

Dell Precision 3431 Small Form Factor

Servisná příručka



Poznámky, upozornenia a výstrahy

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

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

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

© 2019 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. Ďalšie ochranné známky môžu byť ochranné známky príslušných vlastníkov.

1 Práca na počítači.....	6
Bezpečnostné pokyny.....	6
Vypnutie počítača – Windows 10.....	7
Pred servisným úkonom v počítači.....	7
Po dokončení práce v počítači.....	7
2 Technológia a komponenty.....	8
Procesor.....	8
DDR4.....	9
Vlastnosti rozhrania USB.....	10
USB typu C.....	12
Port HDMI 2.0.....	13
Výhody portu DisplayPort cez USB typu C.....	14
3 Hlavné komponenty vášho počítača.....	15
4 Demontáž a montáž komponentov.....	17
Odporúčané nástroje.....	17
Zoznam rozmerov skrutiek.....	18
Rozmiestnenie súčastí základnej dosky.....	19
Bočný kryt.....	19
Demontáž bočného krytu.....	19
Montáž bočného krytu.....	20
Rozširujúca karta.....	21
Demontáž rozširujúcej karty.....	21
Inštalácia rozširujúcej karty.....	22
Gombíková batéria.....	23
Demontáž gombíkovej batérie.....	23
Inštalácia gombíkovej batérie.....	24
Zostava pevného disku.....	25
Demontáž zostavy pevného disku.....	25
Inštalácia zostavy pevného disku.....	27
Predný rám.....	28
Demontáž predného rámu.....	28
Inštalácia predného rámu.....	29
Modul pevného disku a optickej jednotky.....	30
Demontáž modulu pevného disku a optickej jednotky.....	30
Montáž modulu pevného disku a optickej jednotky.....	32
Optická jednotka.....	35
Demontáž optickej jednotky.....	35
Inštalácia optickej jednotky.....	38
Pamäťový modul.....	41
Demontáž pamäťového modulu.....	41
Montáž pamäťového modulu.....	42

Chladič a ventilátor.....	43
Demontáž chladiča a ventilátora chladiča.....	43
Montáž chladiča a ventilátora chladiča.....	44
Spínač vniknutia do skrinky.....	46
Demontáž spínača vniknutia do skrinky.....	46
Inštalácia spínača vniknutia do skrinky.....	46
Spínač napájania.....	47
Demontáž spínača napájania.....	47
Inštalácia spínača napájania.....	48
Procesor.....	49
Demontáž procesora.....	49
Inštalácia procesora.....	50
Disk Solid State Drive M.2 PCIe – SSD.....	51
Demontáž disku SSD M.2 PCIe.....	51
Montáž disku SSD M.2 PCIe.....	52
Karta Intel Optane.....	53
Demontáž karty Intel Optane.....	53
Montáž karty Intel Optane.....	54
Čítačka kariet SD – voliteľná.....	55
Demontáž čítačky karty SD.....	55
Inštalácia čítačky karty SD.....	56
Interná anténa – voliteľná.....	57
Demontáž vnútornej antény.....	57
Inštalácia vnútornej antény.....	60
Externá anténa – voliteľná.....	65
Demontáž externej antény.....	65
Montáž externej antény.....	68
Karta WLAN M.2 2230 – voliteľná.....	73
Demontáž karty WLAN M.2 2230.....	73
Montáž karty WLAN M.2 2230.....	74
Napájacia jednotka.....	75
Demontáž napájacieho zdroja alebo PSU.....	75
Montáž napájacieho zdroja alebo PSU.....	77
Reproduktor.....	79
Demontáž reproduktora.....	79
Inštalácia reproduktora.....	80
Ventilátor systému.....	81
Demontáž ventilátora systému.....	81
Inštalácia ventilátora systému.....	82
Systémová doska.....	83
Demontáž systémovej dosky.....	83
Montáž systémovej dosky.....	87
5 Riešenie problémov s počítačom.....	90
Diagnostika Vylepšené vyhodnotenie systému pred zavedením (Enhanced Pre-Boot System Assessment – ePSA).....	90
Spustenie diagnostiky ePSA.....	90
Diagnostika.....	91
Diagnostické chybové hlásenia.....	93
Systémové chybové hlásenia.....	95

6 Získanie pomoci.....	97
Kontaktovanie spoločnosti Dell.....	97
Príloha A: Prachový filter pre pracovné stanice Dell Precision 3431 Small Form Factor.....	98
Príloha B: Montáž karty s rozhraním USB-C.....	100
Príloha C: Montáž karty VGA.....	113
Príloha D: Kryt káblov pre pracovné stanice Dell Precision 3431 Small Form Factor.....	126

Práca na počítači

Témy:

- Bezpečnostné pokyny
- Vypnutie počítača – Windows 10
- Pred servisným úkonom v počítači
- Po dokončení práce v počítači

Bezpečnostné pokyny

Dodržiavaním nasledujúcich bezpečnostných pokynov sa vyhnete prípadnému poškodeniu počítača a aj vy sami budete v bezpečí. Ak nie je uvedené inak, predpokladá sa, že pri každom postupe zahrnutom v tomto dokumente budú splnené tieto podmienky:

- Prečítali ste si bezpečnostné informácie, ktoré boli dodané spolu s počítačom.
- Komponent možno vymeniť alebo (ak bol zakúpený osobitne) namontovať podľa postupu demontáže v opačnom poradí krokov.

POZNÁMKA Pred otvorením krytu a panelov počítača odpojte všetky zdroje napájania. Po dokončení práce v počítači najskôr namontujte späť všetky kryty, panely a skrutky a až potom pripojte počítač k zdroju napájania.

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

VAROVANIE Mnoho opráv môže vykonať iba certifikovaný servisný technik. Vy sami by ste mali riešiť iba tie problémy a jednoduché opravy, ktoré sú uvedené v produktovej dokumentácii, prípadne telefonicky alebo online kontaktovať tím podpory a postupovať podľa pokynov. Poškodenie v dôsledku servisu, ktorý nie je oprávnený spoločnosťou Dell, nespadá pod ustanovenia záruky. Prečítajte si bezpečnostné pokyny, ktoré ste dostali spolu so svojim 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 záložkami; pred odpojením takéhoto kábla záložky 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.


VAROVANIE Ak počas chodu systému odstránite bočné kryty, systém sa vypne. Bez nasadeného bočného krytu sa systém nezapne.

VAROVANIE Ak počas chodu systému odstránite bočné kryty, systém sa vypne. Bez nasadeného bočného krytu sa systém nezapne.

VAROVANIE Ak počas chodu systému odstránite bočné kryty, systém sa vypne. Bez nasadeného bočného krytu sa systém nezapne.

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 vyhnutia sa poškodeniu počítača vykonajte predtým, než začnete so servisným úkonom v počítači, 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 zariadenia.

Témy:

- [Procesor](#)
- [DDR4](#)
- [Vlastnosti rozhrania USB](#)
- [USB typu C](#)
- [Port HDMI 2.0](#)
- [Výhody portu DisplayPort cez USB typu C](#)

Procesor

POZNÁMKA Čísla procesorov neoznačujú ich výkonnosť. Dostupnosť procesorov sa môže meniť a závisí aj od konkrétneho regiónu, resp. krajiny.

Tabuľka1. Technické údaje procesorov Intel Core 9. generácie

Typ	Grafická karta UMA
Intel Core i3 – 9300 (4 jadrá, 4 vlákna, až do 4,3 GHz, vyrovnávací pamäť 8 MB, TDP 65 W)	Intel UHD Graphics 630
Intel Core i5 – 9500 (6 jadier, 6 vláken, až do 4,4 GHz, vyrovnávací pamäť 9 MB, TDP 65 W)	Intel UHD Graphics 630
Intel Core i5 – 9600 (6 jadier, 6 vláken, až do 4,6 GHz, vyrovnávací pamäť 9 MB, TDP 95 W)	Intel UHD Graphics 630
Intel Core i7 – 9700 (8 jadier, 8 vláken, až do 4,9 GHz, vyrovnávací pamäť 12 MB, TDP 95 W)	Intel UHD Graphics 630
Intel Core i9 – 9900 (8 jadier, 16 vláken, až do 5,0 GHz, vyrovnávací pamäť 16 MB, TDP 95 W)	Intel UHD Graphics 630
Intel Pentium Gold G5420 (2 jadrá, 3,8 GHz, vyrovnávací pamäť 4 MB)	Intel UHD Graphics 630
Intel Xeon E-2224 (4 jadrá, 3,4 GHz až 4,6 GHz v režime Turbo, vyrovnávací pamäť 8 MB)	NA
Intel Xeon E-2224G (4 jadrá, 3,5 GHz až 4,7 GHz v režime Turbo, vyrovnávací pamäť 8 MB)	Intel UHD Graphics 630
Intel Xeon E-2236 (6 jadier, 3,4 GHz až 4,8 GHz v režime Turbo, vyrovnávací pamäť 8 MB)	NA
Intel Xeon E-2236G (6 jadier, 3,6 GHz až 4,8 GHz v režime Turbo, vyrovnávací pamäť 8 MB)	Intel UHD Graphics 630

Tabuľka2. Technické údaje procesorov Intel Core 8. generácie

Typ	Grafická karta UMA
Intel Xeon E-2174G (4 jadrá, 3,8 GHz až 4,7 GHz, hyperthreading, vyrovnávací pamäť 8 MB)	Intel UHD Graphics 630
Intel Core i7-8700 (6 jadier, 3,2 GHz až 4,6 GHz, vyrovnávací pamäť 12 MB)	Intel UHD Graphics 630

DDR4

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

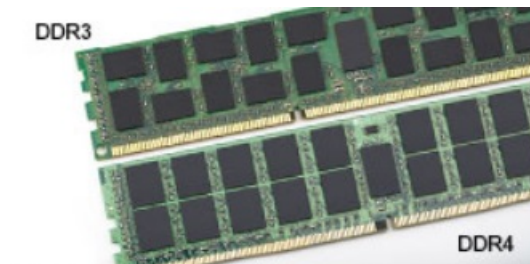
DDR4 potrebuje na prevádzku o 20 % menej energie alebo 1,2 voltu v porovnaní s napájaním 1,5 voltu v prípade pamäte DDR3. DDR4 tiež podporuje nový režim hlbokého zníženia výkonu, ktorý umožňuje hostiteľskému zariadeniu prejsť do úsporného režimu bez potreby obnovenia pamäte. Očakáva sa, že režim hlbokého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

Podrobnosti o pamäti DDR4

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

Rozdiel v záreze na koncovke pamäte

Zárez koncovky modulu DDR4 sa nachádza na inom mieste ako v prípade koncovky modulu DDR3. Na oboch typoch modulov sa zárezy nachádzajú na hrane, ktorou sa moduly vkladajú do systému, no moduly DDR4 ich majú 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 DDR3, aby na ne bolo možné umiestniť viac signálnych vrstiev.



Obrázok 2. Rozdiel v hrúbke

Zakrivený okraj

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



Obrázok 3. Zakrivený okraj

Chyby pamäte

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

POZNÁMKA Pamäťový modul DDR4 je vstavanou súčasťou základnej dosky, takže ho nie je možné vymeniť, ako je tu zobrazované a uvádzané.

Vlastnosti rozhrania USB

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

Tabuľka3. Vývoj USB

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

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

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

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

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



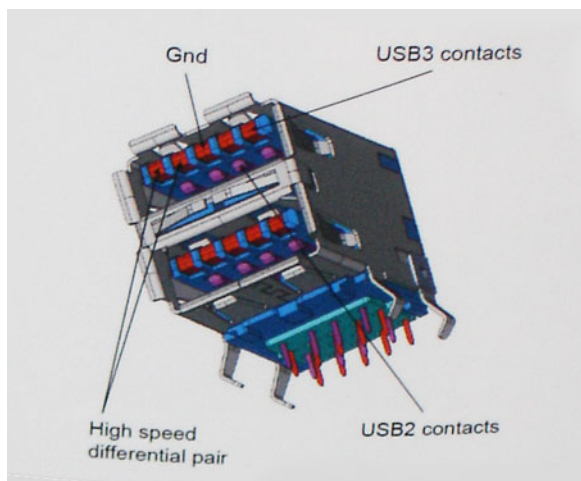
Rýchlosť

Momentálne existujú 3 rýchlostné režimy zadané vo svetle najnovšieho rozhrania USB 3.0/USB 3.1 Gen 1. Sú to režimy SuperSpeed, 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 kompatibilitě.

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, kým USB 2.0 iba polovičný. Vďaka tomu je teoretické zvýšenie rýchlosti až 10-násobné.



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

Aplikácie

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

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

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

Kompatibilita

Dobrá správa je, že pri vývoji rozhrania USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 sa od začiatku starostlivo dbalo na to, aby dokázalo bezproblémovo fungovať so štandardom USB 2.0. Hoci na to, aby ste mohli využívať výhody rýchlejšieho nového rozhrania USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, sú potrebné nové fyzické prepojenia, a teda nové káble, samotný konektor zostáva nezmenený – má ten istý obdĺžnikový tvar so štyrmi

rovnako umiestnenými kontaktmi USB 2.0. Káble USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 obsahujú päť nových spojení na nezávislý prenos prijatých a odosielaných údajov. Do kontaktu prichádzajú len po pripojení k samotnému rozhraniu SuperSpeed USB.

USB typu C

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

Alternatívny režim

Konektor USB-C je nový štandard medzi konektormi, ktorý je zároveň veľmi malý. Jeho veľkosť je oproti starému konektoru USB-A približne tretinová. Je to štandardný konektor, ktorý by mal byť kompatibilný so všetkými zariadeniami. Porty USB typu C podporujú viacero rôznych protokolov pomocou „alternatívnych režimov“, vďaka čomu môžete používať adaptéry na pripojenie portov HDMI, VGA, DisplayPort a ďalších prostredníctvom jediného portu USB.

Napájanie cez USB

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

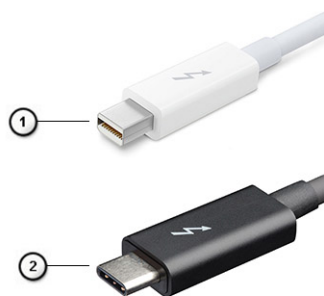
Mohlo by to znamenať koniec všetkých špeciálnych nabíjacích káblov pre notebooky – všetko by bolo napájané štandardizovaným USB pripojením. Svoj notebook by ste mohli nabíjať pomocou prenosnej batérie, ktorú dnes využívate na nabíjanie inteligentného telefónu a ostatných prenosných zariadení. Mohli by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

USB-C a USB 3.1

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

Thunderbolt cez USB Type-C

Thunderbolt je hardvérové rozhranie, ktoré kombinuje údaje, video, zvuk a napájanie do jediného pripojenia. Thunderbolt kombinuje porty PCI Express (PCIe) a DisplayPort (DP) do jedného sériového signálu a navyše poskytuje napájanie jednosmerným prúdom. To všetko v jednom kábli. Thunderbolt 1 a Thunderbolt 2 využíva na pripojenie k periférnym zariadeniam rovnaký konektor ako port miniDP (DisplayPort), zatiaľ čo Thunderbolt 3 používa konektor USB-C.



Obrázok 4. Thunderbolt 1 a Thunderbolt 3

1. Thunderbolt 1 a Thunderbolt 2 (používajúce konektor miniDP)

- Thunderbolt 3 (používajúci konektor USB Type-C)

Thunderbolt 3 cez port USB Type-C

Thunderbolt 3 prináša Thunderbolt do portu USB Type-C s rýchlosťami až 40 Gb/s a vytvára tak port, ktorý dokáže všetko – poskytuje najrýchlejšie, najuniverzálnejšie pripojenie pre každé dokovacie, zobrazovacie alebo údajové zariadenie, ako je napríklad externý pevný disk. Thunderbolt 3 používa konektor/port USB Type-C na pripojenie podporovaných periférnych zariadení.


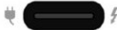
- Thunderbolt 3 používa konektor USB Type-C a káble – je kompaktný a obrátiteľný
- Thunderbolt 3 podporuje rýchlosti až 40 Gb/s
- DisplayPort 1.4 – kompatibilný s existujúcimi monitormi, zariadeniami a káblami s konektorom DisplayPort
- Napájanie cez USB – až 130 W na podporovaných počítačoch

Základné vlastnosti rozhrania Thunderbolt 3 cez USB Type-C

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

POZNÁMKA Rýchlosť prenosu údajov sa môže líšiť v závislosti od zariadenia.

Ikony Thunderbolt

Protocol	USB Type-A	USB Type-C	Notes
Thunderbolt	Not Applicable		Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C)
Thunderbolt w/ Power Delivery	Not Applicable		Up to 130 Watts via USB Type-C

Obrázok 5. Rôzne ikony označujúce rozhranie Thunderbolt

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 rozlíšenia 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 rozlíšenia 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

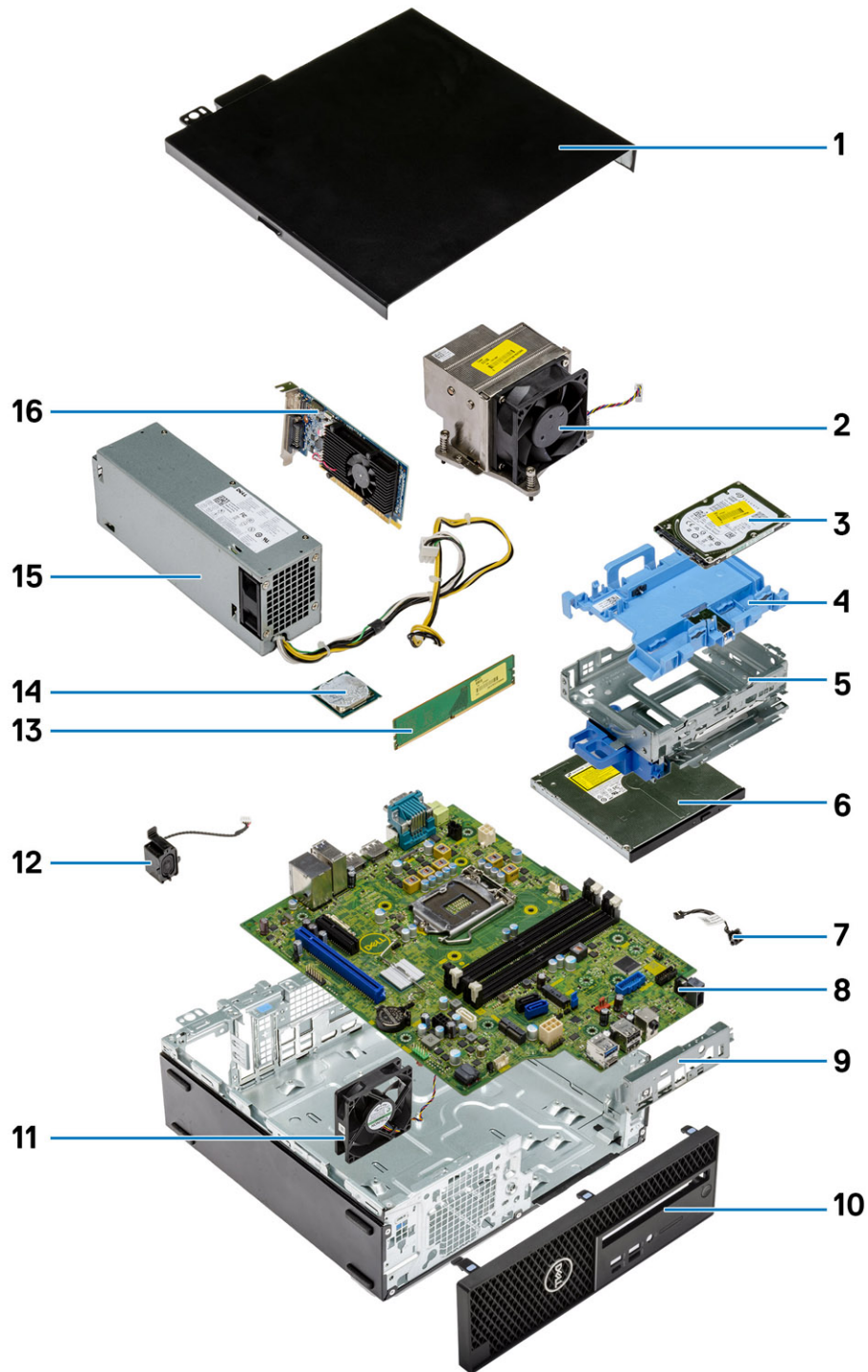
Výhody HDMI

- 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

Výhody portu DisplayPort cez USB typu C

- maximálne využitie možností audia/video, 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.

Hlavné komponenty vášho počítača



1. Bočný kryt
2. Chladič a ventilátor

3. Pevný disk
4. Konzola pevného disku
5. Modul pevného disku a optickej jednotky
6. Optická jednotka
7. Spínač napájania
8. Systémová doska
9. I/O panel
10. Bočný kryt
11. Ventilátor systému
12. Reproduktor
13. Pamäťový modul
14. Procesor
15. Napájacia jednotka
16. Grafická karta

i **POZNÁMKA** Firma Dell poskytuje používateľom zoznam komponentov spolu s ich číslami, ktoré boli súčasťou originálnej konfigurácie pri kúpe zariadenia. Tieto diely sú k dispozícii na zakúpenie na základe záručného krytia, ktoré si zákazník kúpil. Ak sa chcete dozvedieť, ako si ich môžete kúpiť, obráťte sa na obchodného zástupcu firmy Dell.

Demontáž a montáž komponentov

Témy:

- Odporúčané nástroje
- Zoznam rozmerov skrutiek
- Rozmiestnenie súčastí základnej dosky
- Bočný kryt
- Rozširujúca karta
- Gombíková batéria
- Zostava pevného disku
- Predný rám
- Modul pevného disku a optickej jednotky
- Optická jednotka
- Pamäťový modul
- Chladič a ventilátor
- Spínač vniknutia do skrinky
- Spínač napájania
- Procesor
- Disk Solid State Drive M.2 PCIe – SSD
- Karta Intel Optane
- Čítačka kariet SD – voliteľná
- Interná anténa – voliteľná
- Externá anténa – voliteľná
- Karta WLAN M.2 2230 – voliteľná
- Napájacia jednotka
- Reproduktor
- Ventilátor systému
- Systémová doska

Odporúčané nástroje







Postupy uvedené v tomto dokumente vyžadujú použitie nasledujúcich nástrojov:

- Skrutkovač Phillips č. 0
- Skrutkovač Phillips č. 1
- Skrutkovač Phillips č. 2
- Plastové páčidlo
- Skrutkovač Torx T-30

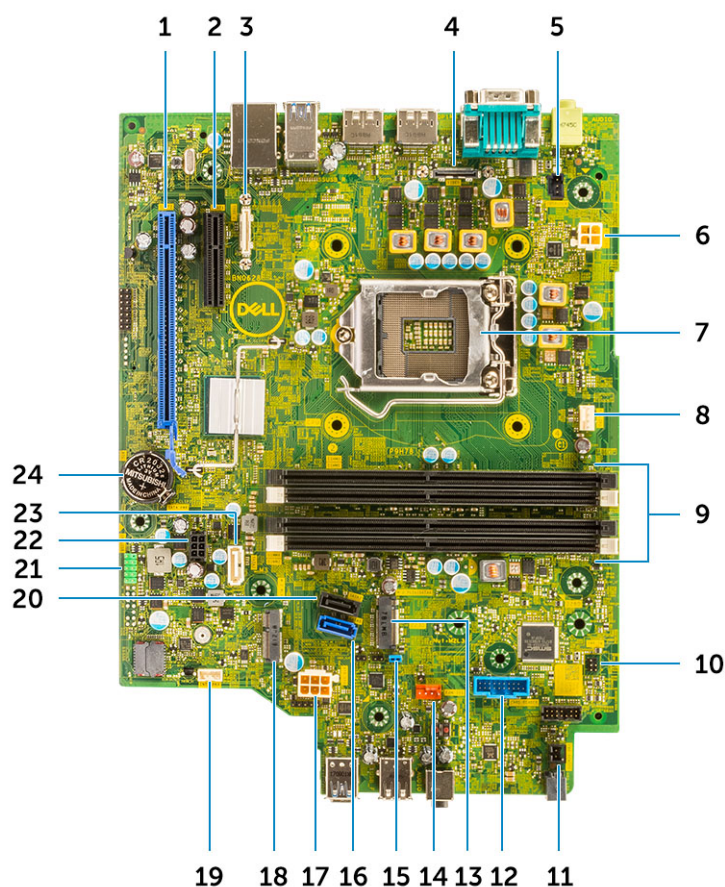
 **POZNÁMKA** Skrutkovač č. 0 je určený pre skrutky 0 až 1 a skrutkovač č. 1 pre skrutky 2 až 4

Zoznam rozmerov skrutiek

Tabuľka4. Zoznam rozmerov skrutiek

Komponent	#6.32x1.4 	#6-32 	M3x6 	M3x5 	M3x3 	M2x3.5 
Systémová doska	5	1	1			
Matica skrutky pripevňujúcej disk SSD		1				
Rám pevného disku			1			
Napájacia jednotka	3					
Predná vstupno- výstupná konzola	1					
čítačka kariet SD				2		
Modul USB-C/ HDMI/DP					2	
Interná anténa					2	
Karta bezdrôtovej komunikácie						1
karta SSD						1

Rozmiestnenie súčastí základnej dosky



1. Konektor PCIe x16 (slot 2)
2. Konektor PCI-e x4 (slot 1) – x4 s otvoreným koncom a podporou x16
3. Konektor USB-C
4. Videokonektor
5. Konektor spínača vniknutia do skrinky (Intruder)
6. Konektor napájania procesora (ATX_CPU)
7. Päťica procesora (CPU)
8. konektor ventilátora CPU
9. Otvory pamäťových modulov (DIMM1, DIMM2, DIMM3, DIMM4)
10. Konektor spínača napájania (PWR_SW)
11. Konektor spínača napájania na diaľku
12. Konektor čítačky pamäťovej karty (Card_reader)
13. Konektor disku SSD M.2 SSD/pamäte Intel Optane
14. Konektor ventilátora systému
15. Prepojka na vymazanie hesla (PASSWORD_CLR)
16. konektor SATA 0
17. Konektor PSU
18. Konektor karty WLAN M.2
19. Konektor interného reproduktora (INT_SPKR)
20. konektor SATA 3
21. Konektor interných portov USB (FRONT_USB)
22. Konektor napájania SATA (SATA_PWR)
23. konektor SATA 2
24. Gombíková batéria

Bočný kryt

Demontáž bočného krytu

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontáž krytu:
 - a) Vysuňte poistku na zadnej strane počítača, ktorá uzamyká bočný kryt [1]. Pri správnom vysunutí sa ozve cvaknutie.
 - b) Vysuňte bočný kryt a odstráňte ho z počítača [2].



Montáž bočného krytu

1. Kryt priložte k šasi počítača a zatlačte naň, aby zacvakol na svoje miesto.
2. Po zacvaknutí sa bočný kryt automaticky zaistí poistkou.

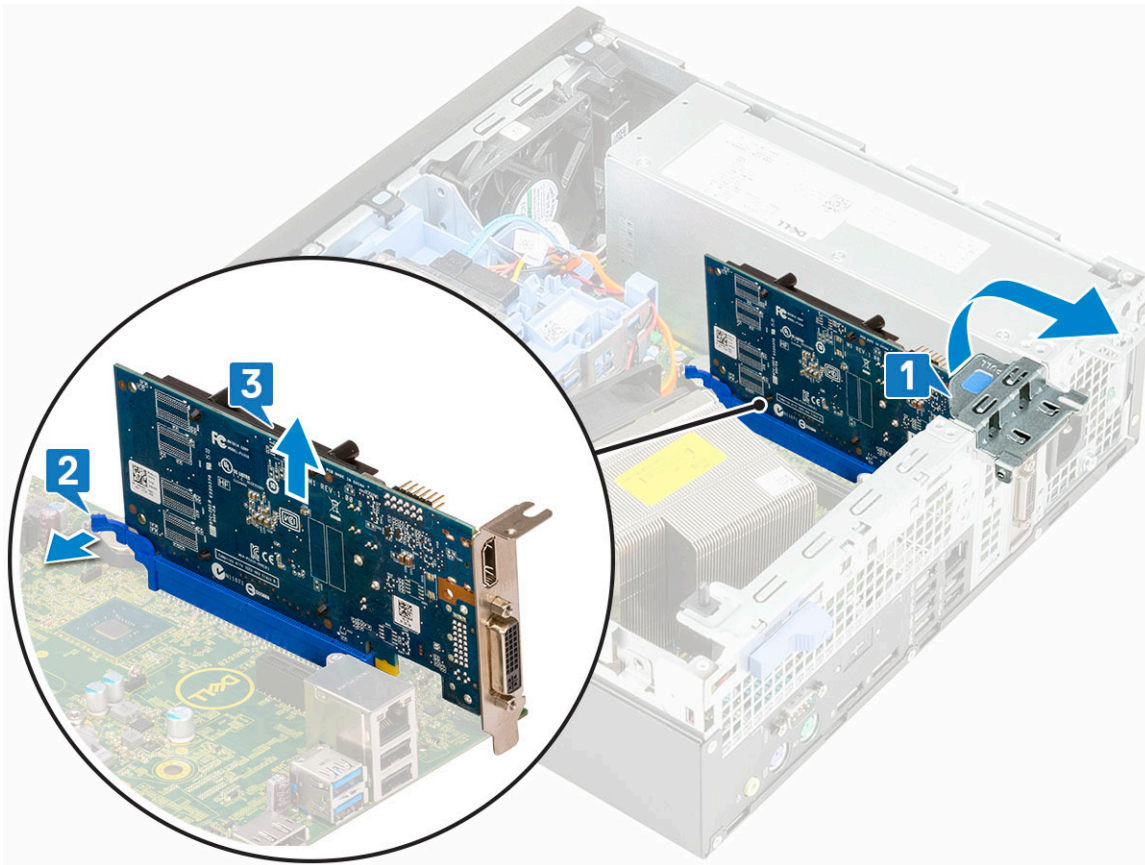


3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Rozširujúca karta

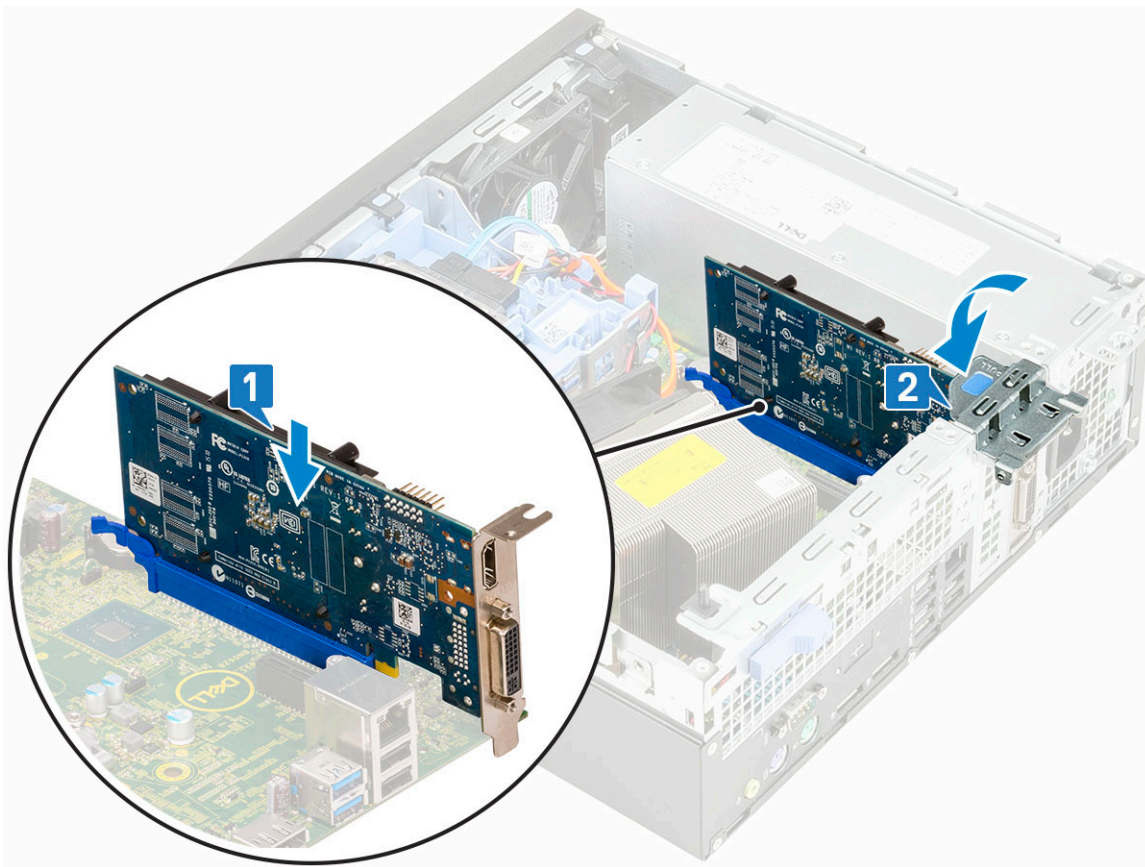
Demontáž rozširujúcej karty

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. Zasuňte rozširujúcu kartu do konektora na systémovej doske.
2. Zatlačte na rozširovaciu kartu, kým nezacvakne na svoje miesto [1].
3. Zavrite poistku rozširovacej karty a zatlačte na ňu, aby zacvakla na miesto [2].

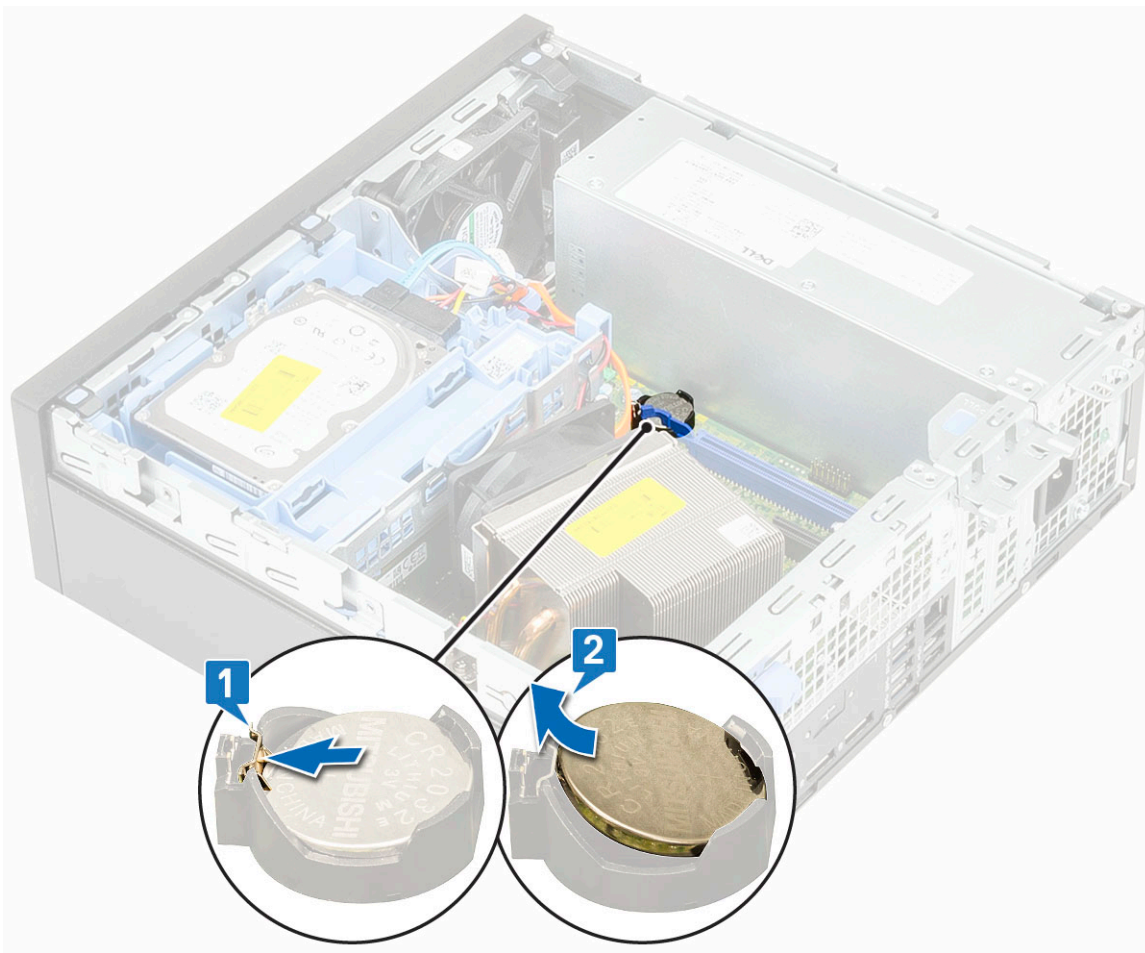


4. Namontujte [bočný kryt](#).
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Gombíková batéria

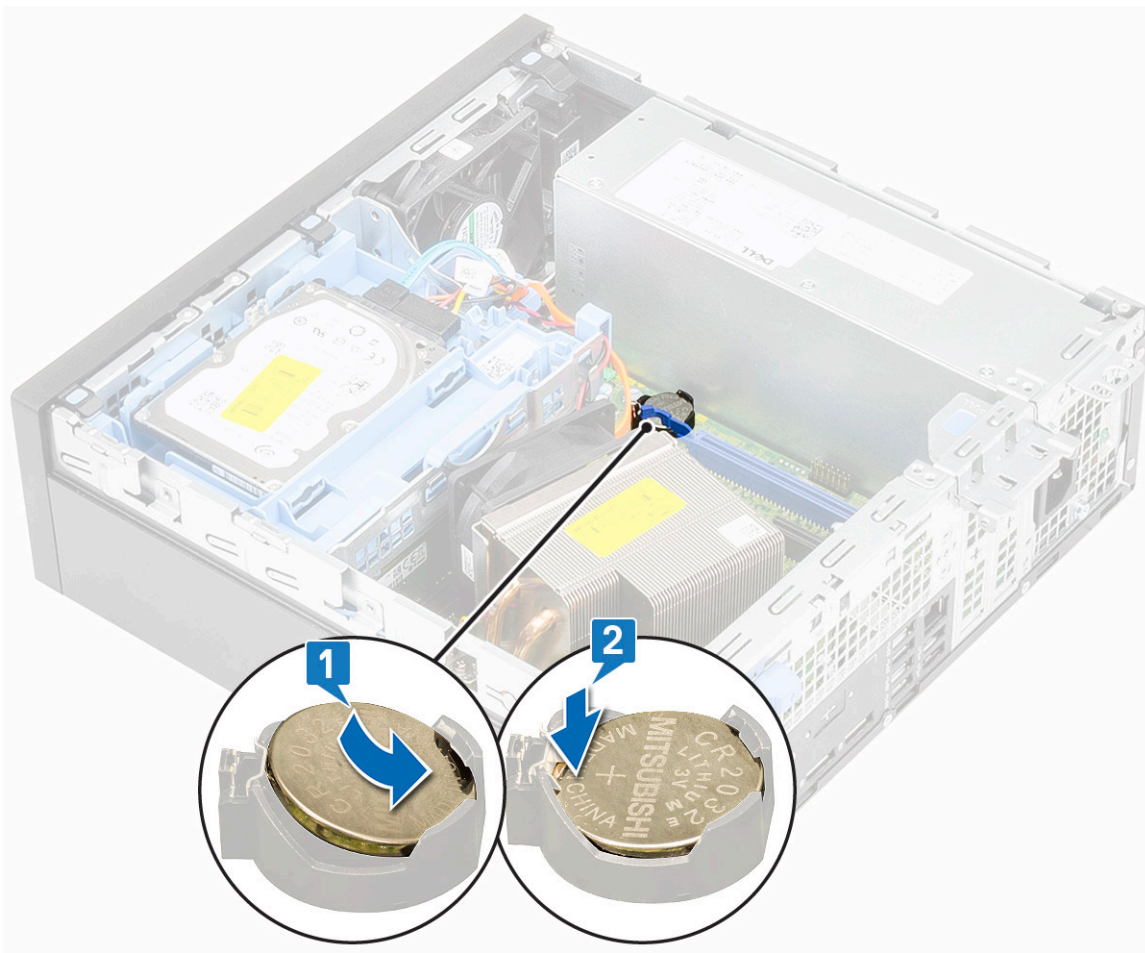
Demontáž gombíkovej batérie

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, pokým 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 tak, aby zacvakla na svoje miesto [2].

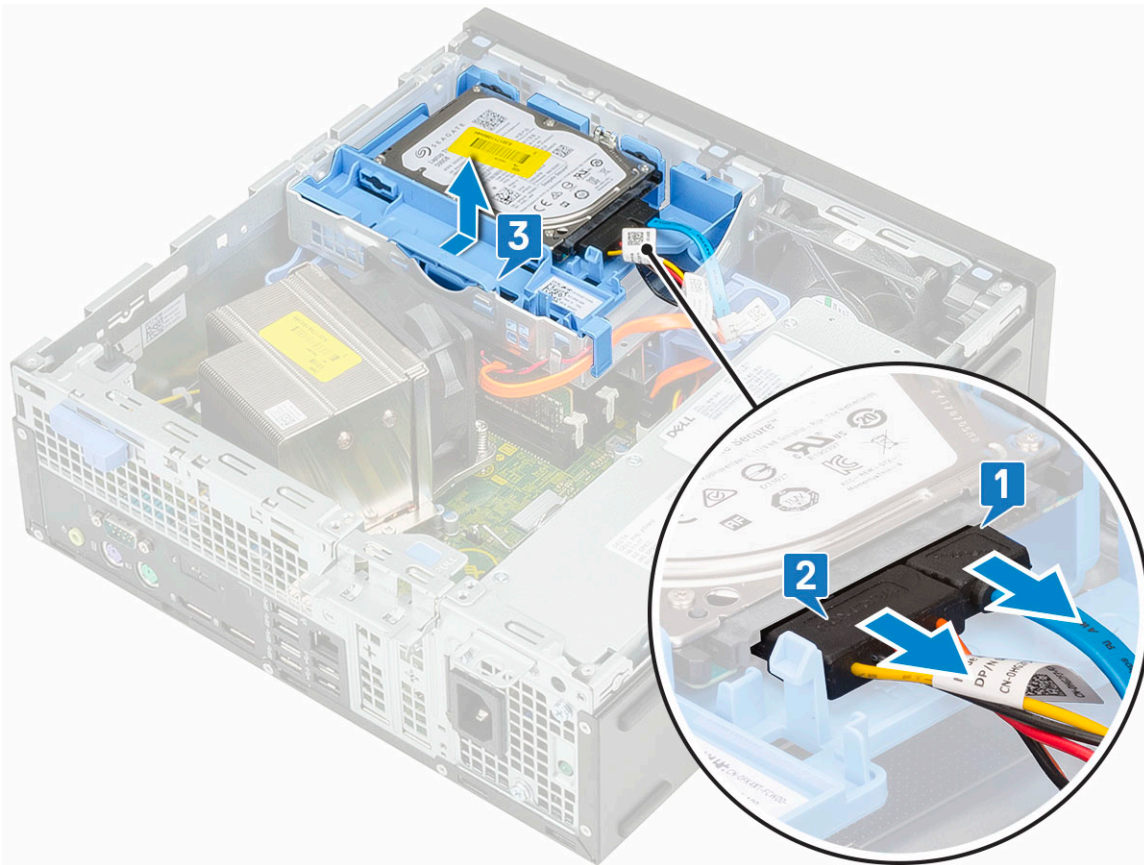


3. Namontujte [bočný kryt](#).
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Zostava pevného disku

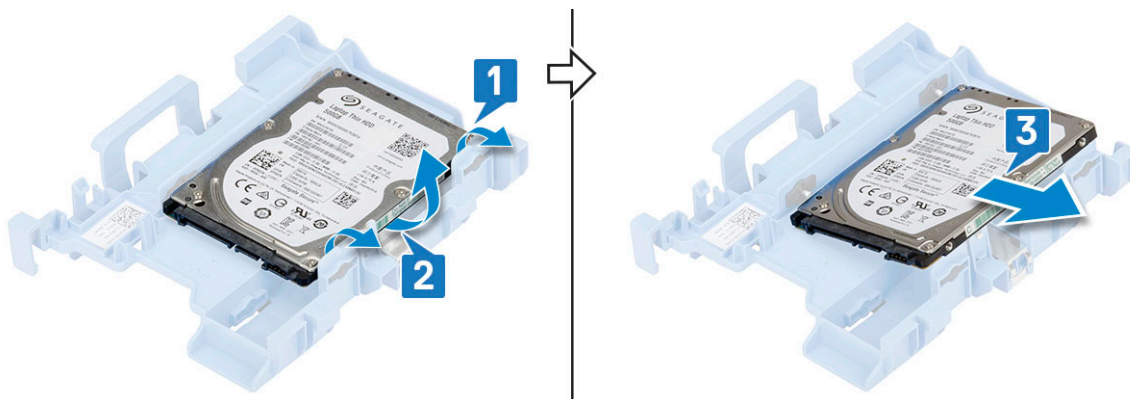
Demontáž zostavy pevného disku

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].



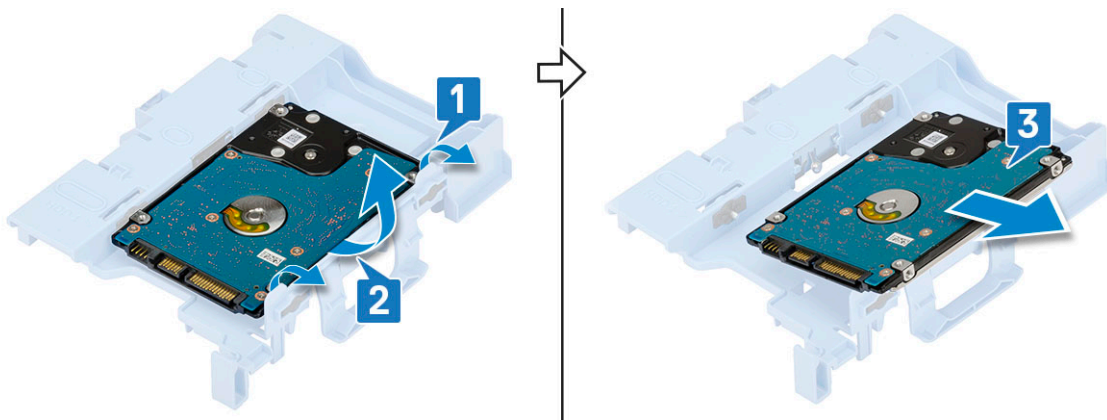
4. Demontáž 2,5-palcového pevného disku z konzoly zostavy:

- a) Potiahnite jednu stranu konzoly pevného disku a odpojte kolíky na konzole z otvorov na pevnom disku [1,2].
- b) Vyberte pevný disk z konzoly pevného disku [3].



5. Demontáž 3,5-palcového pevného disku z konzoly zostavy:

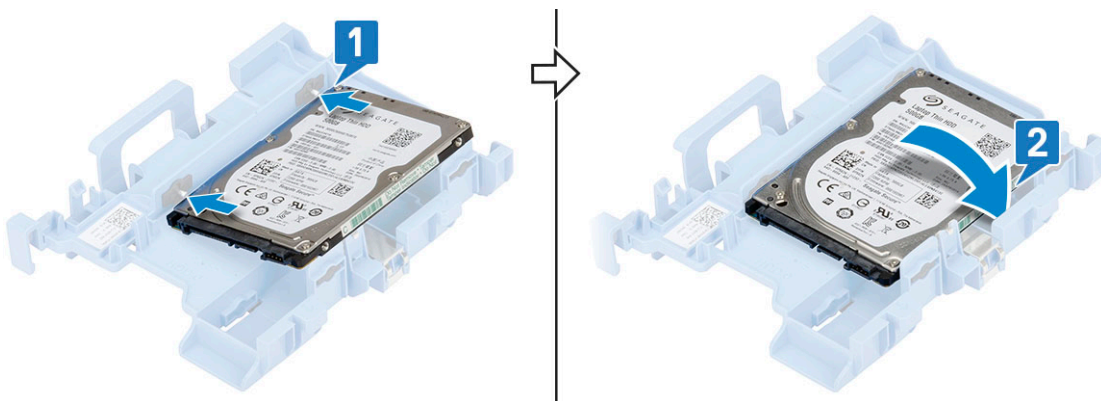
- a) Potiahnite jednu stranu konzoly pevného disku a odpojte kolíky na konzole z otvorov na pevnom disku [1,2].
- b) Vyberte pevný disk z konzoly pevného disku [3].



Inštalácia zostavy pevného disku

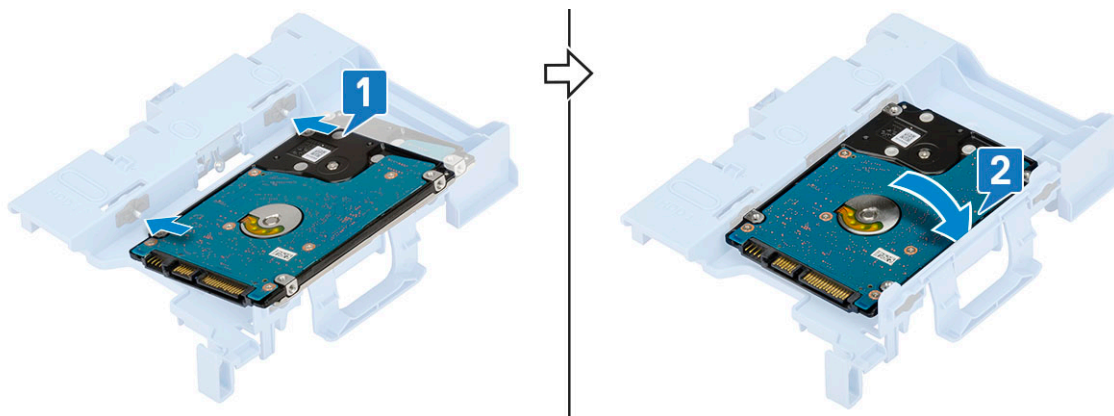
1. Spätná montáž 2,5-palcového pevného disku do konzoly zostavy:

- Západky na pevnom disku zasuňte pod 30-stupňovým uhlom do otvorov v zostave pevného disku [1].
- Zatlačte pevný disk, aby zacvakol do konzoly zostavy pevného disku [2].



