# **OptiPlex 7060 Tower**

Servisná príručka



#### Poznámky, upozornenia a výstrahy

- () POZNÁMKA: POZNÁMKA uvádza dôležité informácie, ktoré umožňujú lepšie využitie výrobku.
- △ VAROVANIE: UPOZORNENIE označuje možné poškodenie hardvéru alebo stratu údajov a uvádza, ako sa vyhnúť problému.
- ▲ VÝSTRAHA: VÝSTRAHA označuje možné poškodenie majetku, osobné zranenie alebo smrť.

© 2018 firma Dell Inc. alebo jej pobočky. Všetky práva vyhradené. Dell, EMC, ako aj ďalšie ochranné známky sú ochranné známky firmy Dell Inc. alebo jej pobočiek. Iné obchodné známky môžu byť obchodnými známkami príslušných vlastníkov.

# Obsah

| 1 Práca na počítači  | 6  |
|--|----|
| Bezpečnostné pokyny  | 6  |
| Vypnutie počítača – Windows 10                               | 6  |
| Pred servisným úkonom v počítači                             | 7  |
| Po dokončení práce v počítači                                | 7  |
| 2 Technológia a komponenty                                   | 8  |
| DDR4   |    |
| Podrobnosti o pamäti DDR4                                    |    |
| Chyby pamäte   | 9  |
| Vlastnosti rozhrania USB                                     | 9  |
| USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)                       | 10 |
| Rýchlosť   | 10 |
| Využitie   |    |
| Kompatibilita  | 11 |
| USB typu C   | 11 |
| Alternatívny režim   | 11 |
| Napájanie cez USB  |    |
| USB-C a USB 3.1  | 12 |
| Výhody portu DisplayPort cez USB typu C                      |    |
| Port HDMI 2.0  |    |
| Vlastnosti rozhrania HDMI 2.0                                |    |
| Výhody HDMI  |    |
| 3 Demontáž a opätovná montáž                                 |    |
| Bočný kryt   |    |
| Demontáž bočného krytu                                       |    |
| Montáž bočného krytu   | 14 |
| Predný rám   |    |
| Demontáž predného panela                                     |    |
| Inštalácia predného panela                                   |    |
| Dvierka na prednom paneli                                    | 17 |
| Otvorenie dvierok na prednom paneli                          |    |
| Zatvorenie dvierok na prednom paneli                         |    |
| zostava 3,5-palcového pevného disku                          | 19 |
| Demontáž 3,5-palcového pevného disku (zostavy pevného disku) | 19 |
| Montáž 3,5-palcového pevného disku (zostavy pevného disku)   | 21 |
| 3,5" pevný disk  |    |
| Zostava 2,5-palcového pevného disku                          |    |
| Demontáž zostavy 2,5-palcového pevného disku                 |    |
| Montáž zostavy 2,5-palcového pevného disku                   |    |
| 2,5" pevný disk  |    |
| Optická jednotka   |    |

| Demontáž optickej jednotky   |                      |
|--|----------------------|
| Inštalácia optickej jednotky   |                      |
| Disk M.2 PCIe SSD.   |                      |
| Demontáž disku SSD M.2   |                      |
| Montáž disku SSD M.2   |                      |
| čítačka kariet SD  |                      |
| Demontáž čítačky kariet SD   |                      |
| Montáž čítačky kariet SD   |                      |
| Pamäťový modul   |                      |
| Demontáž pamäťového modulu   |                      |
| Inštalácia pamäťového modulu   |                      |
| Rozširujúca karta  |                      |
| Demontáž rozširujúcej karty PCle   |                      |
| Montáž rozširujúcej karty PCle   |                      |
| Napájacia jednotka   |                      |
| Demontáž napájacieho zdroja alebo PSU  |                      |
| Montáž napájacieho zdroja alebo PSU  | 40                   |
| Spínač vniknutia do skrinky  |                      |
| Demontáž spínača vniknutia do skrinky  |                      |
| Inštalácia spínača vniknutia do skrinky  |                      |
| Tlačidlo napájania   |                      |
| Demontáž tlačidla napájania  |                      |
| Montáž tlačidla napájania  | 45                   |
| Reproduktor  |                      |
| Demontáž reproduktora  | 47                   |
| Montáž reproduktora  |                      |
| Gombíková batéria  |                      |
| Demontáž gombíkovej batérie  | 49                   |
| Inštalácia gombíkovej batérie  | 50                   |
| Ventilátor chladiča  | 51                   |
| Demontáž ventilátora chladiča  | 51                   |
| Montáž ventilátora chladiča  |                      |
| Chladič  | 53                   |
| Demontáž chladiča  | 53                   |
| Montáž chladiča  | 54                   |
| Procesor   | 55                   |
| Demontáž procesora   | 55                   |
| Montáž procesora   |                      |
| Ventilátor systému   | 57                   |
| Demontáž ventilátora systému   |                      |
| Inštalácia ventilátora systému   |                      |
| Voliteľný modul VGA  |                      |
| Demontóž voliteľného modulu V/CA   |                      |
| Demontaz voitemeno modulu vGA  | 59                   |
| Montáž voliteľného modulu VGA  | 59<br>60             |
| Montáž voliteľného modulu VGA<br>Systémová doska   | 59<br>60<br>61       |
| Demontaz voliteľného modulu VGA<br>Montáž voliteľného modulu VGA<br>Systémová doska<br>Demontáž systémovej dosky | 59<br>60<br>61<br>61 |

| 4 Riešenie problémov   | 68 |
|--|----|
| Diagnostika Vylepšené vyhodnotenie systému pred zavedením (Enhanced Pre-Boot System Assessment |    |
| – ePSA)  | 68 |
| Spustenie diagnostiky ePSA   | 68 |
| Diagnostika  | 69 |
| Diagnostické chybové hlásenia  | 71 |
| Systémové chybové hlásenia   | 74 |
| 5 Získanie pomoci  | 75 |
| Kontaktovanie spoločnosti Dell   | 75 |

# Bezpečnostné pokyny

Dodržiavaním nasledujúcich bezpečnostných pokynov sa vyhnete prípadnému poškodeniu počítača a zaistíte aj svoju osobnú bezpečnosť. Ak nie je uvedené inak, predpokladá sa, že sú pri každom postupe uvedenom v tomto dokumente splnené tieto podmienky:

- · Prečítali ste si bezpečnostné informácie, ktoré boli dodané spolu s počítačom.
- · Komponent možno vymeniť alebo (ak bol zakúpený osobitne) namontovať podľa postupu demontáže v opačnom poradí krokov.
- VÝSTRAHA: Pred otvorením krytu a panelov počítača odpojte všetky zdroje napájania. Po dokončení práce vnútri počítača znova nainštalujte všetky kryty, panely a skrutky pred tým, než počítač pripojíte k zdroju napájania.
- ✓ VÝSTRAHA: Pred prácou vnútri počítača si prečítajte bezpečnostné pokyny, ktoré ste dostali s vaším počítačom. Dodatočné informácie o bezpečnosti a overených postupoch nájdete na stránke uvádzajúcej zákonné požiadavky na adrese www.Dell.com/ regulatory\_compliance.
- VAROVANIE: Množstvo opráv smie vykonávať iba certifikovaný servisný technik. Smiete vykonávať iba riešenie problémov a jednoduché opravy, ktoré povoľuje dokumentácia vášho výrobku, prípadne tie, ktoré schváli servisný tím a tím podpory prostredníctvom internetu alebo telefonicky. Poškodenie v dôsledku servisu, ktorý nie je oprávnený spoločnosťou Dell, nespadá pod ustanovenia záruky. Prečítajte si bezpečnostné pokyny, ktoré boli dodané spolu s produktom, a dodržiavajte ich.
- VAROVANIE: Pri práci vnútri počítača sa uzemnite pomocou uzemňovacieho remienka na zápästí alebo opakovaným dotýkaním sa nenatretého kovového povrchu vždy vtedy, keď sa dotýkate konektorov na zadnej strane počítača, aby ste predišli elektrostatickému výboju.
- VAROVANIE: S komponentmi a kartami zaobchádzajte opatrne. Nedotýkajte sa komponentov alebo kontaktov na karte. Kartu držte za okraje alebo za kovový nosný držiak. Komponenty ako procesor držte za okraje a nie za kolíky.
- VAROVANIE: Ak odpájate kábel, potiahnite ho za prípojku alebo pevnú časť zásuvky, ale nie za samotný kábel. Niektoré káble majú konektor zaistený zarážkami; pred odpojením takéhoto kábla zarážky najprv zatlačte. Spojovacie články od seba odpájajte plynulým ťahom rovným smerom zabránite tým ohnutiu kolíkov. Skôr než kábel pripojíte, presvedčte sa, či sú obe prípojky správne orientované a vyrovnané.
- () POZNÁMKA: Farba počítača a niektorých komponentov sa môže odlišovať od farby uvádzanej v tomto dokumente.

