

Latitude 5450

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: Nastavenie vášho počítača Latitude 5450.....	7
Kapitola 2: Latitude 5450 z rôznych pohľadov.....	9
Vpravo.....	9
Pohľad zľava.....	9
Vrchná strana.....	11
Predná strana.....	12
Pohľad zospodu.....	13
Servisný tag.....	13
Kontrolka stavu nabitia batérie.....	14
Kapitola 3: Technické informácie o modeli Latitude 5450.....	15
Rozmery a hmotnosť.....	15
Procesor.....	15
Čipová súprava.....	18
Operačný systém.....	19
Pamäť.....	19
Externé porty.....	20
Sloty v počítači.....	20
Ethernet.....	20
Bezdrôtový modul.....	21
Modul WWAN.....	21
Zvuk.....	22
Dátové úložisko.....	23
Klávesnica.....	23
Funkčné klávesy klávesnice.....	24
Kamera.....	26
Dotykový panel.....	26
Napájací adaptér.....	27
Batéria.....	27
Obrazovka.....	29
Čítačka odtlačkov prstov (voliteľná).....	30
Snímač.....	30
Integrovaný grafický procesor.....	31
Grafický procesor – samostatná grafická karta.....	31
Podpora externej obrazovky.....	31
Hardvérové zabezpečenie.....	31
Čítačka kariet SmartCard.....	32
Bezkontaktná čítačka kariet SmartCard.....	32
Kontaktná čítačka kariet SmartCard.....	35
Prevádzkové a skladovacie prostredie.....	36
Podmienky poskytovania podpory firmy Dell.....	37
ComfortView Plus.....	37
Návod na používanie krytu kamery na ochranu súkromia.....	37

Dell Optimizer.....	38
Kapitola 4: Servisný úkon v počítači.....	39
Bezpečnostné pokyny.....	39
Pred servisným úkonom v počítači.....	39
Bezpečnostné opatrenia.....	40
Ochrana proti elektrostatickým výbojom (ESD).....	40
Prenosná antistatická servisná súprava.....	41
Preprava komponentov citlivých na ESD.....	42
Po dokončení práce v počítači.....	42
BitLocker.....	42
Odporúčané nástroje.....	43
Zoznam skrutiek.....	43
Hlavné komponenty počítača Latitude 5450.....	44
Kapitola 5: Demontáž a montáž jednotiek vymeniteľných zákazníkom (CRU).....	47
Zásuvka na kartu SIM.....	47
Vybratie zásuvky na kartu SIM.....	47
Vloženie zásuvky na kartu SIM.....	48
Spodný kryt.....	49
Demontáž spodného krytu.....	49
Montáž spodného krytu.....	51
Pamäťové moduly.....	53
Odstránenie pamäťového modulu.....	53
Montáž pamäťového modulu.....	53
Jednotka SSD.....	54
Demontáž disku SSD M.2 2230.....	54
Montáž disku SSD M.2 2230.....	55
Karta bezdrôtovej komunikácie.....	56
Demontáž karty bezdrôtovej komunikácie.....	56
Montáž karty bezdrôtovej komunikácie.....	57
Karta WWAN (Wireless Wide Area Network).....	59
Demontáž karty WWAN.....	59
Montáž karty WWAN.....	61
Ventilátor.....	64
Demontáž ventilátora.....	64
Montáž ventilátora.....	65
Kapitola 6: Demontáž a montáž jednotiek vymeniteľných v teréne (FRU).....	67
Batéria.....	67
Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa nabíjateľnej lítiovo-iónovej batérie.....	67
Demontáž batérie.....	68
Montáž batérie.....	69
Gombíková batéria.....	70
Demontáž gombíkovej batérie.....	70
Montáž gombíkovej batérie.....	71
Chladič.....	72
Demontáž chladiča – počítače dodávané s integrovanou grafickou kartou.....	72
Montáž chladiča – počítače dodávané s integrovanou grafickou kartou.....	75

Demontáž chladiča – počítače dodávané so samostatnou grafickou kartou.....	78
Montáž chladiča – počítače dodávané so samostatnou grafickou kartou.....	79
Reprodukory.....	80
Demontáž reproduktorov.....	80
Montáž reproduktorov.....	81
Montáž – vnútorný rám.....	83
Demontáž zostavy vnútorného rámu.....	83
Montáž zostavy vnútorného rámu.....	83
Zostava obrazovky.....	84
Demontáž zostavy obrazovky – počítače dodávané s integrovanou grafickou kartou.....	84
Montáž zostavy obrazovky – počítače dodávané s integrovanou grafickou kartou.....	88
Demontáž zostavy obrazovky – počítače dodávané so samostatnou grafickou kartou.....	92
Montáž zostavy obrazovky – počítače dodávané so samostatnou grafickou kartou.....	94
Rám obrazovky.....	96
Demontáž rámu obrazovky.....	96
Montáž rámu obrazovky.....	97
Zobrazovací panel.....	98
Demontáž zobrazovacieho panela.....	98
Montáž zobrazovacieho panela.....	100
Modul kamery.....	102
Demontáž modulu kamery.....	102
Montáž modulu kamery.....	103
Závesy obrazovky.....	104
Demontáž závesov obrazovky.....	104
Montáž pántov obrazovky.....	104
Video kábel.....	105
Demontáž video kábla.....	105
Montáž video kábla.....	107
zadný kryt obrazovky.....	109
Demontáž zadného krytu obrazovky.....	109
Montáž zadného krytu obrazovky.....	110
Systémová doska.....	111
Demontáž systémovej dosky.....	111
Montáž systémovej dosky.....	114
Čítačka kariet Smart Card.....	118
Demontáž čítačky kariet SmartCard.....	118
Montáž čítačky kariet SmartCard.....	119
Doska s tlačidlom napájania.....	120
Demontáž dosky s tlačidlom napájania.....	120
Montáž dosky s tlačidlom napájania.....	121
Klávesnica.....	122
Demontáž klávesnice.....	122
Montáž klávesnice.....	125
Zostava opierky dlaní.....	127
Demontáž zostavy opierky dlaní.....	127
Montáž zostavy opierky dlaní.....	128
Atrapa karty SIM.....	130
Demontáž atrapy karty SIM.....	130
Montáž atrapy karty SIM.....	131

Kapitola 7: Softvér.....	133
Operačný systém.....	133
Ovládače a súbory na stiahnutie.....	133
Kapitola 8: Nastavenie systému BIOS.....	134
Otvorenie programu nastavenia systému BIOS.....	134
Navigačné klávesy.....	134
Ponuka jednorazového spustenia systému otváraná klávesom F12.....	135
Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.....	135
Zobraziť možností ponuky Service.....	135
Možnosti ponuky Nastavenie systému.....	135
Aktualizácia systému BIOS.....	158
Aktualizácia systému BIOS v systéme Windows.....	158
Aktualizácia systému BIOS v prostredíach systémov Linux a Ubuntu.....	159
Aktualizácia systému BIOS pomocou USB kľúča v prostredí systému Windows.....	159
Aktualizácia systému BIOS z ponuky F12 jednorazového spustenia systému.....	159
Systémové heslo a heslo pre nastavenie.....	160
Nastavenie systémového hesla.....	160
Vymazanie alebo zmena existujúceho hesla systémového nastavenia.....	160
Vymazanie nastavení CMOS.....	161
Vymazanie hesla systému BIOS (program Nastavenie systému) a systémového hesla.....	161
Vymazanie výstrahy spínača neoprávneného vniknutia.....	161
Kapitola 9: Riešenie problémov.....	164
Manipulácia s nafúknutými nabíjateľnými lítiovo-iónovými batériami.....	164
Umiestnenie servisného tagu alebo kódu expresného servisu na vašom počítači Dell.....	164
Diagnostický nástroj Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check.....	165
Spustenie nástroja SupportAssist Pre-Boot System Performance Check.....	165
Integrovaný automatický test (BIST).....	165
M-BIST.....	165
Test napájacieho obvodu panela LCD (L-BIST).....	166
Integrovaný autodiagnostický test (BIST) obrazovky LCD.....	166
Indikátory diagnostiky systému.....	167
Obnovenie operačného systému.....	168
Resetovanie hodín reálneho času (RTC).....	168
Zálohovacie médiá a možnosti obnovenia.....	168
Cyklus napájania Wi-Fi.....	168
Rozptýlenie zvyškovej statickej elektriny („tvrdý reset“)......	169
Kapitola 10: Získanie pomoci a kontaktovanie firmy Dell.....	170

Nastavenie vášho počítača Latitude 5450

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



Obrázok 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. Ďalšie informácie o inštalácii a nastavení Ubuntu nájdete v databáze znalostí na adrese www.dell.com/support.







Pre Windows:

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

- 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 konta Microsoft (ak konto nemáte, treba si ho vytvoriť).
- Na obrazovke **Podpora a zabezpečenie** zadajte svoje kontaktné údaje.

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

Tabuľka1. Vyhľadanie aplikácie Dell

Zdroje	Opis
	<p>Dell Product Registration Zaregistrujte si svoj počítač u firmy Dell.</p>
	<p>Dell Help & Support Získajte pomoc a podporu pri riešení problémov s počítačom.</p>
	<p>SupportAssist SupportAssist je inteligentná technológia, ktorá udržiava váš počítač v najlepšom stave tým, že optimalizuje nastavenia, odstraňuje vírusy, odhaľuje problémy so systémom a upozorňuje vás, ak je nutné nainštalovať aktualizácie. 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 používateľských príručkách nástroja <i>SupportAssist for Business PCs</i> na webovej stránke www.dell.com/support/home/product-support/product/supportassist-business-pcs/docs.</p> <p> POZNÁMKA: V nástroji SupportAssist môžete svoju záruku kliknutím na dátum skončenia jej platnosti obnoviť alebo aktualizovať.</p>
	<p>Dell 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 licenčným dokumentom tretích strán na webovej stránke www.dell.com/support.</p>
	<p>Dell Digital Delivery Stiahnite si softvérové aplikácie, ktoré ste si kúpili, no ešte nie sú v počítači nainštalované. Viac informácií o používaní služby Dell Digital Delivery nájdete v databáze poznatkov na webovej stránke www.dell.com/support.</p>

Latitude 5450 z rôznych pohľadov

Vpravo



Obrázok 2. Pohľad sprava

1. Univerzálny zvukový konektor

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

2. Port USB 3.2 Gen 1 s funkciou PowerShare

Pripojenie zariadení, ako sú napríklad externé ukladacie zariadenia a tlačiarne.

Poskytuje 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.

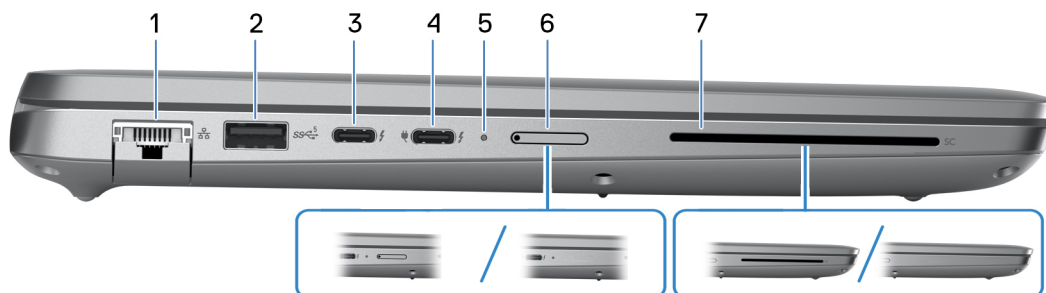
3. Port HDMI 2.1 TMDS

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

4. Slot pre bezpečnostný kábel (s klinovým zámkom)

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

Pohľad zľava



Obrázok 3. Pohľad zľava

1. Sieťový port

Služi na pripojenie kábla Ethernet (RJ45) zo smerovača alebo širokopásmového modemu kvôli prístupu k sieti alebo internetu s rýchlou prenosu údajov 10/100/1 000 Mb/s.

2. Port USB 3.2 1. generácie

Pripojenie zariadení, ako sú napríklad externé ukladacie zariadenia a tlačiarne. Poskytuje prenos údajov rýchlou až do 5 GB/s.

3. Thunderbolt 4.0 s alternatívnym režimom portu DisplayPort Alt/USB Type-C/USB4/s funkciou 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 rýchlú prenosu údajov až do 40 Gb/s.

POZNÁMKA: K portom Thunderbolt 4 môžete pripojiť dokovaciu stanicu Dell. Viac informácií nájdete v databáze poznatkov na webovej stránke www.dell.com/support.

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. Thunderbolt 4.0 s alternatívnym režimom portu DisplayPort Alt/USB Type-C/USB4/s funkciou 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 rýchlú prenosu údajov až do 40 Gb/s.

POZNÁMKA: K portom Thunderbolt 4 môžete pripojiť dokovaciu stanicu Dell. Viac informácií nájdete v databáze poznatkov na webovej stránke www.dell.com/support.

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.

5. Kontrolka stavu napájania a batérie

Ukazuje stav napájania a batérie počítača.

Neprerušované biele svetlo – sieťový adaptér je pripojený a batérie sa nabíjajú.

Stála oranžová – úroveň nabitia batérie je nízka alebo kritická.

Zhasnuté – batéria je úplne nabitá.

POZNÁMKA: Na niektorých modeloch počítačov funguje kontrolka stavu napájania a batérie aj ako kontrolka diagnostiky. Viac informácií nájdete v časti *Riešenie problémov* v *servisnej príručke* vášho počítača.

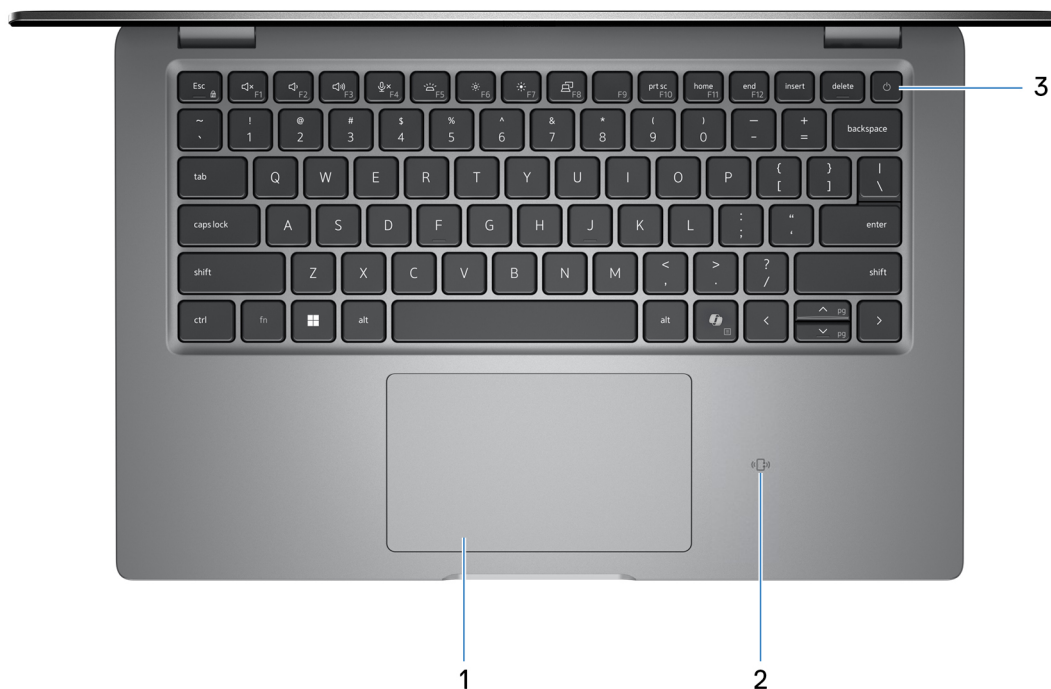
6. Zásuvka na kartu nanoSIM (voliteľná)

Umožňuje vloženie karty nanoSIM na pripojenie k širokopásmovej mobilnej sieti.

7. Čítačka kariet SmartCard (voliteľná)

Karta Smart Card umožňuje overovanie totožnosti používateľov v podnikových sieťach.

Vrchná strana



Obrázok 4. Pohľad zhora

1. Dotykový panel

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

2. NFC alebo bezkontaktná čítačka kariet SmartCard (voliteľná)

Umožňuje bezkontaktné používanie kariet v podnikových sieťach.

3. 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 na 10 sekúnd možno vynútiť vypnutie počítača.

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

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

Predná strana



Obrázok 5. Pohľad spredu

1. Lavý mikrofón

Poskytuje digitálny zvukový vstup pre záznam zvuku a hlasové hovory.

2. Infračervený vysielateľ (voliteľný)

Vydáva infračervené svetlo, ktoré infračervenej kamere umožňuje snímať a sledovať pohyb.

3. Infračervená kamera (voliteľná)

Zlepšuje bezpečnosť pri spárovaní s overovaním tváre Windows Hello.

4. Kryt kamery

Ak chcete kameru použiť, posuňte kryt doľava a odkryte šošovku.

5. Kamera

Umožňuje videokonverzácie, vyhotovenie fotografií a záznamov videí.

6. Kontrolka stavu kamery

Zapne sa pri používaní kamery.

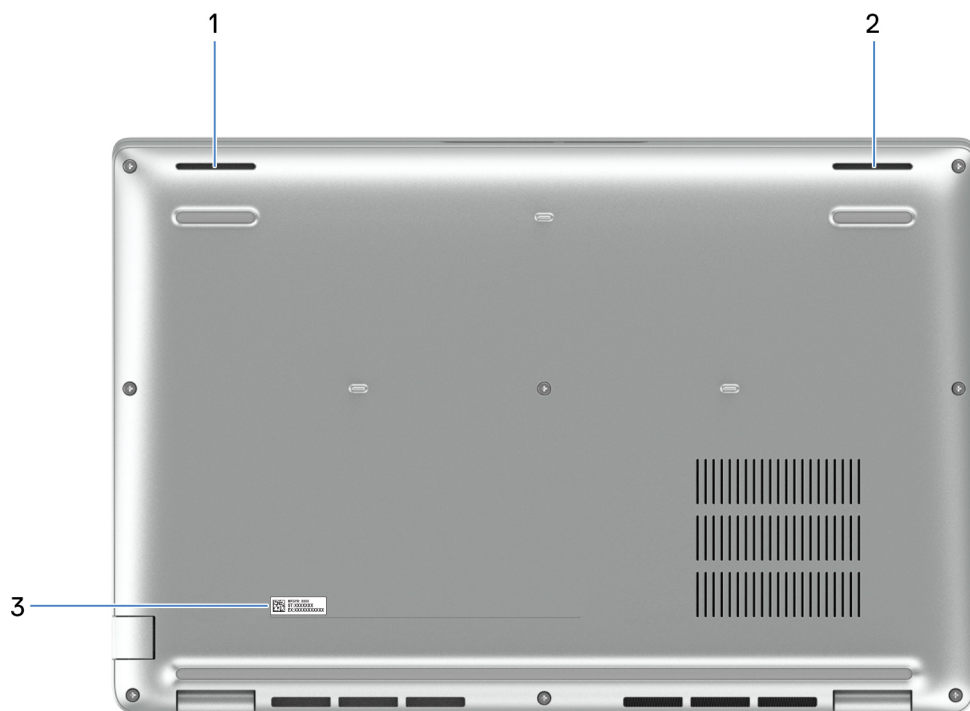
7. Snímač okolitého svetla

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

8. Pravý mikrofón

Poskytuje digitálny zvukový vstup pre záznam zvuku a hlasové hovory.

Pohľad zospodu



Obrázok 6. Pohľad zospodu

1. Ľavý reproduktor

Poskytuje zvukový výstup.

2. Pravý reproduktor

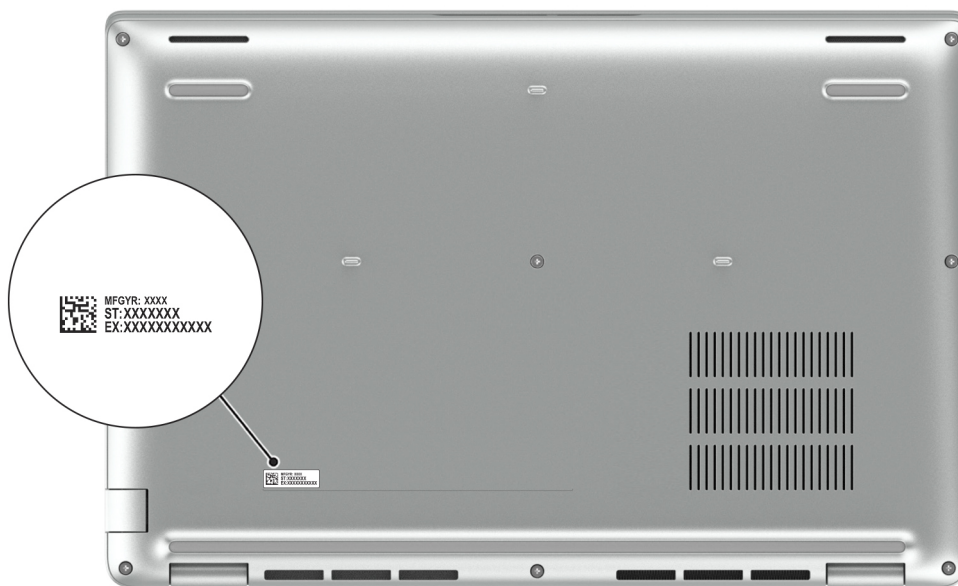
Poskytuje zvukový výstup.

3. Etiketka servisného tagu

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

Servisný tag

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



Obrázok 7. Umiestnenie servisného tagu

Kontrolka stavu nabitia batérie

V nasledujúcej tabuľke uvádzame informácie o kontrolke stavu nabitia batérie a jej správaní vo vašom počítači Latitude 5450.

Tabuľka2. 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) – systém má v porovnaní so všetkými ostatnými stavmi spánku najnižšiu spotrebu energie. Systém je takmer vypnutý, využíva iba udržiavacie napájanie. Kontextové údaje sa zapisujú na pevný disk.
- S5 (Vypnutý) – systém je vypnutý.

Technické informácie o modeli Latitude 5450

Rozmery a hmotnosť:

V tejto tabuľke uvádzame informácie o výške, šírke, hĺbke a hmotnosti vášho počítača Latitude 5450.


Tabuľka3. Rozmery a hmotnosť:

Opis	Hodnoty
Výška:	
Výška vpredu	19,06 mm (0,75")
Výška vzadu	21,04 mm (0,83")
Šírka	321,35 mm (12,65")
Hĺbka	212,00 mm (8,35")
Hmotnosť  POZNÁMKA: Hmotnosť vášho počítača závisí od objednanej konfigurácie a výrobných odchýlok.	1,40 kg (3,09 lb) – minimálne


Processor

V nasledujúcej tabuľke uvádzame podrobnosti o procesoroch, ktoré podporuje váš počítač Latitude 5450.


Tabuľka 4. Procesor

Opis	Možnosť č. 1	Možnosť č. 2	Možnosť č. 3	Možnosť č. 4
Typ procesora	Intel Core i3-1315U 13. generácie	Intel Core i5-1335U 13. generácie	Intel Core i5-1345U vPro 13. generácie	Intel Core i7-1355U 13. generácie
TDP procesora	15 W	15 W	15 W	15 W
Celkový počet jadier procesora	6	10	10	10
Výkonové jadrá	2	2	2	2
Efektívne jadrá	4	8	8	8
Celkový počet vlákien procesora	8	12	12	12
 POZNÁMKA: Technológiu Intel Hyper-Threading ponúkajú iba výkonové jadrá.				
Rýchlosť procesora	Až do 4,50 GHz	Až do 4,60 GHz	Až do 4,70 GHz	Až do 5 GHz
Frekvencia výkonových jadier				
Základná frekvencia procesora	1,20 GHz	1,30 GHz	1,60 GHz	1,70 GHz
Maximálna frekvencia v režime Turbo	4,50 GHz	4,60 GHz	4,70 GHz	5 GHz
Frekvencia efektívnych jadier				
Základná frekvencia procesora	0,90 GHz	0,90 GHz	1,20 GHz	1,20 GHz
Maximálna frekvencia v režime Turbo	3,30 GHz	3,40 GHz	3,50 GHz	3,70 GHz
Vyrovnávací pamäť procesora	10 MB	12 MB	12 MB	12 MB
Integrovaná grafika	Intel UHD Graphics	Intel Iris Xe Graphics	Intel Iris Xe Graphics	Intel Iris Xe Graphics

Tabuľka 5. Procesor

Opis	Možnosť č. 5	Možnosť č. 6	Možnosť č. 7	Možnosť č. 8
Typ procesora	Intel Core i7-1365U vPro 13. generácie	Intel Core Ultra 5 125U	Intel Core Ultra 5 135U vPro	Intel Core Ultra 5 125H
TDP procesora	15 W	15 W	15 W	28 W
Celkový počet jadier procesora	10	12	12	14
Výkonové jadrá	2	2	2	4
Efektívne jadrá	8	<ul style="list-style-type: none"> • Jadrá E: 8 • Jadrá LPE: 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Jadrá E: 8 • Jadrá LPE: 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Jadrá E: 8 • Jadrá LPE: 2
Celkový počet vlákien procesora	12	14	14	18
 POZNÁMKA: Technológiu Intel Hyper-Threading ponúkajú iba výkonové jadrá.				
Rýchlosť procesora	Až do 5,20 GHz	Až do 4,30 GHz	Až do 4,40 GHz	Až do 4,50 GHz
Frekvencia výkonových jadier				
Základná frekvencia procesora	1,80 GHz	1,30 GHz	1,60 GHz	1,20 GHz
Maximálna frekvencia v režime Turbo	5,20 GHz	4,30 GHz	4,40 GHz	4,50 GHz
Frekvencia efektívnych jadier				
Základná frekvencia procesora	1,30 GHz	0,80 GHz	1,10 GHz	0,70 GHz
Maximálna frekvencia v režime Turbo	3,90 GHz	3,60 GHz	3,60 GHz	3,60 GHz
Vyrovnávací pamäť procesora	12 MB	12 MB	12 MB	18 MB
Integrovaná grafika	Intel Iris Xe Graphics	Intel Graphics	Intel Graphics	Intel Arc Graphics

Tabuľka6. Procesor

Opis	Možnosť č. 9	Možnosť č. 10	Možnosť č. 11	Možnosť č. 12
Typ procesora	Intel Core Ultra 5 135H vPro	Intel Core Ultra 7 155U	Intel Core Ultra 7 165U vPro	Intel Core Ultra 7 165H vPro
TDP procesora	28 W	15 W	15 W	28 W
Celkový počet jadier procesora	14	12	12	16
Výkonové jadrá	4	2	2	6
Efektívne jadrá	<ul style="list-style-type: none"> Jadrá E: 8 Jadrá LPE: 2 	<ul style="list-style-type: none"> Jadrá E: 8 Jadrá LPE: 2 	<ul style="list-style-type: none"> Jadrá E: 8 Jadrá LPE: 2 	<ul style="list-style-type: none"> Jadrá E: 8 Jadrá LPE: 2
Celkový počet vláken procesora	18	14	14	22
 POZNÁMKA: Technológiu Intel Hyper-Threading ponúkajú iba výkonové jadrá.				
Rýchlosť procesora	Až do 4,60 GHz	Až do 4,80 GHz	Až do 4,90 GHz	Až do 5,00 GHz
Frekvencia výkonových jadier				
Základná frekvencia procesora	1,70 GHz	1,70 GHz	1,70 GHz	1,40 GHz
Maximálna frekvencia v režime Turbo	4,60 GHz	4,80 GHz	4,90 GHz	5,00 GHz
Frekvencia efektívnych jadier				
Základná frekvencia procesora	1,20 GHz	1,20 GHz	1,20 GHz	0,90 GHz
Maximálna frekvencia v režime Turbo	3,60 GHz	3,80 GHz	3,80 GHz	3,80 GHz
Vyrovnávací pamäť procesora	18 MB	12 MB	12 MB	24 MB
Integrovaná grafika	Intel Arc Graphics	Intel Graphics	Intel Graphics	Intel Arc Graphics

Čipová súprava

V nasledujúcej tabuľke uvádzame podrobnosti o čipovej súprave, ktorú podporuje váš počítač Latitude 5450.

Tabuľka7. Čipová súprava

Opis	Hodnoty
Čipová súprava	Integrovaná v procesore
Procesor	<ul style="list-style-type: none"> Intel Core i3/i5/i7 13. generácie Intel Core Ultra 5/7

Tabuľka7. Čipová súprava (pokračovanie)

Opis	Hodnoty
Šírka zbernice DRAM	64 bitov
Flash EPROM	<ul style="list-style-type: none"> • 32 MB pre procesor Intel Core i3 13. generácie • 32 MB + 16 MB v konfiguráciách s procesormi Intel Core i5/i7 13. generácie • 64 MB pre procesory Intel Core Ultra 5/7
Zbernica PCIe	Až po 4. generáciu

Operačný systém

Váš počítač Latitude 5450 podporuje tieto operačné systémy:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Ubuntu Linux 22.04 LTS

Pamäť

V nasledujúcej tabuľke uvádzame technické informácie o pamäti vášho počítača Latitude 5450.

Tabuľka8. Technické údaje pamäte

Opis	Hodnoty
Pamäťové sloty	Dva sloty na moduly SODIMM
Typ pamäte	DDR5
Rýchlosť pamäte	<ul style="list-style-type: none"> • Počítače dodávané s procesormi Intel Core i3/i5/i7 13. generácie: 5 200 MT/s • Počítače dodávané s procesormi Intel Core Ultra 5/7: 5 600 MT/s
Maximálna konfigurácia pamäte	64 GB
Minimálna konfigurácia pamäte	8 GB
Veľkosť pamäťového modulu na slot	8 GB, 16 GB alebo 32 GB
Podporované konfigurácie pamäte	<p>Počítače dodávané s procesormi Intel Core i3/i5/i7 13. generácie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8 GB, 1 x 8 GB, DDR5, 5 200 MT/s, jednonanálová • 16 GB, 1 x 16 GB, DDR5, 5 200 MT/s, jednonanálová • 16 GB, 2 x 8 GB, DDR5, 5 200 MT/s, dvojkanálová • 32 GB, 2 x 16 GB, DDR5, 5 200 MT/s, dvojkanálová • 32 GB, 1 x 32 GB, DDR5, 5 200 MT/s, jednonanálová • 64 GB, 2x 32 GB, DDR5, 5 200 MT/s, dvojkanálová <p>Počítače dodávané s procesormi Intel Core Ultra 5/7:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8 GB, 1 x 8 GB, DDR5, 5 600 MT/s, jednonanálová • 16 GB, 1 x 16 GB, DDR5, 5 600 MT/s, jednonanálová • 16 GB, 2x 8 GB, DDR5, 5 600 MT/s, dvojkanálová • 32 GB, 2x 16 GB, DDR5, 5 600 MT/s, dvojkanálová • 32 GB, 1 x 32 GB, DDR5, 5 600 MT/s, jednonanálová

Tabuľka8. Technické údaje pamäte (pokračovanie)

Opis	Hodnoty
	<ul style="list-style-type: none"> 64 GB, 2x 32 GB, DDR5, 5 600 MT/s, dvojkanálová

Externé porty

V nasledujúcej tabuľke uvádzame zoznam externých portov vášho počítača Latitude 5450.

Tabuľka9. Externé porty

Opis	Hodnoty
Sieťový port	1 ethernetový port RJ45
Porty USB	<ul style="list-style-type: none"> 1 port USB 3.2 Gen 1 1 port USB 3.2 Gen 1 s funkciou PowerShare Dva porty Thunderbolt 4.0 s alternatívnym režimom portu DisplayPort/USB Type-C/USB 4/funkciou napájania <p>POZNÁMKA: K tomuto portu môžete pripojiť dokovaciu stanicu Dell. Viac informácií nájdete v databáze poznatkov na webovej stránke www.dell.com/support.</p>
Zvukový port	1 univerzálny zvukový port
Videoport	1 port HDMI 2.1 TMDS
Čítačka pamäťových kariet	Nepodporované
Port napájacieho adaptéra	Port USB Type-C s funkciou napájania
Slot pre bezpečnostný kábel	Slot pre bezpečnostný kábel (s klinovým zámkom)
držiak karty SIM	Slot na kartu nanoSIM (voliteľná)

Sloty v počítači

V nasledujúcej tabuľke uvádzame zoznam slotov vo vnútri vášho počítača Latitude 5450.

Tabuľka10. Sloty v počítači

Opis	Hodnoty
M.2	<ul style="list-style-type: none"> Jeden slot M.2 2230 na kombinovanú kartu Wi-Fi a Bluetooth Jeden slot M.2 2230 na jednotku SSD Jeden slot M.2 3042 pre kartu WWAN (voliteľný) <p>POZNÁMKA: Viac informácií o vlastnostiach jednotlivých typoch kariet formátu M.2 nájdete v príslušnom článku databázy poznatkov na webovej stránke www.dell.com/support.</p>

Ethernet

V nasledujúcej tabuľke uvádzame technické údaje o module na pripojenie ku káblovej sieti LAN (Local Area Network, lokálna sieť) Ethernet v počítači Latitude 5450.

Tabuľka11. Technické údaje ethernetového sieťového pripojenia

Opis	Hodnoty
Číslo modelu	<ul style="list-style-type: none"> Intel Jacksonville I219-LM 10/100/Gb (1000BASE-T) pre konfigurácie s vPRO Intel Jacksonville I219-V 10/100/Gb (1000BASE-T) pre konfigurácie bez vPRO
Prenosová rýchlosť	10/100/1 000 Mb/s

Bezdrôtový modul

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené moduly bezdrôtovej lokálnej siete (WLAN), ktoré sú podporované v počítači Latitude 5450.

Tabuľka12. Technické údaje bezdrôtového modulu

Opis	Možnosť č. 1	Možnosť č. 2
Číslo modelu	Realtek RTL8852BE	Intel AX211
Prenosová rýchlosť	Až do 1 201 Mb/s	Až do 2 400 Mb/s
Podporované frekvenčné pásma	2,4 GHz/5 GHz	2,4 GHz/5 GHz/6 GHz
Štandardy bezdrôtovej komunikácie	<ul style="list-style-type: none"> WiFi 802.11a/b/g Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) Wi-Fi 6 (WiFi 802.11ax) 	<ul style="list-style-type: none"> WiFi 802.11a/b/g Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) Wi-Fi 6E (WiFi 802.11ax) <p>POZNÁMKA: Bezdrôtové pripojenie Wi-Fi 6 je podporované v regiónoch, kde nie je k dispozícii sieť Wi-Fi 6E.</p>
Šifrovanie	<ul style="list-style-type: none"> 64 bitov/128 bitov WEP AES-CCMP TKIP 	<ul style="list-style-type: none"> 64 bitov/128 bitov WEP AES-CCMP TKIP
Karta bezdrôtovej komunikácie s technológiou Bluetooth	Bluetooth 5.3	Bluetooth 5.3
	<p>POZNÁMKA: Verzia karty bezdrôtovej komunikácie Bluetooth sa môže líšiť v závislosti od operačného systému nainštalovaného vo vašom počítači.</p>	




Modul WWAN

V nasledujúcej tabuľke uvádzame zoznam modulov na pripojenie k sieti WWAN, ktoré podporuje model Latitude 5450.

Tabuľka13. Technické informácie o module WWAN

Opis	Možnosť č. 1	Možnosť č. 2
Číslo modelu	Qualcomm Snapdragon SDX12 Advanced (DW5825e), CAT 12	Modem Qualcomm Snapdragon X62 Global 5G (DW5932e)
Formát	M.2 3042 typu B	M.2 3042 typu B
Hostiteľské rozhranie	PORT USB 3.0/2.0	PCIe 3.0

Tabuľka13. Technické informácie o module WWAN (pokračovanie)

Opis	Možnosť č. 1	Možnosť č. 2
Sieťový štandard	LTE FDD/TDD, WCDMA/HSPA+, GNSS/Beidou, GPS/GLONASS/Galileo	NR FR1 (Sub6) FDD/TDD, LTE FDD/TDD, WCDMA/HSPA+, GPS/GLONASS/Galileo/Beidou
Rýchlosť prenosu údajov	<ul style="list-style-type: none"> • Až do 600 Mb/s sťahovanie (CAT12) • Až do 150 Mb/s odosielanie 	<ul style="list-style-type: none"> • 5G NR: DL 3,5 Gb/s/UL 900 Mb/s • LTE: DL 1,6 Gb/s (CAT19)/UL 211 Mb/s (CAT18) • UMTS: DL DC-HSPA+ Rel8:42 Mb/s/5,76 Mb/s odosielanie
Prevádzkové frekvenčné pásma	<ul style="list-style-type: none"> • LTE (B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B12, B13, B14, B17, B18, B19, B20, B25, B26, B28, B29, B30, B32, B38, B39, B40, B41, B42, B43, B48, B66, B71) • HSPA+ (1, 2, 4, 5, 6, 8, 19) 	<ul style="list-style-type: none"> • NR (n1, n2, n3, n5, n7, n8, n12, n13, n14, n18, n20, n25, n26, n28, n30, n38, n40, n41, n48, n53, n66, n70, n71, n75, n76, n77, n78, n79) • LTE (B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B12, B13, B14, B17, B18, B19, B20, B25, B26, B28, B29, B30, B32, B34, B38, B39, B40, B41, B42, B43, B46, B48, B66, B71*) • WCDMA/HSPA+ (1, 2, 4, 5, 8) <p>*Podpora hardvéru modemu, no aktuálne deaktivovaná.</p>
Napájací zdroj	3,135 V až 4,40 VDC, typické napätie 3,30 V	3,135 V až 3,63 VDC, typické napätie 3,30 V
Karta SIM	Podporované prostredníctvom externého slotu na kartu SIM	Podporované prostredníctvom externého slotu na kartu SIM
eSIM s dvomi kartami SIM (DSSA)	Podporované  POZNÁMKA: Dostupnosť funkcie eSIM zabudovanej v module závisí od regiónu a špecifických požiadaviek operátora.	Podporované  POZNÁMKA: Dostupnosť funkcie eSIM zabudovanej v module závisí od regiónu a špecifických požiadaviek operátora.
Diverzita antén	Podporované	Podporované
Vysielanie zap./vyp.	Podporované	Podporované
Prebudenie prostredníctvom bezdrôtovej siete	Podporované	Podporované
Teplota	<ul style="list-style-type: none"> • Normálna prevádzková teplota: -10 °C až 55 °C (15 °F až +131 °F) • Rozšírená prevádzková teplota: -30 °C až 75 °C (-22 °F až +131 °F) 	<ul style="list-style-type: none"> • Normálna prevádzková teplota: -10 °C až 55 °C (15 °F až +131 °F) • Rozšírená prevádzková teplota: -40 °C až 85 °C (-40 °F až +185 °F)
Antény konektor	<ul style="list-style-type: none"> • 1 hlavná anténa karty WWAN • 1 diverzitná anténa karty WWAN 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 hlavná anténa karty WWAN • 1 diverzitná anténa karty WWAN • 2 antény MIMO 4 x 4
 POZNÁMKA: Pokyny, ako zistiť číslo IMEI (International Mobile Equipment Identity) svojho počítača, nájdete v databáze poznatkov na webovej stránke www.dell.com/support .		

Zvuk

V nasledujúcej tabuľke uvádzame technické informácie o zvukových zariadeniach vášho počítača Latitude 5450.

Tabuľka14. Technické údaje o zvukových zariadeniach

Opis	Hodnoty	
Zvukový radič	Waves MaxxAudio Pro 13.0	
Stereo konverzia	Podporované	
Integrovaná zvuková karta	Zvuková karta s vysokým rozlíšením	
Externá zvuková karta	Univerzálny zvukový konektor/port HDMI 2.1 TMDS	
Počet reproduktorov	2	
Integrovaný reproduktorový zosilňovač	Nepodporované	
Externé ovládanie hlasitosti	Klávesové skratky na klávesnici	
Výstup reproduktora:		
	Priemerný výkon reproduktora	2 W
	Maximálny výkon reproduktora	2 W
Výstup basového reproduktora	Nepodporované	
Mikrofón	Digitálne mikrofónové pole v zostave kamery	

Dátové úložisko

V tejto časti sú uvedené dostupné možnosti úložiska pre počítač Latitude 5450.

Váš počítač Latitude 5450 podporuje jeden disk SSD M.2 2230.


Tabuľka15. Technické údaje úložiska

Typ úložiska	Typ rozhrania	Kapacita
Disk SSD M.2 2230	PCIe 4.0 NVMe, až 64 Gb/s	Až do 2 TB
Disk SSD M.2 2230 s automatickým šifrovaním	PCIe 4.0 NVMe, až 64 Gb/s	512 GB


Klávesnica

V nasledujúcej tabuľke uvádzame technické informácie o klávesnici vášho počítača Latitude 5450.

Tabuľka16. Technické údaje klávesnice

Opis	Hodnoty
Typ klávesnice	<ul style="list-style-type: none"> Štandardná klávesnica s podsvietením, AI hotkey Štandardná klávesnica bez podsvietenia, AI hotkey <p> POZNÁMKA: Copilot v systéme Windows je k dispozícii len na schválených trhoch.</p>
Rozloženie klávesov klávesnice	QWERTY
Počet kláves	<ul style="list-style-type: none"> Anglická (americká), anglická (medzinárodná), arabská, kanadská (dvojazyčná), tradičná čínska, francúzsky


Tabuľka16. Technické údaje klávesnice (pokračovanie)

Opis	Hodnoty
	<p>(kanadská), grécka, hebrejská, kórejská, ruská, thajská, ukrajinská: 79 klávesov</p> <ul style="list-style-type: none"> Francúzska (kanadská – Quebec), portugalská brazíľčina, belgická, bulharská, česká a slovenská (viacjazyčná), dánska, anglická (britská), estónska, francúzska (európska), nemecká, maďarská, islandská, talianska, škandinávská (viacjazyčná), nórska, portugalská (európska), slovinská, španielska (kastílska), španielska (latinskoamerická), švédsko-fínska, švajčiarska (európska – viacjazyčná), turecká, turecká ((F)): 80 klávesov Japonská: 83 klávesov
Veľkosť klávesnice	<p>X = vzdialenosť stredov klávesov 19,05 mm</p> <p>Y = vzdialenosť stredov klávesov 18,05 mm</p>
Klávesové skratky	<p>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.</p> <p> POZNÁMKA: Predvolené správanie funkčných klávesov (F1 – F12) môžete definovať tak, že zmeníte nastavenie Akcie na stlačenie funkčných klávesov v nástroji na nastavenie systému BIOS.</p>

Funkčné klávesy klávesnice

Klávesy F1 až F12 v hornej časti klávesnice sú funkčné klávesy. Predvolene sú tieto klávesy nastavené tak, aby pomocou nich bolo možné ovládať špecifické funkcie používaných softvérových aplikácií.

Tabuľka17. Zoznam klávesových skratiek

Kláves	Primárna funkcia klávesu
F1	Stlmenie zvuku
F2	Zníženie hlasitosti
F3	Zvýšenie hlasitosti
F4	Vypnutie mikrofónu
F5	Podsvietenie klávesnice  POZNÁMKA: Prepínanie medzi úrovňami podsvietenia – vypnuté, nízka a vysoká úroveň.
F6	Zníženie jasů
F7	Zvýšenie jasů
F8	Prepnutie na externú obrazovku
F10	Vytvorenie snímky obrazovky
F11	Domov
F12	Koniec
Copilot	Spustenie programu Copilot v systéme Windows

Tabuľka17. Zoznam klávesových skratiek (pokračovanie)

Kláves	Primárna funkcia klávesu
	<p>POZNÁMKA: Ak Copilot v systéme Windows nie je vo vašom počítači k dispozícii, tlačidlo Copilot spustí vyhľadávanie systému Windows. Viac informácií o funkcii Copilot v systéme Windows nájdete v databáze poznatkov na webovej stránke www.dell.com/support.</p>

Ak chcete použiť ich sekundárnu funkciu, ktorá je na každom z nich vyznačená symbolom, stlačte súčasne požadovaný funkčný kláves a kláves **Fn**, teda napríklad **Fn** a **F1**. Zoznam sekundárnych funkcií funkčných klávesov spolu s priradenými kombináciami klávesov, ktorými sa aktivujú, nájdete v nasledujúcej tabuľke.

POZNÁMKA: Znak klávesnice sa môžu líšiť v závislosti od jazykovej konfigurácie klávesnice. Funkčné klávesy však plnia na každej klávesnici rovnakú úlohu, bez ohľadu na jej jazyk.

POZNÁMKA: Predvolené správanie funkčných klávesov môžete nastaviť v systéme BIOS v ponuke **Function Key Behavior**.

Tabuľka18. Sekundárne funkcie klávesov klávesnice

Kombinácia klávesov vykonávajúca úlohu	Čo sa udeje
Fn a F1	Funkcia klávesu F1 predvolená v operačnom systéme alebo používanej aplikácii
Fn a F2	Funkcia klávesu F2 predvolená v operačnom systéme alebo používanej aplikácii
Fn a F3	Funkcia klávesu F3 predvolená v operačnom systéme alebo používanej aplikácii
Fn a F4	Funkcia klávesu F4 predvolená v operačnom systéme alebo používanej aplikácii
Fn a F5	Funkcia klávesu F5 predvolená v operačnom systéme alebo používanej aplikácii
Fn a F6	Funkcia klávesu F6 predvolená v operačnom systéme alebo používanej aplikácii
Fn a F7	Funkcia klávesu F7 predvolená v operačnom systéme alebo používanej aplikácii
Fn a F8	Funkcia klávesu F8 predvolená v operačnom systéme alebo používanej aplikácii
Fn a F9	Funkcia klávesu F9 predvolená v operačnom systéme alebo používanej aplikácii
Fn a F10	Funkcia klávesu F10 predvolená v operačnom systéme alebo používanej aplikácii
Fn a F11	Funkcia klávesu F11 predvolená v operačnom systéme alebo používanej aplikácii
Fn a F12	Funkcia klávesu F12 predvolená v operačnom systéme alebo používanej aplikácii

Klávesy s alternatívnymi znakmi

Na klávesnici sú aj ďalšie klávesy s alternatívnymi znakmi. Symboly zobrazené v spodnej časti týchto klávesov sú hlavné znaky, ktoré sa zobrazia pri stlačení klávesu. Symboly zobrazené v hornej časti týchto klávesov sa zobrazia po stlačení klávesu súčasne s klávesom Shift. Príklad: Ak stlačíte kláves s číslom **2**, napíšete číslo **2**. Ak stlačíte súčasne klávesy **Shift** + **2**, napíšete znak **@**.

Kamera

V nasledujúcej tabuľke uvádzame technické informácie o kamere vášho počítača Latitude 5450.

Tabuľka19. Technické údaje kamery

Opis	Hodnoty
Počet kamier	jeden
Typ kamery	<ul style="list-style-type: none">• Kamera RGB HDR s rozlíšením FHD• Kamera RGB HDR s rozlíšením FHD + infračervená kamera• Kamera RGB HDR s rozlíšením FHD + infračervená kamera so snímačom okolitého svetla, technológiou Express Sign-In s funkciami Presence Detection a Intelligent Privacy
Umiestnenie kamery	Predná kamera
Typ snímača kamery	Snímacia technológia CMOS
Rozlíšenie kamery:	
Fotografia	2,07 MP
Video	1 920 x 1 080 (FHD) pri 30 sn./s
Rozlíšenie infračervenej kamery:	
Fotografia	0,23 megapixlov
Video	640 x 360 pri 30 sn./s
Diagonálny pozorovací uhol:	
Kamera	80 stupňov
Infračervená kamera	86,60 stupňa

Dotykový panel

V nasledujúcej tabuľke uvádzame technické informácie o dotykovom paneli vášho počítača Latitude 5450.

Tabuľka20. Technické údaje dotykového panela

Opis	Hodnoty
Rozlíšenie dotykového panela:	> 300 DPI
Rozmery dotykového panela	
Vodorovne	115 mm (4,52")
Zvislo	67 mm (2,64 palca)
Gestá na dotykovom paneli	Viac informácií o gestách na dotykovom paneli sú dostupné tu: <ul style="list-style-type: none">• Ak máte systém Windows, pozrite si článok Vedomostnej databázy spoločnosti Microsoft na adrese support.microsoft.com.• Ak máte systém Ubuntu, navštívte webovú lokalitu ubuntu.com/support

Napájací adaptér

V nasledujúcej tabuľke uvádzame technické informácie o napájacom adaptéri vášho počítača Latitude 5450.


Tabuľka 21. Technické údaje napájacieho adaptéra

Opis	Možnosť č. 1	Možnosť č. 2	Možnosť č. 3	Možnosť č. 4
Typ	60 W ultralahký mini adaptér, USB-C	60 W ultralahký mini adaptér, USB-C, 2-kolíkový	65 W adaptér EcoDesign, USB-C	100 W adaptér, USB-C
Rozmery napájacieho adaptéra:				
Výška	22,00 mm (0,86 palca)	22,00 mm (0,86 palca)	28 mm (1,1 palca)	26,50 mm (1,04")
Šírka	55,00 mm (2,16 palca)	55,00 mm (2,16 palca)	51 mm (2,01 palca)	60,00 mm (2,36")
Hĺbka	66,00 mm (2,59 palca)	66,00 mm (2,59 palca)	112 mm (4,41 palca)	122,00 mm (4,80")
Vstupné napätie	100 V~ – 240 V~	100 V~ – 240 V~	100 – 240 V~	100 V~ – 240 V~
Vstupná frekvencia	50 Hz – 60 Hz	50 Hz – 60 Hz	50 Hz – 60 Hz	50 Hz – 60 Hz
Vstupný prúd (maximálny)	1,70 A	1,70 A	1,70 A	1,70 A
Výstupný prúd (trvalý)	<ul style="list-style-type: none"> • 20 V/3 A (nepretržitý) • 15 V/3 A (nepretržitý) • 9 V/3 A (nepretržitý) • 5 V/3 A (nepretržitý) 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 V/3 A (nepretržitý) • 15 V/3 A (nepretržitý) • 9 V/3 A (nepretržitý) • 5 V/3 A (nepretržitý) 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 V/3,25 A (nepretržitý) • 15 V/3 A (nepretržitý) • 9 V/3 A (nepretržitý) • 5 V/3 A (nepretržitý) 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 V/5 A (nepretržitý) • 15 V/3 A (nepretržitý) • 9 V/3 A (nepretržitý) • 5 V/3 A (nepretržitý)
Menovité výstupné napätie	<ul style="list-style-type: none"> • 20 VDC • 15 VDC • 9 VDC • 5 VDC 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 VDC • 15 VDC • 9 VDC • 5 VDC 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 VDC • 15 VDC • 9 VDC • 5 VDC 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 40 °C (32 °F až 104 °F)	0 °C až 40 °C (32 °F až 104 °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)	-40 °C až 70 °C (-40 °F až 158 °F)
<p>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.</p>				

Batéria

V nasledujúcej tabuľke uvádzame technické informácie o batérii vášho počítača Latitude 5450.

