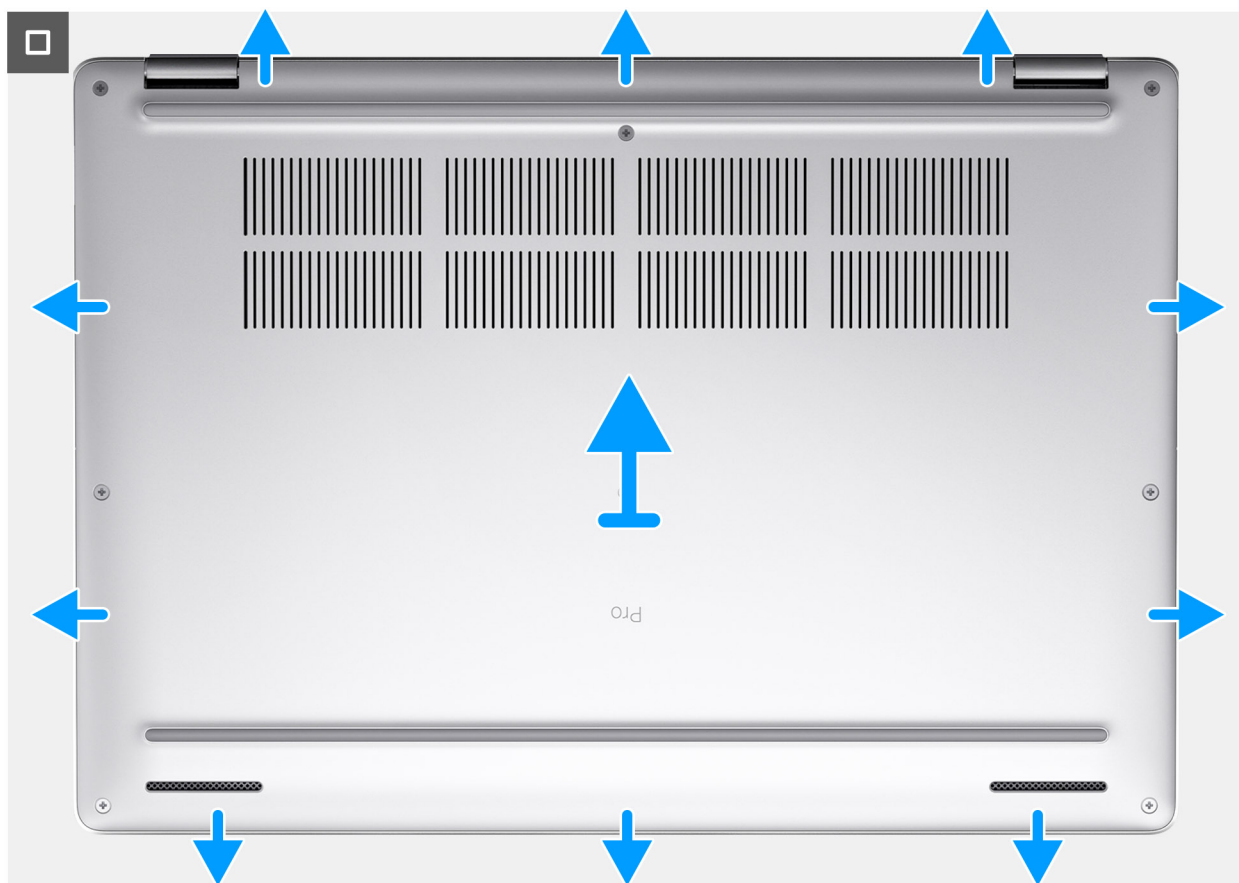
POZNÁMKA: Pred tým, ako odstránite spodný kryt, uistite sa, že v čítačke kariet microSD v počítači nie je vložená karta microSD.

Na týchto obrázkoch je znázornené umiestnenie spodného krytu v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.

Obrázok 5. Demontáž spodného krytu



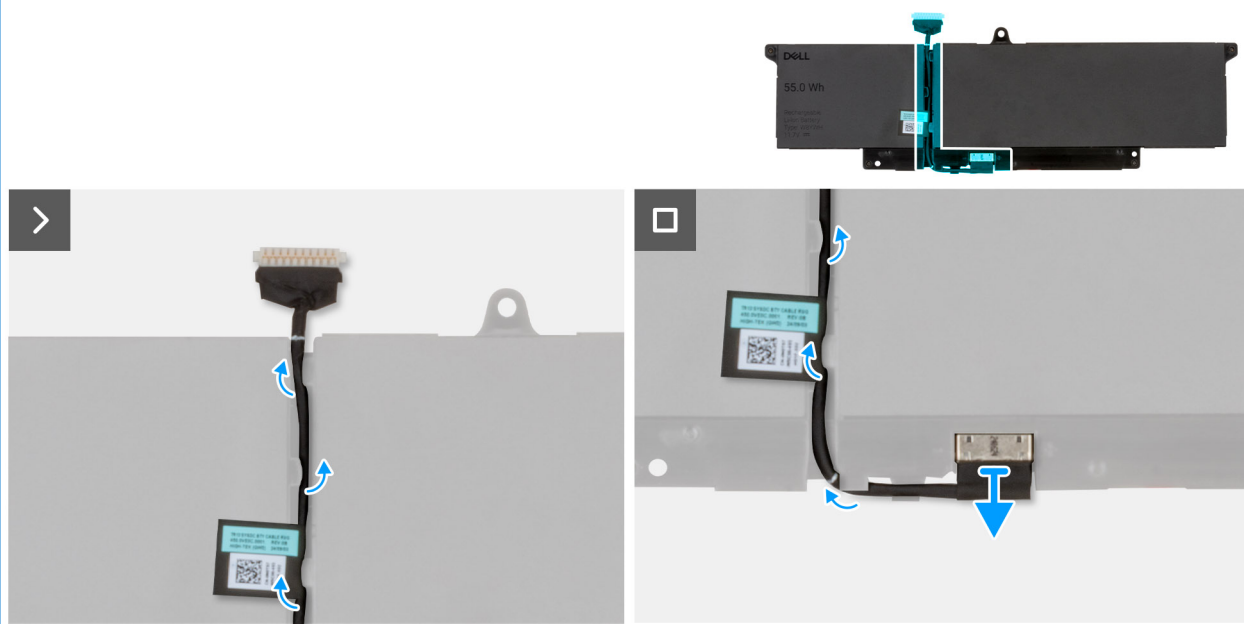
Obrázok 6. Demontáž spodného krytu



Postup

1. Uvoľníte osem skrutiek s rozširovaným koncom, ktoré pripevňujú spodný kryt k zostave opierky dlaní.
2. Pomocou plastového páčidla začnete páčiť spodný kryt v drážkach tvaru U pri pántoch obrazovky na hornom okraji spodného krytu.
3. Odstráňte spodný kryt zo zostavy opierky dlaní a klávesnice.

POZNÁMKA: Presvedčte sa, že je počítač v servisnom režime. Ak počítač nie je možné uviesť do servisného režimu, odpojte od systémovej dosky kábel batérie. Kábel batérie odpojte podľa krokov 4 až 5.



4. Odpojte kábel batérie od konektora kábla batérie (BATT1) na systémovej doske.
5. Stlačte tlačidlo napájania a podržte ho päť sekúnd, aby ste uzemnili počítač a rozptýlili statickú elektrinu.

Montáž spodného krytu

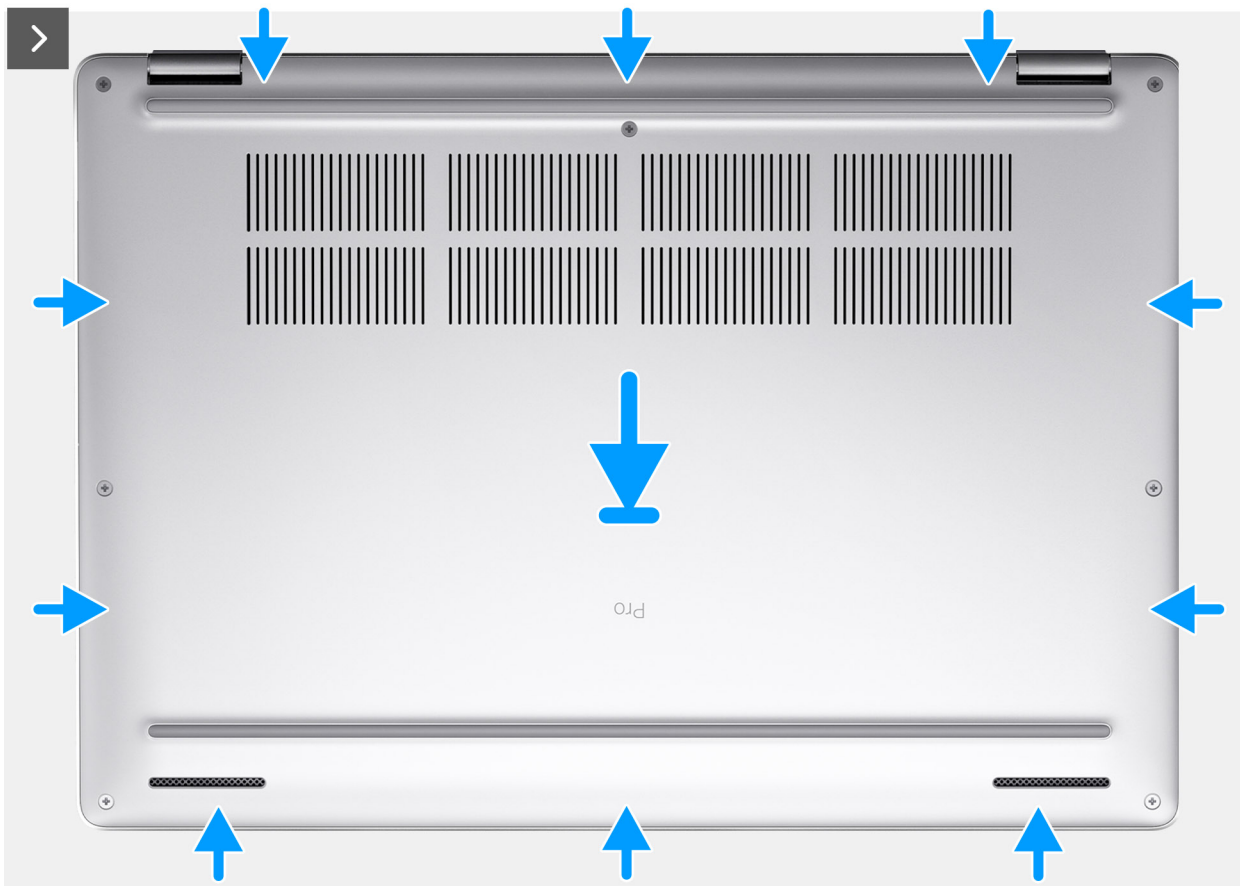
Požiadavky

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 týchto obrázkoch je znázornené umiestnenie spodného krytu v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho montáž.

Obrázok 7. Montáž spodného krytu



 **POZNÁMKA:** Ak pri tomto servisnom úkone nebolo potrebné demontovať batériu, no odpojili ste jej kábel, nezabudnite ho pripojiť. Kábel batérie pripojte podľa krokov 1 a 2.

Postup

1. Pripojte kábel batérie ku konektoru kábla batérie (BATT1) na systémovej doske.
2. Zarovnajte otvory na skrutky v spodnom kryte s otvormi v zostave opierky dlaní a klávesnice a zacvaknite spodný kryt na miesto.
3. Uťahnite osem skrutiek s roznitovaným koncom, ktoré pripevňujú spodný kryt k zostave opierky dlaní a klávesnice.

Ďalší postup

1. Namontujte [kartu SIM](#) (voliteľná).
2. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

 **POZNÁMKA:** Presvedčte sa, že je počítač v servisnom režime. Viac informácií nájdete v časti [Pred servisným úkonom 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, nepoškodzujte ani neprepichujte.
- Batériu nevystavujte vysokým teplotám a nerozoberajte články, z ktorých pozostáva.
- Na povrch batérie netlačte.
- Batériu neohýbajte.
- Batériu nepáčte zo zariadenia žiadnymi nástrojmi.
- Zaistite, aby sa počas servisu tohto produktu nestratili alebo nesprávne neumiestnili žiadne skrutky, aby ste predišli náhodnému prepichnutiu alebo poškodeniu batérie a iných komponentov.
- 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

 **VAROVANIE:** Informácie v tejto časti o odstraňovaní sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

Požiadavky

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

O tejto úlohe

VAROVANIE: Vybratím gombíkovej batérie sa obnovia predvolené nastavenia BIOS. Preto odporúčame, aby ste si pred vybratím gombíkovej batérie poznačili aktuálne nastavenia systému BIOS.

Nasledujúce obrázky znázorňujú umiestnenie batérie v notebooku, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.

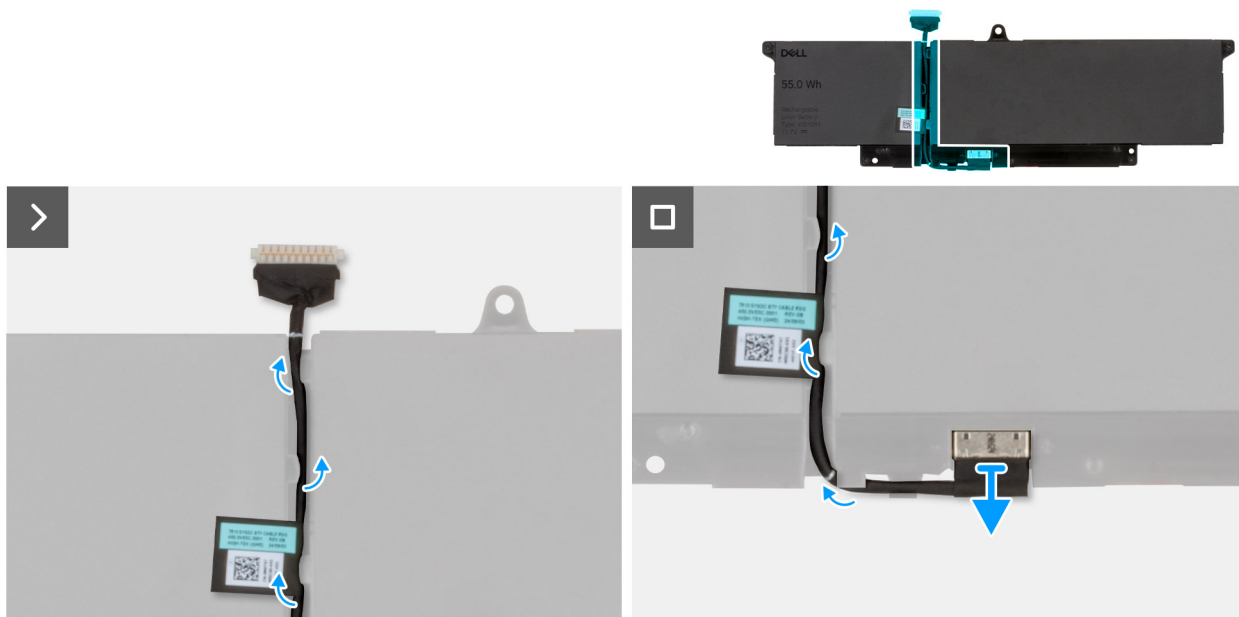


Obrázok 8. Demontáž batérie

Postup

1. Odpojte kábel batérie od konektora kábla batérie (BATT1) na systémovej doske (ak ste ho už neodpojili v predchádzajúcich krokoch).
2. Uvoľnite štyri skrutky s roznitovaným koncom, ktoré pripevňujú batériu k zostave opierky dlaní.
3. Vyberte batériu zo zostavy opierky dlaní.

4. Vyberte kábel batérie z vodiacich úchytiťiek na batérii.



5. Odpojte kábel batérie od konektora na batérii.
6. Odstráňte kábel batérie z počítača.
7. Stlačte tlačidlo napájania a podržte ho päť sekúnd, aby ste uzemnili počítač a rozptýlili statickú elektrinu.

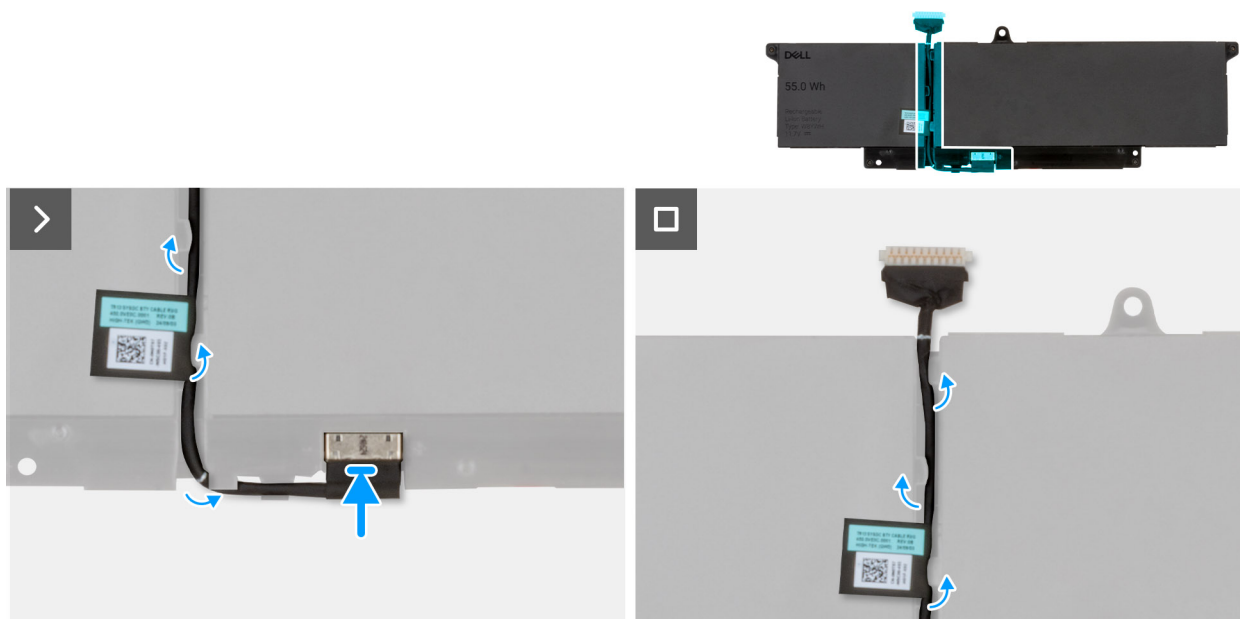
Montáž batérie

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

Nasledujúce obrázky znázorňujú umiestnenie batérie v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



Obrázok 9. Vloženie kábla batérie



Obrázok 10. Montáž batérie

Postup

1. Pomocou zarovnávacích kolíkov umiestnite batériu na zostavu opierky dlaní.
2. Zarovnajzte otvory pre skrutky na batérii s otvormi pre skrutky na zostave opierky dlaní.
3. Uťahnite štyri skrutky s rozširovaným koncom, ktoré pripevňujú batériu k zostave opierky dlaní.
4. Pripojte kábel batérie ku konektoru kábla batérie (BATT1) na systémovej doske.

Ďalší postup

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

Karta WWAN (Wireless Wide Area Network)

Demontáž karty WWAN 5G (voliteľná)

Požiadavky

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

O tejto úlohe

 **POZNÁMKA:** Karta 5G WWAN je dostupná iba v niektorých konfiguráciách. Je pripojená k počítaču štyrmi anténovými káblami.

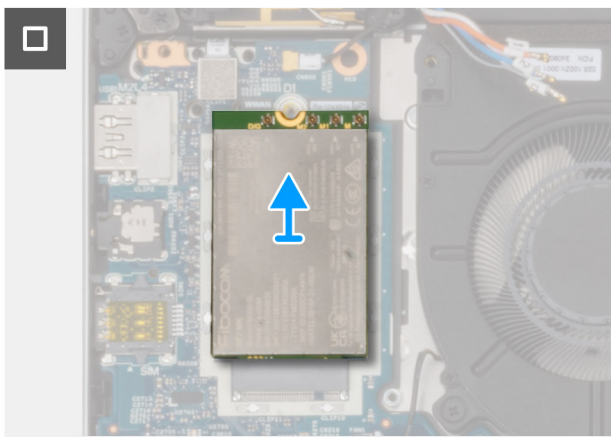
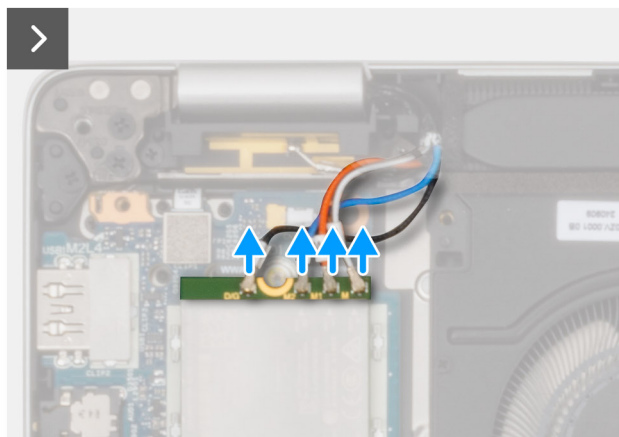
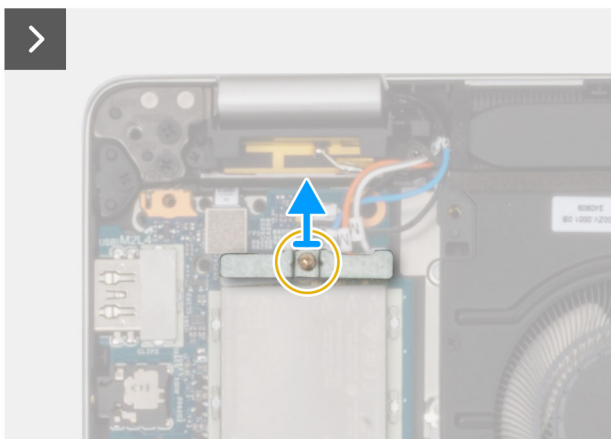
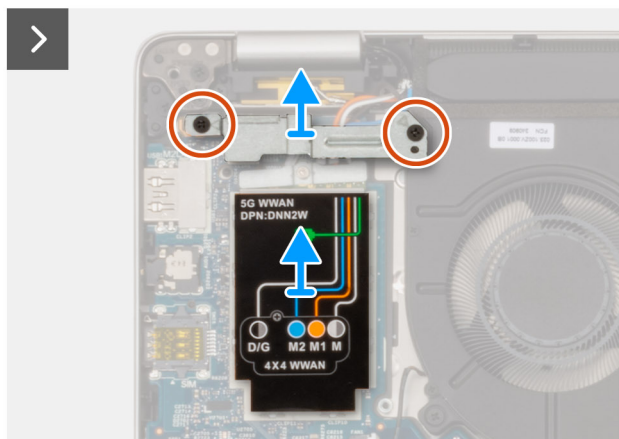
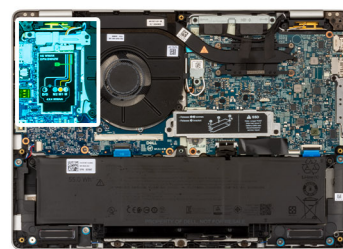
Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie karty WWAN 5G v notebooku a vizuálny návod na jej demontáž.



2x
M2x4



1x



Obrázok 11. Demontáž karty WWAN 5G

Postup

1. Odskrutkujte skrutku (M2 x 4), ktorá pripevňuje konzolu karty WWAN 5G ku karte WWAN 5G.
2. Odstráňte kryt karty WWAN 5G z karty WWAN 5G.
3. Uvoľnite skrutku s rozbitým koncom, ktorá pripevňuje ku karte 5G WWAN konzolu karty 5G WWAN.
4. Odpojte od karty WWAN 5G anténové káble.
5. Vysuňte a odstráňte kartu WWAN 5G zo slotu na karte WWAN 5G na systémovej doske.

POZNÁMKA: Ak vymieňate kartu WWAN 5G, skontrolujte, či je podložka na ochranu pred prehrievaním na svojom mieste.

POZNÁMKA: Ak vymieňate systémovú dosku, prelepte podložku na ochranu pred prehrievaním zo starej systémovej dosky na novú.

POZNÁMKA: Ak je podložka na ochranu pred prehrievaním poškodená, odlepte ju zo systémovej dosky a nahraďte ju novou. Podložku na ochranu pred prehrievaním je potrebné zakúpiť samostatne.

Montáž karty WWAN 5G (voliteľná)

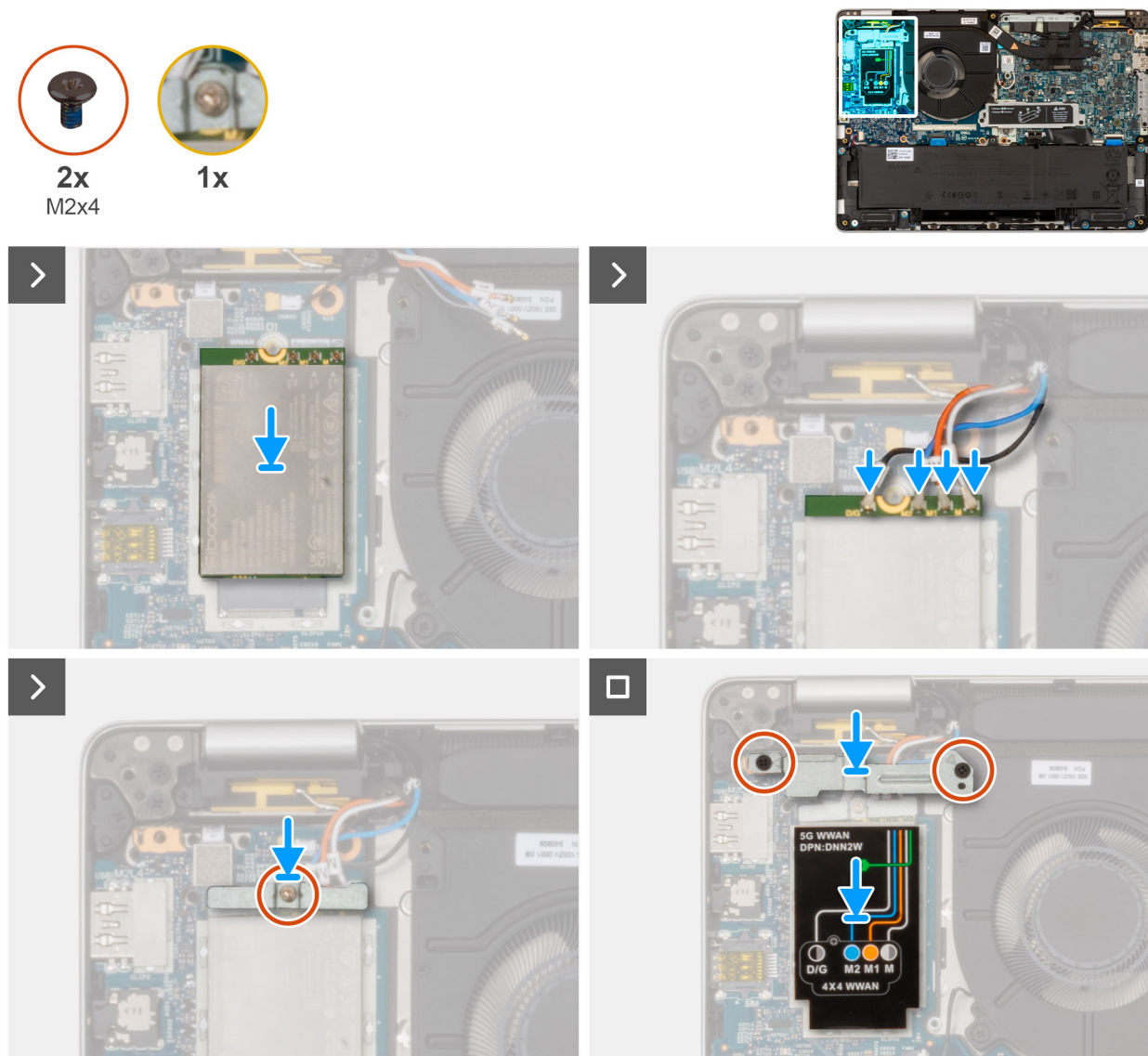
Požiadavky

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

POZNÁMKA: Karta 5G WWAN je dostupná iba v niektorých konfiguráciách. Je pripojená k počítaču štyrmi anténovými káblami.

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie karty WWAN 5G v počítači a vizuálny návod na jej montáž.



Obrázok 12. Montáž karty WWAN 5G

Postup

1. Vložte kartu WWAN do slotu na dcérskej vstupn-výstupnej doske.

POZNÁMKA: Ak vymieňate kartu WWAN 5G, skontrolujte, či je podložka na ochranu pred prehrievaním na svojom mieste.

POZNÁMKA: Ak vymieňate systémovú dosku, prelepte podložku na ochranu pred prehrievaním zo starej systémovej dosky na novú.

POZNÁMKA: Ak je podložka na ochranu pred prehrievaním poškodená, odlepte ju zo systémovej dosky a nahraďte ju novou. Podložku na ochranu pred prehrievaním je potrebné zakúpiť samostatne.

2. Pripojte ku karte WWAN 5G anténové káble.

V nasledujúcej tabuľke nájdete farebnú schému anténových káblov pre kartu WWAN 5G podporovanú vašim počítačom.

Tabuľka28. Farebná schéma anténových káblov karty 5G WWAN

Konektory na karte WWAN	Farba anténového kábla	Sietotlačové označenie	
D/G	Čierny s tenkým bielym pásikom	ANT3 D/G	△ (biely trojuholník)
M2	Modrá	ANT2 M2	△ (biely trojuholník)
M1	Oranžová	ANT1 M1	△ (biely trojuholník)
M	Biely s tenkým sivým pásikom	ANT0 M	△ (biely trojuholník)

3. Vložte kartu WWAN 5G šikmo do slotu na kartu WWAN 5G.
4. Zarovnajte drážku na karte WWAN 5G s výčnelkom na slotu na kartu WWAN 5G.
5. Uťahnite skrutku s rozníťovaným koncom, ktorá upevňuje konzolu karty WWAN na zostave opierky dlaní.
6. Zaskrutkujte dve skrutky (M2 x 4), ktoré pripevňujú kryt karty WWAN ku karte WWAN.

Ďalší postup

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

Disk SSD (Solid State Drive)

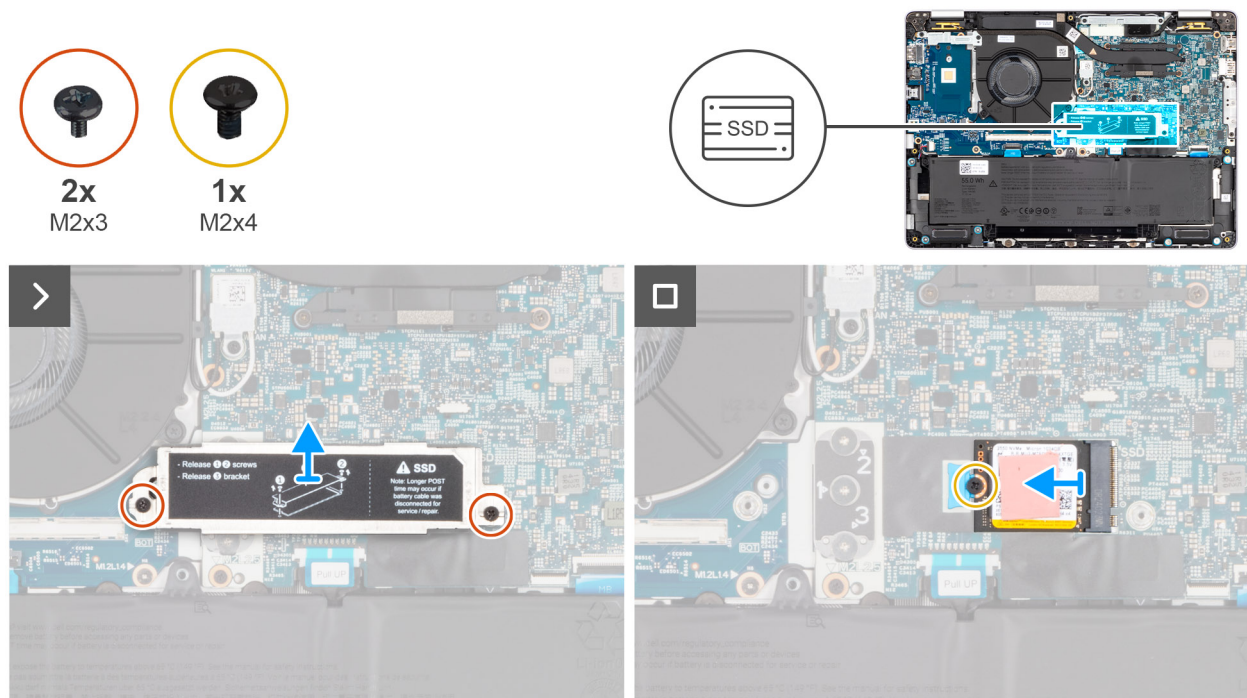
Demontáž disku SSD M.2 2230

Požiadavky

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

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie disku M.2 2230 SSD v počítači a vizuálny návod na jeho demontáž.



Obrázok 13. Demontáž disku SSD M.2 2230

Postup

1. Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú konzolu disku SSD k zostave opierky dlaní.
2. Zdvihnite disk SSD M.2 2230 zo systémovej dosky.
3. Odskrutkujte skrutku (M2 x 4), ktorá pripevňuje disk SSD M.2 2230 k systémovej doske.
4. Odstráňte disk SSD M.2 2230 zo systémovej dosky.

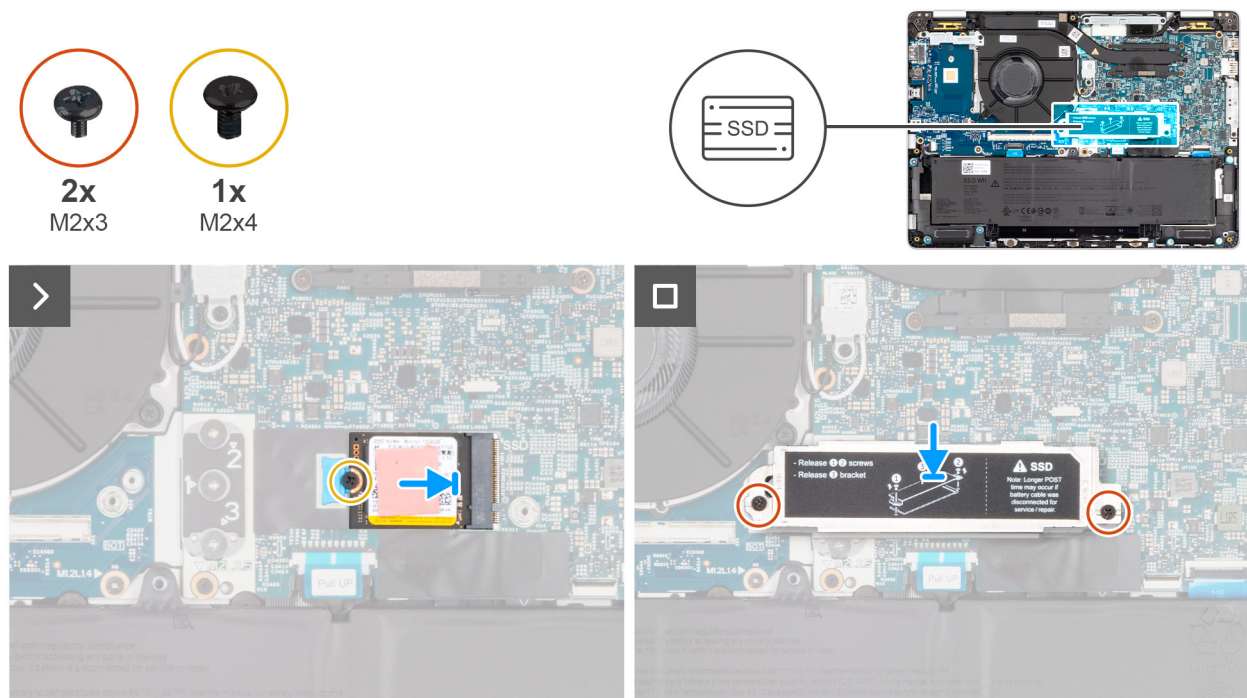
Montáž disku SSD M.2 2230

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 nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie disku M.2 2230 SSD a vizuálny návod na jeho montáž.



Obrázok 14. Montáž disku SSD M.2 2230

Postup

1. Zarovnajete drážku na disku SSD M.2 2230 s výčnelkom na slotu na disk SSD M.2 2230.
2. Zasuňte disk SSD M.2 2230 do slotu na disk SSD M.2 2230.
3. Zaskrutkujte skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje disk SSD M.2 2230 k zostave opierky dlaní.
4. Položte konzolu disku SSD na jej slot na zostave opierky dlaní a zaskrutkujte dve skrutky (M2 x 3).

Ďalší postup

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

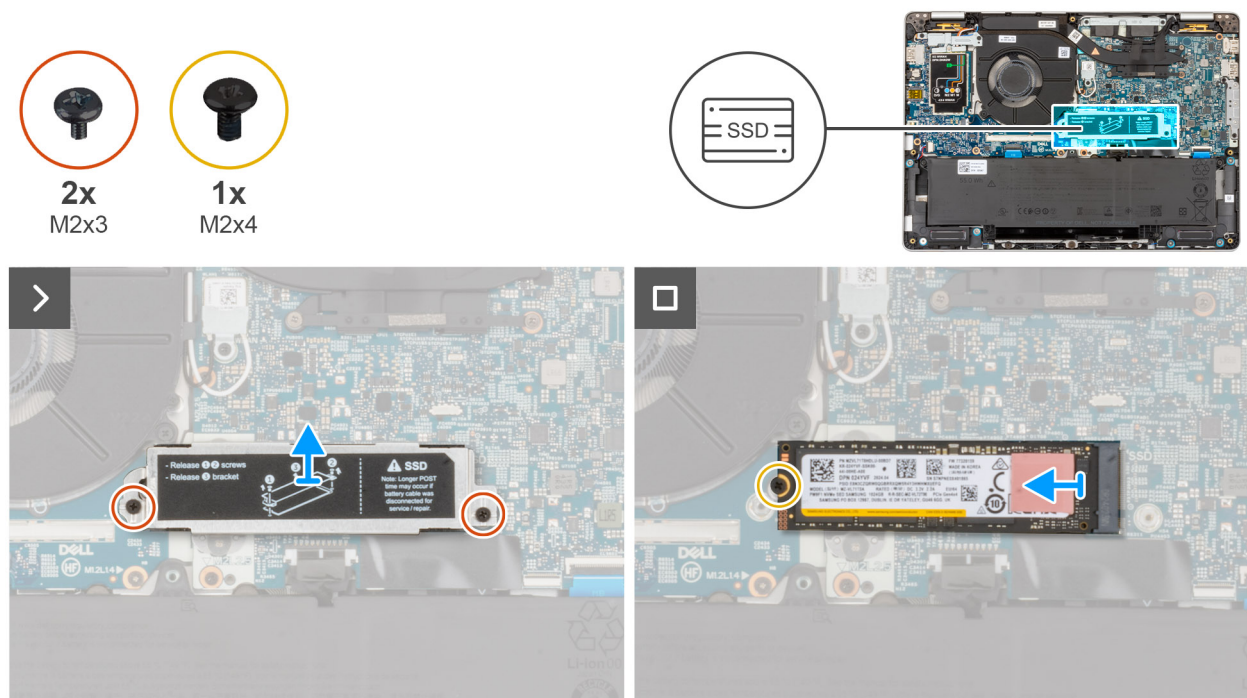
Demontáž disku SSD M.2 2280

Požiadavky

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

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie disku M.2 2280 SSD v počítači a vizuálny návod na jeho demontáž.



Obrázok 15. Demontáž disku SSD M.2 2280

Postup

1. Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú konzolu disku SSD k zostave opierky dlaní.
2. Vyberte konzolu SSD zo systémovej dosky.
3. Odskrutkujte skrutku (M2 x 4), ktorá pripevňuje disk SSD M.2280 k systémovej doske.
4. Odstráňte disk SSD M.2 2280 zo systémovej dosky.