# Vypnutie počítača – Windows 10

- VAROVANIE: Skôr než vypnete počítač, alebo odmontujete bočný kryt, uložte a zatvorte všetky otvorené súbory a zatvorte všetky otvorené programy, aby ste zabránili strate údajov.
- 1 Kliknite alebo ťuknite na



2 Kliknite alebo ťuknite na 🔱 a potom na položku Shut down (Vypnúť).

POZNÁMKA: Skontrolujte vypnutie počítača a všetkých pripojených zariadení. Ak sa počítač a pripojené zariadenia nevypli pri vypínaní operačného systému automaticky, stlačte a podržte hlavný vypínač po dobu asi 6 sekúnd, čím ich vypnete.

# Pred servisným úkonom v počítači

V záujme predchádzania poškodeniu počítača vykonajte pred začatím prác vo vnútri počítača nasledujúce kroky.

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

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

- 5 Odpojte počítač a všetky pripojené zariadenia z elektrických zásuviek.
- 6 Stlačením a podržaním hlavného spínača odpojeného počítača uzemnite systémovú dosku.
  - OZNÁMKA: Pri práci vnútri počítača sa uzemnite pomocou uzemňovacieho remienka na zápästí alebo opakovaným dotýkaním sa nenatretého kovového povrchu vždy vtedy, keď sa dotýkate konektorov na zadnej strane počítača, aby ste predišli elektrostatickému výboju.

# Po dokončení práce v počítači

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

1 Pripojte k počítaču prípadné telefónne alebo sieťové káble.

🛆 VAROVANIE: Pred zapojením sieťového kábla najskôr zapojte kábel do sieťového zariadenia a potom ho zapojte do počítača.

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

# Technológia a komponenty

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

Témy:

- · DDR4
- Vlastnosti rozhrania USB
- USB typu C
- Výhody portu DisplayPort cez USB typu C
- Port HDMI 2.0

# DDR4

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

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

#### Podrobnosti o pamäti DDR4

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

#### Rozdiel v záreze na koncovke pamäte

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



#### Obrázok 1. Rozdiel v zárezoch

#### Väčšia hrúbka

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



#### Obrázok 2. Rozdiel v hrúbke

Zakrivený okraj

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



#### Obrázok 3. Zakrivený okraj

### Chyby pamäte

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

# Vlastnosti rozhrania USB

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

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

#### Tabuľka 1. Vývoj USB

| Тур                             | Rýchlosť prenosu údajov | Kategória                    | Rok uvedenia |
|---------------------------------|-------------------------|------------------------------|--------------|
| USB 3.0/USB 3.1<br>1. generácie | 5 Gb/s                  | Super rýchlosť               | 2010         |
| USB 2.0                         | 480 Mb/s                | Vysoká rýchlosť              | 2000         |
| USB 3.1 2. generácie            | 10 Gb/s                 | Super-Speed (Super rýchlosť) | 2013         |

# USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

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

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

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



### Rýchlosť

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

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

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



Keďže v súčasnosti využívame videá s vysokým rozlíšením, obrovské dátové úložiská či digitálne fotoaparáty s veľkým počtom megapixelov, požiadavky na rýchlosť prenosu údajov sú čoraz vyššie a rozhranie USB 2.0 už nemusí byť dostatočne rýchle. Navyše, žiadne rozhranie USB

2.0 sa ani len nepribližuje teoretickej maximálnej rýchlosti prenosu 480 Mb/s, pretože maximálna rýchlosť v skutočných podmienkach je približne 320 Mb/s (40 MB/s). Podobne je to však aj s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, ktoré nikdy nedosiahne rýchlosť 4,8 Gb/s. Pravdepodobná maximálna rýchlosť v skutočných podmienkach je 400 MB/s s kontrolou kvality a chybovosti prenosu. Aj pri takejto rýchlosti však predstavuje rozhranie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 10-násobné zlepšenie v porovnaní s rozhraním USB 2.0.

# Využitie

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

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

- Externé stolové pevné disky s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- · Prenosné pevné disky s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- · Dokovacie stanice a adaptéry diskov s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- USB kľúče a čítačky s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- · Disky SSD s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- · Polia RAID s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- · Disky optických médií
- · Multimediálne zariadenia
- Sieť
- Adaptérové karty a rozbočovače s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

### Kompatibilita

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

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

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

# USB typu C

USB typu C je nový a malý fyzický konektor. Samotný konektor podporuje rôzne nové štandardy USB, ako napríklad USB 3.1 a napájanie prostredníctvom USB (USB PD).

### Alternatívny režim

USB-C je nový štandard veľmi malých konektorov. V porovnaní so starým konektorom USB-A má asi tretinovú veľkosť. Je to štandardný konektor, ktorý by mal byť kompatibilný so všetkými zariadeniami. Porty USB typu C podporujú viacero rôznych protokolov pomocou

"alternatívnych režimov", vďaka čomu môžete používať adaptéry na pripojenie portov HDMI, VGA, DisplayPort a ďalších prostredníctvom jediného portu USB.

# Napájanie cez USB

Port USB typu C tiež podporuje napájanie cez USB. V súčasnosti sa pripojenie cez USB často využíva na nabíjanie inteligentných telefónov, tabletov a iných mobilných zariadení. Pripojenie cez USB 2.0 poskytuje výkon maximálne 2,5 W – pre telefón dostačujúce, pre ostatné zariadenia nie. Napríklad notebook môže vyžadovať až 60 W. Vďaka napájaniu cez USB dokáže port USB typu C poskytnúť až 100 W. Táto funkcia je obojsmerná, takže zariadenie môže byť napájané alebo môže samo napájať. A zariadenie je možné napájať súčasne s prenosom údajov.

Mohlo by to znamenať koniec všetkých špeciálnych nabíjacích káblov pre notebooky – všetko by bolo napájané štandardizovaným USB pripojením. Svoj notebook by ste mohli nabíjať pomocou prenosnej batérie, ktorú dnes využívate na nabíjanie inteligentného telefónu a ostatných prenosných zariadení. Mohli by ste pripojiť svoj notebook do externého displeja s napájacím káblom a zároveň používať externý displej a nabíjať notebook – všetko vďaka jednému malému káblu s konektorom USB typu C. Aby ste mohli túto funkciu využívať, zariadenia a kábel musia podporovať funkciu napájania cez USB. To, že zariadenie má port USB typu C ešte neznamená, že takúto funkciu aj podporuje.

# USB-C a USB 3.1

USB 3.1 je nový štandard USB. Teoretická šírka pásma rozhrania USB 3 je 5 Gb/s, teda rovnaká ako v prípade USB 3.1 1. generácie, kým USB 3.1 2. generácie už môže dosiahnuť teoretickú úroveň 10 Gb/s. To je dvojnásobná šírka pásma – rovnaká rýchlosť ako rýchlosť konektora Thunderbolt 1. generácie. Konektor USB typu C nie je to isté ako USB 3.1. USB typu C je iba tvarom konektora a technológia prenosu môže byť USB 2 alebo USB 3.0. Napríklad tablet s Androidom N1 od spoločnosti Nokia má konektor USB typu C, ale štandard prenosu je USB 2.0 – dokonca ani USB 3.0. Tieto technológie však spolu úzko súvisia.

# Výhody portu DisplayPort cez USB typu C

- maximálne využitie možností audia/videa, ktoré ponúka port DisplayPort (rozlíšenie až 4K pri frekvencii 60 Hz),
- · symetrický kábel, ktorý pri zapájaní nevyžaduje rozlišovanie medzi pravým a ľavým koncom ani hornou a dolnou stranu konektora,
- · spätná kompatibilita s portmi VGA a DVI pomocou adaptérov,
- · prenos údajov na úrovni SuperSpeed USB (USB 3.1),
- · podpora technológie HDMI 2.0a a spätná kompatibilita so staršími verziami.

# Port HDMI 2.0

V tejto časti nájdete informácie o porte HDMI 2.0 a jeho vlastnostiach a výhodách.