Tabuľka 22. Technické údaje o batérii

Opis	Možnosť č. 1	Možnosť č. 2	Možnosť č. 3	Možnosť č. 4	
Typ batérie	3-článková 42 Wh batéria s podporou funkcie ExpressCharge, ExpressCharge Boost	3-článková 42 Wh batéria s dlhou životnosťou a funkciou ExpressCharge	3-článková 54 Wh batéria s podporou funkcie ExpressCharge, ExpressCharge Boost	3-článková, 54 Wh, dlhá životnosť, ExpressCharge	
Napätie batérie	11,40 VDC	11,40 VDC	11,40 VDC	11,40 VDC	
Hmotnosť batérie (minimálna)	0,19 kg (0,41 lb)	0,19 kg (0,41 lb)	0,22 kg (0,48 lb)	0,22 kg (0,48 lb)	
Rozmery batérie:					
	Výška	5,73 mm (0,22")	5,73 mm (0,22")	5,73 mm (0,22")	5,73 mm (0,22")
	Šírka	263 mm (10,35 palca)	263 mm (10,35 palca)	263 mm (10,35 palca)	263 mm (10,35 palca)
	Hĺbka	68,90 mm (2,71")	68,90 mm (2,71")	68,90 mm (2,71")	68,90 mm (2,71")
Teplotný rozsah:					
	V prevádzke	<ul style="list-style-type: none"> Nabíjanie: 0 °C až 45 °C (32 °F až 113 °F) Vybíjanie: 0 °C až 70 °C (32 °F až 158 °F) 	<ul style="list-style-type: none"> Nabíjanie: 0 °C až 45 °C (32 °F až 113 °F) Vybíjanie: 0 °C až 70 °C (32 °F až 158 °F) 	<ul style="list-style-type: none"> Nabíjanie: 0 °C až 45 °C (32 °F až 113 °F) Vybíjanie: 0 °C až 70 °C (32 °F až 158 °F) 	<ul style="list-style-type: none"> Nabíjanie: 0 °C až 45 °C (32 °F až 113 °F) Vybíjanie: 0 °C až 70 °C (32 °F až 158 °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 65 °C (-4 °F až 149 °F)	-20 °C až 65 °C (-4 °F až 149 °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)  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 www.dell.com/support .	Režim rýchleho nabíjania Express Charge <ul style="list-style-type: none"> 0 °C – 15 °C, maximálny povolený čas nabíjania od 0 % do 100 % (rel. stav nabitia) sú 4 hodiny. 16 °C až 45 °C – normálne expresné nabíjanie. 46 °C – 50 °C, maximálny povolený čas nabíjania od 0 % do 100 % (rel. stav nabitia) sú 3 hodiny. Štandardné nabíjanie/Prevažne AC používateľská metóda nabíjania: <ul style="list-style-type: none"> 0 °C – 15 °C, maximálny povolený 	Režim rýchleho nabíjania Express Charge <ul style="list-style-type: none"> 0 °C – 15 °C, maximálny povolený čas nabíjania od 0 % do 100 % (rel. stav nabitia) sú 4 hodiny. 16 °C až 45 °C – normálne expresné nabíjanie. 46 °C – 50 °C, maximálny povolený čas nabíjania od 0 % do 100 % (rel. stav nabitia) sú 3 hodiny. Štandardné nabíjanie/Prevažne AC používateľská metóda nabíjania: <ul style="list-style-type: none"> 0 °C – 15 °C, maximálny povolený 	Režim rýchleho nabíjania Express Charge <ul style="list-style-type: none"> 0 °C – 15 °C, maximálny povolený čas nabíjania od 0 % do 100 % (rel. stav nabitia) sú 4 hodiny. 16 °C až 45 °C – normálne expresné nabíjanie. 46 °C – 50 °C, maximálny povolený čas nabíjania od 0 % do 100 % (rel. stav nabitia) sú 3 hodiny. Štandardné nabíjanie/Prevažne AC používateľská metóda nabíjania: <ul style="list-style-type: none"> 0 °C – 15 °C, maximálny povolený 	Režim rýchleho nabíjania Express Charge <ul style="list-style-type: none"> 0 °C – 15 °C, maximálny povolený čas nabíjania od 0 % do 100 % (rel. stav nabitia) sú 4 hodiny. 16 °C až 45 °C – normálne expresné nabíjanie. 46 °C – 50 °C, maximálny povolený čas nabíjania od 0 % do 100 % (rel. stav nabitia) sú 3 hodiny. Štandardné nabíjanie/Prevažne AC používateľská metóda nabíjania: <ul style="list-style-type: none"> 0 °C – 15 °C, maximálny povolený 	

Tabuľka22. Technické údaje o batérii (pokračovanie)

Opis	Možnosť č. 1	Možnosť č. 2	Možnosť č. 3	Možnosť č. 4
	<p>čas nabíjania od 0 % do 100 % (rel. stav nabitia) sú 4 hodiny.</p> <ul style="list-style-type: none"> 16 °C – 50 °C, maximálny povolený čas nabíjania od 0 % do 100 % (rel. stav nabitia) sú 3 hodiny. <p>Metóda nabíjania Express Charge Boost (rýchle nabíjanie od počiatočných 35 %):</p> <ul style="list-style-type: none"> 16 °C – 45 °C cieľový čas nabíjania od 0 % do 35 % (rel. stav nabitia) je 20 min pri zrýchlenom nabíjaní. 	<p>čas nabíjania od 0 % do 100 % (rel. stav nabitia) sú 4 hodiny.</p> <ul style="list-style-type: none"> 16 °C – 50 °C, maximálny povolený čas nabíjania od 0 % do 100 % (rel. stav nabitia) sú 3 hodiny. 	<p>čas nabíjania od 0 % do 100 % (rel. stav nabitia) sú 4 hodiny.</p> <ul style="list-style-type: none"> 16 °C – 50 °C, maximálny povolený čas nabíjania od 0 % do 100 % (rel. stav nabitia) sú 3 hodiny. <p>Metóda nabíjania Express Charge Boost (rýchle nabíjanie od počiatočných 35 %):</p> <ul style="list-style-type: none"> 16 °C – 45 °C cieľový čas nabíjania od 0 % do 35 % (rel. stav nabitia) je 20 min pri zrýchlenom nabíjaní. 	<p>AC používateľská metóda nabíjania:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 °C – 15 °C, maximálny povolený čas nabíjania od 0 % do 100 % (rel. stav nabitia) sú 4 hodiny. 16 °C – 50 °C, maximálny povolený čas nabíjania od 0 % do 100 % (rel. stav nabitia) sú 3 hodiny.
Gombíková batéria	CR2032	CR2032	CR2032	CR2032
<p>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.</p> <p>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.</p>				

Obrazovka

V nasledujúcej tabuľke uvádzame technické informácie o obrazovke počítača Latitude 5450.

Tabuľka23. Technické údaje obrazovky

Opis	Možnosť č. 1	Možnosť č. 2	Možnosť č. 3
Typ obrazovky	14-palcová obrazovka s rozlíšením Full High Definition (FHD)	14-palcová obrazovka s rozlíšením Full HD, technológia ComfortView Plus s funkciou redukcie modrého svetla, šetrenie batérie	14-palcová obrazovka s rozlíšením Full High Definition (FHD)
Konfigurácie s dotykovým displejom	Áno	Nie	Nie
Technológia panela obrazovky	Spínanie v lietadle (IPS)	Spínanie v lietadle (IPS)	Spínanie v lietadle (IPS)
Rozmery panela obrazovky (aktívna oblasť):			
Výška	173,95 mm (6,84")	173,95 mm (6,84")	173,95 mm (6,84")
Šírka	309,40 mm (12,18")	309,40 mm (12,18")	309,40 mm (12,18")
Uhlopriečka	355,60 mm (14,00")	355,60 mm (14,00")	355,60 mm (14,00")

Tabuľka23. Technické údaje obrazovky (pokračovanie)

Opis	Možnosť č. 1	Možnosť č. 2	Možnosť č. 3
Natívne rozlíšenie panela obrazovky	1 920 x 1 080	1 920 x 1 080	1 920 x 1 080
Svietivosť (typická)	250 nitov	400 nitov	300 nitov
Megapixelov	2,07	2,07	2,07
Farebný rozsah	45 % NTSC	100 % sRGB	72 % NTSC
Počet pixelov na palec (PPI)	157	157	157
Pomer kontrastu (minimálne)	600 : 1	1 000 : 1	600 : 1
Čas odozvy (maximálne)	35 milisekúnd	35 milisekúnd	35 milisekúnd
Obnovovacia frekvencia	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Horizontálny zorný uhol	85 +/- stupňov	85 +/- stupňov	85 +/- stupňov
Vertikálny zorný uhol	85 +/- stupňov	85 +/- stupňov	85 +/- stupňov
Rozstup pixelov	0,161 x 0,161 mm	0,161 x 0,161 mm	0,161 x 0,161 mm
Príkion (maximálny)	3,10 W	2,50 W	4,60 W
Antireflexný alebo lesklý povrch	Antireflexný	Antireflexný	Antireflexný

Čítačka odtlačkov prstov (voliteľná)

V nasledujúcej tabuľke uvádzame technické údaje o voliteľnej čítačke odtlačkov prstov vo vašom počítači Latitude 5450.

Tabuľka24. Technické údaje čítačky odtlačkov prstov

Opis	Hodnoty
Technológia snímača čítačky odtlačkov prstov	Kapacitancia
Rozlíšenie snímača čítačky odtlačkov prstov	500 dpi
Veľkosť snímača čítačky odtlačkov prstov v pixeloch	108 x 88

Snímač

V nasledujúcej tabuľke uvádzame informácie o snímačoch vášho počítača Latitude 5450.

Tabuľka25. Snímač

Podpora snímača
Snímač intenzity okolitého osvetlenia
Akcelerometer v základni: ST Micro LIS2DW12TR
Akcelerometer vo vyklápacej zostave obrazovky (konfigurácia za príplatok s kamerou EMZA/snímačom okolitého osvetlenia/ infračervenou kamerou): ST Micro LNG2DMTR

Integrovaný grafický procesor

V nasledujúcej tabuľke uvádzame technické údaje o integrovanom grafickom procesore, ktorým je vybavený váš počítač Latitude 5450.

Tabuľka26. Integrovaný grafický procesor

Radič	Veľkosť pamäte	Procesor
Intel Arc Graphics	Zdieľaná systémová pamäť	Procesory Intel Core H nakonfigurované s minimálne 16 GB dvojkanálovou pamäťou (128-bit)
Intel Graphics	Zdieľaná systémová pamäť	Intel Core Ultra 5/7
Intel Iris Xe Graphics	Zdieľaná systémová pamäť	Intel Core i5/i7 13. generácie s minimálnou dvojkanálovou pamäťou 16 GB (128-bit)
Intel UHD Graphics	Zdieľaná systémová pamäť	Intel Core i3/i5/i7 13. generácie

Grafický procesor – samostatná grafická karta

V nasledujúcej tabuľke uvádzame technické údaje o samostatnej grafickej karte, ktorou je vybavený váš počítač Latitude 5450.

Tabuľka27. Grafický procesor – samostatná grafická karta


Radič	Veľkosť pamäte	Typ pamäte
NVIDIA GeForce RTX 2050	4 GB	GDDR6

Podpora externej obrazovky

V nasledujúcej tabuľke je uvedená podpora externých displejov pre váš Latitude 5450.

Tabuľka28. Podpora externej obrazovky

Grafická karta	Podporované externé displeje s povoleným displejom notebooku	Podporované externé displeje so zakázanou obrazovkou notebooku
Intel Arc Graphics	3	4
Intel Graphics	3	4
Intel Iris Xe Graphics	3	4
Intel UHD Graphics	3	4

 **POZNÁMKA:** Viac informácií o podpore externých obrazoviek nájdete v Príručke pripojenia externých obrazoviek na webovej stránke www.dell.com/support.

Hardvérové zabezpečenie

V nasledujúcej tabuľke uvádzame informácie o hardvérovom zabezpečení vášho počítača Latitude 5450.

Tabuľka29. Hardvérové zabezpečenie

Hardvérové zabezpečenie
Samostatný modul Trusted Platform Module (TPM) 2.0

Tabuľka29. Hardvérové zabezpečenie (pokračovanie)

Hardvérové zabezpečenie
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 Plus a bez neho
ControlVault 3 Plus Advanced Authentication s certifikátom FIPS 140-3 Level 3
Kontaktná čítačka kariet SmartCard a riešenie ControlVault 3 Plus
Bezkontaktná čítačka kariet SmartCard, NFC a riešenie ControlVault 3 Plus
Disk SSD NVMe/disk SSD s automatickým šifrovaním (s certifikátom Opal alebo bez) – SDL

Čítačka kariet SmartCard

Bezkontaktná čítačka kariet SmartCard


V tejto časti sú uvedené špecifikácie čítačky bezkontaktných kariet SmartCard vášho počítača Latitude 5450. Tento modul je k dispozícii len v počítačoch dodávaných s čítačkami kariet SmartCard.

Tabuľka30. Technické informácie o bezkontaktnéj čítačke kariet SmartCard

Názov	Opis	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 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 využívať	Áno

Tabuľka30. Technické informácie o bezkontaktnéj čítačke kariet SmartCard (pokračovanie)

Názov	Opis	Bezkontaktná čítačka kariet SmartCard s riešením Dell ControlVault 3 Plus a technológiou NFC
Rozhranie operačného systému PC/SC	Špecifikácia pre osobný počítač/karty SmartCard, 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

 **POZNÁMKA:** Karty Proximity (125 kHz) nie sú podporované.

Tabuľka31. Podporované typy bezkontaktných kariet

Rozhranie	Typ karty	Podporované funkcie
Fórum NFC (zariadenie Microsoft Proximity)	Značka Type 1	NDEF – zapisovanie/čítanie
	Značka Type 2	NDEF – zapisovanie/čítanie
	Značka Type 3	NDEF – zapisovanie/čítanie
	Značka Type 4	NDEF – zapisovanie/čítanie
	Značka Type 5	NDEF – zapisovanie/čítanie
	P2P	NDEF – výmena
RFID (zariadenie Microsoft Smartcard)	ISO14443A	Prečítajte si o výmene UUID a APDU (ISO7816)
	ISO14443B	Prečítajte si o výmene UUID a APDU (ISO7816)
	Sony FeliCa	Iba čítanie UUID
	Legacy iClass (ISO15693)	Iba čítanie UUID
	Mifare Classic	Iba čítanie UUID
	Low Frequency (125 KHz)	Nepodporované

Tabuľka32. Podporované karty

Výrobca	Karta
HID	Karta jCOP readertest3 A (14443a)
	1430 1L
	DESFire D8H
	DESFIRE 4K Standard – 1450NGGNN
	iClass 16K/16 – 2002PGGMN
	iClass SR 16K/16 – 2002HPGGMN
	iCLASS 2K tag
	iCLASS GP – 2003 PGGMN
	iClass Clamshell – 2080PMSMV
	iClass Prox 16K/16 – 2022BGGMNN

Tabuľka32. Podporované karty (pokračovanie)

Výrobca	Karta
	Mifare M1P 1430 NGGNN
	iclass Prox 2020BGGMNM
	DesFire D8P 1456CSGMN
	iCLASS MIFARE Px GM49Y 2623BNPGGBNAB
	iCLASS MIFARE Px 8M1L
	iClass SEOS JW 5006PGGMN
	Crescendo iCLASS Px G8H
	iCLASS Seos IY
	SEOS JMC4 J1Y 5806VNG1NNN4
	SEOS Key FOB 5266PNNA
	SEOS Clamshell 5656PMSAV
	SEOS + Prox 5106RGGMNN
	SEOS + DESFire 5906PNG1ANN7
	SEOS iClass 5006PGGMN7
	Seos Essential + Prox 551PPGGANN
	iCLASS 2K 2000PGGMN
	iCLASS 2K 3000PGGMN
	MIFARE DESFire 3700CPGGAN
	iCLASS DP
	DESFire 1Y
NXP/Mifare	Biela plastová karta Mifare DESFire 8K
	Biela plastová karta Mifare Classic 1K
	Karta NXP Mifare Classic S50 ISO
	Mifare DESFire 2K
	Mifare Plus S 2K/4K
	Mifare Plus X 4K
G&D	idOnDemand – SCE3.2 144K
	Mifare SCE6.0 80K Dual+ 1K s FIPS
	Mifare SCE6.0 80 K Dual+ 1K bez FIPS
	Mifare SCE6.0 144K Dual+ 1K s FIPS
	Mifare SCE6.0 144 K Dual+ 1K bez FIPS
	SCE7.0 144K s FIPS
Oberthur	idOnDemand – OCS5.2 80 K
	Karta ID-One Cosmo 64 RSA D V5.4 T=0
	Karta ID-One Cosmo 128K V5.5
Gemalto	Karta TOP DL GX4 144K
Sony	Felica RC-S962

Tabuľka32. Podporované karty (pokračovanie)

Výrobca	Karta
	Felica RC-S965
	Felica RC-S966
PIVKey	C910 PKI
NIST	PIV1
IDENTIV	Naprogramované karty PIV
	uTrust
Transport cards	Oyster (Londýn) MIFARE DESFire
	T-Money (Kórea)
	Octopus Card (Hongkong)
	SUICA (Japonsko)

Tabuľka33. Kvalifikované značky NFC

Značka NFC	Podporované
Ďuknúť a vykonať – značka NFC Forum Type 1 – Topaz 512 (BCM920203)	Áno
Ďuknúť a vykonať – značka NFC Forum Type 1 – Topaz 512 (BCM20203T512)	Áno
Ďuknúť a vykonať – značka NFC Forum Type 1 – Topaz (BCM20203T96)	Áno
Ďuknúť a vykonať – značka NFC Forum Type 2 – Mifare UltraLight	Áno
Ďuknúť a vykonať – značka NFC Forum Type 2 – Mifare UltraLight C	Áno
Ďuknúť a vykonať – značka NFC Forum Type 2 – NTAG203	Áno
Ďuknúť a vykonať – značka NFC Forum Type 3 – FeliCa Lite RC-S965	Áno
Ďuknúť a vykonať – značka NFC Forum Type 3 – FeliCa RC-S962	Áno
Ďuknúť a vykonať – značka NFC Forum Type 4 – Mifare DESFire EV1Card 2K	Áno
Ďuknúť a vykonať – značka NFC Forum Type 4 – Mifare DESFire EV1Card 4 K	Áno
Ďuknúť a vykonať – značka NFC Forum Type 4 – Mifare DESFire EV1Card 8 K	Áno
Ďuknúť a vykonať – ISO 15693 – Tag-it Plus	Áno
Karta HID I-code ISO	Áno

Kontaktná čítačka kariet SmartCard

V nasledujúcej tabuľke uvádzame technické údaje kontaktnej čítačky kariet SmartCard vášho počítača Latitude 5450.

Tabuľka34. Technické informácie o kontaktnej čítačke kariet SmartCard

Názov	Opis	Kontaktná čítačka kariet SmartCard s riešením Dell ControlVault 3 Plus
Podpora kariet typu A (norma ISO 7816-3)	Čítačka dokáže čítať karty SmartCard s 5 V napájaním	Áno
Podpora kariet typu B (norma ISO 7816-3)	Čítačka dokáže čítať karty SmartCard s 3 V napájaním	Áno
Podpora kariet typu C (norma ISO 7816-3)	Čítačka dokáže čítať karty SmartCard s 1,8 V napájaním	Áno
Podpora T=0	Karty podporujú prenos na úrovni znakov	Áno
Podpora T=1	Karty podporujú prenos na úrovni blokov	Áno
Certifikát EMVCo	Oficiálny certifikát udelený na základe kompatibility so štandardmi EMVCo pre karty SmartCard	Áno
Rozhranie operačného systému PC/SC	Špecifikácia pre osobný počítač/karty SmartCard, 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
Certifikované pre systém Windows	Certifikované programom Windows Hardware Certification Program	Áno
Súlad s certifikátom FIPS 201 (PIV/HSPD-12)	Zariadenie kompatibilné s požiadavkami FIPS 201/PIV/HSPD-12	Áno
Súlad s normou ISO 7816-1	Špecifikácia fyzických vlastností kariet s integrovanými obvody s kontaktmi	Áno
Súlad s normou ISO 7816-2	Špecifikácia rozmerov a umiestnenia kontaktov	Áno
Súlad s normou ISO 7816-3	Špecifikácia elektrického rozhrania a prenosových protokolov	Áno
Súlad s normou ISO 7816-4	Špecifikácia organizácie zabezpečenia a príkazov na výmenu	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 Latitude 5450.

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

Tabuľka35. 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

Tabuľka35. Prostredie počítača (pokračovanie)

Opis	V prevádzke	Dátové úložisko
Náraz (maximálny)	110 G†	160 G†
Rozsah prevádzkovej nadmorskej výšky	-15,2 m až 3 048 m (-49,87 stopy až 10 000 stôp)	-15,2 m až 10 668 m (-49,87 stopy až 35 000 stôp)
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 polovíchným sínusovým impulzom s trvaním 2 ms.

Podmienky poskytovania podpory firmy Dell

Viac informácií o podmienkach poskytovania podpory firmy Dell nájdete v databáze poznatkov na webovej stránke www.dell.com/support.

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.
- Počas prestávok sa nepozerajte na obrazovku a zahľad'te sa aspoň na 20 sekúnd na predmet vzdialený približne 609,60 cm (20 stôp).
- Každé dve hodiny si urobte dlhšiu, 20-minútovú prestávku.

Návod na používanie krytu kamery na ochranu súkromia

1. Ak chcete kameru použiť, posuňte kryt doľava a odkryte šošovku.
2. Ak chcete kameru zakryť, posuňte kryt doprava a zakryte šošovku.



Obrázok 8. Kryt kamery

Dell Optimizer

V tejto časti uvádzame technické informácie o nástroji Dell Optimizer vo vašom počítači Latitude 5450.

Nástroj Dell Optimizer ponúka v počítači Latitude 5450 tieto funkcie:











- **ExpressConnect** – automatické spojenie s prístupovým bodom s najsilnejším signálom a pri používaní nasmeruje šírku pásma do konferenčných aplikácií.
- **ExpressSign-in** – snímač priblíženia technológie Intel Context Sensing okamžite zaregistruje vašu prítomnosť, zobudí počítač a prihlási sa pomocou IČ kamery a funkcie Windows Hello. Keď odídete preč, systém Windows sa uzamkne.
- **ExpressResponse** – prioritizuje najdôležitejšie aplikácie. Aplikácie sa otvárajú rýchlejšie a majú lepší výkon.
- **ExpressCharge** – rozšíri čas behu batérie a zlepšuje jej výkon tým, že sa adaptuje na vaše používateľské vzorce.
- **Intelligent Audio** – Spolupracuje s ostatnými, ako keby ste boli v tej istej miestnosti. Technológia Intelligent Audio zvyšuje kvalitu zvuku a znižuje hluk v pozadí, aby ste dobre počuli a zároveň bolo dobre počuť vás, vďaka čomu si budete môcť všetci vychutnávať lepšie konferenčné hovory.

Viac informácií o konfigurácii a používaní týchto funkcií nájdete v [Používateľskej príručke nástroja Dell Optimizer](#).

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

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**.
 **POZNÁMKA:** Ak používate iný operačný systém, pokyny na vypnutie nájdete v dokumentácii k operačnému systému.
3. Odpojte počítač a všetky pripojené zariadenia z elektrických zásuviek.
4. Od svojho počítača odpojte všetky pripojené sieťové a periférne zariadenia, ako sú klávesnica, myš a monitor.
5. Vyberte všetky pamäťové karty a optickú jednotku z počítača, ak sú prítomné.

6. Ak je možné počítač zapnúť, 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, prípadne počítač servisný režim nepodporuje, 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.

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

 **POZNÁMKA:** Ak počítač nemožno zapnúť, prípadne sa do servisného režimu neviete dostať, preskočte tento proces.

Bezpečnostné opatrenia

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

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

- Vypnite počítač aj všetky pripojené periférne zariadenia.
- Odpojte počítač a všetky pripojené periférne zariadenia od elektrickej siete.
- Odpojte od počítača všetky sieťové káble, telefónne a telekomunikačné linky.
- Pri práci vo vnútri notebooku použite terénnu servisnú súpravu proti elektrostatickým výbojom, aby sa zariadenie nepoškodilo následkom elektrostatického výboja.
- Každý komponent počítača, ktorý odstránite, opatrne položte na antistatickú podložku.
- Odporúčame nosiť obuv s nevodivými gumenými podrážkami, ktoré znižujú riziko zásahu elektrickým prúdom.
- Odpojením počítača od napájania a stlačením a podržaním tlačidla napájania na 15 sekúnd by sa mala v počítači rozptýliť zvyšková energia nahromadená na systémovej doske.

Pohotovostný režim napájania

Výrobky firmy Dell s pohotovostným režimom napájania treba pred odstránením 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. Náramok by mal byť pevne zapnutý a mal by sa dotýkať pokožky. Pred vytváraním prepojenia medzi zariadením a sebou nesmiete mať na sebe žiadne šperky, ako hodinky, náramky alebo prstene.

Ochrana proti elektrostatickým výbojom (ESD)

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

Z dôvodu zvýšenej hustoty polovodičov používaných v nedávnych výrobkoch spoločnosti Dell je teraz citlivosť na statické poškodenie vyššia než v prípade predchádzajúcich produktov Dell. Z tohto dôvodu už viac nie je možné v súčasnosti používať niektoré spôsoby manipulácie s dielmi schválené v minulosti.

Dva rozpoznané typy poškodenia elektrostatickým výbojom sú kritické a prerušované zlyhania.

- **Kritické** – kritické zlyhania predstavujú približne 20 % zlyhaní súvisiacich s elektrostatickými výbojmi. Poškodenie spôsobuje okamžitú a úplnú stratu funkčnosti zariadenia. Príkladom kritického zlyhania je pamäťový modul DIMM, ktorý bol zasiahnutý výbojom statickej elektriny a okamžite začal prejavovať symptóm „Nespustí sa test POST/Žiadny obraz“ vo forme zvukového kódu, ktorý signalizuje chýbajúcu alebo nefunkčnú pamäť.
- **Prerušované** – prerušované zlyhania predstavujú približne 80 % zlyhaní súvisiacich s elektrostatickými výbojmi. Vysoká miera prerušovaných zlyhaní znamená, že väčšinu času pri vzniku poškodenia nedochádza k jeho okamžitému rozpoznaní. Modul DIMM je zasiahnutý výbojom statickej elektriny, no dochádza iba k oslabeniu spoja a nevznikajú okamžité vonkajšie prejavy súvisiace s poškodením. Môže trvať celé týždne až mesiace, kým dôjde k roztaveniu spoja. Počas tohto obdobia môže dôjsť k degenerácii integrity pamäte, prerušovaných chýbám pamäte a podobne.

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

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

- Používajte antistatický náramok, ktorý bol riadne uzemnený. Bezdrôtové antistatické náramky neposkytujú adekvátnu ochranu. Dotknutím sa šasi pred manipuláciou so súčasťami 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 rozbalovaní staticky citlivého komponentu z prepravného kartónu odstráňte antistatický obalový materiál až bezprostredne pred inštalovaním komponentu. Pred rozbalením antistatického balenia sa uistite, že vaše telo nie je nabité elektrostatickým nábojom.
- Pred prepravou komponentu citlivého na statickú elektrinu používajte antistatický obal.

Prenosná antistatická servisná súprava

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

Súčasti prenosnej antistatickej súpravy

Súčasťou prenosnej antistatickej súpravy je:

- **Antistatická podložka** – antistatická podložka je vyrobená z disipatívneho materiálu, takže na ňu pri servisných úkonoch možno odložiť súčasti opravovaného zariadenia. Pri používaní antistatickej podložky by mal byť náramok pripevnený na ruku a spojovací drôt by mal byť pripojený k podložke a obnaženej kovovej ploche v počítači, ktorý opravujete. Po splnení tohto kritéria možno náhradné súčasti vybrať z vrečka na ochranu proti elektrostatickým výbojom a položiť ich priamo na podložku. Predmetom citlivým na elektrostatické výboje nič nehrozí, ak sú v rukách, na antistatickej podložke, v počítači alebo vo vrečku.
- **Náramok a spojovací drôt** – náramok a spojovací drôt môžu byť spojené priamo medzi zápästím a obnaženou kovovou plochou na hardvéri, ak sa nevyžaduje antistatická podložka, alebo môžu byť pripojené k antistatickej podložke, aby chránili hardvér, ktorý na ňu dočasne položíte. Fyzickému spojeniu náramku a spojovacieho drôtu medzi pokožkou, antistatickou podložkou a hardvérom sa hovorí prepojenie, resp. „bonding“. Používajte iba také servisné súpravy, ktoré obsahujú náramok, podložku aj spojovací drôt. Nikdy nepoužívajte bezdrôtové náramky. Pamätajte, prosím, na to, že drôty v náramku sa bežným používaním opotrebúvajú, preto ich treba pravidelne kontrolovať pomocou nástroja na testovanie náramkov, inak by mohlo dôjsť k poškodeniu hardvéru elektrostatickým výbojom. Test náramku a spojovacieho drôtu odporúčame vykonávať aspoň raz týždenne.
- **Nástroj na testovanie antistatického náramku** – drôty v náramku sa môžu časom poškodiť. Pri používaní nemonitorovanej súpravy by ste mali náramok pravidelne pred každou servisnou návštevou a minimálne raz týždenne otestovať. Náramok možno najlepšie otestovať pomocou nástroja na testovanie antistatického náramku. Ak nemáte vlastný nástroj na testovanie náramku, obráťte sa na regionálnu pobočku firmy a opýtajte sa, či vám ho nevedia poskytnúť. Samotný test sa robí takto: na zápästie si pripevníte náramok, spojovací drôt náramku zapojíte do nástroja na testovanie a stlačíte tlačidlo. Ak test dopadne úspešne, rozsvieti sa zelená kontrolka LED. Ak dopadne neúspešne, rozsvieti sa červená kontrolka LED a zaznie zvuková výstraha.
- **Izolačné prvky** – pri opravách je mimoriadne dôležité zabrániť kontaktu súčastí citlivých na elektrostatické výboje, ako je napríklad plastové puzdro chladiča, s vnútornými súčasťami zariadenia, ktoré fungujú ako izolátory a často bývajú nabité silným nábojom.
- **Pracovné prostredie** – pred použitím antistatickej servisnej súpravy vždy najskôr zhodnoťte situáciu u zákazníka. Rozloženie súpravy napríklad pri práci so serverom bude iné ako v prípade stolového počítača alebo notebooku. Servery sú zvyčajne uložené v stojanoch v dátovom centre, stolové počítače alebo notebooky zasa bývajú položené na stoloch v kancelárii. Na prácu sa vždy snažte nájsť

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. Poškodené súčasti by ste mali vždy poslať späť zabalené v tom istom antistatickom vrecku a balení, v ktorom vám boli dodané. Antistatické vrecko by malo byť prehnuté a zalepené a do škatule, v ktorej bola nová súčasť dodaná, treba vložiť všetok penový baliaci materiál, čo v nej pôvodne bol. Zariadenia citlivé na elektrostatické výboje by sa mali vyberať z balenia iba na pracovnom povrchu, ktorý je chránený proti elektrostatickým výbojom a súčasti zariadení by sa nikdy nemali klásť na antistatické vrecko, pretože vrecko chráni iba zvnútra. Súčasti zariadení môžete držať v ruke alebo ich môžete odložiť na antistatickú podložku, do počítača alebo antistatického vrecka.
- **Preprava súčastí citlivých na elektrostatické výboje** – pri preprave súčastí citlivých na elektrostatické výboje, ako sú napríklad náhradné súčasti alebo súčasti zasielané späť firme Dell, je kvôli bezpečnosti prepravy veľmi dôležité, aby boli uložené v antistatických vreckách.

Zhrnutie ochrany proti elektrostatickým výbojom

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

Preprava komponentov citlivých na ESD

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


Po dokončení práce v počítači

O tejto úlohe

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


Postup

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

 **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. Počítač sa automaticky vráti do normálneho prevádzkového režimu.

BitLocker

 **VAROVANIE:** Ak pred aktualizáciou systému BIOS nevypnete nástroj BitLocker, systém nebude schopný po najbližšom reštartovaní rozpoznať kľúč nástroja BitLocker. Potom sa zobrazí výzva na zadanie obnovovacieho kľúča, bez ktorého nie je možné pokračovať, pričom systém bude požadovať zadanie kľúča po každom reštartovaní. V prípade, že kľúč nepoznáte, môžete prísť o svoje údaje alebo budete musieť preinštalovať operačný systém. Viac informácií na túto tému nájdete v tomto článku databázy poznatok: [Aktualizácia systému BIOS v systémoch Dell s aktivovaným nástrojom BitLocker \(v angličtine\)](#)

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

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 skrutiek sa môže líšiť v závislosti od konkrétnej objednanej konfigurácie.

Tabuľka36. Zoznam skrutiek

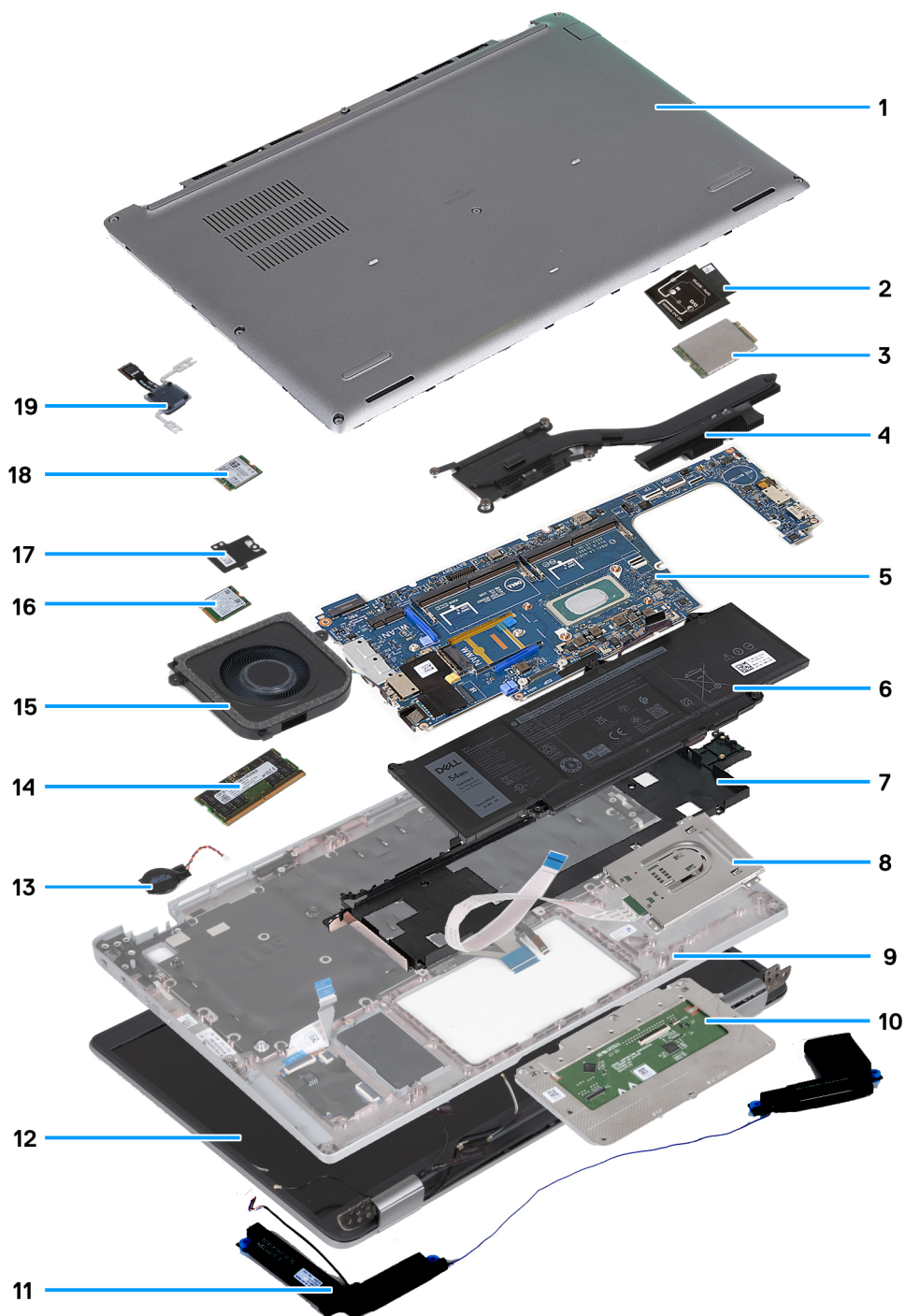
Komponent	Typ skrutky	Množstvo	Obrázok skrutky
Kryt disku SSD M.2 2230 na ochranu pred prehrievaním	M2 x 3	2	
Karta WWAN	M2 x 3	1	
Ventilátor	M2 x 5	2	
Zostava vnútorného rámu	M2 x 3	8	
Čítačka kariet SmartCard	M2 x 2,5	3	
Doska s tlačidlom napájania	M2 x 2,5	2	
Konzola klávesnice	M2 x 2	17	
Klávesnica	M2 x 2	4	
Držiak čítačky odtlačkov prstov	M2 x 3	1	
Držiak video kábla	M2 x 3	2	
Systémová doska	M2 x 4	3	
Konzola portu USB Type-C	M2 x 5	3	

Tabuľka36. Zoznam skrutiek (pokračovanie)

Komponent	Typ skrutky	Množstvo	Obrázok skrutky
Ľavý a pravý pánt obrazovky (upevnený k zostave opierky dlani)	M2,5 x 5	4	
Zobrazovací panel	M2,5 x 3	2	
Pánty obrazovky (pripevnené k zadnému krytu obrazovky)	M2,5 x 3	4	

Hlavné komponenty počítača Latitude 5450


Na nasledujúcich obrázkoch sú znázornené hlavné komponenty počítača Latitude 5450.



Obrázok 9. Hlavné komponenty vášho počítača

1. Spodný kryt
2. Konzola karty WWAN 4G
3. Karta WWAN 4G
4. Chladič
5. Systémová doska
6. Batéria
7. Zostava vnútorného rámu
8. Čítačka kariet SmartCard
9. Zostava opierky dlani
10. Dotykový panel
11. Reproduktory

12. Zostava obrazovky
13. Gombíková batéria
14. Pamäťový modul
15. Ventilátor
16. Jednotka SSD
17. Kryt disku SSD na ochranu pred prehrievaním
18. Karta bezdrôtovej komunikácie
19. Doska s tlačidlom napájania

 **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

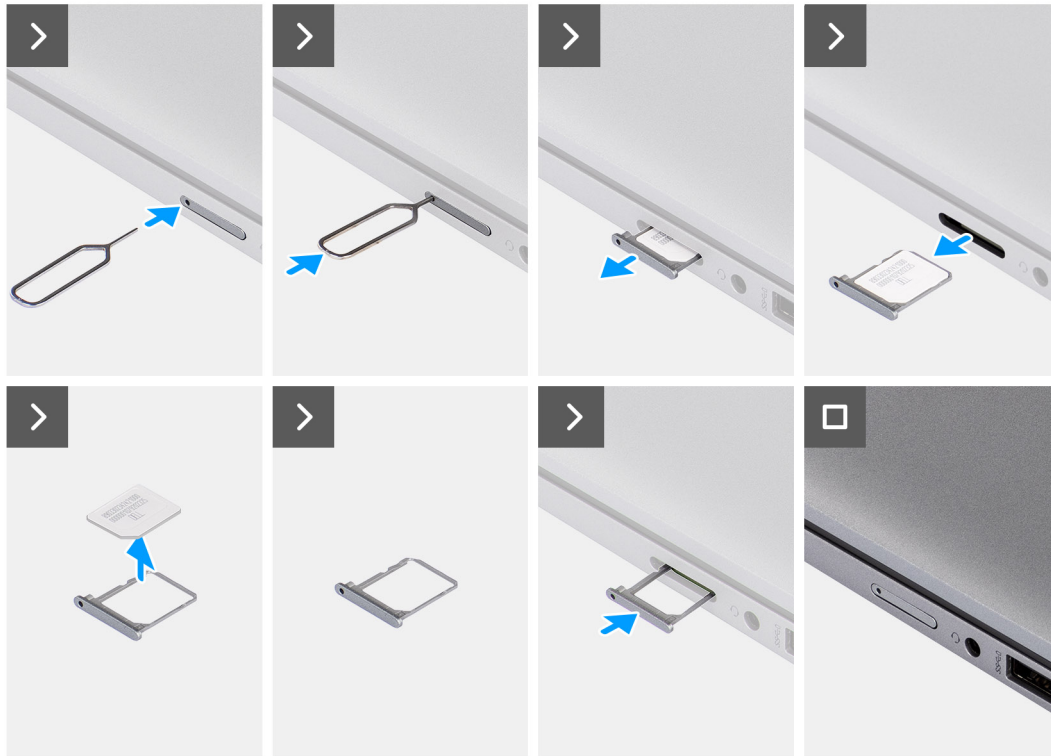
Požiadavky

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

O tejto úlohe

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

Tento návod je určený iba pre počítače dodávané s kartou WWAN.



Obrázok 10. Vybratie 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. Vyberte kartu SIM zo zásuvky na karty SIM.
5. Posuňte a zatlačte prázdnu zásuvku na kartu SIM späť do otvoru.

Vloženie zásuvky na kartu SIM

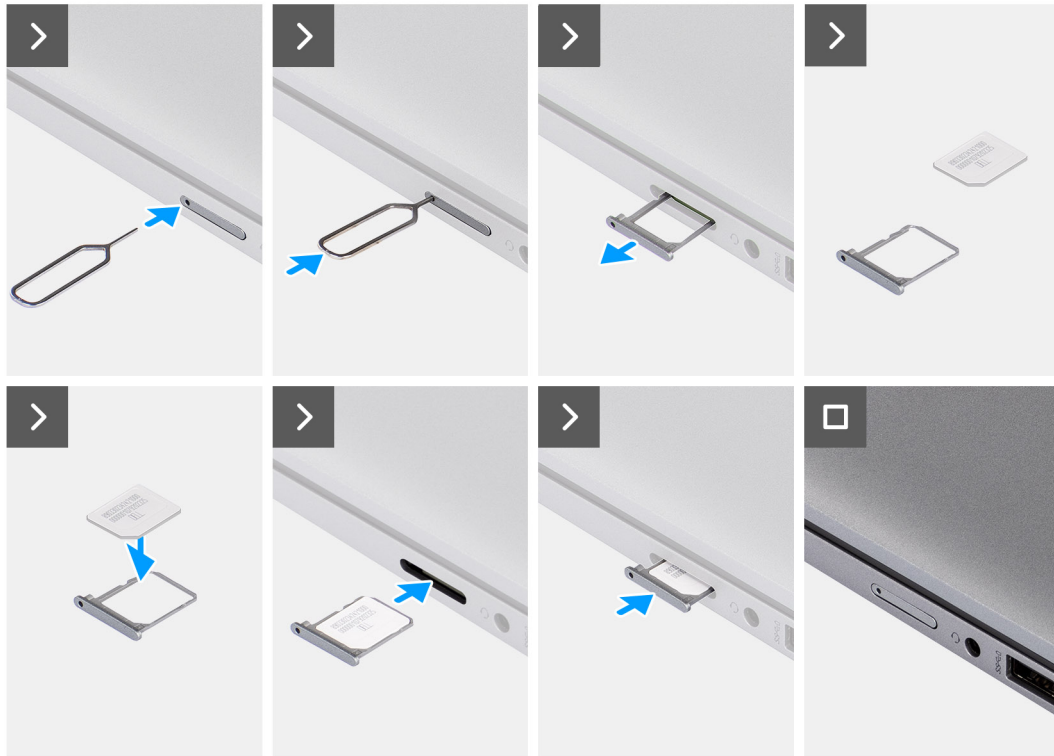
Požiadavky

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 zásuvky na kartu SIM v počítači a vizuálny návod na jej montáž.

Tento návod je určený iba pre počítače dodávané s kartou WWAN.



Obrázok 11. 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. Zarovnajte kartu SIM a umiestnite ju do určeného miesta v zásuvke na karte SIM.
5. Vložte zásuvku na kartu SIM do príslušného otvoru v počítači, zatlačte ju dovnútra a tlačte, 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](#).

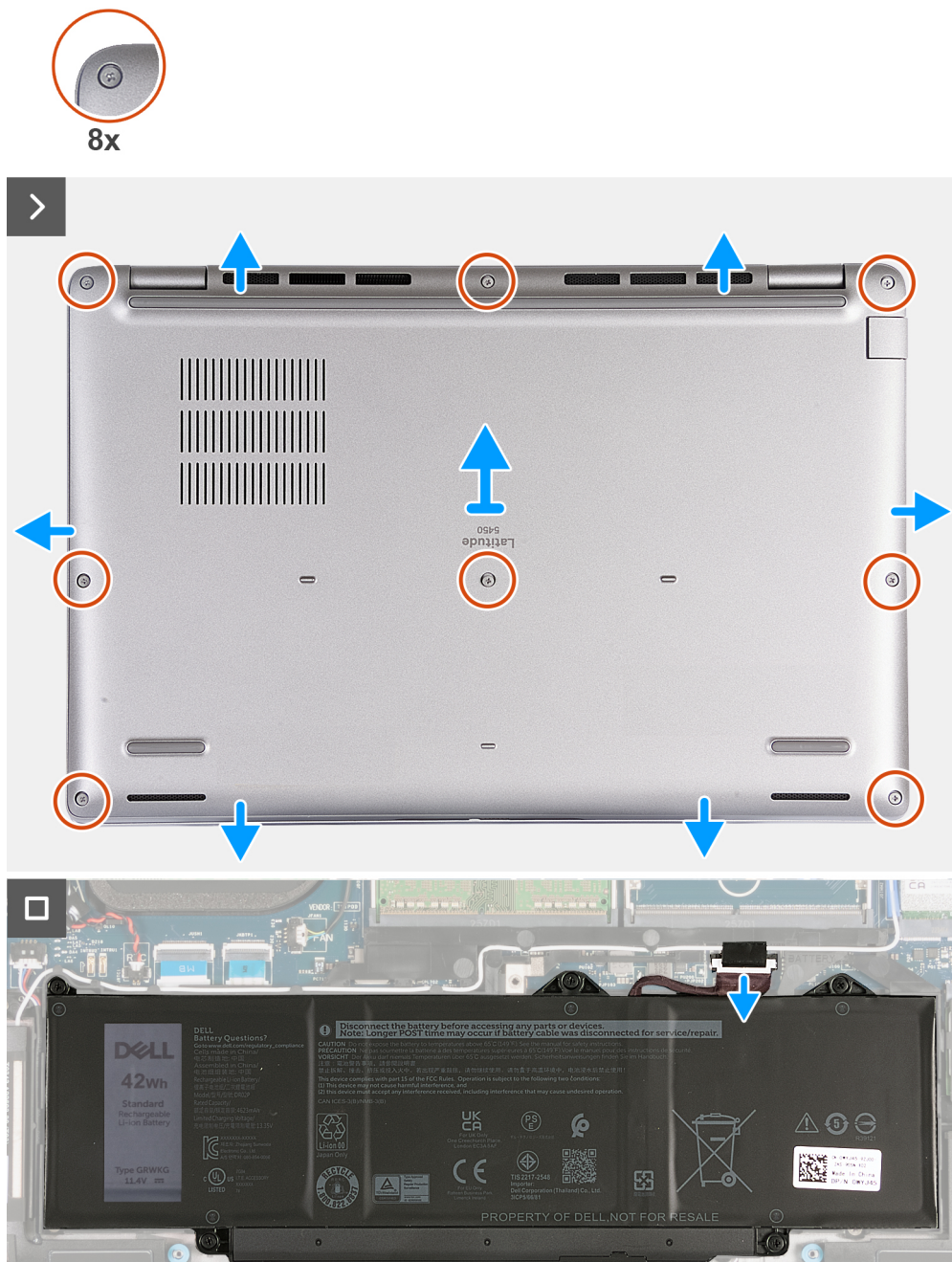
VAROVANIE: Ak počítač nie je možné uviesť do servisného režimu, odpojte od systémovej dosky kábel batérie.

2. Vyberte kartu nanoSIM.

O tejto úlohe

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

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



Obrázok 12. Demontáž spodného krytu

Postup

1. Uvoľnite osem skrutiek s roznitovaným koncom, ktoré pripevňujú spodný kryt k zostave opierky dlaní.
2. Z horného okraja pomocou plastového páčidla vypáčte spodný kryt a uvoľnite ho na všetkých stranách zostavy opierky dlaní.
3. Odstráňte spodný kryt zo zostavy opierky dlaní.

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. Pomocou ťahacieho jazýčka odpojte kábel batérie od konektora (BATTERY) na systémovej doske.
5. Stlačte tlačidlo napájania a podržte ho 5 sekúnd, aby ste uzemnili počítač a rozptýlili statickú elektrinu.

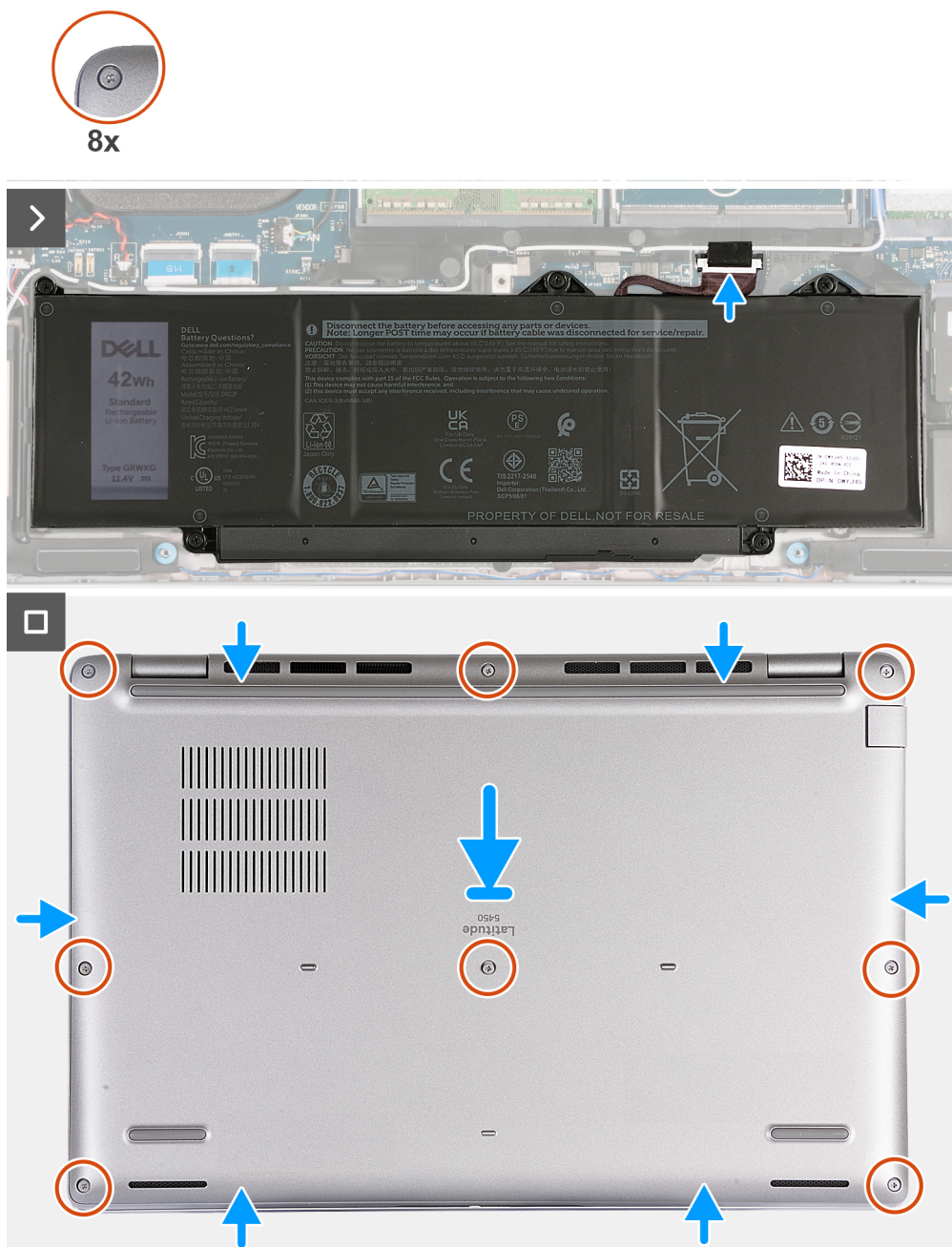
Montáž spodného krytu

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 13. Montáž spodného krytu

POZNÁMKA:

Ak pri tomto servisnom úkone nebolo potrebné demontovať batériu, no odpojili ste jej kábel, nezabudnite ho pripojiť.

Postup

1. Pripojte kábel batérie k príslušnému konektoru (BATTERY) na systémovej doske.
2. Položte spodný kryt na miesto na zostavu opierky dlaní a zasuňte západky do otvorov.
3. Utiahnite osem skrutiek s rozníťovaným koncom, ktorými je spodný kryt pripevnený k zostave opierky dlaní.

