

Računalnik Dell OptiPlex 7070 Micro

Priročnik za servisiranje

Opombe, svarila in opozorila

 **OPOMBA:** OPOMBA označuje pomembne informacije, ki vam pomagajo bolje izkoristiti računalnik.

 **POZOR:** SVARILO označuje možnost poškodb strojne opreme ali izgube podatkov in svetuje, kako se izogniti težavi.

 **OPOZORILO:** OPOZORILO označuje možnost poškodb lastnine, osebnih poškodb ali smrti.

Poglavje 1: Delo z računalnikom.....	5
Varnostna navodila.....	5
Preden začnete delo v notranjosti računalnika.....	5
Varnostni ukrepi.....	6
Zaščita pred elektrostatično razelektrivijo (ESD).....	6
Servisni komplet ESD za teren.....	7
Transport občutljivih delov.....	7
Ko končate delo v notranjosti računalnika.....	8
Poglavje 2: Tehnologija in komponente.....	9
DDR4.....	9
Funkcije USB-ja.....	10
USB Type-C.....	12
Prednosti vrat DisplayPort prek priključka USB Type-C.....	13
HDMI 2.0.....	13
Pomnilnik Intel Optane.....	13
Omogočanje pomnilnika Intel Optane.....	14
Onemogočanje pomnilnika Intel Optane.....	14
Poglavje 3: Odstranjevanje in namestitvev komponent.....	15
Stranski pokrov.....	15
Odstranjevanje stranskega pokrova.....	15
Nameščanje stranskega pokrova.....	17
Sklop 2,5-palčnega trdega diska.....	18
Odstranjevanje 2,5-palčnega sklopa trdega diska.....	18
Nameščanje sklopa 2,5-palčnega pogona.....	19
Trdi disk.....	20
Odstranjevanje 2,5-palčnega diska iz nosilca diska.....	20
Nameščanje 2,5-palčnega trdega diska v nosilec trdega diska.....	21
ventilator hladilnika.....	21
Odstranjevanje ventilatorja hladilnika.....	21
Nameščanje ventilatorja hladilnika.....	22
Zvočnik.....	23
Odstranjevanje zvočnika.....	23
Nameščanje zvočnika.....	24
pomnilniški moduli.....	25
Odstranjevanje pomnilniškega modula.....	25
Nameščanje pomnilniškega modula.....	26
Sklop	27
Odstranjevanje hladilnika.....	27
Nameščanje hladilnika.....	28
Procesor.....	29
Odstranjevanje procesorja.....	29
Nameščanje procesorja.....	30

Kartica WLAN.....	31
Odstranjevanje kartice WLAN.....	31
Nameščanje kartice WLAN.....	33
Pogon SSD PCIe M.2.....	35
Odstranjevanje pogona SSD PCIe M.2.....	35
Nameščanje pogona SSD PCIe M.2.....	36
Gumbasta baterija.....	37
Odstranjevanje gumbaste baterije.....	37
Nameščanje gumbaste baterije.....	38
dodatni modul.....	39
Odstranjevanje dodatnega modula.....	39
Nameščanje dodatnega modula.....	41
Matična plošča.....	42
Mostiček na sistemski plošči.....	42
Odstranitev systemske plošče.....	43
Namestitvev systemske plošče.....	45
Poglavje 4: Odpravljanje težav.....	48
Preverjanje delovanja sistema pred zagonom z diagnostičnim orodjem Dell SupportAssist.....	48
Zagon preverjanja delovanja sistema pred zagonom z orodjem SupportAssist.....	48
Diagnostika.....	49
Vgrajeni samopreizkus (BIST – Built-in Self Test) za napajalnik.....	51
Obnovitev operacijskega sistema.....	51
Ura za dejanski čas (ponastavitev ure za dejanski čas).....	51
Diagnostična sporočila o napakah.....	51
Možnosti medija za varnostno kopiranje in obnovitev.....	54
Zagonski cikel Wi-Fi.....	54
Sporočila o sistemskih napakah.....	54
Poglavje 5: Iskanje pomoči in stik z družbo Dell.....	56

Delo z računalnikom

Teme:

- Varnostna navodila

Varnostna navodila

Uporabite naslednja varnostna navodila, 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.

i **OPOMBA:** Preden odprete pokrov ali plošče računalnika, odklopite vse vire napajanja. Ko končate delo v notranjosti računalnika, znova namestite vse pokrove, plošče in vijake, preden priključite vir napajanja.

! **OPOZORILO:** Preden začnete delo v notranjosti računalnika, preberite varnostna navodila, ki so priložena računalniku. Za dodatne informacije o varni uporabi obiščite [domačo stran za skladnost s predpisi](#)

! **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 z uporabo traku za ozemljitev ali občasno dotaknete nepobarvane kovinske površine, medtem ko se hkrati dotaknete priključka na hrbtni strani računalnika.

! **POZOR:** S komponentami in karticami ravnejte previdno. Ne dotikajte se komponent ali stikov na kartici. Kartico prijemajte samo za robove ali za kovinski nosilec. Komponente, kot je procesor, držite za robove in ne 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 priključke ločujete, poskrbite, da bodo poravnani, da se njihovi stiki ne zvijejo. Tudi preden priključite kabel, poskrbite, da bodo priključki na obeh straneh pravilno obrnjeni in poravnani.

i **OPOMBA:** Barva vašega računalnika in nekaterih komponent se lahko razlikuje od prikazane v tem dokumentu.


Preden začnete delo v notranjosti računalnika

Pred posegom v notranjost računalnika uporabite naslednji postopek, da se izognete poškodbam računalnika.

1. 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 naprave izključite naprave iz električnih vtičnic.
6. Medtem ko je računalnik izklopljen, pridržite gumb za vklop, da ozemljite sistemsko ploščo.

 **OPOMBA:** Elektrostatično razelektritev preprečite tako, da se ozemljite z uporabo traku za ozemljitev ali občasno dotaknete nepobarvane kovinske površine, medtem ko se hkrati dotaknete priključka na hrbtni strani računalnika.