Montáž disku SSD M.2 2280

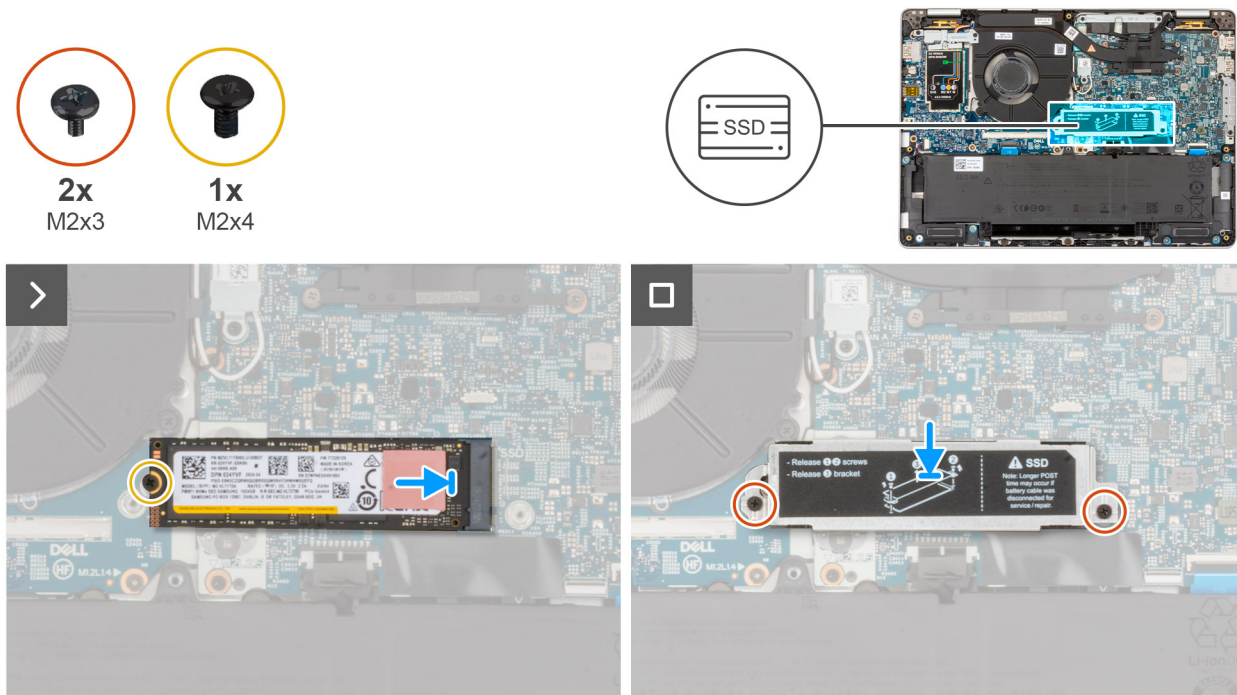
Požiadavky

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 nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie disku M.2 2280 SSD a vizuálny návod na jeho montáž.

Obrázok 16. Montáž M.2 2280 disku SSD



Postup

1. Zarovnajete drážku na disku SSD M.2 2280 s výčnelkom na slotu na disk SSD M.2 2280.
2. Zasuňte disk SSD M.2 2280 do slotu na disk SSD M.2 2280.
3. Zaskrutkujete skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje disk SSD M.2 2280 k systémovej doske.
4. Položte konzolu disku SSD na jej slot na zostave opierky dlaní a zaskrutkujete dve skrutky (M2 x 3).

Ďalší postup

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

Reproduktory

Demontáž reproduktorov

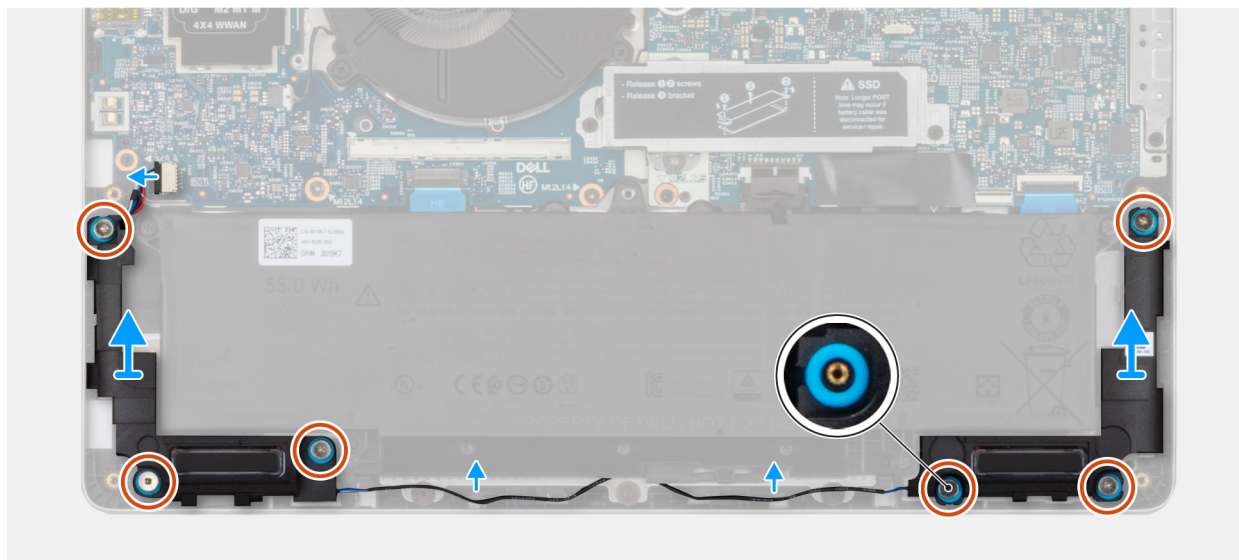
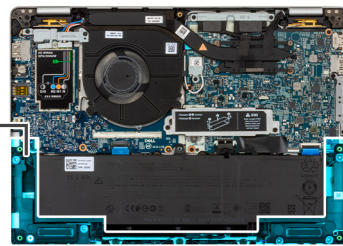
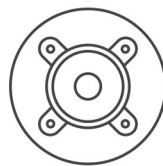
 **VAROVANIE:** Informácie v tejto časti o odstraňovaní sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

Požiadavky

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

O tejto úlohe

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



Obrázok 17. Demontáž reproduktorov

Postup

1. Odpojte kábel reproduktora od vstupno-výstupnej dosky.
2. Odskrutkujte šesť skrutiek (M1,6 x 3), ktoré držia reproduktory na zostave opierky dlaní.
3. Vyberte z vodiacich úchytiak na zostave opierky dlaní kábel reproduktora.
4. Uvoľnite pravý a ľavý reproduktor z gumených priechodiek a zdvihnite reproduktory spolu s káblom zo zostavy opierky dlaní.

Montáž reproduktorov

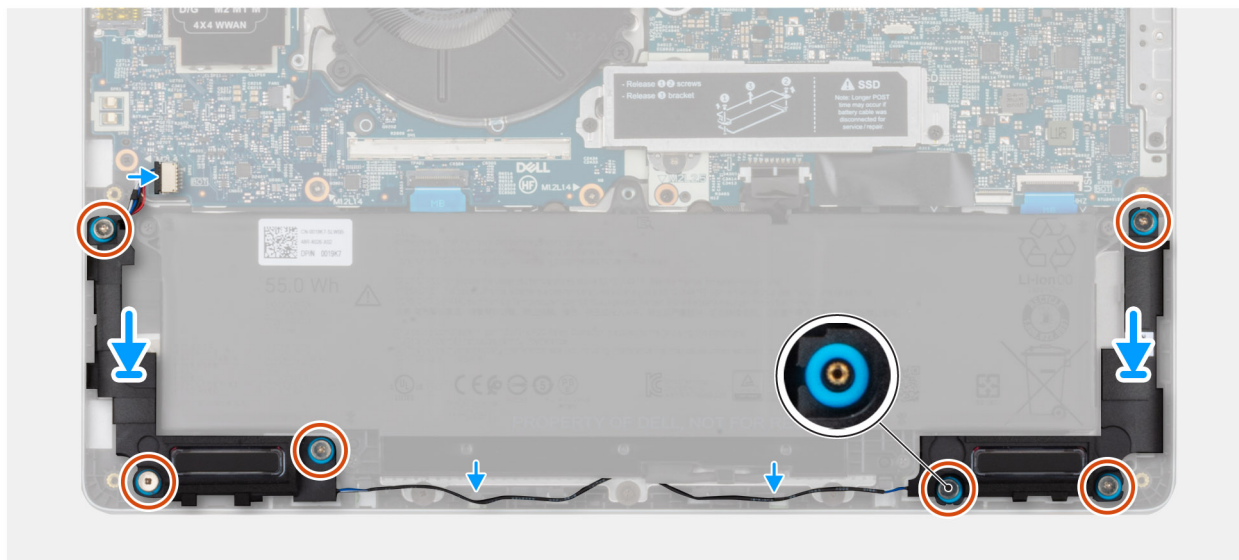
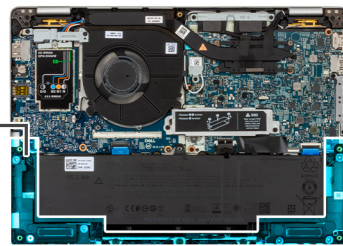
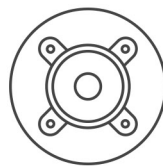
VAROVANIE: Informácie v tejto časti o montáži sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

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 nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie reproduktorov v počítači a vizuálny návod na ich montáž.



Obrázok 18. Montáž reproduktorov

Postup

1. Pomocou zarovnávacích kolíkov položte ľavý a pravý reproduktor na miesta na zostavu opierky dlaní.
2. Ved'te kábel reproduktora cez vodiace úchytky na zostave opierky dlaní.
3. Zaskrutkujte šesť skrutiek (M1,6 x 3), ktoré pripevňujú reproduktory k zostave opierky dlaní.
4. Pripojte kábel reproduktora k vstupno-výstupnej doske.

Ďalší postup

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

Demontáž a montáž jednotiek vymeniteľných v teréne (FRU)

Vymeniteľné komponenty uvedené v tejto kapitole sú jednotky, ktoré môžu vymieňať servisní technici v teréne (FRU).

 **VAROVANIE:** Informácie v tejto časti sú určené iba pre autorizovaných servisných technikov.

 **VAROVANIE:** Aby ste predišli prípadnému poškodeniu komponentu alebo strate údajov, zabezpečte výmenu vymeniteľných jednotiek (FRU) autorizovaným servisným technikom.

 **VAROVANIE:** Spoločnosť Dell Technologies odporúča, aby tieto postupy vykonávali špecialisti vyškolení na technické opravy.

 **VAROVANIE:** Záruka na zariadenie sa nevzťahuje na poškodenia spôsobené neodborným servisom jednotiek FRU, ktorý nebol schválený spoločnosťou Dell Technologies.

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

Ventilátor

Demontáž ventilátora

 **VAROVANIE:** Informácie v tejto časti o odstraňovaní sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

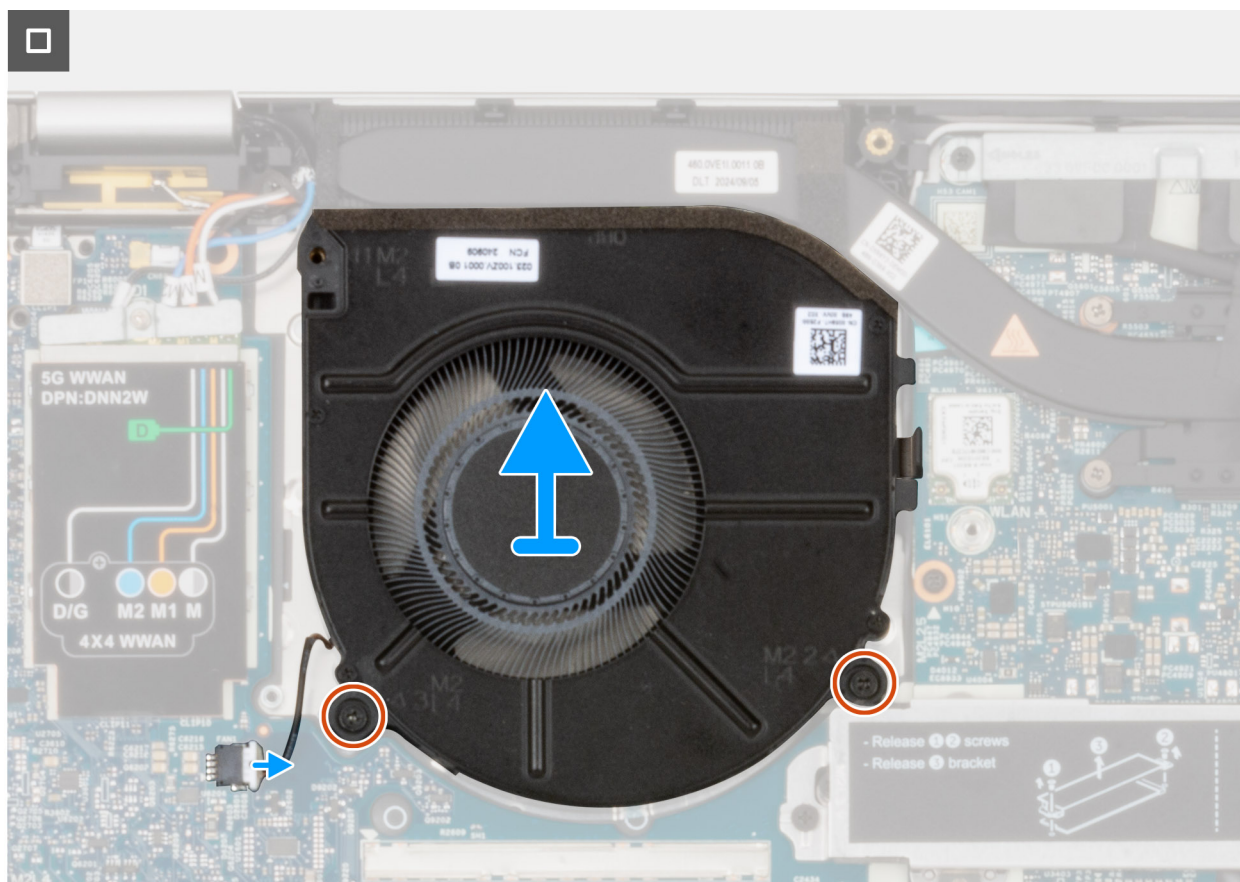
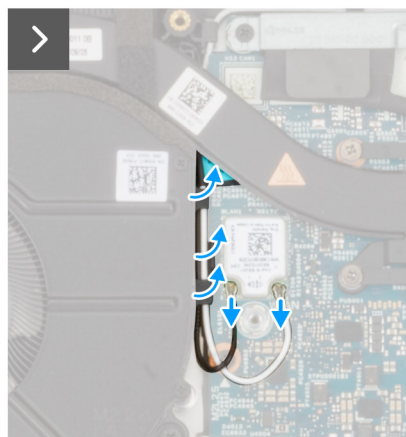
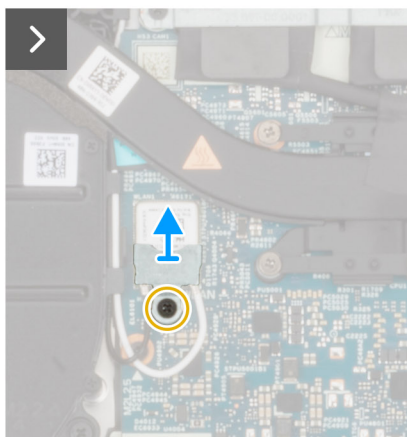
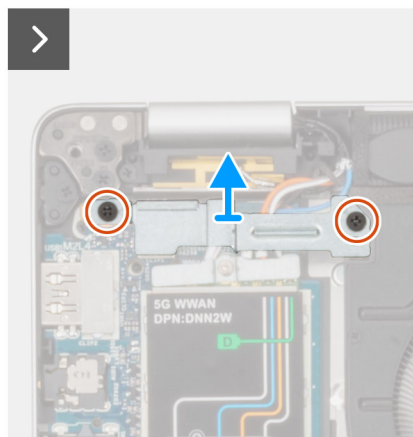
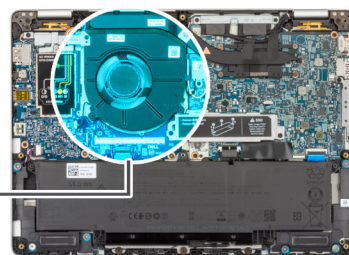
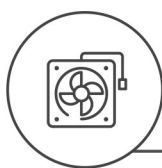
Požiadavky

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

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie ventilátora v počítači a vizuálny návod na jeho demontáž.

Obrázok 19. Demontáž ventilátora



Postup

1. Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 4), ktoré pripevňujú konzolu karty WWAN 5G ku karte WWAN 5G.
2. Odskrutkujte skrutku (M2 x 2,5), ktorou je pripevnená konzola karty WLAN.

3. Odpojte kábel WWAN a anténový kábel od vodiacich úchytiťiek na zostave opierky dlaní.
4. Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 4), ktoré pripevňujú ventilátor k zostave opierky dlaní.
5. Odpojte kábel ventilátora od konektora kábla ventilátora (FAN1) na vstupno-výstupnej doske.
6. Vyberte ventilátor zo zostavy opierky dlaní.

Montáž ventilátora

VAROVANIE: Informácie v tejto časti o montáži sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

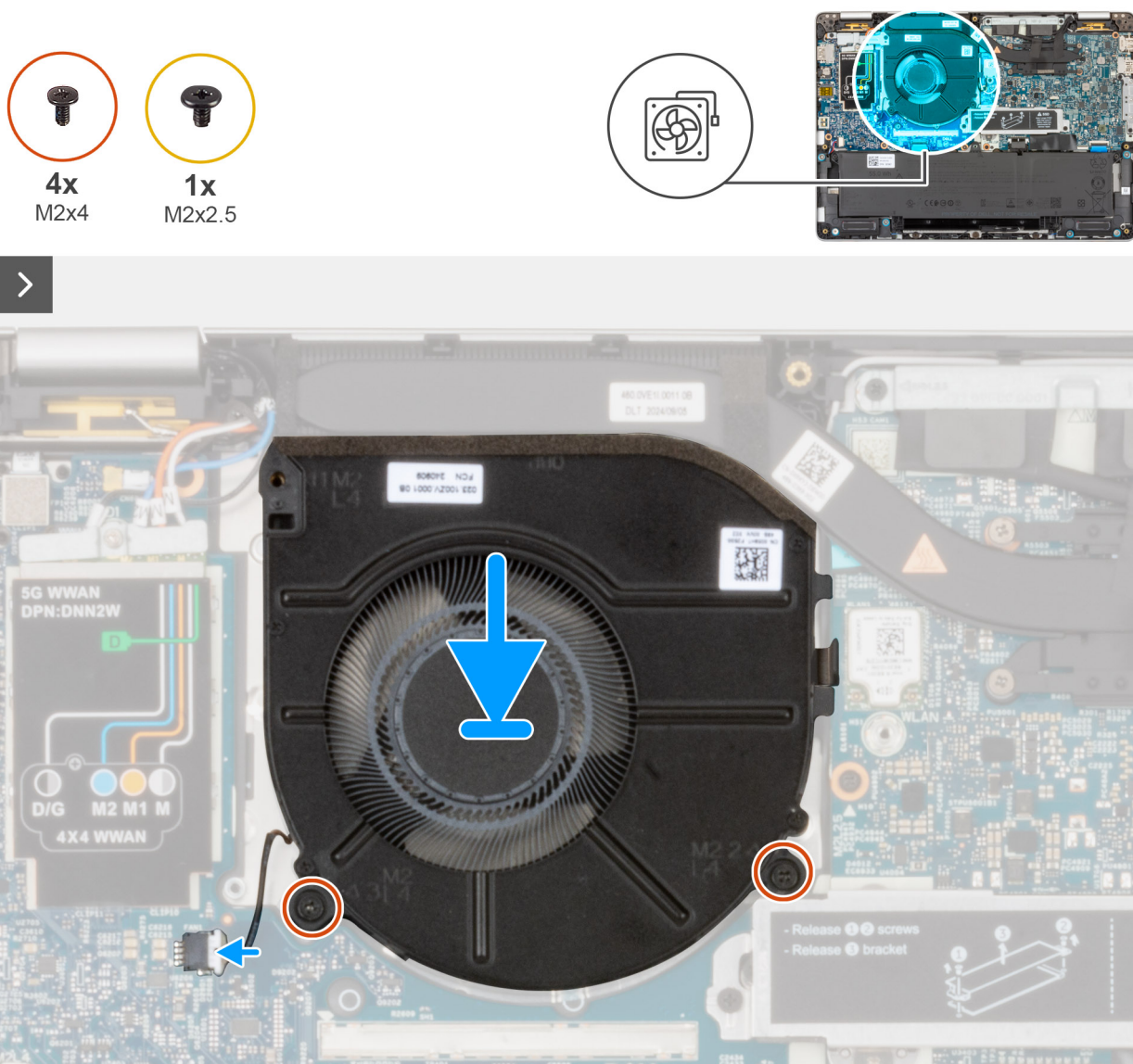
Požiadavky

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

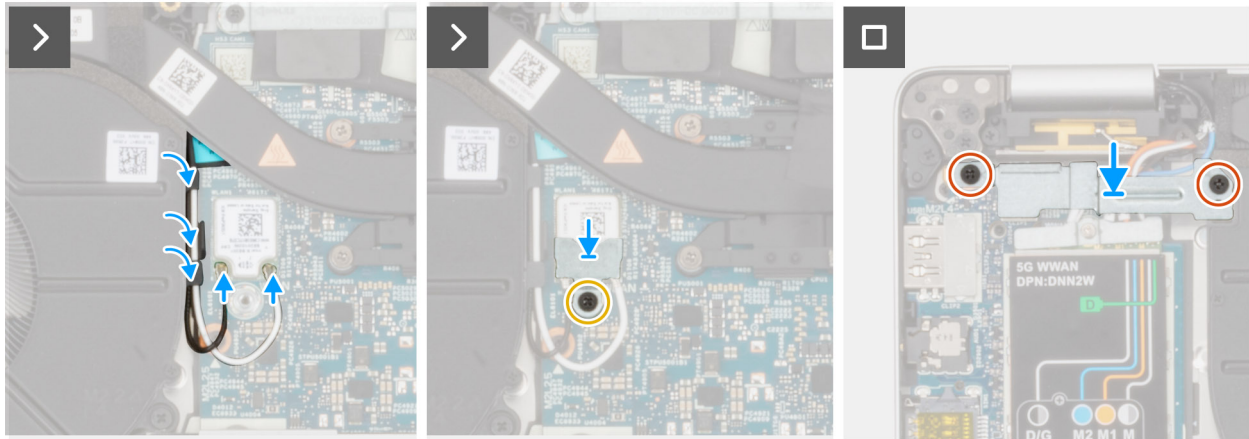
O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie ventilátora v počítači a vizuálny návod na jeho montáž.

Obrázok 20. Montáž



ventilátora



Obrázok 21. Montáž ventilátora

Postup

1. Zarovnajte otvory pre skrutky na ventilátore s otvormi pre skrutky na zostave opierky dlaní.
2. Zaskrutkujte dve skrutky (M2 x 4), ktoré pripevňujú ventilátor k zostave opierky dlaní.
3. Pripojte kábel ventilátora ku konektoru kábla ventilátora (FAN1) na systémovej doske.
4. Zaskrutkujte dve skrutky (M2 x 4), ktoré pripevňujú konzolu karty WWAN 5G ku karte WWAN 5G.
5. Prevlečte kábel WWAN a anténový kábel cez vodiace úchytky na zostave opierky dlaní.
6. Pripojte anténový kábel ku karte WLAN a utiahnite skrutku s roznitovaným koncom, aby sa zaistila konzola karty WWAN.

Ďalší postup

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

dcérska doska USH

Demontáž dcérskej dosky USH

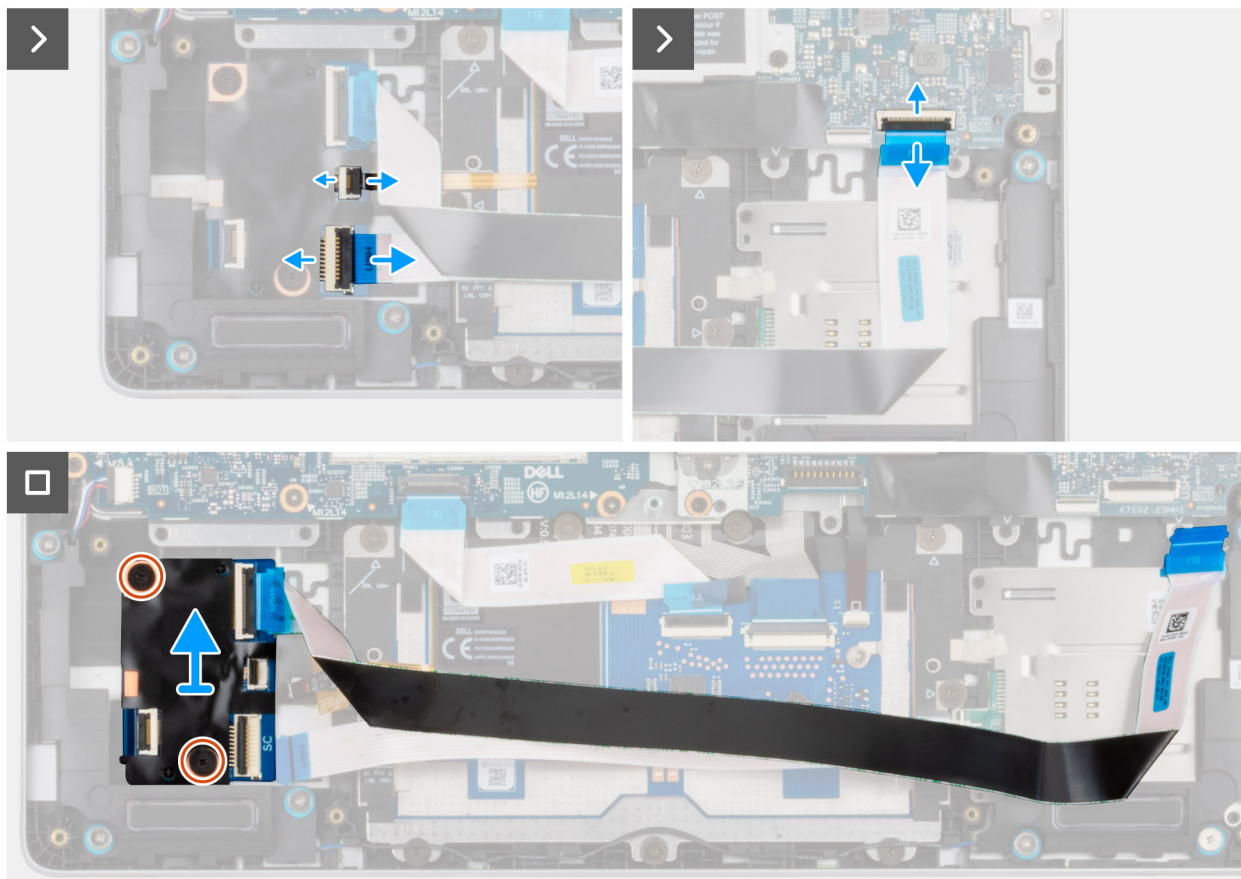
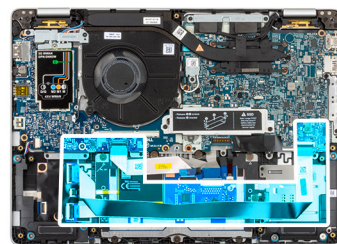
VAROVANIE: Informácie v tejto časti o odstraňovaní sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

Požiadavky

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



2x
M2.0x2.0



Obrázok 22. Demontáž dcérskej dosky USH

Postup

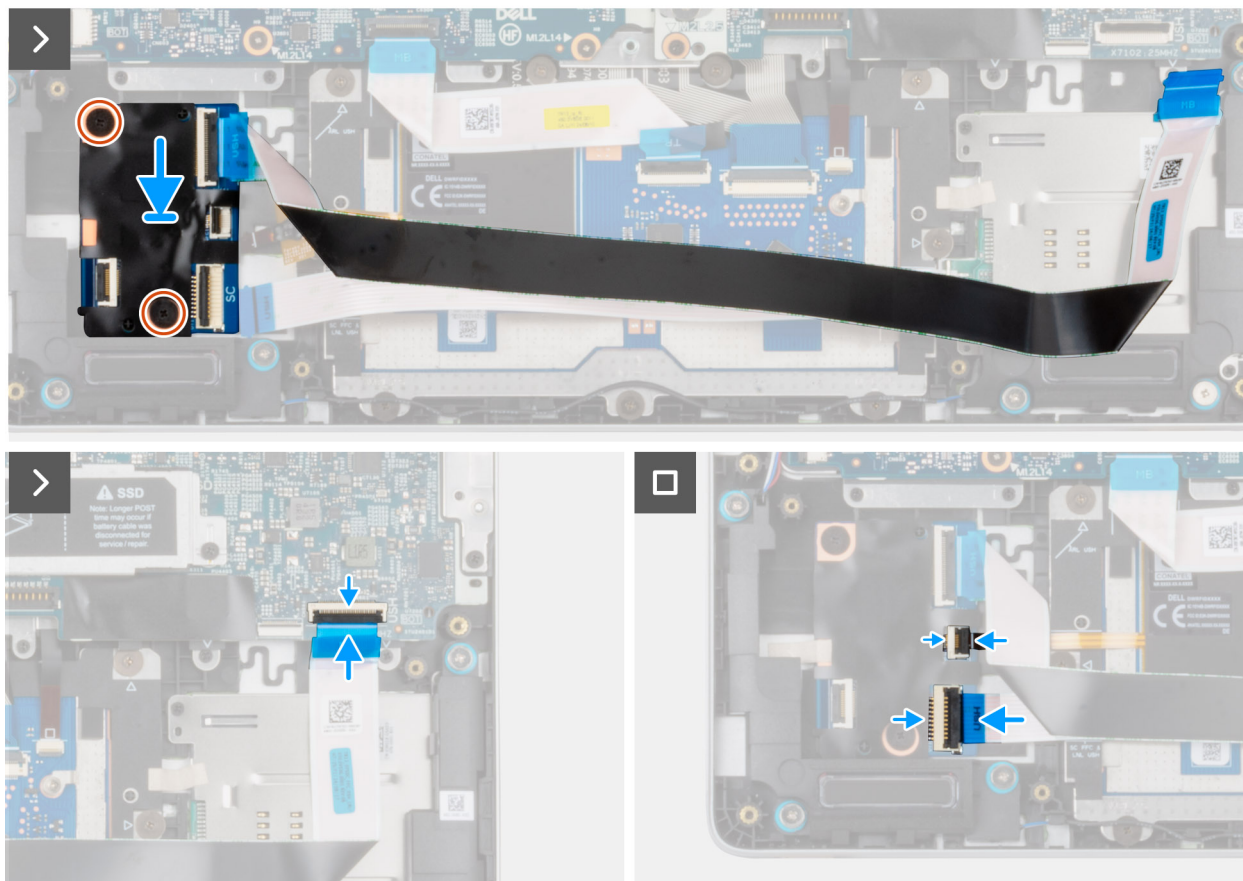
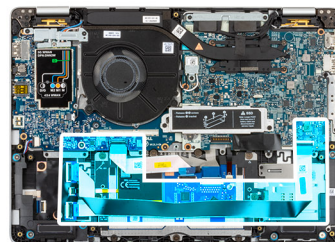
1. Nadvihnite poistku a odpojte flexibilný plochý kábel (FFC) čítačky kariet SmartCard od konektora na dcérskej doske USH.
2. Nadvihnite poistku a odpojte kábel FFC dcérskej dosky USH od systémovej dosky.
3. Vyberte kábel FFC dcérskej dosky USH zo zostavy opierky dlaní.
4. Odskrutkujte dve skrutky (M2,0 x 2,0), ktoré pripevňujú dcérsku dosku USH.
5. Zdvihnite dcérsku dosku USH zo šasi.

Inštalácia dcérskej dosky USH

VAROVANIE: Informácie v tejto časti o montáži sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.



2x
M2.0x2.0



Obrázok 23. Inštalácia dcérskej dosky USH

Postup

1. Vložte dcérsku dosku USH do šasi.
2. Zaskrutkujte dve skrutky (M2,0 x 2,0), ktoré upevňujú dcérsku dosku USH.
3. Pripojte kábel FFC dcérskej dosky USH do konektora na kábli FFC na dcérskej doske USH do šasi.
4. Prilepte kábel FFC dcérskej dosky USH k šasi.
5. Pripojte kábel FFC čítačky kariet SmartCard do konektora na dcérskej doske USH.

Ďalší postup

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

Čítačka kariet SmartCard

Demontáž čítačky kariet

 **VAROVANIE:** Informácie v tejto časti o odstraňovaní sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

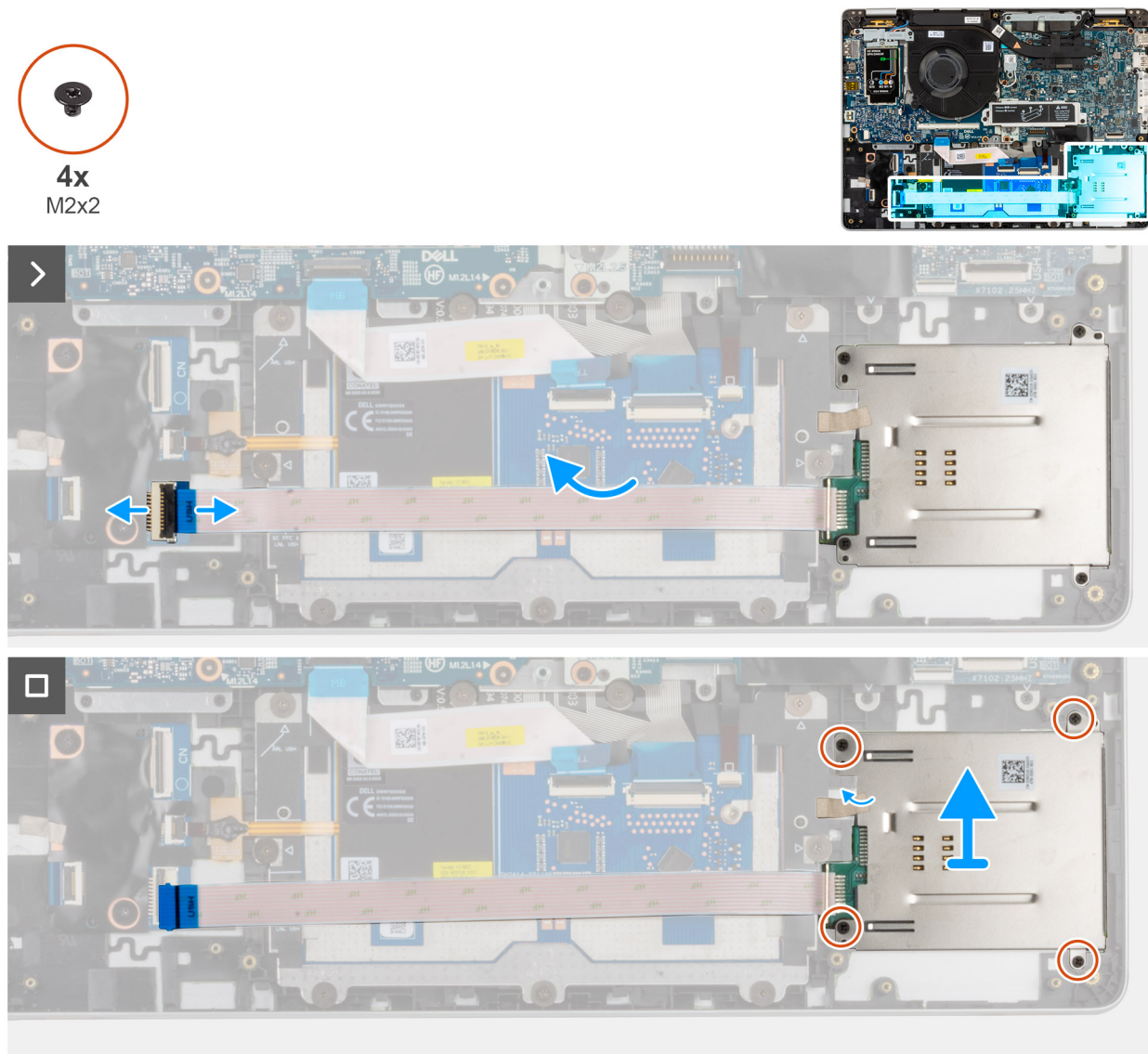
 **POZNÁMKA:** Čítačka kariet je dostupná iba pri niektorých konfiguráciách.

Požiadavky

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

O tejto úlohe

Nasledujúce obrázky znázorňujú umiestnenie čítačky čipových kariet a poskytujú vizuálne znázornenie postupu demontáže.



Obrázok 24. Demontáž čítačky kariet

Postup

1. Odistite poistku a odpojte od konektora na doske USH kábel čítačky kariet SmartCard.
2. Odskrutkujte štyri skrutky (M2 x 2), ktoré pripevňujú čítačku kariet SmartCard k zostave opierky dlaní.
3. Odstráňte čítačku kariet SmartCard spolu s káblom zo zostavy opierky dlaní.

Montáž čítačky kariet SmartCard

VAROVANIE: Informácie v tejto časti o montáži sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

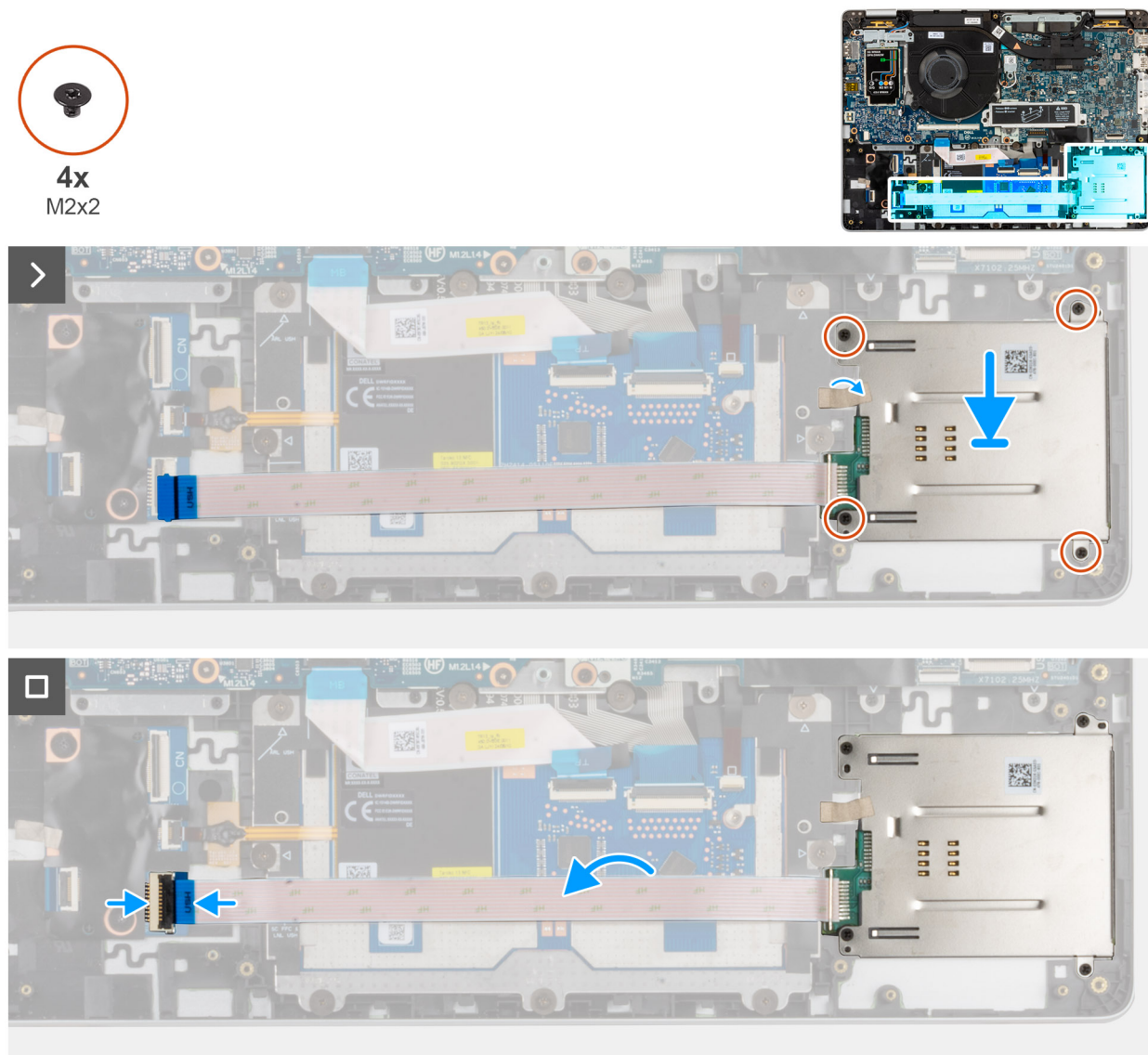
POZNÁMKA: Čítačka kariet je dostupná iba pri niektorých konfiguráciách.

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 nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie čítačky kariet SmartCard v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



Obrázok 25. Montáž čítačky kariet SmartCard

Postup

1. Položte čítačku kariet SmartCard na miesto na zostavu opierky dlaní.
2. Zaskrutkujte štyri skrutky (M2 x 2), ktoré pripevňujú čítačku kariet SmartCard k zostave opierky dlaní.
3. Pripojte k príslušnému konektoru na doske USH kábel čítačky kariet SmartCard a zaistite poistku.