Ďalší postup

1. Vložte kartu nanoSIM.
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](#).

Pamäťové moduly

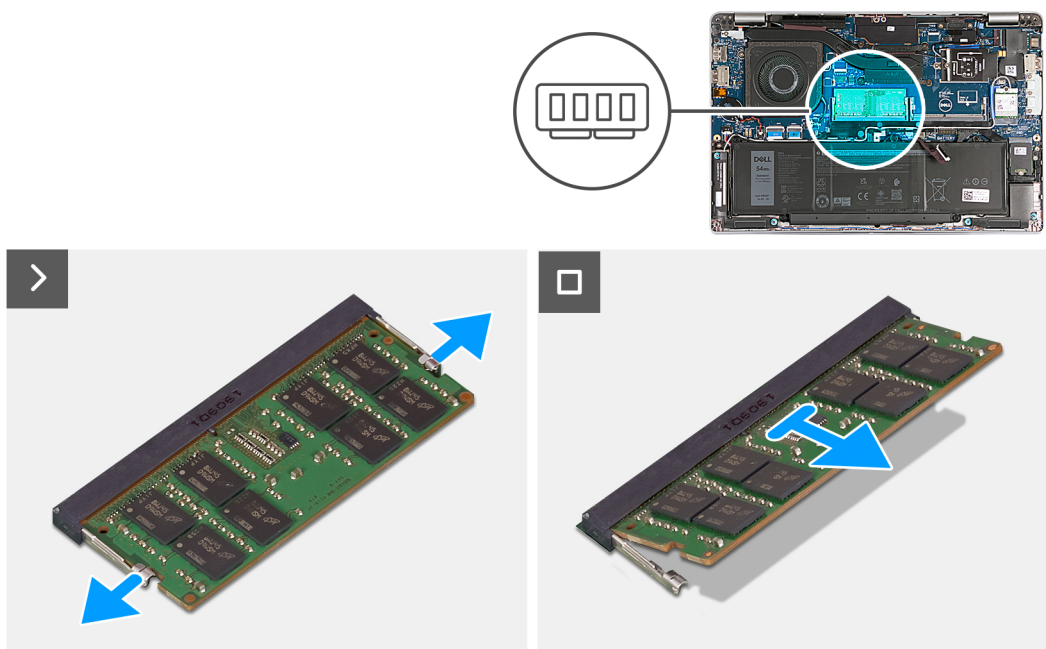
Odstránenie pamäťového modulu

Požiadavky

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

O tejto úlohe

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



Obrázok 14. Odstránenie pamäťového modulu

Postup

1. Prstami roztiahnite bezpečnostné svorky na slotu pamäťového modulu, až kým pamäťový modul nevyskočí.
2. Vysuňte a odstráňte pamäťový modul zo slotu na systémovej doske.

POZNÁMKA: Ak je počítač vybavený viacerými pamäťovými modulmi, zopakujte kroky 1 a 2.

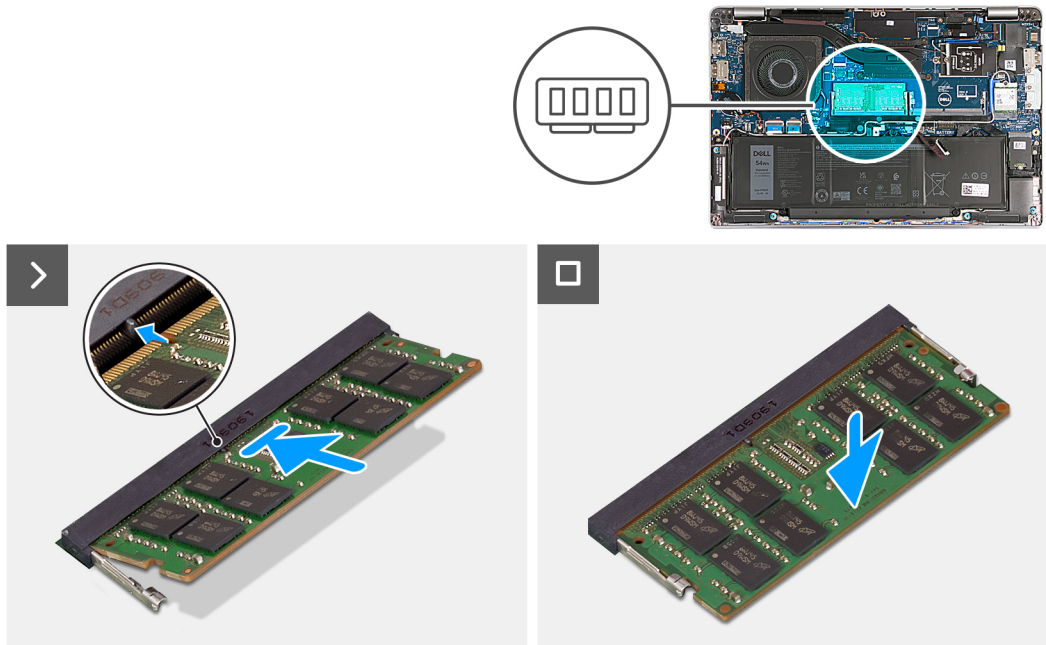
Montáž pamäťového modulu

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 pamäťového modulu v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho montáž.



Obrázok 15. Montáž pamäťového modulu

Postup

1. Zarovnajte drážku pamäťového modulu so západkou na slote pamäťového modulu.
2. Zasuňte pevne pamäťový modul do zásuvky pod daným uhlom a potom ho zatlačte smerom nadol, až kým s cvaknutím nezapadne na miesto.

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

Ďalší postup

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

Jednotka SSD

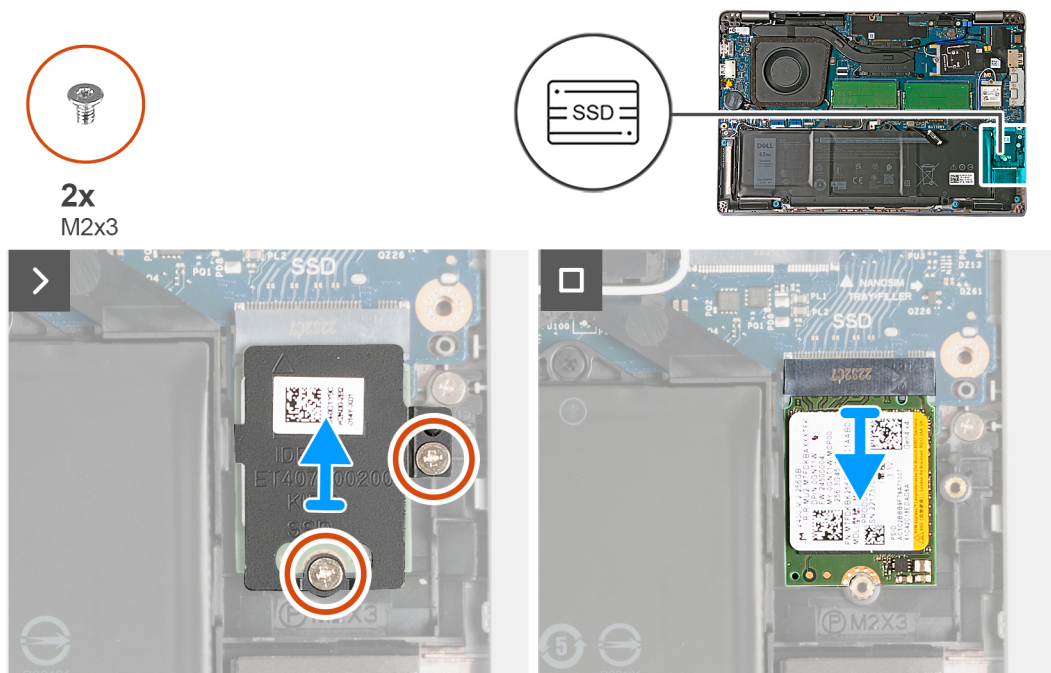
Demontáž disku SSD M.2 2230

Požiadavky

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

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie jednotky SSD M.2 2230, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.



Obrázok 16. Demontáž disku SSD M.2 2230

Postup

1. Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú k zostave opierky dlaní kryt disku SSD na ochranu pred prehrievaním.
2. Vysuňte kryt disku SSD na ochranu pred prehrievaním a odstráňte ho zo zostavy opierky dlaní.
3. Vysuňte a vyberte disk SSD M.2 2230 zo slotu na disk SSD (SSD).

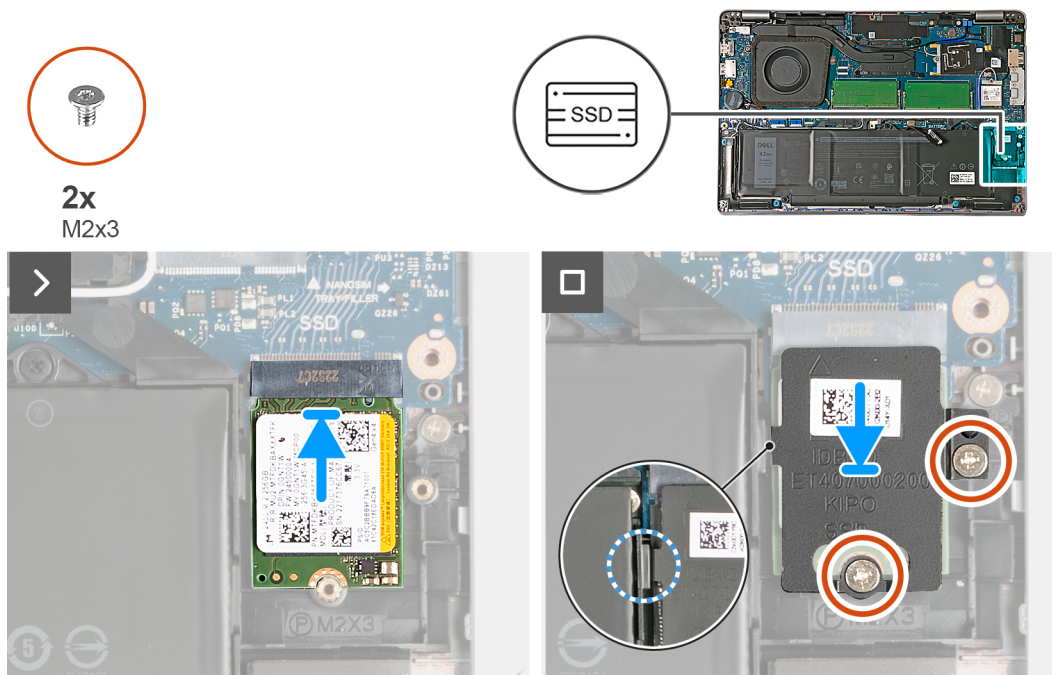
Montáž disku SSD M.2 2230

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 SSD M.2 2230 v počítači a vizuálny návod na jeho montáž.



Obrázok 17. Montáž disku SSD M.2 2230

Postup

1. Zarovnajete drážku na disku SSD s výčnelkom na slotu disku SSD.
2. Vložte disk SSD do príslušného slotu a zasuňte ho doň.
3. Vložte výčnelok na kryte disku na ochranu pred prehrievaním do drážky na vnútornom ráme.
4. Zarovnajete otvory na skrutky v kryte disku SSD na ochranu pred prehrievaním s otvorom na skrutku disku SSD a v zostave opierky dlaní.
5. Zaskrutkujete dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú kryt disku SSD M.2 2230 na ochranu pred prehrievaním k disku SSD a zostave opierky dlaní.

Ďalší postup

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

Karta bezdrôtovej komunikácie

Demontáž karty bezdrôtovej komunikácie

Požiadavky

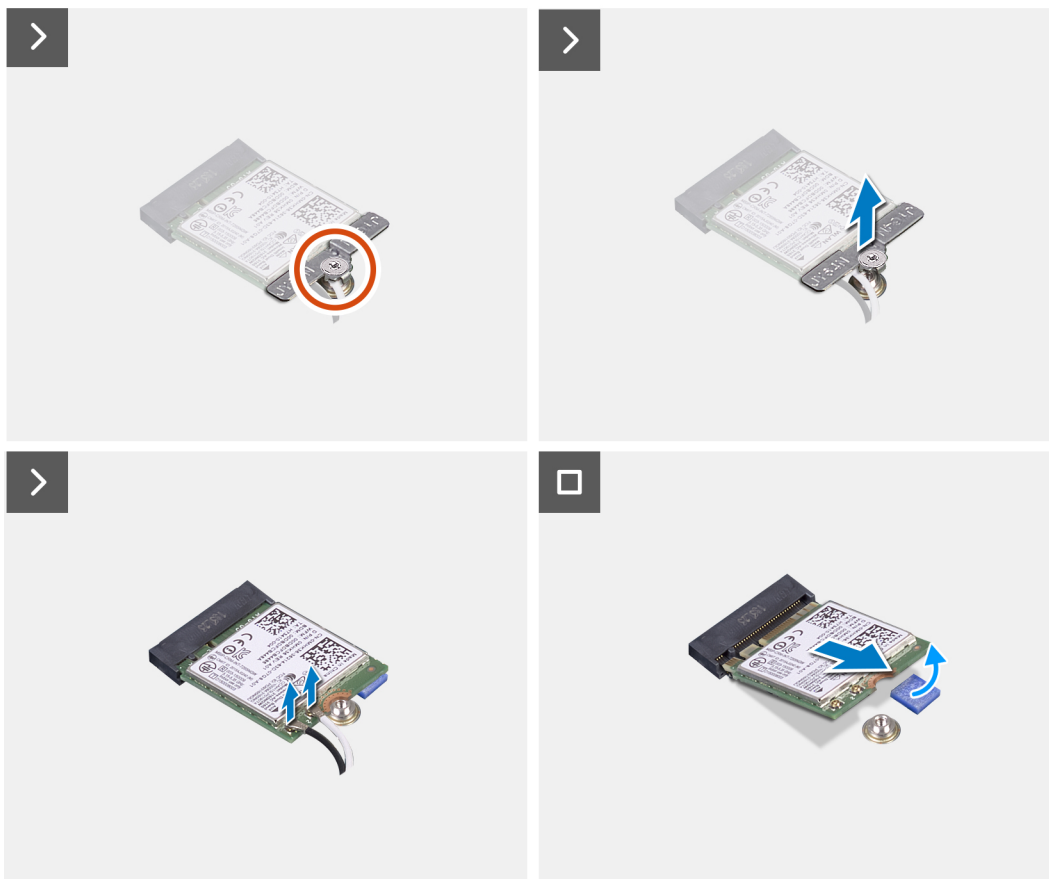
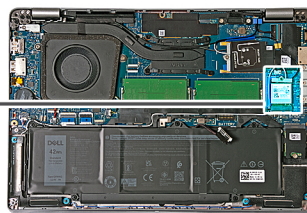
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte [kartu nanoSIM](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#).

O tejto úlohe

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



1x



Obrázok 18. Demontáž karty bezdrôtovej komunikácie

Postup

1. Uvoľnite skrutku s roznitovaným koncom, ktorá pripevňuje ku karte bezdrôtovej komunikácie a systémovej doske konzolu karty bezdrôtovej komunikácie.
2. Nadvihnite konzolu karty bezdrôtovej komunikácie z karty bezdrôtovej komunikácie.
3. Odpojte anténové káble od bezdrôtovej karty.
4. Odlepte kartu bezdrôtovej komunikácie od lepiacej podložky a vyberte ju zo slotu na kartu bezdrôtovej (WLAN) komunikácie.

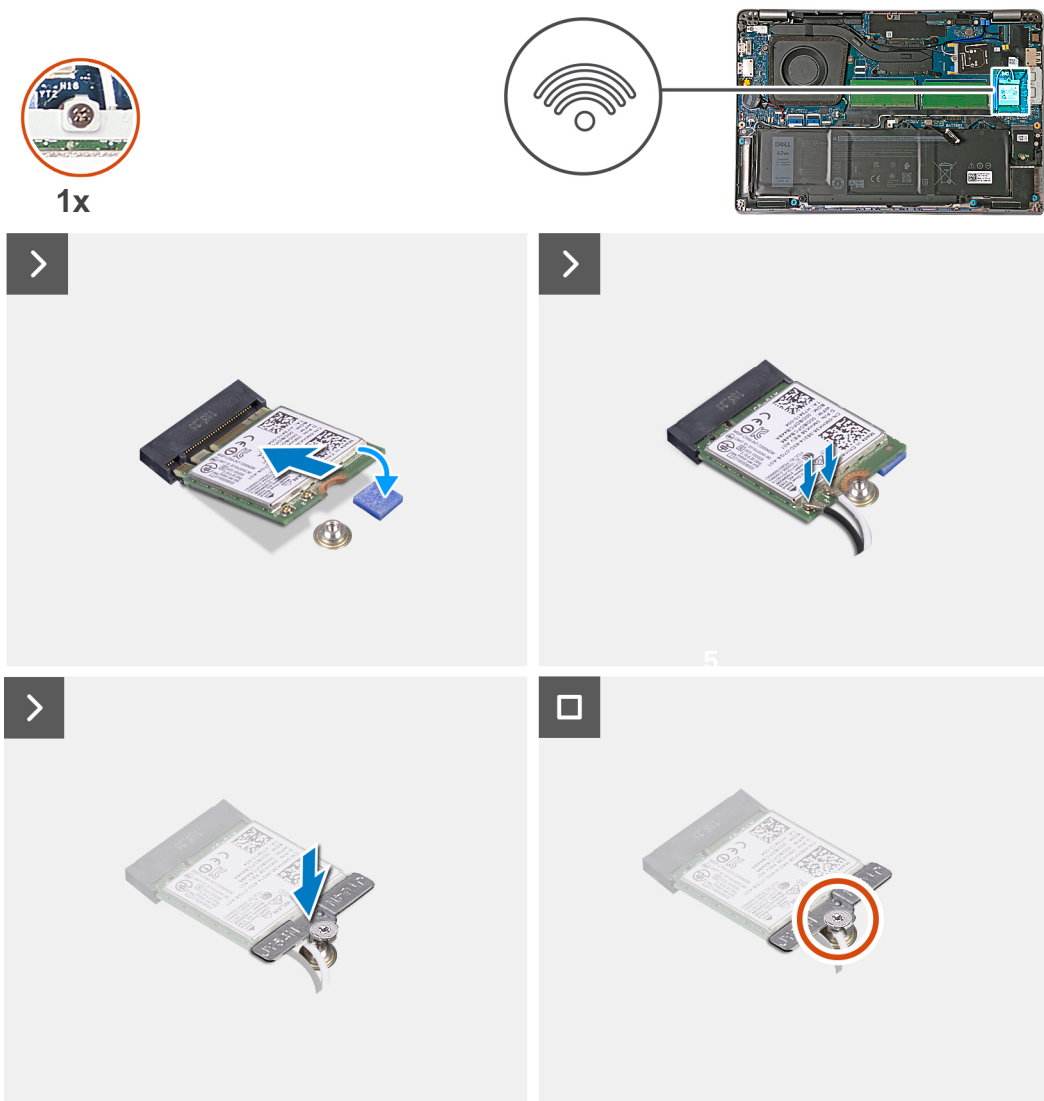
Montáž karty bezdrôtovej komunikácie

Požiadavky

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

O tejto úlohe

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



Obrázok 19. Montáž karty bezdrôtovej komunikácie

Postup

1. Pripojte anténové káble ku karte bezdrôtovej komunikácie.
V nasledujúcej tabuľke nájdete farebnú schému anténových káblov pre kartu bezdrôtovej komunikácie podporovanú vaším počítačom.

Tabuľka37. Farebná schéma anténnych káblov

Konektory na karte bezdrôtovej komunikácie	Farba anténneho kábla	Sietotlačové označenie	
Hlavné	Biela	HLAVNÉ	△ (biely trojuholník)
Pomocný	Čierna	AUX	▲ (čierny trojuholník)

2. Zarovnajzte drážku na karte bezdrôtovej komunikácie s výčnelkom na slotu na kartu bezdrôtovej komunikácie (WLAN).
3. Zasuňte kartu bezdrôtovej komunikácie šikmo na miesto a prilepte ju k lepiacej podložke na systémovej doske.
4. Zarovnajzte otvor na skrutku v konzole karty bezdrôtovej komunikácie s otvorom na skrutku v karte bezdrôtovej komunikácie a systémovej doske.
5. Uťahnite skrutku s roznitovaným koncom, ktorá pripevňuje konzolu karty bezdrôtovej komunikácie ku karte bezdrôtovej komunikácie a systémovej doske.

Ľalší postup

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

Karta WWAN (Wireless Wide Area Network)

Demontáž karty WWAN

Požiadavky

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

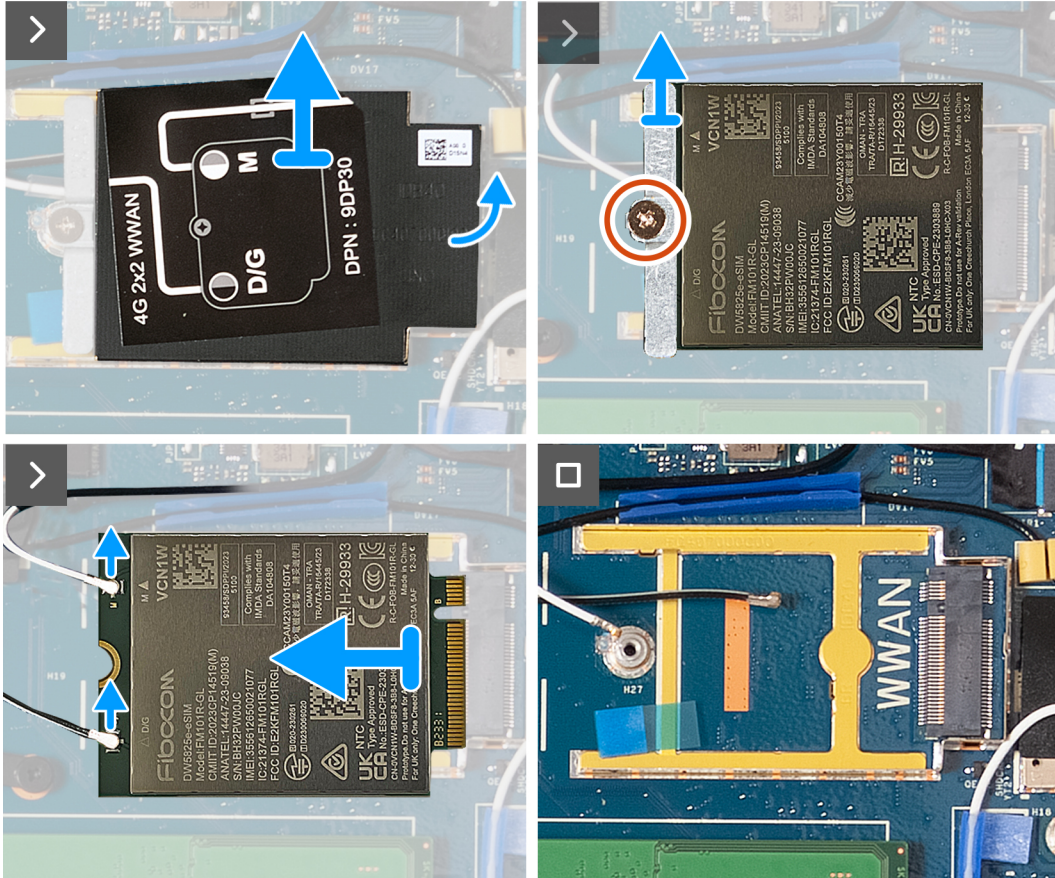
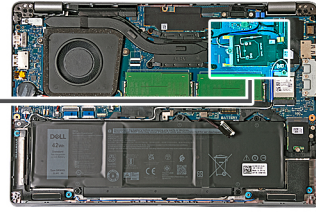
O tejto úlohe

 **POZNÁMKA:** Karta WWAN je dostupná iba v niektorých konfiguráciách.

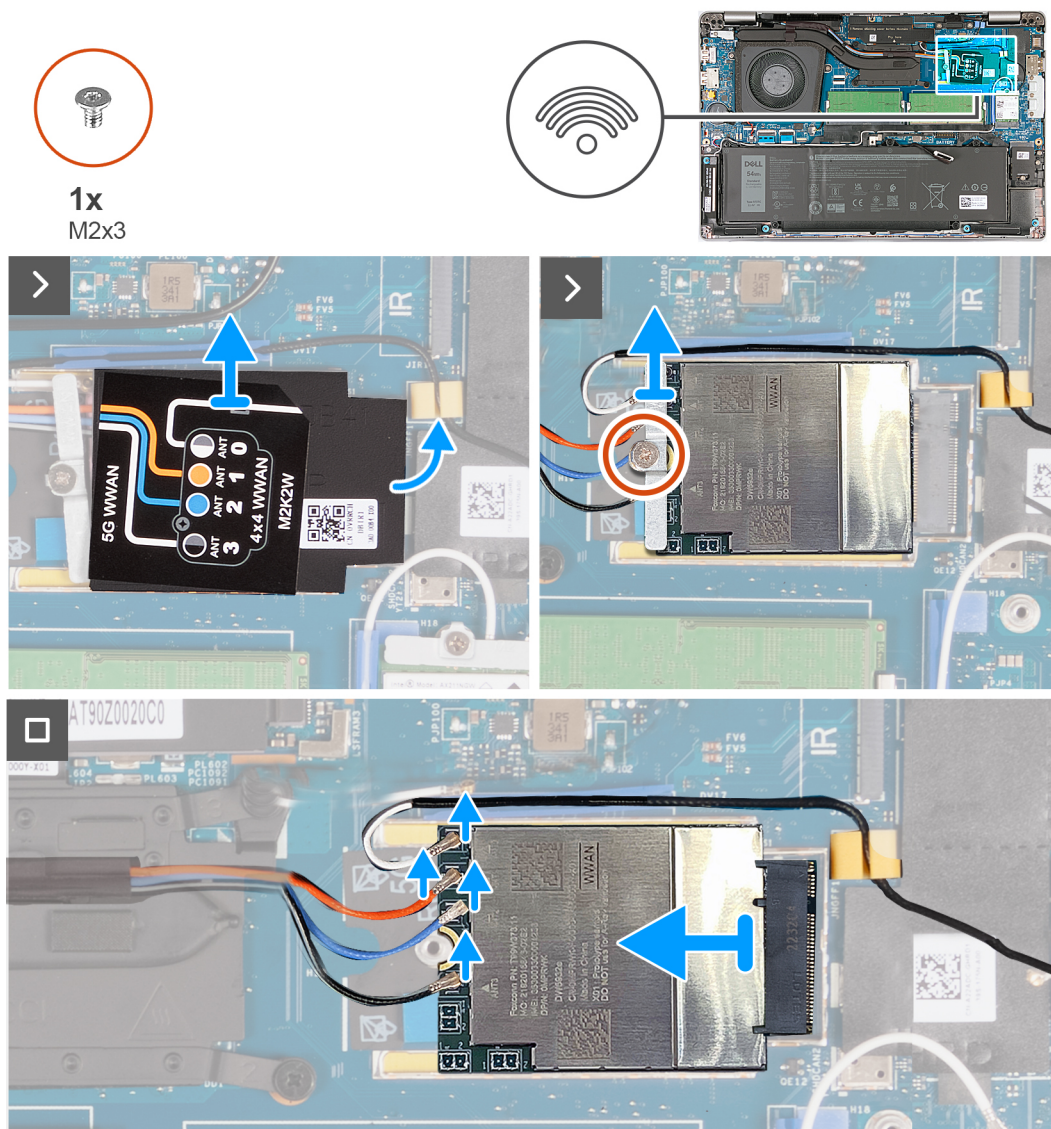
Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie karty WWAN v notebooku, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



1x
M2x3



Obrázok 20. Demontáž karty WWAN – počítače dodávané s kartou WWAN 4G



Obrázok 21. Demontáž karty WWAN – počítače dodávané s kartou WWAN 5G

Postup

1. Pomocou plastového páčidla vypáčte kryt karty WWAN z pravej bočnej drážky, aby ste ho uvoľnili z rámu, v ktorom je umiestnená karta WWAN.
2. Zdvihnite kryt karty WWAN z rámu.
3. Odskrutkujte jednu skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje ku karte WWAN a zostave opierky dlaní konzolu karty WWAN.
4. Odstráňte konzolu karty WWAN z karty WWAN a zostavy opierky dlaní.
5. Odpojte od karty WWAN anténové káble.
6. Posuňte a vyberte kartu WWAN zo slotu pre kartu WWAN na systémovej doske.

Montáž karty WWAN

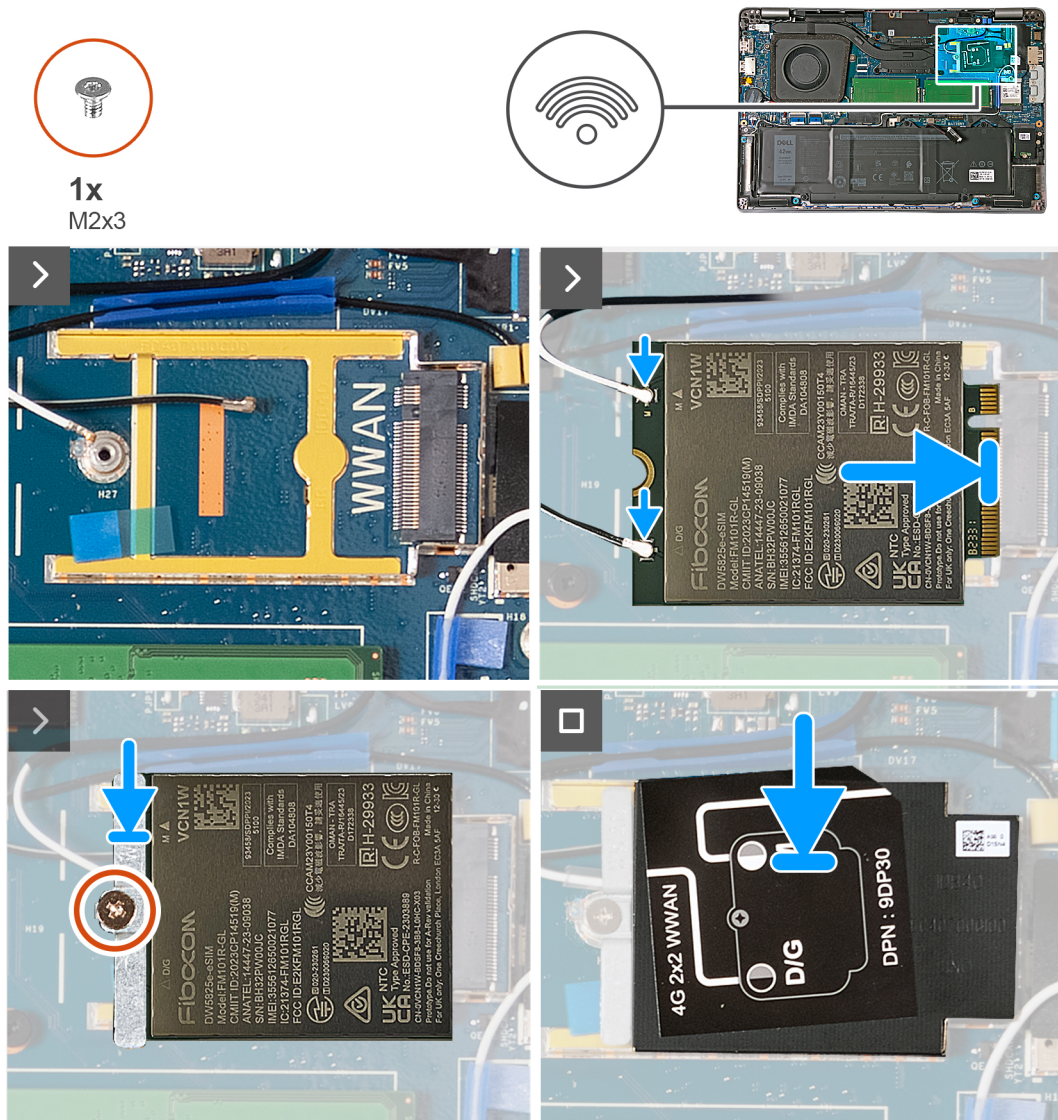
Požiadavky

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

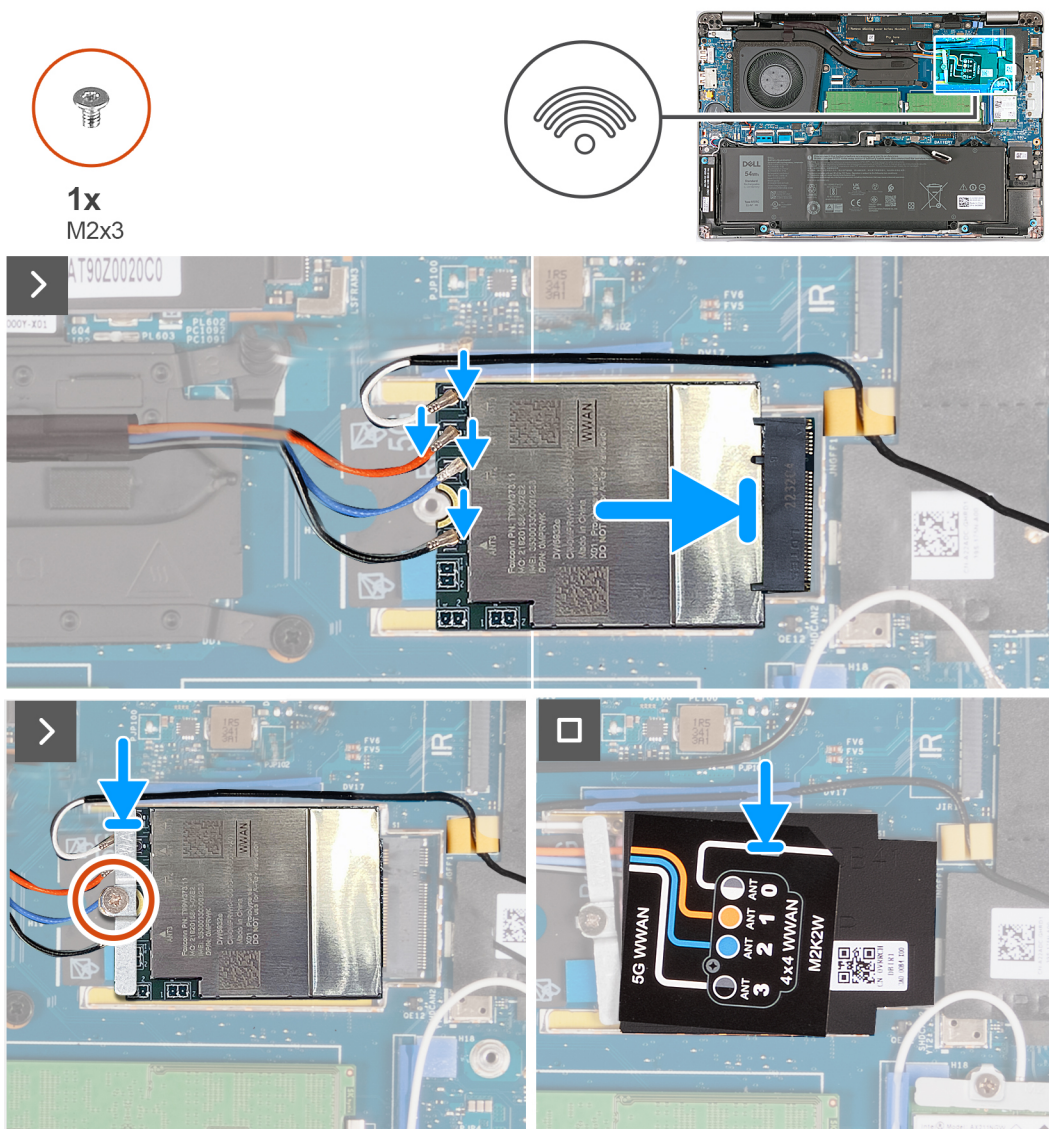
O tejto úlohe

POZNÁMKA: Karta WWAN je dostupná iba v niektorých konfiguráciách.

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



Obrázok 22. Montáž karty WWAN – počítače dodávané s kartou WWAN 4G



Obrázok 23. Montáž karty WWAN – počítače dodávané s kartou WWAN 5G

Postup

1. Pripojte káble antény ku karte WWAN.

V nasledujúcej tabuľke nájdete farebnú schému anténových káblov pre kartu WWAN podporovanú vaším počítačom.

Tabuľka38. Farebná schéma anténových káblov pre kartu 4G WWAN

Konektory na karte WWAN	Farba anténového kábla	Sietotlačové označenie	
Hlavné	Biely a sivý	MAIN 5	△ (biely trojuholník)
Pomocný	Čierny a sivý	6 AUX	▲ (čierny trojuholník)

Tabuľka39. Farebná schéma anténových káblov pre kartu 5G WWAN

Konektory na karte WWAN	Farba anténového kábla	Sietotlačové označenie
M	Biely a sivý	ANT0 M
M1	Oranžový	ANT1 M1
M2	Modrý	ANT2 M2

Tabuľka39. Farebná schéma anténových káblov pre kartu 5G WWAN

Konektory na karte WWAN	Farba anténového kábla	Sietotlačové označenie
D/G	Čierny	ANT3 D/G

2. Zarovnajzte drážku na karte WWAN s výčnelkom na slotu na kartu WWAN (WWAN).
3. Pod uhlom vložte kartu WWAN do slotu.
4. Prilepte kartu WWAN k lepiacej podložke na systémovej doske.

i **POZNÁMKA:** Lepiaca podložka sa vzťahuje iba na počítače dodávané s kartou WWAN 5G.

5. Zarovnajzte otvor na skrutku v konzole karty WWAN s otvorom na skrutku v karte WWAN a zostave opierky dlaní.
6. Zaskrutkujte jednu skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje konzolu karty bezdrôtovej komunikácie ku karte bezdrôtovej komunikácie a zostave opierky dlaní.
7. Zarovnajzte a pripojte štít karty WWAN k rámu, v ktorom je karta WWAN umiestnená.

Ďalší postup

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

Ventilátor

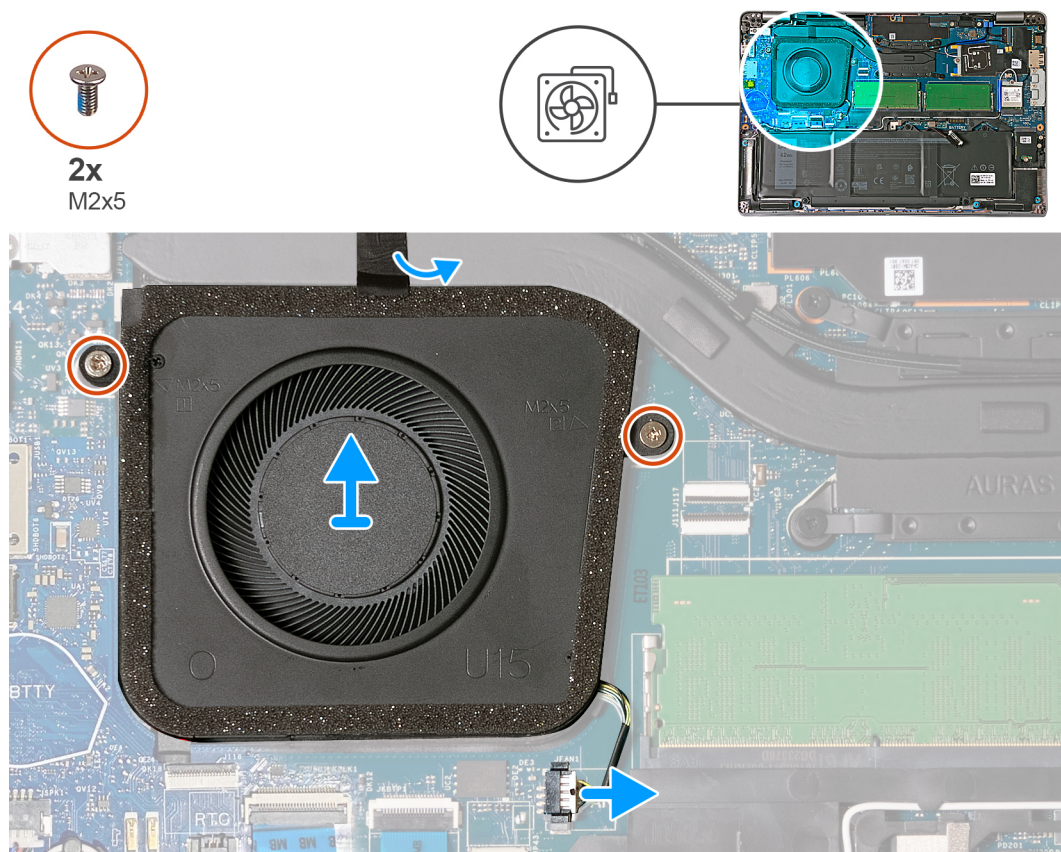
Demontáž ventilátora

Požiadavky

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

O tejto úlohe

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



Obrázok 24. Demontáž ventilátora

Postup

1. Odpojte od konektora (JFAN1) na systémovej doske kábel ventilátora.
2. Odlepte pásku, ktorá pripevňuje ventilátor k chladiču.
3. Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 5), ktoré pripevňujú ventilátor k zostave opierky dlaní.
4. Vyberte ventilátor zo zostavy opierky dlaní.

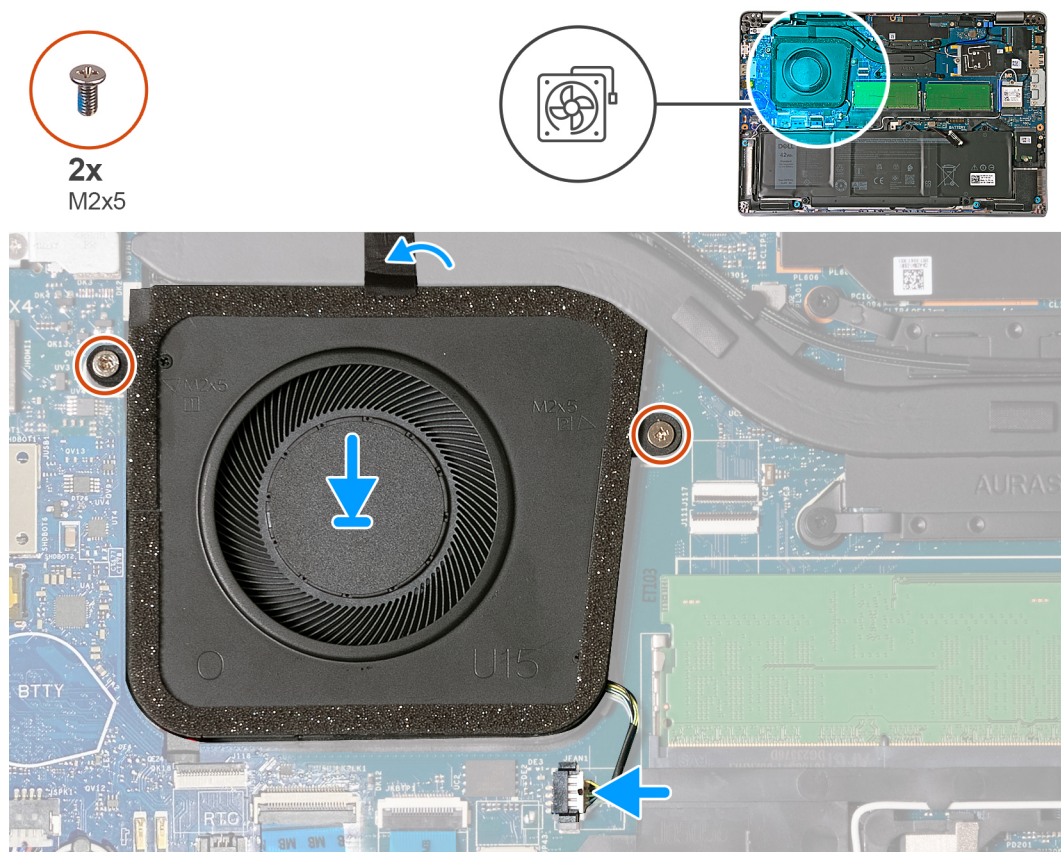
Montáž ventilátora

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 ventilátora v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho montáž.



Obrázok 25. Montáž ventilátora

Postup

1. Zarovnajte otvory pre skrutky na ventilátore s otvormi pre skrutky na zostave opierky dlaní.
2. Zaskrutkujte dve skrutky (M2 x 5), ktoré pripevňujú ventilátor k zostave opierky dlaní.
3. Prilepte pásku, ktorá pripevňuje ventilátor k chladiču.
4. Pripojte k príslušnému konektoru (JFAN1) na systémovej doske kábel ventilátora.

Ďalší postup

1. Vložte [spodný kryt](#).
2. Vložte [kartu nanoSIM](#).
3. Namontujte [gombíkovú batériu](#).
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 uvedené v tejto časti o demontáži a montáži jednotiek FRU sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

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

VAROVANIE: Dell Technologies odporúča, aby opravy týchto komponentov (v prípade potreby) vykonávali vyškolení servisní technici.

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

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

Batéria

Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa nabíjateľnej lítiovo-iónovej batérie

VAROVANIE:

- S nabíjateľnými lítiovo-iónovými batériami manipulujte opatrne.
- Batériu pred demontážou úplne vybite. Odpojte od počítača napájací adaptér a nechajte počítač zapnutý dovtedy, kým sa batéria nevybije. Batéria je úplne vybitá vtedy, keď sa už počítač po stlačení tlačidla napájania nezapne.
- Batériu nijako nedeformujte, nehádzte na zem, nepoškodzuje ani neprepichujte.
- Batériu nevystavujte vysokým teplotám a nerozoberajte články, z ktorých pozostáva.
- Na povrch batérie netlačte.
- Batériu neohýbajte.
- Batériu nepáčte zo zariadenia žiadnymi nástrojmi.
- Pri oprave tohto produktu dávajte pozor, aby sa vám nestratili žiadne skrutky ani niekam nezapadli, aby ste batériu nechtiac neprepichli alebo nepoškodili, prípadne nepoškodili iné komponenty počítača.
- Ak sa batéria nafúkne a zostane v počítači zaseknutá, nepokúšajte sa ju z neho vybrať, pretože prepichnutie, ohnutie alebo zdeformovanie nabíjateľnej lítiovo-iónovej batérie môže byť nebezpečné. Namiesto toho sa obráťte na oddelenie technickej podpory firmy Dell a požiadajte o pomoc. Navštívte webovú stránku www.dell.com/contactdell.
- Vždy nakupujte iba originálne batérie na stránke www.dell.com alebo autorizovaných partnerov a predajcov firmy Dell.
- Nafúknuté batérie by sa nemali používať, ale nahradiť a riadne zlikvidovať. Pokyny, ako manipulovať s nafúknutými nabíjateľnými lítiovo-iónovými batériami a vymieňať ich, nájdete v časti [Manipulácia s nafúknutými nabíjateľnými lítiovo-iónovými batériami](#).

Demontáž batérie

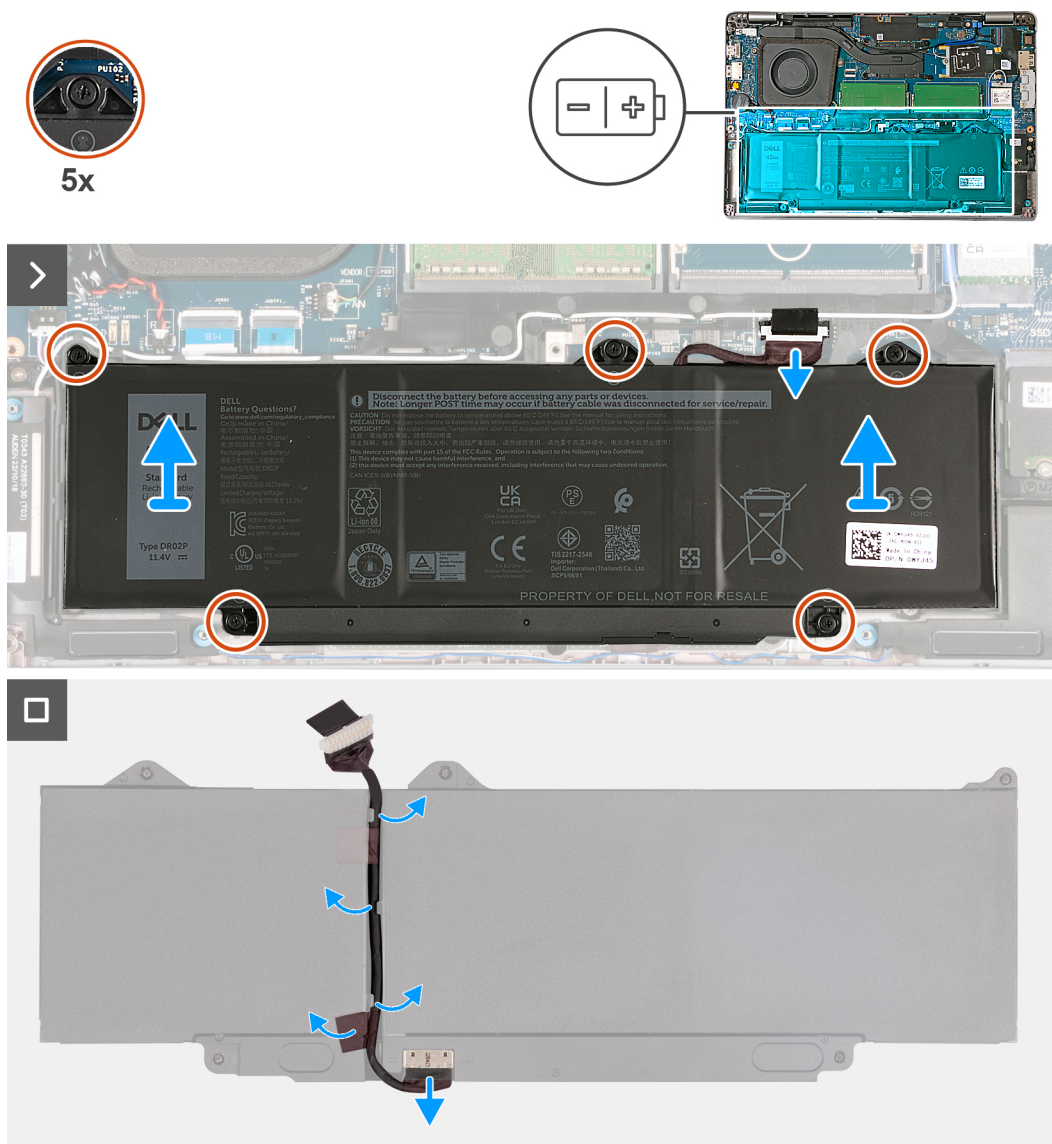
VAROVANIE: Informácie v tejto časti o odstraňovaní sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

Požiadavky

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

O tejto úlohe

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



Obrázok 26. Demontáž batérie

Postup

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

4. Obráťte batériu naopak a odlepte lepiacu pásku, ktorá k nej pripevňuje kábel batérie.
5. Vyberte kábel batérie z vodiacich úchytiak na batérii.
6. Odpojte kábel batérie od konektora na batérii.

