

Računalnik Dell OptiPlex 3060 z majhnim ohišjem

Servisni priročnik



Opombe, svarila in opozorila

 | **OPOMBA:** OPOMBA označuje pomembne informacije, s katerimi lahko izboljšate učinkovitost izdelka.

 | **POZOR:** PREVIDNO označuje možnost poškodbe strojne opreme ali izgube podatkov in vam svetuje, kako se izogniti težavi.

 | **Opozorilo:** OPOZORILO označuje možnost poškodb lastnine, telesnih poškodb ali smrti.

© 2018 družba Dell Inc. ali njene hčerinske družbe. Vse pravice pridržane. Dell, EMC in druge blagovne znamke so blagovne znamke družbe Dell Inc. ali njenih hčerinskih družb. Druge blagovne znamke so lahko blagovne znamke njihovih lastnikov.

1 Delo z računalnikom.....	5
Varnostna navodila.....	5
Izklop računalnika – Windows 10.....	5
Preden začnete delo v notranjosti računalnika.....	5
Ko končate delo v notranjosti računalnika.....	6
2 Tehnologija in komponente.....	7
Procesorji.....	7
DDR4.....	7
Podrobnosti pomnilnika DDR4.....	7
Napake pomnilnika.....	8
Funkcije USB-ja.....	8
USB 3.0/USB 3.1 1. generacije (SuperSpeed USB).....	9
Hitrost.....	9
Uporaba.....	10
Združljivost.....	10
HDMI 2.0.....	11
Lastnosti HDMI-ja 2.0.....	11
Prednosti HDMI.....	11
3 Odstranjevanje in namestitvev komponent.....	12
Priporočena orodja.....	12
Seznam velikosti vijakov.....	12
Razporeditev sistemske plošče računalnika z majhnim ohišjem.....	12
Stranski pokrov.....	13
Odstranjevanje stranskega pokrova.....	13
Nameščanje stranskega pokrova.....	14
Razširitvena kartica.....	14
Odstranitev razširitvene kartice.....	14
Namestitev razširitvene kartice.....	15
Gumbasta baterija.....	16
Odstranjevanje gumbaste baterije.....	16
Nameščanje gumbaste baterije.....	17
Sklop trdega diska.....	18
Odstranjevanje sklopa trdega diska.....	18
Namestitev sklopa trdega diska.....	19
Sprednji okvir.....	20
Odstranjevanje sprednjega okvira.....	20
Nameščanje sprednjega okvira.....	21
Optični pogon.....	22
Odstranjevanje optičnega pogona.....	22
Namestitev optičnega pogona.....	26
Modul trdega diska in optičnega pogona.....	30

Odstranjevanje modula trdega diska in optičnega pogona.....	30
Nameščanje modula trdega diska in optičnega pogona.....	33
Pomnilniški modul.....	36
Odstranjevanje pomnilniškega modula.....	36
Nameščanje pomnilniškega modula.....	37
Ventilator hladilnika.....	38
Odstranjevanje ventilatorja hladilnika.....	38
Nameščanje ventilatorja hladilnika.....	39
hladilnik.....	40
Odstranjevanje hladilnika.....	40
Nameščanje hladilnika.....	42
Stikalo za zaznavanje vdora.....	44
Odstranjevanje stikala za zaznavanje vdora.....	44
Namestitev stikala za zaznavanje vdora.....	45
Vklopno stikalo.....	46
Odstranjevanje stikala za vklop.....	46
Namestitev stikala za vklop.....	47
Procesor.....	48
Odstranjevanje procesorja.....	48
Namestitev procesorja.....	49
Kartica M.2 PCIe SSD.....	50
Odstranjevanje pogona M.2 PCIe SSD.....	50
Nameščanje pogona M.2 PCIe SSD.....	51
Napajalnik.....	52
Odstranjevanje napajalnika.....	52
Nameščanje napajalnika.....	54
Zvočnik.....	56
Odstranjevanje zvočnika.....	56
Nameščanje zvočnika.....	57
Sistemska plošča.....	58
Odstranitev sistemske plošče.....	58
Nameščanje sistemske plošče.....	62
4 Odpravljanje težav.....	66
Diagnostika izboljšanega predzagonkega ocenjevanja sistema (ePSA).....	66
Potek zagona diagnostičnega orodja ePSA.....	66
Diagnostika.....	66
Diagnostična sporočila o napakah.....	68
Sporočila o sistemskih napakah.....	71
5 Iskanje pomoči.....	73
Vzpostavljanje stika z družbo Dell.....	73

Delo z računalnikom

Varnostna navodila



Upoštevajte naslednje varnostne smernice, da zaščitite računalnik pred morebitnimi poškodbami in zagotovite lastno varnost. Če ni označeno drugače, postopki v tem dokumentu predpostavljajo, da veljajo naslednji pogoji:

- prebrali ste varnostna navodila, priložena vašemu računalniku.
- Komponento lahko zamenjate ali – če ste jo kupili ločeno – namestite tako, da postopek odstranitve izvedete v obratnem vrstnem redu.

- ⚠ **Opozorilo:** Preden odprete pokrov ali plošče računalnika, odklopite vse vire napajanja. Ko končate z delom v notranjosti računalnika, ponovno namestite vse pokrove, plošče in vijake, preden ga priklopite v vir napajanja.
- ⚠ **Opozorilo:** Preden začnete delo v notranjosti računalnika, preberite varnostna navodila, ki so priložena računalniku. Če želite informacije o preskušanih postopkih za varno delo, obiščite domačo stran za skladnost s predpisi na naslovu www.Dell.com/regulatory_compliance.
- ⚠ **POZOR:** Veliko popravil lahko opravi samo pooblaščen serviser. Odpravljajte le težave ali opravljajte manjša popravila, kot je dovoljeno v dokumentaciji izdelka ali kot vam je prek spletne ali telefonske podpore naročila skupina za podporo. Škode zaradi servisiranja, ki ga Dell ni pooblastil, garancija ne pokriva. Preberite in upoštevajte varnostna navodila, priložena izdelku.
- ⚠ **POZOR:** Elektrostatično razelektritev preprečite tako, da se ozemljite s trakom za ozemljitev ali tako, da se občasno hkrati dotaknete nepobarvane kovinske površine in priključka na hrbtni strani računalnika.
- ⚠ **POZOR:** Z vsemi deli računalnika in razširitvenimi karticami ravnejte previdno. Ne dotikajte se delov ali stikov na kartici. Kartico prijemajte samo na robovih ali za kovinski nosilec. Komponento, kot je procesor, držite na robovih in za nožice.
- ⚠ **POZOR:** Ko odklopite kabel, ne vlecite kabla samega, temveč priključek na njem ali pritrdilno zanko. Nekateri kabli imajo priključek z zaklopnimi jezički; če izklapljate tak kabel, pritisnite na zaklopni jeziček, preden izklopite kabel. Ko izvlečete priključek, poskrbite, da bo poravnana, da se njegovi stiki ne poškodujejo ali zvijejo. Tudi preden priklopite kabel, poskrbite, da bodo priključki na obeh straneh pravilno obrnjeni in poravnani.
- ⓘ **OPOMBA:** Barva vašega računalnika in nekaterih komponent se lahko razlikuje od prikazane v tem dokumentu.

Izklop računalnika – Windows 10

- ⚠ **POZOR:** Preden izklopite računalnik ali odstranite stranski pokrov, shranite in zaprite vse odprte datoteke ter zaprite vse odprte programe, da preprečite izgubo podatkov.

- 1 Kliknite gumb  ali se ga dotaknite.
- 2 Kliknite  ali se je dotaknite, nato kliknite ali se dotaknite možnosti **Shut down (Zaustavitev sistema)**.

- ⓘ **OPOMBA:** Zagotovite, da so računalnik in vse priključene naprave izklopljene. Če se računalnik in priključene naprave niso samodejno izključili pri izklopu operacijskega sistema, za približno 6 sekund pridržite gumb za vklop.

Preden začnete delo v notranjosti računalnika

Pred posegom v notranjost računalnika opravite naslednje korake, da se izognete poškodbam računalnika.

- 1 Obvezno upoštevajte napotke v poglavju [Varnostna navodila](#).
- 2 Delovna površina mora biti ravna in čista, da preprečite nastanek prask na pokrovu računalnika.
- 3 Izklopite računalnik.

4 Iz računalnika odklopite vse omrežne kable.

△ | POZOR: Če želite izklopiti omrežni kabel, najprej odklopite kabel iz računalnika in nato iz omrežne naprave.

5 Računalnik in vse priključene izključite naprave iz električnih vtičnic.

6 Ko je sistem odklopljen, pritisnite in zadržite gumb za vklop, da s tem ozemljite sistemsko ploščo.

i | OPOMBA: Elektrostatično razelektritev preprečite tako, da se ozemljite s trakom za ozemljitev, ali tako, da se občasno hkrati dotaknete nepobarvane kovinske površine in priključka na hrbtni strani računalnika.

Ko končate delo v notranjosti računalnika

Ko dokončate kateri koli postopek zamenjave, zagotovite, da pred vklopom računalnika priključite zunanje naprave, kartice, kable, itn.

1 Priključite vse telefonske ali omrežne kable v računalnik.

△ | POZOR: Omrežni kabel priključite tako, da najprej priključite kabel v omrežno napravo in nato v računalnik.

2 Računalnik in vse priključene naprave priključite v električne vtičnice.

3 Vključite računalnik.

4 Po potrebi zaženite program **ePSA Diagnostics** in preverite, ali računalnik pravilno deluje.

Tehnologija in komponente

V tem razdelku so opisane tehnologija in komponente, ki so na voljo v sistemu.

Teme:

- [Procesorji](#)
- [DDR4](#)
- [Funkcije USB-ja](#)
- [HDMI 2.0](#)

Procesorji

Sisteme OptiPlex 5060 dobavljamo s tehnologijo procesorjev Intel Core in nabori vezij Coffee Lake 8. generacije.

OPOMBA: Hitrost delovanja in učinkovitost se razlikujeta glede na obremenitev in druge spremenljivke. Skupno do 8 MB predpomnilnika; odvisno od vrste procesorja.

- Intel Pentium Gold G5400 (2-jedrni/4 MB/4 T/3,1 GHz/35 W); podpira sisteme Windows 10/Linux
- Intel Pentium Gold G5500 (2-jedrni/4 MB/4 T/3,2 GHz/35 W); podpira sisteme Windows 10/Linux
- Intel Core i3-8100 (4-jedrni/6 MB/4 T/3,1 GHz/35 W); podpira sisteme Windows 10/Linux
- Intel Core i3-8300 (4-jedrni/8 MB/4 T/3,2 GHz/35 W); podpira sisteme Windows 10/Linux
- Intel Core i5-8400 (6-jedrni/9 MB/6 T/do 3,3 GHz/35 W); podpira sisteme Windows 10/Linux
- Intel Core i5-8500 (6-jedrni/9 MB/6 T/do 3,5 GHz/35 W); podpira sisteme Windows 10/Linux
- Intel Core i5-8600 (6-jedrni/9 MB/6 T/do 3,7 GHz/35 W); podpira sisteme Windows 10/Linux
- Intel Core i7-8700 (6-jedrni/12 MB/12 T/do 4 GHz/35 W); podpira sisteme Windows 10/Linux

DDR4

Pomnilnik DDR4 (dvojna hitrost prenosa četrte generacije) je hitrejši naslednik tehnologij DDR2 in DDR3, ki v primerjavi s 128 GB zmogljivosti na režo DIMM pri pomnilniku DDR3 omogoča zmogljivost do 512 GB. Sinhroni dinamični pomnilnik DDR4 ima drugačne zarezne od pomnilnikov SDRAM in DDR, ki zagotavljajo, da uporabnik v sistem ne namesti pomnilnika napačne vrste.

Pomnilnik DDR4 v primerjavi s pomnilnikom DDR3, ki terja 1,5 V električne napetosti, potrebuje 20 odstotkov manj napajalne napetosti oziroma samo 1,2 V. Pomnilnik DDR4 prav tako podpira nov, globok način zaustavitve, ki gostiteljski napravi omogoča preklon v stanje pripravljenosti brez potrebe po osvežitvi pomnilnika. Globok način zaustavitve naj bi po pričakovanjih zmanjšal porabo energije v načinu pripravljenosti za 40–50 odstotkov.

Podrobnosti pomnilnika DDR4

Med pomnilniškima moduloma DDR3 in DDR4 so drobne razlike, navedene spodaj.

Razlika v zarezih

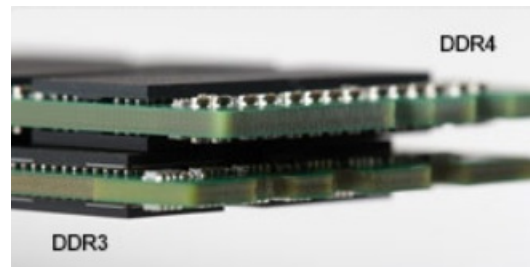
Zareza na pomnilniškem modulu DDR4 je drugače kot na pomnilniškem modulu DDR3. Obe zarezni sta na robu za vstavev, vendar je lokacija zarezne na pomnilniškem modulu DDR4 nekoliko spremenjena, da modula ne bi namestili na nezdržljivo ploščo ali v nezdržljivo okolje.



Skica 1. Razlika v zarezi

Povečana debelina

Moduli DDR4 so zaradi več signalnih plasti rahlo debelejši od modulov DDR3.



Skica 2. Razlika v debelini

Zaobljen rob

Moduli DDR4 imajo zaobljen rob, ki poskrbi za preprostejše vstavljanje in zmanjšanje pritiska na ploščo tiskanega vezja med nameščanjem pomnilnika.



Skica 3. Zaobljen rob

Napake pomnilnika

Pri napakah pomnilnika v sistemu je prikazana nova koda napake »ON-FLASH-FLASH« ali »ON-FLASH-ON«. Če je napaka pri vseh pomnilniških modulih, se zaslon LCD ne vklopi. Odpravljanje napak z morebitnimi okvarjenimi moduli izvedete tako, da poskusite preverjeno delujoče pomnilniške module vstaviti v priključke na dnu sistema ali pod tipkovnico pri nekaterih prenosnih sistemih.

Funkcije USB-ja

Univerzalno serijsko vodilo oziroma USB se je v svetu osebnih računalnikov začelo uporabljati leta 1996. Uporaba vodila je dramatično poenostavila povezavo med gostiteljskim računalnikom in zunanji napravami, kot so miška, tipkovnica, zunanji trdi disk in tiskalnik.

S pomočjo spodnje tabele si na hitro oglejmo razvoj USB.

Tabela 1. Razvoj USB

Vrsta	Hitrost prenosa podatkov	Kategorija	Leto uvedbe
USB 3.0/ USB 3.1 1. generacije	5 Gb/s	Super hitrost	2010
USB 2.0	480 Mb/s	Visoka hitrost	2000
USB 3.1 2. generacije	10 Gb/s	Super hitrost	2013

USB 3.0/USB 3.1 1. generacije (SuperSpeed USB)

Več let je USB 2.0 kraljeval kot standardni vmesnik v svetu računalnikov, saj so prodali približno 6 milijard naprav, vendar je z vse hitrejšo računalniško strojno opremo in z vse večjimi zahtevami po večji pasovni širini velika potreba po hitrosti. The USB 3.0/USB 3.1 1. generacije je odgovor na zahteve uporabnikov, saj je teoretično 10-krat hitrejši od predhodnika. Funkcije USB 3.1 1. generacije so:

- Višje hitrosti prenosa podatkov (do 5 Gb/s).
- Povečana največja moč vodila in povečana poraba energije za boljšo oskrbo naprav z veliko porabo
- Nove funkcije za upravljanje porabe
- Dupleks prenosi podatkov in podpora za nove vret prenosa
- Vzvratno združljiv z USB 2.0
- Novi priključki in kabel

Spodnje teme pokrivajo nekaj najbolj pogosto postavljenih vprašanj v zvezi s standardom USB 3.0/USB 3.1 1. generacije.



Hitrost

Trenutno so 3 načini hitrosti, določeni z najnovejšimi tehničnimi podatki za USB 3.0/USB 3.1 1. generacije. Te hitrosti so: Super-Speed, Hi-Speed in Full-Speed. Novi način SuperSpeed ima hitrost prenosa 4,8 Gb/s. Podprta sta tudi načina USB Hi-Speed in Full-Speed, ki sta običajno znana kot USB 2.0 oziroma 1.1 – počasnejša načina še vedno delujeta pri hitrosti 480 Mb/s oziroma 12 Mb/s in sta podprta zaradi združljivosti s starejšimi različicami.

USB 3.0/USB 3.1 1. generacije dosega veliko višje hitrosti zaradi spodnjih tehničnih sprememb:

- Dodatno fizično vodilo, ki je dodano vzporedno z obstoječim vodilom USB 2.0 (glejte spodnjo sliko).
- USB 2.0 je imel pred tem štiri žice (napajanje, ozemljitev in par žic za diferencialne podatke). USB 3.0/USB 3.1 1. generacije ima štiri dodatne žice za diferencialne signale (sprejem in oddajanje), kar skupaj znaša kar osem povezav v priključkih in kabljih.
- USB 3.0/USB 3.1 1. generacije uporablja vmesnik za dvosmerni prenos podatkov, ne pa polovični dvosmerni prenos podatkov USB-ja 2.0. S tem se pasovna širina teoretično poveča za 10-krat.



Zaradi videovsebine visoke razločljivosti, terabajtnih naprav za shranjevanje, digitalnih fotoaparatom z vedno večjo ločljivostjo in podobnih naprav so vedno večje zahteve po hitrejšem prenosu podatkov, zato USB 2.0 morda ni več dovolj hiter. Poleg tega se nobena povezava USB 2.0 ne more niti približati teoretični največji pretočni količini 480 Mb/s, pri čemer je hitrost prenosa podatkov približno 320 Mb/s (40 MB/s), kar je dejanska največja hitrost. Podobno povezavi USB 3.0/USB 3.1 1. generacije ne bosta nikoli dosegli hitrosti 4,8 Gb/s. Verjetno bo največja hitrost 400 MB/s. Povezavi USB 3.0/USB 3.1 1. generacije sta pri tej hitrosti 10-krat hitrejši od USB-ja 2.0.

Uporaba

Povezavi USB 3.0/USB 3.1 1. generacije odpirata nove poti in omogočata več prostora napravam, ki tako zagotavljajo boljše izkušnje. Če je bilo prej predvajanje videa prek USB-ja komaj zadostno (kar se tiče največje ločljivosti, zakasnitve in stiskanja videa), je zdaj s 5- do 10-kratnim povečanjem pasovne širine predvajanje videa prek USB-ja povsem izvedljivo. Single-link DVI zahteva pretočnost skoraj 2 Gb/s. Če je bila hitrost 480 Mb/s omejujoča, je 5 Gb/s več kot obetajoča. Ta standard bodo z obljubljeno hitrostjo 4,8 Gb/s začeli uporabljati tudi izdelki, ki prej niso uporabljali USB-ja, na primer zunanji sistemi za shranjevanje RAID.

Spodaj so navedeni nekateri izdelki SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 1. generacije, ki so na voljo:

- Zunanji trdi diski za namizne računalnike USB 3.0/USB 3.1 1. generacije
- Prenosni trdni diski USB 3.0/USB 3.1 1. generacije
- Nosilci za pogon in adapterji za USB 3.0/USB 3.1 1. generacije
- Pomnilniški ključki in bralniki USB 3.0/USB 3.1 1. generacije
- Pogoni SSD USB 3.0/USB 3.1 1. generacije
- Pogoni RAID USB 3.0/USB 3.1 1. generacije
- Pogoni optičnih medijev
- Multimedijske naprave
- Omrežje
- Vmesniške kartice in zvezdišča USB 3.0/USB 3.1 1. generacije

Združljivost

Dobra novica je, da sta bili povezavi USB 3.0/USB 3.1 1. generacije že od začetka skrbno načrtovani, tako da brez težave delujeta z USB-jem 2.0. Čeprav imata USB 3.0/USB 3.1 1. generacije novi fizični povezavi in nova kablja, da lahko izkoristita večjo zmogljivost novega protokola, je priključek še vedno iste pravokotne oblike s štirimi stiki USB 2.0 na istem mestu kot doslej. Na kabljih USB 3.0/USB 3.1 1. generacije je pet novih povezav za neodvisno prejemanje in pošiljanje podatkov, ki se uporabljajo samo, ko je kabel priključen na ustrezno povezavo SuperSpeed USB.

Windows 8/10 imata izvorno podporo za kontrolnike USB 3.1 1. generacije. To je drugače od prejšnjih različic sistema Windows, ki zahtevajo ločene gonilnike za kontrolnike USB 3.0/USB 3.1 1. generacije.

Microsoft je objavil, da naj bi imel sistem Windows 7 podporo za USB 3.1 1. generacije; morda ne v prvotni izdaji, ampak s servisnim paketom ali posodobitvijo. Ni rečeno, da po uspešni uvedbi podpore za USB 3.0/USB 3.1 1. generacije v sistemu Windows 7 ne bo podpore za SuperSpeed tudi v sistemu Vista. Microsoft je to potrdil z izjavo, da je tudi večina njegovih partnerjev za podporo za USB 3.0/USB 3.1 1. generacije za sistem Vista.

HDMI 2.0

Ta tema pojasnjuje HDMI 2.0 ter njegove lastnosti in prednosti.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) je razširjen, nestisnjen digitalni vmesnik za zvok in sliko. HDMI je vmesnik med združljivim digitalnim virom za zvok in sliko, kot je na primer predvajalnik DVD-jev, ali sprejemnikom zvoka in slike ter združljivim monitorjem za digitalni zvok in/ali sliko, kot je digitalni televizor (DTV). Namenjena uporaba za televizorje in prevajalnike DVD-jev s HDMI-jem. Največji prednosti sta manj kablov in zaščita vsebine. HDMI z enim kablom podpira standardni video, izboljšani video in video v visoki razločljivosti ter večkanalni digitalni zvok.

Lastnosti HDMI-ja 2.0

- **Ethernetni kanal HDMI** - povezavi HDMI dodaja omrežje visoke hitrosti, kar uporabnikom dovoljuje popolno izkoriščanje naprav z omogočenim protokolom IP brez dodatnega kabla za Ethernet.
- **Funkcija ARC (Audio Return Channel)** - TV z vgrajenim sprejemnikom, ki je povezan preko priključka HDMI, dovoljuje pošiljanje podatkov proti strežniku v prostorski zvočni sistem, kar odpravlja potrebo po ločenem kablu za zvok.
- **3D** - Opredeljuje vhodne/izhodne protokole za pomembnejše 3D video formate in tlakuje pot za resnične aplikacije za 3D igrice in 3D domače kinodvorane.
- **Vrsta vsebine** - Signalizacija vrste vsebine v realnem času med zaslonom in izvornimi napravami, kar TV omogoča optimiziranje nastavitve slike na podlagi vrste vsebine.
- **Dodatni barvni prostori** – Dodaja podporo za dodatne barvne modele, ki se uporabljajo v digitalni fotografiji in računalniški grafiki.
- **Podpora 4K** – omogoča ločljivost videa, ki je precej večja od 1080p, podpira naslednjo generacijo zaslonov, ki bodo tekmeči digitalnih kino sistemov v veliko komercialnih kinematografih.
- **HDMI mikro priključek** - Nov manjši priključek za telefone in druge prenosne naprave, ki podpira ločljivost videa do 1080 sličic.
- **Avtomobilski sistem povezave** - Novi kabli in priključki za avtomobilske video sisteme, oblikovani za zadovoljevanje zahtev avtomobilskega okolja, hkrati pa nudijo pravo HD kakovost.

Prednosti HDMI

- Kakovosten HDMI prenaša nestisnjena digitalni zvok in sliko za najvišjo kakovost slike z visoko ostrino.
- Poceni HDMI zagotavlja kakovost in funkcionalnost digitalnega vmesnika, medtem ko prav tako podpira nestisnjene video formate na enostaven in stroškovno učinkovit način.
- Zvočni HDMI podpira več oblik zvočnega zapisa, od standardnega stereo do večkanalnega prostorskega zvoka.
- HDMI združuje video in večkanalni zvok v en kabel, odpravlja stroške, kompleksnost in zmedo, ki jo povzroča več kablov, ki se trenutno uporabljajo v AV sistemih.
- HDMI podpira komunikacijo med izvorom videa (kot je DVD predvajalnik) in DTV in omogoča novo funkcionalnost.

Odstranjevanje in namestitvev komponent

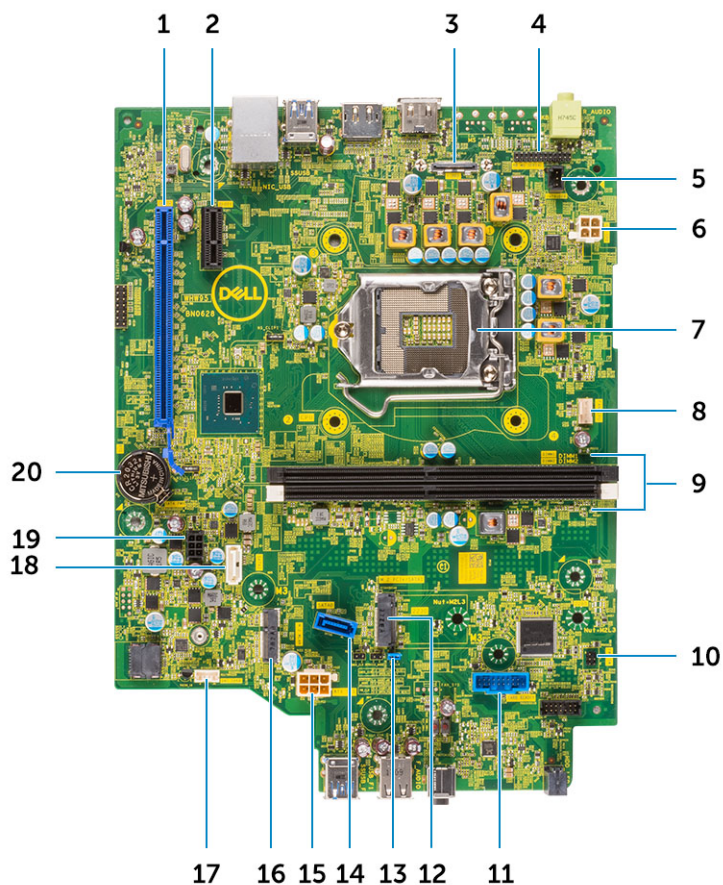
Priporočena orodja

Za postopke, navedene v tem dokumentu, boste potrebovali naslednja orodja:

- majhen ploščat izvijač,
- Izvijač Phillips #1
- Majhno plastično pero

Seznam velikosti vijakov

Razporeditev sistemske plošče računalnika z majhnim ohišjem



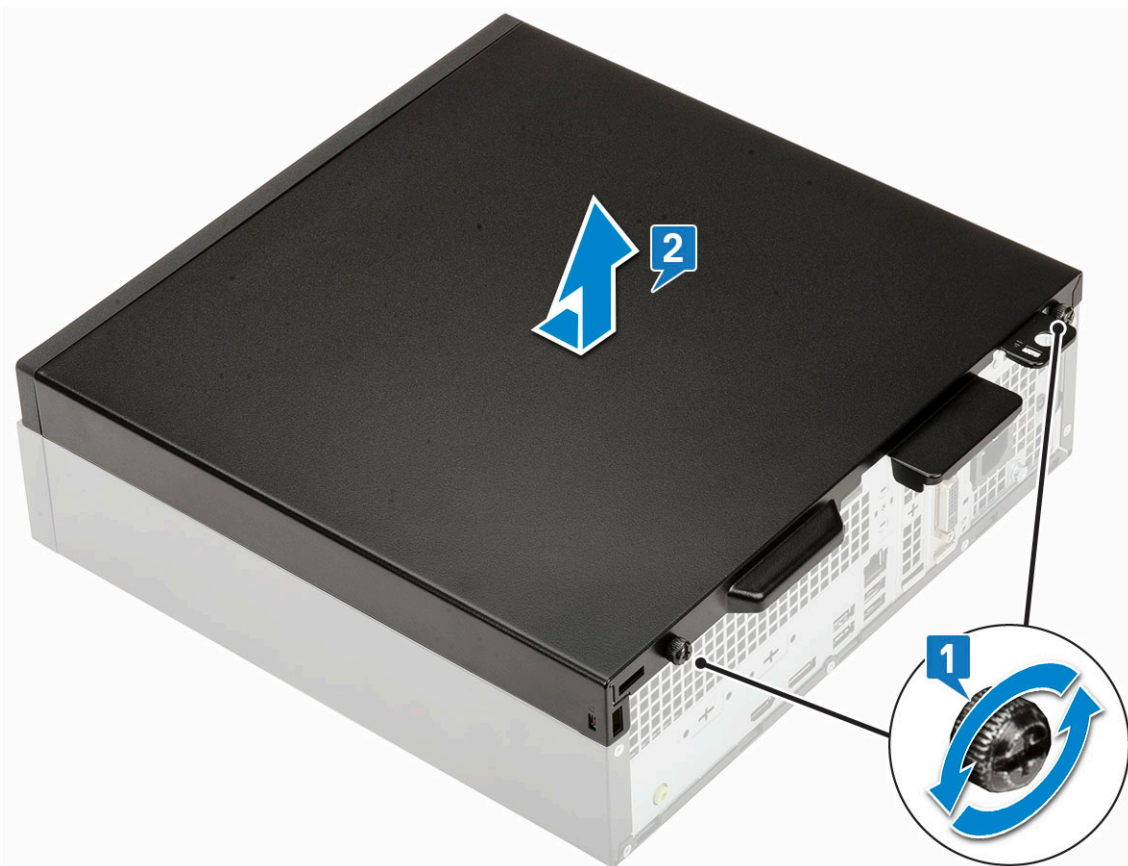
Komponente sistemske plošče računalnika z majhnim ohišjem