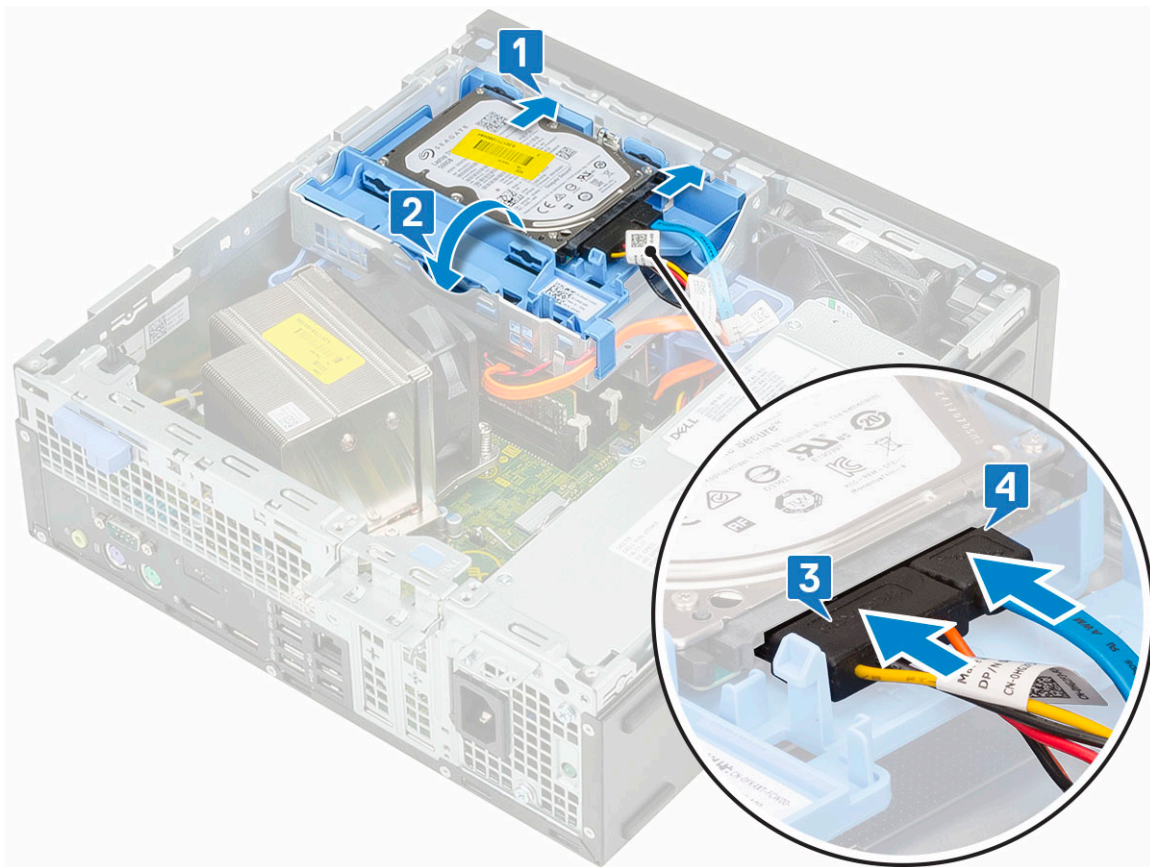
2. Spätná montáž 3,5-palcového pevného disku do konzoly zostavy:

- Západky na pevnom disku zasuňte pod 30-stupňovým uhlom do otvorov v zostave pevného disku [1].
- Zatlačte pevný disk, aby zacvakol do konzoly zostavy pevného disku [2].



3. Spätná montáž zostavy pevného disku:

- Zostavu pevného disku položte na príslušné miesto v počítači [1,2].
- Pripojte napájací kábel a kábel pevného disku ku konektorom na pevnom disku [3,4].

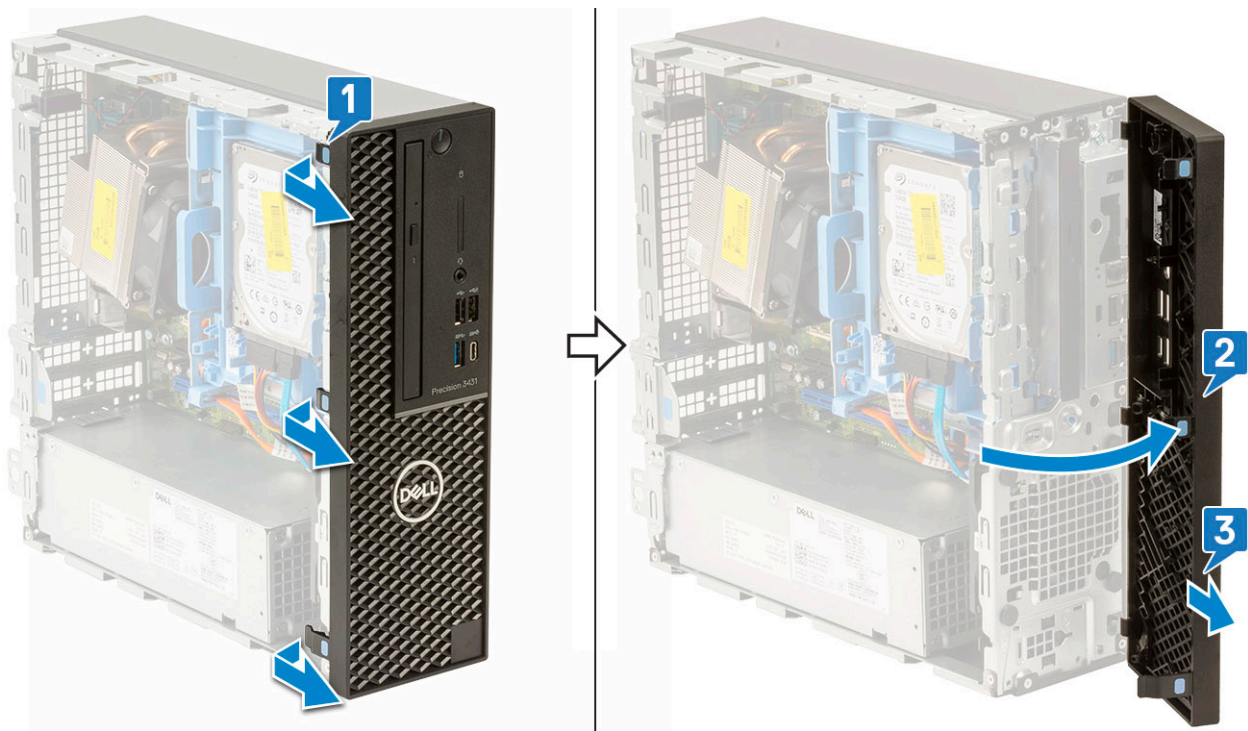


4. Namontujte [bočný kryt](#).
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Predný rám

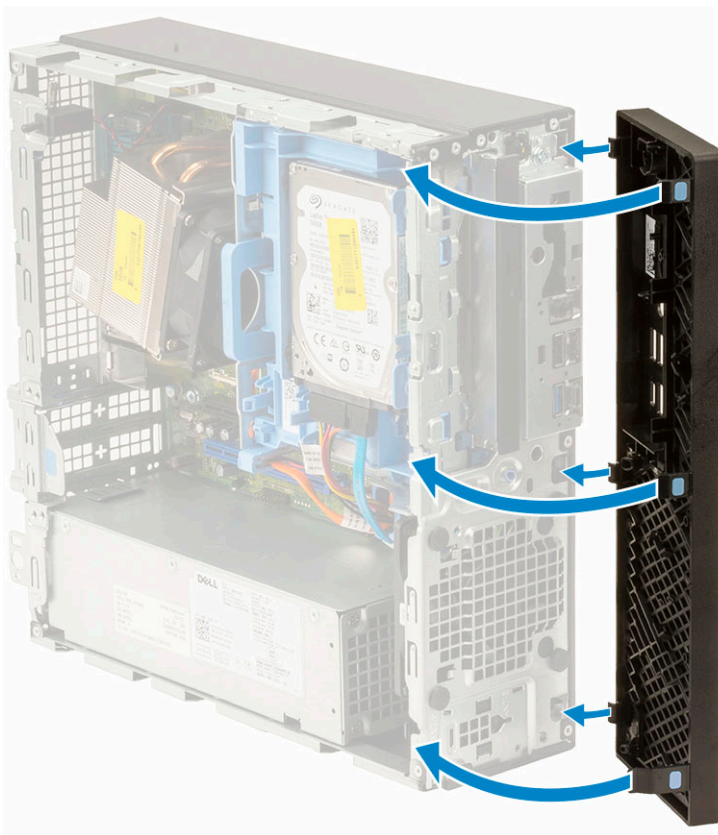
Demontáž predného rámu

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontáž predného rámu:
 - a) Vypáňte západky, ktoré pripevňujú predný panel k počítaču, [1] a vytiahnite háčiky na prednom paneli, ktoré sú zasunuté v slotoch v prednej časti skrinky [2].
 - b) Odstráňte predný panel z počítača [3].



Inštalácia predného rámu

1. Predný panel zarovnajte so skrinkou počítača a západky, ktoré na ňom sú, zasuňte do otvorov v prednej časti skrinky.
2. Zatlačte na rám, kým západky nezacvaknú na miesto.

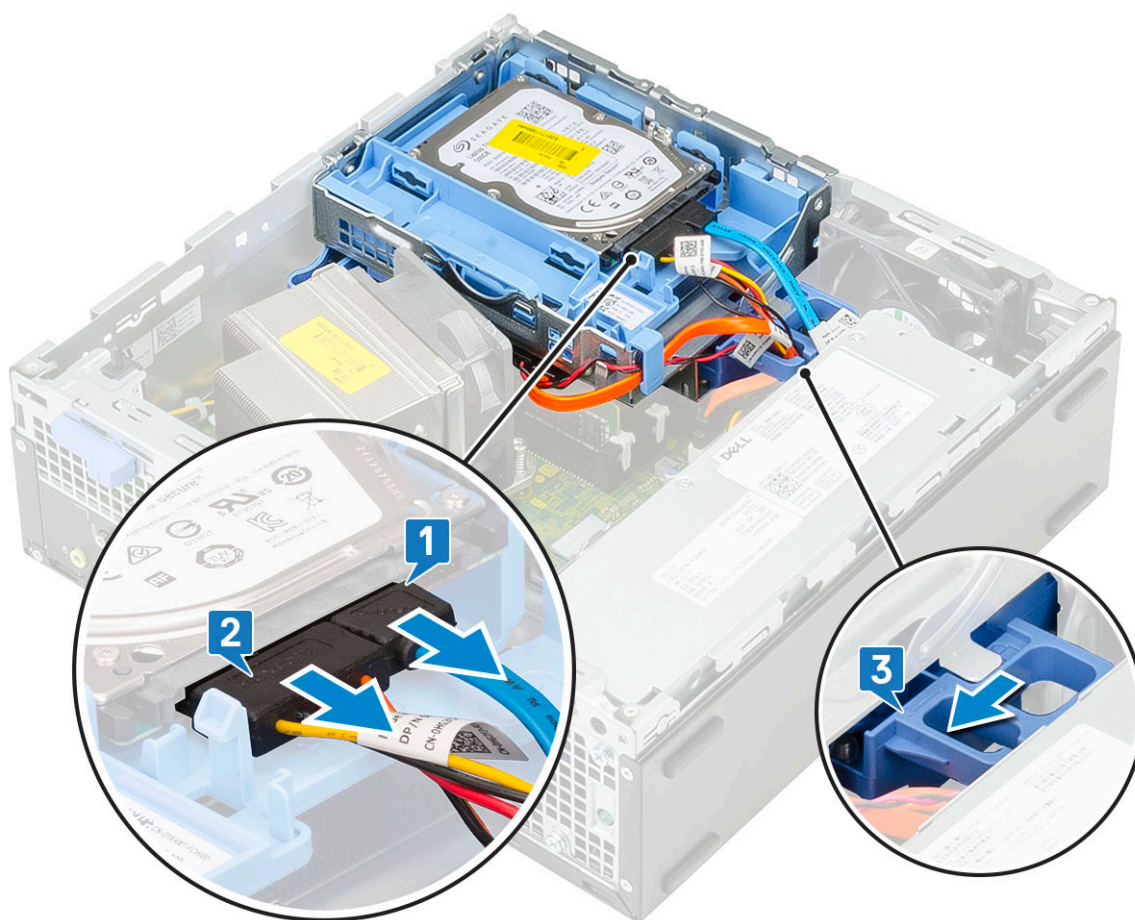


3. Namontujte **bočný kryt**.
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

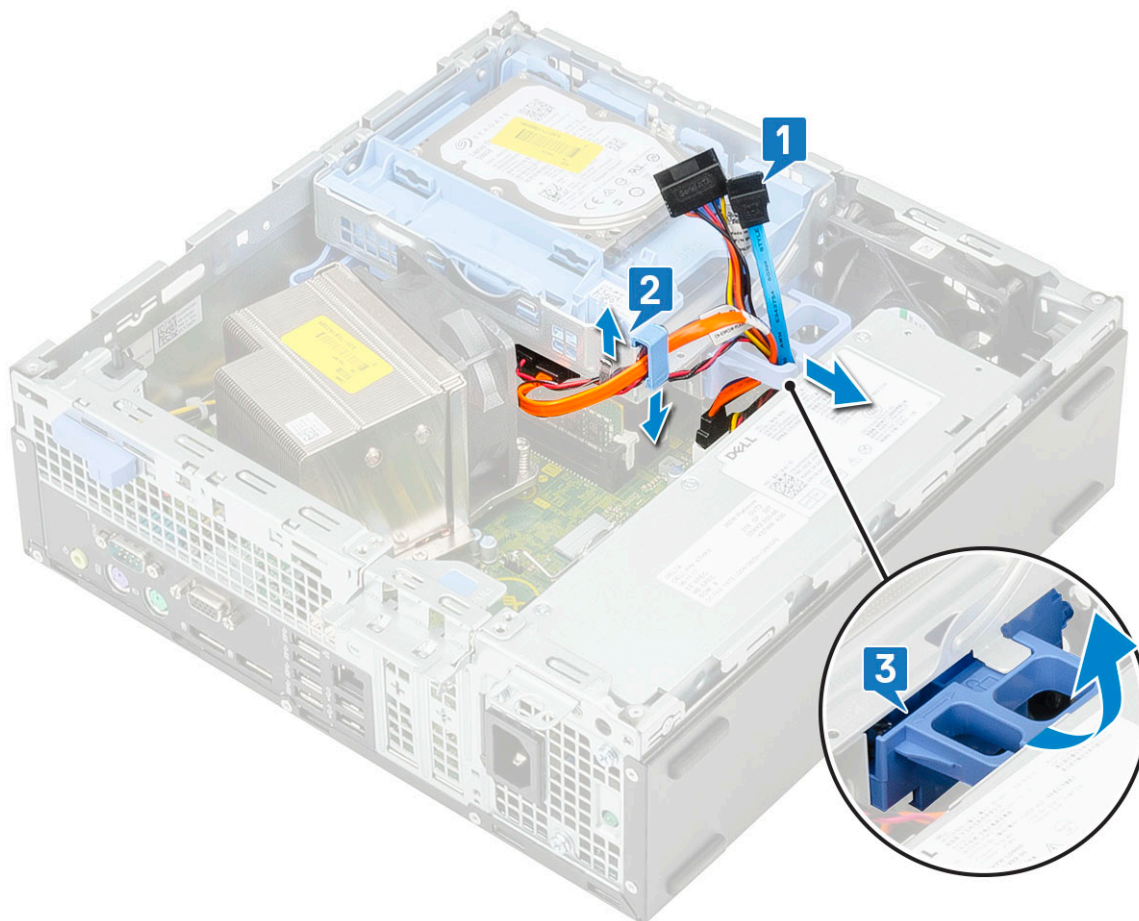
Modul pevného disku a optickej jednotky

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](#)
3. Demontáž modulu pevného disku a optickej jednotky:
 - a) Od konektorov na pevnom disku odpojte dátový kábel a napájací kábel pevného disku [1, 2].
 - b) Posuňte poistku, ktorá uzamyká modul pevného disku a optickej jednotky [3].

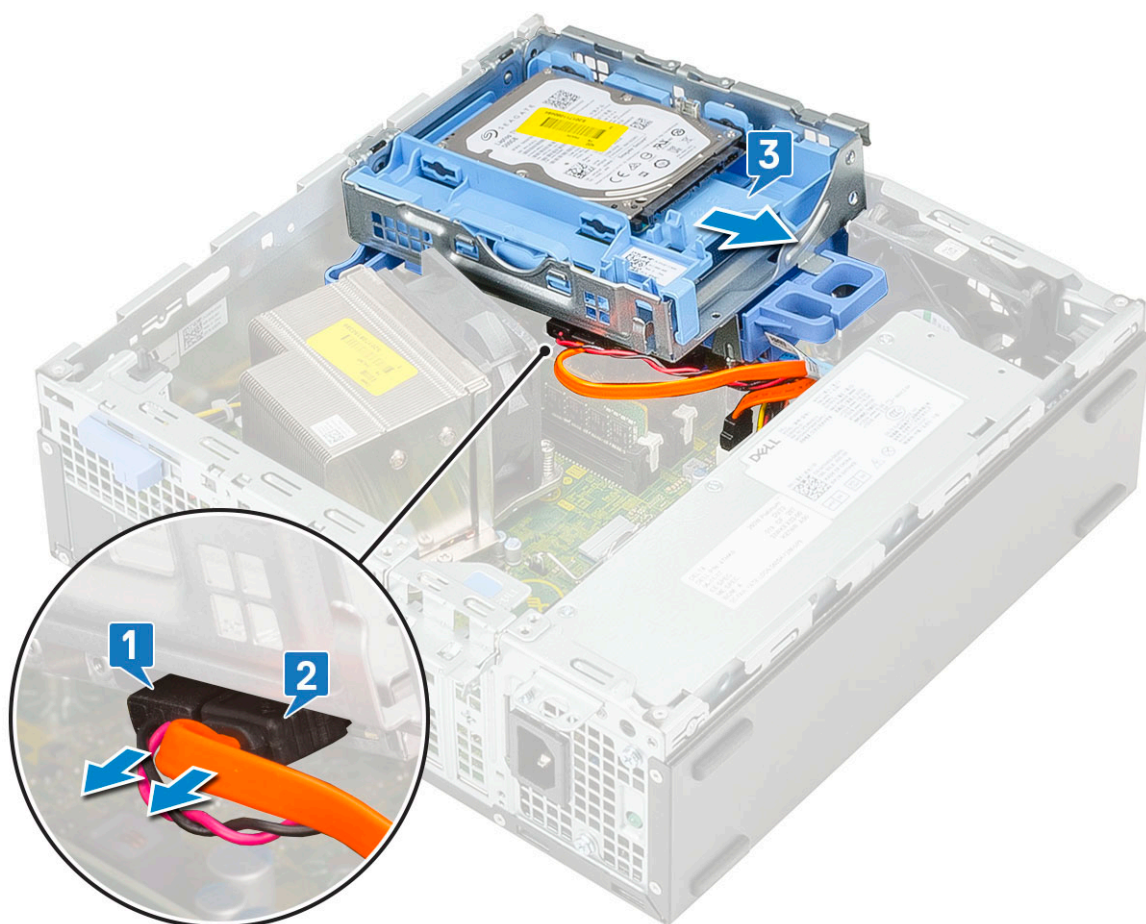


- c) Káble pevného disku [1] a káble optickej jednotky [2] vyberte z prídržnej spony a poistky modulu pevného disku a optickej jednotky.
- d) Nadvihnite modul pevného disku a optickej jednotky [3].



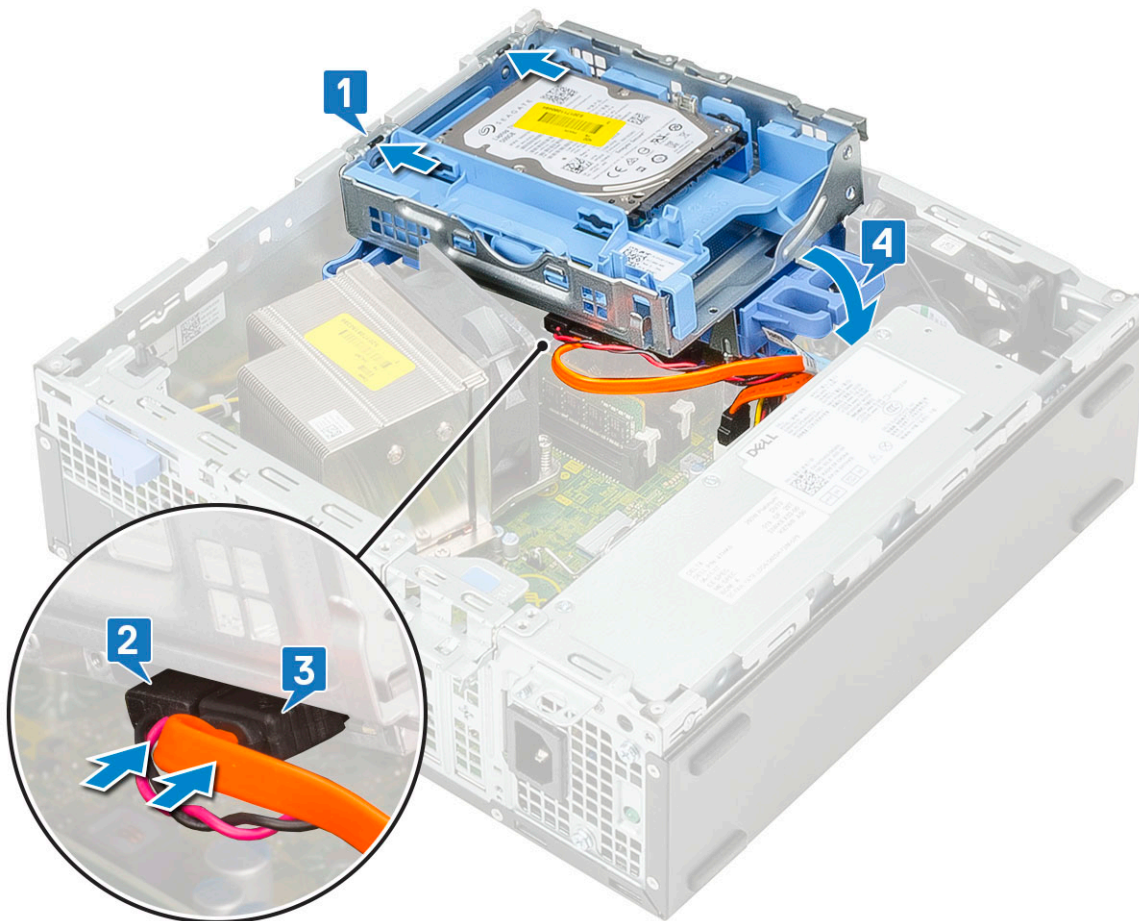
4. Demontáž modulu pevného disku a optickej jednotky:

- 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].

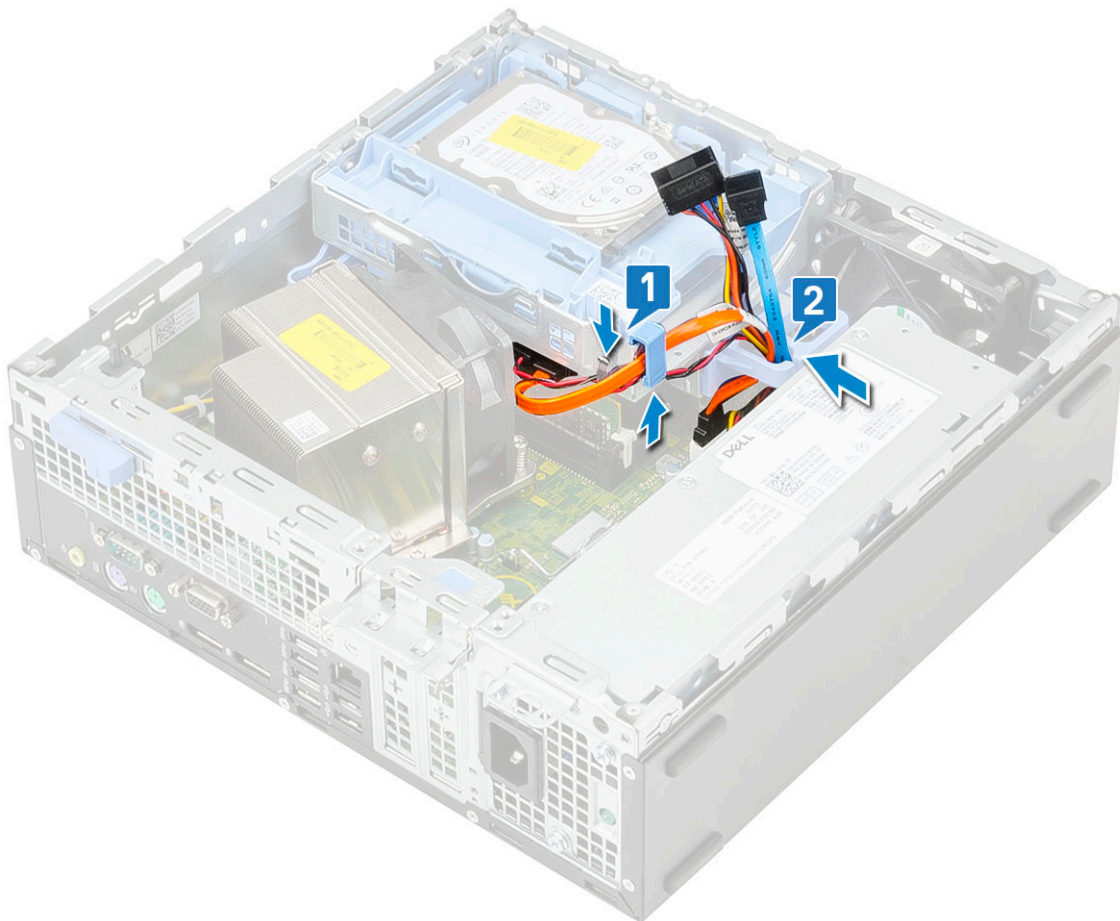


Montáž modulu pevného disku a optickej jednotky

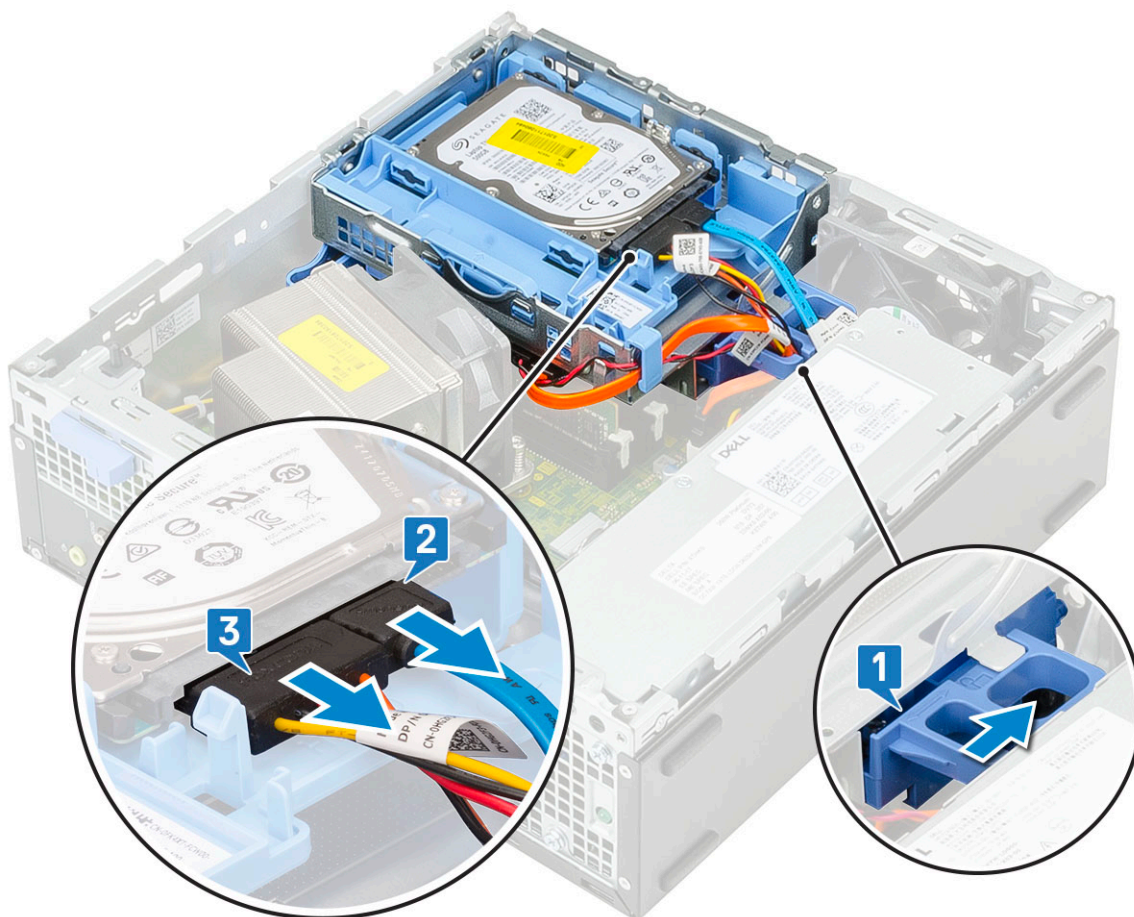
1. Západky na module pevného disku a optickej jednotky zasuňte do otvorov v počítači pod 30-stupňovým uhlom [1].
2. Ku konektorom na optickej jednotke pripojte dátový kábel a napájací kábel optickej jednotky [2, 3].
3. Opatrne spustite modul pevného disku a optickej jednotky dole a založte ho na miesto [4].



4. Prevlečte dátový kábel a napájací kábel optickej jednotky cez prídržné spony [1].
5. Prevlečte dátový kábel a napájací kábel pevného disku cez poistku modulu pevného disku a optickej jednotky [2].



6. Zasuňte poistku, ktorou sa modul uzamyká [1].
7. Pripojte dátový a napájací kábel pevného disku ku konektorom na pevnom disku [2, 3].

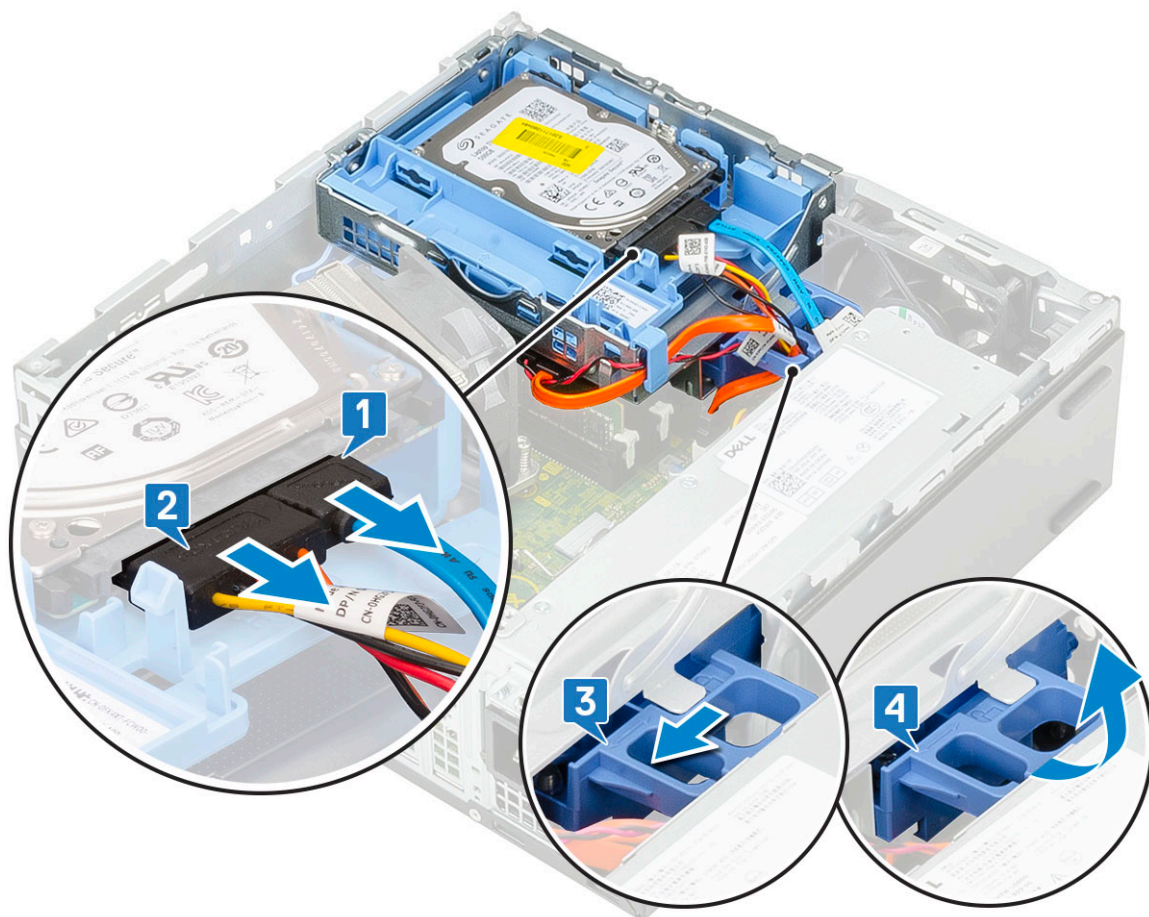


8. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a) Predný rám
 - b) Bočný kryt
9. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

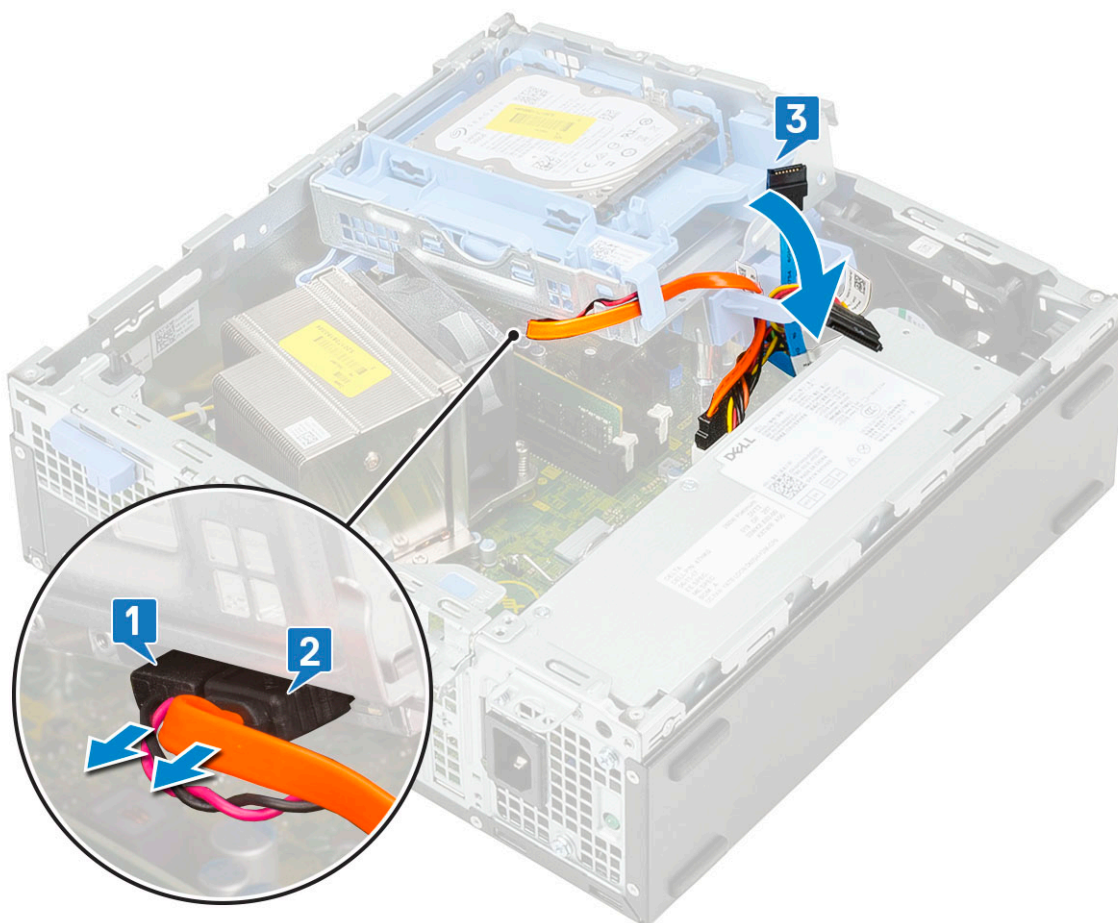
Optická jednotka

Demontáž optickej jednotky

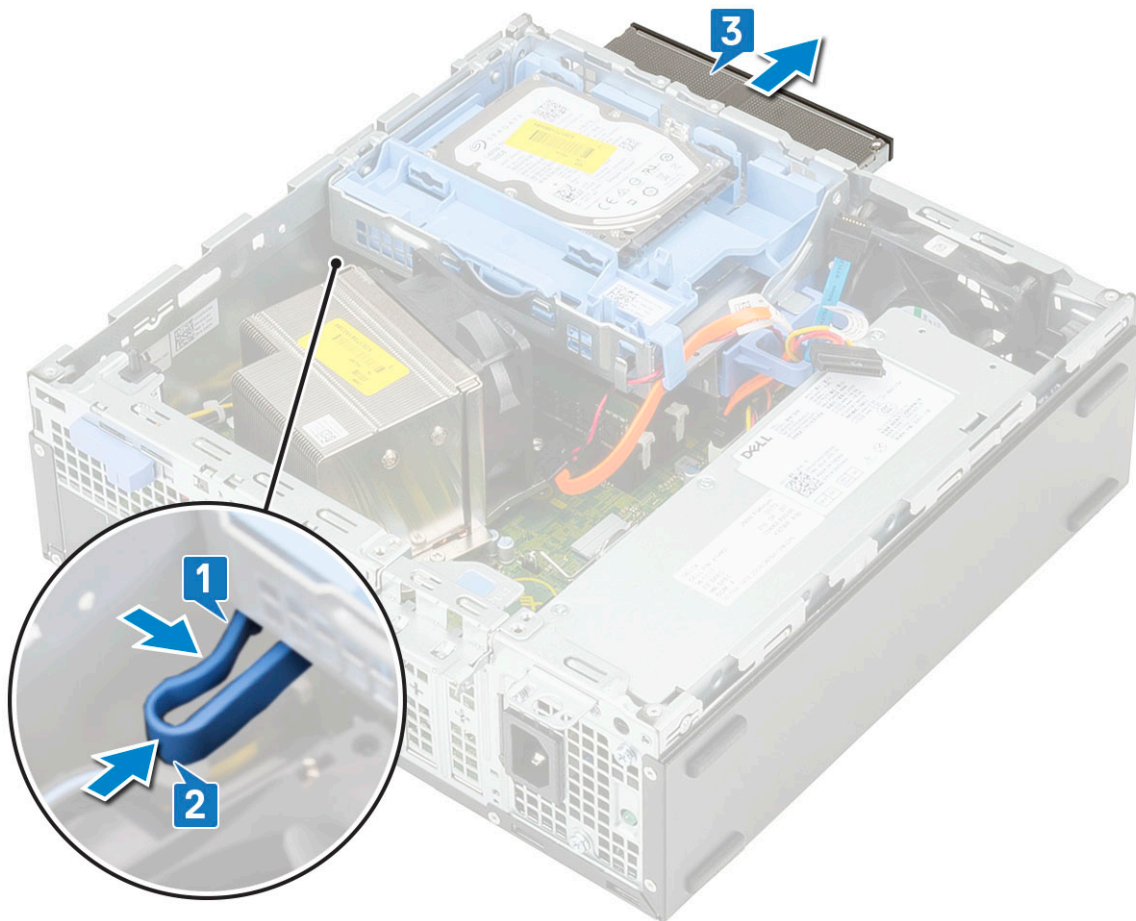
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a) Bočný kryt
 - b) Predný rám
3. Demontáž optickej jednotky:
 - a) Od konektorov na pevnom disku odpojte dátový kábel a napájací kábel pevného disku [1, 2].
 - b) Posuňte poistku, ktorá uzamyká modul pevného disku a optickej jednotky [3].
 - c) Nadvihnite modul pevného disku a optickej jednotky [4].



- d) Od konektorov na optickej jednotke odpojte dátový kábel a napájací kábel optickej jednotky [1, 2] a opatrne spustite modul pevného disku na miesto [3].

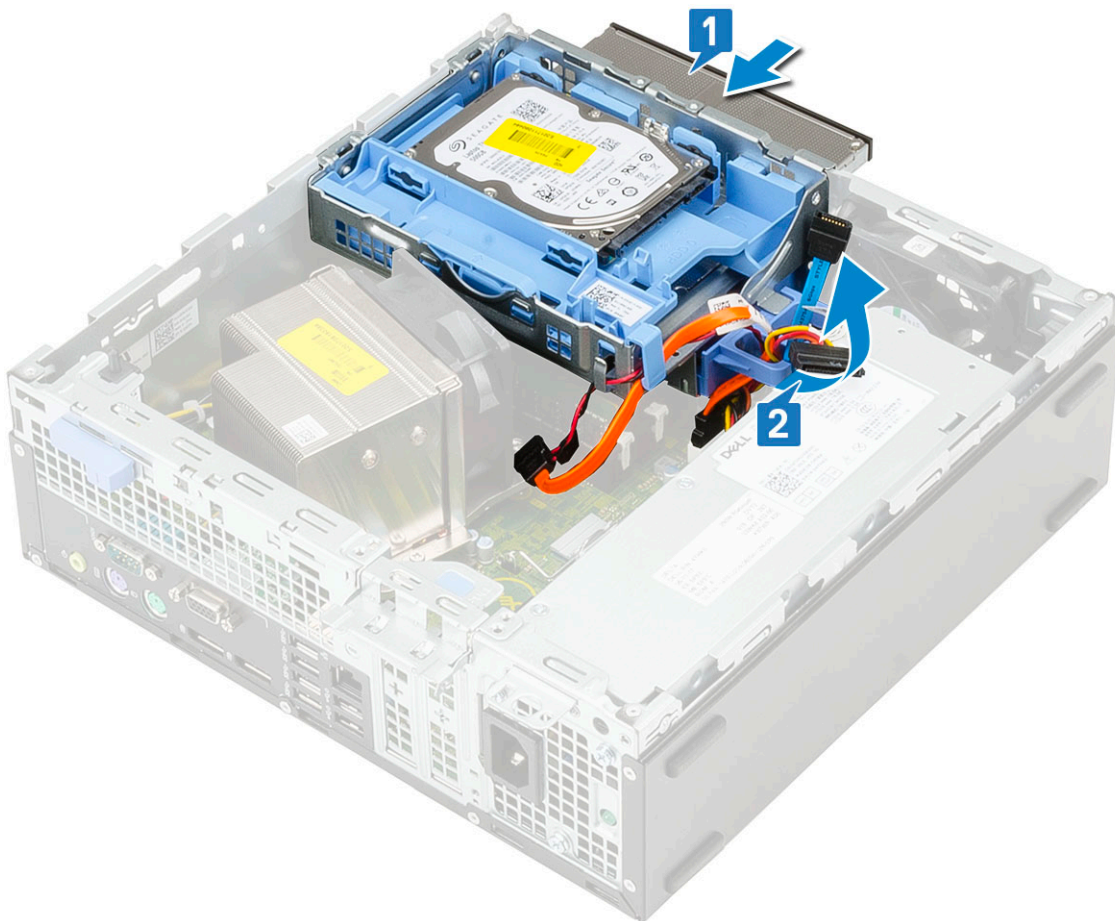


e) Zatlačte poistku na optickej jednotke [1, 2] a vytiahnite jednotku z počítača [3].

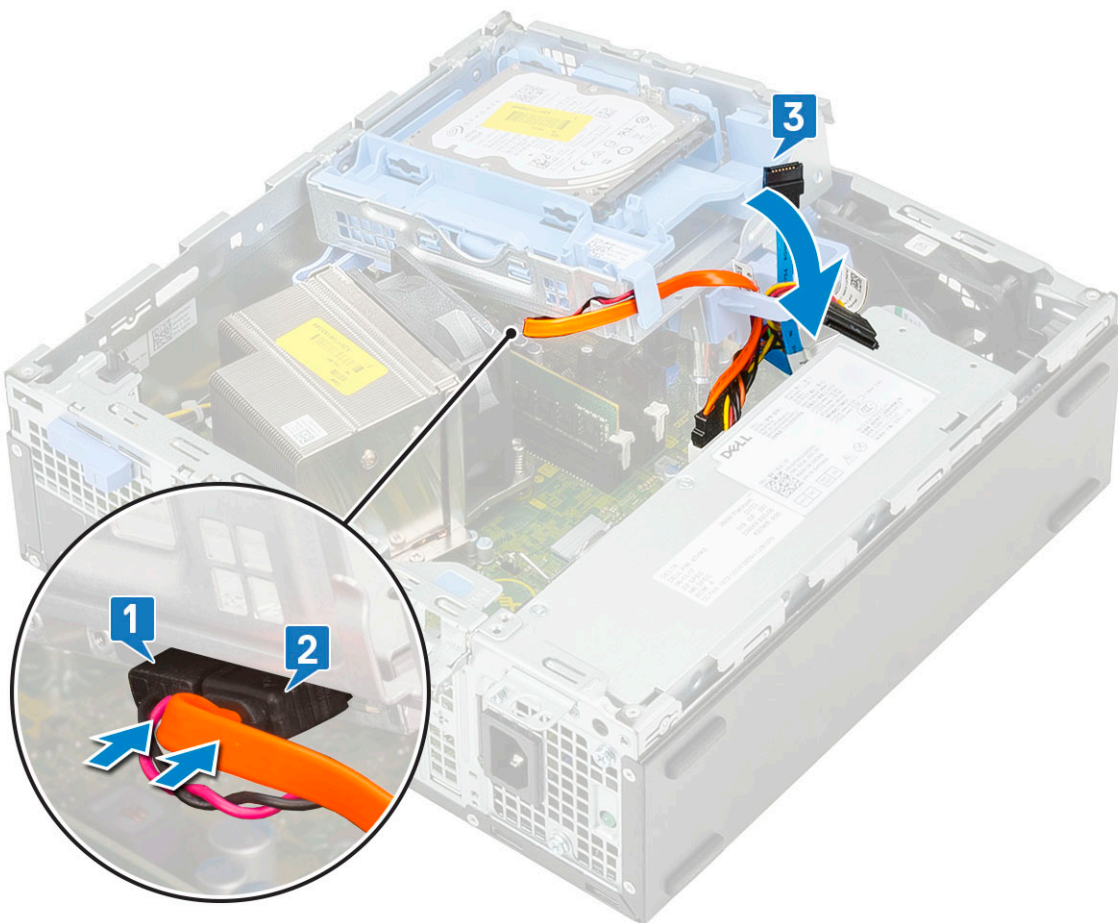


Inštalácia optickej jednotky

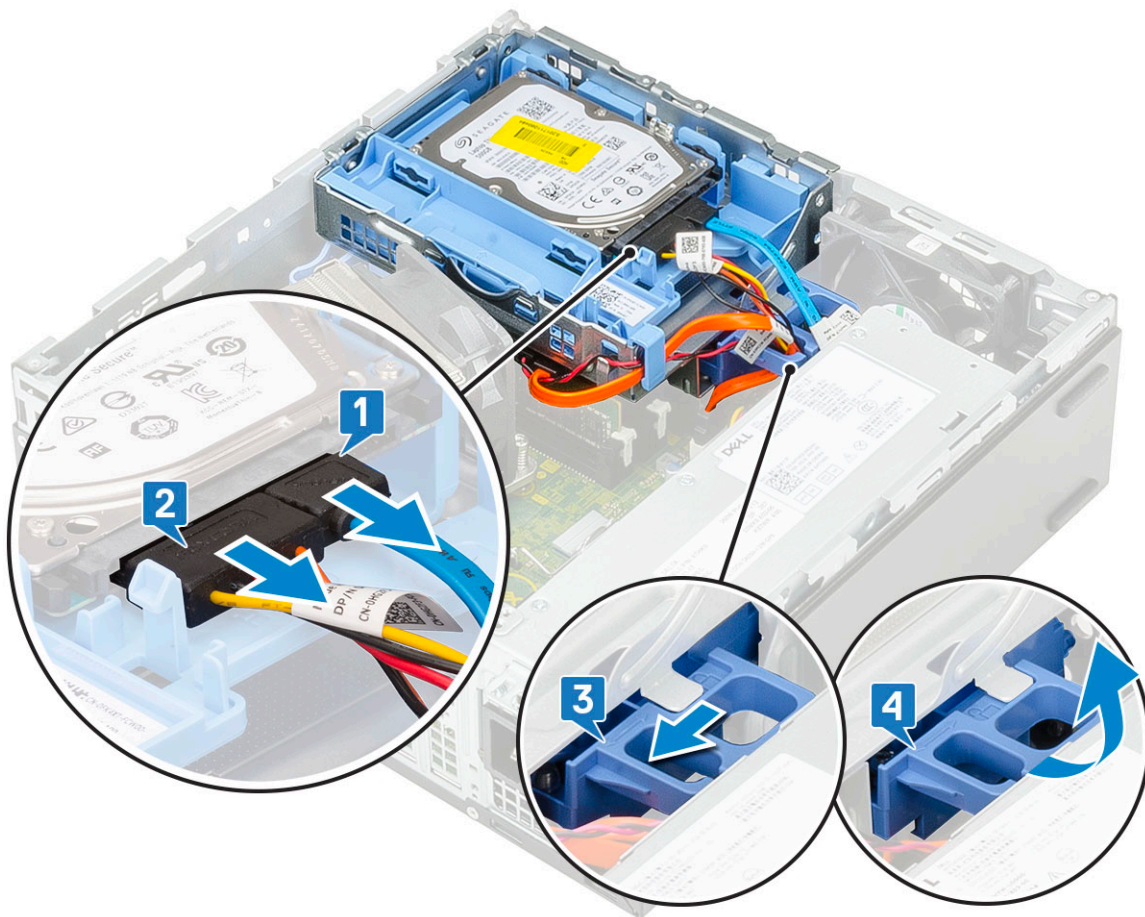
1. Optickú jednotku vložte na jej miesto v šasi počítača [1].
2. Nadvihnite modul pevného disku a optickej jednotky [2].