Montáž batérie

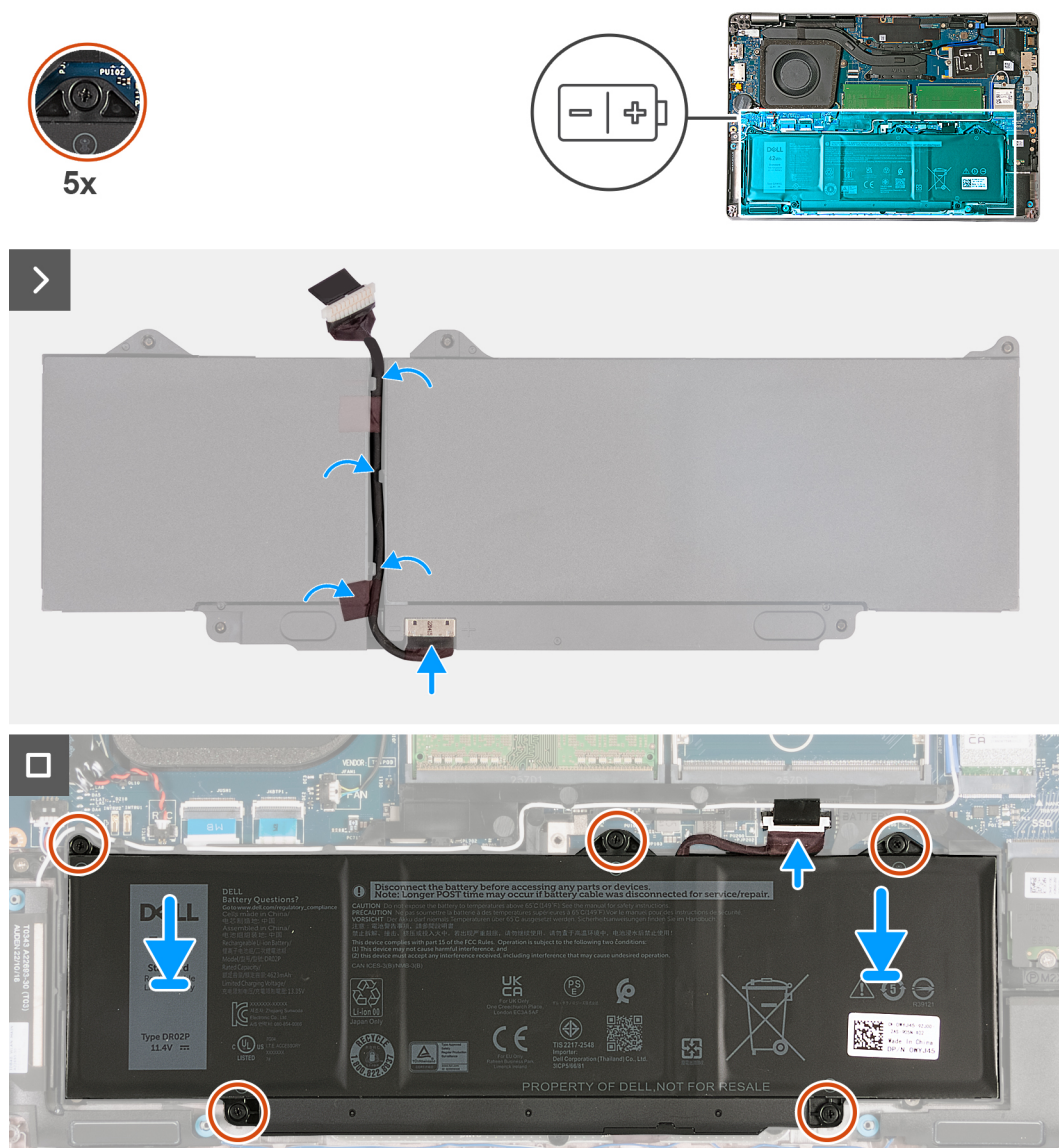
VAROVANIE: Informácie v tejto časti o montáži sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

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 batérie v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



Obrázok 27. Montáž batérie

Postup

1. Zarovnajite a prevlečte kábel batérie cez vodiace úchytky na batérii.
2. Nalepte pásku, ktorá pripevňuje kábel batérie k batérii.
3. Pripojte kábel batérie ku konektoru na batérii.
4. Obráťte batériu.
5. Zarovnajite otvory pre skrutky na batérii s otvormi pre skrutky na zostave opierky dlaní.
6. Uťahnite päť skrutiek s roznitovaným koncom, ktoré pripevňujú batériu k zostave opierky dlaní.
7. Pripojte k príslušnému konektoru (BATTERY) na systémovej doske kábel batérie.

Ďalší postup

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

Gombíková batéria


Demontáž gombíkovej batérie

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

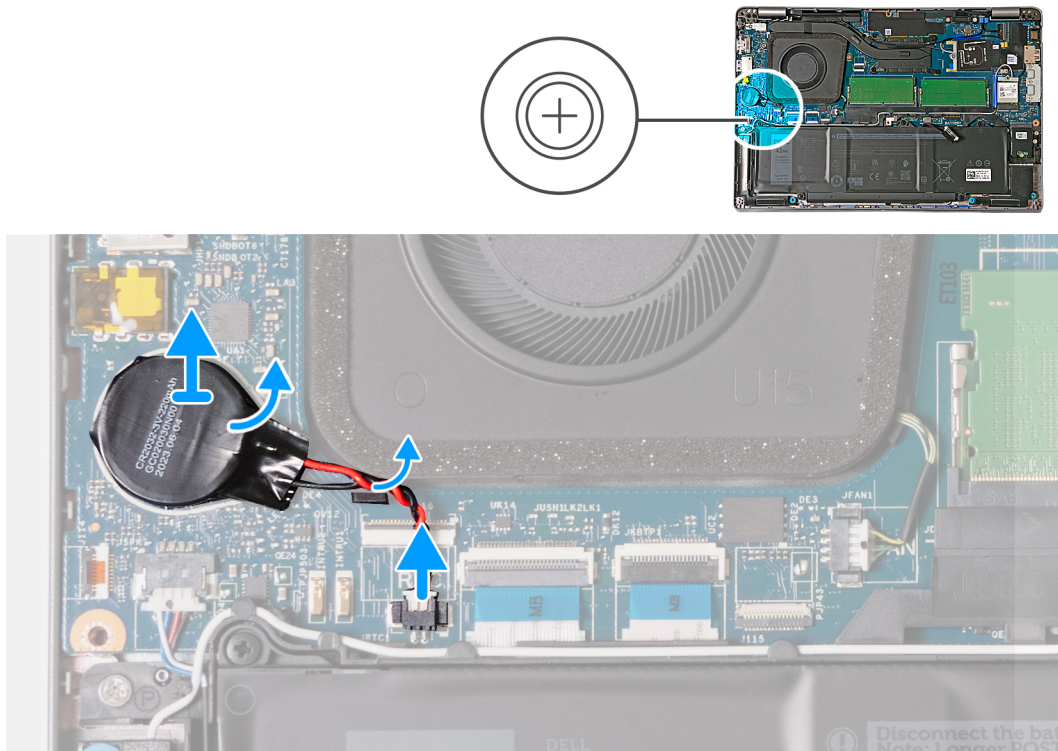
Požiadavky

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

O tejto úlohe

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

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



Obrázok 28. Demontáž gombíkovej batérie

Postup

1. Odpojte kábel gombíkovej batérie od konektora (JRTC1) na systémovej doske.
2. Odstráňte kábel gombíkovej batérie z vodiacich úchytiak na ventilátore.
3. Odlepte gombíkovú batériu a zdvihnite ju spolu s káblom zo systémovej dosky.

Montáž gombíkovej batérie

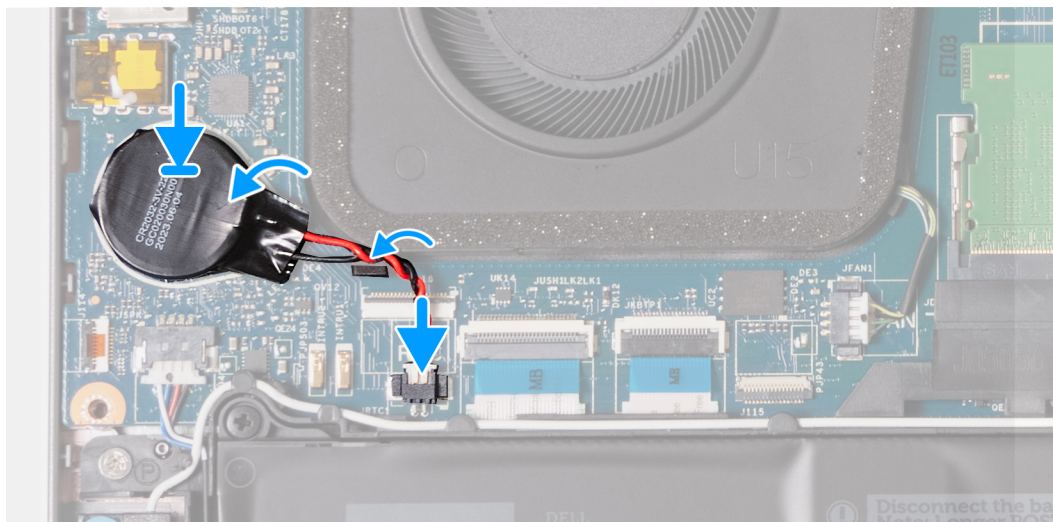
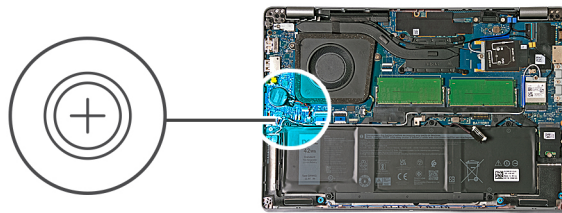
VAROVANIE: Informácie v tejto časti o montáži sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

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 gombíkovej batérie v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



Obrázok 29. Montáž gombíkovej batérie

Postup

1. Prilepte gombíkovú batériu k štítku gombíkovej batérie (RTC BTY alebo RTC BATTERY) na systémovej doske.
2. Vložte do vodiacich úchytiak na ventilátore kábel gombíkovej batérie.
3. Pripojte kábel gombíkovej batérie ku konektoru (JRTC1) na systémovej doske.

Ďalší postup

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

Chladič

Demontáž chladiča – počítače dodávané s integrovanou grafickou kartou

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

Požiadavky

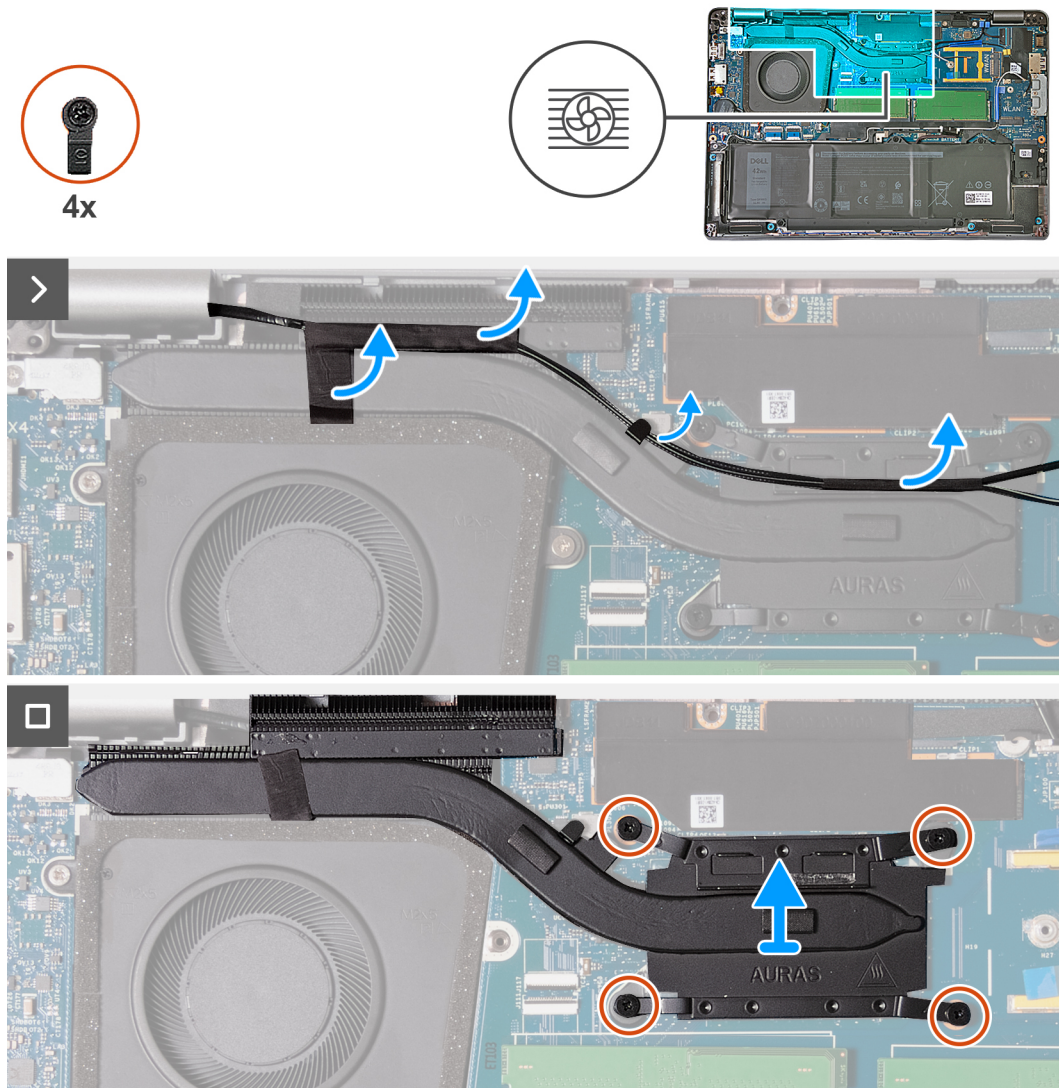
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte [kartu nanoSIM](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [kartu WWAN](#).

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.

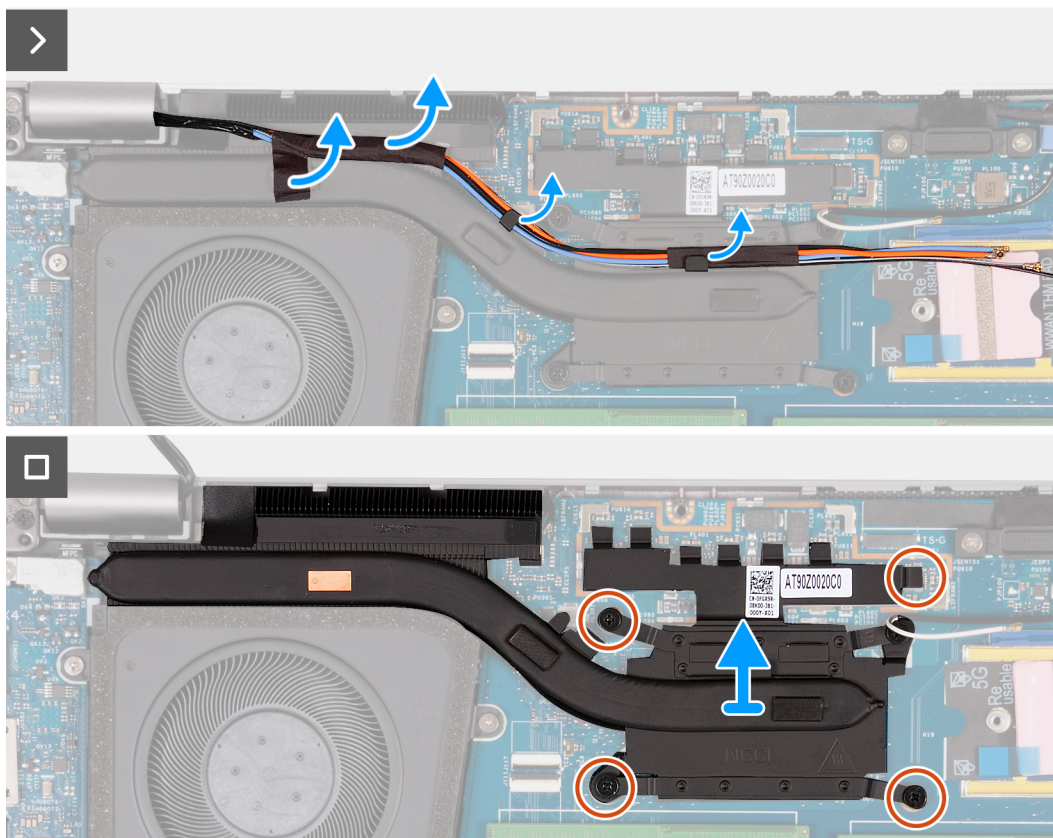
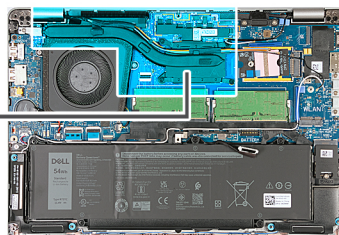
Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie chladiča v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.



Obrázok 30. Demontáž chladiča – počítače dodávané s kartou WWAN 4G



Obrázok 31. Demontáž tieniaceho krytu napájania – počítače dodávané so systémovou doskou H28 s integrovanou grafickou kartou



Obrázok 32. Demontáž chladiča – počítače dodávané s kartou WWAN 5G

Postup

1. Pomocou plastového páčidla vypáčte a odstráňte tieniaci kryt napájania.
 - POZNÁMKA:** Tieniacy kryt napájania treba odstrániť iba na počítačoch dodávaných so systémovou doskou H28 s integrovanou grafickou kartou.
2. Odlepte anténne káble karty WWAN a vyberte ich z vodiacich úchytiak na chladiči.
3. Povoľte štyri skrutky s roznitovaným koncom v opačnom poradí, ako je uvedené na chladiči [4 > 3 > 2 > 1].
 - POZNÁMKA:** Počet skrutiek sa bude líšiť v závislosti od objednanej konfigurácie.
4. Vyberte chladič zo systémovej dosky.

Montáž chladiča – počítače dodávané s integrovanou grafickou kartou

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

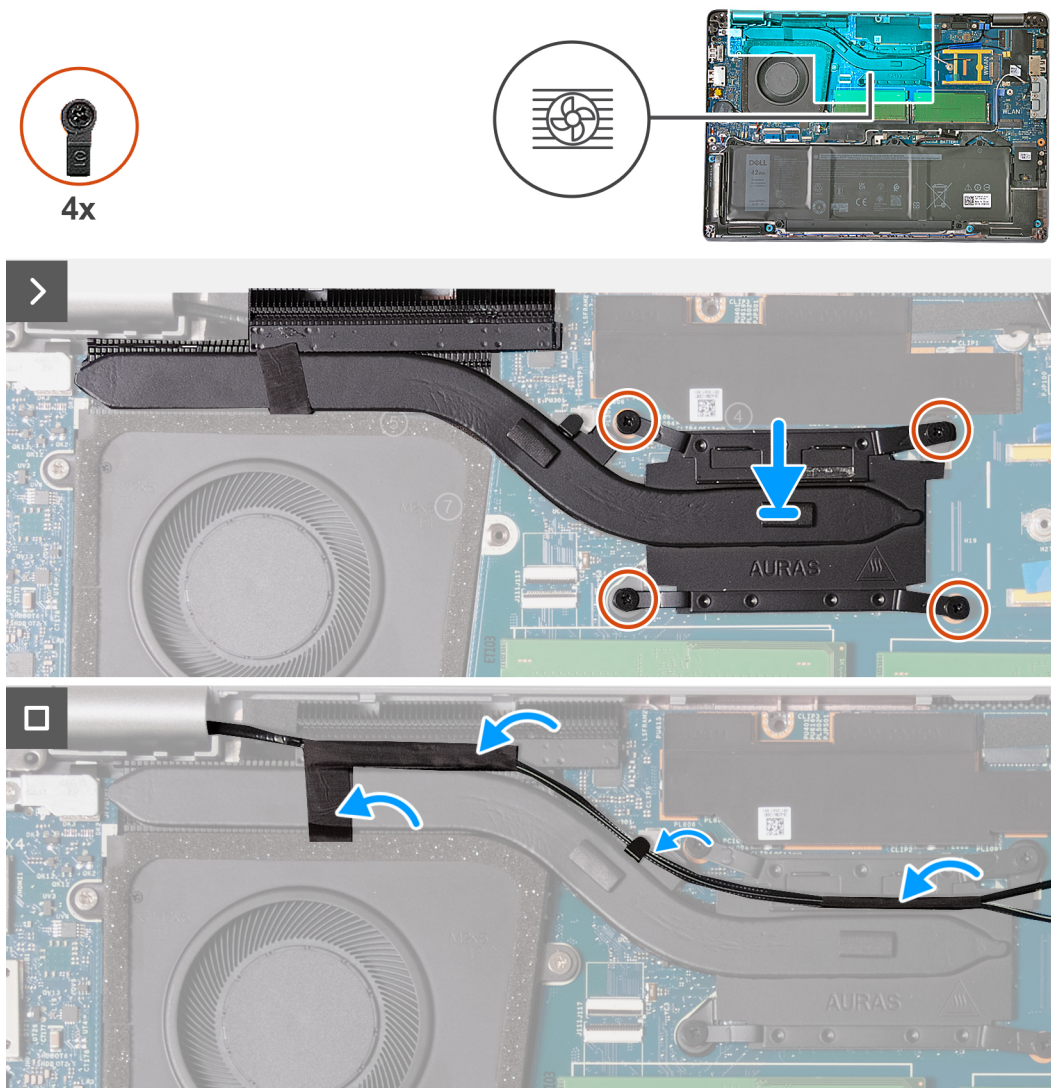
Požiadavky

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

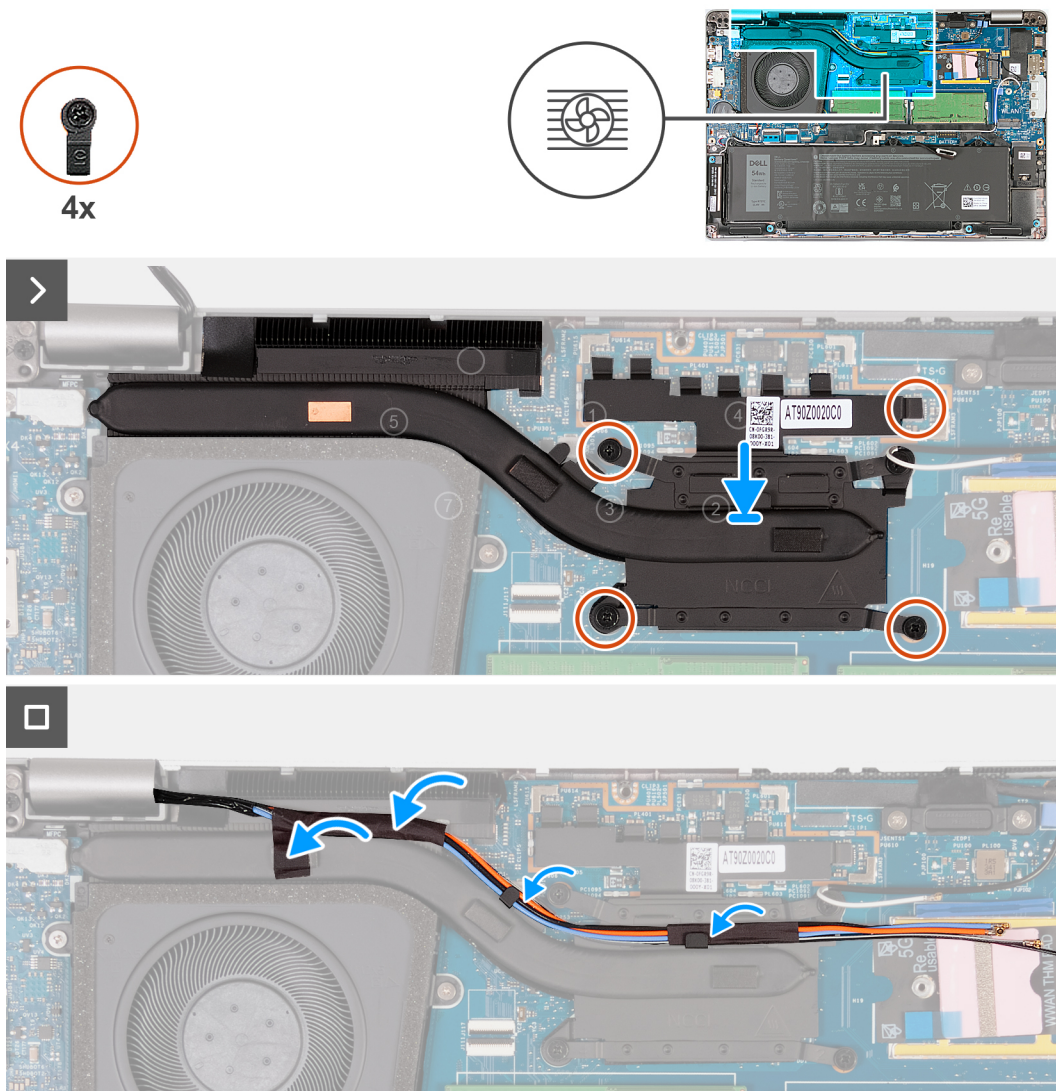
O tejto úlohe

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

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



Obrázok 33. Montáž chladiča – počítače dodávané s kartou WWAN 4G



Obrázok 34. Montáž chladiča – počítače dodávané s kartou WWAN 5G



Obrázok 35. Montáž tieniaceho krytu napájania – počítače dodávané so systémovou doskou H28 UMA

Postup

1. Zarovnajzte a umiestnite chladič na systémovú dosku.
2. Uťahnite štyri skrutky s roznitovaným koncom v poradí uvedenom na chladiči [1 > 2 > 3 > 4].

i **POZNÁMKA:** Počet skrutiek sa bude líšiť v závislosti od objednanej konfigurácie.

3. Preveďte cez vodiace úchytky na chladiči anténové káble a prilepte pásku.
4. Zarovnajzte a založte tieniaci kryt napájania na systémovú dosku.

i **POZNÁMKA:** Inštalácia tieniaceho krytu napájania sa vzťahuje na počítače dodávané so systémovou doskou H28 UMA.

Ďalší postup

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

Demontáž chladiča – počítače dodávané so samostatnou grafickou kartou

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

Požiadavky

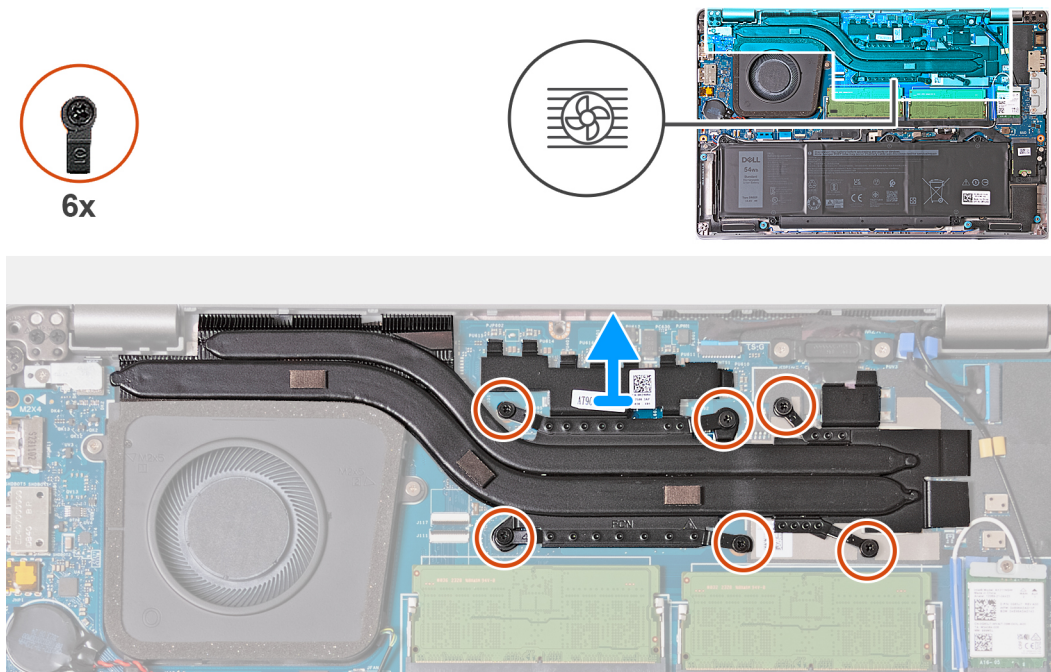
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte [kartu nanoSIM](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [kartu WWAN](#).

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



Obrázok 36. Demontáž chladiča

Postup

1. Povolte šesť skrutiek s rozširovaným koncom v opačnom poradí, ako je uvedené na chladiči [6 > 5 > 4 > 3 > 2 > 1].

POZNÁMKA: Počet skrutiek sa bude líšiť v závislosti od objednanej konfigurácie.

2. Vyberte chladič zo systémovej dosky.

Montáž chladiča – počítače dodávané so samostatnou grafickou kartou

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

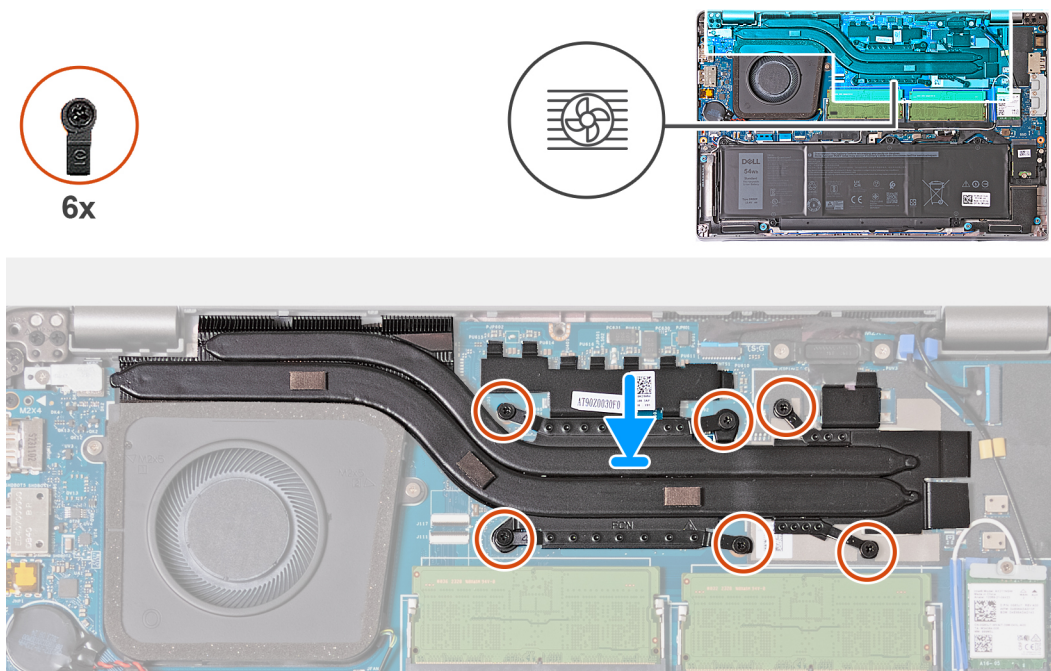
Požiadavky

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 tepelnú vodivosť.

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



Obrázok 37. Montáž chladiča

Postup

1. Zarovnajte a umiestnite chladič na systémovú dosku.
2. Uťahnite šesť skrutiek s roznitovaným koncom poradí vyznačenom na chladiči [1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6].

POZNÁMKA: Počet skrutiek sa bude líšiť v závislosti od objedanej konfigurácie.

Ďalší postup

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

Reproduktory

Demontáž reproduktorov

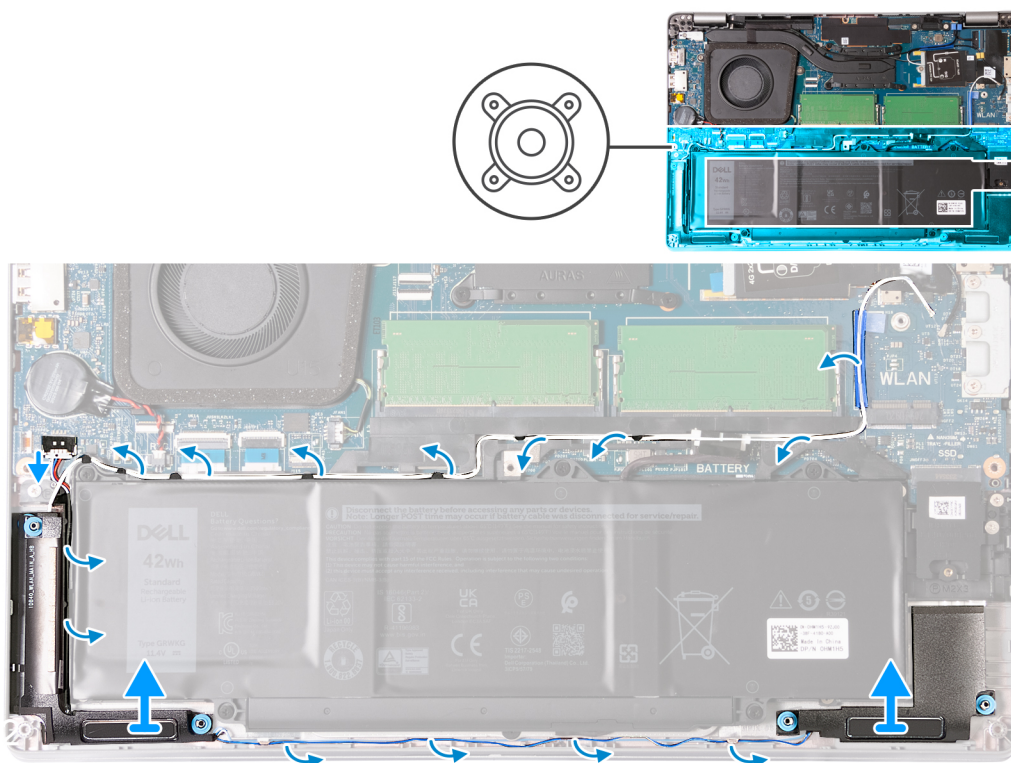
VAROVANIE: Informácie v tejto časti o odstraňovaní sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

Požiadavky

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

O tejto úlohe

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



Obrázok 38. Demontáž reproduktorov

Postup

1. Odpojte od konektora (JSPK1) na systémovej doske kábel reproduktorov.
2. Vyberte biely anténny kábel a kábel reproduktorov z vodiacich úchytiak na zostave opierky dlani a zostave vnútorného rámu.
3. Odstráňte pravý a ľavý reproduktor spolu s káblom zo zostavy opierky dlani.

Montáž reproduktorov

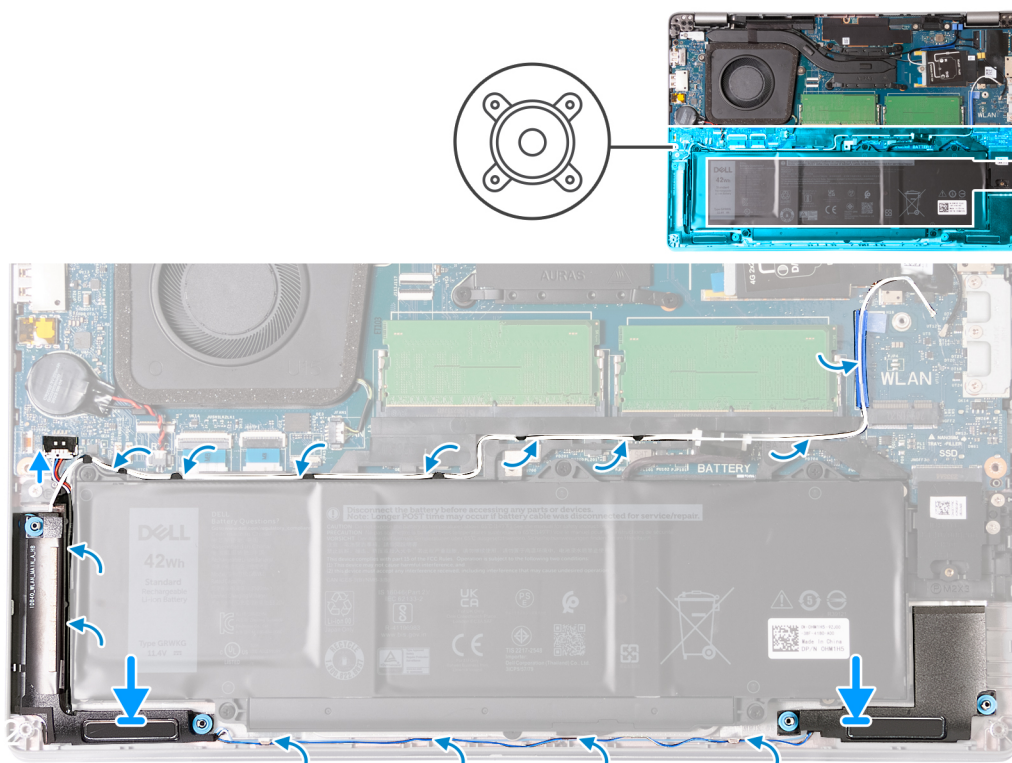
VAROVANIE: Informácie v tejto časti o montáži sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

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 39. Montáž reproduktorov

Postup

1. Pomocou zarovnávacích kolíkov položte ľavý a pravý reproduktor na miesta na zostavu opierky dlaní.

i **POZNÁMKA:** Skontrolujte správne umiestnenie gumových priechodiek.



Obrázok 40. Miesto osadenia gumových priechodiek

2. Prevlňte cez vodiace úchytky na zostave opierky dlaní a zostave vnútorného rámu kábel reproduktorov a biely anténový kábel.

i **POZNÁMKA:** Hlavná anténa karty bezdrôtovej komunikácie je spojená s káblom reproduktorov a spolu tvoria modul. Pri montáži tohto modulu najskôr prevlňte kábel reproduktorov pozdĺž spodnej strany zostavy opierky dlaní, potom cez vodiacu úchytku na ľavej strane vnútorného rámu zostavy a nakoniec popod biely, hlavný anténový kábel karty bezdrôtovej komunikácie. Prevlňte biely, hlavný anténový kábel karty bezdrôtovej komunikácie cez výrez a pozdĺž vrchnej strany vnútorného rámu zostavy.

3. Pripojte k príslušnému konektoru (JSPK1) na systémovej doske kábel reproduktorov.

Ďalší postup

1. Namontujte [kartu bezdrôtovej komunikácie](#).
2. Vložte [spodný kryt](#).
3. Vložte [kartu nanoSIM](#).

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

Montáž – vnútorný rám

Demontáž zostavy vnútorného rámu

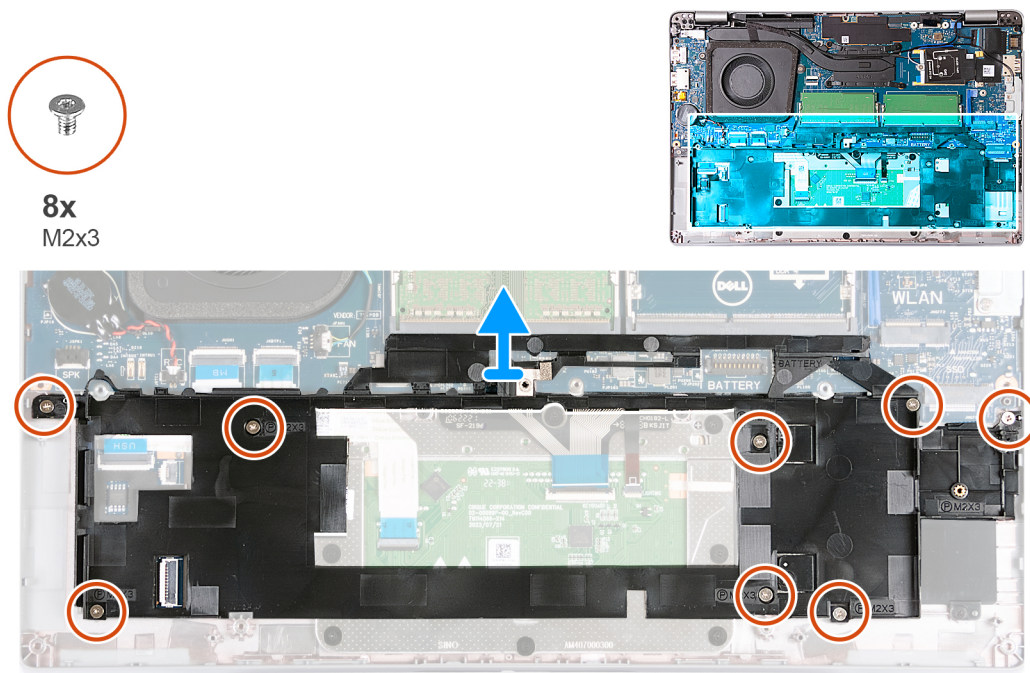
VAROVANIE: Informácie v tejto časti o odstraňovaní sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

Požiadavky

- Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- Vyberte [kartu nanoSIM](#).
- Demontujte [spodný kryt](#).
- Demontujte [batériu](#).
- Demontujte [kartu bezdrôtovej komunikácie](#).
- Demontujte [disk SSD M.2 2230](#).
- Demontujte [reproduktory](#).

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie zostavy vnútorného rámu a vizuálny návod na jej demontáž.



Obrázok 41. Demontáž zostavy vnútorného rámu

Postup

- Odskrutkujte osem skrutiek (M2 x 3), ktoré pripevňujú zostavu vnútorného rámu k zostave opierky dlaní.
- Odstráňte zostavu vnútorného rámu zo zostavy opierky dlaní.

Montáž zostavy vnútorného rámu

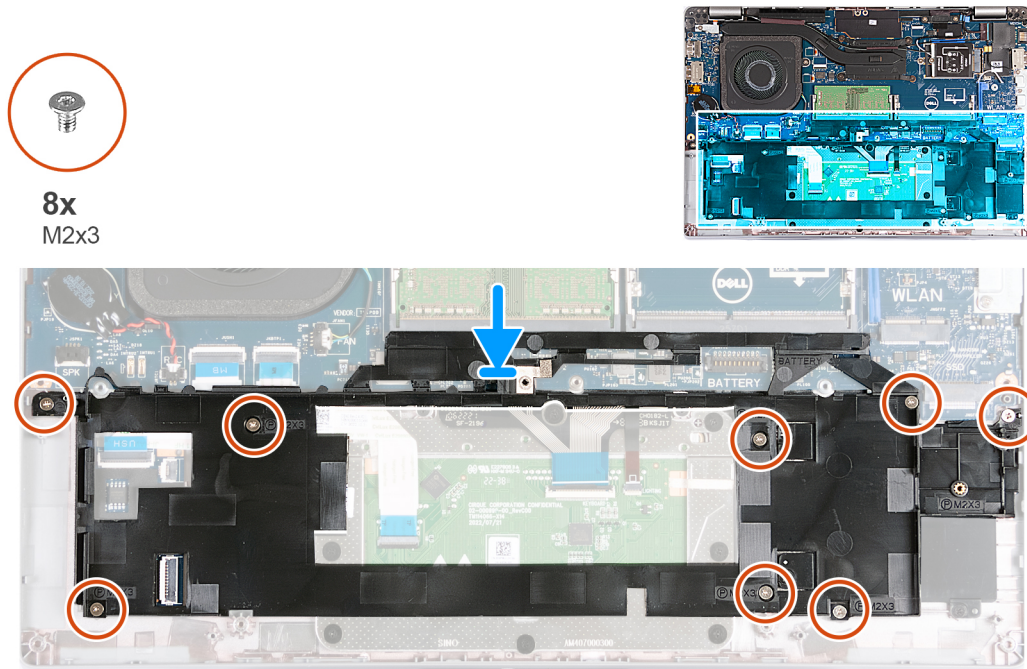
VAROVANIE: Informácie v tejto časti o montáži sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

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 vnútorného rámu a vizuálny návod na jej montáž.



Obrázok 42. Montáž zostavy vnútorného rámu

Postup

1. Pomocou zarovnávacích kolíkov položte zostavu vnútorného rámu na miesto na zostave opierky dlaní.
2. Zarovnajte otvory na skrutky na zostave vnútorného rámu s otvormi na skrutky na systémovej doske a zostave opierky dlaní.
3. Zaskrutkujte osem skrutiek (M2 x 3), ktoré pripevňujú zostavu vnútorného rámu k zostave opierky dlaní.

Ďalší postup

1. Namontujte [reproduktory](#).
2. Namontujte [disk SSD M.2 2230](#).
3. Namontujte [kartu bezdrôtovej komunikácie](#).
4. Vložte [batériu](#).
5. Vložte [spodný kryt](#).
6. Vložte [kartu nanoSIM](#).
7. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Zostava obrazovky

Demontáž zostavy obrazovky – počítače dodávané s integrovanou grafickou kartou

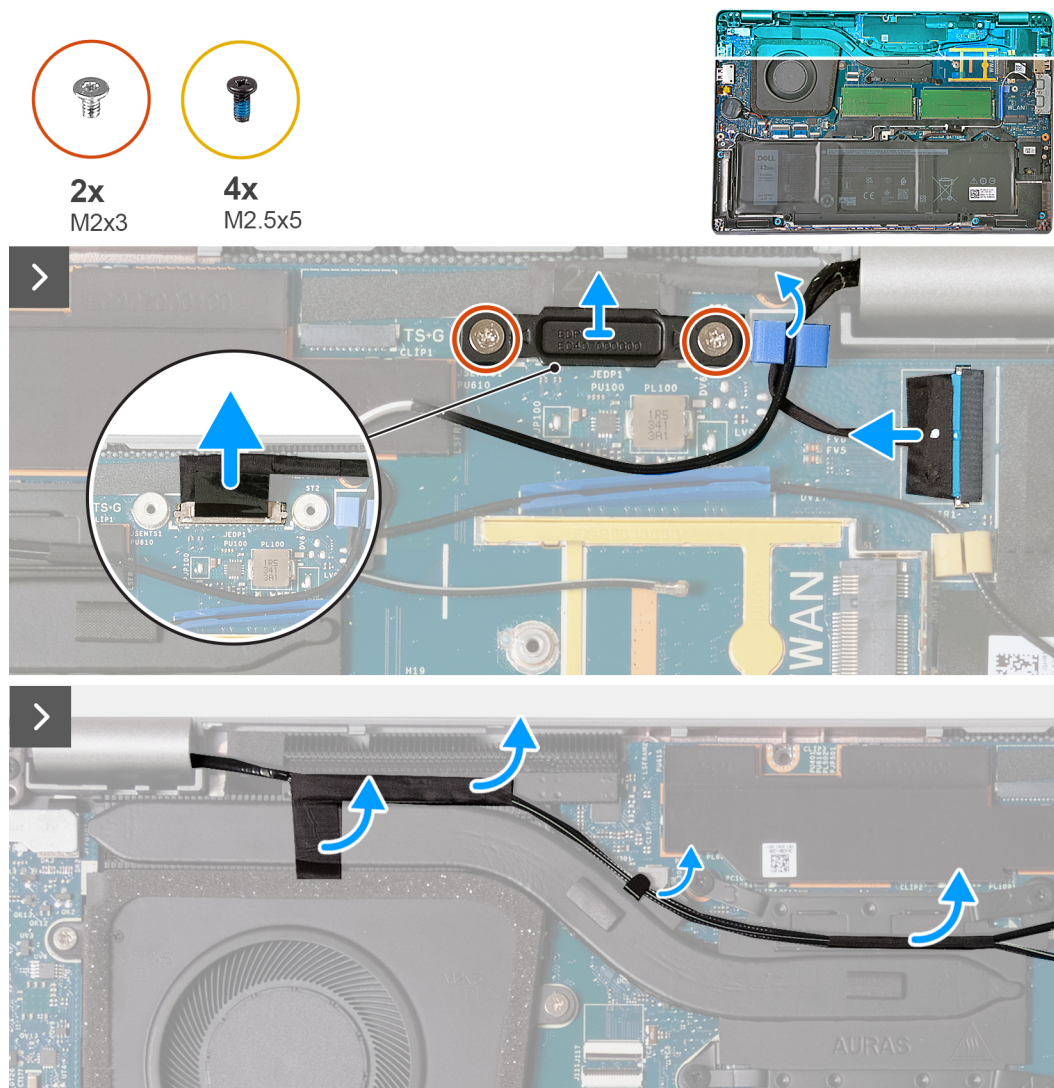
VAROVANIE: Informácie v tejto časti o odstraňovaní sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

Požiadavky

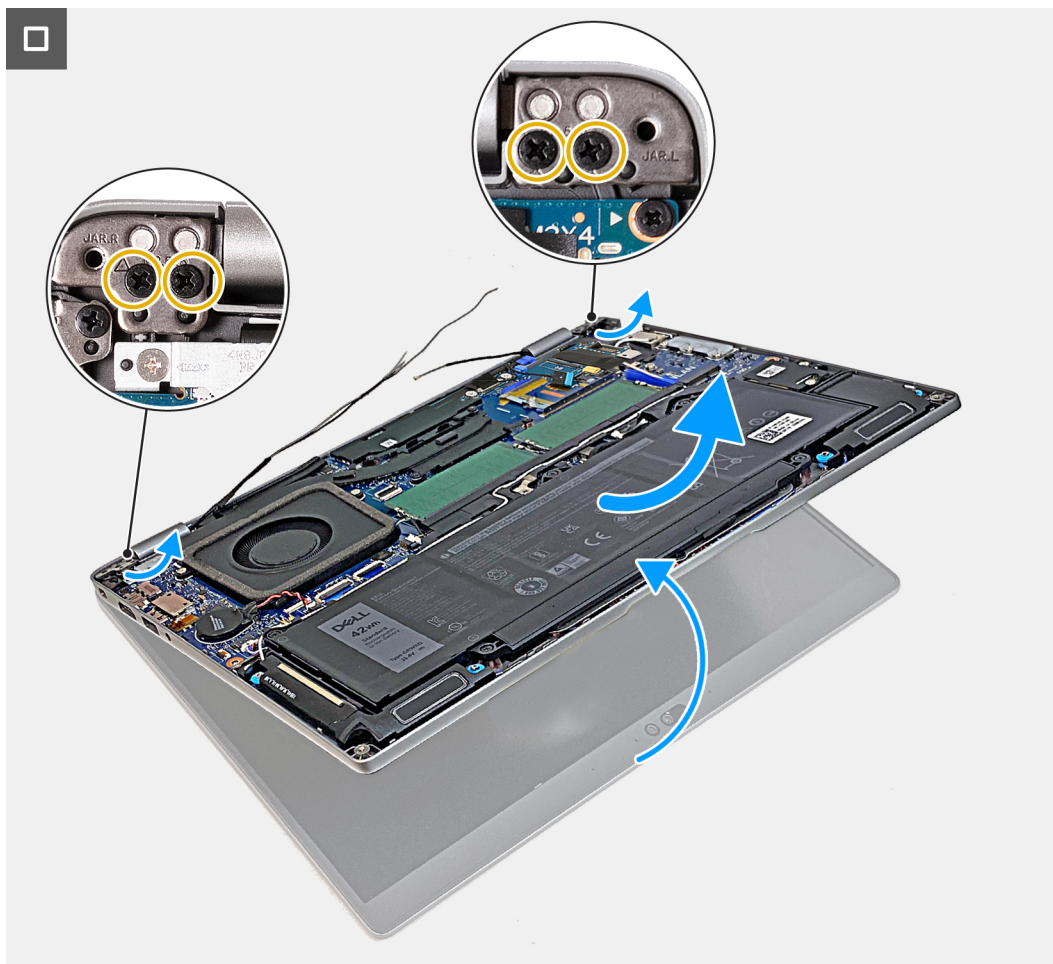
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte [kartu nanoSIM](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte kartu [bezdrôtovej komunikácie](#).
5. Demontujte [kartu WWAN](#).