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Priključek PCI-e X16 (SLOT1) | 2 | Priključek PCI-e x1 (SLOT2) |
| 3 | Dodatni video priključek (HDMI 2.0b/DisplayPort/VGA) | 4 | Priključek za PS2/zaporedna vrata (KB_MS_SERIAL) |
| 5 | Priključek stikala za zaznavanje vdora (INTRUDER) | 6 | Napajalni priključek procesorja (ATX_CPU) |
| 7 | Podnožje za procesor | 8 | Priključek ventilatorja procesorja (FAN_CPU) |
| 9 | Priključka za pomnilnike (DIMM1, DIMM2) | 10 | Priključek stikala za vklop (PWR_SW) |
| 11 | Priključek bralnika pomnilniških kartic | 12 | Priključek za pogon SSD M.2 |
| 13 | Mostiček za brisanje CMOS-a/geslo/servisni način (JMP1) | 14 | Priključek SATA 0 (modra barva) |
| 15 | Priključek za napajanje sistema (ATX_SYS) | 16 | Priključek za kartico WLAN M.2 |
| 17 | Priključek vgrajenega zvočnika (INT_SPKR) | 18 | Priključek SATA 2 (bela barva) |
| 19 | Priključek za napajalni kabel SATA | 20 | Gumbasta baterija |

Stranski pokrov

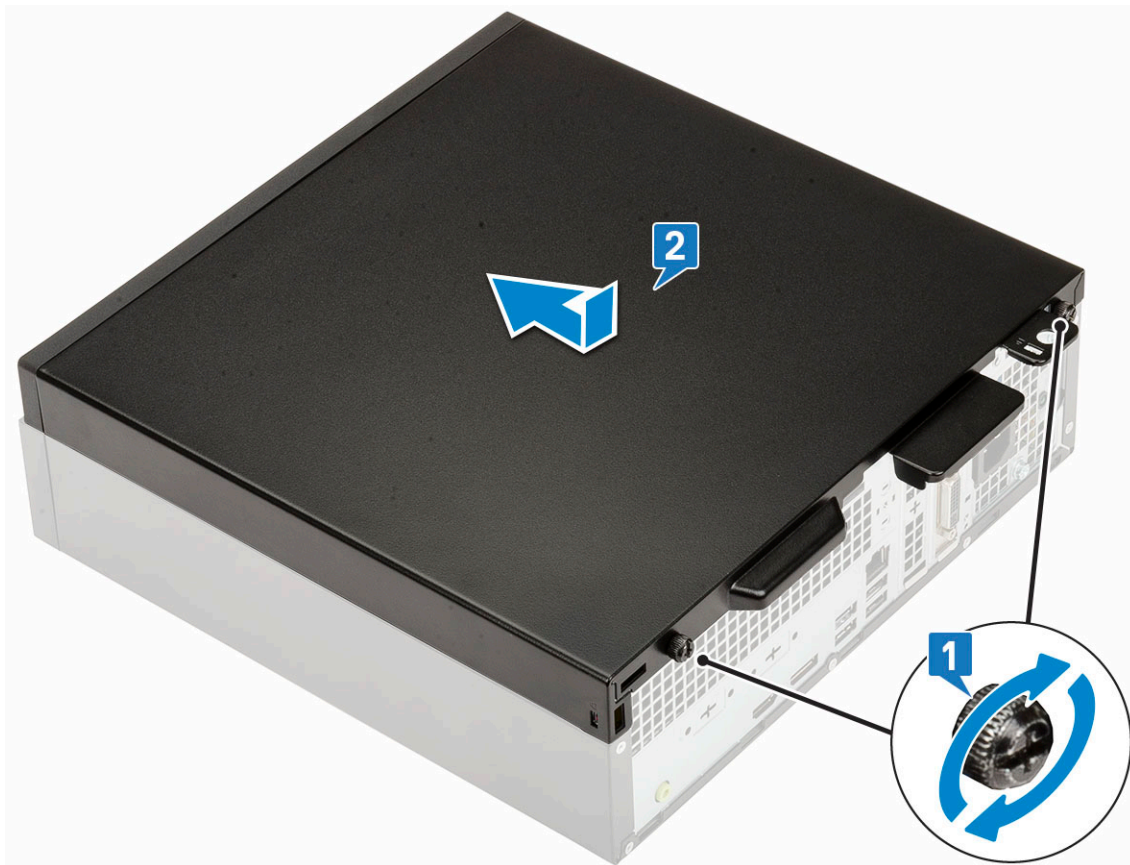
Odstranjevanje stranskega pokrova

- 1 Upoštevajte navodila v poglavju [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
- 2 Za odstranjevanje pokrova:
 - a Odvijte zaskočne vijake, s katerimi je pokrov pritrjen na računalnik [1].
 - b Potisnite pokrov osnovne plošče in ga dvignite s sistema [2].



Nameščanje stranskega pokrova

- 1 Postavite pokrov na računalnik, potisnite ga naprej, da ga poravnate z ohišjem, in privijte vijake, da pritrdite pokrov na računalnik [1].

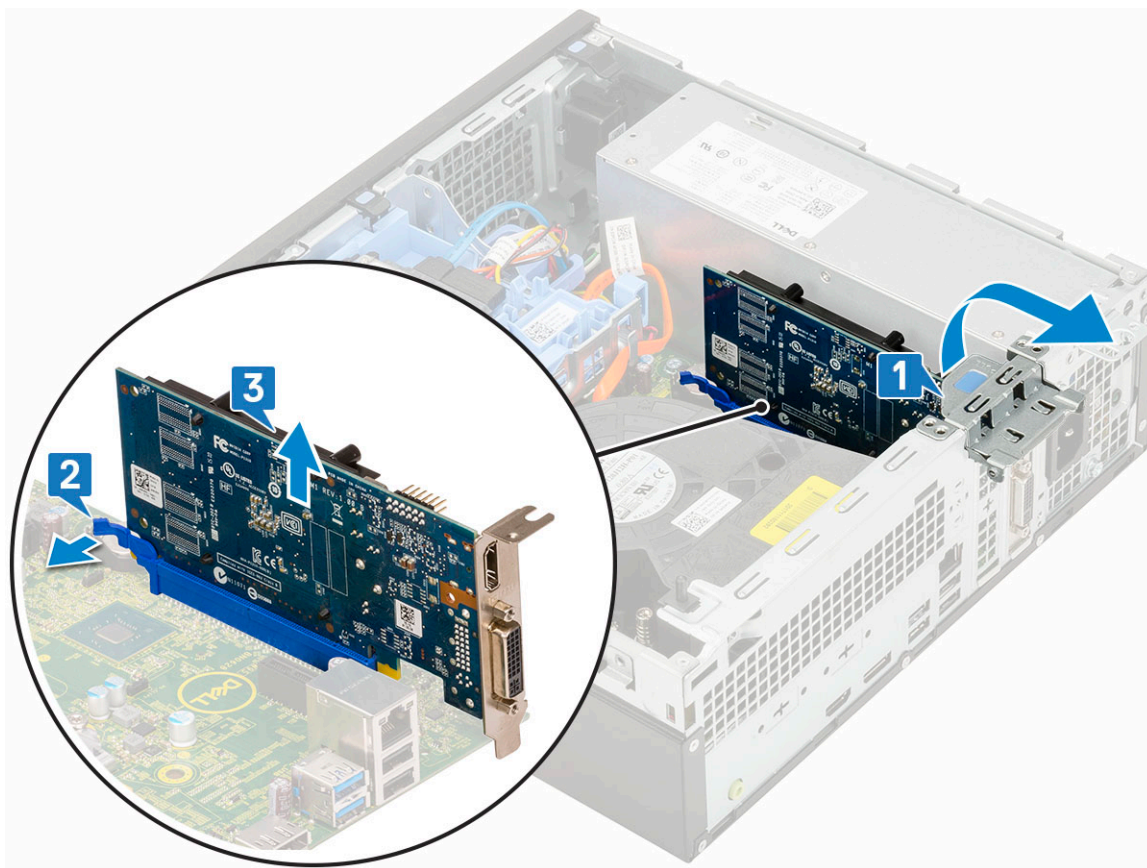


- 2 Upoštevajte navodila v poglavju [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

Razširitvena kartica

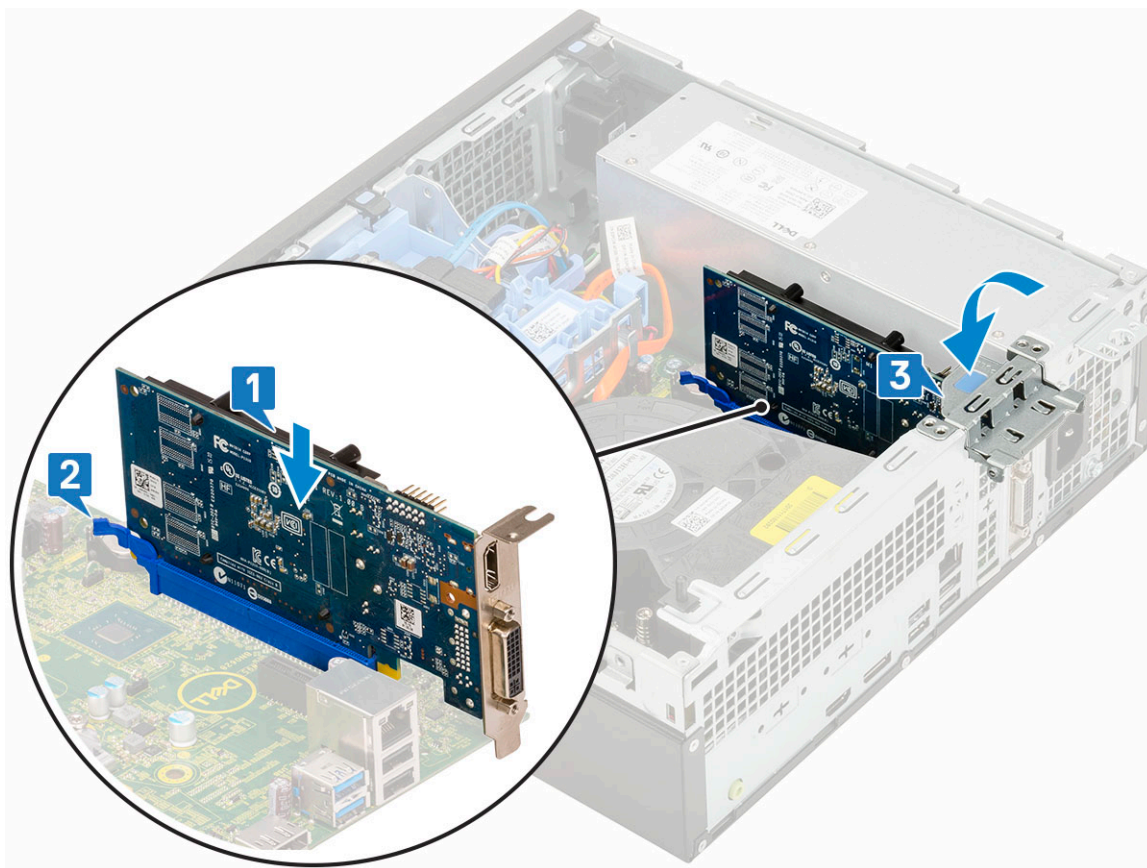
Odstranitev razširitvene kartice

- 1 Upoštevajte navodila v poglavju [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
- 2 Odstranite [stranski pokrov](#).
- 3 Razširitveno kartico odstranite tako:
 - a Povlecite kovinski jeziček, da odprete zapah razširitvene kartic [1].
 - b Izvlecite sprostitevni jeziček pri vznožju razširitvene kartice [2].
 - c Odklopite razširitveno kartico in jo dvignite stran od priključka na sistemski plošči [3].



Namestitev razširitvene kartice

- 1 Razširitveno kartico vstavite v priključek na sistemski plošči [1].
- 2 Pritisnite razširitveno kartico, da se zaskoči [2].
- 3 Zaprite zapah razširitvene kartice in pritisnite nanj, da se zaskoči [3].

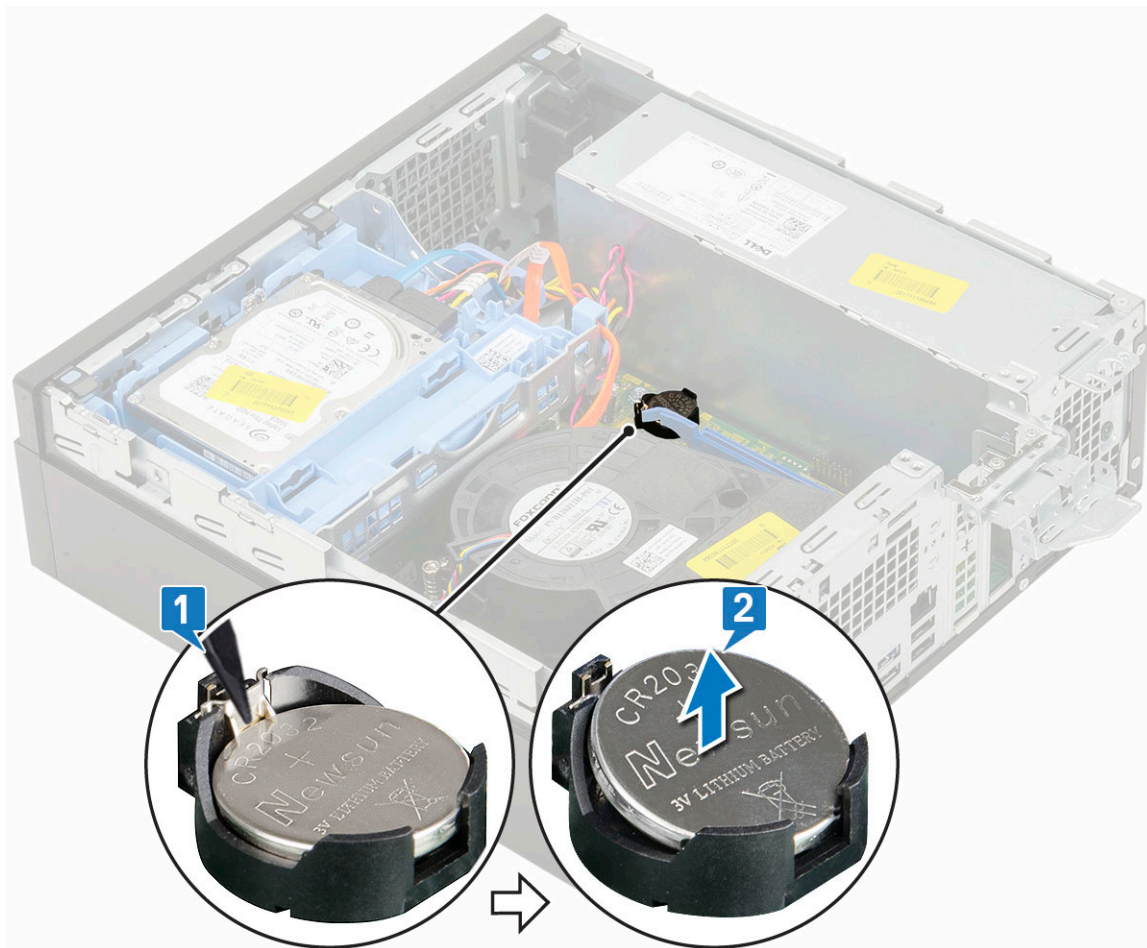


- 4 Namestite [stranski pokrov](#)
- 5 Upoštevajte navodila v poglavju [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

Gumbasta baterija

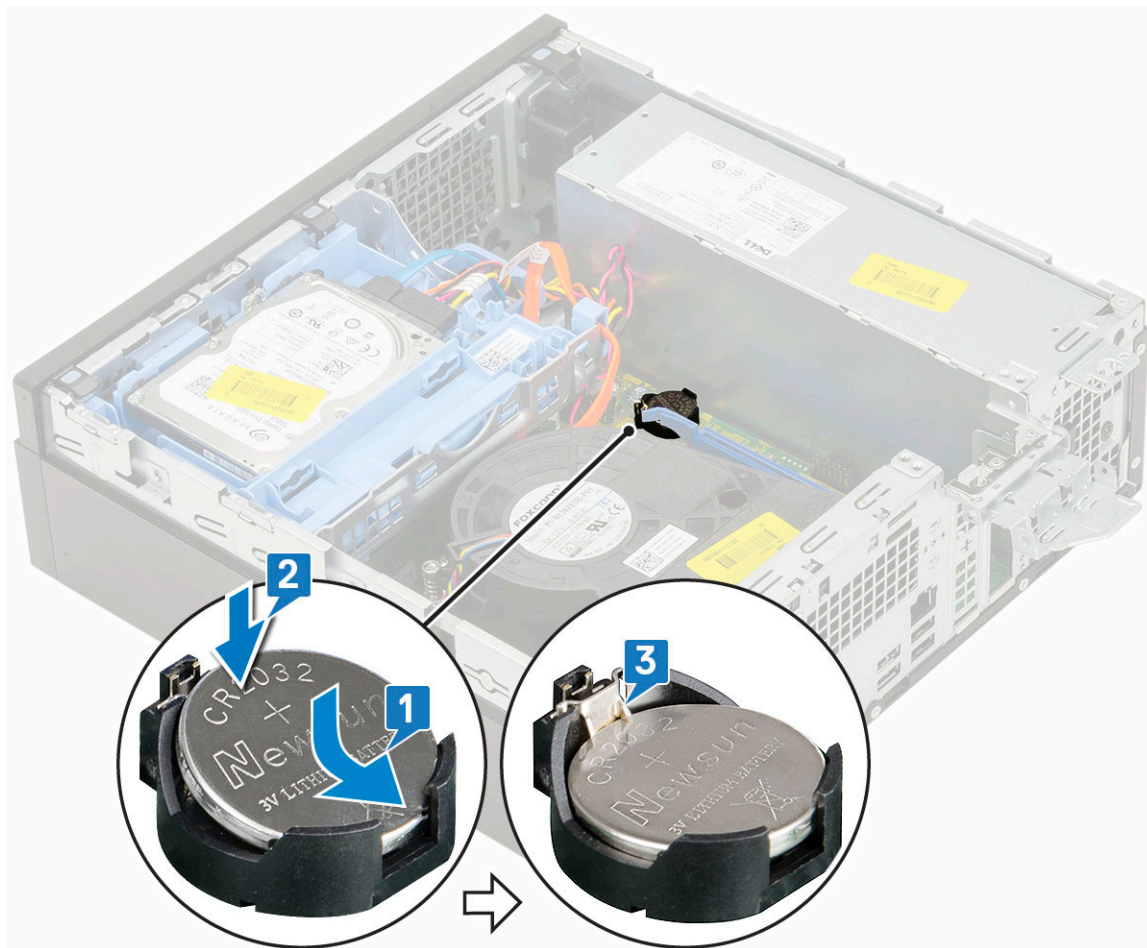
Odstranjevanje gumbaste baterije

- 1 Upoštevajte navodila v poglavju [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
- 2 Odstranite [stranski pokrov](#).
- 3 Odstranjevanje gumbaste baterije:
 - a S plastičnim peresom pritisnite sprostitveni zapah, da gumbasta baterija izskoči [1].
 - b Gumbasto baterijo odstranite iz sistema [2].



Nameščanje gumbaste baterije

- 1 Gumbasto baterijo vstavite v režo na sistemski plošči [1].
- 2 Pritisnite baterijo v priključek, da se zaskoči [2, 3].

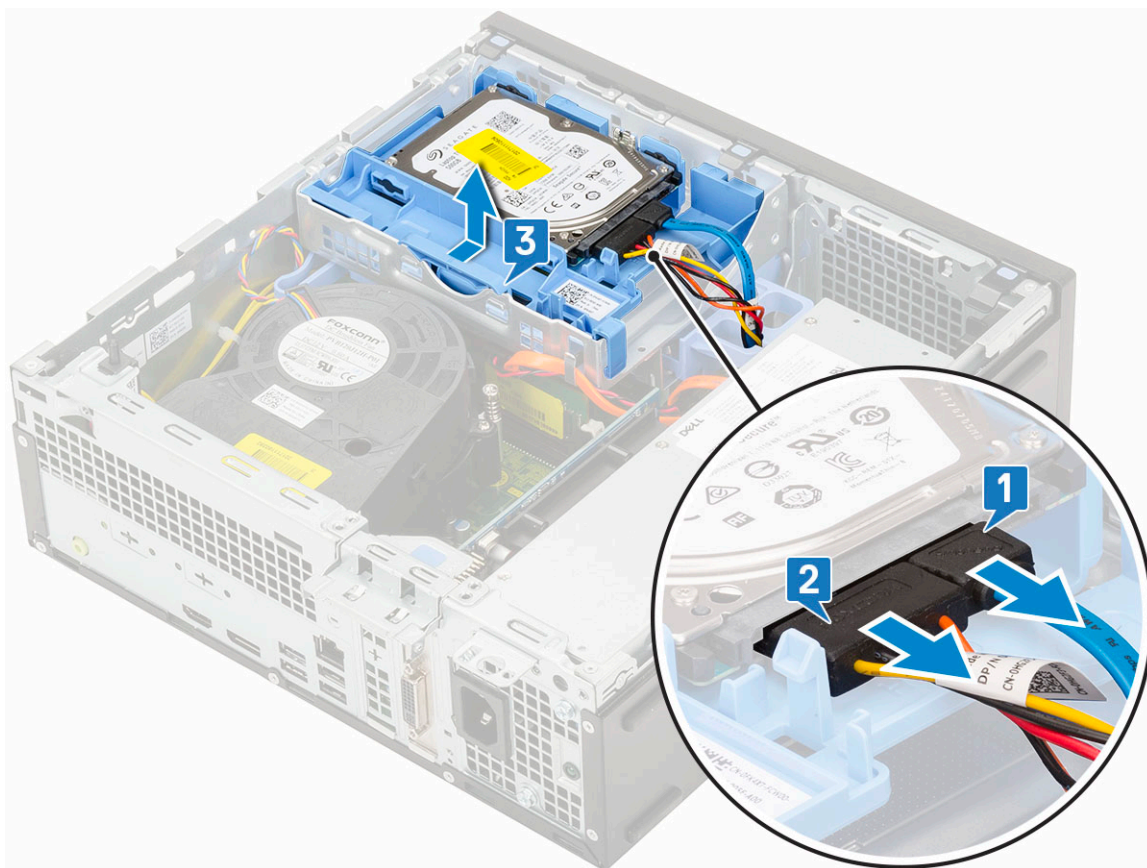


- 3 Namestite [stranski pokrov](#)
- 4 Upoštevajte navodila v poglavju [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

Sklop trdega diska

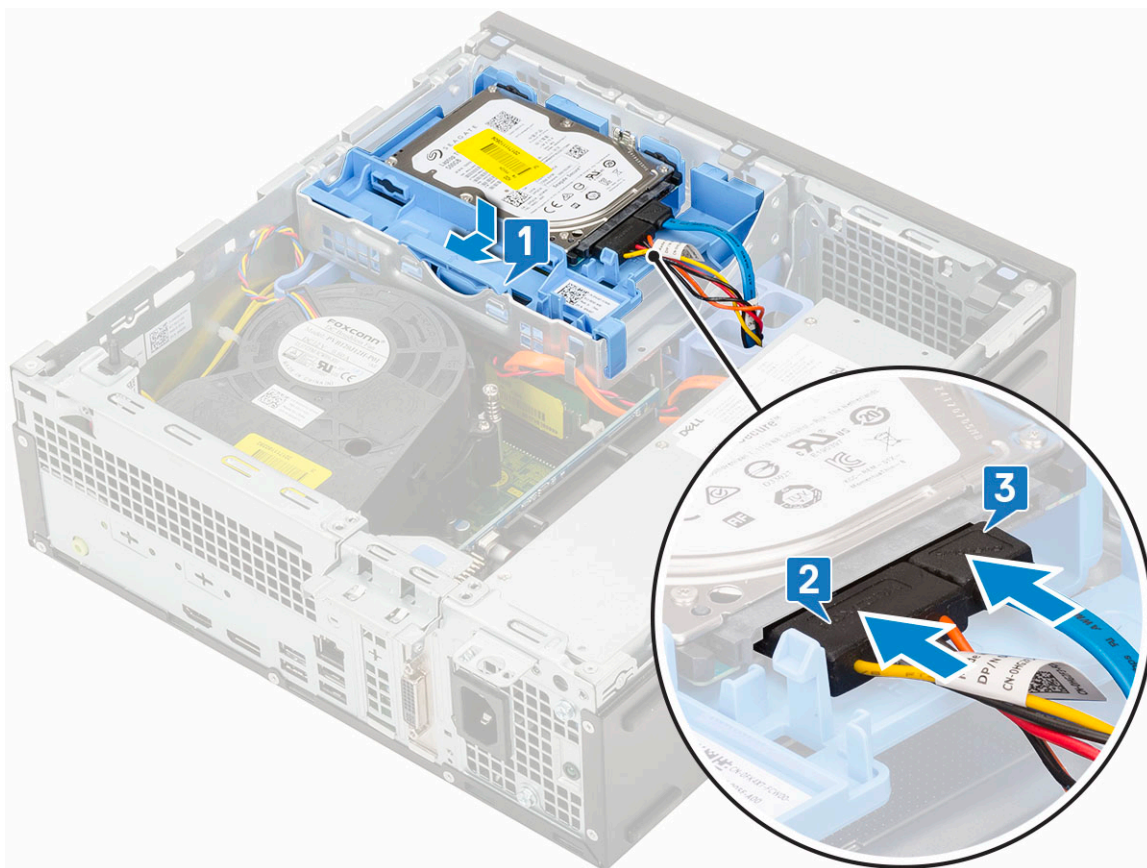
Odstranjevanje sklopa trdega diska

- 1 Upoštevajte navodila v poglavju [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
- 2 Odstranite [stranski pokrov](#).
- 3 Odstranjevanje trdega diska:
 - a Podatkovni in napajalni kabel trdega diska odklopite iz priključkov na trdem disku [1, 2].
 - b Pritisnite sprostitveni jeziček in dvignite sklop trdega diska iz sistema [3].



Namestitev sklopa trdega diska

- 1 Sklop trdega diska vstavite v ustrezno režo v sistemu [1].
- 2 Napajalni kabel in kabel trdega diska priklopite v priključek na trdem disku [2, 3].



- 3 Namestite [stranski pokrov](#)
- 4 Upoštevajte navodila v poglavju [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

Sprednji okvir

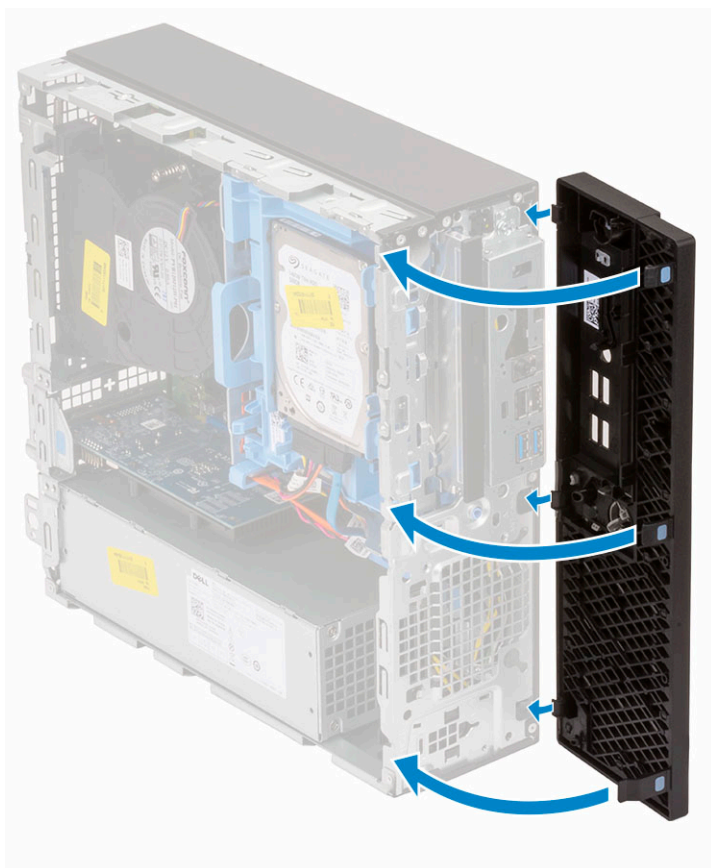
Odstranjevanje sprednjega okvira

- 1 Upoštevajte navodila v poglavju [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
- 2 Odstranite [stranski pokrov](#).
- 3 Odstranjevanje sprednjega okvira:
 - a Privzdignite jezičke in sprostite sprednji okvir iz sistema.
 - b Odstranite sprednji okvir s sistema.



Nameščanje sprednjega okvira

- 1 Poravnajte okvir in vstavite zadrževalne jezičke na okviru v reže na sistemu.
- 2 Okvir pritisnite, da se zaskoči na svoje mesto.

