

Dell OptiPlex 3060 Small Form Factor

Servisná příručka



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 značkami príslušných vlastníkov.

1 Práca na počítači.....	5
Bezpečnostné pokyny.....	5
Vypnutie počítača – Windows 10.....	5
Pred servisným úkonom v počítači.....	6
Po dokončení práce v počítači.....	6
2 Technológia a komponenty.....	7
Procesory.....	7
DDR4.....	7
Podrobnosti o pamäti DDR4.....	7
Chyby pamäte.....	8
Vlastnosti rozhrania USB.....	8
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB).....	9
Rýchlosť.....	9
Využitie.....	10
Kompatibilita.....	10
Port HDMI 2.0.....	11
Vlastnosti rozhrania HDMI 2.0.....	11
Výhody HDMI.....	11
3 Demontáž a inštalácia komponentov.....	12
Odporúčané nástroje.....	12
Zoznam rozmerov skrutiek.....	12
Rozmiestnenie súčastí základnej dosky v počítačoch formátu Small Form Factor.....	12
Bočný kryt.....	13
Demontáž bočného krytu.....	13
Montáž bočného krytu.....	14
Rozširujúca karta.....	14
Demontáž rozširujúcej karty.....	14
Inštalácia rozširujúcej karty.....	15
Gombíková batéria.....	16
Demontáž gombíkovej batérie.....	16
Inštalácia gombíkovej batérie.....	17
Zostava pevného disku.....	18
Demontáž zostavy pevného disku.....	18
Inštalácia zostavy pevného disku.....	19
Predný rám.....	20
Demontáž predného panela.....	20
Inštalácia predného panela.....	21
Optická jednotka.....	22
Demontáž optickej jednotky.....	22
Inštalácia optickej jednotky.....	26
Modul pevného disku a optickej jednotky.....	30

Demontáž modulu pevného disku a optickej jednotky.....	30
Montáž modulu pevného disku a optickej jednotky.....	33
Pamäťový modul.....	36
Demontáž pamäťového modulu.....	36
Montáž pamäťového modulu.....	37
Ventilátor chladiča.....	38
Demontáž ventilátora chladiča.....	38
Montáž ventilátora chladiča.....	39
Chladič.....	40
Demontáž chladiča.....	40
Montáž chladiča.....	42
Spínač vniknutia do skrinky.....	44
Demontáž spínača vniknutia do skrinky.....	44
Inštalácia spínača vniknutia do skrinky.....	45
Spínač napájania.....	46
Demontáž spínača napájania.....	46
Inštalácia spínača napájania.....	47
Procesor.....	48
Demontáž procesora.....	48
Inštalácia procesora.....	49
Disk M.2 PCIe SSD.....	50
Demontáž disku SSD M.2 PCIe.....	50
Montáž disku SSD M.2 PCIe.....	51
Napájacia jednotka.....	52
Demontáž napájacieho zdroja alebo PSU.....	52
Montáž napájacieho zdroja alebo PSU.....	54
Reproduktor.....	56
Demontáž reproduktora.....	56
Inštalácia reproduktora.....	57
Systémová doska.....	58
Demontáž systémovej dosky.....	58
Inštalácia systémovej dosky.....	62
4 Riešenie problémov.....	66
Diagnostika Vylepšené vyhodnotenie systému pred zavedením (Enhanced Pre-Boot System Assessment – ePSA).....	66
Spustenie diagnostiky ePSA.....	66
Diagnostika.....	67
Diagnostické chybové hlásenia.....	69
Systémové chybové hlásenia.....	72
5 Získanie pomoci.....	73
Kontaktovanie spoločnosti Dell.....	73

Práca na počítači

Bezpečnostné pokyny

Dodržaním 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.

ⓘ | POZNÁMKA: Pri práci vnútri počítača sa uzemnite pomocou uzemňovacieho remienka na zápästí alebo opakovaným dotýkaním sa nenatretého kovového povrchu vždy vtedy, keď sa dotýkate konektorov na zadnej strane počítača, aby ste predišli elektrostatickému výboju.

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:

- Procesory
- DDR4
- Vlastnosti rozhrania USB
- Port HDMI 2.0

Procesory

Počítače OptiPlex 5060 sa dodávajú s čipovou súpravou Intel 8. generácie (Coffee Lake) a technológiou Intel® Core™.

POZNÁMKA: Taktovacia frekvencia a výkon sa líši v závislosti od zaťaženia a iných premenných. Celková vyrovnávacia pamäť až do 8 MB podľa typu procesora.

- Intel Pentium Gold G5400 (2 jadrá/4 MB/4 vlákna/3,1 GHz/35 W), podporuje systém Windows 10/Linux
- Intel Pentium Gold G5500 (2 jadrá/4 MB/4 vlákna/3,2 GHz/35 W), podporuje systém Windows 10/Linux
- Intel Core i3-8100 (4 jadrá/6 MB/4 vlákna/3,1 GHz/35 W), podporuje systém Windows 10/Linux
- Intel Core i3-8300 (4 jadrá/8 MB/4 vlákna/3,2 GHz/35 W), podporuje systém Windows 10/Linux
- Intel Core i5-8400 (6 jadier/9 MB/6 vláken/až do 3,3 GHz/35 W), podporuje systém Windows 10/Linux
- Intel Core i5-8500 (6 jadier/9 MB/6 vláken/až do 3,5 GHz/35 W), podporuje systém Windows 10/Linux
- Intel Core i5-8600 (6 jadier/9 MB/6 vláken/až do 3,7 GHz/35 W), podporuje systém Windows 10/Linux
- Intel Core i7-8700 (6 jadier/12 MB/12 vláken/až do 4,0 GHz/35 W), podporuje systém Windows 10/Linux

DDR4

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

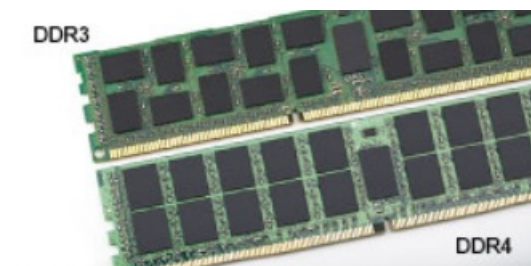
DDR4 potrebuje na prevádzku o 20 % menej energie alebo 1,2 voltu v porovnaní s napájaním 1,5 voltu v prípade pamäte DDR3. DDR4 tiež podporuje nový režim hlbokého zníženia výkonu, ktorý umožňuje hostiteľskému zariadeniu prejsť do úsporného režimu bez potreby obnovenia pamäte. Očakáva sa, že režim hlbokého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

Podrobnosti o pamäti DDR4

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

Rozdiel v záreze na koncovke pamäte

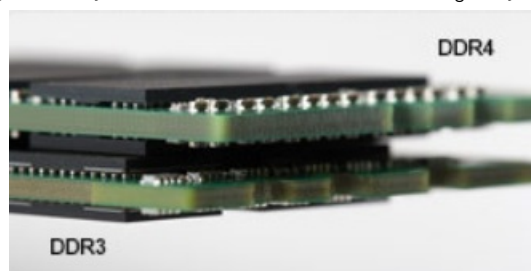
Zárez koncovky modulu DDR4 sa nachádza na inom mieste ako v prípade koncovky modulu DDR3. Na oboch typoch modulov sa zárezy nachádzajú na hrane, ktorou sa moduly vkladajú do systému, no moduly DDR4 ich majú posunuté, aby ich nebolo možné namontovať do nekompatibilnej dosky alebo platformy.



Obrázok 1. Rozdiel v zárezoch

Väčšia hrúbka

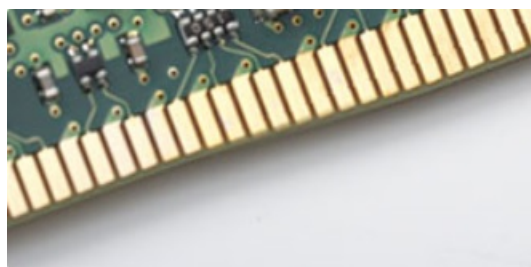
Moduly DDR4 sú o čosi hrubšie ako moduly DD3, aby na ne bolo možné umiestniť viac signálnych vrstiev.



Obrázok 2. Rozdiel v hrúbke

Zakrivený okraj

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



Obrázok 3. Zakrivený okraj

Chyby pamäte

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

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

Typ	Rýchlosť prenosu údajov	Kategória	Rok uvedenia
USB 3.0/USB 3.1 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.

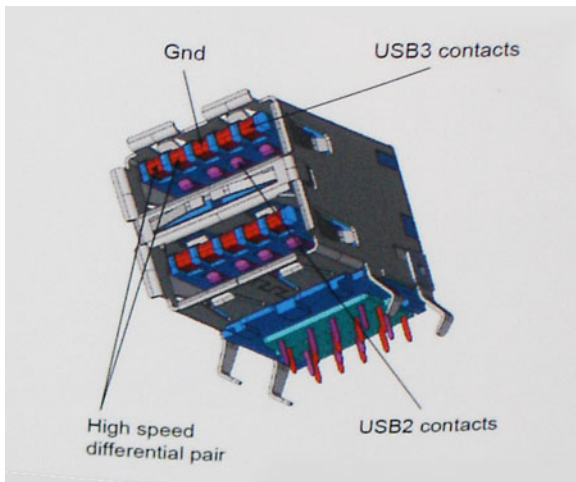


Rýchlosť

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, zatiaľ čo 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.

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 stera až po viackanálový priestorový zvuk
- Rozhranie HDMI spája video a viackanálový zvuk do jedného kábla, pričom znižuje náklady, zložitosť a neprehľadnosť viacerých káblov, ktoré sa v súčasnosti používajú v audiovizuálnych systémoch
- HDMI podporuje komunikáciu medzi zdrojom videa (napr. DVD prehrávač) a DTV, pričom umožňuje nové funkcie

Demontáž a inštalácia komponentov

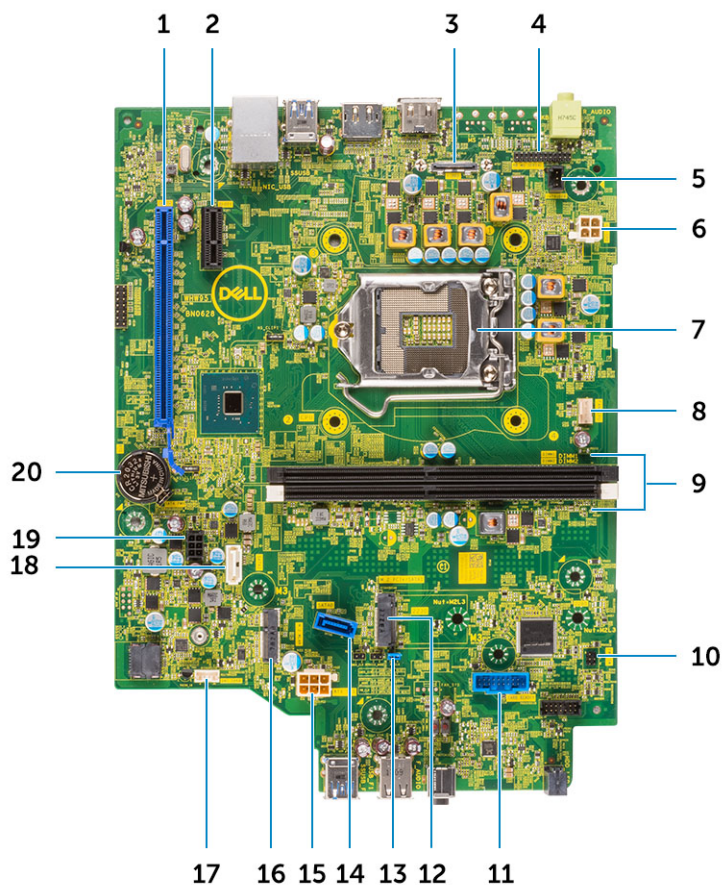
Odporúčané nástroje

Postupy uvedené v tomto dokumente vyžadujú použitie nasledujúcich nástrojov:

- Malý plochý skrutkovač
- Križový skrutkovač
- malé rydlo z umelej hmoty.

Zoznam rozmerov skrutiek

Rozmiestnenie súčastí základnej dosky v počítačoch formátu Small Form Factor



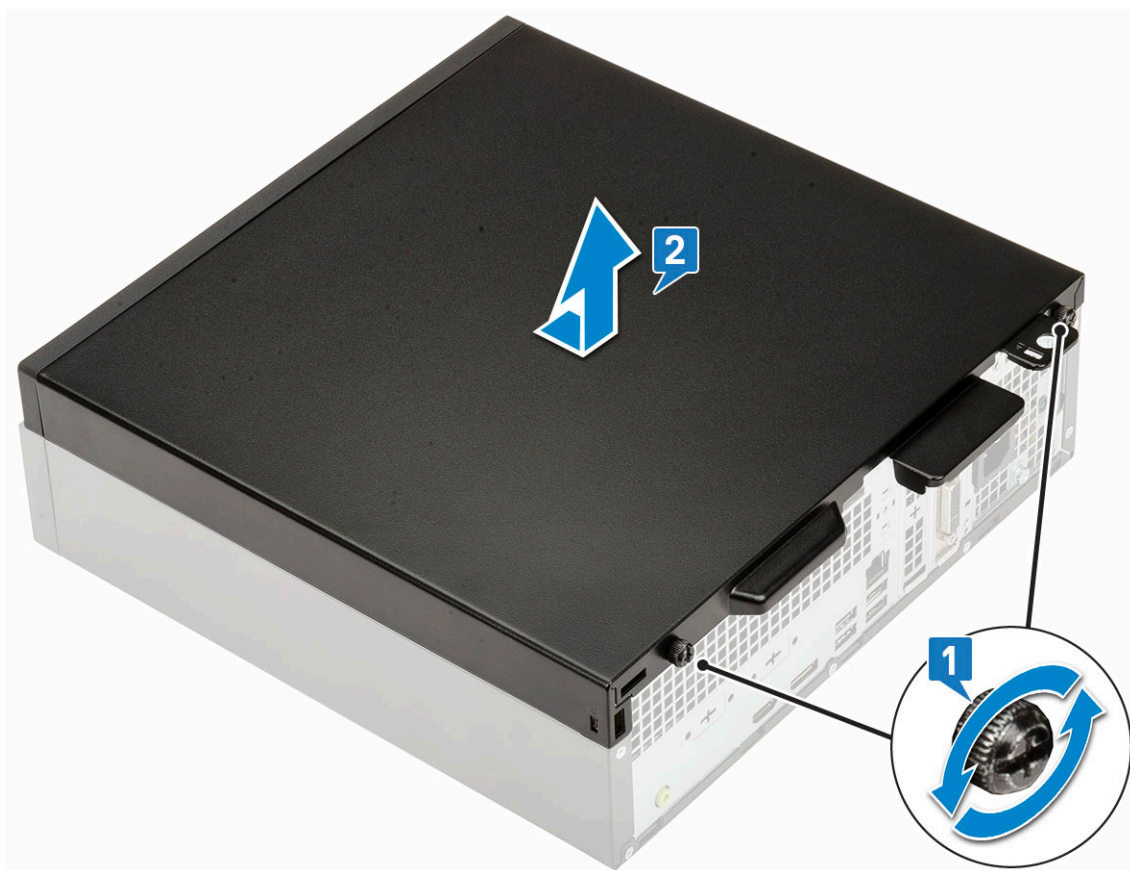
Súčasti systémovej dosky v počítači formátu Small Form Factor

- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | Konektor PCIe x16 (SLOT1) | 2 | Konektor PCIe x1 (SLOT2) |
| 3 | Voliteľný video konektor (HDMI 2.0b/DP/VGA) | 4 | Konektor portu PS2/sériového portu (KB_MS_SERIAL) |
| 5 | Konektor spínača vniknutia do skrinky (INTRUDER) | 6 | Konektor napájania procesora (ATX_CPU) |
| 7 | Päťica procesora | 8 | Konektor ventilátora procesora (FAN_CPU) |
| 9 | Konektor pamäťových modulov (DIMM1, DIMM2) | 10 | Konektor vypínača (PWR_SW) |
| 11 | Konektor čítačky pamäťovej karty | 12 | Konektor disku SSD M.2 |
| 13 | Prepojka vymazania CMOS/hesla/servisného režimu (JMP1) | 14 | Konektor SATA 0 (modrý) |
| 15 | Konektor napájania systému (ATX_SYS) | 16 | Konektor karty WLAN M.2 |
| 17 | Konektor interného reproduktora (INT_SPKR) | 18 | Konektor SATA 2 (biely) |
| 19 | Konektor kábla napájania SATA | 20 | Gombíková batéria |

Bočný kryt

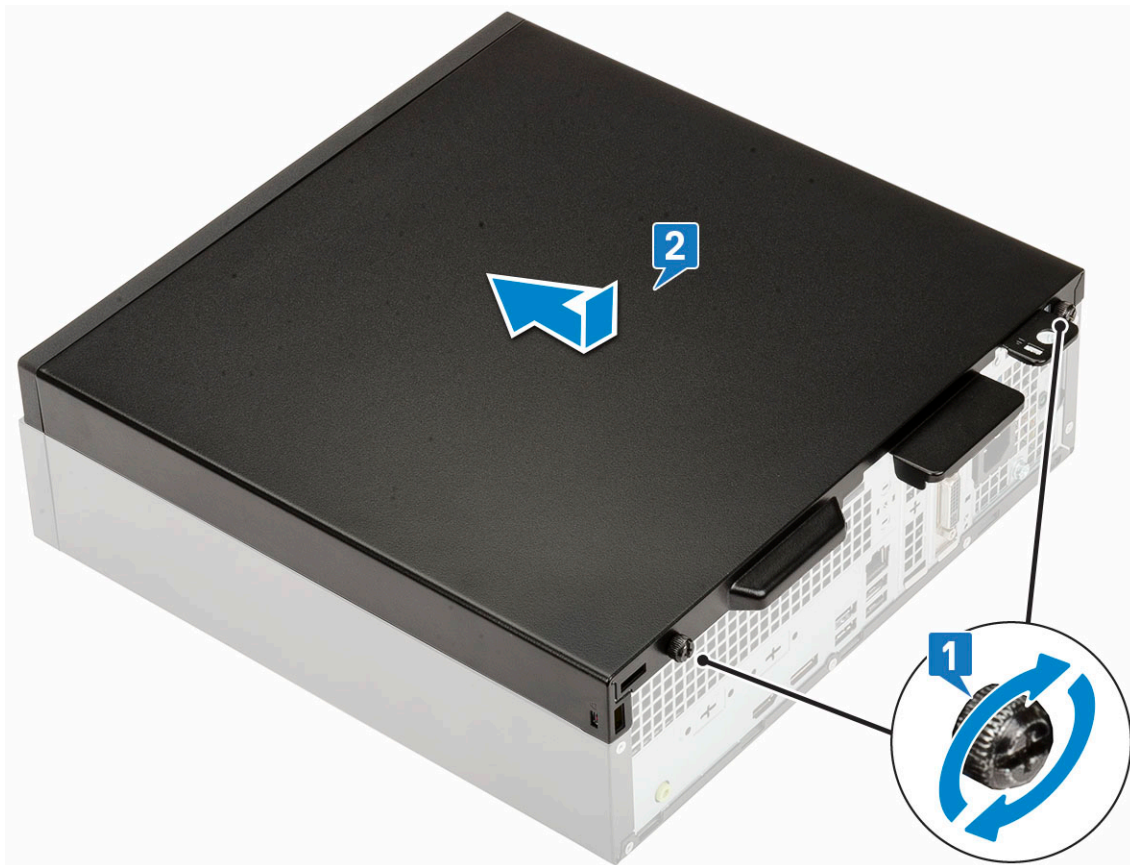
Demontáž bočného krytu

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Demontáž krytu:
 - a Povoľte skrutky so zapustenou hlavou, ktoré držia kryt na počítači [1].
 - b Vysuňte bočný kryt a odstráňte ho z počítača [2].



Montáž bočného krytu

- 1 Priložte kryt ku skrinke počítača, posuňte ho a zarovnajte otvory na skrutky s otvormi na šasi a nakoniec utiahnite skrutky, ktoré ho pripevňujú k počítaču [1].

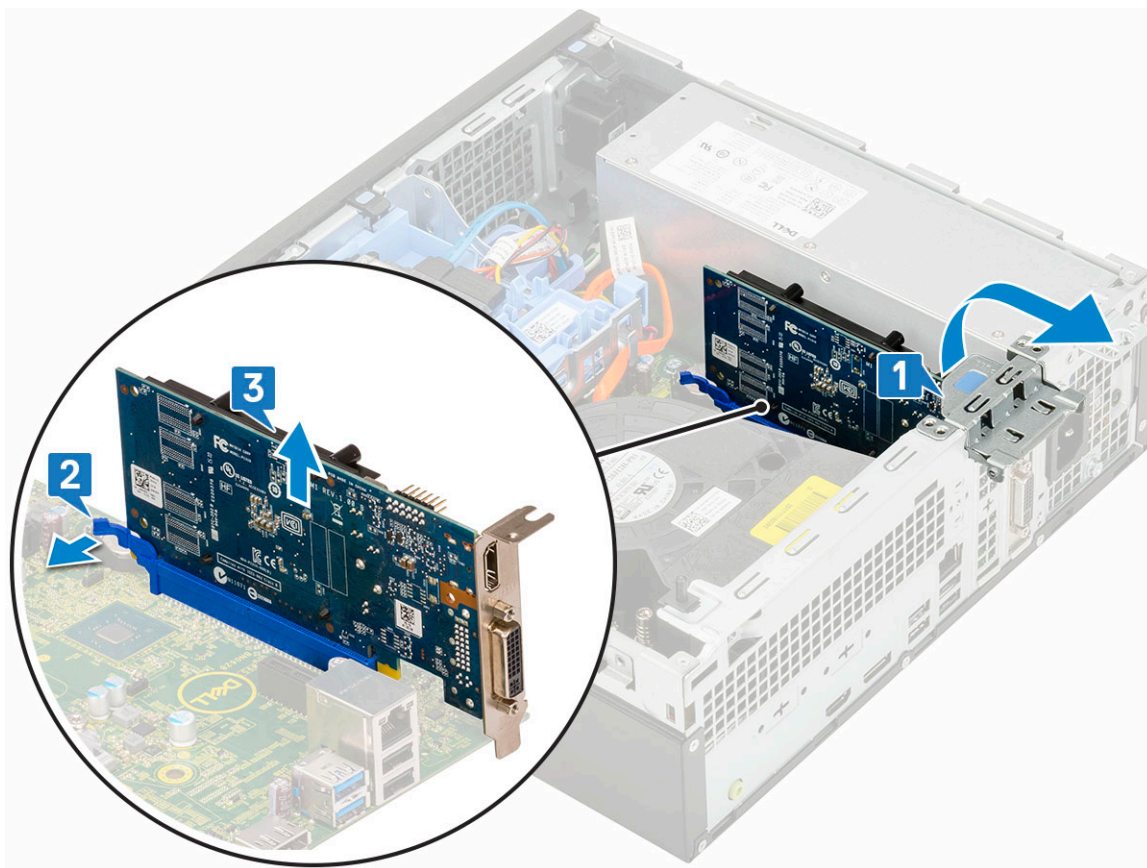


- 2 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Rozširujúca karta

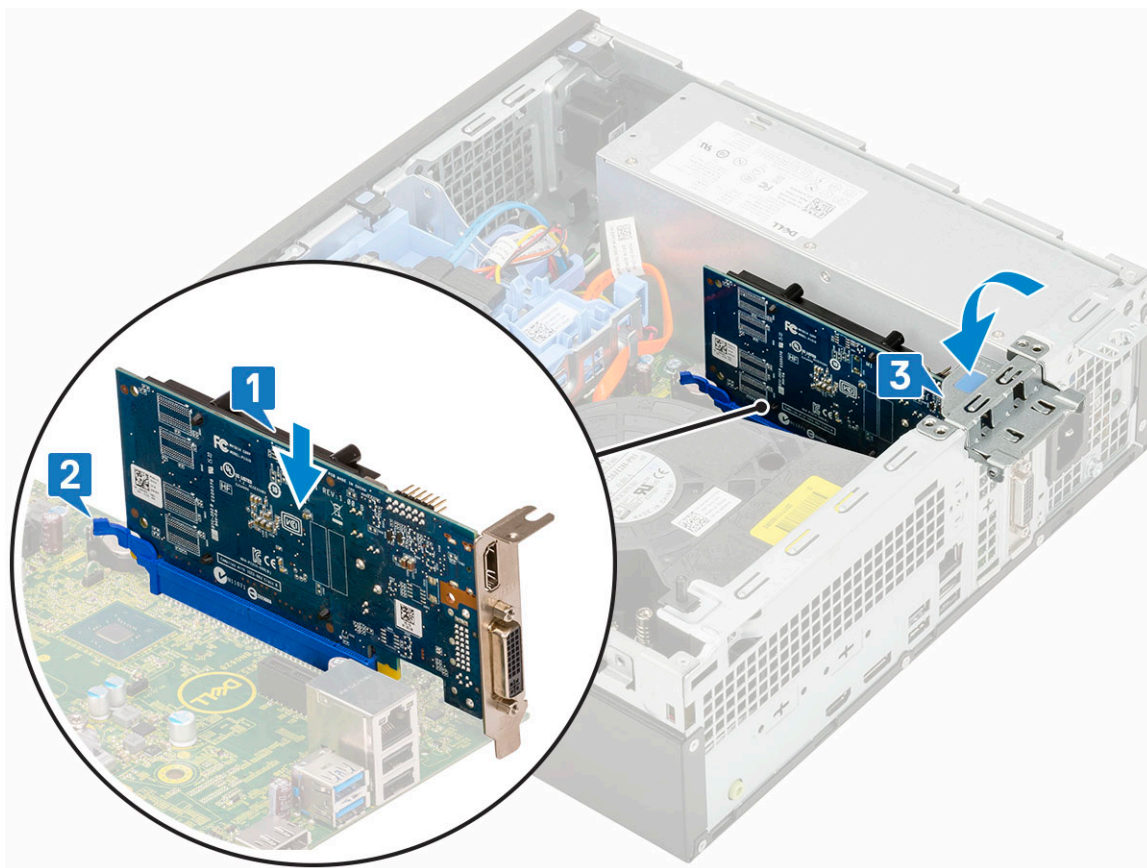
Demontáž rozširujúcej karty

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Odstráňte [bočný kryt](#).
- 3 Demontáž rozširujúcej karty:
 - a Zatlačte na kovovú západku, aby sa uvoľnila poistka rozširujúcej karty [1].
 - b Potiahnite uvoľňovaciu západku na spodku rozširovacej karty [2].
 - c Odpojte rozširovaciu kartu a vyberte ju z konektora na systémovej doske [3].



Inštalácia rozširujúcej karty

- 1 Rozširovaciu kartu zasuňte do príslušného konektora na systémovej doske [1].
- 2 Zatlačte na ňu a zasúvajte ju, až kým nezacvakne na svoje miesto [2].
- 3 Zavrite poistku rozširovacej karty a tlačte na ňu, kým nezacvakne na miesto [3].