Ďalší postup

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

Disk SSD (Solid State Drive)

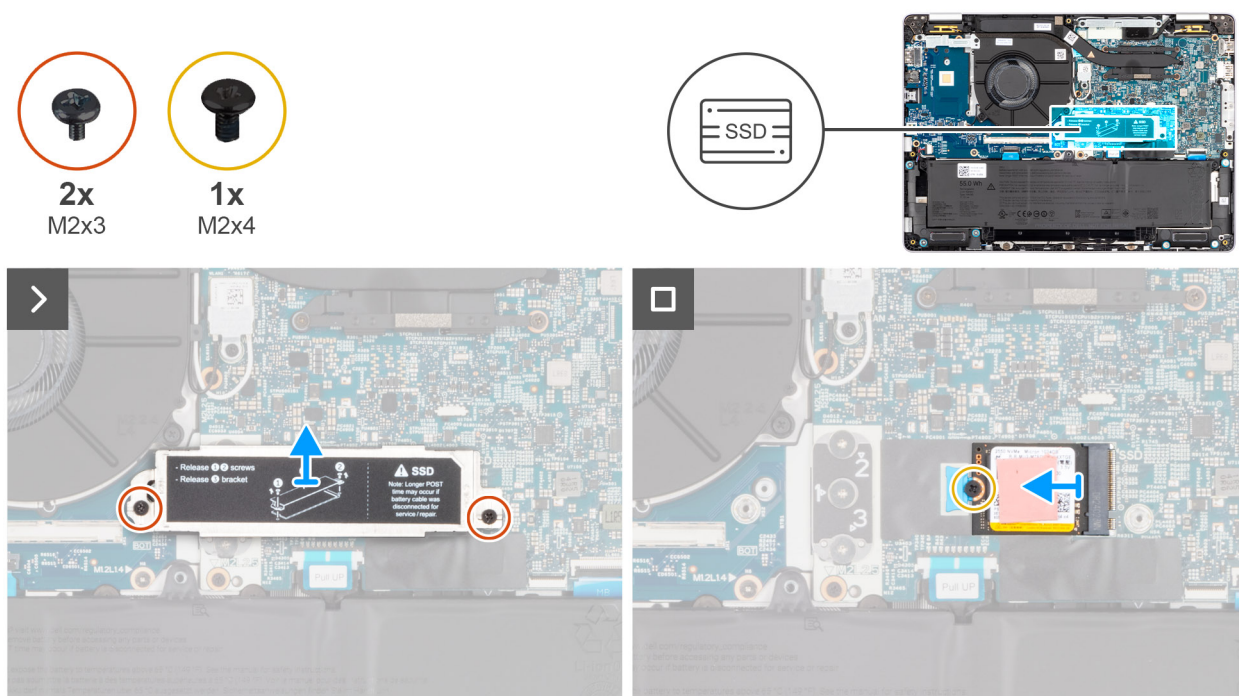
Demontáž disku SSD M.2 2230

Požiadavky

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

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie disku M.2 2230 SSD v počítači a vizuálny návod na jeho demontáž.



Obrázok 26. Demontáž disku SSD M.2 2230

Postup

1. Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú konzolu disku SSD k zostave opierky dlaní.
2. Zdvihnite disk SSD M.2 2230 zo systémovej dosky.
3. Odskrutkujte skrutku (M2 x 4), ktorá pripevňuje disk SSD M.2 2230 k systémovej doske.

- Odstráňte disk SSD M.2 2230 zo systémovej dosky.

Montáž disku SSD M.2 2280

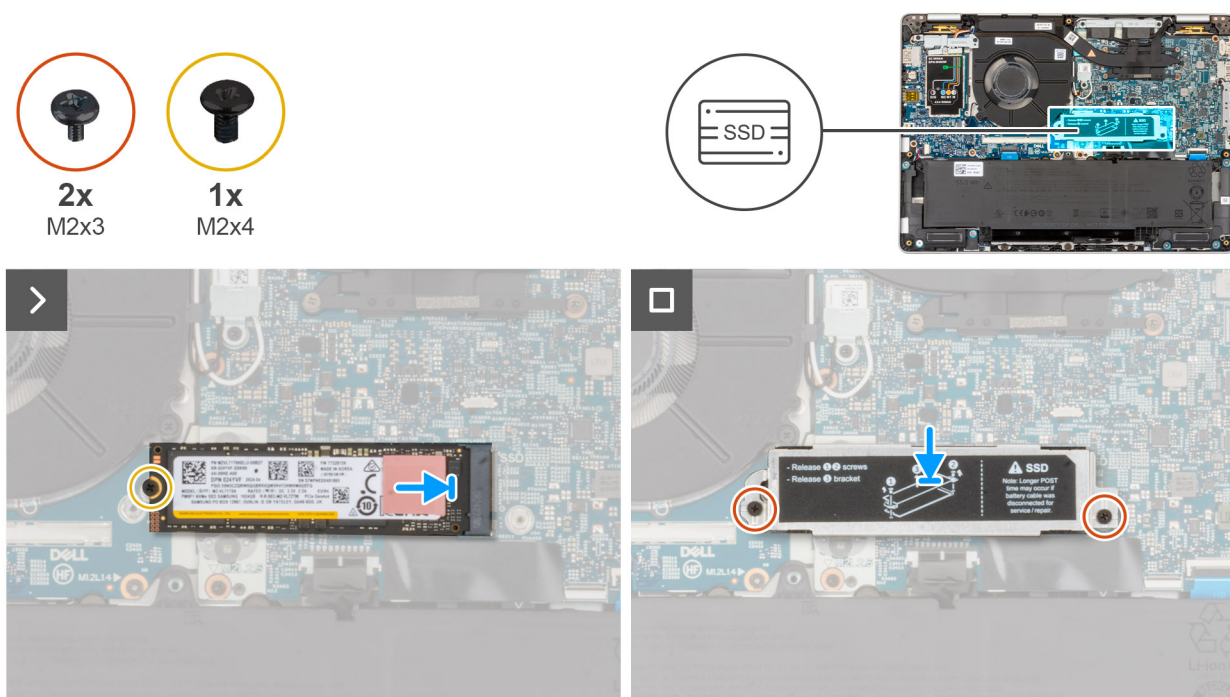
Požiadavky

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 nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie disku M.2 2280 SSD a vizuálny návod na jeho montáž.

Obrázok 27. Montáž M.2 2280 disku SSD



Postup

- Zarovnajete drážku na disku SSD M.2 2280 s výčnelkom na slotu na disk SSD M.2 2280.
- Zasuňte disk SSD M.2 2280 do slotu na disk SSD M.2 2280.
- Zaskrutkujte skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje disk SSD M.2 2280 k systémovej doske.
- Položte konzolu disku SSD na jej slot na zostave opierky dlaní a zaskrutkujte dve skrutky (M2 x 3).

Ďalší postup

- Vložte [spodný kryt](#).
- Namontujte [kartu SIM](#) (voliteľná).
- Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

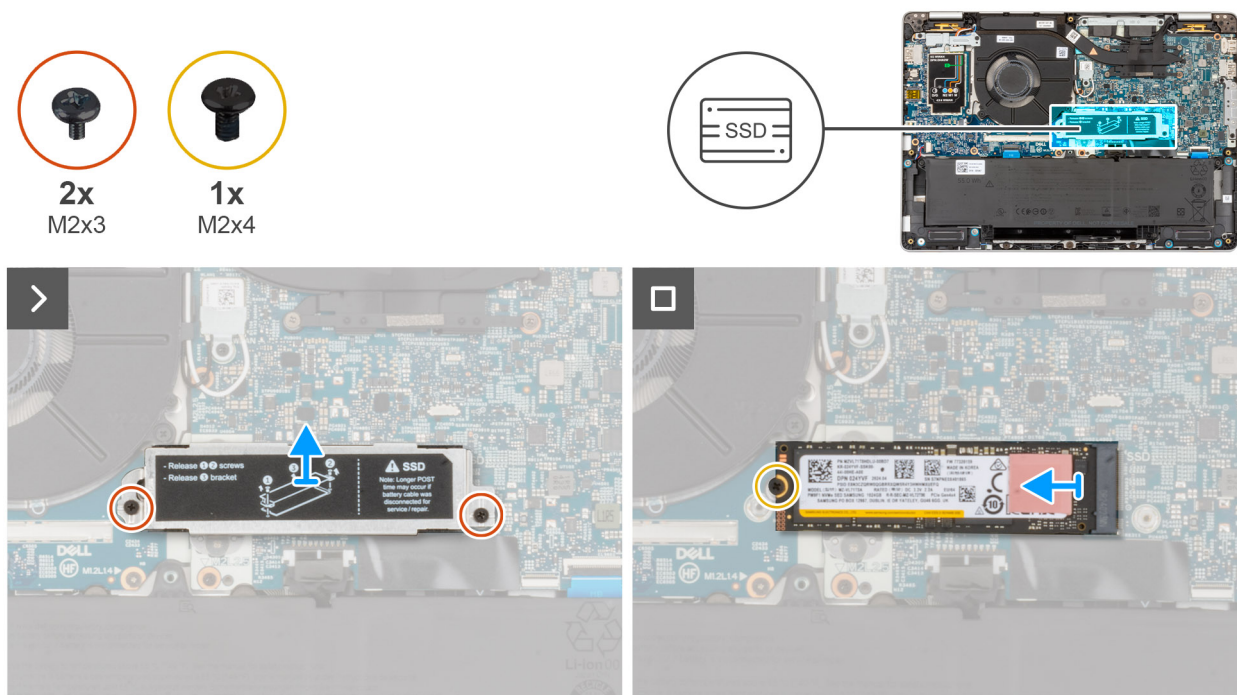
Demontáž disku SSD M.2 2280

Požiadavky

- Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- Demontujte [kartu SIM](#) (voliteľná).
- Demontujte [spodný kryt](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie disku M.2 2280 SSD v počítači a vizuálny návod na jeho demontáž.



Obrázok 28. Demontáž disku SSD M.2 2280

Postup

1. Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú konzolu disku SSD k zostave opierky dlaní.
2. Vyberte konzolu SSD zo systémovej dosky.
3. Odskrutkujte skrutku (M2 x 4), ktorá pripevňuje disk SSD M.2280 k systémovej doske.
4. Odstráňte disk SSD M.2 2280 zo systémovej dosky.

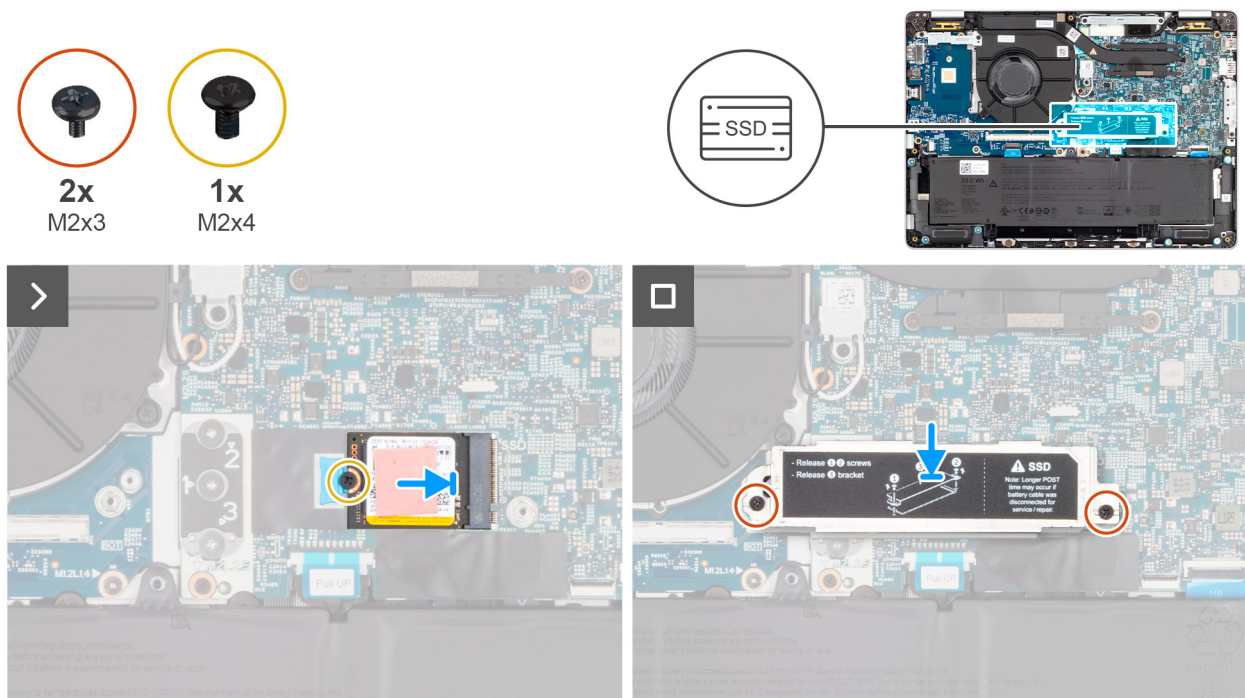
Montáž disku SSD M.2 2230

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 nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie disku M.2 2230 SSD a vizuálny návod na jeho montáž.



Obrázok 29. Montáž disku SSD M.2 2230

Postup

1. Zarovnajte drážku na disku SSD M.2 2230 s výčnelkom na slotu na disk SSD M.2 2230.
2. Zasuňte disk SSD M.2 2230 do slotu na disk SSD M.2 2230.
3. Zaskrutkujte skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje disk SSD M.2 2230 k zostave opierky dlaní.
4. Položte konzolu disku SSD na jej slot na zostave opierky dlaní a zaskrutkujte dve skrutky (M2 x 3).

Ďalší postup

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

Chladič

Demontáž chladiča

VAROVANIE: Informácie v tejto časti o montáži sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

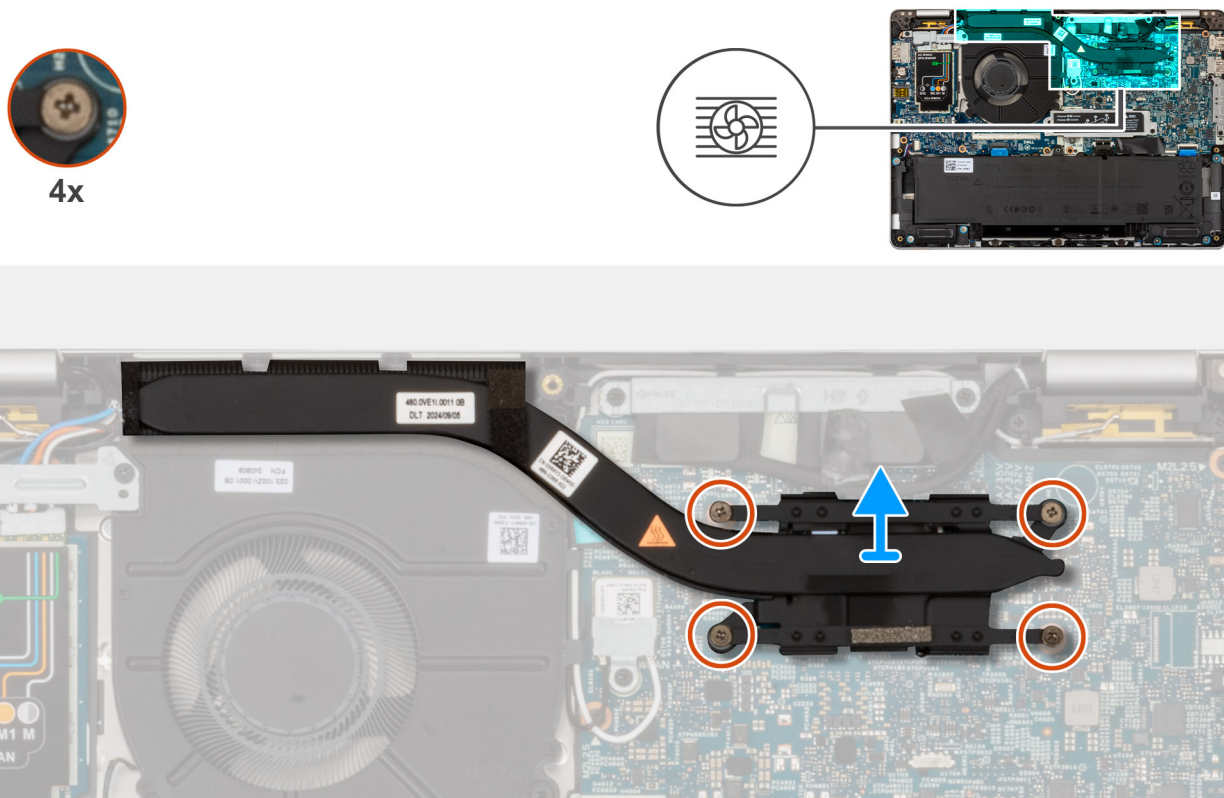
Požiadavky

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

O tejto úlohe

- POZNÁMKA:** Chladič sa môže počas normálnej prevádzky zahriať. Skôr, než sa chladiča dotknete, nechajte ho dostatočne dlhý čas vychladnúť.
- POZNÁMKA:** S cieľom zaistenia maximálneho chladenia procesora sa nedotýkajte oblastí prenosu tepla na chladiči. Mastnota vašej pokožky môže obmedziť schopnosť prenosu tepla teplovodivou pastou.

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



Obrázok 30. Demontáž chladiča

Postup

1. Uvoľnite štyri skrutky s rozníťovaným koncom, ktorými je chladič pripevnený k systémovej doske.
 - POZNÁMKA:** Povoľte skrutky s rozníťovaným koncom v opačnom poradí, než aké bolo pri chladiči [4 > 3 > 2 > 1].
 - POZNÁMKA:** Počet skrutiek sa bude líšiť v závislosti od objednanej konfigurácie.
2. Vyberte chladič zo systémovej dosky.

Montáž chladiča

VAROVANIE: Informácie v tejto časti o montáži sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

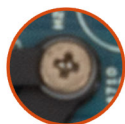
Požiadavky

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

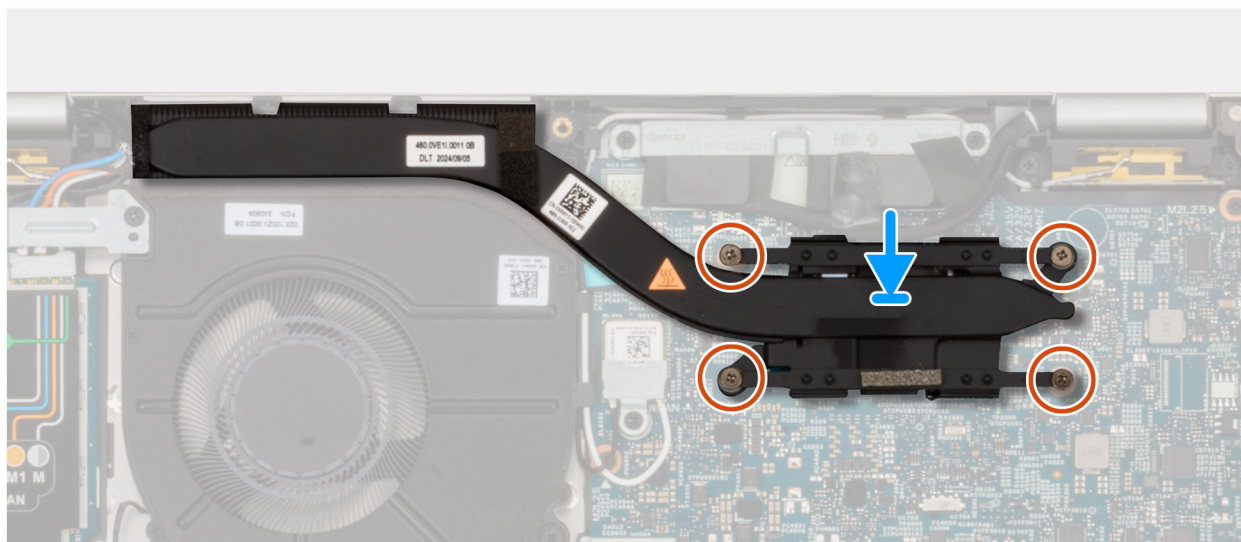
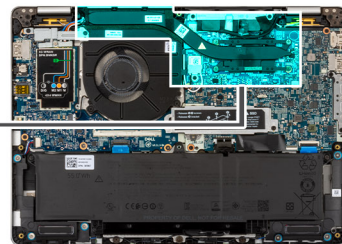
O tejto úlohe

POZNÁMKA: Ak vymieňate systémovú dosku alebo chladič, použite teplovodivú pastu, ktorá je súčasťou súpravy, aby ste zabezpečili dosiahnutie tepelnej vodivosti.

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie chladiča v počítači a vizuálny návod na jeho montáž.



4x



Obrázok 31. Montáž chladiča (konfigurácia s integrovaným grafickým procesorom)

Postup

1. Chladič umiestnite na systémovú dosku.
2. Uťahnite štyri skrutky s roznitovaným koncom, ktoré pripevňujú chladič k systémovej doske.
 -  **POZNÁMKA:** Uťahnite skrutky s roznitovaným koncom v poradí, aké bolo pri chladiči [1 > 2 > 3 > 4].
 -  **POZNÁMKA:** Počet skrutiek sa bude líšiť v závislosti od objednanej konfigurácie.

 **VAROVANIE:** Nesprávne umiestnený chladič môže poškodiť systémovú dosku aj procesor.

Ďalší postup

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

Systémová doska

Demontáž systémovej dosky

 **VAROVANIE:** Informácie v tejto časti o odstraňovaní sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

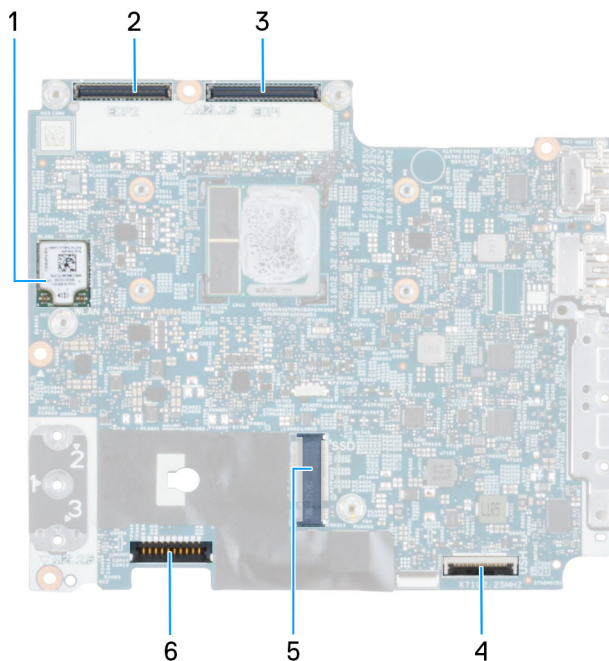
Požiadavky

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

4. Demontujte disk SSD [M.2 2230](#) alebo [M.2 2280](#) podľa konfigurácie počítača.
5. Demontujte [kartu 5G WWAN](#).
6. Demontujte [chladič](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch sú znázornené konektory na systémovej doske.

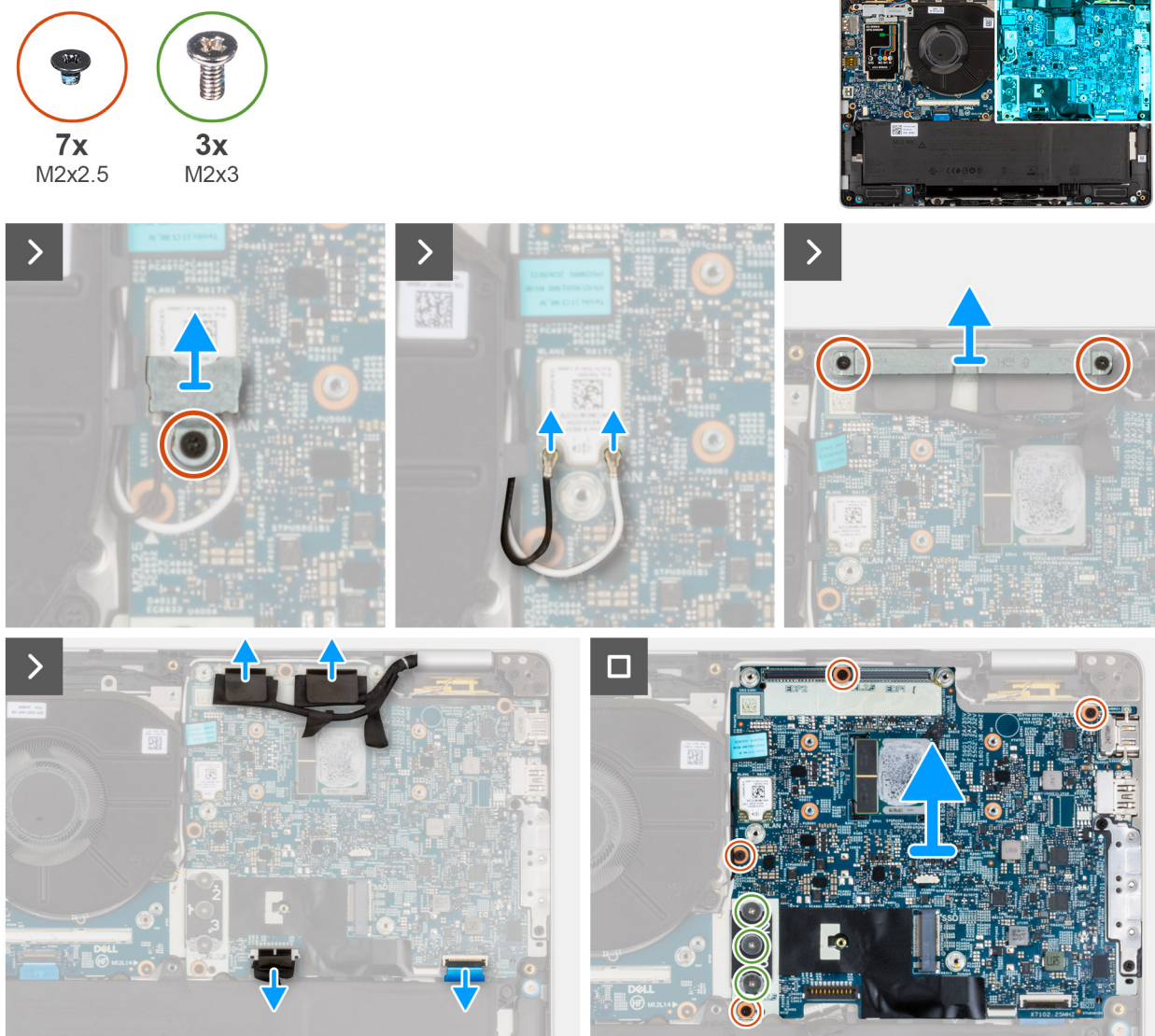


Obrázok 32. Konektory systémovej dosky

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 1. Bezdrôtová karta (WLAN) | 2. Konektor kábla kamery MIPI |
| 3. Konektor video kábla (LCD1) | 4. Konektor kábla karty USH |
| 5. Slot na jednotku SSD | 6. Konektor batérie |

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

Obrázok 33. Demontáž systémovej dosky



Postup

1. Odskrutkujte skrutku (M2 x 2,5), ktorá pripevňuje k zostave opierky dlaní konzolu WLAN.
 2. Nadvihnite konzolu WLAN a vyberte ju zo zostavy opierky dlaní.
 3. Odpojte káble WLAN od karty WLAN.
 4. Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 2,5), ktoré pripevňujú konzolu káblov obrazovky k zostave opierky dlaní.
 5. Odstráňte konzolu video kábla zo zostavy opierky dlaní.
 6. Zdvihnite čiernu klapku v blízkosti anténových káblov a odkryte kábel dosky snímača.
 7. Odpojte kábel kamery a video kábel od systémovej dosky.
 8. Odpojte kábel dosky snímača od konektora na systémovej doske.
 9. Vyberte video kábel z vodiacich úchytiak na systémovej doske.
 10. Odpojte video kábel od konektora video kábla (LCD1) na systémovej doske.
 11. Odistite poistku a odpojte od konektora dotykového kábla (TPAD1) na systémovej doske kábel dotykového panela.
 12. Otvorte západku a odpojte kábel USH od modulu USH.
 13. Odskrutkujte štyri skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú systémovú dosku k zostave opierky dlaní.
- i | POZNÁMKA:** Povoľte skrutky s roznitovaným koncom v opačnom poradí, než aké bolo pri chladiči [3 > 2 > 1].
14. Odskrutkujte tri skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú systémovú kartu k vstupno-výstupnej doske.

15. Nadvihnite systémovú dosku a vyberte ju zo zostavy opierky dlaní.

Montáž systémovej dosky

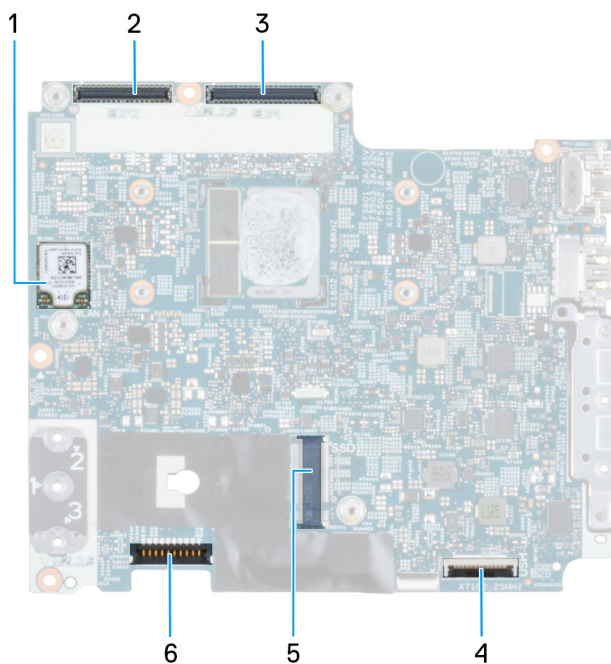
VAROVANIE: Informácie v tejto časti o montáži sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

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

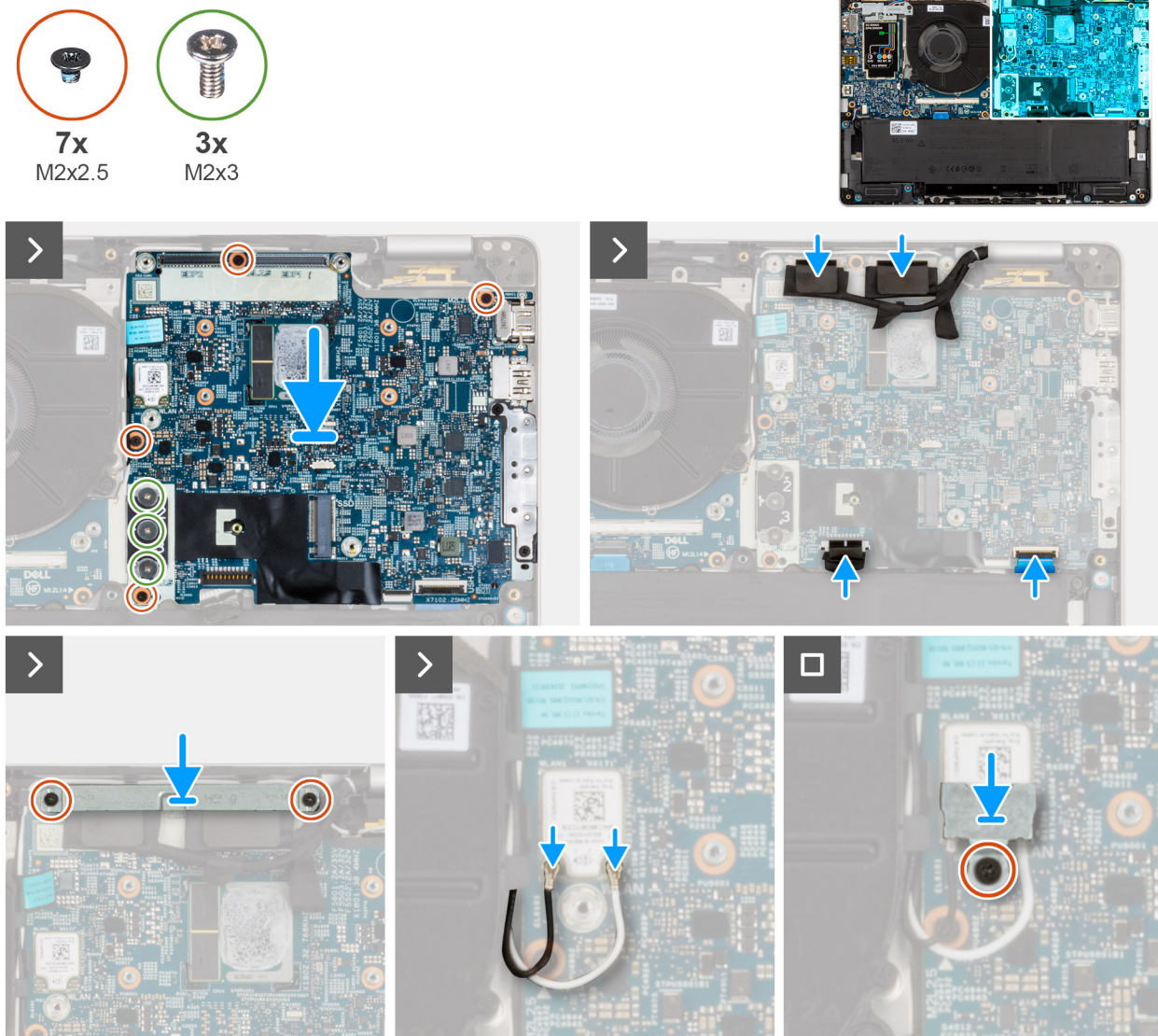
Na nasledujúcich obrázkoch je znázornený konektor systémovej dosky. Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie systémovej dosky v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



Obrázok 34. Konektory systémovej dosky

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 1. Bezdrôtová karta (WLAN) | 2. Konektor kábla kamery MIPI |
| 3. Konektor video kábla (LCD1) | 4. Konektor kábla karty USH |
| 5. Slot na jednotku SSD | 6. Konektor batérie |

Obrázok 35. Montáž systémovej dosky



Postup

1. Položte systémovú dosku na miesto na zostavu opierky dlaní.
2. Zaskrutkujte tri skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú systémovú dosku k vstupno-výstupnej doske.
i **POZNÁMKA:** Povoľte skrutky s roznitovaným koncom v opačnom poradí, než aké bolo pri chladiči [3 > 2 > 1].
i **POZNÁMKA:** Počet skrutiek sa bude líšiť v závislosti od objednanej konfigurácie.
3. Zaskrutkujte štyri skrutky (M2 x 2,5), ktoré pripevňujú systémovú dosku k zostave opierky dlaní.
4. Pripojte kábel senzorej dosky ku konektoru na systémovej doske.
5. Pripojte video kábel a kamerový kábel ku konektoru video kábla (LCD1) na systémovej doske.
6. Prevlečte video kábel cez vodiace úchytky na systémovej doske.
7. Prilepte čiernu klapku v blízkosti anténových káblov a zakryte kábel dosky snímača.
8. Položte na miesto na video kábel konzolu video kábla.
9. Zaskrutkujte dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú konzolu video kábla k zostave opierky dlaní.
10. Umiestnite konzolu WLAN na zostavu opierky dlaní.
11. Zaskrutkujte späť skrutku (M2 x 2,5), ktorá pripevňuje konzolu WLAN k zostave opierky dlaní.
12. Pripojte kábel WLAN k zostave opierky dlaní.

13. Pripojte kábel USH k modulu USH a zatvorením poistky ho zaistíte.
14. Pripojte kábel dotykového panela k dotykovému modulu a zaistíte ho uzavretím poistky.

Ďalší postup

1. Namontujte [chladič](#).
2. Namontujte disk SSD [M.2 2230](#) alebo [M.2 2280](#) podľa konfigurácie počítača.
3. Namontujte [kartu WWAN 5G](#).
4. Vložte [spodný kryt](#).
5. Namontujte [kartu SIM](#) (voliteľná).
6. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

I/O doska

Demontáž vstupno-výstupnej dosky

 **VAROVANIE:** Informácie v tejto časti o odstraňovaní sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

Požiadavky

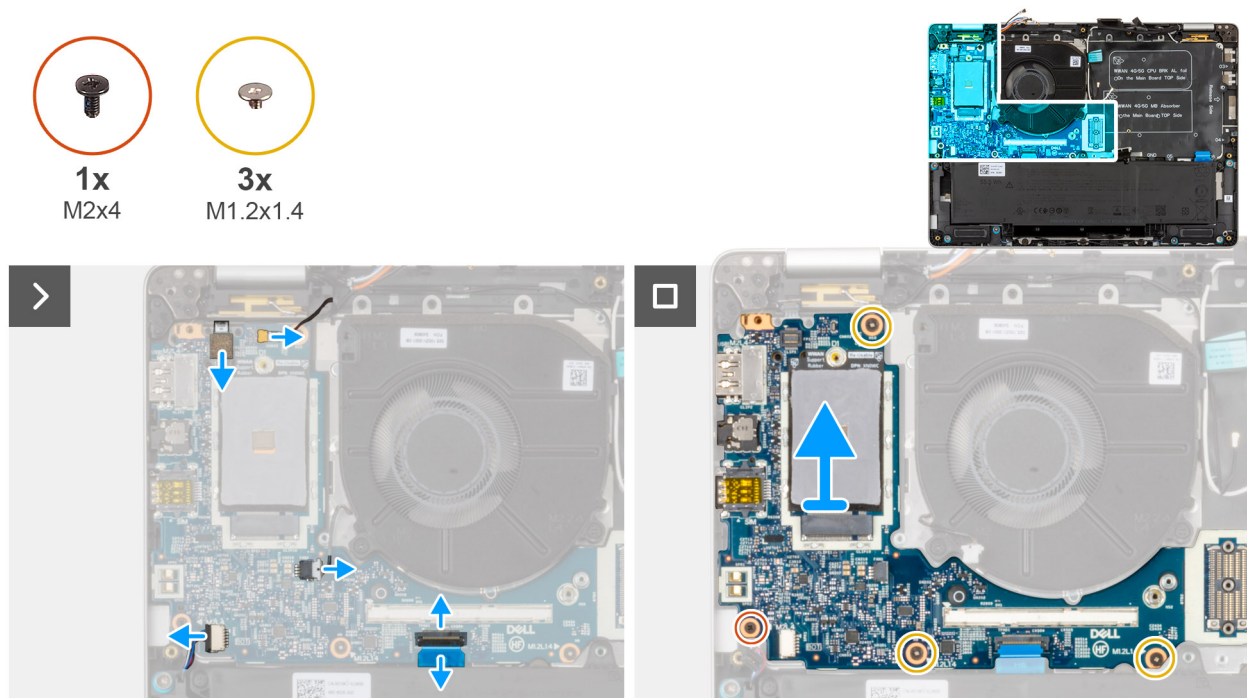
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [kartu SIM](#) (voliteľná).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [batériu](#).
5. Demontujte disk SSD [M.2 2230](#) alebo [M.2 2280](#) podľa konfigurácie počítača.
6. Demontujte [kartu 5G WWAN](#).
7. Demontujte [systémovú dosku](#).

 **POZNÁMKA:** Systémovú dosku možno vybrať a nainštalovať s chladičom, aby sa zachovalo termoregulačné spojenie.

8. Demontujte [zostavu obrazovky](#).

O tejto úlohe

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



Obrázok 36. Demontáž vstupno-výstupnej dosky

Postup

1. Vyberte anténové káble karty WWAN z vodiacich úchytiak na vstupno-výstupnej doske.

POZNÁMKA: Tento krok sa vzťahuje na modely dodávané s dcérskou doskou USH.

2. Odpojte kábel voliteľnej čítačky odtlačkov prstov od vstupno-výstupnej dosky.
3. Odpojte kábel reproduktora od vstupno-výstupnej dosky.
4. Odpojte kábel ventilátora od vstupno-výstupnej dosky.
5. Odpojte kábel klávesnice od vstupno-výstupnej dosky.
6. Odskrutkujte tri skrutky (M1,2 x 1,4), ktoré pripevňujú vstupno-výstupnú dosku.
7. Odskrutkujte skrutku (M2 x 4), ktorá pripevňuje vstupno-výstupnú dosku.
8. Vyberte vstupno-výstupnú dosku z počítača.

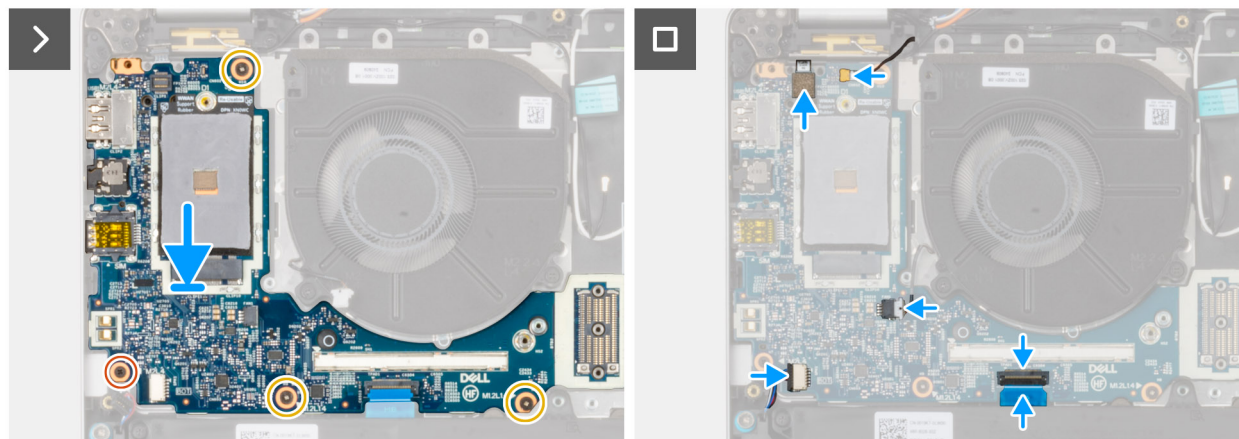
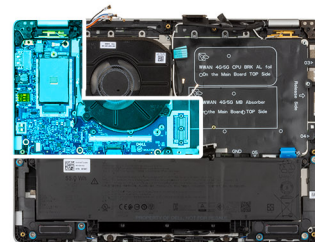
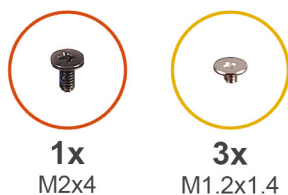
POZNÁMKA: Pri výmene vstupno-výstupnej dosky je potrebné nahradiť mylarovú nálepku tepelnej podložky karty WWAN na hornej strane vstupno-výstupnej dosky za náhradnú vstupno-výstupnú dosku.