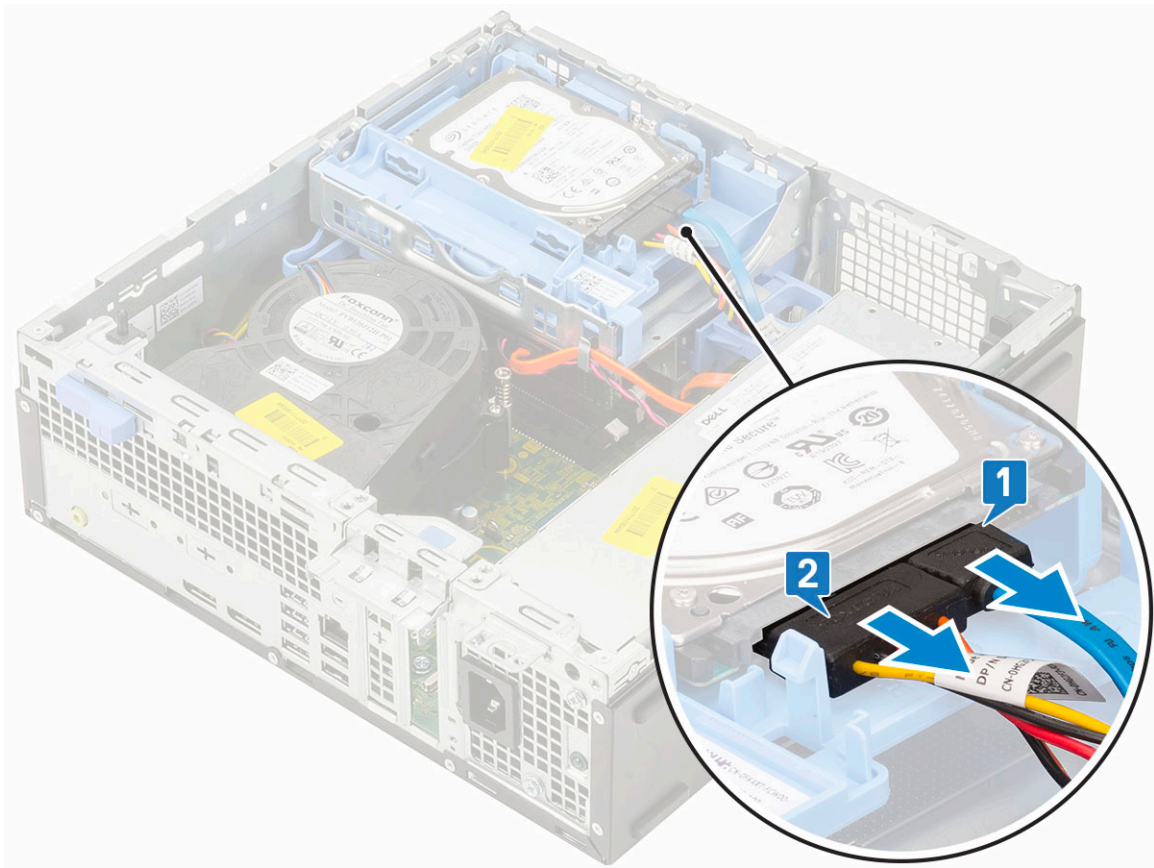


- 3 Namestite [stranski pokrov](#)
- 4 Upoštevajte navodila v poglavju [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

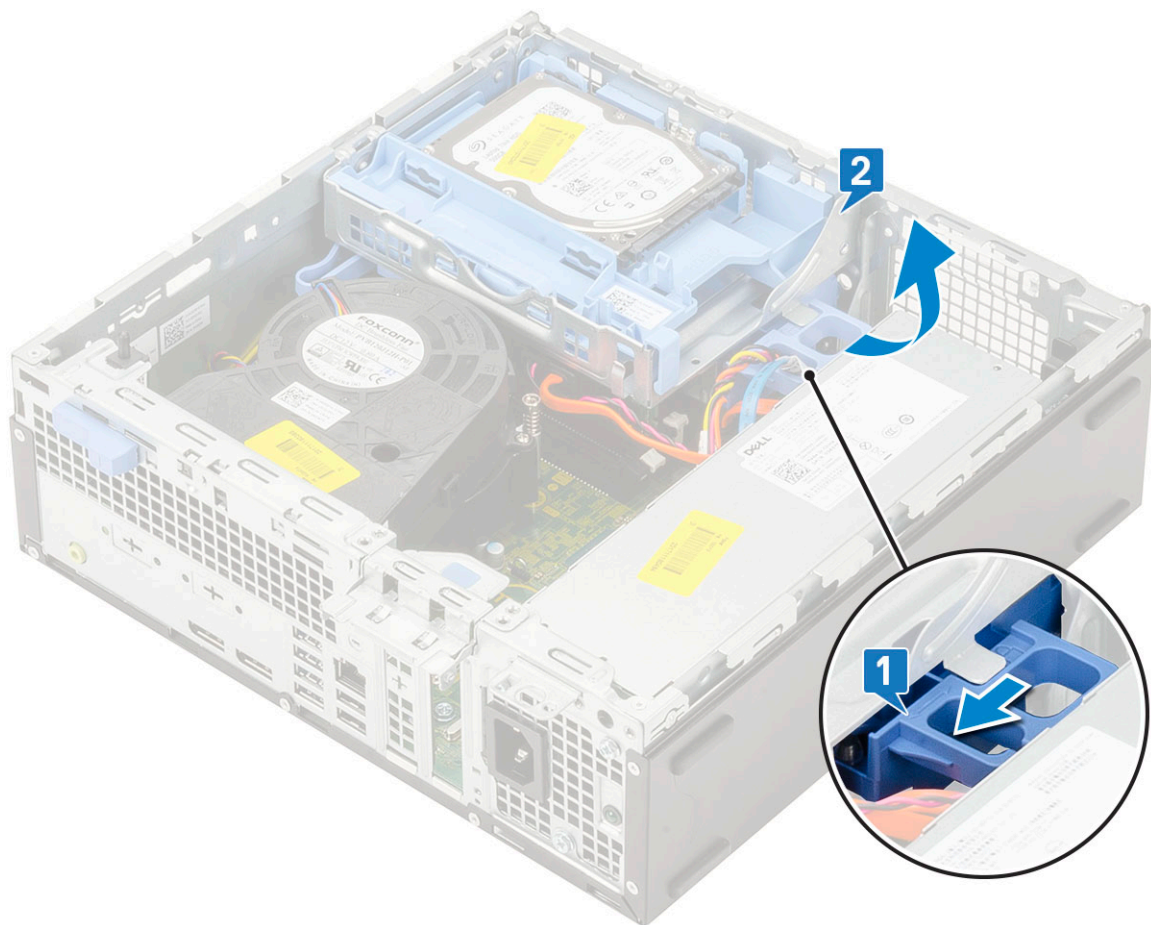
Optični pogon

Odstranjevanje optičnega pogona

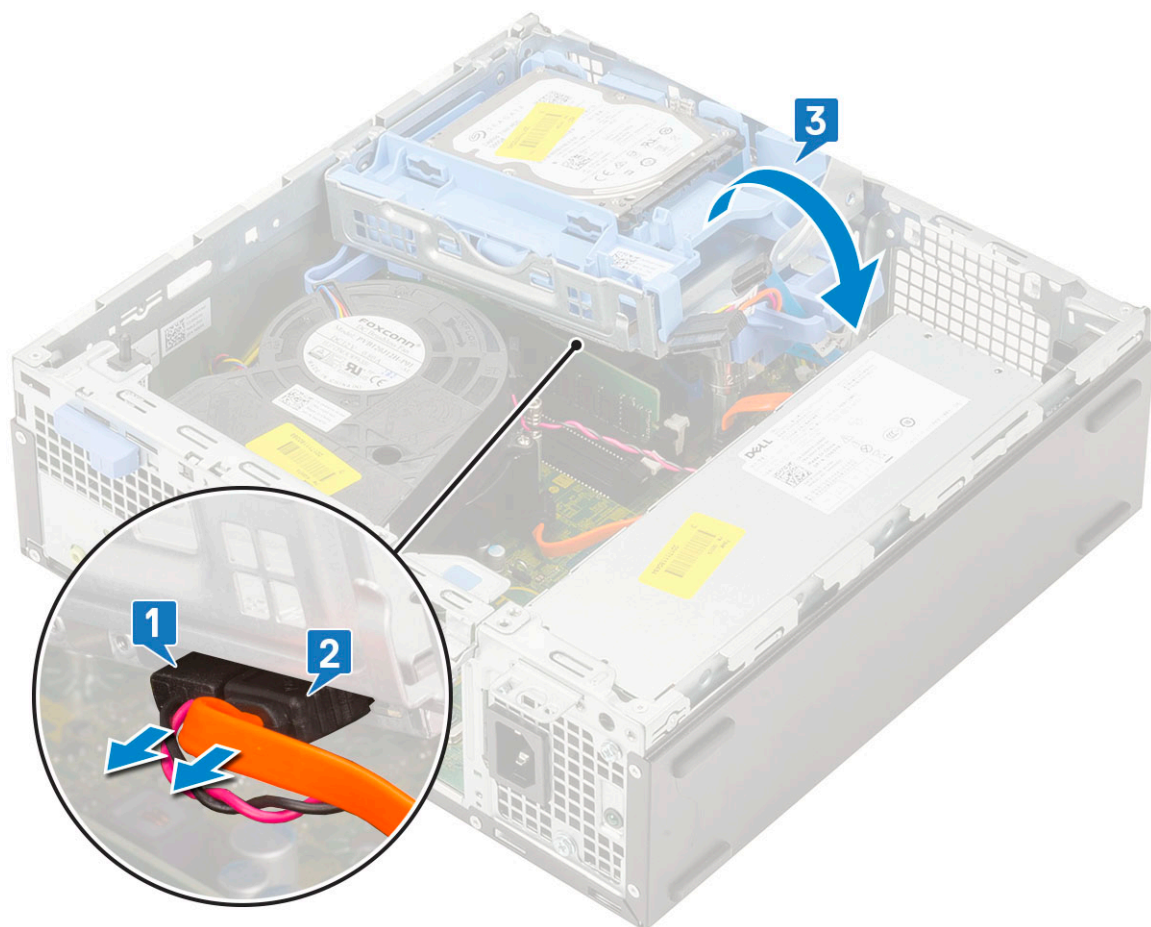
- 1 Upoštevajte navodila v poglavju [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
- 2 Odstranite:
 - a [Stranski pokrov](#)
 - b [Sprednji okvir](#)
- 3 Optični pogon odstranite tako:
 - a Podatkovni in napajalni kabel trdega diska odklopite iz priključkov na trdem disku [1, 2].



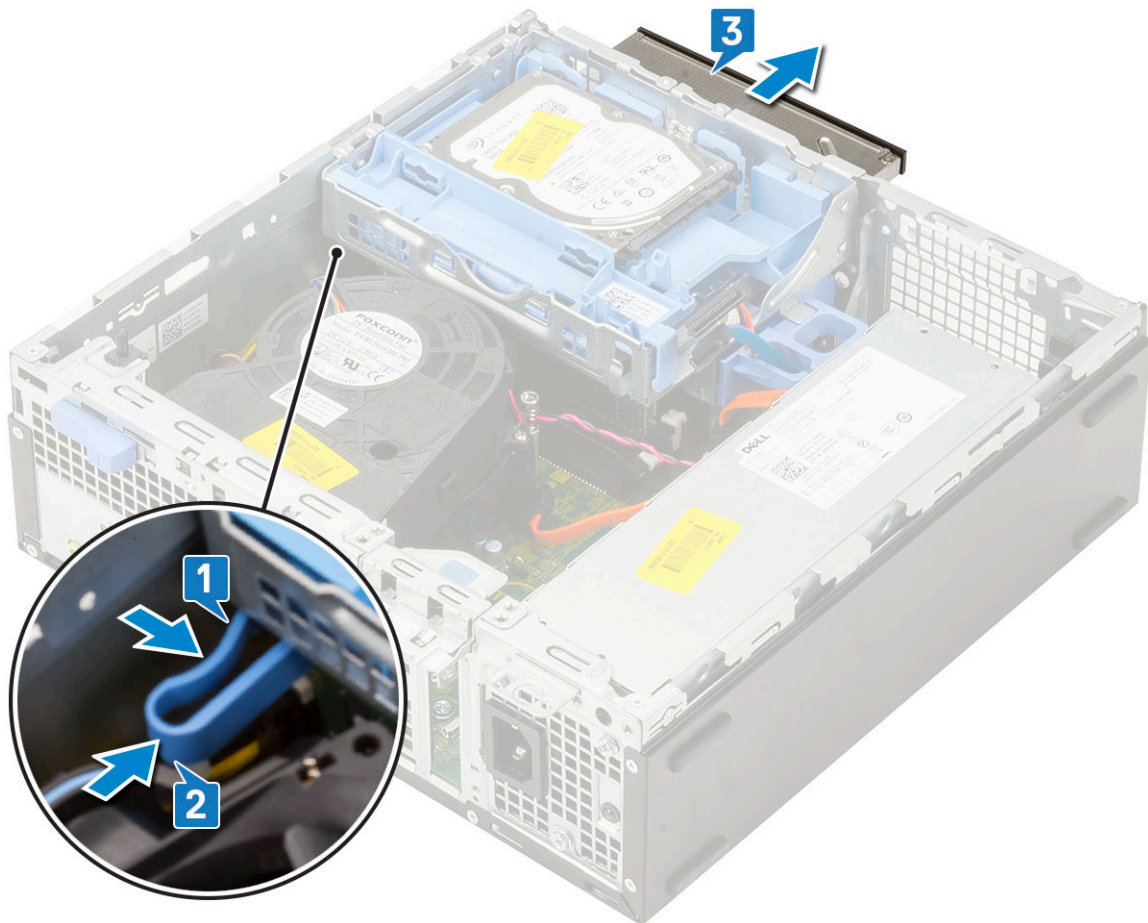
- b Pomaknite sprostitveni jeziček, da odklenete modul trdega diska in optičnega pogona [1].
- c Dvignite modul trdega diska in optičnega pogona [2].



- d Podatkovni in napajalni kabel optičnega pogona odklopite iz priključkov na optičnem pogonu [1, 2] ter spustite modul trdega diska in optičnega pogona, da se usede.

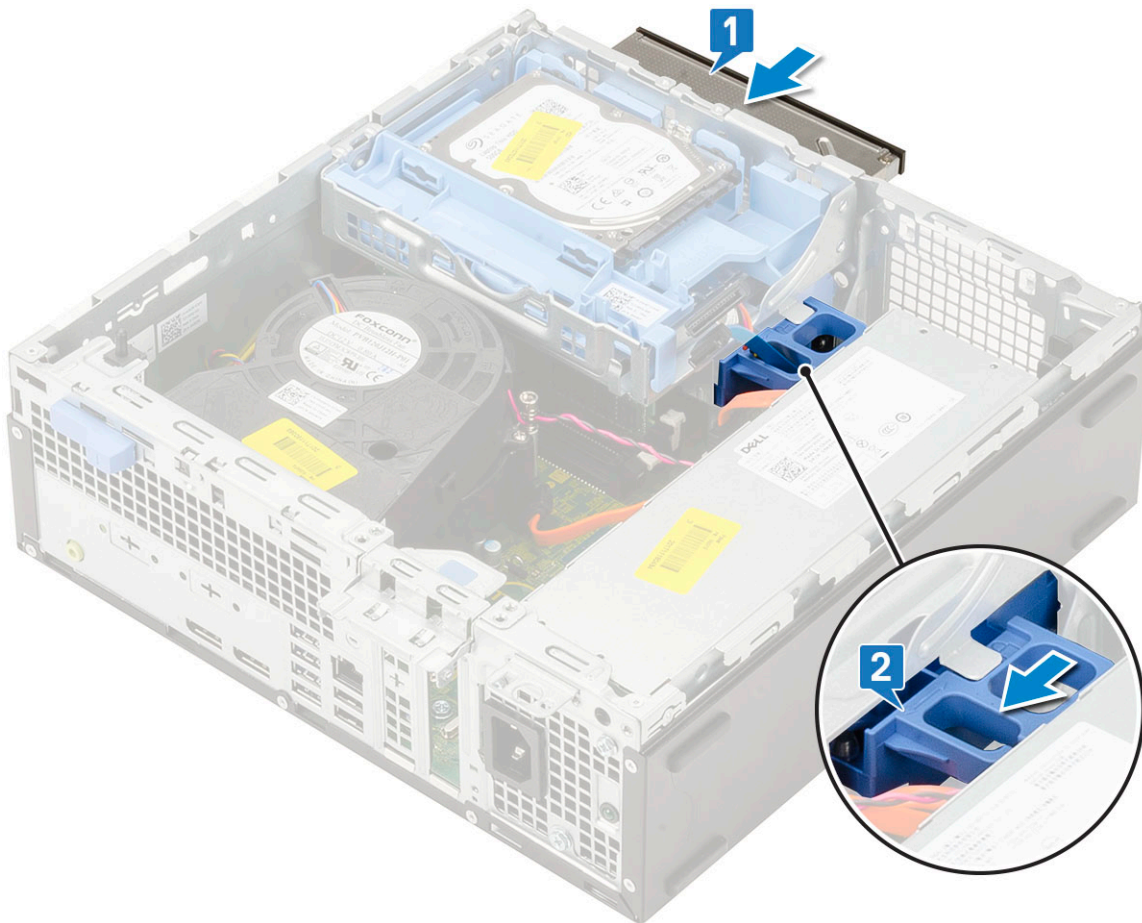


e Potisnite sprostitveni zapah na optičnem pogonu [1] in izvlecite optični pogon iz sistema [3].

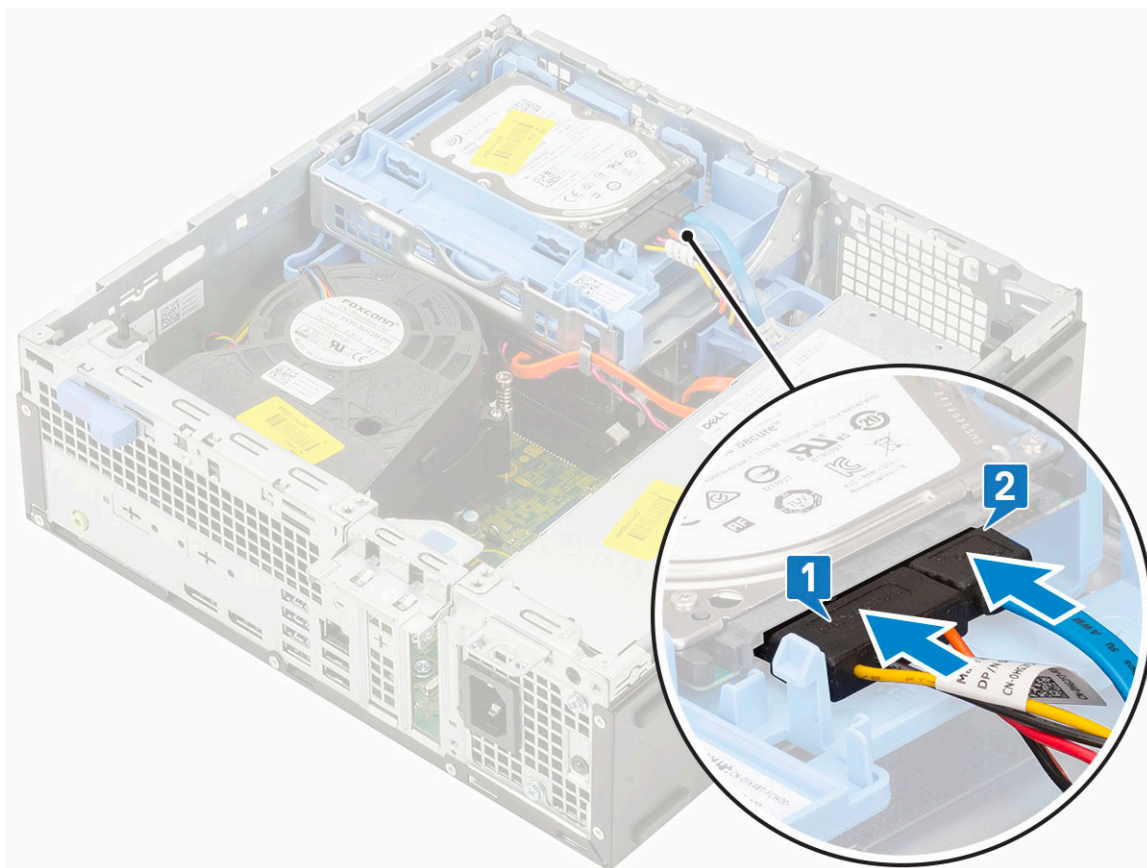


Namestitev optičnega pogona

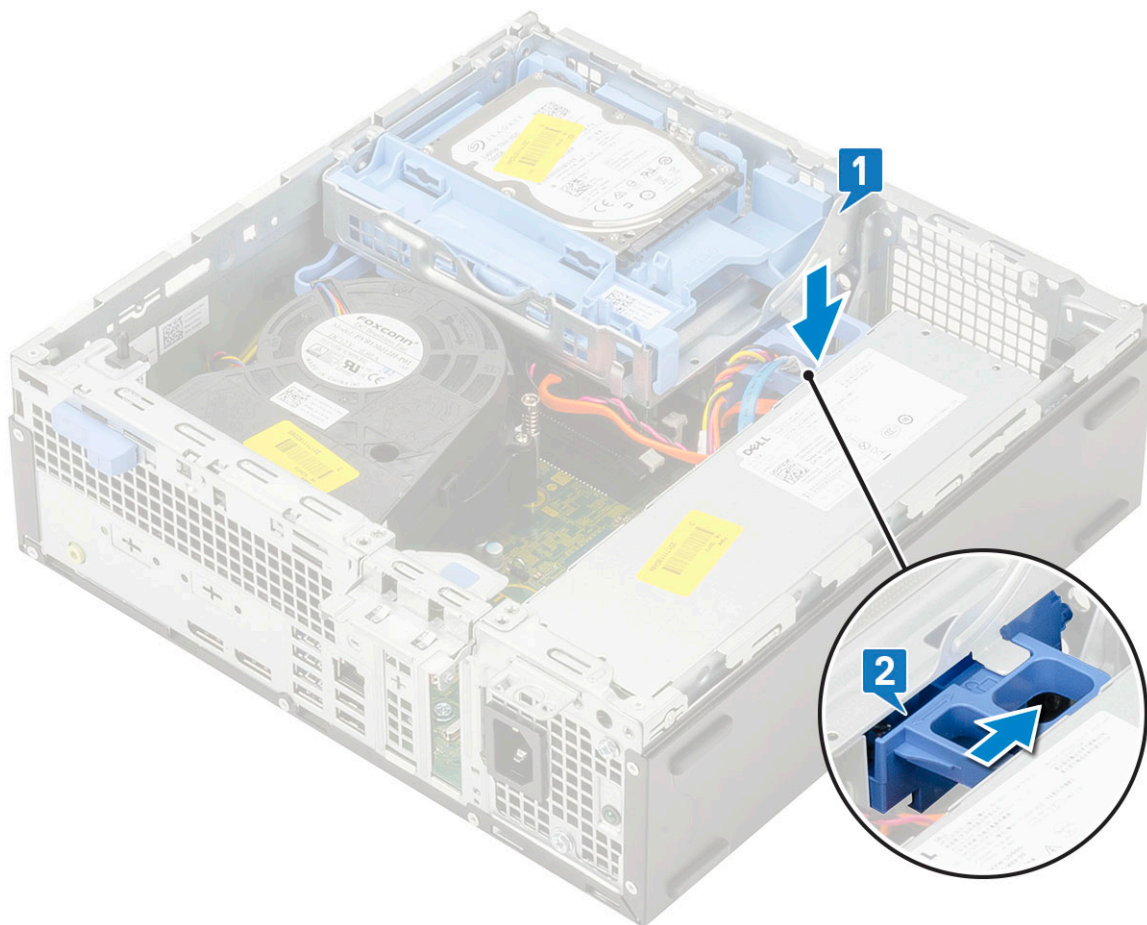
- 1 Optični pogon potisnite v režo v sistemu [1].
- 2 Pomaknite sprostitveni jeziček, da odklenete modul trdega diska in optičnega pogona [2].



- 3 Dvignite modul trdega diska in optičnega diska [1]. Podatkovni in napajalni kabel optičnega pogona priklopite v priključka na optičnem pogonu [2, 3].



- 5 Potisnite sprostitveni jeziček, da zaklenete modul [2].

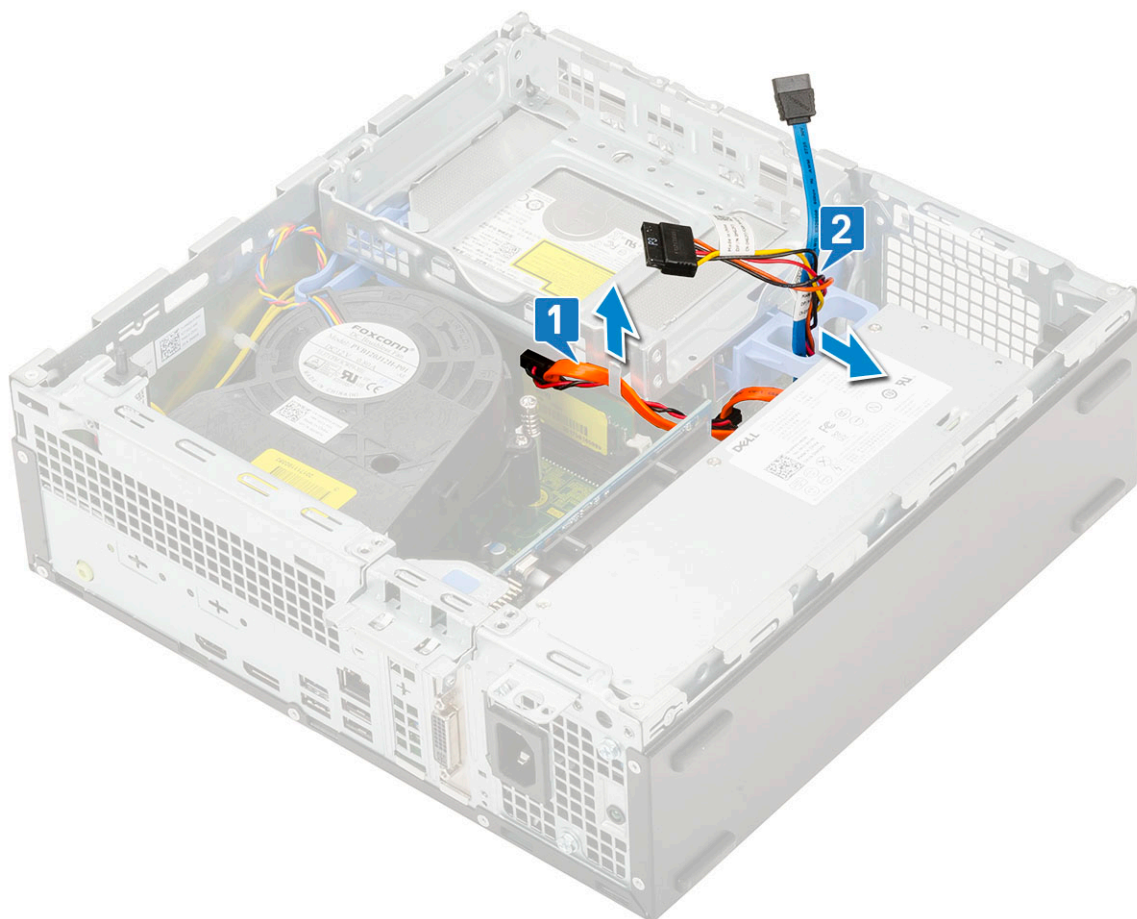


- 6 Namestite:
 - a Sprednji okvir
 - b stranski pokrov
- 7 Upoštevajte navodila v poglavju [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

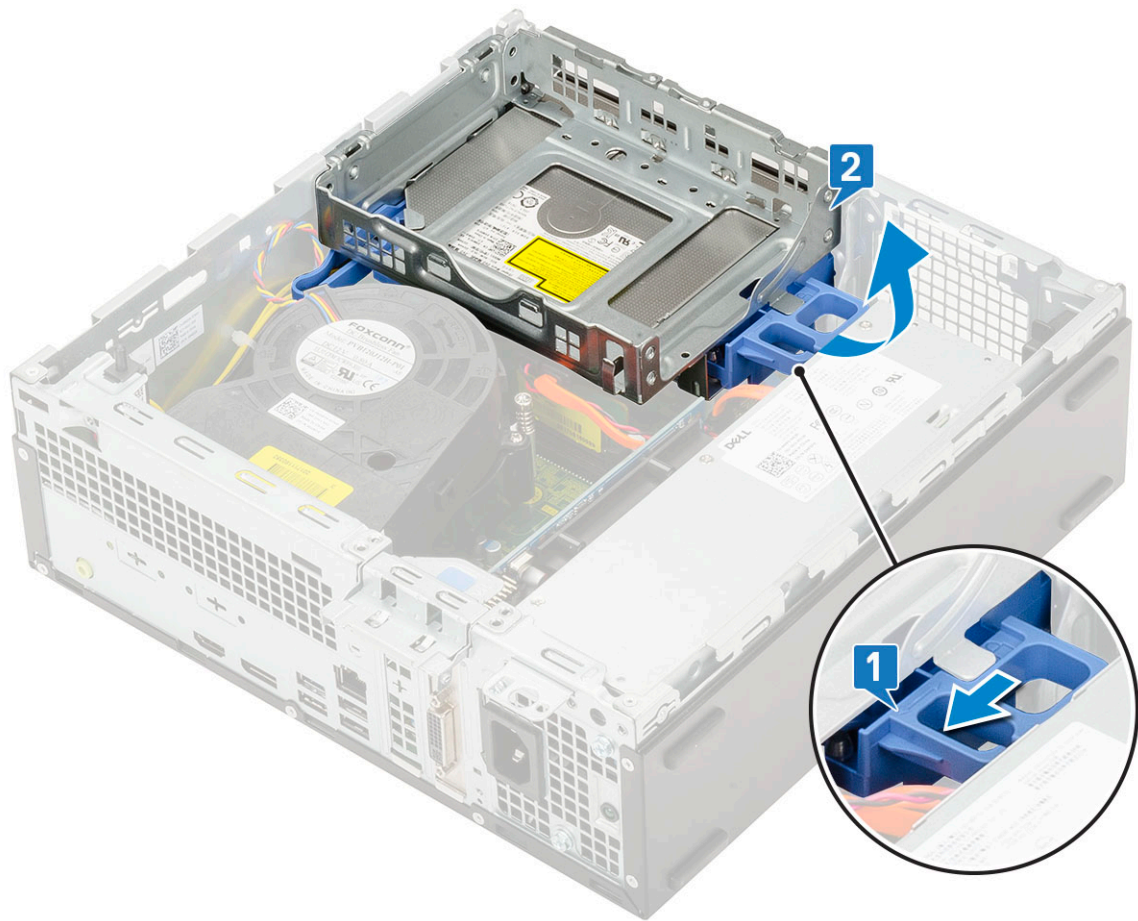
Modul trdega diska in optičnega pogona

Odstranjevanje modula trdega diska in optičnega pogona

- 1 Upoštevajte navodila v poglavju [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
- 2 Odstranite:
 - a Stranski pokrov
 - b Sprednji okvir
 - c sklop trdega diska
- 3 Sprostitev modula trdega diska in optičnega pogona:
 - a Kable optičnega pogona [1] in kable trdega diska [2] izvlecite skozi zadrževalno sponko oziroma sprostitevni jeziček modula trdega diska in optičnega pogona.