3. Ku konektorom na optickej jednotke pripojte dátový kábel a napájací kábel optickej jednotky [1, 2].
4. Vložte modul pevného disku a optickej jednotky na pôvodné miesto v počítači [3].



5. Ku konektorom na pevnom disku pripojte dátový kábel a napájací kábel pevného disku [1,2].
6. Zasuňte poistku, ktorou sa modul uzamyká [3,4].

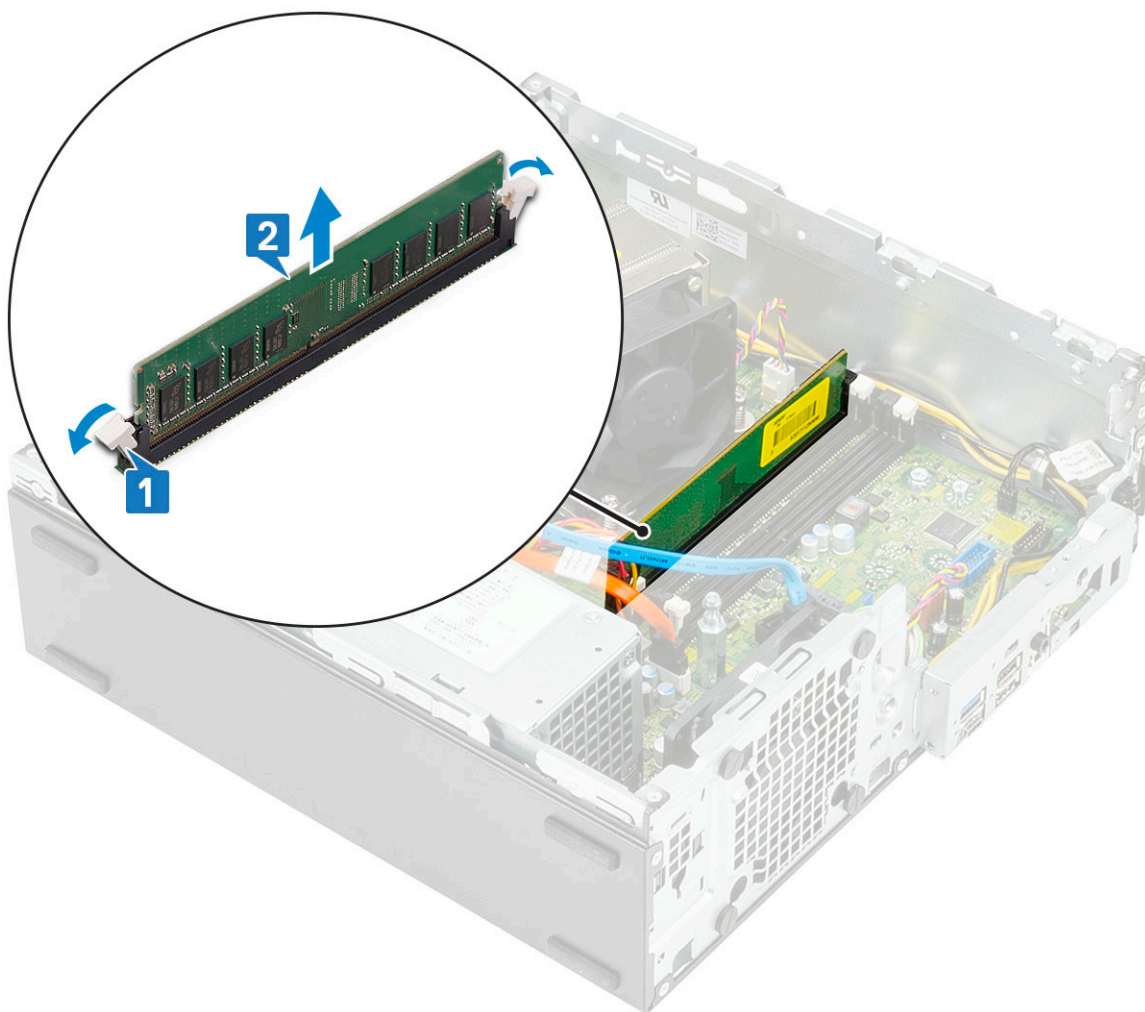


7. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a) Predný rám
 - b) Bočný kryt
8. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Pamäťový modul

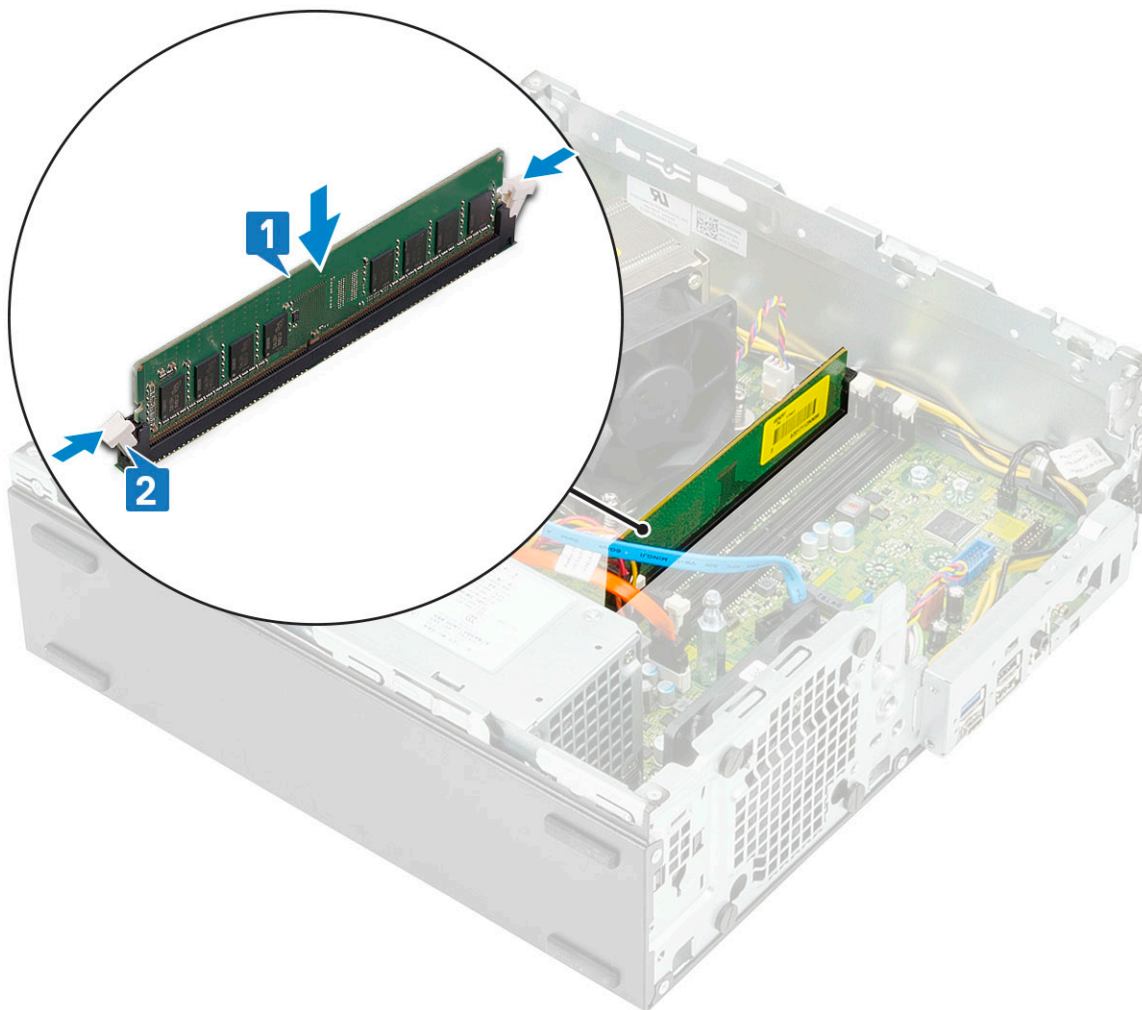
Demontáž pamäťového modulu

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



Montáž pamäťového modulu

1. Zarovnajte drážku pamäťového modulu so západkou na konektore pamäťového modulu.
2. Pamäťový modul vložte do otvoru [1].
3. Zatlačte naň a zasúvajte ho, kým poistky pamäťového modulu nezacvaknú [2].



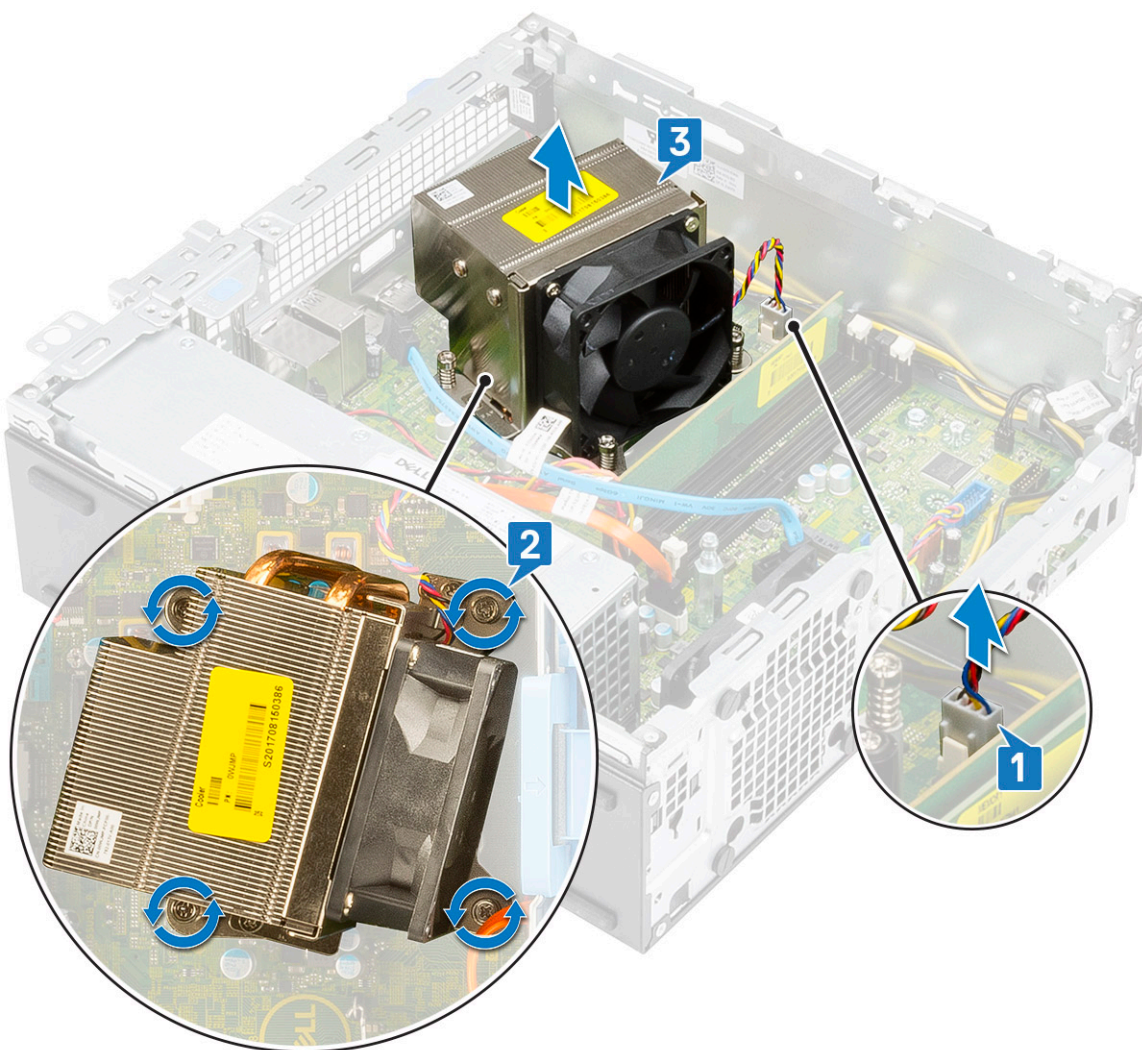
4. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a) Modul pevného disku a optickej jednotky
 - b) Predný rám
 - c) Bočný kryt
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Chladič a ventilátor

Demontáž chladiča a ventilátora chladiča

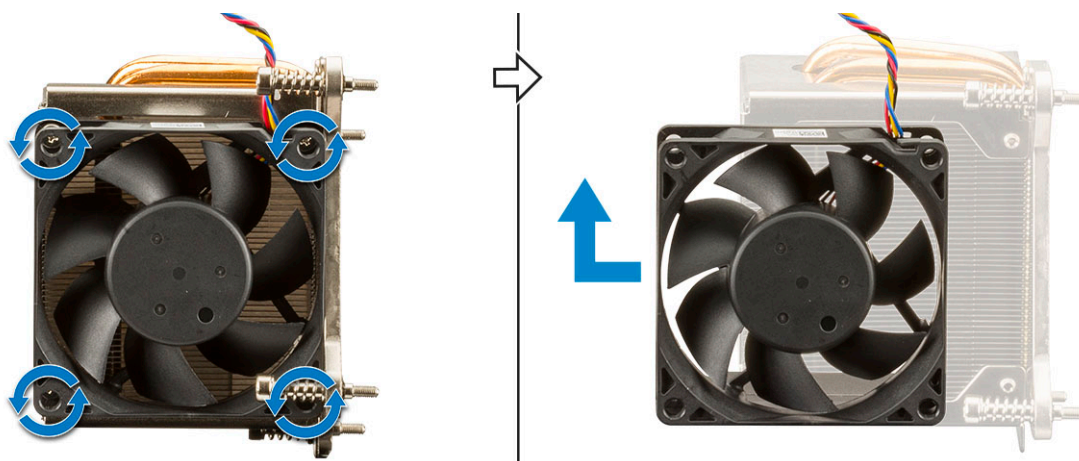
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a) Bočný kryt
 - b) Predný rám
 - c) Modul pevného disku a optickej jednotky
3. Demontáž chladiča s ventilátorom:
 - a) Od systémovej dosky odpojte kábel ventilátora chladiča [1].
 - b) Povoľte 4 skrutky, ktoré pripevňujú chladič, [2] a vyberte chladič z počítača [3].

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



4. Demontáž ventilátora chladiča:

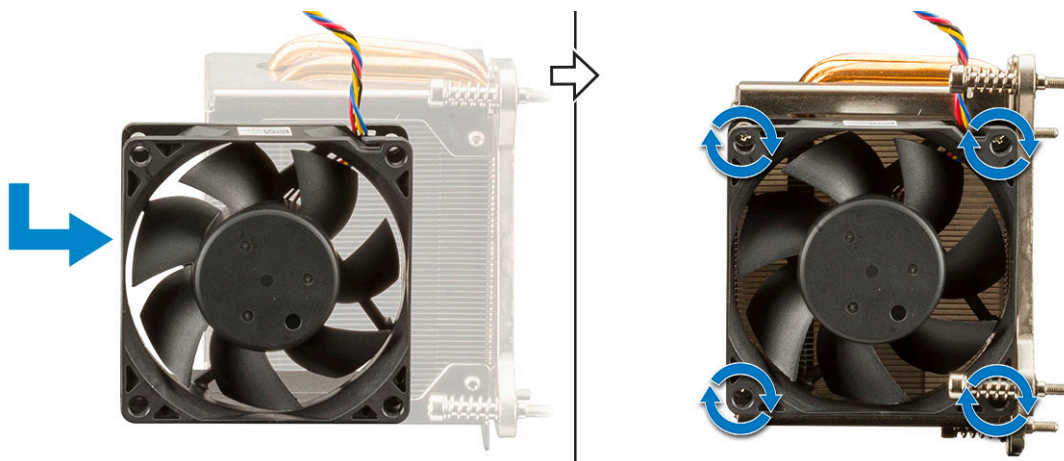
- a) Odskrutkujte štyri skrutky, ktoré pripevňujú ventilátor, a odstráňte ventilátor z chladiča.



Montáž chladiča a ventilátora chladiča

1. Montáž ventilátora chladiča:

- a) Zarovnajte otvory na ventilátore s otvormi na module chladiča.
- b) Zaskrutkujte späť štyri skrutky, ktoré pripevňujú ventilátor chladiča k chladiču.

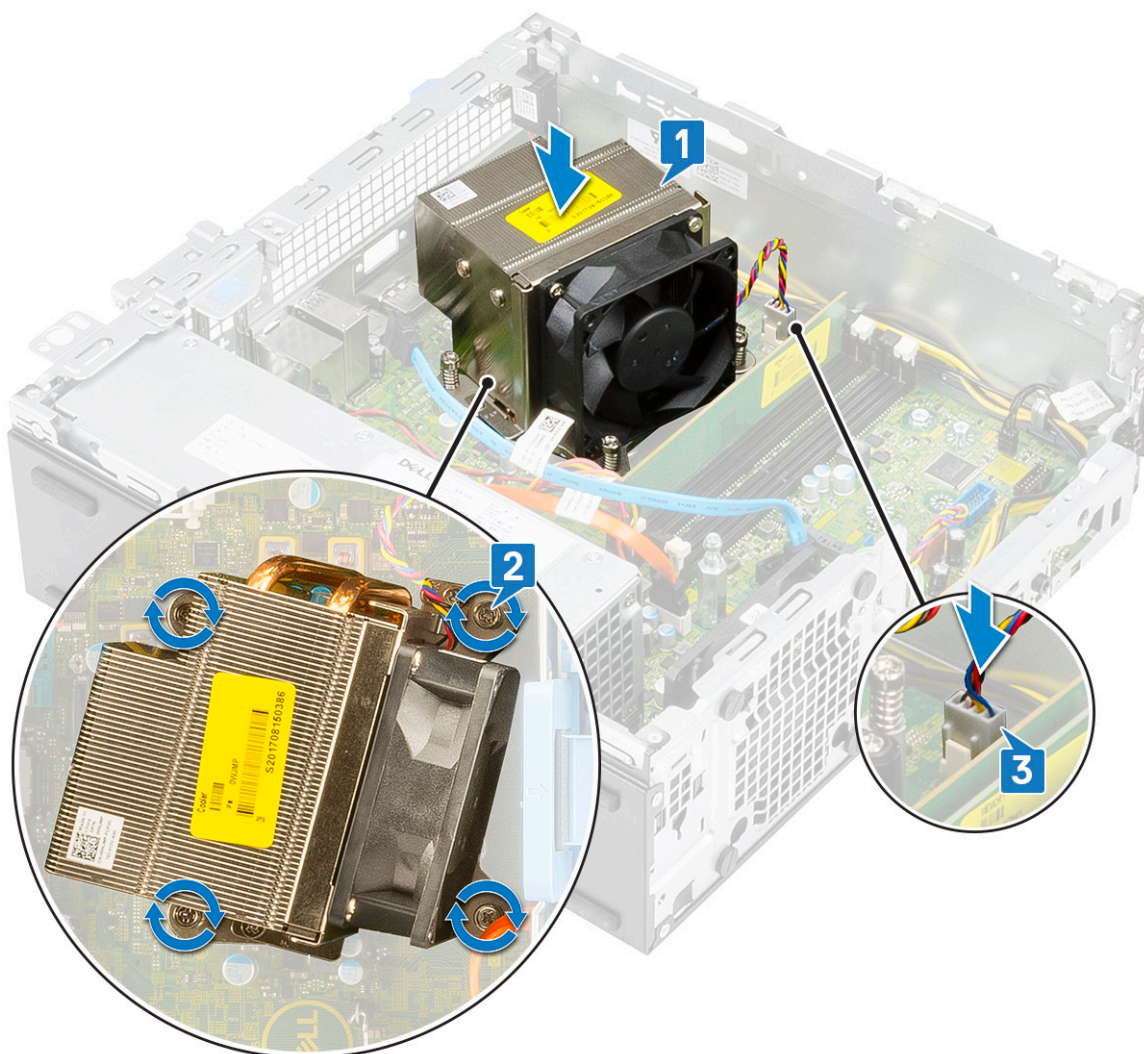


2. Spätná montáž chladiča:

- a) Chladič umiestnite na procesor a zarovnajte ho s ním [1].
- b) 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.

- c) Kábel ventilátora chladiča pripojte k príslušnému konektoru na systémovej doske [3].



3. Nainštalujte nasledujúce komponenty:

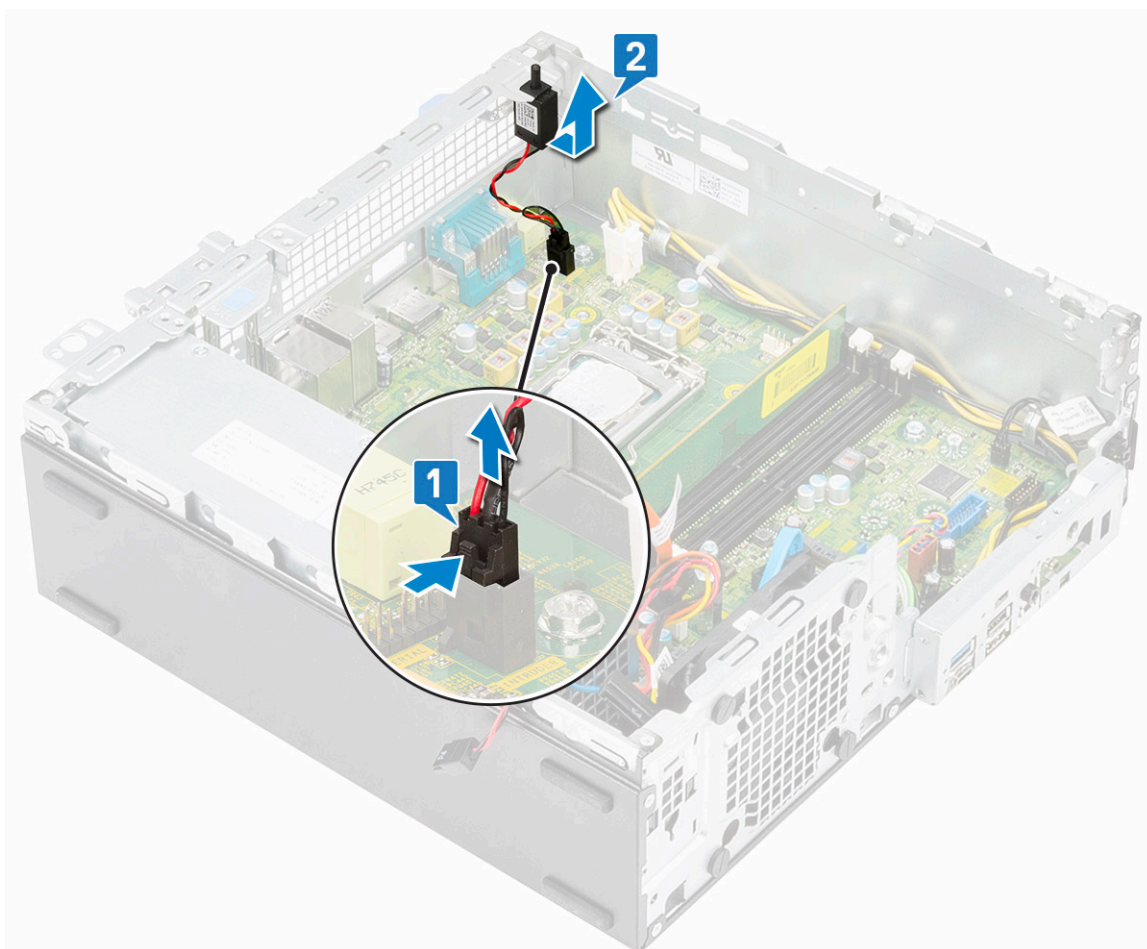
- a) Modul pevného disku a optickej jednotky
- b) Predný rám
- c) Bočný kryt

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

Spínač vniknutia do skrinky

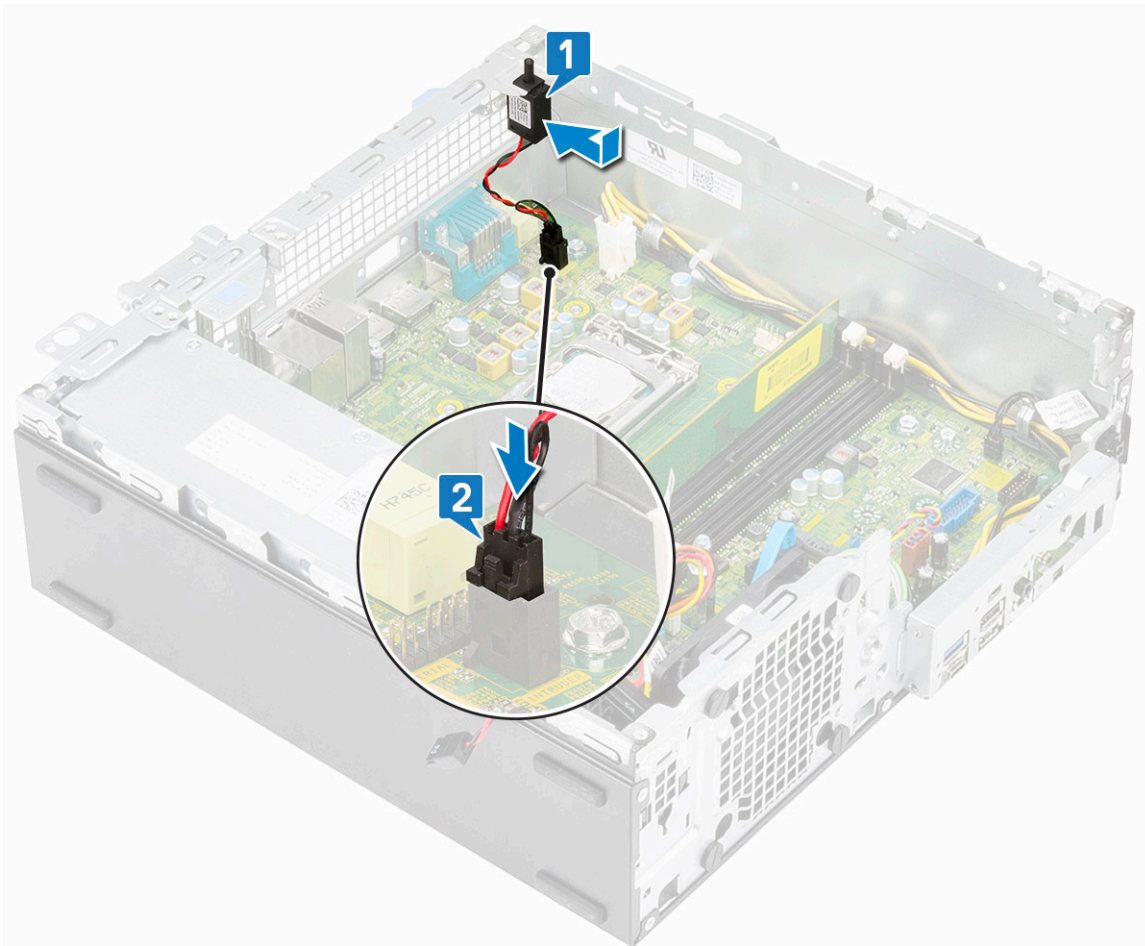
Demontáž spínača vniknutia do skrinky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a) [Bočný kryt](#)
 - b) [Predný rám](#)
 - c) [Modul pevného disku a optickej jednotky](#)
 - d) [Chladič a ventilátor chladiča](#)
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 z počítača [2].



Inštalácia spínača vniknutia do skrinky

1. Spínač vniknutia do skrinky zasuňte do príslušného otvoru v šasi [1].
2. Kábel spínača vniknutia do skrinky pripojte k systémovej doske [2].

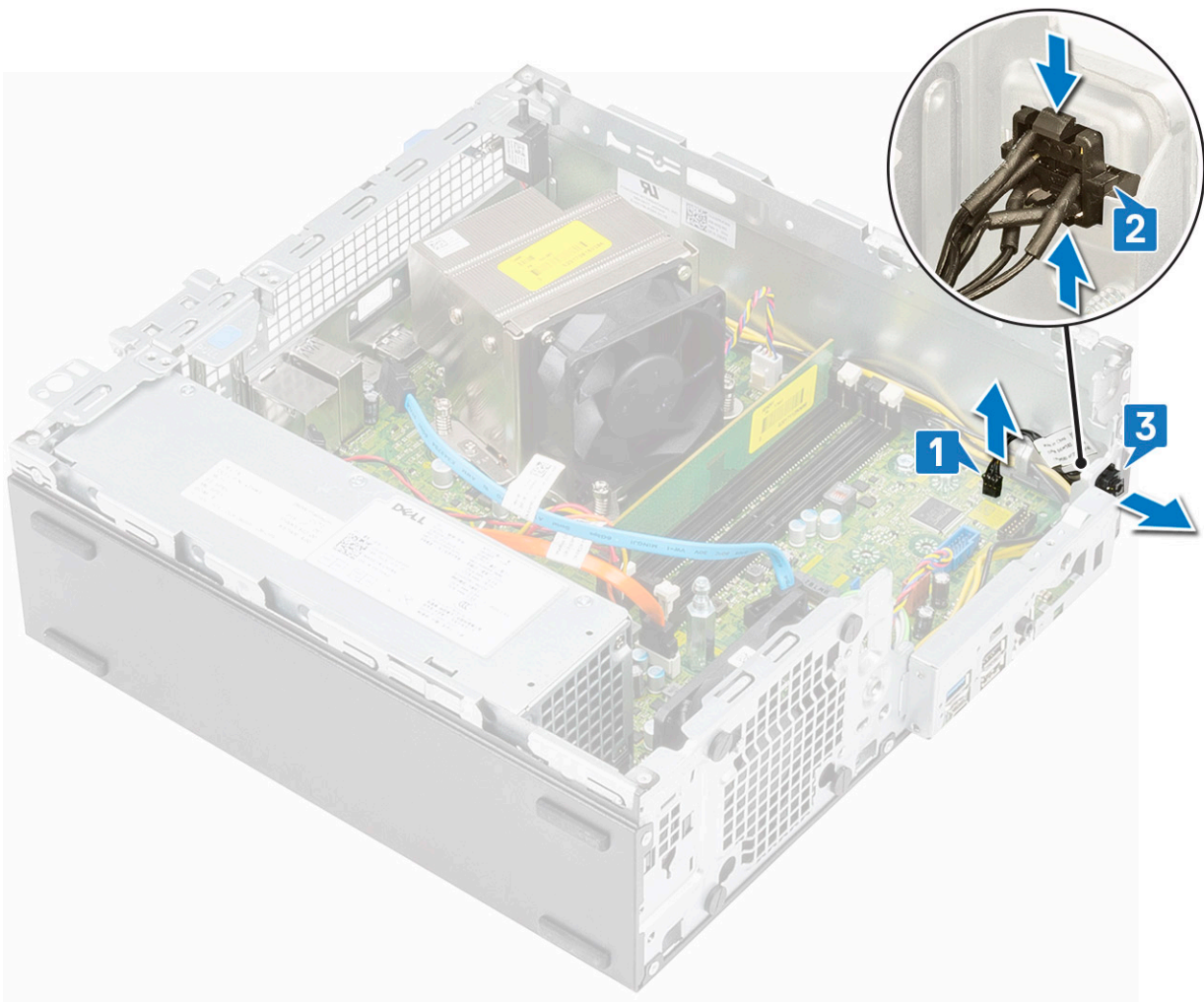


3. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a) Chladič a ventilátor chladiča
 - b) Modul pevného disku a optickej jednotky
 - c) Predný rám
 - d) Bočný kryt
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Spínač napájania

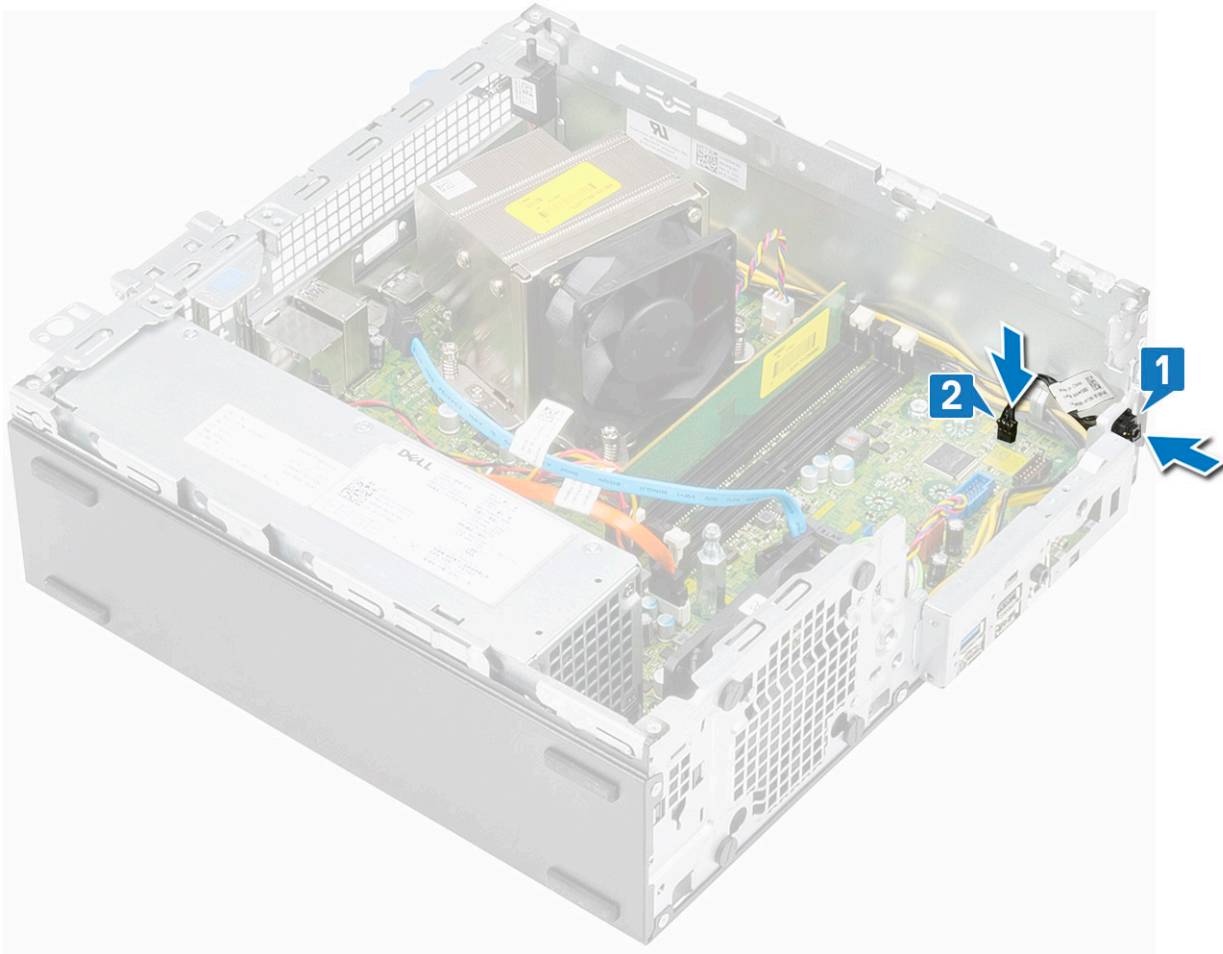
Demontáž spínača napájania

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a) Bočný kryt
 - b) Predný rám
 - c) 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. Zasuňte modul spínača napájania do otvoru na šasi, kým nezaklapne na miesto [1].
2. Pripojte kábel spínača napájania ku konektoru na systémovej doske [2].

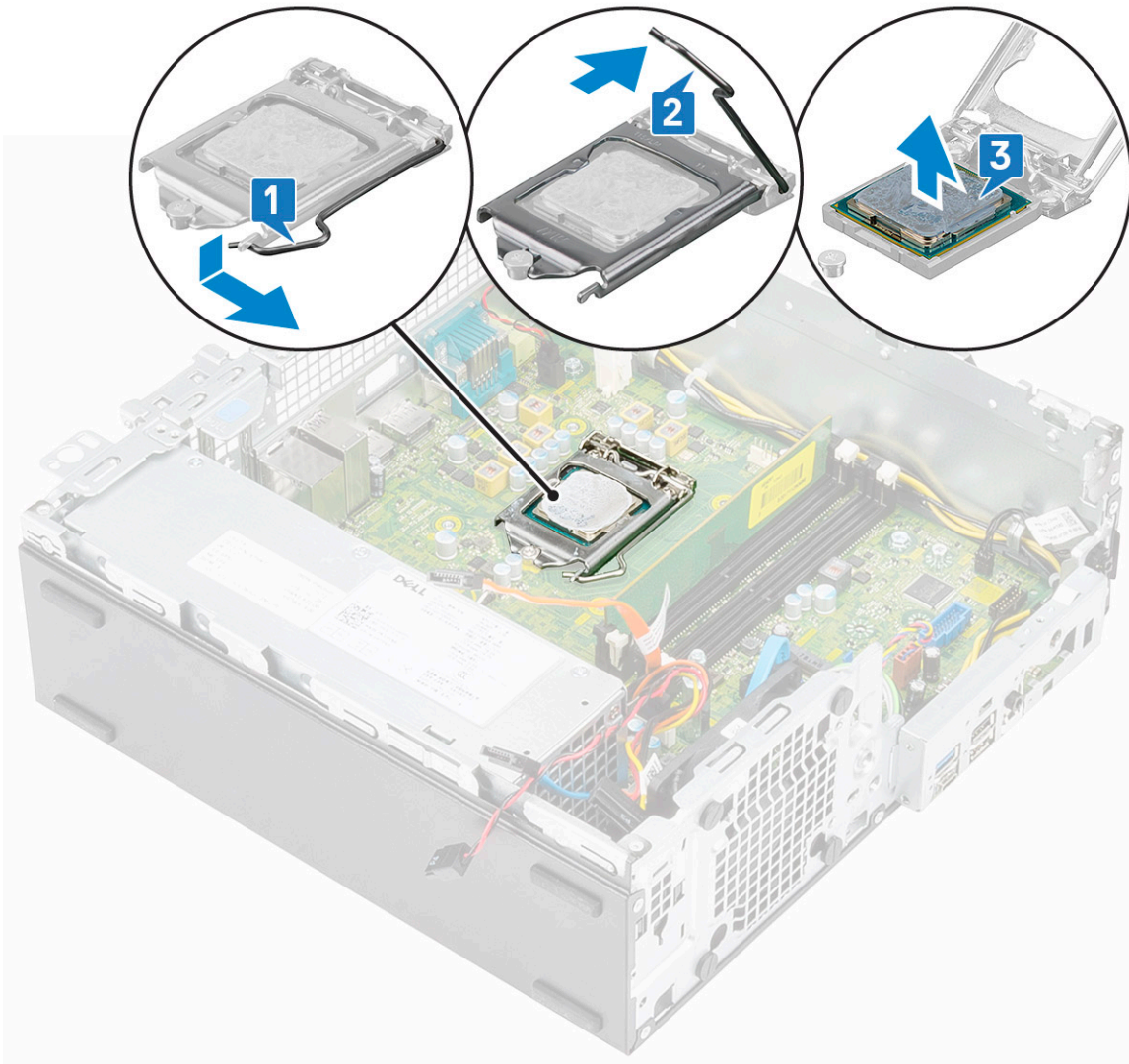


3. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a) Modul pevného disku a optickej jednotky
 - b) Predný rám
 - c) Bočný kryt
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Processor

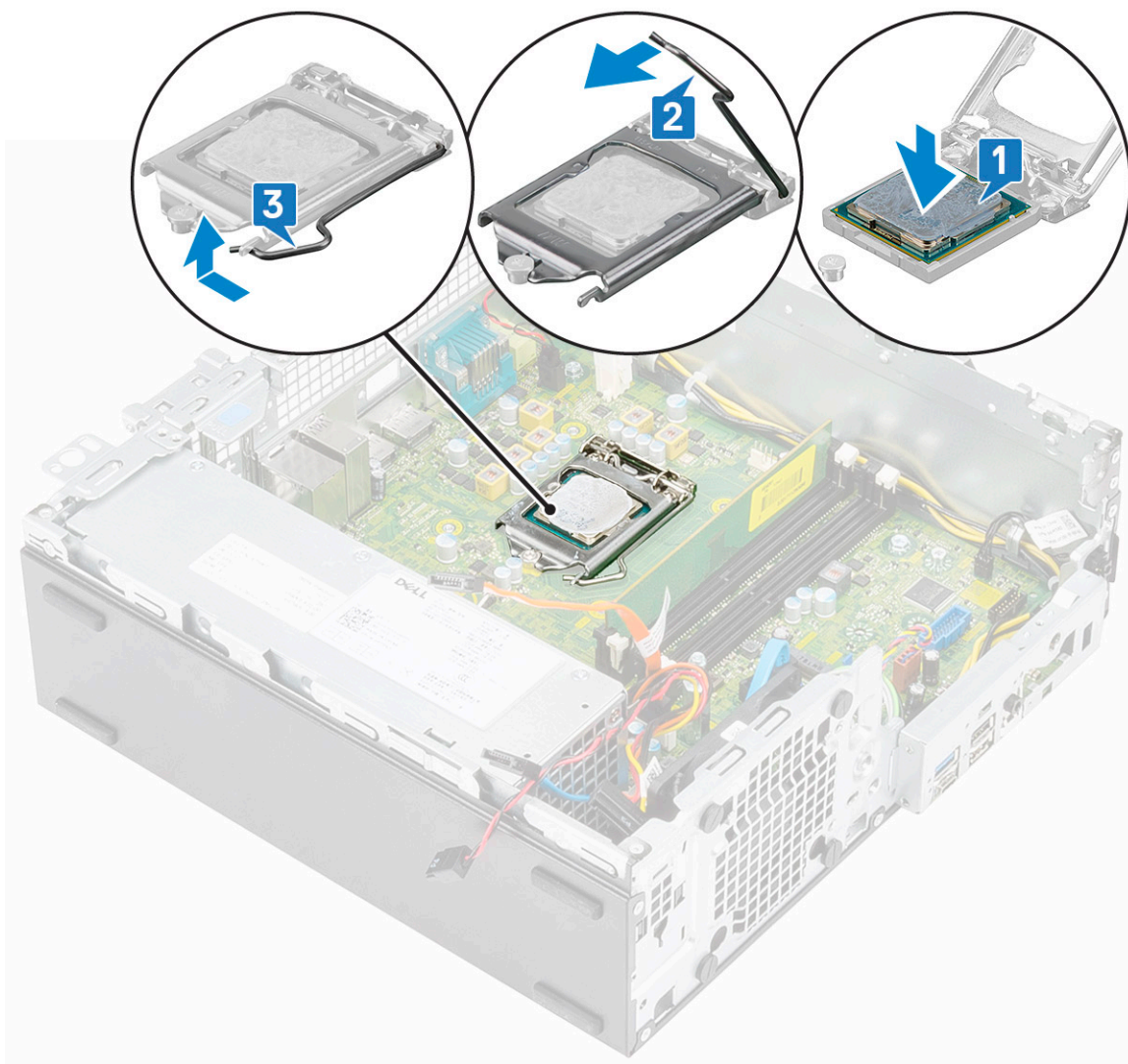
Demontáž procesora

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a) Bočný kryt
 - b) Predný rám
 - c) Modul pevného disku a optickej jednotky
 - d) Chladič a ventilátor chladiča
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 otvory 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].



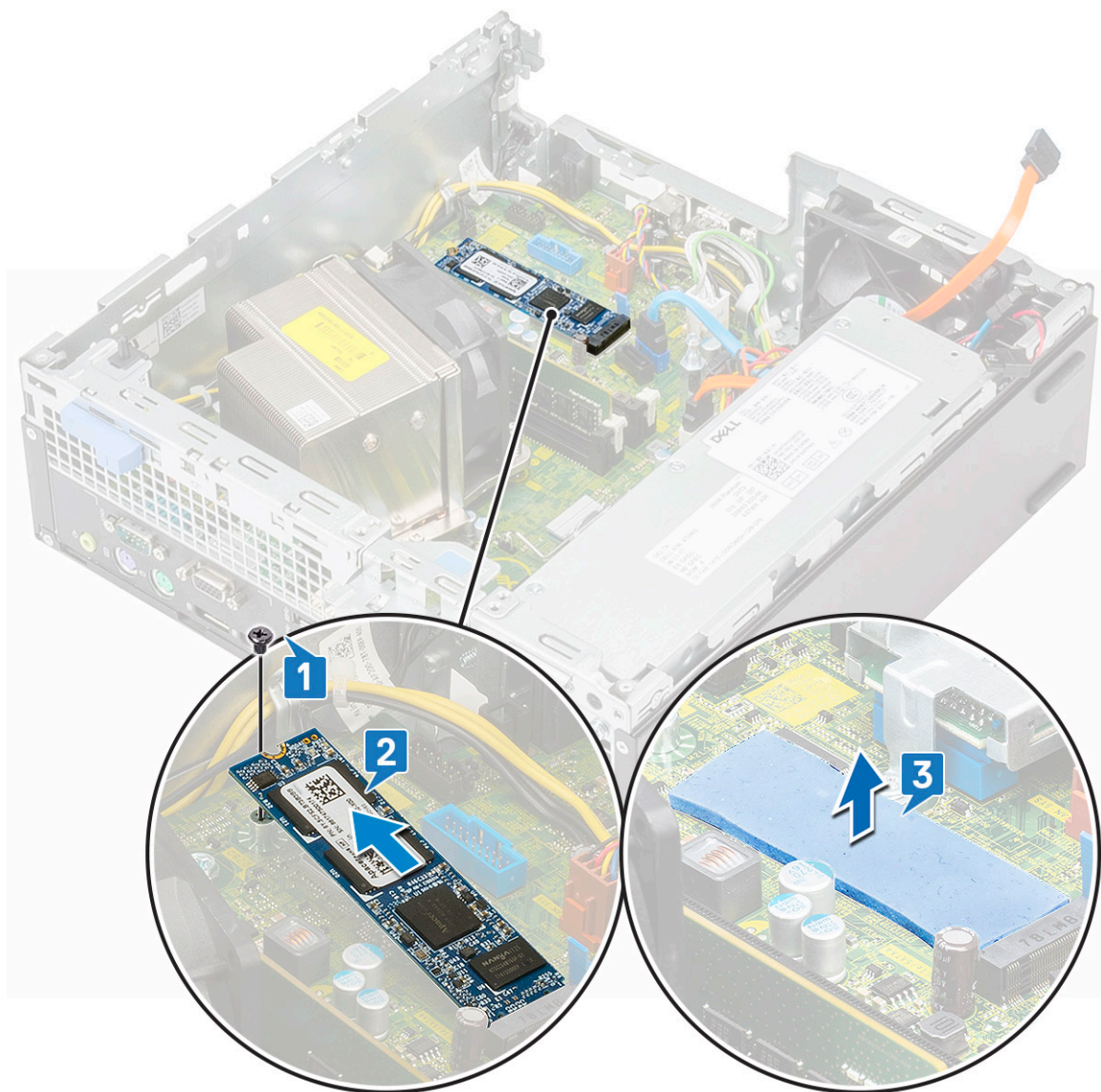
4. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a) Chladič a ventilátor chladiča
 - b) Modul pevného disku a optickej jednotky
 - c) Predný rám
 - d) Bočný kryt
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Disk Solid State Drive M.2 PCIe – SSD

Demontáž disku SSD M.2 PCIe

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a) Bočný kryt
 - b) Predný rám
 - c) 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) Nadvihnite a vytiahnite disk SSD z konektora na systémovej doske [2].
 - c) Odlepte tepelnú podložku nalepenú na systémovej doske [3].

- i** **POZNÁMKA** Pri diskoch SSD M.2 PCIe s kapacitou viac ako 512 GB (512 GB/1 TB/2 TB) je použité tepelnej podložky nevyhnutné. Pri diskoch SSD M.2 SATA SSD a SSD M.2 PCIe s kapacitou 128 GB a 256 GB nie je tepelná podložka nutná.