Varnostni ukrepi

V poglavju z varnostnimi ukrepi so opisani postopki, ki jih morate opraviti pred začetkom razstavljanja.

Pred začetkom razstavljanja ali sestavljanja upoštevajte varnostne ukrepe:

- Izklopite sistem, vključno s priključenimi zunanji napravami.
- Iz napajanja odklopite računalnik, vključno s priključenimi zunanji napravami.
- Iz računalnika odklopite vse omrežne, telefonske in komunikacijske kable.
- Pri posegih v notranjosti namiznega računalnika uporabite servisni komplet ESD za teren, da ne bi prišlo do poškodb zaradi razelektritve.
- Ko odstranite dele računalnika, jih previdno odložite na antistatično podlogo.
- Nosite obutev z gumijastimi podplati, da zmanjšate možnost električnega udara.

Napajanje v stanju pripravljenosti

Pred odpiranjem ohišja morate odklopiti vse izdelke Dell z napajanjem v stanju pripravljenosti. Sistemi z napajanjem v stanju pripravljenosti so pod napetostjo tudi v izklopljenem stanju. Z napajanjem v stanju pripravljenosti lahko na daljavo vklopite sistem (funkcija »Wake on LAN«), aktivirate stanje pripravljenosti in upravljate dodatne možnosti za upravljanje porabe.

Izdelek odklopite, nato pritisnite gumb za vklop in ga držite 15 sekund, da ozemljite sistemsko ploščo.

Povezovanje

To je način povezovanja dveh ali več ozemljenih prevodnikov na isto električno polje. Za povezovanje potrebujete servisni komplet ESD za teren. Ko priklopljate povezovalno žico, bodite pozorni, da jo priklopite na golo kovino in ne na barvani kovinski ali celo nekovinski del. Zapestni trak morate trdno pritrditi okoli zapestja, tako da je v stiku s kožo. Pred povezovanjem z rok odstranite ure, zapestnice in prstane.

Zaščita pred elektrostatično razelektritvijo (ESD)

Elektrostatična razelektritev predstavlja veliko težavo pri ravnanju z elektronskimi komponentami, še posebej to velja za občutljive dele, kot so na primer razširitvene kartice, procesorji, pomnilniški moduli in sistemske plošče. Že zelo majhna količina naboja lahko poškoduje vezja na način, ki ga je težko odkriti, na primer z občasnim pojavljanjem napak ali krajšo življenjsko dobo. Razvoj tehnologije stremi k nižji porabi energije in hkrati večji gostoti, zaradi česar je elektrostatična razelektritev vedno večja težava.

Zaradi vse večje gostote polprevodnikov v novejših izdelkih Dell, je občutljivost na poškodbe zaradi razelektritve pri novejših izdelkih večja kot pri starejših izdelkih Dell. Zaradi tega nekateri postopki ravnanja s komponentami niso več veljavni.

Okvare zaradi elektrostatične razelektritve delimo na kritične napake in občasne napake.

- **Kritične napake** – kritične napake predstavljajo približno 20 odstotkov napak zaradi elektrostatične razelektritve. Naprava zaradi okvare takoj preneha delovati. Primer kritične napake je na primer pomnilniški modul, ki je bil izpostavljen elektrostatični razelektritvi, zaradi česar se takoj izpiše sporočilo »No POST/No video« skupaj z zvočnim signalom, kar pomeni, da manjka pomnilniški modul ali ta ne deluje pravilno.
- **Občasne napake** – občasne napake predstavljajo približno 80 odstotkov napak zaradi elektrostatične razelektritve. Visok odstotek obasnih napak pomeni, da v trenutku, ko nastane okvara, te ni mogoče takoj prepoznati. Pomnilniški modul je izpostavljen statični elektriki, pri čemer je sled vezja samo deloma oslABLJENA, zato se napaka ne pojavi takoj. Do dokončne okvare sledi vezja lahko pride čez več tednov ali mesecev, dotlej pa se lahko pojavijo občasne napake pomnilnika.

Takšne okvare, zaradi katerih se pojavijo občasne napake, je težko diagnosticirati in odpraviti.

Upoštevajte spodnja navodila, da preprečite okvare zaradi elektrostatične razelektritve:

- Uporabite zapestni trak, ki je pravilno ozemljen. Uporaba brezžičnega antistatičnega traku ni več dovoljena, saj ne nudi zadostne zaščite. Prijemanje ohišja računalnika pred začetkom posega v notranjosti za občutljivejše komponente ni zadostna zaščita pred elektrostatično razelektritvijo.
- Vse take dele hranite v prostoru, ki je varen pred elektrostatično razelektritvijo. Če je mogoče, uporabite antistatično preprogo in podlogo za delovno mizo.
- Pri odpakiranju dela, ki je občutljiv na statično elektriko, ga iz antistatične embalaže ne odstranjujte, dokler niste pripravljeni na njegovo namestitvev. Preden odstranite antistatično embalažo, morate opraviti postopek, s katerim ozemljite telo.

- Pri prenašanju občutljivih delov jih najprej vstavite v antistatično posodo ali embalažo.

Servisni komplet ESD za teren

Nenadzorovani servisni komplet za teren je najpogosteje uporabljeni komplet. Vsak servisni komplet za teren vključuje: antistatično podlogo, zapestni trak in ozemljitveno žico.