O tejto úlohe

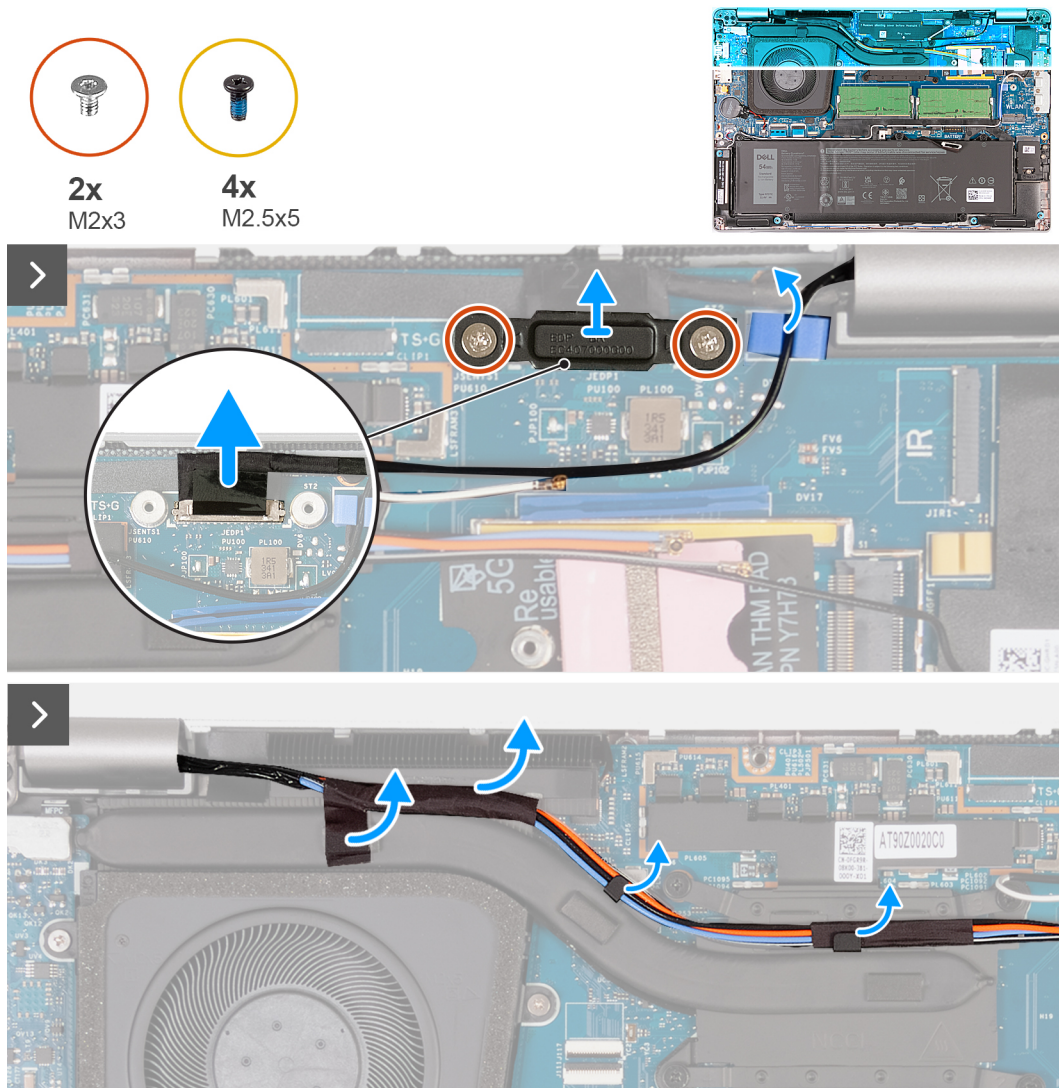
Na týchto obrázkoch je znázornené umiestnenie zostavy panela obrazovky v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



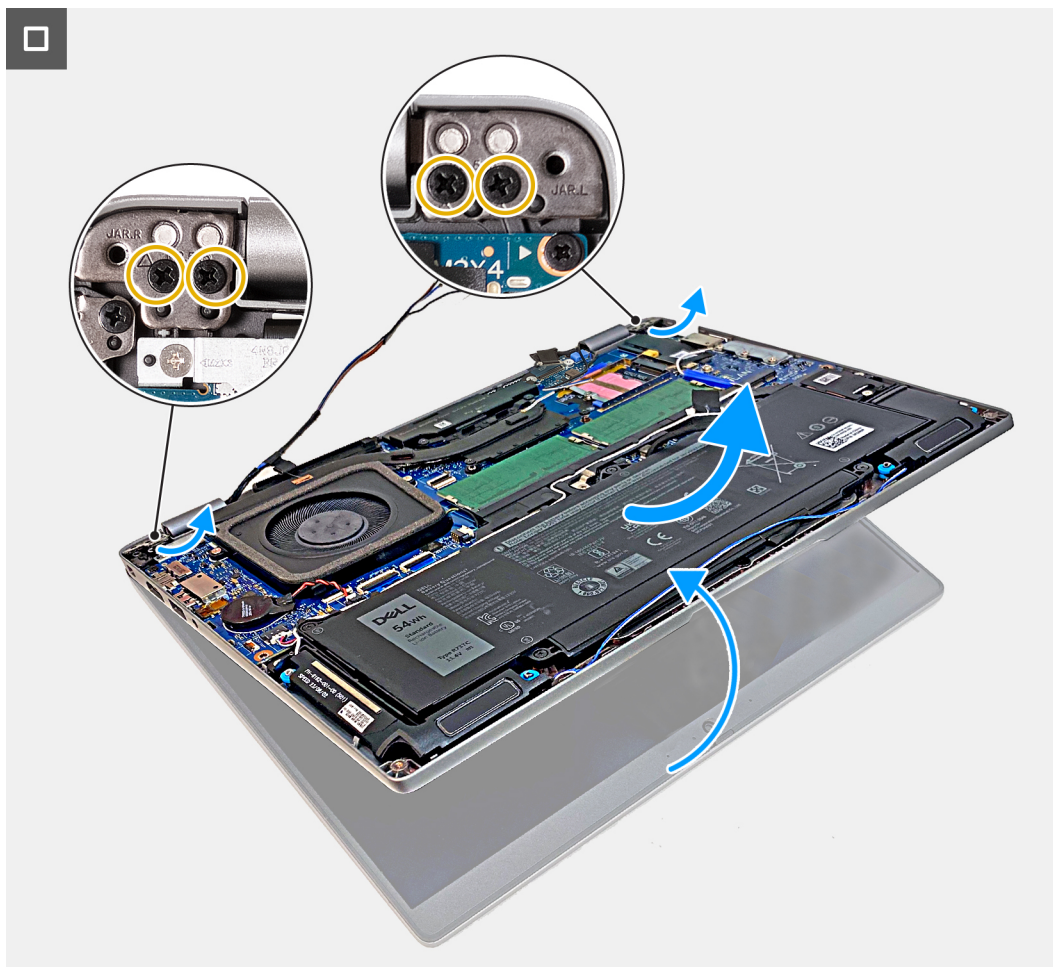
Obrázok 43. Demontáž zostavy obrazovky – počítače dodávané s kartou WWAN 4G



Obrázok 44. Demontáž zostavy obrazovky – počítače dodávané s kartou WWAN 4G



Obrázok 45. Demontáž zostavy obrazovky – počítače dodávané s kartou WWAN 5G



Obrázok 46. Demontáž zostavy obrazovky – počítače dodávané s kartou WWAN 5G

Postup

1. Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú k systémovej doske konzolu video kábla.
2. Odstráňte konzolu video kábla z počítača.
3. Pomocou ťahacieho jazýčka odpojte video kábel od konektora (JEDP1) na systémovej doske.
4. Vyberte z vodiacich úchytiak na chladiči anténové káble karty WWAN.
5. Odskrutkujte štyri skrutky (M2,5 x 5), ktoré pripevňujú k zostave opierky dlaní ľavý a pravý pánt obrazovky.
6. Opatrne nadvihnite zostavu opierky dlaní a odstráňte ju zo zostavy obrazovky.
7. Zostavu obrazovky položte na čistý a rovný povrch.

Montáž zostavy obrazovky – počítače dodávané s integrovanou grafickou kartou

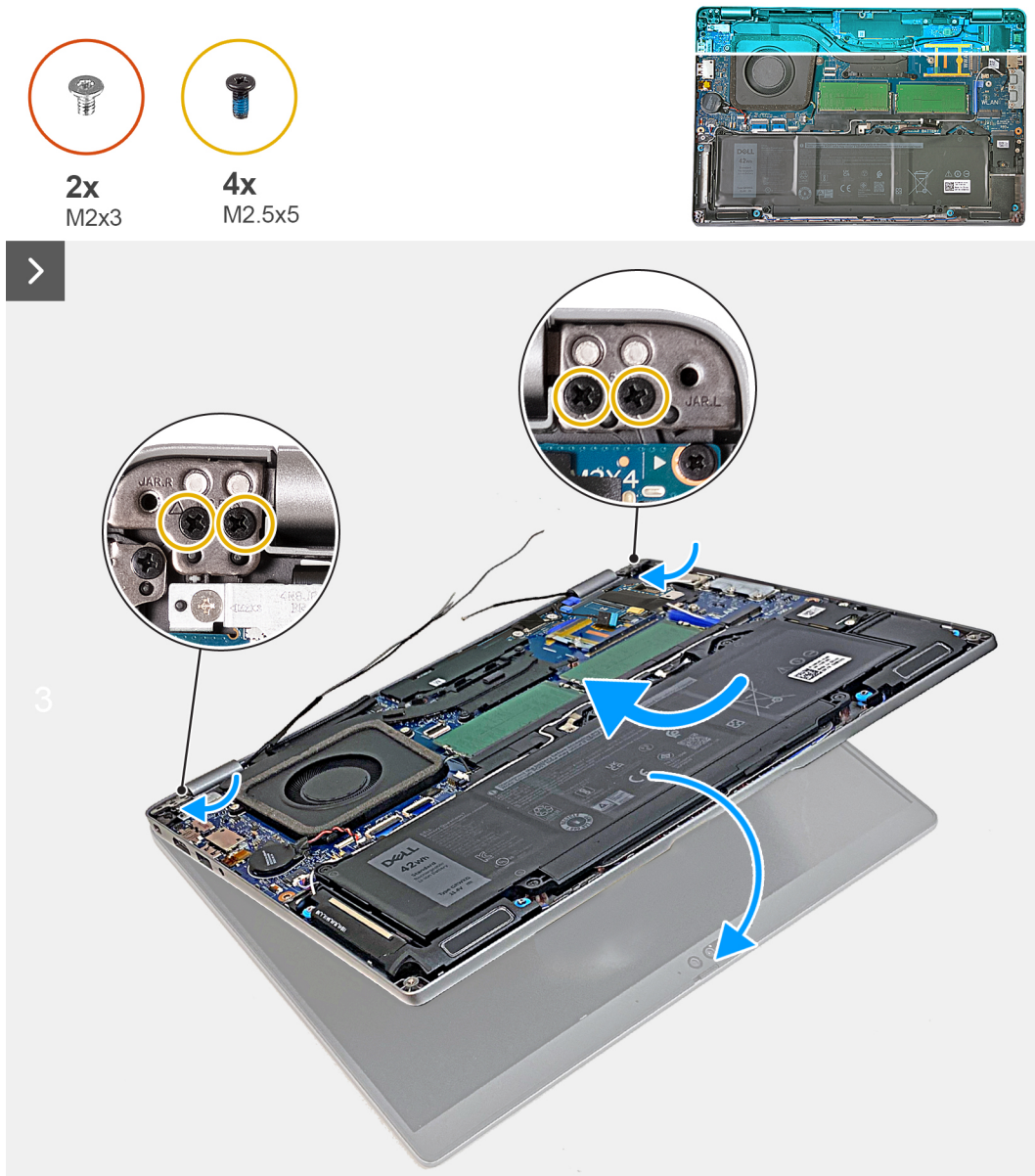
VAROVANIE: Informácie v tejto časti o montáži sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

Požiadavky

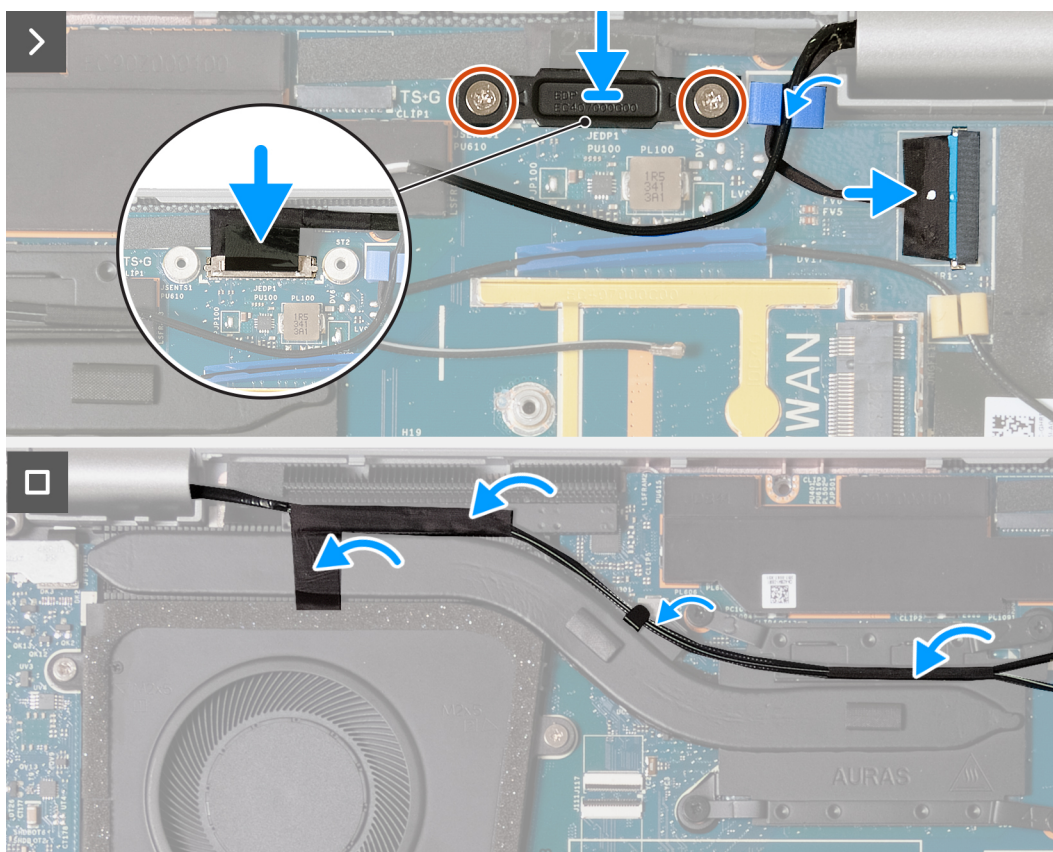
Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

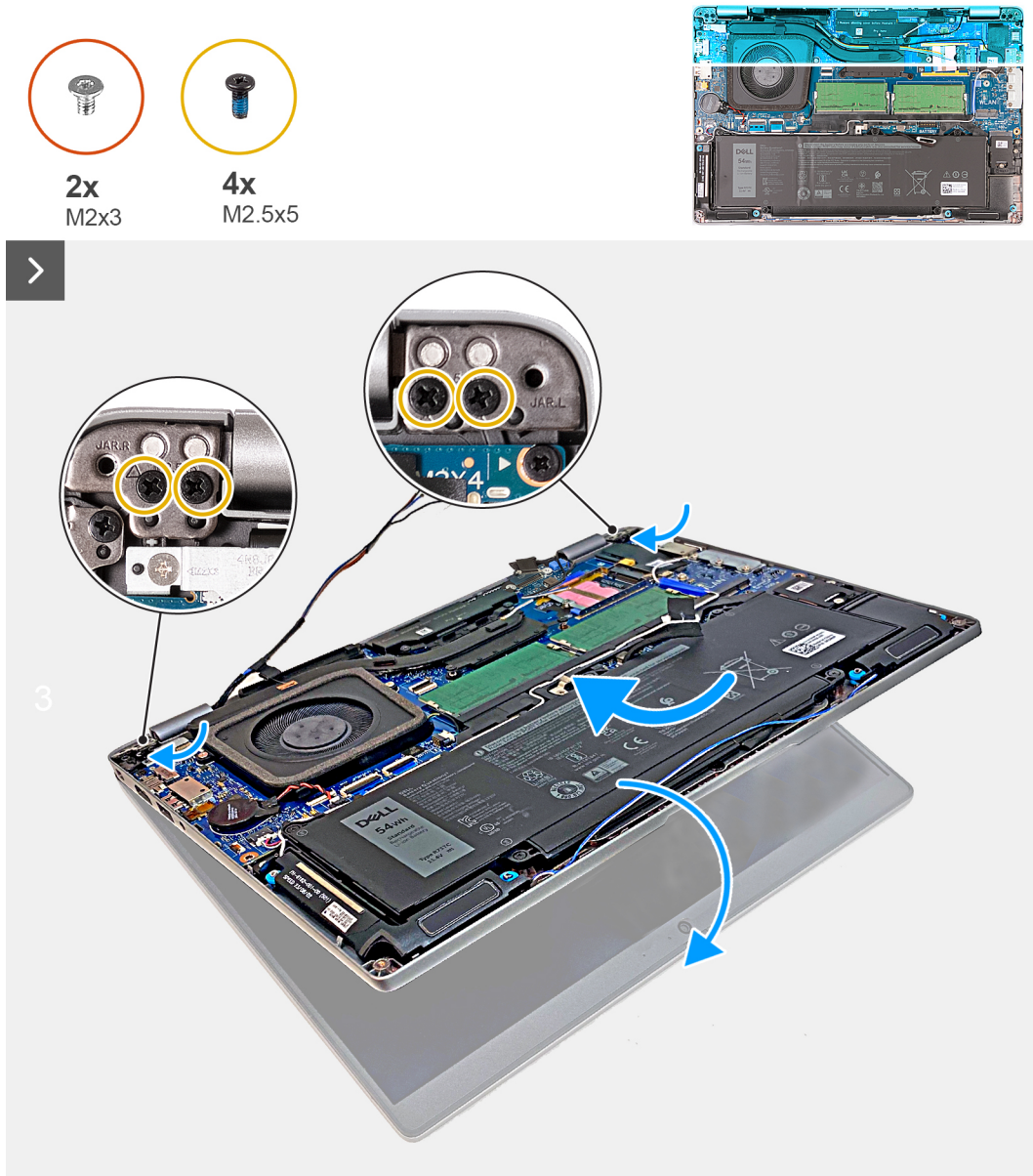
Na týchto obrázkoch je znázornené umiestnenie zostavy obrazovky v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



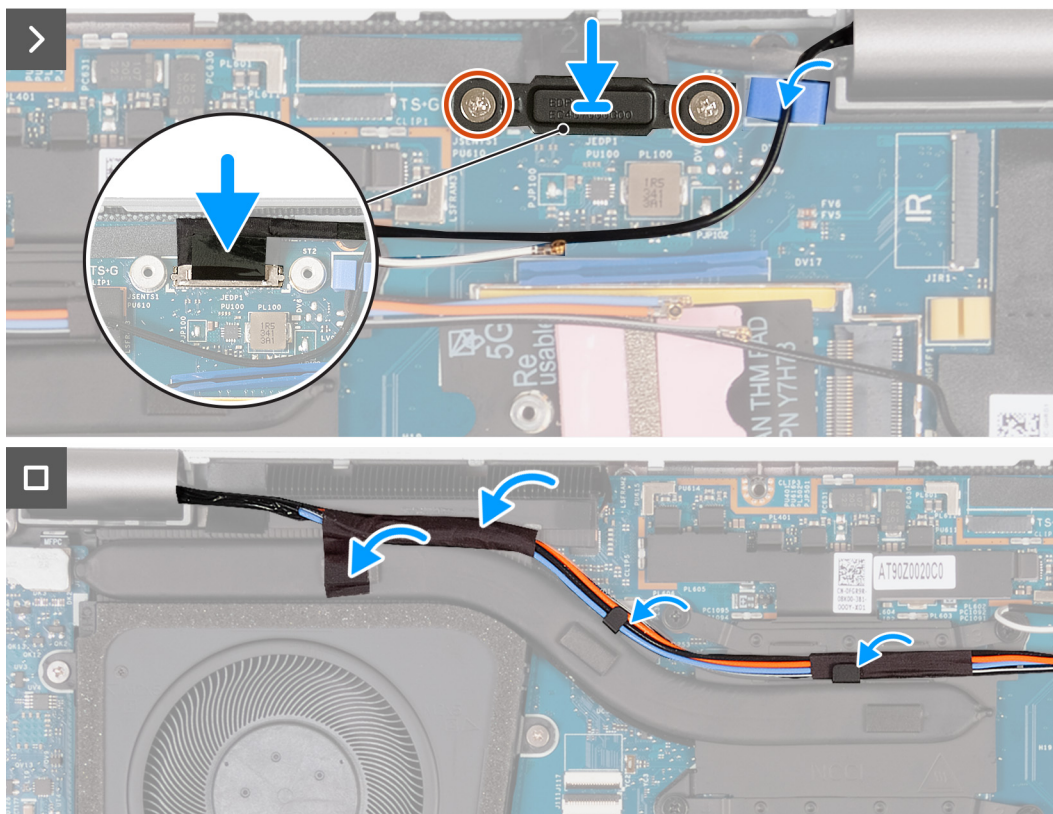
Obrázok 47. Montáž zostavy obrazovky – počítače dodávané s kartou WWAN 4G



Obrázok 48. Montáž zostavy obrazovky – počítače dodávané s kartou WWAN 4G



Obrázok 49. Montáž zostavy obrazovky – počítače dodávané s kartou WWAN 5G



Obrázok 50. Montáž zostavy obrazovky – počítače dodávané s kartou WWAN 5G

Postup

1. Zarovnajte otvory na skrutky na zostave opierky dlaní s otvormi na závesoch obrazovky.
2. Zaskrutkujte osem skrutiek (M2,5 x 5), ktoré pripevňujú ľavý a pravý pánt obrazovky k zostave opierky dlaní.
3. Opatrne uchopte zostavu opierky dlaní a zatvorte ju smerom k zostave obrazovky.
4. Pripojte k príslušnému konektoru (JEDP1) na systémovej doske video kábel.
5. Zarovnajte otvory na skrutky v konzole video kábla s otvormi na skrutky v systémovej doske.
6. Zaskrutkujte dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú konzolu video kábla k systémovej doske.
7. Prevlečte cez vodiacu úchytku na chladiči anténové káble karty WWAN.

Ďalší postup

1. Namontujte [kartu WWAN](#).
2. Namontujte [kartu bezdrôtovej komunikácie](#).
3. Vložte [spodný kryt](#).
4. Vložte [kartu nanoSIM](#).
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Demontáž zostavy obrazovky – počítače dodávané so samostatnou grafickou kartou

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

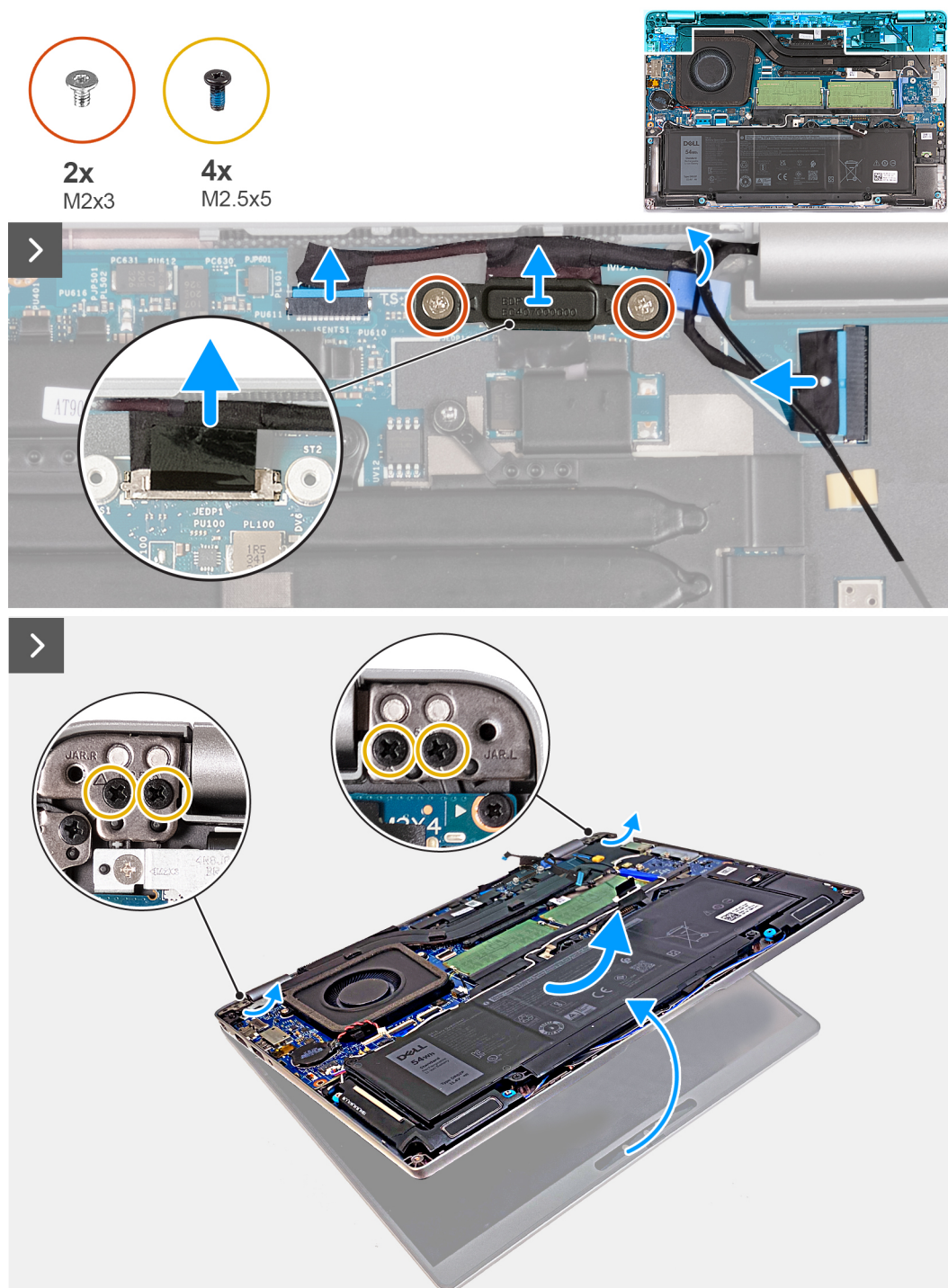
Požiadavky

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

4. Demontujte kartu **bezdrôtovej komunikácie**.
5. Demontujte **kartu WWAN**.

O tejto úlohe

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



Obrázok 51. Demontáž zostavy obrazovky – počítače dodávané so samostatnou grafickou kartou

Postup

1. Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú k systémovej doske konzolu video kábla.
2. Odstráňte konzolu video kábla z počítača.
3. Pomocou ťahacieho jazýčka odpojte video kábel od konektora (JEDP1) na systémovej doske.

4. Odpojte od konektora (JSENTS1) na systémovej doske kábel dotykovej obrazovky a snímača akcelerometra.
5. Odpojte od konektora (JIR1) na systémovej doske kábel infračervenej kamery a vyberte ho z vodiacej úchytky na systémovej doske.
6. Odskrutkujte štyri skrutky (M2,5 x 5), ktoré pripevňujú k zostave opierky dlaní ľavý a pravý pánt obrazovky.
7. Opatrne nadvihnite zostavu opierky dlaní a odstráňte ju zo zostavy obrazovky.
8. Položte zostavu displeja na čistú, rovnú plochu.

Montáž zostavy obrazovky – počítače dodávané so samostatnou grafickou kartou

 **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.



Obrázok 52. Montáž zostavy obrazovky – počítače dodávané so samostatnou grafickou kartou

Postup

1. Zarovnajte otvory na skrutky na zostave opierky dlaní s otvormi na závesoch obrazovky.
2. Zaskrutkujte osem skrutiek (M2,5 x 5), ktoré pripevňujú ľavý a pravý pánt obrazovky k zostave opierky dlaní.
3. Opatrne uchopte zostavu opierky dlaní a zatvorte ju smerom k zostave obrazovky.
4. Pripojte k príslušnému konektoru (JIR1) na systémovej doske kábel infračervenej kamery a prevlečte ho cez vodiacu úchytku na systémovej doske.
5. Pripojte kábel dotykovej obrazovky a snímača akcelerometra ku konektoru (JSENTS1) na systémovej doske.
6. Pripojte k príslušnému konektoru (JEDP1) na systémovej doske video kábel.
7. Zarovnajte otvory na skrutky v konzole video kábla s otvormi na skrutky v systémovej doske.

8. Zaskrutkujte dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú konzolu video kábla k systémovej doske.

Ďalší postup

1. Namontujte kartu WWAN.
2. Namontujte kartu bezdrôtovej komunikácie.
3. Vložte spodný kryt.
4. Vložte kartu nanoSIM.
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Rám obrazovky

Demontáž rámu obrazovky

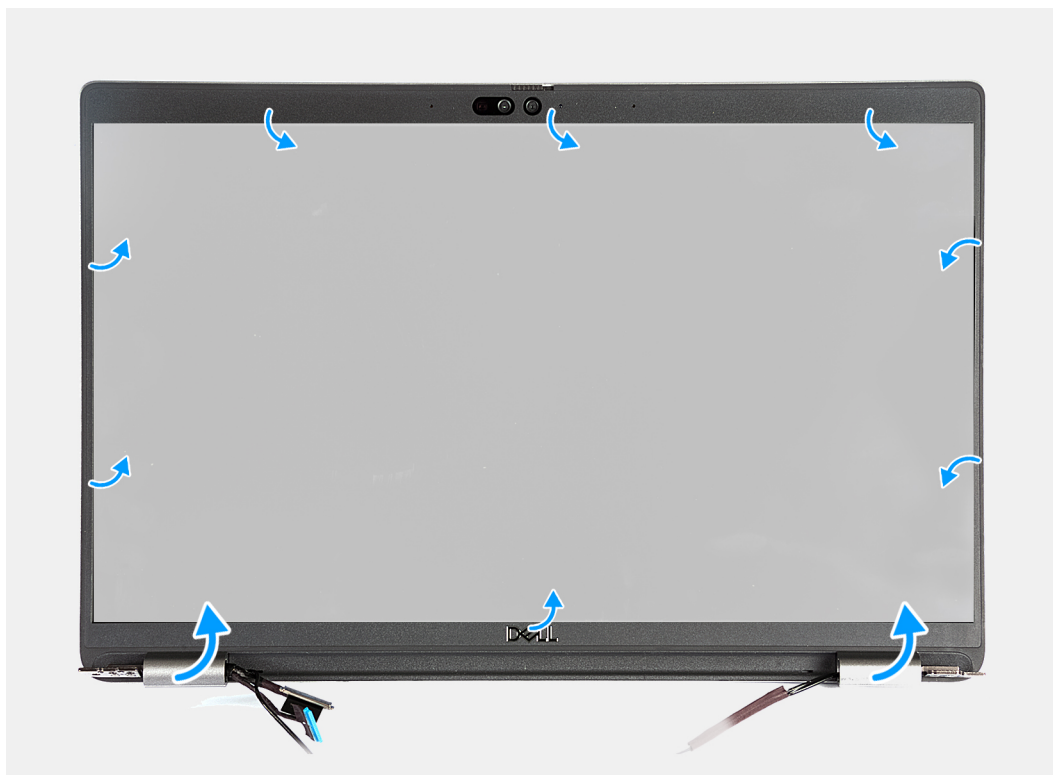
VAROVANIE: Informácie v tejto časti o odstraňovaní sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte kartu nanoSIM.
3. Demontujte spodný kryt.
4. Demontujte kartu bezdrôtovej komunikácie.
5. Demontujte kartu WWAN.
6. Demontujte zostavu obrazovky.

O tejto úlohe

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



Obrázok 53. Demontáž rámu obrazovky

Postup

1. Opatrne vypáčte rám obrazovky: začnite v drážkach v spodnej časti obrazovky pri ľavom a pravom pánte obrazovky.
2. Postupujte po vonkajšom okraji rámu po celom obvode, až kým rám obrazovky úplne neoddelíte od krytu obrazovky.
3. Nadvihnite rám displeja a odstráňte ho zo zostavy displeja.

Montáž rámu obrazovky

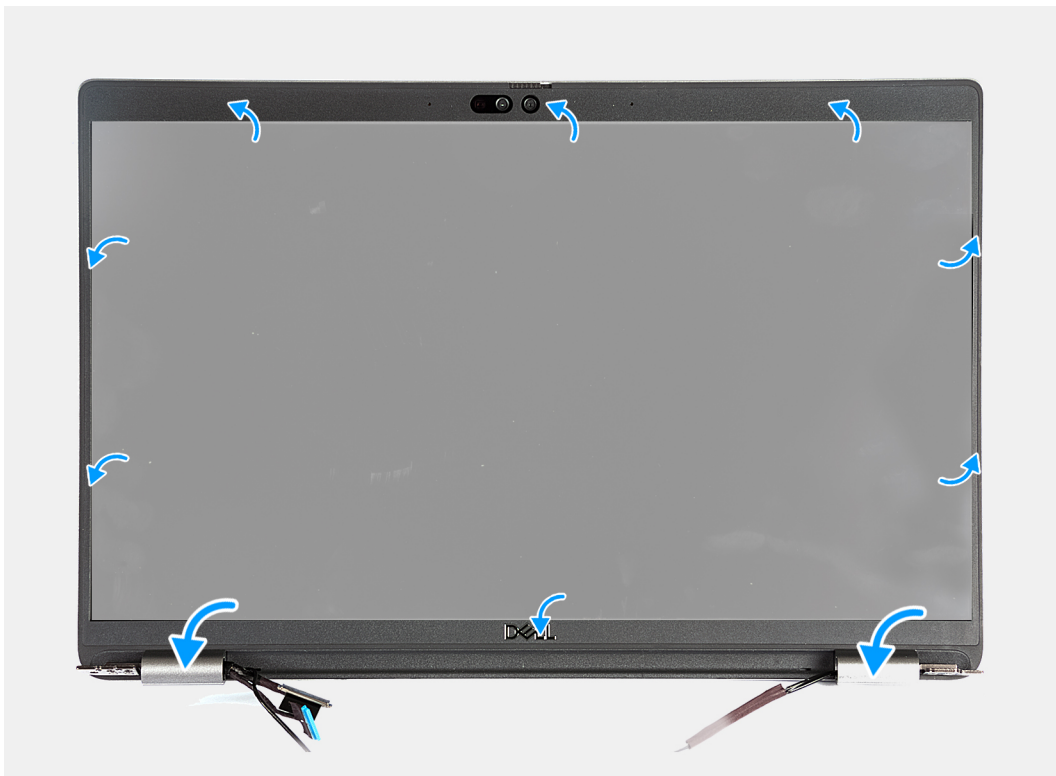
VAROVANIE: Informácie v tejto časti o montáži sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

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 tomto obrázku je znázornené umiestnenie rámu obrazovky disku, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



Obrázok 54. Montáž rámu obrazovky

Postup

1. Zarovnajte rám obrazovky so zostavou zadného krytu obrazovky a antén.
2. Opatrne ho zacvaknite na miesto.

Ďalší postup

1. Namontujte [zostavu obrazovky](#).
2. Namontujte [kartu WWAN](#).
3. Namontujte [kartu bezdrôtovej komunikácie](#).
4. Vložte [spodný kryt](#).
5. Vložte [kartu nanoSIM](#).
6. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Zobrazovací panel

Demontáž zobrazovacieho panela

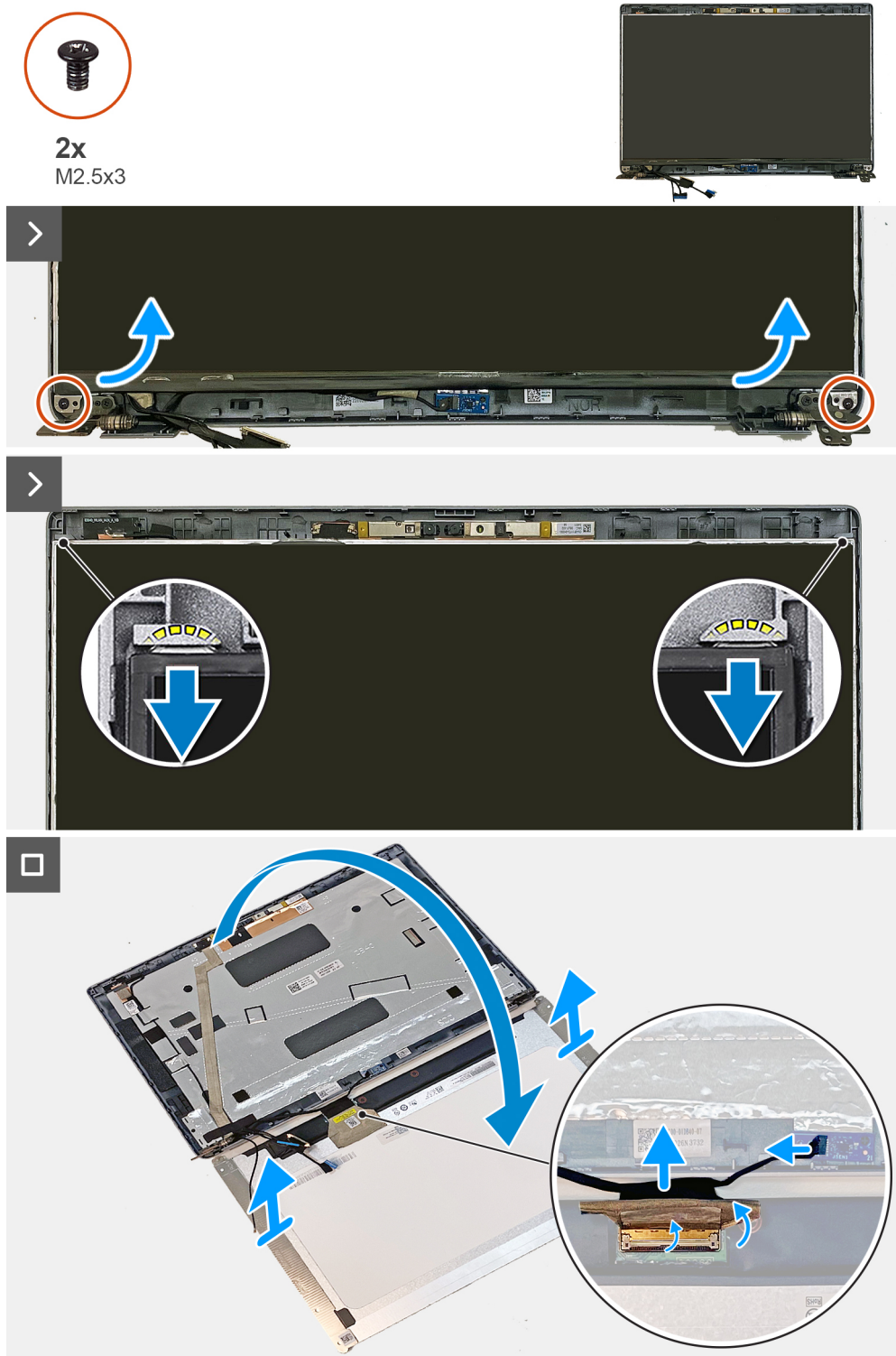
 **VAROVANIE:** Informácie v tejto časti o odstraňovaní sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte [kartu nanoSIM](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte kartu [bezdrôtovej komunikácie](#).
5. Demontujte [kartu WWAN](#).
6. Demontujte [zostavu obrazovky](#).
7. Demontujte [rám obrazovky](#).

O tejto úlohe

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



Obrázok 55. Demontáž zobrazovacieho panela

POZNÁMKA: Zobrazovací panel sa dodáva spolu s konzolami obrazovky ako jeden servisný diel. Neťahajte preto pružné pásky (SR) a nesnažte sa konzoly od zobrazovacieho panela oddeliť.



Obrázok 56. Zobrazovací panel

Postup

1. Odskrutkujte dve skrutky (M2,5 x 3), ktoré pripevňujú zobrazovací panel k zadnému krytu obrazovky.
2. Nadvihnite spodnú stranu zobrazovacieho panela a posuňte panel nadol, aby ste uvoľnili konzolu obrazovky z otvorov na vrchnej strane krytu obrazovky.
3. Obráťte zobrazovací panel naopak.
4. Odlepte pásku, ktorá zaisťuje video kábel k panelu displeja.
5. Nadvihnite poistku a odpojte video kábel od konektora na paneli displeja.
6. Odpojte od konektora (JSENTS1) na doske akcelerometra (voliteľný komponent) kábel dosky akcelerometra.
7. Odstráňte zobrazovací panel zo zadného krytu obrazovky.

Montáž zobrazovacieho panela

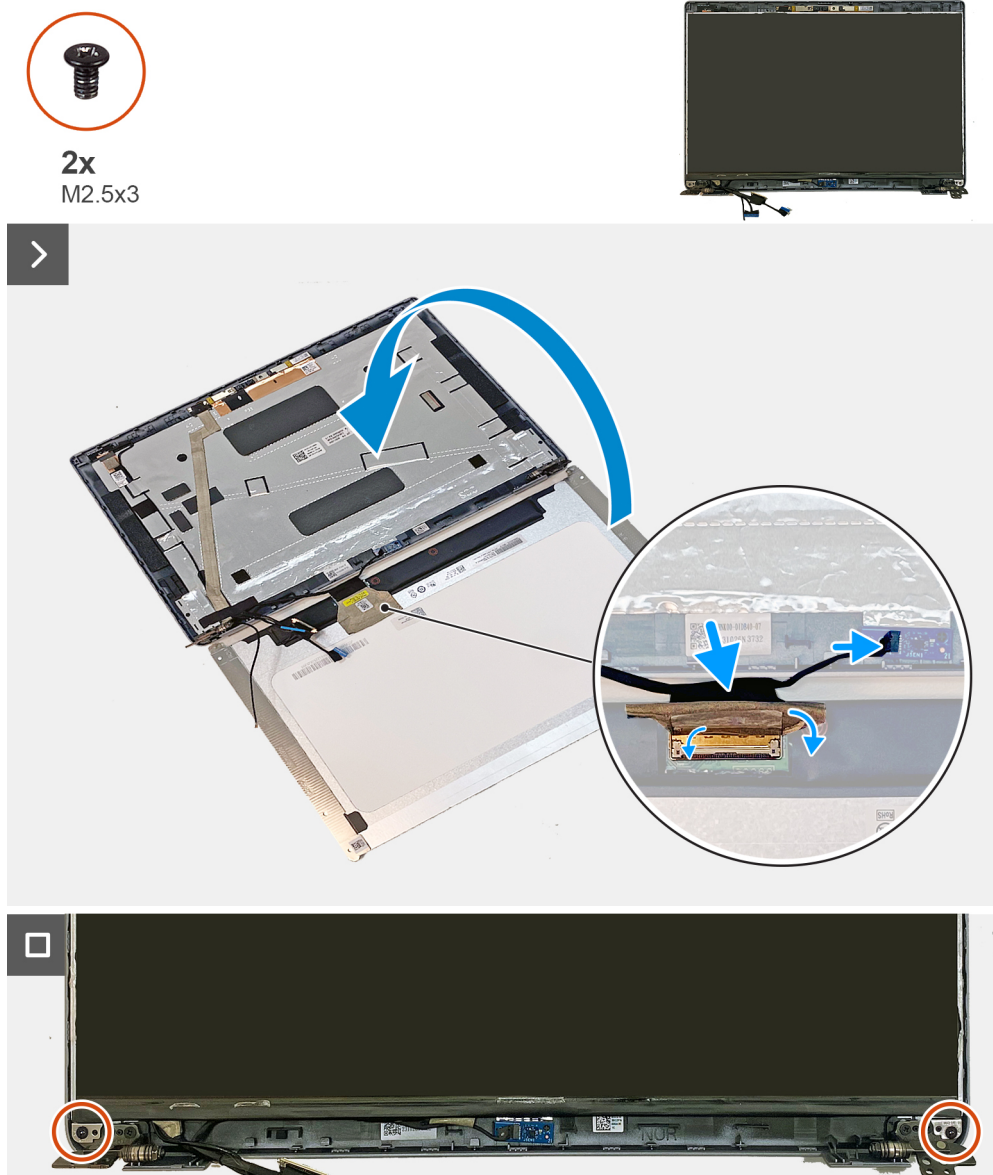
VAROVANIE: Informácie v tejto časti o montáži sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

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 57. Montáž zobrazovacieho panela

Postup

1. Pripojte k príslušnému konektoru na zobrazovacom paneli video kábel a zaistite poistku.
2. Prilepte pásku, ktorá drží video kábel na paneli displeja.
3. Pripojte ku konektoru (JSENTS1) na doske akcelerometra (voliteľný komponent) kábel dosky akcelerometra.
4. Otočte správne video kábel a položte ho na miesto na zadný kryt obrazovky.

i **POZNÁMKA:** Západky na zobrazovacom paneli musia byť celkom zasunuté v otvoroch v zadnom kryte obrazovky.

5. Zaskrutkujte dve skrutky (M2,5 x 3), ktoré pripevňujú zobrazovací panel k zadnému krytu obrazovky.

Ďalší postup

1. Namontujte [rám obrazovky](#).
2. Namontujte [zostavu obrazovky](#).
3. Namontujte [kartu WWAN](#).
4. Namontujte [kartu bezdrôtovej komunikácie](#).
5. Vložte [spodný kryt](#).

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

Modul kamery

Demontáž modulu kamery

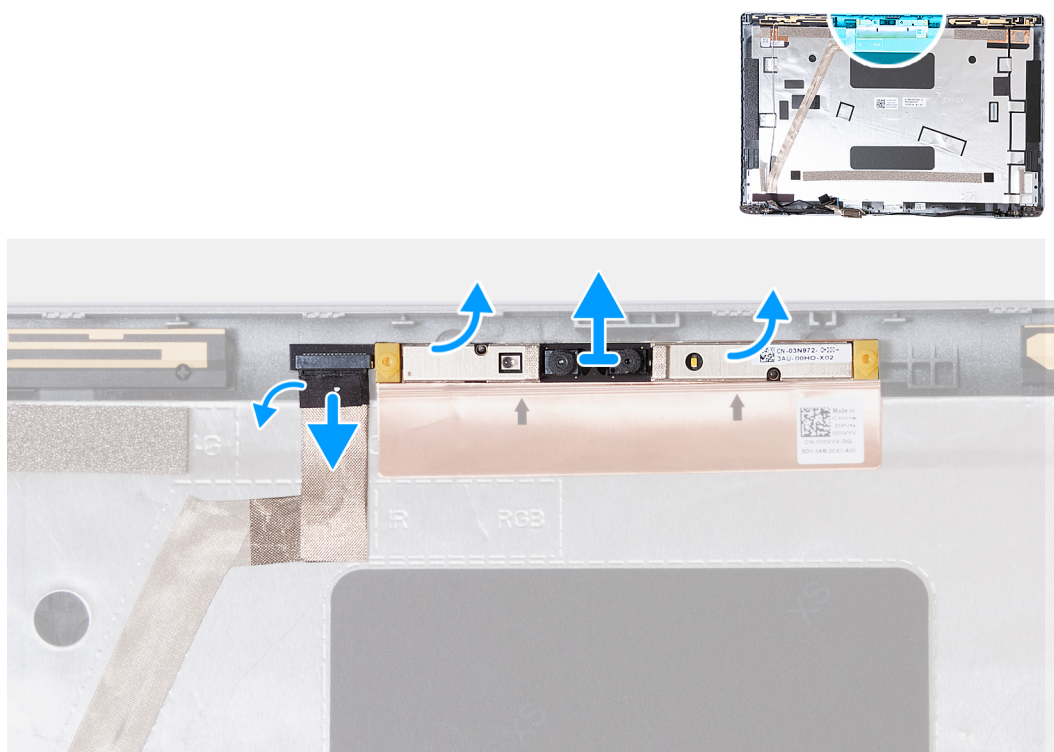
VAROVANIE: Informácie v tejto časti o odstraňovaní sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

Požiadavky

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

O tejto úlohe

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



Obrázok 58. Demontáž modulu kamery

Postup

1. Odlepte pásku, ktorá pripevňuje k zadnému krytu obrazovky kábel kamery.
2. Odpojte od modulu kamery kábel kamery.
3. Opatrne vypáčte modul kamery na vyznačených miestach na spodnej strane modulu.
4. Odstráňte modul kamery zo zadného krytu obrazovky.

Montáž modulu kamery

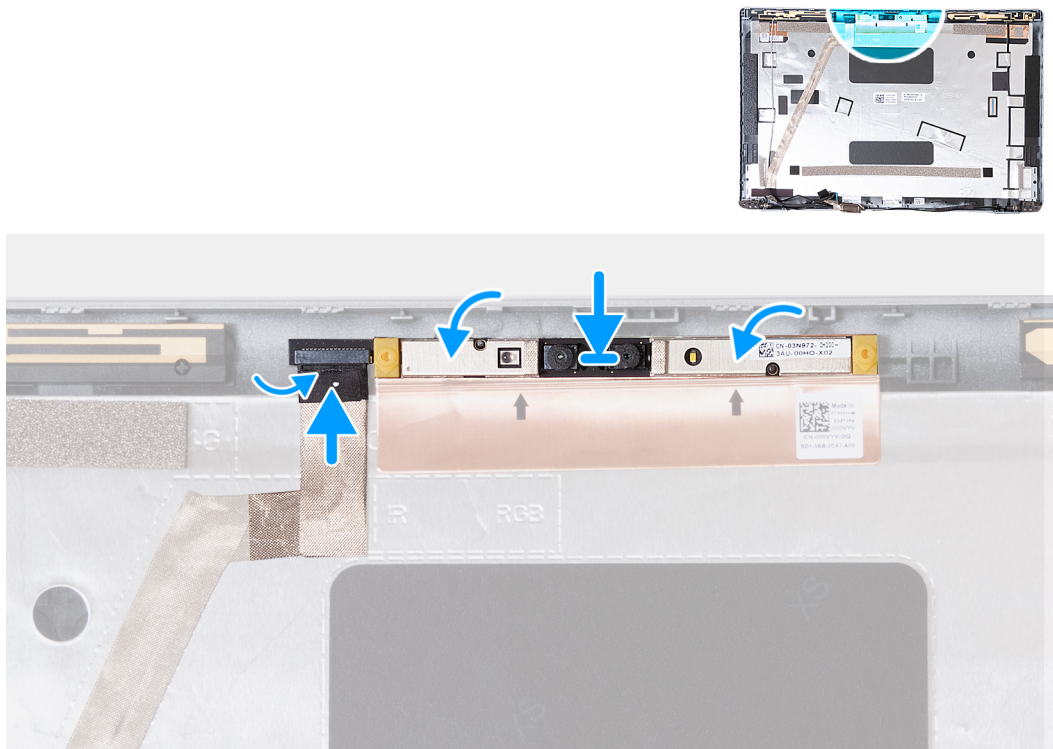
VAROVANIE: Informácie v tejto časti o montáži sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

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 59. Montáž modulu kamery

Postup

1. Položte modul kamery na miesto na konektor na zadnom kryte obrazovky.
2. Pripojte kábel modulu kamery ku konektoru na module kamery.
3. Prilepte pásku, ktorá upevňuje kábel kamery k modulu kamery.

Ďalší postup

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

Závesy obrazovky

Demontáž závesov obrazovky

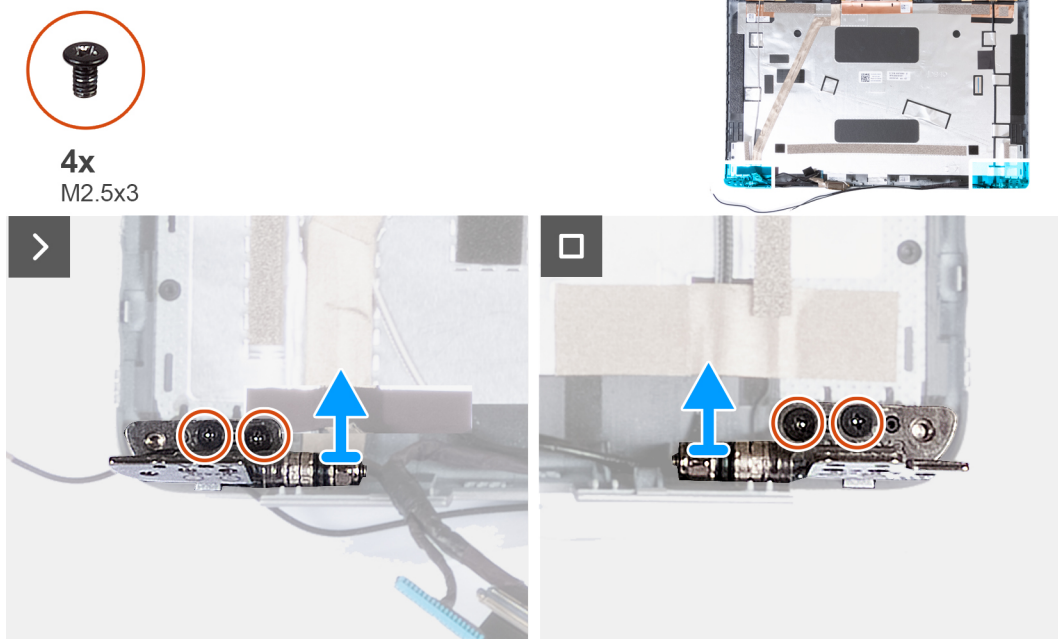
VAROVANIE: Informácie v tejto časti o odstraňovaní sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

Požiadavky

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

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie pántov obrazovky, ako aj vizuálny návod na ich demontáž.