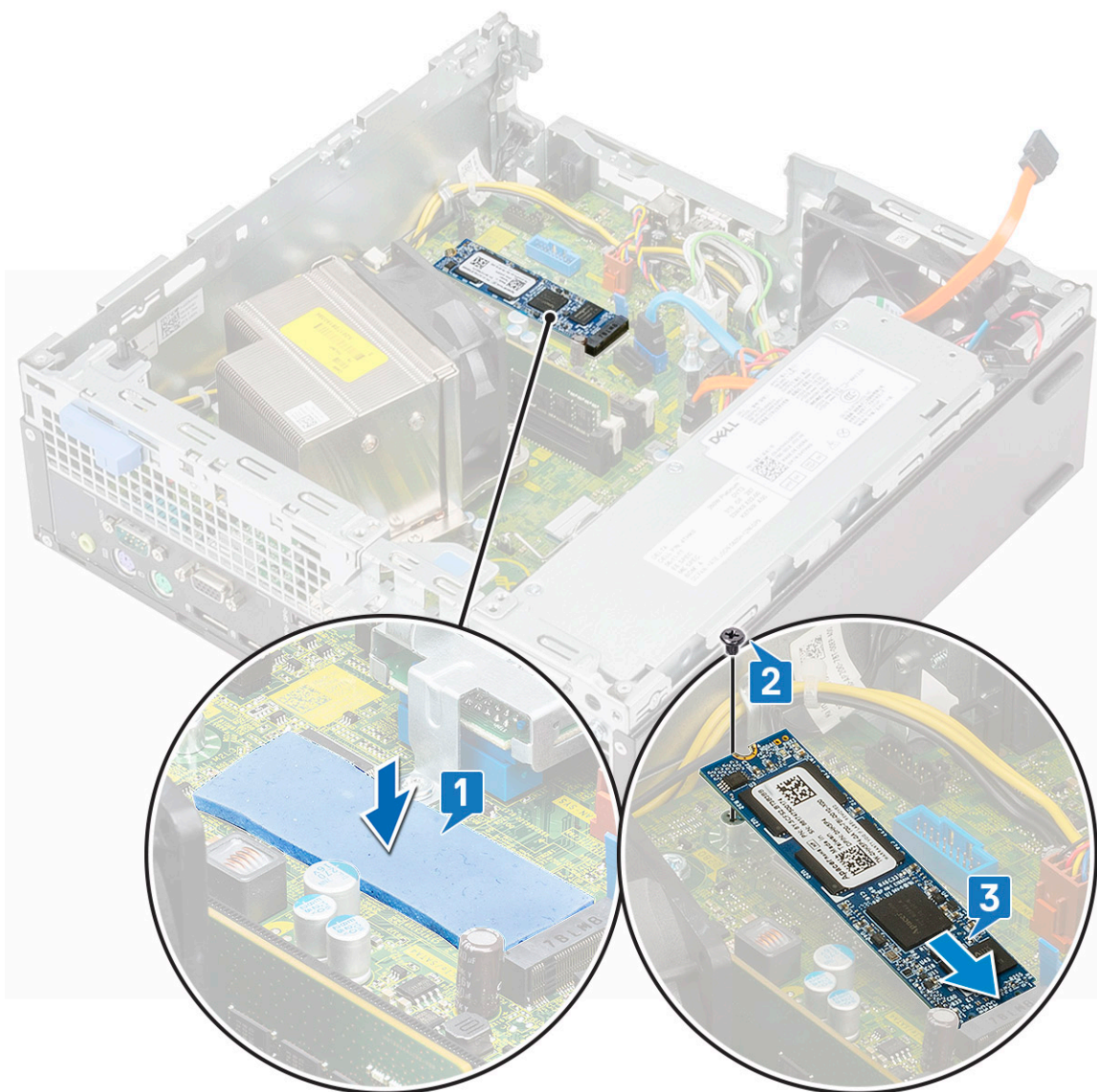


Montáž disku SSD M.2 PCIe

1. Do príslušného otvoru na systémovej doske vložte tepelnú podložku [1].

- i** **POZNÁMKA** Pri diskoch SSD M.2 PCIe s kapacitou viac ako 512 GB (512 GB/1 TB/2 TB) je použité tepelnej podložky nevyhnutné. Pri diskoch SSD M.2 SATA SSD a SSD M.2 PCIe s kapacitou 128 GB a 256 GB nie je tepelná podložka nutná.

2. Zasuňte disk SSD M.2 PCIe do príslušného otvoru na systémovej doske [2].
3. Zaskrutkujte späť jednu skrutku M2 x 3,5, ktorá pripevňuje disk SSD M.2 PCIe k systémovej doske [3].

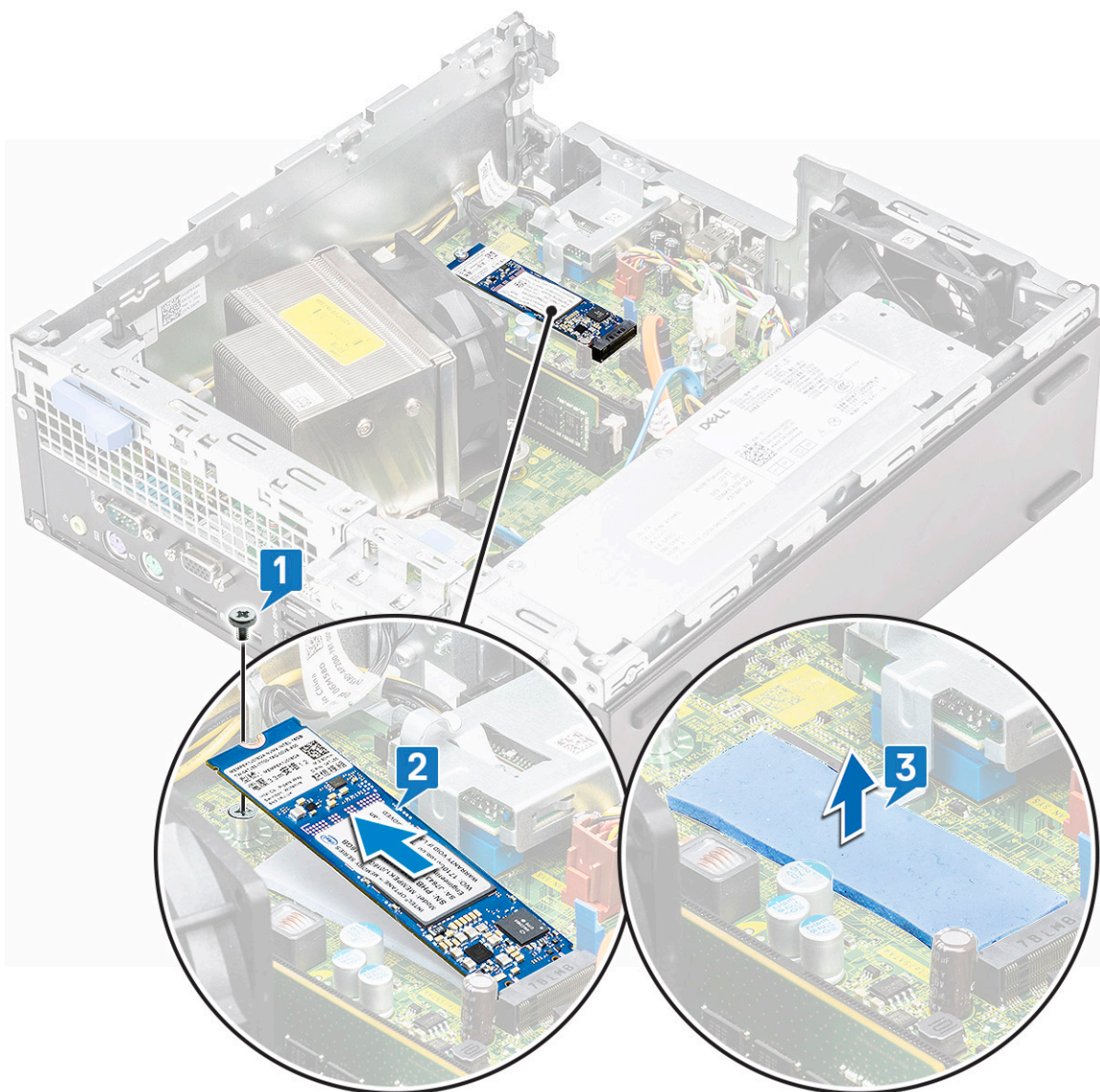


4. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a) Modul pevného disku a optickej jednotky
 - b) Predný rám
 - c) Bočný kryt
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Karta Intel Optane

Demontáž karty Intel Optane

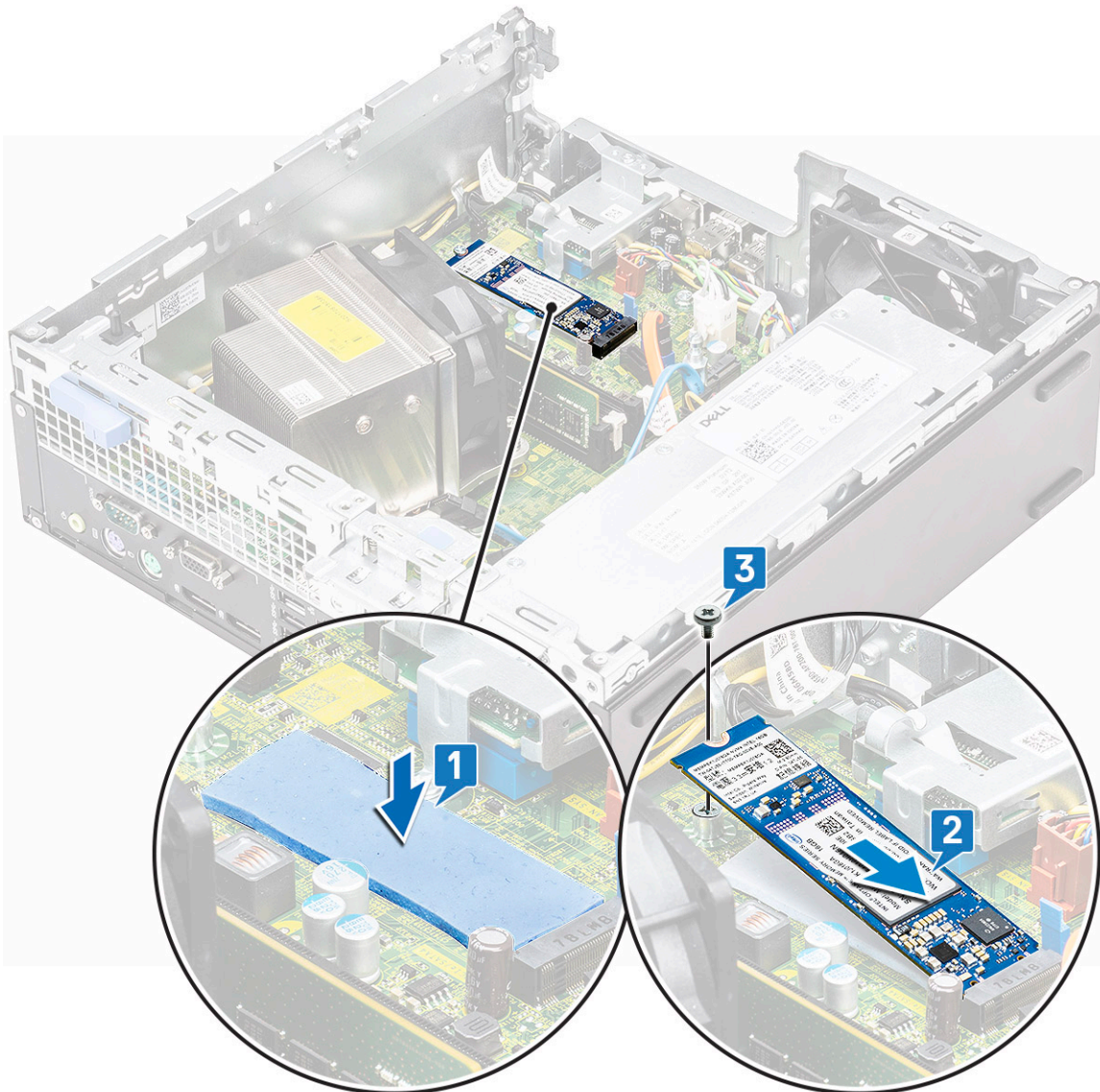
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a) Bočný kryt
 - b) Predný rám
 - c) Modul pevného disku a optickej jednotky
3. Demontáž karty Intel Optane:
 - a) Odskrutkujte jednu skrutku M2 x 3,5, ktorá pripevňuje kartu Intel Optane k systémovej doske [1].
 - b) Nadvihnite a vytiahnite kartu Intel Optane z konektora na systémovej doske [2].
 - c) Odstráňte tepelnú podložku [3].



Montáž karty Intel Optane

1. Do príslušného slotu na systémovej doske vložte tepelnú podložku [1].
2. Zasuňte kartu Intel Optane do príslušného slotu na systémovej doske [2].
3. Zaskrutkujte späť jednu skrutku M2 x 3,5, ktorá pripevňuje kartu Intel Optane k systémovej doske [3].

i **POZNÁMKA** Pamäťové moduly Intel Optane sa musia montovať spolu s termoregulačnou podložkou.



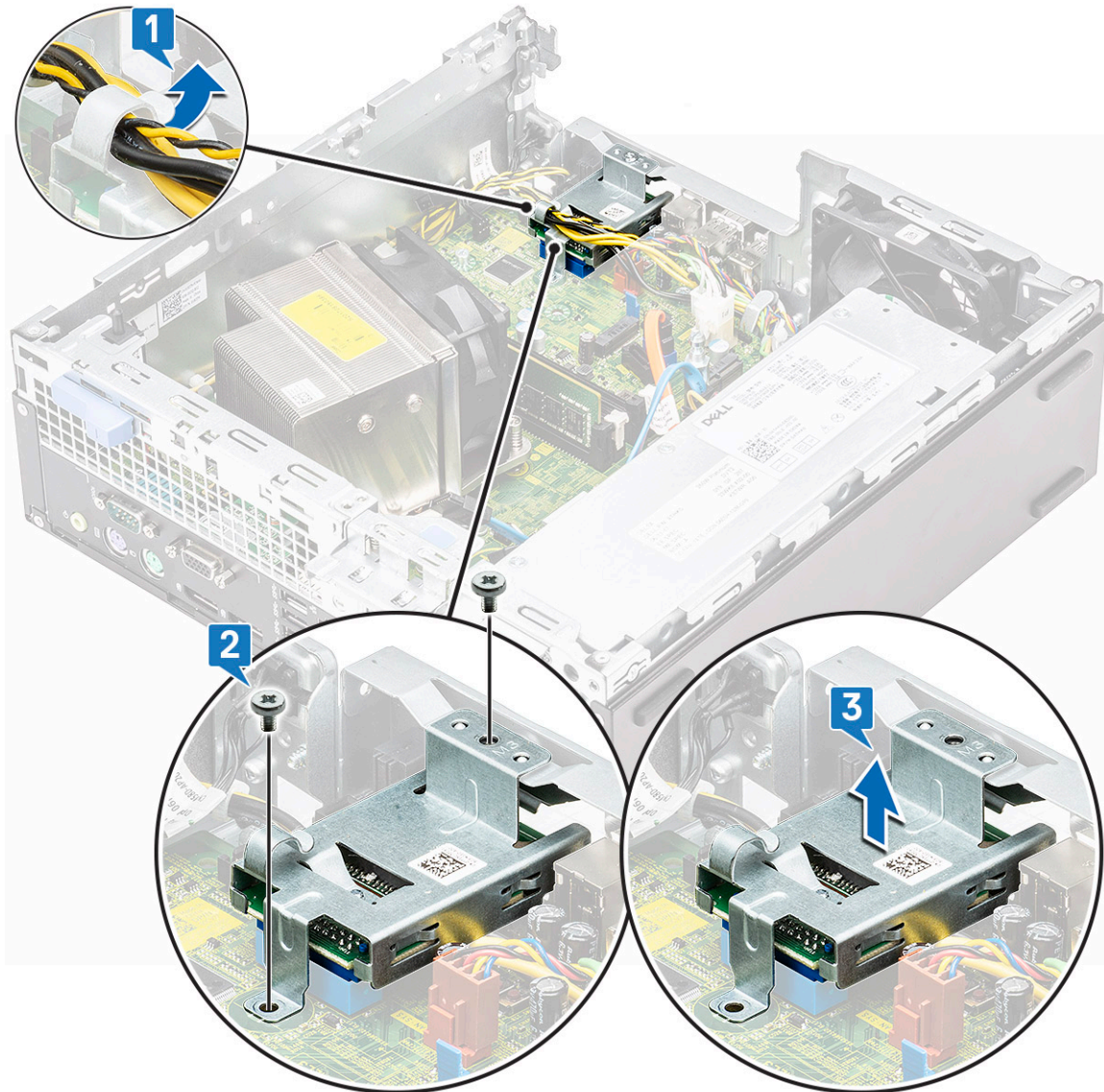
4. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a) Modul pevného disku a optickej jednotky
 - b) Predný rám
 - c) Bočný kryt
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Čítačka kariet SD – voliteľná

Demontáž čítačky karty SD

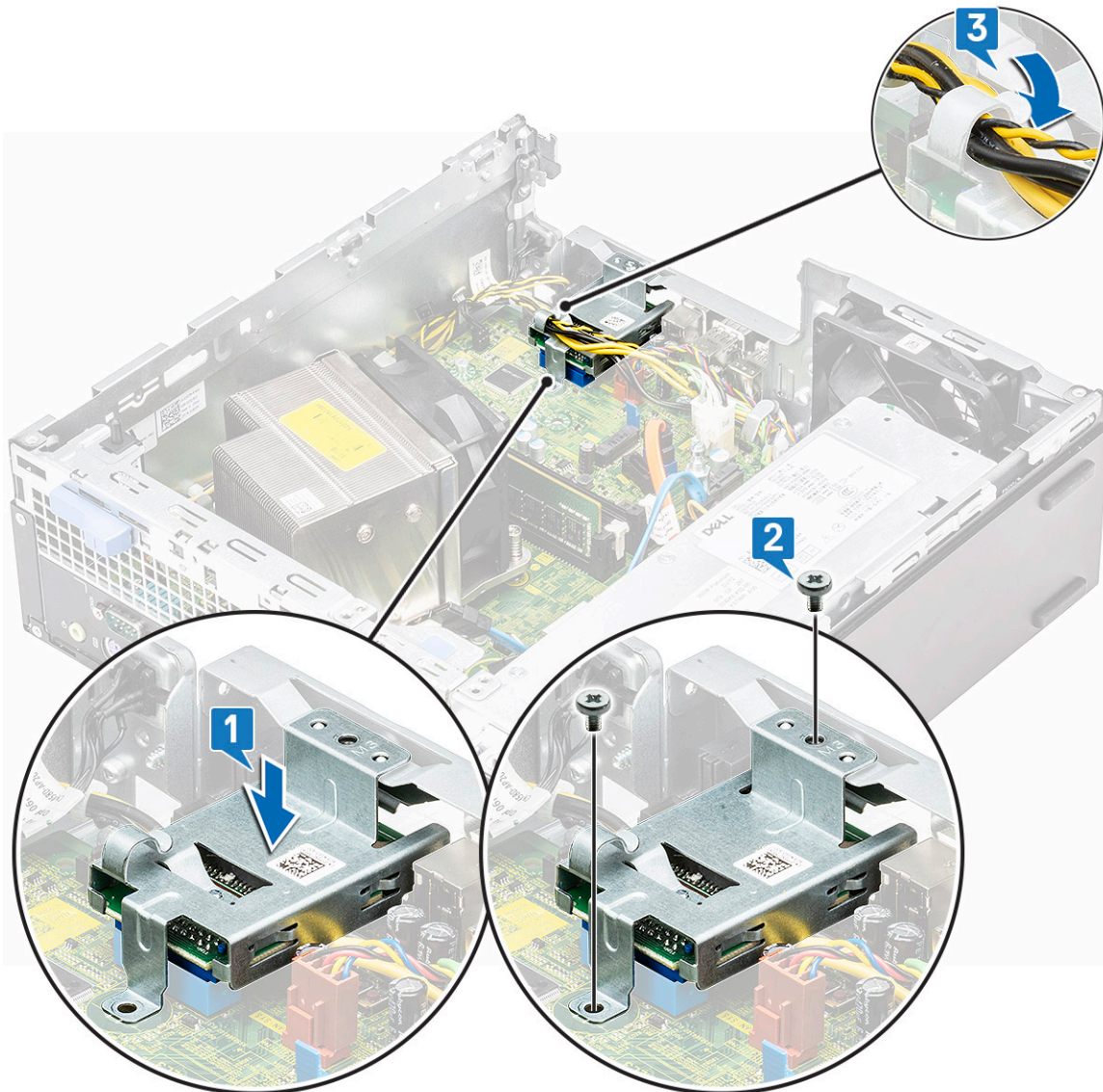
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a) Bočný kryt
 - b) Predný rám
 - c) Modul pevného disku a optickej jednotky
3. Demontáž čítačky karty SD:
 - a) Napájacie káble vyberte z prídržnej spony na čítačke kariet SD [1].
 - b) Odskrutkujte dve skrutky M3, ktoré pripevňujú čítačku kariet SD k I/O panelu a systémovej doske [2].

c) Vyberte čítačku kariet SD zo slotu na systémovej doske [3].



Inštalácia čítačky karty SD

1. Napájacie káble prevlečte cez prídržnú sponu na čítačke kariet SD [1].
2. Vložte čítačku kariet SD do otvoru na systémovej doske [2].
3. Zaskrutkujte späť dve skrutky M3, ktoré pripevňujú čítačku kariet SD k vstupno-výstupnému panelu a systémovej doske [3].

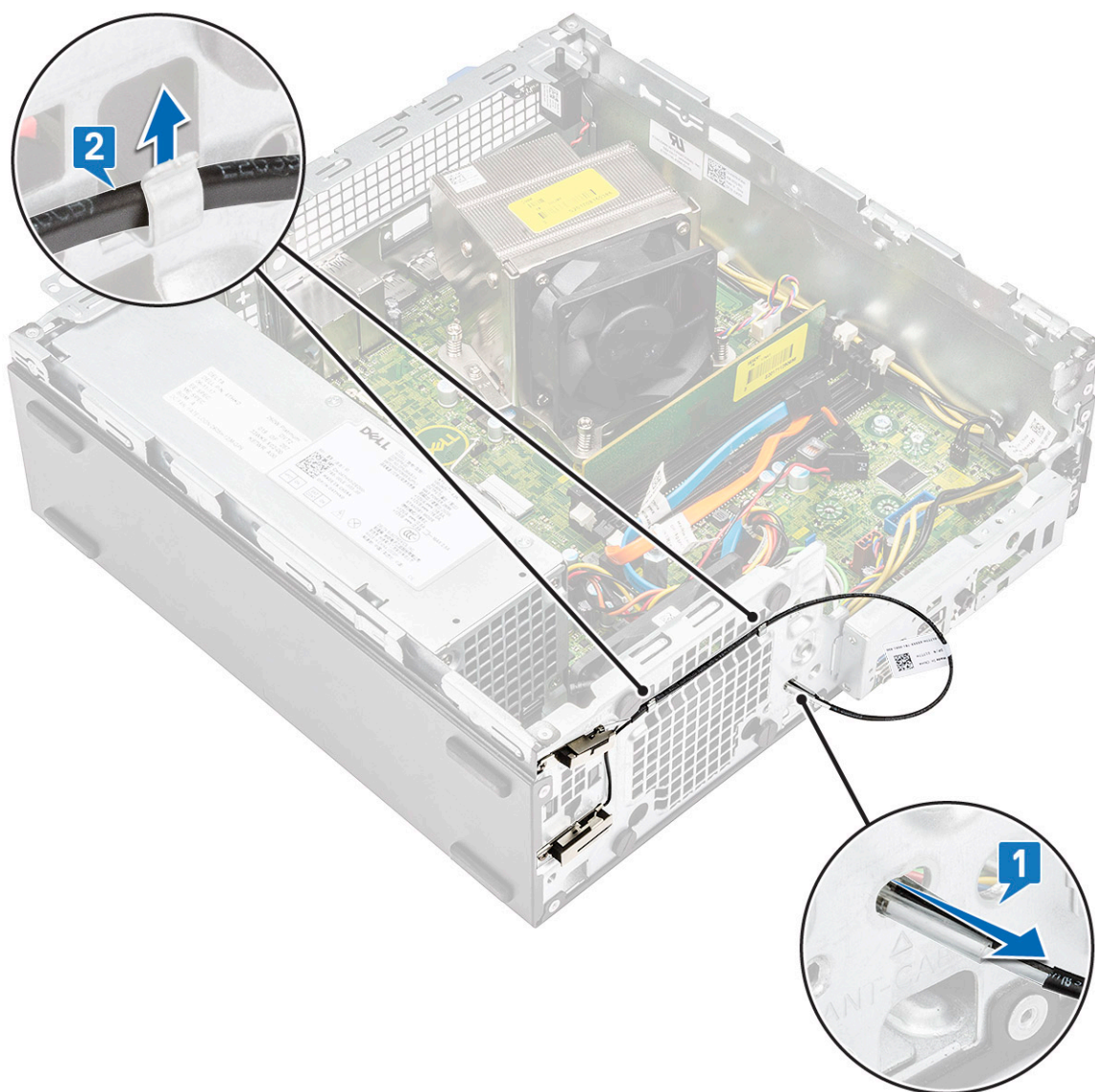


4. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a) Modul pevného disku a optickej jednotky
 - b) Predný rám
 - c) Bočný kryt
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

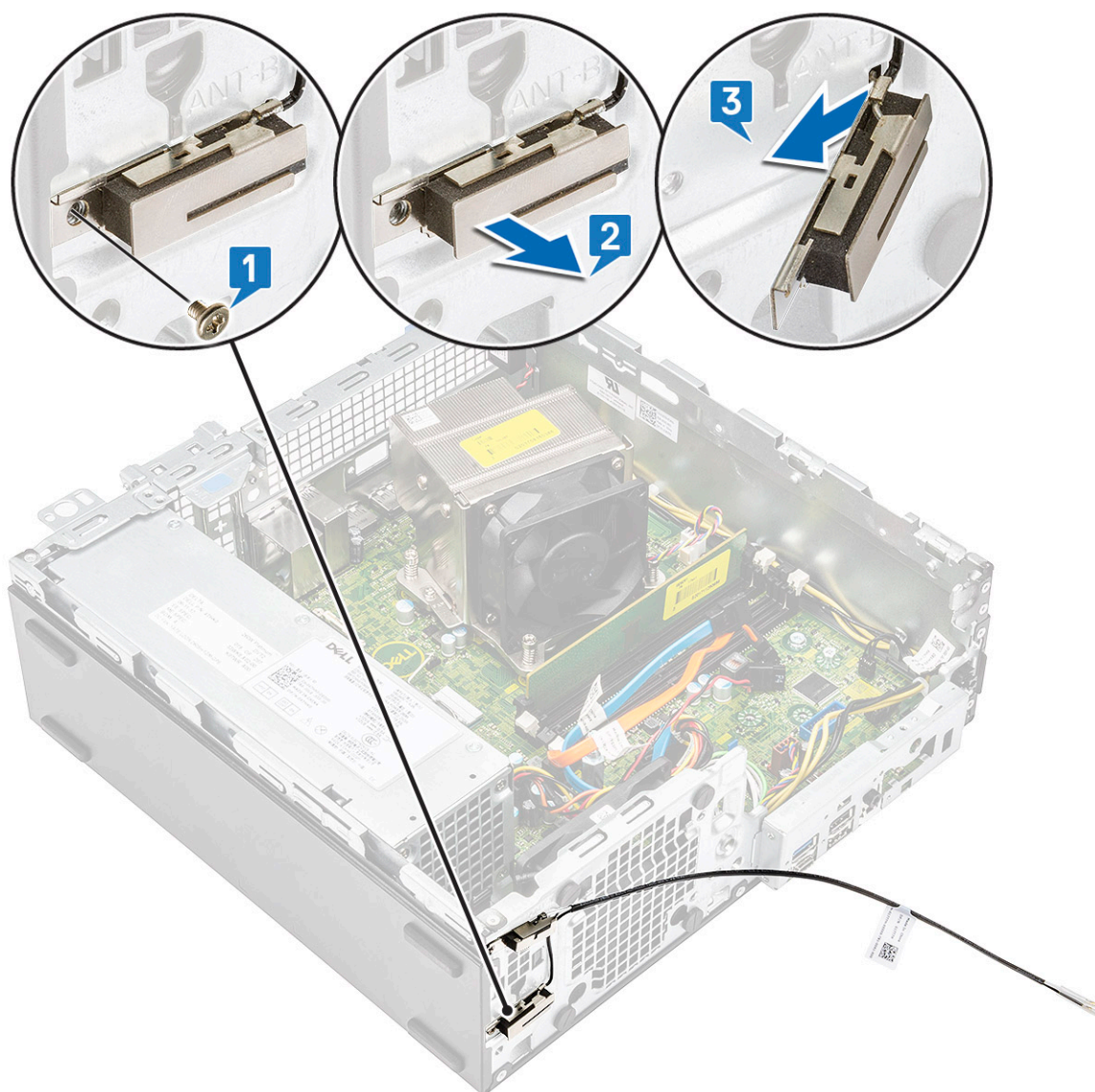
Interná anténa – voliteľná

Demontáž vnútornej antény

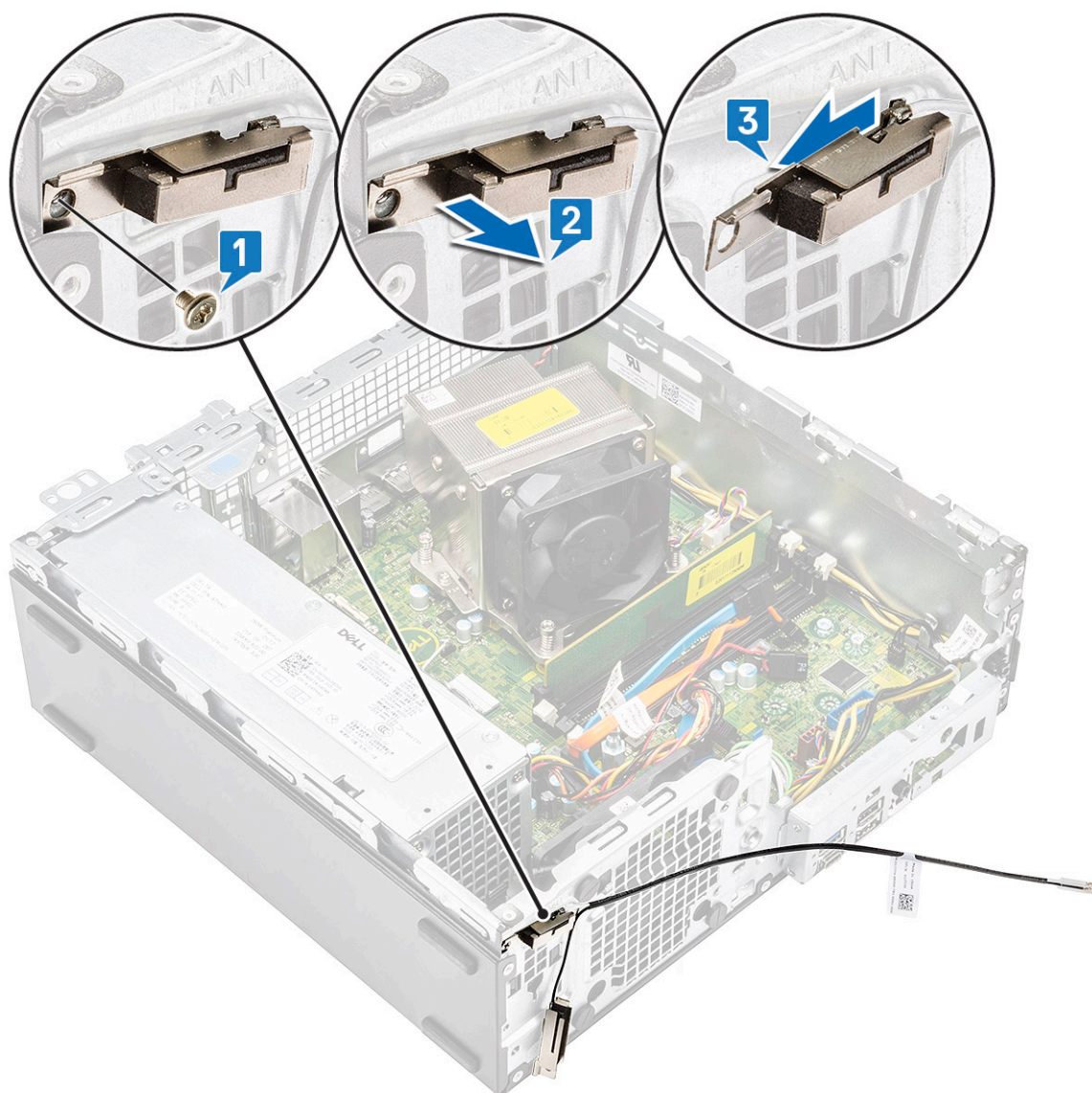
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a) Bočný kryt
 - b) Predný rám
 - c) Modul pevného disku a optickej jednotky
3. Postup demontáže antény:
 - a) Anténny kábel vytiahnite cez otvor na kábel v šasi [1].
 - b) Uvoľnite anténny kábel z dvoch háčikov, ktoré ho pripevňujú k šasi [2].



- c) Odskrutkujte jednu skrutku, ktorá pripevňuje anténu k šasi [1].
- d) Odpojte čierny anténny kábel od slotu s označením ANT-B [2, 3].

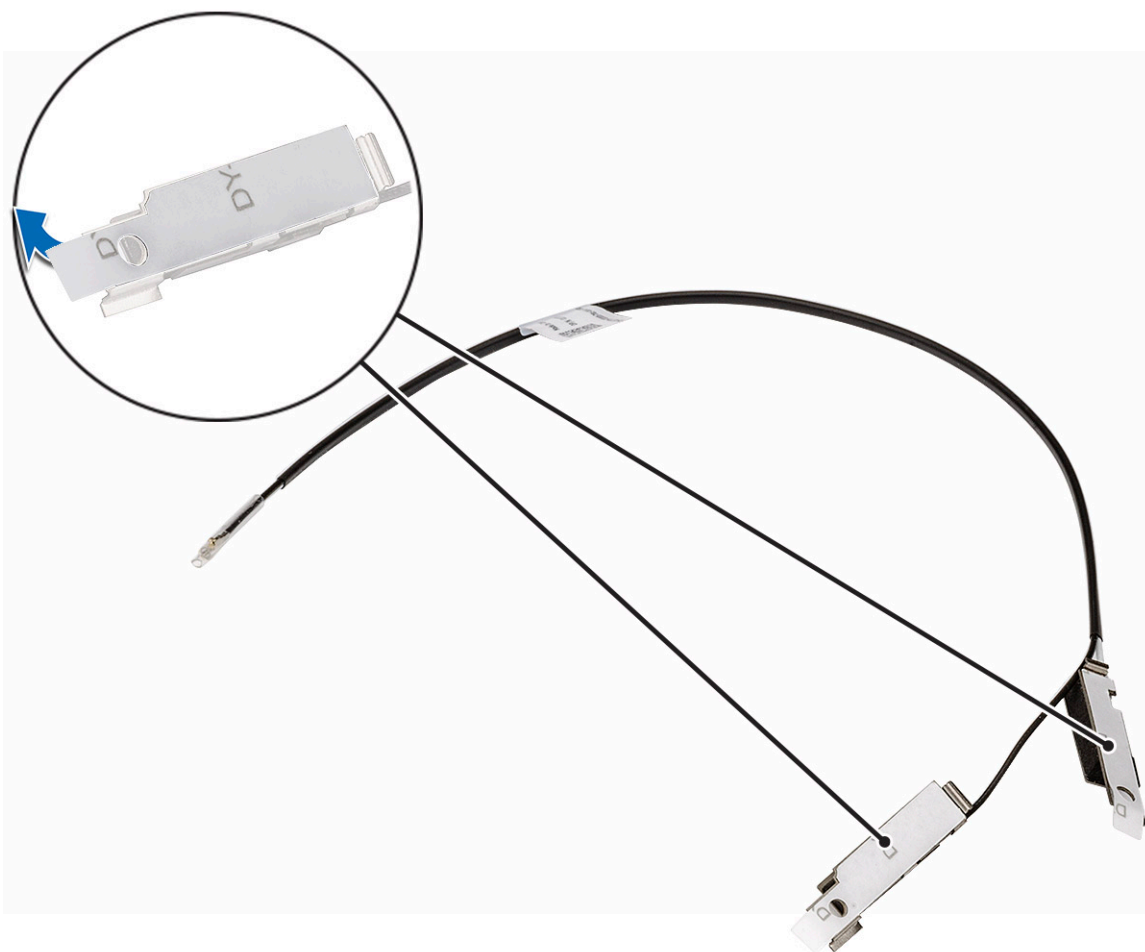


- e) Odskrutkujte jednu skrutku, ktorá pripevňuje anténu k šasi [1].
- f) Odpojte biely anténny kábel od slotu s označením ANT-W [2, 3].



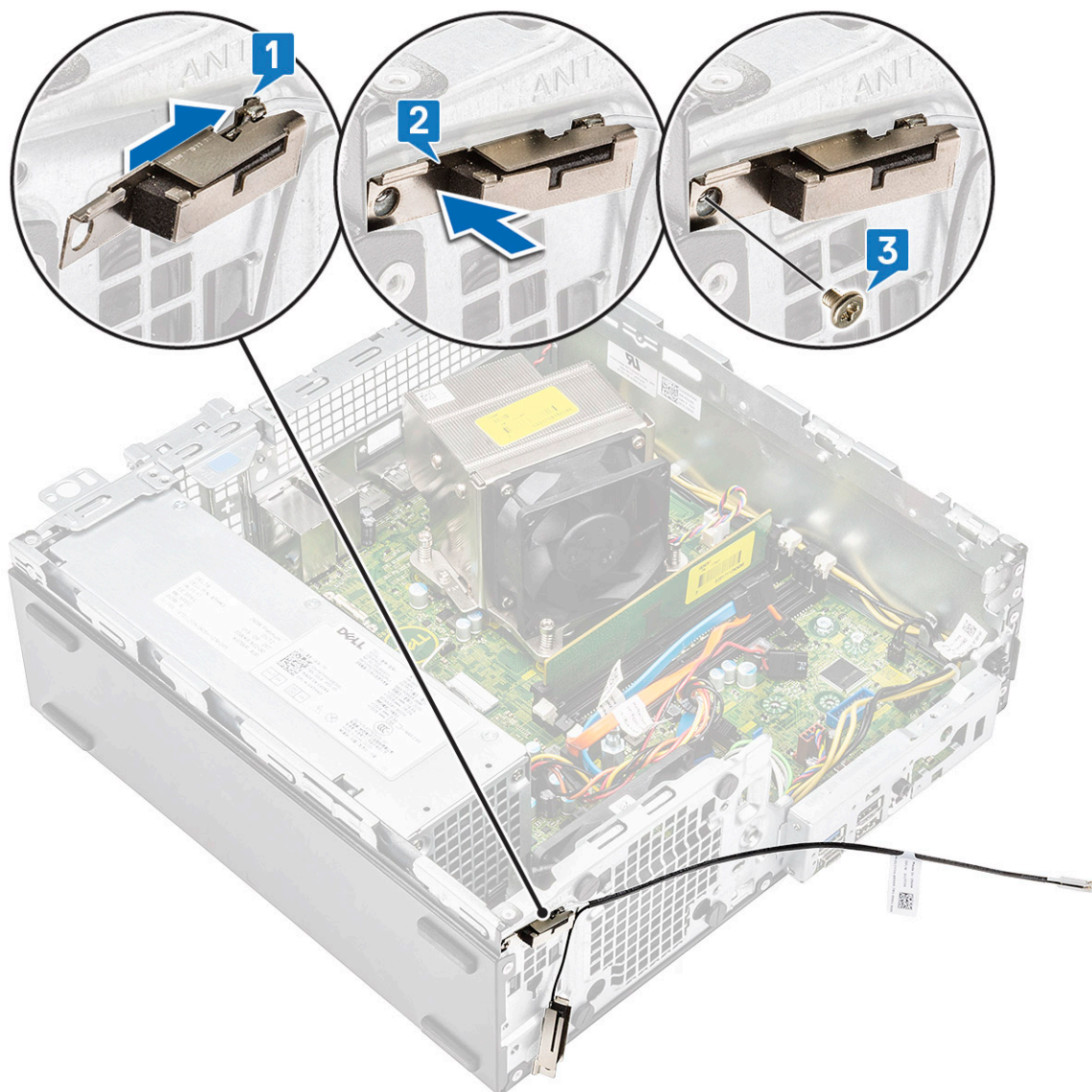
Inštalácia vnútornej antény

1. Odlepte z internej antény pásku, ktorá je na nej nalepená.

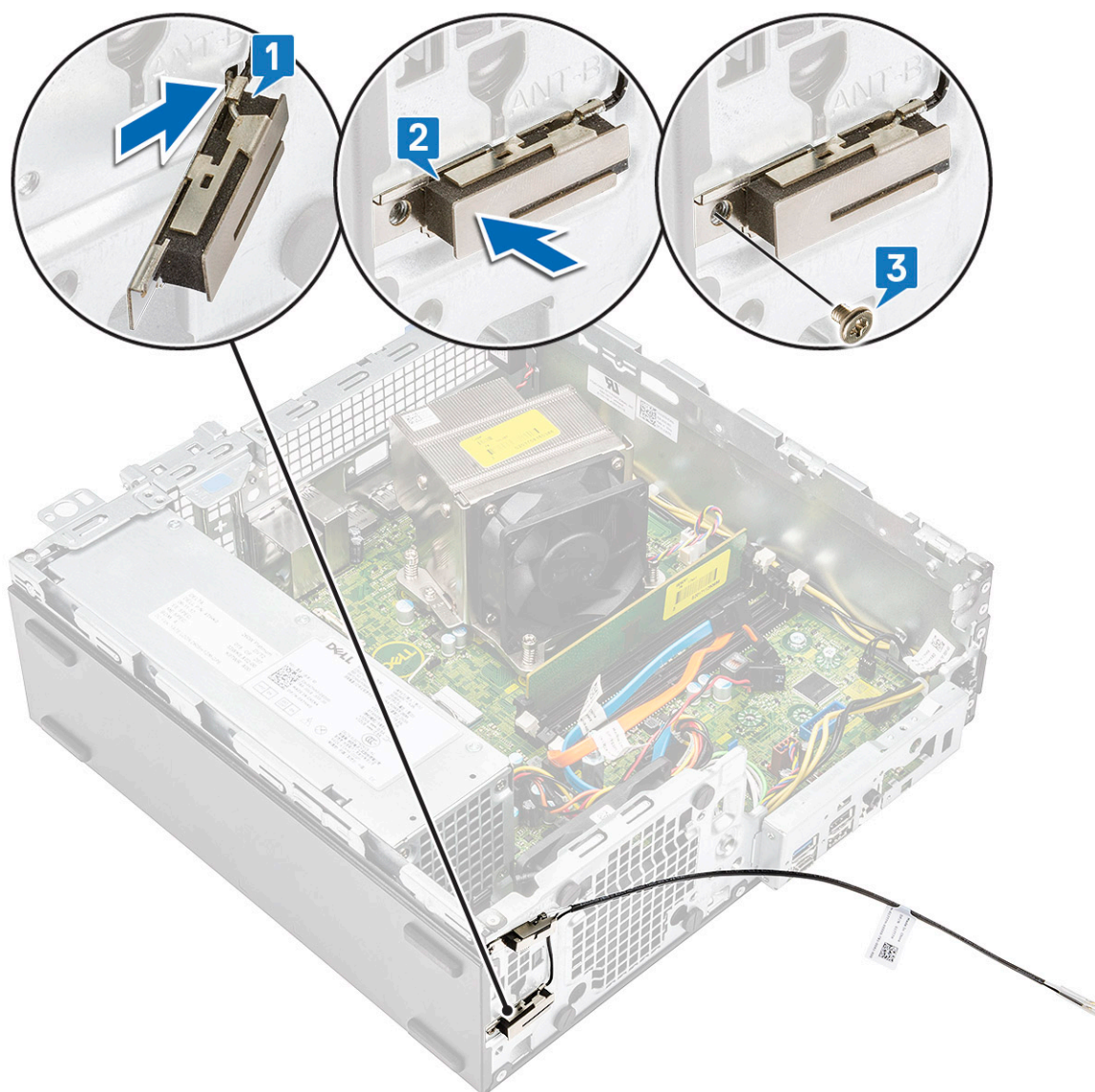


2. Postup montáže antény:

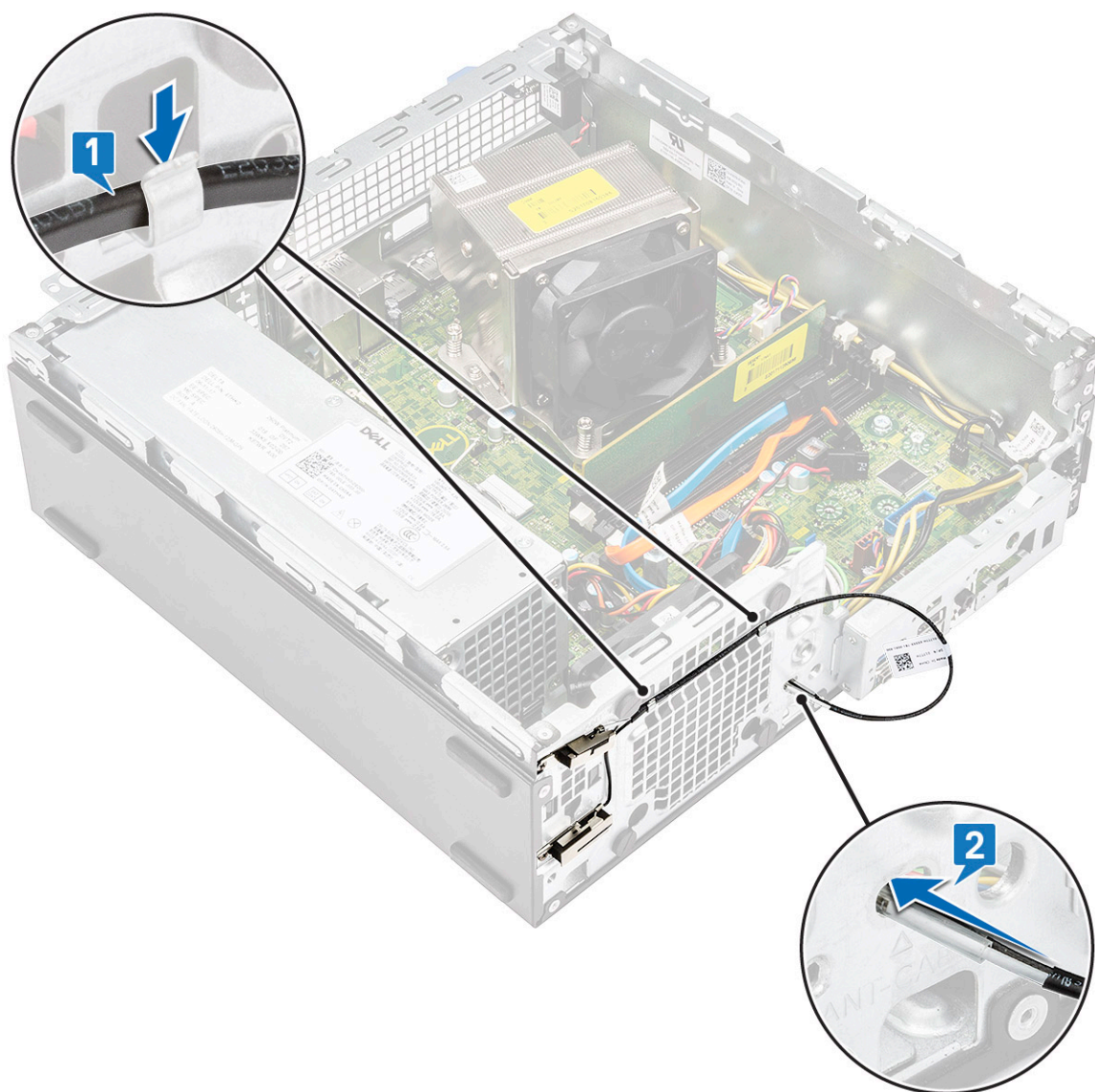
- a) Zarovnajzte biely anténny kábel s otvorom v šasi, ktorý je označený ako ANT-W, a zapojte ho [1, 2]
- b) Zaskrutkujte späť jednu skrutku, ktorá pripevňuje anténu k šasi [3].



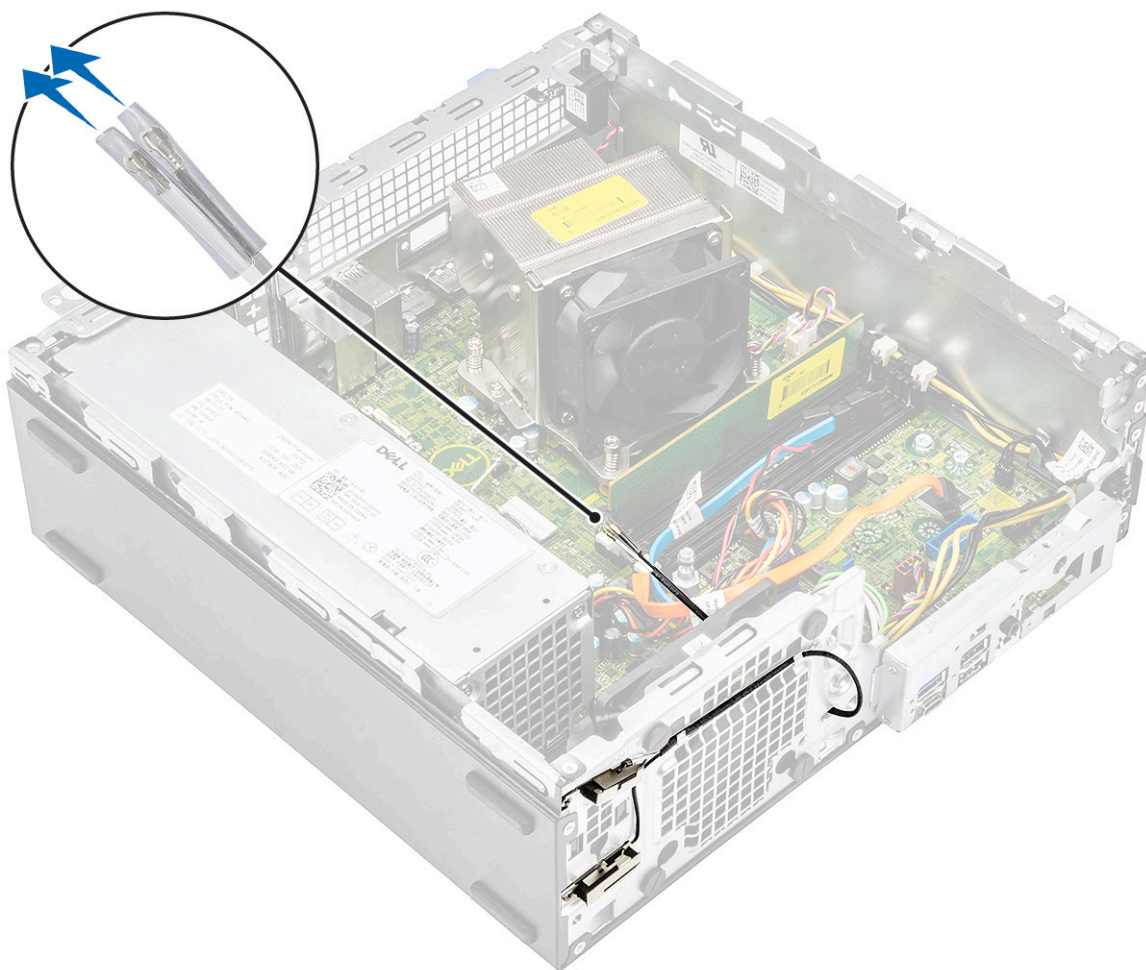
- c) Zarovnajte čierny antény kábel s otvorom v šasi, ktorý je označený ako ANT-B, a zapojte ho [1, 2]
- d) Zaskrutkujte späť jednu skrutku, ktorá pripevňuje anténu k šasi [3].