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

### Vlastnosti rozhrania HDMI 2.0

- Ethernetový kanál HDMI pridáva HDMI prepojeniu vysokú rýchlosť zosieťovania, vďaka ktorej môžu používatelia svoje IP zariadenia využívať naplno bez samostatného ethernetového kábla
- Spätný zvukový kanál umožňuje TV pripojenému cez rozhranie HDMI so vstavaným tunerom odosielať zvukové údaje priamo do okolitého zvukového systému, vďaka čomu nie je potrebný samostatný zvukový kábel
- 3D určuje vstupné/výstupné protokoly pre hlavné formáty 3D videa, čo otvára priestor pre pravé aplikácie 3D hrania a 3D domáceho kina

- Typ obsahu signalizácia typov obsahu medzi displejom a zdrojovými zariadeniami v reálnom čase umožňuje TV optimalizovať nastavenia obrazu na základe typu obsahu
- Ďalší priestor pre farby pridáva podporu ďalších farebných modelov využívaných pri digitálnej fotografii a počítačovej grafike.
- Podpora 4K umožňuje využívanie rozlíšení videa nad 1 080 p s podporou displejov novej generácie, ktoré nahradia digitálne systémy premietania používané v mnohých komerčných kinách
- HDMI mikro konektor nový, menší konektor pre telefóny a ostatné prenosné zariadenia s podporou rozlíšení videa až do 1 080 p
- Systém pripojenia v automobiloch nové káble a konektory pre videosystémy v automobiloch, ktoré sú vytvorené na uspokojenie jedinečných požiadaviek prostredia vozidla, pri zachovaní skutočnej kvality vysokého rozlíšenia

# Výhody HDMI

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

# Demontáž a opätovná montáž

# Bočný kryt

### Demontáž bočného krytu

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Pred servisným úkonom v počítači.
- 2 Demontáž krytu:
  - a Vysuňte modrú poistku, aby ste mohli odstrániť bočný kryt z počítača [1].
  - b Posuňte kryt smerom k zadnej časti počítača a odstráňte ho z počítača [2].



### Montáž bočného krytu

- 1 Montáž bočného krytu:
  - a Poistka zacvakne a automaticky zaistí bočný kryt umiestnený na skrinke [2].



2 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Po dokončení práce v počítači.

# Predný rám

#### Demontáž predného panela

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Pred servisným úkonom v počítači.
- 2 Odstráňte bočný kryt.
- 3 Demontáž predného rámu:
  - a Vypáčte istiace západky, ktoré držia panel na počítači [1].
  - b Odklopte predný panel [2] a potiahnutím uvoľnite háčiky panela, ktoré sú zasunuté v slotoch v prednej časti skrinky [3].



# Inštalácia predného panela

- 1 Inštalácia predného panela:
  - a Priložte predný panel ku skrinke počítača a zarovnajte západky panela s otvormi v šasi.
  - b Zatlačte na rám, kým západky nezacvaknú na miesto.



- 2 Namontujte bočný kryt.
- 3 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Po dokončení práce v počítači.

# Dvierka na prednom paneli

### Otvorenie dvierok na prednom paneli

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Pred servisným úkonom v počítači.
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a Bočný kryt
  - b Predný rám

VAROVANIE: Dvierka na prednom paneli nie je možné otvoriť úplne. Na obrázku na dvierkach na prednom paneli je zobrazený maximálny uhol.

3 Otvorte dvierka na prednom paneli potiahnutím.



# Zatvorenie dvierok na prednom paneli

1 Dvierka na prednom paneli zatvoríte jednoduchým otočením.



- 2 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a Predný rám
  - b Bočný kryt
- 3 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Po dokončení práce v počítači.

# zostava 3,5-palcového pevného disku

# Demontáž 3,5-palcového pevného disku (zostavy pevného disku)

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Pred servisným úkonom v počítači.
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a Bočný kryt
  - b Predný rám
- 3 Demontáž zostavy pevného disku:
  - a Odpojte kábel SATA a napájací kábel od konektorov na pevnom disku.



- b Vyberte držiak výplne pevného disku zo systému [1].
- c Zatlačte modrú poistku [2] a vytiahnite zostavu pevného disku z počítača [3].



# Montáž 3,5-palcového pevného disku (zostavy pevného disku)

- 1 Zostavu pevného disku vložte do zásuvky v počítači a zasúvajte ju, kým nezacvakne na svoje miesto [1].
- 2 Vráťte na pôvodné miesto držiak výplne pevného disku [2].



3 Pripojte kábel SATA a napájací kábel ku konektorom na pevnom disku.



4 Nainštalujte nasledujúce komponenty:

- a Predný rám
- b Bočný kryt
- 5 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Po dokončení práce v počítači.

### 3,5" pevný disk

#### Demontáž 3,5-palcového pevného disku z konzoly pevného disku

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Pred servisným úkonom v počítači.
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a Bočný kryt
  - b Predný rám
  - c Zostava 3,5-palcového pevného disku
- 3 Demontáž pevného disku:
  - a Potiahnite jednu stranu konzoly pevného disku a odpojte kolíky na konzole z otvorov na pevnom disku [1].
  - b Vyberte pevný disk z konzoly pevného disku [2].



#### Montáž 3,5-palcového pevného disku do konzoly pevného disku

- 1 Montáž pevného disku:
  - Pevný disk zarovnajte s bočnou stranou konzoly pevného disku a odtiahnite opačnú stranu konzoly, aby ste mohli do otvorov v disku vložiť západky na konzole [1].
  - b Vložte pevný disk do konzoly pevného disku tak, aby zacvakol na svoje miesto [2].



- 2 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a Zostava 3,5-palcového pevného disku
  - b Predný rám
  - c Bočný kryt
- 3 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Po dokončení práce v počítači.

# Zostava 2,5-palcového pevného disku

### Demontáž zostavy 2,5-palcového pevného disku

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Pred servisným úkonom v počítači.
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a Bočný kryt
  - b Predný rám
- 3 Otvorte dvierka na prednom paneli.
- 4 Demontáž pevného disku:
  - a Dátový kábel a napájací kábel pevného disku odpojte od konektorov na 2,5-palcovom pevnom disku [1].

b Stlačte modré poistky na oboch stranách zostavy [2] a vytiahnite zostavu pevného disku z počítača [3].



# Montáž zostavy 2,5-palcového pevného disku

1 Montáž pevného disku:

- a Zostavu pevného disku vložte do zásuvky v počítači a zasúvajte ju, kým nezacvakne na svoje miesto [1] [2].
- b Dátový kábel a napájací kábel pevného disku pripojte ku konektorom na 2,5-palcovom pevnom disku [3].



- 2 Zatvorte dvierka na prednom paneli.
- 3 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a Predný rám
  - b Bočný kryt
- 4 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Po dokončení práce v počítači.

# 2,5" pevný disk

#### Demontáž 2,5-palcového pevného disku z konzoly pevného disku

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Pred servisným úkonom v počítači.
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a Bočný kryt
  - b Predný rám
  - c Zostava 2,5-palcového pevného disku
- 3 Demontáž pevného disku:
  - a Potiahnite jednu stranu konzoly pevného disku a vyberte západky na konzole z otvorov v pevnom disku [1].
  - b Zdvihnite disk z konzoly disku [2].



#### Montáž 2,5-palcového pevného disku do konzoly pevného disku

- 1 Montáž pevného disku:
  - Pevný disk zarovnajte s bočnou stranou konzoly pevného disku a odtiahnite opačnú stranu konzoly, aby ste mohli do otvorov v disku vložiť západky na konzole.
  - b Vložte pevný disk do konzoly pevného disku tak, aby zacvakol na svoje miesto [1].
  - c Vložte pevný disk do konzoly pevného disku tak, aby zacvakol na svoje miesto [2].



- 2 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a Zostava 2,5-palcového pevného disku
  - b Predný rám
  - c Bočný kryt
- 3 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Po dokončení práce v počítači.

# Optická jednotka

#### Demontáž optickej jednotky

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Pred servisným úkonom v počítači.
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a Bočný kryt
  - b Predný rám
- 3 Otvorte dvierka na prednom paneli.
- 4 Postup demontáže zostavy optickej jednotky:
  - a Odpojte dátový kábel a napájací kábel optickej jednotky od konektorov na optickej jednotke [1].
    - POZNÁMKA: Možno bude potrebné vybrať káble z úchytiek pod rámom jednotky, aby bolo možné odpojiť káble od konektorov.

#### b Zatvorte dvierka na prednom paneli [2].



c Potlačte modrú poistku [1] a vysuňte optickú jednotku z počítača [2].



# Inštalácia optickej jednotky

- 1 Inštalácia optickej jednotky:
  - a Optickú jednotku vložte do pozície optickej jednotky a zasúvajte ju, kým nezacvakne na miesto [1].
  - b Otvorte dvierka predného panela [2].