Obrázok 60. Demontáž závesov obrazovky

Postup

1. Odskrutkujte dve skrutky (M2,5 x 3), ktoré pripevňujú k zadnému krytu obrazovky pravý pánt.
2. Odstráňte pravý pánt zo zadného krytu obrazovky.
3. Odskrutkujte dve skrutky (M2,5 x 3), ktoré pripevňujú k zadnému krytu obrazovky ľavý pánt.
4. Odstráňte ľavý pánt zo zadného krytu obrazovky.

Montáž pántov obrazovky

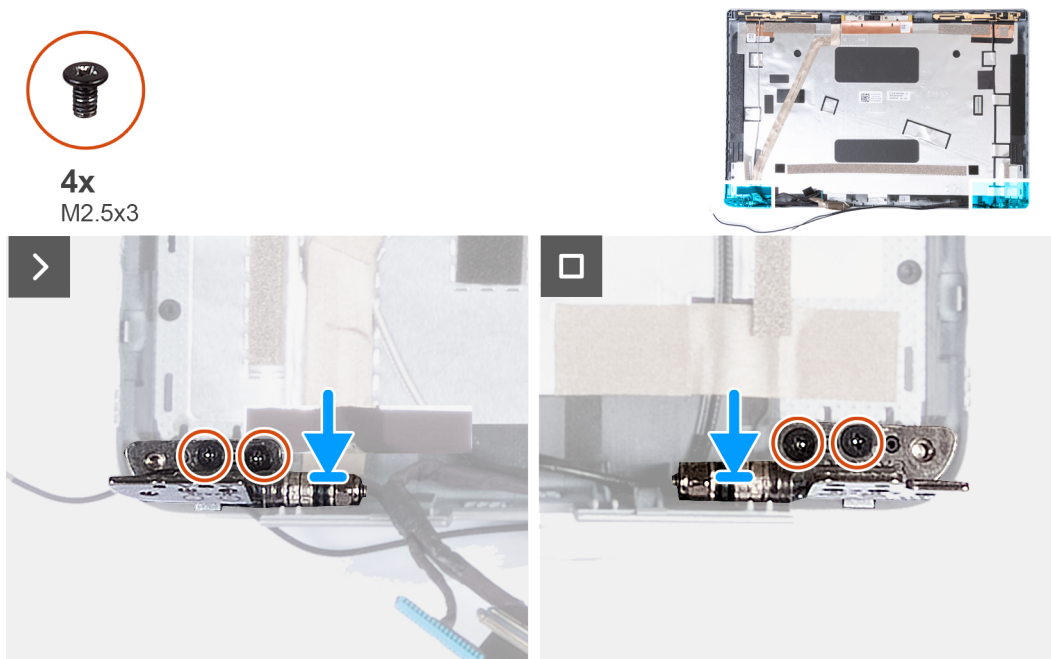
VAROVANIE: Informácie v tejto časti o montáži sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

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 nasledujúcom obrázku je znázornené umiestnenie pántov obrazovky v počítači a vizuálny návod na ich montáž.



Obrázok 61. Montáž pántov obrazovky

Postup

1. Zarovnajte otvor na skrutku v ľavom pánte obrazovky s otvorom v zadnom kryte obrazovky.
2. Zaskrutkujte dve skrutky (M2,5 x 3), ktoré pripevňujú ľavý pánt k zadnému krytu obrazovky.
3. Zarovnajte otvor na skrutku v pravom pánte obrazovky s otvorom v zadnom kryte obrazovky.
4. Zaskrutkujte dve skrutky (M2,5 x 3), ktoré pripevňujú pravý pánt k zadnému krytu obrazovky.

Ďalší postup

1. Namontujte [zobrazovací panel](#).
2. Namontujte [rám obrazovky](#).
3. Namontujte [zostavu obrazovky](#).
4. Namontujte [kartu WWAN](#).
5. Namontujte [kartu bezdrôtovej komunikácie](#).
6. Vložte [spodný kryt](#).
7. Vložte [kartu nanoSIM](#).
8. 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. Vyberte [kartu nanoSIM](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [kartu bezdrôtovej komunikácie](#).
5. Demontujte [kartu WWAN](#).
6. Demontujte [zostavu obrazovky](#).
7. Demontujte [rám obrazovky](#).
8. Demontujte [zobrazovací panel](#).

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie video kábla v počítači a vizuálny návod na jeho demontáž.



Obrázok 62. Demontáž video kábla

Postup

1. Odlepte pásku, ktorá v počítačoch dodávaných s modulom kamery EMZA pripevňuje kábel kamery k zadnému krytu obrazovky.
2. Odpojte od modulu kamery kábel kamery.
3. V počítačoch dodávaných s doskou snímača akcelerometra odpojte od dosky snímača akcelerometra kábel dosky akcelerometra.
4. Odlepte video kábel a odstráňte ho zo zadného krytu obrazovky.

Montáž video kábla

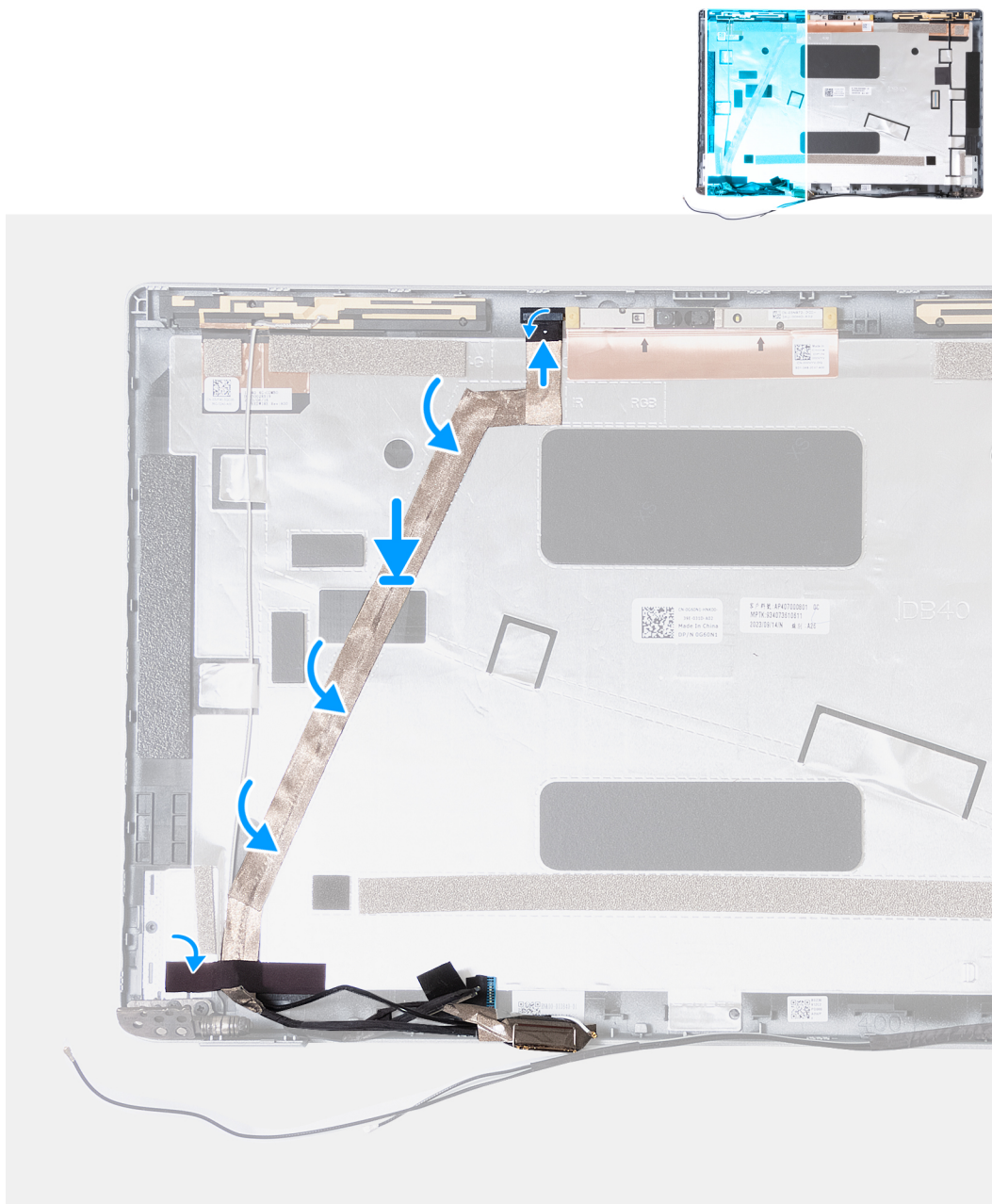
 **VAROVANIE:** Informácie v tejto časti o montáži sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

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 tomto obrázku je znázornené umiestnenie video kábla v počítači a vizuálny návod na jeho montáž.



Obrázok 63. Montáž video kábla

Postup

1. Prilepte video kábel displeja k zadnému krytu displeja.
2. V počítačoch dodávaných s doskou snímača akcelerometra pripojte k doske snímača akcelerometra kábel dosky akcelerometra.
3. Pripojte kábel kamery ku konektoru na module kamery.
4. Prilepte pásku, ktorá v počítačoch dodávaných s modulom kamery EMZA pripevňuje kábel kamery k zadnému krytu obrazovky.

Ďalší postup

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

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

zadný kryt obrazovky

Demontáž zadného krytu obrazovky

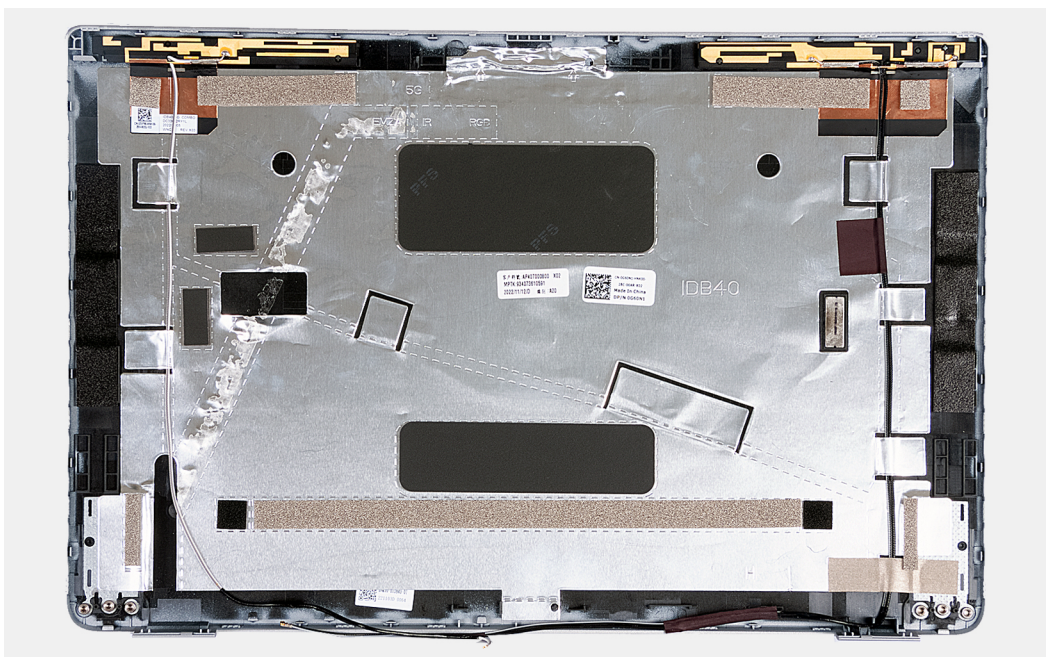
VAROVANIE: Informácie v tejto časti o odstraňovaní sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte [kartu nanoSIM](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [kartu bezdrôtovej komunikácie](#).
5. Demontujte [kartu WWAN](#).
6. Demontujte [zostavu obrazovky](#).
7. Demontujte [rám obrazovky](#).
8. Demontujte [zobrazovací panel](#).
9. Demontujte [modul kamery](#).
10. Demontujte [pánty obrazovky](#).
11. Demontujte [video kábel](#).

O tejto úlohe

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



Obrázok 64. Demontáž zadného krytu obrazovky

Postup

Po vykonaní všetkých požadovaných krokov vám zostane zadný kryt obrazovky.

V počítačoch vybavených gyroskopom je dcérska doska gyroskopu súčasťou zadného krytu obrazovky. **NEODSTRÁŇUJTE** ju zo zadného krytu obrazovky.

Montáž zadného krytu obrazovky

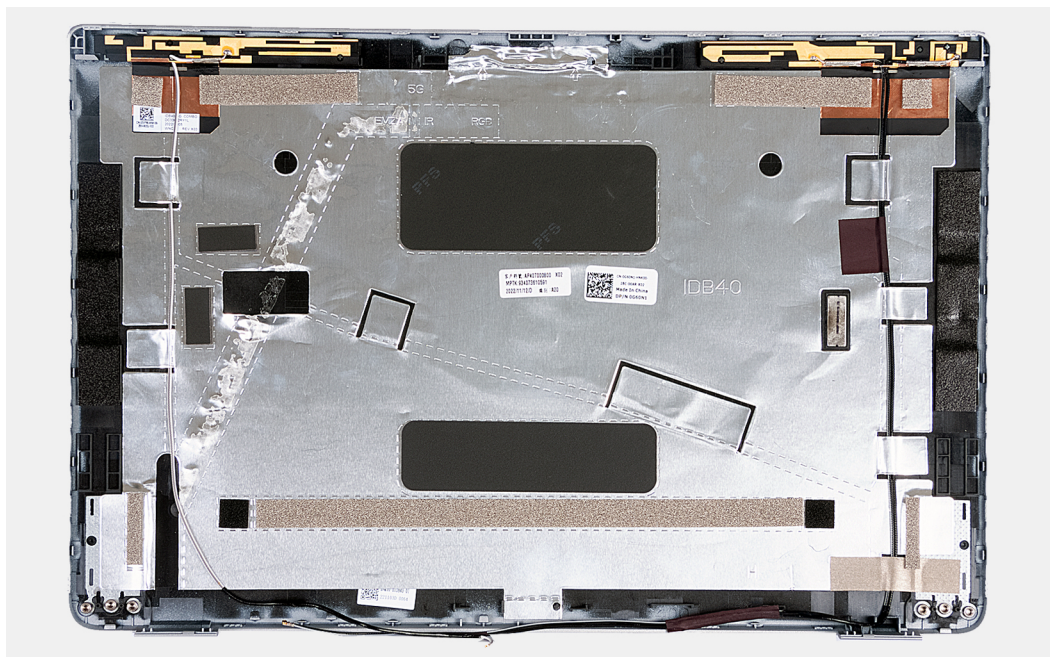
VAROVANIE: Informácie v tejto časti o montáži sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

Požiadavky

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

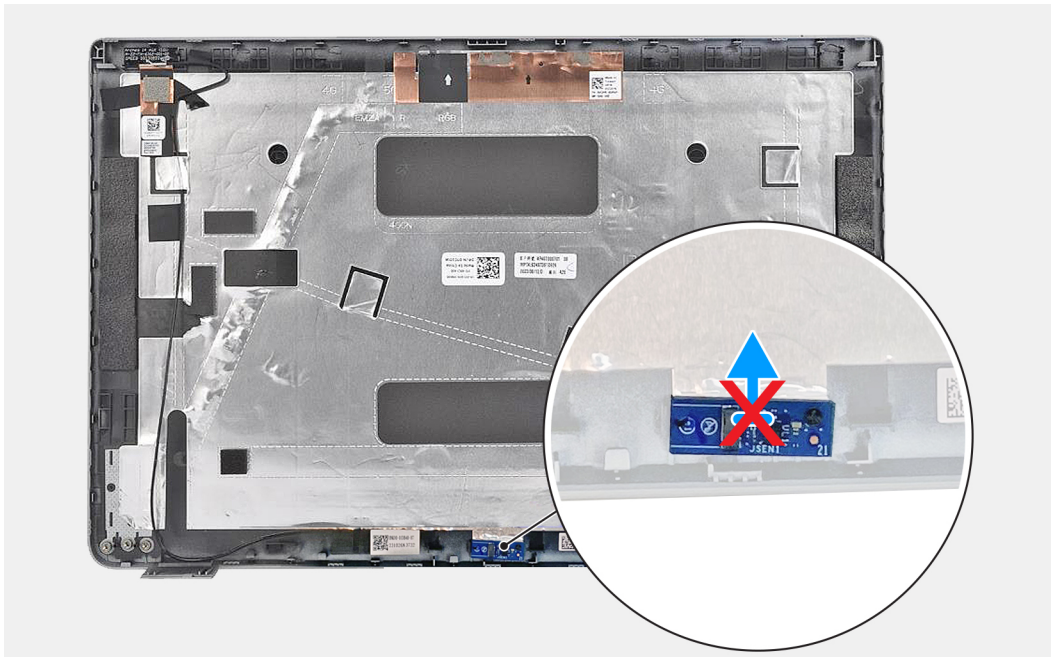
O tejto úlohe

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



Obrázok 65. Montáž zadného krytu obrazovky

V počítačoch vybavených gyroskopom je dcérska doska gyroskopu súčasťou zadného krytu obrazovky. NEODSTRÁŇUJTE ju zo zadného krytu obrazovky.



Obrázok 66. Dcérska doska gyroskopu

Postup

Položte zadný kryt obrazovky na rovný povrch.

Ďalší postup

1. Namontujte [video kábel](#).
2. Namontujte [pánty obrazovky](#).
3. Montáž [modulu kamery](#).
4. Namontujte [zobrazovací panel](#).
5. Namontujte [rám obrazovky](#).
6. Namontujte [zostavu obrazovky](#).
7. Namontujte [kartu WWAN](#).
8. Namontujte [kartu bezdrôtovej komunikácie](#).
9. Vložte [spodný kryt](#).
10. Vložte [kartu nanoSIM](#).
11. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Systemová doska

Demontáž systémovej dosky

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

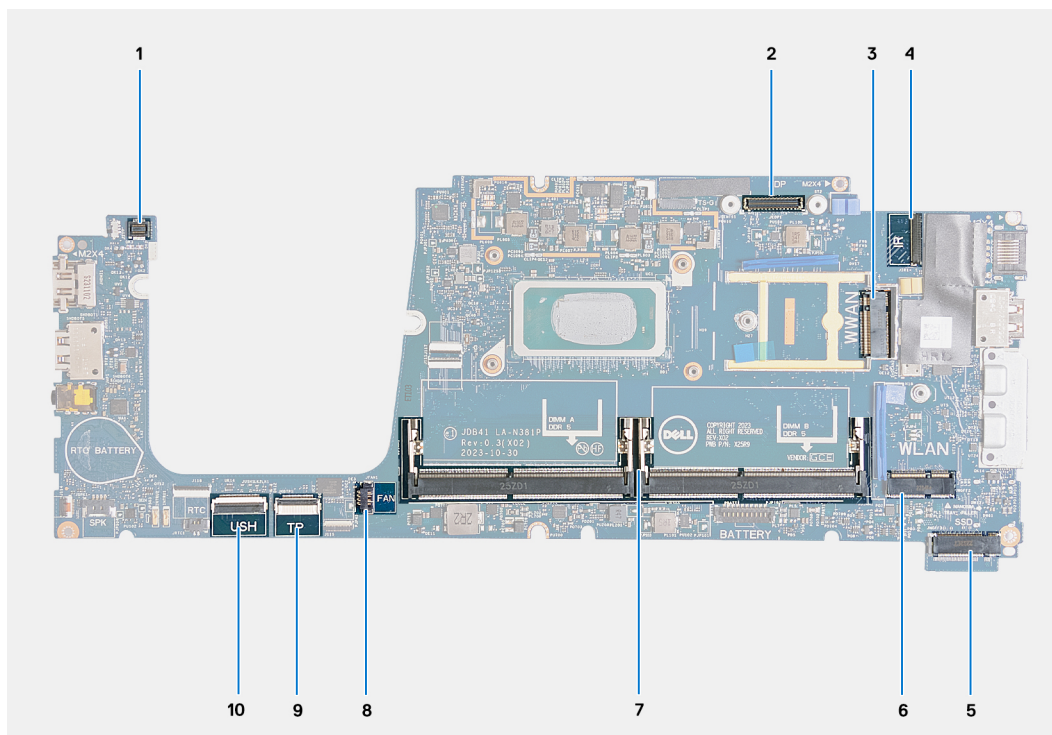
Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte [kartu nanoSIM](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [batériu](#).
5. Vyberte [pamäťové moduly](#).
6. Demontujte [disk SSD M.2 2230](#).
7. Demontujte kartu [bezdrôtovej komunikácie](#).

8. Demontujte [kartu WWAN](#).
9. Demontujte [gombíkovú batériu](#).
10. Demontujte [ventilátor](#).
11. Demontujte [chladič](#).
12. Demontujte [zostavu vnútorného rámu](#).

O tejto úlohe

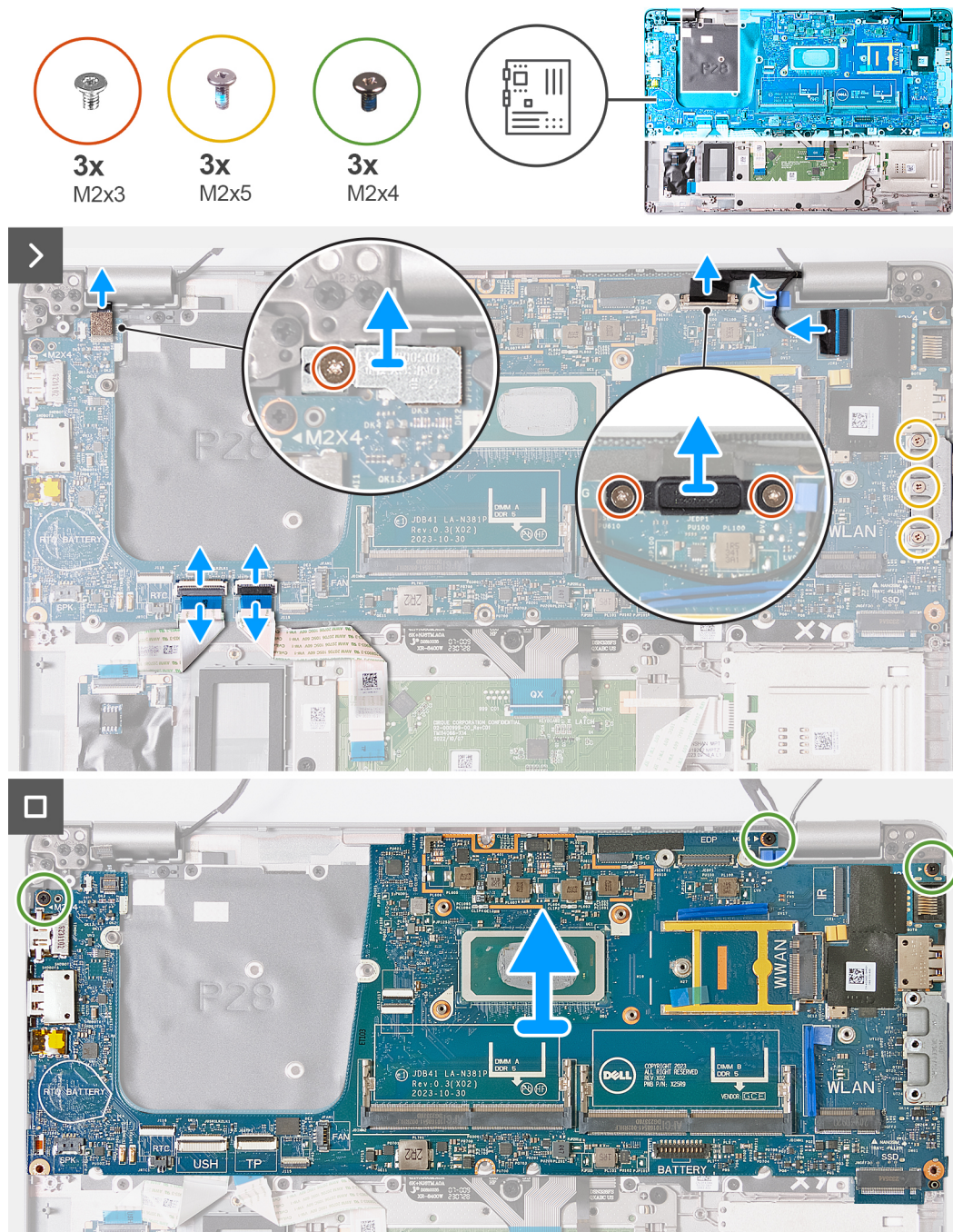
Na nasledujúcich obrázkoch sú znázornené konektory na systémovej doske.



Obrázok 67. Konektory systémovej dosky

- | | |
|--|--|
| 1. Konektor kábla čítačky odtlačkov prstov (JFPBTN1) | 2. Konektor video kábla (JEDP1) |
| 3. Slot na kartu WWAN (WWAN) | 4. Konektor kábla kamery/infračervenej kamery (JIR1) |
| 5. Slot na disk SSD (SSD) | 6. Zásuvka na bezdrôtovú kartu (WLAN) |
| 7. Pamäťové moduly (DIMM A/DIMM B) | 8. Konektor kábla ventilátora (JFAN1) |
| 9. Konektor kábla dotykového panela (JITP1) | 10. Konektor kábla USH (JUSH1) |

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

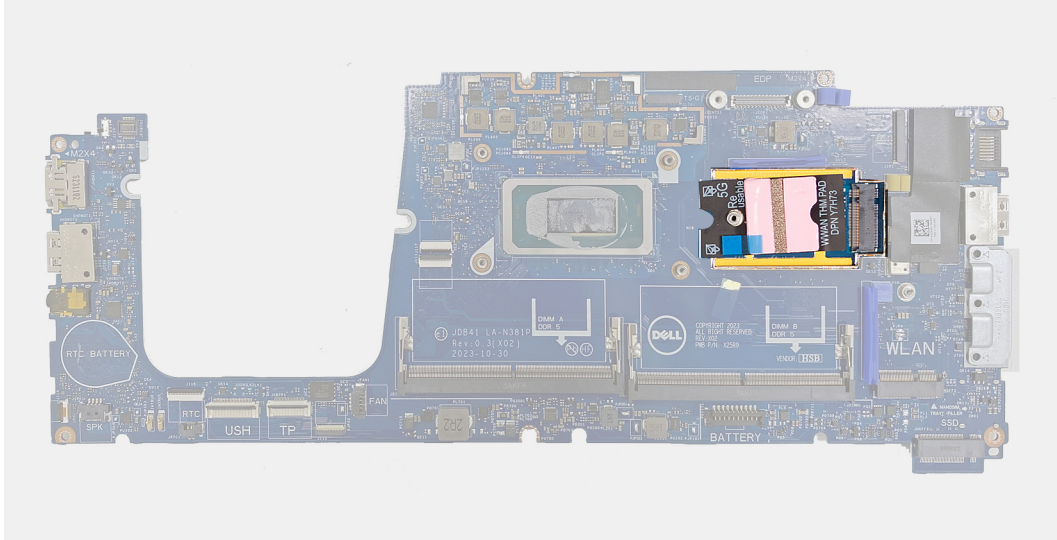


Obrázok 68. Demontáž systémovej dosky

Postup

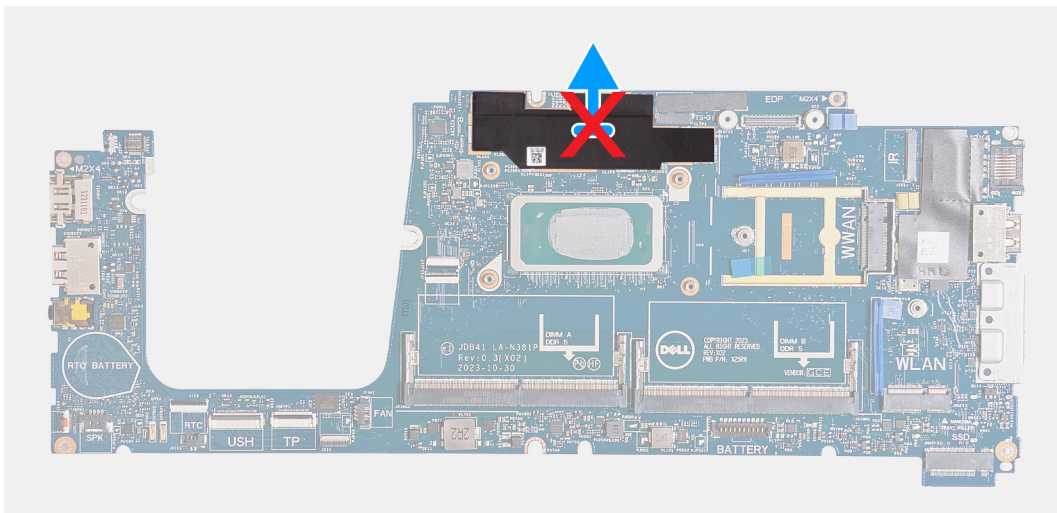
1. Odskrutkujte jednu skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje k zostave opierky dlaní konzolu čítačky odtlačkov prstov.
2. Odstráňte konzolu čítačky odtlačkov prstov zo zostavy opierky dlaní.
3. Odpojte od konektora (JFPBTN1) na systémovej doske kábel čítačky odtlačkov prstov.
4. Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú k zostave opierky dlaní konzolu video kábla.
5. Odstráňte konzolu video kábla zo zostavy opierky dlaní.
6. Odpojte od konektora (JEDP1) na systémovej doske video kábel.
7. Odpojte od konektora (JIR1) na systémovej doske kábel kamery/infračervenej kamery.
8. Prevlečte kábel kamery/infračervenej kamery cez vodiacu úchytку na systémovej doske.
9. Odistite poistku a odpojte od konektora (JUSH1) na systémovej doske kábel USH.

10. Odistite poistku a odpojte od konektora (JITP1) na systémovej doske kábel dotykového panela.
 11. Odskrutkujte tri skrutky (M2 x 5), ktoré pripevňujú k zostave opierky dlaní konzolu portu USB Type-C.
 12. Odskrutkujte tri skrutky (M2 x 4), ktoré pripevňujú systémovú dosku k zostave opierky dlaní.
 13. Nadvihnite systémovú dosku a vyberte ju zo zostavy opierky dlaní.
- POZNÁMKA:** Ak máte počítač vybavený kartou WWAN 5G, pri výmene systémovej dosky musíte zo starej systémovej dosky demontovať podložku karty WWAN na ochranu pred prehrievaním a namontovať ju na novú.



Obrázok 69. Podložka karty WWAN na ochranu pred prehrievaním

- POZNÁMKA:** Súčasťou systémovej dosky je aj konzola portu USB Type-C, ktorú NESMIETE odstrániť.
- POZNÁMKA:** Ak máte počítač vybavený systémovou doskou U15, je na nej namontovaný tieniaci kryt napájania, ktorý z nej NESMIETE odstrániť.



Obrázok 70. Tieniacy kryt napájania v počítačoch dodávaných so systémovou doskou U15

Montáž systémovej dosky

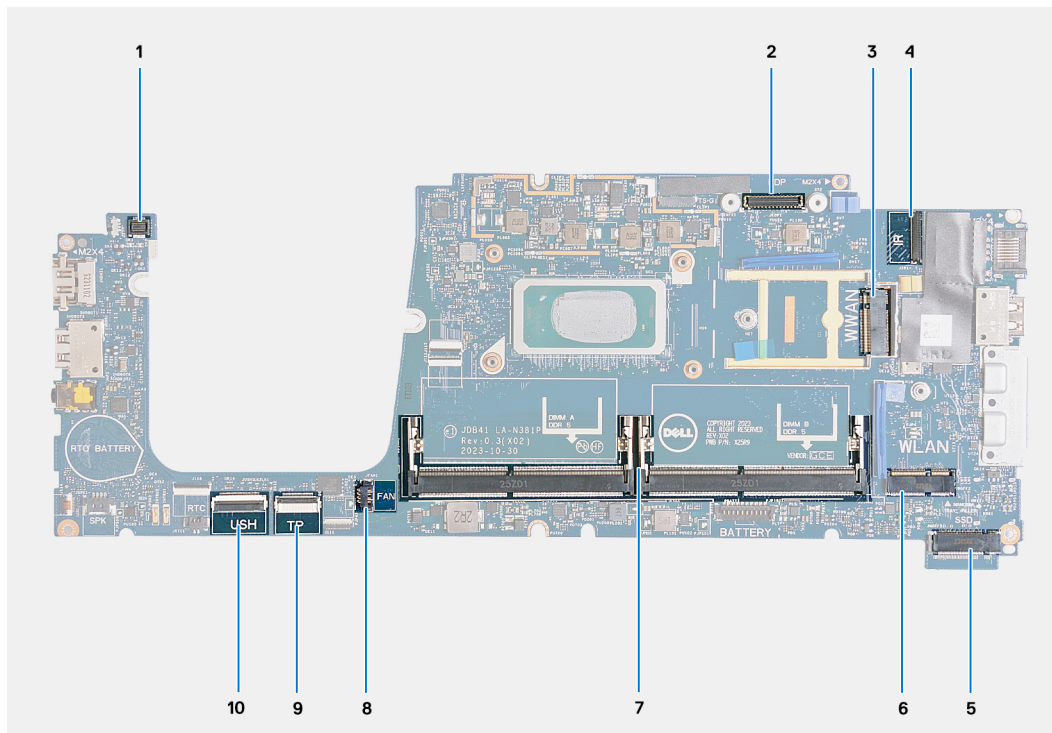
VAROVANIE: Informácie v tejto časti o montáži sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

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

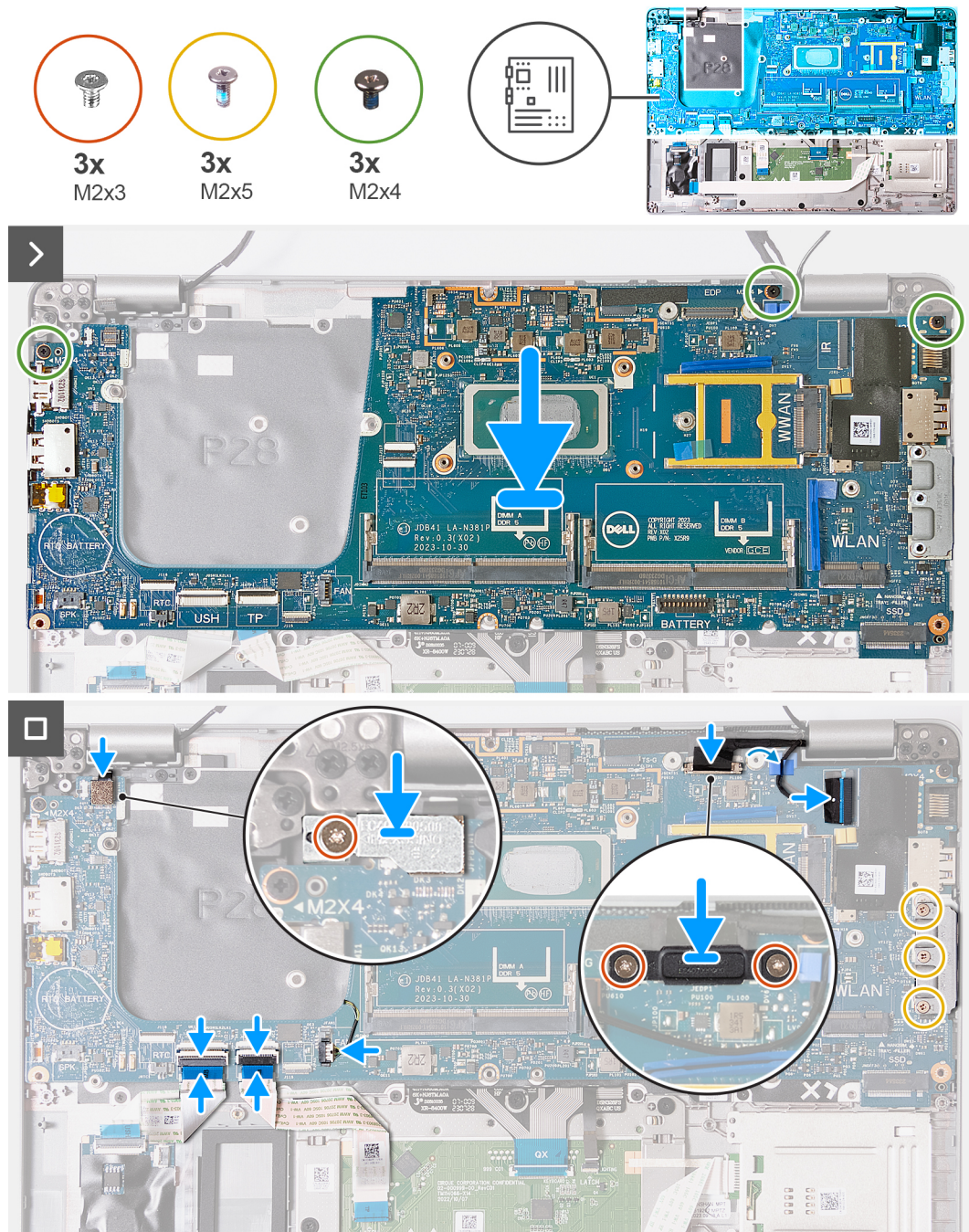
Na nasledujúcich obrázkoch sú znázornené konektory na systémovej doske.



Obrázok 71. Konektory systémovej dosky

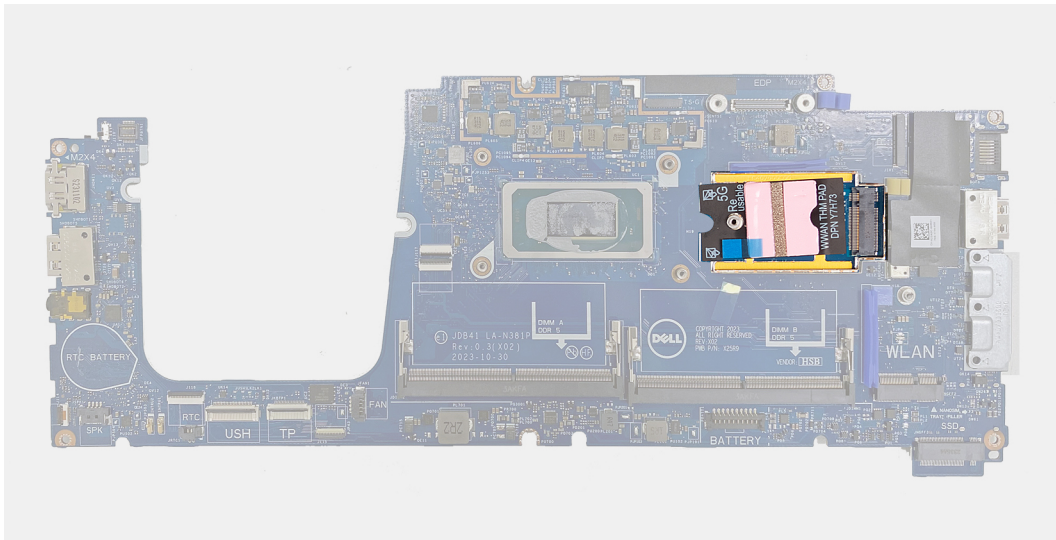
- | | |
|--|--|
| 1. Konektor kábla čítačky odtlačkov prstov (JFPBTN1) | 2. Konektor video kábla (JEDP1) |
| 3. Slot na kartu WWAN (WWAN) | 4. Konektor kábla kamery/infračervenej kamery (JIR1) |
| 5. Slot na disk SSD (SSD) | 6. Zásuvka na bezdrôtovú kartu (WLAN) |
| 7. Pamäťové moduly (DIMM A/DIMM B) | 8. Konektor kábla ventilátora (JFAN1) |
| 9. Konektor kábla dotykového panela (JITP1) | 10. Konektor kábla USH (JUSH1) |

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



Obrázok 72. Montáž systémovej dosky

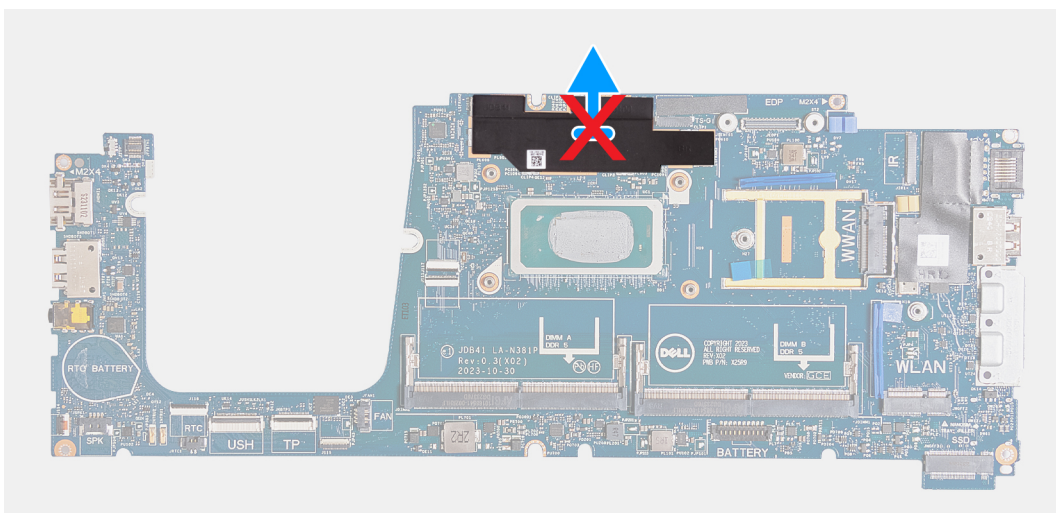
POZNÁMKA: Ak máte počítač vybavený kartou WWAN 5G, pri výmene systémovej dosky musíte zo starej systémovej dosky demontovať podložku karty WWAN na ochranu pred prehrievaním a namontovať ju na novú.



Obrázok 73. Podložka karty WWAN na ochranu pred prehrievaním

POZNÁMKA: Súčasťou systémovej dosky je aj konzola portu USB Type-C, ktorú NESMIETE odstrániť.

POZNÁMKA: Ak máte počítač vybavený systémovou doskou U15, je na nej namontovaný tieniaci kryty napájania, ktorý z nej NESMIETE odstrániť.



Obrázok 74. Tieniacy kryty napájania v počítačoch dodávaných so systémovou doskou U15

Postup

1. Zarovnajzte otvory na skrutky v systémovej doske s otvormi v zostave opierky dlaní.
2. Zaskrutkujte tri skrutky (M2 x 4), ktoré pripevňujú systémovú dosku k zostave opierky dlaní.
3. Zaskrutkujte tri skrutky (M2 x 5), ktoré pripevňujú konzolu portu USB Type-C k zostave opierky dlaní.
4. Pripojte k príslušnému konektoru (JUSH1) na systémovej doske kábel USH a zatvorením poistky ho zaistite.
5. Preveďte cez vodiacu úchytku na systémovej doske kábel kamery/infračervenej kamery.
6. Pripojte kábel kamery/infračervenej kamery k príslušnému konektoru (JIR1) na systémovej doske.
7. Pripojte k príslušnému konektoru (JITP1) na module dotykového panela kábel dotykového panela a zatvorením poistky ho zaistite.
8. Pripojte k príslušnému konektoru (JEDP1) na systémovej doske video kábel.
9. Zarovnajzte otvory na skrutky v konzole video kábla s otvormi na skrutky v zostave opierky dlaní.
10. Zaskrutkujte dve skrutky (M2 x 3), ktoré pripevňujú konzolu video kábla k zostave opierky dlaní.
11. Pripojte k príslušnému konektoru (JFPBTN1) na systémovej doske kábel čítačky odtlačkov prstov.
12. Zarovnajzte otvor na skrutku v konzole čítačky odtlačkov prstov s otvorom na skrutku v zostave opierky dlaní.

13. Zaskrutkujte jednu skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje konzolu čítačky odtlačkov prstov k zostave opierky dlaní.

Ďalší postup

1. Namontujte [zostavu vnútorného rámu](#).
2. Namontujte [chladič](#).
3. Namontujte [ventilátor](#).
4. Namontujte [gombíkovú batériu](#).
5. Namontujte [kartu WWAN](#).
6. Namontujte [kartu bezdrôtovej komunikácie](#).
7. Namontujte [disk SSD M.2 2230](#).
8. Namontujte [pamäťové moduly](#).
9. Vložte [batériu](#).
10. Vložte [spodný kryt](#).
11. Vložte [kartu nanoSIM](#).
12. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).


Čítačka kariet Smart Card

Demontáž čítačky kariet SmartCard

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

Požiadavky

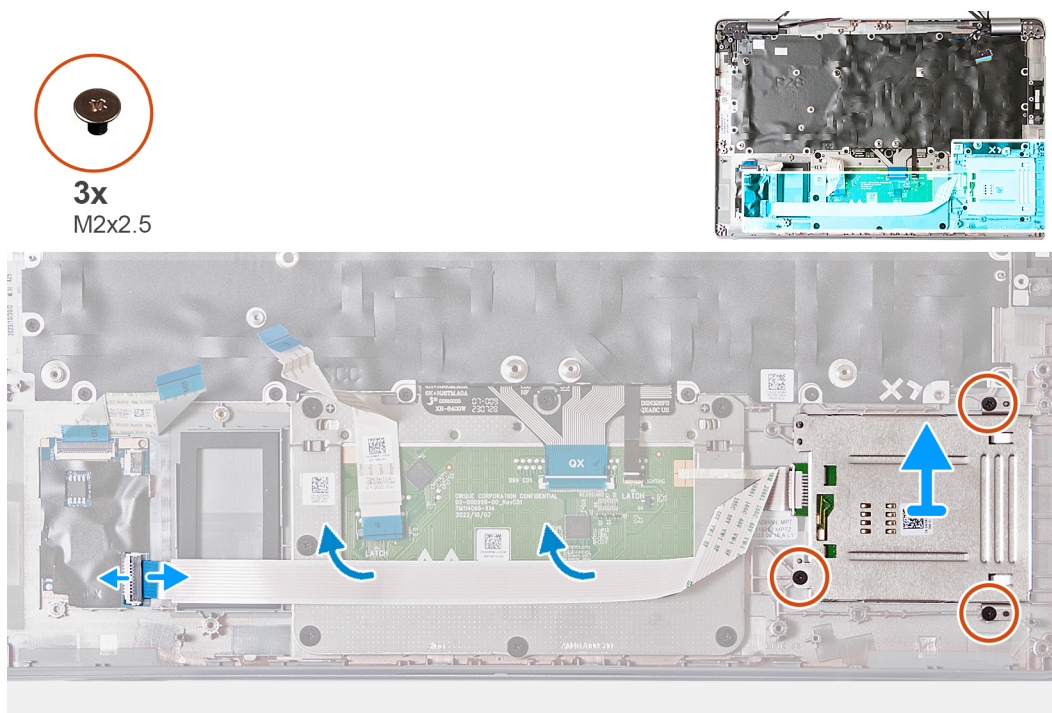
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte [kartu nanoSIM](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [batériu](#).
5. Vyberte [pamäťové moduly](#).
6. Demontujte [disk SSD M.2 2230](#).
7. Demontujte kartu [bezdrôtovej komunikácie](#).
8. Demontujte [kartu WWAN](#).
9. Demontujte [ventilátor](#).
10. Demontujte [reproduktory](#).
11. Demontujte [zostavu vnútorného rámu](#).
12. Demontujte [systémovú dosku](#).

 **POZNÁMKA:** Systémovú dosku možno demontovať a namontovať bez odstraňovania chladiča, čím sa zjednodušuje celý servisný úkon a nedochádza k narušeniu termoregulačného spojenia.

O tejto úlohe

Tento návod je určený pre počítače vybavené čítačkou kariet SmartCard.

Nasledujúci obrázok znázorňuje umiestnenie čítačky kariet SmartCard, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



Obrázok 75. Demontáž čítačky kariet SmartCard

Postup

1. Uvoľníte poistku a odpojíte kábel čítačky kariet SmartCard od konektora (JSC1) na doske USH.
2. Odlepte kábel čítačky kariet SmartCard od zostavy opierky dlaní.
3. Odskrutkujte tri skrutky (M2 x 2,5), ktoré pripevňujú čítačku kariet SmartCard k zostave opierky dlaní.
4. Odstráňte čítačku kariet SmartCard zo zostavy opierky dlaní.

Montáž čítačky kariet SmartCard

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.

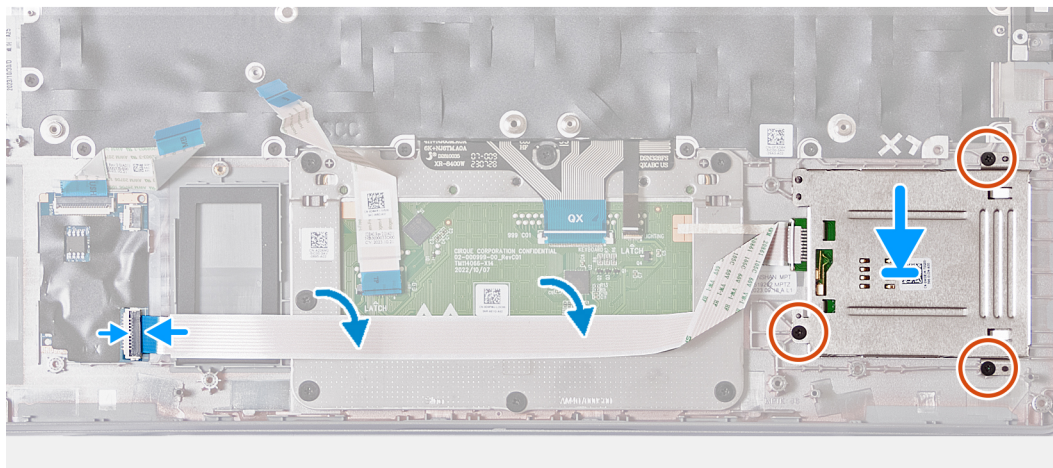
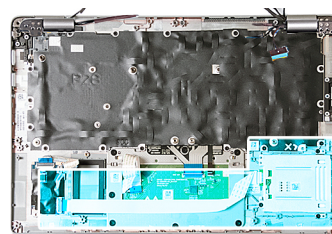
O tejto úlohe

Tento návod je určený pre počítače vybavené čítačkou kariet SmartCard.

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie čítačky kariet SmartCard v počítači a vizuálny návod na jej montáž.



3x
M2x2.5



Obrázok 76. Montáž čítačky kariet SmartCard

Postup

1. Pomocou zarovnávacích kolíkov položte čítačku kariet SmartCard na miesto na zostavu opierky dlaní.
2. Zaskrutkujte tri skrutky (M2 x 2,5), ktoré pripevňujú čítačku kariet SmartCard k zostave opierky dlaní.
3. Prilepte k zostave opierky dlaní kábel čítačky kariet SmartCard.
4. Pripojte kábel čítačky kariet SmartCard ku konektoru (JSC1) na doske USH.