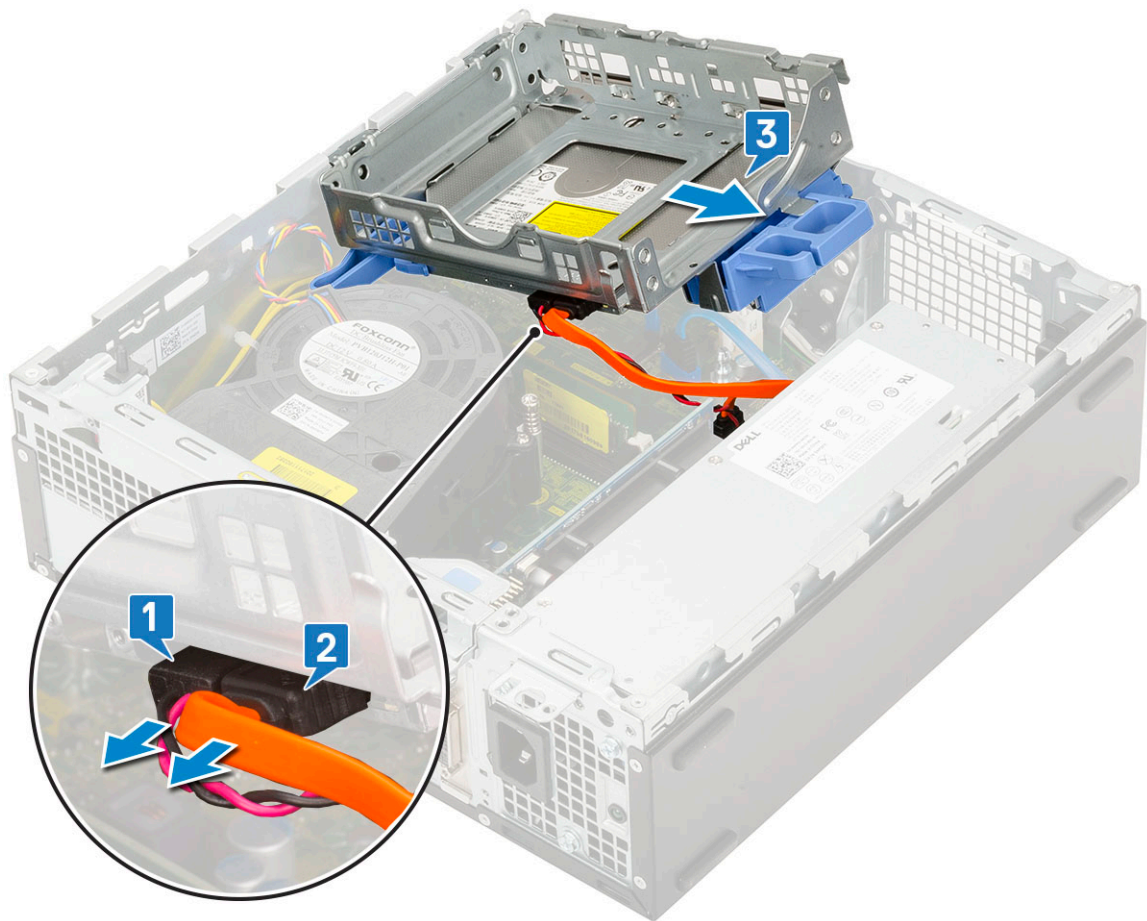


- b Pomaknite sprostitutveni jeziček, da odklenete modul trdega diska in optičnega pogona [1].
- c Dvignite modul trdega diska in optičnega pogona [2].



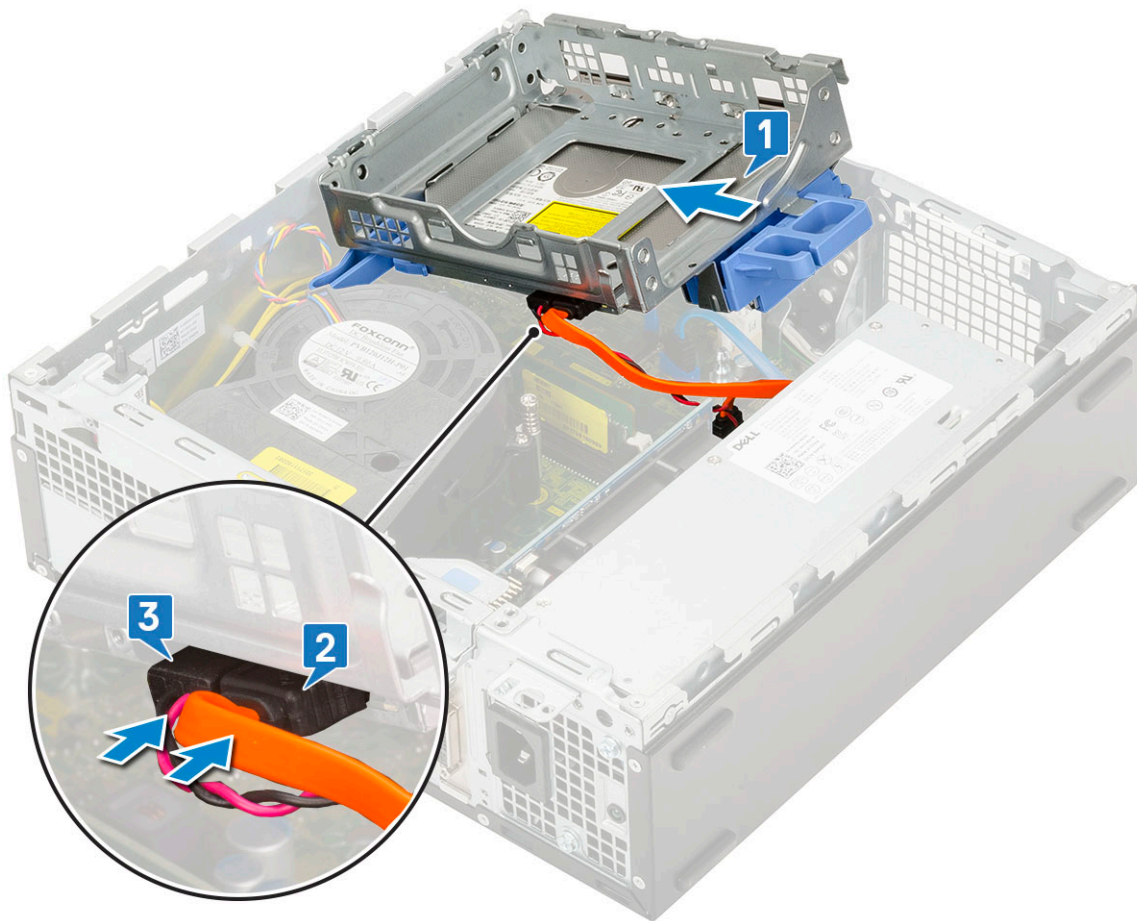
4 Odstranjevanje modula trdega diska in optičnega pogona:

- a Podatkovni in napajalni kabel optičnega pogona odklopite iz priključkov na optičnem pogonu [1, 2].
- b Potisnite modul trdega diska in optičnega pogona ter ga dvignite iz sistema [3].

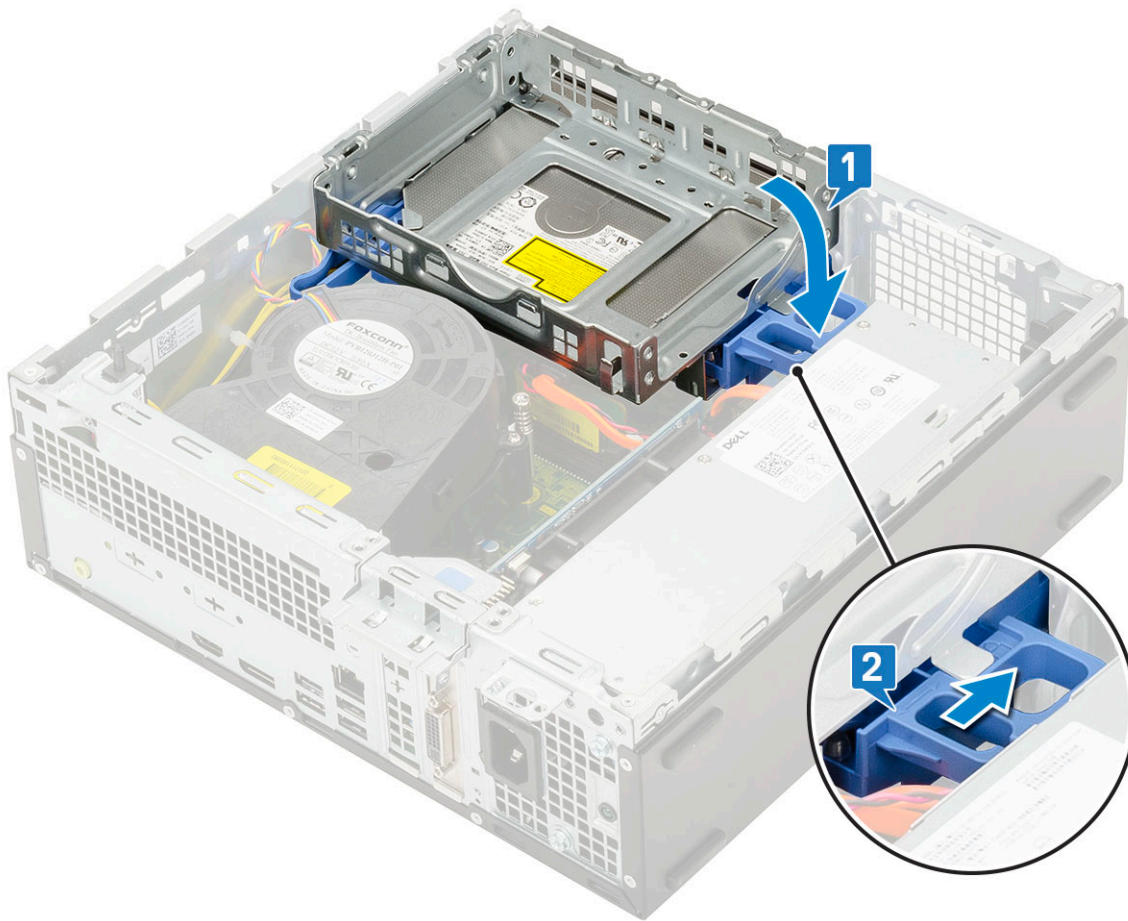


Nameščanje modula trdega diska in optičnega pogona

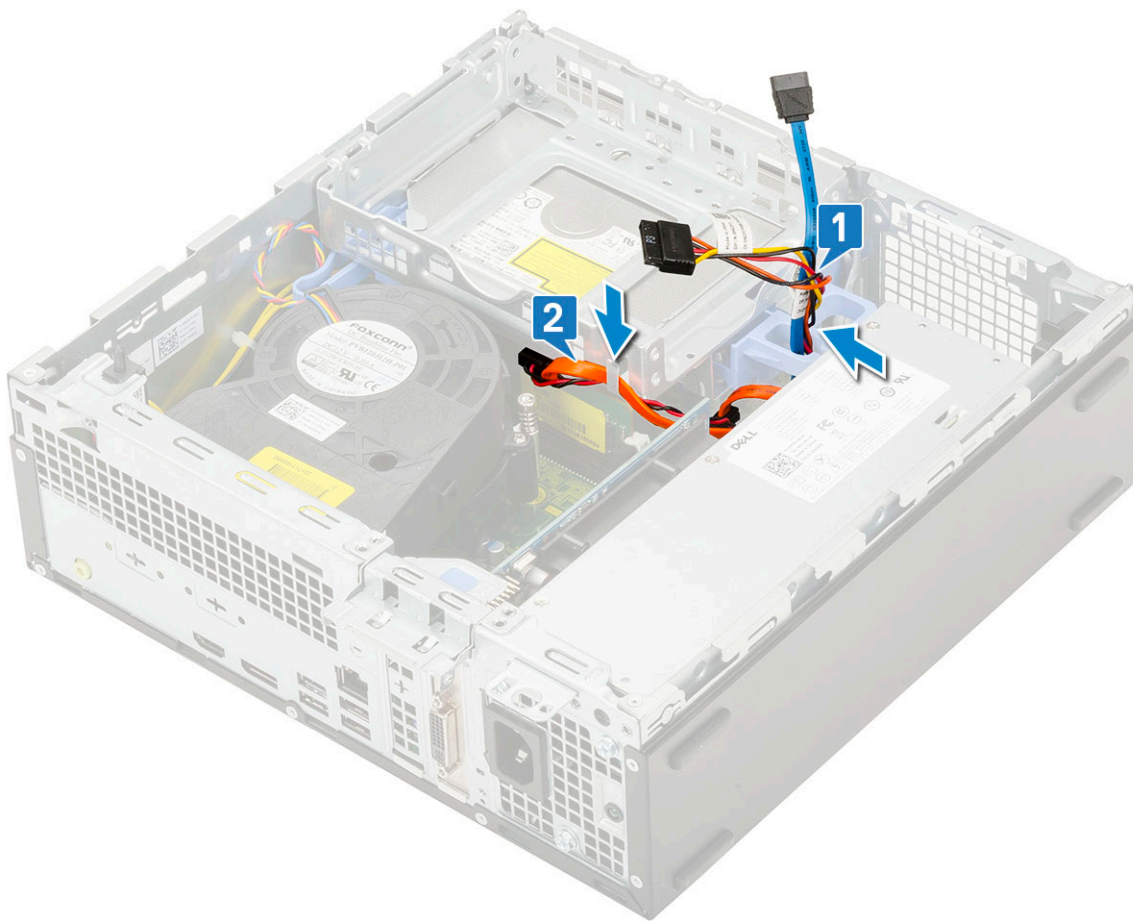
- 1 Jezičke na modulu trdega diska in optičnega pogona vstavite v ustrezno režo v sistemu pod kotom 30° [1].
- 2 Podatkovni in napajalni kabel optičnega pogona priključite v priključka na optičnem pogonu [2, 3].



- 3 Spustite modul trdega diska in optičnega pogona in ga namestite v režo [1].
- 4 Potisnite sprostitveni jeziček, da zaklenete modul [2].



- 5 Napeljite podatkovni in napajalni kabel trdega diska skozi sprostitveni jeziček modula trdega diska in optičnega pogona [1].
- 6 Napeljite podatkovni in napajalni kabel optičnega diska skozi zadrževalne sponke [2].

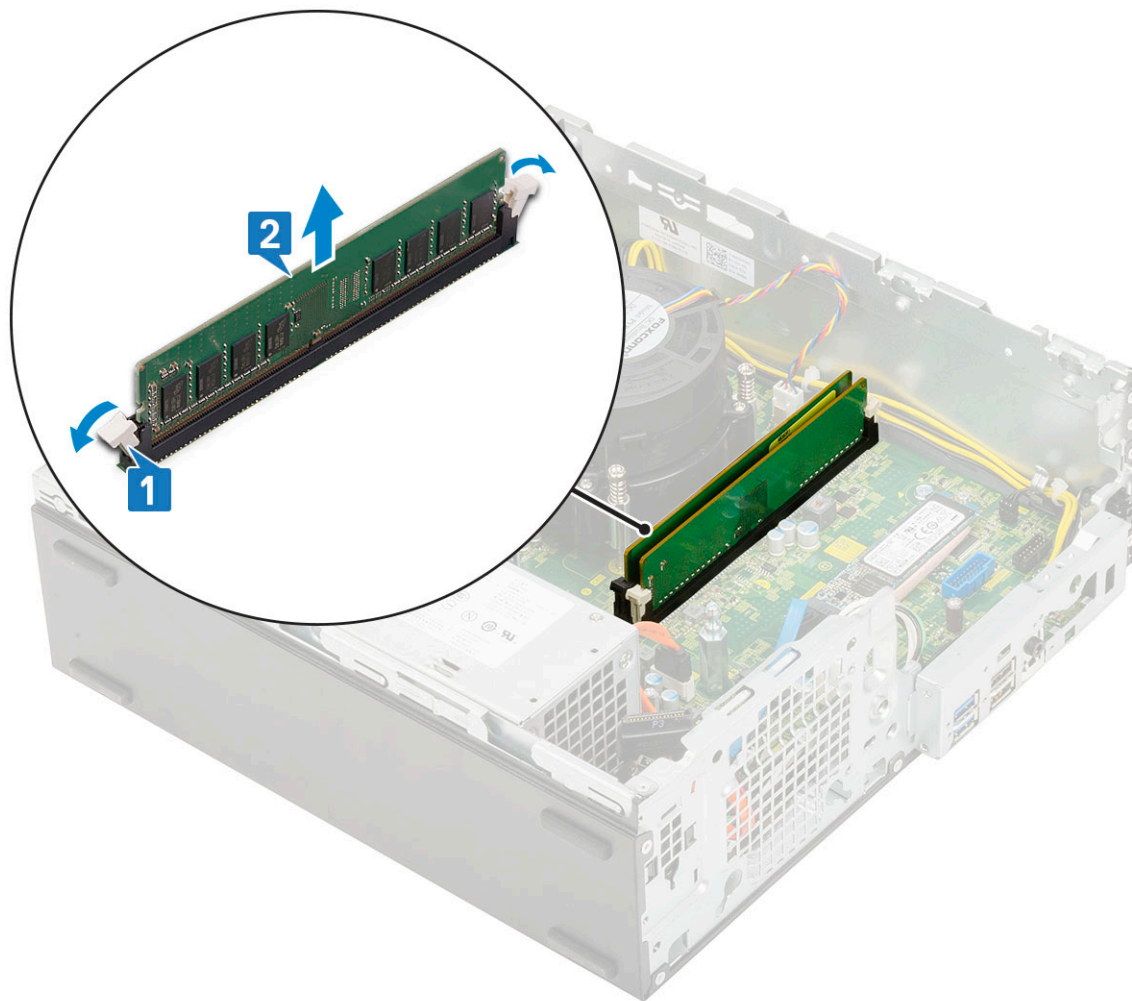


- 7 Namestite:
 - a sklop trdega diska
 - b Sprednji okvir
 - c stranski pokrov
- 8 Upoštevajte navodila v poglavju [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

Pomnilniški modul

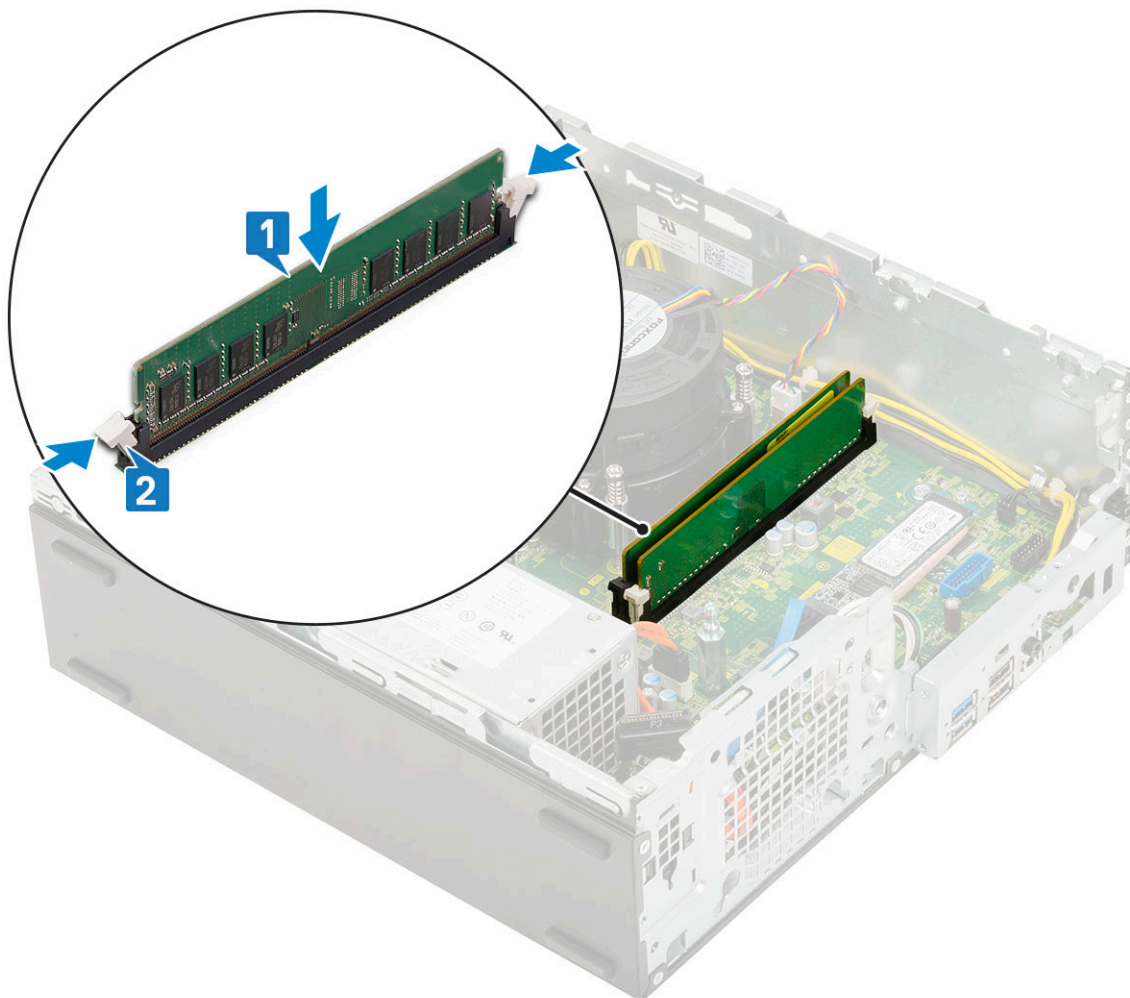
Odstranjevanje pomnilniškega modula

- 1 Upoštevajte navodila v poglavju [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
- 2 Odstranite:
 - a Stranski pokrov
 - b Sprednji okvir
 - c sklop trdega diska
 - d modul trdega diska in optičnega pogona
- 3 Odstranjevanje pomnilniškega modula:
 - a Privzdignite zadrževalna jezička na obeh straneh in dvignite pomnilniški modul s priključka [1].
 - b Pomnilniški modul odstranite s sistemske plošče [2].



Nameščanje pomnilniškega modula

- 1 Poravnajte zarezo na pomnilniškem modulu z jezičkom na priključku pomnilniškega modula.
- 2 Pomnilniški modul vstavite v ležišče pomnilniškega modula [1].
- 3 Pomnilniški modul pritisnite, da se zadrževalni jezički pomnilniškega modula zaskočijo [2].

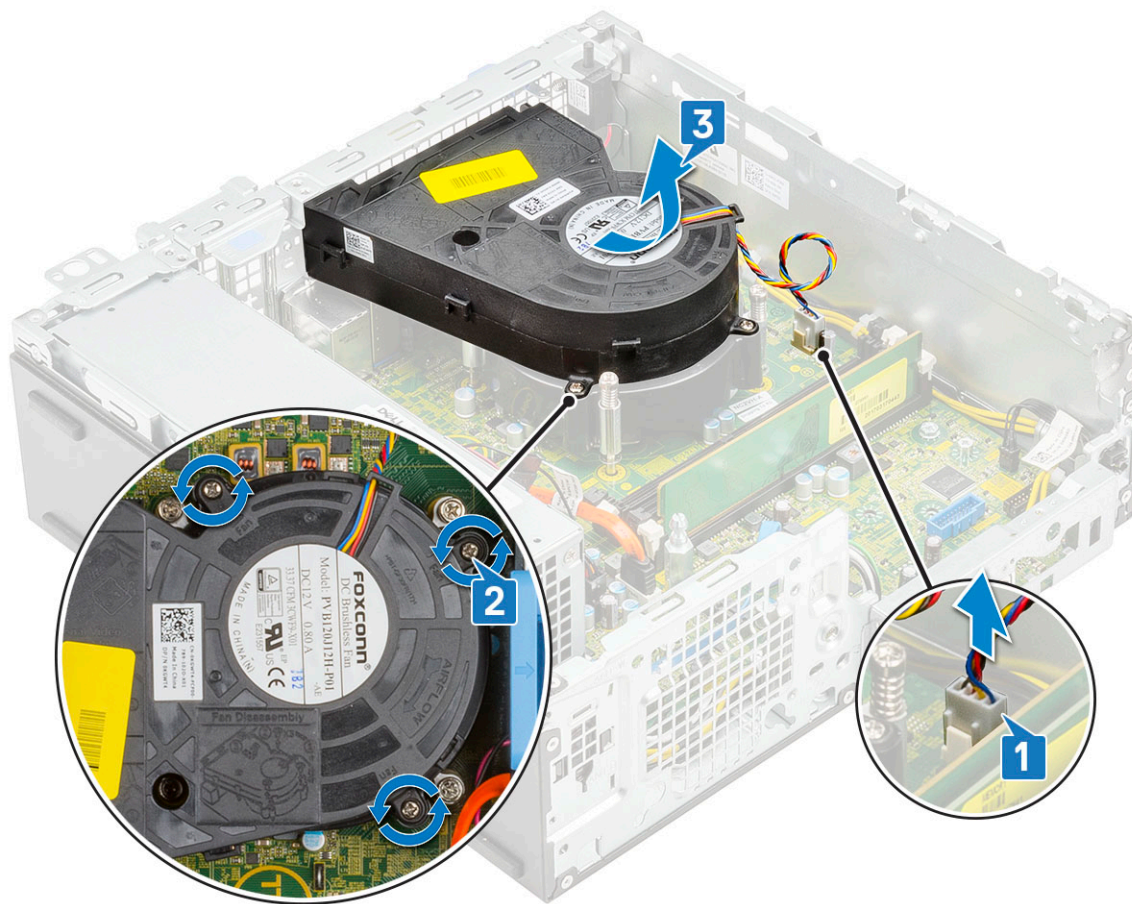


- 4 Namestite:
 - a modul trdega diska in optičnega pogona
 - b sklop trdega diska
 - c Sprednji okvir
 - d stranski pokrov
- 5 Upoštevajte navodila v poglavju [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

Ventilator hladilnika

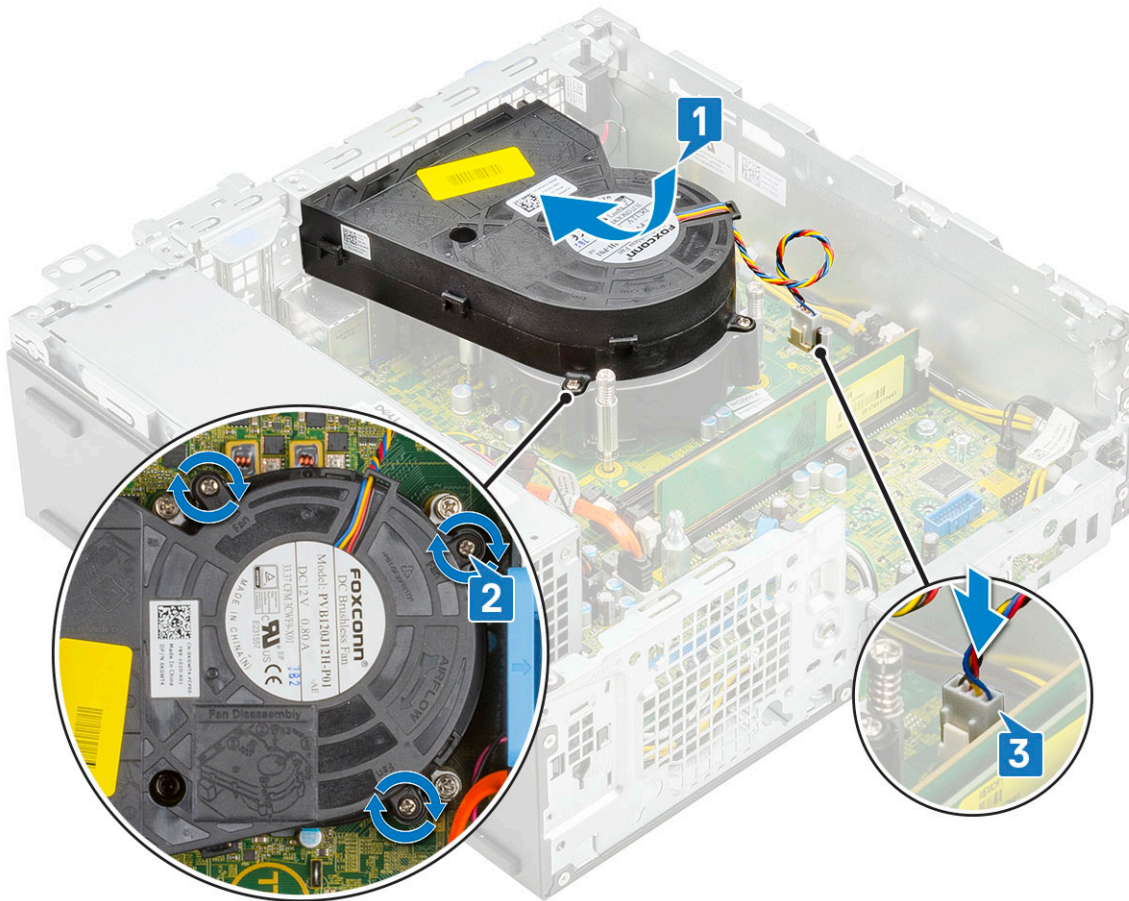
Odstranjevanje ventilatorja hladilnika

- 1 Upoštevajte navodila v poglavju [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
- 2 Odstranite:
 - a Stranski pokrov
 - b Sprednji okvir
 - c sklop trdega diska
 - d modul trdega diska in optičnega pogona
- 3 Odstranjevanje ventilatorja hladilnika:
 - a Iz priključka na sistemski plošči odklopite kabel ventilatorja hladilnika [1].
 - b Odvijte tri vijake, s katerimi je ventilator hladilnika pritrjen na hladilnik [2].
 - c Ventilator hladilnika dvignite iz sistema [3].