Deli servisnega kompleta ESD za teren

Deli servisnega kompleta ESD za teren:

- **Antistatična podloga** – antistatična podloga ima lastnost razpršitve; nanjo lahko med servisnim posegom odlagate posamezne dele. Ko uporabljate antistatično podlogo, morate imeti okoli zapestja tesno ovit zapestni trak, ozemljitvena žica pa mora biti pritrjena na antistatično podlogo in kovinski del računalnika, pri katerem opravljate servisni poseg. Ko opravite vse potrebno, lahko vzamete servisne dele iz vrečke ESD in jih položite na antistatično podlogo. Dele, ki so občutljivi na statiko (ESD), lahko držite v rokah, odložite na antistatično podlogo, v računalnik ali v vrečko.
- **Zapestni trak in ozemljitvena žica** – zapestni trak in ozemljitveno žico lahko neposredno povežete z zapestjem in kovinskim delom računalnika v primeru, da ne potrebujete antistatične podlage, ali pa žico povežete z antistatično podlogo, če morate začasno nanjo odložiti dele računalnika. Fizična povezava med zapestnim trakom, ozemljitveno žico, kožo, antistatično podlogo in deli računalnika se imenuje povezovanje. Uporabite samo servisni komplet za teren z zapestnim trakom, podlogo in ozemljitveno žico. Nikoli ne uporabljajte zapestnih trakov brez žice. Notranje žice zapestnega traku se zaradi uporabe lahko poškodujejo, zato morate trak redno preverjati s testno napravo, da preprečite poškodbe strojne opreme zaradi razelektritev. Priporočljivo je, da zapestni trak in ozemljitveno žico preverite s testno napravo vsaj enkrat tedensko.
- **Testna naprava za zapestni trak** – notranje žice zapestnega traku se lahko sčasoma poškodujejo. Če uporabljate nenadzorovani komplet, pred vsakim servisnim posegom oziroma vsaj enkrat tedensko preskusite zapestni trak. Preskus s testno napravo je najboljši način za preverjanje ustreznosti zapestnega traku. Če nimate testne naprave, se obrnite na lokalno podružnico, če imajo napravo na voljo. Preskus opravite tako, da ozemljitveno žico zapestnega traku, ki ga ovijete okoli zapestja, potisnete v testno napravo in pritisnete gumb za začetek preskusa. Če je preskus uspešen, zasveti zelena lučka LED; če je preskus neuspešen, zasveti rdeča lučka LED skupaj z zvočnim opozorilom.
- **Izolatorji** – bistveno je, da delov, ki so občutljivi na razelektritev, npr. plastičnih ohišij sklopa hladilnika, ne odlagate v bližino notranjih delov računalnika, ki so izolatorji in imajo pogosto visok nabo.
- **Delovno okolje** – pred začetkom uporabe servisnega kompleta ESD za teren ocenite delovne pogoje v prostorih stranke. Primer: uporaba kompleta v strežniškem okolju se razlikuje od uporabe pri namiznih ali prenosnih računalnikih. Strežniki so običajno nameščeni v omarah znotraj podatkovnih središč, namizni in prenosni računalniki pa so večinoma postavljeni na pisarniških mizah. Pred delom vedno poiščite primeren odprt in urejen prostor, ki je dovolj velik za uporabo kompleta ESD za teren, hkrati pa mora ostati dovolj prostora za opremo, ki jo želite servisirati. V delovnem prostoru ne sme biti izolatorjev, ki lahko povzročijo razelektritev. Na delovnem mestu morajo biti izolatorji, kot so stiropor in drugi plastični predmeti, še pred začetkom servisiranja od komponent oddaljeni vsaj 30 centimetrov.
- **Antistatična embalaža** – vse naprave, ki so občutljive na razelektritev, morajo biti pred pošiljanjem pakirane v antistatično embalažo. Priporočljiva je uporaba antistatičnih vrečk. Poškodovane dele morate vedno vrniti v embalaži novega nadomestnega dela. Antistatično vrečko morate prepogniti in zalepiti z lepilnim trakom, za zaščito poškodovanega dela pa uporabite zaščitno peno, s katero je zaščiten nov nadomestni del. Dele, ki so občutljivi na razelektritev, iz embalaže odstranite samo v delovnem okolju, ki je zaščiten pred elektrostaticno razelektritvijo. Prav tako delov ne odlagajte na antistatično vrečko, saj so zaščiteni samo v notranjosti vrečke. Dele lahko držite v rokah, odložite na antistatično podlogo, namestite v računalnik ali jih shranite v antistatično vrečko.
- **Transport občutljivih delov** – za transport občutljivih delov ESD, na primer nadomestnih delov ali delov, ki jih vračate Dellu, morate dele obvezno pakirati v antistatično embalažo.

Povzetek zaščite pred elektrostaticno razelektritvijo (ESD)


Vsem serviserjem na terenu se pri servisiranju izdelkov Dell priporoča uporaba ozemljitvenega zapestnega traku in antistatične podloge. Prav tako je bistveno, da serviserji med servisnim posegom vse občutljive dele hranijo proč od izolatorjev in za transport občutljivih delov uporabljajo antistatične vrečke.

Transport občutljivih delov

Za transport občutljivih delov ESD, na primer nadomestnih delov ali delov, ki jih vračate Dellu, morate dele obvezno pakirati v antistatično embalažo.

Dvigovanje opreme

Za dvigovanje težke opreme upoštevajte napotke:

 **POZOR: Ne dvigujte bremen, težjih od 25 kg (50 funtov). Poiščite dodatno pomoč ali uporabite napravo za dvigovanje.**

1. Postavite se v stabilen položaj. Položaj nog mora biti takšen, da imate čim večjo stabilnost; prste na nogah usmerite nekoliko navzven.
2. Napnite trebušne mišice. Trebušne mišice pri dvigovanju bremen pomagajo pri razbremenitvi hrbtenice.
3. Dvigujte z nogami in ne s hrbtom.
4. Breme naj bo čim bližje telesu. Čim bližje je breme hrbtenici, manjša je obremenitev hrbta.
5. Pri dvigovanju in spuščanju bremena imejte hrbet vzravan. Ne dodajajte težetelesa k dvigovanju bremena. Pri dvigovanju ne zvijajte telesa ali hrbta.
6. Nasvete upoštevajte tudi pri odlaganju bremena.

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 (Dagnostika ePSA)** in preverite, ali računalnik pravilno deluje.

Tehnologija in komponente

V tem poglavju so opisani tehnologija in komponente, ki so na voljo v sistemu.

Teme:

- DDR4
- Funkcije USB-ja
- USB Type-C
- Prednosti vrat DisplayPort prek priključka USB Type-C
- HDMI 2.0
- Pomnilnik Intel Optane

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 zareze od pomnilnikov SDRAM in DDR, ki zagotavljajo, da uporabnik v sistem ne namesti pomnilnika napačne vrste.