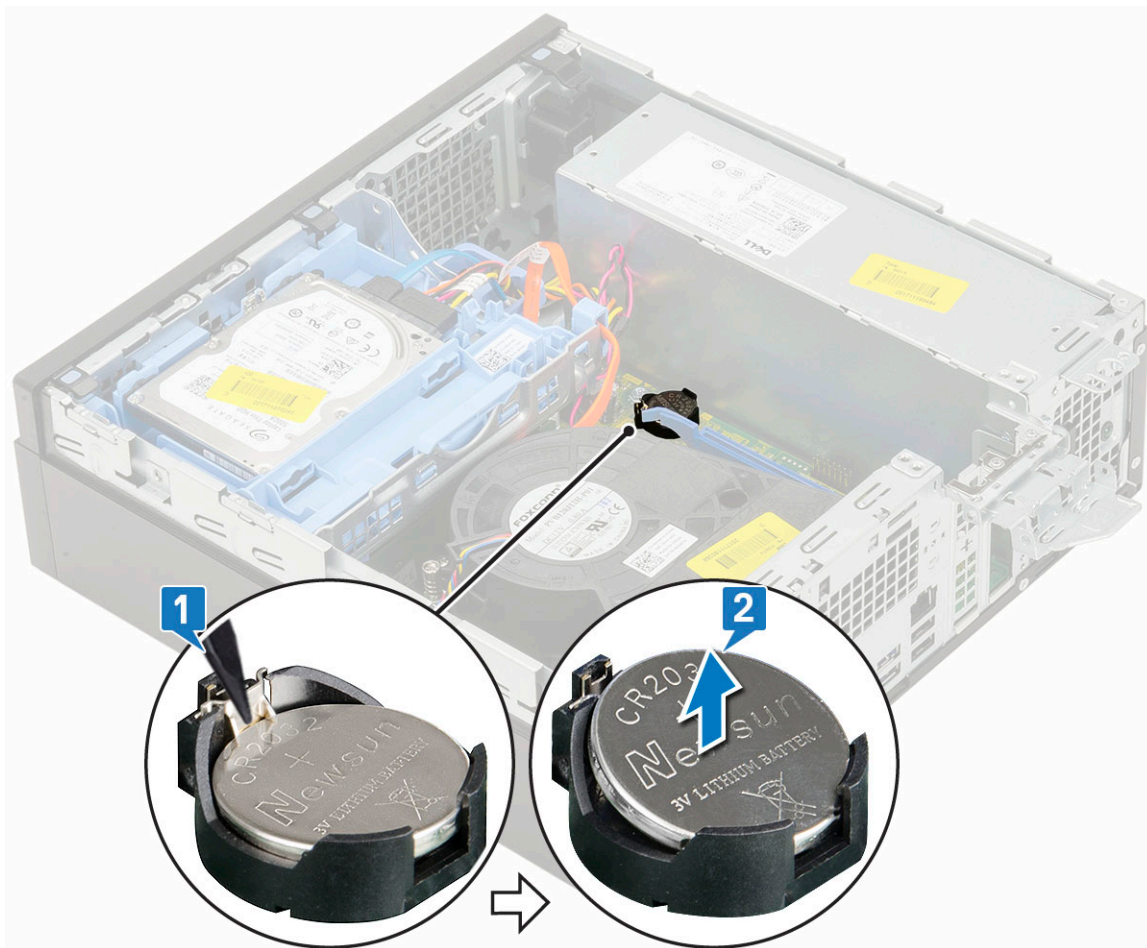


- 4 Namontujte **bočný kryt**
- 5 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti **Po dokončení práce v počítači**.

Gombíková batéria

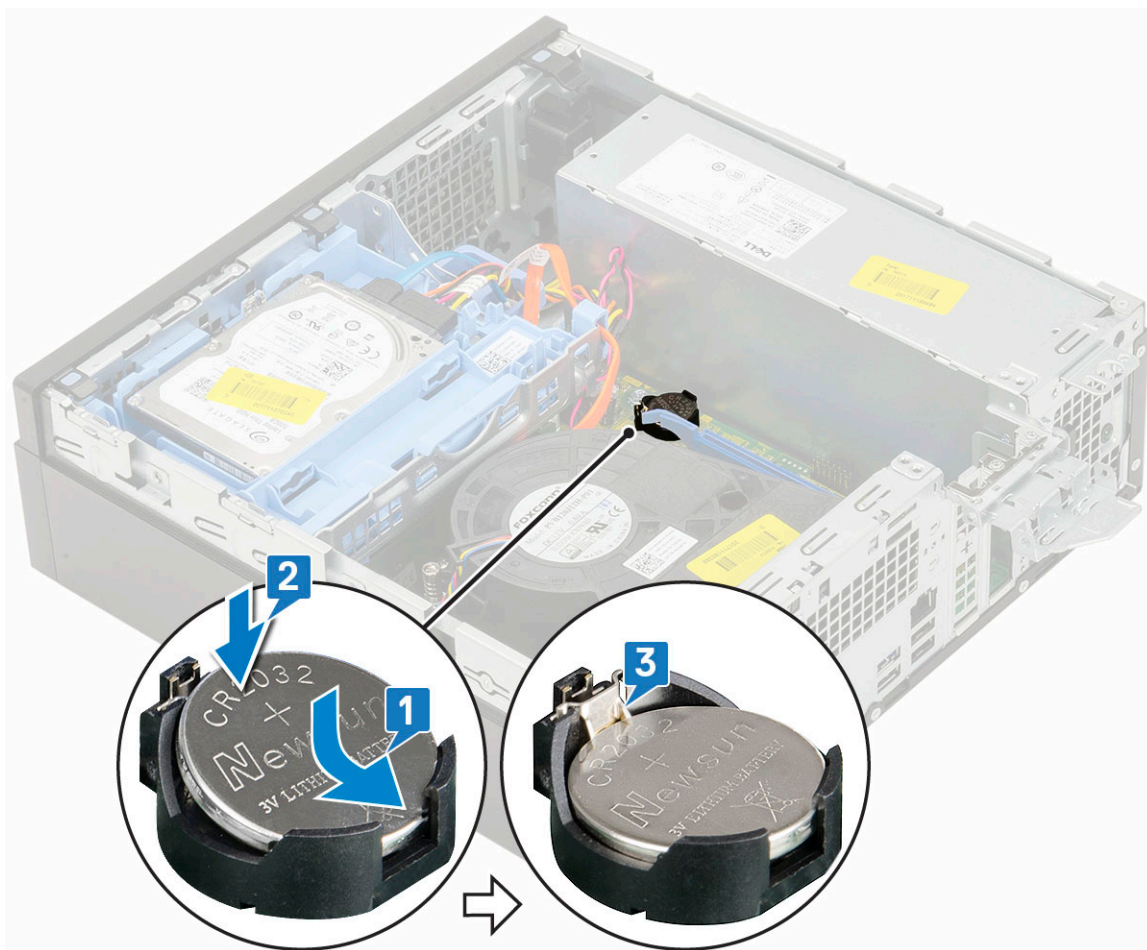
Demontáž gombíkovej batérie

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti **Pred servisným úkonom v počítači**.
- 2 Odstráňte **bočný kryt**.
- 3 Demontáž gombíkovej batérie:
 - a Pomocou plastového páčidla stlačte uvoľňovaciu západku, pokiaľ gombíková batéria nevypadne [1].
 - b Vyberte gombíkovú batériu z počítača [2].



Inštalácia gombíkovej batérie

- 1 Gombíkovú batériu vložte do objímky na systémovej doske [1].
- 2 Batériu zatlačte do konektora, kým nezacvakne na miesto [2,3].

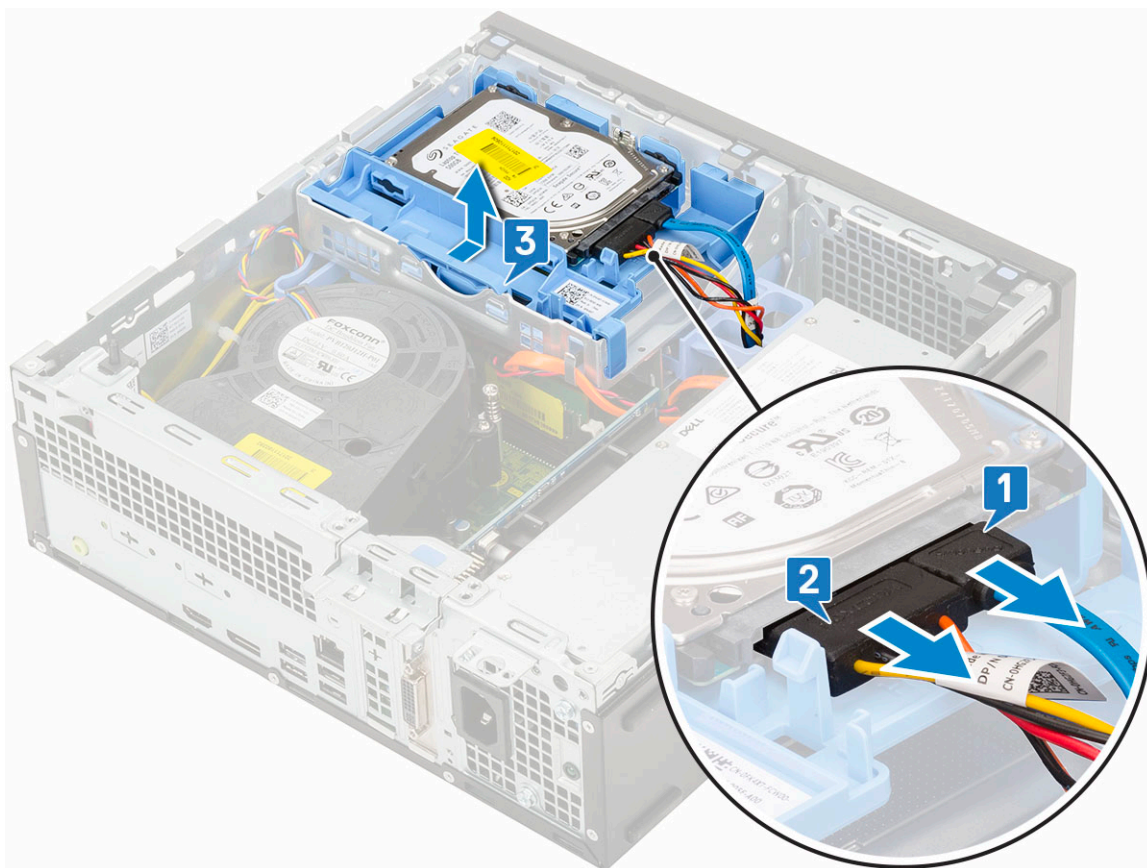


- 3 Namontujte **bočný kryt**
- 4 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti **Po dokončení práce v počítači**.

Zostava pevného disku

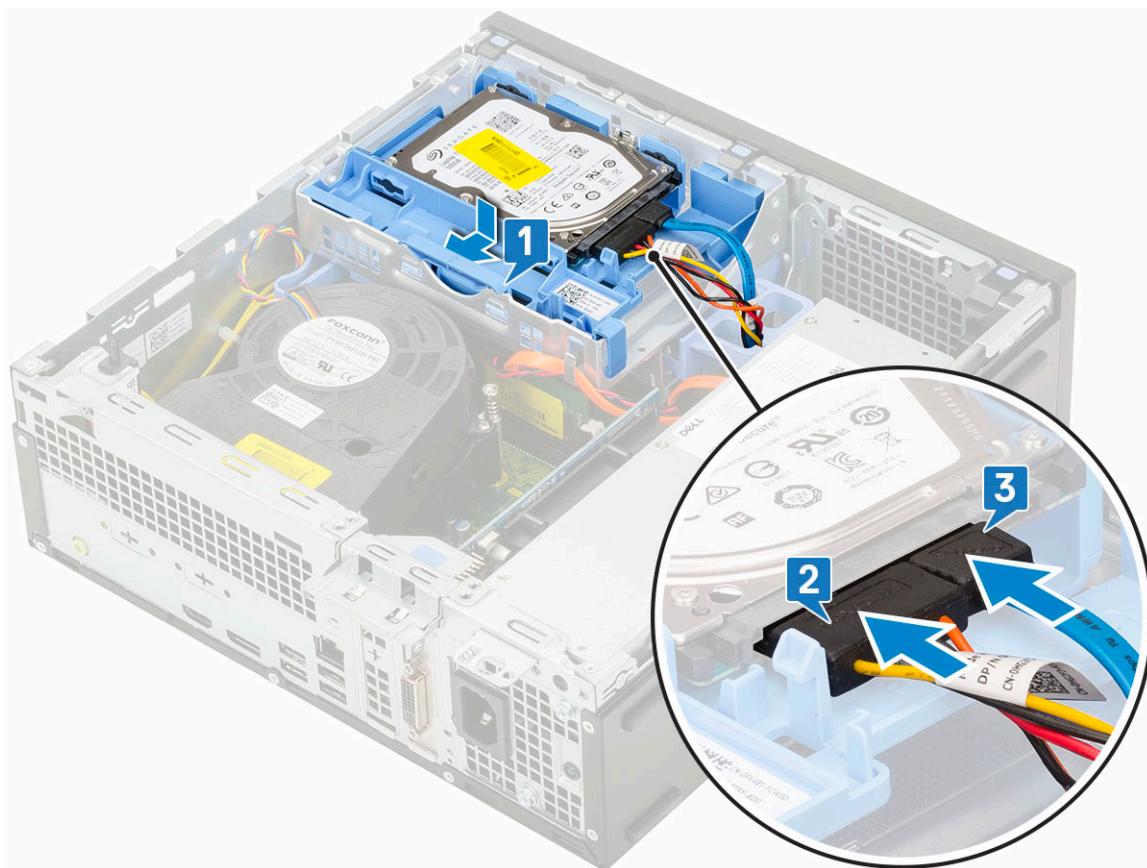
Demontáž zostavy pevného disku

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti **Pred servisným úkonom v počítači**.
- 2 Odstráňte **bočný kryt**.
- 3 Demontáž pevného disku:
 - a Od konektorov na optickej jednotke odpojte dátový kábel a napájací kábel pevného disku [1, 2].
 - b Zatláčajte poistku a vyberte zostavu pevného disku z počítača [3].



Inštalácia zostavy pevného disku

- 1 Zostavu pevného disku položte na príslušné miesto v počítači [1].
- 2 Ku konektorom na pevnom disku pripojte napájací kábel a kábel pevného disku [2,3].



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

Predný rám

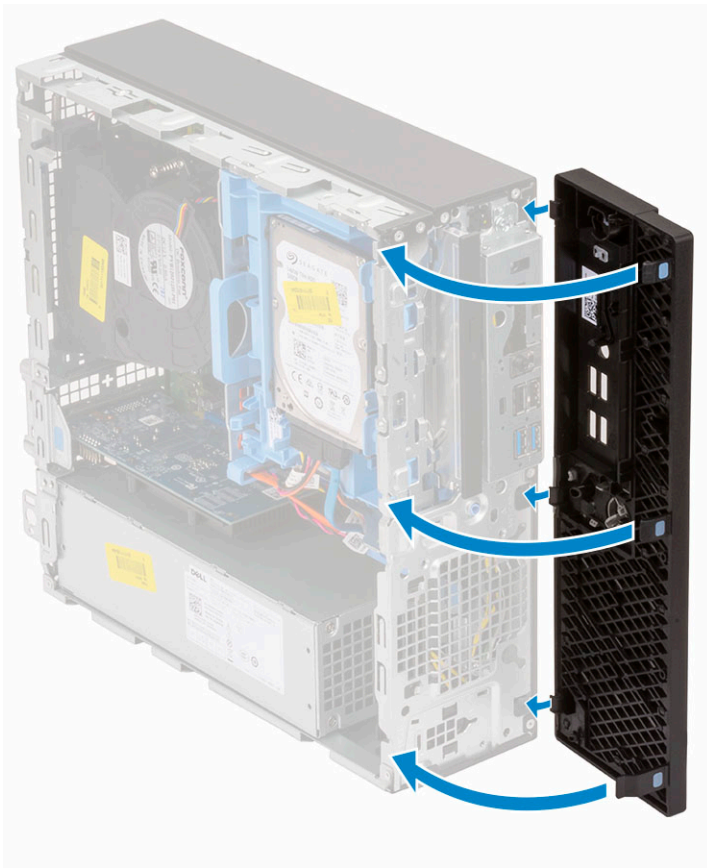
Demontáž predného panela

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti **Pred servisným úkonom v počítači**.
- 2 Odstráňte **bočný kryt**.
- 3 Demontáž predného rámu:
 - a Vypáňte istiacie západky, ktoré držia panel na počítači.
 - b Odstráňte predný panel z počítača.



Inštalácia predného panela

- 1 Zarovnajzte predný panel s prednou stranou skrinky a západky, ktoré na ňom sú, zasuňte do slotov v skrinke.
- 2 Zatlačte na rám, kým západky nezacvaknú na miesto.

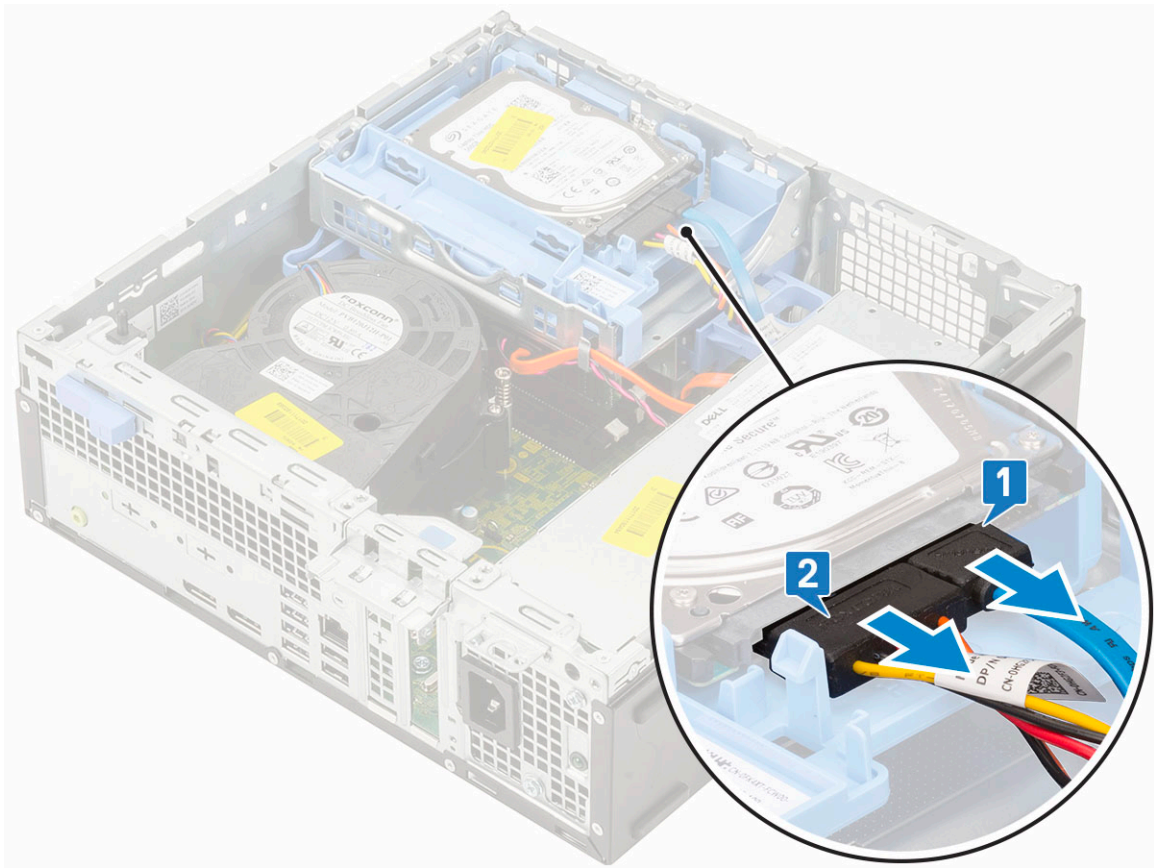


- 3 Namontujte **bočný kryt**
- 4 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti **Po dokončení práce v počítači**.

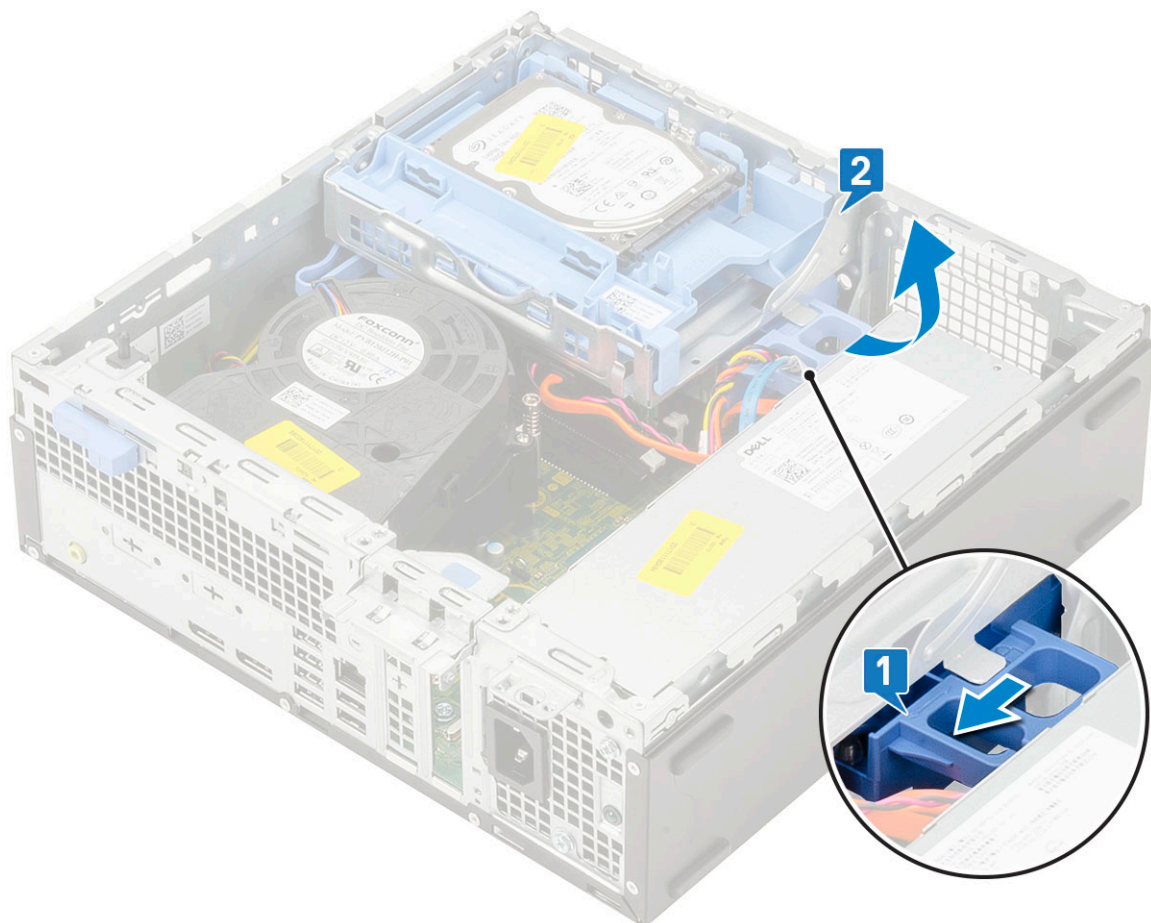
Optická jednotka

Demontáž optickej jednotky

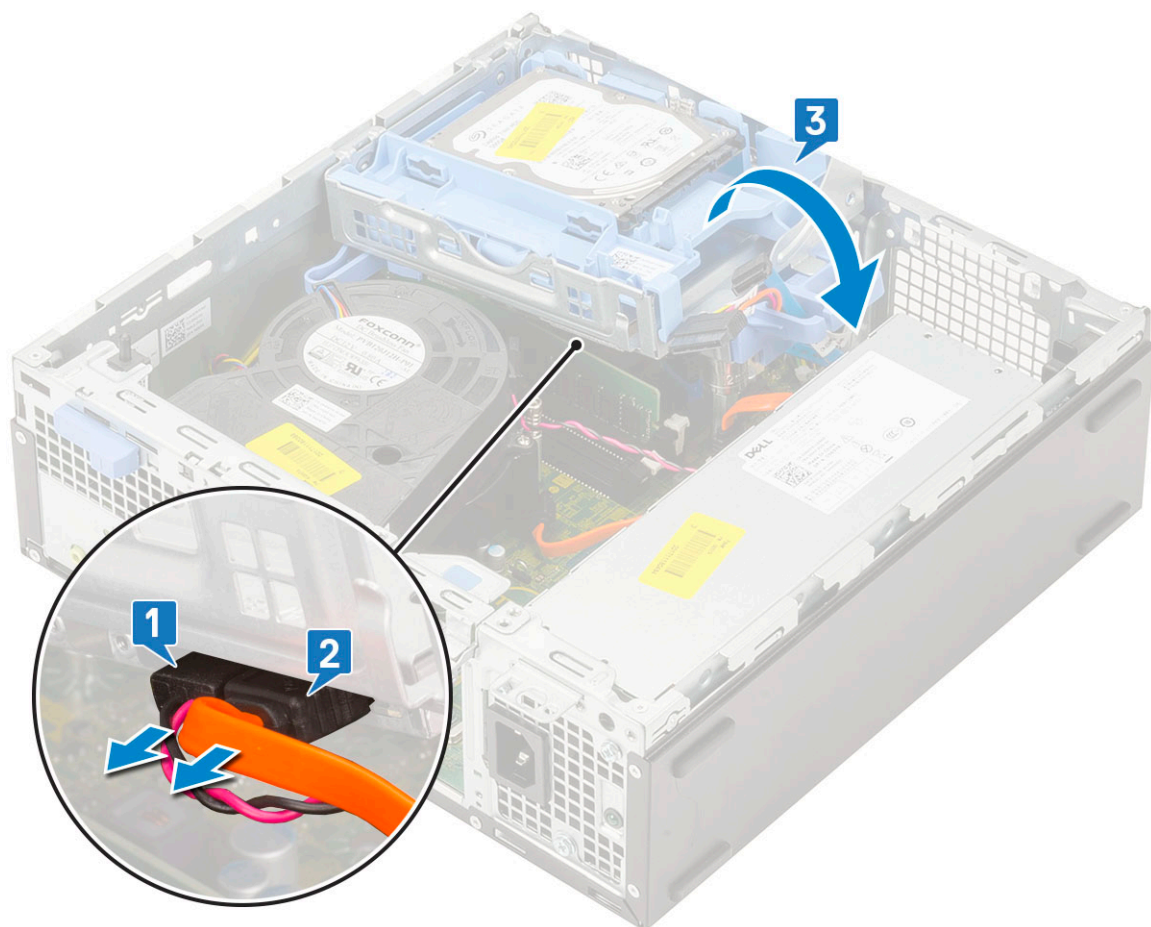
- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti **Pred servisným úkonom v počítači**.
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a **Bočný kryt**
 - b **Predný rám**
- 3 Demontáž optickej jednotky:
 - a Od konektorov na optickej jednotke odpojte dátový kábel a napájací kábel pevného disku [1, 2].