- c Káble optickej jednotky vložte pod rám jednotky.
- d Pripojte dátový a napájací kábel optickej jednotky ku konektorom na optickej jednotke [1].
- e Zatvorte dvierka na prednom paneli [2].



- 2 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a Predný rám
  - b Bočný kryt
- 3 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Po dokončení práce v počítači.

# Disk M.2 PCIe SSD

# Demontáž disku SSD M.2

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Pred servisným úkonom v počítači.
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a Bočný kryt
  - b Predný rám
- 3 Otvorte dvierka na prednom paneli.
- 4 Demontáž disku SSD M.2:
  - a Odskrutkujte jednu skrutku, ktorá pripevňuje disk SSD k systémovej doske [1].
  - b Vysuňte disk SSD M.2 z konektora na systémovej doske [2].



# Montáž disku SSD M.2

- 1 Disk SSD M.2 vložte do konektora na systémovej doske [1].
- 2 Zaskrutkujte späť jednu skrutku, ktorá pripevňuje disk SSD k systémovej doske [2].



- 3 Zatvorte dvierka na prednom paneli.
- 4 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a Predný rám
  - b Bočný kryt
- 5 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Po dokončení práce v počítači.

# čítačka kariet SD

### Demontáž čítačky kariet SD

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Pred servisným úkonom v počítači.
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a Bočný kryt
  - b Predný rám
- 3 Otvorte dvierka na prednom paneli.
- 4 Demontáž čítačky karty SD:
  - a Odpojte kábel čítačky pamäťových kariet SD od konektora na systémovej doske [1].
  - b Odpojte skrutku, ktorá pripevňuje čítačku kariet SD k dvierkam na prednom paneli [2].
  - c Vyberte čítačku kariet SD z počítača [3].



# Montáž čítačky kariet SD

- 1 Montáž čítačky kariet SD:
  - a Čítačku kariet SD vložte do otvoru v dvierkach na prednom paneli [1].
  - b Utiahnite skrutku, ktorá pripevňuje čítačku kariet SD k dvierkam na prednom paneli [2].
  - c Pripojte kábel čítačky kariet SD ku konektoru na systémovej doske [3].



- 2 Zatvorte dvierka na prednom paneli.
- 3 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a Predný rám
  - b Bočný kryt
- 4 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Po dokončení práce v počítači.

# Pamäťový modul

### Demontáž pamäťového modulu

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Pred servisným úkonom v počítači.
  - Demontujte nasledujúce komponenty:
    - a Bočný kryt

2

- b Predný rám
- 3 Otvorte dvierka na prednom paneli.
- 4 Demontáž pamäťového modulu:
  - a Odtiahnite poistné spony pamäťového modulu tak, aby modul vyskočil zo slotu [1].
  - b Demontujte pamäťový modul zo systémovej dosky [2].



# Inštalácia pamäťového modulu

- 1 Montáž pamäťového modulu:
  - a Zarovnajte drážku pamäťového modulu so západkou na konektore pamäťového modulu.
  - b Vložte pamäťový modul do slotu na pamäťový modul [1].
  - c Pamäťový modul zasúvajte do slotu dovtedy, kým poistky na oboch stranách nezacvaknú a nezaistia ho [2].



- 2 Zatvorte dvierka na prednom paneli.
- 3 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a Predný rám
  - b Bočný kryt
- 4 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Po dokončení práce v počítači.

# Rozširujúca karta

#### Demontáž rozširujúcej karty PCle

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Pred servisným úkonom v počítači.
  - Demontujte nasledujúce komponenty:
    - a Bočný kryt

2

- b Predný rám
- 3 Otvorte dvierka na prednom paneli.
- 4 Demontáž rozširujúcej karty PCle:
  - a Potiahnutím uvoľňovacej poistky odistite rozširujúcu kartu PCle [1].
  - b Zatlačte uvoľňovaciu poistku [2] a nadvihnutím vyberte rozširujúcu kartu PCle z počítača [3].
POZNÁMKA: Tento krok platí iba pre konektory vybavené poistkou, v opačnom prípade stačí rozširovaciu kartu PCle jednoducho vybrať z počítača.



5 Zopakujte postup pre demontáž prípadných ďalších rozširujúcich kariet PCle.

## Montáž rozširujúcej karty PCle

- 1 Montáž rozširovacej karty PCle:
  - a Rozširovaciu kartu PCle vložte do konektora na systémovej doske [1].
  - b Zaistite ju zatlačením poistky karty, kým nezacvakne na svoje miesto [2].
  - c Zopakujte postup pre inštaláciu prípadných ďalších rozširujúcich kariet PCle.



- 2 Zatvorte dvierka na prednom paneli.
- 3 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a Predný rám
  - b Bočný kryt
- 4 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Po dokončení práce v počítači.

# Napájacia jednotka

# Demontáž napájacieho zdroja alebo PSU

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Pred servisným úkonom v počítači.
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a Bočný kryt
  - b Predný rám
- 3 Otvorte dvierka na prednom paneli.
- 4 Uvoľnenie jednotky PSU:
  - a Odpojte káble PSU od konektorov na systémovej doske [1].
  - b Odtiahnite úchytky a vyberte z nich káble PSU [2, 3].
  - c Vyberte káble PSU z prídržných spôn [4, 5, 6].



- 5 Demontáž PSU:
  - a Odskrutkujte 3 skrutky, ktoré držia PSU v počítači [1].
  - b Potlačte uvoľňovaciu západku [2].
  - c Posuňte a nadvihnutím vyberte jednotku PSU z počítača [3].



# Montáž napájacieho zdroja alebo PSU

- 1 Montáž PSU:
  - a Vložte PSU do príslušnej zásuvky a posúvajte ho smerom k zadnej časti počítača, kým nezacvakne na svoje miesto [1].
  - b Zaskrutkujte späť tri skrutky, ktoré pripevňujú PSU k počítaču [3].



- c Káble PSU pripojte ku konektorom na systémovej doske [1].
- d Pripevnite ich k počítaču pomocou prídržných spôn [2, 3, 4, 5, 6].



- 2 Zatvorte dvierka na prednom paneli.
- 3 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a Predný rám
  - b Bočný kryt
- 4 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Po dokončení práce v počítači.

# Spínač vniknutia do skrinky

### Demontáž spínača vniknutia do skrinky

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Pred servisným úkonom v počítači.
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a Bočný kryt
  - b Predný rám
- 3 Otvorte dvierka na prednom paneli.
- 4 Demontáž spínača vniknutia do skrinky:
  - a Odpojte kábel spínača vniknutia do skrinky od konektora na systémovej doske [1].
  - b Vytiahnite kábel spínača vniknutia do skrinky z priechodiek ventilátora [2].
  - c Vysuňte spínač vniknutia do skrinky a zatlačením ho vyberte z počítača [3].



# Inštalácia spínača vniknutia do skrinky

- 1 Spínač vniknutia vložte do príslušného otvoru v skrinke počítača [1].
- 2 Kábel spínača vniknutia do skrinky prevlečte cez priechodku ventilátora [2].
- 3 Kábel potom pripojte ku konektoru na systémovej doske [3].



- 4 Zatvorte dvierka na prednom paneli.
- 5 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a Predný rám
  - b Bočný kryt
- 6 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Po dokončení práce v počítači.

# Tlačidlo napájania

## Demontáž tlačidla napájania

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Pred servisným úkonom v počítači.
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a Bočný kryt
  - b Predný rám
- 3 Otvorte dvierka na prednom paneli.
- 4 Demontáž tlačidla napájania:
  - a Kábel tlačidla napájania odpojte od systémovej dosky [1].
  - b Vytiahnite ho z úchytky [2].
  - c Plastovým páčidlom zatlačte poistky a vysuňte tlačidlo napájania von cez prednú časť počítača [3].
  - d Zatvorte dvierka na prednom paneli [5].



5 Vytiahnite tlačidlo napájania z počítača [1].

# Montáž tlačidla napájania

- 1 Spínač napájania vložte do otvoru na spínač z prednej strany počítača a zatlačením ho zacvaknite na miesto [1].
- 2 Otvorte dvierka na prednom paneli [2].



- 3 Kábel spínača napájania z tlačidla napájania prevlečte cez prídržnú sponu [2].
- 4 Zarovnajte kolíky na konektoroch a pripojte kábel tlačidla napájania [3].



- 5 Zatvorte dvierka na prednom paneli.
- 6 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a Predný rám
  - b Bočný kryt
- 7 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Po dokončení práce v počítači.