Nameščanje ventilatorja hladilnika

- 1 Ventilator hladilnika poravnajte s hladilnikom [1].
- 2 Privijte tri vijake, da pritrdite ventilator hladilnika na hladilnik [2].
- 3 Kabel ventilatorja hladilnika priključite v priključek na sistemski plošči [3].



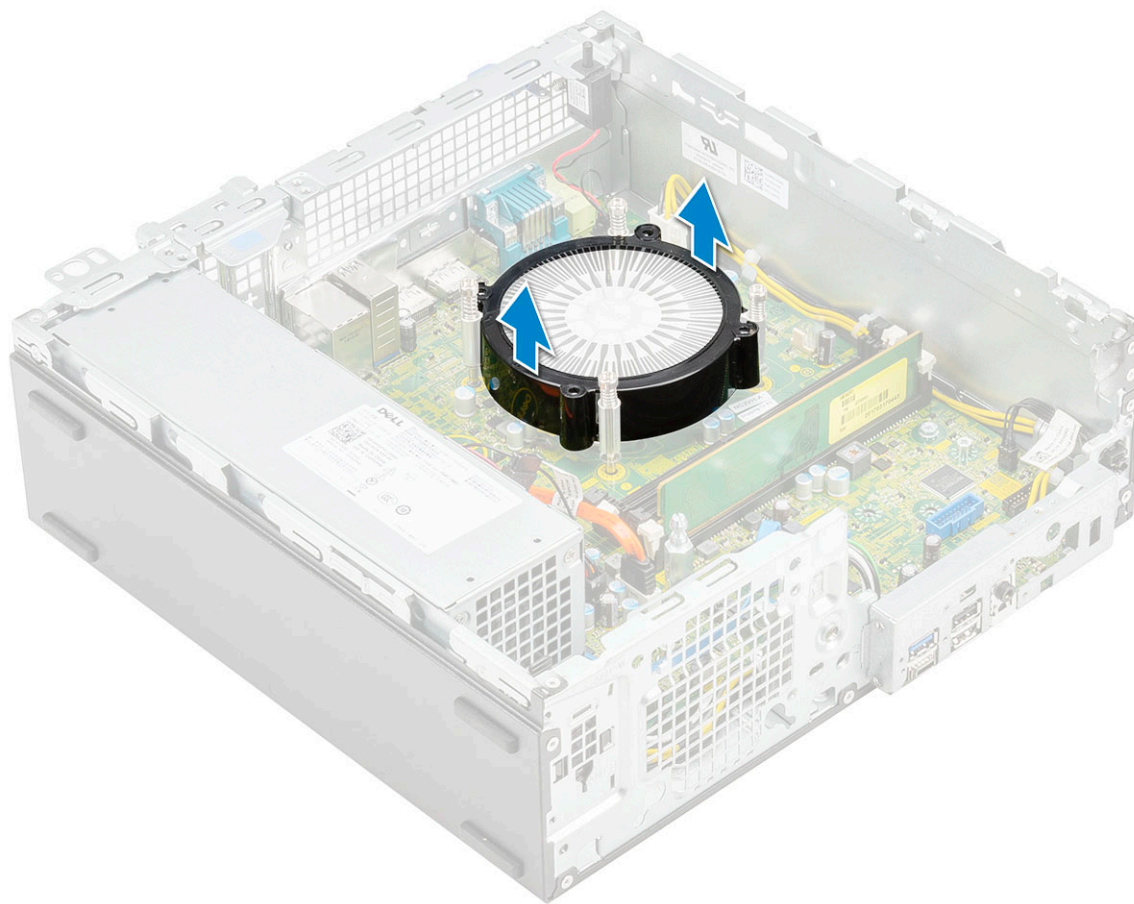
- 4 Namestite:
 - a modul trdega diska in optičnega pogona
 - b sklop trdega diska
 - c Sprednji okvir
 - d Stranski pokrov
- 5 Upoštevajte navodila v poglavju [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

hladilnik

Odstranjevanje hladilnika

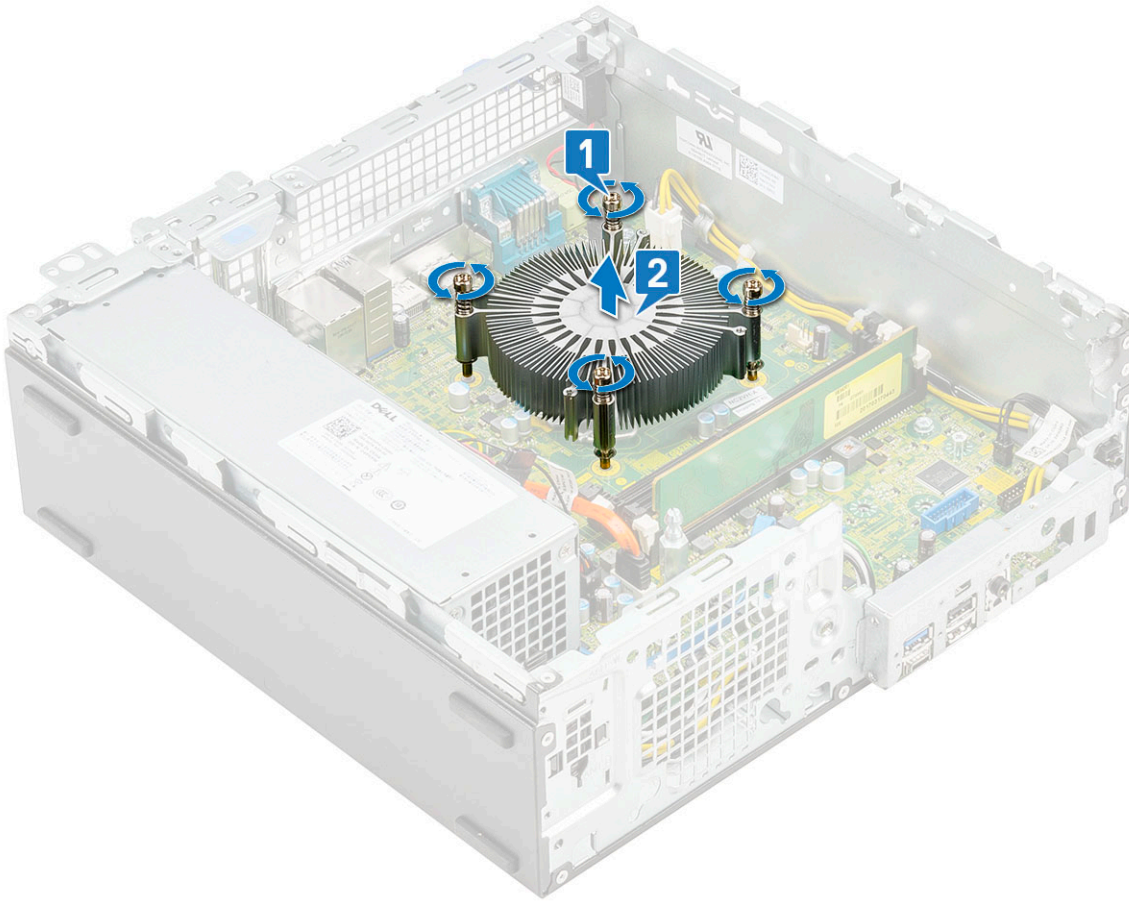
- 1 Upoštevajte navodila v poglavju [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
- 2 Odstranite:
 - a Stranski pokrov
 - b Sprednji okvir
 - c sklop trdega diska
 - d modul trdega diska in optičnega pogona
 - e ventilator hladilnika
- 3 Hladilnik odstranite na naslednji način.
 - a S hladilnika odstranite pokrov hladilnika.

OPOMBA: Odvijte vijake v vrstnem redu (1, 2, 3, 4), kot je prikazano na sistemski plošči.



b Odvijte štiri zaskočne vijake, s katerimi je pritrjen hladilnik [1], in nato dvignite hladilnik iz sistema [2].

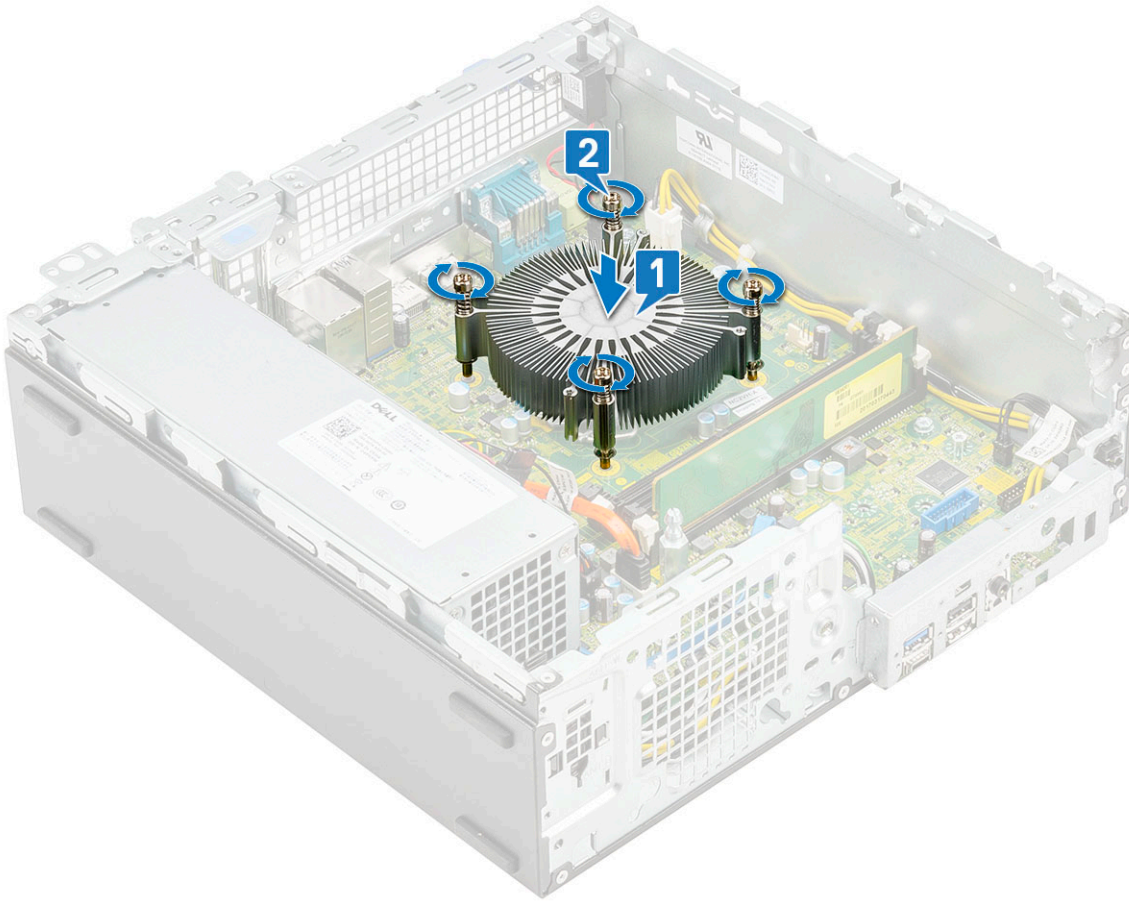
OPOMBA: Odvijte vijake v vrstnem redu (1, 2, 3, 4), kot je prikazano na sistemski plošči.



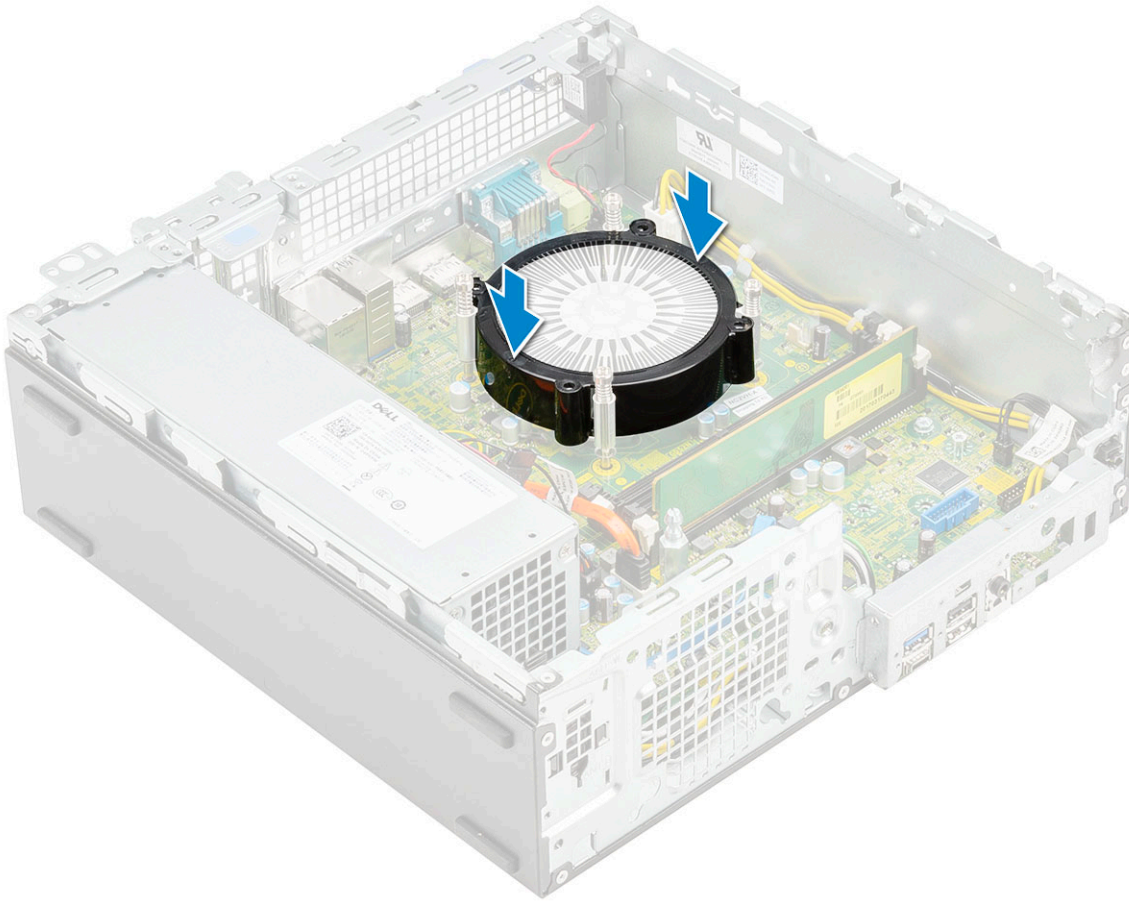
Nameščanje hladilnika

- 1 Hladilnik poravnajte s procesorjem [1].
- 2 Privijte štiri zaskočne vijake, da pritrдите sklop hladilnika na sistemsko ploščo [2].

OPOMBA: Privijte vijake v vrstnem redu (1, 2, 3, 4), kot je prikazano na sistemski plošči.



- 3 Pokrov hladilnika postavite na hladilnik.

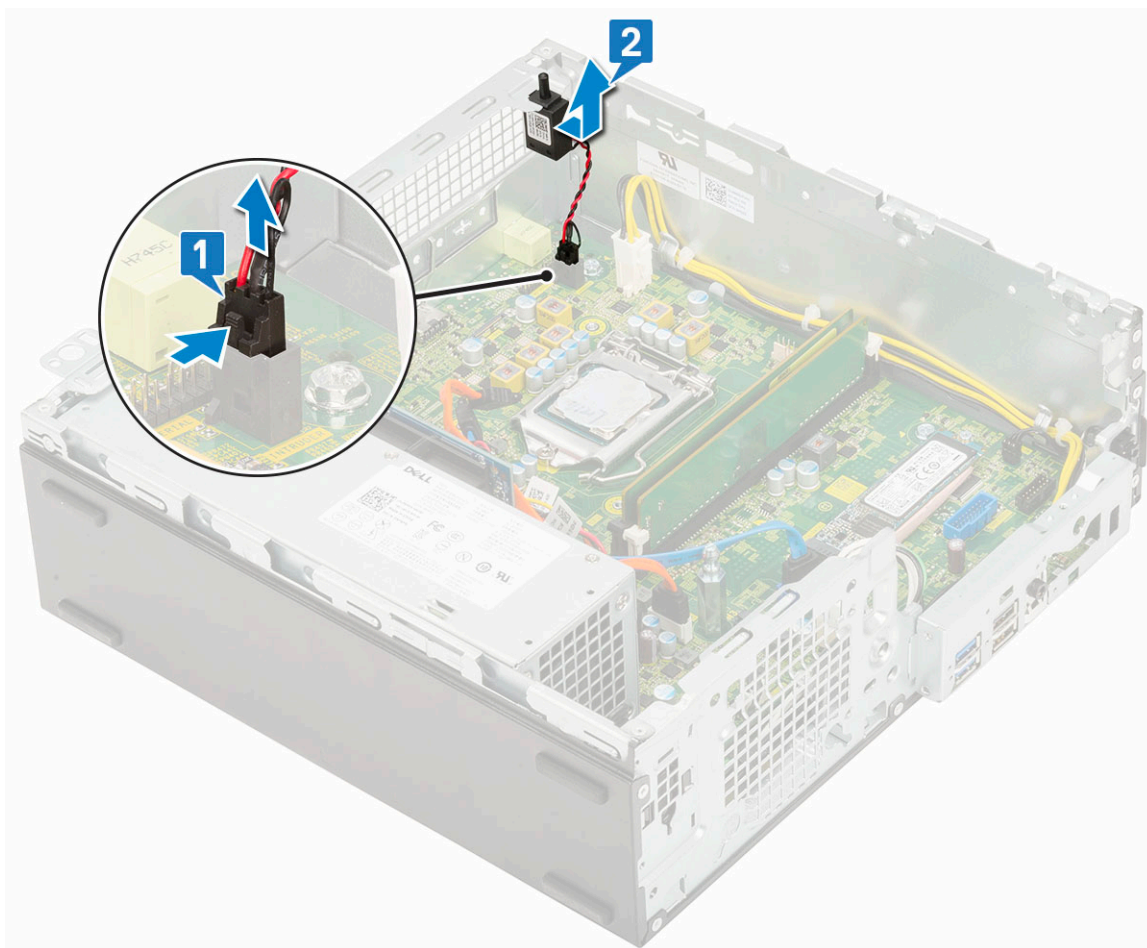


- 4 Namestite:
 - a ventilator hladilnika
 - b modul trdega diska in optičnega pogona
 - c sklop trdega diska
 - d Sprednji okvir
 - e Stranski pokrov
- 5 Upoštevajte navodila v poglavju [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

Stikalo za zaznavanje vdora

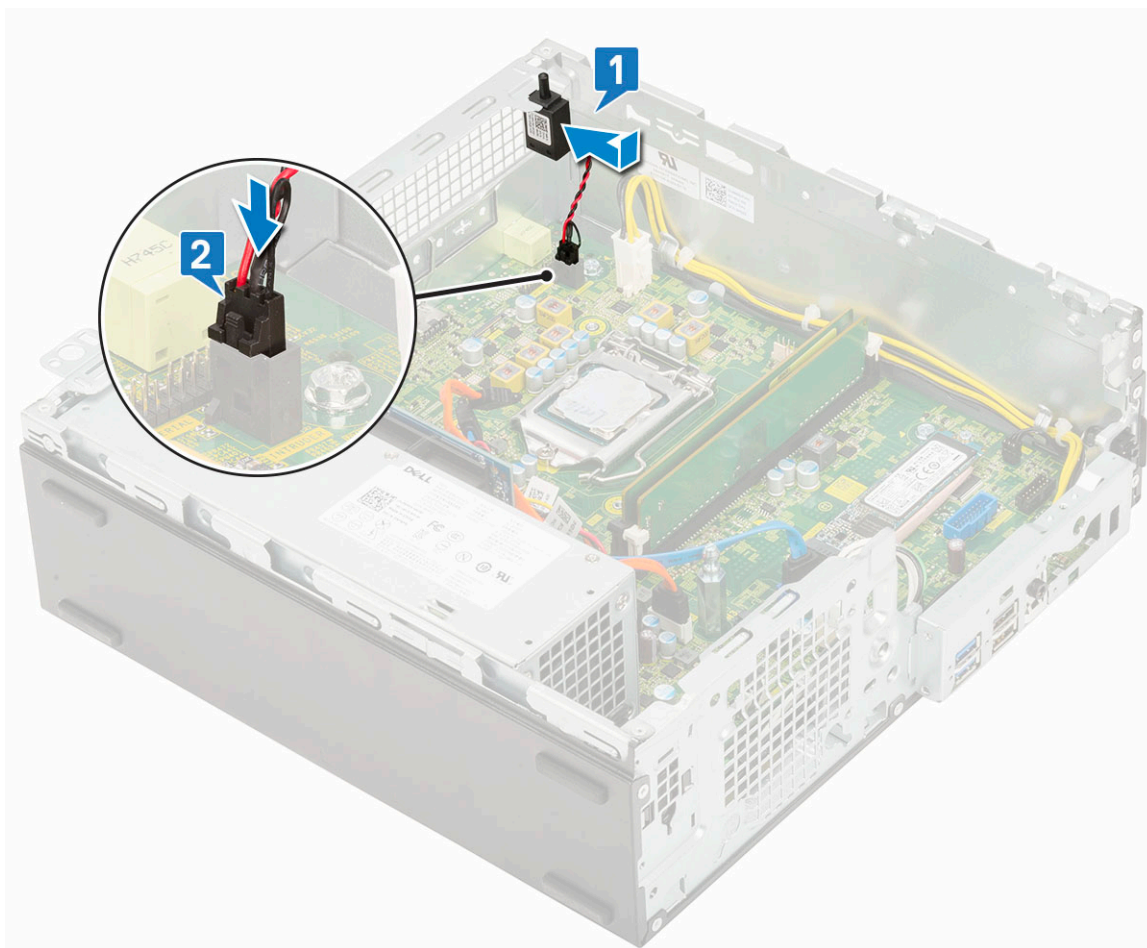
Odstranjevanje stikala za zaznavanje vdora

- 1 Upoštevajte navodila v poglavju [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
- 2 Odstranite:
 - a Stranski pokrov
 - b Sprednji okvir
 - c sklop trdega diska
 - d modul trdega diska in optičnega pogona
 - e ventilator hladilnika
 - f Hladilnik
- 3 Stikalo za zaznavanje vdora odstranite tako:
 - a Kabel stikala za zaznavanje vdora izključite iz priključka na matični plošči [1].
 - b Potisnite stikalo za zaznavanje vdora in ga dvignite iz sistema [2].



Namestitev stikala za zaznavanje vdora

- 1 Stikalo za zaznavanje vdora vstavite v režo na ohišju [1].
- 2 Kabel stikala za zaznavanje vdora priključite na sistemsko ploščo [2].

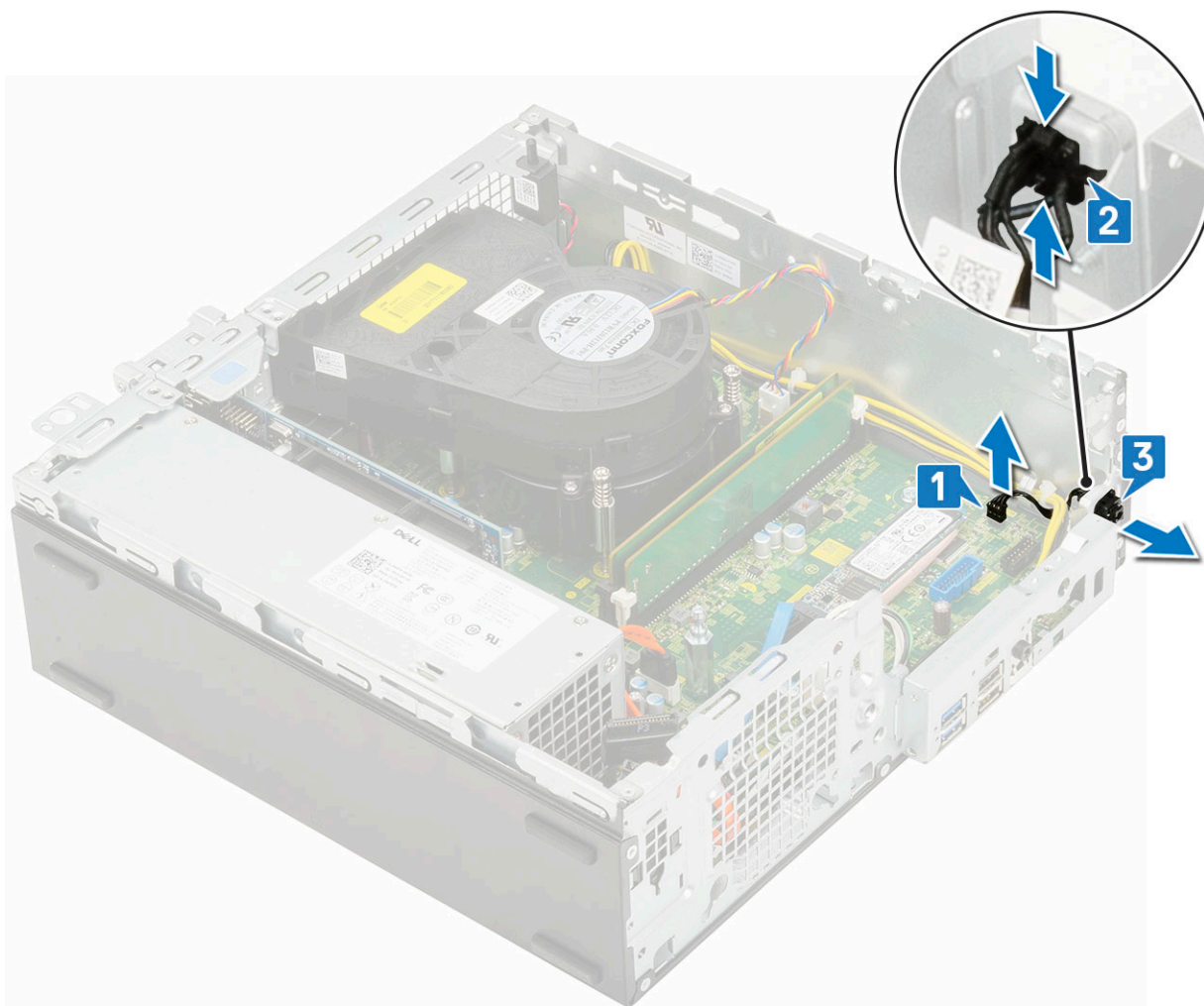


- 3 Namestite:
 - a Hladilnik
 - b ventilator hladilnika
 - c modul trdega diska in optičnega pogona
 - d sklop trdega diska
 - e Sprednji okvir
 - f stranski pokrov
- 4 Upoštevajte navodila v poglavju [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

Vklopno stikalo

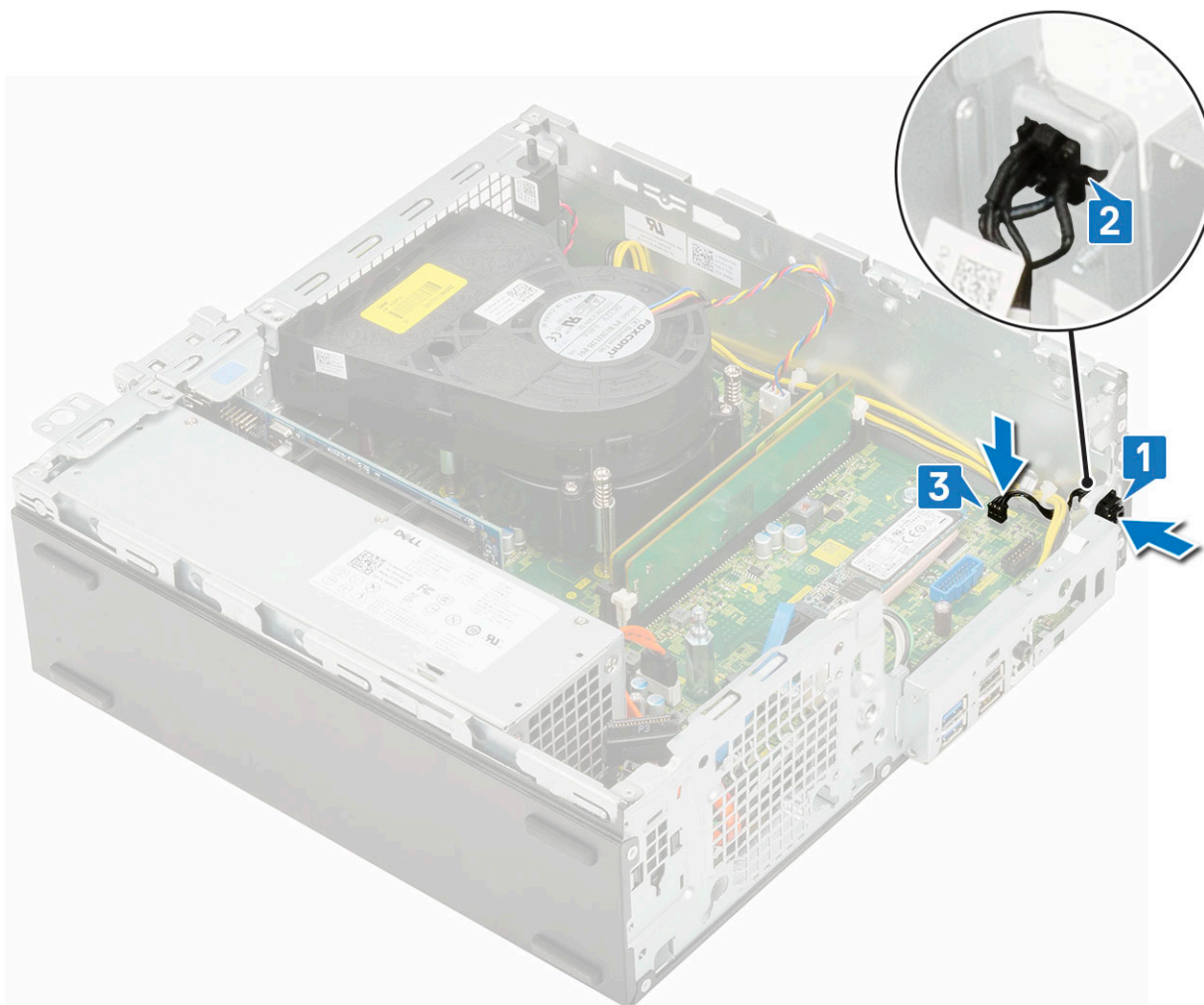
Odstranjevanje stikala za vklop

- 1 Upoštevajte navodila v poglavju [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
- 2 Odstranite:
 - a Stranski pokrov
 - b Sprednji okvir
 - c Sklop trdega diska
 - d Modul trdega diska in optičnega pogona
- 3 Odstranjevanje stikala za vklop:
 - a Z matične plošče [1] izključite kabel vklopnega stikala.
 - b Pritisnite zaskočne jezičke stikala za vklop in ga izvlecite iz sistema [2] [3].