Montáž vstupno-výstupnej dosky

VAROVANIE: Informácie v tejto časti o montáži sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie I/O dosky v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



Obrázok 37. Montáž vstupno-výstupnej dosky

Postup

1. Vložte vstupno-výstupnú dosku do počítača.
2. Zaskrutkujte tri skrutky (M1,2 x 1,4), ktoré pripevňujú vstupno-výstupnú dosku.
3. Zaskrutkujte skrutku (M2 x 4), ktorá pripevňuje vstupno-výstupnú dosku.
4. Pripojte kábel voliteľnej čítačky odtlačkov prstov k vstupno-výstupnej doske.
5. Pripojte kábel reproduktora a kábel ventilátora k vstupno-výstupnej doske.
6. Pripojte kábel klávesnice k vstupno-výstupnej doske.
7. Prilepte kábel FFC dcérskej dosky USH späť na vstupno-výstupnú dosku (platí len pre modely dodávané s dcérskou doskou USH).

Ďalší postup

1. Vložte [spodný kryt](#).
2. Namontujte [ventilátor](#).
3. Namontujte [zostavu obrazovky](#).
4. Namontujte [systémovú dosku](#).
5. Namontujte [kartu WWAN 5G](#).
6. Vložte [batériu](#).
7. Namontujte disk SSD [M.2 2230](#) alebo [M.2 2280](#) podľa konfigurácie počítača.
8. Namontujte [kartu SIM](#) (voliteľná).
9. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Tlačidlo napájania s voliteľnou čítačkou odtlačkov prstov

Demontáž tlačidla napájania s voliteľnou čítačkou odtlačkov prstov

VAROVANIE: Informácie v tejto časti o odstraňovaní sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

Požiadavky

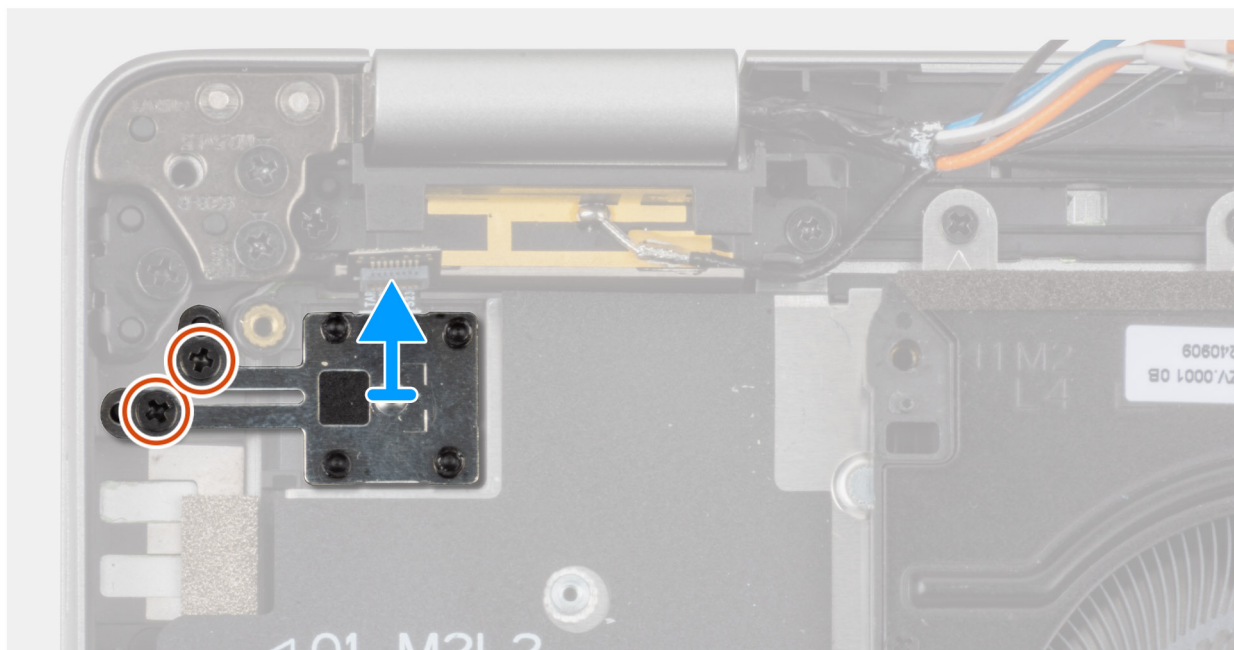
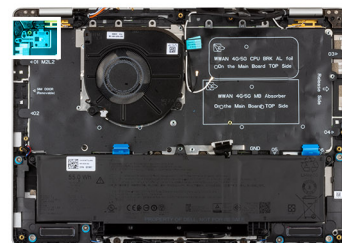
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [kartu SIM](#) (voliteľná).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [batériu](#).
5. Demontujte disk SSD [M.2 2230](#) alebo [M.2 2280](#) podľa konfigurácie počítača. .
6. Demontujte [kartu 5G WWAN](#).
7. Demontujte [ventilátor](#).
8. Demontujte [zostavu obrazovky](#).
9. Demontujte [systémovú dosku](#).

i **POZNÁMKA:** Systémovú dosku možno vybrať a nainštalovať s chladičom, aby sa zachovalo termoregulačné spojenie.

10. Demontujte [vstupno-výstupnú dosku](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie tlačidla napájania s voliteľnou čítačkou odtlačkov prstov v počítači a vizuálny návod na jeho demontáž.



Obrázok 38. Demontáž tlačidla napájania s voliteľnou čítačkou odtlačkov prstov

Postup

1. Odstráňte dve skrutky (M2 x 2), ktoré pripevňujú tlačidlo napájania k zostave opierky dlaní.
2. Vyberte tlačidlo napájania zo zostavy opierky dlaní.

Montáž tlačidla napájania s voliteľnou čítačkou odtlačkov prstov

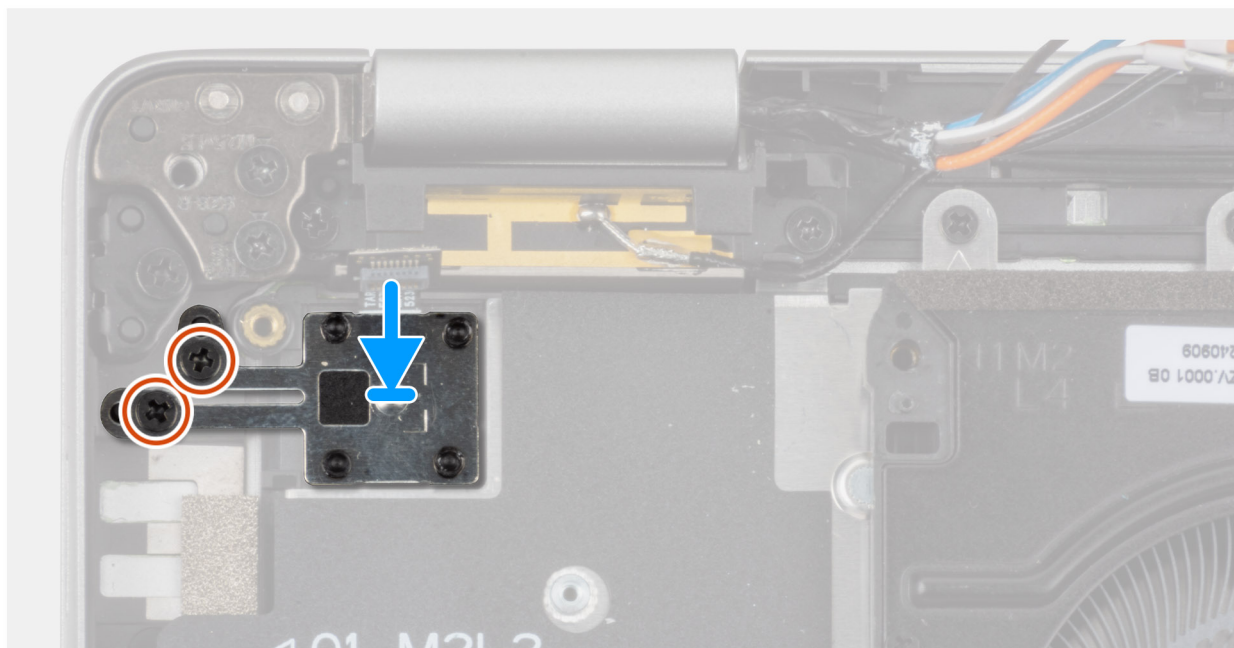
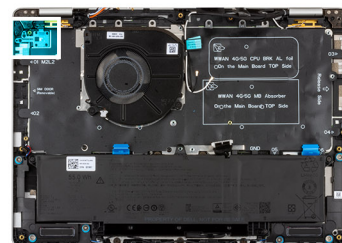
 **VAROVANIE:** Informácie v tejto časti o montáži sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

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 nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie tlačidla napájania s voliteľnou čítačkou odtlačkov prstov v počítači a vizuálny návod na jeho montáž.



Obrázok 39. Montáž tlačidla napájania s voliteľnou čítačkou odtlačkov prstov

Postup

1. Položte a zarovnajte tlačidlo napájania na miesto na zostavu opierky dlaní.
2. Zaskrutkujte dve skrutky (M2 x 2), ktoré pripevňujú tlačidlo napájania k zostave opierky dlaní.

Ďalší postup

1. Namontujte [vstupno-výstupnú dosku](#).
2. Namontujte [systémovú dosku](#).

 **POZNÁMKA:** Systémovú dosku možno vybrať a nainštalovať s chladičom, aby sa zachovalo termoregulačné spojenie.

3. Namontujte [zostavu obrazovky](#).
4. Namontujte [ventilátor](#).

5. Namontujte [kartu WWAN 5G](#).
6. Namontujte disk SSD [M.2 2230](#) alebo [M.2 2280](#) podľa konfigurácie počítača.
7. Vložte [batériu](#).
8. Vložte [spodný kryt](#).
9. Namontujte [kartu SIM](#) (voliteľná).
10. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Klávesnica

Demontáž klávesnice

 **VAROVANIE:** Informácie v tejto časti o odstraňovaní sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

Požiadavky

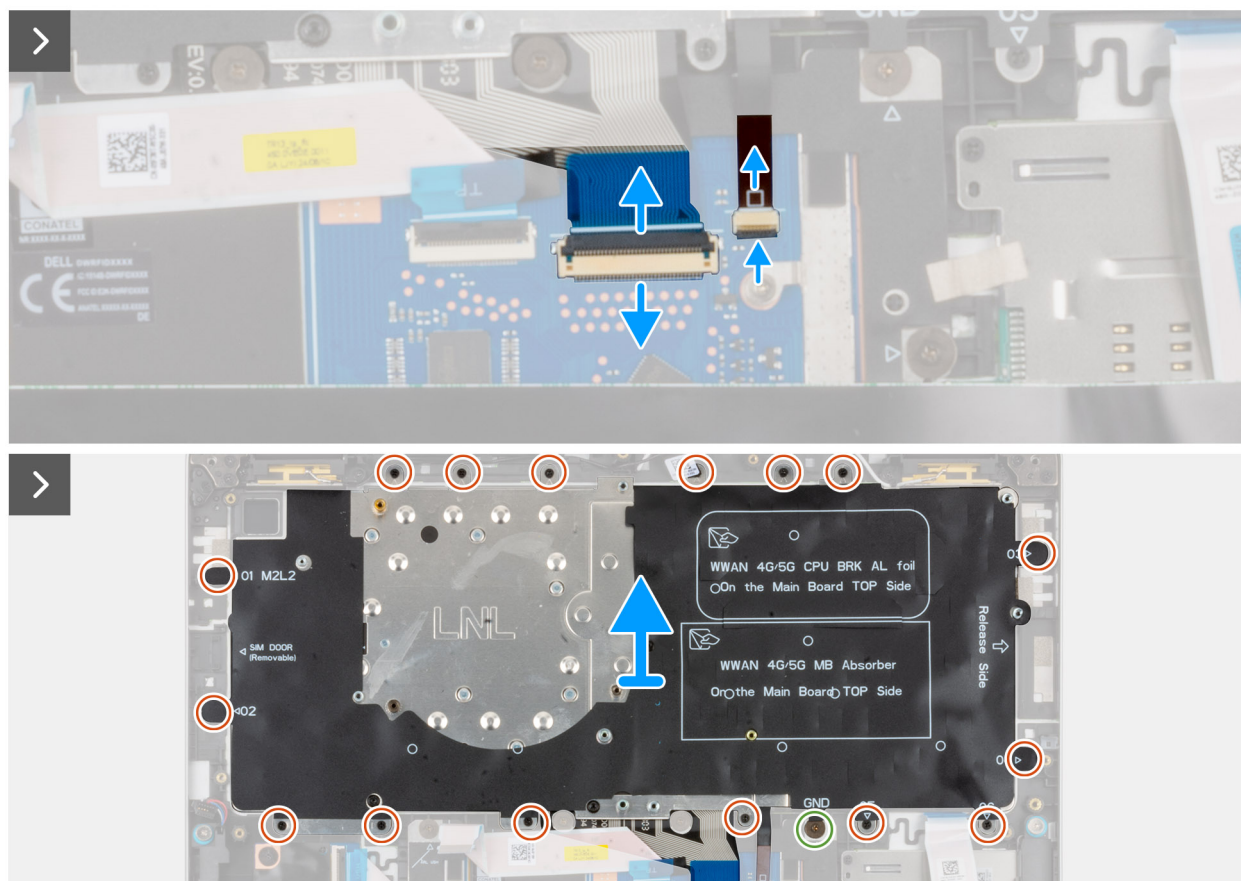
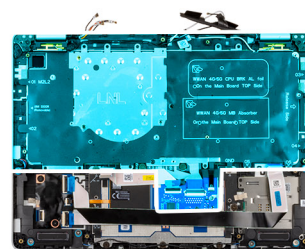
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [kartu SIM](#) (voliteľná).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [batériu](#).
5. Demontujte disk SSD [M.2 2230](#) alebo [M.2 2280](#) podľa konfigurácie počítača. .
6. Demontujte [ventilátor](#).
7. Demontujte [kartu 5G WWAN](#).
8. Demontujte [zostavu obrazovky](#).
9. Demontujte [systémovú dosku](#).

 **POZNÁMKA:** Systémovú dosku možno vybrať a nainštalovať s chladičom, aby sa zachovalo termoregulačné spojenie.

10. Demontujte [vstupno-výstupnú dosku](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie klávesnice v notebooku, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



Obrázok 40. Demontáž klávesnice



Obrázok 41. Demontáž klávesnice

Postup

1. Odistite poistku a odpojte od dotykového panela kábel klávesnice.

 **POZNÁMKA:** V prípade klávesnice je poistkou čierna časť konektora.

2. Odistite poistku a odpojte od dotykového panela kábel podsvietenia klávesnice.

 **POZNÁMKA:** Pre podsvietenie klávesnice je poistkou biela časť konektora.

3. Odskrutkujte 16 skrutiek (M2 x 2) a jednu skrutku (M2 x 2,5), ktoré pripevňujú konzolu klávesnice k zostave opierky dlaní.
4. Nadvihnite konzolu klávesnice a vyberte ju zo zostavy opierky dlaní.
5. Obráťte konzolu klávesnice naopak.
6. Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 2,2), ktoré pripevňujú klávesnicu ku konzole klávesnice.
7. Odstráňte klávesnicu z konzoly klávesnice.

Montáž klávesnice

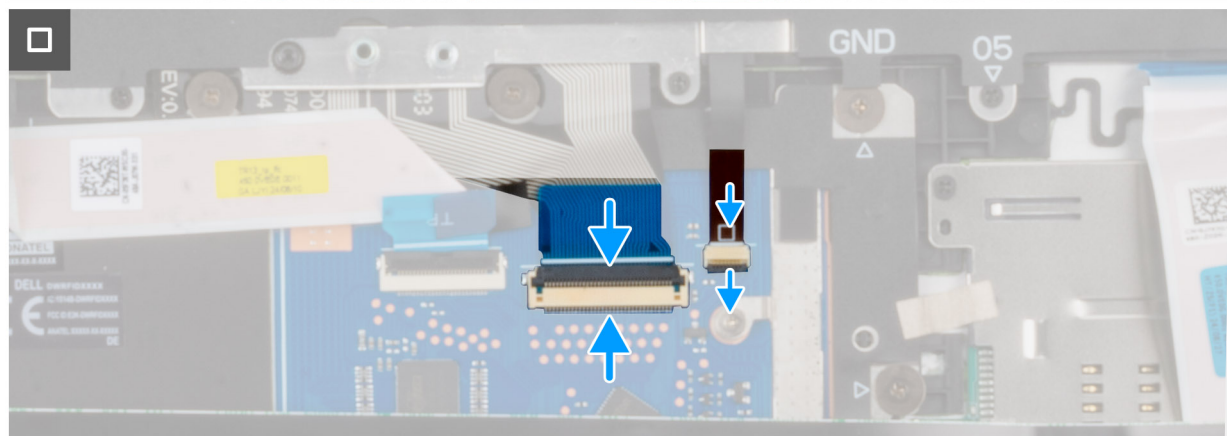
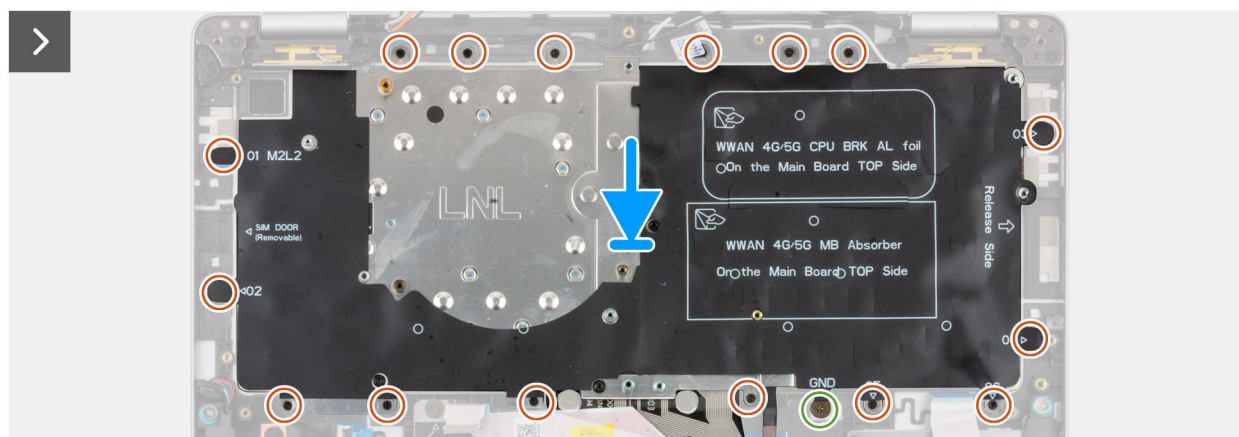
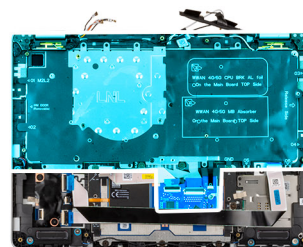
 **VAROVANIE:** Informácie v tejto časti o montáži sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

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 nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie klávesnice v notebooku, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



Obrázok 42. Montáž klávesnice

Postup

1. Zarovnajte klávesnicu s konzolou klávesnice a položte ju na ňu.

2. Zaskrutkujte dve skrutky (M2 x 2), ktoré pripevňujú klávesnicu ku konzole klávesnice.
3. Obráťte konzolu klávesnice naopak.
4. Zarovnajte a umiestnite konzolu klávesnice na zostavu opierky dlaní.
5. Zaskrutkujte späť 17 skrutiek (M2 x 2), ktoré pripevňujú konzolu klávesnice k zostave opierky dlaní.
6. Pripojte ku konektoru na dotykovom paneli kábel podsvietenia klávesnice a zatvorením poistky ho zaistite.

 **POZNÁMKA:** Systémovú dosku možno vybrať a nainštalovať s chladičom, aby sa zachovalo termoregulačné spojenie.

 **POZNÁMKA:** Pre podsvietenie klávesnice je poistkou biela časť konektora.

7. Ku konektoru na dotykovom paneli pripojte kábel klávesnice a zaistite poistku.

 **POZNÁMKA:** V prípade klávesnice je poistkou čierna časť konektora.

Ďalší postup

1. Namontujte [vstupno-výstupnú dosku](#).
2. Namontujte [systémovú dosku](#).

 **POZNÁMKA:** Systémovú dosku možno vybrať a nainštalovať s chladičom, aby sa zachovalo termoregulačné spojenie.

3. Namontujte [zostavu obrazovky](#).
4. Namontujte [ventilátor](#).
5. Namontujte [kartu WWAN 5G](#).
6. Namontujte disk SSD [M.2 2230](#) alebo [M.2 2280](#) podľa konfigurácie počítača.
7. Vložte [batériu](#).
8. Vložte [spodný kryt](#).
9. Namontujte [kartu SIM](#) (voliteľná).
10. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Zostava opierky dlaní

Demontáž zostavy opierky dlaní

 **VAROVANIE:** Informácie v tejto časti o odstraňovaní sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [kartu SIM](#) (voliteľná).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [batériu](#).
5. Demontujte disk SSD [M.2 2230](#) alebo [M.2 2280](#) podľa konfigurácie počítača.
6. Demontujte [kartu 5G WWAN](#).
7. Demontujte [reproduktor](#).
8. Demontujte [ventilátor](#).
9. Demontujte [dcérsku dosku USH](#).
10. Demontujte [klávesnicu](#).
11. Demontujte [systémovú dosku](#).

 **POZNÁMKA:** Systémovú dosku možno vybrať a nainštalovať s chladičom, aby sa zachovalo termoregulačné spojenie.

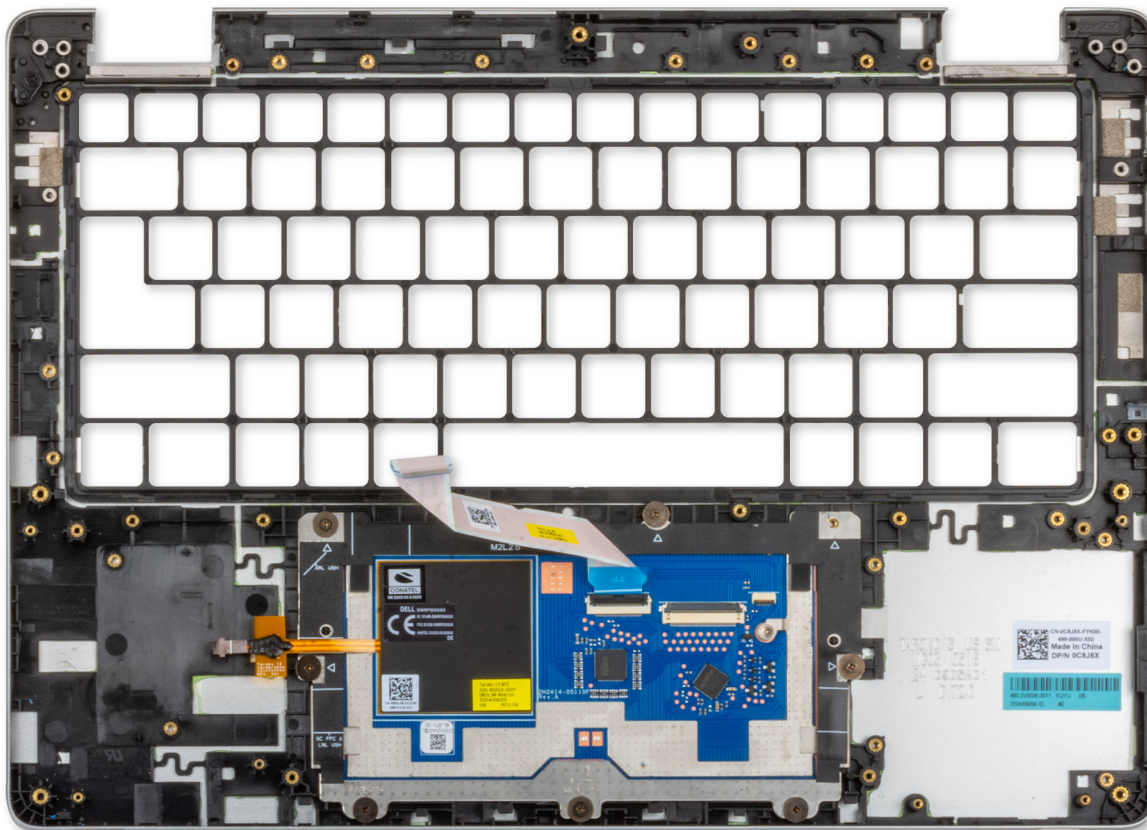
12. Demontujte [vstupno-výstupnú dosku](#).
13. Demontujte [tlačidlo napájania s voliteľnou čítačkou odtlačkov prstov](#).
14. Demontujte [čítačku kariet SmartCard](#).
15. Demontujte [zostavu obrazovky](#).

O tejto úlohe

POZNÁMKA: Pri výmene zostavy opierky dlaní je nutné odstrániť zo starej zostavy opierky dlaní atrapu karty SIM a namontovať ju na novú.

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

Obrázok 43. Demontáž zostavy opierky dlaní



Postup

Odstráňte všetky komponenty uvedené v predbežných podmienkach, aby ste vybrali zostavu opierky dlaní.

POZNÁMKA: Neodstraňujte dotykový panel zo zostavy opierky dlaní.

POZNÁMKA: Konzola batérie a nosný rám klávesnice sa musia vybrať zo zostavy opierky dlaní a preniesť na náhradnú zostavu opierky dlaní.

Montáž zostavy opierky dlaní

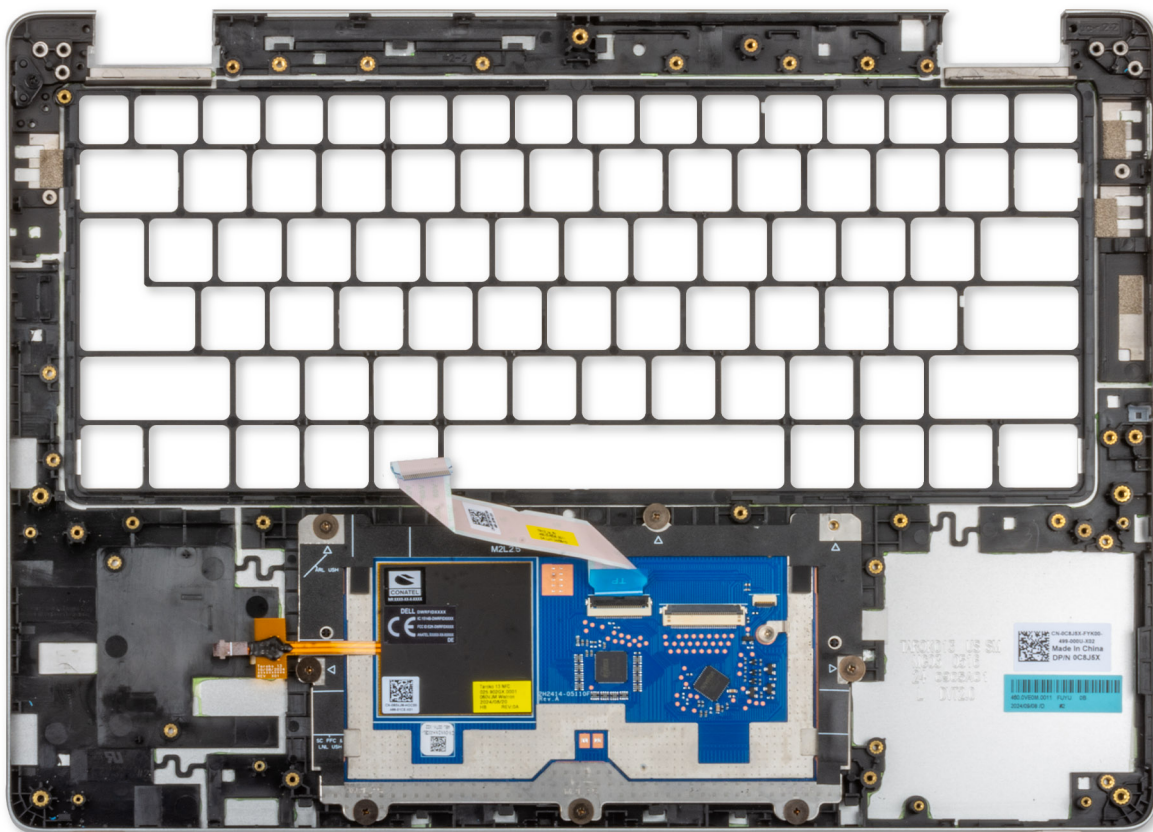
VAROVANIE: Informácie v tejto časti o montáži sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

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 zostavy opierky dlaní v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



Obrázok 44. Montáž zostavy opierky dlani

Postup

Zostavu opierky dlani položte na čistý a rovný povrch.

i POZNÁMKA: Dotykový panel je vopred spojený so zostavou opierky dlani.

i POZNÁMKA: Konzola batérie a nosný rám klávesnice musia byť pridané k náhradnej zostave opierky dlani.

Ďalší postup

1. Namontujte [zostavu obrazovky](#).
2. Namontujte [čítačku kariet Smart Card](#).
3. Namontujte [tlačidlo napájania s voliteľnou čítačkou odtlačkov prstov](#).
4. Namontujte [vstupno-výstupnú dosku](#).
5. Namontujte [systémovú dosku](#).
6. Namontujte [klávesnicu](#).
7. Namontujte [dcérsku dosku USH](#).
8. Namontujte [ventilátor](#).
9. Namontujte [reproduktor](#).
10. Namontujte [kartu WWAN 5G](#).
11. Namontujte disk SSD [M.2 2230](#) alebo [M.2280](#) podľa konfigurácie počítača.
12. Vložte [batériu](#).
13. Vložte [spodný kryt](#).
14. Namontujte [kartu SIM](#) (voliteľná).
15. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Zostava obrazovky

Demontáž zostavy obrazovky

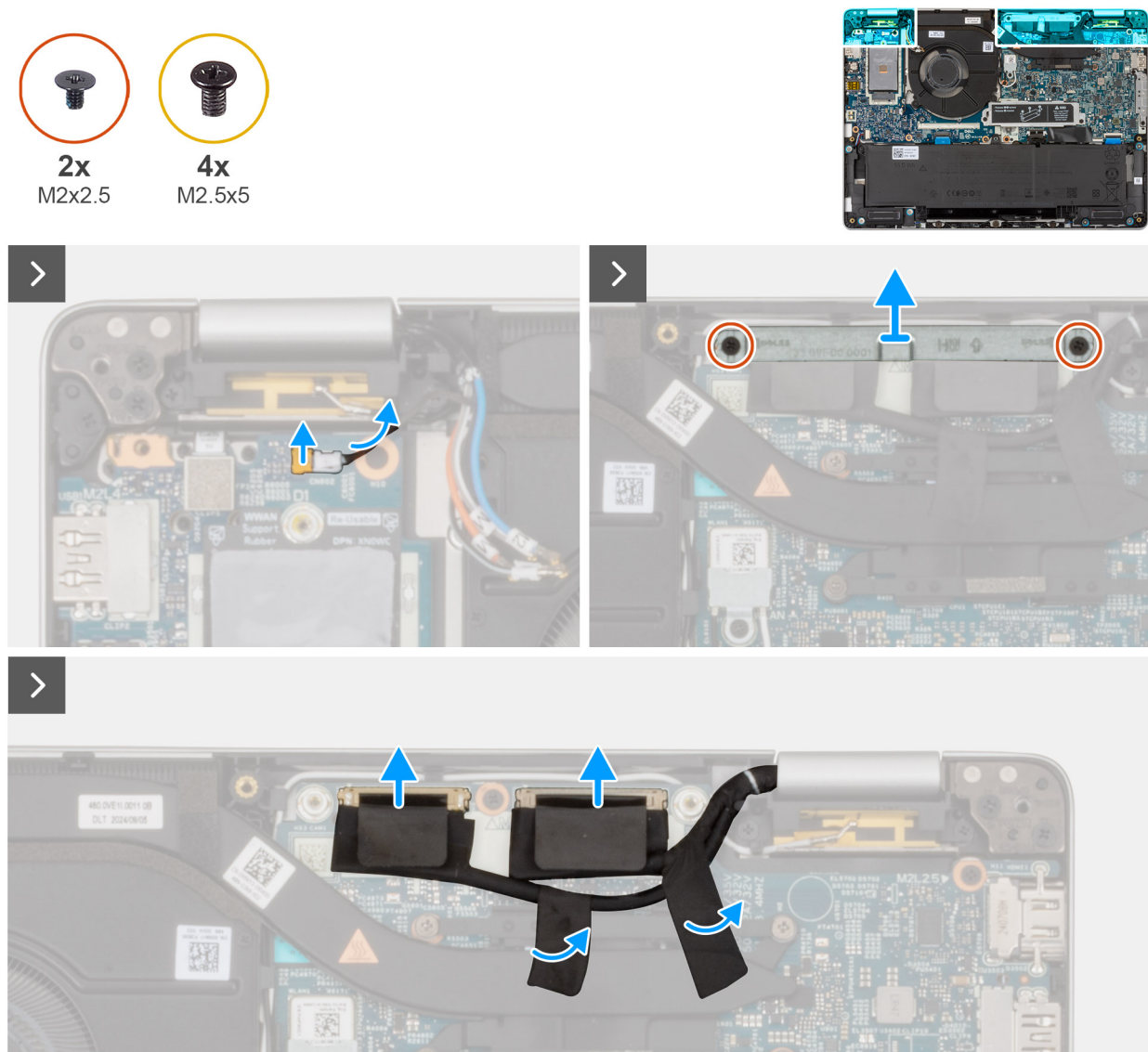
 **VAROVANIE:** Informácie v tejto časti o odstraňovaní sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

Požiadavky

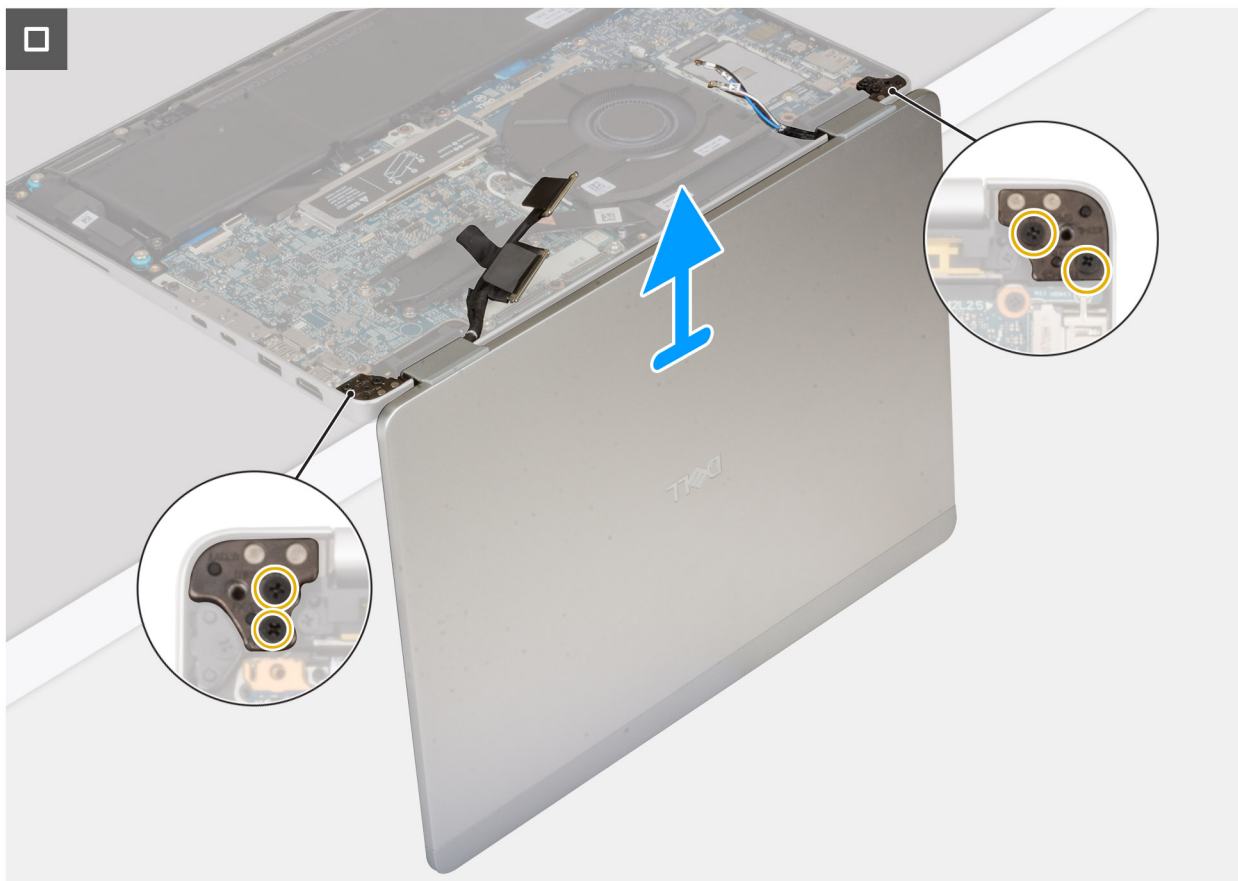
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [kartu SIM](#) (voliteľná).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [batériu](#).
5. Demontujte [kartu 5G WWAN](#).

O tejto úlohe

Na týchto obrázkoch je znázornené umiestnenie zostavy panela obrazovky v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



Obrázok 45. Demontáž zostavy obrazovky



Postup

1. Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 2,5), ktoré pripevňujú konzolu video kábla k systémovej doske.
2. Odstráňte konzolu video kábla zo zostavy opierky dlaní.
3. Odpojte video kábel od konektora video kábla (LCD1) na systémovej doske.
4. Vyberte video kábel z vodiacich úchytiak na systémovej doske.
5. Nadvihnite čiernu klapku pri anténových kábloch a odkryte kábel dosky snímača.
6. Odpojte kábel dosky snímača od konektora na systémovej doske.
7. Vyberte z vodiacich úchytiak na systémovej doske anténové káble (v závislosti od konfigurácie).
8. Odskrutkujte štyri skrutky (M2,5 x 5), ktoré pripevňujú k zostave opierky dlaní ľavý a pravý pánt obrazovky.
9. Opatrne vyberte zostavu obrazovky zo zostavy opierky dlaní.
10. Opatrne položte zostavu obrazovky na čistý, rovný povrch.