# Reproduktor

## Demontáž reproduktora

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Pred servisným úkonom v počítači.
  - Demontujte nasledujúce komponenty:
    - a Bočný kryt

2

- b Predný rám
- 3 Otvorte dvierka na prednom paneli.
- 4 Demontáž reproduktora:
  - a Odpojte kábel reproduktora od konektora na systémovej doske [1].
  - b Nadvihnite poistku [2] a vysuňte reproduktor zo zásuvky [3].



# Montáž reproduktora

- 1 Vložte reproduktor do príslušného otvoru v počítači a zasúvajte ho, kým nezacvakne na miesto [1, 2].
- 2 Kábel reproduktora pripojte ku konektoru na systémovej doske [3].



- 3 Zatvorte dvierka na prednom paneli.
- 4 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a Predný rám
  - b Bočný kryt
- 5 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Po dokončení práce v počítači.

# Gombíková batéria

# Demontáž gombíkovej batérie

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Pred servisným úkonom v počítači.
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a Bočný kryt
  - b Predný rám
- 3 Otvorte dvierka na prednom paneli.
- 4 Demontáž gombíkovej batérie:
  - a Tlačte na uvoľňovaciu západku, kým gombíková batéria nevyskočí [1].
  - b Vytiahnite gombíkovú batériu z konektora na systémovej doske [2].



# Inštalácia gombíkovej batérie

- 1 Gombíkovú batériu držte znakom "+" nahor a zasuňte ju pod zaisťovacie výbežky na kladnej strane konektora [1].
- 2 Zatlačte batériu do konektora, až kým nezacvakne na svoje miesto [2].



- 3 Zatvorte dvierka na prednom paneli.
- 4 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a Predný rám
  - b Bočný kryt
- 5 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Po dokončení práce v počítači.

# Ventilátor chladiča

## Demontáž ventilátora chladiča

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Pred servisným úkonom v počítači.
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a Bočný kryt
  - b Predný rám
- 3 Otvorte dvierka na prednom paneli.
- 4 Demontáž ventilátora chladiča:
  - a Odpojte kábel zostavy chladiča od konektora na systémovej doske [1].
  - b Odskrutkujte skrutky, ktoré pripevňujú ventilátor k chladiču [2].

### DOZNÁMKA: Skrutky odstráňte pomocou skrutkovača Torx počnúc hornými skrutkami.

c Vyberte ventilátor chladiča z počítača [3].



## Montáž ventilátora chladiča

- 1 Ventilátor položte na chladič [1].
- 2 Zaskrutkujte skrutky (4), ktoré pripevňujú ventilátor k chladiču [2].
- 3 Kábel zostavy chladiča pripojte ku konektoru na systémovej doske [3].



- 4 Zatvorte dvierka na prednom paneli.
- 5 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a Predný rám
  - b Bočný kryt
- 6 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Po dokončení práce v počítači.

# Chladič

2

## Demontáž chladiča

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Pred servisným úkonom v počítači.
  - Demontujte nasledujúce komponenty:
    - a Bočný kryt
    - b Predný rám
- 3 Otvorte dvierka na prednom paneli.
- 4 Demontujte ventilátor chladiča.
- 5 Ako odmontovať chladič:
  - a Uvoľnite skrutky (4), ktorými je chladič pripevnený k systémovej doske [1].

DOZNÁMKA: Skrutky povoľujte v poradí vyznačenom na systémovej doske (1, 2, 3, 4).



# Montáž chladiča

- 1 Skrutky na chladiči zarovnajte s otvormi na skrutky na systémovej doske a položte chladič na procesor [1].
- 2 Utiahnite skrutky, ktoré pripevňujú chladič k systémovej doske [2].

### (i) POZNÁMKA:

Skrutky uťahujte v poradí vyznačenom na systémovej doske (1, 2, 3, 4).



- 3 Namontujte späť ventilátor chladiča.
- 4 Zatvorte dvierka na prednom paneli.
- 5 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a Predný rám
  - b Bočný kryt
- 6 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Po dokončení práce v počítači.

# Procesor

### Demontáž procesora

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Pred servisným úkonom v počítači.
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a Bočný kryt
  - b Predný rám
- 3 Otvorte dvierka na prednom paneli.
- 4 Demontujte ventilátor chladiča.
- 5 Demontujte chladič.
- 6 Odstránenie procesora:
  - a Uvoľnite páčku zásuvky potlačením páčky nadol a vytiahnutím spod západky na štíte procesora [1].
  - b Nadvihnite páčku nahor a zdvihnite štít procesora [2].
  - c Procesor vydvihnite zo zásuvky [3].
    - VAROVANIE: Nedotýkajte sa kolíkov v zásuvke procesora. Sú tenké a neopatrným zaobchádzaním ich možno natrvalo poškodiť. Dávajte preto pri vyberaní procesora zo zásuvky pozor, aby ste ich neohli.



## Montáž procesora

1 Procesor umiestnite na päticu tak, aby boli sloty na procesore zarovno s výčnelkami na pätici [1].

△ VAROVANIE: Pri osádzaní procesora nepoužívajte silu. Ak je procesor správne umiestnený, do objímky zapadne ľahko.

- 2 Zatvorte štít procesora tak, že ho zasuniete pod poistnú skrutku [2].
- 3 Zatlačte páčku pätice nadol a uzamknite ju zasunutím pod západku [3].



- 4 Nainštalujte chladič.
- 5 Namontujte ventilátor chladiča.
- 6 Zatvorte dvierka na prednom paneli.
- 7 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a Predný rám
  - b Bočný kryt
- 8 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Po dokončení práce v počítači.

# Ventilátor systému

### Demontáž ventilátora systému

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Pred servisným úkonom v počítači.
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a Bočný kryt
  - b Predný rám

3

- c Spínač vniknutia do skrinky
- Demontáž ventilátora systému:
  - a Odpojte kábel ventilátora systému od konektora na systémovej doske [1].

- b Natiahnite priechodky, ktoré pripevňujú ventilátor k počítaču, aby ste ich mohli odstrániť [2].
- c Vysuňte ventilátor systému z počítača [3].



# Inštalácia ventilátora systému

1 Priechodky vložte do otvorov v zadnej časti počítača.

### (i) POZNÁMKA: Najprv nainštalujte dve dolné priechodky.

- 2 Ventilátor systému držte tak, aby kábel smeroval k spodnej časti počítača.
- 3 Zarovnajte drážky na ventilátore systému s výčnelkami na stene šasi.
- 4 Priechodky prevlečte cez príslušné drážky na ventilátore systému [1].
- 5 Natiahnite ich a zasúvajte ventilátor systému smerom k počítaču, kým nezacvakne na svoje miesto [2].
- 6 Pripojte kábel ventilátora systému ku konektoru na systémovej doske [3].



- 7 Zatvorte dvierka na prednom paneli.
- 8 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a Spínač vniknutia do skrinky
  - b Predný rám
  - c Bočný kryt
- 9 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Po dokončení práce v počítači.

# Voliteľný modul VGA

# Demontáž voliteľného modulu VGA

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Pred servisným úkonom v počítači.
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a Bočný kryt
  - b Predný rám

5

- 3 Otvorte dvierka na prednom paneli.
- 4 Demontujte ventilátor systému.
  - Demontáž voliteľného modulu VGA:
    - a Odskrutkujte 2 skrutky (M3 x 3), ktoré pripevňujú voliteľný modul VGA k počítaču [1].

- b Kábel modulu VGA odpojte od konektora na systémovej doske.
- c Vyberte modul VGA z počítača.

## Montáž voliteľného modulu VGA

1 Odstráňte kovovú konzolu, ako je to znázornené na obrázku: do otvoru zasuňte plochý skrutkovač [1], zatlačte konzolu dovnútra, aby ste ju uvoľnili [2] a vyberte ju z počítača.



2 Modul VGA vložte do príslušnej zásuvky z vnútornej strany počítača [1] a kábel VGA pripojte ku konektoru na systémovej doske [2].



3 Zaskrutkujte späť dve skrutky (M3 x 3), ktoré pripevňujú voliteľný modul VGA k počítaču.



- 4 Namontujte ventilátor systému.
- 5 Zavrite dvierka na prednom paneli.
- 6 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a Predný panel
  - b Bočný kryt
- 7 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Po dokončení práce v počítači.