Namestitev stikala za vklop

- 1 Modul stikala za vklop potisnite v režo na ohišju tako, da se zaskoči [1, 2].
- 2 Kabel stikala za vklop priključite v priključek na sistemski plošči [3].



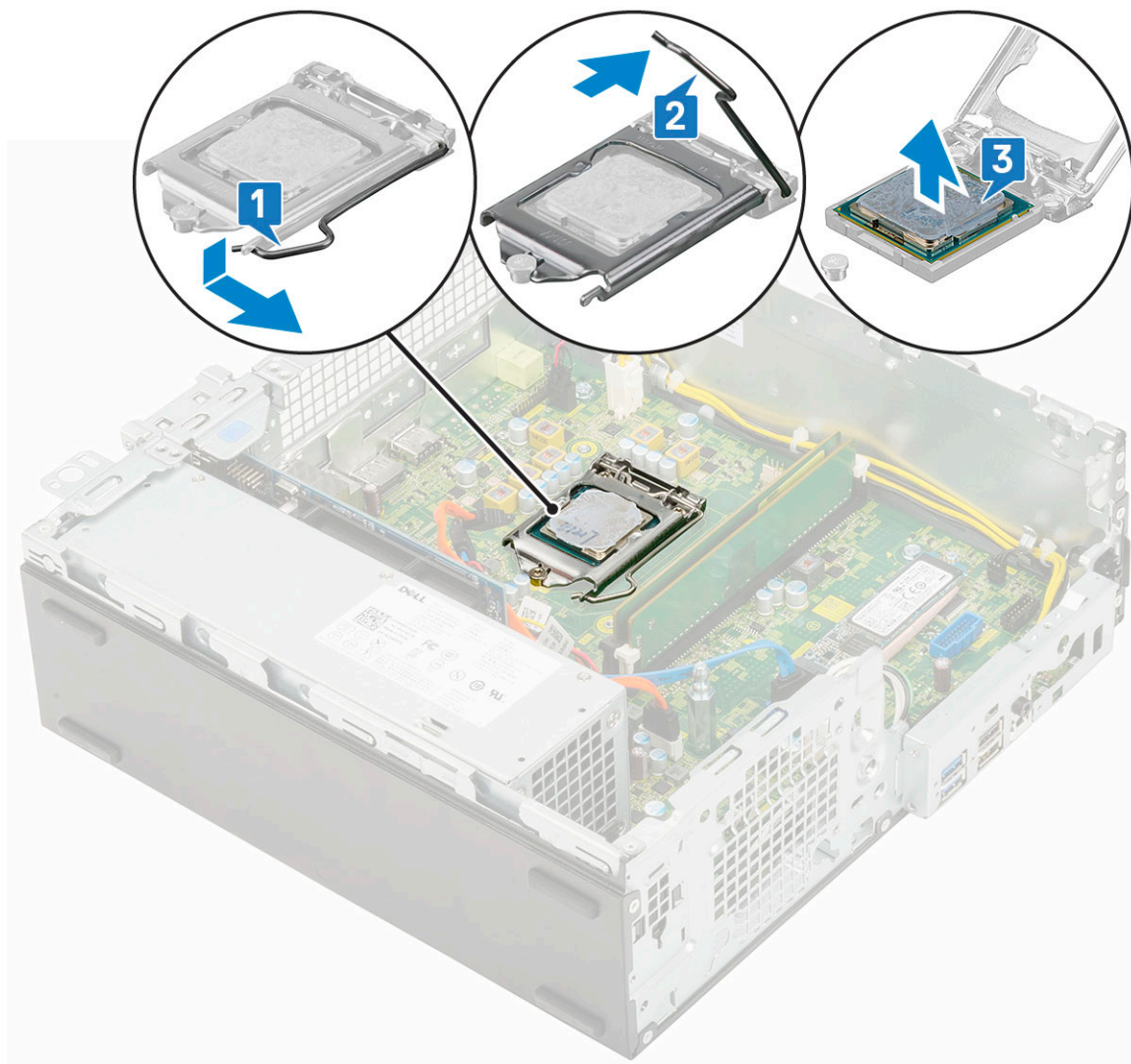
- 3 Namestite:
 - a modul trdega diska in optičnega pogona
 - b sklop trdega diska
 - c Sprednji okvir
 - d stranski pokrov
- 4 Upoštevajte navodila v poglavju [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

Procesor

Odstranjevanje procesorja

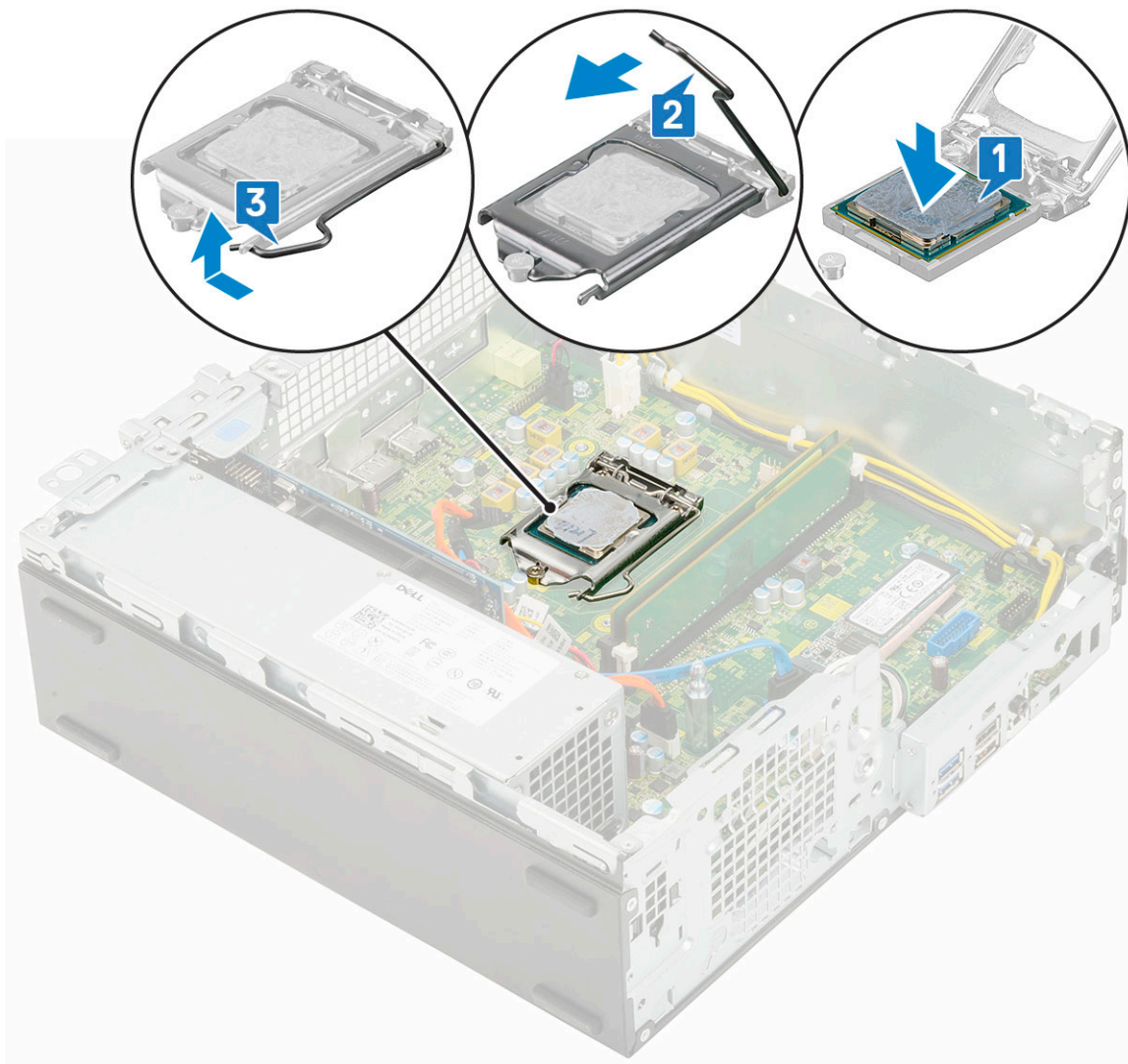
- 1 Upoštevajte navodila v poglavju [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
- 2 Odstranite:
 - a Stranski pokrov
 - b Sprednji okvir
 - c sklop trdega diska
 - d modul trdega diska in optičnega pogona
 - e ventilator hladilnika
 - f Hladilnik
- 3 Odstranjevanje procesorja:
 - a Sprostite ročico ležišča tako, da ročico potisnete navzdol in stran od jezička na zaščiti procesorja [1].

- b Ročico dvignite navzgor ter dvignite zaščito procesorja [2].
- c Procesor dvignite iz podnožja [3].



Namestitev procesorja

- 1 Procesor na podnožje položite tako, da so njegove reže poravnane z jezički ležišča [1].
- 2 Zaprite zaščito za procesor tako, da jo potisnete pod zadrževalni vijak [2].
- 3 Spustite ročico ležišča ter jo potisnite pod jeziček, da se zaklene [3].



- 4 Namestite:
 - a Hladilnik
 - b ventilator hladilnika
 - c modul trdega diska in optičnega pogona
 - d sklop trdega diska
 - e Sprednji okvir
 - f stranski pokrov
- 5 Upoštevajte navodila v poglavju [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

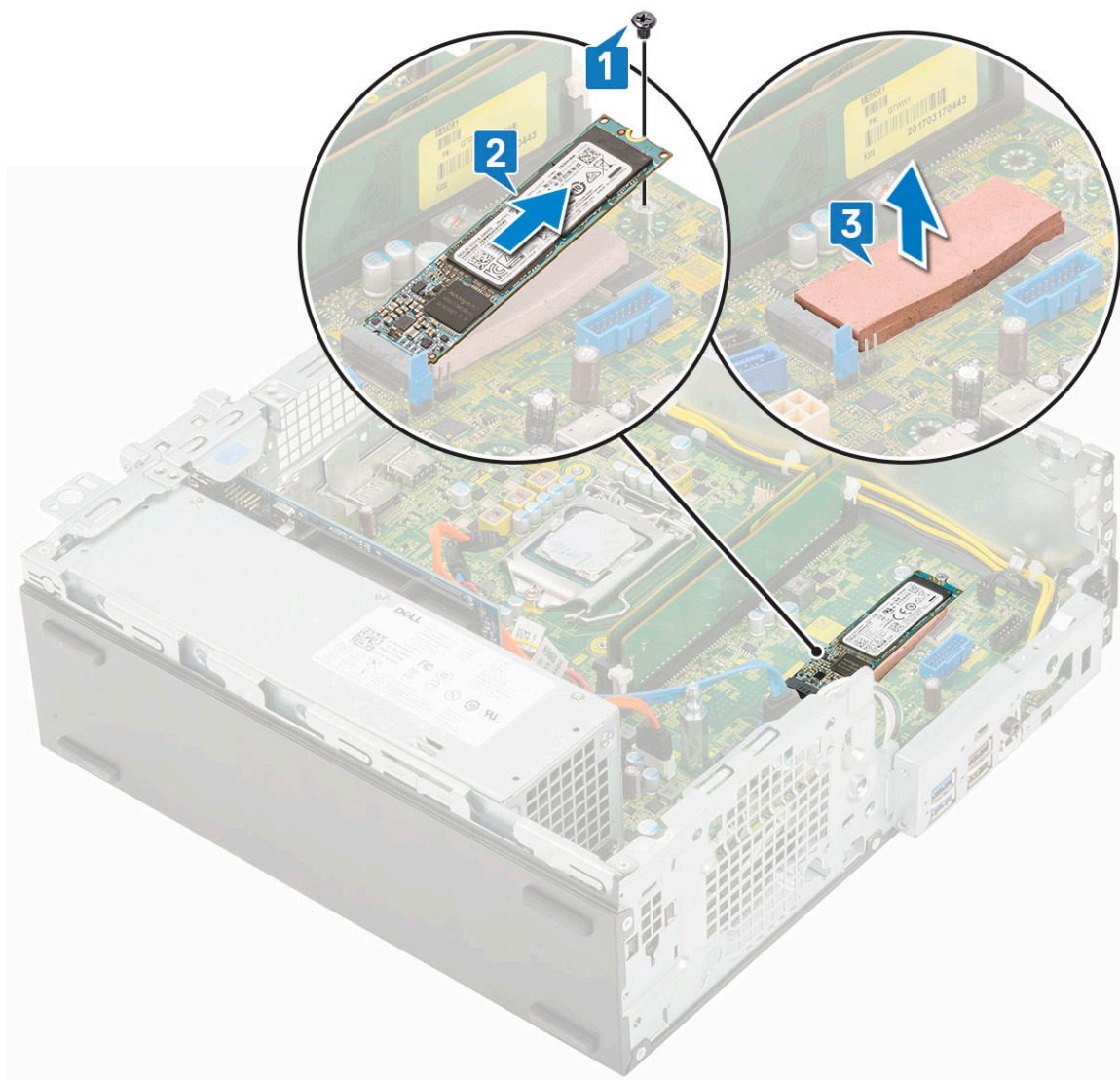
Kartica M.2 PCIe SSD

Odstranjevanje pogona M.2 PCIe SSD

OPOMBA: Navodila veljajo tudi za pogon M.2 SATA SSD.

- 1 Upoštevajte navodila v poglavju [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
- 2 Odstranite:
 - a Stranski pokrov
 - b Sprednji okvir

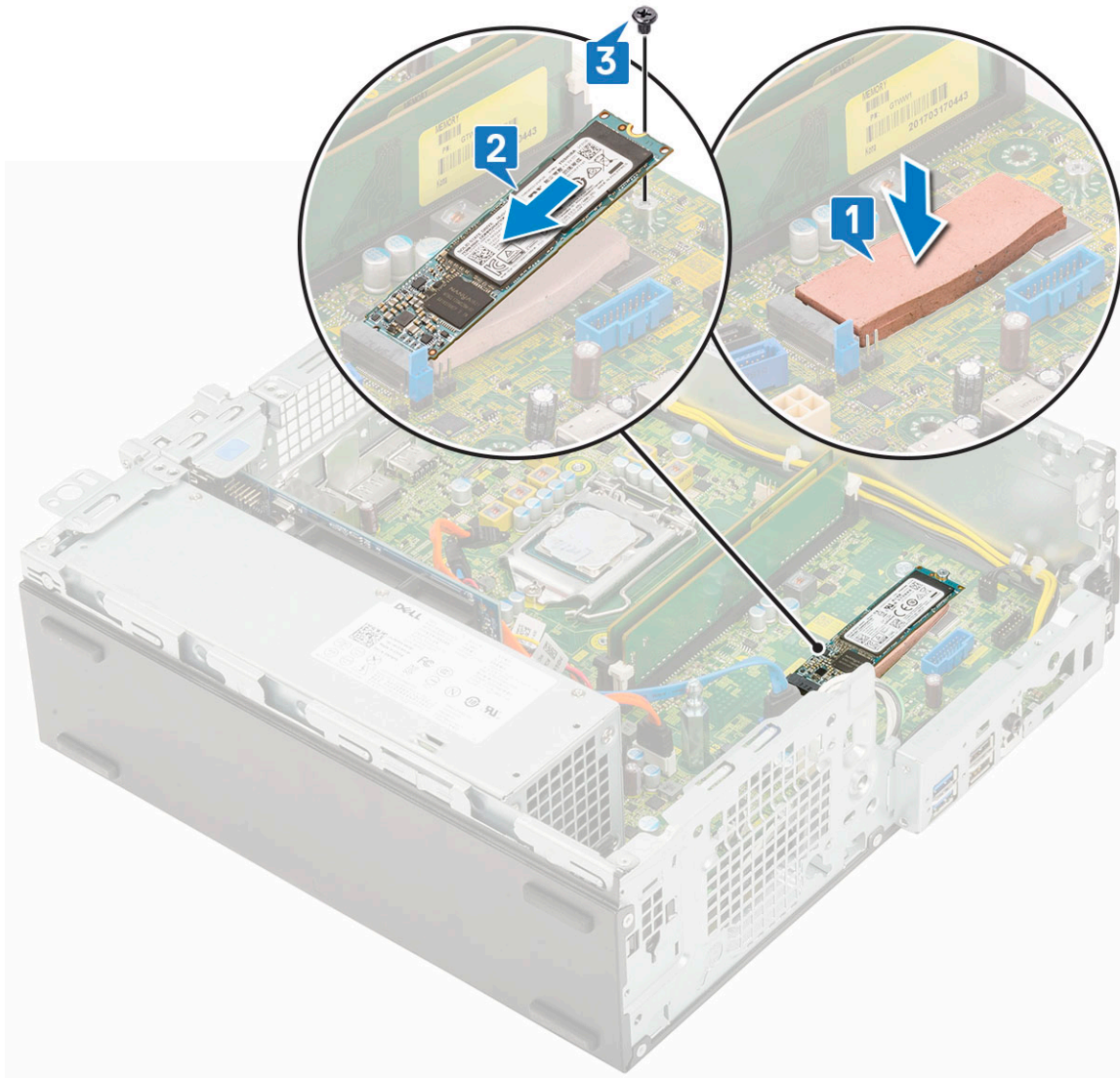
- c sklop trdega diska
 - d modul trdega diska in optičnega pogona
- 3 Pogon SSD PCIe M.2 odstranite tako:
- a Odvijte vijak (M2x3,5), s katerim je pogon SSD PCIe M.2 pritrjen na sistemsko ploščo [1].
 - b Dvignite pogon SSD PCIe in ga izvlecite iz priključka na sistemski plošči [2].
 - c Odstranite toplotno oblogo pogona SSD [3].



Nameščanje pogona M.2 PCIe SSD

① | **OPOMBA:** Navodila veljajo tudi za pogon M.2 SATA SSD.

- 1 Termalno oblogo pogona SSD vstavite v režo na sistemski plošči [1].
- 2 Pogon SSD PCIe M.2 vstavite v priključek na sistemski plošči [2].
- 3 Privijte vijak (M2x3,5), s katerim je pogon SSD PCIe M.2 pritrjen na sistemsko ploščo [3].



- 4 Namestite:
 - a modul trdega diska in optičnega pogona
 - b sklop trdega diska
 - c Sprednji okvir
 - d stranski pokrov
- 5 Upoštevajte navodila v poglavju [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

Napajalnik

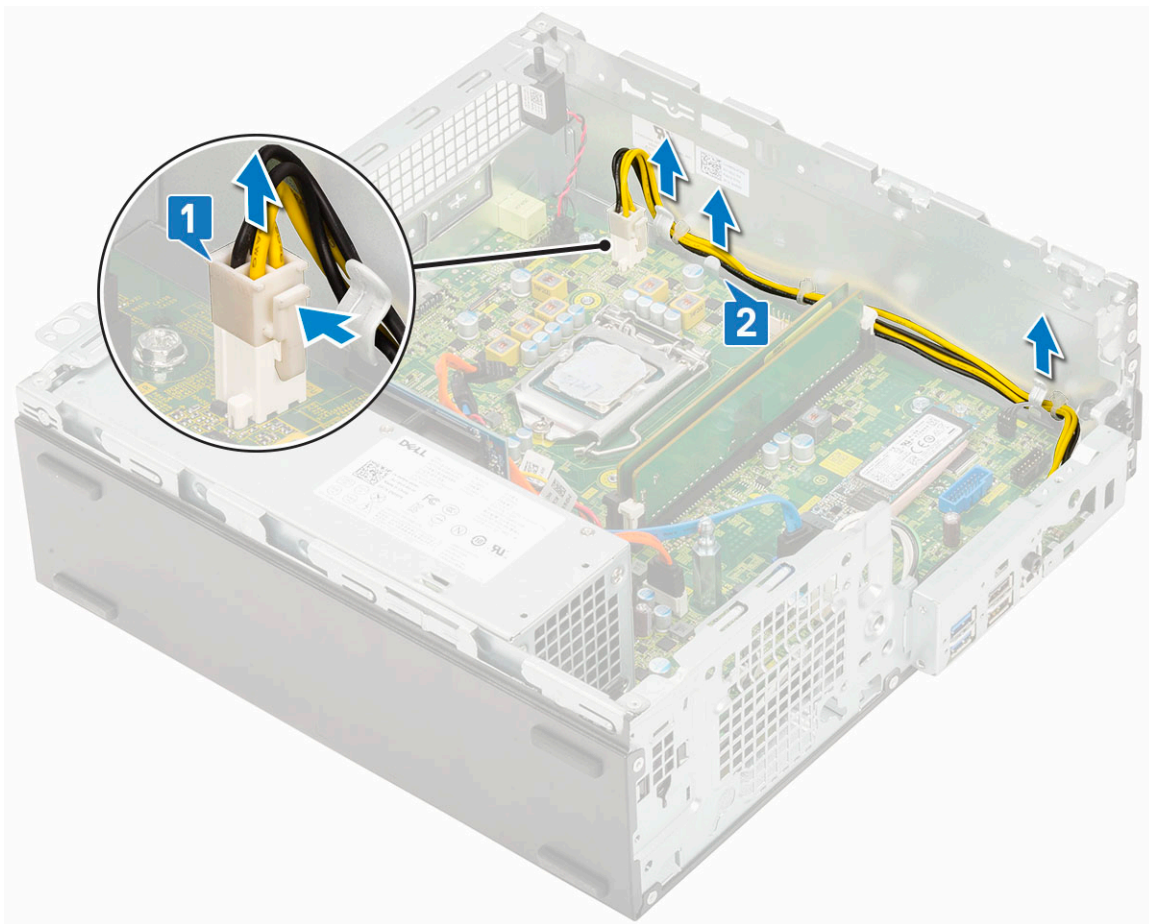
Odstranjevanje napajalnika

- 1 Upoštevajte navodila v poglavju [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
- 2 Odstranite:
 - a Stranski pokrov
 - b Sprednji okvir
 - c sklop trdega diska
 - d modul trdega diska in optičnega pogona
 - e ventilator hladilnika

f Hladilnik

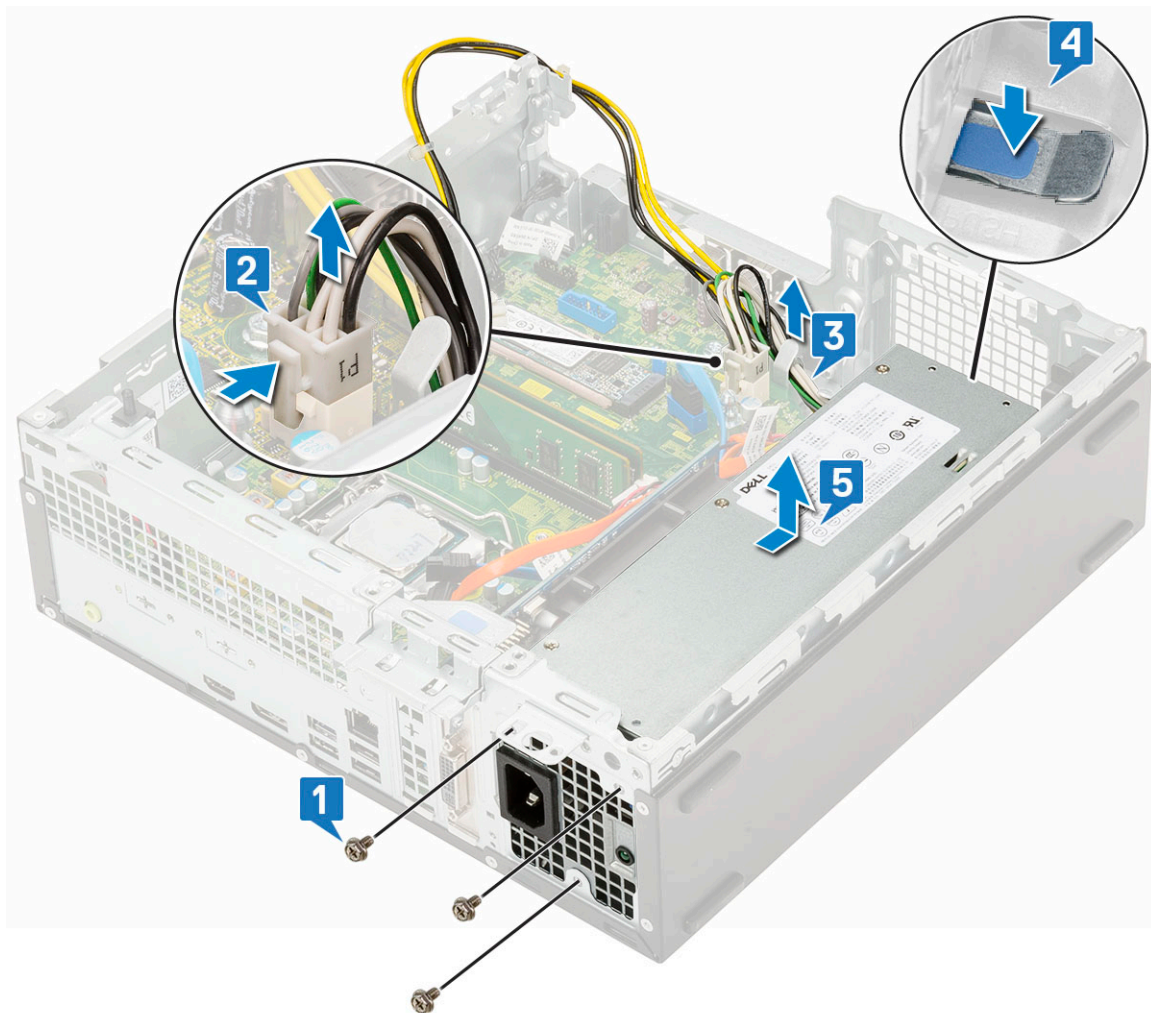
3 PSU sprostite tako:

- a Napajalni kabel procesorja odklopite iz systemske plošče [1].
- b Izvlecite napajalne kable iz zadrževalnih sponk v ohišju [2].



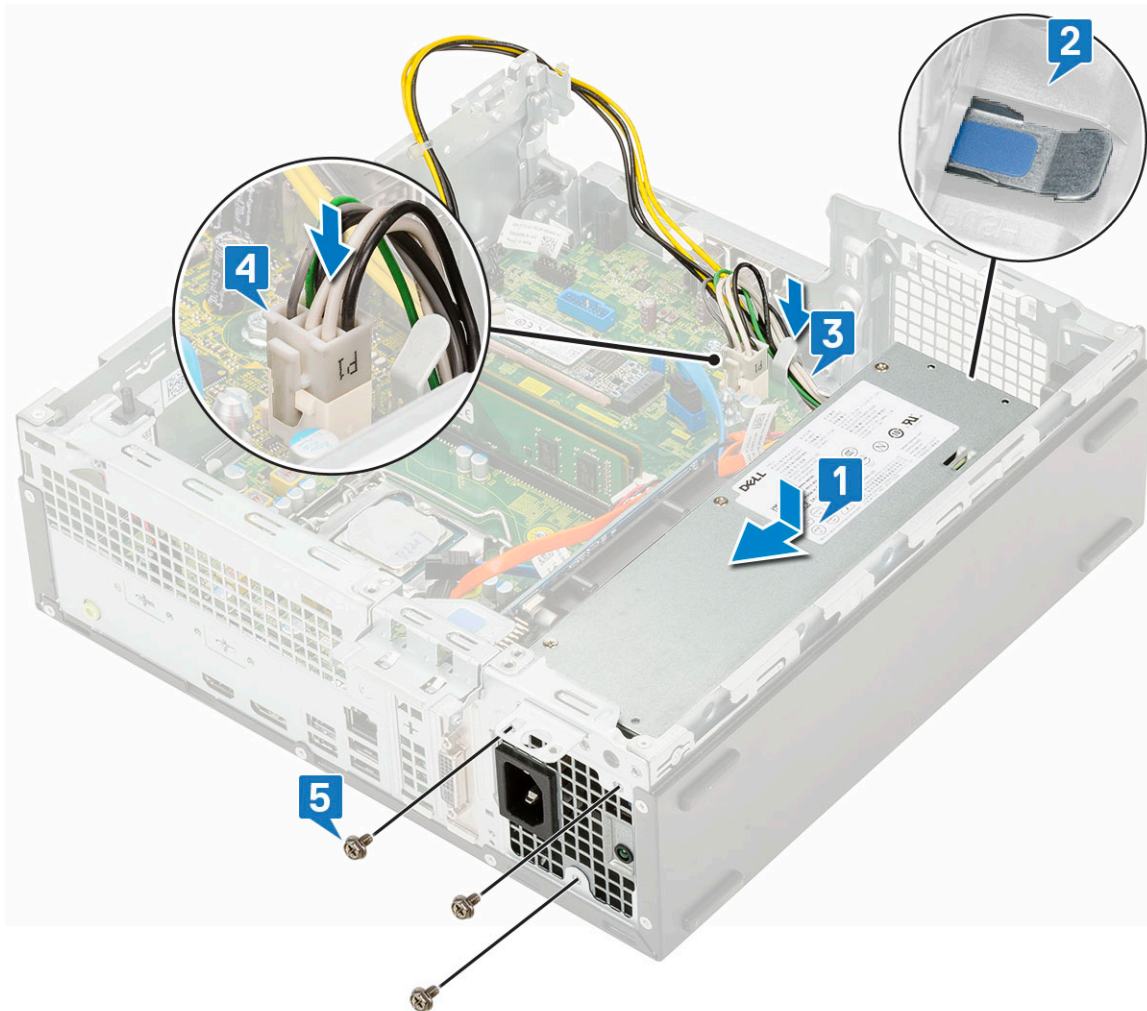
4 Odstranjevanje enote za napajanje (PSU):

- a Odvijte tri vijake, s katerimi je napajalnik pritrjen na sistem [1].
- b Napajalni kabel sistema odklopite iz priključka na systemski plošči [2].
- c Kable dvignite iz sistema [3].
- d Na zadnjem delu napajalnika pritisnite modri sprostivni jeziček [4], potisnite napajalnik in ga dvignite iz sistema [5].