Montáž zostavy obrazovky

VAROVANIE: Informácie v tejto časti o montáži sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

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

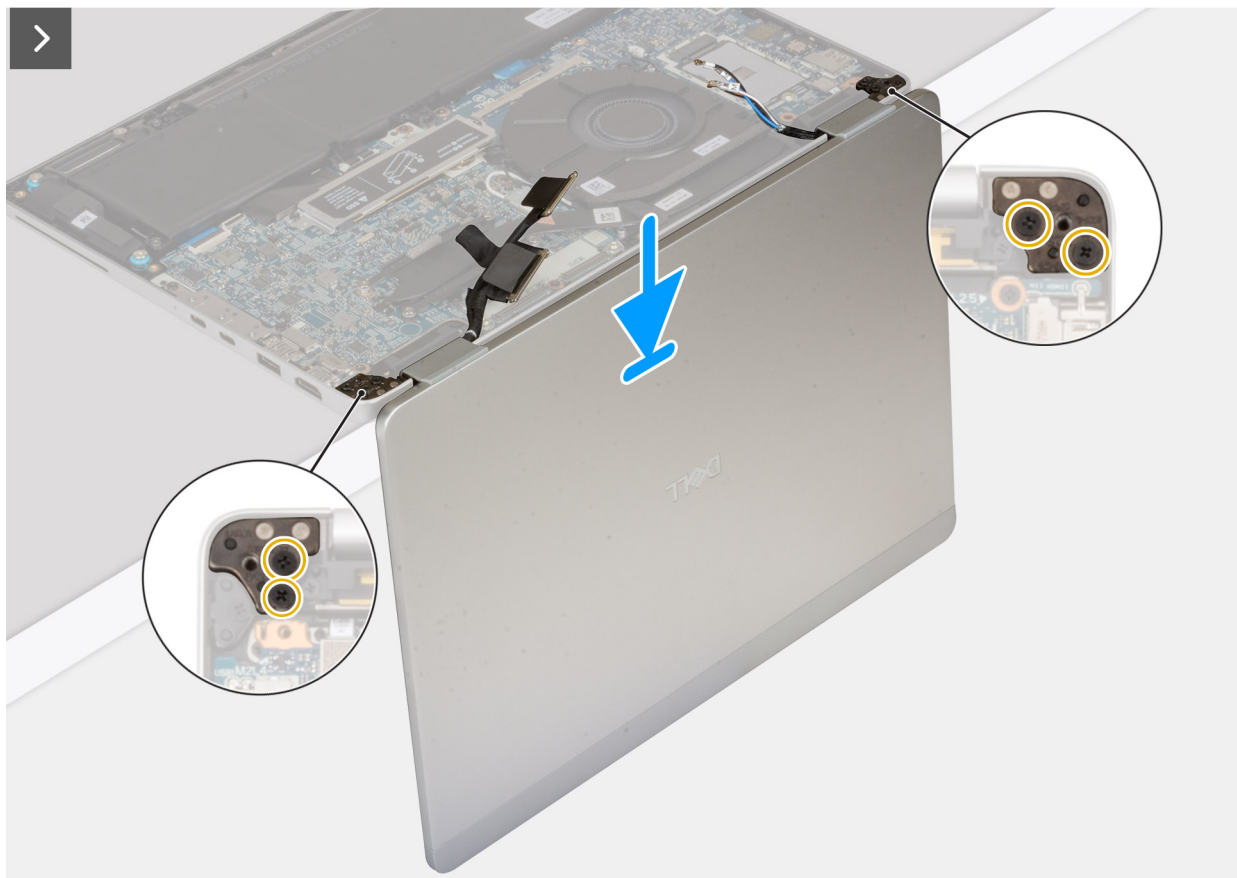
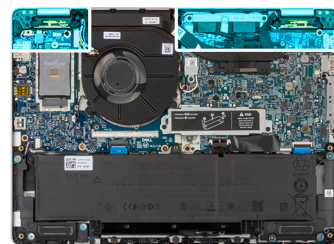
Na týchto obrázkoch je znázornené umiestnenie zostavy obrazovky v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



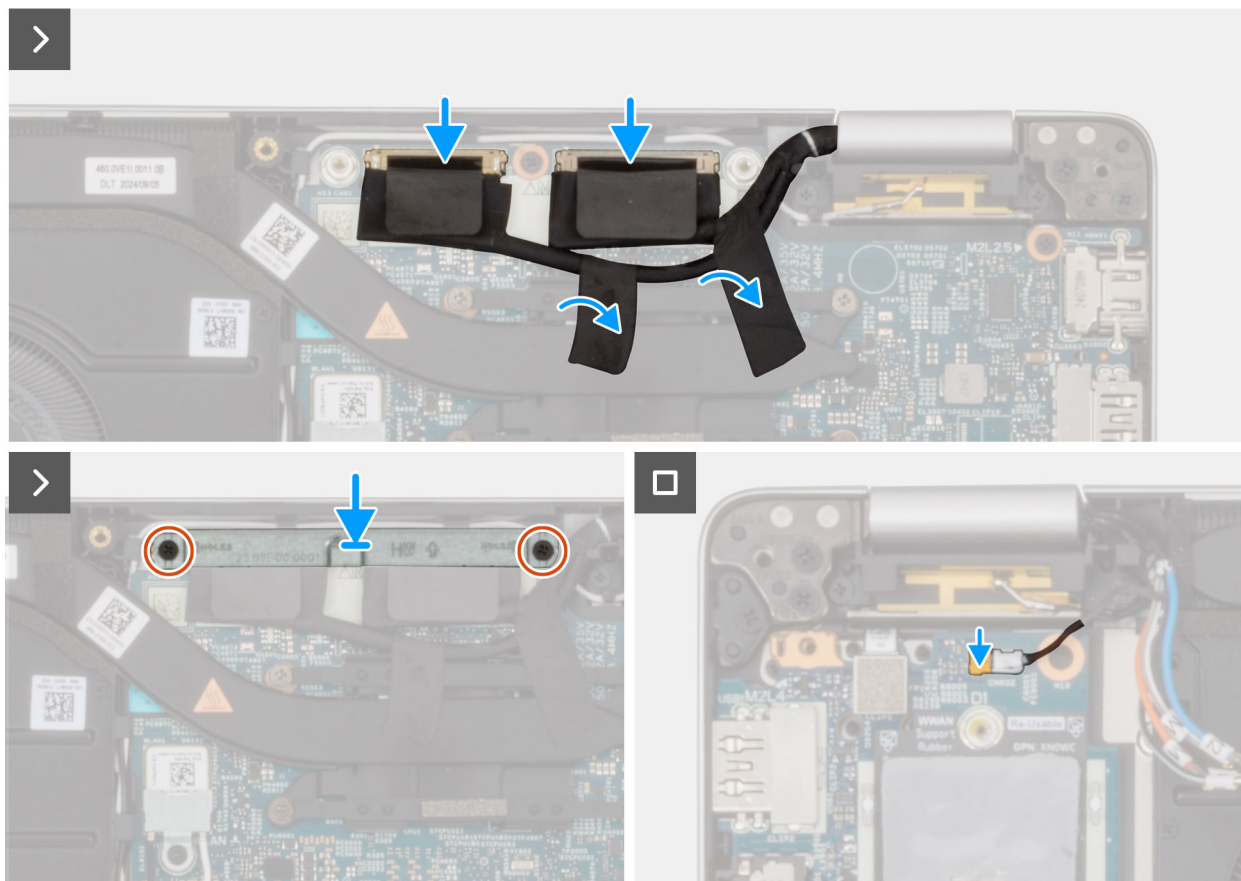
2x
M2x2.5



4x
M2.5x5



Obrázok 46. Montáž zostavy obrazovky



Obrázok 47. Montáž zostavy obrazovky

Postup

1. Zostavu opierky dlani položte na kraj stola s reproduktormi smerom od kraja.
2. Zarovnajte otvory na skrutky na zostave opierky dlani s otvormi na závesoch obrazovky.
3. Zaskrutkujte osem skrutiek (M2,5 x 5), ktoré pripevňujú ľavý a pravý pánt obrazovky k zostave opierky dlani.
4. Pripojte k príslušnému konektoru na systémovej doske kábel dosky snímačov.
5. Prikryte kábel dosky snímačov čiernym štítkom pri anténových kábloch.
6. Preveďte cez vodiace úchytky na systémovej doske anténové káble (v závislosti od konfigurácie).
7. Pripojte video kábel ku konektoru video kábla (LCD1) na systémovej doske.
8. Prilepte pásku, ktorá pripevňuje video kábel k systémovej doske.
9. Zarovnajte otvory pre skrutky na konzole kábla displeja s otvormi pre skrutky na systémovej doske.
10. Zaskrutkujte dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú konzolu video kábla k systémovej doske.

Ďalší postup

1. Namontujte [kartu WWAN 5G](#).
2. Vložte [batériu](#).
3. Vložte [spodný kryt](#).
4. Namontujte [kartu SIM](#) (voliteľná).
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Rám obrazovky

Demontáž rámu obrazovky

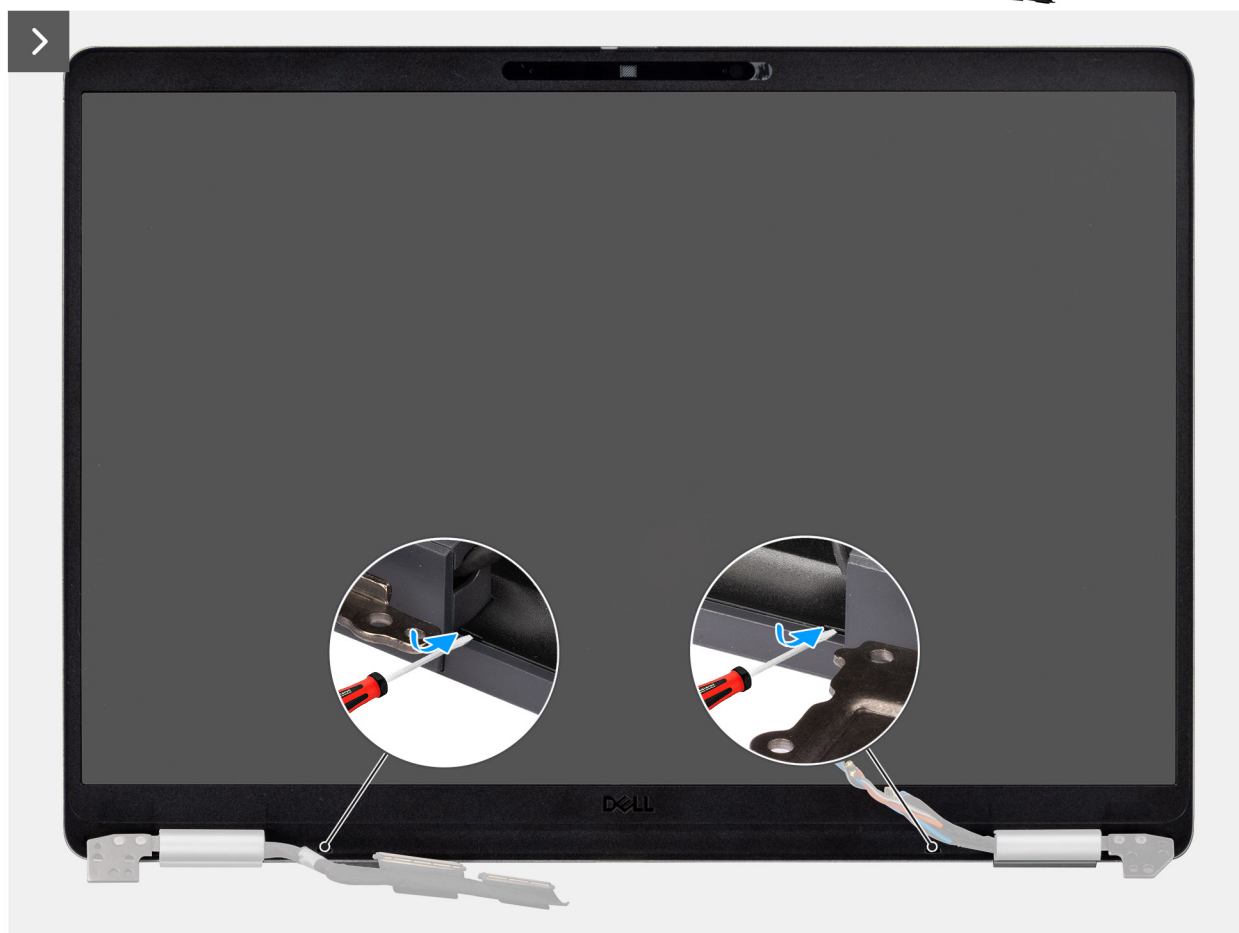
 **VAROVANIE:** Informácie v tejto časti o odstraňovaní sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

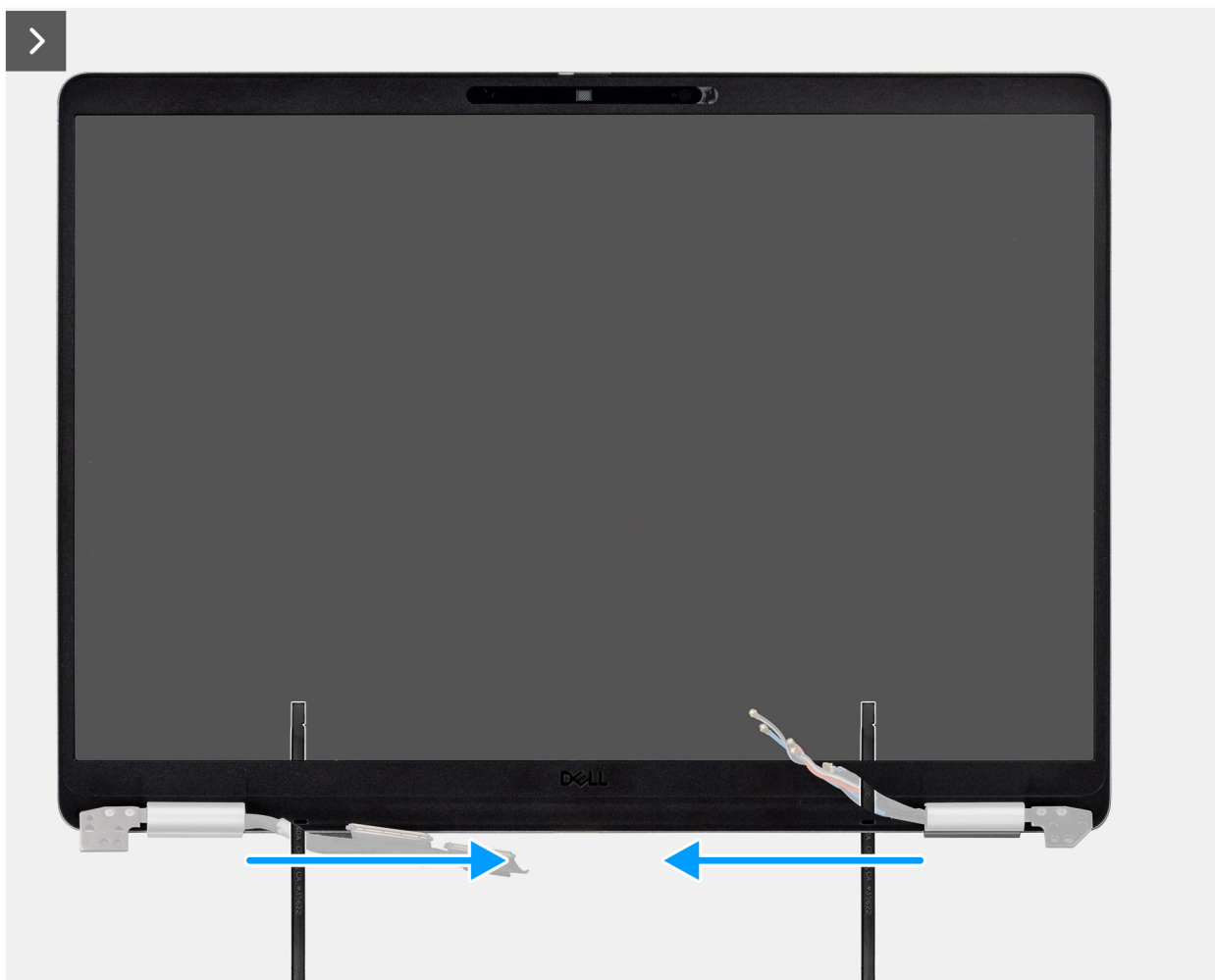
Požiadavky

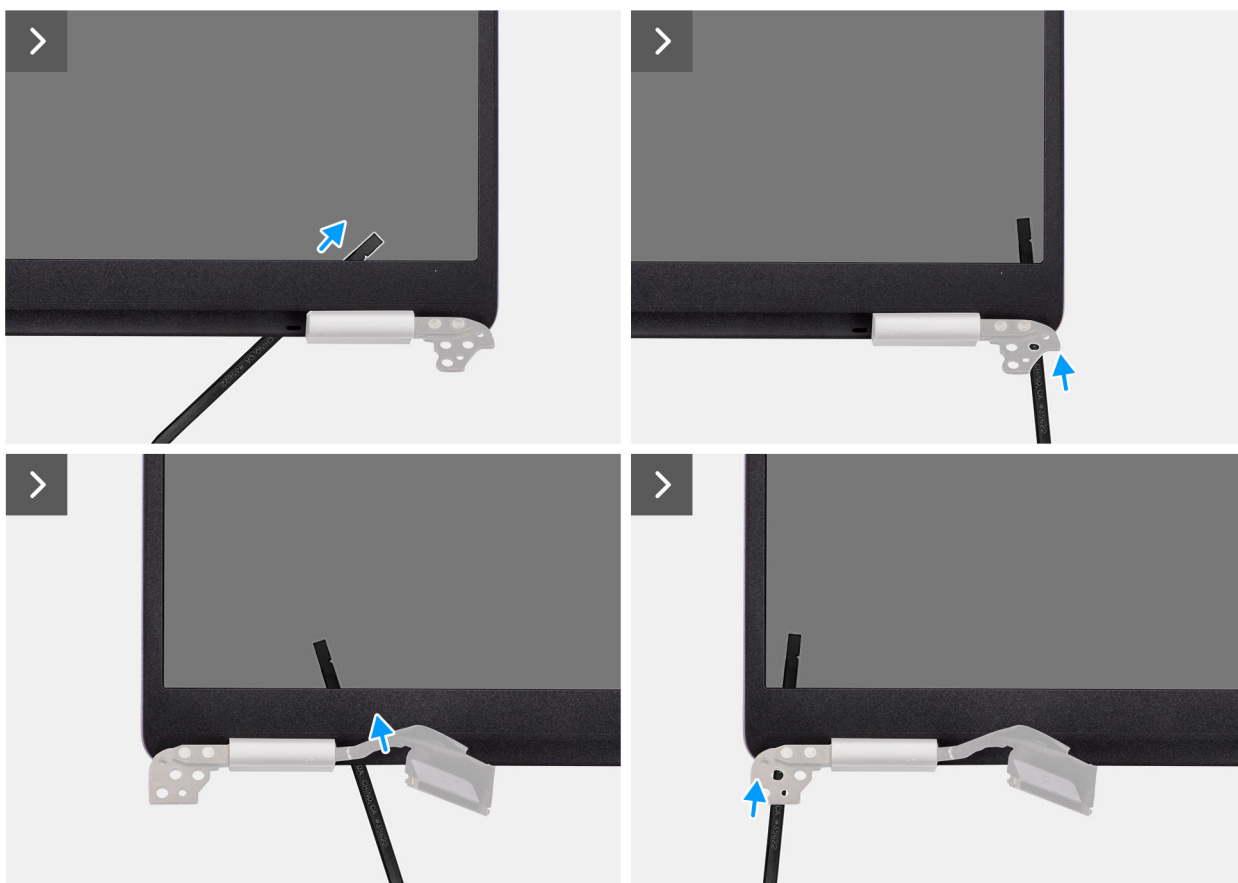
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [kartu SIM](#) (voliteľná).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [kartu 5G WWAN](#).
5. Demontujte [zostavu obrazovky](#).

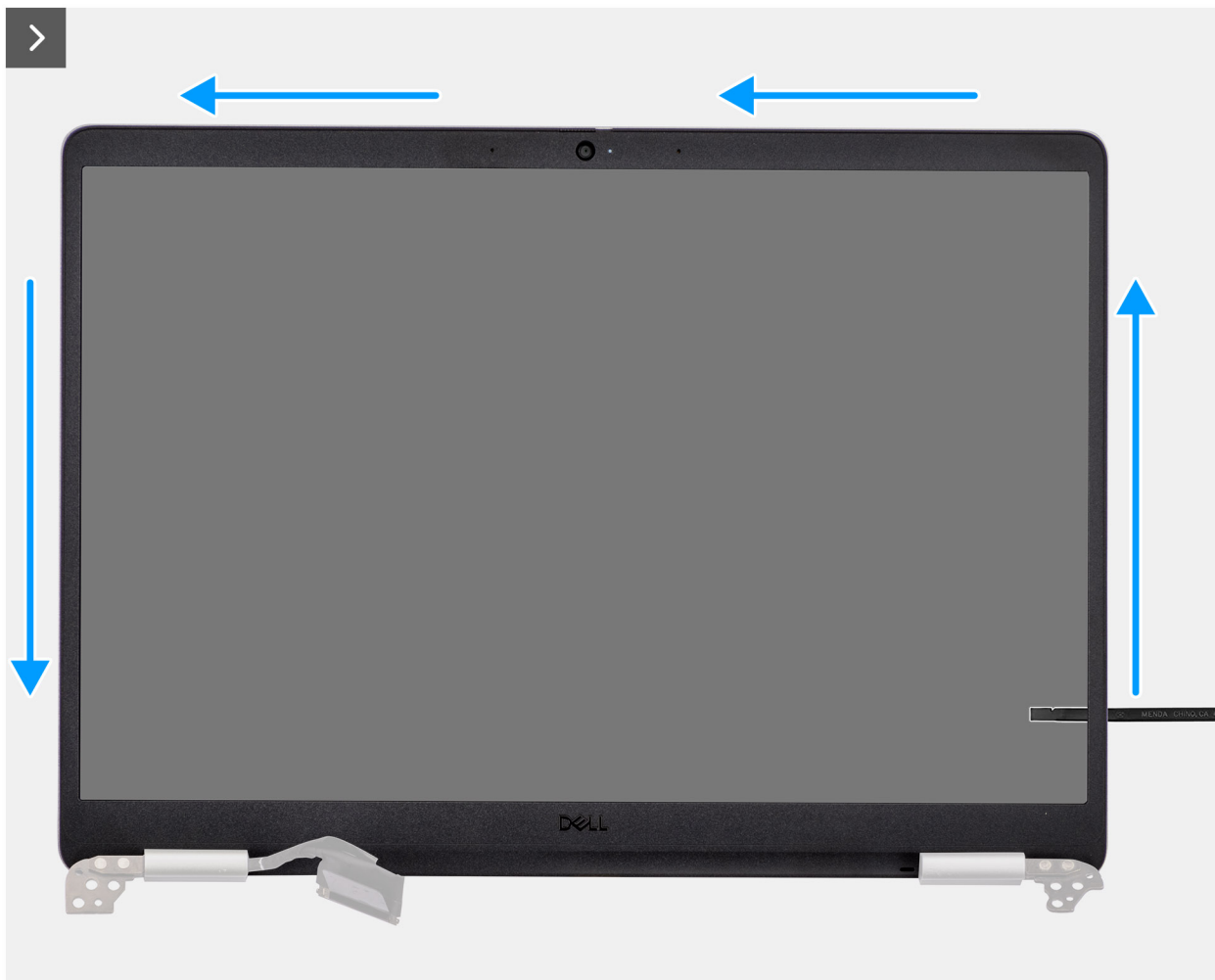
O tejto úlohe

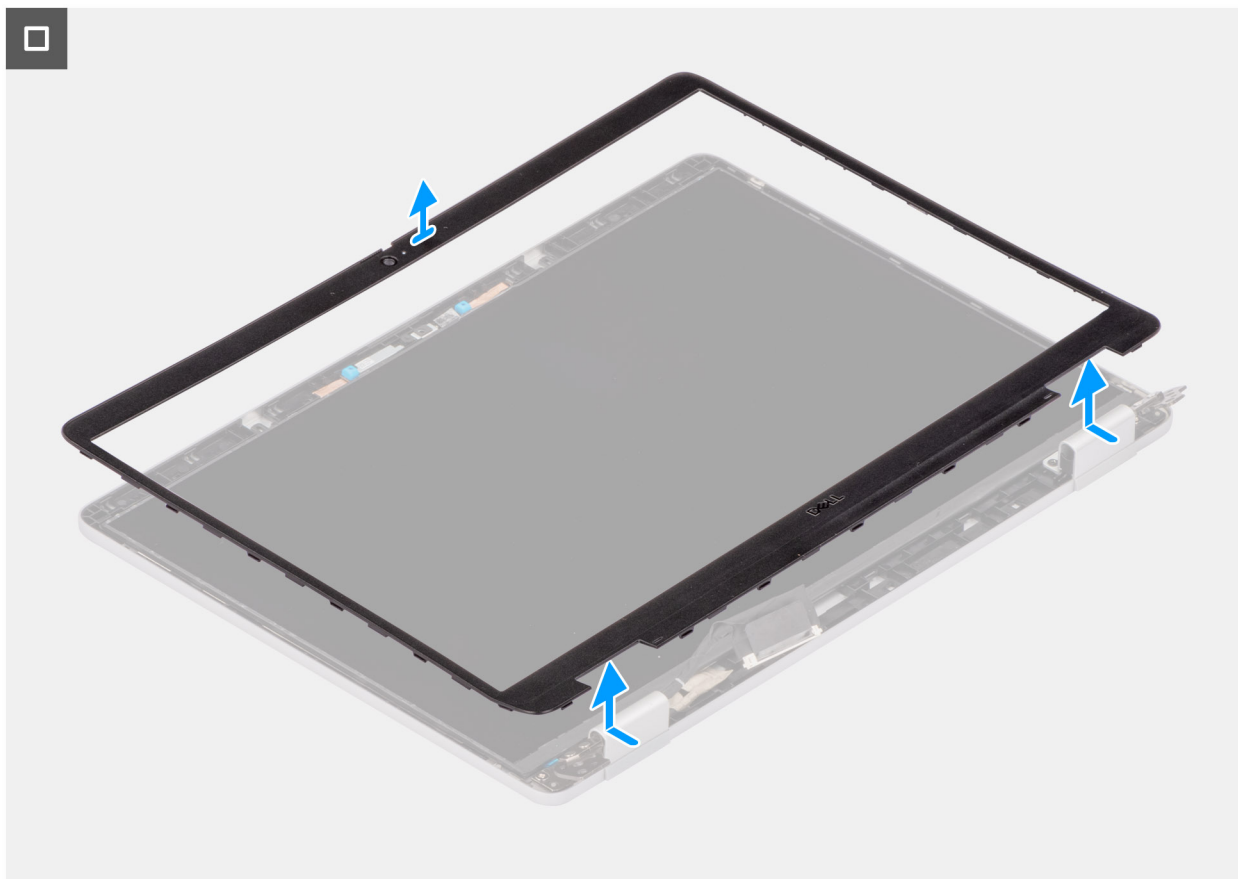
Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie zobrazovacieho panela a vizuálny návod na jeho demontáž.











Po odskrutkovaní skrutiek zobrazovacieho panela nadvihnite spodnú stranu zobrazovacieho panela a posuňte ho nadol, aby ste uvoľnili západku obrazovky v otvoroch na vrchnej strane krytu obrazovky. Panel a jeho oporné konzoly tvoria jeden servisovateľný diel. NEŤAHAJTE dva kúsky pružnej pásky na paneli a oddelte konzoly od panela.

Postup

1. Vložte plochý skrutkovač (maximálna šírka: 4 mm) do vyznačeného miesta na ráme displeja v blízkosti pántov a jemným tlakom uvoľníte rám na oboch koncoch, čím vytvoríte medzeru.

POZNÁMKA: Rám sa týmto procesom zdeformuje. Je to prijateľné, pretože rám je definovaný ako spotrebný diel a mal by byť nahradený novým.

VAROVANIE: Na uvoľnenie zvyšku rámu nepoužívajte plochý (drážkový) skrutkovač. Pomocou plastového páčidla pokračujte v uvoľňovaní pozdĺž rámu.

2. Vložte plochý koniec plastového páčidla do medzery vytvorenej pod rámom obrazovky.

VAROVANIE: Pri vkladaní páčidla do rámu ho držte rovnobežne s obrazovkou. Stlačením nadol môžete poškodiť obrazovku. Na uvoľnenie zvyšku rámu nepoužívajte plochý (drážkový) skrutkovač. Pomocou plastového páčidla pokračujte v uvoľňovaní pozdĺž rámu.

3. Páčidlo držte rovnobežne s obrazovkou a opatrne ho posuňte pozdĺž spodného okraja rámu, aby ste uvoľnili lepidlo a spodnú stranu.

VAROVANIE: NEZDVÍHAJTE páčidlo vertikálne, pretože by to poškodilo obrazovku LCD. Posuňte páčidlo vodorovne, aby ste uvoľnili lepidlo, a uvoľníte rám smerom nahor.

4. Zasuňte páčidlo diagonálne do časti pántu a opatrne uvoľníte časť rámu nad pántom.
5. Zasuňte páčidlo do rohu rámu obrazovky v blízkosti závesu. Páčidlo držte rovnobežne s obrazovkou a opatrne ho posúvajte pozdĺž okrajov z jedného rohu do druhého (sprava doľava alebo zľava doprava). Keď to urobíte, pomocou prstov pomôžte uvoľniť rám zo svoriek a lepidla.
6. Nadvihnite rám displeja a odstráňte ho zo zostavy displeja.

Montáž rámu obrazovky

 **VAROVANIE:** Informácie v tejto časti o montáži sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

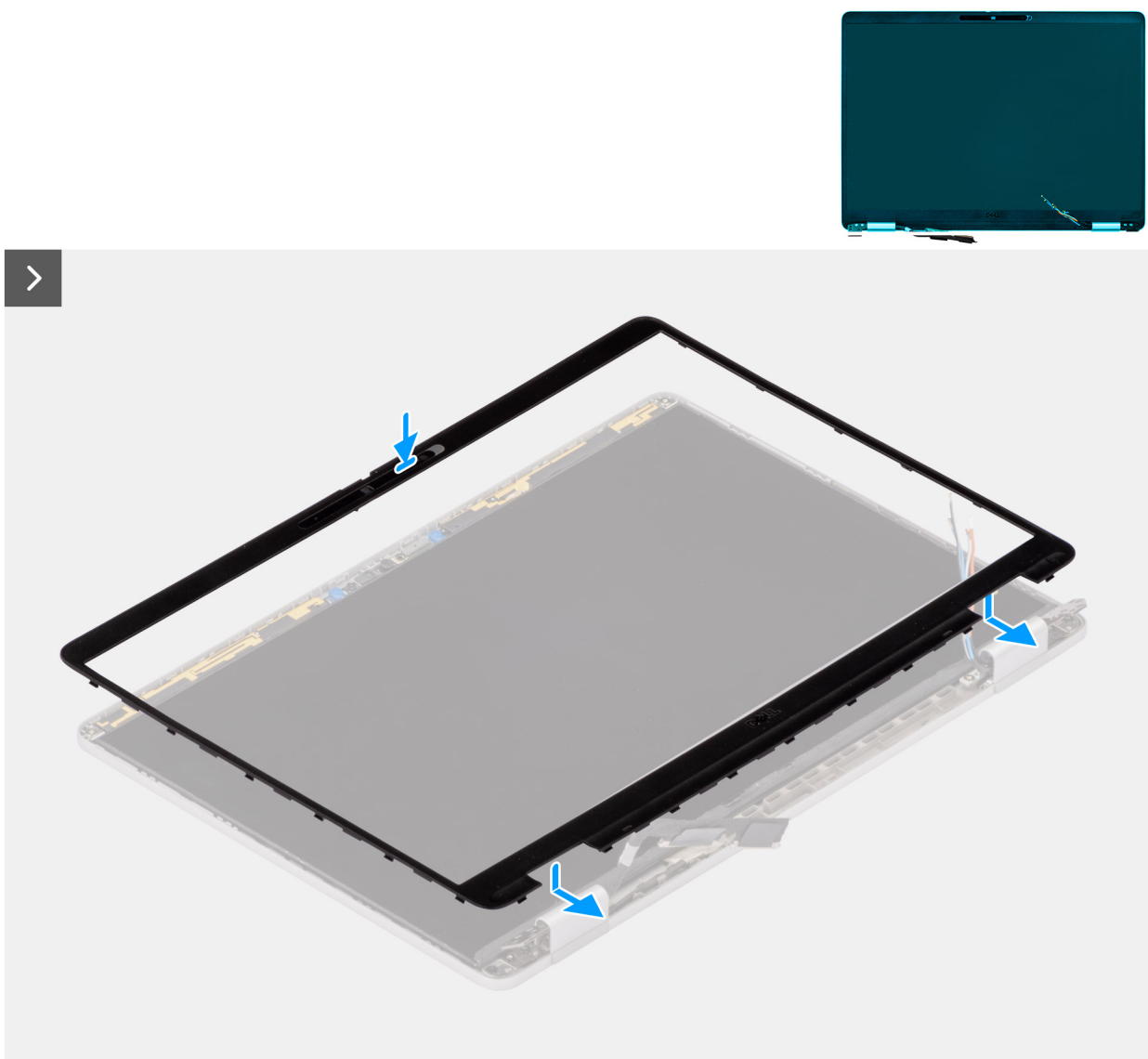
Požiadavky

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 nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie rámu obrazovky a vizuálny návod na jeho montáž.

Obrázok 48. Montáž rámu obrazovky



Postup

1. Položte rám obrazovky na miesto na zostavu obrazovky.
2. Jemným zatlačením pozdĺž okrajov rámu obrazovky ju zaistíte sponami na zostave obrazovky.

Ďalší postup

1. Namontujte [zostavu obrazovky](#).

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

Závesy obrazovky

Demontáž závesov obrazovky

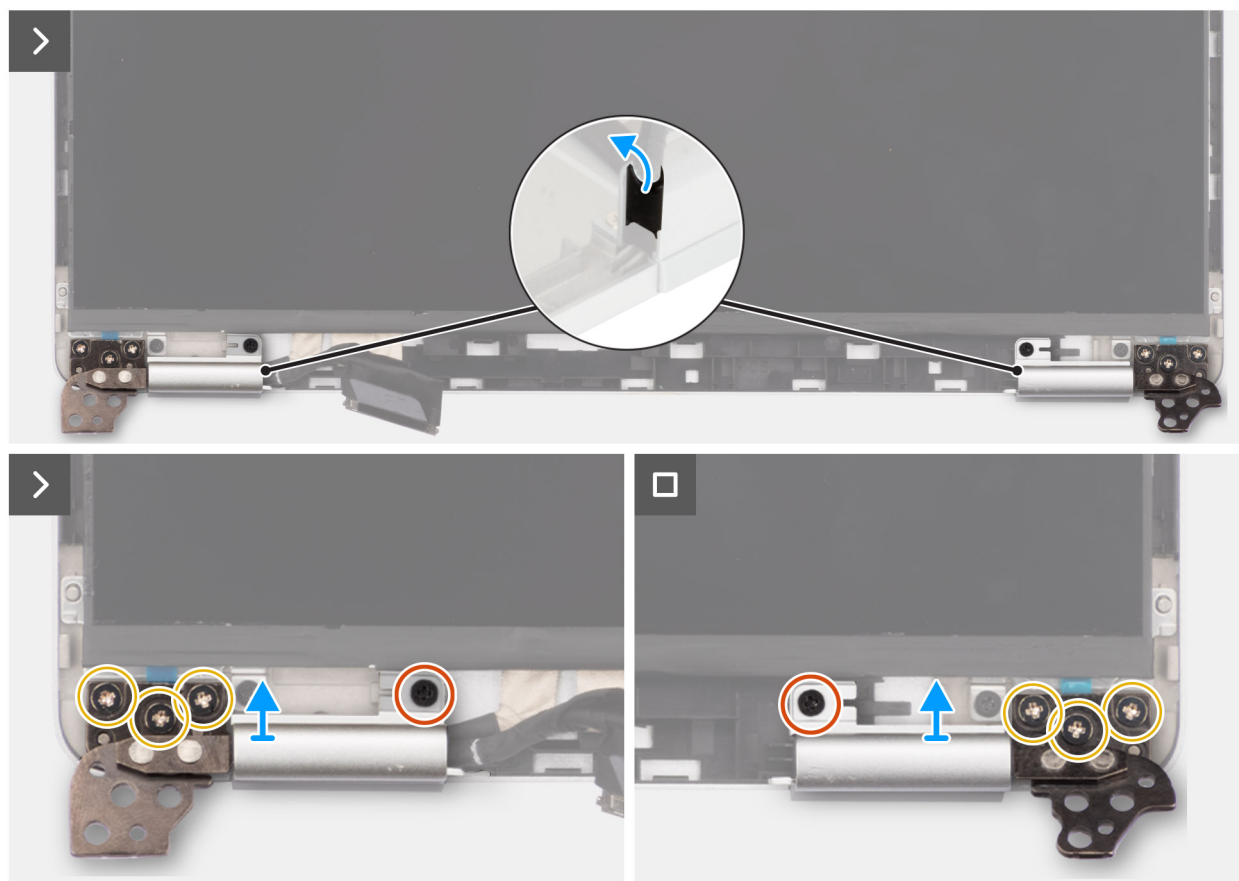
 **VAROVANIE:** Informácie v tejto časti o odstraňovaní sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [kartu SIM](#) (voliteľná).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [kartu 5G WWAN](#).
5. Demontujte [zostavu obrazovky](#).
6. Demontujte [rám obrazovky](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie pántov obrazovky a vizuálny návod na ich demontáž.



Obrázok 49. Demontáž závesov obrazovky

Postup

1. Odskrutkujte tri skrutky (M2,5 x 3,5), ktoré pripevňujú pravý pánt obrazovky k zadnému krytu obrazovky.
2. Nadvihnite a zložte kryt pántov, ktorý pripevňuje pánty k zadnému krytu obrazovky.
3. Odstráňte pravý pánt zo zadného krytu obrazovky.
4. Odstráňte kryt pántu, ktorý pripevňuje pánt k zadnému krytu obrazovky.
5. Odskrutkujte tri skrutky (M2,5 x 3,5), ktoré pripevňujú ľavý pánt obrazovky k zadnému krytu obrazovky.
6. Nadvihnite a zložte kryt pántov zaistujúci pánty.
7. Odstráňte ľavý pánt zo zadného krytu obrazovky.

Montáž pántov obrazovky

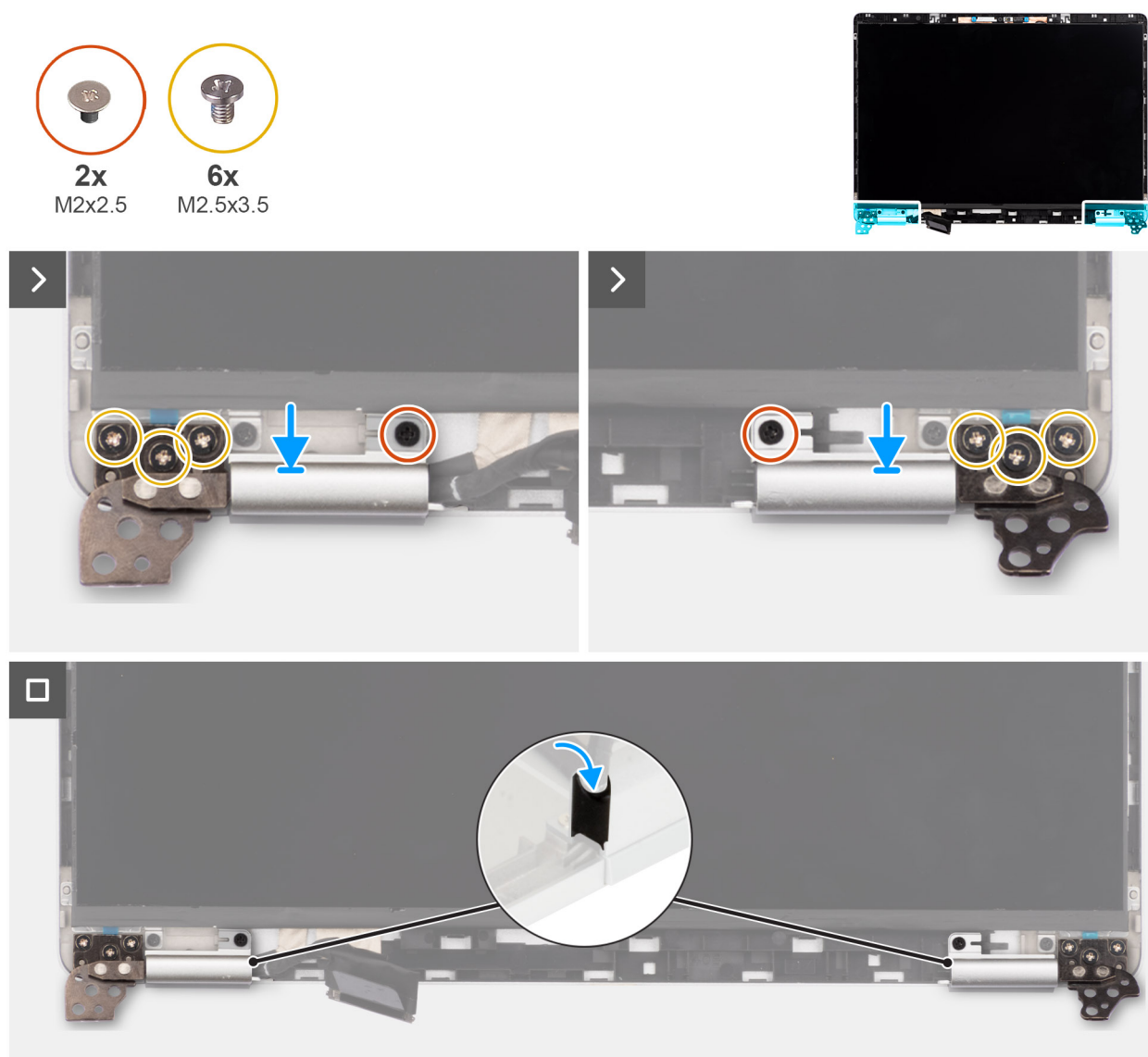
VAROVANIE: Informácie v tejto časti o montáži sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

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 nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie pántov obrazovky v počítači a vizuálny návod na ich montáž.



Obrázok 50. Montáž pántov obrazovky

Postup

1. Zarovnajte otvor na skrutku v ľavom pánte obrazovky s otvorom v zadnom kryte obrazovky.
2. Zaskrutkujte jednu skrutku (M2,5 x 3,5), ktorá pripevňuje ľavý pánt obrazovky k zadnému krytu obrazovky.
3. Zdvihnite a pripevnite kryt pántov, ktorý pripevňuje pánty k zadnému krytu obrazovky.
4. Zarovnajte otvor na skrutku v pravom pánte obrazovky s otvorom v zadnom kryte obrazovky.
5. Zaskrutkujte jednu skrutku (M2,5 x 3,5), ktorá pripevňuje pravý pánt obrazovky k zadnému krytu obrazovky.
6. Zdvihnite a pripevnite kryt pántov, ktorý pripevňuje pánty k zadnému krytu obrazovky.

Ďalší postup

1. Namontujte [zobrazovací panel](#).
2. Namontujte [rám obrazovky](#).
3. Namontujte [zostavu obrazovky](#).
4. Namontujte [kartu WWAN 5G](#).
5. Vložte [spodný kryt](#).
6. Namontujte [kartu SIM](#) (voliteľná).

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

Zobrazovací panel

Demontáž zobrazovacieho panela

 **VAROVANIE:** Informácie v tejto časti o odstraňovaní sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

Požiadavky

- Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- Demontujte [kartu SIM](#) (voliteľná).
- Demontujte [spodný kryt](#).
- Demontujte [kartu 5G WWAN](#).
- Demontujte [zostavu obrazovky](#).
- Demontujte [rám obrazovky](#).
- Demontujte [pánty obrazovky](#).