Ďalší postup

1. Namontujte [systémovú dosku](#).
i **POZNÁMKA:** Systémovú dosku možno demontovať a namontovať bez odstraňovania chladiča, čím sa zjednodušuje celý servisný úkon a nedochádza k narušeniu termoregulačného spojenia.
2. Namontujte [zostavu vnútorného rámu](#).
3. Namontujte [reproduktory](#).
4. Namontujte [ventilátor](#).
5. Namontujte [kartu WWAN](#).
6. Namontujte [kartu bezdrôtovej komunikácie](#).
7. Namontujte [disk SSD M.2 2230](#).
8. Namontujte [pamäťové moduly](#).
9. Vložte [batériu](#).
10. Vložte [spodný kryt](#).
11. Vložte [kartu nanoSIM](#).
12. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Doska s tlačidlom napájania

Demontáž dosky s tlačidlom napájania

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

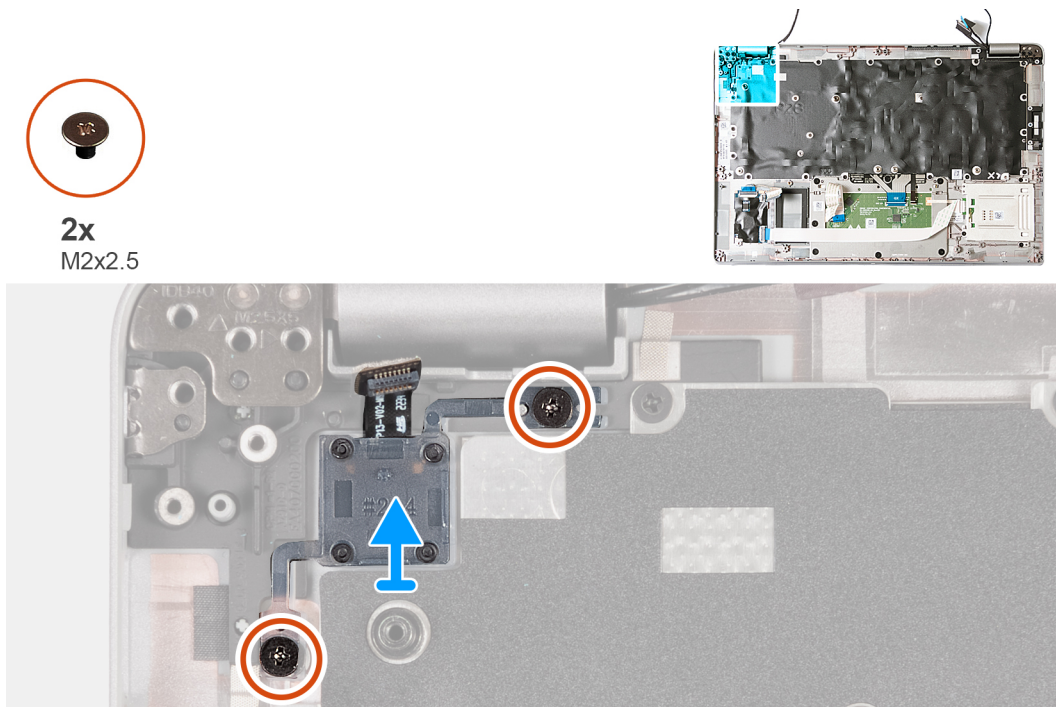
Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte [kartu nanoSIM](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [batériu](#).
5. Vyberte [pamäťové moduly](#).
6. Demontujte [disk SSD M.2 2230](#).
7. Demontujte kartu [bezdrôtovej komunikácie](#).
8. Demontujte [kartu WWAN](#).
9. Demontujte [ventilátor](#).
10. Demontujte [reproduktory](#).
11. Demontujte [zostavu vnútorného rámu](#).
12. Demontujte [systémovú dosku](#).

POZNÁMKA: Systémovú dosku možno demontovať a namontovať bez odstraňovania chladiča, čím sa zjednodušuje celý servisný úkon a nedochádza k narušeniu termoregulačného spojenia.

O tejto úlohe

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



Obrázok 77. Demontáž dosky s tlačidlom napájania

Postup

1. Odstráňte dve skrutky (M2x2.5), ktoré pripevňujú dosku s tlačidlom napájania k zostave opierky dlaní.
2. Odstráňte dosku s tlačidlom napájania spolu s káblom zo zostavy opierky dlaní.

Montáž dosky s tlačidlom napájania

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

Požiadavky

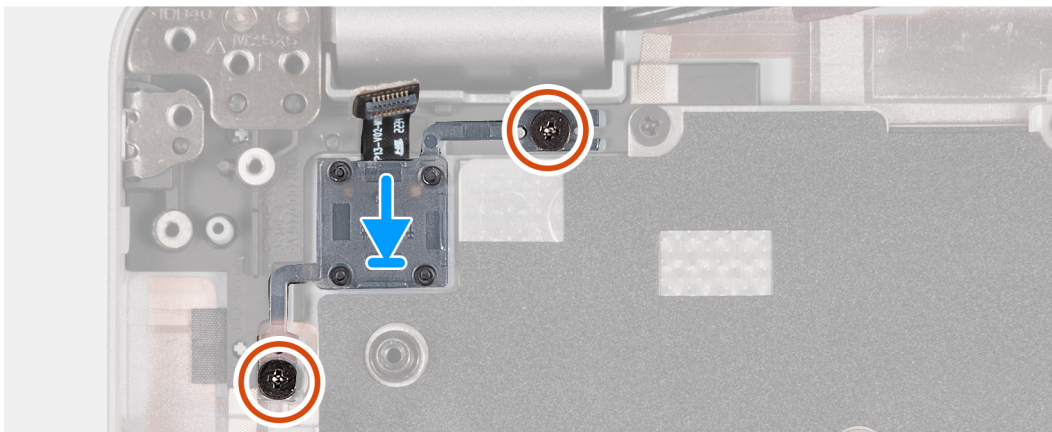
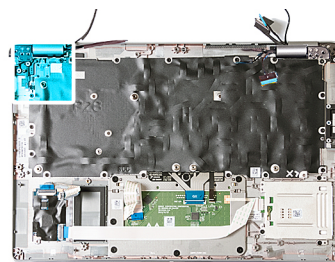
Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

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



2x
M2x2.5



Obrázok 78. Montáž dosky s tlačidlom napájania

Postup

1. Položte dosku s tlačidlom napájania na miesto na zostavu opierky dlaní.
2. Zaskrutkujte späť dve skrutky (M2x2.5), ktoré pripevňujú dosku s tlačidlom napájania k zostave opierky dlaní.

Ďalší postup

1. Namontujte [systémovú dosku](#).
i **POZNÁMKA:** Systémovú dosku možno demontovať a namontovať bez odstraňovania chladiča, čím sa zjednodušuje celý servisný úkon a nedochádza k narušeniu termoregulačného spojenia.
2. Namontujte [zostavu vnútorného rámu](#).
3. Namontujte [reproduktory](#).
4. Namontujte [ventilátor](#).
5. Namontujte [kartu WWAN](#).
6. Namontujte [kartu bezdrôtovej komunikácie](#).
7. Namontujte [disk SSD M.2 2230](#).
8. Namontujte [pamäťové moduly](#).
9. Vložte [batériu](#).
10. Vložte [spodný kryt](#).
11. Vložte [kartu nanoSIM](#).
12. 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.

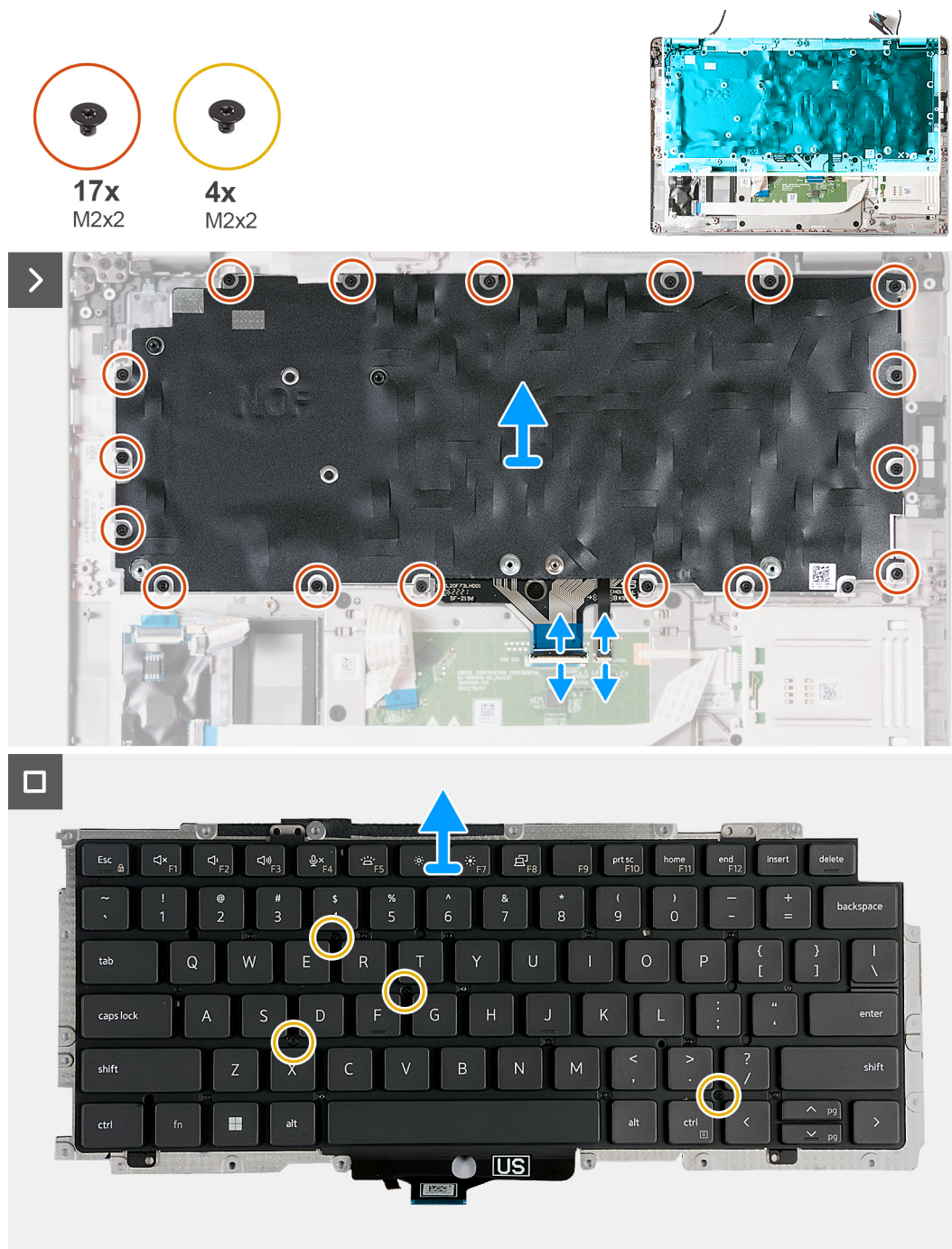
Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte [kartu nanoSIM](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [batériu](#).
5. Vyberte [pamäťové moduly](#).
6. Demontujte [disk SSD M.2 2230](#).
7. Demontujte kartu [bezdrôtovej komunikácie](#).
8. Demontujte [kartu WWAN](#).
9. Demontujte [ventilátor](#).
10. Demontujte [reproduktory](#).
11. Demontujte [zostavu vnútorného rámu](#).
12. Demontujte [systémovú dosku](#).

 **POZNÁMKA:** Systémovú dosku možno demontovať a namontovať bez odstraňovania chladiča, čím sa zjednodušuje celý servisný úkon a nedochádza k narušeniu termoregulačného spojenia.

O tejto úlohe

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

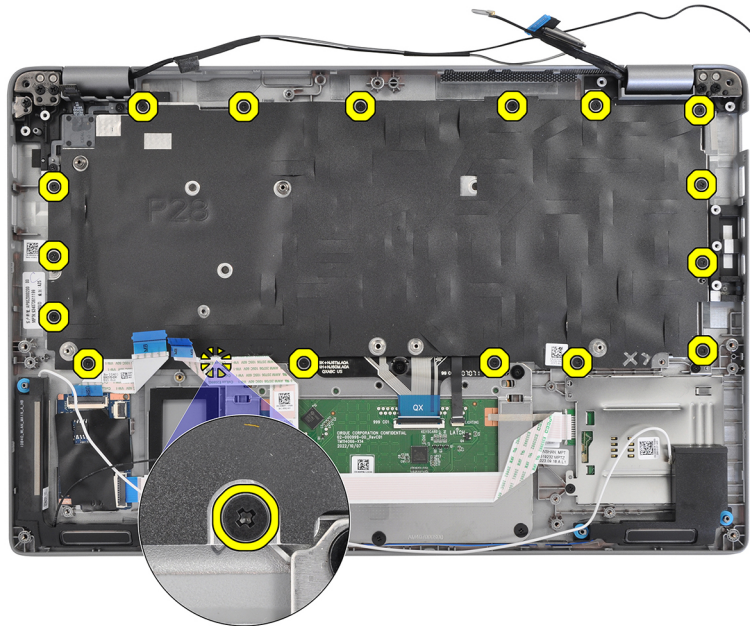


Obrázok 79. Demontáž klávesnice

Postup

1. Odistite poistku a odpojte od konektora (JKBTP1) na dotykovom paneli kábel klávesnice.
2. Odistite poistku a odpojte od konektora (LIGHTING) na dotykovom paneli kábel podsvietenia klávesnice.
3. Odlepte zo zostavy klávesnice kábel dotykového panela.
4. Odskrutkujte 17 skrutiek (M2 x 2), ktoré pripevňujú k zostave opierky dlaní konzolu klávesnice.

POZNÁMKA: Jedna skrutka sa nachádza pod káblom dotykového panela.



Obrázok 80. Skrutky pripevňujúce klávesnicu

5. Zdvihnite konzolu klávesnice zo zostavy opierky dlaní.
6. Obráťte zostavu klávesnice naopak.
7. Odskrutkujte štyri skrutky (M2 x 2), ktoré pripevňujú ku konzole klávesnice klávesnicu.
8. 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 tomto obrázku je znázornené umiestnenie klávesnice v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.

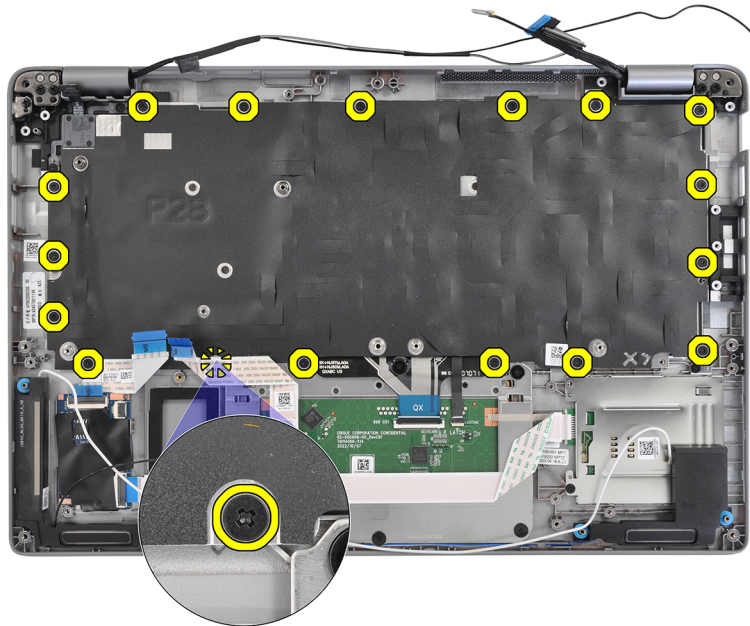


Obrázok 81. Montáž klávesnice

Postup

1. Zarovnajte klávesnicu s konzolou klávesnice a položte ju na ňu.
2. Zaskrutkujte štyri skrutky (M2 x 2), ktoré pripevňujú klávesnicu ku konzole klávesnice.
3. Obráťte zostavu klávesnice naopak.
4. Položte konzolu klávesnice na miesto na zostavu opierky dlaní.
5. Zaskrutkujte 17 skrutiek (M2 x 2), ktoré pripevňujú zostavu klávesnice k zostave opierky dlaní.

i POZNÁMKA: Jedna skrutka sa nachádza pod káblom dotykového panela.



Obrázok 82. Skrutky pripevňujúce klávesnicu

6. Prilepte kábel touchpadu k zostave klávesnice.
7. Pripojte ku konektoru (LIGHTING) na dotykovom paneli kábel podsvietenia klávesnice a zatvorením poistky ho zaistite.
8. Pripojte ku konektoru (JKBTP1) na touchpade kábel klávesnice a zatvorením poistky ho zaistite.

Ďalší postup

1. Namontujte [systémovú dosku](#).
 - POZNÁMKA:** Systémovú dosku možno demontovať a namontovať bez odstraňovania chladiča, čím sa zjednodušuje celý servisný úkon a nedochádza k narušeniu termoregulačného spojenia.
2. Namontujte [zostavu vnútorného rámu](#).
3. Namontujte [reproduktory](#).
4. Namontujte [ventilátor](#).
5. Namontujte [kartu WWAN](#).
6. Namontujte [kartu bezdrôtovej komunikácie](#).
7. Namontujte [disk SSD M.2 2230](#).
8. Namontujte [pamäťové moduly](#).
9. Vložte [batériu](#).
10. Vložte [spodný kryt](#).
11. Vložte [kartu nanoSIM](#).
12. 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.

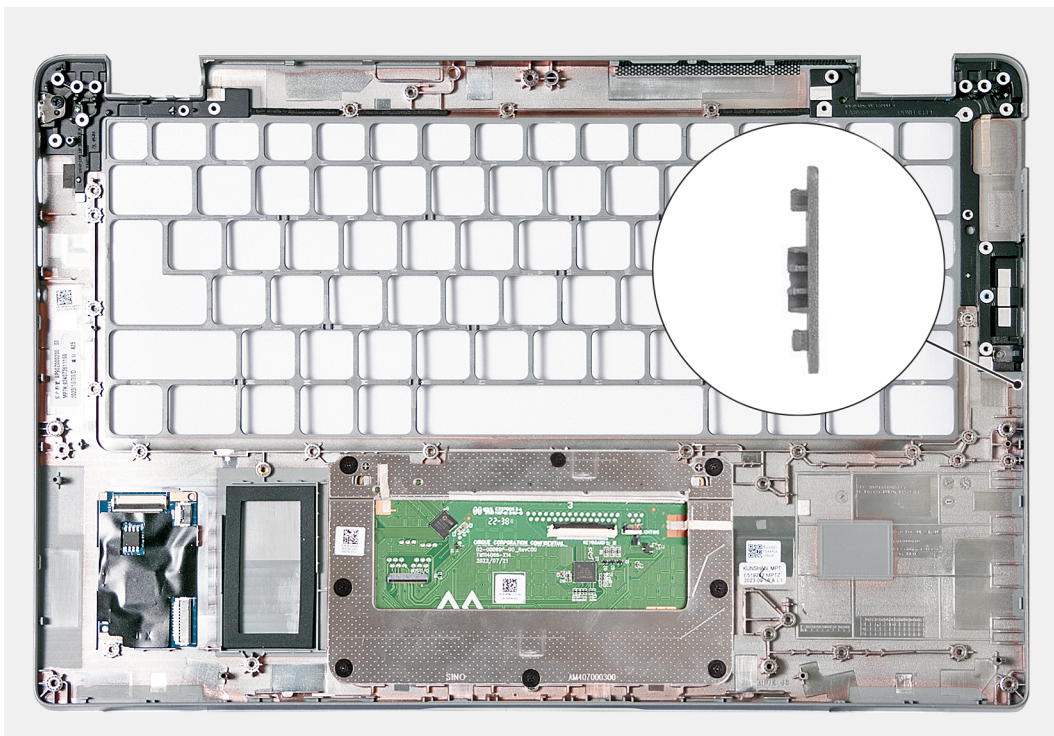
Požiadavky

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

4. Demontujte batériu.
5. Vyberte pamäťové moduly.
6. Demontujte disk SSD M.2 2230.
7. Demontujte kartu bezdrôtovej komunikácie.
8. Demontujte kartu WWAN.
9. Demontujte ventilátor.
10. Demontujte reproduktory.
11. Demontujte zostavu vnútorného rámu.
12. Demontujte zostavu obrazovky.
13. Demontujte systémovú dosku.
 - POZNÁMKA:** Systémovú dosku možno demontovať a namontovať bez odstraňovania chladiča, čím sa zjednodušuje celý servisný úkon a nedochádza k narušeniu termoregulačného spojenia.
14. Demontujte dosku s tlačidlom napájania.
15. Demontujte klávesnicu.
16. Demontujte čítačku kariet SmartCard.

O tejto úlohe

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



Obrázok 83. Demontáž zostavy opierky dlaní

POZNÁMKA: Výplň zásuvky na kartu SIM MUSÍTE v počítačoch bez antén karty WWAN odstrániť zo starej zostavy opierky dlaní a namontovať ju do novej.

Postup

Po vykonaní všetkých požadovaných krokov vám zostane zostava opierky dlaní.

Montáž zostavy opierky dlaní

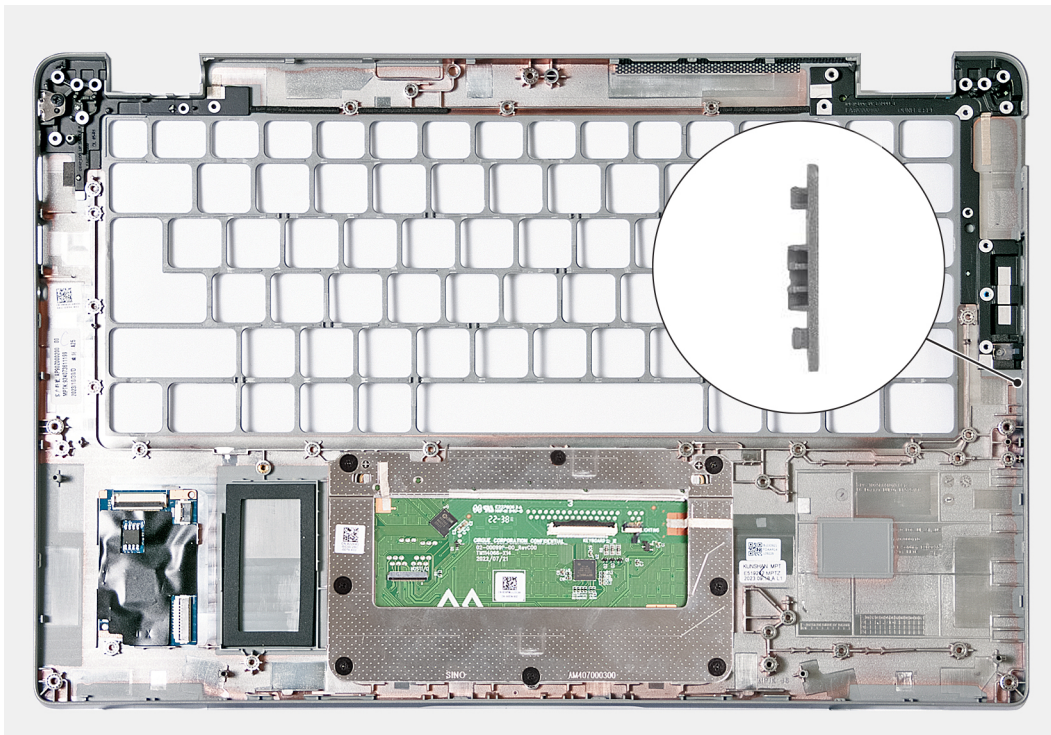
VAROVANIE: Informácie v tejto časti o montáži sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

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 84. Montáž zostavy opierky dlaní

- i** **POZNÁMKA:** Ak vymieňate zostavu opierky dlaní, výplň zásuvky na kartu SIM vysuňte pomocou plastového páčidla zo zostavy opierky dlaní. Po namontovaní novej opierky dlaní ju potom plastovým páčidlom zasuňte na miesto.
- i** **POZNÁMKA:** Na počítačoch dodávaných bez antén karty WWAN sa MUSÍ do náhradnej zostavy opierky dlaní preniesť aj výplň slotu na kartu SIM.

Postup

Umiestnite zostavu opierky dlaní na plochý povrch.

Ďalší postup

1. Namontujte [klávesnicu](#).
2. Namontujte [čítačku kariet SmartCard](#).
3. Namontujte [dosku s tlačidlom napájania](#).
4. Namontujte [systémovú dosku](#).
 - i** **POZNÁMKA:** Systémovú dosku možno demontovať a namontovať bez odstraňovania chladiča, čím sa zjednodušuje celý servisný úkon a nedochádza k narušeniu termoregulačného spojenia.
5. Namontujte [zostavu obrazovky](#).
6. Namontujte [zostavu vnútorného rámu](#).
7. Namontujte [reproduktory](#).
8. Namontujte [ventilátor](#).
9. Namontujte [kartu WWAN](#).
10. Namontujte [kartu bezdrôtovej komunikácie](#).
11. Namontujte [disk SSD M.2 2230](#).
12. Namontujte [pamäťové moduly](#).

13. Vložte [batériu](#).
14. Vložte [spodný kryt](#).
15. Vložte [kartu nanoSIM](#).
16. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Atrapa karty SIM


Demontáž atrapy karty SIM

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

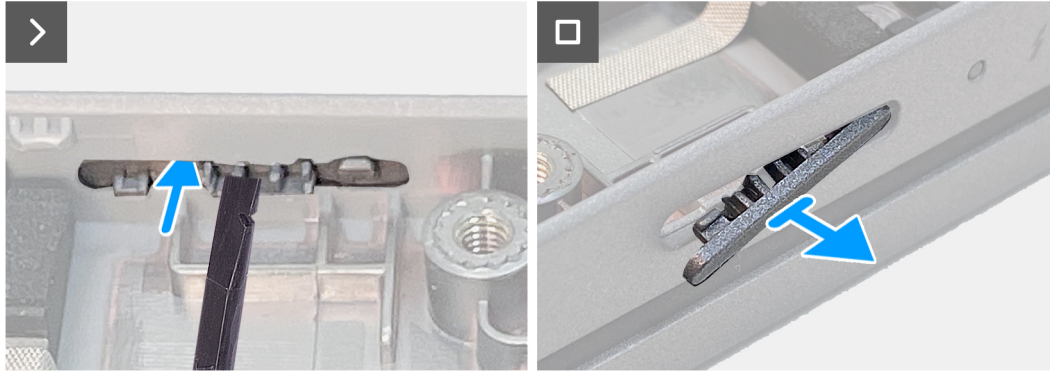
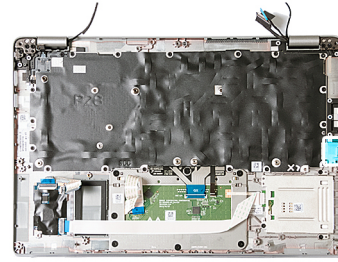
Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Vyberte [kartu nanoSIM](#).
3. Demontujte [spodný kryt](#).
4. Demontujte [batériu](#).
5. Vyberte [pamäťové moduly](#).
6. Demontujte [disk SSD M.2 2230](#).
7. Demontujte kartu [bezdrôtovej komunikácie](#).
8. Demontujte [kartu WWAN](#).
9. Demontujte [ventilátor](#).
10. Demontujte [reproduktory](#).
11. Demontujte [zostavu vnútorného rámu](#).
12. Demontujte [zostavu obrazovky](#).
13. Demontujte [systémovú dosku](#).
14. Demontujte [dosku s tlačidlom napájania](#).
15. Demontujte [klávesnicu](#).
16. Demontujte [zostavu opierky dlaní](#).

O tejto úlohe

 **POZNÁMKA:** V počítačoch dodávaných iba s anténami karty WLAN je atrapa karty SIM samostatný servisný diel, ktorý nie je súčasťou opierky dlaní. Preto je nutné pri výmene opierky dlaní atrapu kartu SIM z počítača odstrániť a potom ju vrátiť na miesto.

Na nasledujúcom obrázku je znázornená atrapa karty SIM a vizuálny návod na jej demontáž.



Obrázok 85. Demontáž atrapy karty SIM

Postup

Pomocou plastového páčidla vytlačte výplň zásuvky na kartu SIM zo zásuvky a odstráňte ju zo zostavy opierky dlaní.

Montáž atrapy karty SIM

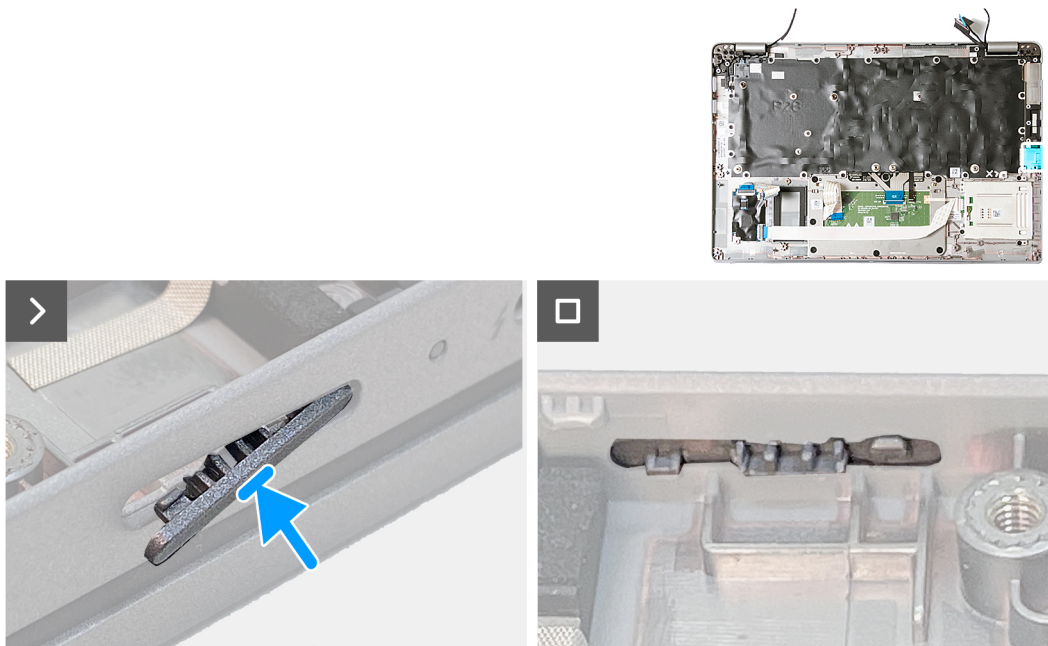
VAROVANIE: Informácie v tejto časti o montáži sú určené len pre autorizovaných servisných technikov.

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 nasledujúcom obrázku je znázornené umiestnenie atrapy karty SIM a vizuálny návod na jej montáž.



Obrázok 86. Montáž atrapy karty SIM

Postup

Zasúvajte výčnelky na atrape karty SIM do zásuvky na kartu SIM, kým nezacvakne na miesto.

Ďalší postup

1. Namontujte [zostavu opierky dlaní](#).
2. Namontujte [klávesnicu](#).
3. Namontujte [dosku s tlačidlom napájania](#).
4. Namontujte [systémovú dosku](#).
5. Namontujte [zostavu obrazovky](#).
6. Namontujte [zostavu vnútorného rámu](#).
7. Namontujte [reproduktory](#).
8. Namontujte [ventilátor](#).
9. Namontujte [kartu WWAN](#).
10. Namontujte [kartu bezdrôtovej komunikácie](#).
11. Namontujte [disk SSD M.2 2230](#).
12. Namontujte [pamäťové moduly](#).
13. Vložte [batériu](#).
14. Vložte [spodný kryt](#).
15. Vložte [kartu nanoSIM](#).
16. 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 Latitude 5450 podporuje tieto operačné systémy:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Ubuntu Linux 22.04 LTS

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 súbory na stiahnutie (v angličtine) s číslom [000123347](#).

Nastavenie systému BIOS

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

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

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

Program na nastavenie systému BIOS možno použiť na:

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

Otvorenie programu nastavenia systému BIOS

O tejto úlohe

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

Navigačné klávesy


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

Tabuľka40. Navigačné klávesy


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

Ponuka jednorazového spustenia systému otváraná klávesom F12

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

 **POZNÁMKA:** Ak je počítač zapnutý, odporúčame ho vypnúť.

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


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

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

Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie

O tejto úlohe

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

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

Postup, ako povoliť režim Pokročilé nastavenie:


Postup

1. Vojdite do programu na nastavenie systému BIOS
Zobrazí sa ponuka Prehľad.
2. Kliknite na možnosť **Pokročilé nastavenie**, aby ste ju prepli 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 Service sú popísané 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 Nastavenie systému

 **POZNÁMKA:** Väčšina zmien, ktoré vykonáte v nástroji Nastavenie systému, sa zaznamená, no neprejaví, až kým nereštartujete počítač.

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

Tabuľka41. Možnosti nastavenia systému – ponuka Prehľad

Prehľad

Latitude 5450	
Verzia systému BIOS	Zobrazí číslo verzie BIOS.
Servisný tag	Zobrazí servisný tag počítača.
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.  POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť možnosti ponuky Servis podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Servis .
BATÉRIA	
Typ batérie	Zobrazí, či je batéria v počítači primárna alebo sekundárna.
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 batérie z hľadiska výdrže: Standard, Long Life Cycle 1.0 alebo Long Life Cycle 2.0.
PROCESOR	
Typ procesora	Zobrazí typ procesora.
Maximálna taktovacia frekvencia	Zobrazí maximálnu taktovaciu frekvenciu procesora.  POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie .
Minimálna taktovacia frekvencia	Zobrazí minimálnu taktovaciu frekvenciu procesora.  POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie .
Aktuálna taktovacia frekvencia	Zobrazí aktuálnu taktovaciu frekvenciu procesora.  POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie .
Počet jadier	Zobrazí počet jadier v procesore.
Identifikácia procesora	Zobrazí identifikačný kód procesora.
Vyrovňavacia pamäť procesora L2	Zobrazí veľkosť vyrovnávacej pamäte procesora úrovne L2.
Vyrovňavacia pamäť procesora L3	Zobrazí veľkosť vyrovnávacej pamäte procesora úrovne L3.

Tabuľka41. Možnosti nastavenia systému – ponuka Prehľad (pokračovanie)

Prehľad

Verzia mikrokódu	Zobrazí verziu mikrokódu. i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie .
Podpora Intel Hyper-Threading	Zobrazí, či procesor podporuje funkciu využívania viacerých vlákien. i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie .
64-bitová technológia	Zobrazí, či sa používa 64-bitová technológia. Predvolená hodnota: Áno.

PAMÄŤ

Nainštalovaná pamäť	Zobrazí celkovú nainštalovanú kapacitu pamäti počítača.
Rýchlosť pamäte	Zobrazí rýchlosť pamäte. i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie .
Dostupná pamäť	Zobrazí celkovú dostupnú kapacitu pamäti počítača.
Režim kanálov pamäte	Zobrazí jedno alebo dvojkanálový režim. i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie .
Technológia pamäte	Zobrazí používanú pamäťovú technológiu.
DIMM_SLOT	Zobrazí informácie o pamäti v slote na moduly DIMM.

ZARIADENIA

Typ panela	Zobrazí typ panela počítača.
Revízia panela	Zobrazí revíziu panela počítača.
Radič videa	Zobrazí typ radiča videa počítača.
Pamäť videa	Zobrazí informácie o grafickej pamäti počítača.
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. i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie .
Radič zvuku	Zobrazí informácie o radiči zvuku počítača.
Zariadenie Bluetooth	Zobrazí informácie o zariadení Bluetooth v počítači.
Adresa LOM MAC	Zobrazí adresu LOM MAC počítača.
Prechodová adresa MAC	Zobrazí adresu MAC rozhrania na prepúšťanie video signálu.
Mobilné zariadenie	Zobrazí informáciu, či je nainštalované mobilné zariadenie.
Radič videa dGPU	Zobrazí názov radiča videa – samostatnej grafickej karty.

Tabuľka42. Možnosti nastavenia systému – ponuka Konfigurácia spúšťania

Konfigurácia spúšťania	
Sekvencia spúšťania	Zobrazí poradie spúšťania.
Režim spúšťania: iba UEFI	Zobrazí režim spúšťania operačného systému v počítači. i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť možnosti ponuky Servis podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Servis .
Povolenie priority spúšťania PXE	Umožňuje povoliť alebo zakázať prioritu spúšťania systému zo zariadenia pripojeného prostredníctvom portu PXE.
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 nepodarí 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 zakázaná. 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. i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie . i POZNÁMKA: Ak chcete povoliť funkciu Bezpečné spúšťanie systému, systém musí byť v režime spúšťania systému UEFI a zároveň musí byť vypnutá možnosť Povoliť staršie pamäte ROM.
Povoliť Microsoft UEFI CA	Keď možnosť UEFI CA zakážete, odstránite ju tým z databázy, ktorú používa firmvér UEFI v režime bezpečného spúšťania systému. i POZNÁMKA: Po zakázaní možnosti Microsoft UEFI CA sa môže stať, že počítač 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 povolená. Dell Technologies odporúča ponechať možnosť Microsoft UEFI CA povolenú, aby bola zaistená kompatibilita s čo najväčším počtom rôznych zariadení a operačných systémov, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia.
Režim bezpečného spúšťania systému	Umožňuje povoliť alebo zakázať režim bezpečného spúšťania systému. Predvolene je zvolená možnosť Režim nasadené . Ak chcete, aby režim bezpečného spúšťania systému fungoval normálne, vyberte hodnotu Režim nasadené . i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie .
Odborná správa kľúčov	
Povoliť vlastný režim	Umožňuje povoliť alebo zakázať upravovanie databáz kľúčov zabezpečenia PK, KEK, db a dbx. Možnosť Povoliť vlastný režim je predvolene zakázaná. i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie .

Tabuľka42. Možnosti nastavenia systému – ponuka Konfigurácia spúšťania (pokračovanie)

Konfigurácia spúšťania	
Vlastný režim správy kľúčov	<p>Umožňuje vybrať vlastné hodnoty na pokročilú správu klávesov.</p> <p>Predvolene je zvolená možnosť PK.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobrazíť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>

Tabuľka43. Možnosti nastavenia systému – 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	<p>Umožňuje povoliť kameru.</p> <p>Možnosť Povoliť kameru je predvolene povolená.</p> <p>i POZNÁMKA: Možnosti nastavenia kamery závisia od objednanej konfigurácie počítača, čiže pri niektorých konfiguráciách nemusia byť dostupné.</p>
Zvuk	
Povoliť zvuk	<p>Umožňuje povoliť všetky integrované radiče zvuku.</p> <p>V predvolenom nastavení sú povolené všetky možnosti.</p>
Povoliť mikrofón	<p>Umožňuje povoliť mikrofón.</p> <p>Možnosť Povoliť mikrofón je predvolene povolená.</p> <p>i POZNÁMKA: Možnosti nastavenia mikrofónu závisia od objednanej konfigurácie počítača, čiže pri niektorých konfiguráciách nemusia byť dostupné.</p>
Povoliť interný reproduktor	<p>Umožňuje povoliť integrovaný reproduktor.</p> <p>Možnosť Povoliť interný reproduktor je predvolene povolená.</p>
Konfigurácia USB/Thunderbolt	
Povoliť externé porty USB	<p>Umožňuje povoliť externé porty USB.</p> <p>Možnosť Povoliť externé porty USB je predvolene povolená.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobrazíť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Povoliť podporu spúšťania systému cez USB	<p>Umožňuje spúšťanie systému z vysokokapacitných zariadení USB pripojených k externým portom USB.</p> <p>Možnosť Povoliť podporu spúšťania prostredníctvom USB je predvolene povolená.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobrazíť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Konfigurácia adaptéra Thunderbolt	
Povoliť podporu technológie Thunderbolt	Umožňuje povoliť používanie technológie Thunderbolt príslušnými portmi a adaptérmí.

Tabuľka43. Možnosti nastavenia systému – ponuka Integrované zariadenia (pokračovanie)

Integrované zariadenia	
	<p>Možnosť Povoliť podporu technológie Thunderbolt je predvolene povolená.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Povoliť podporu spúšťania systému cez rozhranie Thunderbolt	<p>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.</p> <p>Možnosť Povoliť podporu spúšťania systému cez Thunderbolt je predvolene zakázaná.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Povoliť moduly Thunderbolt (a PCIe za TBT) pred spustením	<p>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).</p> <p>Možnosť Povoliť moduly Thunderbolt (a PCIe za TBT) pred spustením je predvolene zakázaná.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Zakázať USB4 PCIE Tunneling	<p>Umožňuje zakázať možnosť USB4 PCIE Tunneling.</p> <p>Možnosť Zakázať USB4 PCIE Tunneling je predvolene zakázaná.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Prenos obrazu/napájanie len na portoch Type-C	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať, aby sa port Type-C používal na iný účel ako prenos obrazu alebo napájanie.</p> <p>Možnosť Video/napájanie iba na portoch Type-C je predvolene zakázaná.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Prepísanie dokovacej stanice s portom Type-C	<p>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.</p> <p>Možnosť Prepísanie doku Type-C je predvolene povolená.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Zvuk doku Type-C	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať používanie vstupných a výstupných zvukových portov/konektorov pripojenej dokovacej stanice Dell s rozhraním Type-C.</p> <p>Možnosť Zvuk doku Type-C je predvolene povolená.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>

Tabuľka43. Možnosti nastavenia systému – ponuka Integrované zariadenia (pokračovanie)

Integrované zariadenia	
Lan doku Type-C	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať pripojenie k sieti LAN na externých portoch pripojenej dokovacej stanice Dell s rozhraním Type-C.</p> <p>Možnosť Lan doku Type-C je predvolene povolená.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Rôzne zariadenia	
Povoliť čítačku odtlačkov prstov	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať čítačku odtlačkov prstov.</p> <p>Možnosť Povoliť čítačku odtlačkov prstov je predvolene povolená.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Nenápadný režim	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať nenápadný režim. Keď je režim povolený, všetky diódy LED systému, podsvietenie panela LCD a zvukové zariadenia počítača sú vypnuté.</p> <p>Možnosť Nenápadný režim je predvolene zakázaná.</p> <p>i POZNÁMKA: Keď je možnosť Nenápadný režim povolená, na počítačoch s touchpadom na spoluprácu je tento panel zakázaný.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>

Tabuľka44. Možnosti nastavenia systému – ponuka Dátové úložisko

Dátové úložisko	
Prevádzka SATA/NVMe	
Prevádzka SATA/NVMe	<p>Umožňuje nastaviť prevádzkový režim radiča integrovaného pevného disku SATA.</p> <p>Predvolene je zvolená možnosť Raid zapnuté.</p>
Rozhranie ukladania	Zobrazí informácie o rôznych integrovaných diskových jednotkách.
M.2 PCIe SSD-0	Zobrazí rozhranie integrovaného zariadenia, ktoré je súčasťou riadiacej platformy.
Smart Reporting	
Povoliť hlásenia Smart	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať možnosť Povoliť hlásenia Smart.</p> <p>Predvolene je možnosť Povoliť hlásenia Smart zakázaná.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Informácie od disku	Zobrazí informácie o integrovaných jednotkách.

Tabuľka45. Možnosti nastavenia systému – ponuka Obrazovka

Obrazovka	
Jas obrazovky	
Jas pri napájaní z batérie	<p>Umožňuje nastaviť jas obrazovky, keď je počítač napájaný z batérie.</p> <p>Predvolene nastavená hodnota jasu obrazovky, keď je počítač napájaný z batérie, je 50.</p>

Tabuľka45. Možnosti nastavenia systému – ponuka Obrazovka (pokračovanie)

Obrazovka	
	<p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Jas pri napájaní zo siete	<p>Umožňuje nastaviť jas obrazovky, keď je k počítaču pripojený napájací adaptér.</p> <p>Predvolene nastavená hodnota jasu obrazovky, keď je k počítaču pripojený napájací adaptér, je 100.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Dotyková obrazovka	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať dotykovú obrazovku.</p> <p>Možnosť Dotyková obrazovka je predvolene povolená.</p> <p>i POZNÁMKA: Táto možnosť je k dispozícii len v počítačoch s dotykovou obrazovkou.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Logo na celú obrazovku	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať, aby sa zobrazovalo logo na celú obrazovku, ak sa rozlíšenie obrázka zhoduje s rozlíšením obrazovky.</p> <p>Možnosť Logo na celú obrazovku je predvolene zakázaná.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>

Tabuľka46. Možnosti nastavenia systému – ponuka Pripojenie

Pripojenie	
Konfigurácia sieťového radiča	
Integrovaná karta NIC	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať sieťový radič.</p> <p>Predvolene je vybraná možnosť Povoliť s PXE.</p>
Povoliť bezdrôtové zariadenie	
WLAN	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať interné zariadenie WLAN.</p> <p>Predvolene je nastavená možnosť WLAN.</p>
WWAN/GPS	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať interné zariadenie WWAN.</p> <p>Možnosť WWAN/GPS je predvolene povolená.</p>
Bluetooth	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať interné zariadenie Bluetooth.</p> <p>Možnosť Bluetooth je predvolene povolená.</p>
Bezkontaktná karta Smart card/NFC	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať zariadenie SmartCard.</p> <p>Možnosť Bezkontaktná karta Smart Card/NFC je predvolene povolená.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Povoliť sieťový zásobník pre UEFI	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať funkciu Sieťový zásobník pre UEFI a slúži na nastavenie správania integrovaného radiča siete LAN.</p>



Tabuľka46. Možnosti nastavenia systému – ponuka Pripojenie (pokračovanie)

Pripojenie	
	<p>Predvolene je povolená možnosť Automaticky povolené.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Ovládanie bezdrôtového rádia	
Ovládať rádio WLAN	<p>Umožňuje detekciu pripojenia počítača ku káblovej sieti a následné vypnutie zvoleného adaptéra bezdrôtovej siete WLAN. Po odpojení od káblovej siete sa vybrané bezdrôtové adaptéry znova zapnú.</p> <p>Možnosť Ovládať rádio WLAN je predvolene zakázaná.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Ovládať rádio WWAN	<p>Umožňuje detekciu pripojenia počítača ku káblovej sieti a následné vypnutie zvoleného adaptéra bezdrôtovej siete WWAN.</p> <p>Možnosť Ovládať rádio WWAN je predvolene zakázaná.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Dynamický bezdrôtový prenosový výkon	<p>Keď je táto možnosť povolená, počítač zvýši výkon zariadenia WLAN pri prenášaní údajov, aby sa zvýšil výkon vybraných konfigurácií v medziach regulačných nariadení.</p>
Spúšťanie HTTP(s)	
Spúšťanie HTTP(s)	<p>Keď je táto možnosť povolená, počítač podporuje spúšťanie systému zo systému BIOS klienta pomocou protokolu HTTP(s), ktorý ponúka káblové alebo bezdrôtové pripojenie a možnosť pripojenia HTTP/HTTPS.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Režimy spúšťania HTTP(s)	<p>V režime Automatický režim sa adresa URL na spustenie systému získa zo servera DHCP. Adresa URL na spustenie systému obsahuje názov servera HTTP Boot a umiestnenie súboru NBP (Network Boot Program). V režime Manuálny režim používateľ zadá do textového poľa adresu URL, ktorá musí začínať <code>http://</code> alebo <code>https://</code> a končiť názvom súboru NBP.</p> <p>Predvolene je zvolený režim Automatický režim.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Spustiť URL	
Certifikát	<p>Umožňuje nahráť alebo odstrániť certifikát.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>

Tabuľka47. Možnosti nastavenia systému – ponuka Napájanie

Napájanie
Konfigurácia batérie

Tabuľka47. Možnosti nastavenia systému – ponuka Napájanie (pokračovanie)

Napájanie	
Konfigurácia batérie	<p>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.</p> <p>Predvolene je povolená možnosť Adaptívne. Nastavenia batérie sú dynamicky optimalizované podľa toho, koľko energie z batérie kedy využívate.</p>
Začiatok vlastného nabíjania	<p>Umožňuje nastaviť hodnotu pre možnosť Začiatok vlastného nabíjania.</p> <p>Predvolená hodnota: 50</p>
Koniec vlastného nabíjania	<p>Umožňuje nastaviť hodnotu pre možnosť Koniec vlastného nabíjania.</p> <p>Predvolená hodnota: 90</p>
Rozšírená konfigurácia	
Povoliť pokročilú konfiguráciu nabíjania batérie	<p>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.</p> <p>Možnosť Povoliť pokročilú konfiguráciu nabíjania batérie je predvolene zakázaná.</p> <p> POZNÁMKA: Ak chcete zobrazíť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Napájanie z portu USB	
Napájanie z portu USB	<p>Umožňuje nastaviť maximálnu hodnotu napájania, ktorú možno dosiahnuť cez konektor Type-C.</p> <p>Predvolená hodnota: 7,5 Wattov</p>
Posun času s najvyššou spotrebou energie	
Povoliť možnosť Posun času s najvyššou spotrebou energie	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať, aby počítač využíval počas doby s najvyššou spotrebou energie napájanie z batérie.</p> <p>Možnosť Posun času s najvyššou spotrebou energie je predvolene zakázaná.</p> <p> POZNÁMKA: Ak chcete zobrazíť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
USB PowerShare	
Povoliť funkciu USB PowerShare	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať funkciu USB PowerShare počítača.</p> <p>Možnosť USB PowerShare je predvolene zakázaná.</p>
Správa chladenia	
	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať chladiaci ventilátor a riadiť teplotu procesora, a tým nastaviť výkon, hlučnosť a teplotu počítača.</p> <p>Predvolene je povolená možnosť Optimalizované. Toto je štandardné nastavenie vyváženej úrovne výkonu, hlučnosti a teploty.</p>
Podpora prebudenia prostredníctvom USB	
Budenie na dokovacej stanici Dell s portom USB-C	<p>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.</p> <p>Možnosť Prebudiť po pripojení k dokovacej stanici Dell s rozhraním USB-C je predvolene povolená.</p>

Tabuľka47. Možnosti nastavenia systému – ponuka Napájanie (pokračovanie)

Napájanie	
	<p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Blokovanie spánku	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať prechod do stavu spánku (S3) v prostredí operačného systému.</p> <p>Možnosť Blokovanie spánku je predvolene zakázaná.</p> <p>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.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Spínač veka displeja	
Povoliť spínač krytu obrazovky	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať používanie spínača krytu obrazovky.</p> <p>Možnosť Povoliť spínač veka je predvolene povolená.</p>
Technológia Intel Speed Shift Technology	<p>Povoľuje alebo zakazuje technológiu Intel Speed Shift. Keď je táto možnosť povolená, operačný systém automaticky zvolí adekvátny výkon procesora.</p> <p>Možnosť Technológia Intel Speed Shift Technology je predvolene povolená.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť možnosti ponuky Servis podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Servis.</p>

Tabuľka48. Možnosti nastavenia systému – ponuka Zabezpečenie

Zabezpečenie	
Zabezpečenie TPM 2.0	<p>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.</p> <p>Možnosť TPM 2.0 Security je predvolene povolená.</p> <p>Dell Technologies odporúča ponechať možnosť Trusted Platform Module (TPM) povolenú, aby dokázali tieto bezpečnostné funkcie plnohodnotne fungovať, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia.</p>
Zabezpečenie TPM 2.0 zapnuté	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať TPM.</p> <p>Možnosť Zabezpečenie TPM 2.0 zapnuté je predvolene povolená.</p> <p>Dell Technologies odporúča ponechať modul TPM povolený, aby dokázali tieto bezpečnostné funkcie plnohodnotne fungovať, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Povoliť atestáciu	<p>Možnosť Povoliť atestáciu slúži na správu autorizačnej hierarchie modulu TPM. Zakázaním možnosti Povoliť atestáciu znemožníte používanie modulu TPM na digitálne podpisovanie certifikátov.</p> <p>Možnosť Povoliť atestáciu je predvolene povolená.</p> <p>Dell Technologies odporúča ponechať možnosť Povoliť atestáciu povolenú, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia.</p>

Tabuľka48. Možnosti nastavenia systému – ponuka Zabezpečenie (pokračovanie)

Zabezpečenie	
	<p>i POZNÁMKA: Po zakázaní tejto funkcie môže dôjsť v niektorých operačných systémoch k problémom s kompatibilitou alebo nefunkčnosťou niektorých komponentov.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Povoliť ukladanie kľúčov	<p>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.</p> <p>Možnosť Povoliť ukladanie kľúčov je predvolene povolená.</p> <p>Dell Technologies odporúča ponechať možnosť Povoliť ukladanie kľúčov povolenú, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia.</p> <p>i POZNÁMKA: Po zakázaní tejto funkcie môže dôjsť v niektorých operačných systémoch k problémom s kompatibilitou alebo nefunkčnosťou niektorých komponentov.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť možnosti ponuky Servis podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Servis.</p>
SHA-256	<p>Umožňuje ovládať využívanie šifrovania SHA-256 modulom TPM. Keď je táto možnosť povolená, systém BIOS a modul TPM budú počas spúšťania systému BIOS používať hashovací algoritmus SHA-256 na rozšírenie kontroly integrity platformy o registre PCR modulu TPM. Keď je táto možnosť zakázaná, systém BIOS a modul TPM budú počas spúšťania systému BIOS používať hashovací algoritmus SHA-1 na rozšírenie kontroly integrity platformy o registre PCR modulu TPM.</p> <p>Možnosť SHA-256 je predvolene povolená.</p> <p>Dell Technologies odporúča ponechať možnosť SHA-256 povolenú, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť možnosti ponuky Servis podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Servis.</p>
Vymazať	<p>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.</p> <p>Možnosť Vymazať je predvolene zakázaná.</p> <p>Dell Technologies odporúča povoliť možnosť Vymazať iba vtedy, ak je potrebné vymazať údaje uložené v module TPM.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Vynechať PPI pre príkazy vymazania	<p>Táto možnosť umožňuje operačnému systému spravovať vybrané aspekty rozhrania PTT. Keď je táto možnosť povolená, pri potvrdzovaní zmien konfigurácie rozhrania PTT sa nebudú zobrazovať žiadne výzvy na potvrdenie.</p> <p>Možnosť Vynechať PPI pre príkazy vymazania je predvolene zakázaná.</p> <p>Dell Technologies odporúča ponechať možnosť Vynechanie PPI pre príkazy vymazania zakázanú, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia.</p>
Intel Total Memory Encryption	
Celkové šifrovanie pamäte s viacerými kľúčmi (až 16 kľúčov)	Umožňuje povoliť alebo zakázať funkciu šifrovania pamäte procesora.