# Systémová doska

## Demontáž systémovej dosky

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Pred servisným úkonom v počítači.
  - Demontujte nasledujúce komponenty:
    - a Bočný kryt

2

- b Predný rám
- 3 Otvorte dvierka na prednom paneli.
- 4 Demontujte nasledujúce komponenty:
  - a Ventilátor chladiča
  - b Chladič
  - c Procesor
  - d Rozširujúca karta
  - e PCle SSD
  - f čítačka kariet SD
  - g Pamäťový modul
- 5 Od systémovej dosky odpojte tieto káble:
  - a Napájanie procesora [1]
  - b Dátový kábel pevného disku a dátový kábel optickej jednotky [2]
  - c Reproduktor [3]
  - d Napájanie systému [4]
  - e SATA [5]



- 6 Demontáž systémovej dosky:
  - a Odskrutkujte skrutky, ktoré držia systémovú dosku v počítači [1].



b Vysuňte systémovú dosku a vyberte ju z počítača [1, 2].



# Inštalácia systémovej dosky

- 1 Systémovú dosku uchopte za okraje a zarovnajte ju k zadnej časti počítača.
- 2 Zasúvajte ju do počítača, až kým nebudú konektory na zadnej strane systémovej dosky zarovnané so s otvormi v šasi počítača a otvory na skrutky v systémovej doske nebudú zarovnané s výstupkami na počítači [1, 2].



3 Zaskrutkujte späť skrutky, ktoré pripevňujú systémovú dosku k počítaču [1].



- 4 Všetky káble upevnite pomocou káblových úchytiek.
- 5 Káble zarovnajte s kolíkmi na konektoroch systémovej dosky a pripojte k nej káble nasledujúcich súčastí:
  - a SATA [1]
  - b Napájanie systému [2]
  - c Reproduktor [3]
  - d Dátový kábel pevného disku a dátový kábel optickej jednotky [4]
  - e Napájanie procesora [5]



- 6 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a Pamäťový modul
  - b PCle SSD
  - c Rozširovacie karty
  - d čítačka kariet SD
  - e Procesor
  - f Chladič
  - g Ventilátor chladiča
- 7 Zatvorte dvierka na prednom paneli.
- 8 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
  - a Predný rám
  - b Bočný kryt
- 9 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti Po dokončení práce v počítači.

# Riešenie problémov

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

Diagnostika ePSA (známa tiež ako diagnostika systému) slúži na úplnú kontrolu hardvéru. Diagnostika ePSA je vstavanou súčasťou systému BIOS, v ktorom sa spúšťa. Vstavaná diagnostika systému poskytuje súbor možností pre konkrétne zariadenia alebo skupiny zariadení, aby ste mohli:

- · Spustiť testy automaticky alebo v interaktívnom režime
- Opakovať testy
- · Zobraziť alebo uložiť výsledky testov
- · Spustením podrobných testov zaviesť dodatočné testy kvôli získaniu ďalších informácií o zariadeniach, ktoré majú poruchu
- · Zobraziť hlásenia o stave, ktoré vás informujú, ak testy prebehli úspešne
- · Zobraziť chybové hlásenia, ktoré vás informujú, ak sa počas testov objavili nejaké problémy
- VAROVANIE: Diagnostiku systému používajte výlučne na testovanie svojho počítača. Pri používaní tohto programu v iných počítačoch by výsledky nemuseli byť platné alebo by sa mohli zobraziť chybové hlásenia.
- POZNÁMKA: Niektoré testy vybraných zariadení vyžadujú participáciu používateľa. Preto je dôležité, aby ste počas diagnostických testov boli vždy pri termináli počítača.

### Spustenie diagnostiky ePSA

- 1 Spustite diagnostiku jedným z dvoch vyššie uvedených spôsobov
- 2 V jednorázovej ponuke zavedenia systému sa pohybujte klávesami hore/dolu, vyberte ePSA alebo diagnostiku a stlačením klávesy <return> sa vráťte do úvodného zobrazenia

Stlačením klávesu Fn a tlačidla napájania potvrdíte zvolenú diagnostiku na obrazovke a spustíte ePSA priamo.

- 3 Na obrazovke ponuky zavádzania vyberte možnosť Diagnostics (Diagnostika).
- Kliknite na ikonu šípky v pravom dolnom rohu, čím prejdete na stránku so zoznamom.
  Detegované položky sa zobrazia a otestujú
- V prípade problémov sa zobrazia chybové kódy.
  Poznačte si chybový kód a overovacie číslo a obráťte sa na firmu Dell.

### Spustenie diagnostického testu na konkrétnom zariadení

- 1 Stlačte kláves Esc a kliknutím na tlačidlo **Yes (Áno)** ukončite diagnostický test.
- 2 Vyberte zariadenie na ľavej table a kliknite na položku Run Tests (Spustiť testy).
- 3 V prípade problémov sa zobrazia chybové kódy.

Poznačte si chybový kód a overovacie číslo a obráťte sa na firmu Dell.

# Diagnostika

POST (Automatická kontrola pri zapnutí) počítača zaistí, že je v súlade so základnými požiadavkami na počítač a že pred spustením procesu načítavania správne funguje hardvér. Ak počítač prejde cez POST, počítač bude pokračovať v spúšťaní v normálnom režime. Avšak, ak počítač pri POST zlyhá, pri spúšťaní zobrazí sériu LED kódov. Kontrolka LED systému je integrovaná na tlačidle napájania.

Nasledujúca tabuľka zobrazuje rôzne svetelné vzory a ich význam.

### Tabuľka 2. Stavy indikované kontrolkou LED napájania

| Stav oranžovej kontrolky | Stav bielej kontrolky | Stav systému  | Poznámky   |
|--------------------------|-----------------------|---|--|
| Nesvieti                 | Nesvieti              | S5  |  |
| Nesvieti                 | Bliká                 | S3, bez signálu PWRGD od<br>napájacieho zdroja                    |  |
| Predchádzajúci stav      | Predchádzajúci stav   | S3, bez signálu PWRGD od<br>napájacieho zdroja                    | Označuje možné oneskorenie<br>prechodu z aktívneho stavu<br>SLP_S3# do neaktívneho stavu<br>PWRGD_PS.    |
| Bliká                    | Nesvieti              | S0, bez signálu PWRGD od<br>napájacieho zdroja                    |  |
| Neprerušované svetlo     | Nesvieti              | S0, bez signálu PWRGD od<br>napájacieho zdroja, fetch kódu =<br>0 |  |
| Nesvieti                 | Neprerušované svetlo  | S0, bez signálu PWRGD od<br>napájacieho zdroja, fetch kódu =<br>1 | Označuje, že hostiteľský systém<br>BIOS začal vykonávať príkazy<br>a do registra LED možno<br>zapisovať. |

### Tabuľka 3. Zlyhania indikované blikajúcou oranžovou kontrolkou LED

| Stav oranžovej kontrolky | Stav bielej kontrolky | Stav systému                                 | Poznámky  |
|--------------------------|-----------------------|--|---|
| 2                        | 1                     | Chyba zákl. dosky                            | Chyba zákl. dosky – riadky A, G,<br>H a J v tabuľke 12.4<br>s technickými údajmi o SIO –<br>indikátory pred testom POST<br>[40] |
| 2                        | 2                     | Chyba zákl. dosky, PSU alebo<br>kabeláže     | Chyba zákl. dosky, PSU alebo<br>kabeláže – riadky B, C a D<br>v tabuľke 12.4 s technickými<br>údajmi o SIO [40]                 |
| 2                        | 3                     | Chyba zákl. dosky, pamäte alebo<br>procesora | Chyba zákl. dosky, pamäte alebo<br>procesora – riadky F a K<br>v tabuľke 12.4 s technickými<br>údajmi o SIO [40]                |
| 2                        | 4                     | Chyba gombíkovej batérie                     | Chyba gombíkovej batérie –<br>riadok M v tabuľke 12.4<br>s technickými údaimi o SIO [40]  |