- e) Uchytte antény kábel dvomi háčikmi na pripevnenie [1].
- f) Prevlečte ho cez otvor na kábel v šasi [2].



g) Odstráňte z kábla internej antény plastovú bužírku.

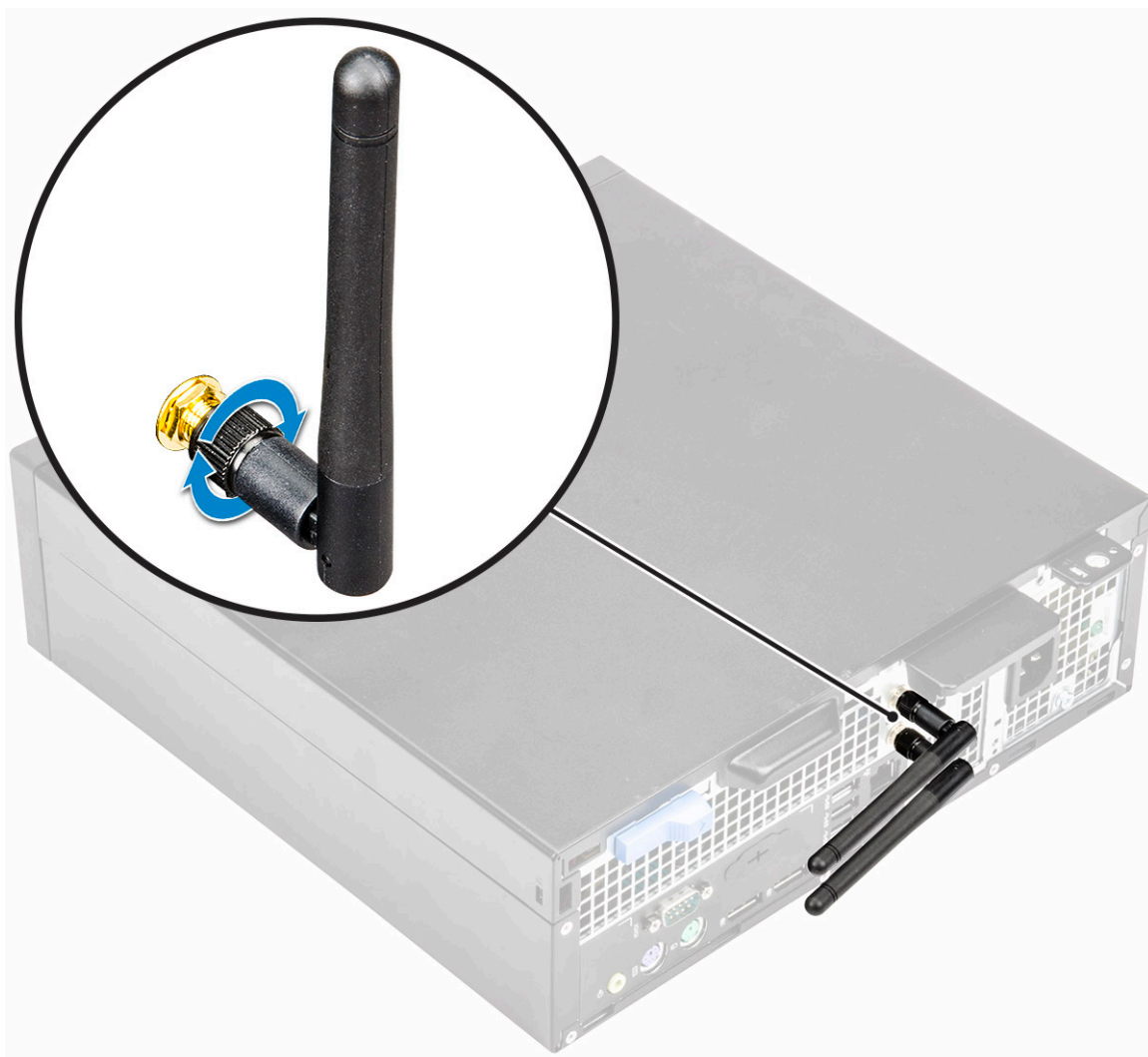


3. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a) [Modul pevného disku a optickej jednotky](#)
 - b) [Predný rám](#)
 - c) [Bočný kryt](#)
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

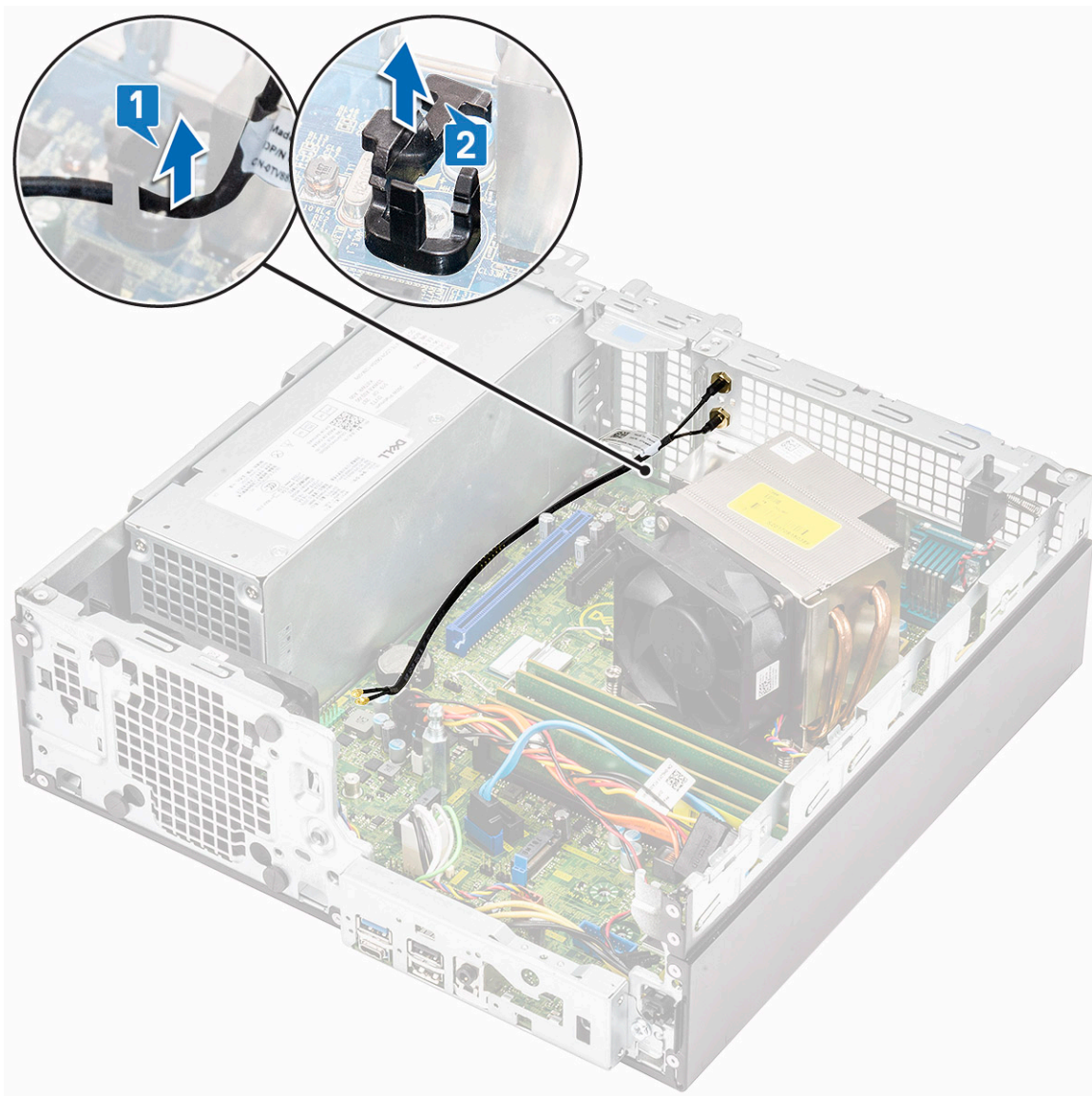
Externá anténa – voliteľná

Demontáž externej antény

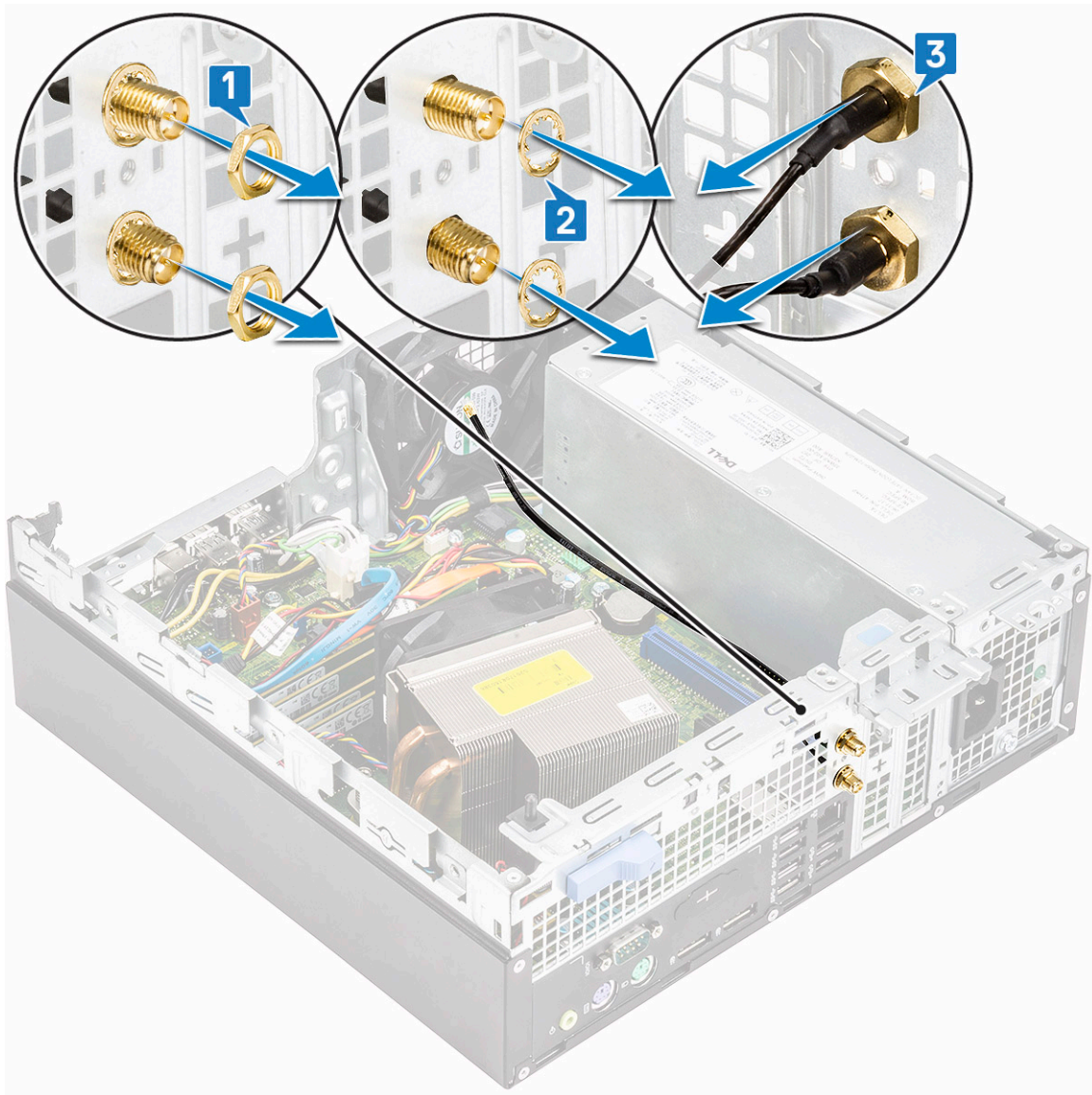
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a) [Bočný kryt](#)
 - b) [Predný rám](#)
 - c) [Modul pevného disku a optickej jednotky](#)
3. Postup demontáže antény:
 - a) Uvoľnite a odskrutkujte antény pripevnené k skrutkám konektorov anténneho kábla.



- b) Antény kábel vyberte z úchytky na šasi [1].
- c) Káblovú úchytku odstráňte zo šasi [2].



- d) Odpojte konektory anténneho kábla od konektorov na karte WLAN.
- e) Odskrutkujte matice, ktoré pripevňujú anténne konektory k šasi [1].
- f) Odstráňte kovové podložky nasadené na konektoroch anténneho kábla [2].
- g) Vytiahnite anténny kábel z anténneho otvoru v šasi [3].



Montáž externej antény

1. Externá anténa.

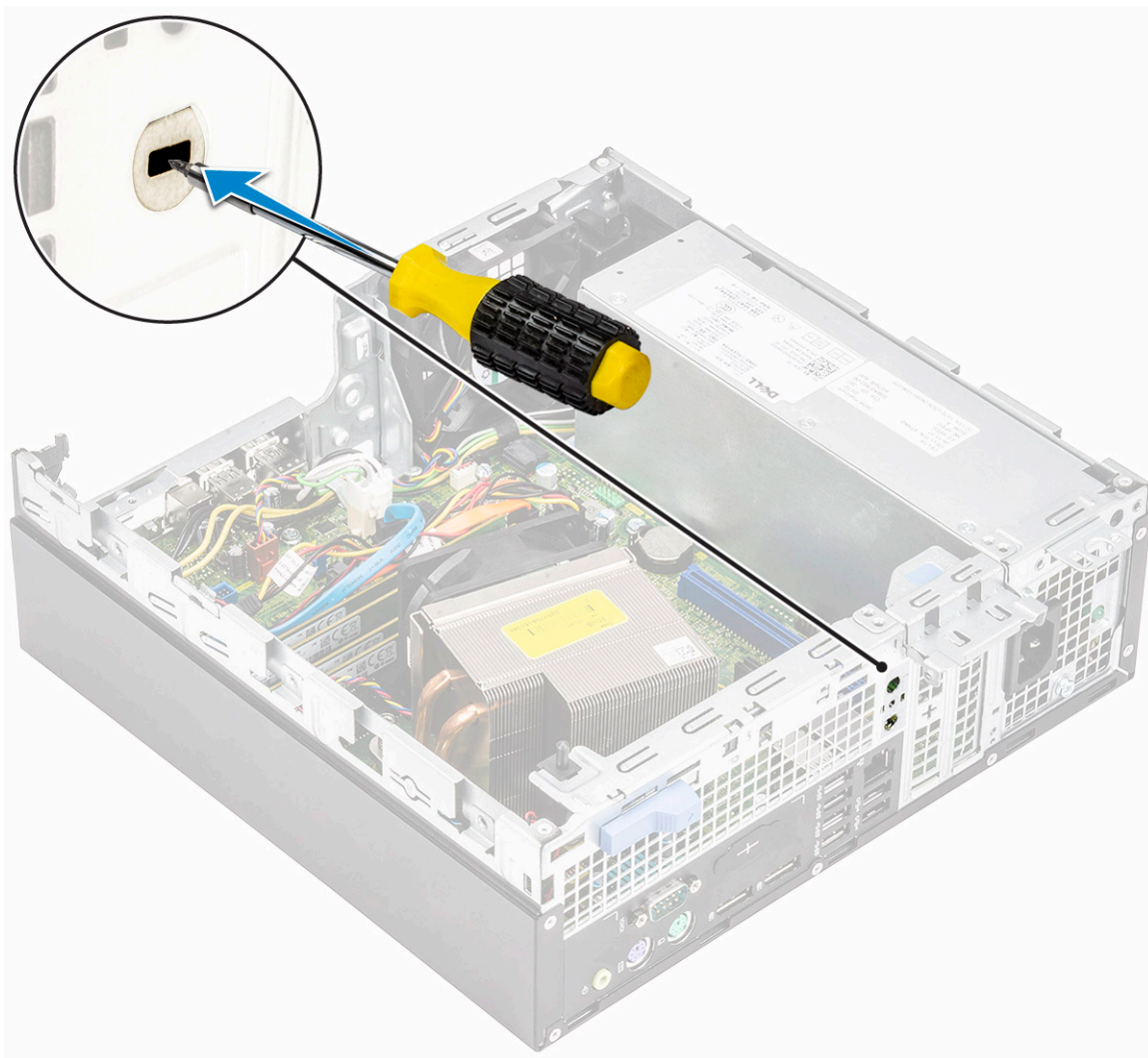


2. Postup montáže antény:

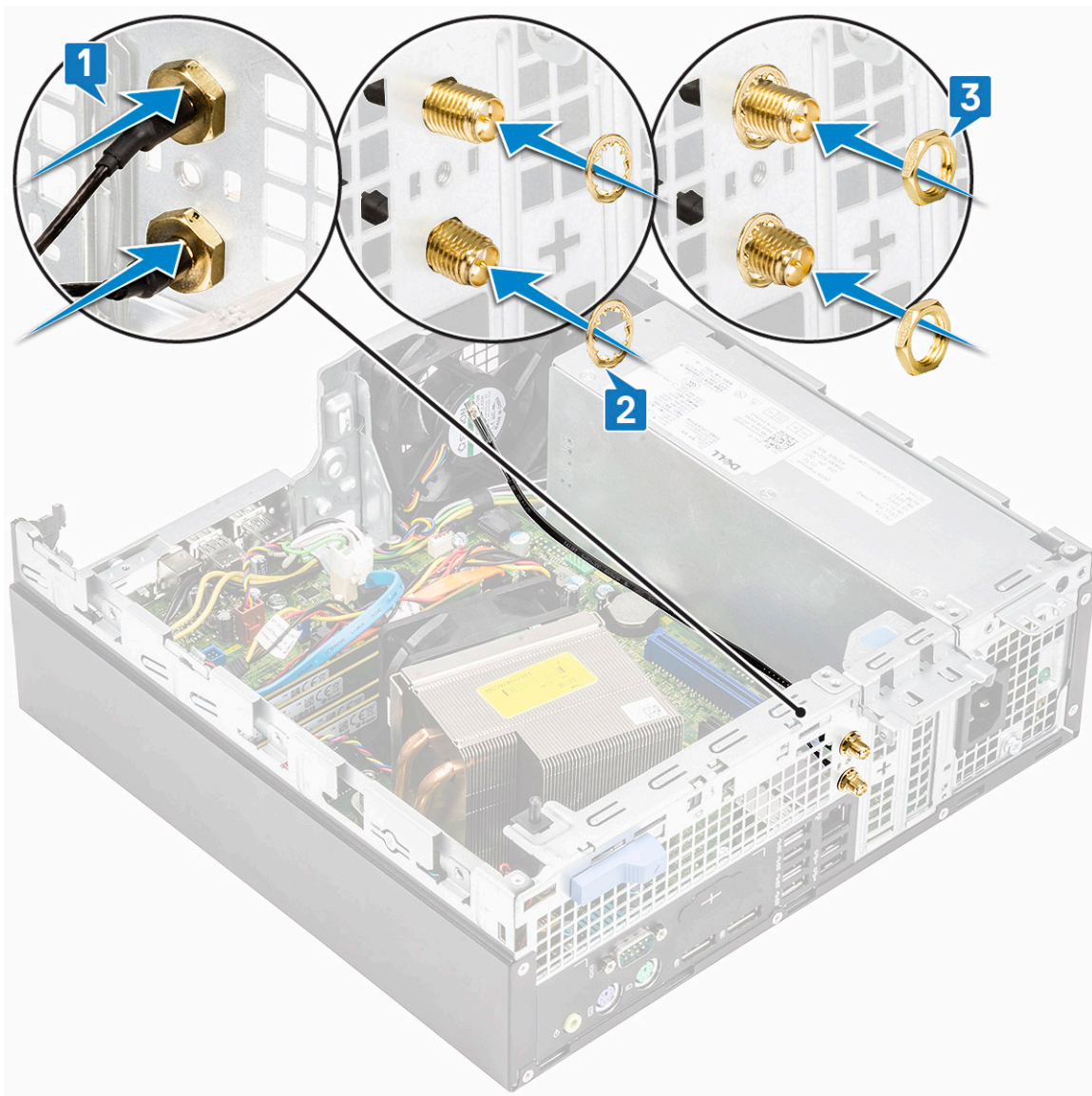
- a) Z anténneho kábla odstráňte ochranné čiapočky [1].
- b) Povolte a odskrutkujte maticu [2].
- c) Odstráňte kovovú podložku [3].



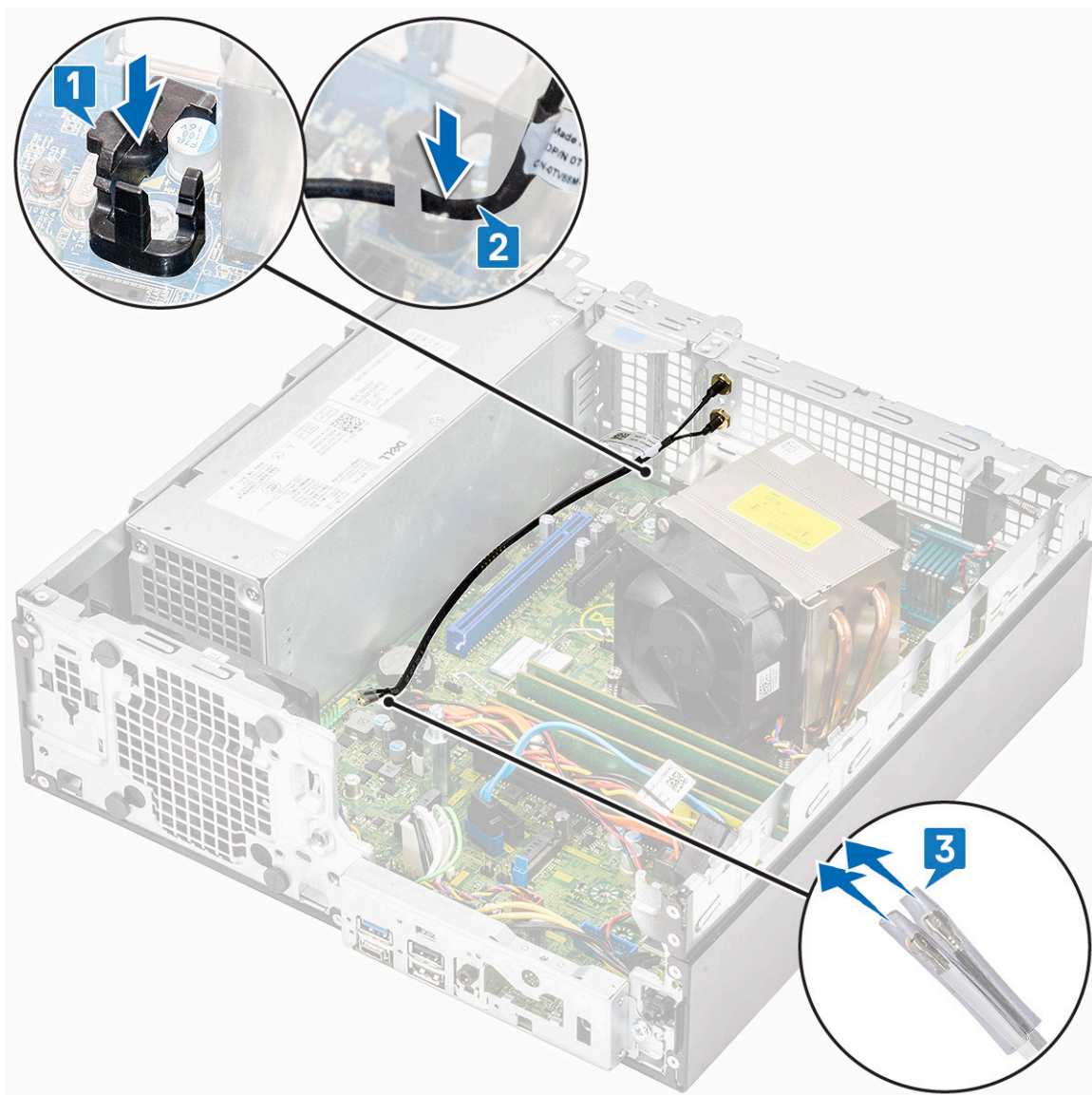
- d) Pomocou skrutkovača potlačte prázdnu výplň anténneho otvoru dovnútra.



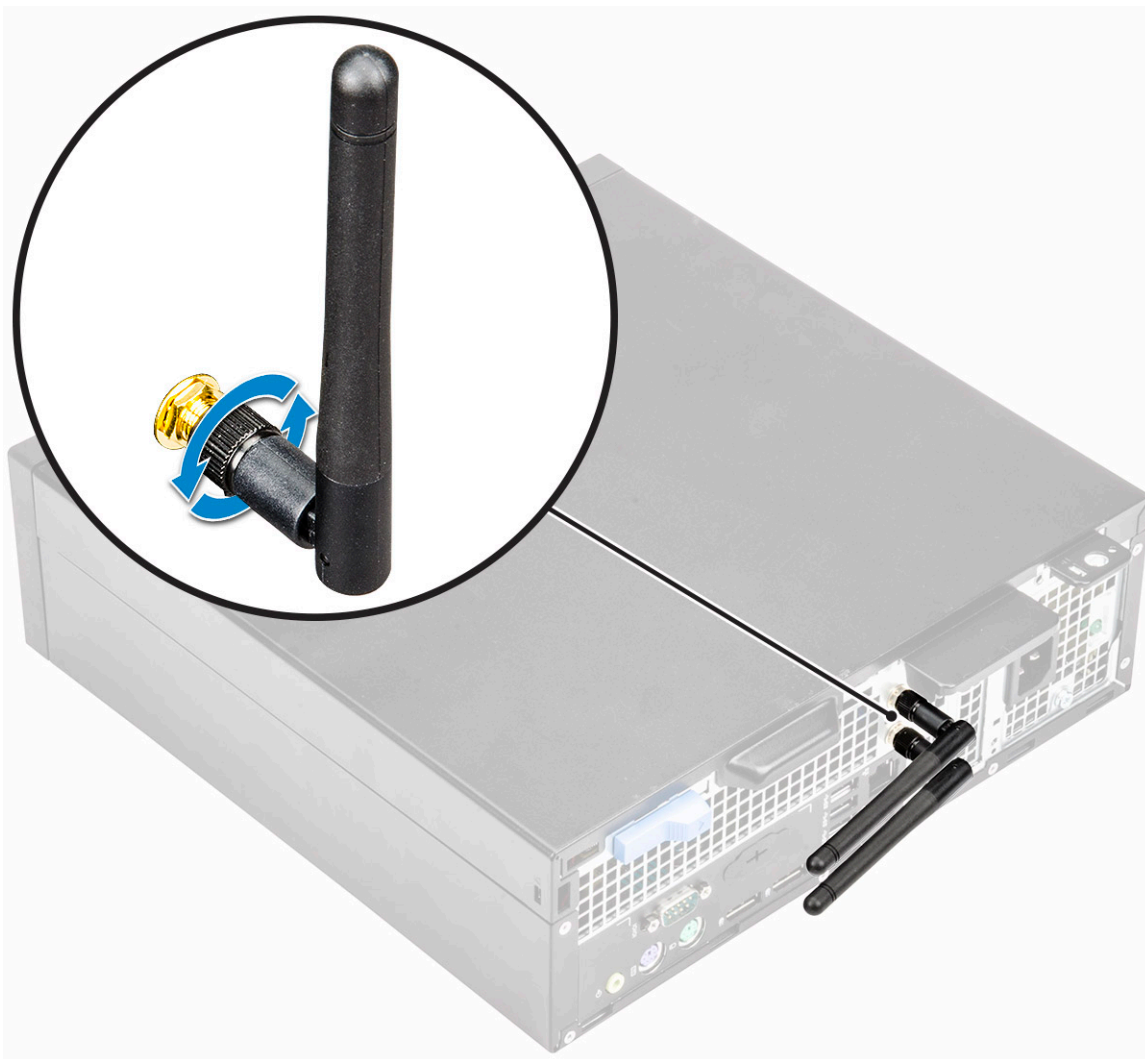
- e) Do anténneho otvoru v šasi vložte anténne káble [1].
- f) Na konektory anténneho kábla nasad'te kovové podložky [2].
- g) Naskrutkujte späť matice, ktoré pripevňujú anténne konektory k šasi [3].



- h) K šasi pripevnite káblovú úchytku, ako to znázorňuje obrázok [1].
- i) Prevlečte cez úchytku antény kábel [2].
- j) Odstráňte izoláciu na konektoroch anténneho kábla [3].



- k) Anténne káble pripojte ku konektorom na karte WLAN.
- l) Uťahnite skrutky konektorov anténneho kábla.

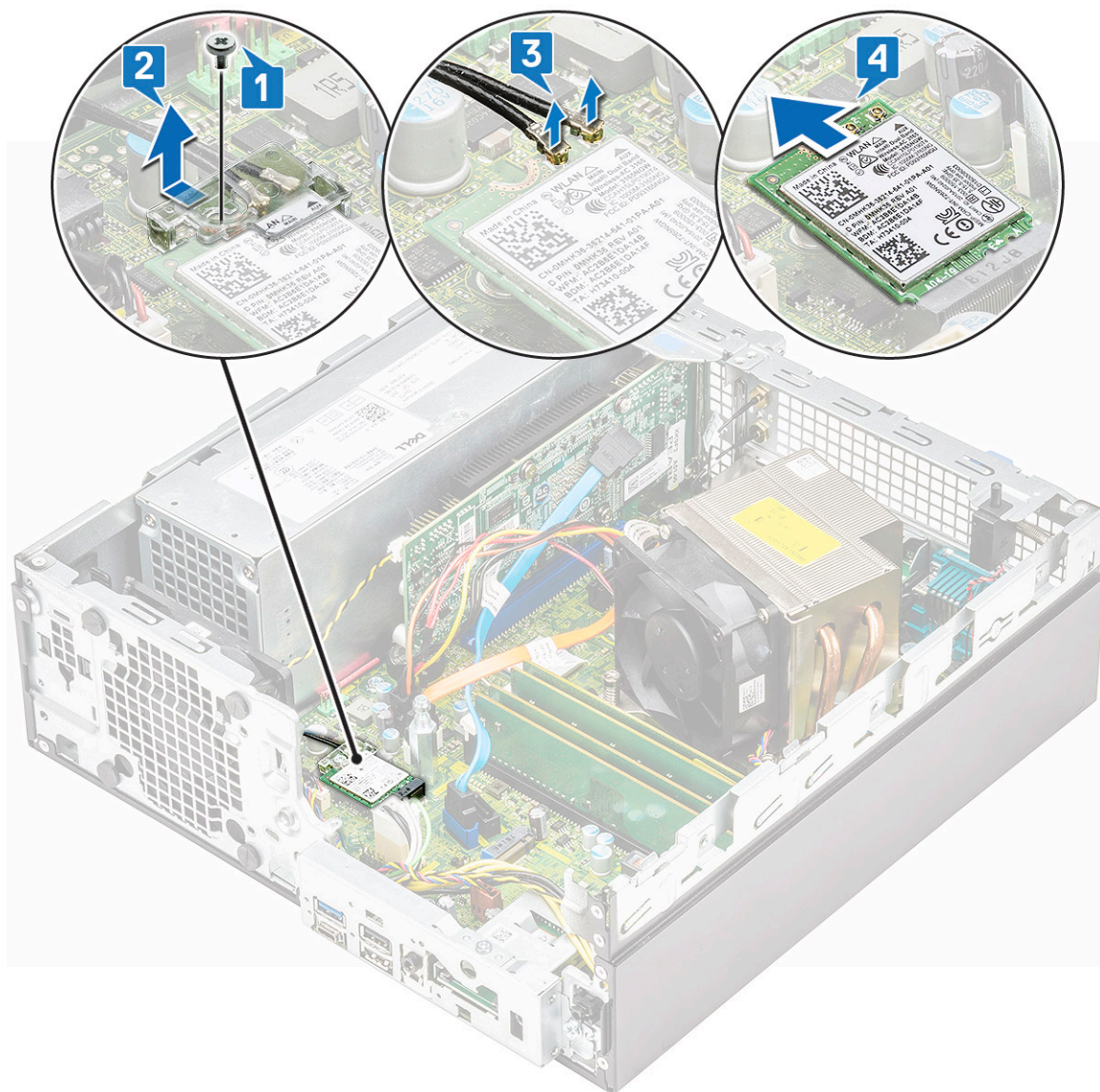


3. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a) Modul pevného disku a optickej jednotky
 - b) Predný rám
 - c) Bočný kryt
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Karta WLAN M.2 2230 – voliteľná

Demontáž karty WLAN M.2 2230

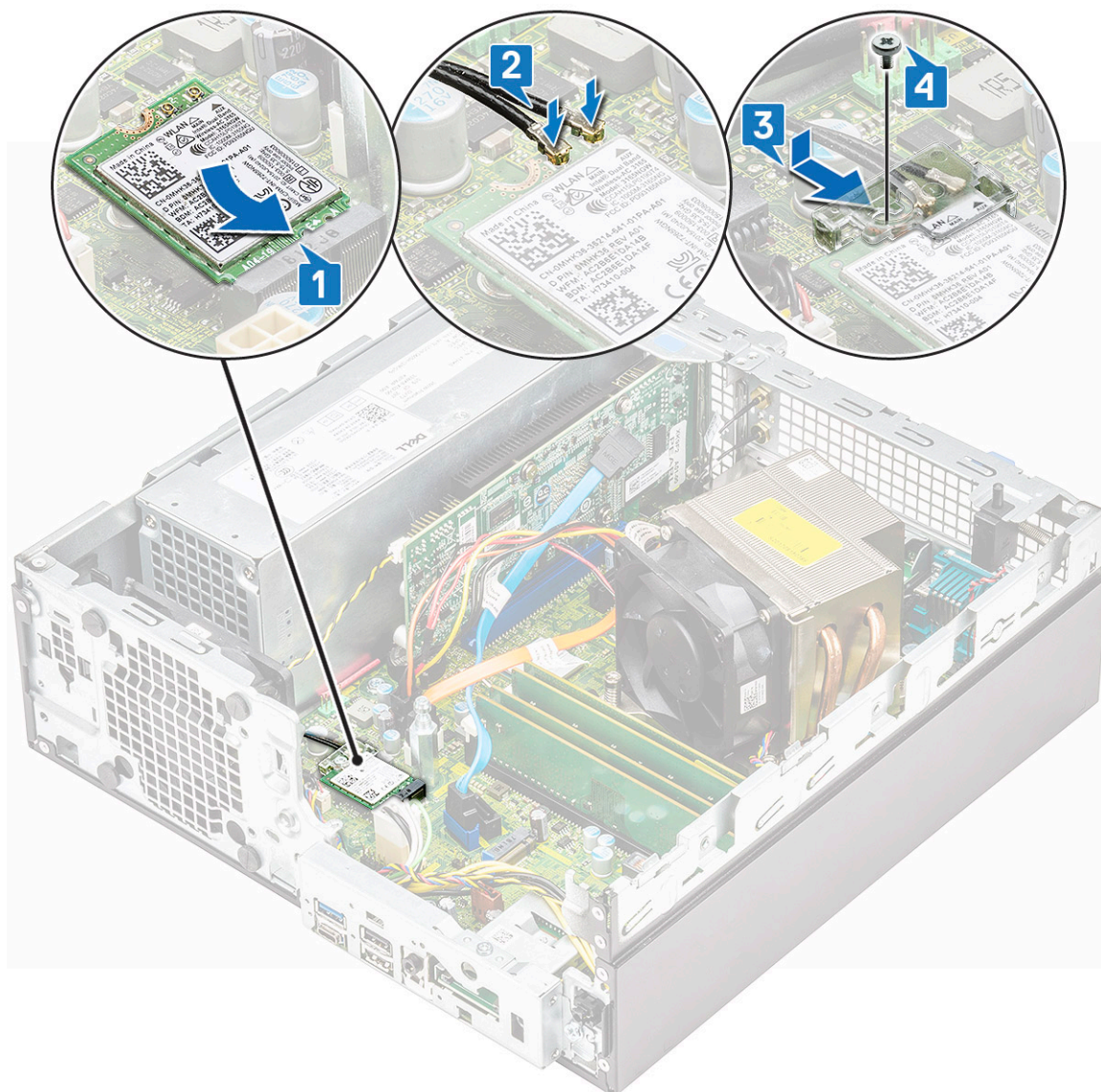
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a) Bočný kryt
 - b) Predný rám
 - c) Modul pevného disku a optickej jednotky
3. Demontáž karty WLAN M.2 2230:
 - a) Odskrutkujte skrutku M2, ktorá pripevňuje konzolu karty WLAN a kartu WLAN k systémovej doske [1].
 - b) Vysuňte a odstráňte konzolu karty WLAN z karty WLAN [2].
 - c) Odpojte anténne káble od karty WLAN [3].
 - d) Vysuňte a vyberte kartu WLAN z príslušného slotu [4].



Montáž karty WLAN M.2 2230

1. Montáž karty WLAN M.2 2230:

- a) Zarovnajte kartu WLAN s otvorom na karte WLAN a zasuňte ju dovnútra [1].
- b) Pripojte ku karte WLAN anténne káble [2].
- c) Namontujte na kartu WLAN konzolu karty WLAN [3].
- d) Zaskrutkujte späť skrutku M2, ktorá pripevňuje konzolu karty WLAN a kartu WLAN k systémovej doske [4].

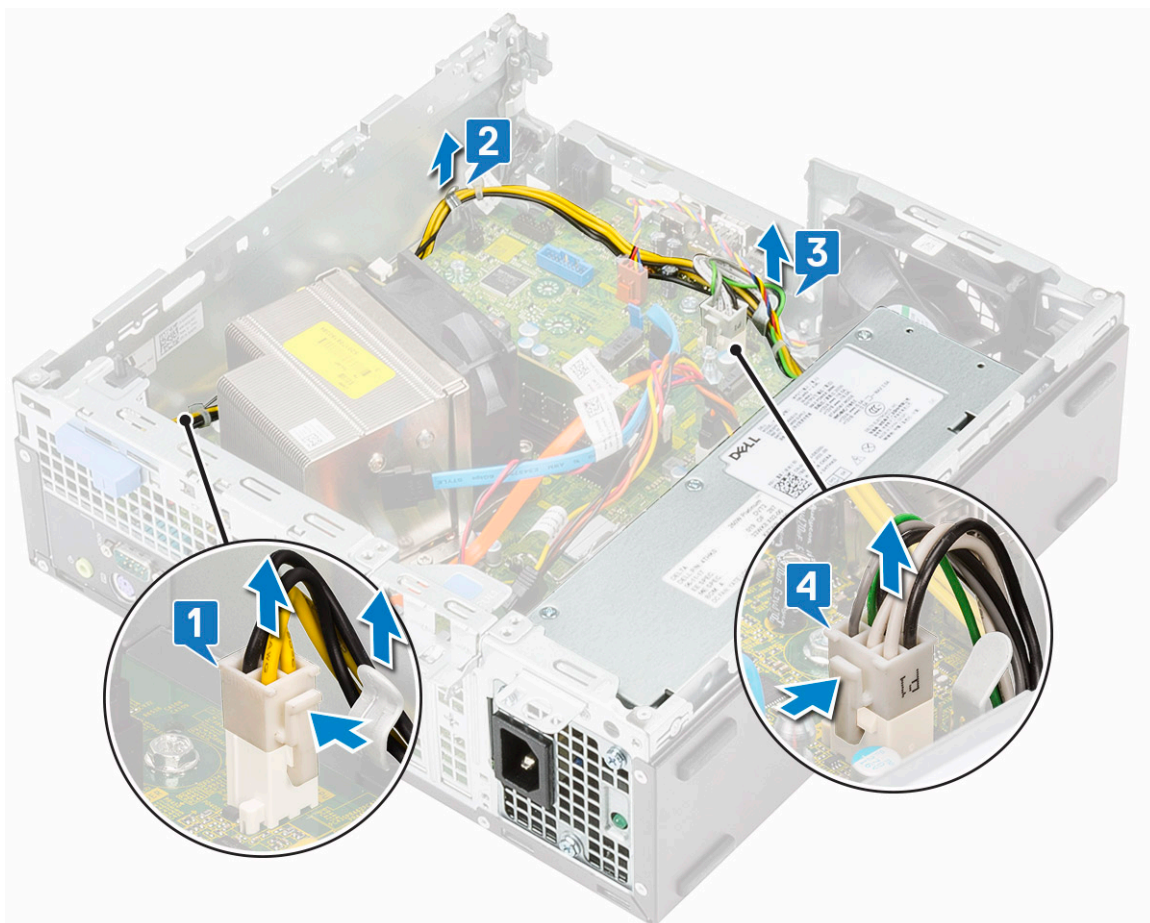


2. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a) Modul pevného disku a optickej jednotky
 - b) Predný rám
 - c) Bočný kryt
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Napájacia jednotka

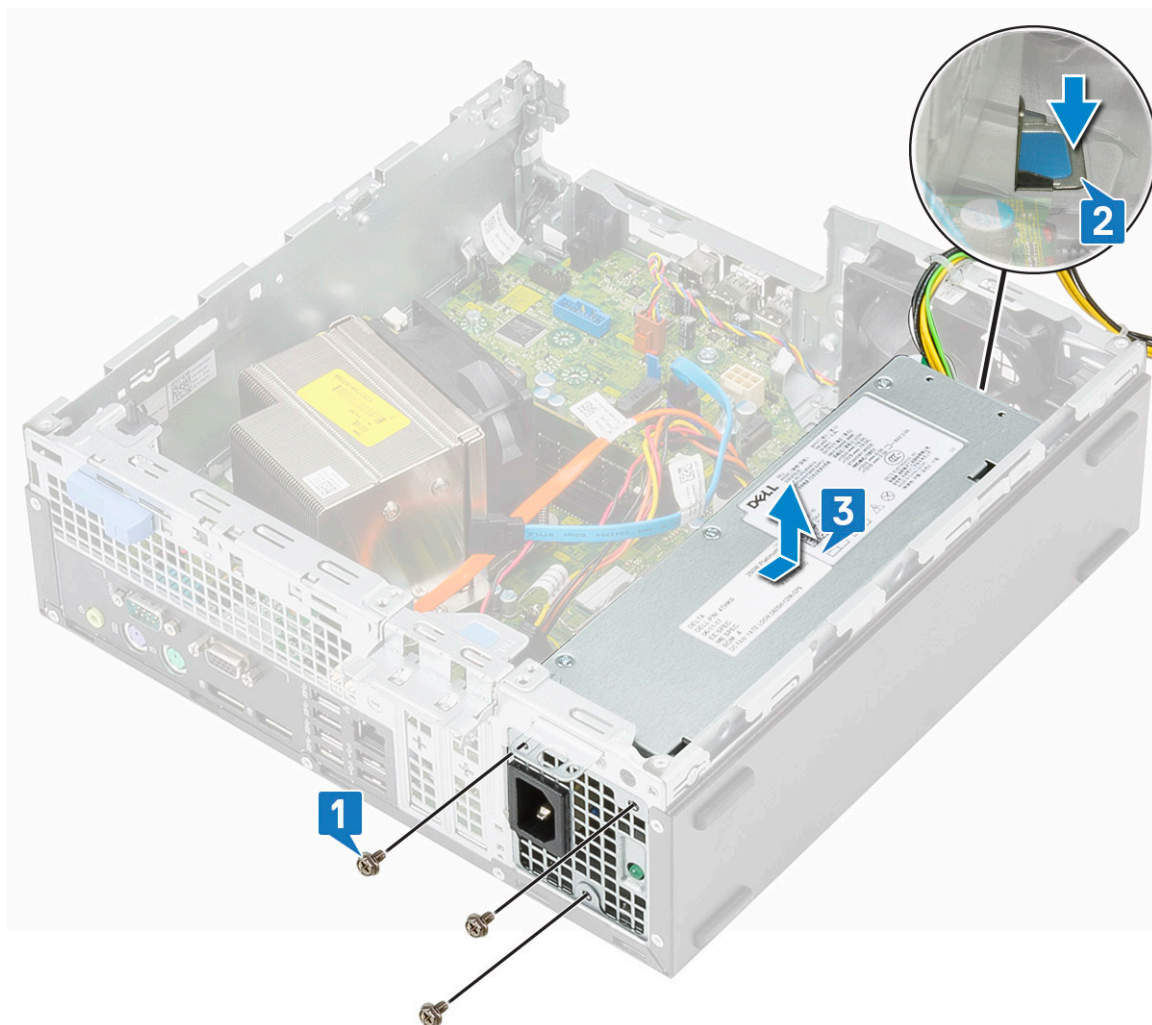
Demontáž napájacieho zdroja alebo PSU

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a) Bočný kryt
 - b) Predný rám
 - c) Modul pevného disku a optickej jednotky
3. Uvoľnenie jednotky PSU:
 - a) Odpojte napájací kábel procesora od konektora na systémovej doske [1].
 - b) Vyberte napájacie káble z pridrzných spôn na šasi [2, 3].
 - c) Odpojte napájací kábel PSU od konektora na systémovej doske [4].



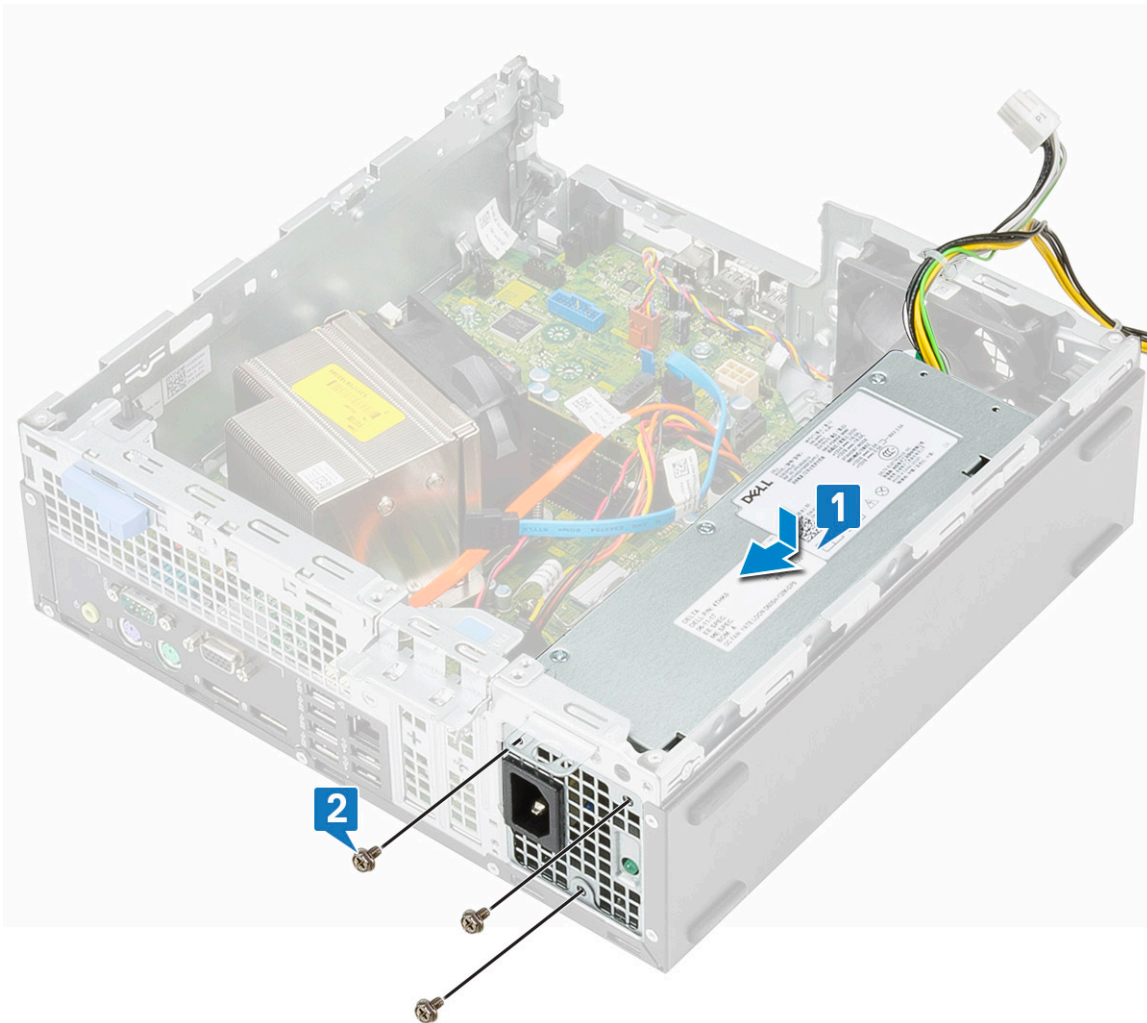
4. Demontáž PSU:

- a) Odskrutkujte 3 skrutky, ktoré držia PSU v počítači [1].
- b) Zatlačte modrú poistku [4] na konci PSU, potom PSU vysuňte a vyberte zo skrinky [2].