Tabuľka48. Možnosti nastavenia systému – ponuka Zabezpečenie (pokračovanie)

Zabezpečenie	
	<p>Možnosť Celkové šifrovanie pamäte s viacerými kľúčmi (až 16 kľúčov) je predvolene zakázaná.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Vniknutie do šasi	
Vniknutie do šasi	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať detekciu neoprávneného vniknutia do šasi. Táto funkcia slúži na upozornenie používateľa, keď dôjde k odstráneniu spodného krytu počítača.</p> <p>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.</p> <p>Keď je nastavená hodnota Zakázané, nezobrazí sa žiadne upozornenie a daná udalosť sa nezapíše do denníka udalostí systému BIOS.</p> <p>Keď je nastavená hodnota On-Silent, udalosť sa zapíše do denníka udalostí systému BIOS, no počítač nezobrazí žiadne upozornenie.</p> <p>Možnosť Detekcia vniknutia do šasi je predvolene povolená.</p> <p>Dell Technologies odporúča ponechať možnosť Vniknutie do šasi povolenú, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Blokovať spustenie až do vymazania	<p>Možnosť Blokovať spustenie až do vymazania sa povolí automaticky po povolení možnosti Vniknutie do šasi. Keď je táto možnosť povolená, počítač sa nespustí, kým používateľ nevymaže hlásenie o neoprávnenom vniknutí do šasi.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Vymazať upozornenie na neoprávnené vniknutie do skrinky	<p>Možnosť Vymazať upozornenie na neoprávnené vniknutie do šasi sa zobrazí iba vtedy, ak je povolená detekcia neoprávneného vniknutia do šasi a dôjde k neoprávnenému vniknutiu.</p> <p>Možnosť Vymazať upozornenie na neoprávnené vniknutie do šasi je predvolene zakázaná.</p>
SMM Security Mitigation	
	<p>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.</p> <p>Možnosť SMM Security Mitigation je predvolene povolená.</p> <p>Dell Technologies odporúča ponechať možnosť SMM Security Mitigation povolenú, ak v počítači nie je nainštalovaná nejaká nekompatibilná aplikácia, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak je táto funkcia povolená, pri niektorých starších nástrojoch a aplikáciách sa môžu vyskytnúť problémy s kompatibilitou alebo dostupnosťou niektorých funkcií.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť možnosti ponuky Servis podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Servisu.</p>
Vymazanie údajov pri ďalšom spustení systému	

Tabuľka48. Možnosti nastavenia systému – ponuka Zabezpečenie (pokračovanie)

Zabezpečenie	
Spustiť odstraňovanie údajov	<p>Vymazanie údajov je operácia bezpečného vymazania údajov, ktorá vymaže informácie z ukladacieho zariadenia.</p> <p>VAROVANIE: Funkcia Bezpečné odstraňovanie údajov slúži na špeciálne vymazanie údajov, po ktorom ich už nebude možné obnoviť.</p> <p>Príkazmi „Odstrániť“ alebo „Formátovať“, dostupnými v operačnom systéme, možno súbory odstrániť tak, že sa už nebudú zobrazovať v súborovom systéme, no špeciálnymi technikami ich bude možné stále obnoviť, keďže sa nevymažú z fyzického média. Funkcia odstránenia údajov zabraňuje obnoveniu odstránených údajov a vymazanie údajov je nezvratné.</p> <p>Keď funkciu zapnete, systém BIOS naplánuje spustenie cyklu odstránenia údajov z ukladacích zariadení, ktoré sú pripojené k základnej doske, pri najbližšom reštartovaní počítača.</p> <p>Možnosť Spustiť odstraňovanie údajov je predvolene zakázaná.</p> <p>POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Absolute	<p>Absolute Software poskytuje rôzne riešenia kybernetického zabezpečenia, niektoré vyžadujú softvér predinštalovaný v počítačoch Dell a integrovaný do systému BIOS. Ak chcete používať tieto funkcie, musíte povoliť v systéme BIOS nastavenie Absolute a kontaktovať firmu Absolute, ktorá vám poskytne pomoc s konfiguráciou a aktiváciou.</p> <p>Možnosť Absolute je predvolene povolená.</p> <p>Dell Technologies odporúča ponechať možnosť Absolute povolenú, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia.</p> <p>VÝSTRAHA: Možnosť Natrvalo zakázané možno zvoliť iba raz. Keď zvolíte možnosť Natrvalo zakázané, možnosť Absolute Persistence už nebude možné znova povoliť. Takisto nebude možné nijako upravovať možnosti Povoliť/Zakázať.</p> <p>POZNÁMKA: Možnosti Povoliť/Zakázať sa nezobrazujú, kým je modul v počítači aktivovaný.</p> <p>POZNÁMKA: Keď sú aktivované funkcie modulu Absolute, integráciu Absolute nie je možné vypnúť v ponuke nastavení systému BIOS.</p>
Možnosti zabezpečenia cesty spúšťania UEFI	<p>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).</p> <p>Predvolene je povolená možnosť Vždy, s výnimkou interného pevného disku.</p> <p>POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Zisťovanie neoprávnenej manipulácie s firmvérom zariadenia	<p>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.</p> <p>Možnosť Zisťovanie neoprávnenej manipulácie s firmvérom zariadenia je predvolene povolená.</p> <p>Dell Technologies odporúča ponechať možnosť Zisťovanie neoprávnenej manipulácie s firmvérom zariadenia povolenú, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia.</p>

Tabuľka48. Možnosti nastavenia systému – ponuka Zabezpečenie (pokračovanie)

Zabezpečenie	
	<p> POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Vymazanie zisťovanie neoprávnenej manipulácie s firmvérom zariadenia	<p>Umožňuje vymazať udalosti zaznamenané pri zistení neoprávnenej manipulácie s firmvérovým zariadením.</p> <p>Možnosť Vymazanie zisťovanie neoprávnenej manipulácie s firmvérom zariadenia je predvolene zakázaná.</p> <p> POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Intel Platform Trust Technology	<p>Táto technológia poskytuje rôzne kryptografické služby, ktoré slúžia ako základný pilier mnohých technológií zabezpečenia platformy. Ide o bezpečnostné zariadenie, ktoré slúži na ukladanie počítačom vygenerovaných šifrovacích kľúčov a poskytovanie funkcií ako BitLocker, Virtual Secure Mode a Remote Attestation.</p>
Vynechať PPI pre príkazy vymazania	<p>Možnosť Vynechanie PPI pre príkazy vymazania je predvolene zakázaná.</p> <p>Dell Technologies odporúča ponechať možnosť Vynechanie PPI pre príkazy vymazania zakázanú, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia.</p>
Intel Platform Trust Technology zapnuté	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať technológiu Intel Platform Trust Technology.</p> <p>Predvolene je nastavená možnosť Zapnuté.</p> <p>Dell Technologies odporúča ponechať pri možnosti Intel Platform Trust Technology nastavenú hodnotu Zapnuté, aby dokázali tieto bezpečnostné funkcie plnohodnotne fungovať, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia.</p>
Vymazať	<p>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.</p> <p>Možnosť Vymazať je predvolene zakázaná.</p> <p>Dell Technologies odporúča povoliť možnosť Vymazať iba vtedy, ak je potrebné vymazať údaje uložené v module TPM.</p>

Tabuľka49. Možnosti nastavenia systému – ponuka Heslá

Heslá	
Heslo správcu	<p>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.</p> <p>Na heslo správcu sa vzťahujú nasledujúce pravidlá a obmedzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heslo správcu nie je možné nastaviť, ak predtým používateľ nastaví systémové heslo a/alebo heslá pevných diskov počítača. • Heslo správcu možno použiť namiesto systémového hesla a/alebo hesiel pevných diskov počítača. • Keď je heslo správcu nastavené, počas aktualizácie firmvéru je nutné zadať ho. • Odstránením hesla správcu sa odstráni aj systémové heslo (ak je nastavené). <p>Dell Technologies odporúča používať heslo správcu, pretože zabraňuje neoprávneným zmenám nastavení systému BIOS.</p>
Systémové heslo	<p>Systémové heslo zabraňuje počítaču spustiť operačný systém bez zadania správneho hesla.</p> <p>Na systémové heslo sa vzťahujú nasledujúce pravidlá a obmedzenia:</p>

Tabuľka49. Možnosti nastavenia systému – ponuka Heslá (pokračovanie)

Heslá	<ul style="list-style-type: none">• 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. <p>Dell Technologies odporúča používať systémové heslo v prípadoch, ak hrozí riziko, že by mohlo dôjsť k strate alebo krádeži počítača.</p>
Heslo pevného disku i POZNÁMKA: V niektorých počítačoch sa zobrazuje možnosť Heslo jednotky M.2 PCIe SSD-0 .	<p>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.</p> <p>S používaním možnosti Heslo pevného disku alebo Heslo jednotky M.2 PCIe SSD-0 sú spojené nasledujúce pravidlá a obmedzenia:</p> <ul style="list-style-type: none">• Možnosť hesla pevného disku sa v systéme BIOS nezobrazuje, ak je v nastaveniach systému BIOS zakázaný pevný disk.• 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. <p>Dell Technologies odporúča používať heslo pevného disku na ochranu pred neoprávneným prístupom k údajom.</p>
Konfigurácia hesla	<p>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).</p> <p>Keď je povolená možnosť Malé písmená, heslo musí obsahovať aspoň jedno malé písmeno.</p> <p>Keď je povolená možnosť Veľké písmená, heslo musí obsahovať aspoň jedno veľké písmeno.</p> <p>Keď je povolená možnosť Číslice, heslo musí obsahovať aspoň jednu číslicu.</p> <p>Keď je povolená možnosť Špeciálne znaky, heslo musí obsahovať aspoň jeden z týchto špeciálnych znakov: !"#\$%&'()*+,-./:;<=>?@[\\]^_`{ }~.</p> <p>Pri nastavovaní hodnoty pre možnosť Minimálny počet znakov odporúča Dell Technologies nastaviť ako dĺžku hesla minimálne osem znakov.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>

Tabuľka49. Možnosti nastavenia systému – ponuka Heslá (pokračovanie)

Heslá	
Vynechanie hesla	<p>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.</p> <p>i POZNÁMKA: Po vypnutí počítača a jeho opätovnom zapnutí je však naďalej nutné zadať príslušné heslo.</p> <p>Možnosť Vynechanie hesla je predvolene zakázaná.</p> <p>Dell Technologies odporúča ponechať možnosť Vynechanie hesla povolenú, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobrazíť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Zmeny hesla	<p>Povoliť zmeny hesiel bez oprávnenia správcu</p> <p>Možnosť Povoliť zmeny hesiel bez oprávnenia správcu v nastaveniach systému BIOS umožňuje koncovému používateľovi nastaviť alebo zmeniť systémové heslo alebo heslá pevných diskov bez nutnosti zadať heslo správcu. Správcovi systému umožňuje mať pod kontrolou nastavenia systému BIOS, koncovému používateľovi umožňuje zadať vlastné heslo.</p> <p>Predvolene je povolená možnosť Povoliť zmeny hesiel bez oprávnenia správcu.</p> <p>Dell Technologies odporúča ponechať možnosť Povoliť zmeny hesiel bez oprávnenia správcu zakázanú, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobrazíť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Povoliť blokovanie heslom správcu	<p>Možnosť Uzamknutie nastavenia správcom zabraňuje koncovému používateľovi čo i len zobrazíť konfiguračné nastavenia systému BIOS bez toho, aby najskôr zadal heslo správcu (ak je nastavené).</p> <p>Možnosť Povoliť blokovanie heslom správcu je predvolene zakázaná.</p> <p>Dell Technologies odporúča ponechať možnosť Uzamknutie nastavenia správcom zakázanú, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobrazíť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Povoliť blokovanie hlavného hesla	<p>Možnosť Blokovania hlavného hesla umožňuje zakázať funkciu Obnovenie hesla. Ak používateľ zabudne systémové heslo, heslo správcu alebo heslo pevného disku, počítač nebude možné používať.</p> <p>i POZNÁMKA: Keď je nastavené heslo vlastníka, možnosť blokovania hlavného hesla sa nezobrazuje.</p> <p>i POZNÁMKA: Keď je nastavené heslo pevného disku počítača, pred zmenou nastavení blokovania hlavného hesla musíte heslo pevného disku vymazať.</p> <p>Možnosť Povoliť blokovanie hlavného hesla je predvolene zakázaná.</p> <p>Dell Technologies neodporúča povoliť možnosť Blokovanie hlavného hesla, ak nemáte zavedený vlastný systém na obnovu hesiel.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobrazíť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Povoliť obnovenie identifikátora PSID bez oprávnenia správcu	<p>Možnosť Povoliť obnovenie identifikátora PSID bez oprávnenia správcu umožňuje používateľovi vymazať heslo pevného disku bez nutnosti zadať heslo správcu systému</p>

Tabuľka49. Možnosti nastavenia systému – ponuka Heslá (pokračovanie)

Heslá	
	<p>BIOS. Keď je nastavené heslo správcu, možnosť zadať PSID je chránená vyžadovaním zadania hesla správcu. Ak je táto možnosť povolená, každý používateľ môže vymazať pevný disk bez zadania hesla správcu.</p> <p>Možnosť Povoliť obnovenie identifikátora PSID bez oprávnenia správcu je predvolene zakázaná.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>

Tabuľka50. Možnosti nastavenia systému – ponuka Aktualizácia, Obnovenie

Aktualizácia, obnovenie	
Aktualizácie firmvéru prostredníctvom balíčkov UEFI Capsule	
Povoliť aktualizácie firmvéru prostredníctvom balíčkov UEFI Capsule	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať aktualizácie systému BIOS prostredníctvom aktualizáčnych balíčkov UEFI Capsule.</p> <p>i POZNÁMKA: Vypnutím tejto možnosti sa zablokujú aktualizácie systému BIOS zo služieb, ako sú Microsoft Windows Update a Linux Vendor Firmware Service (LVFS).</p> <p>Možnosť Povoliť aktualizácie firmvéru UEFI Capsule je predvolene povolená.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Obnovenie systému BIOS z pevného disku	<p>Umožňuje používateľovi povoliť alebo zakázať obnovu z vybraných chybných stavov systému BIOS pomocou obnovovacieho súboru na hlavnom pevnom disku alebo na externom USB disku.</p> <p>Možnosť Obnovenie BIOS z pevného disku je predvolene povolená.</p> <p>i POZNÁMKA: Funkcia Obnovenie systému BIOS z pevného disku nie je dostupná pre jednotky s automatickým šifrovaním (SED).</p> <p>i 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.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Prechod na staršiu verziu systému BIOS	
Povoliť návrat na staršiu verziu systému BIOS	<p>Umožňuje povoliť návrat na staršiu verziu firmvéru systému.</p> <p>Možnosť Povoliť návrat na staršiu verziu je predvolene povolená.</p>
SupportAssist OS Recovery	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať postupnosť spúšťania systému pre nástroj SupportAssist OS Recovery pri určitých chybách systému.</p> <p>Možnosť SupportAssist OS Recovery je predvolene povolená.</p>
BIOSConnect	<p>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.</p> <p>Možnosť BIOSConnect je predvolene povolená.</p>

Tabuľka50. Možnosti nastavenia systému – ponuka Aktualizácia, Obnovenie (pokračovanie)

Aktualizácia, obnovenie	
Prahová hodnota pre automatické obnovenie OS nástrojom firmy Dell	<p>Umožňuje ovládať postupnosť automatického spúšťania systému pri používaní nástrojov SupportAssist System Resolution Console a Dell Operating System Recovery Tool.</p> <p>Pri možnosti Prahová hodnota automatického obnovenia operačného systému Dell je predvolene nastavená hodnota 2.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>

Tabuľka51. Možnosti nastavenia systému – ponuka Správa systému

Správa systému	
Servisný tag	Zobrazí servisný tag počítača.
Inventárny štítok	<p>Slúži na vytvorenie inventárneho štítka počítača, ktorý môže správca IT použiť ako jedinečný identifikátor počítača.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak raz v systéme BIOS nastavíte popisovač zariadenia, už ho nebudete môcť zmeniť.</p>
Správanie pri napájaní zo siete	
Prebudiť po pripojení k sieti	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať, aby sa počítač po pripojení napájacieho adaptéra automaticky zapol a začal spúšťať operačný systém.</p> <p>Možnosť Prebudiť po pripojení k sieti je predvolene zakázaná.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Prebudenie prostredníctvom siete LAN	<p>Povoľuje alebo zakazuje zapnutie počítača pomocou špeciálneho signálu v sieti LAN.</p> <p>Možnosť Prebudenie prostredníctvom siete LAN je predvolene zakázaná.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Čas automatického zapnutia	<p>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.</p> <p>Možnosť Čas automatického zapnutia je predvolene zakázaná.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Intel AMT capability	<p>Umožňuje nakonfigurovať možnosti technológie Intel Active Management Technology (AMT), ktorú možno povoliť, zakázať alebo obmedziť.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Dátum prvého zapnutia	<p>Nastavenie dátumu vlastníctva</p> <p>Umožňuje nastaviť dátum nadobudnutia vlastníctva.</p> <p>Možnosť Nastavenie dátumu vlastníctva je predvolene zakázaná.</p>
Diagnostika	
Požiadavky agentov OS	Umožňuje povoliť alebo zakázať aplikáciám spusteným v operačnom systéme bežať súbežne s diagnostikou pred spustením systému pri nasledujúcich spusteniach systému.

Tabuľka51. Možnosti nastavenia systému – ponuka Správa systému (pokračovanie)

Správa systému	
	<p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Automatické obnovovanie Power-On-Self-Test	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať automatické obnovenie počítača v prípade problému s napájaním alebo nefungovaním testu POST pomocou nápravných opatrení.</p> <p>Možnosť Automatické obnovovanie Power-On-Self-Test je predvolene povolená.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>

Tabuľka52. Možnosti nastavenia systému – ponuka Klávesnica

Klávesnica	
Možnosti uzamknutia klávesu Fn Lock	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať možnosť Fn Lock.</p> <p>Možnosť Fn Lock je predvolene povolená.</p>
Režim uzamknutia klávesu Fn	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať možnosť Fn Lock.</p> <p>Možnosť Fn Lock je predvolene povolená.</p>
Režim uzamknutia	<p>Možnosť Režim uzamknutia je predvolene povolená. Ak vyberiete túto možnosť, klávesy F1 až F12 budú po stlačení plniť svoju sekundárnu funkciu.</p>
Osvetlenie klávesnice	<p>Slúži na konfiguráciu prevádzkového režimu funkcie podsvietenia klávesnice.</p> <p>Predvolene je zvolená možnosť Stlmiť. Umožňuje povoliť podsvietenie klávesnice na úrovni 100 %.</p>
Čas vypršania podsvietenia klávesnice pri napájaní zo siete	<p>Umožňuje nastaviť časový limit podsvietenia klávesnice, keď je k počítaču pripojený napájací adaptér.</p> <p>Predvolene je zvolená možnosť 10 sekúnd.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Čas vypršania podsvietenia klávesnice pri napájaní z batérie	<p>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.</p> <p>Predvolene je zvolená možnosť 10 sekúnd.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Konfigurácia zariadení pomocou klávesových skratiek	<p>Umožňuje riadiť, či bude počas spúšťania systému možné otvárať obrazovky konfigurácie zariadení pomocou klávesových skratiek.</p> <p>Možnosť Konfigurácia zariadení pomocou klávesových skratiek je predvolene povolená.</p> <p>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.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>

Tabuľka53. Možnosti nastavenia systému – ponuka Správanie pred spustením

Správanie pred spustením	
Výstrahy adaptéra	
Povolíť výstrahy adaptéra	<p>Umožňuje povoliť zobrazovanie výstražných hlásení počas spúšťania systému, ak sú rozpoznané napájacie adaptéry s nízkou kapacitou.</p> <p>Možnosť Povolíť výstrahy adaptéra je predvolene povolená.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Upozornenia a chyby	
	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať, čo sa má robiť v prípade zobrazenia výstražného hlásenia alebo chyby.</p> <p>Predvolene je povolená možnosť Pri upozorneniach a chybách sa opýtať. Keď sa zobrazia chyby alebo upozornenia, zavádzanie systému sa zastaví, zobrazí sa výzva a systém počká na reakciu používateľa.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak sa zistia chyby považované za kritické z hľadiska prevádzky hardvéru počítača, spúšťanie operačného systému sa zastaví.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Predĺžený čas testu POST systému BIOS	
	<p>Umožňuje nastaviť rýchlosť spustenia testu POST (Power-On Self-Test) v systéme BIOS.</p> <p>Predvolene je zvolená možnosť 0 sekúnd.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Prepísanie adresy MAC	
	<p>Nahrádza adresu MAC externej sieťovej karty (v podporovanej dokovacej stanici alebo module) vybranou adresou MAC z počítača.</p> <p>Predvolene je zvolená možnosť Jedinečná adresa MAC systému.</p>
Indikátor prevádzky	
Včasnú podsvietenie klávesnice	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať indikátor podsvietenia klávesnice.</p> <p>Možnosť Včasnú podsvietenie klávesnice je predvolene povolená.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>

Tabuľka54. Možnosti nastavenia systému – ponuka Podpora virtualizácie

Podpora virtualizácie	
Technológia Intel Virtualization	
Povolíť technológiu Intel Virtualization (VT)	<p>Keď je táto technológia povolená, počítač má možnosť spúšťať hypervízor (VMM).</p> <p>Možnosť Povolíť Intel Virtualization Technology (VT) je predvolene povolená.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
VT pre priamy vstup a výstup	
Povolíť technológiu Intel Virtualization pre priamy vstup/výstup	<p>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.</p>

Tabuľka54. Možnosti nastavenia systému – ponuka Podpora virtualizácie (pokračovanie)

Podpora virtualizácie	
	<p>Možnosť Povoliť Intel VT pre priamy I/O je predvolene povolená.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Intel Trusted Execution Technology (TXT)	<p>Umožňuje nastaviť, či môže hypervizor (MVMM) používať rozšírené hardvérové možnosti, ktoré ponúka technológia Intel Trusted Execution Technology. Technológiu Intel TXT možno využívať iba vtedy, ak sú povolené tieto súčasti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modul TPM (Trusted Platform Module) • Intel Hyper-Threading • Všetky jadrá procesora (podpora viacerých jadier) • Technológia Intel Virtualization • Intel VT pre priamy I/O <p>Možnosť Intel Trusted Execution Technology (TXT) je predvolene zakázaná.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Ochrana DMA	
Povoliť podporu DMA pred spustením	<p>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.</p> <p>i POZNÁMKA: Možnosť sa nezobrazuje, keď je nastavenie virtualizácie IOMMU zakázané (VT-d/AMD Vi).</p> <p>Možnosť Povoliť podporu DMA pred spustením je predvolene povolená.</p> <p>Dell Technologies odporúča ponechať možnosť Povoliť podporu DMA pred spustením povolenú, keďže sa tým zvyšuje úroveň zabezpečenia.</p> <p>i POZNÁMKA: Táto možnosť je určená iba na účely kompatibility, pretože niektoré staršie hardvérové zariadenia nepodporujú technológiu DMA.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Povoliť podporu OS Kernel DMA	<p>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.</p> <p>i POZNÁMKA: Možnosť sa nezobrazuje, keď je nastavenie virtualizácie IOMMU zakázané (VT-d/AMD Vi).</p> <p>Možnosť Povoliť podporu OS Kernel DMA je predvolene povolená.</p> <p>i POZNÁMKA: Táto možnosť je určená iba na účely kompatibility, pretože niektoré staršie hardvérové zariadenia nepodporujú technológiu DMA.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Režim Internal Port DMA Compatibility	<p>Možnosť Režim Internal Port DMA Compatibility je predvolene zakázaná.</p>

Tabuľka55. Možnosti nastavenia systému – ponuka Výkon

Výkon
Podpora viacerých jadier

Tabuľka55. Možnosti nastavenia systému – ponuka Výkon (pokročované)

Výkon	
Viacero jadier Atom	<p>Umožňuje zmeniť počet jadier Atom, ktoré môže operačný systém využívať. Predvolene nastavená hodnota sú všetky jadrá procesora.</p> <p>Predvolene je zvolená možnosť Všetky jadrá.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobrazíť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Intel SpeedStep	
Povoliť technológiu Intel SpeedStep	<p>Umožňuje povoliť počítaču, aby dynamicky prispôboval napätie procesora a frekvenciu jadier s cieľom znižovať spotrebu energie a produkovanie tepla.</p> <p>Možnosť Povoliť technológiu Intel SpeedStep Technology je predvolene povolená.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobrazíť túto možnosť, musíte povoliť možnosti ponuky Servis podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Servis.</p>
Riadenie stavu spánku procesora	
Povoliť riadenie stavov spánku procesora	<p>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.</p> <p>Možnosť Povoliť riadenie stavov spánku procesora je predvolene povolená.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobrazíť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Povoľuje adaptívne stavy spánku pre samostatnú grafickú kartu	
Povoľuje adaptívne stavy spánku pre samostatnú grafickú kartu	<p>Umožňuje povoliť počítaču, aby dynamicky detegoval vysoké zaťaženie samostatnej grafickej karty a prispôbil počas neho parametre systému tak, aby dosahoval vyšší výkon.</p> <p>Možnosť Povoliť adaptívne stavy spánku pre samostatnú grafickú kartu je predvolene povolená.</p>
Dynamické ladenie: strojové učenie	
Povoliť dynamické ladenie: strojové učenie	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať operačnému systému prispôbovať výkon počítača na základe zistených pracovných zaťažení.</p> <p>i POZNÁMKA: Táto možnosť je určená len na vývojárske účely a zákazníkom sa nezobrazuje.</p> <p>Možnosť Povoliť dynamické ladenie: strojové učenie je predvolene povolená.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobrazíť túto možnosť, musíte povoliť možnosti ponuky Servis podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Servis.</p>
Intel TurboBoost Technology	
Povoliť technológiu Intel Turbo Boost	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať režim Intel TurboBoost procesora. Keď je režim povolený, ovládač Intel TurboBoost bude zvyšovať výkon procesora alebo grafického procesora.</p> <p>Možnosť Povoliť technológiu Intel TurboBoost je predvolene povolená.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobrazíť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Technológia Intel HyperThread	

Tabuľka55. Možnosti nastavenia systému – ponuka Výkon (pokračovanie)

Výkon	
Povoliť technológiu Intel HyperThread	<p>Umožňuje povoliť alebo zakázať režim Intel Hyper-Threading procesora. Keď je režim povolený, zvyšuje sa efektívnosť využívania výpočtových prostriedkov procesora, keď sa využíva v rámci každého jadra viaceru vlákien.</p> <p>Možnosť Technológia Intel HyperThread je predvolene povolená.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>

Tabuľka56. Možnosti nastavenia systému – ponuka Systémové záznamy

Systémové záznamy	
Denník udalostí systému BIOS	
Vymazať denník udalostí systému BIOS.	<p>Umožňuje nastaviť, či sa majú denníky udalostí systému BIOS ponechávať alebo vymazávať.</p> <p>Predvolene je zvolená možnosť Ponechať denník.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Denník udalostí spojených s teplotou systému	
Vymazať denník udalostí spojených s teplotou systém	<p>Umožňuje nastaviť, či sa majú denníky udalostí spojených s teplotou systému ponechávať alebo vymazávať.</p> <p>Predvolene je zvolená možnosť Ponechať denník.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>
Denník udalostí spojených s napájaním	
Vymazať denník udalostí spojených s napájaním	<p>Umožňuje nastaviť, či sa majú denníky udalostí spojených s napájaním systému ponechávať alebo vymazávať.</p> <p>Predvolene je zvolená možnosť Ponechať denník.</p> <p>i POZNÁMKA: Ak chcete zobraziť túto možnosť, musíte povoliť režim Pokročilé nastavenie podľa pokynov v časti Zobrazenie možností ponuky Pokročilé nastavenie.</p>

Aktualizácia systému BIOS


Aktualizácia systému BIOS v systéme Windows

O tejto úlohe

VAROVANIE: Ak pred aktualizáciou systému BIOS nevypnete nástroj BitLocker, počítač nebude schopný po najbližšom reštartovaní rozpoznať kľúč nástroja BitLocker. Potom sa zobrazí výzva na zadanie kľúča, ak chcete pokračovať, pričom počítač bude požadovať zadanie kľúča po každom reštartovaní. V prípade, že kľúč stratíte, môžete prísť o svoje údaje alebo budete musieť preinštalovať operačný systém. Viac informácií o tejto téme nájdete v databáze poznatkov na webovej stránke www.dell.com/support.

Postup

1. Navštívte stránku www.dell.com/support.
2. Kliknite na položku **Podpora produktov**. Do poľa **Podpora produktov** zadajte servisný tag svojho počítača a kliknite na tlačidlo **Hľadať**.

 **POZNÁMKA:** Ak nemáte servisný tag, použite funkciu SupportAssist na automatické rozpoznanie vášho počítača. Takisto môžete zadať identifikátor svojho produktu alebo pohľadať 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 stránke www.dell.com/support.

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](https://www.dell.com/support/000131486) na webovej stránke www.dell.com/support.

Aktualizácia systému BIOS pomocou USB kľúča v prostredí systému Windows

O tejto úlohe

 **VAROVANIE:** Ak pred aktualizáciou systému BIOS nevypnete nástroj BitLocker, počítač nebude schopný po najbližšom reštartovaní rozpoznať kľúč nástroja BitLocker. Potom sa zobrazí výzva na zadanie kľúča, ak chcete pokračovať, pričom počítač bude požadovať zadanie kľúča po každom reštartovaní. V prípade, že kľúč stratíte, môžete prísť o svoje údaje alebo budete musieť preinštalovať operačný systém. Viac informácií o tejto téme nájdete v databáze poznatkov na webovej stránke www.dell.com/support.

Postup

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

Aktualizácia systému BIOS z ponuky F12 jednorazového spustenia systému

Aktualizácia systému BIOS pomocou nástroja BIOSConnect

O tejto úlohe

BIOSConnect

BIOSConnect umožňuje systému BIOS využívať podpornú sieť, prostredníctvom ktorej je možné aktualizovať firmvér systému bezdrôtovo a v prípade potreby tiež obnoviť operačný systém.

Viac informácií o možnosti bezdrôtovej aktualizácie systému BIOS nájdete tu: <https://www.dell.com/support/home/product-support/product/bios-connect/docs>.

Systémové heslo a heslo pre nastavenie

Tabuľka57. Systémové heslo a heslo pre nastavenie

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

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

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

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

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

Nastavenie systémového hesla

Požiadavky

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

O tejto úlohe

Ak chcete spustiť program na nastavenie systému 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 priradovaní systémového hesla dodržujte nasledujúce pravidlá:
 - Heslo môže obsahovať maximálne 32 znakov.
 - Aspoň jeden špeciálny znak: "(! " # \$ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | })")"
 - Číslice od 0 po 9.
 - Veľké písmená A až Z.
 - Malé písmená a až z.
- Do poľa **Potvrďte nové heslo** zadajte heslo, ktoré ste zadali predtým, a kliknite na tlačidlo **OK**.
- Stlačte kláves Esc a uložte zmeny podľa zobrazenej kontextovej správy.
- Stlačením klávesu Y uložte zmeny. Počítač sa reštartuje.

Vymazanie alebo zmena existujúceho hesla systémového nastavenia


Požiadavky

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

O tejto úlohe

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

Postup

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

Vymazanie nastavení CMOS

O tejto úlohe

 **VAROVANIE:** Vymazaním nastavení CMOS sa vynulujú nastavenia systému BIOS v počítači.


Postup

1. Demontujte [spodný kryt](#).
2. Odpojte kábel batérie od systémovej dosky.
3. Demontujte [gombíkovú batériu](#).
4. Počkajte minútu.
5. Namontujte [gombíkovú batériu](#).
6. Pripojte kábel batérie k systémovej doske.
7. Vložte [spodný kryt](#).

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

O tejto úlohe

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

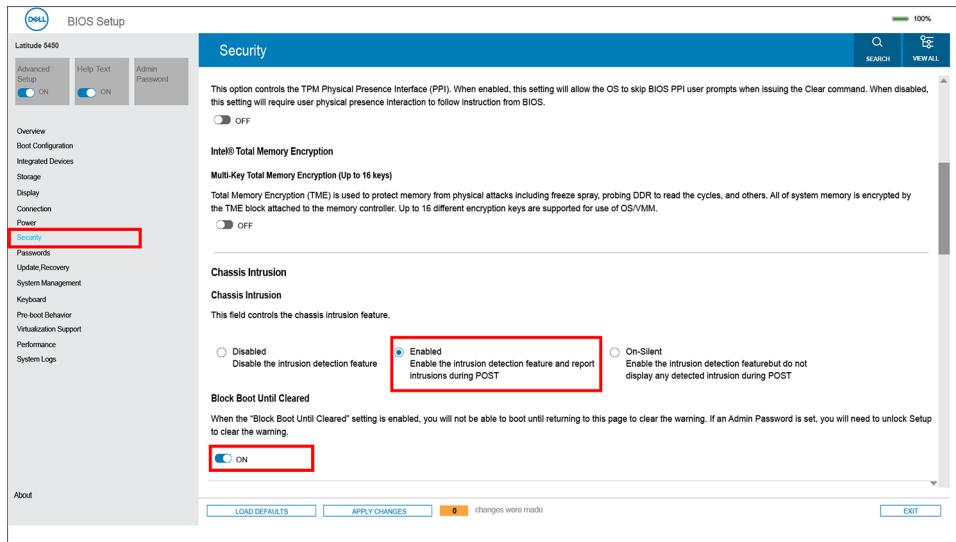
 **POZNÁMKA:** Ak chcete získať návod, ako resetovať heslá systému Windows alebo konkrétnych aplikácií, pozrite si dokumentáciu dostupnú pre systém Windows alebo konkrétne aplikácie.

Vymazanie výstrahy spínača neoprávneného vniknutia

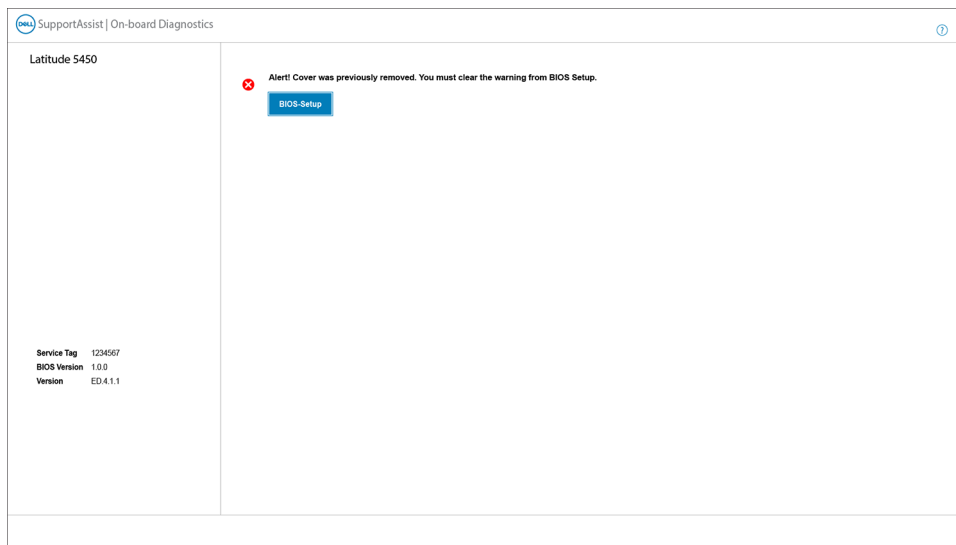
Súčasťou počítača je spínač neoprávneného vniknutia, ktorý zaznamenáva každé odstránenie spodného krytu z počítača.

Výstrahy na neoprávnené vniknutie do počítača môžete povoliť v nastaveniach systému BIOS v poli **Chassis Intrusion**, ktoré nájdete v ponuke **Security**.

Keď je funkcia povolená, v poli **Blokovať spustenie až do vymazania** môžete vybrať, či si prajete, aby nebolo možné normálne spustiť operačný systém, kým výstrahu spínača neoprávneného vniknutia nevymažete.

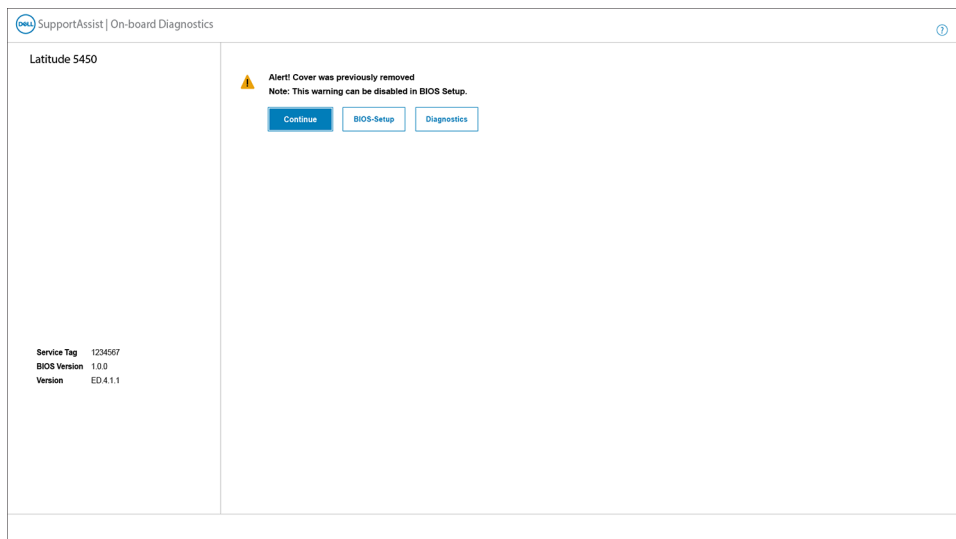


Obrázok 87. Karta Security



Obrázok 88. Výstražné hlásenie

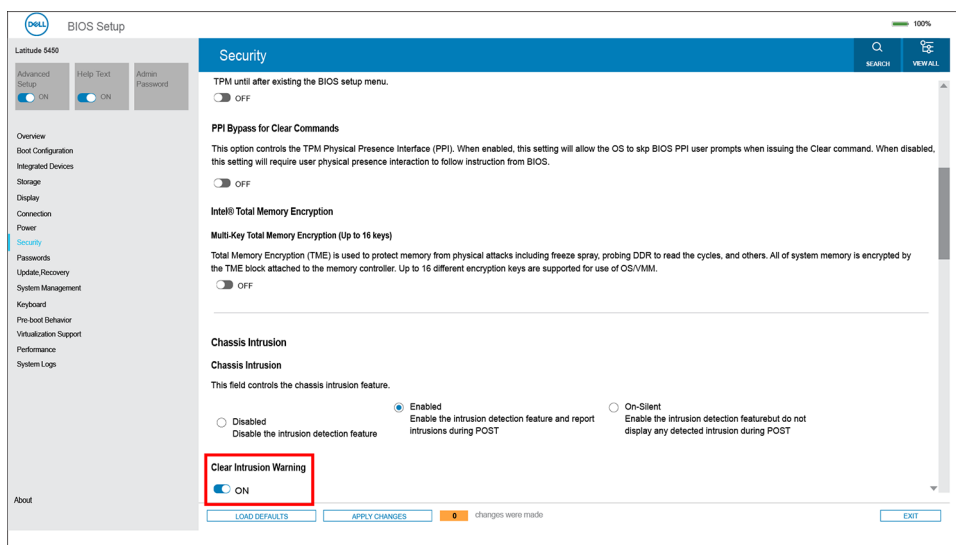
Ak je v poli **Block Boot Until Cleared** nastavená hodnota **OFF** a chcete, aby sa operačný systém normálne spustil, vyberte možnosť **Continue**. Ak chcete vymazať výstrahu, vyberte možnosť **BIOS-Setup**.



Obrázok 89. Výstražné hlásenie

POZNÁMKA: Ak vyberiete možnosť **Continue**, výstraha sa bude zobrazovať pri každom zapnutí počítača dovedy, kým ju nevymažete.

Výstrahu vymažete tak, že v nastaveniach systému BIOS vyberiete v poli **Vymazať upozornenie na neoprávnené vniknutie do skrinky** v ponuke **Zabezpečenie** hodnotu **ZAPNUTÉ**.



Obrázok 90. Karta Security

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

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

- S nabíjateľnými lítiovo-iónovými batériami manipulujte opatrne.
- Batériu pred vybratím zo zariadenia vybite. Stačí od notebooku odpojiť napájací adaptér a nechať ho, aby pracoval iba na batériu. Batéria bude úplne vybitá vtedy, keď sa notebook vypne a po stlačení tlačidla napájania sa už nezapne.
- Batériu nijako nedeformujte, nehádzte na zem, 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 stránke produktovej podpory firmy Dell: <https://www.dell.com/support>.
- Používanie nekompatibilnej batérie alebo batérie od inej firmy ako Dell môže zvýšiť nebezpečenstvo požiaru alebo výbuchu. Vymeňte batériu len za kompatibilnú batériu zakúpenú od spoločnosti Dell, ktorá je určená pre počítač Dell. Vo svojom počítači nepoužívajte batérie z iných počítačov. Vždy nakupujte iba originálne batérie z lokality Dell <https://www.dell.com> alebo iným spôsobom, ktorý umožňuje priamy nákup od firmy Dell.

Nafúknutie 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 stránke www.dell.com/support, 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 váš počítač Dell, odporúčame vám prejsť na webovú stránku www.dell.com/support a zadať svoj servisný tag alebo kód expresného servisu.


Viac informácií o tom, kde nájdete servisný tag svojho počítača, nájdete tu: [Umiestnenie servisného tagu na počítači](#).

Diagnostický nástroj Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check

O tejto úlohe

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

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

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

Viac informácií nájdete v článku databázy poznatkov s číslom 000180971.

Spustenie nástroja SupportAssist Pre-Boot System Performance Check

Postup

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

Integrovaný automatický test (BIST)

M-BIST

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

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

Ako spustiť nástroj M-BIST

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

1. M-BIST sa spúšťa stlačením klávesu **M** na klávesnici a **tlačidla napájania**.
2. Po stlačení a podržaní klávesu **M** a **tlačidla napájania** sa môže indikátor LED batérie správať dvojako:
 - a. NESVIETI: Nebola zistená žiadna chyba systémovej dosky
 - b. SVIETI NAORANŽOVO: Problém so systémovou doskou.
3. Ak na systémovej doske nastala porucha, kontrolka LED stavu batérie bude 30 sekúnd blikať v niektorom z týchto chybových kódov:

Tabuľka58. 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
1	2	Neopraviteľné zlyhanie pamäte SPI flash

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

Test napájacieho obvodu panela LCD (L-BIST)

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

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

Ako spustiť test L-BIST:

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

Integrovaný autodiagnostický test (BIST) obrazovky LCD

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

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

Ako spustiť test BIST obrazovky LCD

1. Vypnite svoj notebook Dell.
2. Odpojte od notebooku všetky periférne zariadenia. Pripojte k notebooku len napájací adaptér (nabíjačku).
3. Utrite obrazovku LCD, aby nebol na povrchu žiadny prach.
4. Stlačte a podržte kláves **D** a súčasne stlačte na notebooku **tlačidlo napájania**, aby sa spustil integrovaný automatický test obrazovky LCD (BIST). Naďalej držte stlačený kláves D, kým sa nezačne spúšťať operačný systém počítača.
5. Na obrazovke sa zobrazí viacero jednofarebných oblastí a farba celej obrazovky sa dvakrát zmení na bielu, čiernu, červenú, zelenú a modrú.
6. Potom sa zobrazí čierna, biela a červená.

7. Pozorne skontrolujte, či sa na obrazovke nenachádzajú abnormality (akékoľvek čiary, nejasný obraz, skreslenie)
8. Po zobrazení poslednej jednofarebnej plochy (červená) sa počítač vypne.

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

Indikátory diagnostiky systému

Kontrolka stavu napájania a batérie

Indikátor stavu napájania a batérie signalizuje stav napájania a batérie počítača. Toto sú možné stavy napájania:

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

Oranžové svetlo – spustený počítač je napájaný z batérie a batéria je nabitá na menej než 5 %.

Žiadne svetlo:

- Napájací adaptér je pripojený a batéria je úplne nabitá.
- Spustený počítač je napájaný z batérie a batéria je nabitá na viac než 5 %.
- Počítač je v stave spánku, v stave hlbokého spánku alebo je vypnutý.

Indikátor stavu napájania a batérie môže okrem toho blikať oranžovo a bielo a vytvárať tak vzory, ktoré signalizujú rôzne problémy.

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

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

i **POZNÁMKA:** Nasledujúce kódy diagnostických indikátorov a odporúčané riešenia sú určené pre servisných technikov firmy Dell, ktorým majú pomôcť riešiť problémy. Riešenie problémov a opravy by ste mali vykonávať len tak, ako to povolil alebo nariadil tím technickej asistencie spoločnosti Dell. Poškodenie v dôsledku servisu, ktorý nie je oprávnený spoločnosťou Dell, nespadá pod ustanovenia záruky.

Tabuľka59. Kódy diagnostických indikátorov LED

Diagnostické svetelné kódy (oranžová, biela)	Popis problému
1,1	Zlyhanie detekcie modulu TPM
1,2	Neopraviteľné zlyhanie pamäte SPI flash
1,3	Skrat kábla obrazovky – OCP1
1,4	Skrat kábla obrazovky – OCP2
1,5	EC nedokáže naprogramovať i-Fuse
1,6	Všeobecné ošetrenie výnimiek pre nekontrolované chyby v toku kódu EC
1,7	Pamäť iná než RPMC na zlúčenom systéme Boot Guard
2,1	Chyba procesora
2,2	Systémová doska: zlyhanie systému BIOS alebo pamäte ROM (Read-Only Memory)
2,3	Nebola rozpoznaná žiadna pamäť alebo pamäť RAM (Random-Access Memory)
2,4	Zlyhanie pamäte alebo pamäte RAM (Random-Access Memory)
2,5	Nainštalovaná nesprávna pamäť
2,6	Chyba systémovej dosky alebo čipovej súpravy
2,7	Zlyhanie obrazovky – správa systému SBIOS
3,1	Porucha gombíkovej batérie

Tabuľka59. Kódy diagnostických indikátorov LED (pokračovanie)

Diagnostické svetelné kódy (oranžová, biela)	Popis problému
3,2	Zlyhanie rozhrania PCI, videokarty/čipu
3,3	Obraz na obnovenie sa nenašiel
3,4	Obraz na obnovenie sa našiel, ale je neplatný
3,5	Zlyhanie obvodu napájacieho zdroja
3,6	Neúplná aktualizácia systému BIOS
3,7	Chyba zariadenia Management Engine (ME)

Obnovenie operačného systému

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

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

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

Viac informácií o nástroji Dell SupportAssist OS Recovery vám poskytne *Používateľská príručka nástroja Dell SupportAssist OS Recovery*, dostupná na webovej stránke www.dell.com/serviceabilitytools. Kliknite na položku **SupportAssist** a potom na položku **SupportAssist OS Recovery**.

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. Tieto modely už neponúkajú možnosť resetovania RTC pomocou prepisky.

Pri resetovaní RTC musí byť počítač vypnutý a mať pripojený napájací kábel. Potom stlačte tlačidlo napájania a podržte ho tridsať (30) 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. Firma Dell ponúka viacero možností obnovenia operačného systému Windows vo vašom počítači Dell. Viac informácií nájdete v časti *Zálohovacie médiá a možnosti obnovy systému Windows od firmy Dell*.

Cyklus napájania Wi-Fi

O tejto úlohe

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

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

Postup

1. Vypnite počítač.
2. Vypnite modem.
3. Vypnite bezdrôtový smerovač.

- Počkajte 30 sekúnd.
- Zapnite bezdrôtový smerovač.
- Zapnite modem.
- Zapnite počítač.

Rozptýlenie zvyškovej statickej elektriny („tvrdý reset“)

O tejto úlohe

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


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

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

Návod na rozptýlenie zvyškovej statickej elektriny („tvrdý reset“)

Postup

- Vypnite počítač.
- Odpojte od počítača napájací adaptér.
- Demontujte spodný kryt.
- Demontujte batériu.
- Rozptýľte statickú elektrinu stlačením a podržaním stlačeného spínača napájania na 20 sekúnd.
- Vložte batériu.
- Vložte spodný kryt.
- Pripojte k počítaču napájací adaptér.
- Zapnite počítač.


 **POZNÁMKA:** Ďalšie informácie o vykonaní tvrdého resetu nájdete v databáze poznatkov na adrese www.dell.com/support.

Získanie pomoci a kontaktovanie firmy Dell

Zdroje svojpomoci

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


Tabuľka60. Zdroje svojpomoci

Zdroje svojpomoci	Umiestnenie zdrojov informácií
Informácie o výrobkoch a službách Dell	www.dell.com
Tipy	
Kontaktovať oddelenie podpory	Do vyhľadávacieho poľa systému Windows zadajte Contact Support a stlačte kláves Enter .
Online pomocník pre operačný systém	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/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 pre váš počítač Dell, navštívte webovú stránku www.dell.com/support a zadajte svoj servisný tag alebo kód expresného servisu. Viac informácií o tom, kde nájdete servisný tag svojho počítača, nájdete tu: Umiestnenie servisného tagu na počítači .
Články z databázy poznatkov spoločnosti Dell	<ol style="list-style-type: none"> 1. Navštívte stránku www.dell.com/support. 2. Na lište s ponukou v hornej časti stránky Podpora vyberte položku Podpora > Databáza poznatkov. 3. Do vyhľadávacieho poľa na webovej stránke databázy poznatkov zadajte kľúčové slovo, tému alebo číslo modelu a potom kliknite alebo ťuknite na ikonu vyhľadávania, aby sa zobrazili súvisiace články.

Ako kontaktovať spoločnosť Dell

Kontakt na spoločnosť Dell v súvislosti s predajom, technickou podporou alebo starostlivosťou o zákazníkov nájdete na adrese www.dell.com/contactdell.

 **POZNÁMKA:** Dostupnosť sa líši v závislosti od danej krajiny/regiónu a produktu, pričom niektoré služby nemusia byť vo vašej krajine/vašom regióne dostupné.

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