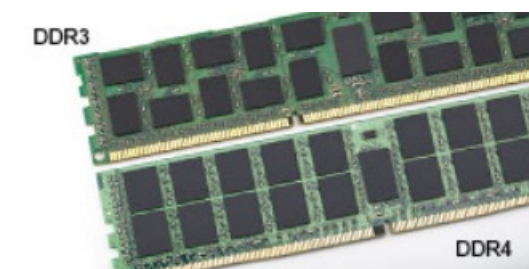
Pomnilnik DDR4 v primerjavi s pomnilnikom DDR3, ki terja 1,5 V električne napetosti, potrebuje 20 odstotkov manj napajalne napetosti oziroma samo 1,2 V. Pomnilnik DDR4 prav tako podpira nov, globok način zaustavitve, ki gostiteljski napravi omogoča preklon v stanje pripravljenosti brez potrebe po osvežitvi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

Podrobnosti pomnilnika DDR4

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

Glavna razlika v zarezi

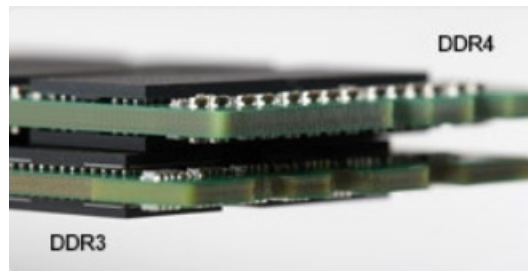
Zareza na pomnilniškem modulu DDR4 je drugače kot na pomnilniškem modulu DDR3. Obe zarezi sta na robu za vstavev, vendar je lokacija zareze na pomnilniškem modulu DDR4 nekoliko spremenjena, da modula ne bi namestili na nezdružljivo ploščo ali v nezdružljivo okolje.



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.

OPOMBA: Pomnilnik DDR4 je vdelan v ploščo in ni zamenjljiv pomnilnik DIMM, kot je prikazano in omenjeno.

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 2.0	480 Mb/s	Visoka hitrost	2000
USB 3.0/ USB 3.1 1. generacije	5 Gb/s	Super hitrost	2010
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.

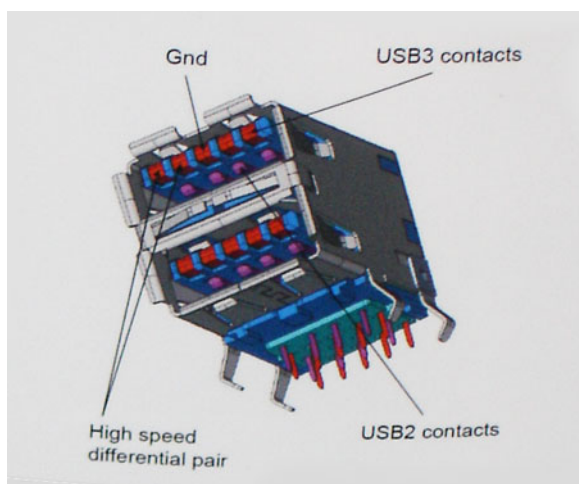


Hitrost

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 kablh.
- 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 fotoaparata 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 boljšo izkušnjo. 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 kabla, 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 kablilih 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.

USB Type-C

USB Type-C je nov, majhen fizični priključek. Priključek lahko podpira različne zanimive nove standarde USB, kot sta USB 3.1 in USB s funkcijo Power Delivery (USB PD).

Drugi način

USB Type-C je nov standard priključka, ki je zelo majhen. Njegova velikost je približno tretjina velikosti starega priključka USB Type-A. To je standard enojnega priključka, ki bi ga morala podpirati vsaka naprava. Vrata USB Type-C lahko podpirajo različne protokole z »drugimi načini«, ki omogočajo, da imajo iz teh enojnih vrat USB napajalniki izhode za HDMI, VGA, DisplayPort ali druge vrste povezav.

Funkcija USB Power Delivery

Specifikacija USB PD je tesno povezana s priključkom USB Type-C. Pametni telefoni, tablični računalniki in druge mobilne naprave za polnjenje trenutno pogosto uporabljajo povezavo USB. Povezava USB 2.0 omogoča do 2,5 vata moči – s tem boste lahko samo napolnili telefon. Prenosni računalnik lahko na primer zahteva 60 vatov. Specifikacija USB Power Delivery poveča ta napajanje na 100 vatov. Je dvosmerno, zato lahko naprava napajanje pošilja ali prejema. To napajanje je mogoče prenesti istočasno, ko naprava pošlje podatke prek povezave.

Polnjenje prek standardne povezave USB bi lahko pomenilo konec vseh patentiranih napajalnih kablov prenosnih računalnikov. Prenosni računalnik bi lahko napolnili s prenosnim baterijskim sklopom, s katerim polnite pametne telefone in druge danes poznane prenosne naprave. Prenosni računalnik bi lahko priklopili na zunanji zaslon, ki je priključen na napajalni kabel, zunanji zaslon pa bi polnil prenosni računalnik, saj bi ga uporabili kot zunanji zaslon prek majhne povezave USB Type-C. Če želite to uporabljati, morata naprava in kabel podpirati napajanje USB Power Delivery. Če imate povezavo USB Type-C, še ne pomeni, da to podpirata.

USB Type-C in USB 3.1

USB 3.1 je nov standard USB. Teoretična pasovna širina za USB 3.0 je 5 Gb/s, enako kot pri USB 3.1 1. generacije, za USB 3.1 2. generacije pa 10 Gb/s. To je dvakrat več pasovne širine, ki omogoča hitrost enako priključku Thunderbolt 1. generacije. USB Type-C ni enako kot USB 3.1. USB Type-C je samo oblika priključka, ki deluje na tehnologiji USB 2.0 ali USB 3.0. Tablični računalnik Nokia N1 Android uporablja priključek USB Type-C, vendar deluje na tehnologiji USB 2.0, niti ne USB 3.0. Vendar sta ti tehnologiji tesno povezani.