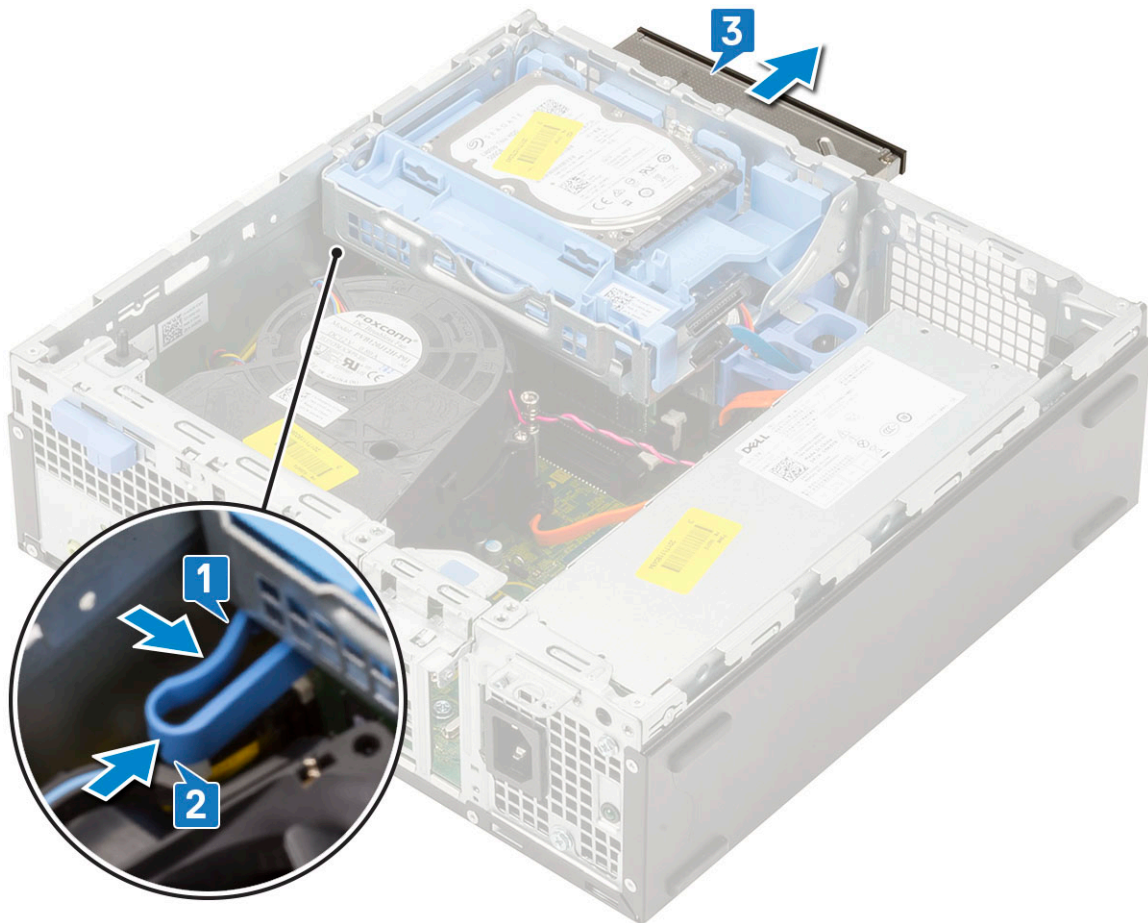
- b Posuňte poistku, ktorá uzamyká modul pevného disku a optickej jednotky [1].
- c Nadvihnite modul pevného disku a optickej jednotky [2].



- d Od konektorov na optickej jednotke odpojte dátový kábel a napájací kábel optickej jednotky [1, 2] a opatrne spustite modul pevného disku na miesto.

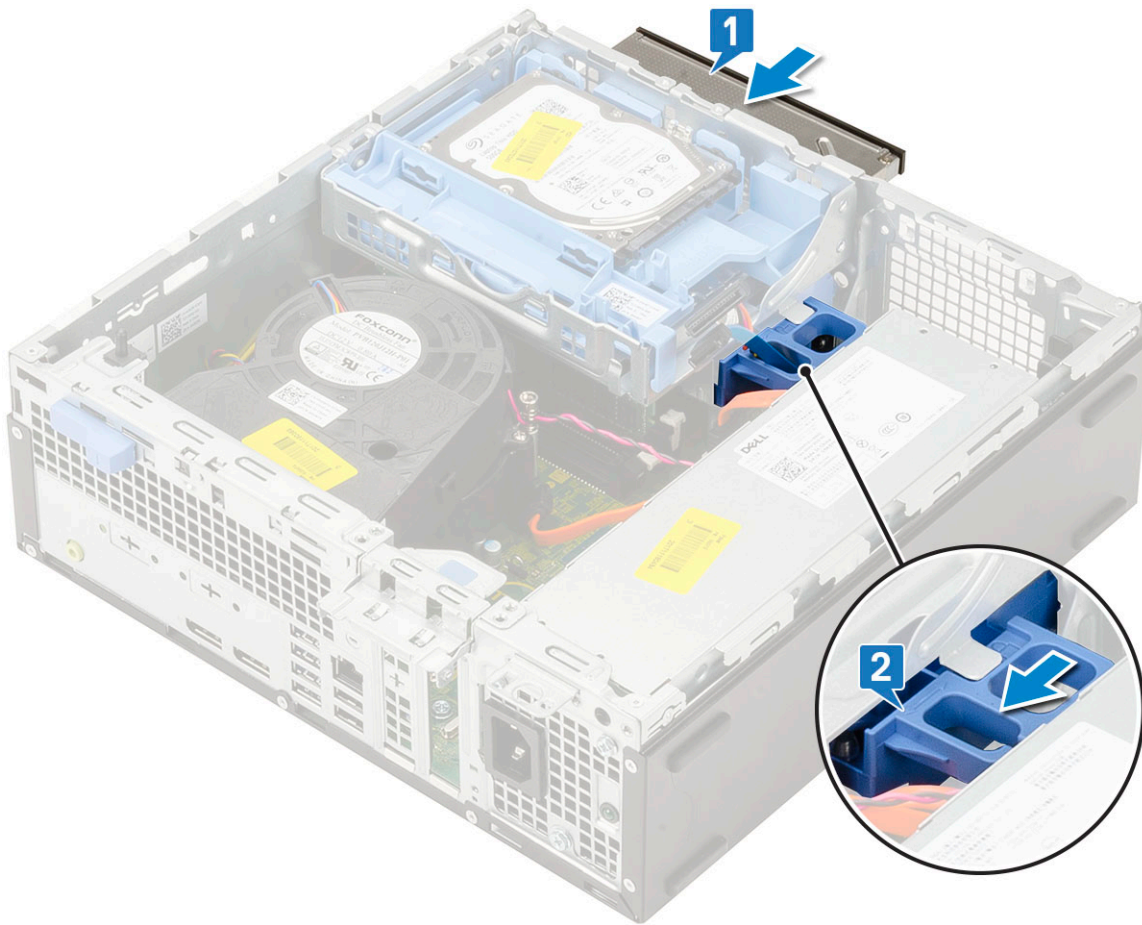


e Zatlačte poistku na optickej jednotke [1] a vytiahnite jednotku z počítača [3].

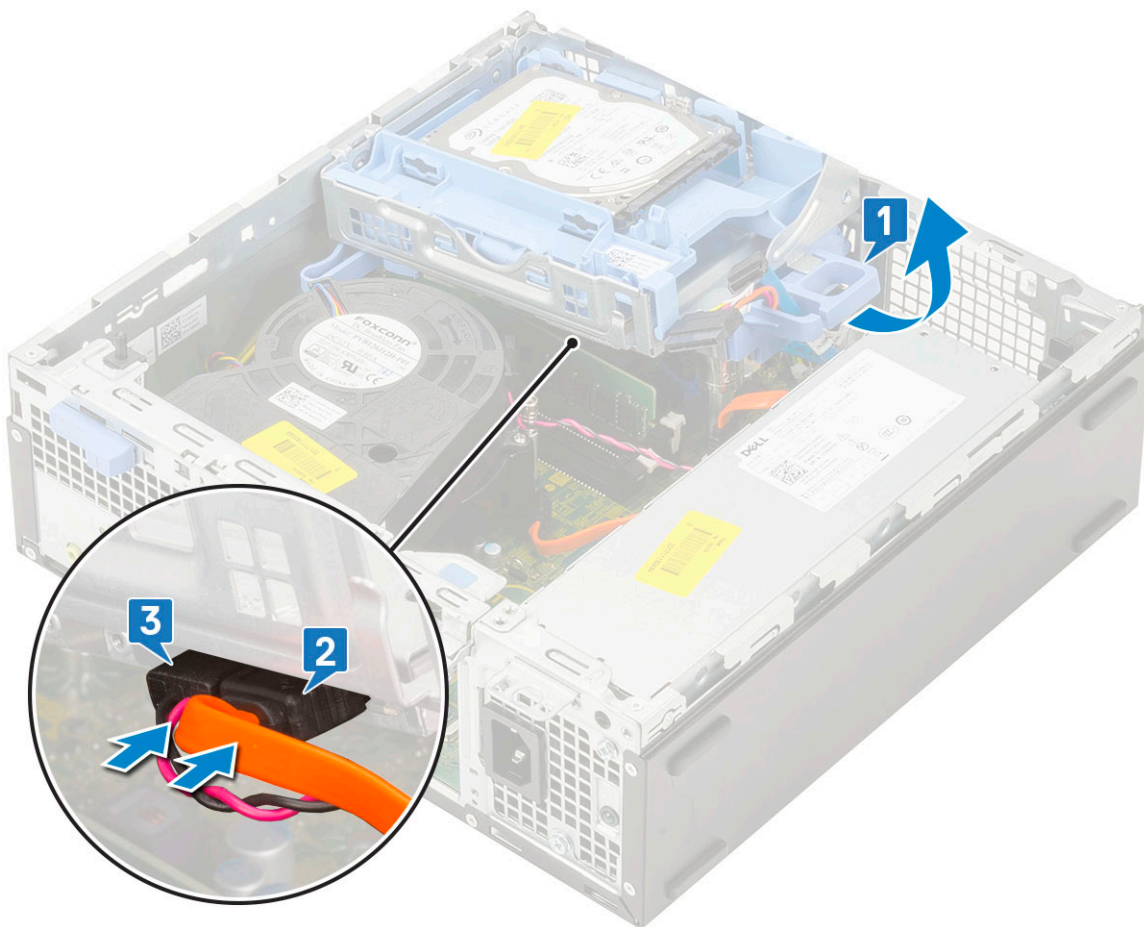


Inštalácia optickej jednotky

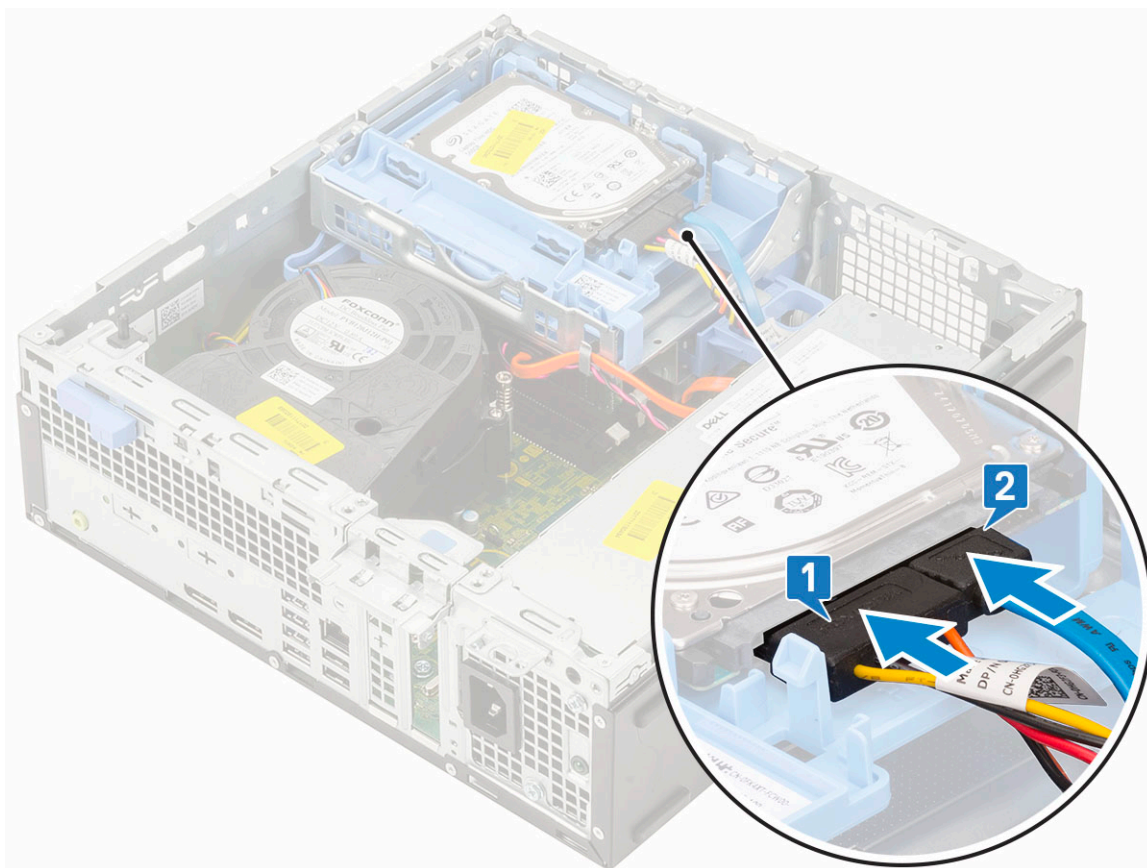
- 1 Optickú jednotku vložte na jej miesto v skrinke počítača [1].
- 2 Posunutím uvoľnite poistku, ktorá uzamyká modul pevného disku a optickej jednotky [2].



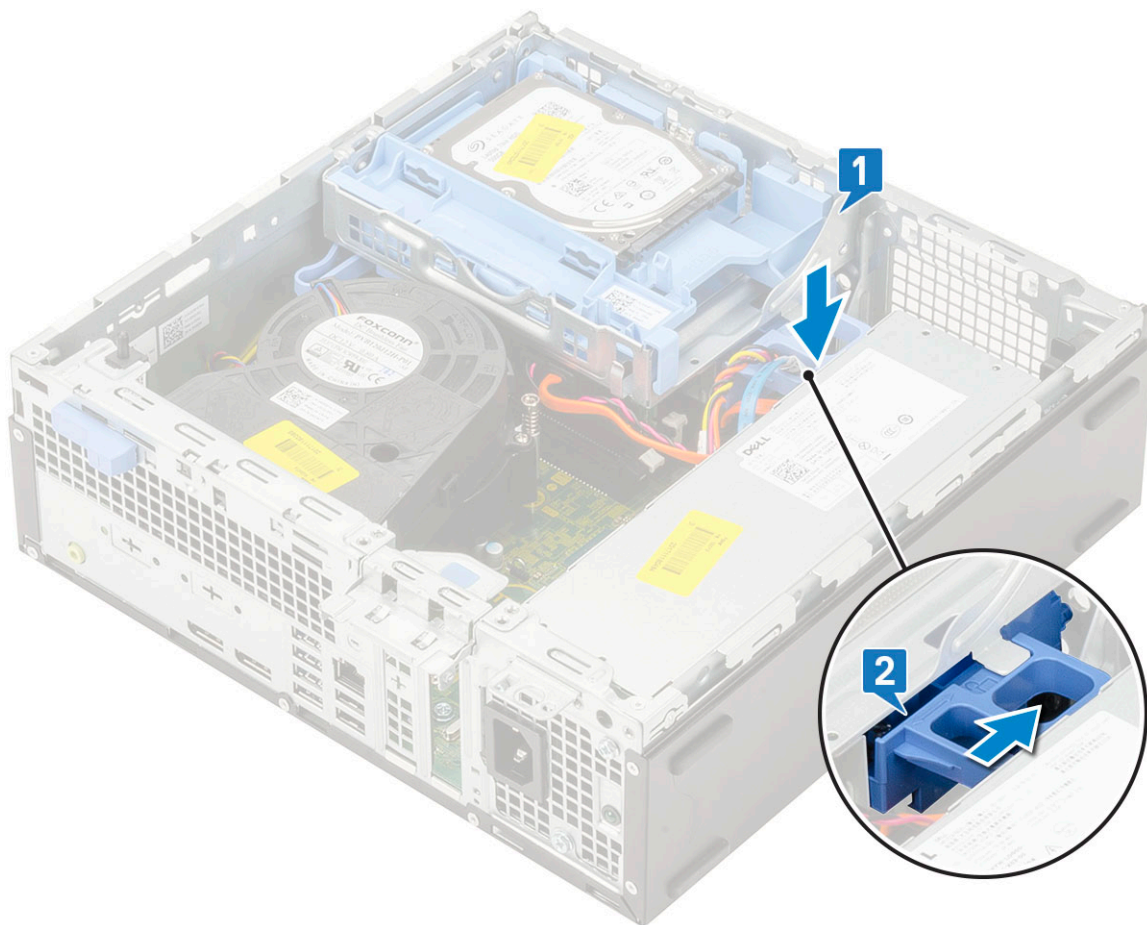
- 3 Nadvihnite modul pevného disku a optickej jednotky [1] a ku konektorom na optickej jednotke pripojte dátový kábel a napájací kábel optickej jednotky [2, 3].



- 4 Ku konektorom na pevnom disku pripojte dátový kábel a napájací kábel pevného disku [1,2].



5 Zasuňte poistku, ktorou sa modul uzamyká [2].

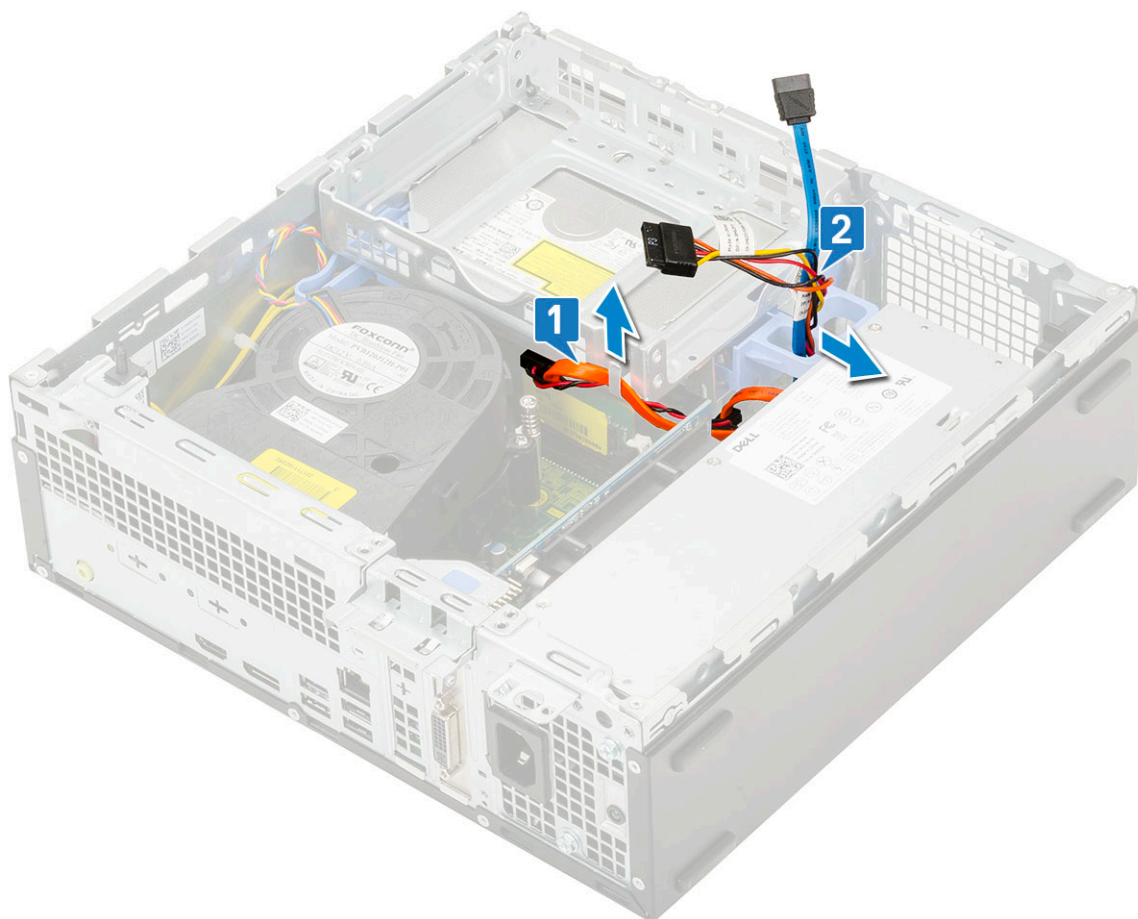


- 6 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a Predný rám
 - b Bočný kryt
- 7 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

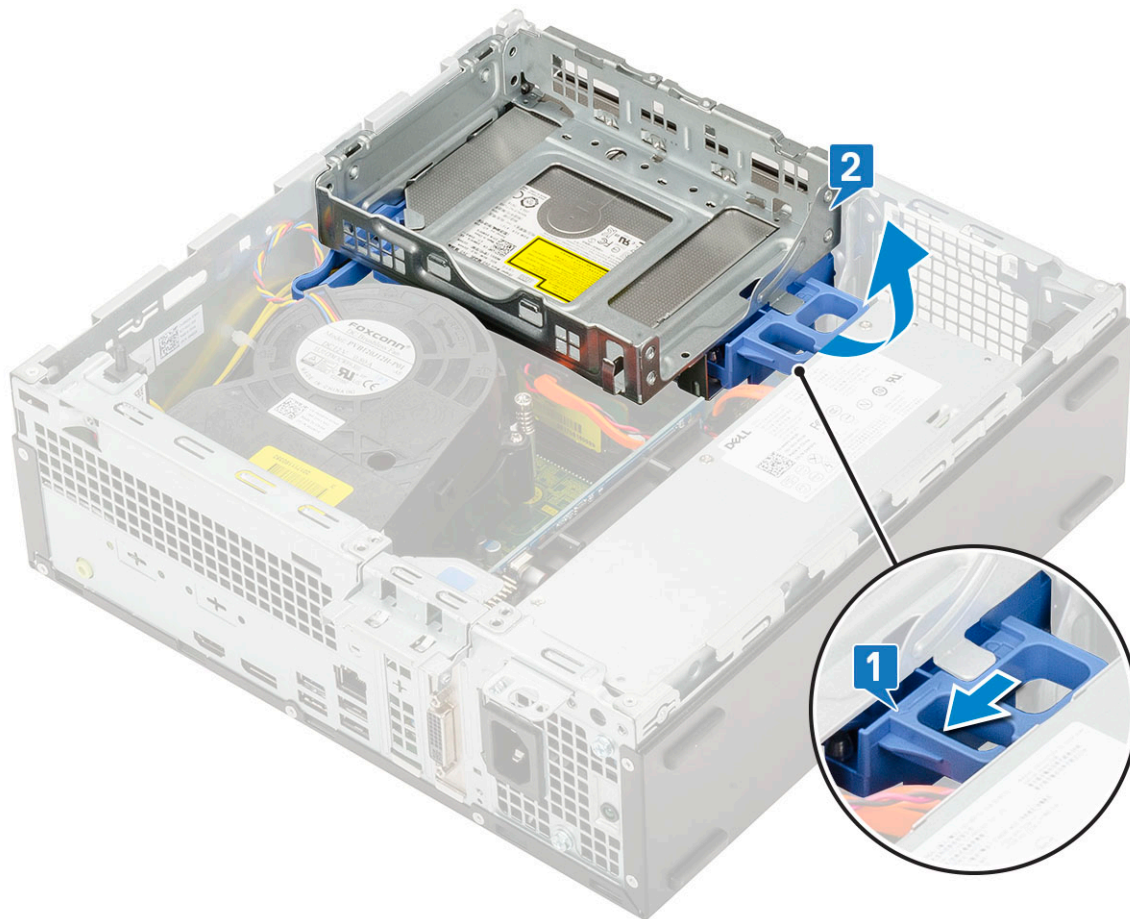
Modul pevného disku a optickej jednotky

Demontáž modulu pevného disku a optickej jednotky

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a Bočný kryt
 - b Predný rám
 - c Zostava pevného disku
- 3 Demontáž modulu pevného disku a optickej jednotky:
 - a Vytiahnite káble optickej jednotky [1] a káble pevného disku [2] z poistnej úchytky a poistky HDD-ODD.

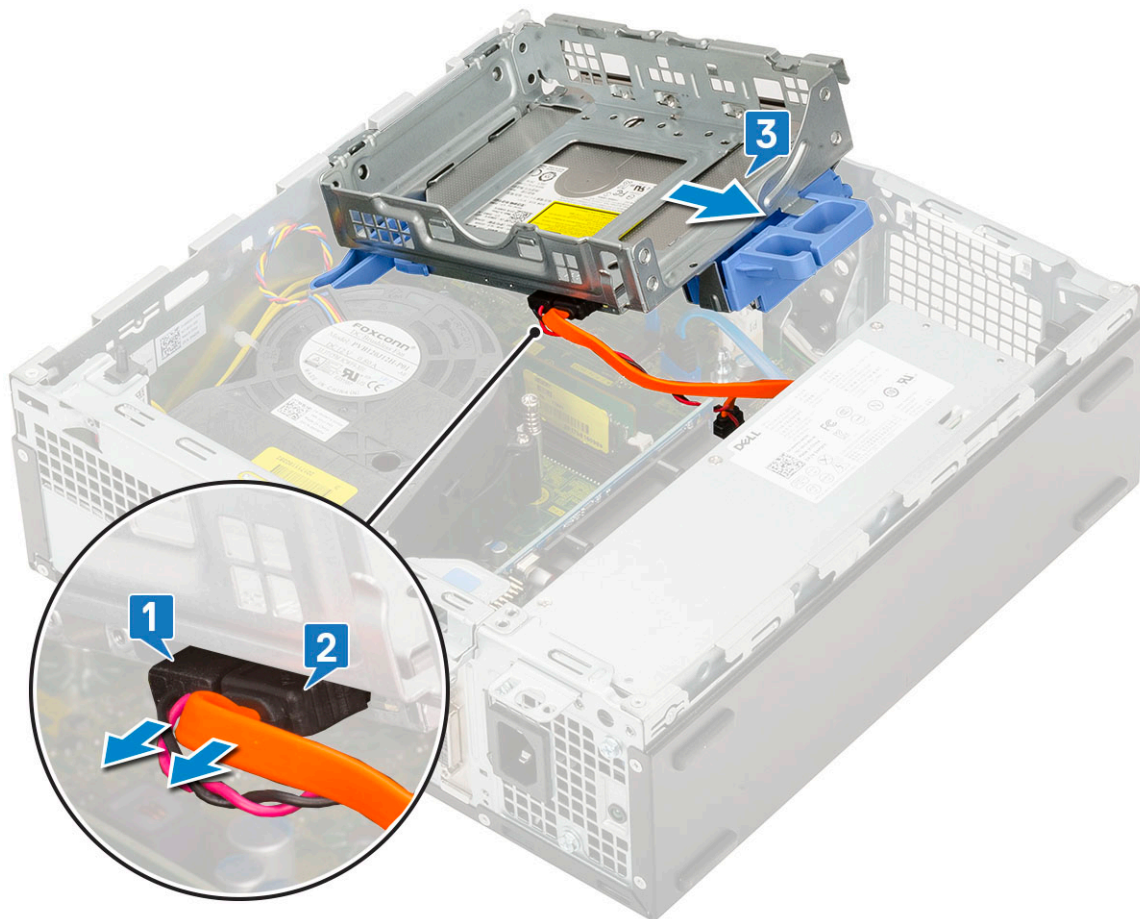


- b Posuňte poistku, ktorá uzamyká modul pevného disku a optickej jednotky [1].
- c Nadvihnite modul pevného disku a optickej jednotky [2].