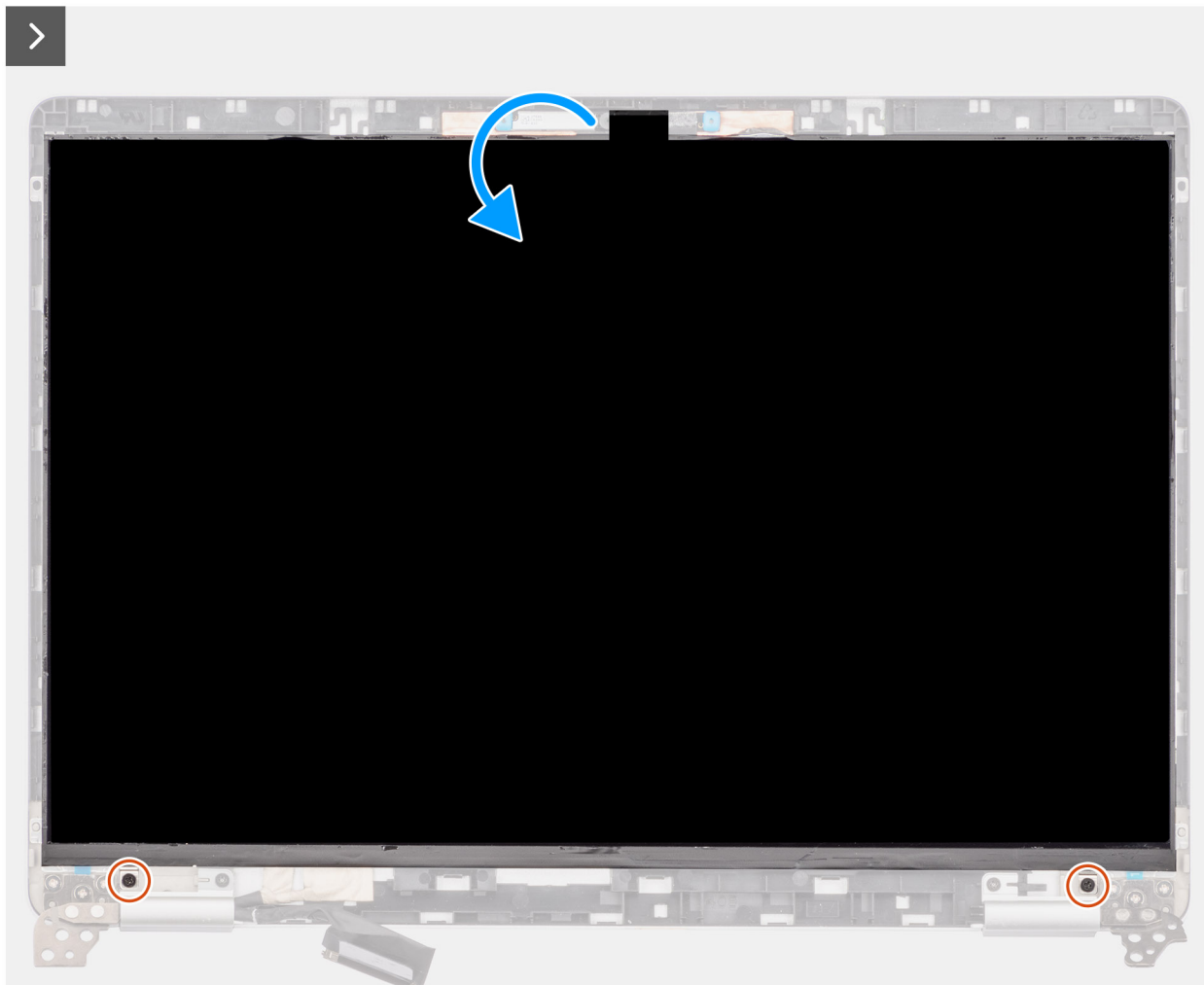
O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie zobrazovacieho panela a vizuálny návod na jeho demontáž.

Obrázok 51. Demontáž zobrazovacieho panela



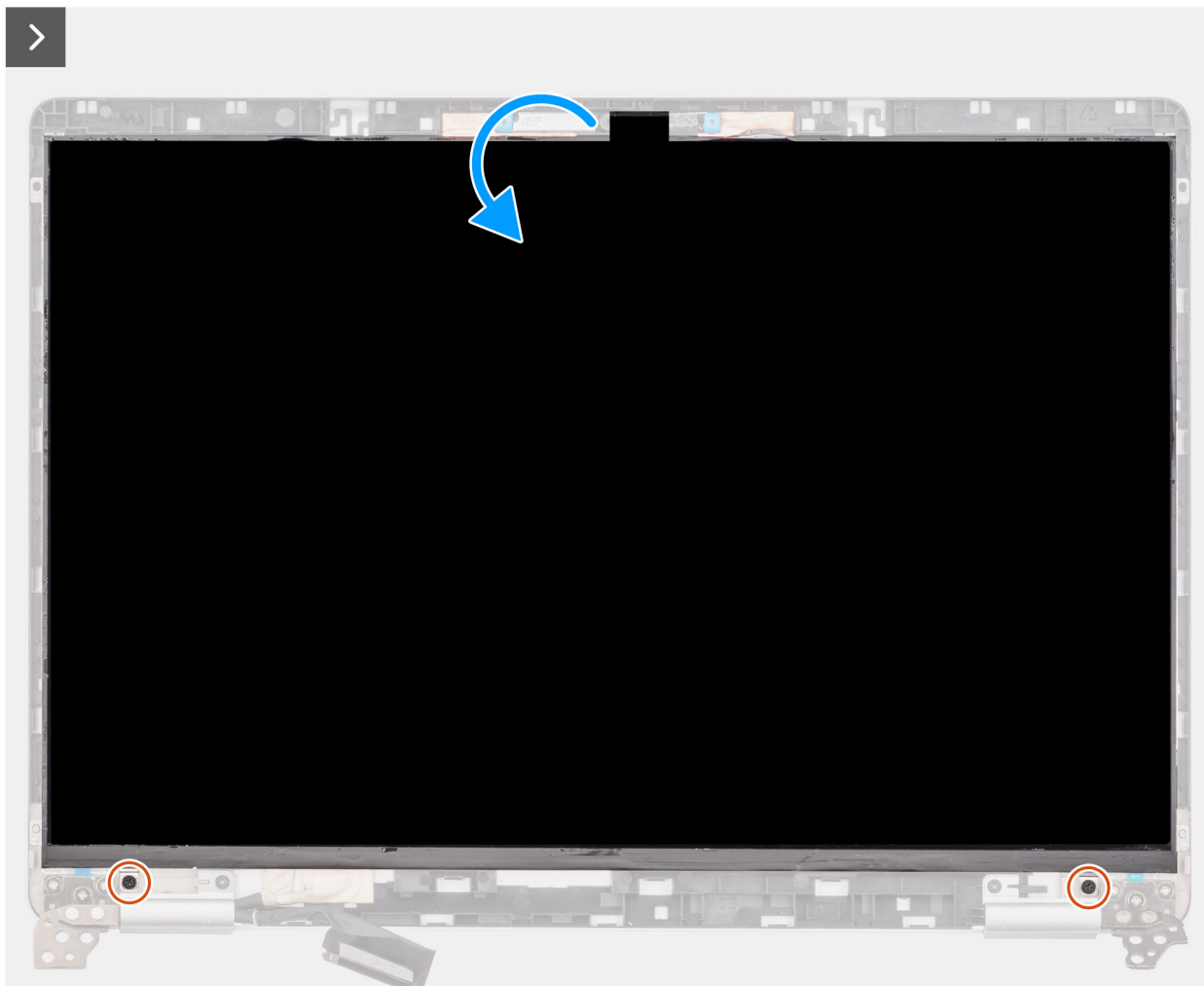
2x
M2x2.5



Obrázok 52. Demontáž zobrazovacieho panela



2x
M2x2.5



Postup

1. Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 2,5), ktoré pripevňujú zobrazovací panel k zadnému krytu obrazovky.
2. Nadvihnite zobrazovací panel a otvorte ho, aby ste sa dostali k video káblu.
3. Odlepte vodivú pásku, ktorá je nalepená na konektore video kábla.
4. Uvoľnite poistku a odpojte kábel od konektora na zobrazovacom paneli.
5. Odstráňte zobrazovací panel zo zadného krytu obrazovky.

Montáž zobrazovacieho panela

VAROVANIE: Informácie v tejto časti o montáži sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

Požiadavky

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

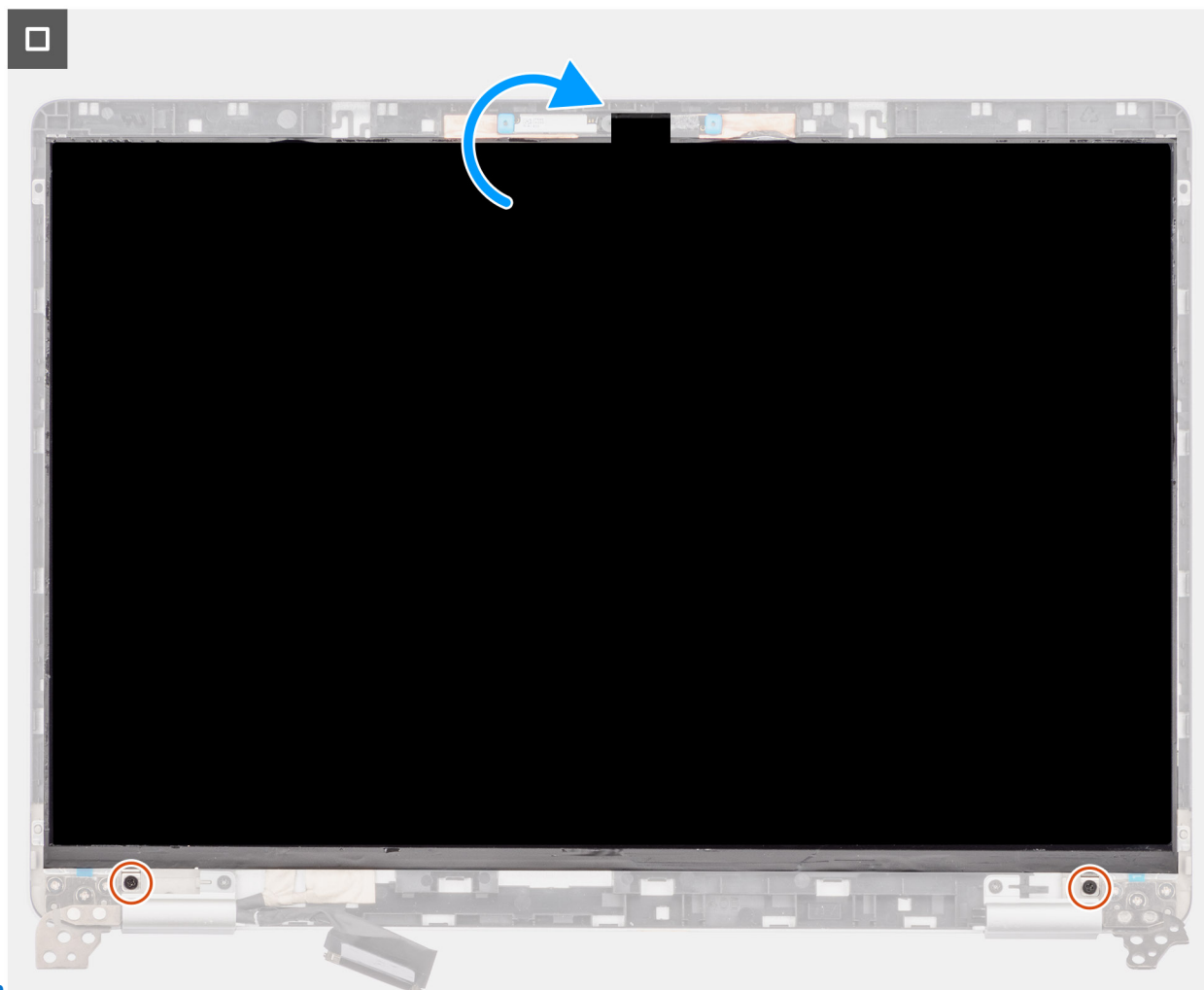
O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie zobrazovacieho panela v počítači a vizuálny návod na jeho montáž.

Obrázok 53. Montáž zobrazovacieho



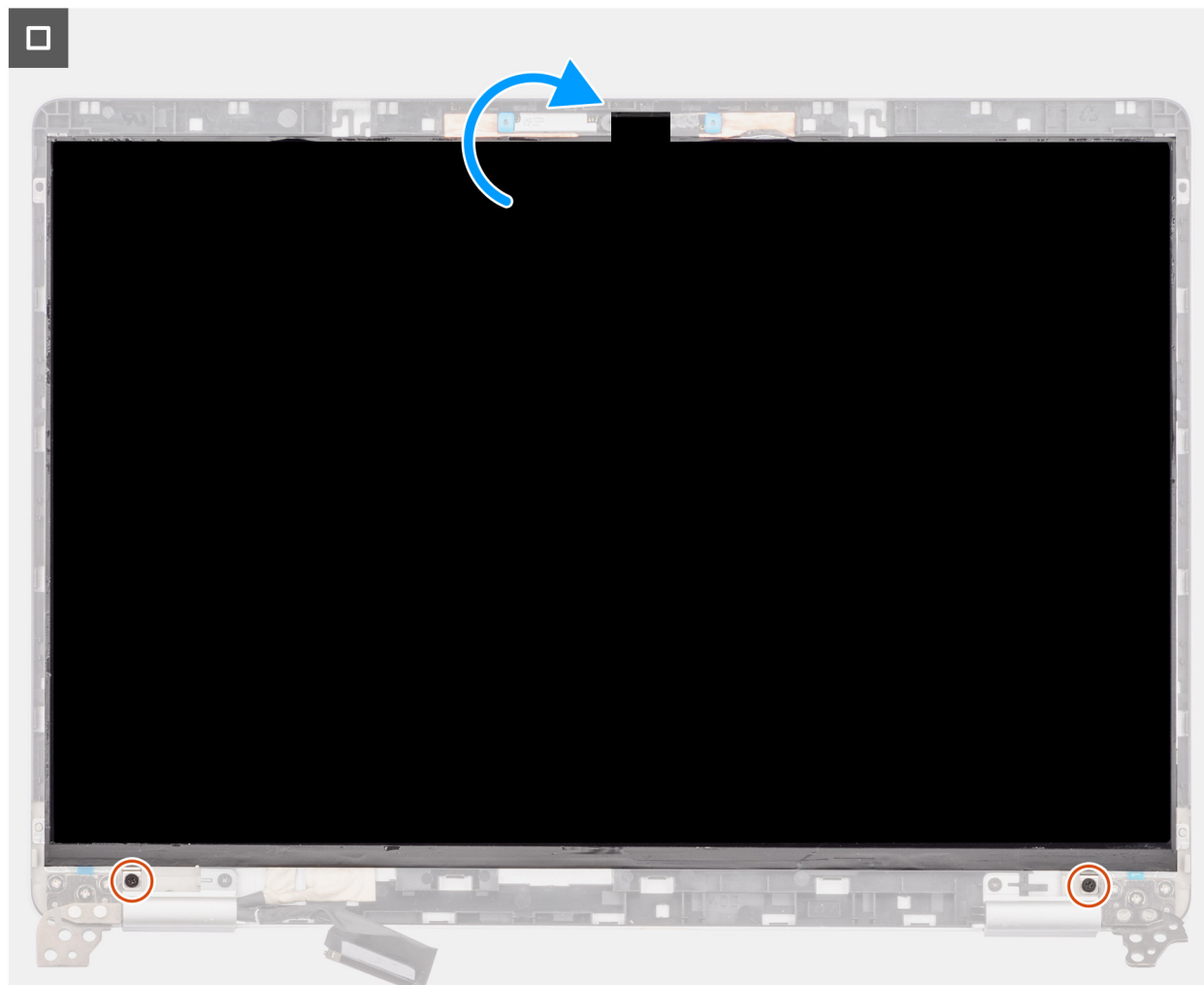
2x
M2x2.5



panela



2x
M2x2.5



Obrázok 54. Montáž zobrazovacieho panela

Postup

1. Pripojte video kábel ku konektoru na zobrazovacom paneli a zaistite ho zatvorením poistky.
2. Nalepte späť vodivú pásku, ktorá pripevňuje video kábel k zobrazovaciemu panelu.
3. Zavrite zobrazovací panel a spojte ho so zadným krytom obrazovky.
 **POZNÁMKA:** Západky na zobrazovacom paneli musia byť celkom zasunuté v otvoroch v kryte obrazovky.
4. Zaskrutkujte dve skrutky (M1,6 x 1,4), ktoré pripevňujú zobrazovací panel k zadnému krytu obrazovky.

Ďalší postup

1. Namontujte [pánty obrazovky](#).
2. Namontujte [rám obrazovky](#).
3. Namontujte [zostavu obrazovky](#).
4. Namontujte [kartu WWAN 5G](#).
5. Vložte [spodný kryt](#).
6. Namontujte [kartu SIM](#) (voliteľná).

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

Modul kamery

Demontáž modulu kamery

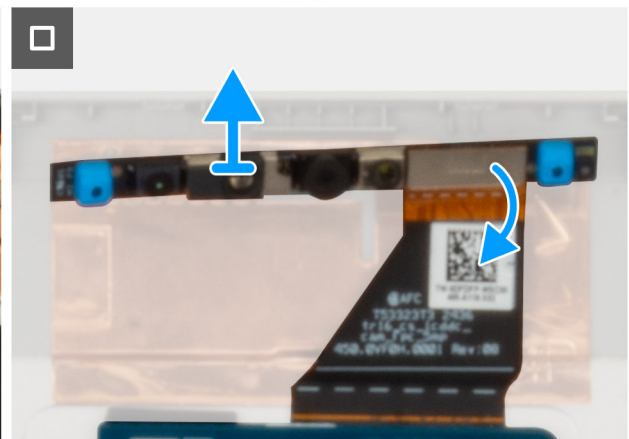
 **VAROVANIE:** Informácie v tejto časti o odstraňovaní sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

Požiadavky

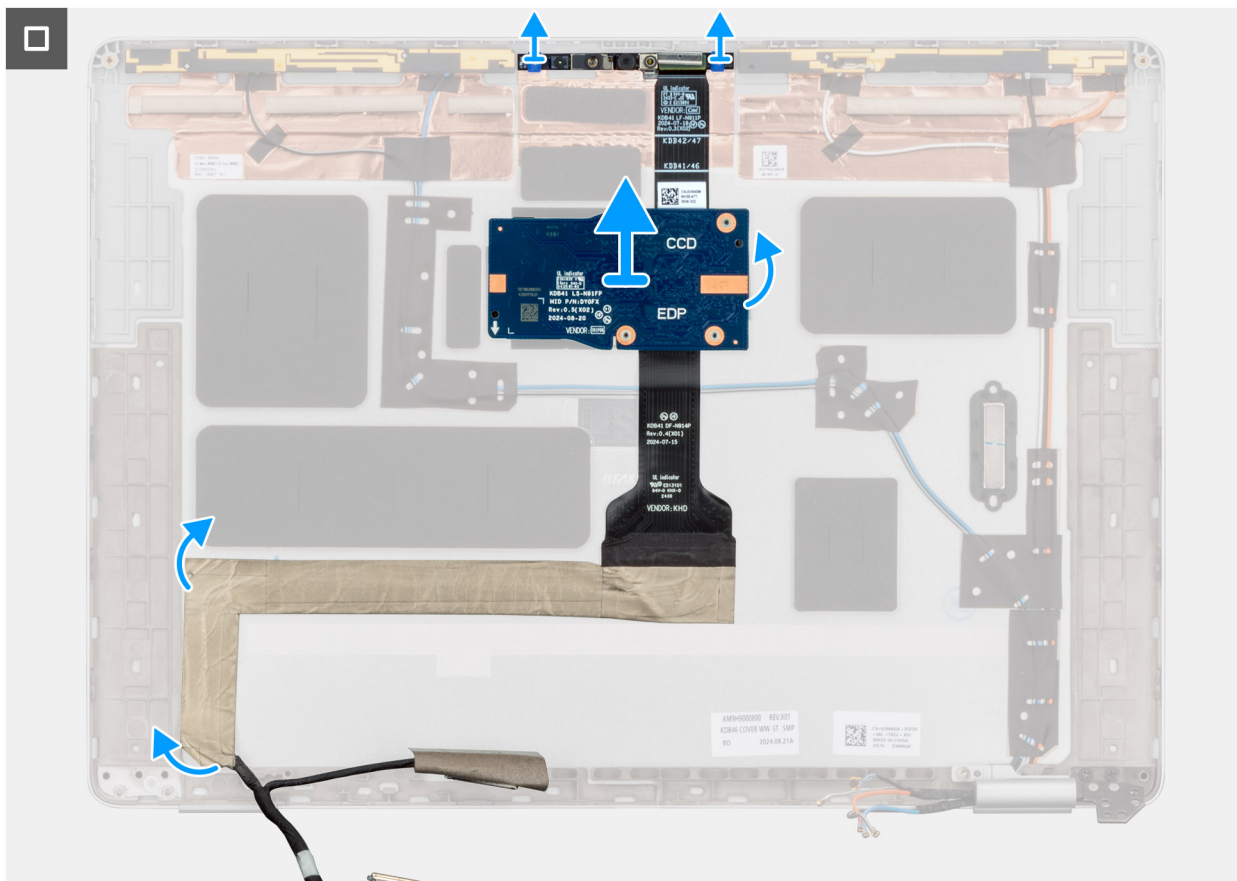
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [kartu SIM](#) (voliteľná).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [kartu 5G WWAN](#).
5. Demontujte [zostavu obrazovky](#).
6. Demontujte [rám obrazovky](#).
7. Demontujte [zobrazovací panel](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie modulu kamery v počítači a vizuálny návod na jeho demontáž.



Obrázok 55. Demontáž modulu kamery



Postup

1. Odlepte pásku, ktorá pripevňuje k zadnému krytu obrazovky kábel kamery.
2. Odpojte kábel kamery od modulu kamery.
3. Opatrne zdvihnite modul kamery na vyznačenom mieste pri spodnej hrane.
4. Odstráňte modul kamery zo zadného krytu obrazovky.

POZNÁMKA: Pri vyberaní modulu infračervenej kamery/kamery RGB vypáčte modul z vyznačeného miesta na jeho spodnej strane označeného šípku a potom ho posunutím pozdĺž spodnej strany odpojte od zadného krytu obrazovky.

Montáž modulu kamery

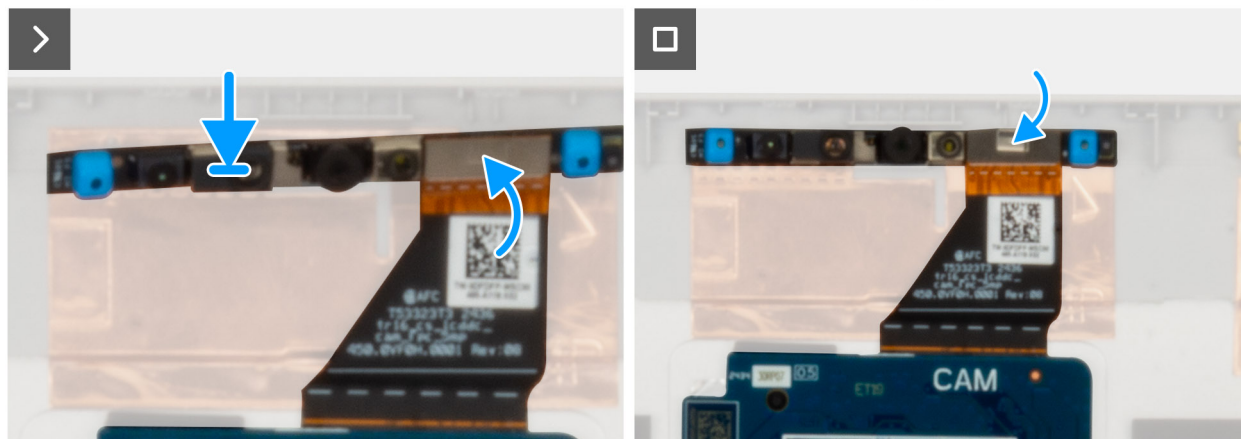
VAROVANIE: Informácie v tejto časti o montáži sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

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 nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie modulu kamery v počítači a vizuálny návod na jeho montáž.



Obrázok 56. Montáž modulu kamery

Postup

1. Pripojte video kábel displeja jedna a video kábel displeja dva, ak sú k dispozícii.
2. Ved'te anténne káble z vodiacich úchytiak.
3. Odskrutkujte štyri skrutky (M2,5 x 5), ktoré pripevňujú pánty obrazovky LCD.
4. Položte modul kamery na miesto na zadný kryt obrazovky.
5. Pripojte kábel modulu kamery ku konektoru na module kamery.
6. Prilepte pásku, ktorá pripevňuje kábel kamery ku kamere.

Ďalší postup

1. Namontujte [zobrazovací panel](#).
2. Namontujte [rám obrazovky](#).
3. Namontujte [zostavu obrazovky](#).
4. Namontujte [kartu WWAN 5G](#).
5. Vložte [spodný kryt](#).
6. Namontujte [kartu SIM](#) (voliteľná).
7. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Video kábel

Demontáž video kábla

VAROVANIE: Informácie v tejto časti o odstraňovaní sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

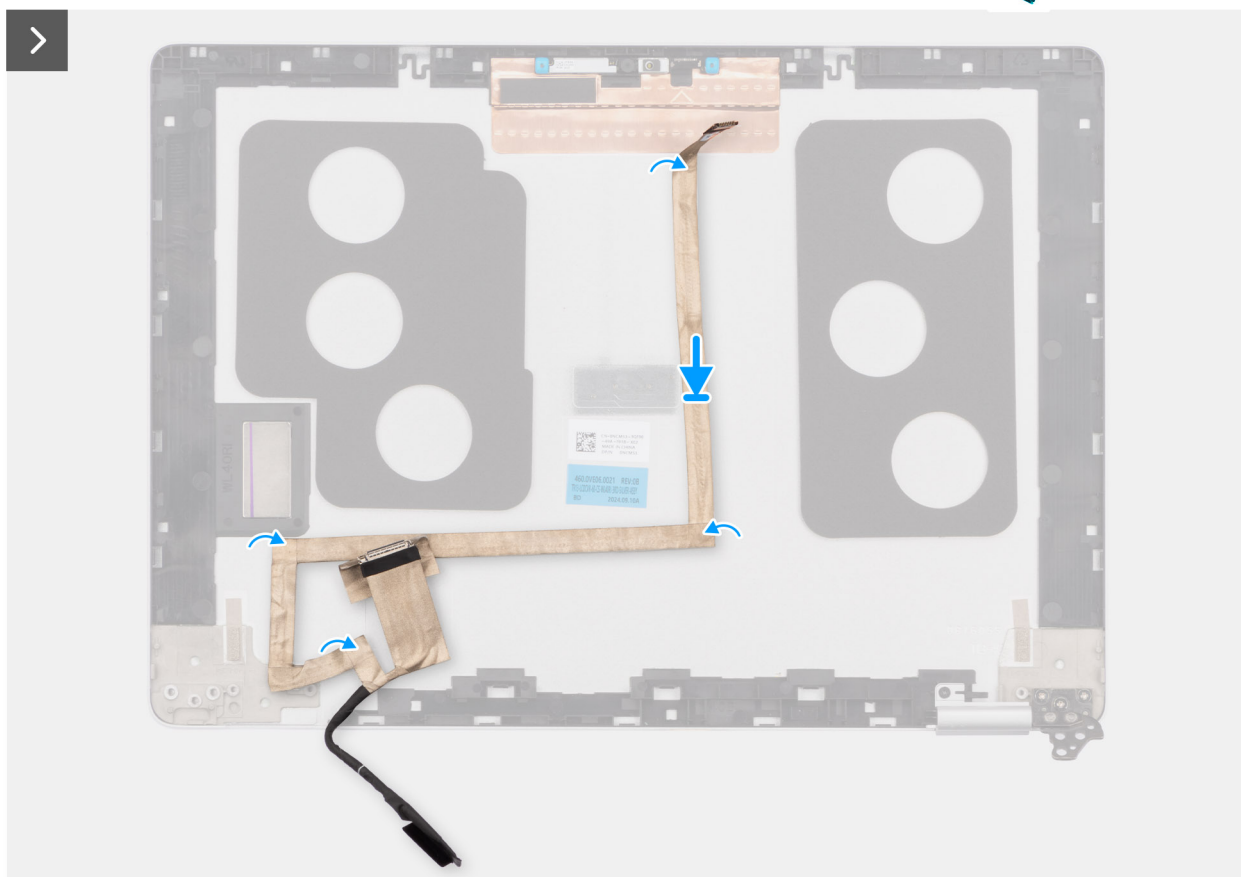
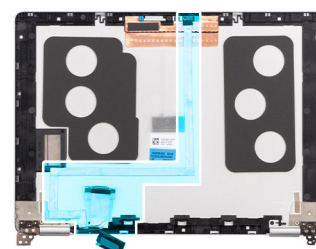
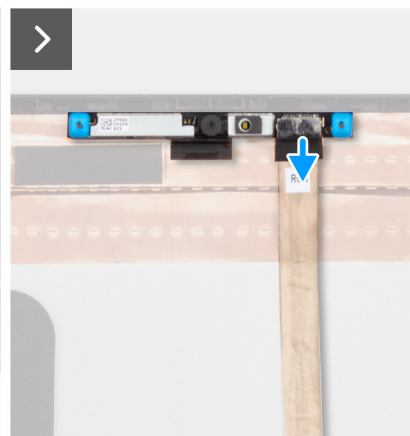
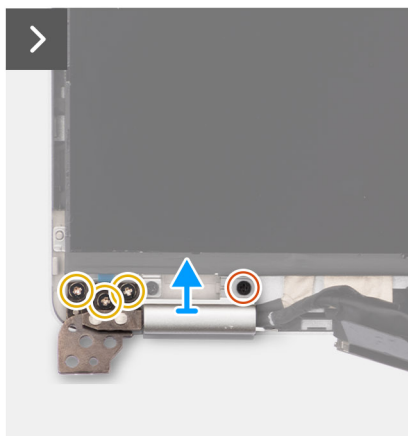
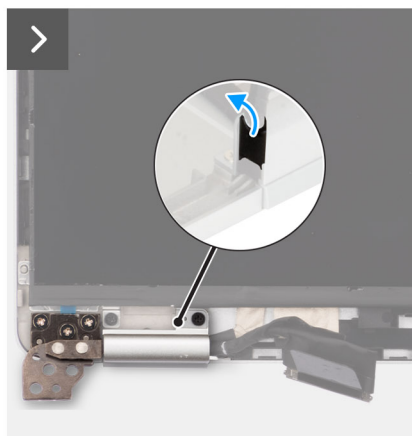
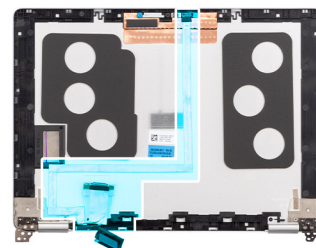
Požiadavky

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

5. Demontujte [zostavu obrazovky](#).
6. Demontujte [rám obrazovky](#).
7. Demontujte [pánty obrazovky](#).
8. Demontujte [zobrazovací panel](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie video kábla v počítači a vizuálny návod na jeho demontáž.



Obrázok 57. Demontáž video kábla

Postup

1. Odlepte pásku, ktorá pripevňuje video kábel k zadnému krytu obrazovky.
2. Odpojte od modulu kamery video kábel.
3. Odlepte video kábel a odstráňte ho zo zadného krytu obrazovky.

Montáž video kábla

 **VAROVANIE:** Informácie v tejto časti o montáži sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

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

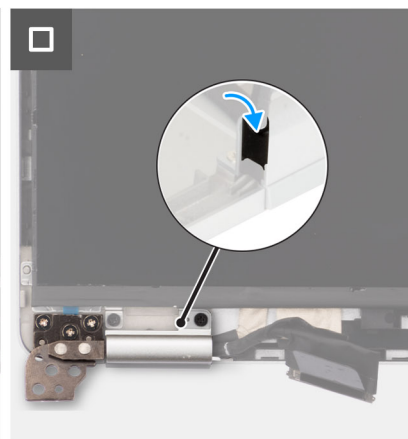
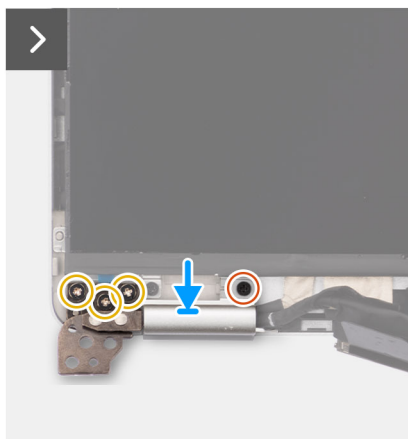
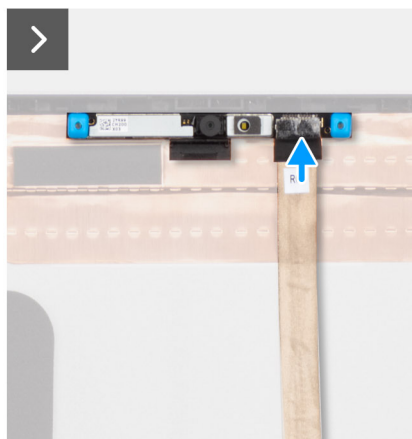
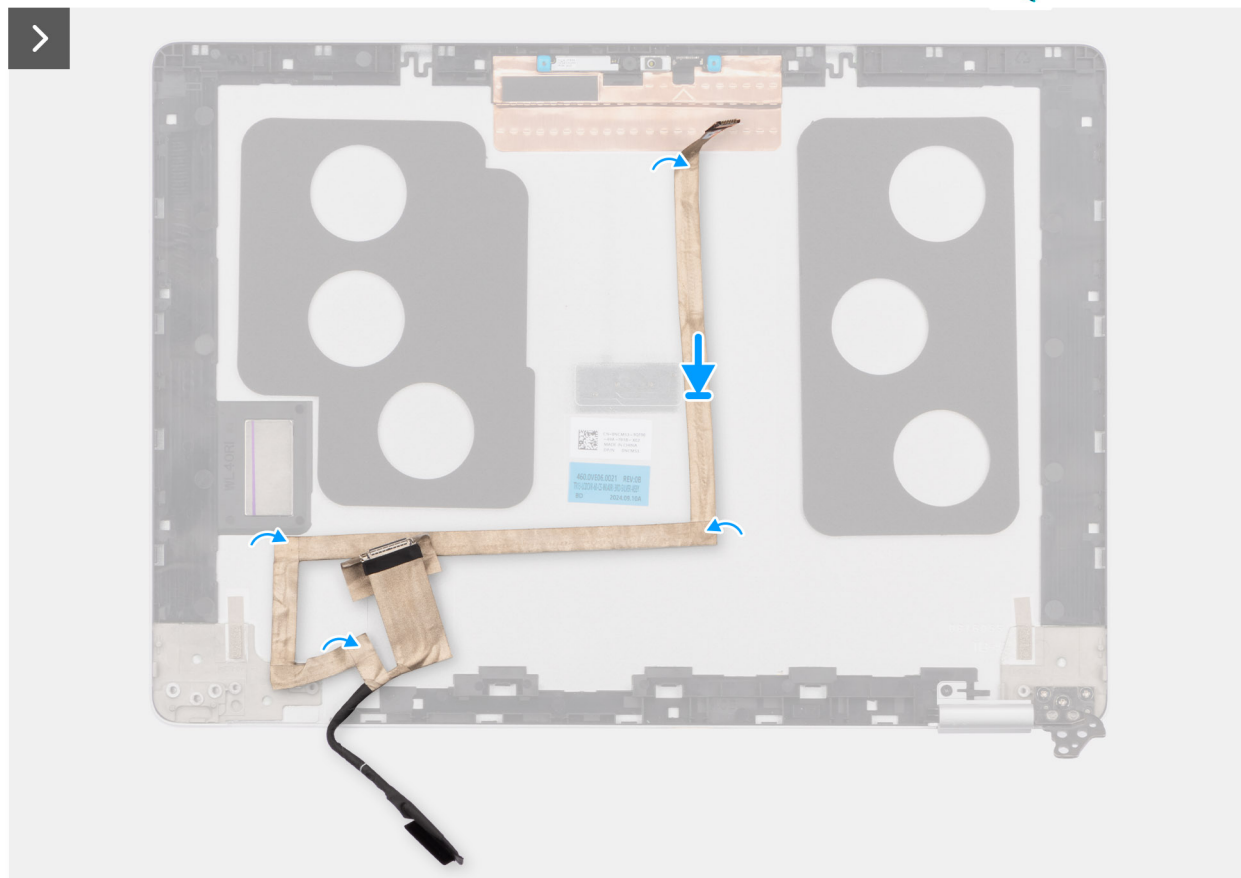
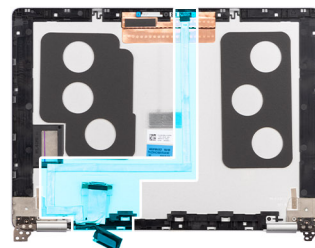
Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie video kábla v počítači a vizuálny návod na jeho montáž.



1x
M2x2.5



3x
M2.5x3.5



Obrázok 58. Montáž video kábla

Postup

1. Pripojte video kábel k príslušnému konektoru na kamere.
2. Prilepte video kábel displeja k zadnému krytu displeja.
3. Prilepte na miesto pásku, ktorá pripevňuje video kábel k zadnému krytu obrazovky.

Ďalší postup

1. Namontujte [zobrazovací panel](#).
2. Namontujte [pánty obrazovky](#).
3. Namontujte [rám obrazovky](#).
4. Namontujte [zostavu obrazovky](#).
5. Namontujte [kartu WWAN 5G](#).
6. Vložte [spodný kryt](#).
7. Namontujte [kartu SIM](#) (voliteľná).
8. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

zadný kryt obrazovky

Demontáž zadného krytu obrazovky

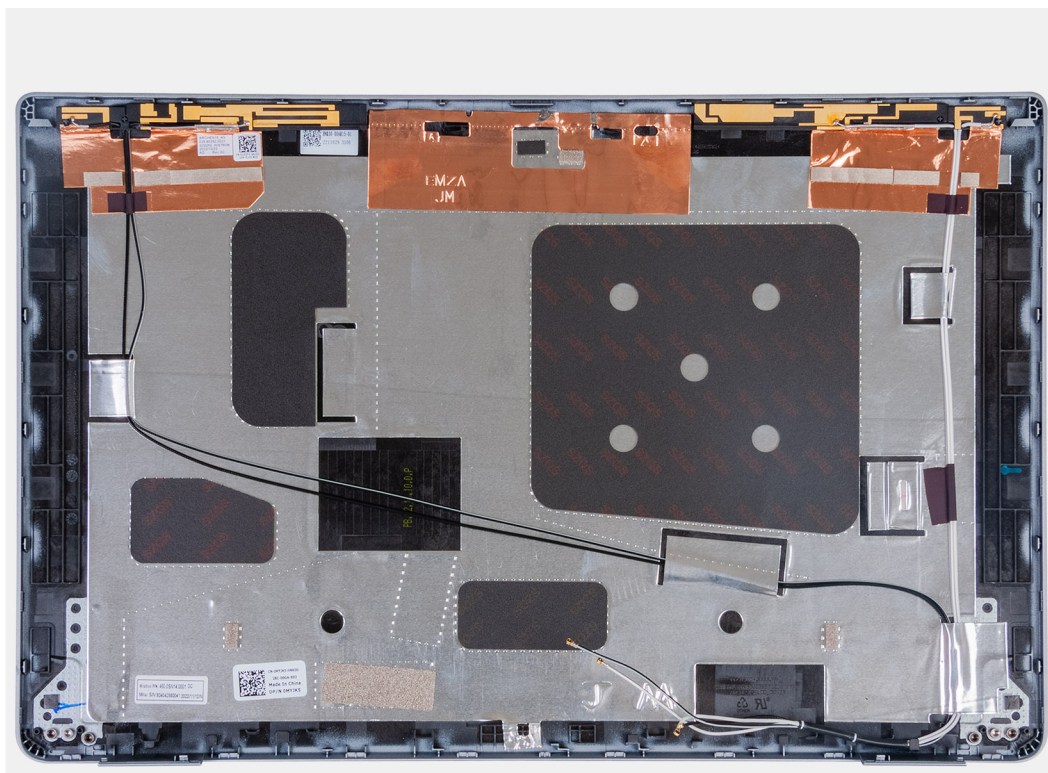
 **VAROVANIE:** Informácie v tejto časti o odstraňovaní sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte [kartu SIM](#) (voliteľná).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [kartu 5G WWAN](#).
5. Demontujte [zostavu obrazovky](#).
6. Demontujte [rám obrazovky](#).
7. Demontujte [zobrazovací panel](#).
8. Demontujte [pánty obrazovky](#).
9. Demontujte [video kábel](#).
10. Demontujte [kameru](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie zadného krytu obrazovky v počítači a vizuálny návod na jeho demontáž.



Obrázok 59. Demontáž zadného krytu obrazovky

Postup

Odstráňte všetky komponenty uvedené v predbežných podmienkach, aby ste vybrali zadný kryt obrazovky.