Prednosti vrat DisplayPort prek priključka USB Type-C

- Polna zmogljivost vrat DisplayPort za zvok/video (do ločljivosti 4K pri osveževanju 60 Hz)
- Obojestranski priklp kabla
- Vzvratna združljivost z VGA in DVI z uporabo pretvornikov
- USB 3.1 (SuperSpeed USB)
- Podpira HDMI 2.0a in je vzvratno združljiv s predhodnimi različicami

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 kablju 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.

Pomnilnik Intel Optane

Pomnilnik Intel Optane deluje samo kot pospeševalnik shranjevanja. Ni nadomestilo ali dodatek za pomnilnik (RAM), nameščen v računalniku.

OPOMBA: Pomnilnik Intel Optane je podprt v računalnikih, ki izpolnjujejo te zahteve:


- Procesor Intel Core i3/i5/i7 7. generacije ali novejši
- 64-bitna različica sistema Windows 10 različice 1607 ali novejša
- Gonilnik za tehnologijo Intel Rapid Storage Technology različice 15.9.1.1018 ali novejši

Tabela 2. Tehnični podatki o pomnilniku Intel Optane


Značilnost	Tehnični podatki
Vmesnik	PCIe 3x2 NVMe 1.1
Priključek	Reža za kartico M.2 (2230/2280)
Podprte konfiguracije	<ul style="list-style-type: none">• Procesor Intel Core i3/i5/i7 7. generacije ali novejši• 64-bitna različica sistema Windows 10 različice 1607 ali novejša• Gonilnik za tehnologijo Intel Rapid Storage Technology različice 15.9.1.1018 ali novejši
Kapaciteta	32 GB


Omogočanje pomnilnika Intel Optane

1. V opravilni vrstici kliknite iskalno polje in vtipkajte »**Intel Rapid Storage Technology**«.
2. Kliknite **Intel Rapid Storage Technology**.
3. Na zavihku **Status** kliknite **Enable**, da onemogočite pomnilnik Intel Optane.
4. Na zaslonu z opozorilom izberite združljivi hitri pogon in kliknite **Yes**, če želite, da je še naprej omogočen pomnilnik Intel Optane.
5. Kliknite **Intel Optane memory > Reboot**, če želite omogočiti pomnilnik Intel Optane.

 **OPOMBA:** Aplikacije bo po omogočanju morda treba zagnati trikrat zapored, da bodo dosegle polno učinkovitost delovanja.

Onemogočanje pomnilnika Intel Optane

 **POZOR:** Ko omogočite pomnilnik Intel Optane, ne odstranite gonilnika za tehnologijo Intel Rapid Storage Technology, saj bi to povzročilo napako modrega zaslona. Uporabniški vmesnik tehnologije Intel Rapid Storage Technology je mogoče odstraniti, ne da bi morali odstraniti pogon.

 **OPOMBA:** Preden odstranite napravo za shranjevanje SATA, ki jo pospešuje pomnilniški modul Intel Optane iz računalnika, morate onemogočiti pomnilnik Intel Optane.

1. V opravilni vrstici kliknite iskalno polje in vtipkajte »**Intel Rapid Storage Technology**«.
2. Kliknite **Intel Rapid Storage Technology**. Odpre se okno **Intel Rapid Storage Technology**.
3. Na zavihku **Intel Optane memory** kliknite **Disable**, da onemogočite pomnilnik Intel Optane..
4. Če sprejmete opozorilo, kliknite **Yes**.
Pojavi se postopek onemogočanja.
5. Kliknite **Reboot**, da dokončate onemogočanje pomnilnika Intel Optane in znova zaženete računalnik.

Odstranjevanje in namestitvev komponent

Teme:

- Stranski pokrov
- Sklop 2,5-palčnega trdega diska
- Trdi disk
- ventilator hladilnika
- Zvočnik
- pomnilniški moduli,
- Sklop
- Procesor
- Kartica WLAN
- Pogon SSD PCIe M.2
- Gumbasta baterija
- dodatni modul
- Matična plošča