### Tabuľka 4. Stavy v časti Host BIOS Control

| Stav oranžovej kontrolky | Stav bielej kontrolky | Stav systému  | Poznámky  |
|--------------------------|-----------------------|---------------|---|
| 2                        | 5                     | BIOS, stav 1  | Kód testu POST systému BIOS<br>(Pôvodný vzor LED 0001) pre<br>poškodenie systému BIOS.  |
| 2                        | 6                     | BIOS, stav 2  | Kód testu POST systému BIOS<br>(Pôvodný vzor LED 0010) pre<br>problém s konfiguráciou<br>procesora alebo zlyhanie<br>procesora.   |
| 2                        | 7                     | BIOS, stav 3  | Kód testu POST systému BIOS<br>(Pôvodný vzor LED 0011) pre<br>prebiehajúcu konfiguráciu<br>pamäte. Našli sa požadované<br>pamäťové moduly, no došlo k ich<br>zlyhaniu.  |
| 3                        | 1                     | BIOS, stav 4  | Kód testu POST systému BIOS<br>(Pôvodný vzor LED 0100) pre<br>problém s konfiguráciou<br>zariadenia PCI alebo jeho<br>zlyhanie, ktoré súvisí<br>s problémom s konfiguráciou<br>alebo zlyhaním podsystému<br>videa. Systém BIOS zobrazí kód<br>0101 pre chybu videa. |
| 3                        | 2                     | BIOS, stav 5  | Kód testu POST systému BIOS<br>(Pôvodný vzor LED 0110) pre<br>problém s konfiguráciou<br>dátového úložiska alebo jeho<br>zlyhanie, ktoré súvisí<br>s konfiguráciou alebo zlyhaním<br>rozhrania USB. Systém BIOS<br>zobrazí kód 0111 pre chybu<br>rozhrania USB.     |
| 3                        | 3                     | BIOS, stav 6  | Kód testu POST systému BIOS<br>(Pôvodný vzor LED 1000) pre<br>problém s konfiguráciou pamäte,<br>nenašla sa žiadna pamäť.   |
| 3                        | 4                     | BIOS, stav 7  | Kód testu POST systému BIOS<br>(Pôvodný vzor LED 1001) pre<br>fatálnu chybu základnej dosky.  |
| 3                        | 5                     | BIOS, stav 8  | Kód testu POST systému BIOS<br>(Pôvodný vzor LED 1010) pre<br>konfiguráciu pamäte,<br>nekompatibilné moduly alebo<br>neplatnú konfiguráciu.   |
| 3                        | 6                     | BIOS, stav 9  | Kód testu POST systému BIOS<br>(Pôvodný vzor LED 1011) pre iný<br>úkon pred inicializáciou video<br>zariadenia, ktorý súvisí s kódmi<br>pre konfiguráciu prostriedkov.<br>Systém BIOS zobrazí kód 1100.   |
| 3                        | 7                     | BIOS, stav 10 | Kód testu POST systému BIOS<br>(Pôvodný vzor LED 1110) pre iný<br>úkon pred testom POST, ktorý  |

nasleduje po inicializácii video zariadenia.

# Diagnostické chybové hlásenia

#### Tabuľka 5. Diagnostické chybové hlásenia

| Chybové hlásenia   | Popis   |
|--|---|
| AUXILIARY DEVICE FAILURE                                     | Dotykový panel alebo externá myš môžu byť chybné. V prípade<br>externej myši skontrolujte prípojný kábel. V programe Nastavenie<br>systému povoľte možnosť <b>Pointing Device (Ukazovacie</b><br><b>zariadenie)</b> . |
| BAD COMMAND OR FILE NAME                                     | Skontrolujte, či ste príkaz zadali správne, dali medzery na správne<br>miesta a použili správnu cestu.  |
| CACHE DISABLED DUE TO FAILURE                                | Zlyhanie primárnej internej vyrovnávacej pamäte mikroprocesoru.<br><b>Kontaktujte Dell</b>  |
| CD DRIVE CONTROLLER FAILURE                                  | Optická jednotka neodpovedá na príkazy z počítača.  |
| DATA ERROR   | Pevná jednotka nedokáže prečítať dáta.  |
| DECREASING AVAILABLE MEMORY                                  | Jeden alebo niekoľko pamäťových modulov môže byť chybných<br>alebo nesprávne nasadených. Opätovne nainštalujte pamäťové<br>moduly alebo ich vymeňte, ak je to potrebné.   |
| DISK C: FAILED INITIALIZATION                                | Nepodarilo sa inicializovať pevný disk. Spustite testy pevného disku<br>v nástroji <b>Dell Diagnostics</b> .  |
| DRIVE NOT READY  | Operácia si vyžaduje, aby pevný disk sa nachádzal v šachte ešte<br>pred pokračovaním. Do šachty na pevný disk nainštalujte pevný<br>disk.   |
| ERROR READING PCMCIA CARD                                    | Počítač nedokáže identifikovať kartu ExpressCard. Opätovne vložte<br>kartu alebo vyskúšajte inú kartu.  |
| EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED                             | Veľkosť pamäte zaznamenaná v pamäti NVRAM nezodpovedá<br>veľkosti pamäťového modulu nainštalovaného v počítači. Reštartujte<br>počítač. Ak sa chyba vyskytne znova, <b>obráťte sa na firmu Dell</b> .                 |
| THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE | Súbor, ktorý sa pokúšate skopírovať, je príliš veľký na to, aby sa na<br>disk zmestil, alebo disk je plný. Pokúste sa súbor prekopírovať na iný<br>disk alebo použite disk s väčšou kapacitou.                        |
| A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS:   | V názvoch súborov tieto znaky nepoužívajte.   |
| GATE A20 FAILURE   | Niektorý pamäťový modul môže byť uvoľnený. Namontujte späť<br>pamäťový modul alebo ho vymeňte, ak je to potrebné.   |
| GENERAL FAILURE  | Operačný systém nie je schopný príkaz vykonať. Za týmto hlásením<br>sa obvykle zobrazia ďalšie spresňujúce informácie. Napríklad:<br>Printer out of paper. Take the appropriate<br>action.                            |
| HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR                          | Počítač nemôže identifikovať typ disku. Vypnite počítač, demontujte<br>pevný disk a zaveďte systém z optickej jednotky. Potom počítač<br>vypnite, pevný disk opätovne nainštalujte a počítač reštartujte.             |