Montáž zadného krytu obrazovky

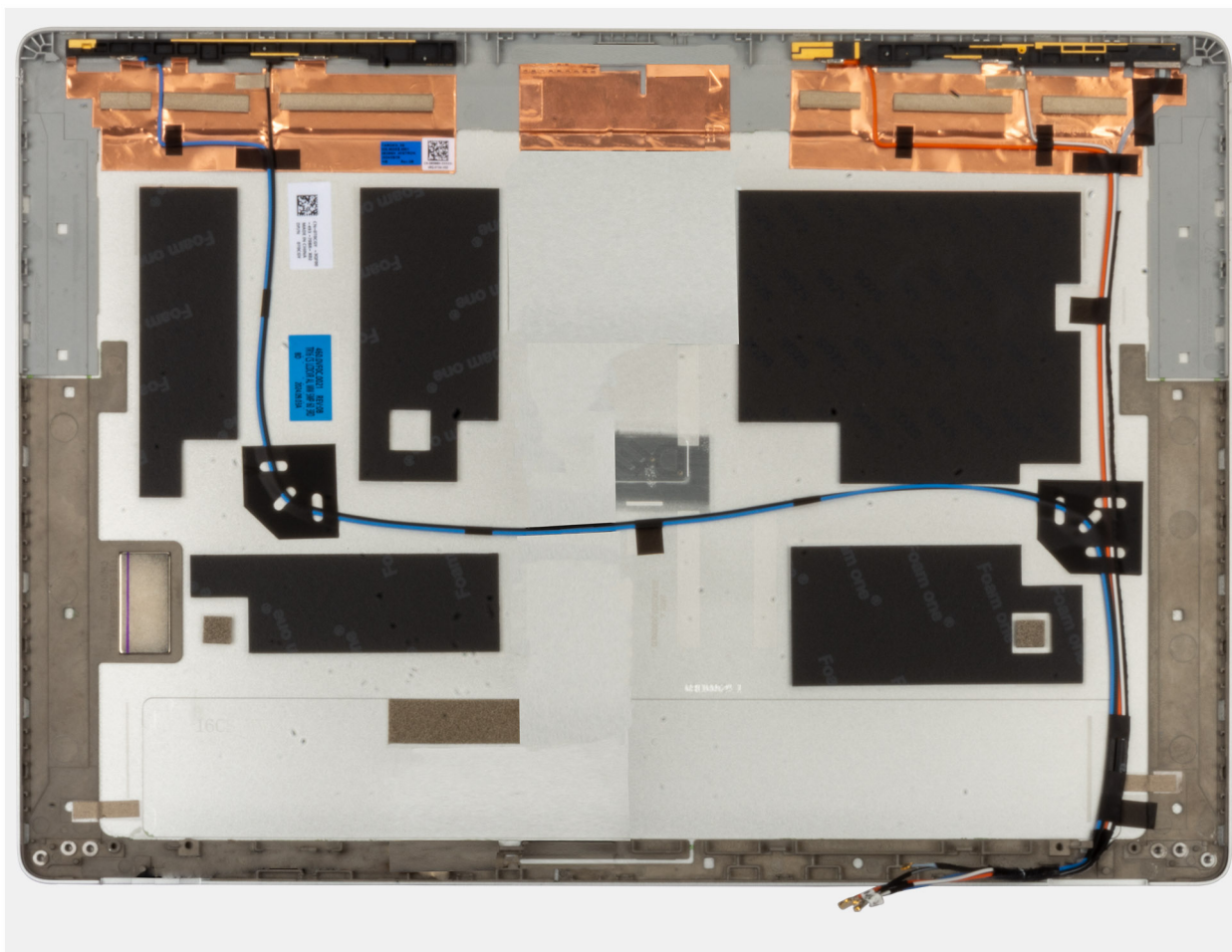
VAROVANIE: Informácie v tejto časti o montáži sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

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 nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie zadného krytu obrazovky v počítači a vizuálny návod na jeho montáž.



Obrázok 60. Montáž zadného krytu obrazovky

Postup

Položte zadný kryt obrazovky na rovný povrch.

Ďalší postup

1. Namontujte [kameru](#).
2. Namontujte [video kábel](#).
3. Namontujte [pánty obrazovky](#).
4. Namontujte [zobrazovací panel](#).
5. Namontujte [rám obrazovky](#).
6. Namontujte [zostavu obrazovky](#).
7. Vložte [spodný kryt](#).
8. Namontujte [kartu SIM](#) (voliteľná).
9. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

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

Operačný systém

Váš počítač Dell Pro 13 Plus PB13250 podporuje tieto operačné systémy:

- Windows 11 Professional
- Windows 11 Home
- Ubuntu Linux 24.04

 **POZNÁMKA:** Systém Windows 10 22H2 je podporovaný len pre počítače, v ktorých koncoví používatelia prešli zo systému Windows 11 na nižšiu verziu. Na podporu od firmy Dell Technologies sa vzťahuje plán ukončenia podpory systému Microsoft Windows 10.

Ovládače a súbory na stiahnutie

Pri riešení problémov, sťahovaní ovládačov alebo ich inštalácii odporúčame, aby ste si prečítali článok v databáze poznatkov firmy Dell s názvom Najčastejšie otázky o ovládačoch a súboroch na stiahnutie (v angličtine) s číslom [000123347](#).

Nastavenie systému BIOS

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

VAROVANIE: Niektoré zmeny môžu spôsobiť, že počítač nebude správne fungovať. 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 veľkosti ukladacieho zariadenia,
- zmenu informácií o konfigurácii systému,
- nastavenie alebo zmenu používateľských možností, napríklad používateľského hesla, typu nainštalovaného ukladacieho zariadenia, zapnutie alebo vypnutie základných zariadení a podobne.

Otvorenie programu nastavenia systému BIOS

O tejto úlohe

Zapnite (alebo reštartujte) počítač a okamžite stlačte kláves F2.

Navigačné klávesy

POZNÁMKA: Pri väčšine možností nastavení BIOS sa vykonané zmeny zaznamenajú, no neprejavia sa dovedty, kým nereštartujete počítač.

Tabuľka29. 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.
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 alebo reštartujte počítač a okamžite stlačte kláves F12.

POZNÁMKA: Ak nemôžete vstúpiť do ponuky na jednorazové spustenie systému, zopakujte vyššie uvedený úkon.

Ponuka na jednorazové spustenie systému zobrazí zariadenia, z ktorých je možné spustiť systém, ako aj možnosti spustenia 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

Ponuka na jednorazové spustenie systému zobrazuje aj možnosť prechodu do nastavení systému BIOS.

Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenia

O tejto úlohe

Niektoré možnosti nastavenia systému BIOS sa zobrazujú iba po povolení režimu **Pokročilé nastavenia**, ktorý je predvolene zakázaný.

 **POZNÁMKA:** Možnosti nastavenia systému BIOS, vrátane možností **Pokročilé nastavenia**, sú opísané v časti [Možnosti nastavenia systému](#).

Postup, ako povoliť režim Pokročilé nastavenia:

Postup

1. Vojdite do programu na nastavenie systému BIOS
Zobrazí sa ponuka Prehľad.
2. Kliknite na možnosť **Pokročilé nastavenia** a prepnete ju do režimu **ZAPNUTÉ**.
Teraz sa už zobrazujú aj rozšírené možnosti nastavenia systému BIOS.

Zobraziť možnosti ponuky Service

O tejto úlohe

Možnosti ponuky Service sú predvolene skryté a viditeľné iba použitím príslušnej klávesovej skratky.

 **POZNÁMKA:** Možnosti ponuky Servis sú opísané v časti **Možnosti nastavenia systému**.

Postup, ako zobraziť možnosti ponuky Service:

Postup

1. Vojdite do programu na nastavenie systému BIOS
Zobrazí sa ponuka Prehľad.
2. Použite klávesovú skratku **Ctrl + Alt + s**, aby sa zobrazili možnosti ponuky **Service**.
Teraz sa už možnosti ponuky **Service** zobrazujú.

Možnosti ponuky systému BIOS

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

Tabuľka30. Možnosti nastavenia systému BIOS – ponuka Prehľad

Prehľad	
Dell Pro 13 Plus PB13250	
Verzia systému BIOS	Zobrazí číslo verzie BIOS.
Servisný tag	Zobrazí servisný tag počítača.

Tabuľka30. Možnosti nastavenia systému BIOS – ponuka Prehľad (pokračovanie)

Prehľad	
Inventárny štítok	Zobrazí inventárny štítok počítača.
Dátum výroby	Zobrazí dátum výroby počítača.
Dátum vlastníctva	Zobrazí dátum nadobudnutia vlastníctva počítača.
Kód expresného servisu	Zobrazí kód expresného servisu vášho počítača.
Štítok vlastníctva	Zobrazí štítok vlastníctva počítača.
Podpísaná aktualizácia firmvéru	Zobrazí, či je v počítači povolené aktualizovanie digitálne podpísaného firmvéru. Možnosť Aktualizácia podpísaného firmvéru je predvolene povolená.
Informácie o batérii	
Hlavná	Zobrazí hlavnú batériu počítača.
Úroveň batérie	Zobrazí úroveň nabitia batérie počítača.
Stav batérie	Zobrazí, čo sa práve deje s batériou počítača.
Stav	Zobrazí stav batérie počítača.
Napájací adaptér	Zobrazí, či je pripojený napájací adaptér. Zobrazí typ pripojeného napájacieho adaptéra, ak je k počítaču pripojený.
Typ výdrže batérie	Zobrazí typ životnosti batérie.
Informácie o procesore	
Typ procesora	Zobrazí typ procesora.
Maximálna taktovacia frekvencia	Zobrazí maximálnu taktovaciu frekvenciu procesora.
Minimálna taktovacia frekvencia	Zobrazí minimálnu taktovaciu frekvenciu procesora.
Aktuálna taktovacia frekvencia	Zobrazí aktuálnu taktovaciu frekvenciu procesora.
Počet jadier	Zobrazí počet jadier v procesore.
Identifikácia procesora	Zobrazí identifikačný kód procesora.
Verzia mikrokódu	Zobrazí verziu mikrokódu.
Podpora Intel Hyper-Threading	Zobrazí, či procesor podporuje funkciu využívania viacerých vlákien.
Intel vPro Technology	Zobrazuje technológiu Intel vPro Technology.
Vyrovňavacia pamäť procesora L2	Zobrazí vyrovnávaciu pamäť procesora L2.
Vyrovňavacia pamäť procesora L3	Zobrazí vyrovnávaciu pamäť procesora L3.
Informácie o pamäti	
Nainštalovaná pamäť	Zobrazí celkovú pamäť, ktorá je nainštalovaná v počítači.
Dostupná pamäť	Zobrazí celkovú dostupnú pamäť v počítači.
Rýchlosť pamäti	Zobrazí rýchlosť pamäti.
Režim kanálov pamäte	Zobrazí jedno alebo dvojkanálový režim.
Technológia pamäte	Zobrazí používanú pamäťovú technológiu.
Informácie o zariadeniach	
Typ panela	Zobrazí typ zobrazovacieho panela, ktorý je k dispozícii v počítači.
Revízia panela	Zobrazí revíziu panela počítača.
Radič videa	Zobrazí typ radiča videa, ktorý je k dispozícii v počítači.
Pamäť videa	Zobrazí informácie o grafickej pamäti počítača.

Tabuľka30. Možnosti nastavenia systému BIOS – ponuka Prehľad (pokračovanie)

Prehľad	
Zariadenie Wi-Fi	Zobrazí informácie o bezdrôtovom zariadení počítača.
Natívne rozlíšenie	Zobrazí natívne rozlíšenie počítača.
Verzia systému BIOS videa	Zobrazí verziu systému BIOS videa počítača.
Radič zvuku	Zobrazí informácie o radiči zvuku počítača.
Zariadenie Bluetooth	Zobrazí informácie o zariadení Bluetooth v počítači.
Prechodová adresa MAC	Zobrazí adresu MAC rozhrania na prepúšťanie video signálu.
Mobilné zariadenie	Zobrazí informácie o mobilnom zariadení počítača.

Tabuľka31. Možnosti nastavenia systému BIOS – ponuka Konfigurácia spúšťania

Konfigurácia spúšťania	
Sekvencia spúšťania	
Režim spúšťania: iba UEFI	Zobrazí režim spúšťania operačného systému v počítači.
Sekvencia spúšťania	Zobrazí poradie spúšťania.
Bezpečné spúšťanie systému	Funkcia Bezpečné spúšťanie systému slúži na zaistenie integrity cesty k systému na spúšťacom zariadení tým, že vykonáva doplnkové overenie operačného systému a prídavných kariet PCI. Ak sa počas procesu spúšťania nepodari overiť niektorý komponent počítača, spúšťanie operačného systému sa automaticky zastaví. Možnosť Bezpečné spúšťanie systému možno povoliť v nastavení systému BIOS alebo pomocou rozhraní správy, ako je napríklad Dell Command Konfigurácia, ale možnosť je zakázaná iba v nastavení systému BIOS.
Povoliť bezpečné spúšťanie systému	Umožňuje povoliť, aby počítač používal pri spúšťaní operačného systému iba overený softvér. Možnosť Povoliť bezpečné spúšťanie systému je predvolene povolená. Dell Technologies odporúča ponechať možnosť Bezpečné spúšťanie systému povolenú, aby firmvér UEFI pri procese spúšťania vždy overoval operačný systém, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia.  POZNÁMKA: Ak chcete povoliť funkciu Bezpečné spúšťanie, systém musí byť v režime zavádzania UEFI a možnosť Povoliť staršie pamäte ROM musí byť vypnutá.
Režim bezpečného spúšťania systému	Umožňuje povoliť alebo zakázať režim bezpečného spúšťania systému. Predvolene je zvolená možnosť Režim nasadené.  POZNÁMKA: Ak chcete, aby režim bezpečného spúšťania systému fungoval normálne, vyberte hodnotu Režim nasadené.
Povoliť Microsoft UEFI CA	Keď možnosť UEFI CA zakážete, odstránite ju tým z databázy, ktorú používa firmvér UEFI v režime bezpečného spúšťania systému.  VAROVANIE: Po zakázaní možnosti Microsoft UEFI CA sa môže stať, že systém nebude schopný spustiť operačný systém, nebude fungovať grafická karta, prípadne nebudú správne fungovať niektoré iné zariadenia a počítač už nebude možné obnoviť do pôvodného stavu. Možnosť Povoliť Microsoft UEFI CA je predvolene zakázaná. Dell Technologies odporúča ponechať možnosť Povoliť Microsoft UEFI CA povolenú, aby bola zaistená kompatibilita s čo najväčším počtom rôznych zariadení a operačných systémov, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia.
Odborná správa kľúčov	
Povoliť vlastný režim	Umožňuje povoliť alebo zakázať možnosť upravovania databáz kľúčov zabezpečenia PK, KEK, db a dbx.

Tabuľka31. Možnosti nastavenia systému BIOS – ponuka Konfigurácia spúšťania (pokračovanie)

Konfigurácia spúšťania	
	Možnosť Povoliť vlastný režim je predvolene zakázaná.
Vlastný režim správy kľúčov	Umožňuje vybrať vlastné hodnoty na pokročilú správu klávesov. Možnosť PK je predvolene povolená.

Tabuľka32. Možnosti nastavenia systému BIOS – ponuka Integrované zariadenia

Integrované zariadenia	
Dátum/čas	
Dátum	Umožňuje nastaviť formát dátumu MM/DD/RRRR. Zmeny spojené s formátom dátumu sa prejavia okamžite.
Čas	Umožňuje nastaviť 24-hodinový formát času HH/MM/SS. Pri nastavení času možno prepínať medzi 12 a 24-hodinovým formátom. Zmeny spojené s formátom času sa prejavia okamžite.
Kamera	
Povoliť kameru	Umožňuje povoliť kameru. Možnosť Povoliť kameru je predvolene povolená.  POZNÁMKA: Možnosti nastavenia kamery závisia od objednanej konfigurácie počítača, čiže pri niektorých konfiguráciách nemusia byť dostupné.
Zvuk	
Povoliť zvuk	Umožňuje povoliť všetky integrované radiče zvuku. V predvolenom nastavení sú povolené všetky možnosti.
Povoliť mikrofón	Umožňuje povoliť mikrofón. Možnosť Povoliť mikrofón je predvolene povolená.  POZNÁMKA: Možnosti nastavenia mikrofónu závisia od objednanej konfigurácie počítača, čiže pri niektorých konfiguráciách nemusia byť dostupné.
Povoliť interný reproduktor	Umožňuje povoliť integrovaný reproduktor. Možnosť Povoliť integrovaný reproduktor je predvolene povolená.
Konfigurácia USB/Thunderbolt	
Povoliť podporu spúšťania systému cez USB	Umožňuje spúšťanie systému z vysokokapacitných zariadení USB pripojených k externým portom USB. Možnosť Povoliť podporu spúšťania prostredníctvom USB je predvolene povolená.
Povoliť externý port USB	Umožňuje povoliť externé porty USB. Možnosť Povoliť externé porty USB je predvolene povolená.
Povoliť podporu technológie Thunderbolt	
Povoliť podporu technológie Thunderbolt	Umožňuje povoliť používanie technológie Thunderbolt príslušnými portmi a adaptérmí. Možnosť Povoliť podporu technológie Thunderbolt je predvolene povolená.
Povoliť podporu spúšťania systému cez rozhranie Thunderbolt	
Povoliť podporu spúšťania systému cez rozhranie Thunderbolt	Umožňuje povoliť používanie periférnych zariadení a zariadení s rozhraním USB, ktoré sú pripojené k počítaču prostredníctvom adaptéra Thunderbolt, v prostredí systému BIOS pred spustením operačného systému. Možnosť Povoliť podporu spúšťania systému cez Thunderbolt je predvolene zakázaná.

Tabuľka32. Možnosti nastavenia systému BIOS – ponuka Integrované zariadenia (pokračovanie)

Integrované zariadenia	
Povoliť moduly Thunderbolt (a PCIe za TBT) pred spustením	Umožňuje povoliť, aby zariadenia PCIe, ktoré sú pripojené k počítaču prostredníctvom adaptéra Thunderbolt, mohli v prostredí pred spustením operačného systému spustiť uložený firmvér UEFI Option ROM (ak sa v zariadení firmvér nachádza). Možnosť Povoliť moduly Thunderbolt (a PCIe za TBT) pred spustením je predvolene zakázaná.
Zakázať USB4 PCIe Tunneling	Umožňuje zakázať možnosť USB4 PCIe Tunneling. Možnosť Zakázať USB4 PCIe Tunneling je predvolene zakázaná.
Prenos obrazu/napájanie len na portoch Type-C	Umožňuje povoliť alebo zakázať, aby sa port Type-C používal na iný účel ako prenos obrazu alebo napájanie. Možnosť Video/napájanie iba na portoch Type-C je predvolene zakázaná.
Dok Type-C	
Prepísanie dokovacej stanice s portom Type-C	Umožňuje povoliť alebo zakázať, aby pripojená dokovacia stanica Dell s rozhraním Type-C zabezpečovala prenos údajov a externé porty USB boli zakázané. Po povolení možnosti Prepísanie doku Type-C sa v systéme BIOS zobrazí aj ponuka Video/Audio/LAN. Možnosť Prepísanie doku Type-C je predvolene povolená.
Zvuk doku Type-C	Umožňuje povoliť alebo zakázať používanie vstupných a výstupných zvukových portov/konektorov pripojenej dokovacej stanice Dell s rozhraním Type-C. Možnosť Zvuk doku Type-C je predvolene povolená.
LAN doku Type-C	Umožňuje povoliť alebo zakázať pripojenie k sieti LAN na externých portoch pripojenej dokovacej stanice Dell s rozhraním Type-C. Možnosť LAN doku Type-C je predvolene povolená.
Rôzne zariadenia	
Povoliť čítačku odtlačkov prstov	Umožňuje povoliť čítačku odtlačkov prstov. Možnosť Povoliť čítačku odtlačkov prstov je predvolene povolená.
Nenápadný režim	Umožňuje povoliť alebo zakázať nenápadný režim. Keď je táto možnosť povolená, všetky diódy LED systému, podsvietenie panela LCD a zvukové zariadenia počítača sú vypnuté. Možnosť Nenápadný režim je predvolene zakázaná. i POZNÁMKA: Na počítačoch s touchpadom na spoluprácu je touchpad na spoluprácu zakázaný, keď je povolená možnosť Nenápadný režim. i POZNÁMKA: Ak chcete zobrazíť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.

Tabuľka33. Možnosti nastavenia systému BIOS – ponuka Dátové úložisko

Dátové úložisko	
Prevádzka SATA/NVMe	
Prevádzka SATA/NVMe	Umožňuje nastaviť prevádzkový režim radiča integrovaného pevného disku SATA. Predvolene je zvolená možnosť AHCI/NVMe. Ukladacie zariadenie pracuje v režime AHCI/NVMe.
Rozhranie ukladania	Zobrazí informácie o rôznych integrovaných diskových jednotkách.
Povolenie portu	Umožňuje povoliť alebo zakázať disk SSD M.2 PCIe.

Tabuľka33. Možnosti nastavenia systému BIOS – ponuka Dátové úložisko (pokračovanie)

Dátové úložisko	
	Možnosť Disk SSD, M.2 PCIe je predvolene povolená.
Smart Reporting	Umožňuje povoliť alebo zakázať možnosť Smart hlásenia. Predvolene je možnosť Smart hlásenia zakázaná. i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie .
Informácie od disku	Zobrazí informácie o integrovaných jednotkách.

Tabuľka34. Možnosti nastavenia systému BIOS – ponuka Obrazovka

Obrazovka	
Jas obrazovky	
Jas pri napájaní z batérie	Umožňuje nastaviť jas obrazovky, keď je počítač napájaný z batérie. Predvolene nastavená hodnota jasu obrazovky, keď je počítač napájaný z batérie, je 50.
Jas pri napájaní zo siete	Umožňuje nastaviť jas obrazovky, keď je k počítaču pripojený napájací adaptér. Predvolene nastavená hodnota jasu obrazovky, keď je k počítaču pripojený napájací adaptér, je 100.
Dotyková obrazovka	Umožňuje povoliť alebo zakázať možnosť dotykovej obrazovky. Možnosť Dotyková obrazovka je predvolene povolená.
Logo na celú obrazovku	Umožňuje povoliť alebo zakázať, aby sa zobrazovalo logo na celú obrazovku, ak sa rozlíšenie obrázka zhoduje s rozlíšením obrazovky. Možnosť Logo na celú obrazovku je predvolene zakázaná.

Tabuľka35. Možnosti nastavenia systému BIOS – ponuka Pripojenie

Pripojenie	
Povoliť bezdrôtové zariadenie	
WLAN	Umožňuje povoliť alebo zakázať interné zariadenie WLAN. Možnosť WLAN je predvolene povolená.
WWAN/GPS	Umožňuje povoliť alebo zakázať interné zariadenie WWAN. Možnosť WWAN/GPS je predvolene povolená.
Bluetooth	Umožňuje povoliť alebo zakázať interné zariadenie Bluetooth. Možnosť Bluetooth je predvolene povolená.
Bezkontaktná karta SmartCard/NFC	Umožňuje povoliť alebo zakázať zariadenie SmartCard. Možnosť Bezkontaktná karta SmartCard/NFC je predvolene povolená. i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie .
Povoliť sieťový zásobník pre UEFI	Umožňuje povoliť alebo zakázať funkciu Sieťový zásobník pre UEFI a slúži na nastavenie správania integrovaného radiča siete LAN. Možnosť Povoliť sieťový zásobník pre UEFI je predvolene povolená.
Ovládanie bezdrôtového rádia	

Tabuľka35. Možnosti nastavenia systému BIOS – ponuka Pripojenie (pokračovanie)

Pripojenie	
Ovládať rádio WLAN	Umožňuje detekciu pripojenia počítača ku káblovej sieti a následnému vypnutiu bezdrôtových adaptérov (WLAN a/alebo WWAN) Po odpojení od káblovej siete sa vybrané bezdrôtové adaptéry znova zapnú. Možnosť Ovládať rádio WLAN je predvolene zakázaná.
Ovládať rádio WWAN	Umožňuje detekciu pripojenia počítača ku káblovej sieti a následné vypnutie zvoleného adaptéra bezdrôtovej siete WWAN. Možnosť Ovládať rádio WWAN je predvolene zakázaná. i POZNÁMKA: Ak chcete zobrazíť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.
Režim zbernice WWAN	
Povoliť Bluetooth zásobník pre UEFI	Umožňuje povoliť alebo zakázať funkciu Bluetooth zásobník pre UEFI a slúži na nastavenie správania integrovaného radiča siete LAN. Možnosť Povoliť Bluetooth zásobník pre UEFI je predvolene povolená. i POZNÁMKA: Ak chcete zobrazíť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.
Funkcia spúšťania HTTP(s)	
Spúšťanie HTTP(s)	Keď je táto možnosť povolená, podporuje spúšťanie systému zo systému BIOS klienta pomocou protokolu HTTP(s), ktorý ponúka káblové alebo bezdrôtové pripojenie a možnosť pripojenia HTTP/HTTPS. i POZNÁMKA: Ak chcete zobrazíť túto možnosť, musíte povoliť funkciu Spúšťanie HTTP(s) podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.
Režimy spúšťania HTTP(s)	V automatickom režime sa adresa URL spúšťania získa z odpovede DHCP. Adresa URL spúšťania určuje spúšťací server HTTP a umiestnenie súboru NBP (Network Boot Program). V manuálnom režime používateľ zadá adresu URL do textového poľa, ktorá musí začínať alebo http:// alebo https:// a končiť názvom súboru NBP. Možnosť Ovládať rádio WWAN je predvolene zakázaná. Automatický režim je predvolene zvolený. i POZNÁMKA: Ak chcete zobrazíť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.

Tabuľka36. Možnosti nastavenia systému BIOS – ponuka Napájanie

Napájanie	
Konfigurácia batérie	Umožňuje povoliť alebo zakázať, aby počítač využíval počas doby s najvyššou spotrebou energie napájanie z batérie. Ak chcete nastaviť, aby počítač v určitej časti dňa nevyužíval napájanie zo siete, použite tabuľku Začiatok vlastného nabíjania a Koniec vlastného nabíjania. Predvolene je povolená možnosť Adaptívne. Nastavenia batérie sú dynamicky optimalizované podľa toho, koľko energie z batérie kedy využívate.
Rozšírená konfigurácia	
Povoliť pokročilú konfiguráciu nabíjania batérie	Povoľuje pokročilú konfiguráciu nabíjania batérie od začiatku pracovného dňa po stanovenú dobu. Funkcia Pokročilé nabíjanie batérie maximalizuje stav batérie, no súčasne umožňuje intenzívnu záťaž počas pracovného dňa. Možnosť Povoliť pokročilú konfiguráciu nabíjania batérie je predvolene zakázaná.

Tabuľka36. Možnosti nastavenia systému BIOS – ponuka Napájanie (pokračovanie)

Napájanie	
Posun času s najvyššou spotrebou energie	
Povolit možnosť Posun času s najvyššou spotrebou energie	Umožňuje nastaviť, aby počítač využíval počas doby s najvyššou spotrebou energie napájanie z batérie. Možnosť Posun času s najvyššou spotrebou energie je predvolene zakázaná.
Napájanie z portu USB USB PowerShare	Umožňuje na počítači povoliť alebo zakázať funkciu USB PowerShare. Možnosť USB PowerShare je predvolene zakázaná.
Správa chladenia	Umožňuje povoliť alebo zakázať chladiaci ventilátor a riadiť teplotu procesora, a tým nastaviť výkon, hlučnosť a teplotu počítača. Predvolene je povolená možnosť Optimalizované . Toto je štandardné nastavenie vyváženej úrovne výkonu, hlučnosti a teploty.
Podpora prebudenia prostredníctvom USB	
Budenie na dokovacej stanici Dell s portom USB-C	Keď je táto možnosť povolená, po pripojení dokovacej stanice Dell s portom USB-C sa počítač v pohotovostnom režime alebo režime hibernácie prebudí, resp. vypnutý počítač sa zapne. Možnosť Prebudiť po pripojení k dokovacej stanici Dell s rozhraním USB-C je predvolene povolená.
Blokovanie spánku	Umožňuje povoliť alebo zakázať prechod do stavu spánku (S3) v prostredí operačného systému. Možnosť Blokovanie spánku je predvolene zakázaná. i POZNÁMKA: Keď je táto možnosť povolená, počítač nebude môcť prejsť do režimu spánku, technológia Intel Rapid Start sa automaticky vypne a možnosť Operating System Power nebude zobrazovať nič, ak bola nakonfigurovaná pre stav spánku.
Spínač veka displeja	
Povolit spínač krytu obrazovky	Umožňuje povoliť alebo zakázať používanie spínača krytu obrazovky. Možnosť Povolit spínač veka je predvolene povolená.
Technológia Intel Speed Shift Technology	Povoľuje alebo zakazuje technológiu Intel Speed Shift. Keď je táto možnosť povolená, operačný systém automaticky zvolí adekvátny výkon procesora. Možnosť Technológia Intel Speed Shift Technology je predvolene povolená.

Tabuľka37. Možnosti nastavenia systému BIOS – ponuka Zabezpečenie

Zabezpečenie	
Modul TPM (Trusted Platform Module)	Modul Trusted Platform Module (TPM) poskytuje rôzne kryptografické služby, ktoré slúžia ako základný pilier mnohých technológií zabezpečenia platformy. Trusted Platform Module (TPM) je bezpečnostné zariadenie, ktoré slúži na ukladanie počítačom vygenerovaných šifrovacích kľúčov a poskytovanie funkcií ako BitLocker, Virtual Secure Mode a Remote Attestation. Možnosť Trusted Platform Module (TPM) je predvolene povolená. Dell Technologies odporúča ponechať možnosť Trusted Platform Module (TPM) povolenú, aby dokázali tieto bezpečnostné funkcie plnohodnotne fungovať, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia. i POZNÁMKA: Uvedené možnosti sa vzťahujú na počítače so samostatným modulom, resp. čipom Trusted Platform Module (TPM) .

Tabuľka37. Možnosti nastavenia systému BIOS – ponuka Zabezpečenie (pokračovanie)

Zabezpečenie	
TPM zap.	Umožňuje povoliť alebo zakázať modul TPM. Predvolene je povolená možnosť TPM zapnuté. Dell Technologies odporúča ponechať modul TPM zapnutý, aby dokázali tieto bezpečnostné funkcie plnohodnotne fungovať, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia.
Vynechanie Physical Presence Interface (PPI) pre príkazy povolenia	Nastavením možností Vynechanie Physical Presence Interface (PPI) možno povoliť operačnému systému spravovať vybrané aspekty fungovania modulu TPM. Ak sú tieto možnosti povolené, pri potvrdzovaní vybraných zmien konfigurácie modulu TPM sa nebudú zobrazovať žiadne výzvy na potvrdenie. Možnosť Vynechanie PPI pre príkazy povolenia je predvolene povolená. Dell Technologies odporúča ponechať možnosť Vynechanie PPI pre príkazy povolenia povolenú, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia.
Vynechanie Physical Presence Interface (PPI) pre príkazy zakázania	Možnosť Vynechanie PPI pre príkazy zakázania je predvolene zakázaná. Dell Technologies odporúča ponechať možnosť Vynechanie PPI pre príkazy zakázania zakázanú, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia.
Vynechanie Physical Presence Interface (PPI) pre príkazy vymazania	Možnosť Vynechanie PPI pre príkazy vymazania je predvolene zakázaná. Dell Technologies odporúča ponechať možnosť Vynechanie PPI pre príkazy vymazania zakázanú, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia.
Povoliť atestáciu	Možnosť Povoliť atestáciu slúži na správu autorizačnej hierarchie modulu TPM. Zakázaním možnosti Povoliť atestáciu znemožníte používanie modulu TPM na digitálne podpisovanie certifikátov. Možnosť Povoliť atestáciu je predvolene povolená. Dell Technologies odporúča ponechať možnosť Povoliť atestáciu povolenú, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia. i POZNÁMKA: Po zakázaní tejto funkcie môže dôjsť v niektorých operačných systémoch k problémom s kompatibilitou alebo nefunkčností niektorých komponentov.
Povoliť ukladanie kľúčov	Možnosť Povoliť ukladanie kľúčov slúži na správu hierarchie úložiska modulu TPM, ktoré sa používa na ukladanie digitálnych kľúčov. Zakázaním možnosti Povoliť ukladanie kľúčov obmedzíte schopnosť úložiska modulu TPM ukladať údaje vlastníka počítača. Možnosť Povoliť ukladanie kľúčov je predvolene povolená. Dell Technologies odporúča ponechať možnosť Povoliť ukladanie kľúčov povolenú, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia. i POZNÁMKA: Po zakázaní tejto funkcie môže dôjsť v niektorých operačných systémoch k problémom s kompatibilitou alebo nefunkčností niektorých komponentov.
Vymazať	Keď je možnosť Vymazať povolená, po opustení ponuky nastavení systému BIOS sa automaticky vymažú údaje uložené v module TPM. Po reštartovaní počítača sa obnoví predvolené, zakázané nastavenie možnosti. Možnosť Vymazať je predvolene zakázaná. Dell Technologies odporúča povoliť možnosť Vymazať iba vtedy, ak je potrebné vymazať údaje uložené v module TPM.
Intel Total Memory Encryption	Umožňuje povoliť alebo zakázať funkciu šifrovania pamäte procesora. Predvolene je možnosť Intel Total Memory Encryption zakázaná.

Tabuľka37. Možnosti nastavenia systému BIOS – ponuka Zabezpečenie (pokračovanie)

Zabezpečenie	
	 POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.
Vniknutie do šasi	
Vniknutie do šasi	Detekcia vniknutia do šasi sprístupňuje fyzický spínač, ktorý spúšťa udalosť pri otvorení krytu počítača. Keď je nastavená hodnota Povolené, pri najbližšom spustení operačného systému sa zobrazí upozornenie a do denníka udalostí systému BIOS sa zapisujú informácie o danej udalosti. Keď je nastavená hodnota On-Silent, udalosť sa zapíše do denníka udalostí systému BIOS, no počítač nezobrazí žiadne upozornenie. Keď je nastavená hodnota Zakázané, nezobrazí sa žiadne upozornenie a daná udalosť sa nezapíše do denníka udalostí systému BIOS. Možnosť Detekcia vniknutia do šasi je predvolene povolená. Dell Technologies odporúča ponechať možnosť Detekcia vniknutia do šasi povolenú, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia.
Blokovať spustenie až do vymazania	Umožňuje povoliť alebo zakázať možnosť Blokovať spustenie až do vymazania. Možnosť Blokovať spustenie až do vymazania je predvolene povolená.  POZNÁMKA: Keď je táto možnosť povolená, počítač sa nespustí, kým používateľ nevymaže hlásenie o neoprávnenom vniknutí do šasi. Ak je nastavené heslo správcu, pred vymazaním hlásenia ho treba zadať.
SMM Security Mitigation	Umožňuje povoliť alebo zakázať dodatočnú ochranu UEFI prostredníctvom nástroja SMM Security Mitigation. Táto možnosť využíva tabuľku Windows SMM Security Mitigations Table (WSMT), ktorá potvrdzuje operačnému systému, či boli prostredníctvom firmvéru UEFI implementované osvedčené postupy. Možnosť SMM Security Mitigation je predvolene povolená. Dell Technologies odporúča ponechať možnosť SMM Security Mitigation povolenú, ak v počítači nie je nainštalovaná nejaká nekompatibilná aplikácia, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia.  POZNÁMKA: Ak je táto funkcia povolená, pri niektorých starších nástrojoch a aplikáciách sa môžu vyskytnúť problémy s kompatibilitou alebo dostupnosťou niektorých funkcií.
Vymazanie údajov pri ďalšom spustení systému	
Spustiť odstraňovanie údajov	Vymazanie údajov je operácia bezpečného vymazania údajov, ktorá vymaže informácie z ukladacieho zariadenia.  VAROVANIE: Funkcia bezpečného odstraňovania údajov slúži na špeciálne vymazanie údajov, po ktorom ich už nebude možné obnoviť. Príkazy, ako napríklad vymazanie a naformátovanie v operačnom systéme, môžu odstrániť súbory zo zobrazenia sa v súborovom systéme. Možno ich však zrekonštruovať pomocou forenzných prostriedkov, keďže súbory sú stále zastúpené na fyzických nosičoch. Funkcia bezpečného odstraňovania údajov zabraňuje obnove a údaje už nie je možné obnoviť. Keď je táto funkcia povolená, zobrazí sa pri ďalšom spustení systému výzva na vymazanie všetkých ukladacích zariadení, ktoré sú pripojené k počítaču. Možnosť Spustiť odstraňovanie údajov je predvolene zakázaná.
Absolute	Absolute Software poskytuje rôzne riešenia kybernetického zabezpečenia, niektoré vyžadujú softvér predinštalovaný v počítačoch Dell a integrovaný do systému BIOS. Ak

Tabuľka37. Možnosti nastavenia systému BIOS – ponuka Zabezpečenie (pokračovanie)

Zabezpečenie	
	chcete používať tieto funkcie, musíte povoliť nastavenie Absolute BIOS a kontaktovať firmu Absolute pre konfiguráciu a aktiváciu. Možnosť Absolute je predvolene povolená. Dell Technologies odporúča ponechať možnosť Absolute povolenú, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia.  POZNÁMKA: Keď sú aktivované funkcie modulu Absolute, integráciu Absolute nie je možné vypnúť v ponuke nastavení systému BIOS.
Možnosti zabezpečenia cesty spúšťania UEFI	Umožňuje povoliť alebo zakázať počítaču, aby pri spúšťaní systému zo zadaného adresára v režime UEFI v ponuke spúšťania, ktorú otvára kláves F12, vyzval používateľa na zadanie hesla správcu (ak je nastavené). Predvolene je povolená možnosť Vždy, s výnimkou interného pevného disku.
Overené rozhranie BIOS	
Povoliť overené rozhranie BIOS	Táto možnosť umožňuje správcovi systému riadiť prístup ku konfigurácii systému BIOS prostredníctvom overeného rozhrania. Ak je táto možnosť povolená, zaisťuje, že zmeny konfigurácie systému BIOS sú zabezpečené autentifikáciou. Možnosť Povoliť overené rozhranie BIOS je predvolene zakázaná.
Vymazať úložisko certifikátov	Umožňuje správcovi odstrániť všetky certifikáty uložené v systéme správy kľúčov (KMS). Ak je táto možnosť povolená, odstráni všetky certifikáty, ktoré môžu byť potrebné z bezpečnostných dôvodov alebo ak platnosť certifikátov vypršala alebo už nie sú platné. Možnosť Vymazať úložisko certifikátov je predvolene zakázaná.
Prístup k staršiemu rozhraniu možností správy	Táto možnosť umožňuje správcovi systému riadiť prístup ku konfigurácii systému BIOS prostredníctvom možnosti Legacy Manageability Interface. Keď je táto možnosť povolená, bráni spusteniu nástrojov na správu systému BIOS, ktoré vyžadujú heslo, bráni vybraným softvérovým aplikáciám od firmy Dell čítať konfiguračné nastavenia a/alebo bráni v robení zmien v konfiguračných nastaveniach systému BIOS. Keď je táto možnosť povolená, na správu zmien v konfiguračných nastaveniach systému BIOS je podporované iba rozhranie Authenticated BIOS Manageability Interface (ABI). Aby bolo možné túto funkciu používať, je nutné povoliť a sprístupniť rozhranie ABI. Keď je nastavená hodnota Povolené, rozhranie Legacy Manageability Interface možno používať na čítanie a zmenu konfiguračných nastavení systému BIOS. Keď je nastavená hodnota Iba na čítanie, konfiguračné nastavenia systému BIOS možno čítať, nie však meniť prostredníctvom rozhrania Legacy Manageability Interface. Keď je nastavená hodnota Zakázané, rozhranie Legacy Manageability Interface je zakázané. Čítanie a zapisovanie konfiguračných nastavení systému BIOS je blokové.
Zisťovanie neoprávnenej manipulácie s firmvérom zariadenia	Umožňuje spravovať funkciu detekcie neoprávnenej manipulácie s firmvérovými zariadeniami. Táto funkcia upozorní používateľa na neoprávnenú manipuláciu s firmvérovými zariadeniami. Keď je možnosť povolená, na obrazovke sa budú zobrazovať výstražné hlásenia a do denníka udalostí systému BIOS sa zapíše udalosť v podobe detekcie neoprávnenej manipulácie. Počítač nebude možné reštartovať, až kým používateľ záznam o tejto udalosti nevymaže. Možnosť Zisťovanie neoprávnenej manipulácie s firmvérom zariadenia je predvolene povolená. Dell Technologies odporúča ponechať možnosť Zisťovanie neoprávnenej manipulácie s firmvérom zariadenia povolenú, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia.
Vymazanie zisťovanie neoprávnenej manipulácie s firmvérom zariadenia	Umožňuje vymazať udalosti zaznamenané pri zistení neoprávnenej manipulácie s firmvérovým zariadením.

Tabuľka37. Možnosti nastavenia systému BIOS – ponuka Zabezpečenie (pokračovanie)

Zabezpečenie	
	Možnosť Vymazanie zisťovanie neoprávnenej manipulácie s firmvérom zariadenia je predvolene zakázaná.  POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.
Bezpečnostný procesor Pluton	Bezpečnostný procesor Pluton používa operačný systém na poskytovanie bezpečnostných služieb, ako je napríklad funkcia Key Storage Provider. Ak je táto funkcia povolená, služby bezpečnostného procesora Pluton sú dostupné pre operačný systém. Bezpečnostný procesor Pluton môže obmedziť niektoré služby zabezpečenia operačného systému a ovplyvniť funkčnosť. . Možnosť Bezpečnostný procesor Pluton je predvolene povolená. Dell Technologies odporúča ponechať možnosť Bezpečnostný procesor Pluton povolenú, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia.