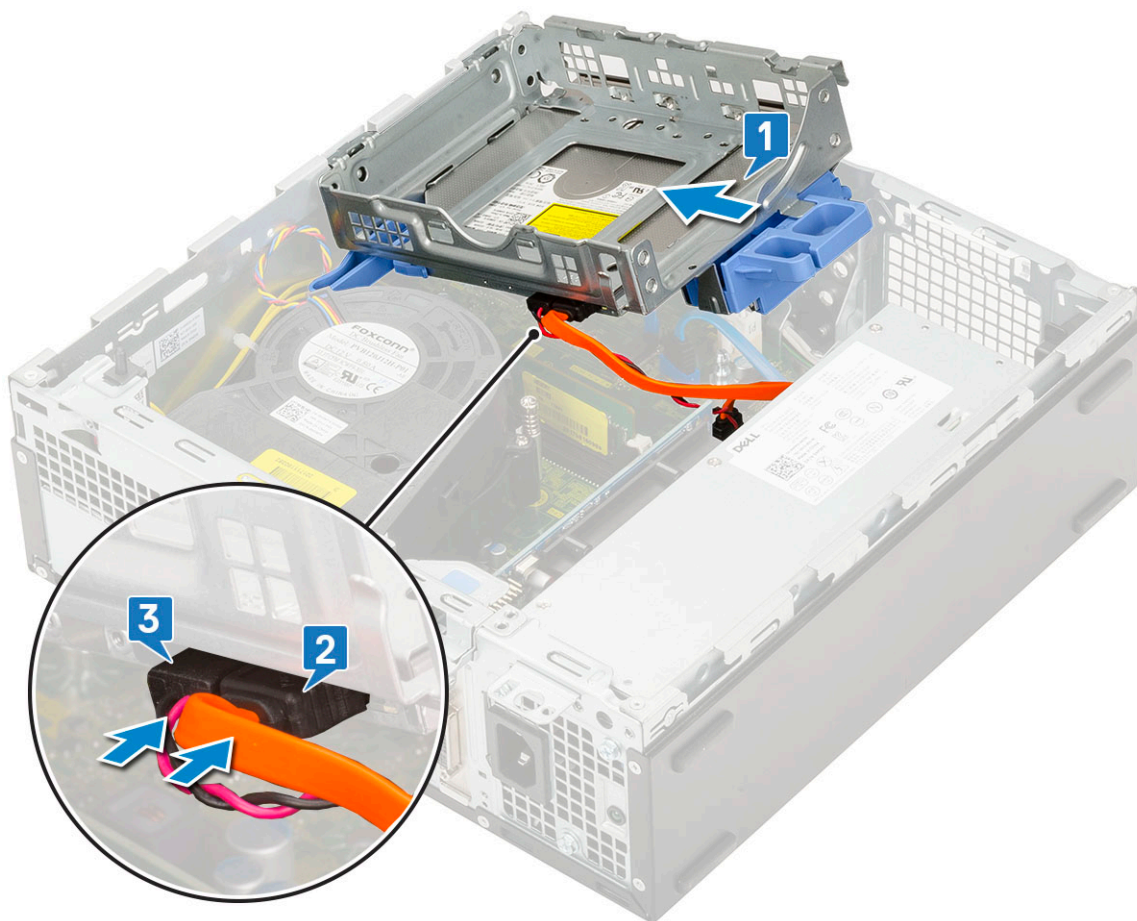
4 Demontáž modulu pevného disku a optickej jednotky:

- a Od konektorov na optickej jednotke odpojte dátový kábel a napájací kábel optickej jednotky [1, 2].
- b Vysuňte a vyberte modul pevného disku a optickej jednotky z počítača [3].

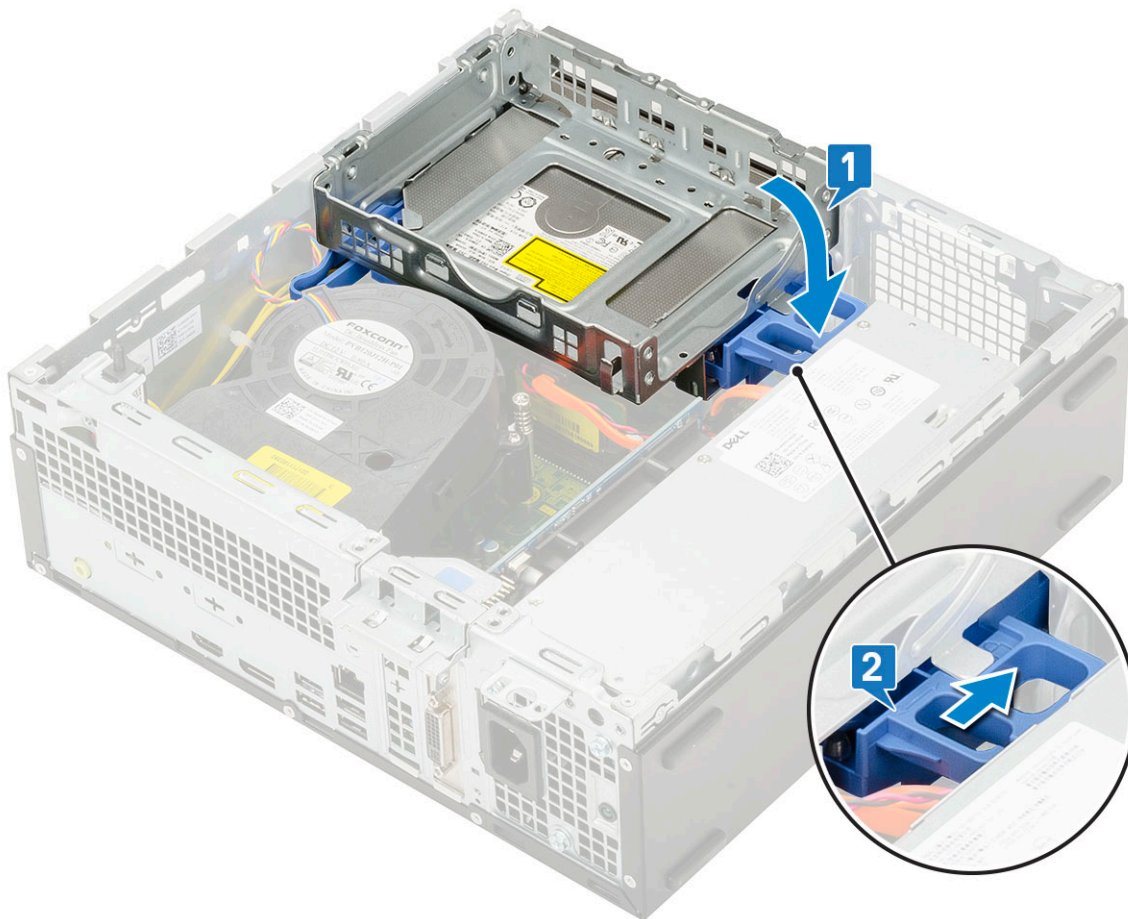


Montáž modulu pevného disku a optickej jednotky

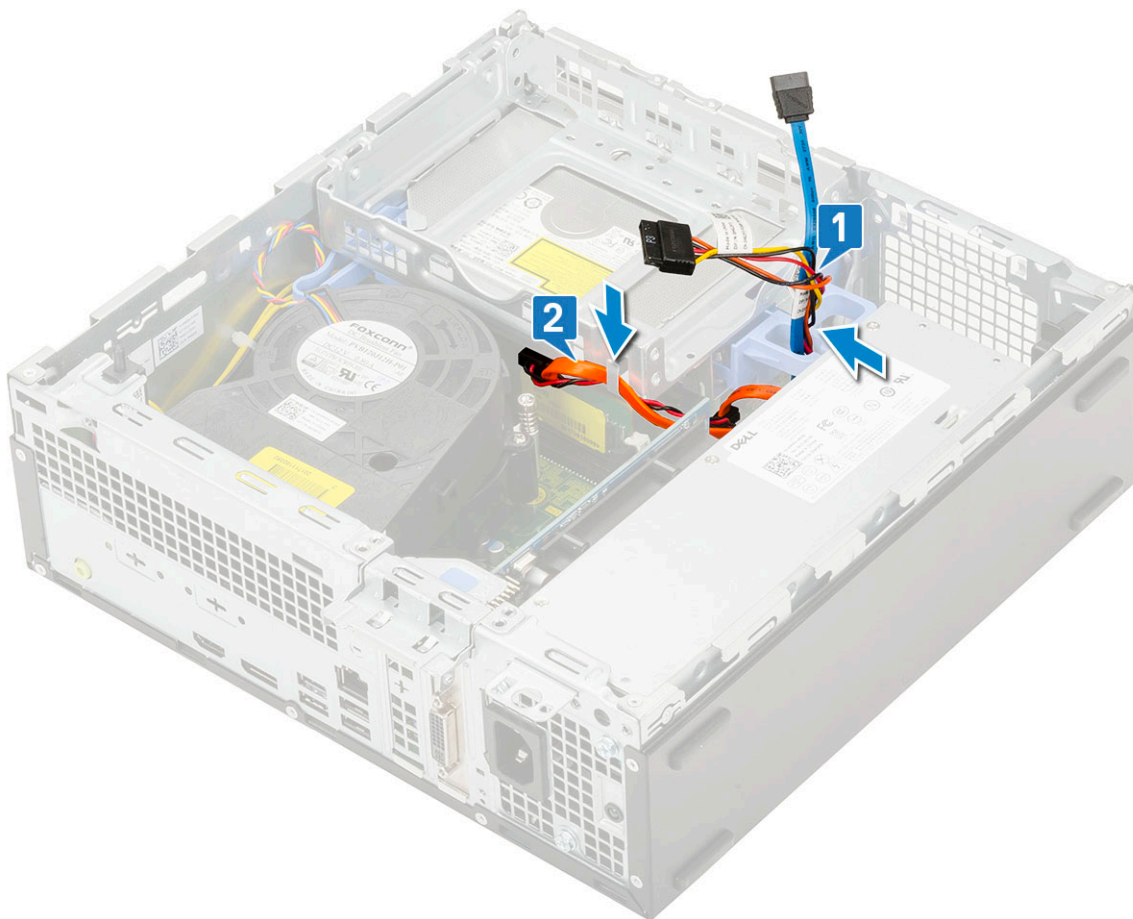
- 1 Západy na module pevného disku a optickej jednotky vložte do slotov v skrinke pod uhlom 30 stupňov [1].
- 2 Ku konektorom na optickej jednotke pripojte dátový kábel a napájací kábel optickej jednotky [2, 3].



- 3 Opatrne spustite modul pevného disku a optickej jednotky dole a založte ho na miesto [1].
- 4 Zasuňte poistku, ktorou sa modul uzamyká [2].



- 5 Dátový kábel a napájací kábel pevného disku prevlečte cez poistku modulu pevného disku a optickej jednotky [1].
- 6 Dátový kábel a napájací kábel optickej jednotky vložte do vodiacich úchytiak [2].

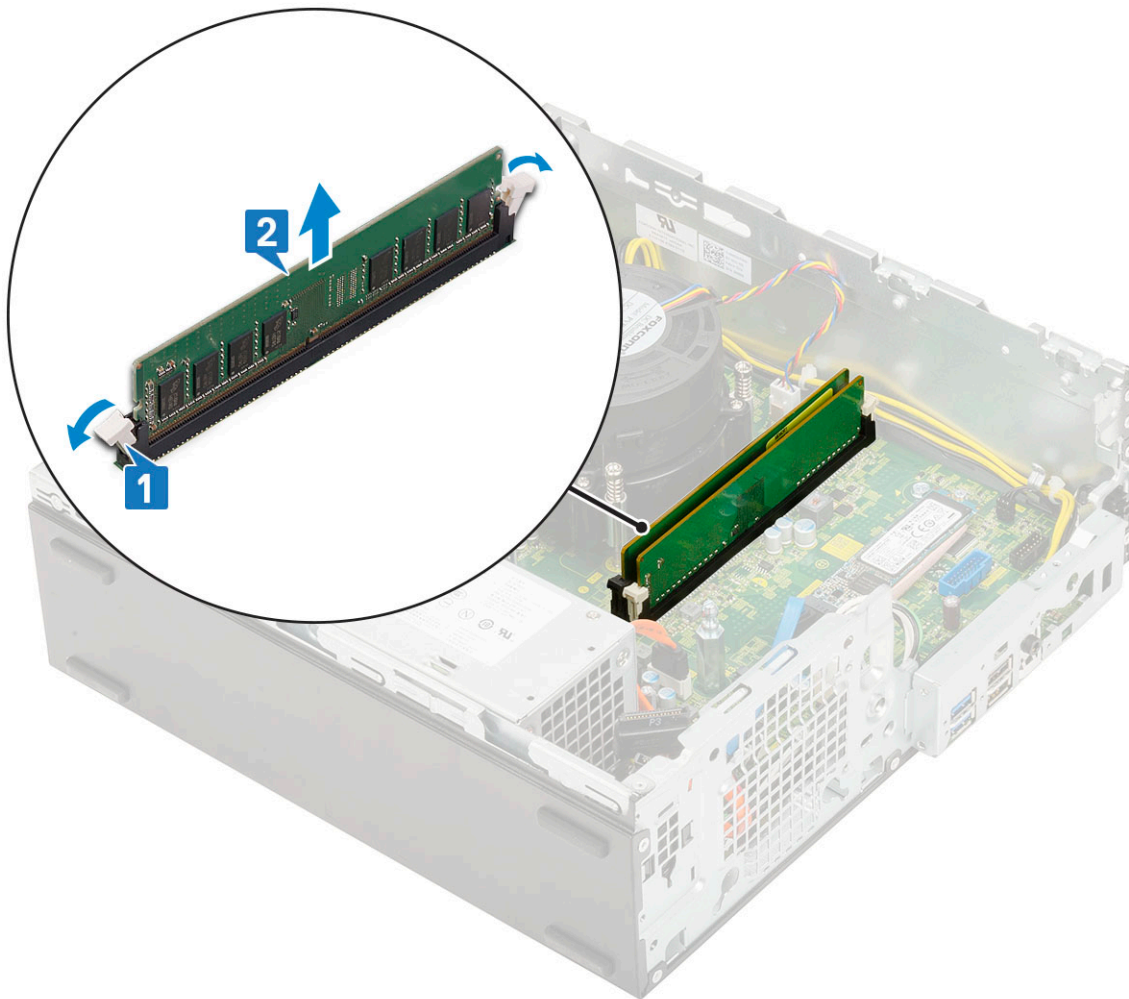


- 7 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a Zostava pevného disku
 - b Predný rám
 - c Bočný kryt
- 8 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Pamäťový modul

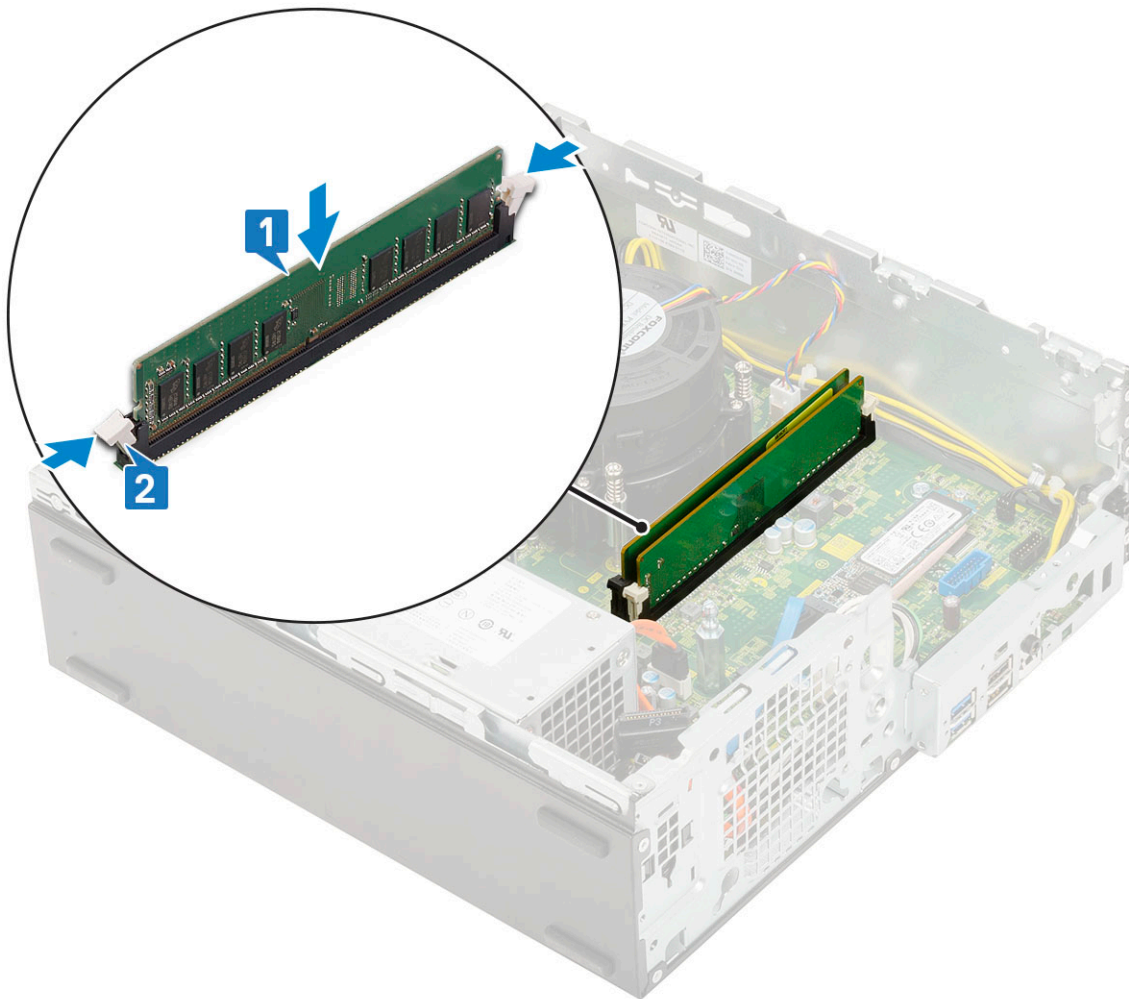
Demontáž pamäťového modulu

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a Bočný kryt
 - b Predný rám
 - c Zostava pevného disku
 - d Modul pevného disku a optickej jednotky
- 3 Demontáž pamäťového modulu:
 - a Odtiahnite poistky na oboch stranách pamäťového modulu, ktoré ho držia v konektore [1].
 - b Demontujte pamäťový modul zo systémovej dosky [2].



Montáž pamäťového modulu

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

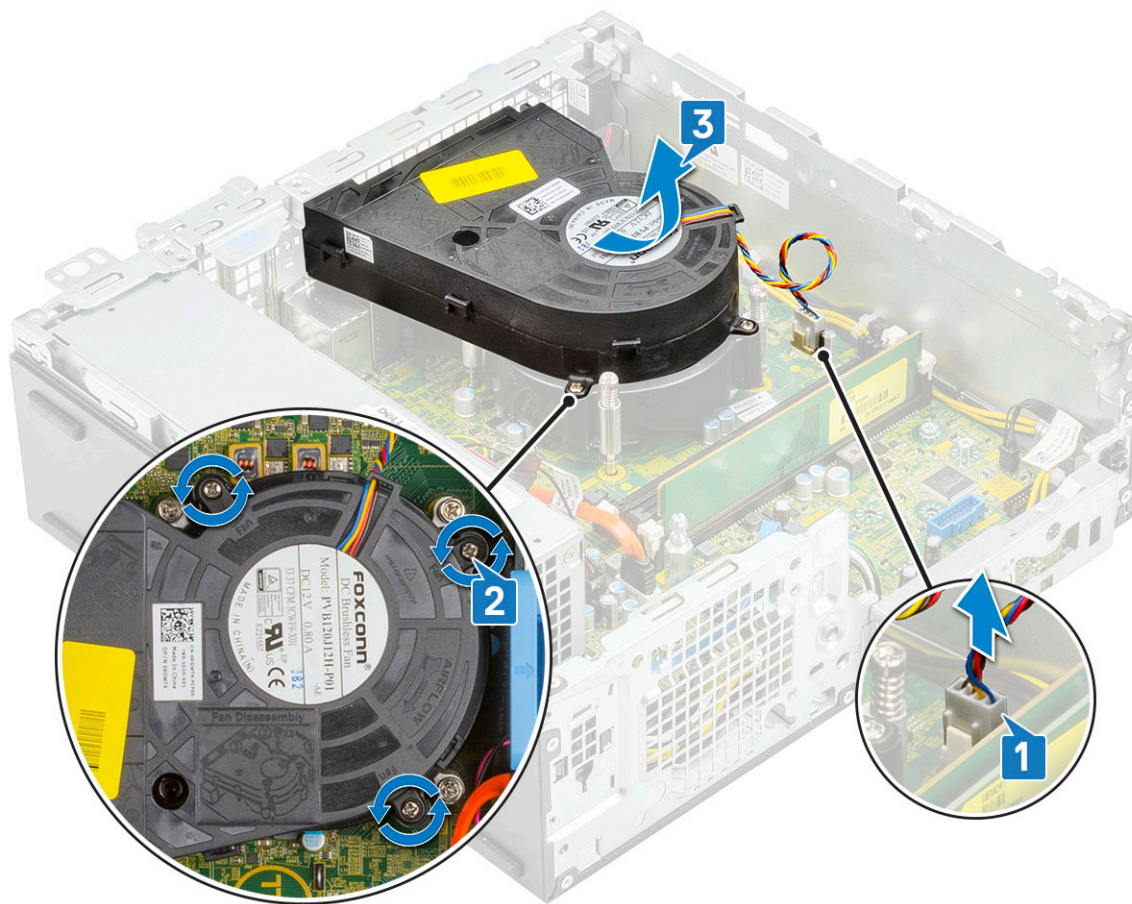


- 4 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a Modul pevného disku a optickej jednotky
 - b Zostava pevného disku
 - c Predný rám
 - d Bočný kryt
- 5 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Ventilátor chladiča

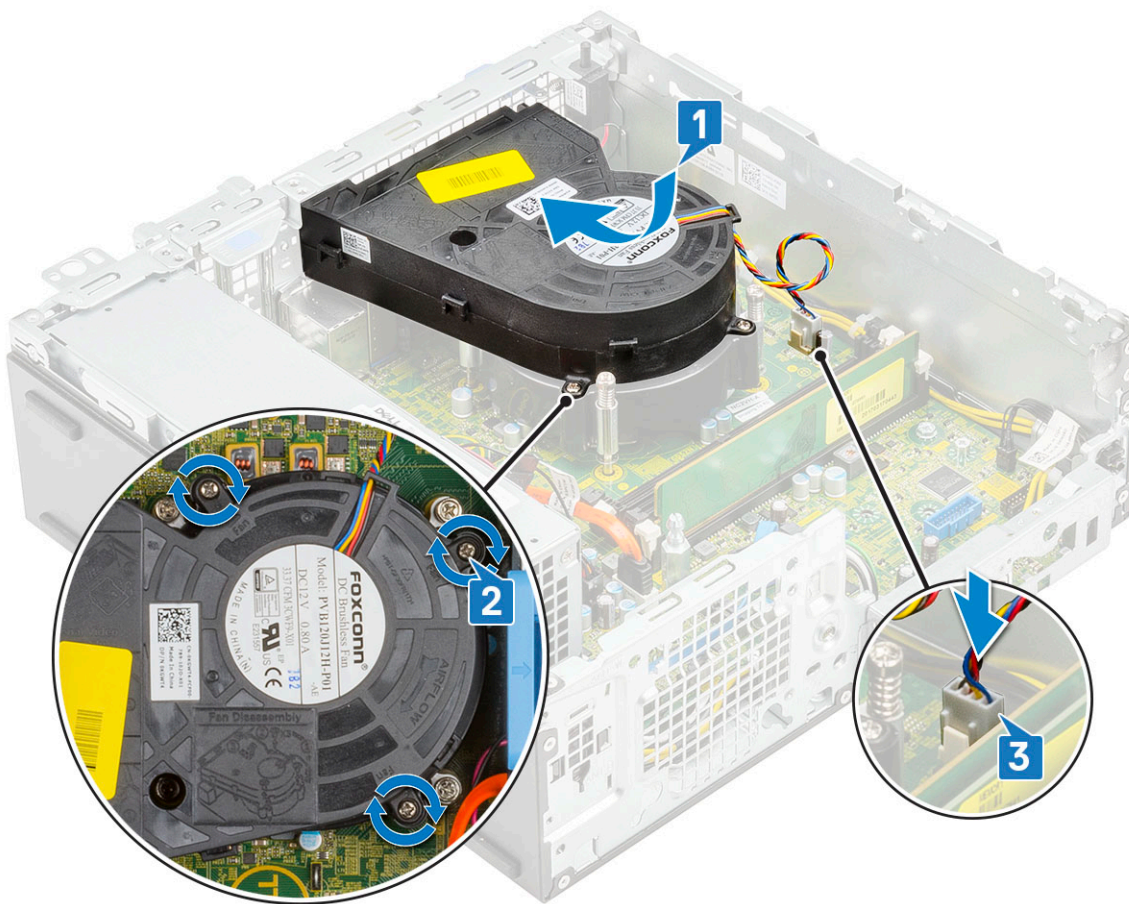
Demontáž ventilátora chladiča

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a Bočný kryt
 - b Predný rám
 - c Zostava pevného disku
 - d Modul pevného disku a optickej jednotky
- 3 Demontáž zostavy ventilátora chladiča:
 - a Kábel ventilátora chladiča odpojte od konektora na systémovej doske [1].
 - b Odskrutkujte 3 skrutky, ktoré pripevňujú ventilátor k chladiču [2].
 - c Vyberte ventilátor chladiča z počítača [3].



Montáž ventilátora chladiča

- 1 Ventilátor chladiča zarovnajte s chladičom [1].
- 2 Zaskrutkujte späť 3 skrutky, ktoré pripevňujú ventilátor k chladiču [2].
- 3 Ku konektoru na systémovej doske pripojte kábel ventilátora chladiča [3].