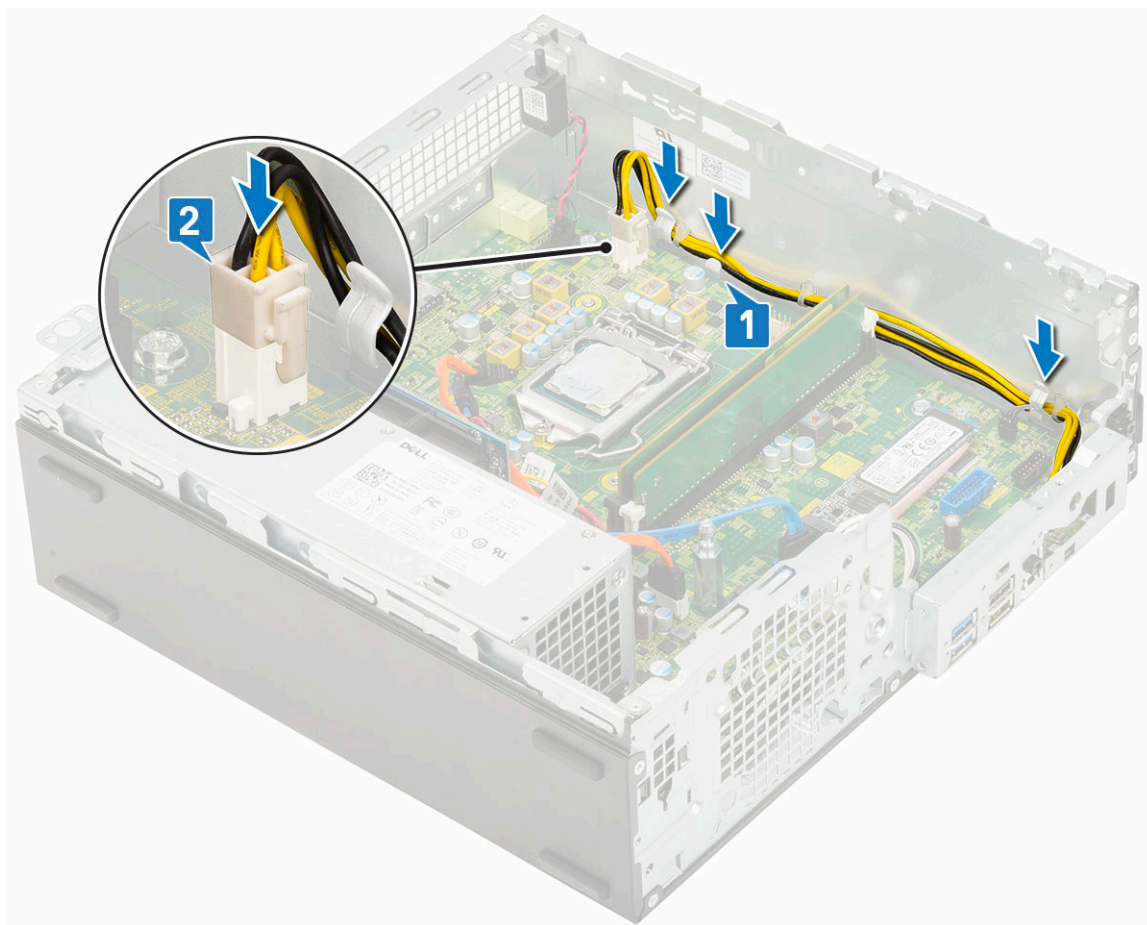


Nameščanje napajalnika

- 1 Napajalnik vstavite v ohišje in ga potisnite proti zadnjemu delu sistema, da ga pritrdite [1, 2].
- 2 Napajalni kabel sistema napeljite skozi zadrževalne sponke [3].
- 3 Napajalni kabel priklopite v priključek na sistemski plošči [4].
- 4 Privijte vijake, s katerimi je napajalnik pritrjen na stransko ohišje sistema [5].



- 5 Napajalni kabel procesorja napeljite skozi zadrževalne sponke [1].
- 6 Napajalni kabel procesorja priklopite v priključek na sistemski plošči [2].



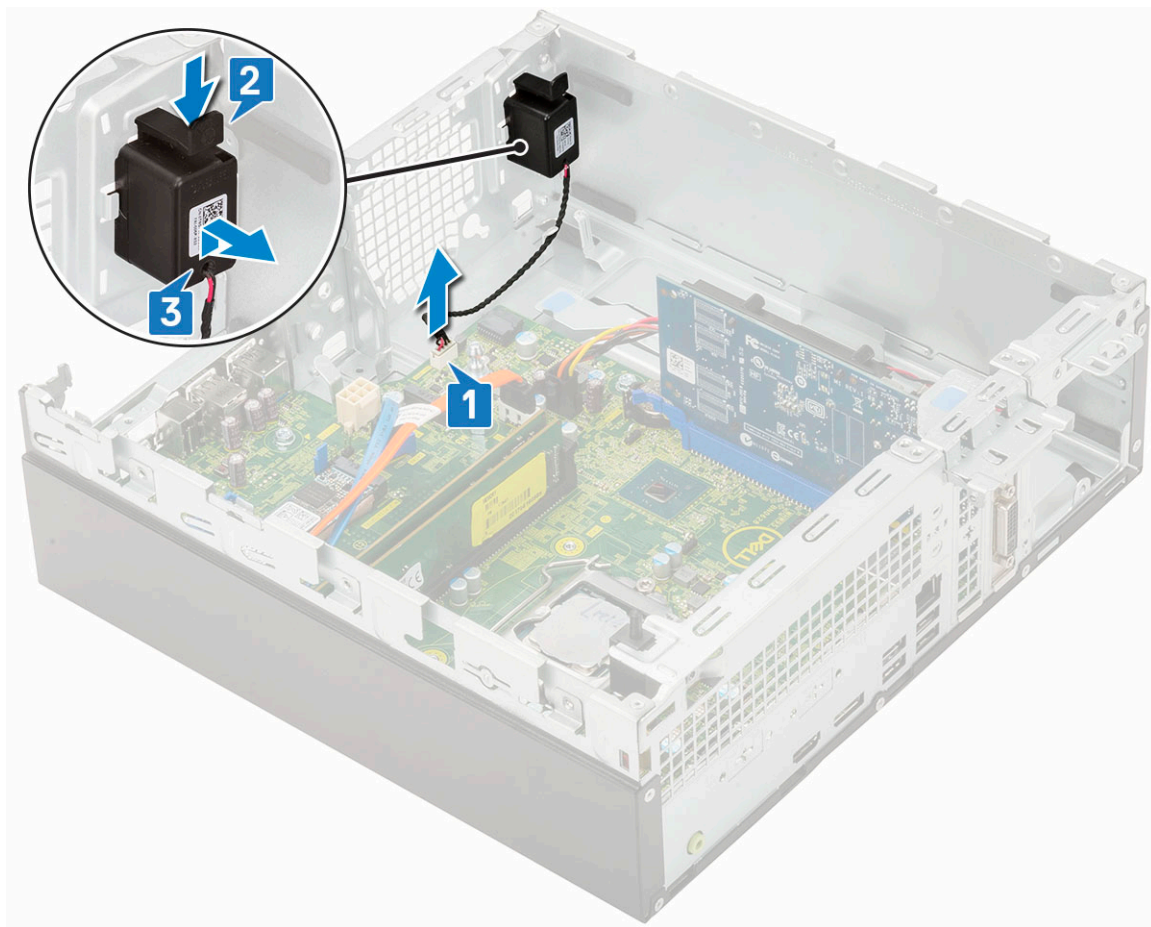
- 7 Namestite:
 - a Hladilnik
 - b ventilator hladilnika
 - c modul trdega diska in optičnega pogona
 - d sklop trdega diska
 - e Sprednji okvir
 - f stranski pokrov
- 8 Upoštevajte navodila v poglavju [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

Zvočnik

Odstranjevanje zvočnika

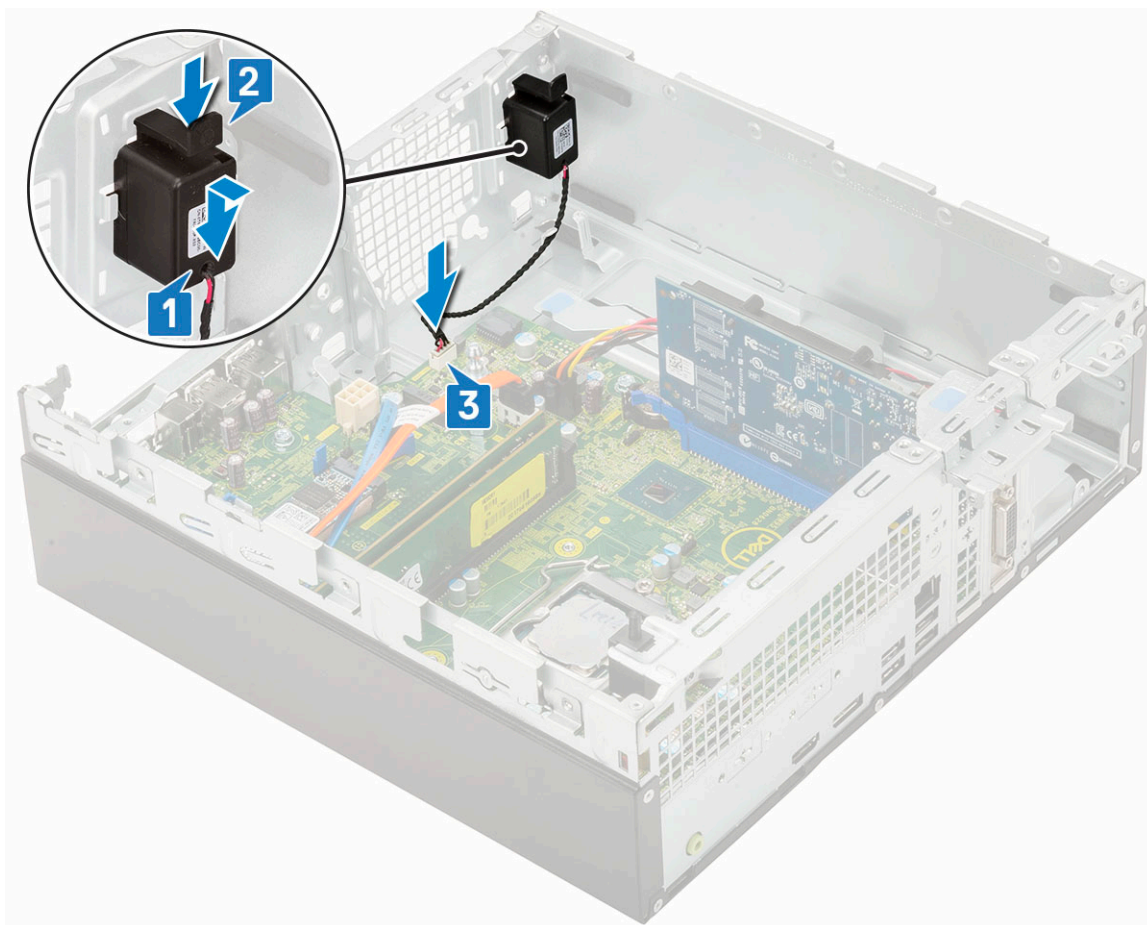
- 1 Upoštevajte navodila v poglavju [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
- 2 Odstranite:
 - a Stranski pokrov
 - b Sprednji okvir
 - c sklop trdega diska
 - d modul trdega diska in optičnega pogona
 - e ventilator hladilnika
 - f Hladilnik
 - g PSU
- 3 Zvočnik odstranite tako:
 - a Kabel zvočnika odklopite iz priključka na sistemski plošči [1].

- b Pritisnite sprostitveni jeziček [2] in izvlcite zvočnik iz sistema [3].



Nameščanje zvočnika

- 1 Zvočnik vstavite v režo v ohišju sistema in ga pritisnite, da se zaskoči [1, 2].
- 2 Kabel zvočnika priklopite v priključek na sistemski plošči [3].



- 3 Namestite:
 - a PSU
 - b Hladilnik
 - c ventilator hladilnika
 - d sklop trdega diska
 - e modul trdega diska in optičnega pogona
 - f Sprednji okvir
 - g stranski pokrov
- 4 Upoštevajte navodila v poglavju [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

Sistemska plošča

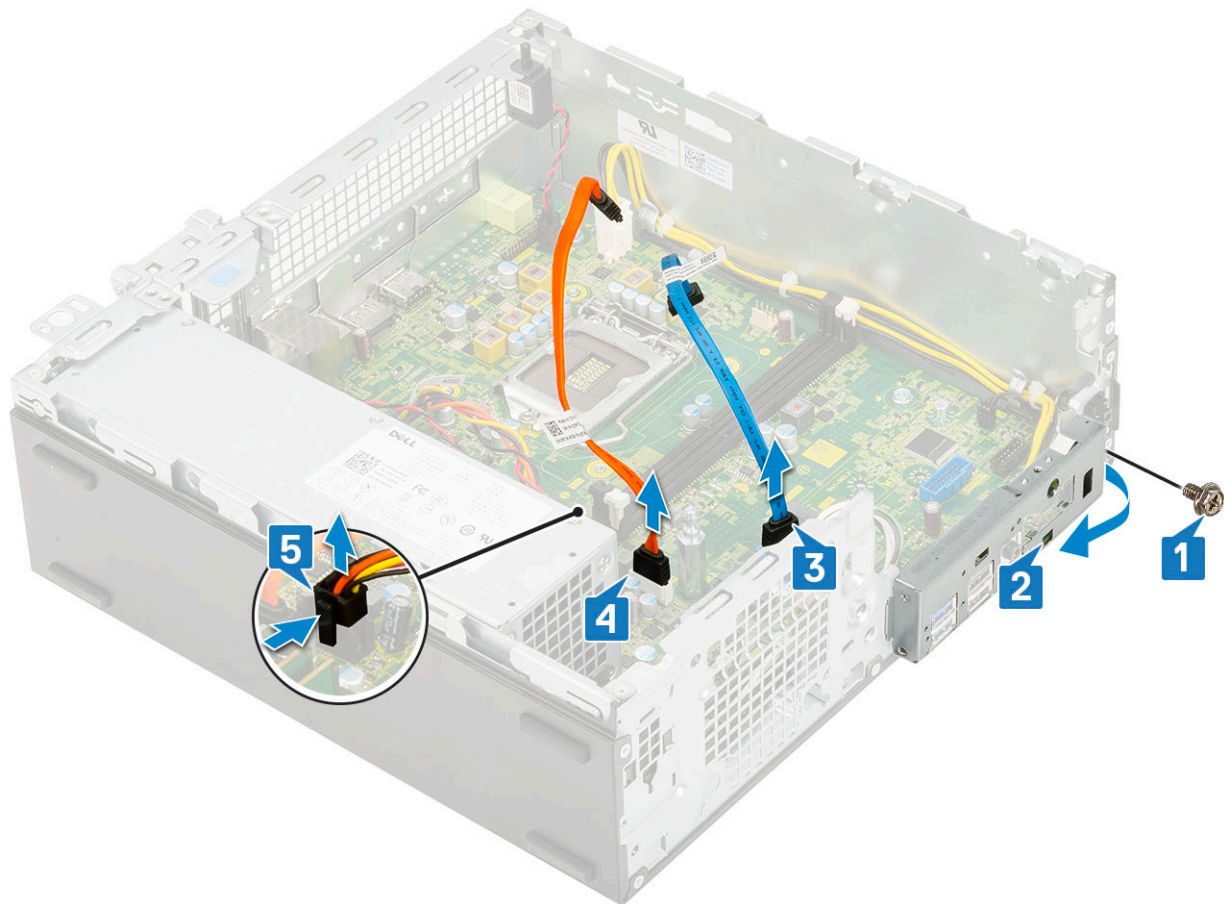
Odstranitev sistemske plošče

- 1 Upoštevajte navodila v poglavju [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
- 2 Odstranite:
 - a Stranski pokrov
 - b Sprednji okvir
 - c sklop trdega diska
 - d modul trdega diska in optičnega pogona
 - e ventilator hladilnika
 - f Hladilnik
 - g Procesor
 - h Pomnilniški modul

i Pogon SSD PCIe M.2

3 Odstranjevanje V/I plošče:

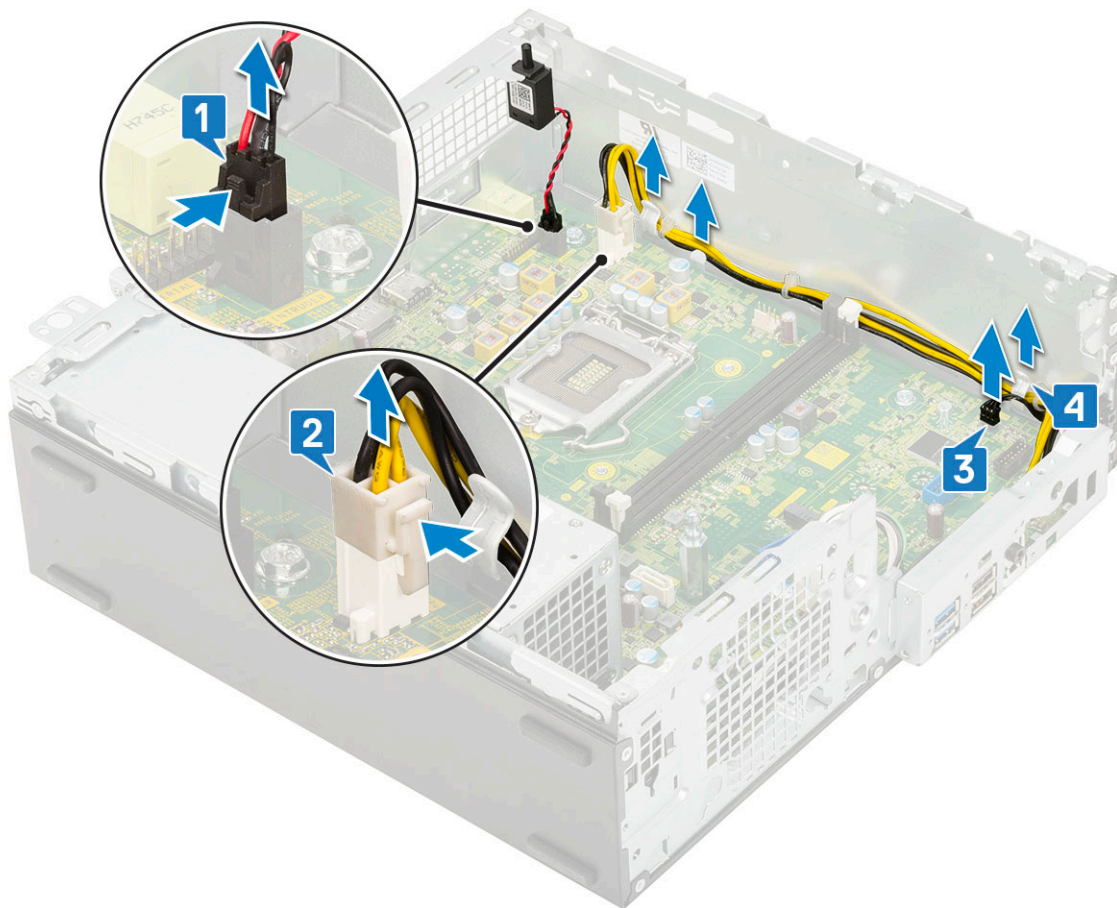
- a Odvijte vijak, s katerim je pritrjena plošča V/I [1].
- b Obrnite ploščo V/I in jo odstranite iz sistema [2].
- c Odklopite podatkovni kabel trdega diska [3], podatkovni kabel optičnega pogona [4] in napajalni kabel [5] iz priključkov na sistemski plošči.



4 Odklopite te kable iz priključkov na sistemski plošči:

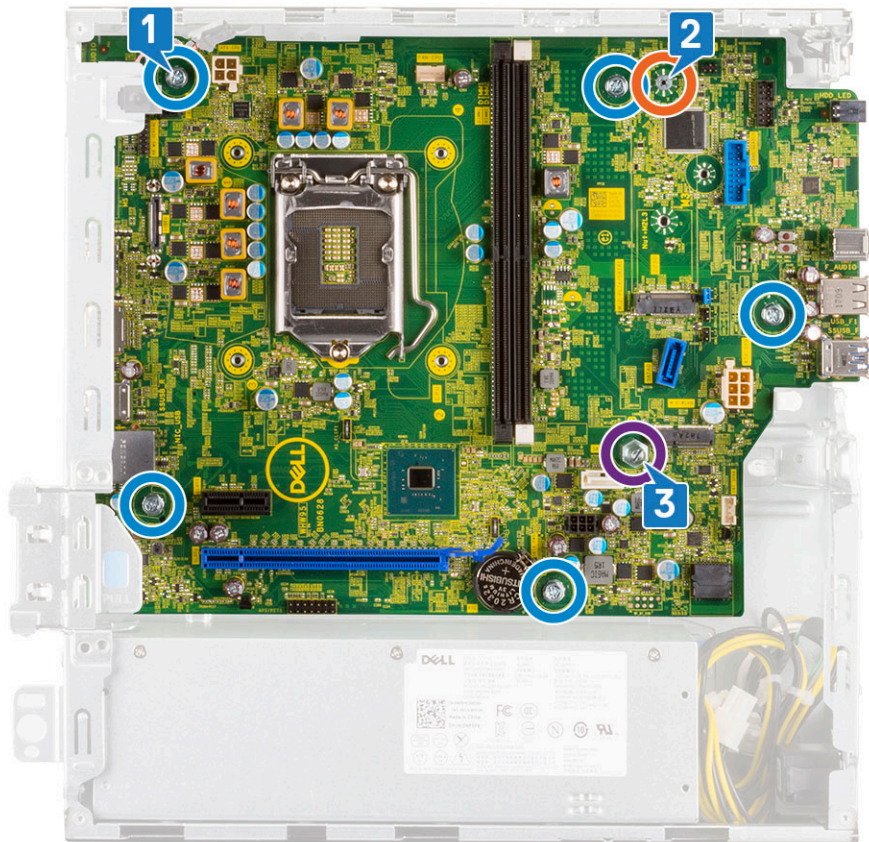
- a kabel stikala za zaznavanje vdora [1]
- b napajalni kabel procesorja [2]
- c kabel stikala za vklop [3]

5 Kable napajalnika izvlecite iz zadrževalnih sponk [4].

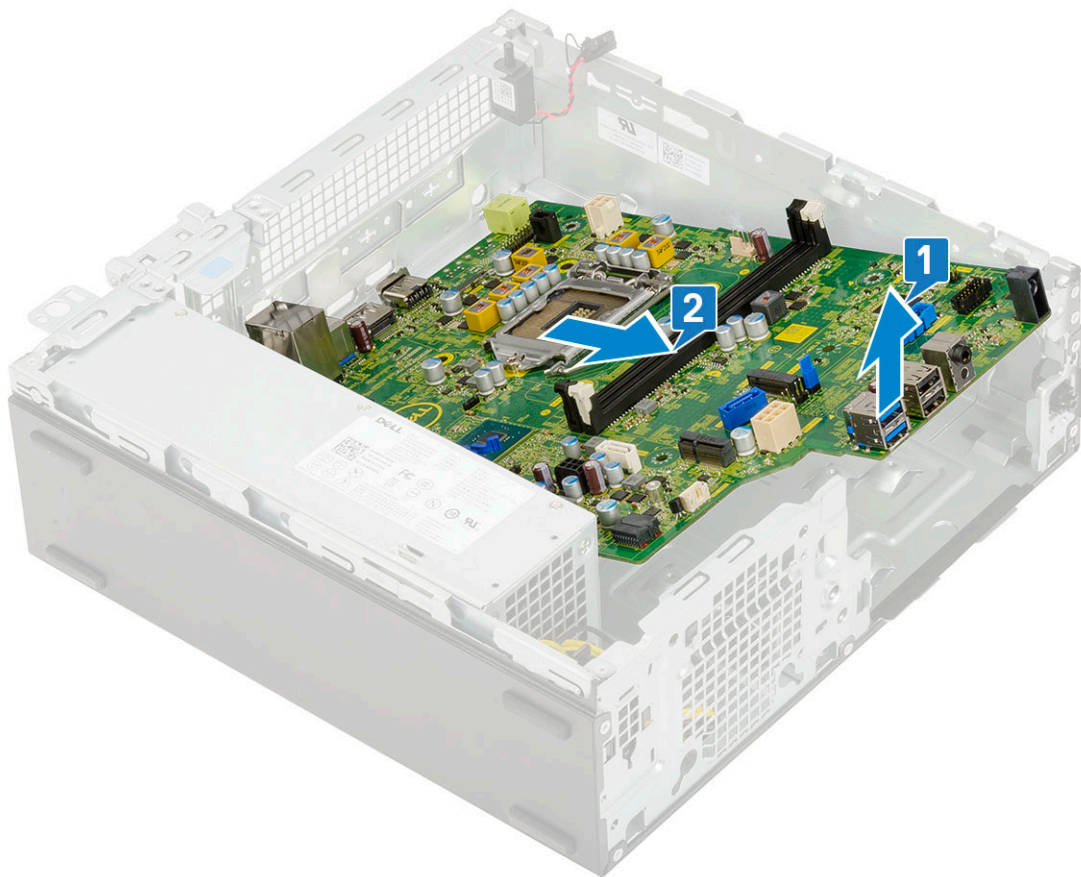


6 Odstranjevanje vijakov iz sistemske plošče:

- a Odvijte pet vijakov , s katerimi je sistemska plošča pritrjena v ohišje [1].
- b Odvijte vijak (#6-32) distančnika [2] in vijak (M3x5), s katerim je sistemska plošča pritrjena v sistem [3].

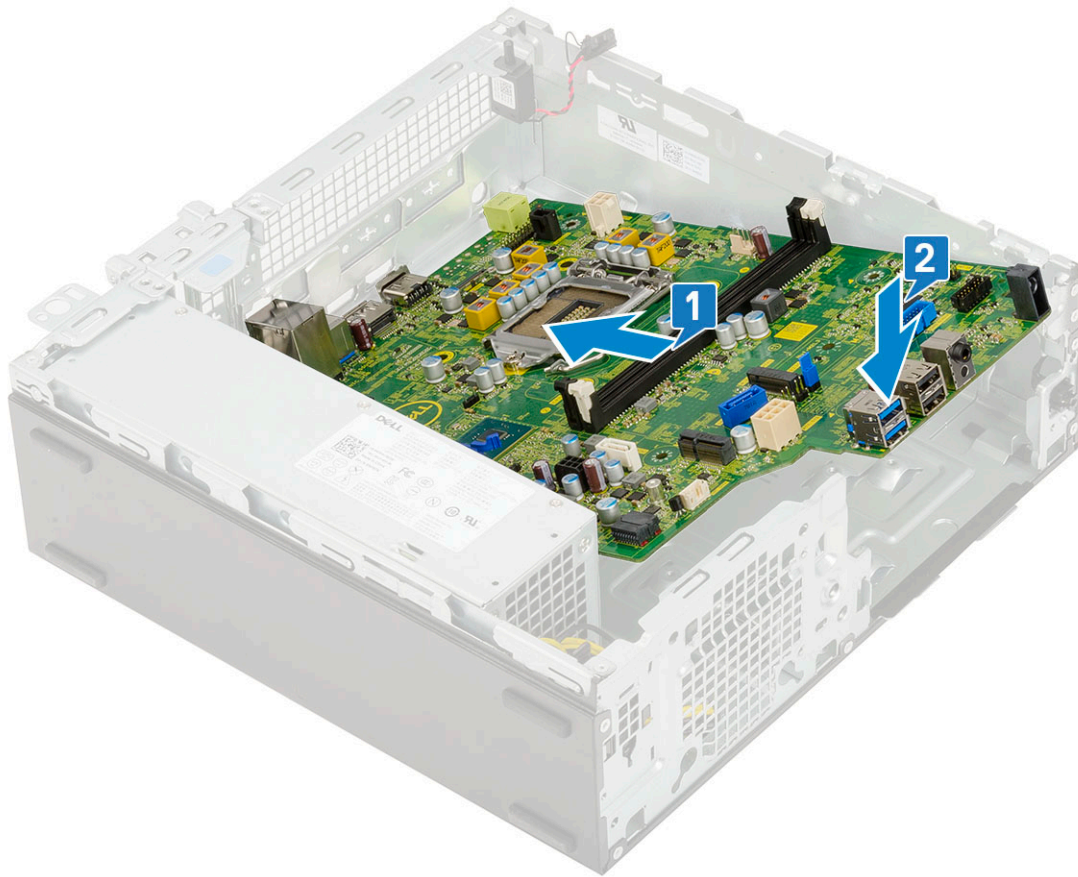


- 7 Sistemsko ploščo odstranite tako:
 - a Dvignite sistemsko ploščo in jo potisnite stran od sistema [1, 2].