| Chybové hlásenia  | Popis  |
|---|--|
|   | Spustite testy <b>Hard Disk Drive (Pevný disk)</b> dostupné v nástroji<br><b>Dell Diagnostics</b> .  |
| HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0                                  | Pevný disk neodpovedá na príkazy z počítača. Vypnite počítač,<br>demontujte pevný disk a zaveď te systém z optickej jednotky. Potom<br>počítač vypnite, pevný disk opätovne nainštalujte a počítač<br>reštartujte. Ak problém pretrváva, skúste inú diskovú jednotku.<br>Spustite testy <b>Hard Disk Drive (Pevný disk)</b> dostupné v nástroji<br><b>Dell Diagnostics</b> . |
| HARD-DISK DRIVE FAILURE   | Pevný disk neodpovedá na príkazy z počítača. Vypnite počítač,<br>demontujte pevný disk a zaveď te systém z optickej jednotky. Potom<br>počítač vypnite, pevný disk opätovne nainštalujte a počítač<br>reštartujte. Ak problém pretrváva, skúste inú diskovú jednotku.<br>Spustite testy <b>Hard Disk Drive (Pevný disk)</b> dostupné v nástroji<br><b>Dell Diagnostics</b> . |
| HARD-DISK DRIVE READ FAILURE  | Pevný disk môže byť chybný. Vypnite počítač, demontujte pevný<br>disk a zaveďte systém z optickej jednotky. Potom počítač vypnite,<br>pevný disk opätovne nainštalujte a počítač reštartujte. Ak problém<br>pretrváva, skúste inú diskovú jednotku. Spustite testy <b>Hard Disk</b><br><b>Drive (Pevný disk)</b> dostupné v nástroji <b>Dell Diagnostics</b> .               |
| INSERT BOOTABLE MEDIA   | Operačný systém sa pokúša spustiť z média, ktoré nie je zavádzacie,<br>akým je napríklad optická jednotka. Vložte bootovateľný nosič.  |
| INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN<br>SYSTEM SETUP PROGRAM  | Konfigurácia systému nesúhlasí s konfiguráciou hardware. Toto<br>hlásenie sa najpravdepodobnejšie vyskytne po nainštalovaní<br>pamäťového modulu. Opravte príslušné voľby v programe na<br>nastavenie systému.   |
| KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE   | U externej klávesnice skontrolujte prípojný kábel. Spustite test<br><b>Keyboard Controller (Radič klávesnice)</b> dostupný v nástroji <b>Dell</b><br><b>Diagnostics</b> .  |
| KEYBOARD CONTROLLER FAILURE   | U externej klávesnice skontrolujte prípojný kábel. Počítač reštartujte<br>a počas zavádzania systému sa vyhnite akémukoľvek dotyku<br>klávesnice alebo myši. Spustite test <b>Keyboard Controller (Radič</b><br><b>klávesnice)</b> dostupný v nástroji <b>Dell Diagnostics</b> .   |
| KEYBOARD DATA LINE FAILURE  | U externej klávesnice skontrolujte prípojný kábel. Spustite test<br><b>Keyboard Controller (Radič klávesnice)</b> dostupný v nástroji <b>Dell</b><br><b>Diagnostics</b> .  |
| KEYBOARD STUCK KEY FAILURE  | U externých klávesníc alebo tlačidlových klávesníc skontrolujte<br>prípojný kábel. Počítač reštartujte a počas zavádzania systému sa<br>vyhnite akémukoľvek dotyku klávesnice alebo myši. Spustite test<br><b>Stuck Key (Zaseknutý kláves)</b> dostupný v nástroji <b>Dell</b><br><b>Diagnostics</b> .   |
| LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN<br>MEDIADIRECT                  | Dell MediaDirect nedokáže overiť obmedzenia DRM (Digital Rights<br>Management) súboru, takže súbor nie je možné prehrať.   |
| MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ<br>VALUE EXPECTING VALUE | Niektorý pamäťový modul môže byť chybný alebo nesprávne<br>nasadený. Namontujte späť pamäťový modul alebo ho vymeňte, ak<br>je to potrebné.  |
| MEMORY ALLOCATION ERROR   | Program, ktorý sa pokúšate spustiť, koliduje s operačným<br>systémom, iným programom alebo pomôckou. Vypnite počítač,<br>počkajte 30 sekúnd a potom ho reštartujte. Spustite znova   |
| Chybové hlásenia   | Popis  |
|--|--|
|  | program. Ak sa chybové hlásenie stále zobrazuje, pozrite<br>dokumentáciu k programu.   |
| MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS,<br>READ VALUE EXPECTING VALUE | Niektorý pamäťový modul môže byť chybný alebo nesprávne<br>nasadený. Namontujte späť pamäťový modul alebo ho vymeňte, ak<br>je to potrebné.  |
| MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ<br>VALUE EXPECTING VALUE    | Niektorý pamäťový modul môže byť chybný alebo nesprávne<br>nasadený. Namontujte späť pamäťový modul alebo ho vymeňte, ak<br>je to potrebné.  |
| MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ<br>VALUE EXPECTING VALUE        | Niektorý pamäťový modul môže byť chybný alebo nesprávne<br>nasadený. Namontujte späť pamäťový modul alebo ho vymeňte, ak<br>je to potrebné.  |
| NO BOOT DEVICE AVAILABLE   | The computer cannot find the hard drive. (Počítač nedokáže nájsť<br>pevný disk.) Ak je pevný disk vaše zavádzacie zariadenie,<br>skontrolujte, či je disk správne nainštalovaný a rozdelený ako<br>zavádzacie zariadenie.  |
| NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE   | Operačný systém môže byť poškodený, <b>obráťte sa na Dell</b> .  |
| NO TIMER TICK INTERRUPT  | Niektorý čip na systémovej doske môže nesprávne fungovať.<br>Spustite testy <b>System Set (Komponenty systému)</b> dostupné v<br>nástroji <b>Dell Diagnostics</b> .  |
| NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME<br>PROGRAMS AND TRY AGAIN        | Máte otvorených príliš mnoho programov. Zatvorte všetky okná a<br>otvorte program, ktorý chcete používať.  |
| OPERATING SYSTEM NOT FOUND   | Preinštalujte operačný systém. Ak sa problém nevyrieši, <b>obráťte sa</b><br><b>na firmu Dell.</b>   |
| OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM  | Zlyhanie voliteľnej ROM. Obráťte sa na firmu Dell.   |
| SECTOR NOT FOUND   | Operačný systém nedokáže na pevnom disku nájsť niektorý sektor.<br>Na disku sa môže nachádzať chybný sektor alebo poškodený<br>súborový systém FAT. Spustite nástroj na kontrolu chýb pod<br>Windows, ktorým skontrolujete štruktúru súborov na pevnom disku.<br>Pokyny nájdete v časti <b>Pomoc a technická podpora pre systém</b><br><b>Windows</b> (kliknite na položky <b>Štart &gt; Pomoc a technická</b><br><b>podpora</b> ). Ak je počet chybných sektorov veľký, zálohujte si údaje<br>(ak je to možné) a potom pevný disk naformátujte. |
| SEEK ERROR   | Operačný systém nedokáže nájsť určitú stopu na pevnom disku.   |
| SHUTDOWN FAILURE   | Niektorý čip na systémovej doske môže nesprávne fungovať.<br>Spustite testy <b>System Set (Komponenty systému)</b> dostupné v<br>nástroji <b>Dell Diagnostics</b> . Ak sa hlásenie zobrazí znova, <b>obráťte sa</b><br><b>na firmu Dell</b> .  |
| TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER   | Nastavenie konfigurácie systému je poškodené. Počítač pripojte k<br>elektrickej zásuvke, aby sa nabila batéria. Ak problém pretrváva,<br>skúste obnoviť údaje tak, že otvoríte program Nastavenie systému,<br>a následne ho okamžite ukončíte. Ak sa hlásenie zobrazí znova,<br><b>obráťte sa na firmu Dell</b> .  |
| TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED  | Záložná batéria, ktorá udržuje nastavenie konfigurácie systému,<br>môže vyžadovať opätovné nabitie. Počítač pripojte k elektrickej<br>zásuvke, aby sa nabila batéria. Ak sa problém nevyrieši, <b>obráťte sa</b><br><b>na firmu Dell.</b>  |

| Chybové hlásenia   | Popis  |
|--|--|
| TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP<br>PROGRAM | Čas a dátum uložené v programe na nastavenie systému<br>nezodpovedajú systémovým hodinám. Opravte nastavenie možností<br><b>Date and Time (Dátum a čas)</b> .  |
| TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED                                | Niektorý čip na systémovej doske môže nesprávne fungovať.<br>Spustite testy <b>System Set (Komponenty systému)</b> dostupné v<br>nástroji <b>Dell Diagnostics</b> .  |
| UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE                     | Radič klávesnice môže byť chybný, alebo je uvoľnený niektorý<br>pamäťový modul. Spustite testy <b>System Memory (Pamäť<br/>systému)</b> a <b>Keyboard Controller (Radič klávesnice)</b> dostupné v<br>nástroji <b>Dell Diagnostics</b> alebo sa <b>obráťte na firmu Dell</b> . |
| X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY             | Do jednotky vložte disk a skúste znova.  |

## Systémové chybové hlásenia

## Tabuľka 6. Systémové chybové hlásenia

| Systémové hlásenie   | Popis  |
|--|--|
| Alert! Previous attempts at booting this system<br>have failed at checkpoint [nnnn]. For help in<br>resolving this problem, please note this<br>checkpoint and contact Dell Technical Support  | Počítač zlyhal pri dokončení zavádzacieho programu trikrát za<br>sebou kvôli tej istej chybe.  |
| CMOS checksum error  | RTC is reset, <b>BIOS Setup</b> default has been loaded. (RTC sa<br>vynulovalo, boli načítané predvolené hodnoty BIOS.)  |
| CPU fan failure  | Ventilátor procesora zlyhal.   |
| System fan failure   | Systémový ventilátor zlyhal.   |
| Hard-disk drive failure  | Možné zlyhanie pevného disku počas testu POST.   |
| Keyboard failure   | Keyboard failure or loose cable. Zlyhanie klávesnice alebo uvoľnený<br>kábel. Ak opätovné osadenie kábla nevyrieši problém, vymeňte<br>klávesnicu.   |
| No boot device available   | Na pevnom disku nie je zavádzacia oblasť, je uvoľnený kábel<br>pevného disku alebo nie je prítomné zavádzacie zariadenie.  |
|  | <ul> <li>Ak je vaším zavádzacím zariadením pevný disk, presvedčte sa, či<br/>sú pripojené káble a či je disk správne nainštalovaný a rozdelený<br/>na partície ako zavádzacie zariadenie.</li> </ul> |
|  | <ul> <li>Spustite Nastavenie systému a ubezpečte sa, že informácia o<br/>zavádzacej sekvencii je správna.</li> </ul>   |
| No timer tick interrupt  | Čip na systémovej doske môže nesprávne fungovať alebo je chybná<br>základná doska.   |
| NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has<br>reported that a parameter has exceeded its<br>normal operating range. Dell recommends that<br>you back up your data regularly. A parameter<br>out of range may or may not indicate a<br>potential hard drive problem | Chyba S.M.A.R.T, možná porucha jednotky pevného disku.   |

5

## Kontaktovanie spoločnosti Dell

## (i) POZNÁMKA: Ak nemáte aktívne pripojenie na internet, kontaktné informácie nájdete vo faktúre, dodacom liste, účtenke alebo v produktovom katalógu spoločnosti Dell.

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

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