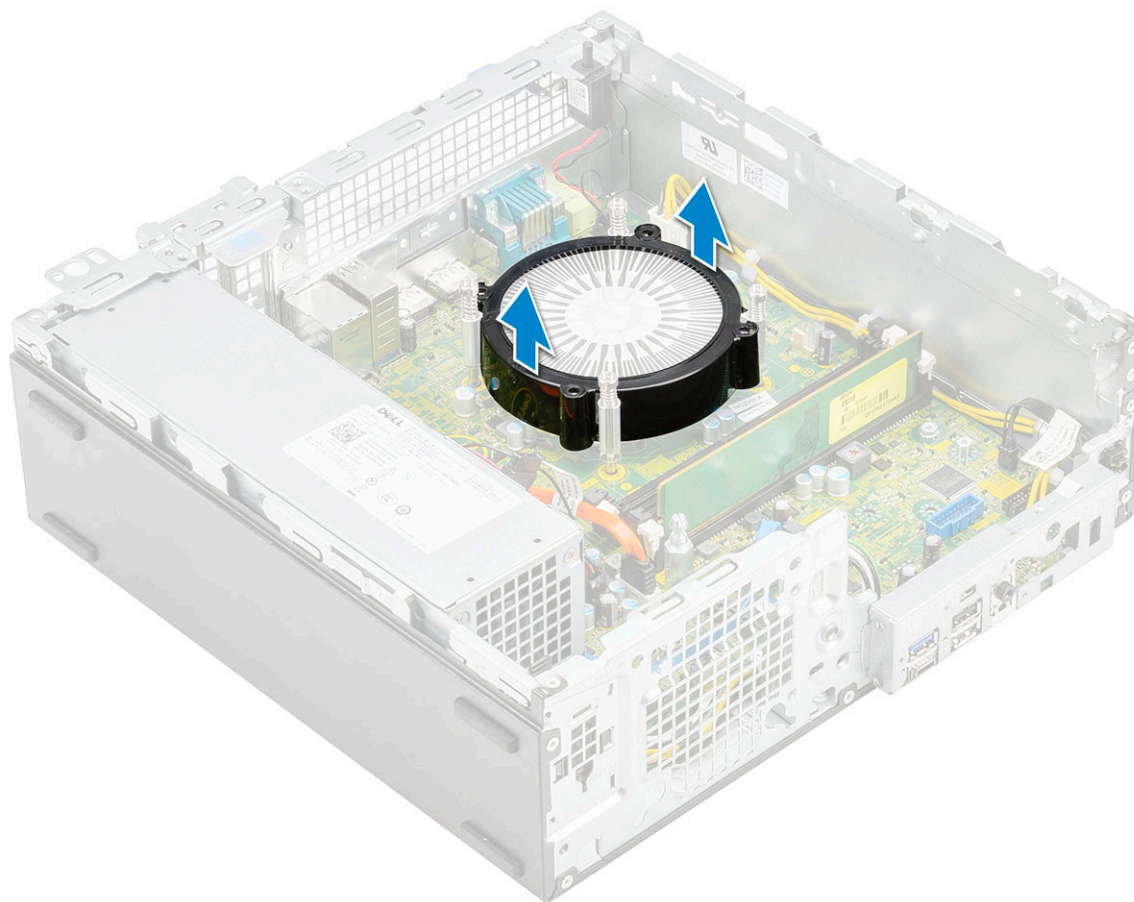
- 4 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a Modul pevného disku a optickej jednotky
 - b Zostava pevného disku
 - c Predný rám
 - d Bočný kryt
- 5 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Chladič

Demontáž chladiča

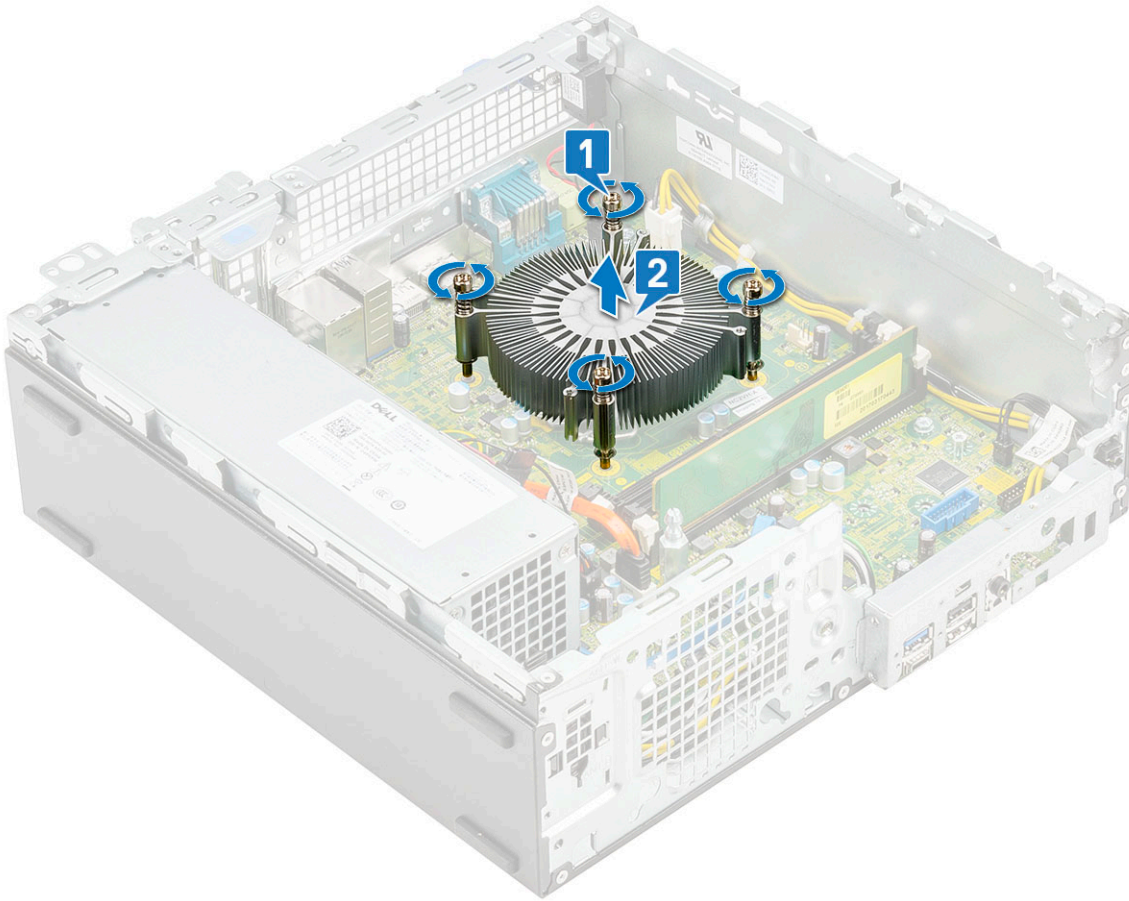
- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a Bočný kryt
 - b Predný rám
 - c Zostava pevného disku
 - d Modul pevného disku a optickej jednotky
 - e Ventilátor chladiča
- 3 Ako odmontovať chladič:
 - a Z chladiča odstráňte jeho kryt.

POZNÁMKA: Skrutky odskrutkujte v predpísanom poradí (1, 2, 3, 4), ktoré je vyznačené na systémovej doske.



b Povoľte 4 skrutky, ktoré pripevňujú chladič, [1] a vyberte chladič z počítača [2].

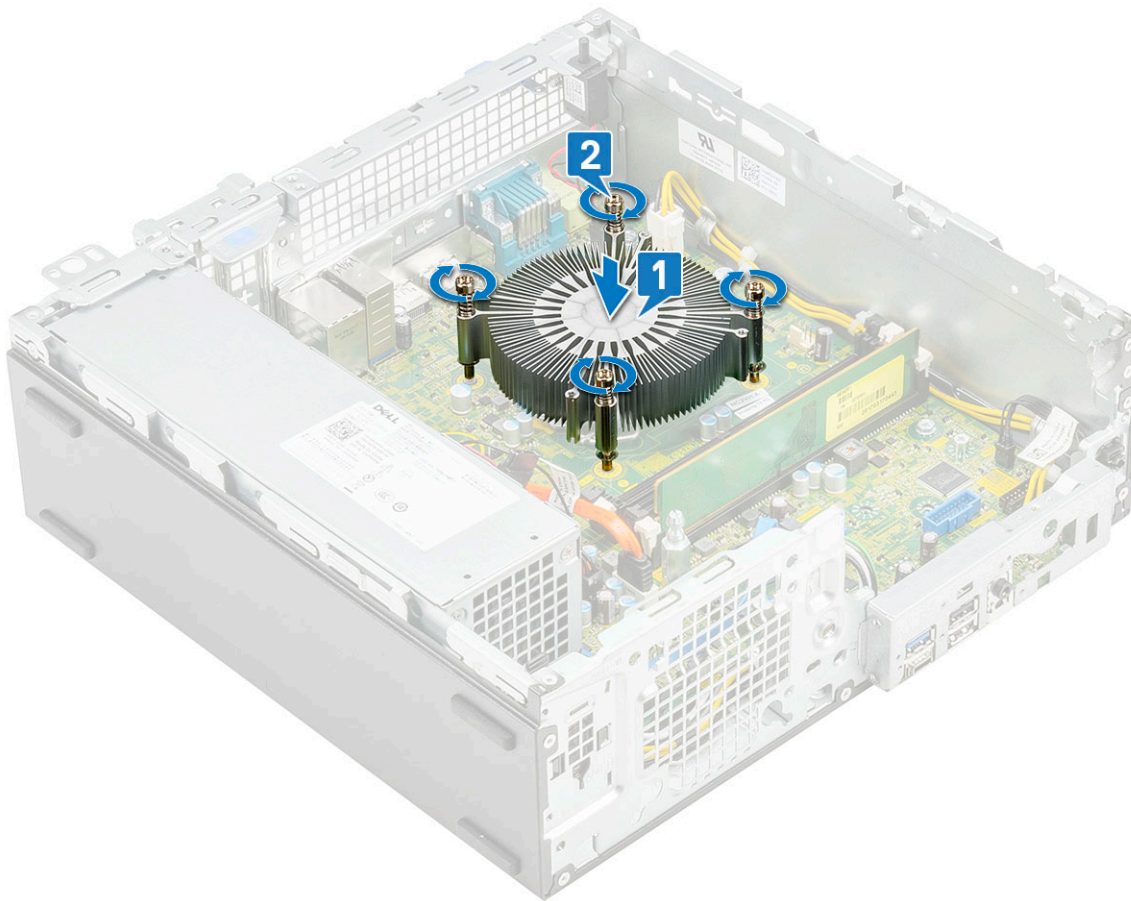
POZNÁMKA: Skrutky odskrutkujte v predpísanom poradí (1, 2, 3, 4), ktoré je vyznačené na systémovej doske.



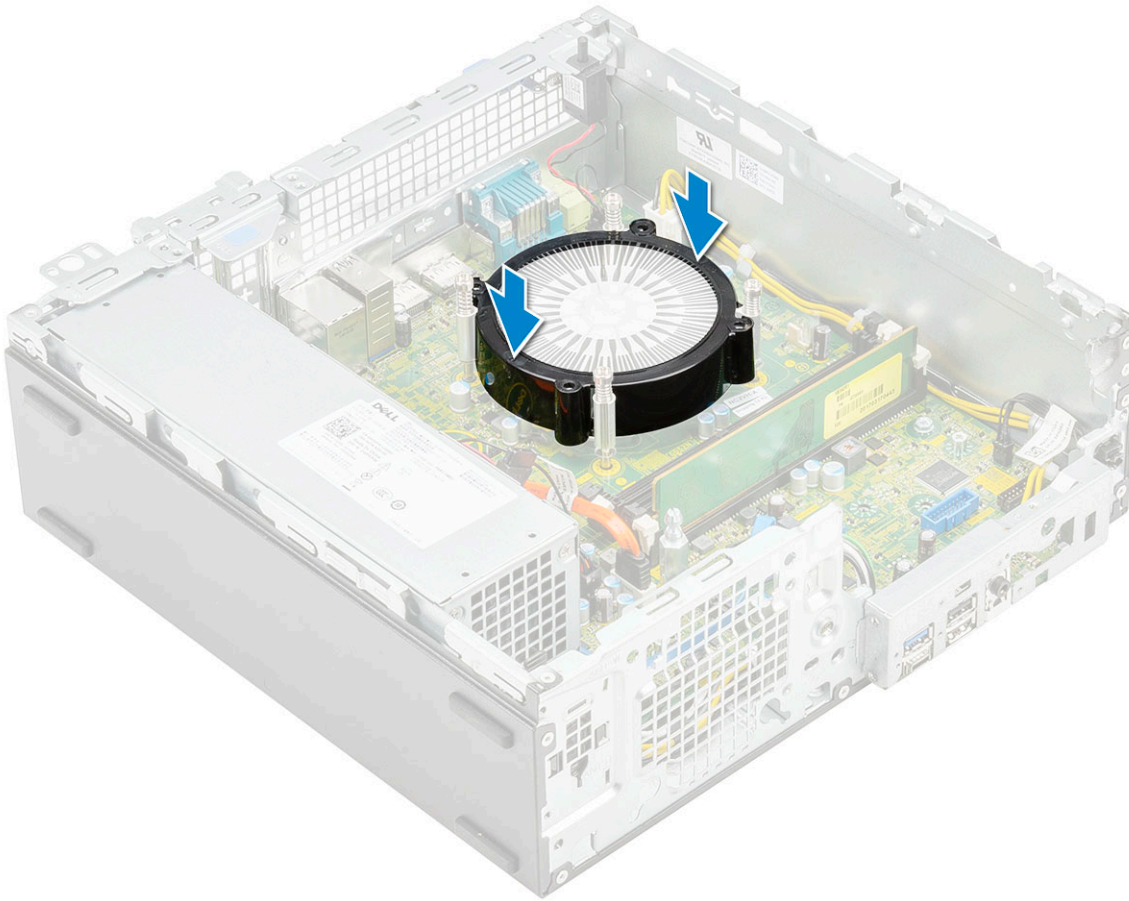
Montáž chladiča

- 1 Chladič umiestnite na procesor a zarovnajte ho s ním [1].
- 2 Uťahnite 4 skrutky, ktoré pripevňujú zostavu chladiča k systémovej doske [2].

ⓘ **POZNÁMKA:** Skrutky zaskrutkujte v predpísanom poradí (1, 2, 3, 4), ktoré je vyznačené na systémovej doske.



3 Na chladič pripevnite jeho kryt.

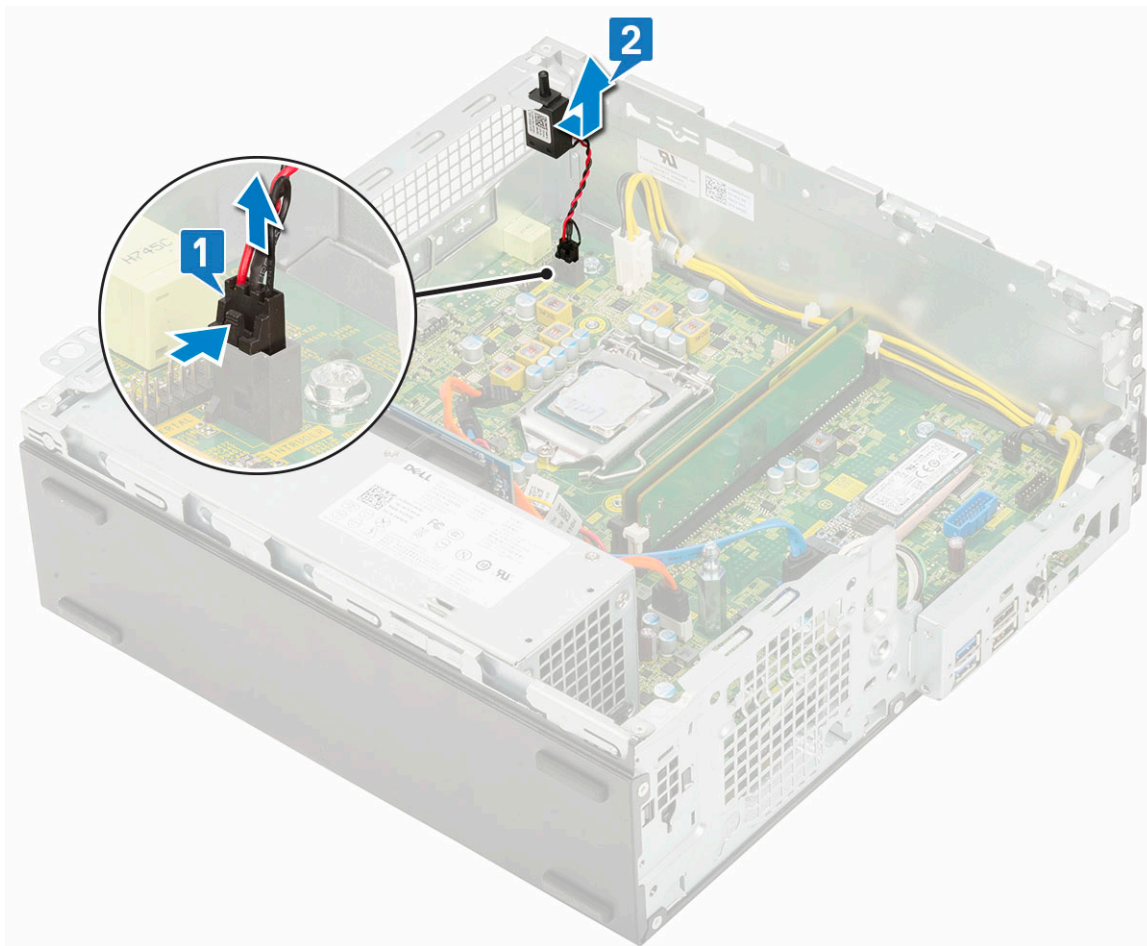


- 4 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a Ventilátor chladiča
 - b Modul pevného disku a optickej jednotky
 - c Zostava pevného disku
 - d Predný rám
 - e Bočný kryt
- 5 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Spínač vniknutia do skrinky

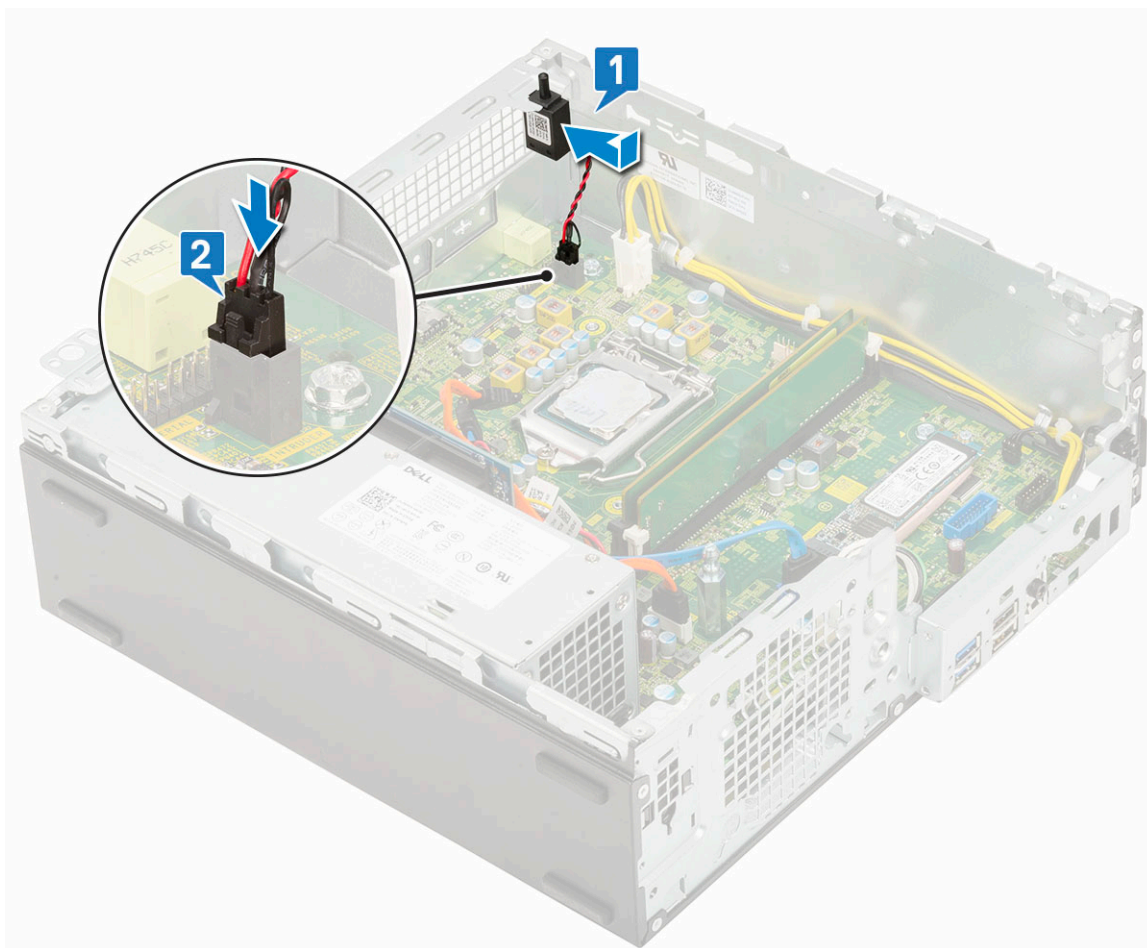
Demontáž spínača vniknutia do skrinky

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a Bočný kryt
 - b Predný rám
 - c Zostava pevného disku
 - d Modul pevného disku a optickej jednotky
 - e Ventilátor chladiča
 - f Chladič
- 3 Demontáž spínača vniknutia do skrinky:
 - a Odpojte kábel spínača vniknutia do skrinky od konektora na systémovej doske [1].
 - b Vysuňte spínač vniknutia do skrinky a vyberte ho zo [2].



Inštalácia spínača vniknutia do skrinky

- 1 Spínač vniknutia do skrinky zasuňte do príslušného slotu v skrinke [1].
- 2 Kábel spínača vniknutia do skrinky pripojte k systémovej doske [2].

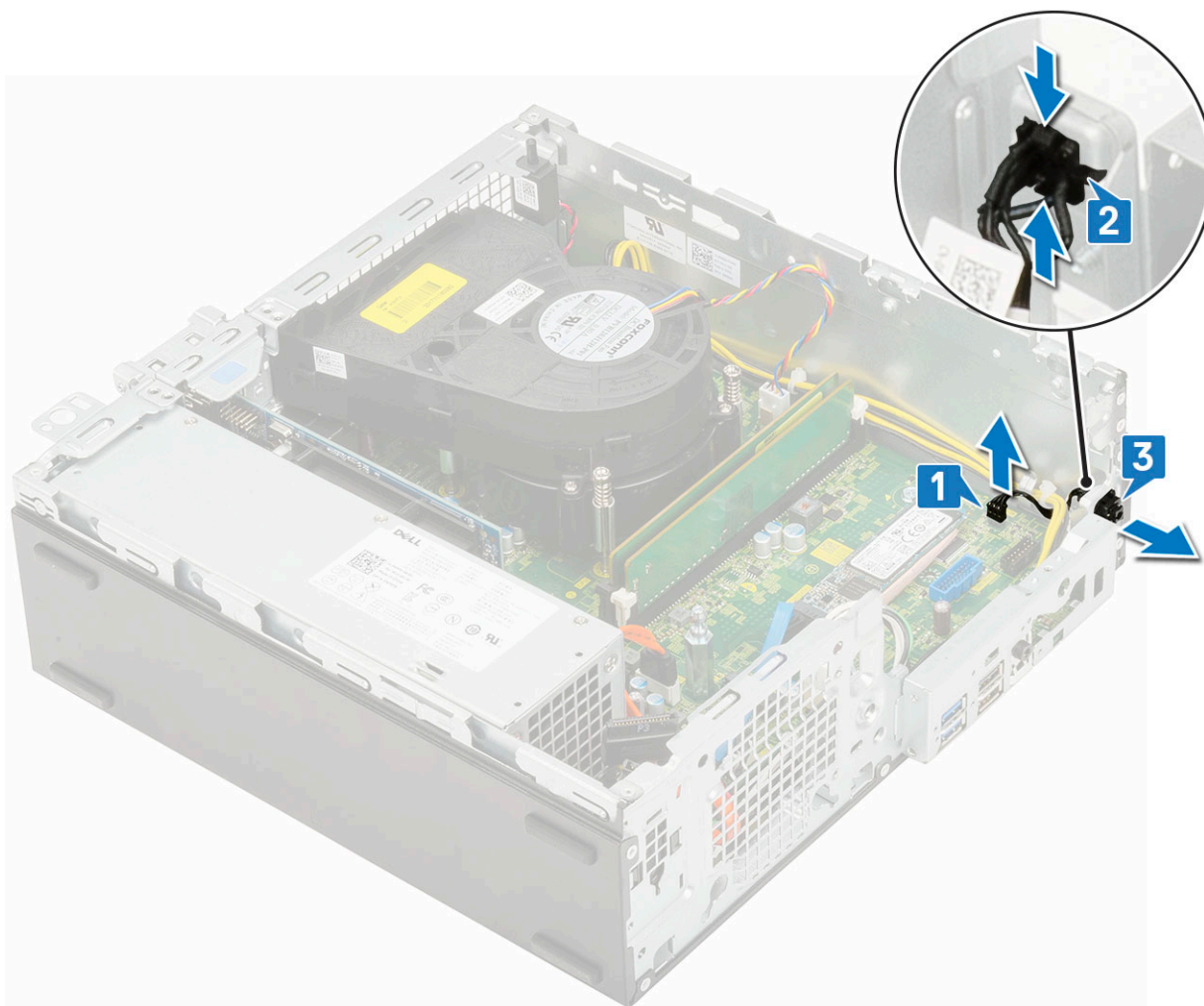


- 3 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a Chladič
 - b Ventilátor chladiča
 - c Modul pevného disku a optickej jednotky
 - d Zostava pevného disku
 - e Predný rám
 - f Bočný kryt
- 4 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Spínač napájania

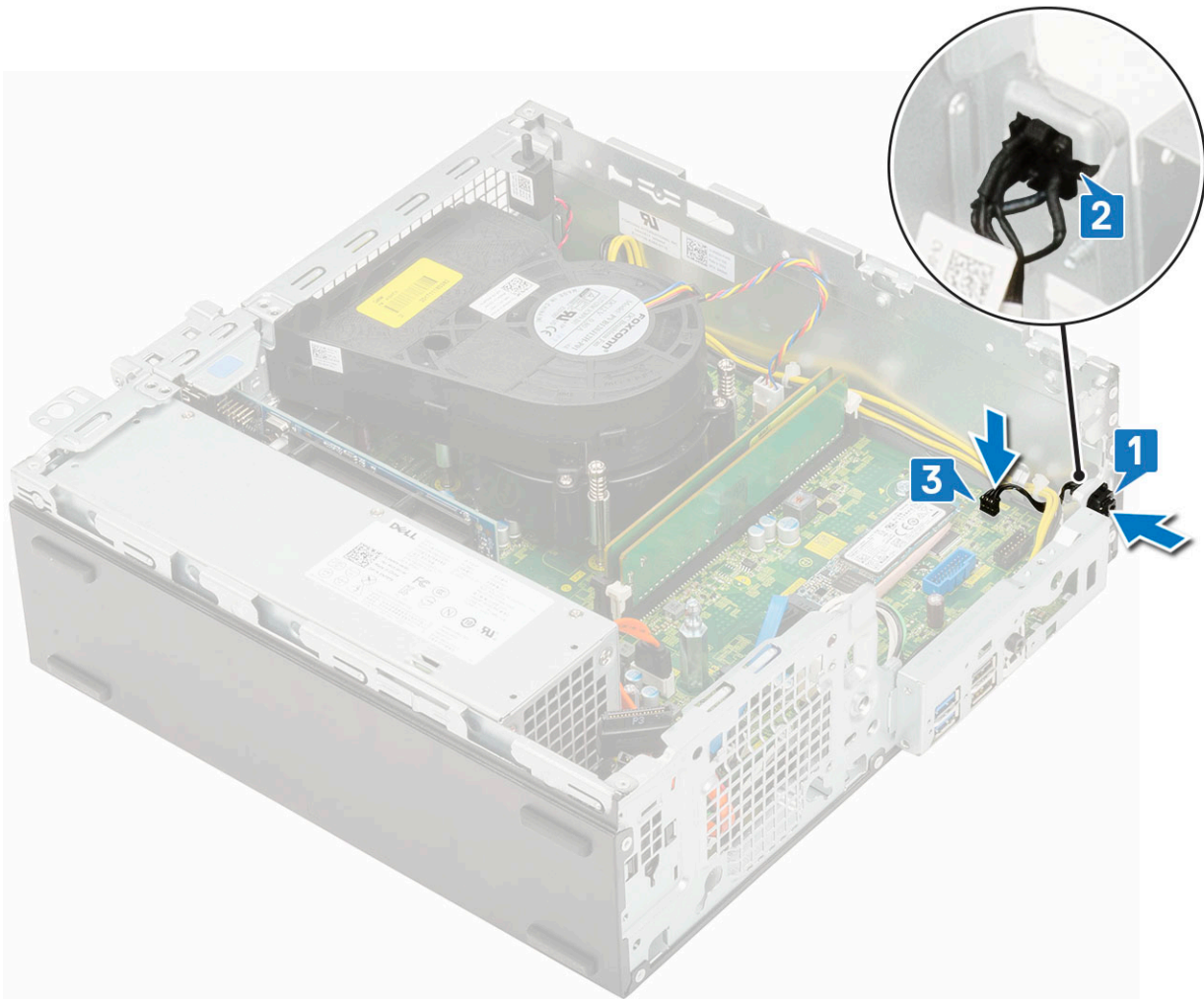
Demontáž spínača napájania

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a Bočný kryt
 - b Predný rám
 - c Zostava pevného disku
 - d Modul pevného disku a optickej jednotky
- 3 Demontáž spínača napájania:
 - a Odpojte kábel spínača napájania od systémovej dosky [1].
 - b Zatlačte poistky spínača napájania a vytiahnite spínač z počítača [2] [3].