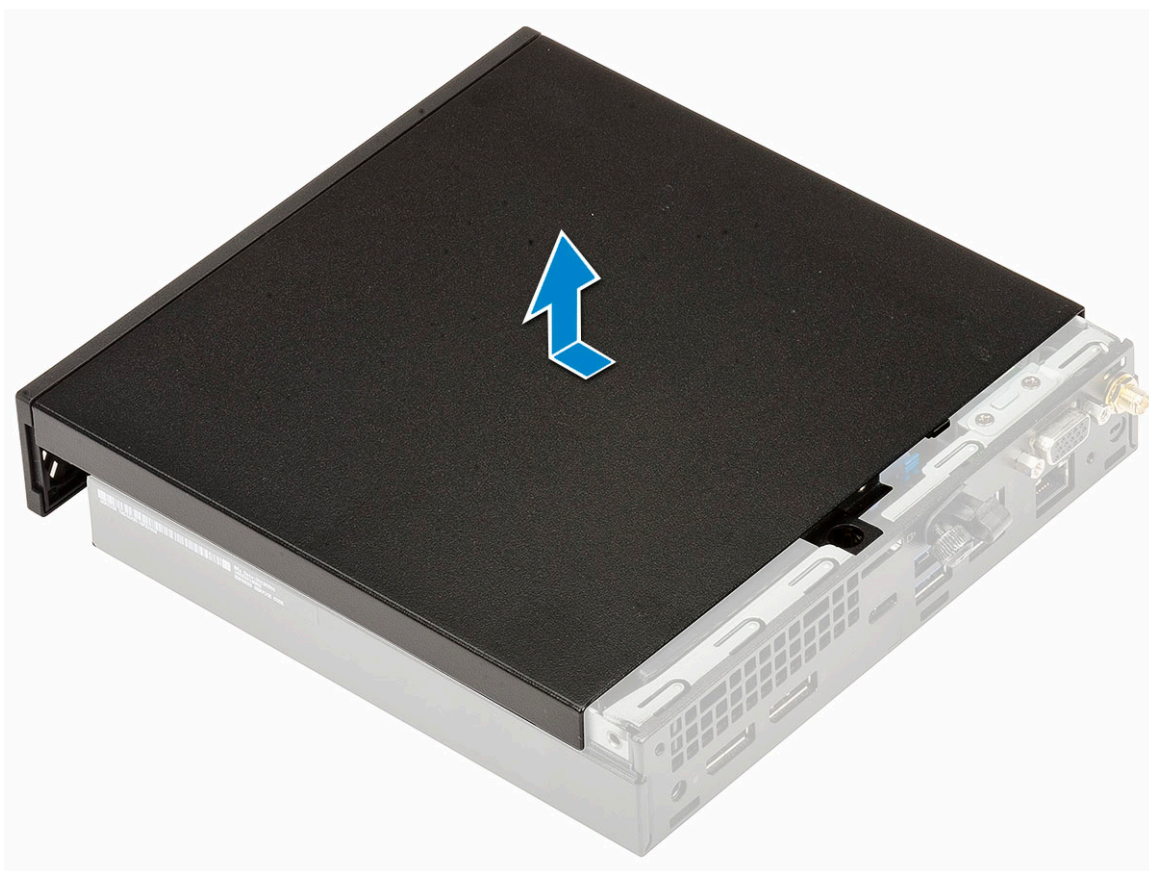
Stranski pokrov

Odstranjevanje stranskega pokrova

1. Upoštevajte navodila v poglavju [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranjevanje stranskega pokrova:
 - a. Odvijte krilni vijak, s katerim je stranski pokrov pritrjen na sistem.

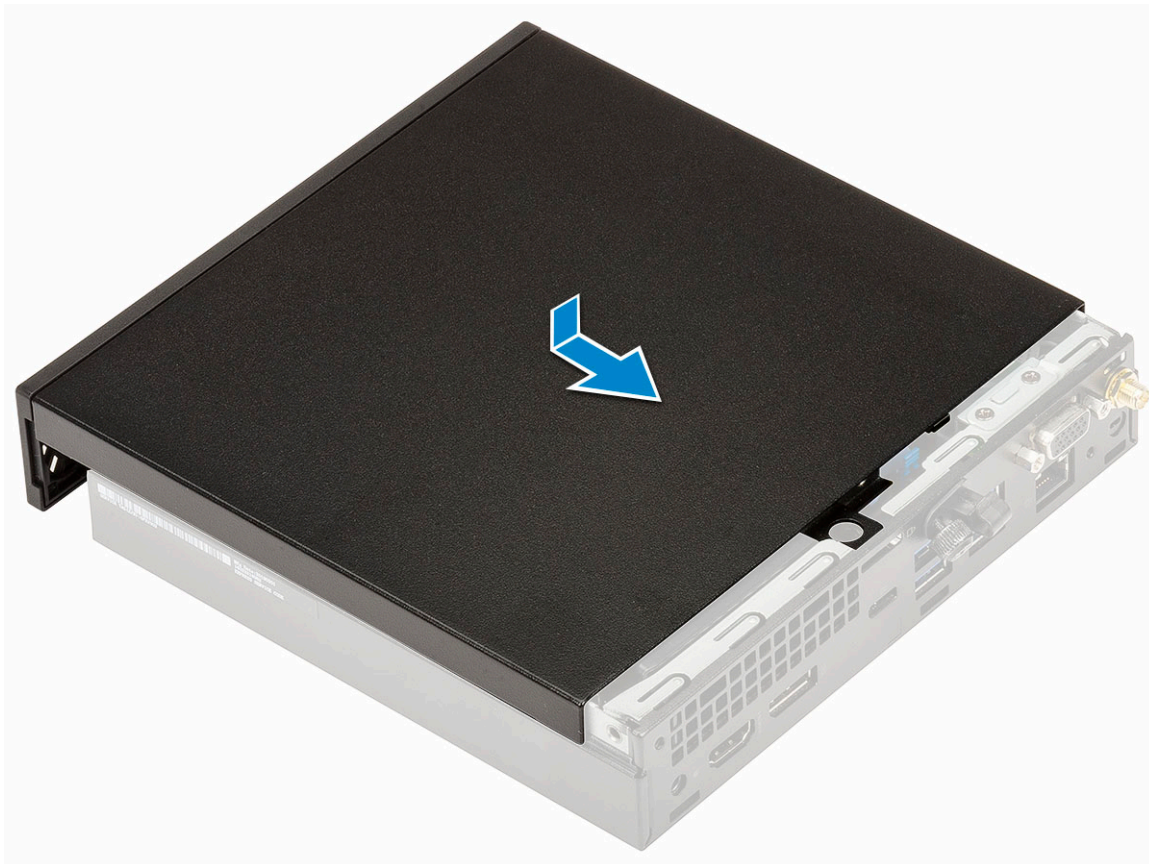


b. Stranski pokrov potisnite proti sprednjemu delu sistema in ga nato dvignite s sistema.



Nameščanje stranskega pokrova

1. Nameščanje stranskega pokrova:
 - a. Stranski pokrov postavite na sistem.
 - b. Pokrov potisnite proti zadnjemu delu računalnika, da ga namestite.



- c. Privijte krilni vijak, da pokrov pritrdite na sistem.