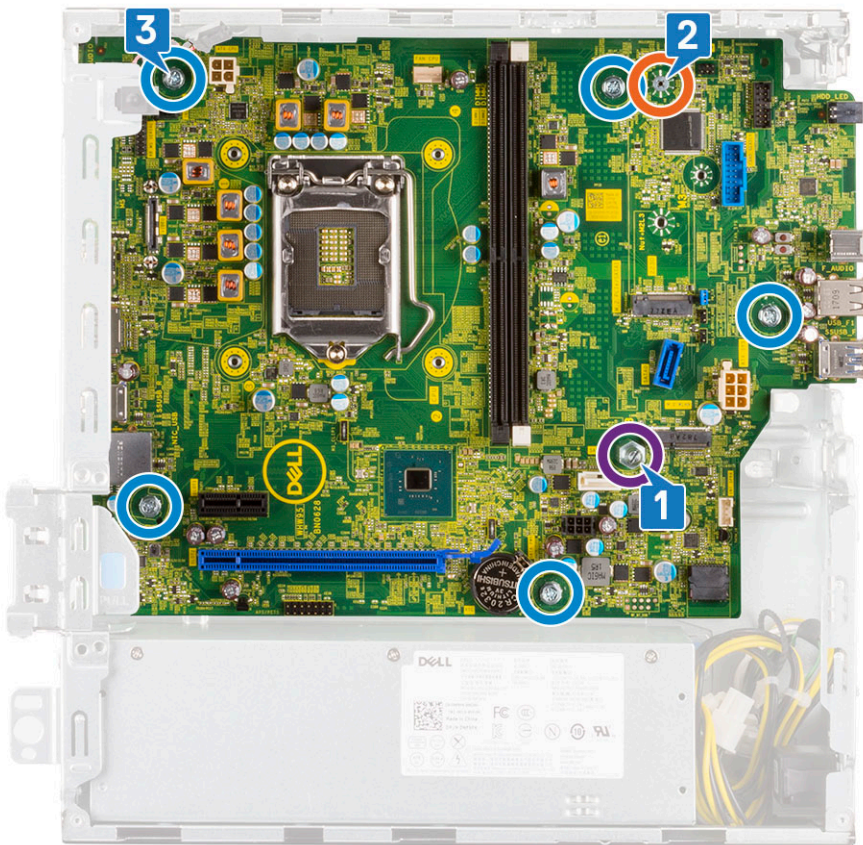


Nameščanje sistemske plošče

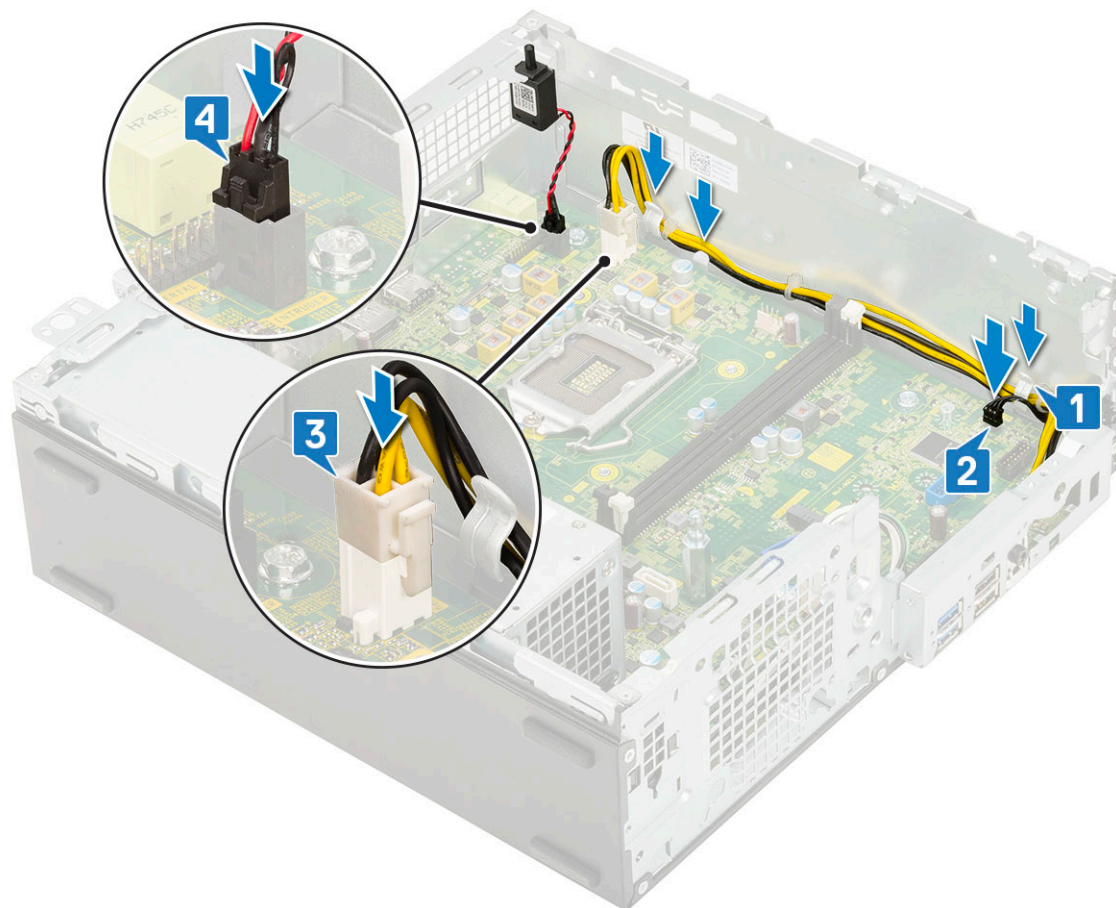
- 1 Držite sistemsko ploščo na robovih in jo poravnajte s hrbtno stranjo sistema.
- 2 Sistemsko ploščo spustite v ohišje sistema tako, da se priključki na zadnji strani sistemske plošče poravnajo z režami na ohišju in da se luknje za vijake na sistemski plošči poravnajo z distančniki na ohišju sistema [1, 2].



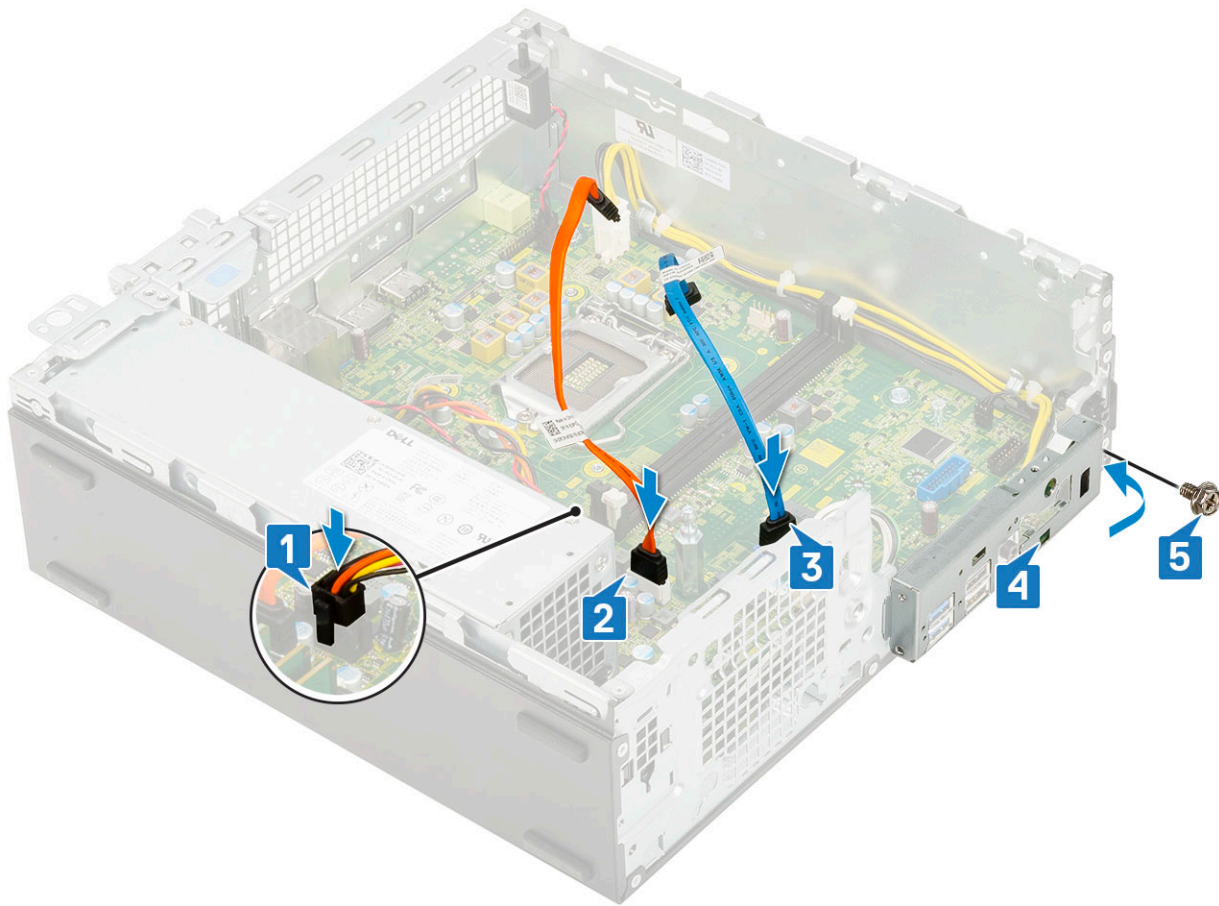
3 Privijte vijak (#6-32), vijak (M3x5) in pet vijakov , s katerimi je sistemska plošča pritrjena v sistem [1, 2, 3].



- 4 Kable speljite skozi vodilne sponke [1].
- 5 Poravnajte kable z nožicami na priključkih sistemske plošče in priključite te kable na sistemsko ploščo:
 - a Stikalo za vklop [2]
 - b Napajanje procesorja [3]
 - c Stikalo za zaznavanje vdora [4]



- 6 Priključite napajalni kabel, podatkovni kabel optičnega pogona in podatkovni kabel trdega diska [1, 2, 3].
- 7 Kljukico na plošči V/I vstavite v režo na ohišju in obrnite, da zaprete ploščo V/I [4].
- 8 Privijte vijak, da ploščo V/I pritrdite na ohišje [5].



9 Namestite:

- a Pogon SSD PCIe M.2
- b Pomnilniški modul
- c Procesor
- d Hladilnik
- e ventilator hladilnika
- f modul trdega diska in optičnega pogona
- g sklop trdega diska
- h Sprednji okvir
- i stranski pokrov

10 Upoštevajte navodila v poglavju [Ko končate delo v notranjosti računalnika.](#)

Odpravljanje težav

Diagnostika izboljšanega predzagonkega ocenjevanja sistema (ePSA)

Diagnostični postopek ePSA (oziroma diagnostika sistema) izvede celovit pregled strojne opreme. Postopek ePSA je vdelan v BIOS in se zažene znotraj BIOS-a. Vdelana diagnostika sistema vam ponuja nabor možnosti za določene naprave ali skupine naprav, ki omogočajo, da:

- zaženete teste (samodejno ali v interaktivnem načinu),
- ponovite teste,
- prikažete ali shranite rezultate testov,
- zaženete temeljite teste, s katerimi lahko uvedete dodatne možnosti testov za dodatne informacije o okvarjenih napravah,
- si ogledate sporočila o stanju, ki vas obvestijo, ali so testi uspešno zaključeni,
- si ogledate sporočila o napakah, ki vas obvestijo o težavah, na katere je računalnik naletel med testiranjem.

⚠ POZOR: Diagnostiko sistema uporabite samo za preskušanje svojega računalnika. Če ta program uporabite v drugih računalnikih, lahko dobite neveljavne rezultate ali sporočila o napakah.

📌 OPOMBA: Nekateri preskusi za določene naprave terjajo sodelovanje uporabnika. Med izvajanjem diagnostičnih preskusov bodite vedno prisotni ob računalniškem terminalu.

Potek zagona diagnostičnega orodja ePSA

- 1 Na enega od zgoraj predlaganih načinov sprožite zagon diagnostike
- 2 Ko ste v zagonskem meniju, uporabite puščični tipki gor/dol, da se pomaknete na ePSA ali diagnostiko, in za zagon pritisnite tipko <nazaj>
Kombinacija Fn + PWR bo posodobila zagon diagnostike, izbran na zaslonu, in neposredno zagnala orodje ePSA/diagnostiko.
- 3 Na zaslonu z menijem za zagon izberite možnost **Diagnostics (Diagnostika)**.
- 4 Pritisnite puščico v spodnjem desnem kotu, če želite odpreti seznam strani.
Navedeni so zaznani elementi, ki bodo preskušeni
- 5 Če so kakršne koli težave, se prikažejo kode napak.
Zapišite si kodo napake in številko za preverjanje ter se obrnite na družbo Dell.

Izvajanje diagnostičnega preskušanja v določeni napravi

- 1 Pritisnite Esc in nato **Da**, da ustavite diagnostično preskušanje.
- 2 V levem podoknu izberite napravo in kliknite **Run Tests (Zaženi teste)**.
- 3 Če so kakršne koli težave, se prikažejo kode napak.
Zapišite si kodo napake in številko za preverjanje ter se obrnite na družbo Dell.

Diagnostika

Preskus računalnika POST (Power On Self Test) pred zagonom računalnika zagotavlja, da izpolnjuje osnovne računalniške zahteve ter da strojna oprema ustrezno deluje. Če računalnik uspešno opravi preskus POST, računalnik nadaljuje z zagonom v normalnem načinu. Če računalnik preskusa POST ne opravi, med zagonom računalnik oddaja niz LED kod. Sistemski LED je vgrajen na gumbu za vklop/izklop.

V sledeči tabeli so prikazani različni svetlobni vzorci in kaj nakazujejo.

Tabela 2. Povzetek stanj lučke LED za napajanje

Stanje oranžne lučke LED	Stanje bele lučke LED	Stanje sistema	Opombe
Izklopljeno	Izklopljeno	S5	
Izklopljeno	Utripa	S3, brez stanja PWRGD_PS	
Prejšnje stanje	Prejšnje stanje	S3, brez stanja PWRGD_PS	V tem vnosu je predvidena možnost zakasnitve z aktivnega stanja SLP_S3# v neaktivno stanje PWRGD_PS.
Utripa	Izklopljeno	S0, brez stanja PWRGD_PS	
Stalno	Izklopljeno	S0, brez stanja PWRGD_PS, priklic kode = 0	
Izklopljeno	Stalno	S0, brez stanja PWRGD_PS, priklic kode = 1	Kaže, da se je gostiteljski BIOS začel izvajati, register za lučke LED pa zdaj omogoča zapisovanje.

Tabela 3. Napake, prikazane z utripanjem oranžne lučke LED

Stanje oranžne lučke LED	Stanje bele lučke LED	Stanje sistema	Opombe
2	1	Napaka matične plošče	Napaka matične plošče – vrstice A, G, H in J v razpredelnici 12.4 s tehničnimi podatki o SIO – kazalniki pred in po [40]
2	2	Napaka matične plošče, napajalnika ali napeljave kablov	Napaka matične plošče, napajalnika ali napeljave kablov – vrstice B, C in D v razpredelnici 12.4 s tehničnimi podatki o SIO [40]
2	3	Napaka matične plošče, modulov DIMM ali procesorja	Napaka matične plošče, modulov DIMM ali procesorja – vrstici F in K v razpredelnici 12.4 s tehničnimi podatki o SIO [40]
2	4	Napaka gumbaste baterije	Napaka gumbaste baterije – vrstica M v razpredelnici 12.4 s tehničnimi podatki o SIO [40]

Tabela 4. Stanja v okviru upravljanja gostiteljskega BIOS-a

Stanje oranžne lučke LED	Stanje bele lučke LED	Stanje sistema	Opombe
2	5	Stanje 1 BIOS-a	Koda za BIOS Post (stari vzorec lučke LED 0001) – okvarjen BIOS.
2	6	Stanje 2 BIOS-a	Koda za BIOS Post (stari vzorec lučke LED 0010) – napaka procesorja ali konfiguracije procesorja.
2	7	Stanje 3 BIOS-a	Koda za BIOS Post (stari vzorec lučke LED 0011) – postopek konfiguracije pomnilnika. Zaznani

Stanje oranžne lučke LED	Stanje bele lučke LED	Stanje sistema	Opombe
3	1	Stanje 4 BIOS-a	so ustrezni pomnilniški moduli, vendar je prišlo do napake. Koda za BIOS Post (stari vzorec lučke LED 0100) – kombinacija konfiguracije ali napake naprave PCI s konfiguracijo ali napako podsistema. BIOS bo odpravil kodo 0101 grafične kartice.
3	2	Stanje 5 BIOS-a	Koda za BIOS Post (stari vzorec lučke LED 0110) – kombinacija konfiguracije ali napake pomnilnika in USB-ja. BIOS bo odpravil kodo 0111 USB-ja.
3	3	Stanje 6 BIOS-a	Koda za BIOS Post (stari vzorec lučke LED 1000) – konfiguracija pomnilnika, pomnilnika ni mogoče zaznati.
3	4	Stanje 7 BIOS-a	Koda za BIOS Post (stari vzorec lučke LED 1001) – usodna napaka matične plošče.
3	5	Stanje 8 BIOS-a	Koda za BIOS Post (stari vzorec lučke LED 1010) – konfiguracija pomnilnika, nezdržljivi moduli ali neveljavna konfiguracija.
3	6	Stanje 9 BIOS-a	Koda za BIOS Post (stari vzorec lučke LED 1011) – kombinacija druge predhodne dejavnosti grafične kartice in kod za konfiguracijo vira. BIOS bo odpravil kodo 1100.
3	7	Stanje 10 BIOS-a	Koda za BIOS Post (stari vzorec lučke LED 1110) – druga predhodna dejavnost POST, rutina po inicializaciji grafične kartice.

Diagnostična sporočila o napakah

Tabela 5. Diagnostična sporočila o napakah

Sporočila napak	Opis
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Možna okvara drsne ploščice ali zunanje miške. Pri zunanji miški preverite kabelsko povezavo. Omogočite možnost Pointing Device (Kazalna naprava) v programu za nastavev sistema.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Pravilno črkujte ukaz, postavite presledke na pravilna mesta in pravilno vpišite pot do datoteke.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Okvara glavnega predpomnilnika za procesor. Stik z družbo Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Optični pogon se ne odziva na ukaze iz računalnika.
DATA ERROR	Trdi disk ne more brati podatkov.

Sporočila napak

Opis

DECREASING AVAILABLE MEMORY	Okvara ali nepravilna namestitvev enega ali več pomnilniških modulov. Ponovno namestite pomnilniške module ali jih po potrebi zamenjajte.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Napaka pri inicializaciji trdega diska. Zaženite pregled trdega diska v Diagnostiki Dell (oglejte si) .
DRIVE NOT READY	Operacija zahteva, da je v ležišču nameščen trdi disk. Namestite trdi disk v ležišče za trdi disk.
ERROR READING PCMCIA CARD	Računalnik ne prepozna kartice ExpressCard. Ponovno vstavite kartico ali poskusite z drugo kartico.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Količina pomnilnika, zapisana v obstojnem pomnilniku (NVRAM), se ne ujema s količino pomnilnika nameščenega v vašem računalniku. Ponovno zaženite računalnik. Če se napaka znova pojavi, se obrnite na podjetje Dell
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Datoteka, ki jo želite kopirati, je prevelika za disk ali pa ni dovolj prostora na disku. Poizkusite kopirati datoteko na drug disk ali uporabite disk z več prostora.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Za imena datotek ne uporabljajte teh znakov.
GATE A20 FAILURE	Pomnilniški modul ni pravilno vstavljen. Ponovno namestite pomnilniške module ali jih po potrebi zamenjajte.
GENERAL FAILURE	Operacijski sistem ne more izvršiti ukaza. The message is usually followed by specific information. For example, Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Računalnik ne prepozna vrste pogona. Izklopite računalnik, odstranite trdi disk (glejte) in zaženite računalnik s CD plošče. Nato zaustavite računalnik, ponovno namestite trdi disk in ponovno zaženite računalnik. Zaženite pregled trdega diska v Diagnostiki Dell (oglejte si) .
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Trdi disk se ne odziva na ukaze iz računalnika. Izklopite računalnik, odstranite trdi disk (glejte) in zaženite računalnik s CD plošče. Nato zaustavite računalnik, ponovno namestite trdi disk in ponovno zaženite računalnik. Če se težava ponovi, preizkusite drug pogon. Zaženite pregled trdega diska v Diagnostiki Dell (oglejte si) .
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Trdi disk se ne odziva na ukaze iz računalnika. Izklopite računalnik, odstranite trdi disk (glejte) in zaženite računalnik s CD plošče. Nato zaustavite računalnik, ponovno namestite trdi disk in ponovno zaženite računalnik. Če se težava ponovi, preizkusite drug pogon. Zaženite pregled trdega diska v Diagnostiki Dell (oglejte si) .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Možna okvara trdega diska. Izklopite računalnik, odstranite trdi disk (glejte) in zaženite računalnik s CD plošče. Nato zaustavite računalnik, ponovno namestite trdi disk in ponovno zaženite računalnik. Če se težava ponovi, preizkusite drug pogon. Zaženite pregled trdega diska v Diagnostiki Dell (oglejte si) .
INSERT BOOTABLE MEDIA	Operacijski sistem skuša izvršiti zagon z uporabo nezagonskega medija, kot je optični pogon. Vstavite zagonski medij. Vstavite zagonski medij.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Podatki o sistemski konfiguraciji se ne ujemajo s konfiguracijo strojne opreme. Sporočilo se ponavadi prikaže po namestitvi pomnilniškega

Sporočila napak	Opis
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	modula. Popravite ustrezne možnosti v programu za nastavitve sistema.
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Pri zunanjih tipkovnicah preverite kabelsko povezavo. Zaženite preizkus Keyboard Controller (Krmilnik tipkovnice) v Diagnostiki Dell (oglejte si).
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Pri zunanjih tipkovnicah preverite kabelsko povezavo. Ponovno zaženite računalnik in med procesom zagona ne pritiskajte tipk na tipkovnici ali ne premikajte miške. Zaženite preizkus Keyboard Controller (Krmilnik tipkovnice) v Diagnostiki Dell (oglejte si).
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Pri zunanjih tipkovnicah preverite kabelsko povezavo. Ponovno zaženite računalnik in med procesom zagona ne pritiskajte tipk na tipkovnici ali ne premikajte miške. Zaženite preizkus Stuck Key (Zataknjena tipka) v Diagnostiki Dell (oglejte si).
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect ne more potrditi zahteve Digital Rights Management (upravitelj digitalnih pravic) (DRM) na datoteki, zaradi tega datoteke ni možno predvajati.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Okvarjen ali nepravilno vstavljen pomnilniški modul. Ponovno namestite pomnilniške module ali jih po potrebi zamenjajte.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Program, ki ga želite zagnati, je v sporu z operacijskim sistemom, drugim programom ali pripomočkom. Izklopite računalnik, počakajte 30 sekund in ga nato ponovno zaženite. Run the program again. Če se sporočilo o napaki znova prikaže, si oglejte dokumentacijo programske opreme.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Okvarjen ali nepravilno vstavljen pomnilniški modul. Ponovno namestite pomnilniške module ali jih po potrebi zamenjajte.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Okvarjen ali nepravilno vstavljen pomnilniški modul. Ponovno namestite pomnilniške module ali jih po potrebi zamenjajte.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Okvarjen ali nepravilno vstavljen pomnilniški modul. Ponovno namestite pomnilniške module ali jih po potrebi zamenjajte.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Računalnik ne najde trdega diska. Če ste za zagonsko napravo izbrali trdi disk, poskrbite, da je ustrezno nameščen in vstavljen ter določen kot zagonska naprava.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Operacijski sistem je morda okvarjen. Obrnite se na Dell.
NO TIMER TICK INTERRUPT	Možna okvara integriranega vezja na sistemski plošči. Zaženite preizkuse System Set (Nastavitve sistema) v diagnostiki Dell (oglejte si).
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Odprtih je preveč programov. Zaprite vsa okna in odprite program, ki ga želite uporabljati.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Operacijski sistem ponovno namestite tako: Če težave ne odpravite, se obrnite na podjetje Dell.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Okvara dodatnega ROM-a. Obrnite se na podjetje Dell.
SECTOR NOT FOUND	Operacijski sistem ne najde sektorja na trdem disku. Prisoten je lahko okvarjen sektor ali neveljavna tabela FAT na trdem disku.

SEEK ERROR	Zaženite pripomoček za pregled diska v sistemu Windows in preglejte strukturo datotek na trdem disku. Za navodila si oglejte pomoč in podporo v sistemu Windows (kliknite Start → Help and Support (Pomoč in podpora)). Če je prisotna velika količina okvarjenih sektorjev, ustvarite varnostno kopijo podatkov (če je možno) in formatirajte trdi disk.
SHUTDOWN FAILURE	Operacijski sistem ne najde določene sledi na trdem disku.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Možna okvara integriranega vezja na sistemski plošči. Zaženite preizkuse System Set (Nastavitev sistema) v diagnostiki Dell (oglejte si). Če se obvestilo znova prikaže, se obrnite na podjetje Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Nastavitve systemske konfiguracije so poškodovane. Računalnik priključite v električno vtičnico in napolnite akumulator. Če se težava ponovi, poizkusite obnoviti podatke z zagonom programa za namestitev sistema in takojšnjim izhodom iz programa (glejte). Če se obvestilo znova prikaže, se obrnite na podjetje Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Rezervni akumulator, ki podpira nastavitve systemske konfiguracije, je morda treba napolniti. Računalnik priključite v električno vtičnico in napolnite akumulator. Če težave ne odpravite, se obrnite na podjetje Dell .
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Čas ali datum, shranjen v programu za nastavitev sistema, se ne ujema s sistemsko uro. Popravite nastavitve za možnosti Date (Datum) in Time (Čas).
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Možna okvara integriranega vezja na sistemski plošči. Zaženite preizkuse System Set (Nastavitev sistema) v diagnostiki Dell (oglejte si).
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Možna okvara krmilnika tipkovnice ali nepravilno vstavljen pomnilniški modul. Zaženite preizkuse System Memory (sistemski pomnilnik) in preizkus Keyboard Controller (krmilnik tipkovnice) v diagnostičnem orodju Dell Diagnostics ali se obrnite na podjetje Dell .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Vstavite ploščo v pogon in poizkusite znova.

Sporočila o sistemskih napakah

Tabela 6. Sporočila o sistemskih napakah

Sistemsko sporočilo	Opis
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 (Pozor! Prejšnji poskusi zagona sistema so spodleteli na točki preverjanja [nnnn]. Za pomoč pri odpravljanju te težave si zapišite	Računalnik se trikrat zapored ni zagnal zaradi iste napake.

Sistemska sporočila

Opis

točko preverjanja in kontaktirajte Dellovo tehnično podporo)

CMOS checksum error (Napaka nadzorne vsote CMOS-a)

CPU fan failure (Napaka ventilatorja procesorja)

System fan failure (Okvara ventilatorja za sistem)

Hard-disk drive failure (Okvara pogona trdega diska)

Keyboard failure (Okvara tipkovnice)

No boot device available (Nobena naprava za zagon ni na voljo)

No timer tick interrupt (Ni prekinitve v delovanju časovnika)

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 (OPOZORILO - SISTEM ZA SAMONADZOROVANJE trdega diska je sporočil, da je parameter presegel normalno delovno območje. Dell priporoča, da redno ustvarjate varnostne kopije svojih podatkov. Parameter, ki je zunaj območja, lahko označuje morebitno okvaro trdega diska.)

Ura RTC je ponastavljena, naložene pa so bile privzete **nastavitve BIOS-a**.

Prišlo je do okvare ventilatorja procesorja.

Prišlo je do okvare ventilatorja za sistem.

Možna okvara trdega diska med stanjem POST.

Napaka tipkovnice ali zrahljan kabel. Če ponoven priklop kabla ne pomaga, zamenjajte tipkovnico.

Na trdem disku ni zagonske particije, kabel trdega diska ni priključen ali ni zagonske naprave.

- Če za zagonsko napravo izberete trdi disk, zagotovite, da so kabli priključeni, da je pogon pravilno nameščen in ima particije kot zagonska naprava.
- Vnesite sistemske nastavitve in se prepričajte, da je informacija o zaporedju zagona pravilna.

Integrirano vezje na sistemski plošči je morda okvarjeno ali pa je prišlo do okvare matične plošče.

Napaka S.M.A.R.T, možna okvara trdega diska.

Iskanje pomoči

Vzpostavljanje stika z družbo Dell

OPOMBA: Če nimate na voljo povezave z internetom, lahko podatke za stik najdete na računu o nakupu, embalaži, blagajniškem izpisku ali katalogu izdelkov Dell.

Dell ponuja več možnosti spletne in telefonske podpore ter servisa. Razpoložljivost je odvisna od države in izdelka, nekatere storitve pa morda niso na voljo na vašem območju. Če želite vzpostaviti stik z Dellovo prodajo, tehnično podporo ali podporo kupcem:

- 1 Obiščite spletno mesto **Dell.com/support**.
- 2 Izberite kategorijo podpore.
- 3 Potrdite državo ali regijo na spustnem seznamu **Choose A Country/Region (Izberite državo/regijo)** na dnu strani.
- 4 Izberite ustrezno storitev ali povezavo do zelene podpore.