Inštalácia spínača napájania

- 1 Modul spínača napájania zasuňte do príslušného slotu v šasi, kým nezacvakne na svoje miesto [1, 2].
- 2 Pripojte kábel spínača napájania ku konektoru na systémovej doske [3].



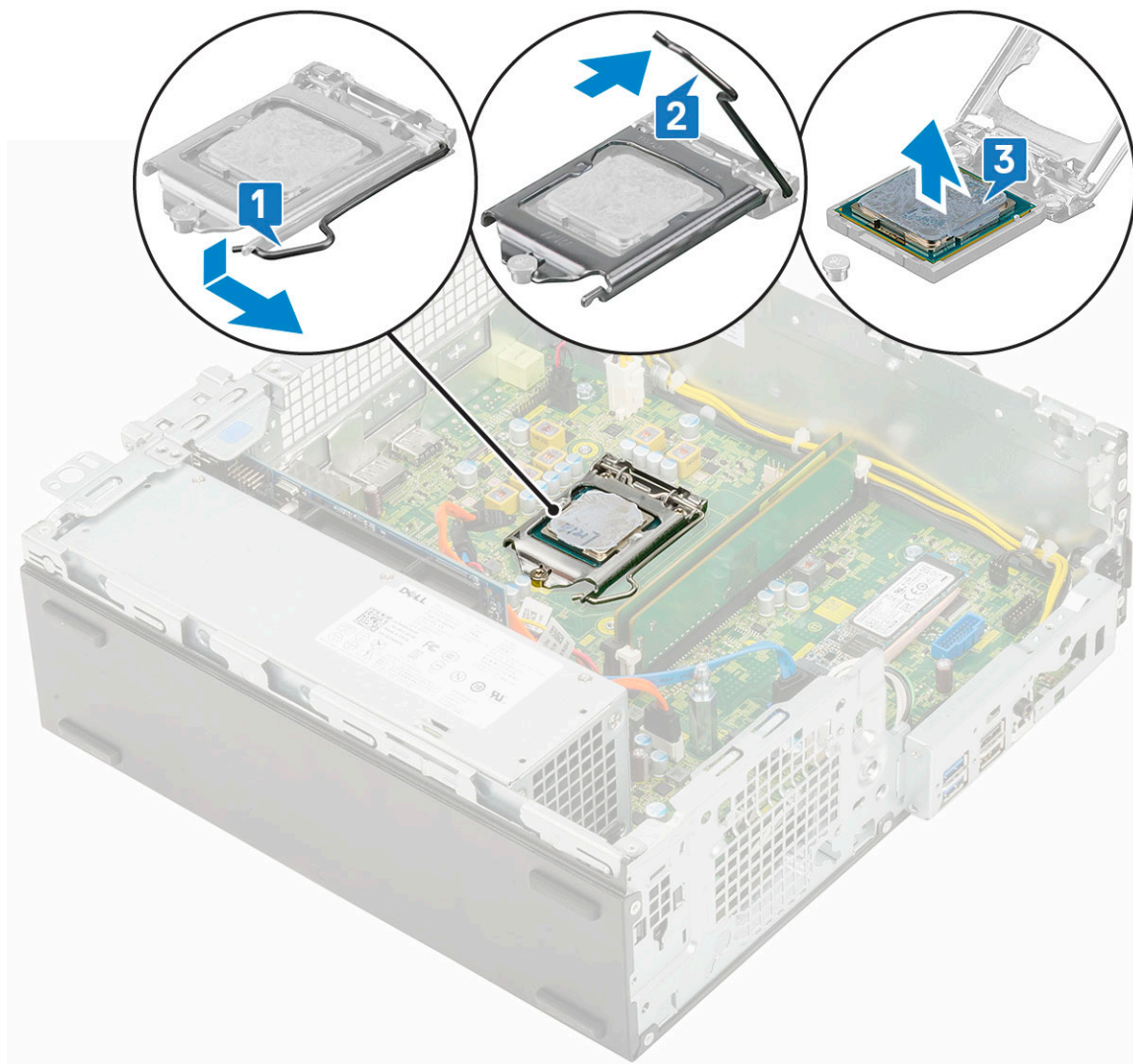
- 3 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a Modul pevného disku a optickej jednotky
 - b Zostava pevného disku
 - c Predný rám
 - d Bočný kryt
- 4 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Procesor

Demontáž procesora

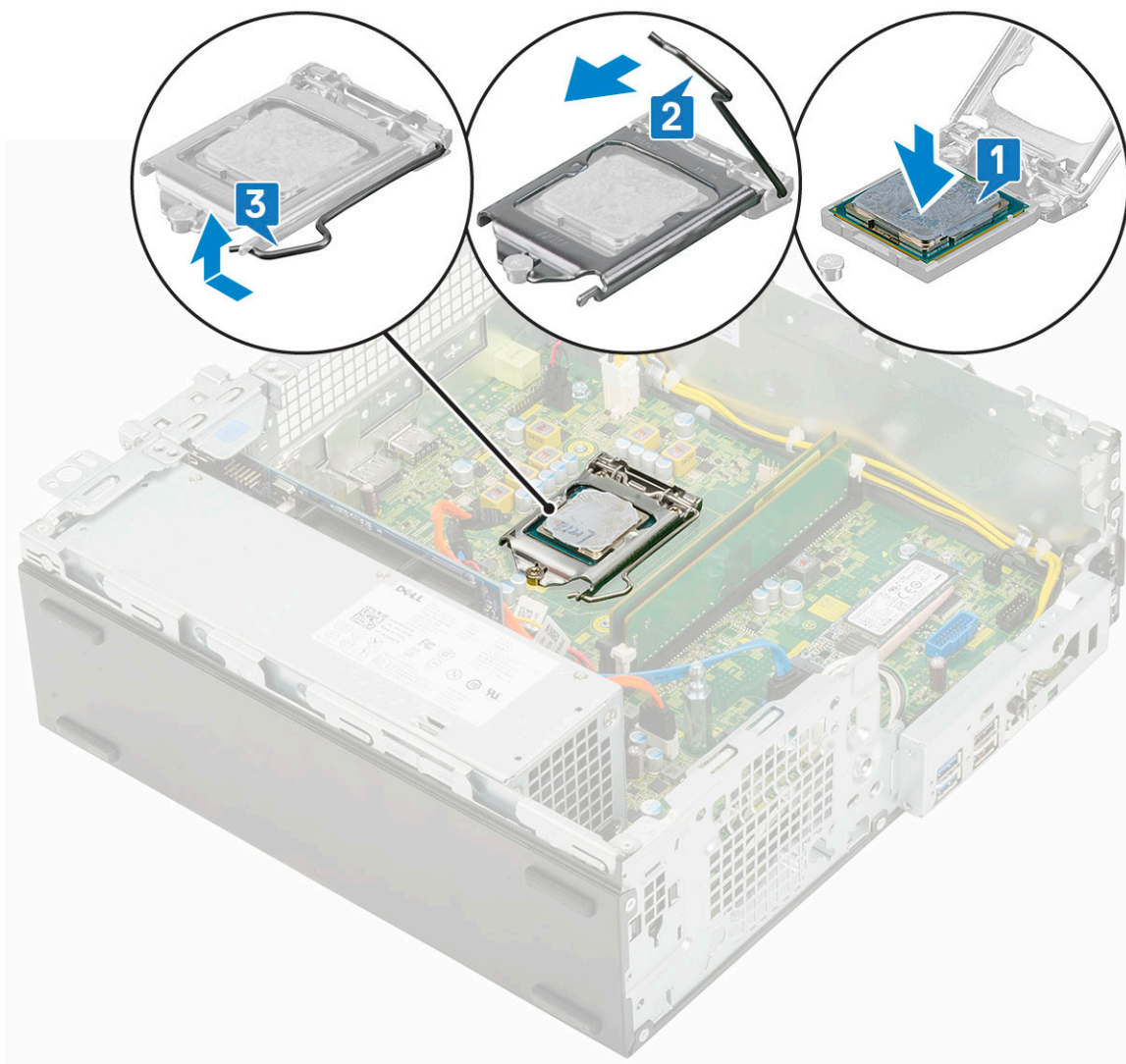
- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a Bočný kryt
 - b Predný rám
 - c Zostava pevného disku
 - d Modul pevného disku a optickej jednotky
 - e Ventilátor chladiča
 - f Chladič
- 3 Odstránenie procesora:
 - a Uvoľnite 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].



Inštalácia procesora

- 1 Procesor umiestnite na päťicu tak, aby boli sloty na procesore zarovno s výčnelkami na päťici [1].
- 2 Zatvorte štít procesora tak, že ho zasuniete pod poistnú skrutku [2].
- 3 Zatlačte páčku päťice nadol a uzamknite ju zasunutím pod západku [3].



- 4 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a Chladič
 - b Ventilátor chladiča
 - c Modul pevného disku a optickej jednotky
 - d Zostava pevného disku
 - e Predný rám
 - f Bočný kryt
- 5 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Disk M.2 PCIe SSD

Demontáž disku SSD M.2 PCIe

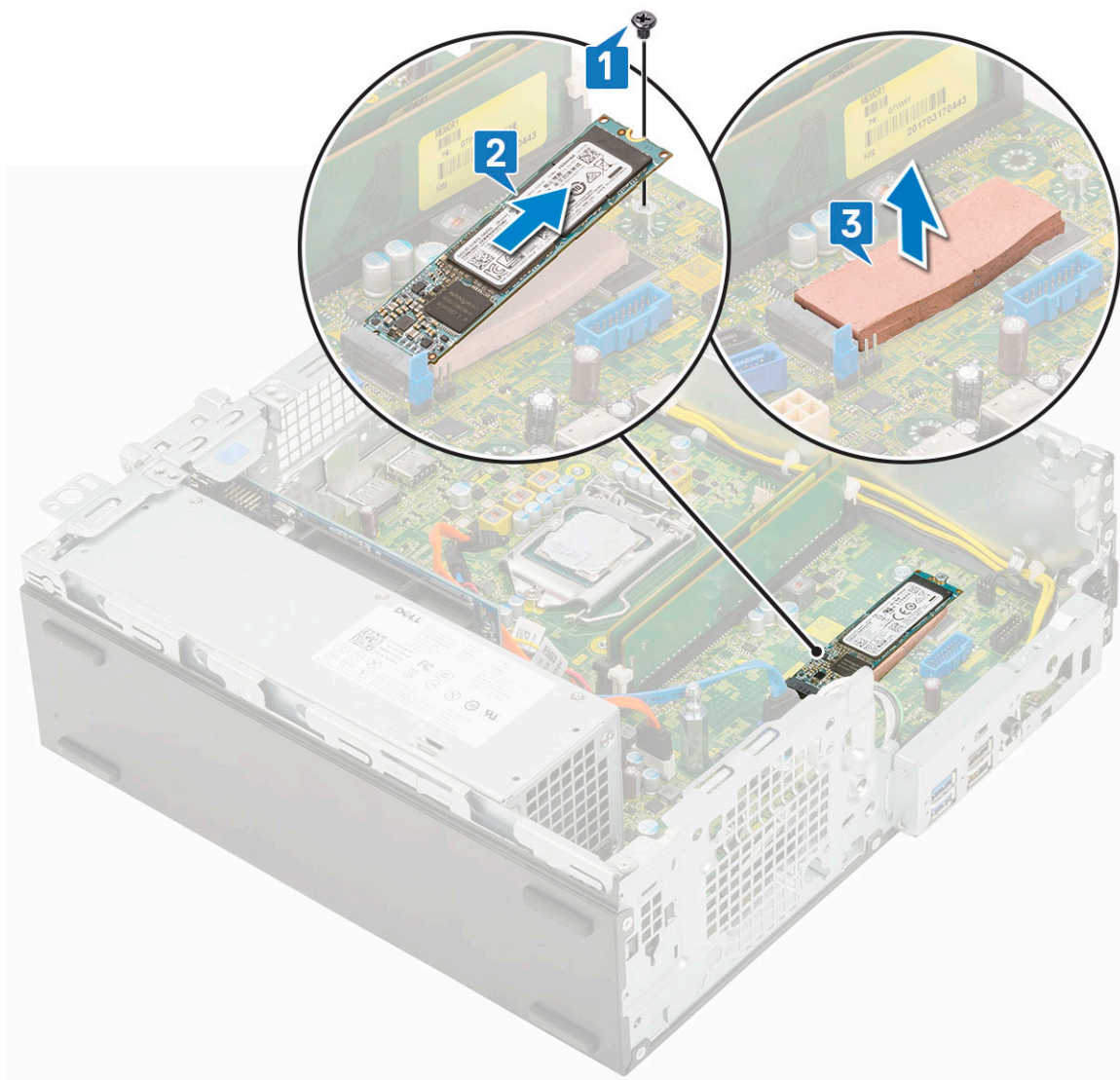
POZNÁMKA: Tieto pokyny platia aj pre disk SSD M.2 SATA.

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

- c Zostava pevného disku
- d Modul pevného disku a optickej jednotky

3 Demontáž disku SSD M.2 PCIe:

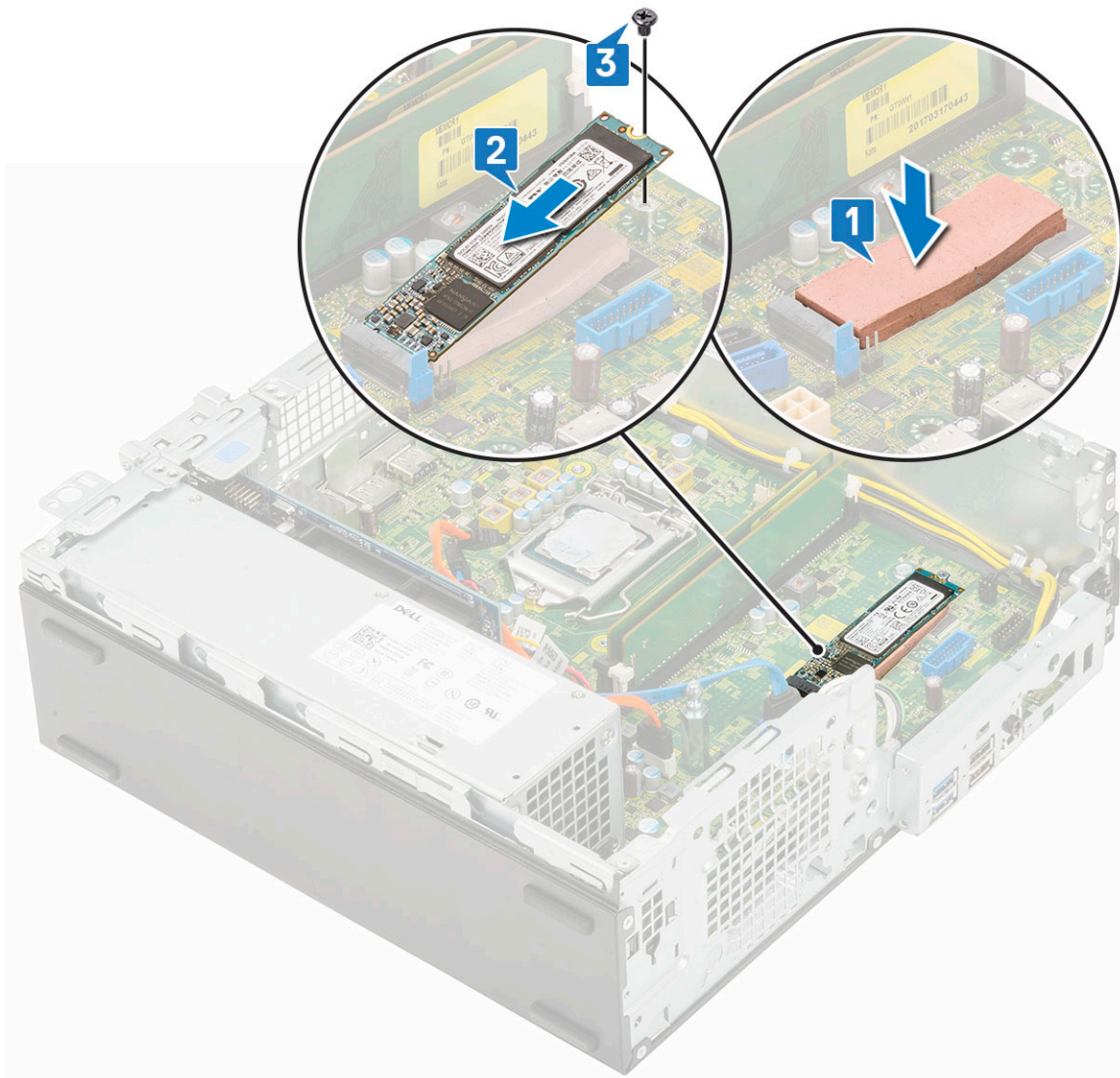
- a Odskrutkujte jednu skrutku (M2 x 3,5), ktorá pripevňuje disk SSD M.2 PCIe k systémovej doske [1].
- b Nadvíhnite disk SSD PCIe a vyberte ho z konektora na systémovej doske [2].
- c Odstráňte tepelnú podložku disku SSD [3].



Montáž disku SSD M.2 PCIe

① | **POZNÁMKA:** Tieto pokyny platia aj pre disk SSD M.2 SATA.

- 1 Na príslušné miesto na systémovej doske položte tepelnú podložku disku SSD [1].
- 2 Do konektora na systémovej doske vložte disk SSD M.2 PCIe [2].
- 3 Zaskrutkujte späť jednu skrutku (M2 x 3,5), ktorá pripevňuje disk SSD M.2 PCIe k systémovej doske [3].



- 4 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a Modul pevného disku a optickej jednotky
 - b Zostava pevného disku
 - c Predný rám
 - d Bočný kryt
- 5 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti *Po dokončení práce v počítači*.

Napájacia jednotka

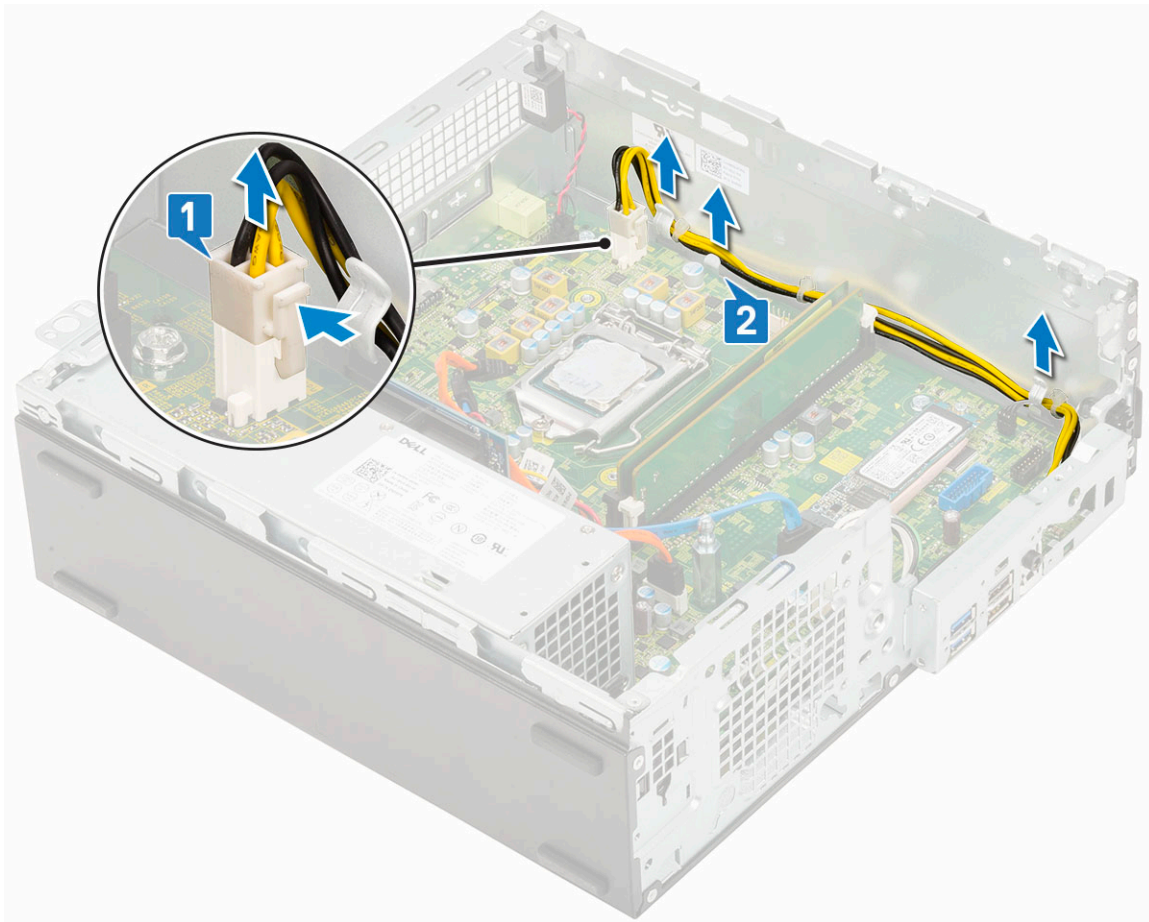
Demontáž napájacieho zdroja alebo PSU

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti *Pred servisným úkonom v počítači*.
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a Bočný kryt
 - b Predný rám
 - c Zostava pevného disku
 - d Modul pevného disku a optickej jednotky
 - e Ventilátor chladiča

f Chladič

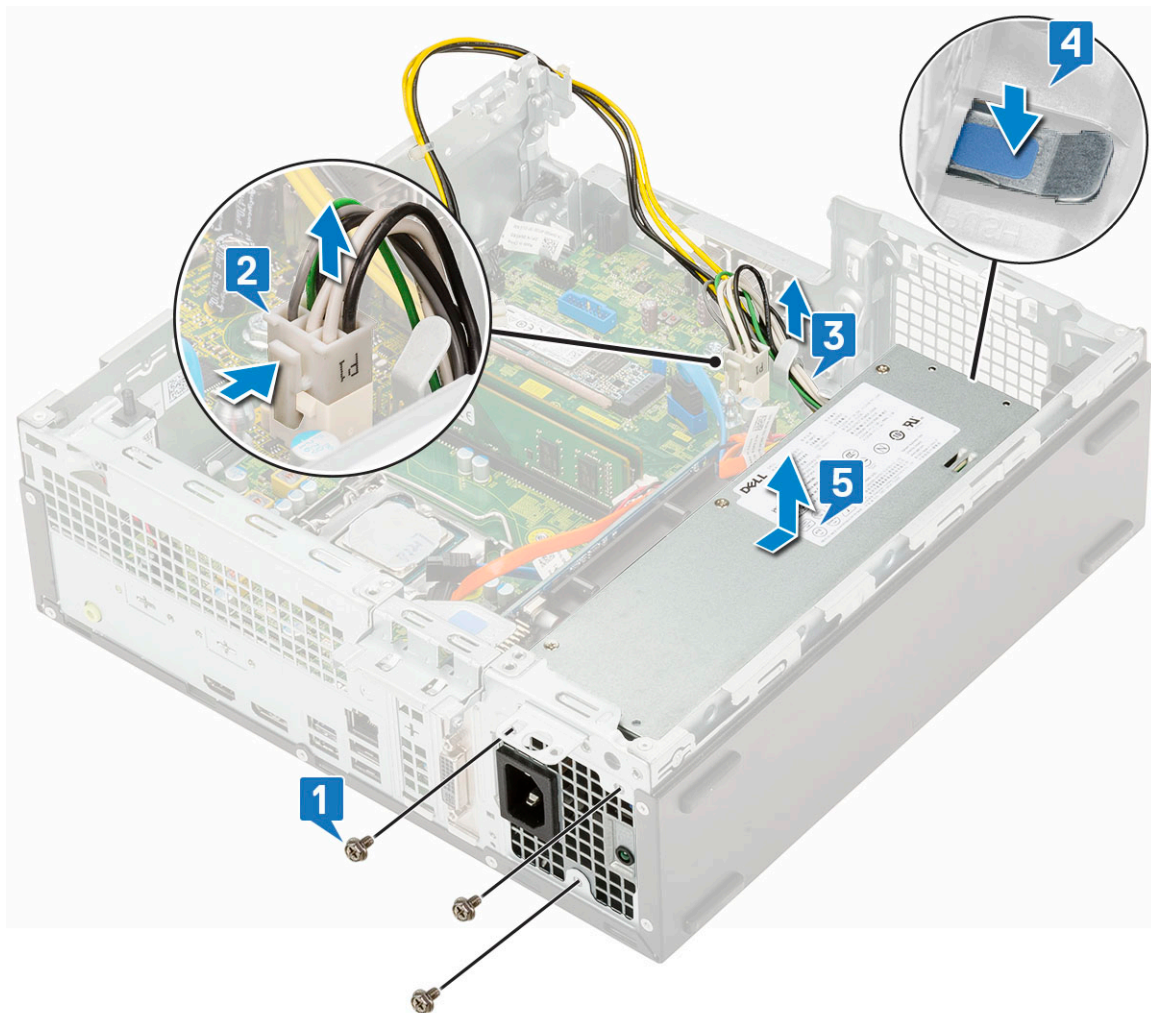
3 Uvoľnenie jednotky PSU:

- a Odpojte od systémovej dosky kábel napájania procesora [1].
- b Káble napájania vyberte z úchytiék na skrinke [2].