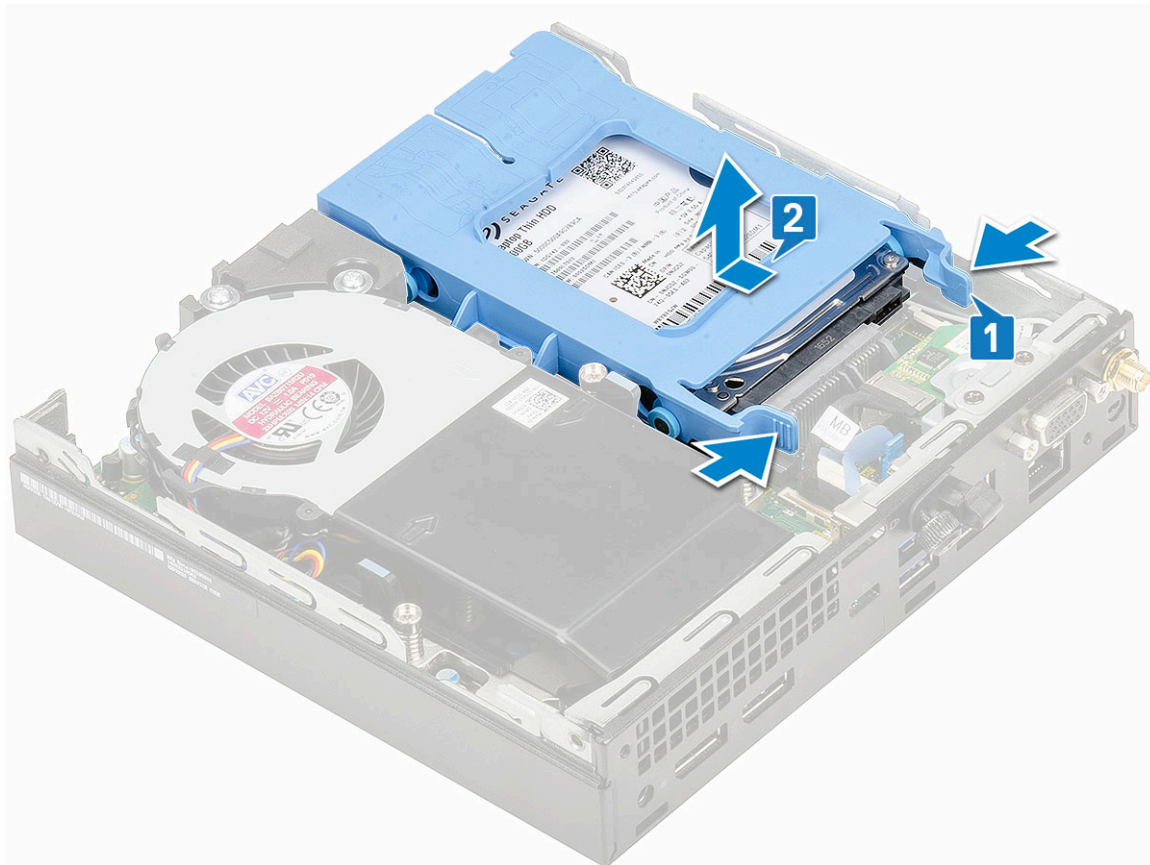


2. Upoštevajte navodila v poglavju [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

Sklop 2,5-palčnega trdega diska

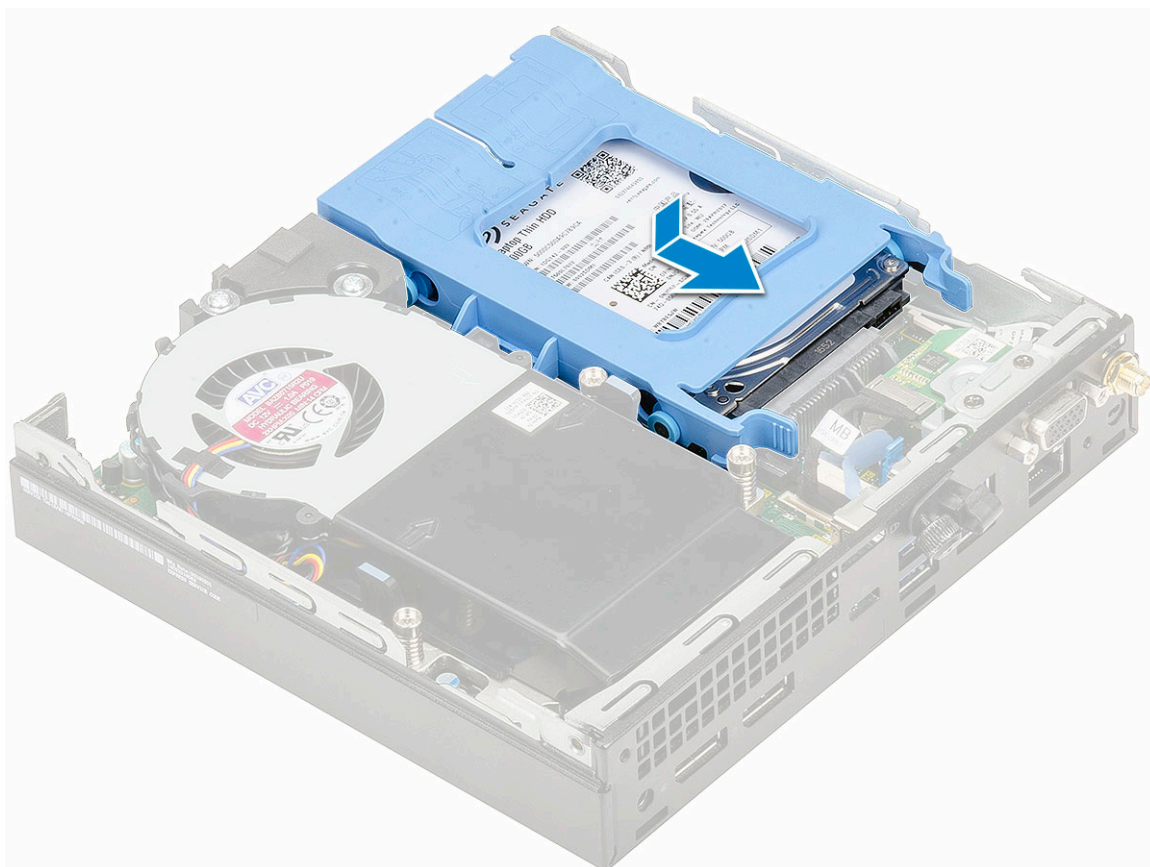
Odstranjevanje 2,5-palčnega sklopa trdega diska

1. Upoštevajte navodila v poglavju [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite [stranski pokrov](#).
3. Odstranjevanje sklopa diska:
 - a. Pritisnite modre jezičke na obeh straneh sklopa trdega diska [1].
 - b. Potisnite sklop trdega diska, da ga sprostite iz sistema, in ga odstranite iz sistema [2].



Nameščanje sklopa 2,5-palčnega pogona

1. Nameščanje sklopa trdega diska:
 - a. Sklop trdega diska vstavite v ustrezno režo v sistemu.
 - b. Sklop trdega diska vstavite v priključek na sistemski plošči tako, da se zaskoči.