Tabuľka38. Možnosti nastavenia systému BIOS – ponuka Heslá

Heslá	
Heslo správcu	Heslo správcu zabraňuje neoprávnenému prístupu k možnostiam nastavenia systému BIOS. Keď je heslo správcu nastavené, nastavenia systému BIOS možno upravovať až po zadaní správneho hesla. Na heslo správcu sa vzťahujú nasledujúce pravidlá a obmedzenia: • Heslo správcu nemožno nastaviť, ak ste predtým nastavili heslá počítača a/alebo internej pamäte. • Heslo správcu možno použiť namiesto hesla počítača a/alebo hesla interného úložiska. • Keď je heslo správcu nastavené, počas aktualizácie firmvéru je nutné zadať ho. • Odstránením hesla správcu sa odstráni aj systémové heslo (ak je nastavené). Dell Technologies odporúča používať heslo správcu, pretože zabraňuje neoprávneným zmenám nastavení systému BIOS.
Systémové heslo	Systémové heslo zabraňuje počítaču spustiť operačný systém bez zadania správneho hesla. Na systémové heslo sa vzťahujú nasledujúce pravidlá a obmedzenia: • Keď po zobrazení výzvy na zadanie systémového hesla používateľ po dobu približne 10 minút nezadá heslo, počítač sa automaticky vypne. • Počítač sa po troch nesprávnych pokusoch o zadanie systémového hesla automaticky vypne. • Počítač sa po stlačení klávesu Esc, keď sa zobrazuje výzva Systémové heslo, automaticky vypne. • Po prebudení počítača z pohotovostného režimu sa nezobrazí výzva na zadanie systémového hesla. Dell Technologies odporúča používať systémové heslo v prípadoch, ak hrozí riziko, že by mohlo dôjsť k strate alebo krádeži počítača.
M.2 PCIe SSD-0	Pre pevný disk možno nastaviť heslo, čím sa zamedzí neoprávnenému prístupu k údajom, ktoré sú na ňom uložené. Počítač si počas spúšťania operačného systému vyžiada zadanie hesla pevného disku, aby ho odomkol. Pevný disk zabezpečený heslom zostane uzamknutý dokonca aj po odstránení z počítača a vložení do nového počítača. Táto funkcia zabraňuje neoprávneným útočníkom dostať sa k údajom uloženým na disku. S používaním možnosti Heslo pevného disku alebo Heslo jednotky M.2 PCIe SSD-0 sú spojené nasledujúce pravidlá a obmedzenia: • Možnosť hesla pevného disku sa v systéme BIOS nezobrazuje, ak je v nastaveniach systému BIOS zakázaný pevný disk.

Tabuľka38. Možnosti nastavenia systému BIOS – ponuka Heslá (pokračovanie)

Heslá	
	• Keď po zobrazení výzvy na zadanie hesla pevného disku používateľ po dobu približne 10 minút nezadá heslo, počítač sa automaticky vypne. • Počítač sa po troch nesprávnych pokusoch o zadanie hesla pevného disku automaticky vypne a bude detegovať pevný disk ako nedostupný. • Po piatich nesprávnych pokusoch o zadanie hesla pevného disku v nastaveniach systému BIOS už pevný disk neumožňuje žiadne ďalšie pokusy o odomknutie. Ďalšie pokusy o odomknutie pevného disku si vyžadujú obnovenie hesla pevného disku. • V prípade stlačenia klávesu Esc na obrazovke s výzvou na zadanie hesla pevného disku deteguje počítač pevný disk ako nedostupný. • Po prebudení počítača z pohotovostného režimu sa nezobrazí výzva na zadanie hesla pevného disku. Keď používateľ odomkne pevný disk predtým, než počítač prejde do pohotovostného režimu, disk zostane odomknutý aj po prebudení počítača z pohotovostného režimu. • Ak je systémové heslo a heslo pevného disku rovnaké, pevný disk sa po zadaní správneho systémového hesla odomkne. Dell Technologies odporúča používať heslo pevného disku na ochranu pred neoprávneným prístupom k údajom.
Konfigurácia hesla	Na stránke Konfigurácia hesla je dostupných viacero možností na zmenu požiadaviek, ktoré musia spĺňať heslá vytvorené v nastaveniach systému BIOS. Môžete tu upraviť minimálnu a maximálnu dĺžku hesiel a tiež vyžadovať, aby obsahovali vybrané skupiny znakov (veľké písmená, malé písmená, číslice, špeciálne znaky). Dell Technologies odporúča nastaviť požadovanú dĺžku hesiel minimálne na osem znakov.
Vynechanie hesla	Možnosť Vynechanie hesla umožňuje reštartovať počítač z prostredia operačného systému bez nutnosti zadať systémové heslo alebo heslo pevného disku. Keďže v takejto situácii už je spustený operačný systém, predpokladá sa, že používateľ už zadal správne systémové heslo alebo heslo pevného disku.  POZNÁMKA: Po vypnutí počítača a jeho opätovnom zapnutí je však naďalej nutné zadať príslušné heslo. Možnosť Vynechanie hesla je predvolene zakázaná. Dell Technologies odporúča ponechať možnosť Vynechanie hesla povolenú, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia.
Zmeny hesla	
Uzamknutie nastavenia správcom	
	Možnosť Uzamknutie nastavenia správcom zabraňuje koncovému používateľovi čo i len zobraziť konfiguračné nastavenia systému BIOS bez toho, aby najskôr zadal heslo správcu (ak je nastavené). Možnosť Uzamknutie nastavenia správcom je predvolene zakázaná. Dell Technologies odporúča ponechať možnosť Uzamknutie nastavenia správcom zakázanú, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia.
Blokovanie hlavného hesla	
Povoliť blokovanie hlavného hesla	Nastavenie blokovania hlavného hesla umožňuje zakázať funkciu Obnovenie hesla. Ak používateľ zabudne heslo k počítaču, heslo správcu alebo heslo pevného disku, počítač nebude možné používať.  POZNÁMKA: Keď je nastavené heslo vlastníka, možnosť blokovania hlavného hesla sa nezobrazuje.  POZNÁMKA: Keď je nastavené heslo pevného disku počítača, pred zmenou nastavení blokovania hlavného hesla musíte heslo pevného disku vymazať. Možnosť Povoliť blokovanie hlavného hesla je predvolene zakázaná. Dell neodporúča povoliť možnosť Blokovanie hlavného hesla, ak nemáte zavedený vlastný systém na obnovu hesiel.

Tabuľka38. Možnosti nastavenia systému BIOS – ponuka Heslá (pokračovanie)

Heslá	
Povoliť obnovenie identifikátora PSID bez oprávnenia správcu	Možnosť Povoliť obnovenie identifikátora PSID bez oprávnenia správcu umožňuje používateľovi vymazať heslo pevného disku bez nutnosti zadať heslo správcu systému BIOS. Keď je nastavené heslo správcu, možnosť zadať PSID je chránená vyžadovaním overenia pomocou hesla správcu. Ak je táto možnosť povolená, každý používateľ môže vymazať jednotku bez zadania hesla správcu. Možnosť Povoliť obnovenie identifikátora PSID bez oprávnenia správcu je predvolene zakázaná. POZNÁMKA: Ak chcete zobrazíť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.

Tabuľka39. Možnosti nastavenia systému BIOS – ponuka Aktualizácia, Obnovenie

Aktualizácia, obnovenie	
Aktualizácie firmvéru prostredníctvom balíčkov UEFI Capsule	
Povoliť aktualizácie firmvéru prostredníctvom balíčkov UEFI Capsule	Umožňuje povoliť alebo zakázať aktualizácie systému BIOS prostredníctvom aktualizáčnych balíčkov UEFI Capsule. POZNÁMKA: Vypnutím tejto možnosti sa zablokuje aktualizácie systému BIOS zo služieb, ako sú Microsoft Windows Update a Linux Vendor Firmware Service (LVFS). Možnosť Povoliť aktualizácie firmvéru UEFI Capsule je predvolene povolená.
Obnovenie systému BIOS z pevného disku	
	Umožňuje používateľovi povoliť alebo zakázať obnovu z vybraných chybných stavov systému BIOS pomocou obnovovacieho súboru na hlavnom pevnom disku alebo na externom USB kľúči. Možnosť Obnovenie BIOS z pevného disku je predvolene povolená. POZNÁMKA: Funkcia Obnovenie systému BIOS z pevného disku nie je dostupná pre jednotky s automatickým šifrovaním (SED). POZNÁMKA: Funkcia Obnovenie systému BIOS je určená na opravu systému BIOS a nie je možné ju použiť, ak je zavádzací blok poškodený. Funkcia Obnovenie systému BIOS nebude fungovať v prípade poškodenia EC, ME alebo problému s hardvérom. Obraz na obnovu musí byť uložený v nezašifrovanej diskovej oblasti.
Prechod na staršiu verziu systému BIOS	
Povoliť návrat na staršiu verziu systému BIOS	Umožňuje riadiť prechod na predchádzajúce verzie firmvéru počítača. Možnosť Povoliť návrat na staršiu verziu je predvolene povolená.
SupportAssist OS Recovery	
	Umožňuje povoliť alebo zakázať pri niektorých systémových chybách postupnosť spúšťania pre nástroj SupportAssist OS Recovery. Možnosť SupportAssist OS Recovery je predvolene povolená.
BIOSConnect	
	Umožňuje povoliť alebo zakázať obnovenie operačného systému z cloudovej služby v prípade, keď sa hlavný operačný systém nespustí ani po rovnakom alebo väčšom počte pokusov, ako je nastavený v časti Prahová hodnota automatického obnovenia operačného systému, a systém sa nespustí z lokálnej služby, resp. lokálna služba nie je nainštalovaná. Možnosť BIOSConnect je predvolene povolená.
Prahová hodnota pre automatické obnovenie OS nástrojom firmy Dell	
	Umožňuje ovládať postupnosť automatického spúšťania systému pre nástroje SupportAssist System Resolution Console a Dell OS Recovery Tool. Predvolene nastavená hodnota pri možnosti Prahová hodnota automatického obnovenia operačného systému Dell je 2.

Tabuľka40. Možnosti nastavenia systému BIOS – ponuka Správa systému

Správa systému	
Servisný tag	Zobrazí servisný tag počítača.
Inventárny štítok	Slúži na vytvorenie inventárneho štítka počítača, ktorý môže správca IT použiť na jeho identifikáciu. i POZNÁMKA: Ak raz v systéme BIOS nastavíte popisovač zariadenia, už ho nebudete môcť zmeniť.
Správanie pri napájaní zo siete	
Prebudiť po pripojení k sieti	Umožňuje povoliť alebo zakázať, aby sa počítač po pripojení napájacieho adaptéra automaticky zapol a začal spúšťať operačný systém. Možnosť Prebudiť po pripojení k sieti je predvolene zakázaná.
Prebudenie prostredníctvom siete LAN	Povoľuje alebo zakazuje zapnutie počítača pomocou špeciálneho signálu v sieti LAN. Možnosť Prebudenie prostredníctvom siete LAN je predvolene zakázaná.
Čas automatického zapnutia	Umožní nastaviť počítač, aby sa každý deň automaticky zapol alebo v predvolený deň a čas. Táto možnosť sa dá konfigurovať len vtedy, keď je položka Čas automatického zapnutia nastavená na možnosť Každý deň, Dni počas týždňa alebo Zvolené dni. Možnosť Čas automatického zapnutia je predvolene zakázaná.
Technológia Intel AMT	Umožňuje nakonfigurovať možnosti technológie Intel Active Management Technology (AMT), ktoré možno povoliť, zakázať alebo obmedziť. i POZNÁMKA: Ak chcete zobrazíť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie .
Dátum prvého zapnutia	
Diagnostika	Umožňuje povoliť alebo zakázať aplikáciám spusteným v operačnom systéme spúšťať pri ďalších spúšťacích zariadeniach počítač aj s diagnostikou pred spustením systému. i POZNÁMKA: Ak chcete zobrazíť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie .
Automatická obnova v rámci testu POST	Umožňuje povoliť alebo zakázať automatické obnovenie počítača v prípade nenapájania alebo zlyhania pri teste POST použitím zmierňujúcich krokov. Možnosť Automatické obnovenie Power-On-Self-Test je predvolene povolená. i POZNÁMKA: Ak chcete zobrazíť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie .

Tabuľka41. Možnosti nastavenia systému BIOS – ponuka Klávesnica

Klávesnica	
Možnosti uzamknutia klávesu Fn Lock	Umožňuje povoliť alebo zakázať možnosť Fn Lock. Možnosť Fn Lock je predvolene povolená.
Režim uzamknutia	Predvolene je povolená možnosť Sekundárny režim uzamknutia . Ak vyberiete túto možnosť, klávesy F1 až F12 budú po stlačení plniť svoju sekundárnu funkciu.
Osvetlenie klávesnice	Slúži na konfiguráciu prevádzkového režimu funkcie podsvietenia klávesnice. Predvolene je zvolená možnosť Stlmiť . Umožňuje povoliť podsvietenie klávesnice na úrovni 100 %.
Čas vypršania podsvietenia klávesnice pri napájaní zo siete	Umožňuje nastaviť časový limit podsvietenia klávesnice, keď je k počítaču pripojený napájací adaptér.

Tabuľka41. Možnosti nastavenia systému BIOS – ponuka Klávesnica (pokračovanie)

Klávesnica	
	Predvolene je zvolená možnosť 10 sekúnd .
Čas vypršania podsvietenia klávesnice pri napájaní z batérie	Umožňuje nastaviť časový limit pre podsvietenie klávesnice, keď je počítač napájaný iba batériou. Časový limit podsvietenia klávesnice funguje len vtedy, ak je podsvietenie klávesnice povolené. Predvolene je zvolená možnosť 10 sekúnd.
Konfigurácia zariadení pomocou klávesových skratiek	Umožňuje riadiť, či bude počas spúšťania počítača možné otvárať obrazovky konfigurácie zariadení pomocou klávesových skratiek. Možnosť Konfigurácia zariadení pomocou klávesových skratiek je predvolene povolená. i POZNÁMKA: Toto nastavenie sa vzťahuje iba na nasledujúce pamäte Option ROM: Intel RAID (CTRL + I), MEBX (CTRL + P) a LSI RAID (CTRL + C). Na ostatné pamäte Option ROM v prostredí pred spustením operačného systému, ktoré podporujú kombinácie klávesov, sa toto nastavenie nevzťahuje.

Tabuľka42. Možnosti nastavenia systému BIOS – ponuka Správanie pred spustením

Správanie pred spustením	
Výstrahy adaptéra	
Povoliť výstrahy súvisiace s dokovacími stanicami	Umožňuje povoliť zobrazovanie výstražných hlásení počas spúšťania systému, ak sú rozpoznané napájacie adaptéry s nízkou kapacitou. Predvolene je povolená možnosť Povoliť zobrazovanie výstrah spojených s dokom.
Upozornenia a chyby	Umožňuje povoliť alebo zakázať, čo sa má robiť v prípade zobrazenia výstražného hlásenia alebo chyby. Predvolene je povolená možnosť Pri upozorneniach a chybách sa opýtať. i POZNÁMKA: Ak sa zistia chyby považované za kritické z hľadiska prevádzky hardvéru počítača, spúšťanie operačného systému sa zastaví.
Predĺžený čas testu POST systému BIOS	Umožňuje nastaviť rýchlosť spustenia testu POST (Power-On Self-Test) v systéme BIOS. Predvolene je zvolená možnosť 0 sekúnd.
Prepísanie adresy MAC	Nahrádza adresu MAC externej sieťovej karty (v podporovanej dokovacej stanici alebo module) vybranou adresou MAC z počítača. Predvolene je zvolená možnosť Jedinečná adresa MAC systému.
Indikátor prevádzky	
Štítok vlastníctva s logom	Zobrazí štítok vlastníctva s logom. Možnosť Štítok vlastníctva s logom je predvolene povolená.
Včasné podsvietenie klávesnice	Indikátor prevádzky – podsvietenie klávesnice. Možnosť Včasné podsvietenie klávesnice je predvolene povolená.

Tabuľka43. Možnosti nastavenia systému BIOS – ponuka Virtualizácia

Podpora virtualizácie	
Technológia Intel Virtualization	
Povoliť technológiu Intel Virtualization (VT)	Keď je táto technológia povolená, počítač má možnosť spúšťať hypervízor (VMM). Možnosť Povoliť Intel Virtualization Technology (VT) je predvolene povolená.
VT pre priamy I/O	

Tabuľka43. Možnosti nastavenia systému BIOS – ponuka Virtualizácia (pokračovanie)

Podpora virtualizácie	
Povoliť technológiu Intel Virtualization pre priamy vstup/výstup	Keď je táto možnosť povolená, počítač môže využívať technológiu Virtualization Technology for Direct I/O (VT-d). VT-d je metóda vyvinutá spoločnosťou Intel, ktorá umožňuje využívať virtualizáciu pri prenose údajov spôsobom memory mapped I/O. Možnosť Povoliť Intel VT pre priamy I/O je predvolene povolená.
Intel Trusted Execution Technology (TXT)	Intel Trusted Execution Technology (TXT) je súbor hardvérových rozšírení pre procesory a čipové súpravy Intel. Poskytuje bezpečný zdroj (RoT) založený na hardvéri, ktorý zaisťuje zavedenie platformy so známou dobrou konfiguráciou firmvéru, systému BIOS, monitora virtuálneho počítača a operačného systému. Technológiu Intel TXT možno využívať iba vtedy, ak sú povolené tieto súčasti: • Intel Virtualization Technology – X • Intel Virtualization Technology – Priama Možnosť Intel Trusted Execution Technology (TXT) je predvolene povolená. Dell Technologies odporúča ponechať možnosť Intel Trusted Execution Technology (TXT) povolenú, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia.
Ochrana DMA	
Povoliť podporu DMA pred spustením	Umožňuje ovládať ochranu DMA v prostredí pred spustením systému pre interné aj externé porty. Táto možnosť neumožňuje priame povolenie ochrany DMA v prostredí operačného systému.  POZNÁMKA: Možnosť sa nezobrazuje, keď je nastavenie virtualizácie IOMMU zakázané (VT-d/AMD Vi). Možnosť Povoliť podporu DMA pred spustením je predvolene povolená. Dell Technologies odporúča ponechať možnosť Povoliť podporu DMA pred spustením povolenú, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia.  POZNÁMKA: Táto možnosť je určená iba na účely kompatibility, pretože niektoré staršie hardvérové zariadenia nepodporujú technológiu DMA.
Povoliť podporu OS Kernel DMA	Umožňuje ovládať ochranu DMA jadra v prostredí pred spustením systému pre interné aj externé porty. Táto možnosť neumožňuje priame povolenie ochrany DMA v prostredí operačného systému. V operačných systémoch s podporou ochrany DMA signalizuje toto nastavenie operačnému systému, že systém BIOS túto funkciu podporuje.  POZNÁMKA: Možnosť sa nezobrazuje, keď je nastavenie virtualizácie IOMMU zakázané (VT-d/AMD Vi). Možnosť Povoliť podporu OS Kernel DMA je predvolene povolená.  POZNÁMKA: Táto možnosť je určená iba na účely kompatibility, pretože niektoré staršie hardvérové zariadenia nepodporujú technológiu DMA.
Režim Internal Port DMA Compatibility	Umožňuje ovládať kompatibilitu DMA interného portu pre interné aj externé porty. Možnosť Režim Internal Port DMA Compatibility je predvolene zakázaná.  POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.

Tabuľka44. Možnosti nastavenia systému BIOS – ponuka Výkon

Výkon	
Podpora viacerých jadier	
Vybrať aktívne viaceré výkonové jadrá (P-jadrá)	Umožňuje zmeniť počet jadier Atom, ktoré môže operačný systém využívať. Predvolene nastavená hodnota sú všetky jadrá procesora. Predvolene je zvolená možnosť Všetky jadrá.

Tabuľka44. Možnosti nastavenia systému BIOS – ponuka Výkon (pokračovanie)

Výkon	
	i POZNÁMKA: Ak chcete zobrazíť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.
Intel SpeedStep	
Povoliť technológiu Intel SpeedStep	Umožňuje povoliť počítaču, aby dynamicky prispôboval napätie procesora a frekvenciu jadier s cieľom znižovať spotrebu energie a produkovanie tepla. Možnosť Povoliť technológiu Intel SpeedStep Technology je predvolene povolená. i POZNÁMKA: Ak chcete zobrazíť túto možnosť, musíte povoliť možnosti Servis podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.
Riadenie stavu spánku procesora	
Povoliť riadenie stavov spánku procesora	Umožňuje povoliť alebo zakázať procesoru, aby využíval stavy s nízkou spotrebou energie. Keď je funkcia vypnutá, procesor nemôže využívať žiadny z týchto stavov. Keď je zapnutá, počítač môže využívať všetky stavy, ktoré čipová súprava alebo platforma podporuje. Možnosť Povoliť riadenie stavov spánku procesora je predvolene povolená. i POZNÁMKA: Ak chcete zobrazíť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.
Technológia Intel Turbo Boost	
Povoliť technológiu Intel Turbo Boost	Umožňuje povoliť alebo zakázať režim Intel TurboBoost procesora. Keď je režim povolený, ovládač Intel TurboBoost bude zvyšovať výkon procesora alebo grafického procesora. Možnosť Povoliť technológiu Intel Turbo Boost je predvolene povolená. i POZNÁMKA: Ak chcete zobrazíť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.

Tabuľka45. Možnosti nastavenia systému BIOS – ponuka Systémové záznamy

Systémové záznamy	
Denník udalostí systému BIOS	
Vymazať denník udalostí systému BIOS.	Umožňuje vybrať, či sa majú denníky udalostí systému BIOS ukladať alebo odstraňovať. Predvolene je zvolená možnosť Ponechať denník.
Denník udalostí spojených s teplotou systému	
Vymazať denník udalostí spojených s teplotou systém	Umožňuje vybrať, či sa majú denníky udalostí spojených s teplotou systému ukladať alebo odstraňovať. Predvolene je zvolená možnosť Ponechať denník.
Denník udalostí spojených s napájaním	
Vymazať denník udalostí spojených s napájaním	Umožňuje vybrať, či sa majú denníky udalostí spojených s napájaním systému ukladať alebo odstraňovať. Predvolene je zvolená možnosť Ponechať denník.

Aktualizácia systému BIOS

Aktualizácia systému BIOS v systéme Windows

O tejto úlohe

VAROVANIE: Ak pred aktualizáciou systému BIOS nevypnete nástroj BitLocker, kľúč nástroja BitLocker sa pri ďalšom reštartovaní počítača nerozpozná. Potom sa zobrazí výzva na zadanie obnovovacieho kľúča, bez ktorého nie je možné pokračovať, pričom počítač zobrazí žiadosť o zadanie kľúča po každom reštartovaní. Nesprávny obnovovací kľúč môže mať za následok stratu údajov alebo preinštalovanie operačného systému. Viac informácií nájdete v článku databázy poznatkov: [Aktualizácia systému BIOS v systémoch Dell s aktivovaným nástrojom BitLocker \(v angličtine\)](#).

Postup

1. Navštívte [webovú lokalitu podpory firmy Dell](#).
2. Prejdite na položku **Identifikácia produktu alebo vyhľadanie podpory**. Do poľa zadajte identifikátor produktu, model, servisnú požiadavku alebo opíšte, čo hľadáte, a potom kliknite na tlačidlo **Vyhľadať**.
i **POZNÁMKA:** Ak nemáte servisný tag, použite funkciu SupportAssist na automatické rozpoznanie svojho počítača. Takisto môžete zadať identifikátor svojho 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, kľúč nástroja BitLocker sa pri ďalšom reštartovaní počítača nerozpozná. Potom sa zobrazí výzva na zadanie obnovovacieho kľúča, bez ktorého nie je možné pokračovať, pričom počítač zobrazí žiadosť o zadanie kľúča po každom reštartovaní. Nesprávny obnovovací kľúč môže mať za následok stratu údajov alebo preinštalovanie operačného systému. Viac informácií nájdete v článku databázy poznatkov: [Aktualizácia systému BIOS v systémoch Dell s aktivovaným nástrojom BitLocker \(v angličtine\)](#).

Postup

1. Navštívte [webovú lokalitu podpory firmy Dell](#).
2. Prejdite na položku **Identifikácia produktu alebo vyhľadanie podpory**. Do poľa zadajte identifikátor produktu, model, servisnú požiadavku alebo opíšte, čo hľadáte, a potom kliknite na tlačidlo **Vyhľadať**.
i **POZNÁMKA:** Ak nemáte servisný tag, použite funkciu SupportAssist na automatické rozpoznanie svojho počítača. Takisto môžete zadať identifikátor svojho 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. Vytvorte si spustiteľný kľúč USB. Viac informácií nájdete v databáze poznatkov na [webovej lokalite podpory firmy Dell](#).
8. Skopírujte súbor s programom na inštaláciu systému BIOS na spustiteľný kľúč USB.
9. Pripojte spustiteľný kľúč USB k počítaču, v ktorom treba aktualizovať systém BIOS.
10. Reštartujte počítač a stlačte kláves **F12**.
11. V ponuke **Ponuka na jednorazové spustenie systému** vyberte USB kľúč.
12. Zadáte názov programu na inštaláciu systému BIOS a stlačte kláves **Enter**.
Zobrazí sa **Program na aktualizáciu systému BIOS**.
13. Aktualizáciu systému BIOS dokončíte podľa pokynov na obrazovke.

Aktualizácia systému BIOS z ponuky jednorazového spustenia systému

Aktualizáciu systému BIOS môžete spustiť zo systému Windows pomocou spustiteľného USB kľúča alebo systém BIOS môžete aktualizovať z ponuky jednorazového spustenia systému. Ak chcete aktualizovať systém BIOS počítača, skopírujte súbor BIOS XXXX.exe na jednotku USB naformátovanú pre systém súborov FAT32. Potom reštartujte počítač a spustíte systém z jednotky USB pomocou ponuky jednorazového spustenia systému.

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

Ak chcete overiť, či je aktualizácia systému BIOS uvedená ako možnosť spustenia systému, môžete počítač spustiť do ponuky **jednorazového spustenia systému**. Ak je táto možnosť uvedená, potom je možné systém BIOS aktualizovať touto metódou.

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

- USB kľúč naformátovaný v súborovom systéme FAT32 (disk 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 musí byť pripojený k počítaču,
- funkčnú batériu v počítači na aktualizáciu systému BIOS.

Ak chcete aktualizovať systém BIOS z ponuky jednorazového spustenia systému, postupujte takto:

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

Postup

1. Vypnite počítač a vložte jednotku USB, ktorá obsahuje súbor s aktualizáciou systému BIOS.
2. Zapnite počítač a stlačením klávesu **F12** otvorte ponuku **jednorazového spustenia systému**. Pomocou myši alebo šípok na klávesnici vyberte položku **Aktualizácia systému 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

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

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

Tabuľka 46. Systémové heslo a heslo pre nastavenie

Typ hesla	Opis
Systémové heslo	Heslo, ktoré musíte zadať na spustenie operačného systému.
Heslo pre nastavenie	Heslo, ktoré musíte zadať na otvorenie a zmenu nastavení systému BIOS počítača.

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

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

Nastavenie systémového hesla

Požiadavky

Nové systémové heslo alebo heslo správcu môžete vytvoriť len vtedy, ak je stav hesla nastavený na hodnotu **Nenastavené**. Ak chcete spustiť program na nastavenie systému BIOS, stlačte ihneď po zapnutí alebo reštartovaní systému kláves F2.

Postup

- Na obrazovke **Systém BIOS** alebo **Nastavenie systému** vyberte položku **Zabezpečenie** a stlačte kláves Enter. Zobrazí sa obrazovka **Zabezpečenie**.
- Vyberte položku **Systémové heslo/heslo správcu** a do poľa **Zadajte nové heslo** zadajte heslo.
Pri vytváraní systémového hesla dodržiavajte nasledujúce pravidlá:
 - Heslo môže obsahovať maximálne 32 znakov.
 - Heslo musí obsahovať aspoň jeden špeciálny znak: "(! " # \$ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | })"
 - Heslo môže obsahovať čísla 0 – 9.
 - Heslo môže obsahovať písmená od A po Z a od a po z.
- Do poľa **Potvrdte nové heslo** zadajte heslo, ktoré ste zadali predtým, a kliknite na tlačidlo **OK**.
- Stlačením klávesu Y uložte zmeny.
Počítač sa reštartuje.

Vymazanie alebo zmena existujúceho systémového hesla alebo hesla na nastavenie

Požiadavky

Pred pokusom o odstránenie alebo zmenu existujúceho systémového hesla a/alebo hesla na nastavenie sa uistite, že pri položke **Stav hesla** v nastaveniach systému je nastavená možnosť Odomknuté. Ak je pri položke **Stav hesla** vybratá možnosť Zamknuté, existujúce systémové heslo alebo heslo na nastavenie nie je možné vymazať ani zmeniť. Ak chcete spustiť program na nastavenie systému počítača, stlačte ihneď po zapnutí alebo reštartovaní systému kláves F2.

Postup

- Na obrazovke **Systém BIOS** alebo **Nastavenie systému** vyberte položku **Zabezpečenie systému** a stlačte kláves Enter. Zobrazí sa obrazovka **Zabezpečenie systému**.
- Na obrazovke **Zabezpečenie systému** skontrolujte, či je pri položke **Stav hesla** nastavená možnosť Odomknuté.
- Vyberte možnosť **Systémové heslo**. Zmeňte alebo vymažte existujúce systémové heslo a stlačte kláves Enter alebo Tab.

4. Vyberte položku **Heslo na nastavenie**. 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 na nastavenie, po zobrazení výzvy potvrdíte svoje rozhodnutie.

5. Stlačte kláves Esc. Zobrazí sa upozornenie, aby ste uložili zmeny.
6. Stlačením tlačidla Y uložte zmeny a ukončíte **Nastavenie systému**. Počítač sa reštartuje.

Odstránenie systémových hesiel a hesiel na nastavenie

O tejto úlohe

Ak chcete odstrániť systémové heslá a heslá na nastavenie, obráťte sa na oddelenie technickej podpory firmy Dell podľa pokynov v časti [Ako kontaktovať podporu](#).

 **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

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 sa musia nahradiť a riadne zlikvidovať. Ak sa vám v notebooku nafúkla batéria, odporúčame vám kontaktovať oddelenie 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 z notebooku vybite. Vybiť ju môžete tak, že budete na počítači bežne pracovať, no odpojíte od neho napájací adaptér, aby bol napájaný z batérie. Batéria je úplne vybitá, keď sa počítač už 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 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“.

Umiestnenie servisného tagu alebo kódu expresného servisu na vašom počítači Dell

Váš počítač Dell má svoj jedinečný identifikátor – servisný tag alebo kód expresného servisu. Ak si chcete pozrieť relevantné zdroje podpory pre svoj počítač Dell, odporúčame vám navštíviť [webovú lokalitu podpory firmy Dell](#) a zadať svoj servisný tag alebo kód expresného servisu.

Viac informácií o tom, kde nájdete servisný tag svojho počítača, nájdete tu: [Návod, ako nájsť servisný tag alebo sériové číslo zariadenia](#).

Diagnostickeý 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,
- Spustíte podrobné testy a pridajte ďalšie možnosti a získajte podrobnosti o zariadeniach, ktoré zlyhajú.
- Zobrazte hlásenia o stave, ktoré vás informujú, ak testy prebehli úspešne,
- zobrazíť chybové hlásenia, ktoré vás informujú, ak sa počas testov objavili nejaké problémy.

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

Viac informácií nájdete v článku databázy poznatkov s číslom [000181163](#).

Spustenie nástroja SupportAssist Pre-Boot System Performance Check

Postup

1. Zapnite počítač.
2. Počas spúšťania systému počítača stlačte kláves F12.
3. Na obrazovke ponuky zavádzania vyberte možnosť **Diagnostika**. Spustí sa diagnostický rýchly test.
i **POZNÁMKA:** Ďalšie informácie o spustení nástroja SupportAssist Pre-Boot System Performance Check na konkrétnom zariadení nájdete na [webovej stránke technickej podpory spoločnosti Dell](#).
4. V prípade problémov sa zobrazia chybové kódy. Poznačte si chybový kód a overovacie číslo a obráťte sa na firmu Dell.

Integrovaný automatický test (BIST)

(Integrovaný autodiagnostický test) M-BIST

M-BIST je vstavaný autodiagnostický testovací nástroj systémovej dosky, ktorý zvyšuje presnosť diagnostiky zlyhaní radičov integrovaných v systémovej doske.

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

Ako spustiť nástroj M-BIST

i **POZNÁMKA:** Pred spustením nástroja M-BIST skontrolujte, či je počítač vypnutý.

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

Tabuľka 47. 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 pamäte/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.

Zabudovaný logický test (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. Zapnite 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 (LCD-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, vždy je dobré najskôr spustiť test LCD-BIST, aby ste zistili, či ide o problém s obrazovkou (LCD) alebo o niečo iné.

Ako spustiť test LCD-BIST

1. Vypnite počítač.
2. Od počítača odpojte všetky periférne zariadenia. K počítaču pripojte len napájací adaptér (nabíjačku).
3. Utrite obrazovku LCD, aby nebol na povrchu žiadny prach.
4. Stlačte a podržte kláves **D** a stlačte tlačidlo napájania na vstup do režimu testu LCD-BIST. Nadalej 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.

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

Indikátory diagnostiky systému

V tejto časti uvádzame zoznam indikátorov diagnostiky systému, vášho počítača Dell Pro 13 Plus PB13250.

Tabuľka48. Indikátory diagnostiky systému

Vzor blikania		Popis problému	Odporúčané riešenie
Žltá	Biela		
1	1	Zlyhanie detekcie modulu TPM	Namontujte späť systémovú dosku.
1	2	Neopraviteľné zlyhanie pamäte SPI flash	Namontujte späť systémovú dosku.
1	5	EC nedokáže naprogramovať i-Fuse	Namontujte späť systémovú dosku.
1	6	Všeobecné ošetrovanie výnimiek pre nekontrolované chyby v toku kódu EC	Odpojte všetky zdroje napájania (napájací kábel, batéria, gombíková batéria) a stlačte a podržte tlačidlo napájania 3 – 5 sekúnd, aby ste rozptýlili zvyškovú statickú elektrinu.
2	1	Zlyhanie procesora	- Spustite nástroj Dell SupportAssist alebo Dell Diagnostics. - Ak ani to nevyrieši váš problém, vymeňte systémovú dosku.
2	2	Chyba systémovej dosky (vrátane porušeného systému BIOS alebo chyby pamäte ROM)	- Aktualizujte systém BIOS na najnovšiu verziu. - Ak ani to nevyrieši váš problém, vymeňte systémovú dosku.
2	3	Nebola detegovaná pamäť alebo RAM	- Presvedčte sa, či je pamäťový modul správne nainštalovaný. - Ak problém naďalej pretrváva, vymeňte pamäťový modul.
2	4	Chyba pamäte alebo RAM	- Vyberte pamäťové moduly a osadte každý do iného slotu. - Ak problém naďalej pretrváva, vymeňte pamäťový modul.
2	5	Nainštalovaná nesprávna pamäť	- Vyberte pamäťové moduly a osadte každý do iného slotu. - Ak problém naďalej pretrváva, vymeňte pamäťový modul.
2	6	Porucha systémovej dosky alebo čipovej súpravy	Namontujte späť systémovú dosku.
2	7	Zlyhanie panela LCD (správa systému SBIOS)	Namontujte späť modul LCD.

Tabuľka48. Indikátory diagnostiky systému (pokračovanie)

Vzor blikania		Popis problému	Odporúčané riešenie
Žltá	Biela		
2	8	Porucha obvodu napájania na systémovej doske	Namontujte späť systémovú dosku.
3	1	Zlyhanie batérie CMOS	• Odpojte hlavnú batériu a znova ju pripojte. • Ak problém pretrváva, vymeňte hlavnú batériu.
3	2	Porucha zbernice PCI alebo videokarty alebo čipu	Namontujte späť systémovú dosku.
3	3	Obrázok na obnovenie systému BIOS sa nenašla	• Aktualizujte systém BIOS na najnovšiu verziu. • Ak ani to nevyrieši váš problém, vymeňte systémovú dosku.
3	4	Obrázok na obnovenie systému BIOS sa našiel, ale je neplatný	• Aktualizujte systém BIOS na najnovšiu verziu. • Ak ani to nevyrieši váš problém, vymeňte systémovú dosku.
3	5	Zlyhanie obvodu napájacieho zdroja	Namontujte späť systémovú dosku.
3	6	Systém SBIOS zaznamenal poškodenie pamäte Flash.	• Stlačte tlačidlo napájania a podržte ho aspoň 25 sekúnd, aby sa resetovali hodiny RTC. Ak ani to nevyrieši váš problém, vymeňte systémovú dosku. • Odpojte všetky zdroje napájania (napájací kábel, batéria, gombíková batéria) a stlačte a podržte tlačidlo napájania 3 – 5 sekúnd, aby ste rozptýlili všetku zvyškovú statickú elektrinu. • Obnovte systém BIOS zo zariadenia USB: všetky pokyny nájdete na webovej lokalite podpory firmy Dell. • Ak ani to nevyrieši váš problém, vymeňte systémovú dosku.
3	7	Čakanie na odpoveď ME na správu HECI.	Namontujte späť systémovú dosku.

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

Obnovenie operačného systému

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

Dell SupportAssist OS Recovery je samostatný nástroj, ktorý inštalujeme do 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 a 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**.

Resetovanie hodín reálneho času (RTC)

Funkcia resetovania hodín reálneho času (RTC) umožňuje vám alebo servisnému technikovi obnoviť počítače Dell pri problémoch so spustením POST testu, napájaním alebo spustením systému.

Pri resetovaní RTC musí byť počítač vypnutý a mať pripojený napájací kábel. Stlačte tlačidlo napájania a podržte ho na dvadsaťpäť sekúnd. Resetovanie RTC počítača prebehne, keď pustíte tlačidlo napájania.

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. Spoločnosť 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 sieťového napájania

O tejto úlohe

Ak váš počítač nemá prístup na internet z dôvodu problémov so sieťovým pripojením, resetujte sieťové zariadenia vykonaním nasledujúcich krokov:

Postup

1. Vypnite počítač.
2. Vypnite modem.
 **POZNÁMKA:** Niektorí poskytovatelia internetových služieb (ISP) zabezpečujú modem a kombinované zariadenie smerovača.
3. Vypnite bezdrôtový smerovač.
4. Počkajte 30 sekúnd.
5. Zapnite bezdrôtový smerovač.
6. Zapnite modem.
7. Počítač zapnite.

Rozptýlenie statickej elektriny (vykonanie tvrdého resetu)

O tejto úlohe

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

Z bezpečnostných dôvodov, ako aj z dôvodu ochrany elektronických komponentov počítača, je nutné pred demontážou alebo spätnou montážou komponentov počítača rozptýliť zvyškovú statickú elektrinu.

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

Statickú elektrinu rozptýlite takto:

Postup

1. Vypnite počítač.
2. Napájací adaptér odpojte od počítača.
3. Demontujte spodný kryt.
4. Demontujte batériu.



VAROVANIE: Batéria je jednotka vymeniteľná v teréne (FRU) a jej demontáž/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. Napájací adaptér pripojte k počítaču.
9. Počítač zapnite.



POZNÁMKA: Ďalšie informácie o vykonaní tvrdého resetu nájdete na [stránke podpory spoločnosti Dell](#). Na paneli ponuky v hornej časti stránky Podpora vyberte položky Podpora > Knižnica podpory. Do vyhľadávacieho poľa na webovej stránke knižnice podpory zadajte kľúčové slovo, tému alebo číslo modelu a potom kliknite alebo ťuknite na ikonu vyhľadávania, aby sa zobrazili súvisiace články.

Získanie pomoci a kontaktovanie firmy Dell

Zdroje svojpomoci

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

Tabuľka49. Zdroje svojpomoci

Zdroje svojpomoci	Umiestnenie zdrojov informácií
Informácie o výrobkoch a službách Dell	Webová lokalita firmy Dell
Tipy	
Kontaktovať oddelenie podpory	Do vyhľadávacieho poľa systému Windows zadajte Contact Support a stlačte kláves Enter .
Online pomocník pre operačný systém	Webová lokalita podpory systému Windows Webová lokalita podpory systému Linux
Získajte prístup k najlepším riešeniam, diagnostike, ovládačom a súborom na stiahnutie a zistite o svojom počítači viac prostredníctvom videí, návodov a dokumentov.	Váš počítač Dell má svoj jedinečný identifikátor – servisný tag alebo kód expresného servisu. Ak si chcete pozrieť relevantné zdroje podpory k vášmu počítaču Dell, navštívte webovú lokalitu podpory firmy Dell a zadajte svoj servisný tag alebo kód expresného servisu. Viac informácií o tom, kde nájdete servisný tag svojho počítača, nájdete tu: Umiestnenie servisného tagu na počítači .
Články z databázy poznatkov spoločnosti Dell	1. Navštívte webovú lokalitu podpory firmy Dell. 2. Na paneli ponuky v hornej časti stránky Podpora vyberte položky Podpora > Knižnica podpory. 3. Do vyhľadávacieho poľa na webovej stránke knižnice podpory zadajte kľúčové slovo, tému alebo číslo modelu a potom kliknite alebo ťuknite na ikonu vyhľadávania, aby sa zobrazili súvisiace články.

Ako kontaktovať spoločnosť Dell

Kontakt na firmu Dell v súvislosti s predajom, technickou podporou alebo starostlivosťou o zákazníkov nájdete na [webovej lokalite podpory firmy Dell](#).

 **POZNÁMKA:** Dostupnosť služieb sa môže líšiť v závislosti od krajiny alebo regiónu a produktu.

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