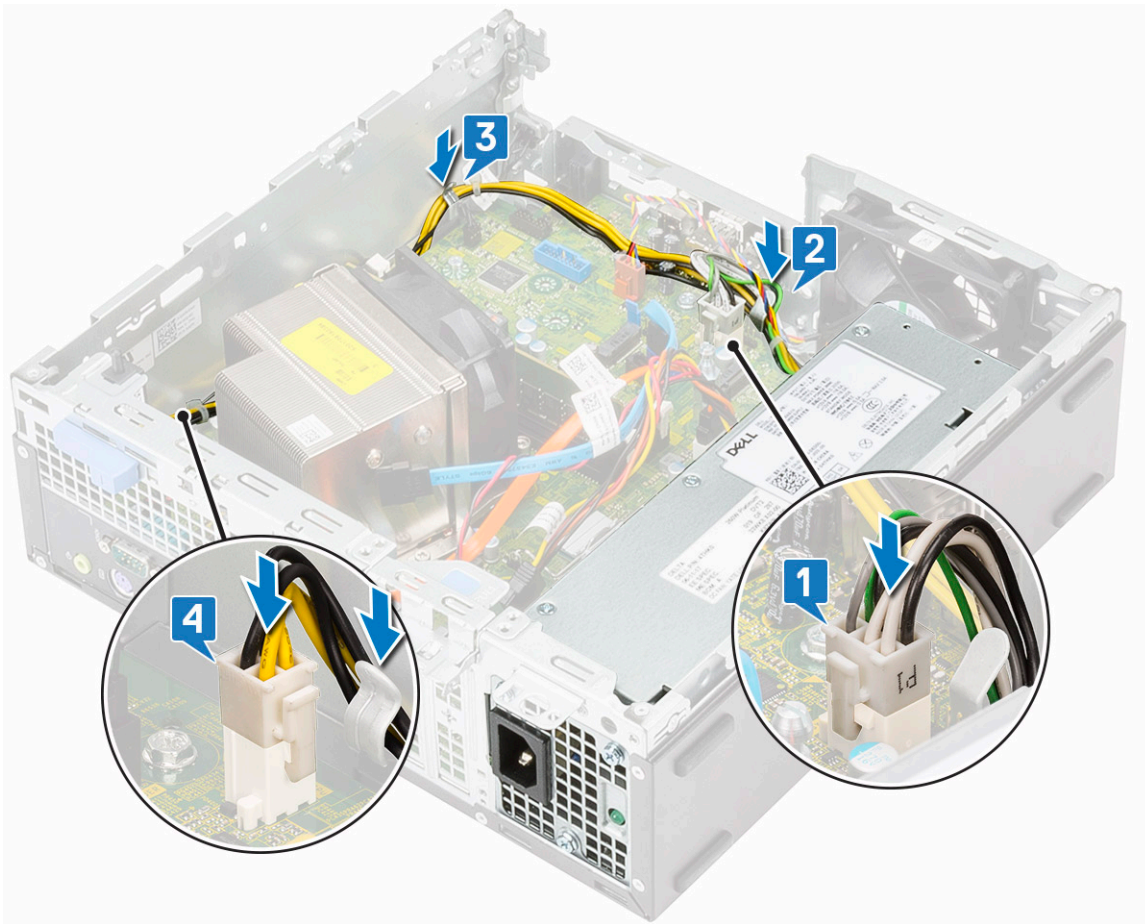


Montáž napájacieho zdroja alebo PSU

1. Vložte PSU do šasi a zaistite ho posunutím smerom k zadnej časti šasi [1].
2. Zaskrutkujte späť skrutky, ktoré pripevňujú PSU k zadnej časti šasi počítača.



3. Napájací kábel pripojte ku konektoru na systémovej doske [1].
4. Do vodiacich úchytiak vložte napájací kábel systému [2].
5. Vložte napájací kábel procesora do vodiacich úchytiak [3].
6. Napájací kábel procesora pripojte ku konektoru na systémovej doske [4].

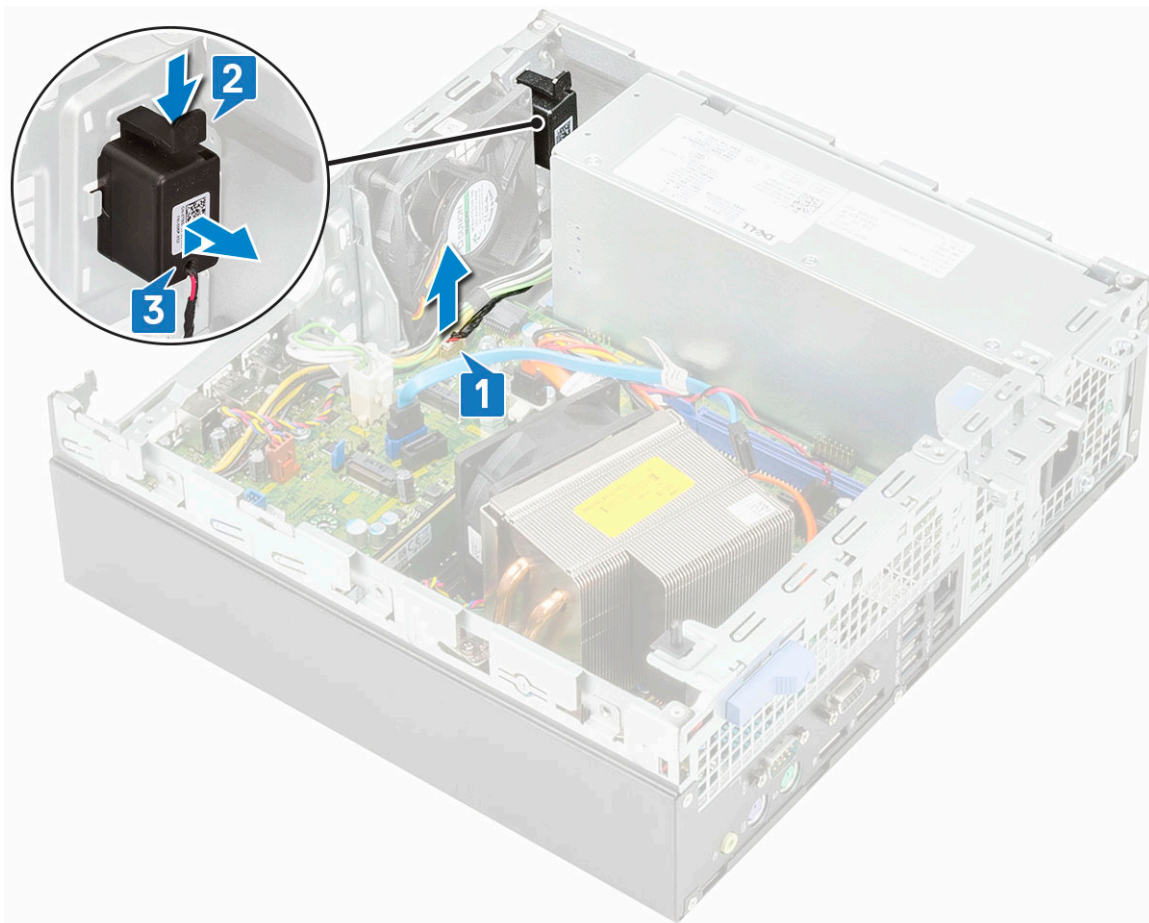


7. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a) Modul pevného disku a optickej jednotky
 - b) Predný rám
 - c) Bočný kryt
8. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Reproduktor

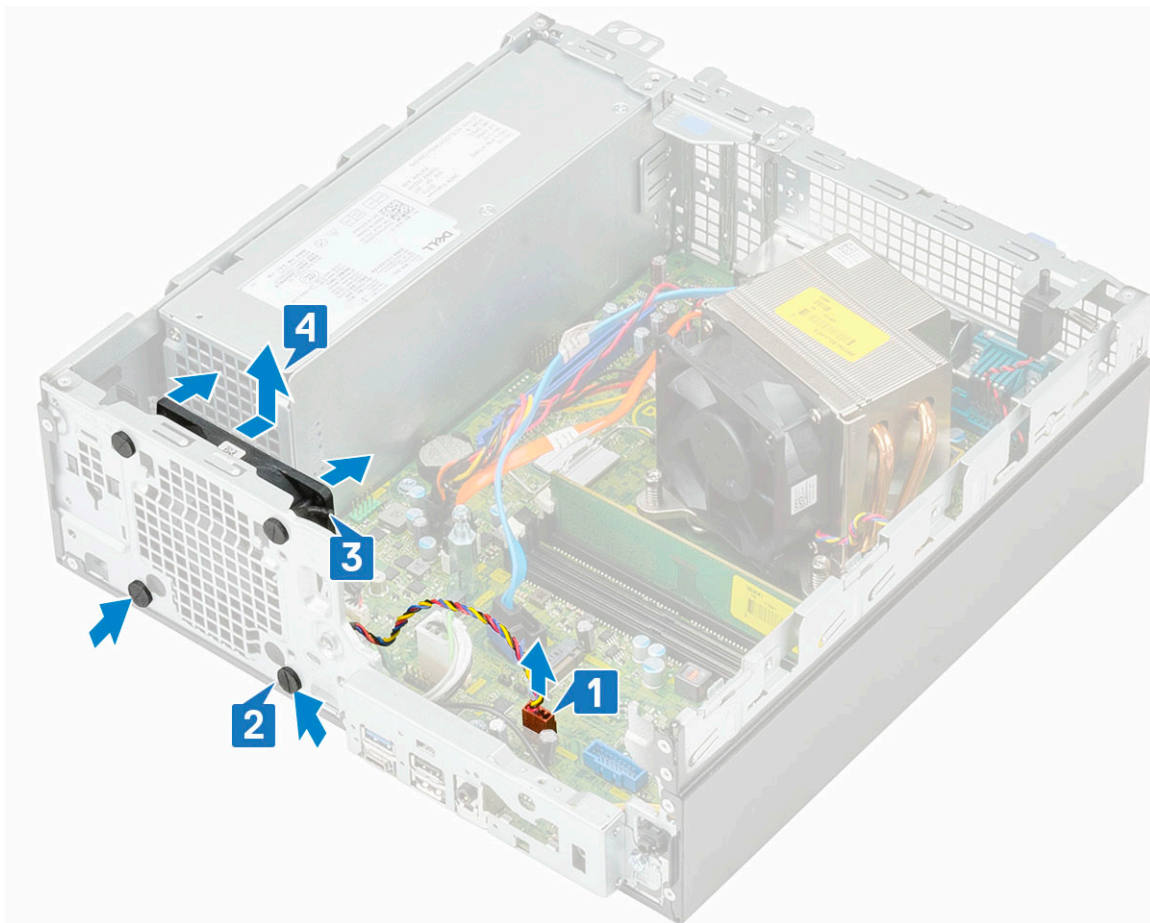
Demontáž reproduktora

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a) Bočný kryt
 - b) Predný rám
 - c) Modul pevného disku a optickej jednotky
3. Demontáž reproduktora:
 - a) Odpojte kábel reproduktora od konektora na systémovej doske [1].
 - b) Zatlačte na poistku [2] a vytiahnite reproduktor z počítača [3].



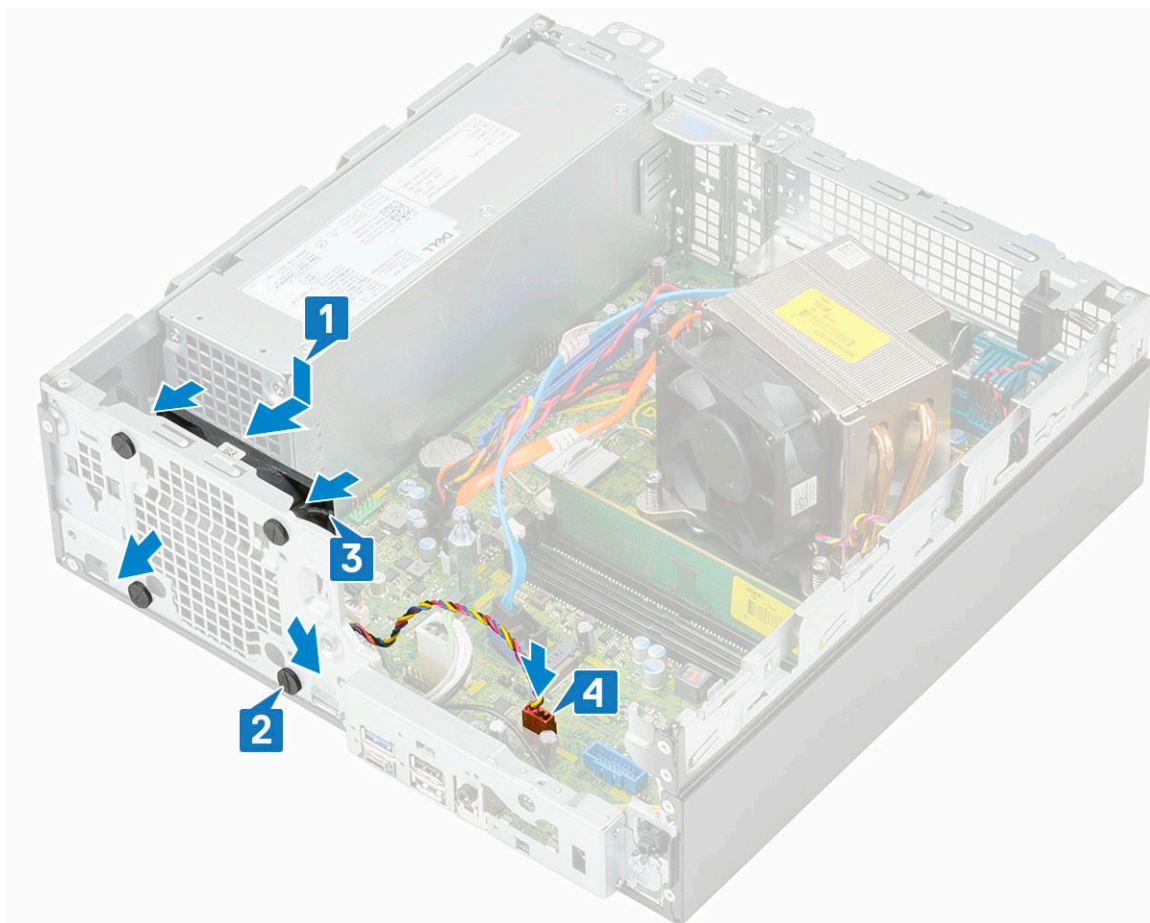
Inštalácia reproduktora

1. Reproduktor vložte do príslušného otvoru v šasi počítača a zatlačte naň, aby zacvakol na svoje miesto [1].
2. Kábel reproduktora pripojte ku konektoru na systémovej doske [2].



Inštalácia ventilátora systému

1. Spätná montáž ventilátora systému:
 - a) Umiestnite ventilátor systému na pôvodné miesto v počítači [1].
 - b) Zatlačte priechodky do šasi a posunutím smerom von cez drážku ich uchyťte [2,3].
 - c) Kábel ventilátora systému pripojte k systémovej doske [4].



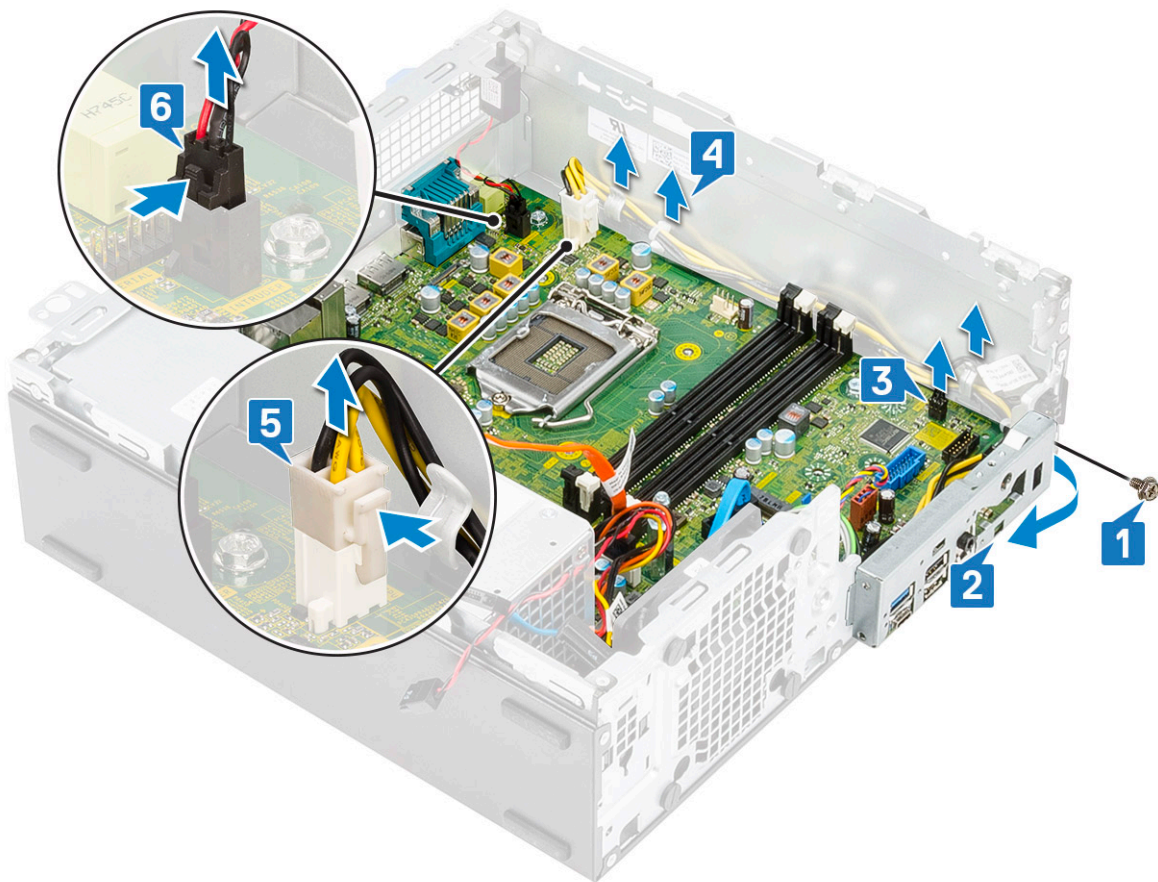
2. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a) Modul pevného disku a optickej jednotky
 - b) Predný rám
 - c) Bočný kryt
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Systemová doska

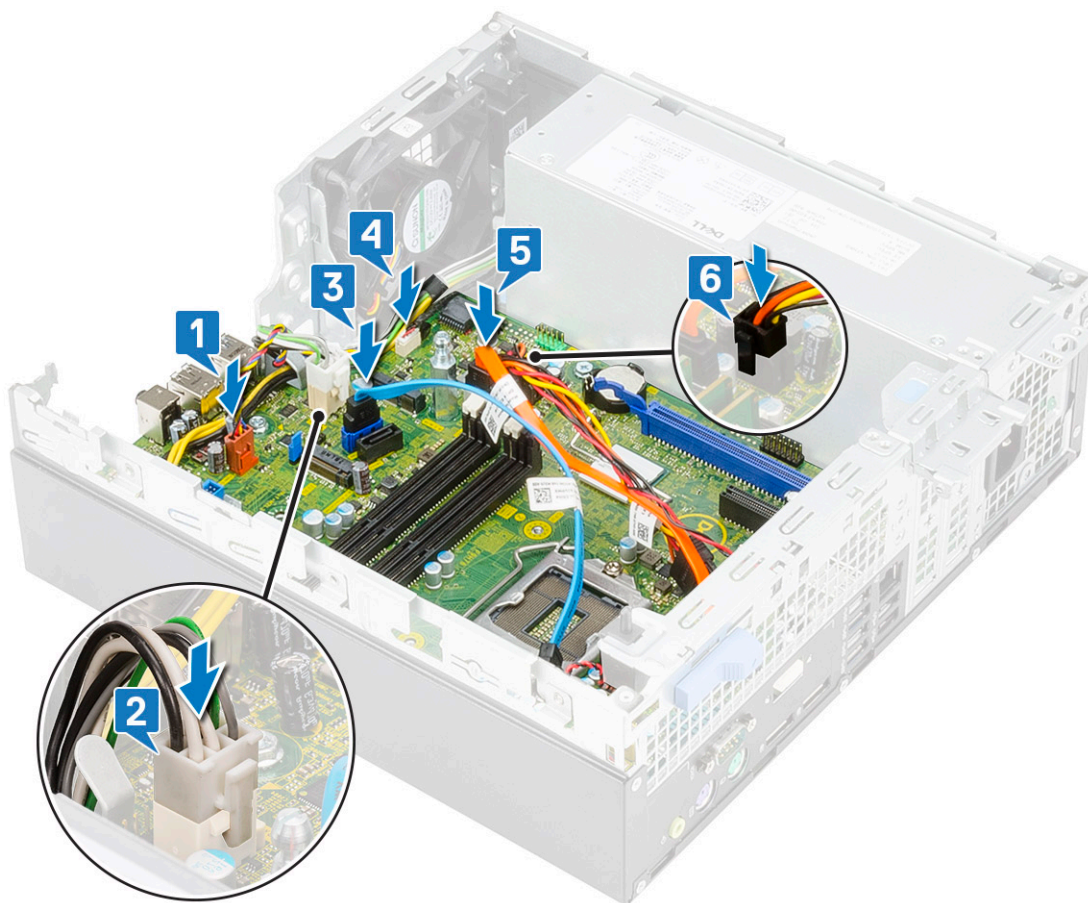
Demontáž systémovej dosky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a) Bočný kryt
 - b) Predný rám
 - c) Modul pevného disku a optickej jednotky
 - d) Chladič a ventilátor chladiča
 - e) Procesor
 - f) Pamäťový modul
 - g) Disk SSD M.2 PCIe
 - h) Karta Intel Optane
 - i) Čítačka kariet SD
 - j) Karta WLAN M.2 2230
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 kábel spínača napájania [3] a vyberte z prídržných spôn na šasi napájací kábel [4], kábel PSU [5] a kábel spínača vniknutia do skrinky [6].

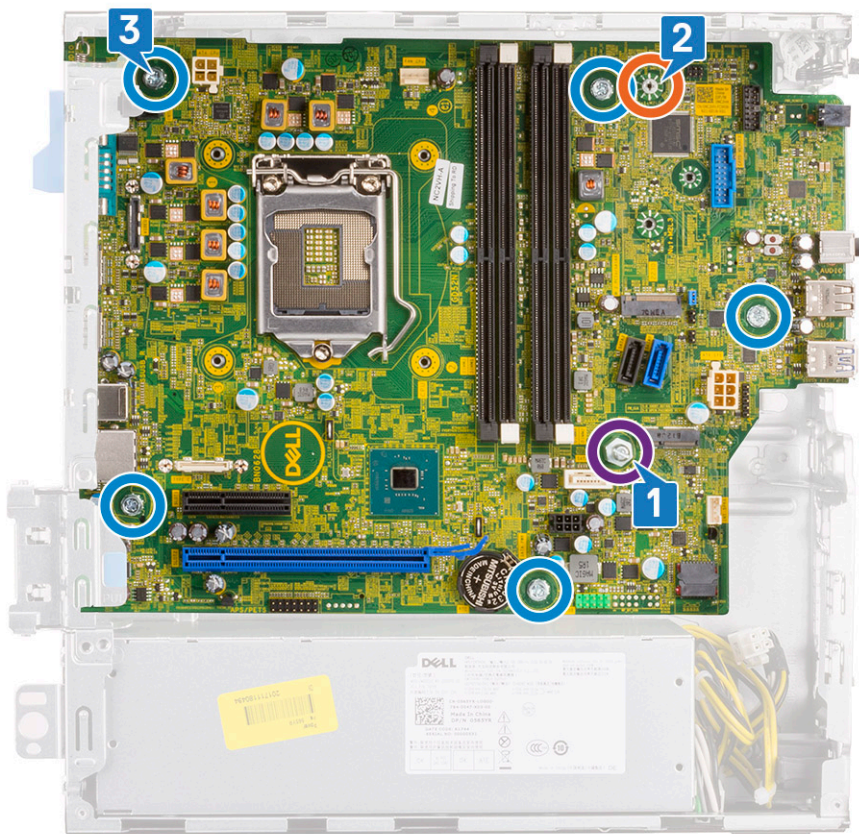


4. Odpojte kábel vniknutia do skrinky [1], napájací kábel PSU [2], dátový kábel [3], kábel ventilátora systému [4], kábel SATA [5], napájací kábel SATA [6].



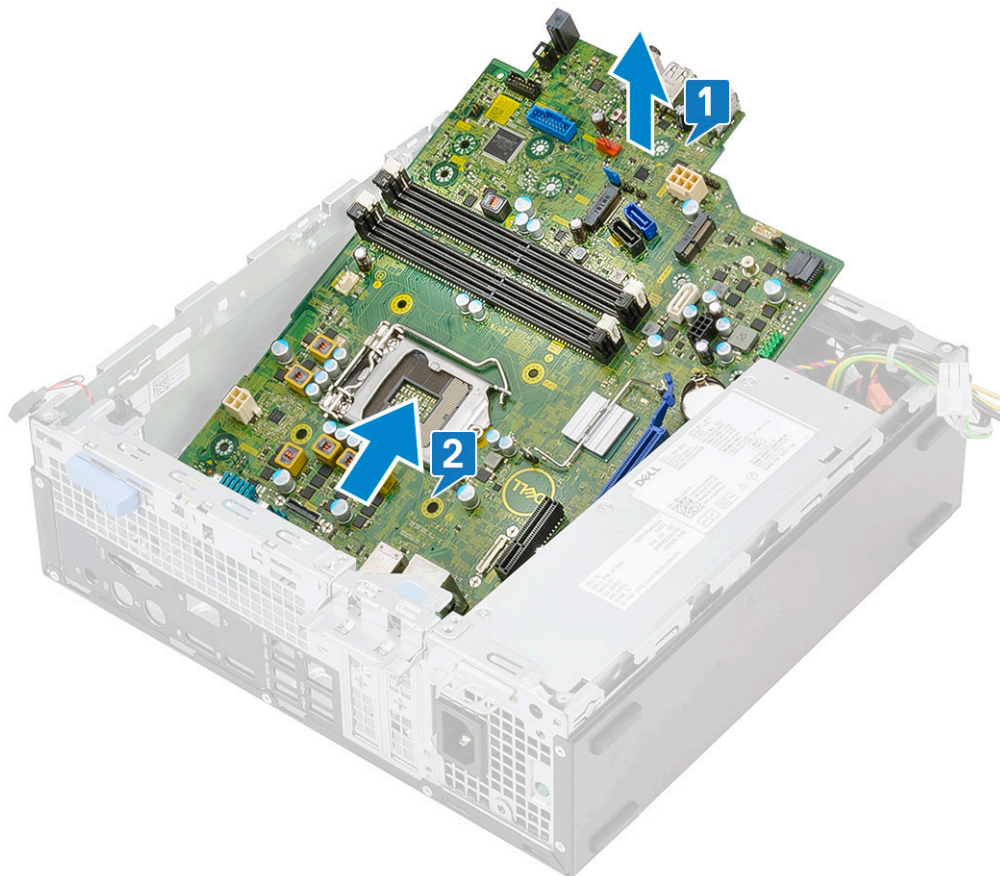
5. Odstráňte skrutky, ktoré držia systémovú dosku:

- a) Odstráňte jednu skrutku #6-32 a jednu skrutku M3 x 6, ktoré pripevňujú systémovú dosku k počítaču [1,2].
- b) Odskrutkujte 5 skrutiek, ktoré pripevňujú systémovú dosku k šasi [3].



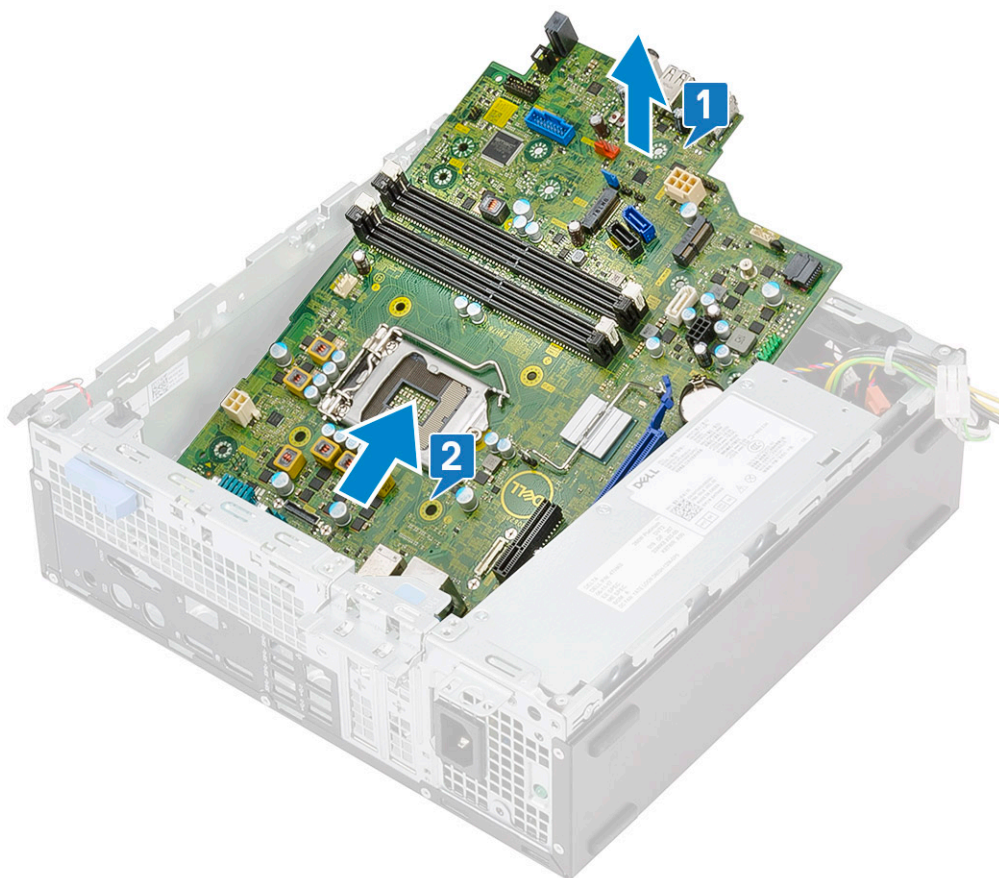
6. Demontáž systémovej dosky:

- a) Nadvihnite systémovú dosku a vyberte ju z počítača [1, 2].

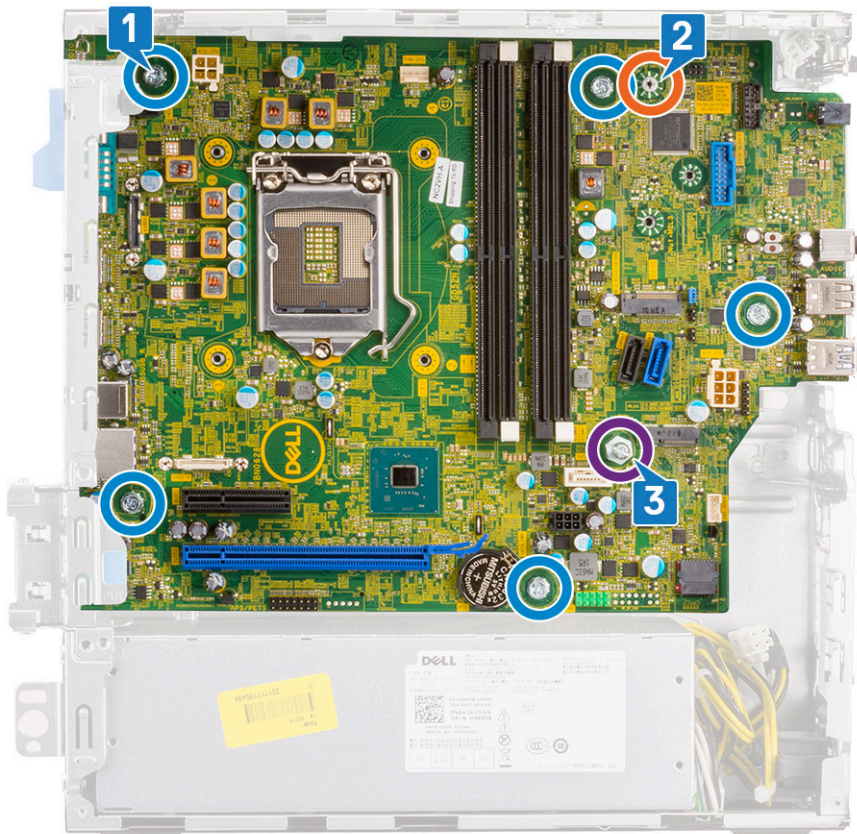


Montáž systémovej dosky

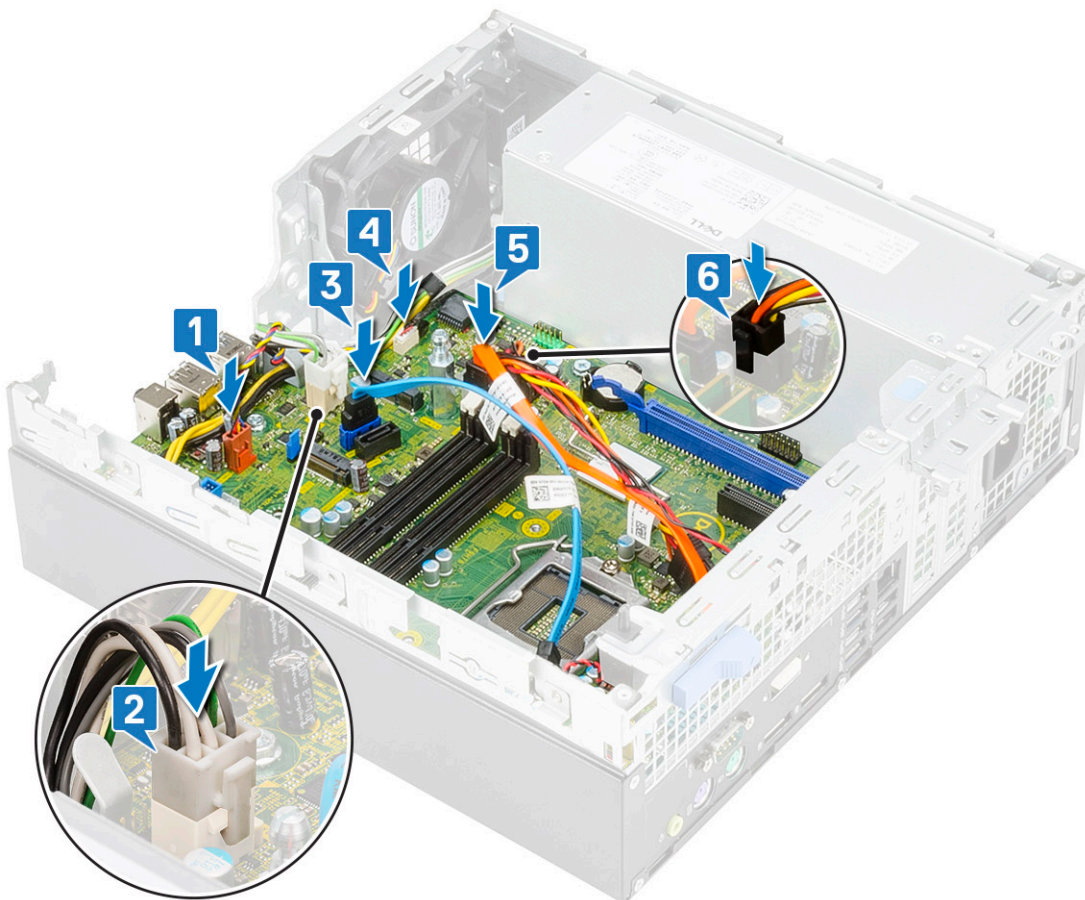
1. Systémovú dosku uchopíte za bočné hrany na a zarovnáte ju so zadnou časťou počítača.
2. Opatrne ju vložte do skrinky počítača tak, aby boli konektory na jej zadnej strane zarovnané so slotmi v skrinke a otvory na skrutky na systémovej doske boli zarovnané s výstupkami na skrinke [1,2].



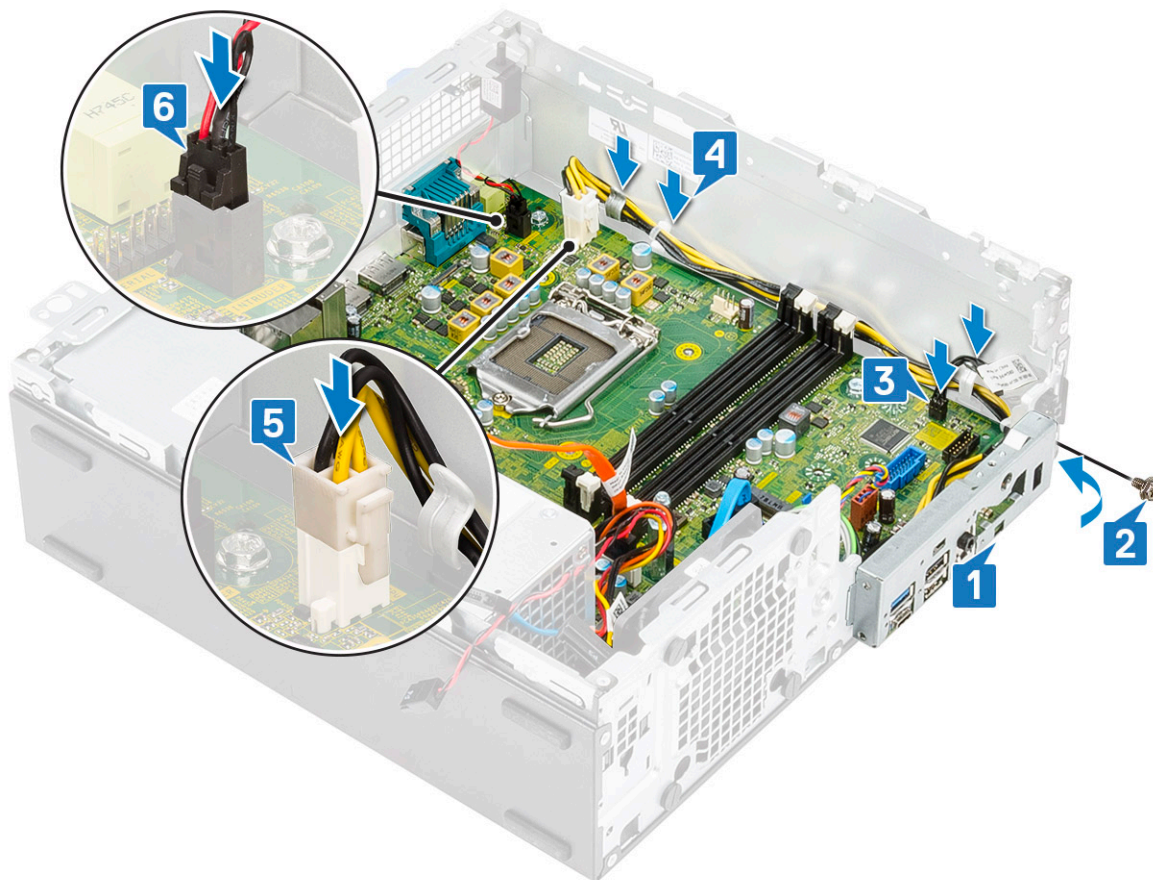
3. Zaskrutkujte späť 5 skrutiek, ktoré pripevňujú systémovú dosku k počítaču [1], jednu skrutku M3 x 5 [2] a jednu skrutku #6-32 [3].



4. Zarovnajete konektory káblov s kolíkmi na konektoroch na systémovej doske a pripojíte k systémovej doske kábel spínača vniknutia do skrinky [1], napájací kábel PSU [2], dátový kábel [3], kábel ventilátora systému [4], kábel SATA [5] a napájací kábel SATA [6].



5. Háčik na I/O paneli zasuňte do slotu v šasi a otočením ho zaistíte [1].
6. Zaskrutkujte skrutku, ktorá pripevňuje I/O panel k šasi [2].
7. Pripojte kábel spínača napájania [3], prevlečte cez pridrčné spony na šasi napájací kábel [4], kábel PSU [5] a kábel spínača vniknutia do skrinky [6].



8. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a) Karta WLAN M.2 2230
 - b) čítačka kariet SD
 - c) Karta Intel Optane
 - d) Disk SSD M.2 PCIe
 - e) Pamäťový modul
 - f) Procesor
 - g) Chladič a ventilátor chladiča
 - h) Modul pevného disku a optickej jednotky
 - i) Predný rám
 - j) Bočný kryt
9. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Riešenie problémov s počítačom

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:

Diagnostiku ePSA možno spustiť pri zapínaní počítača tak, že stlačíte naraz tlačidlo napájania a kláves Fn.

- 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

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

Spustenie diagnostiky ePSA

Spustíte diagnostiku jedným z dvoch nižšie uvedených spôsobov:

1. Zapnite počítač.
2. Keď sa počas zavádzania systému objaví logo Dell, stlačte kláves F12.
3. Na obrazovke s ponukou zavádzania systému vyberte pomocou klávesov so šípkou nadol a nahor položku **Diagnostics (Diagnostika)** a stlačte kláves **Enter**.

i **POZNÁMKA** Zobrazí sa okno **Enhanced Pre-boot System Assessment (Vylepšené vyhodnotenie systému pred zavedením)**, ktoré zobrazí všetky zariadenia zistené v počítači. Diagnostický nástroj spustí testy pre všetky zistené zariadenia.

4. Kliknite na ikonu šípky v pravom dolnom rohu, čím prejdete na stránku so zoznamom. V zozname sú zobrazené všetky zistené zariadenia počítača, ktoré boli už aj otestované.
5. Ak chcete spustiť diagnostický test pre konkrétne zariadenie, stlačte kláves Esc a kliknutím na tlačidlo **Yes (Áno)** zastavte diagnostický test.
6. Vyberte zariadenie na ľavej table a kliknite na položku **Run Tests (Spustiť testy)**.
7. V prípade problémov sa zobrazia chybové kódy. Poznačte si chybový kód a obráťte sa na Dell.
alebo
8. Vypnite počítač.
9. Stlačte a podržte kláves Fn súčasne s tlačidlom napájania, potom ich naraz uvoľnite.
10. Zopakujte vyššie uvedené kroky 3 až 7.

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 tlačidlo napájania.

Nasledujúca tabuľka zobrazuje rôzne svetelné vzory a ich význam.

Tabuľka5. Stavý 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	
Neprerušované svetlo	Nesvieti	S0, bez signálu PWRGD od napájacieho zdroja, fetch kódu = 0	
Nesvieti	Neprerušované 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.

Tabuľka6. 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]

Tabuľka7. Stavý 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

Stav oranžovej kontrolky	Stav bielej kontrolky	Stav systému	Poznámky
2	7	BIOS, stav 3	procesora alebo zlyhanie procesora. 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 podsystému 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

Tabuľka8. 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 treba.
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. Opätovne nainštalujte pamäťový modul alebo ho vymeňte, ak treba.
GENERAL FAILURE	Operačný systém nie je schopný príkaz vykonať. Za týmto hlásením sa obvykle zobrazia podrobnejšie informácie. Príklad: <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 spustite systém z optickej jednotky. Potom počítač vypnite, pevný disk opätovne nainštalujte a počítač reštartujte. Spustite testy Hard Disk Drive (Pevný disk) dostupné v nástroji Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Pevný disk neodpovedá na príkazy z počítača. Vypnite počítač, demontujte pevný disk a spustite 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 FAILURE	Pevný disk neodpovedá na príkazy z počítača. Vypnite počítač, demontujte pevný disk a spustite systém z optickej jednotky. Potom počítač vypnite, pevný disk opätovne nainštalujte a počítač reštartujte. Ak problém pretrváva, skúste inú diskovú jednotku.

Chybové hlásenia

Popis

HARD-DISK DRIVE READ FAILURE

Spustite testy **Hard Disk Drive (Pevný disk)** dostupné v nástroji **Dell Diagnostics**.

INSERT BOOTABLE MEDIA

Pevný disk môže byť chybný. Vypnite počítač, demontujte pevný disk a spustite 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**.

INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM

Operačný systém sa pokúša spustiť z média, ktoré nie je zavádzacie, akým je napríklad optická jednotka. Vložte bootovateľný nosič.

KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE

Konfigurácia systému nesúhlasí s konfiguráciou hardware. Toto hlásenie sa najpravdepodobnejšie vyskytne po nainštalovaní pamäťového modulu. Opravte príslušné voľby v programe na nastavenie systému.

KEYBOARD CONTROLLER FAILURE

U externej klávesnice skontrolujte prípojný kábel. Spustite test **Keyboard Controller (Radič klávesnice)** dostupný v nástroji **Dell Diagnostics**.

KEYBOARD DATA LINE 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 STUCK KEY FAILURE

U externej klávesnice skontrolujte prípojný kábel. Spustite test **Keyboard Controller (Radič klávesnice)** dostupný v nástroji **Dell Diagnostics**.

LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT

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**.

MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

Dell MediaDirect nedokáže overiť obmedzenia DRM (Digital Rights Management) súboru, takže súbor nie je možné prehrať.

MEMORY ALLOCATION ERROR

Niektorý pamäťový modul môže byť chybný alebo nesprávne nasadený. Opätovne nainštalujte pamäťový modul alebo ho vymeňte, ak treba.

MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

Program, ktorý sa pokúšate spustiť, koluduje s operačným systémom, iným programom alebo pomôckou. Vypnite počítač, počkajte 30 sekúnd a potom ho reštartujte. Znova spustite 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. Opätovne nainštalujte pamäťový modul alebo ho vymeňte, ak treba.

MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

Niektorý pamäťový modul môže byť chybný alebo nesprávne nasadený. Opätovne nainštalujte pamäťový modul alebo ho vymeňte, ak treba.

NO BOOT DEVICE AVAILABLE

Niektorý pamäťový modul môže byť chybný alebo nesprávne nasadený. Opätovne nainštalujte pamäťový modul alebo ho vymeňte, ak treba.

NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE

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.

Operačný systém môže byť poškodený, **obráťte sa na Dell**.

Chybové hlásenia

NO TIMER TICK INTERRUPT

NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN

OPERATING SYSTEM NOT FOUND

OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM

SECTOR NOT FOUND

SEEK ERROR

SHUTDOWN FAILURE

TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER

TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED

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

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

Máte otvorených príliš mnoho programov. Zatvorte všetky okná a otvorte program, ktorý chcete používať.

Preinštalujte operačný systém. Ak sa problém nevyrieši, **obráťte sa na firmu Dell**.

Zlyhanie voliteľnej ROM. **Obráťte sa na firmu Dell**.

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.

Operačný systém nedokáže nájsť určitú stopu na pevnom disku.

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**.

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**.

Záložná batéria, ktorá udržiava 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**.

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 **kontaktujte firmu Dell**.

Do jednotky vložte disk a skúste znova.

Systémové chybové hlásenia

Tabuľka 9. Systémové chybové hlásenia

Systémové hlásenie

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

CMOS checksum error

Popis

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

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

Systémové hlásenie

CPU fan failure

System fan failure

Hard-disk drive failure

Keyboard failure

No boot device available

No timer tick interrupt

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

Popis

Ventilátor procesora zlyhal

Systémový ventilátor zlyhal

Možné zlyhanie pevného disku počas testu POST.

Zlyhanie klávesnice alebo uvoľnený kábel. Ak opätovné osadenie kábla nevyrieši problém, vymeňte klávesnicu.

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.

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

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

Získanie pomoci

Témy:

- [Kontaktovanie spoločnosti Dell](#)

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:

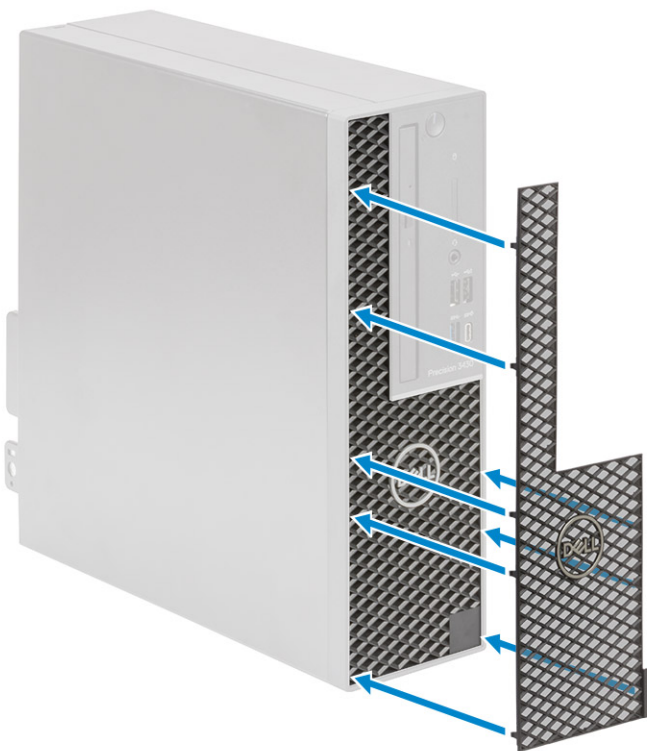
1. Chodte na stránku **Dell.com/support**.
2. Vyberte kategóriu podpory.
3. Overte vašu krajinu alebo región v rozbaľovacej ponuke **Choose a Country/Region (Vybrať krajinu/región)** v spodnej časti stránky.
4. V závislosti od konkrétnej potreby vyberte prepojenie na vhodnú službu alebo technickú podporu.

Prachový filter pre pracovné stanice Dell Precision 3431 Small Form Factor

Prachový filter pre pracovné stanice Dell Precision 3431 Small Form Factor pomáha chrániť váš systém pred čistočkami prachu. Po namontovaní filtra je možné v systéme BIOS nastaviť časový interval pre čistenie alebo výmenu, na základe ktorého sa bude pred spustením systému zobrazovať upozornenie.

Prachový filter namontujete takto:

1. Plastové západky na prachovom filtri zarovnajte so slotmi na šasi pracovnej stanice a potom filter opatrne pritlačte ku skrinke, aby zacvakol na miesto.



2. Demontáž prachového filtra:
 - a) Pomocou plastového páčidla opatrne vypáčte spodný okraj prachového filtra a uvoľnite ho [1].
 - b) Potom odstráňte filter zo šasi [2].



3. Reštartujte systém a stlačte kláves **F2**, ktorým otvoríte ponuku nastavenia systému BIOS.
4. V ponuke nastavenia systému BIOS prejdite do časti **System Configuration > Dust Filter Maintenance** a vyberte niektorý z dostupných intervalov: 15, 30, 60, 90, 120, 150 alebo 180 dní.

i **POZNÁMKA** Predvolené nastavenie: **Disabled**

i **POZNÁMKA** Upozornenia na potrebu vyčistenia alebo výmeny prachového filtra sa zobrazujú iba pri spúšťaní počítača, nie pri bežnej prevádzke operačného systému.