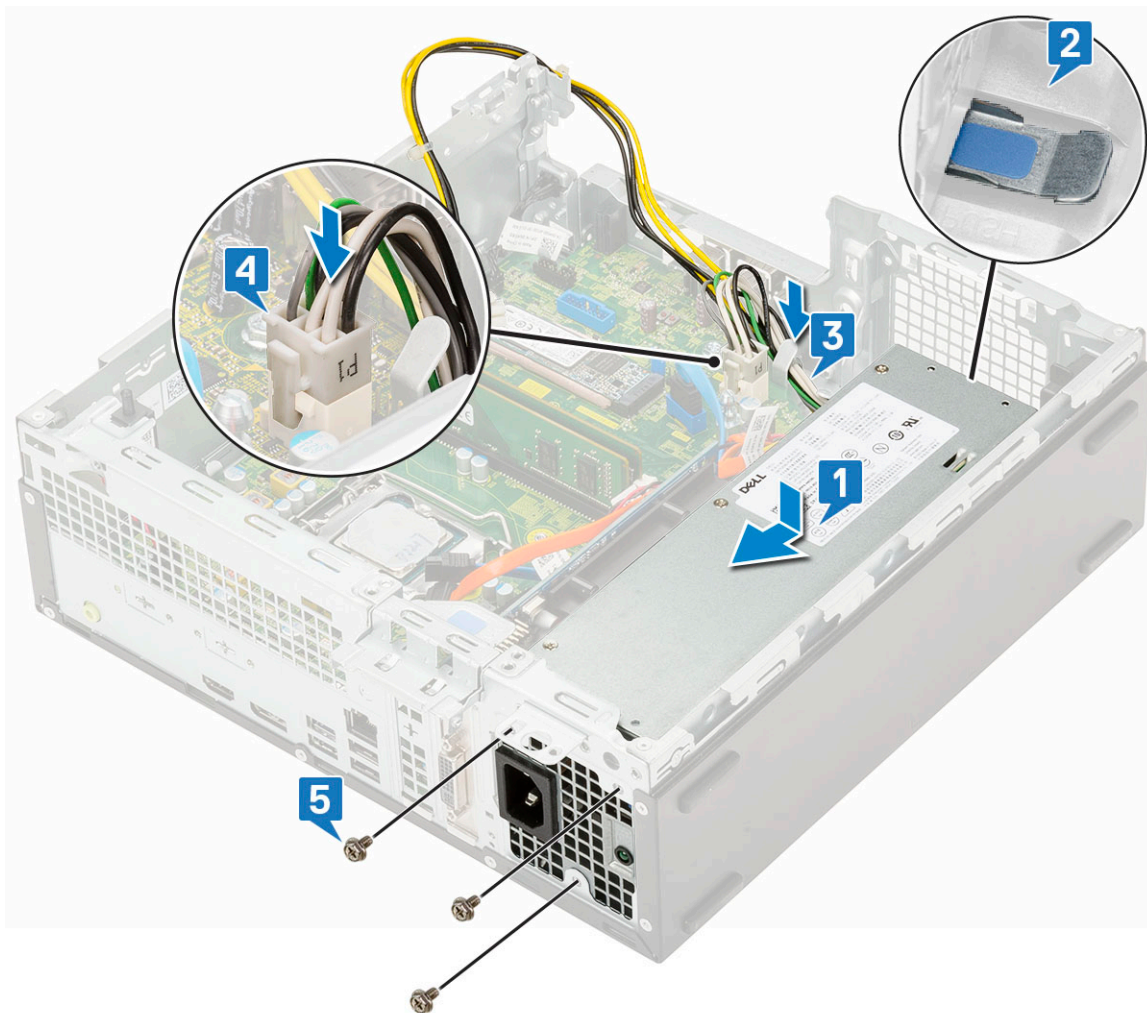
4 Demontáž PSU:

- a Odskrutkujte 3 skrutky, ktoré držia PSU v počítači [1].
- b Od konektora na systémovej doske odpojte napájací kábel systému [2].
- c Nadvihnite káble a vyberte ich z počítača [3].
- d Zatlačte modrú poistku [4] na konci PSU, potom PSU vysuňte a vyberte zo skrinky [5].

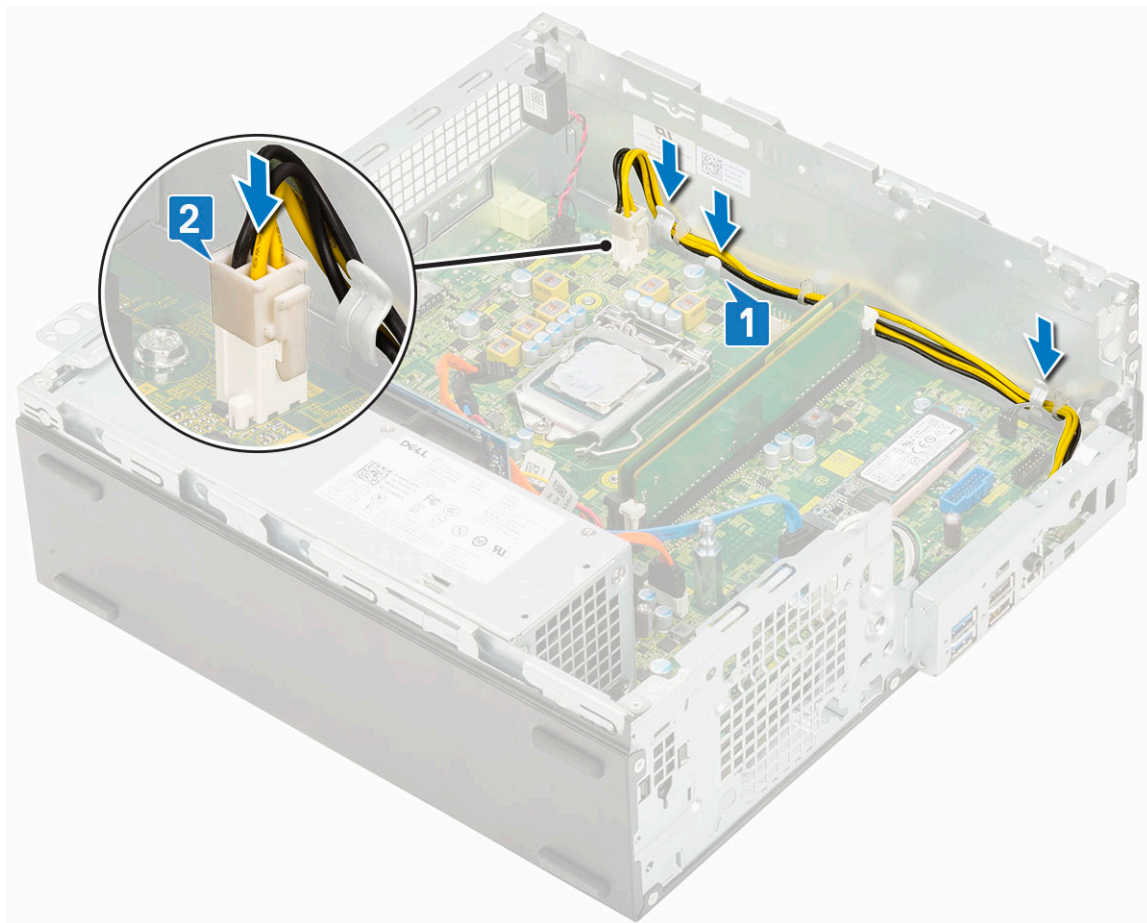


Montáž napájacieho zdroja alebo PSU

- 1 Vložte PSU do skrinky a zaistite ho posunutím smerom k zadnej časti počítača [1, 2].
- 2 Do vodiacich úchytiak vložte napájací kábel systému [3].
- 3 Napájací kábel pripojte ku konektoru na systémovej doske [4].
- 4 Zaskrutkujte späť skrutky, ktoré pripevňujú PSU k zadnej časti skrinky [5].



- 5 Vložte napájací kábel procesora do vodiacich úchytiek [1].
- 6 Napájací kábel procesora pripojte ku konektoru na systémovej doske [2].



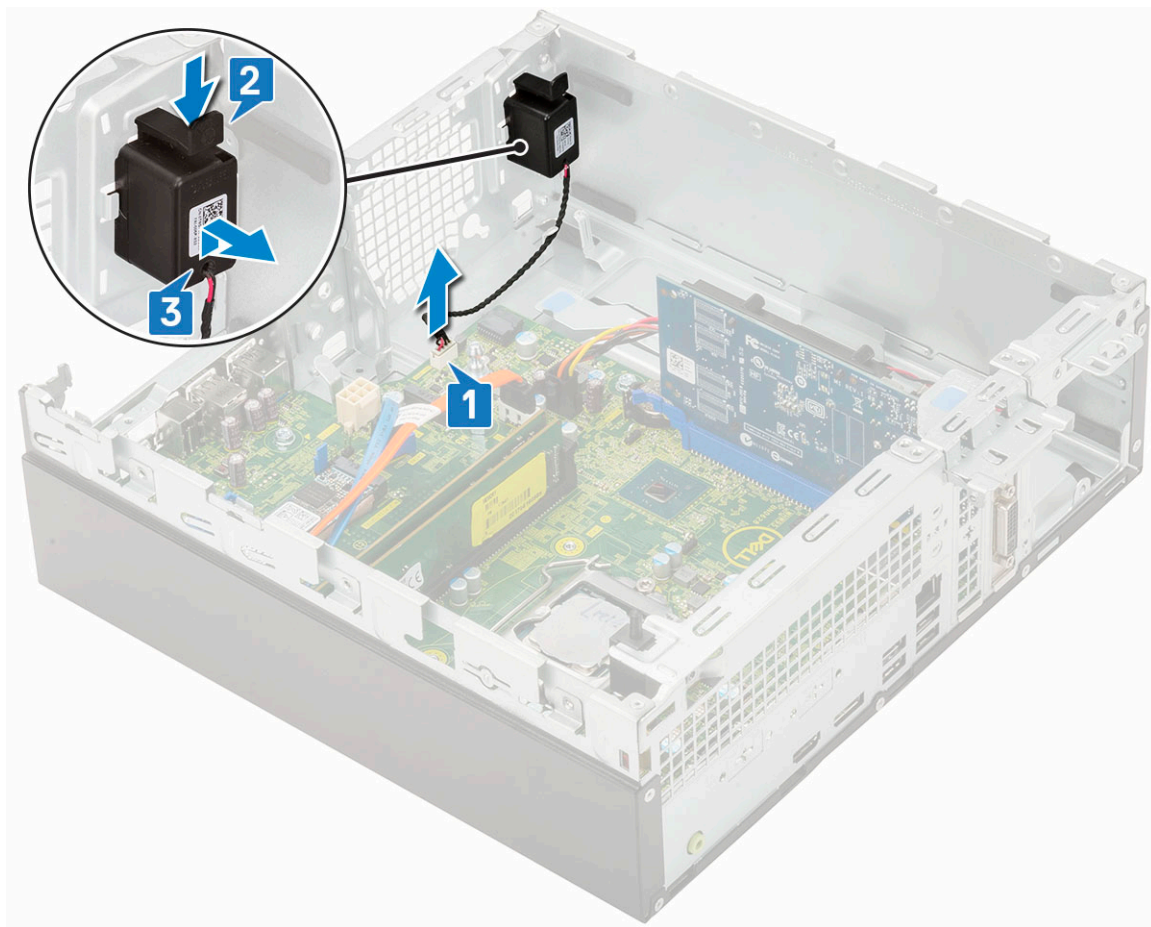
- 7 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a Chladič
 - b Ventilátor chladiča
 - c Modul pevného disku a optickej jednotky
 - d Zostava pevného disku
 - e Predný rám
 - f Bočný kryt
- 8 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Reproduktor

Demontáž reproduktora

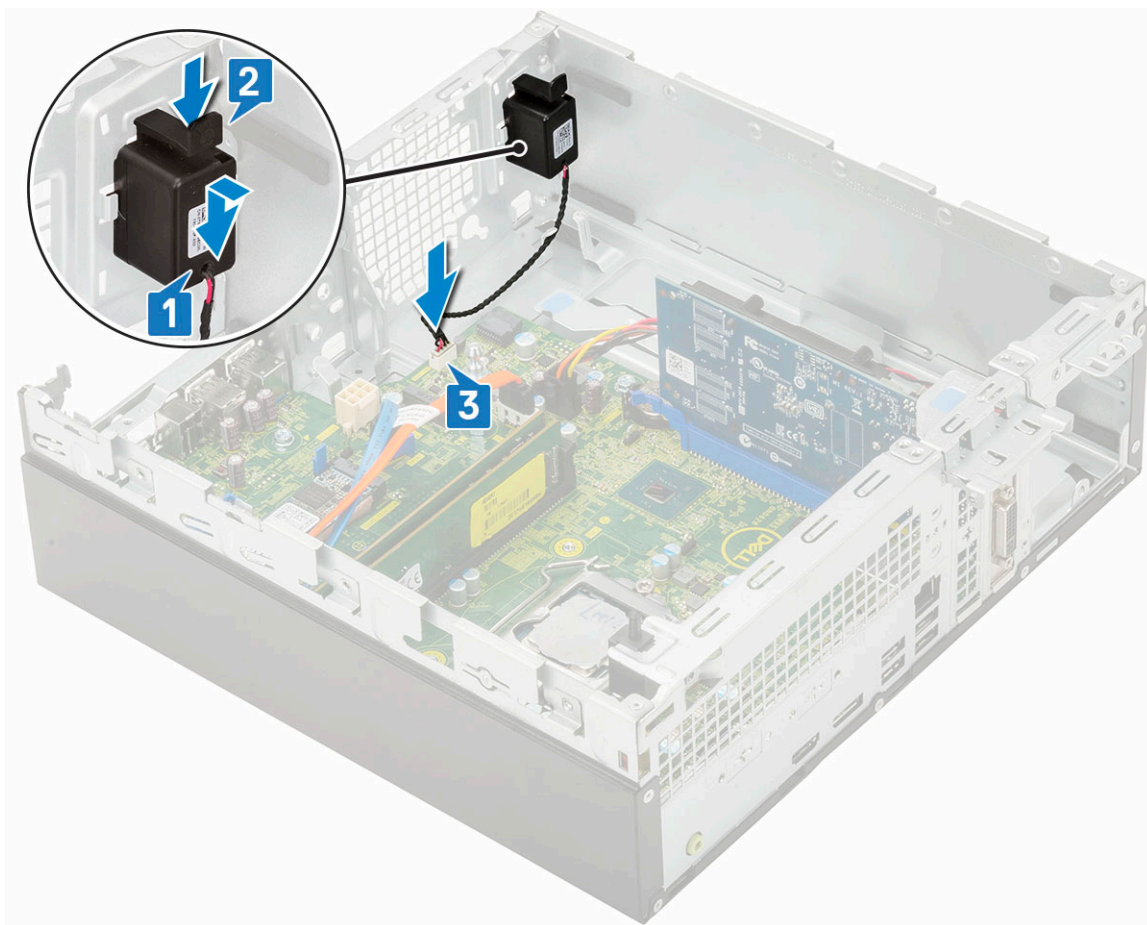
- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a Bočný kryt
 - b Predný rám
 - c Zostava pevného disku
 - d Modul pevného disku a optickej jednotky
 - e Ventilátor chladiča
 - f Chladič
 - g PSU
- 3 Demontáž reproduktora:
 - a Odpojte kábel reproduktora od konektora na systémovej doske [1].

b Zatlačte poistku [2] a vytiahnite reproduktor zo [3].



Inštalácia reproduktora

- 1 Reproduktor vložte do príslušného slotu v skrinke počítača a zatlačte ho, aby zacvakol na miesto [1, 2].
- 2 Kábel reproduktora pripojte ku konektoru na systémovej doske [3].



- 3 Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a PSU
 - b Chladič
 - c Ventilátor chladiča
 - d Zostava pevného disku
 - e Modul pevného disku a optickej jednotky
 - f Predný rám
 - g Bočný kryt
- 4 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti *Po dokončení práce v počítači*.

Systemová doska

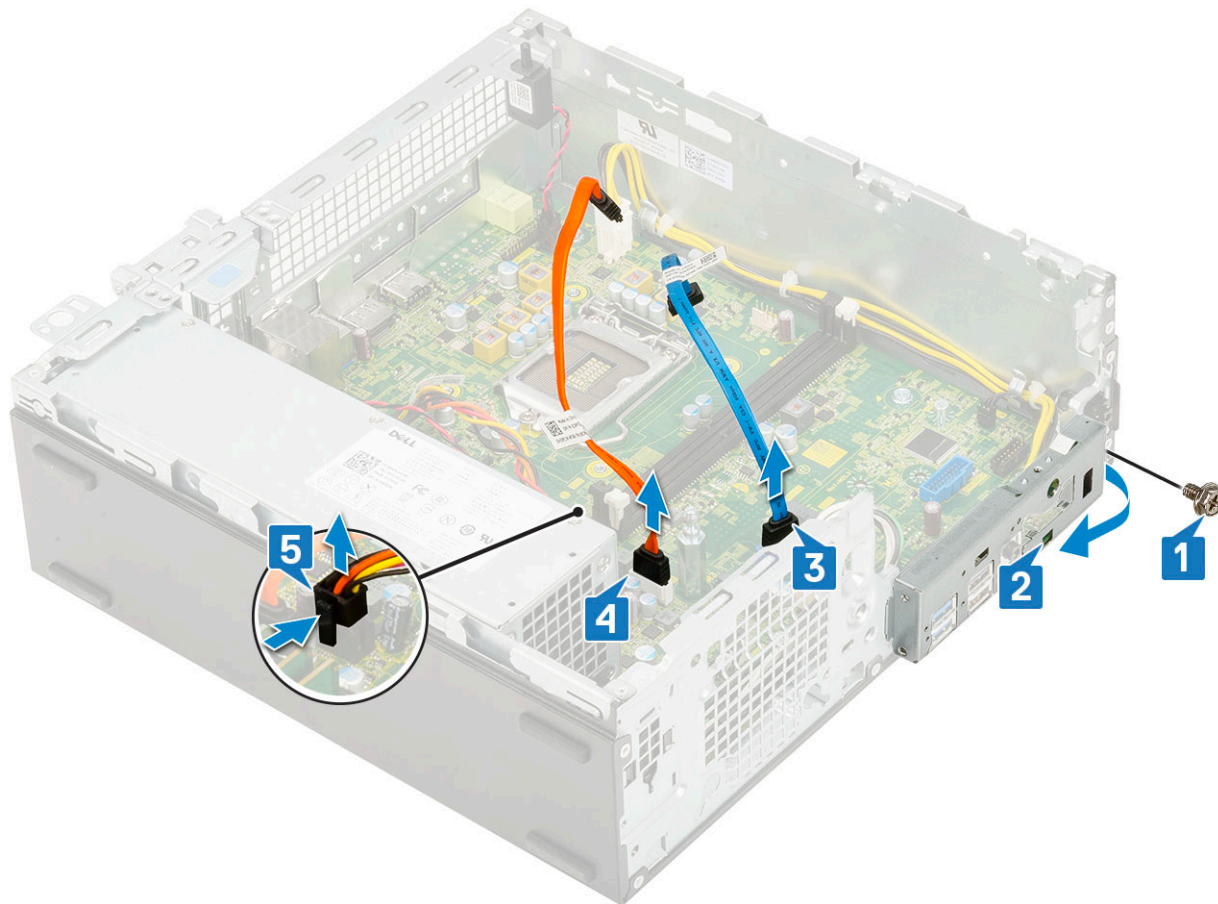
Demontáž systémovej dosky

- 1 Postupujte podľa pokynov uvedených v časti *Pred servisným úkonom v počítači*.
- 2 Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a Bočný kryt
 - b Predný rám
 - c Zostava pevného disku
 - d Modul pevného disku a optickej jednotky
 - e Ventilátor chladiča
 - f Chladič
 - g Procesor
 - h Pamäťový modul

i Disk SSD, M.2 PCIe

3 Demontáž vstupno-výstupného panela:

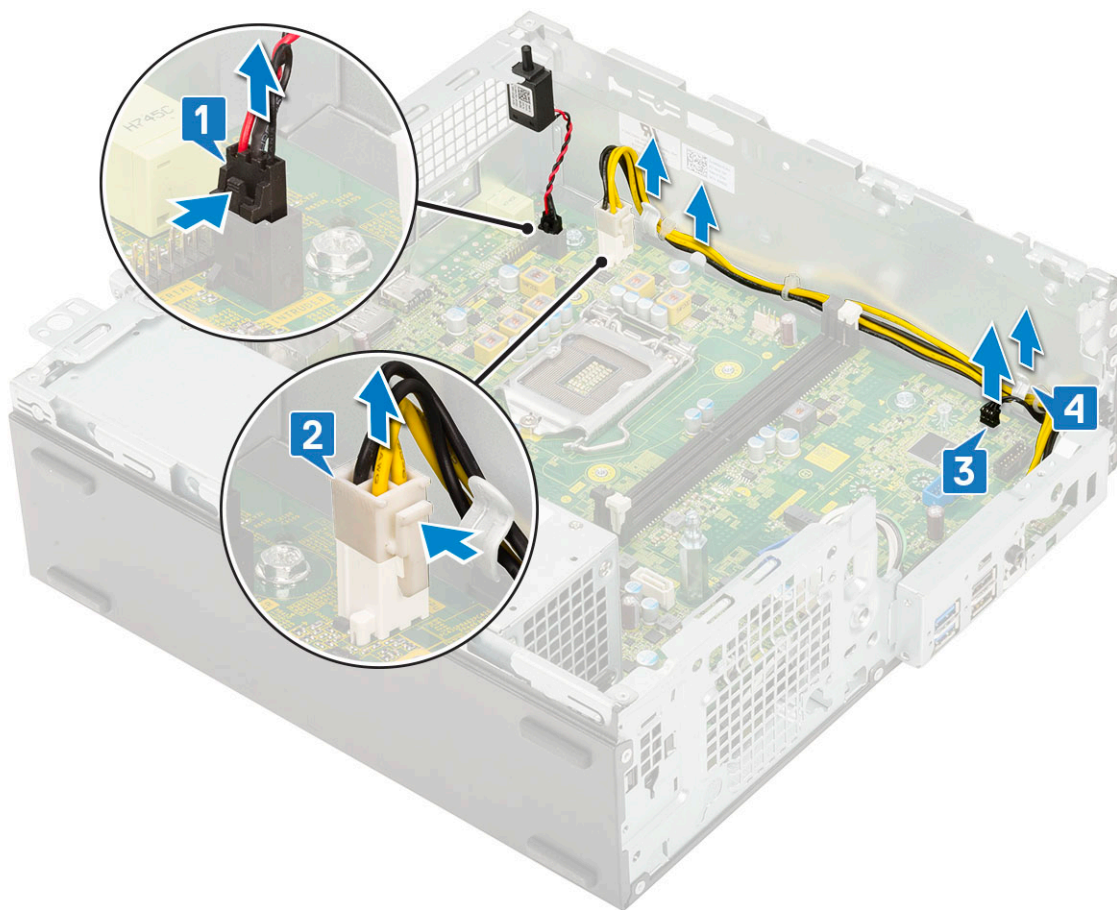
- a Odskrutkujte skrutku, ktorá upevňuje vstupno-výstupný panel [1].
- b Potočte vstupno-výstupný panel a vyberte ho z počítača [2].
- c Odpojte od príslušných konektorov na systémovej doske dátový kábel pevného disku [3], dátový kábel optickej jednotky [4] a napájací kábel [5].



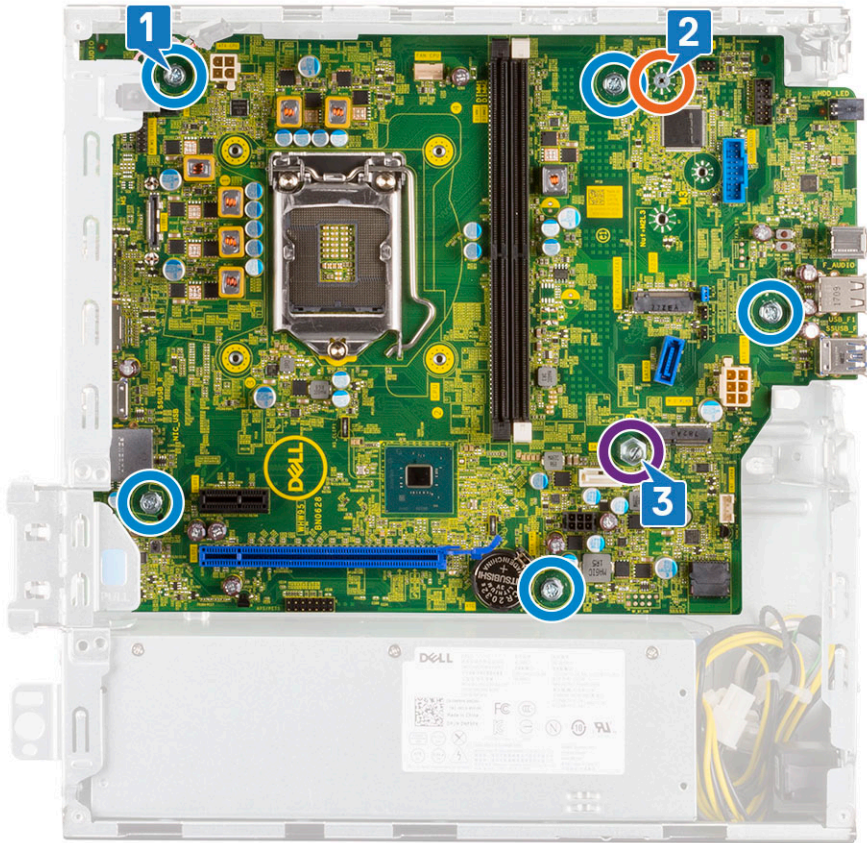
4 Od konektorov na systémovej doske odpojte tieto káble:

- a Spínač vniknutia do skrinky [1]
- b Napájanie procesora [2]
- c Spínač napájania [3]

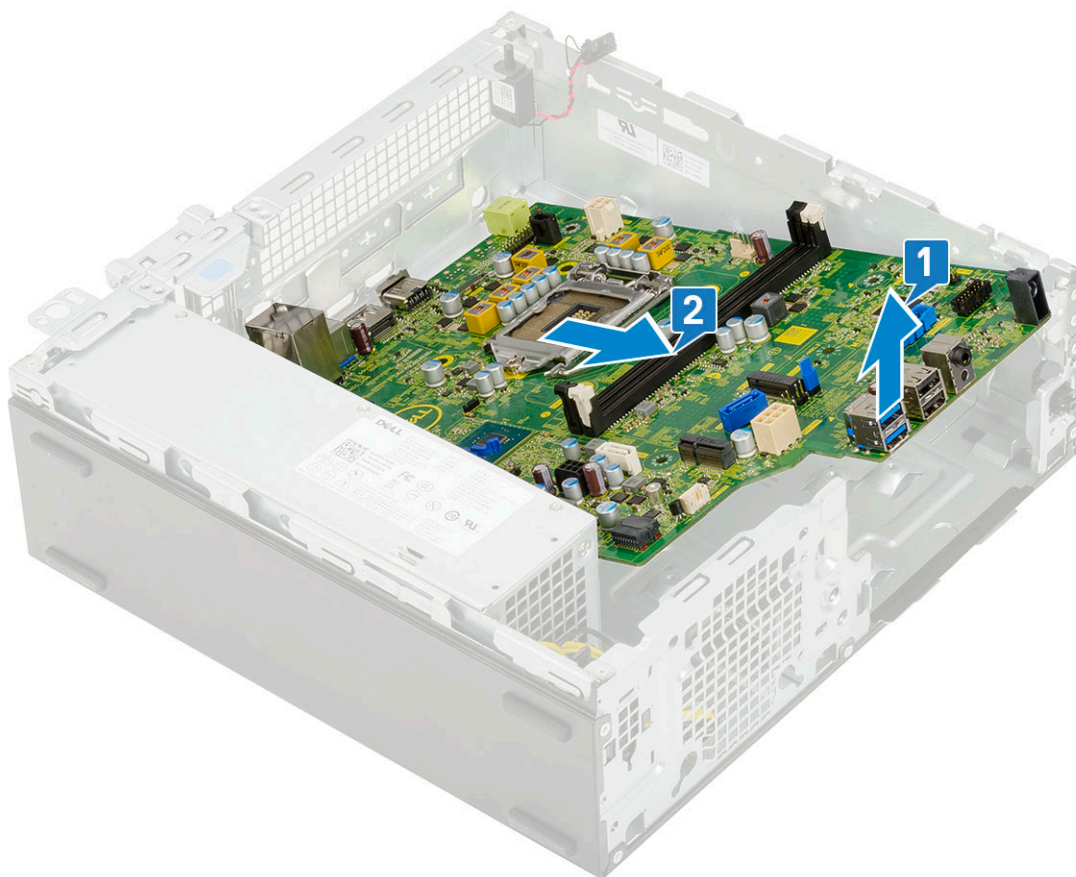
5 Vyberte z poistných úchytiek káble PSU [4].



- 6 Odstráňte skrutky, ktoré držia systémovú dosku:
- a Odskrutkujte 5 skrutiek pripevňujúcich systémovú dosku k šasi [1].
 - b Odskrutkujte jednu skrutku #6-32 [2] a jednu skrutku M3 x 5, ktoré držia systémovú dosku [3].