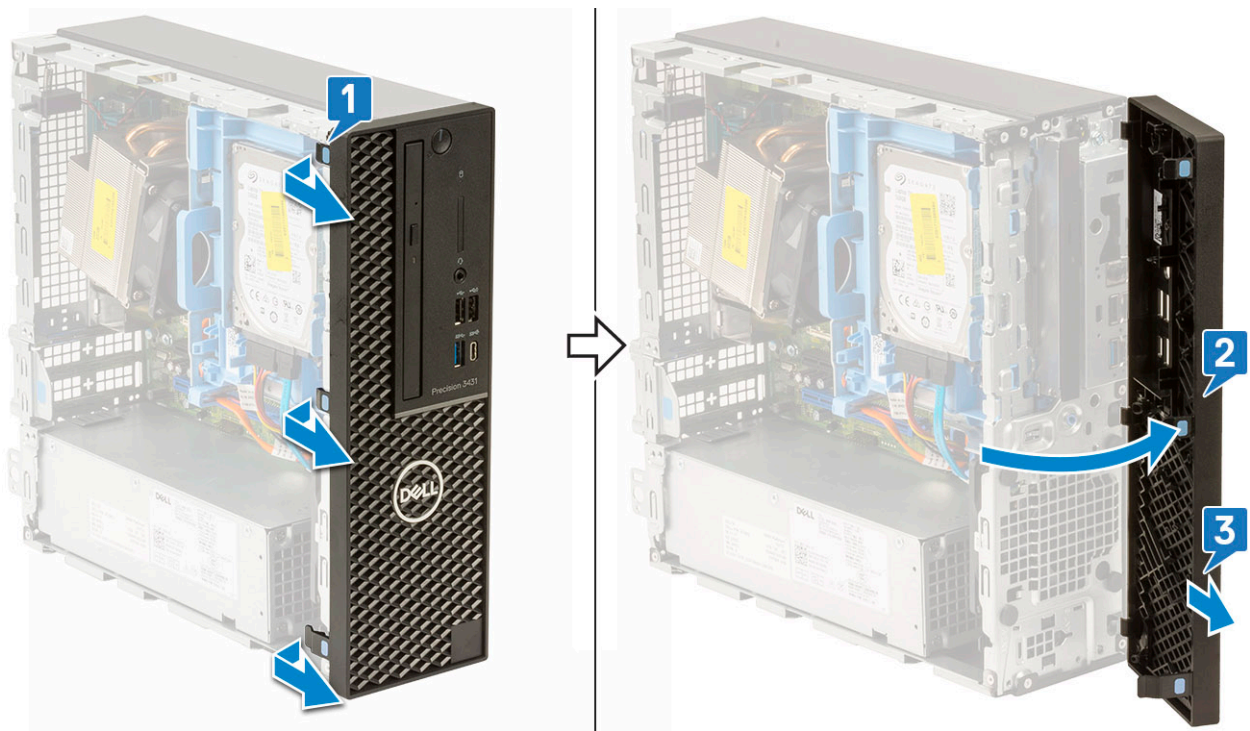
Prachový filter sa čistí tak, že najskôr pomocou kefkы alebo vysávača opatrne odstránite prach a potom utriete vonkajšiu stranu navlhčenou handrou.

Montáž karty s rozhraním USB-C

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte bočný kryt:
 - a) Vysuňte poistku na zadnom paneli počítača, ktorá zaisťuje bočný kryt. Poistka musí cvaknúť [1].
 - b) Vysuňte bočný kryt a odstráňte ho z počítača [2].

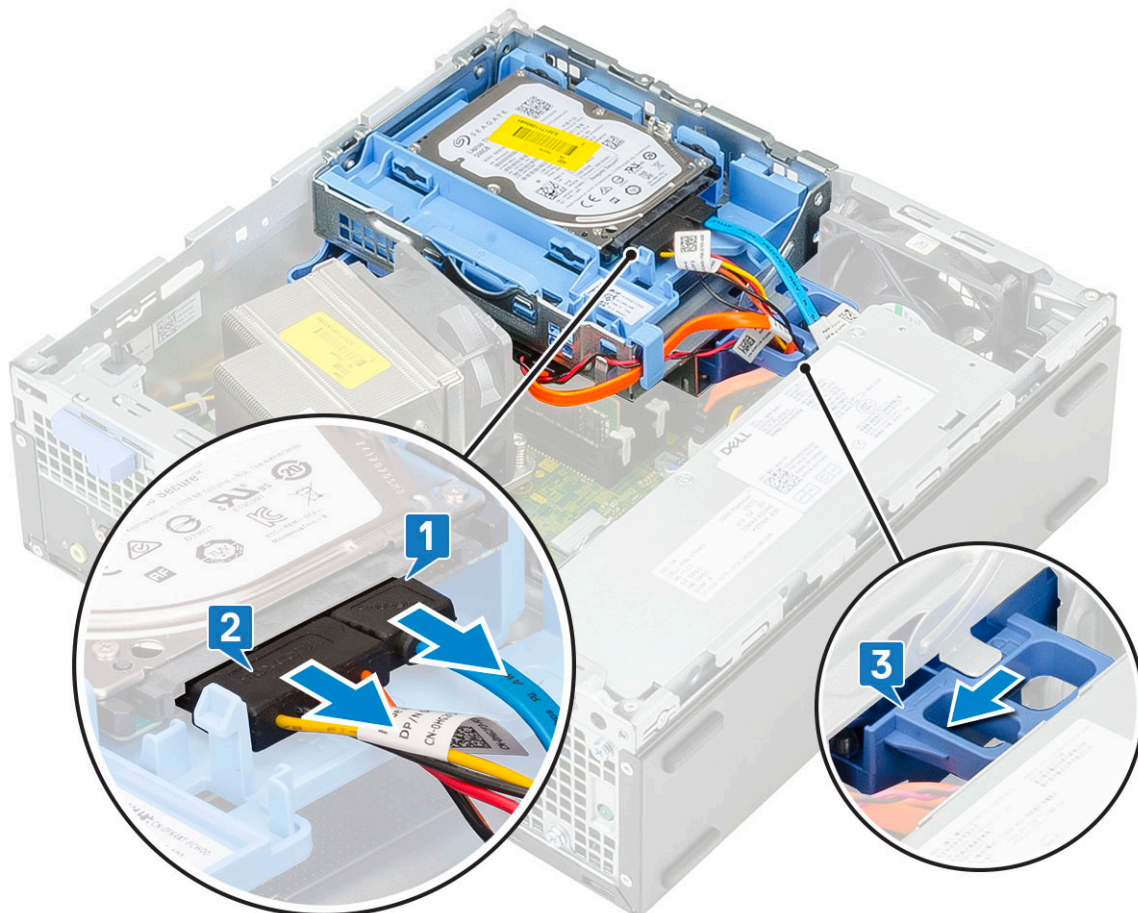


3. Demontujte predný panel:
 - a) Vypáčte západky, ktoré pripevňujú predný panel k počítaču, [1] a vytiahnite háčiky na prednom paneli, ktoré sú zasunuté v slotoch v prednej časti skrinky [2].
 - b) Odstráňte predný panel z počítača [3].

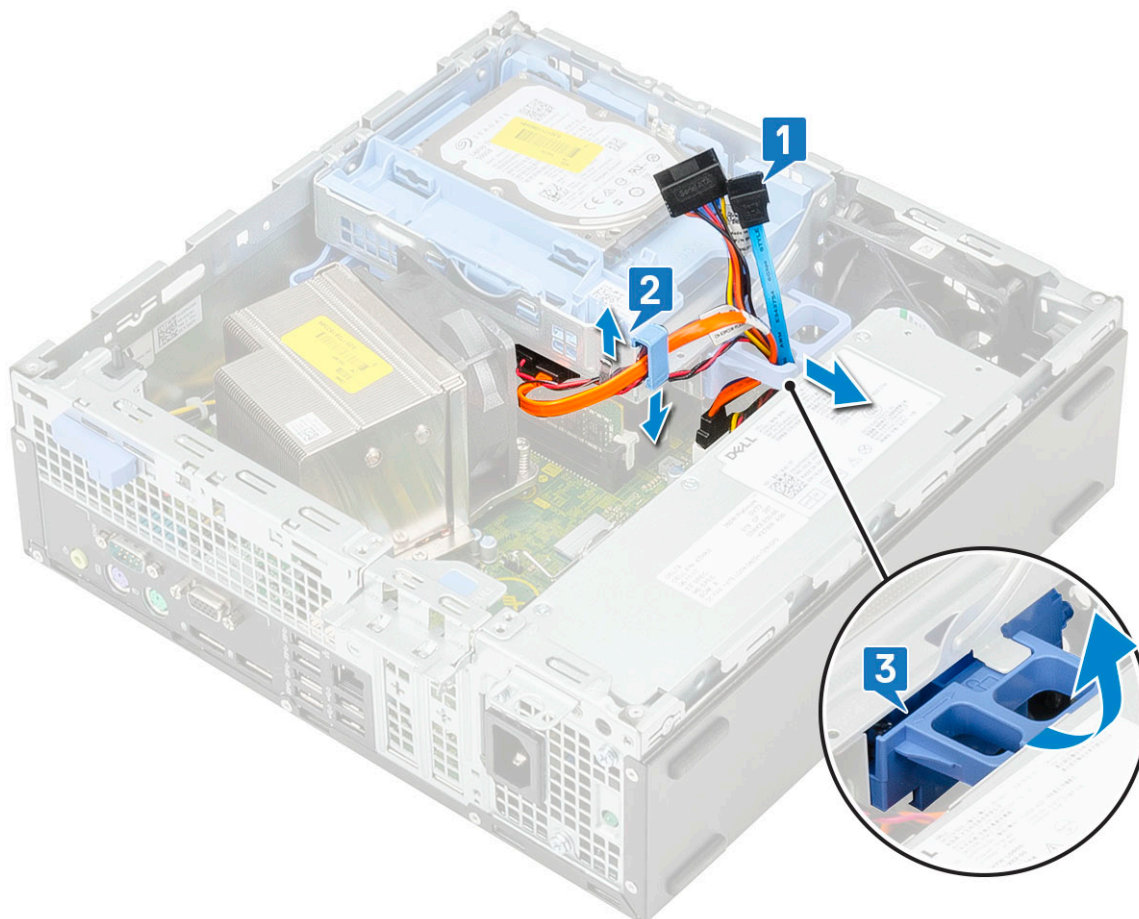


4. Uvoľnite modul pevného disku a optickej jednotky:

- a) Od konektorov na pevnom disku odpojte dátový kábel a napájací kábel pevného disku [1, 2].
- b) Posuňte poistku, ktorá uzamyká modul pevného disku a optickej jednotky [3].

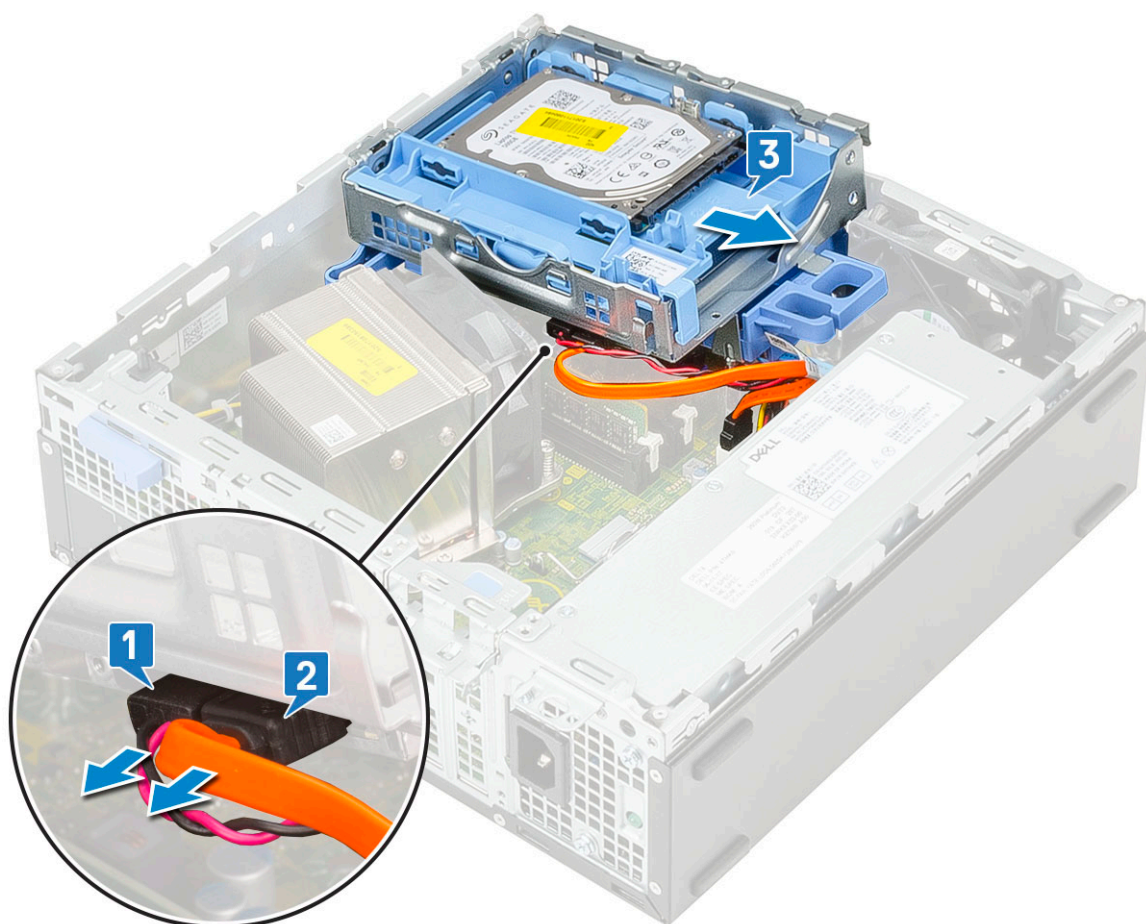


- c) Káble pevného disku [1] a káble optickej jednotky [2] vyberte z prídržnej spony a poistky modulu pevného disku a optickej jednotky.
- d) Nadvihnite modul pevného disku a optickej jednotky [3].



5. Demontujte modul pevného disku a optickej jednotky:

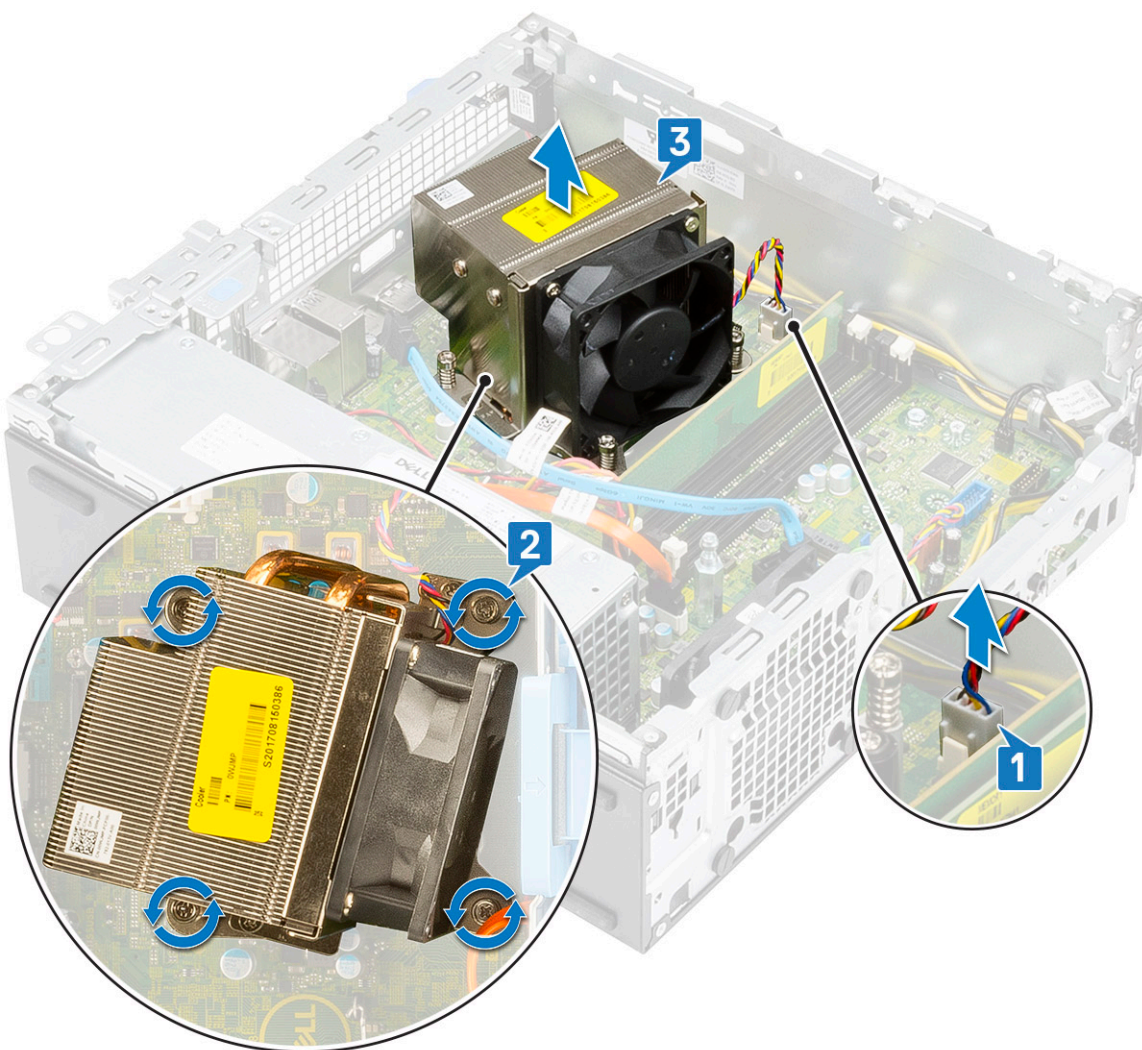
- a) Od konektorov na optickej jednotke odpojte dátový kábel a napájací kábel optickej jednotky [1, 2].
- b) Vysuňte a vyberte modul pevného disku a optickej jednotky z počítača [3].



6. Demontujte chladič s ventilátorom:

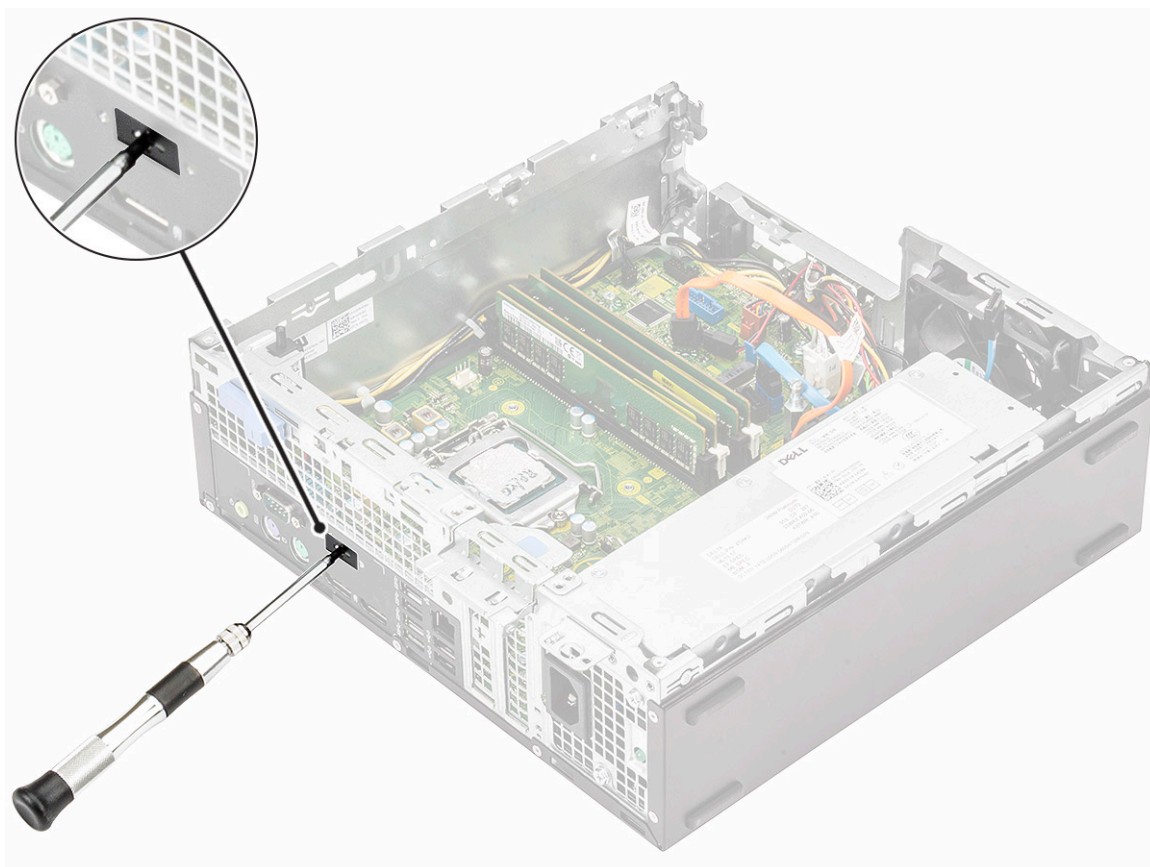
- a) Od systémovej dosky odpojte kábel ventilátora chladiča [1].
- b) Povoľte štyri skrutky so zapustenou hlavou, ktoré pripevňujú chladič, [2] a odstráňte chladič z počítača [3].

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

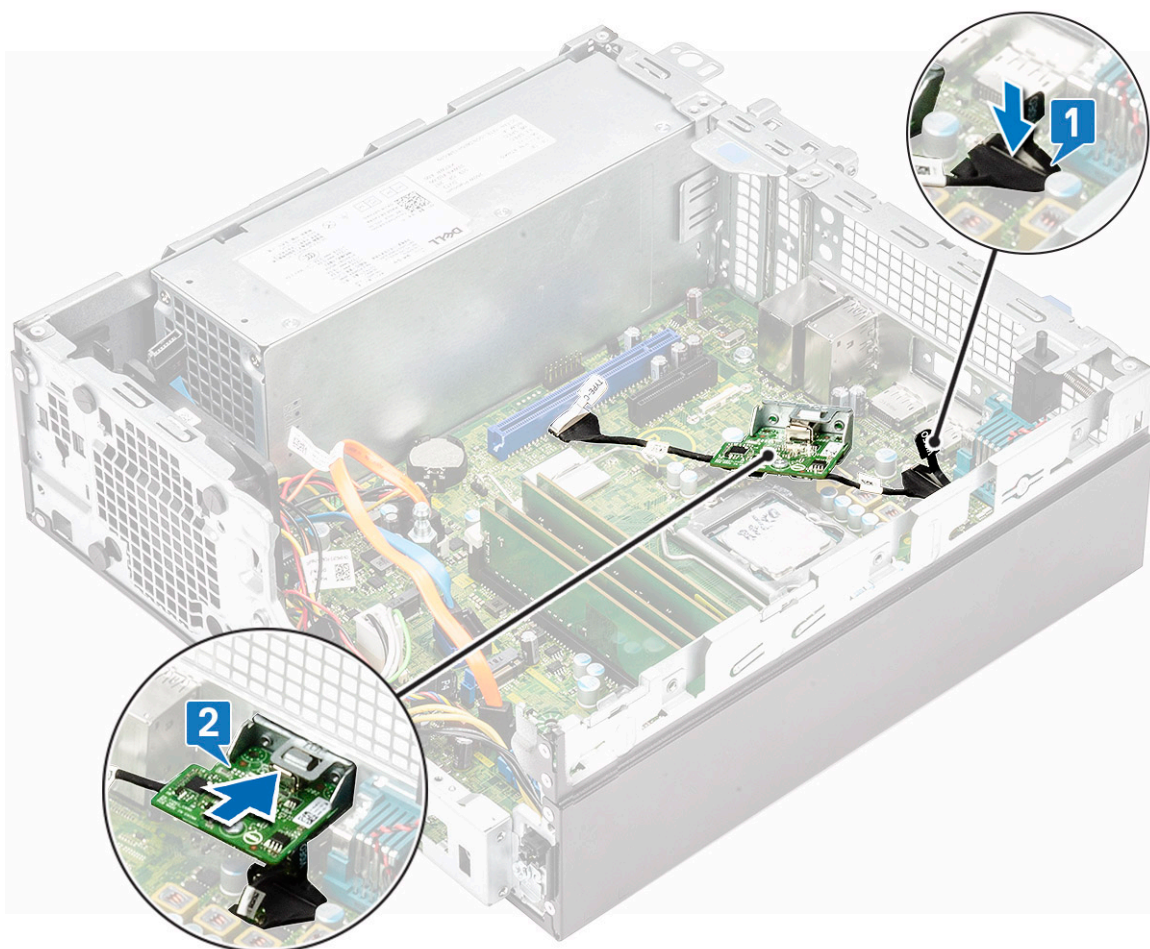


7. Montáž karty s rozhraním USB-C:

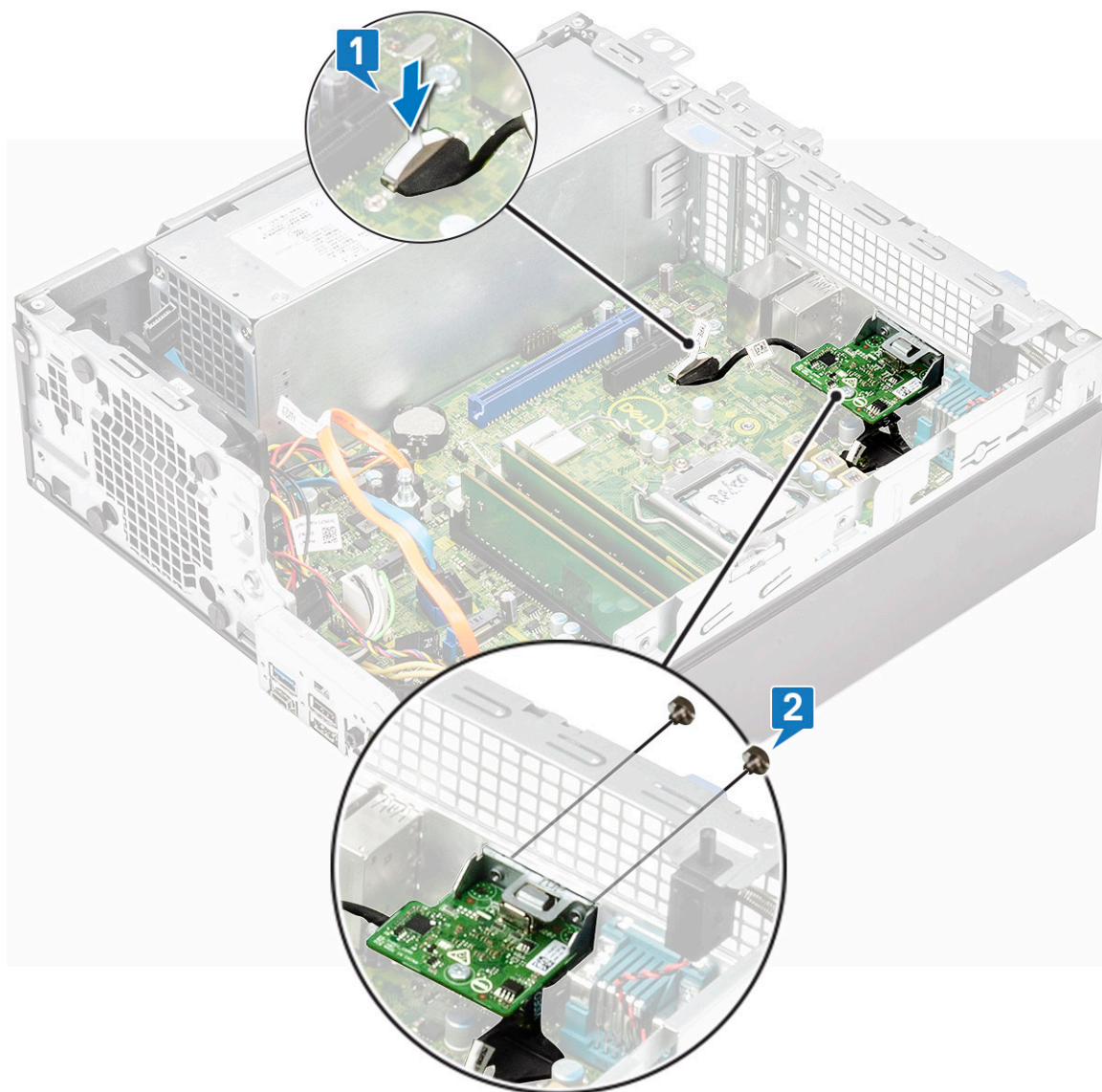
- a) Pomocou krížového skrutkovača odstráňte atrapu karty.



- b) Kábel karty s rozhraním USB-C pripojte ku konektoru na systémovej doske [1].
- c) Kartu zarovnajate s príslušným slotom v šasi a zasunite ju doň [2].



- d) Kábel karty s rozhraním USB-C pripojte ku konektoru na systémovej doske [1].
- e) Uťahnite dve skrutky, ktoré pripevňujú kartu k šasi počítača [2].

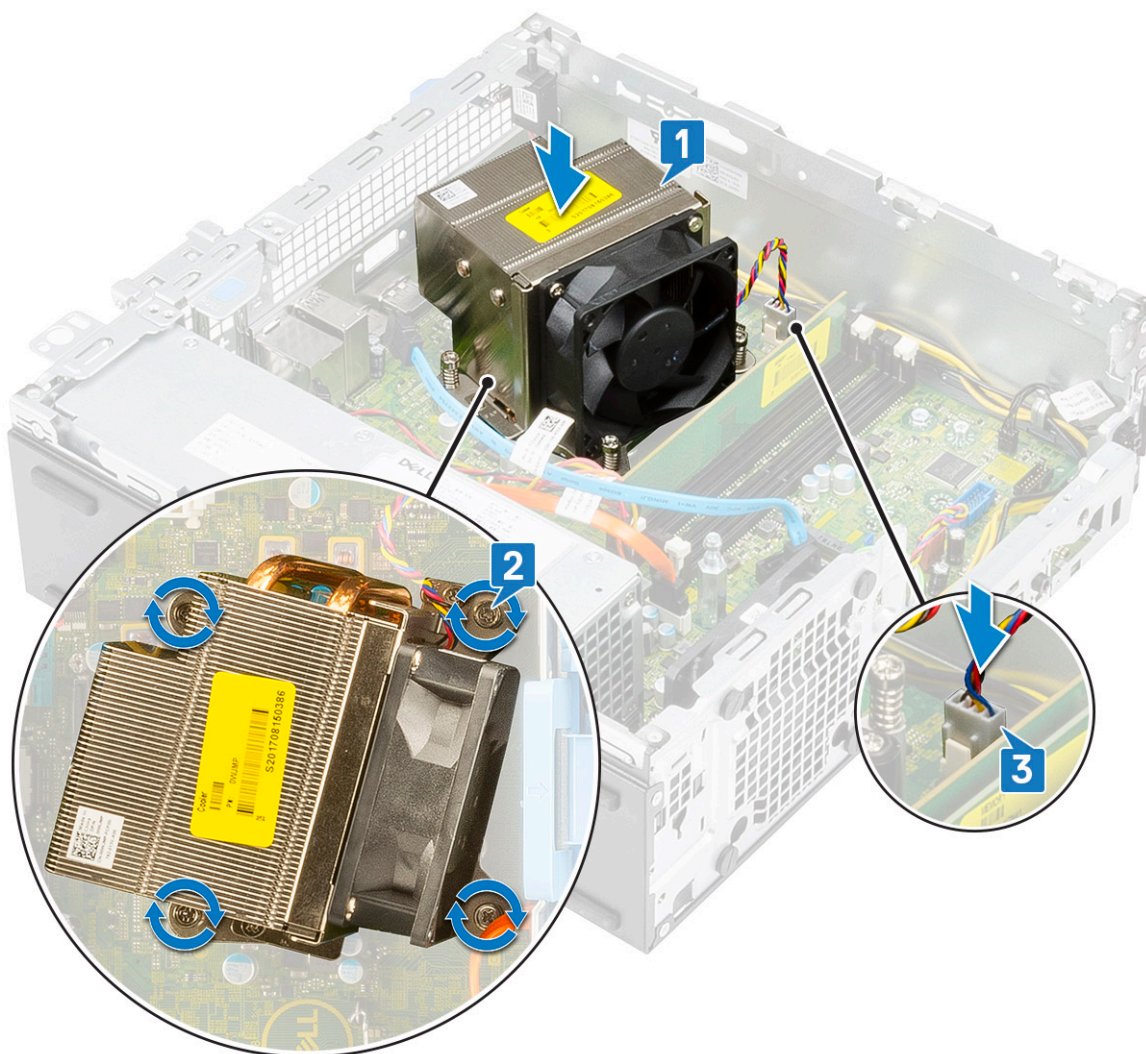


8. Postup montáže chladiča:

- a) Chladič umiestnite na procesor a zarovnajte ho s ním [1].
- b) Uťahnite štyri skrutky so zapustenou hlavou, ktoré pripevňujú zostavu chladiča k systémovej doske [2].

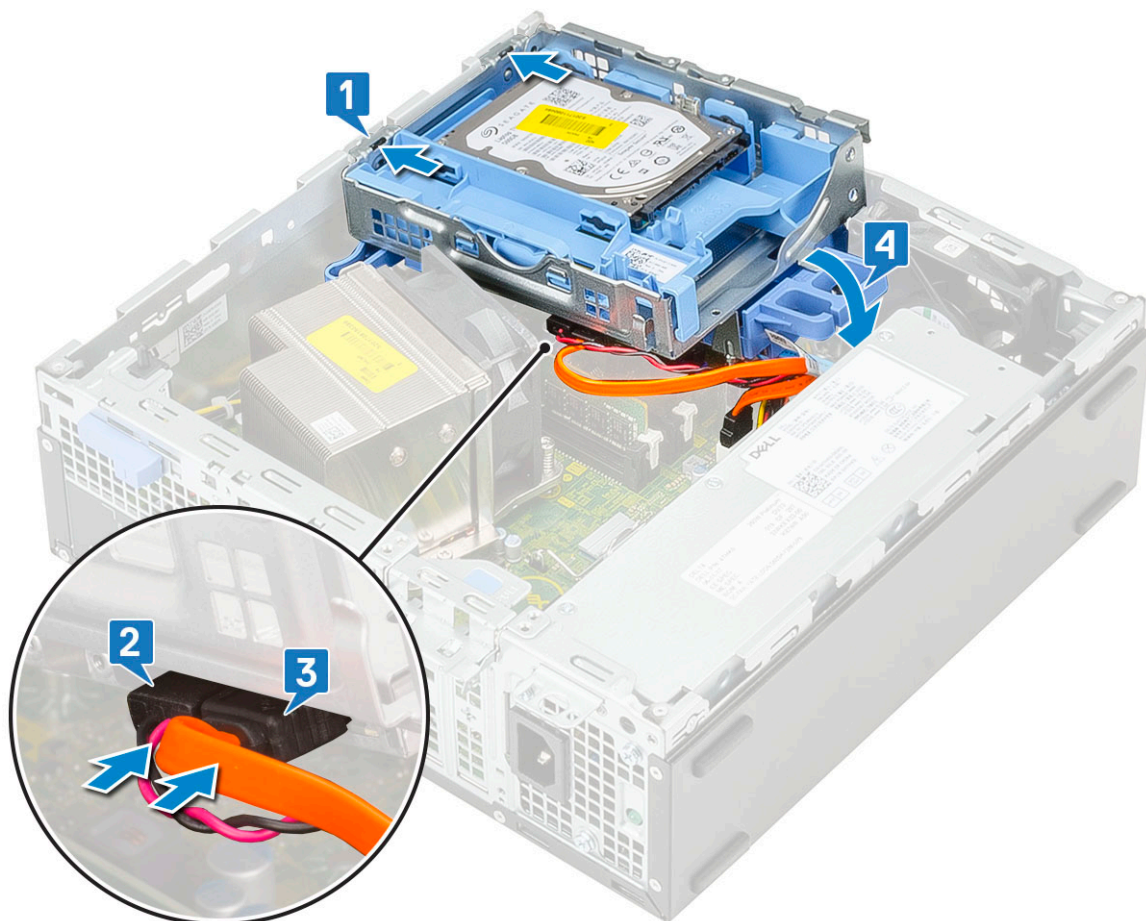
i **POZNÁMKA** Skrutky zaskrutkujte v predpísanom poradí (1, 2, 3, 4), ktoré je vyznačené na systémovej doske.

- c) Kábel ventilátora chladiča pripojte k príslušnému slotu na systémovej doske [3].

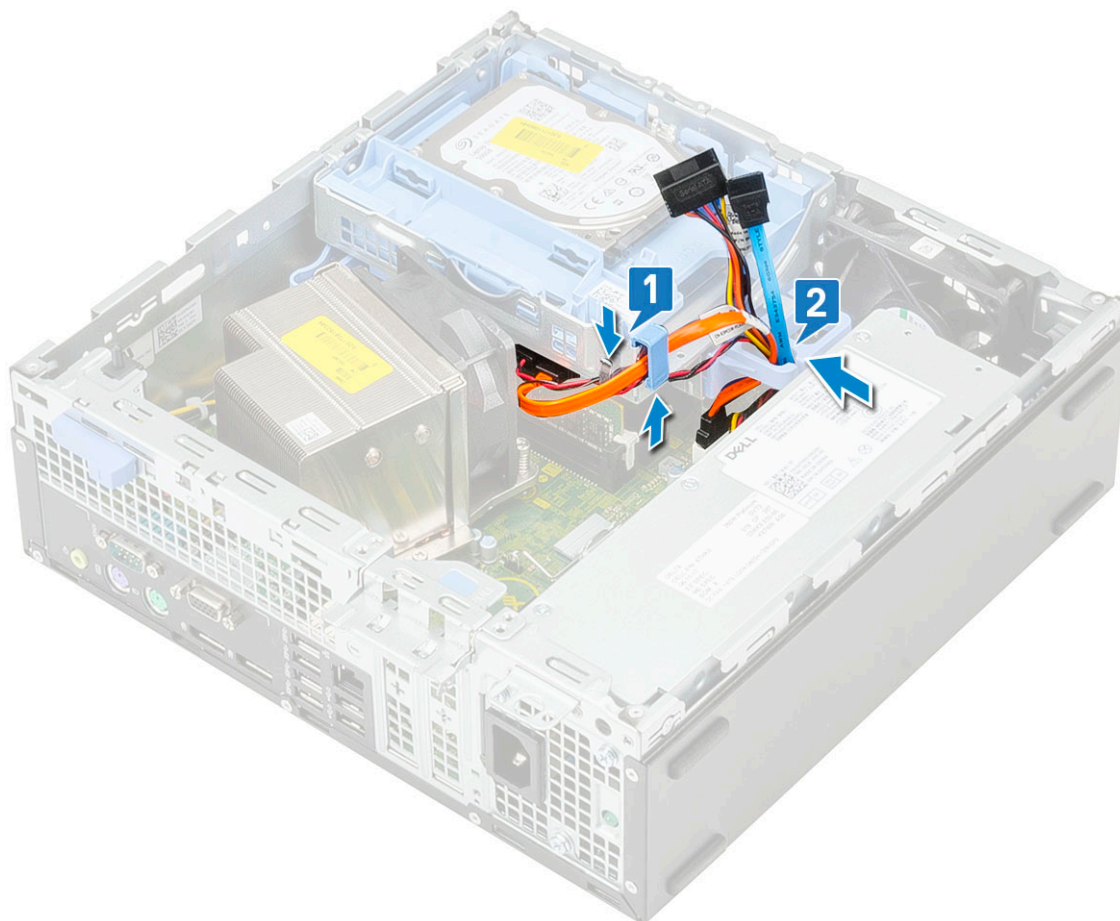


9. Montáž modulu pevného disku a optickej jednotky:

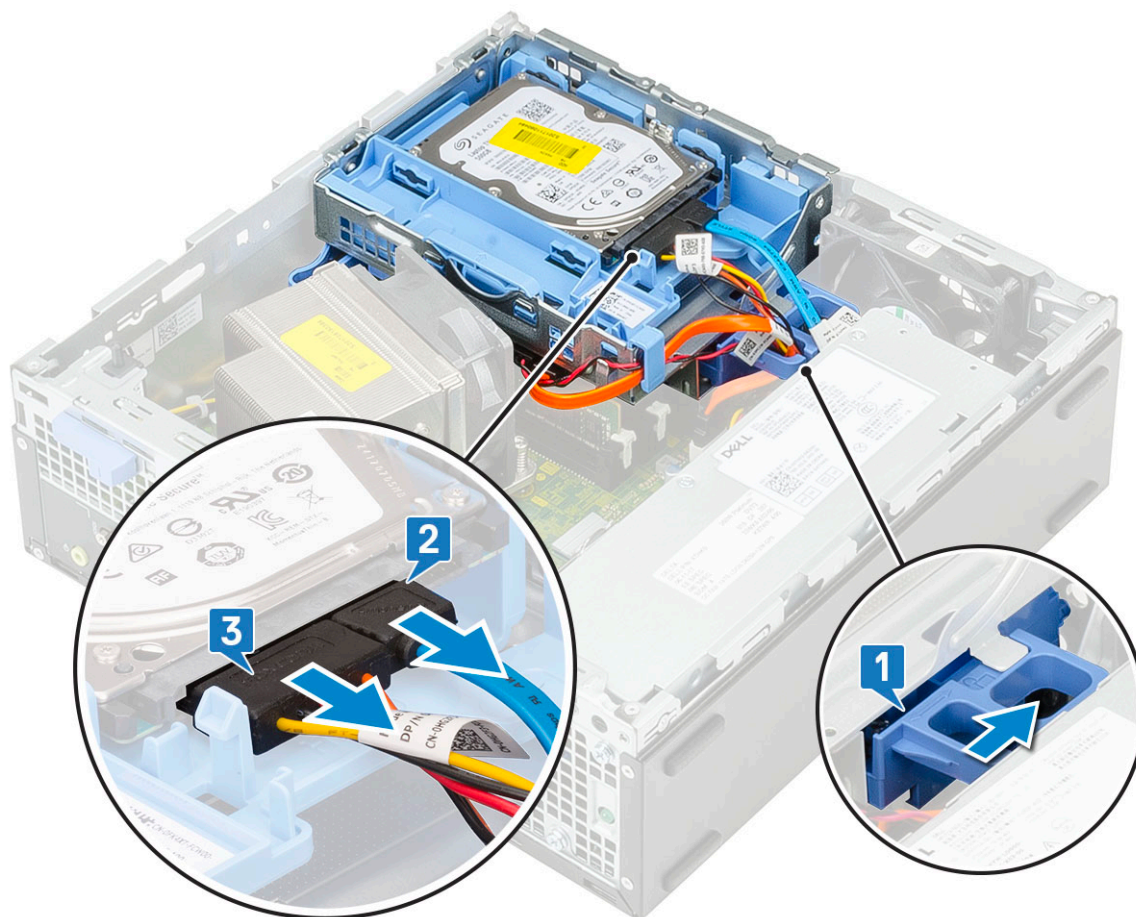
- a) Západky na module pevného disku a optickej jednotky zasuňte do slotov v počítači pod 30-stupňovým uhlom [1].
- b) Ku konektorom na optickej jednotke pripojte dátový kábel a napájací kábel optickej jednotky [2, 3].
- c) Opatrne spustite modul pevného disku a optickej jednotky dole a založte ho na miesto [4].



- d) Prevlečte dátový kábel a napájací kábel optickej jednotky cez prídržné spony [1].
- e) Prevlečte dátový kábel a napájací kábel pevného disku cez poistku modulu pevného disku a optickej jednotky [2].



- f) Zasuňte poistku, ktorou sa modul uzamyká [1].
- g) Pripojte dátový a napájací kábel pevného disku ku konektorom na pevnom disku [2, 3].



10. Montáž predného panela:

- a) Zarovnajte predný panel s prednou stranou skrinky a západky, ktoré na ňom sú, zasuňte do slotov v skrinke.
- b) Zatláčajte na rám a tlačte, kým západky nezacvaknú na miesto.



11. Montáž bočného krytu:

- a) Kryt priložite ku skrinke počítača a zatlačte naň, aby zacvakol na svoje miesto.
- b) Po zacvaknutí sa bočný kryt automaticky zaistí poistkou.

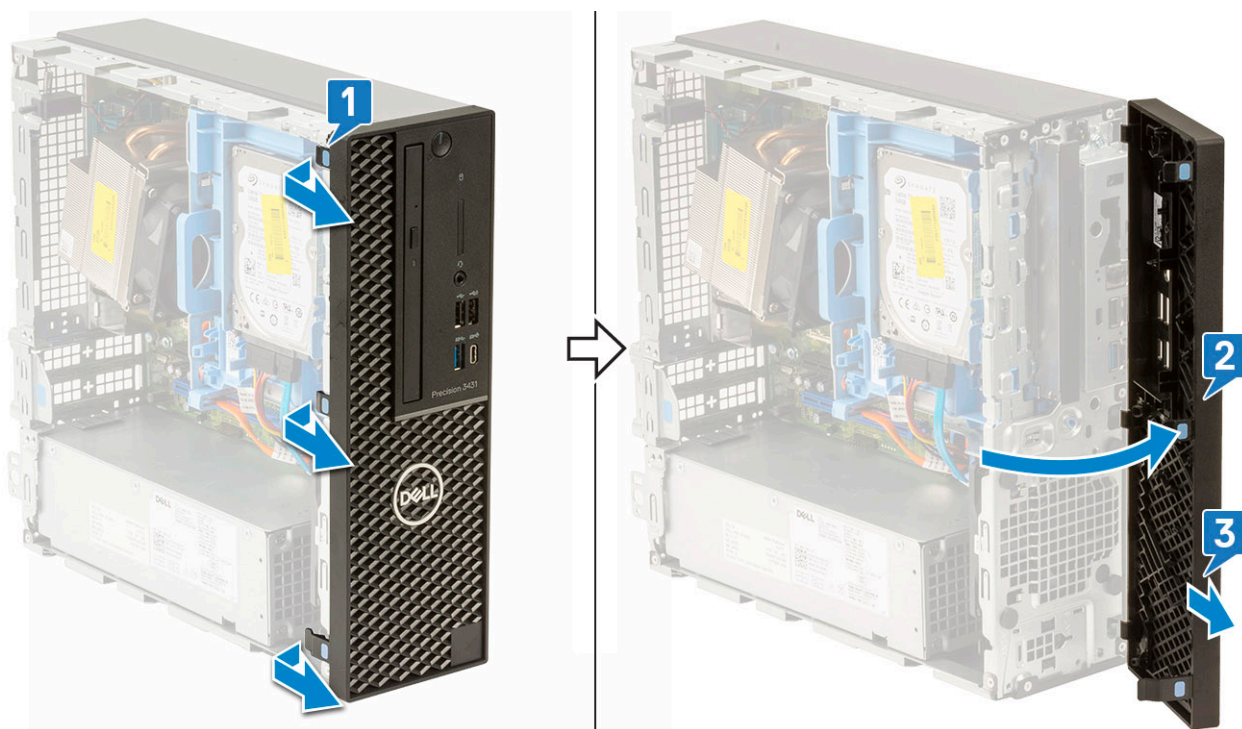


Montáž karty VGA

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte bočný kryt:
 - a) Vysuňte poistku na zadnom paneli počítača, ktorá zaisťuje bočný kryt. Poistka musí cvaknúť [1].
 - b) Vysuňte bočný kryt a odstráňte ho z počítača [2].

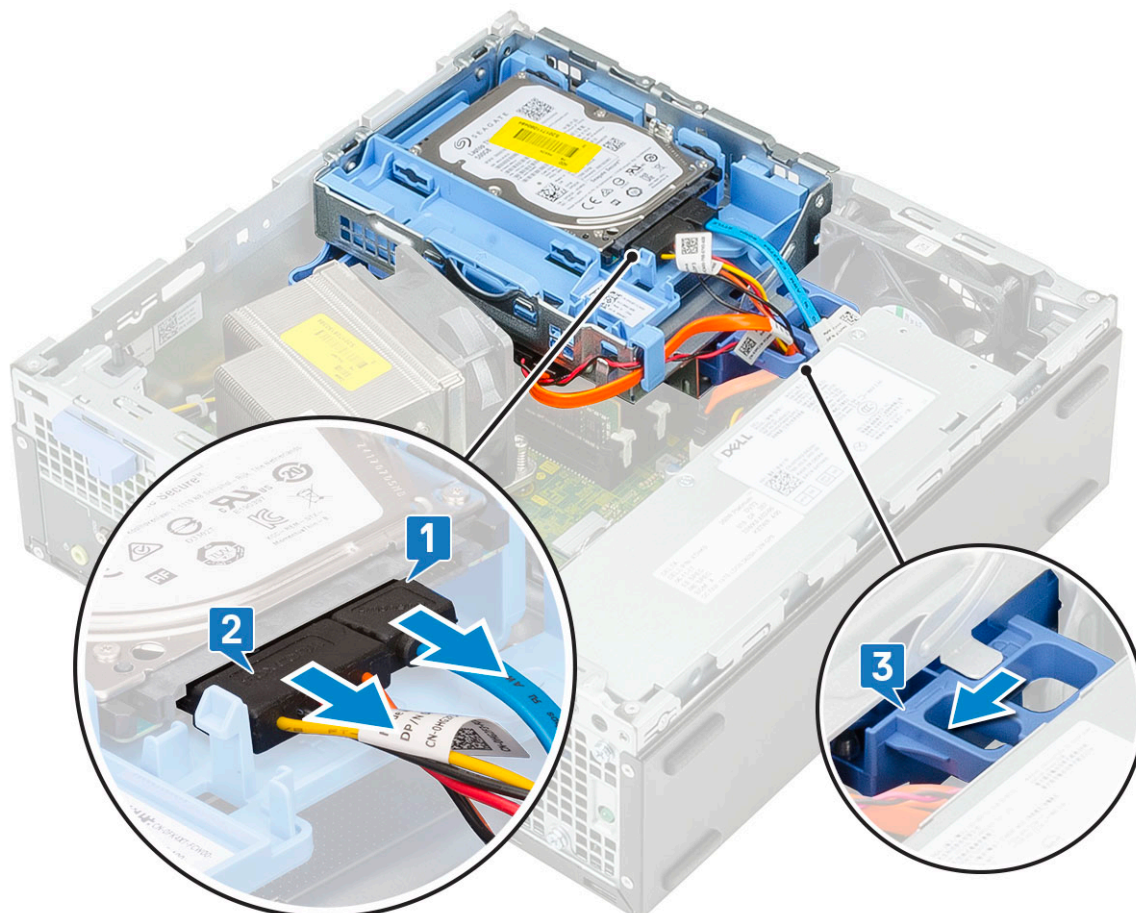


3. Demontujte predný panel:
 - a) Vypáčte západky, ktoré pripevňujú predný panel k počítaču, [1] a vytiahnite háčiky na prednom paneli, ktoré sú zasunuté v slotoch v prednej časti skrinky [2].
 - b) Odstráňte predný panel z počítača [3].

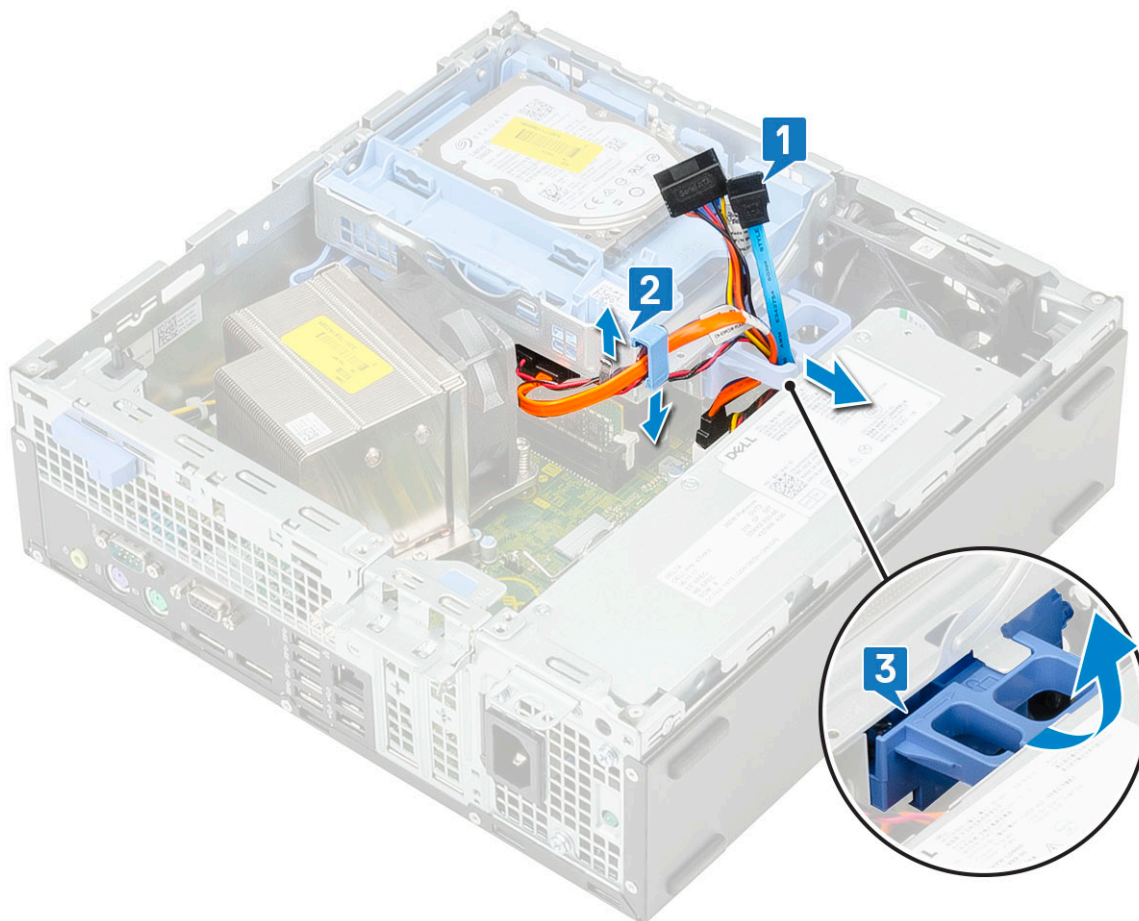


4. Uvoľnite modul pevného disku a optickej jednotky:

- a) Od konektorov na pevnom disku odpojte dátový kábel a napájací kábel pevného disku [1, 2].
- b) Posuňte poistku, ktorá uzamyká modul pevného disku a optickej jednotky [3].

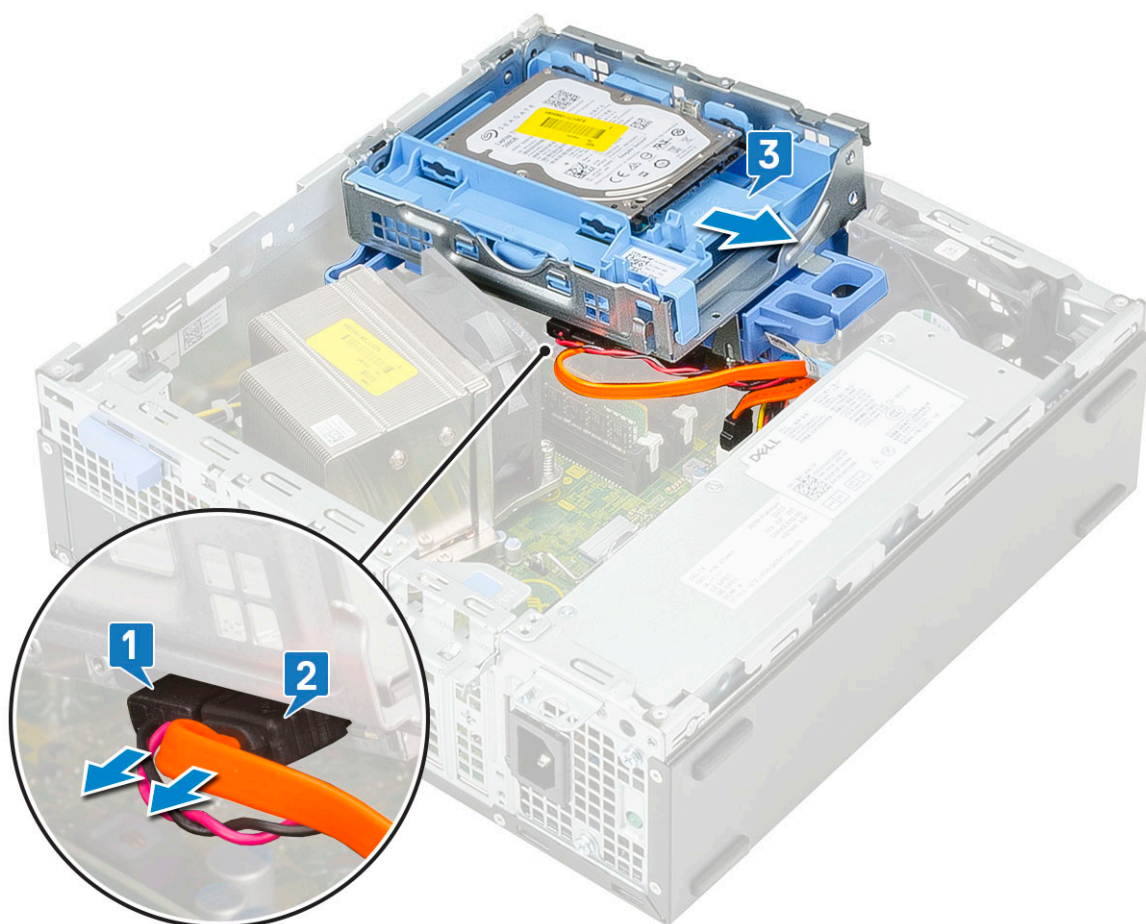


- c) Káble pevného disku [1] a káble optickej jednotky [2] vyberte z prídržnej spony a poistky modulu pevného disku a optickej jednotky.
- d) Nadvihnite modul pevného disku a optickej jednotky [3].



5. Demontujte modul pevného disku a optickej jednotky:

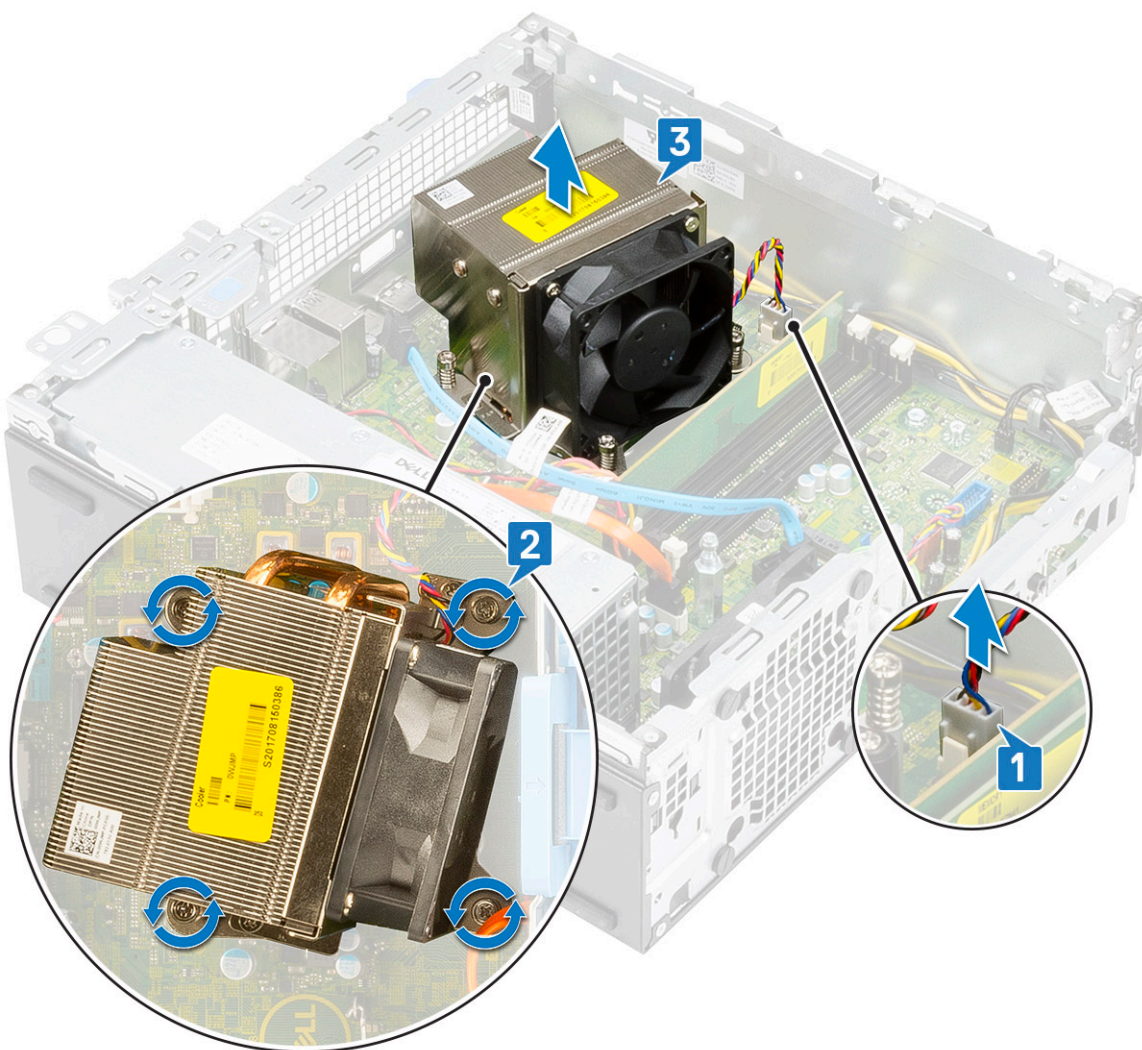
- a) Od konektorov na optickej jednotke odpojte dátový kábel a napájací kábel optickej jednotky [1, 2].
- b) Vysuňte a vyberte modul pevného disku a optickej jednotky z počítača [3].



6. Demontujte chladič s ventilátorom:

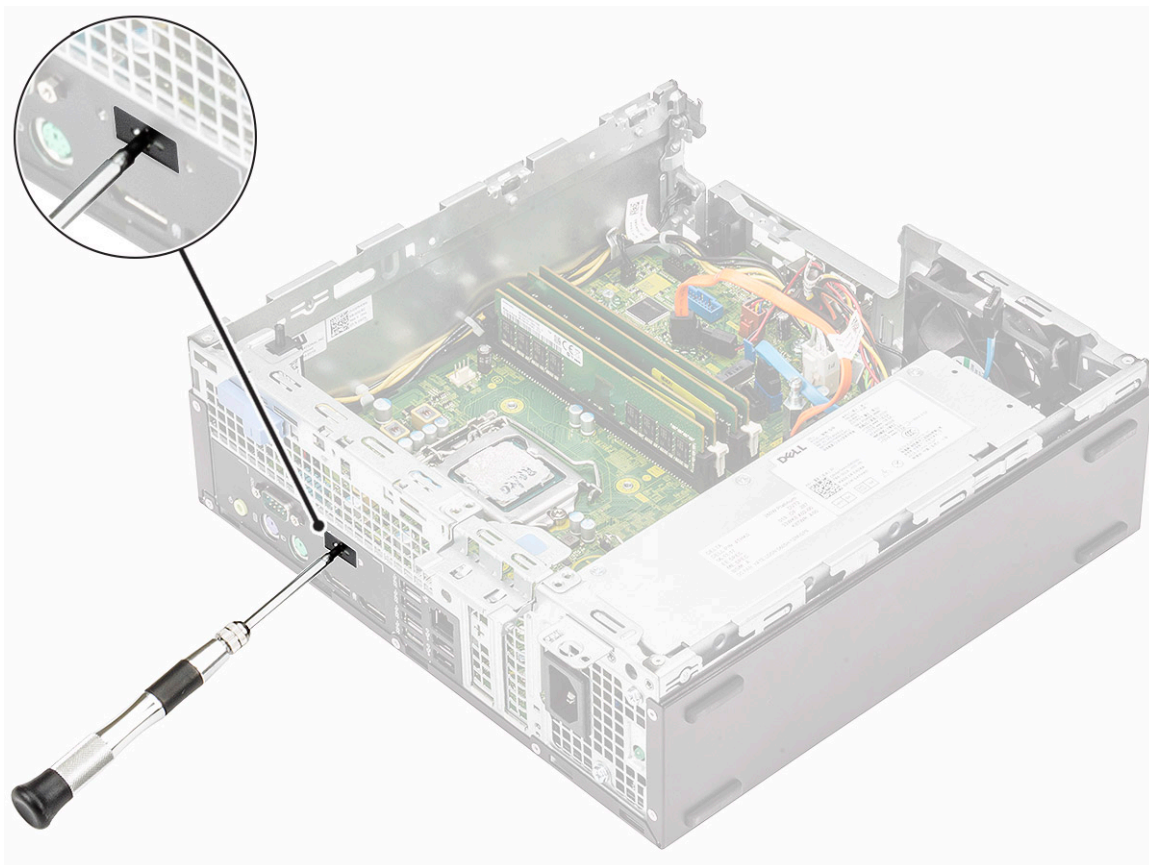
- a) Od systémovej dosky odpojte kábel ventilátora chladiča [1].
- b) Povoľte 4 skrutky, ktoré pripevňujú chladič, [2] a vyberte chladič z počítača [3].

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

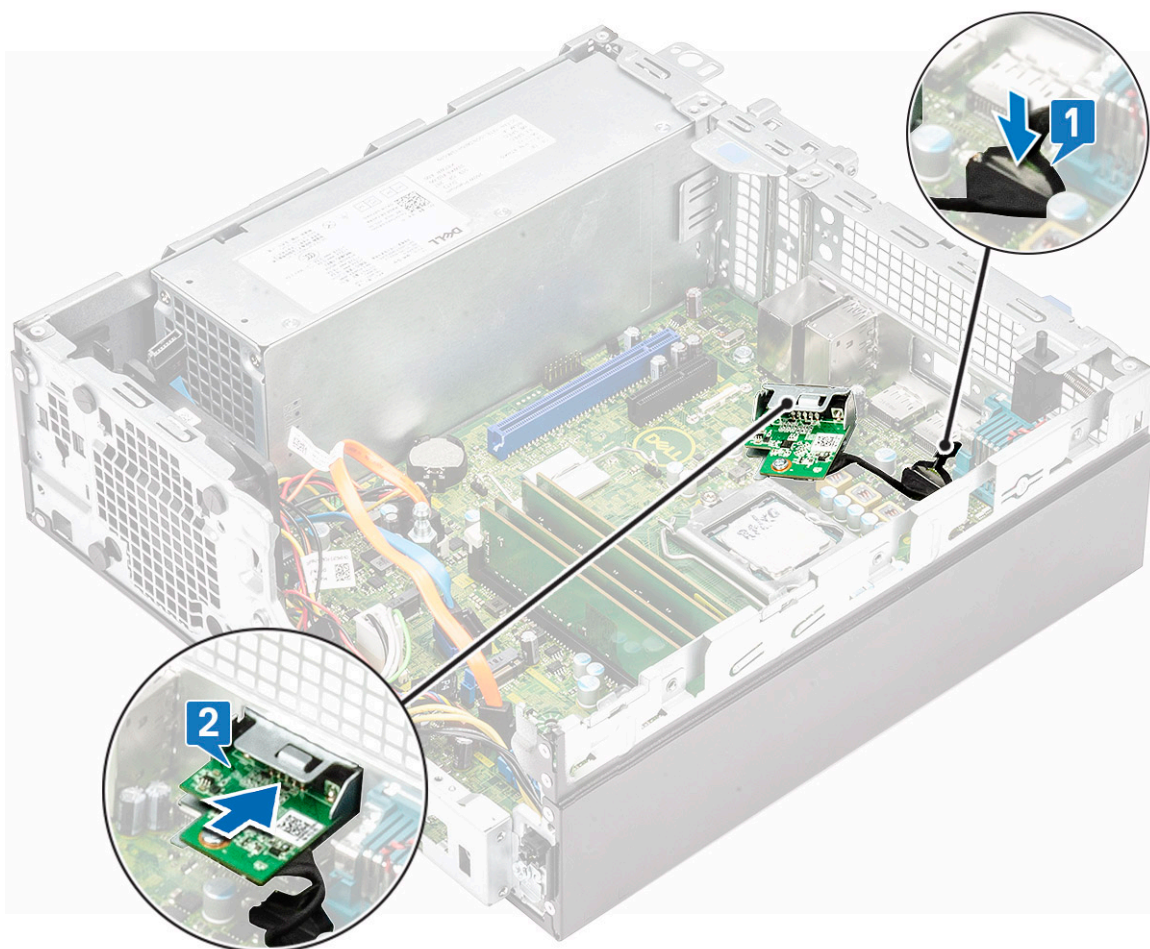


7. Montáž karty VGA:

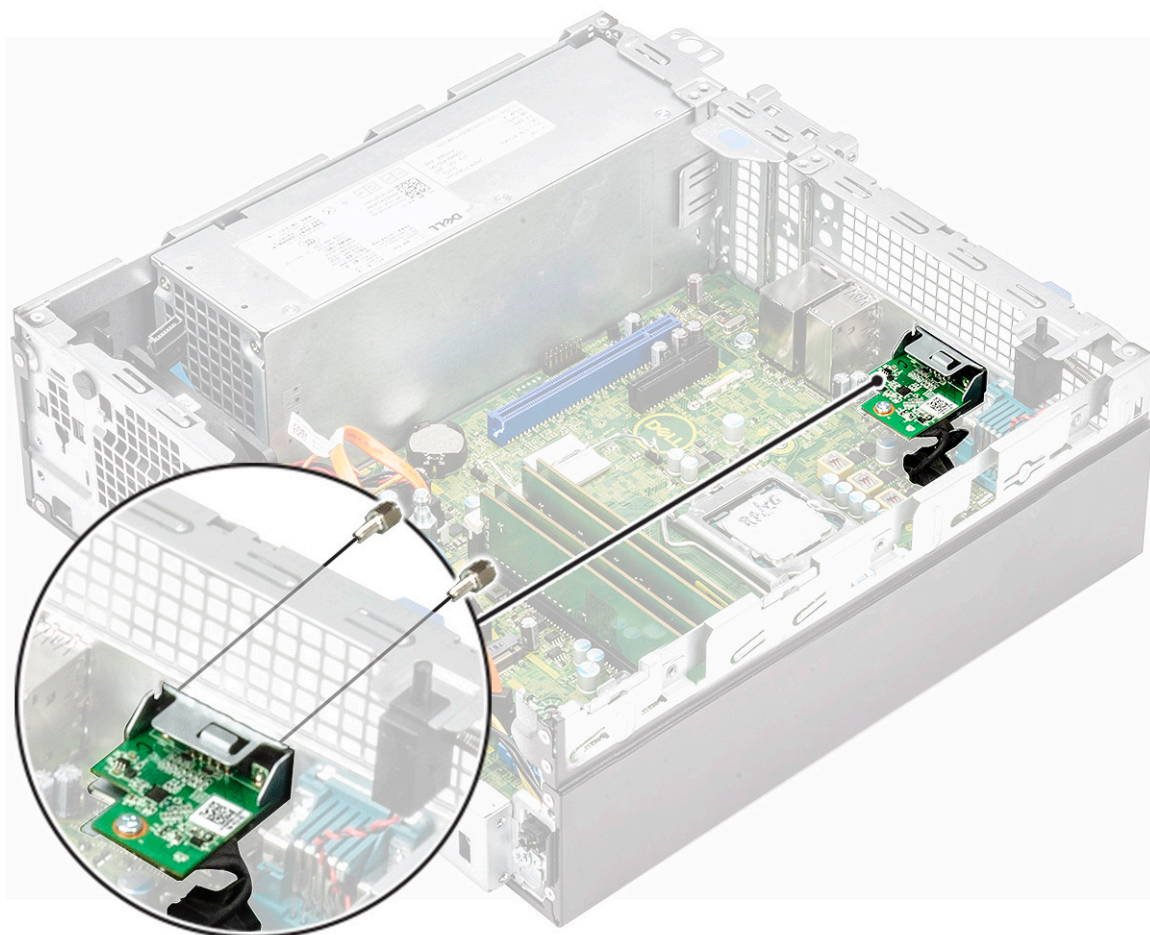
- a) Pomocou krížového skrutkovača odstráňte atrapu karty.



- b) Pripojte kábel karty VGA ku konektoru na systémovej doske [1].
- c) Kartu zarovnajte s príslušným slotom v šasi a zasuňte ju doň [2].



d) Uťahnite dve skrutky, ktoré pripevňujú kartu VGA k šasi počítača [1].

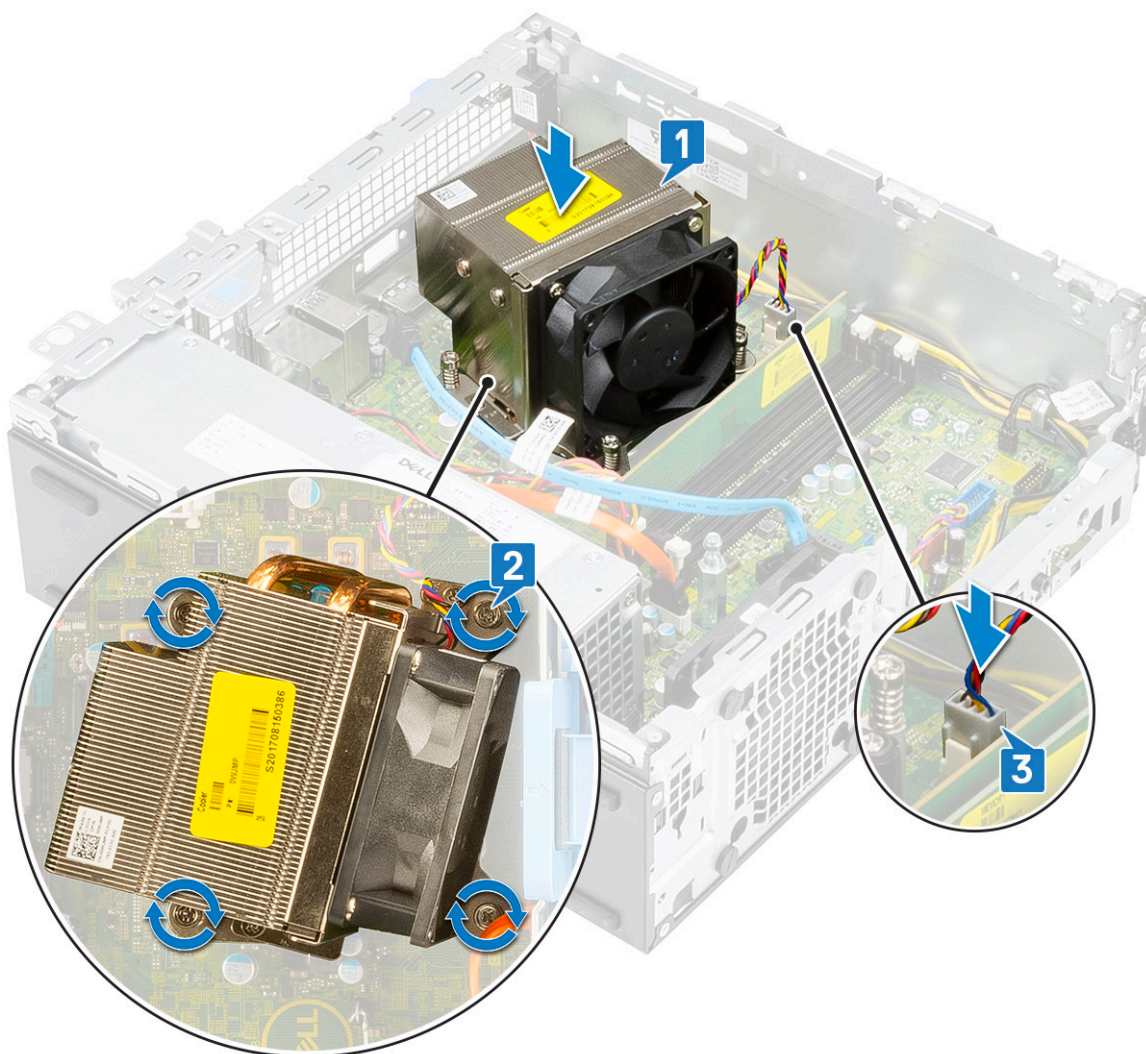


8. Postup montáže chladiča:

- a) Chladič umiestnite na procesor a zarovnajte ho s ním [1].
- b) Utiahnite štyri skrutky so zapustenou hlavou, ktoré pripevňujú zostavu chladiča k systémovej doske [2].

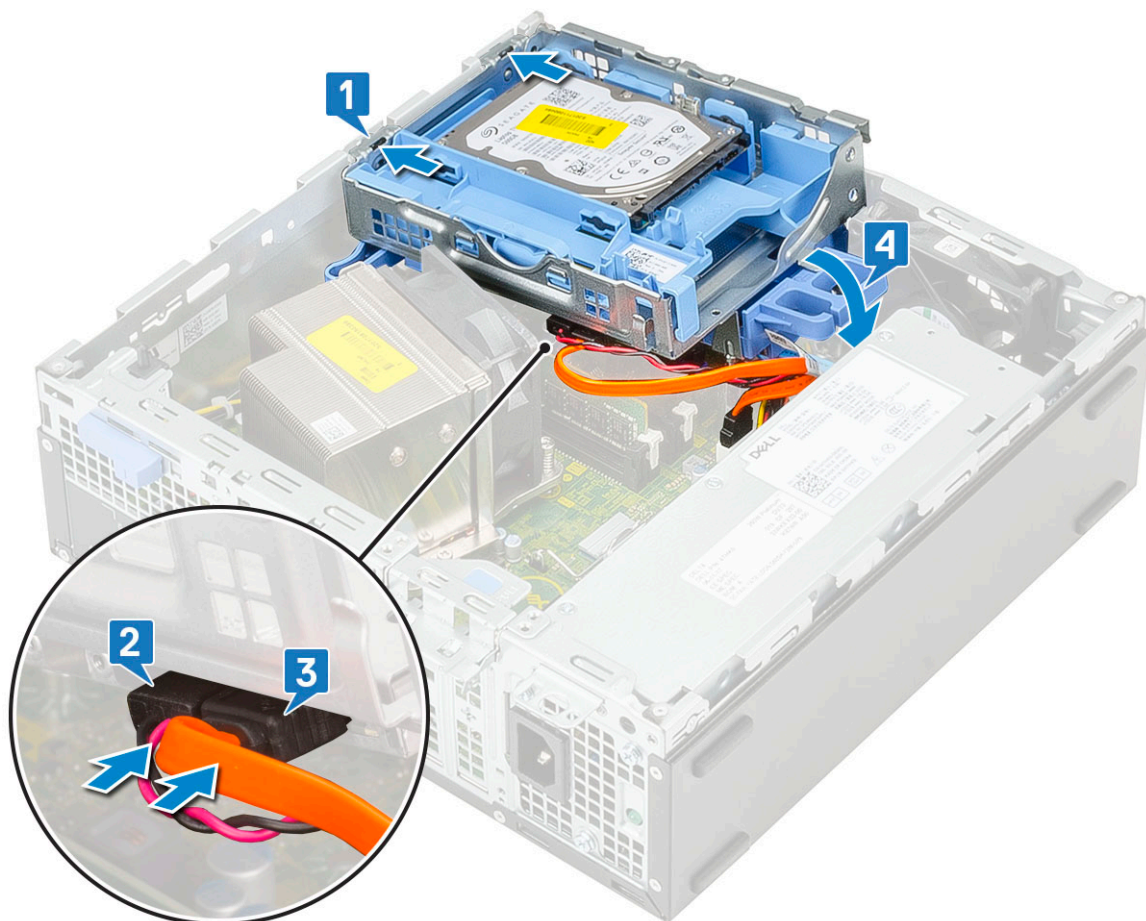
i POZNÁMKA Skrutky zaskrutkujte v predpísanom poradí (1, 2, 3, 4), ktoré je vyznačené na systémovej doske.

- c) Kábel ventilátora chladiča pripojte k príslušnému slotu na systémovej doske [3].

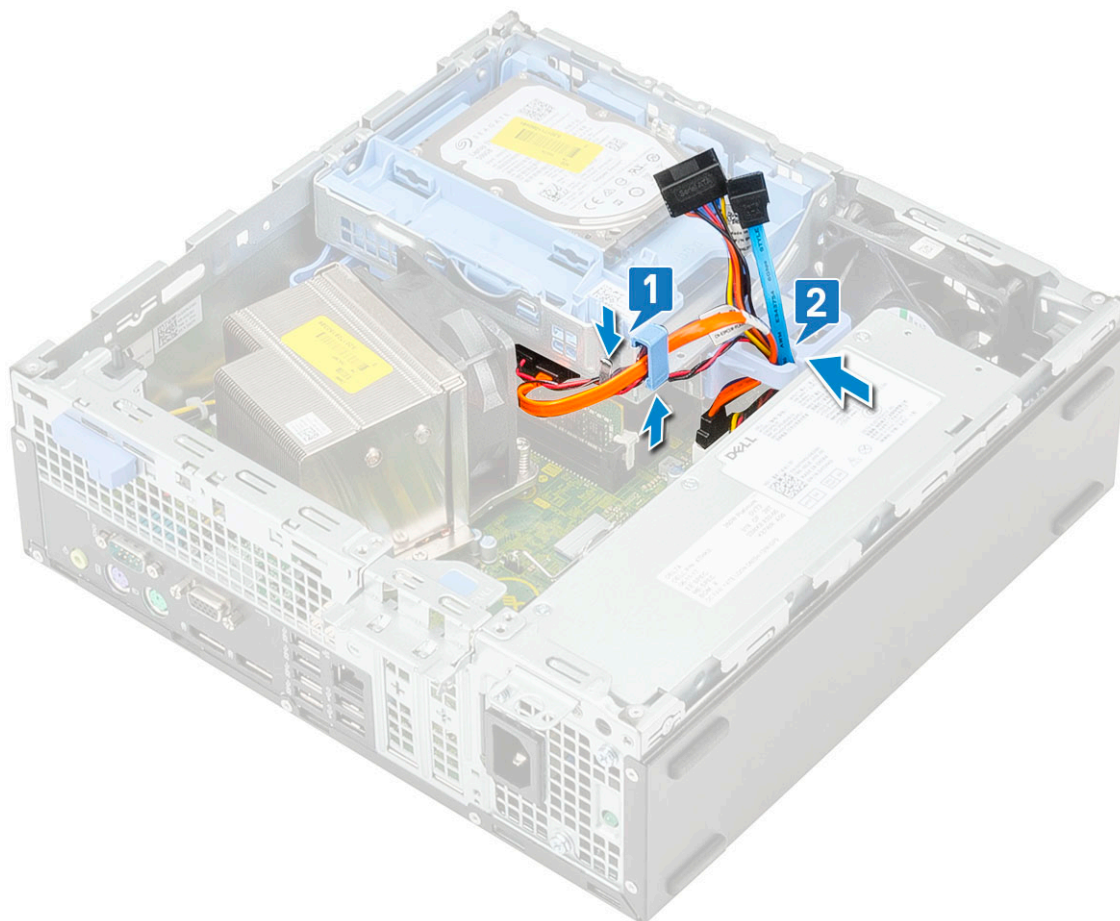


9. Montáž modulu pevného disku a optickej jednotky:

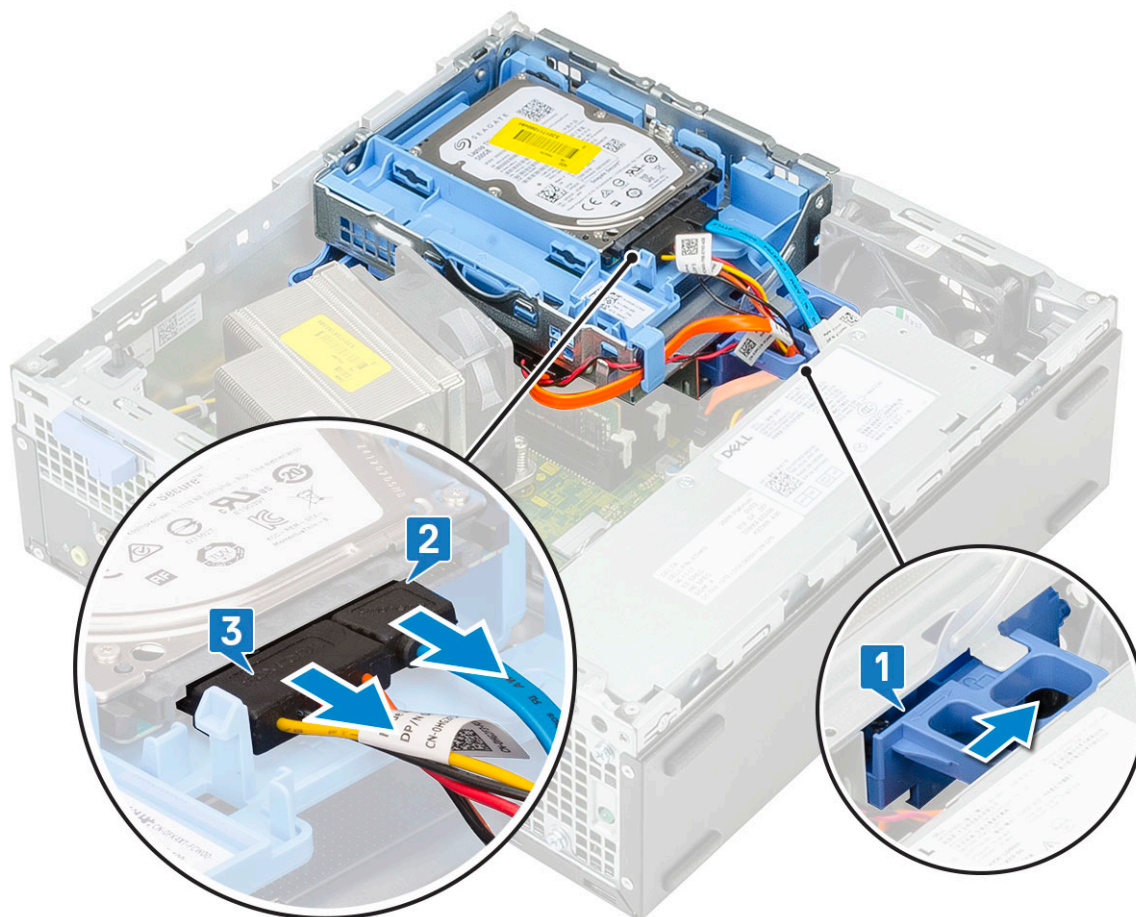
- a) Západky na module pevného disku a optickej jednotky zasuňte do slotov v počítači pod 30-stupňovým uhlom [1].
- b) Ku konektorom na optickej jednotke pripojte dátový kábel a napájací kábel optickej jednotky [2, 3].
- c) Opatrne spustite modul pevného disku a optickej jednotky dole a založte ho na miesto [4].



- d) Prevlečte dátový kábel a napájací kábel optickej jednotky cez prídržné spony [1].
- e) Prevlečte dátový kábel a napájací kábel pevného disku cez poistku modulu pevného disku a optickej jednotky [2].



- f) Zasuňte poistku, ktorou sa modul uzamyká [1].
- g) Pripojte dátový a napájací kábel pevného disku ku konektorom na pevnom disku [2, 3].



10. Montáž predného panela:

- a) Zarovnajte predný panel s prednou stranou skrinky a západky, ktoré na ňom sú, zasuňte do slotov v skrinke.
- b) Zatlačte na rám a tlačte, kým západky nezacvaknú na miesto.



11. Montáž bočného krytu:

- a) Kryt priložite ku skrinke počítača a zatlačte naň, aby zacvakol na svoje miesto.
- b) Po zacvaknutí sa bočný kryt automaticky zaistí poistkou.



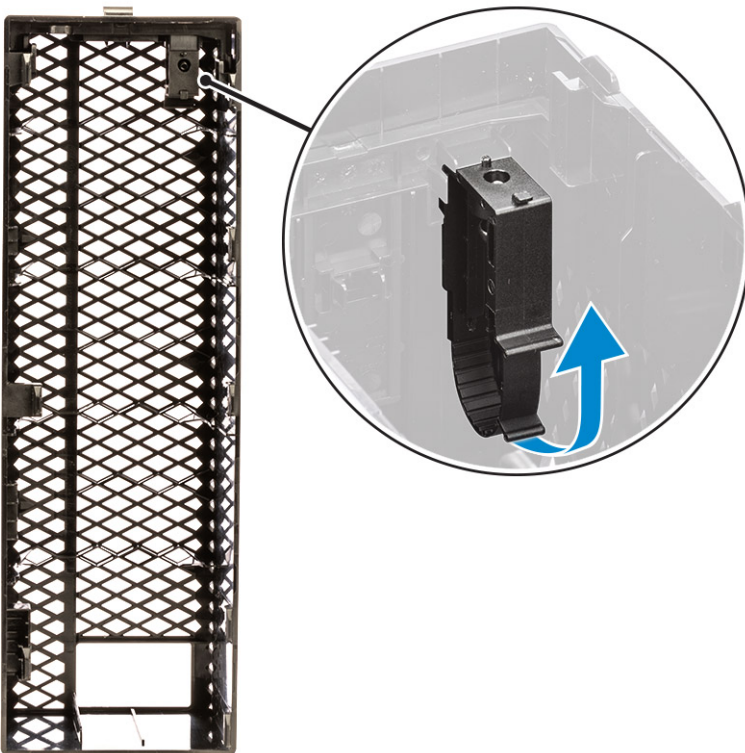
Kryt káblov pre pracovné stanice Dell Precision 3431 Small Form Factor

Kryt káblov pre pracovné stanice Dell Precision 3431 Small Form Factor slúži na ochranu portov a káblov pripojených k systému.

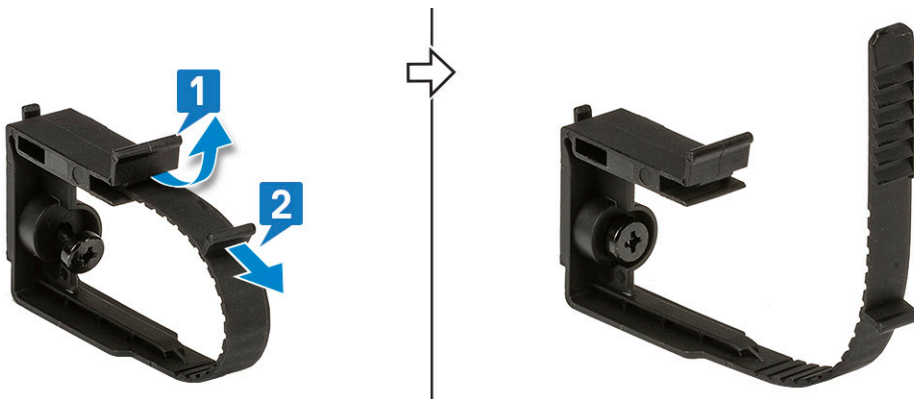
Pri montáži krytu na káble postupujte podľa nižšie uvedených pokynov.

POZNÁMKA Nižšie zobrazené obrázky slúžia iba ako ilustrácia, pretože vzhľad vášho systému sa môže líšiť v závislosti od konkrétnej konfigurácie.

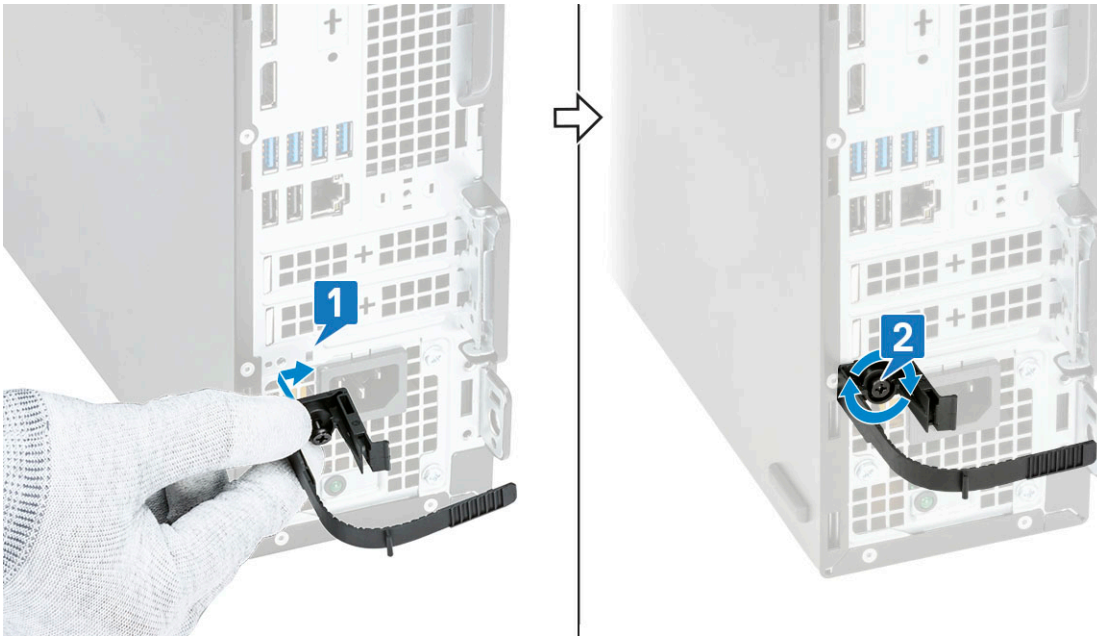
1. Odomknite kryt káblov vysunutím poistky smerom od šasi.
2. Potiahnite jazýček na kábovej poistke a vytiahnite poistku z krytu káblov.



3. Nadvihnite jazýček [1], uvoľnite kábovú úchytку a vytiahnite ju zo slotu v kábovej poistke, kde je zasunutá [2].

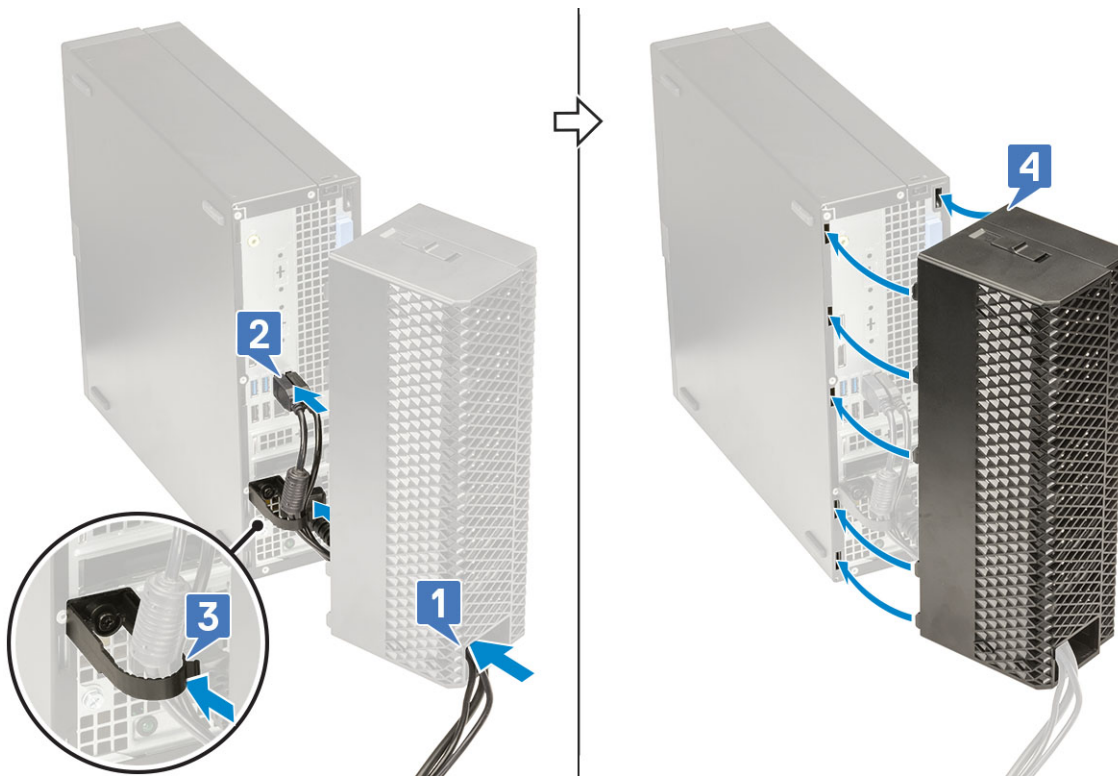


4. Kábovú poistku zarovnajete so slotom na skrutku v šasi počítača [1]. Utiahnite jednu skrutku, ktorá pripevňuje poistku k šasi [2].

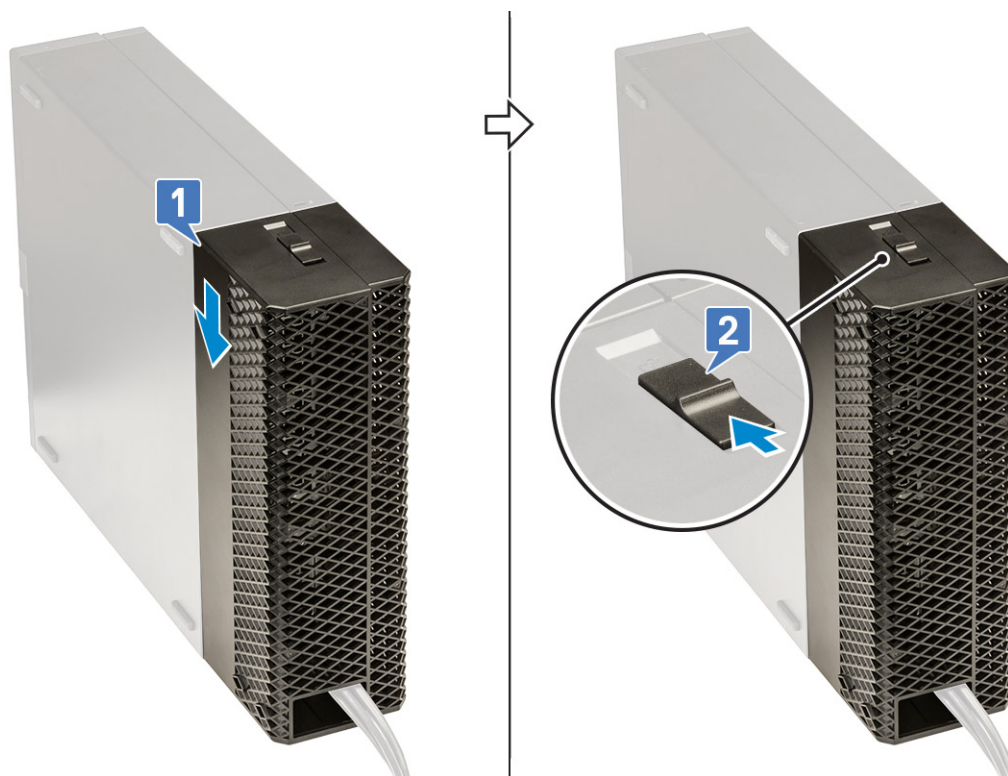


5. Káble prevlečte cez slot v kryte na káble [1] a pripojte ich k príslušným portom (2). Káble zaistíte pomocou káblovej úchytky a zaistíte poistku [3]. Plastové háčiky na kryte káblov zarovnajzte so slotmi v skrinke [4].

VAROVANIE Dávajte pri tom pozor, aby ste plastové háčiky neohli alebo nezlomili.



6. Opatrne zatlačte na kryt káblov a tlačte, kým nezacvakne na svoje miesto (1). Kryt káblov uzamknite zasunutím poistky smerom k šasi (2).



i **POZNÁMKA** Ak chcete svoj počítač zabezpečiť ešte lepšie, môžete použiť krúžok na visaciu zámku.

7. Demontáž krytu káblov:

- a) Odomknite kryt káblov vysunutím poistky smerom od šasi [1].
- b) Odstráňte kryt káblov zo šasi [2].