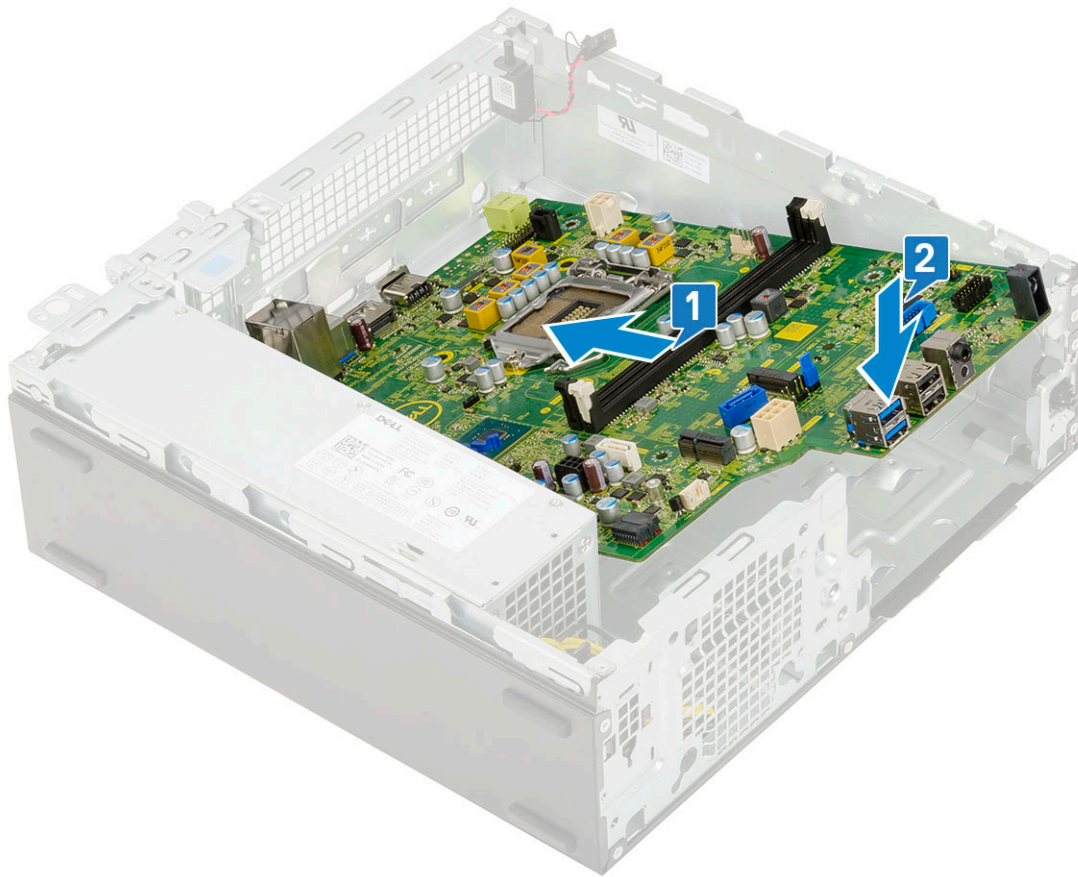


- 7 Demontáž systémovej dosky:
 - a Nadvihnite systémovú dosku a vyberte ju z počítača [1, 2].

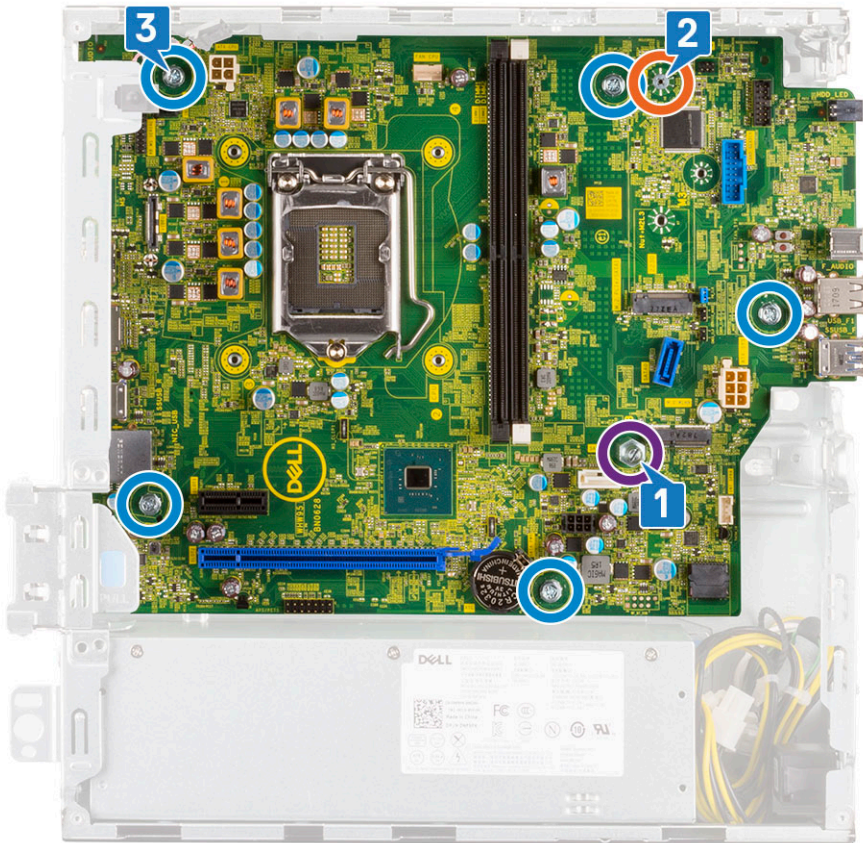


Inštalácia systémovej dosky

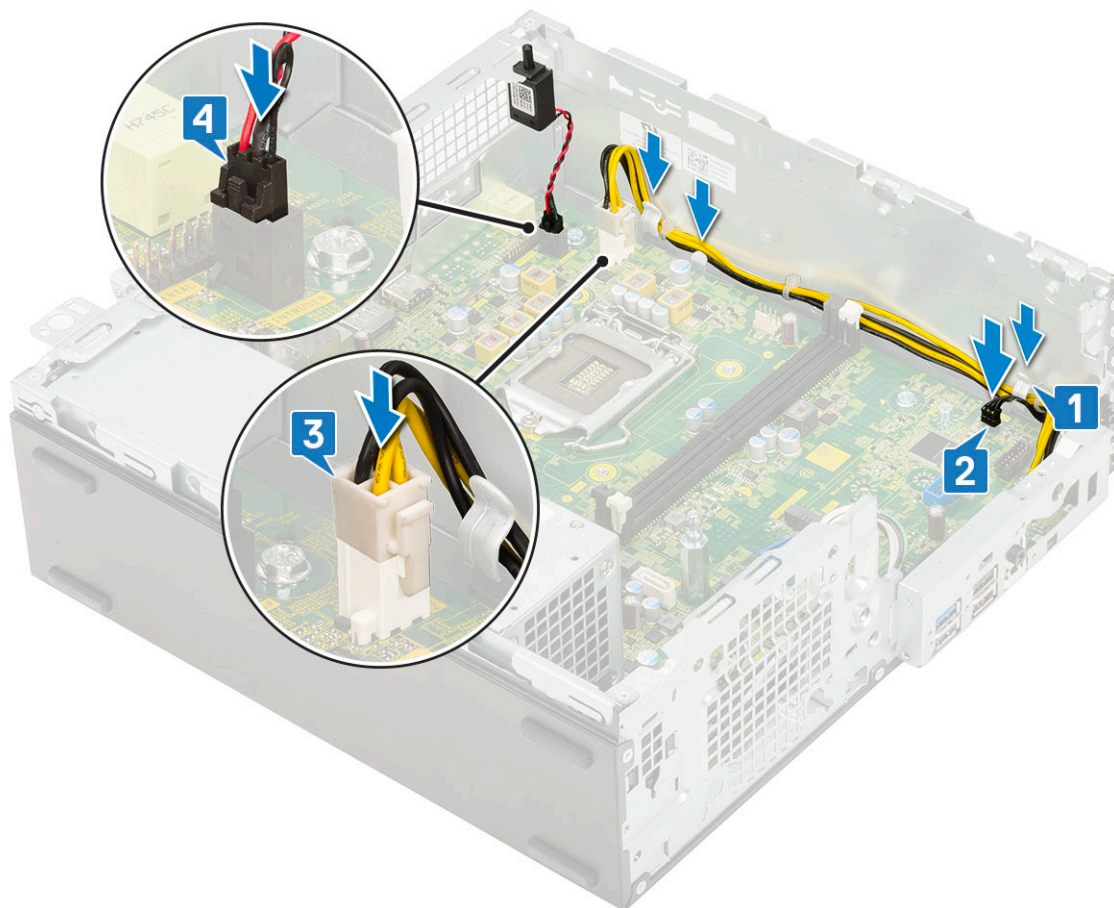
- 1 Systémovú dosku uchopíte za bočné hrany na a zarovnáte ju so zadnou časťou počítača.
- 2 Opatrne ju vložte do skrinky počítača tak, aby boli konektory na jej zadnej strane zarovnané so slotmi v skrinke a otvory na skrutky na systémovej doske boli zarovnané s výstupkami na skrinke [1,2].



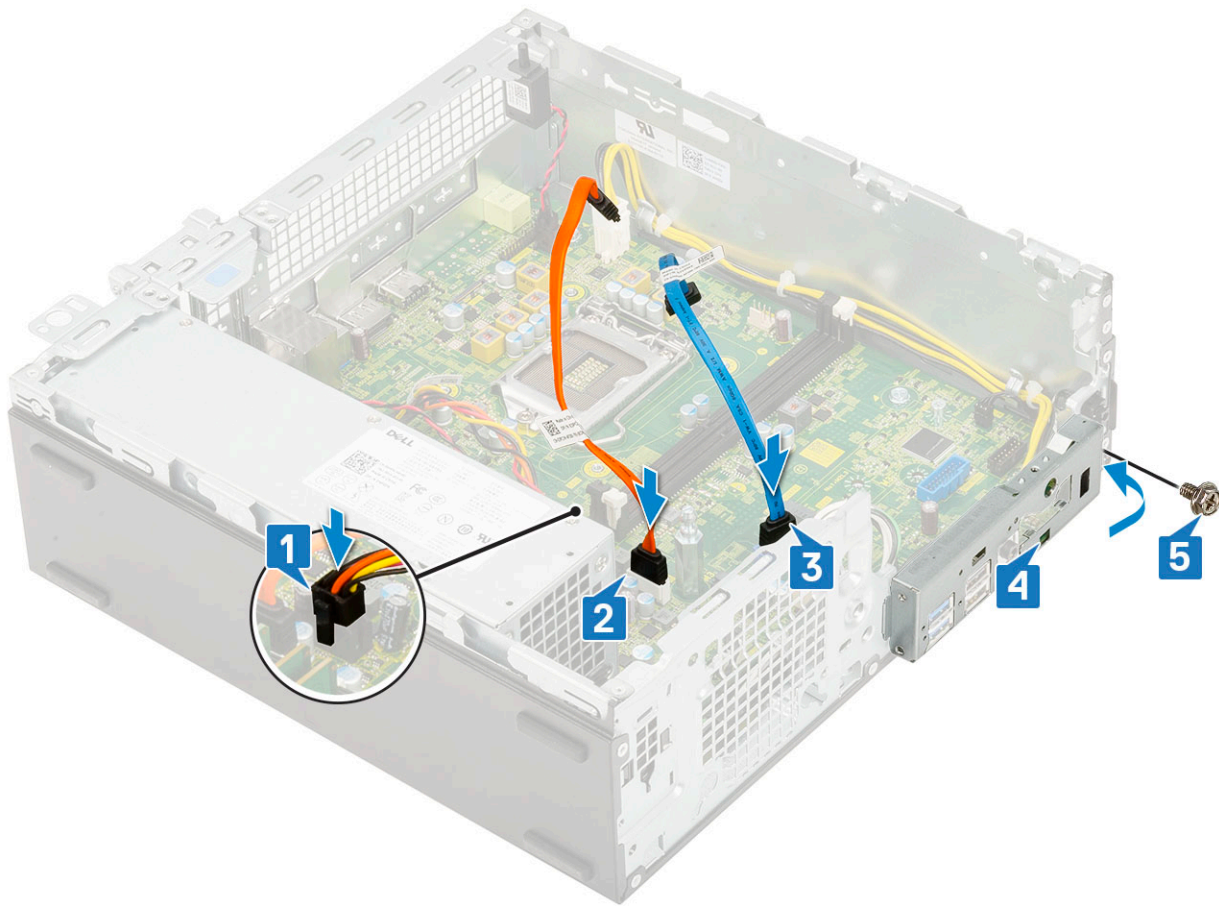
- 3 Zaskrutkujte jednu skrutku #6-32, jednu skrutku M3 x 5 a 5 skrutiek pripievňujúcich systémovú dosku k počítaču [1, 2, 3].



- 4 Všetky káble prevlečte cez vodiace úchytky [1].
- 5 Káble zarovnajte s kolíkmi na konektoroch systémovej dosky a pripojte k nej káble nasledujúcich súčastí:
 - a Spínač napájania [2]
 - b Napájanie procesora [3]
 - c Spínač vniknutia do skrinky [4]



- 6 Pripojte napájací kábel, dátový kábel optickej jednotky a dátový kábel pevného disku [1, 2, 3].
- 7 Háčik na vstupno-výstupnom paneli zasuňte do slotu v skrinke a otočením ho zaistite [4].
- 8 Zaskrutkujte skrutku, ktorá pripevňuje vstupno-výstupný panel ku skrinke [5].



9 Nainštalujte nasledujúce komponenty:

- a Disk SSD, M.2 PCIe
- b Pamäťový modul
- c Procesor
- d Chladič
- e Ventilátor chladiča
- f Modul pevného disku a optickej jednotky
- g Zostava pevného disku
- h Predný rám
- i Bočný kryt

10 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
- Zobrazíť alebo uložiť výsledky testov
- Spustením podrobných testov zaviesť dodatočné testy kvôli získaniu ďalších informácií o zariadeniach, ktoré majú poruchu
- Zobrazíť hlásenia o stave, ktoré vás informujú, ak testy prebehli úspešne
- Zobrazíť chybové hlásenia, ktoré vás informujú, ak sa počas testov objavili nejaké problémy

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 zobrazíť 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 Spustíte 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)**.
- 4 Kliknite na ikonu šípky v pravom dolnom rohu, čím prejdete na stránku so zoznamom.
Detegované položky sa zobrazia a otestujú
- 5 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)** ukončíte 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 zaisťuje, 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 tlačidlo napájania.

Nasledujúca tabuľka zobrazuje rôzne svetelné vzory a ich význam.

Tabuľka 2. Stav indikované kontrolkou LED napájania

Stav oranžovej kontrolky	Stav bielej kontrolky	Stav systému	Poznámky
Nesvieti	Nesvieti	S5	
Nesvieti	Bliká	S3, bez signálu PWRGD od napájacieho zdroja	
Predchádzajúci stav	Predchádzajúci stav	S3, bez signálu PWRGD od napájacieho zdroja	Označuje možné oneskorenie prechodu z aktívneho stavu SLP_S3# do neaktívneho stavu PWRGD_PS.
Bliká	Nesvieti	S0, bez signálu PWRGD od napájacieho zdroja	
Nepretrúšované svetlo	Nesvieti	S0, bez signálu PWRGD od napájacieho zdroja, fetch kódu = 0	
Nesvieti	Nepretrúšované svetlo	S0, bez signálu PWRGD od napájacieho zdroja, fetch kódu = 1	Označuje, že hostiteľský systém BIOS začal vykonávať príkazy a do registra LED možno 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, H a J v tabuľke 12.4 s technickými údajmi o SIO – indikátory pred testom POST [40]
2	2	Chyba zákl. dosky, PSU alebo kabeláže	Chyba zákl. dosky, PSU alebo kabeláže – riadky B, C a D v tabuľke 12.4 s technickými údajmi o SIO [40]
2	3	Chyba zákl. dosky, pamäte alebo procesora	Chyba zákl. dosky, pamäte alebo procesora – riadky F a K v tabuľke 12.4 s technickými údajmi o SIO [40]
2	4	Chyba gombíkovej batérie	Chyba gombíkovej batérie – riadok M v tabuľke 12.4 s technickými údajmi o SIO [40]

Tabuľka 4. Stav v časti Host BIOS Control

Stav oranžovej kontrolky	Stav bielej kontrolky	Stav systému	Poznámky
2	5	BIOS, stav 1	Kód testu POST systému BIOS (Pôvodný vzor LED 0001) pre poškodenie systému BIOS.
2	6	BIOS, stav 2	Kód testu POST systému BIOS (Pôvodný vzor LED 0010) pre problém s konfiguráciou procesora alebo zlyhanie procesora.
2	7	BIOS, stav 3	Kód testu POST systému BIOS (Pôvodný vzor LED 0011) pre prebiehajúcu konfiguráciu pamäte. Našli sa požadované pamäťové moduly, no došlo k ich zlyhaniu.
3	1	BIOS, stav 4	Kód testu POST systému BIOS (Pôvodný vzor LED 0100) pre problém s konfiguráciou zariadenia PCI alebo jeho zlyhanie, ktoré súvisí s problémom s konfiguráciou alebo zlyhaním podsystemu videa. Systém BIOS zobrazí kód 0101 pre chybu videa.
3	2	BIOS, stav 5	Kód testu POST systému BIOS (Pôvodný vzor LED 0110) pre problém s konfiguráciou dátového úložiska alebo jeho zlyhanie, ktoré súvisí s konfiguráciou alebo zlyhaním rozhrania USB. Systém BIOS zobrazí kód 0111 pre chybu rozhrania USB.
3	3	BIOS, stav 6	Kód testu POST systému BIOS (Pôvodný vzor LED 1000) pre problém s konfiguráciou pamäte, nenašla sa žiadna pamäť.
3	4	BIOS, stav 7	Kód testu POST systému BIOS (Pôvodný vzor LED 1001) pre fatálnu chybu základnej dosky.
3	5	BIOS, stav 8	Kód testu POST systému BIOS (Pôvodný vzor LED 1010) pre konfiguráciu pamäte, nekompatibilné moduly alebo neplatnú konfiguráciu.
3	6	BIOS, stav 9	Kód testu POST systému BIOS (Pôvodný vzor LED 1011) pre iný úkon pred inicializáciou video zariadenia, ktorý súvisí s kódmi pre konfiguráciu prostriedkov. Systém BIOS zobrazí kód 1100.
3	7	BIOS, stav 10	Kód testu POST systému BIOS (Pôvodný vzor LED 1110) pre iný 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 externej myši skontrolujte prípojný kábel. V programe Nastavenie systému povoľte možnosť Pointing Device (Ukazovacie zariadenie) .
BAD COMMAND OR FILE NAME	Skontrolujte, či ste príkaz zadali správne, dali medzery na správne miesta a použili správnu cestu.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Zlyhanie primárnej internej vyrovnávacej pamäte mikroprocesoru. Kontaktujte Dell
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 alebo nesprávne nasadených. Opätovne nainštalujte pamäťové moduly alebo ich vymeňte, ak je to potrebné.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Nepodarilo sa inicializovať pevný disk. Spustite testy pevného disku v nástroji Dell Diagnostics .
DRIVE NOT READY	Operácia si vyžaduje, aby pevný disk sa nachádzal v šachte ešte pred pokračovaním. Do šachty na pevný disk nainštalujte pevný disk.
ERROR READING PCMCIA CARD	Počítač nedokáže identifikovať kartu ExpressCard. Opätovne vložte kartu alebo vyskúšajte inú kartu.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Veľkosť pamäte zaznamenaná v pamäti NVRAM nezodpovedá veľkosti pamäťového modulu nainštalovaného v počítači. Reštartujte počítač. Ak sa chyba vyskytne znova, obráťte sa na firmu Dell .
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Súbor, ktorý sa pokúšate skopírovať, je príliš veľký na to, aby sa na disk zmestil, alebo disk je plný. Pokúste sa súbor prekopírovať na iný 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 pamäťový modul alebo ho vymeňte, ak je to potrebné.
GENERAL FAILURE	Operačný systém nie je schopný príkaz vykonať. Za týmto hlásením sa obvykle zobrazia ďalšie spresňujúce informácie. Napríklad: <i>Printer out of paper. Take the appropriate action.</i>
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Počítač nemôže identifikovať typ disku. Vypnite počítač, demontujte pevný disk a zaveďte systém z optickej jednotky. Potom počítač vypnite, pevný disk opätovne nainštalujte a počítač reštartujte.

Chybové hlásenia	Popis
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Spustite testy Hard Disk Drive (Pevný disk) dostupné v nástroji Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Pevný disk neodpovedá na príkazy z počítača. Vypnite počítač, demontujte pevný disk a zaveďte systém z optickej jednotky. Potom počítač vypnite, pevný disk opätovne nainštalujte a počítač reštartujte. Ak problém pretrváva, skúste inú diskovú jednotku. Spustite testy Hard Disk Drive (Pevný disk) dostupné v nástroji Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Pevný disk môže byť chybný. Vypnite počítač, demontujte pevný disk a zaveďte systém z optickej jednotky. Potom počítač vypnite, pevný disk opätovne nainštalujte a počítač reštartujte. Ak problém pretrváva, skúste inú diskovú jednotku. Spustite testy Hard Disk Drive (Pevný disk) dostupné v nástroji Dell Diagnostics .
INSERT BOOTABLE MEDIA	Operačný systém sa pokúša spustiť z média, ktoré nie je zavádzacie, akým je napríklad optická jednotka. Vložte bootovateľný nosič.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Konfigurácia systému nesúhlasí s konfiguráciou hardware. Toto hlásenie sa najpravdepodobnejšie vyskytne po nainštalovaní pamäťového modulu. Opravte príslušné voľby v programe na nastavenie systému.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	U externej klávesnice skontrolujte prípojný kábel. Spustite test Keyboard Controller (Radič klávesnice) dostupný v nástroji Dell Diagnostics .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	U externej klávesnice skontrolujte prípojný kábel. Počítač reštartujte a počas zavádzania systému sa vyhnite akémukoľvek dotyku klávesnice alebo myši. Spustite test Keyboard Controller (Radič klávesnice) dostupný v nástroji Dell Diagnostics .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	U externej klávesnice skontrolujte prípojný kábel. Spustite test Keyboard Controller (Radič klávesnice) dostupný v nástroji Dell Diagnostics .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	U externých klávesníc alebo tlačidlových klávesníc skontrolujte prípojný kábel. Počítač reštartujte a počas zavádzania systému sa vyhnite akémukoľvek dotyku klávesnice alebo myši. Spustite test Stuck Key (Zaseknutý kláves) dostupný v nástroji Dell Diagnostics .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect nedokáže overiť obmedzenia DRM (Digital Rights Management) súboru, takže súbor nie je možné prehrať.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Niektorý pamäťový modul môže byť chybný alebo nesprávne nasadený. Namontujte späť pamäťový modul alebo ho vymeňte, ak je to potrebné.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Program, ktorý sa pokúšate spustiť, koluduje s operačným systémom, iným programom alebo pomôckou. Vypnite počítač, počkajte 30 sekúnd a potom ho reštartujte. Spustite znova

MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	program. Ak sa chybové hlásenie stále zobrazuje, pozrite dokumentáciu k programu.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Niektorý pamäťový modul môže byť chybný alebo nesprávne nasadený. Namontujte späť pamäťový modul alebo ho vymeňte, ak je to potrebné.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Niektorý pamäťový modul môže byť chybný alebo nesprávne nasadený. Namontujte späť pamäťový modul alebo ho vymeňte, ak je to potrebné.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	The computer cannot find the hard drive. (Počítač nedokáže nájsť pevný disk.) Ak je pevný disk vaše zavádzacie zariadenie, skontrolujte, či je disk správne nainštalovaný a rozdelený ako zavádzacie zariadenie.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Operačný systém môže byť poškodený, obráťte sa na Dell .
NO TIMER TICK INTERRUPT	Niektorý čip na systémovej doske môže nesprávne fungovať. Spustite testy System Set (Komponenty systému) dostupné v nástroji Dell Diagnostics .
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Máte otvorených príliš mnoho programov. Zatvorte všetky okná a otvorte program, ktorý chcete používať.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Preinštalujte operačný systém. Ak sa problém nevyrieši, obráťte sa na firmu Dell .
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Zlyhanie voliteľnej ROM. Obráťte sa na firmu Dell .
SECTOR NOT FOUND	Operačný systém nedokáže na pevnom disku nájsť niektorý sektor. Na disku sa môže nachádzať chybný sektor alebo poškodený súborový systém FAT. Spustite nástroj na kontrolu chýb pod Windows, ktorým skontrolujete štruktúru súborov na pevnom disku. Pokyny nájdete v časti Pomoc a technická podpora pre systém Windows (kliknite na položky Štart > Pomoc a technická podpora). Ak je počet chybných sektorov veľký, zálohujte si údaje (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. Spustite testy System Set (Komponenty systému) dostupné v nástroji Dell Diagnostics . Ak sa hlásenie zobrazí znova, obráťte sa na firmu Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Nastavenie konfigurácie systému je poškodené. Počítač pripojte k elektrickej zásuvke, aby sa nabila batéria. Ak problém pretrváva, skúste obnoviť údaje tak, že otvoríte program Nastavenie systému, a následne ho okamžite ukončíte. Ak sa hlásenie zobrazí znova, obráťte sa na firmu Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Záložná batéria, ktorá udržuje nastavenie konfigurácie systému, môže vyžadovať opätovné nabitie. Počítač pripojte k elektrickej zásuvke, aby sa nabila batéria. Ak sa problém nevyrieši, obráťte sa na firmu Dell .

Chybové hlásenia

TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM

TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED

UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE

X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY

Popis

Čas a dátum uložené v programe na nastavenie systému nezodpovedajú systémovým hodinám. Opravte nastavenie možností **Date and Time (Dátum a čas)**.

Niektorý čip na systémovej doske môže nesprávne fungovať. Spustite testy **System Set (Komponenty systému)** dostupné v nástroji **Dell Diagnostics**.

Radič klávesnice môže byť chybný, alebo je uvoľnený niektorý pamäťový modul. Spustite testy **System Memory (Pamäť systému)** a **Keyboard Controller (Radič klávesnice)** dostupné v nástroji **Dell Diagnostics** alebo sa **obráťte na firmu Dell**.

Do jednotky vložte disk a skúste znova.

Systemové chybové hlásenia

Tabuľka 6. Systemové chybové hlásenia

Systemové hlásenie

Popis

Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support

Počítač zlyhal pri dokončení zavádzacieho programu trikrát za sebou kvôli tej istej chybe.

CMOS checksum error

RTC is reset, **BIOS Setup** default has been loaded. (RTC sa vynulovalo, boli načítané predvolené hodnoty BIOS.)

CPU fan failure

Ventilátor procesora zlyhal.

System fan failure

Systemový ventilátor zlyhal.

Hard-disk drive failure

Možné zlyhanie pevného disku počas testu POST.

Keyboard failure

Keyboard failure or loose cable. Zlyhanie klávesnice alebo uvoľnený kábel. Ak opätovné osadenie kábla nevyrieši problém, vymeňte klávesnicu.

No boot device available

Na pevnom disku nie je zavádzacia oblasť, je uvoľnený kábel pevného disku alebo nie je prítomné zavádzacie zariadenie.

- Ak je vaším zavádzacím zariadením pevný disk, presvedčte sa, či sú pripojené káble a či je disk správne nainštalovaný a rozdelený na partície ako zavádzacie zariadenie.
- Spustite Nastavenie systému a ubezpečte sa, že informácia o zavádzacej sekvencii je správna.

No timer tick interrupt

Čip na systémovej doske môže nesprávne fungovať alebo je chybná základná doska.

NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem

Chyba S.M.A.R.T, možná porucha jednotky pevného disku.

Získanie pomoci

Kontaktovanie spoločnosti Dell

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