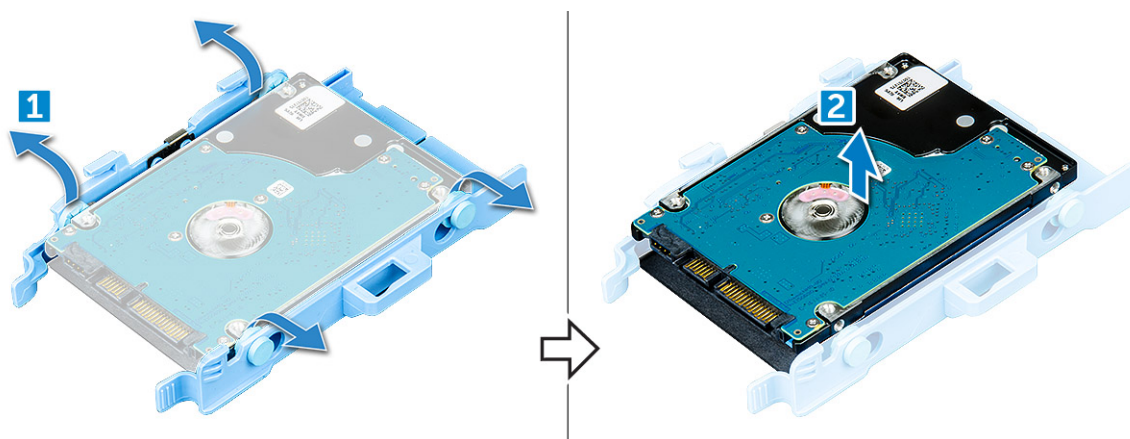


2. Namestite [stranski pokrov](#).
3. Upoštevajte navodila v poglavju [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

Trdi disk

Odstranjevanje 2,5-palčnega diska iz nosilca diska

1. Upoštevajte navodila v poglavju [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite:
 - a. [Stranski pokrov](#)
 - b. [2,5-palčni sklop trdega diska](#)
3. Odstranjevanje nosilca diska:
 - a. Povlecite eno stran nosilca diska, da sprostite zatiče na nosilcu iz rež na disku [1], in disk dvignite [2].



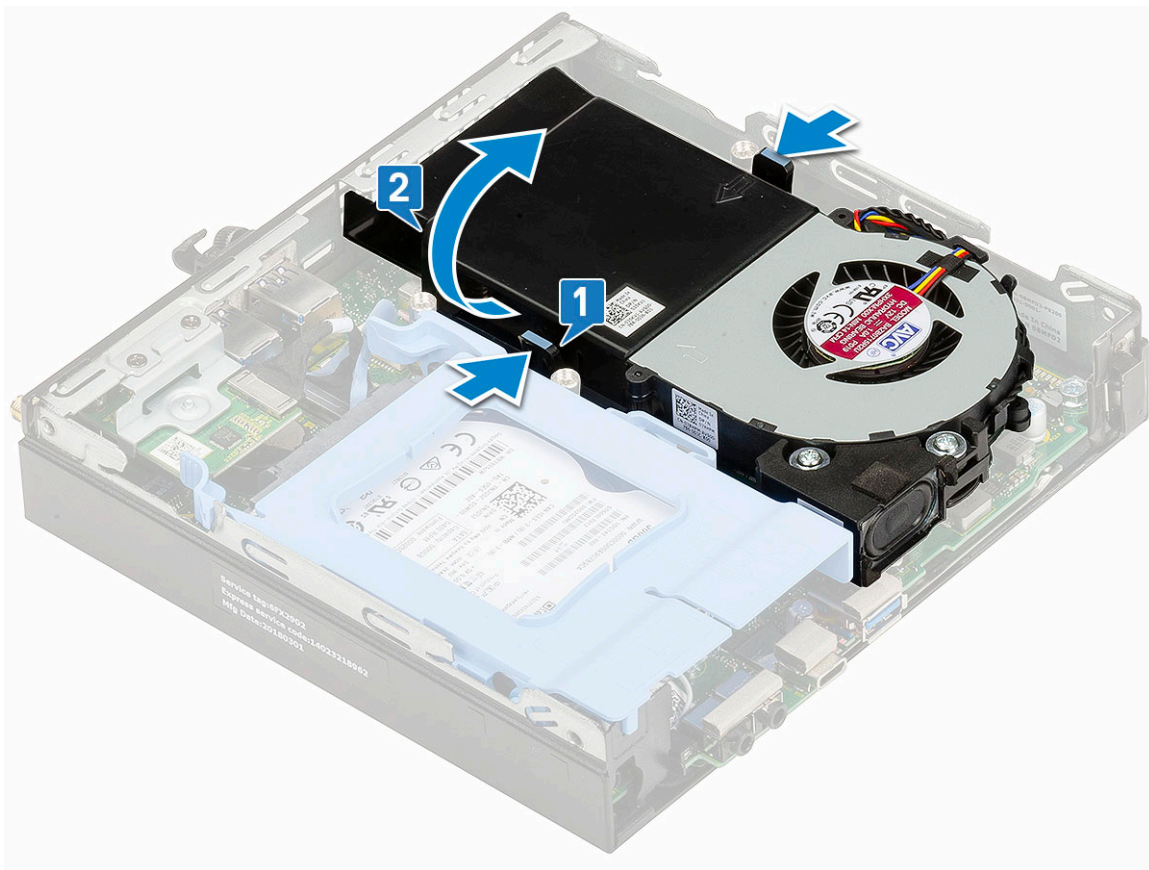
Nameščanje 2,5-palčnega trdega diska v nosilec trdega diska

1. Poravnajte in vstavite nožice na nosilcu diska v reže na eni strani diska.
2. Upognite drugo stran nosilca diska ter poravnajte in vstavite nožice na nosilcu v disk.
3. Namestite:
 - a. 2,5-palčni sklop trdega diska
 - b. Stranski pokrov
4. Upoštevajte navodila v poglavju *Ko končate delo v notranjosti računalnika*.

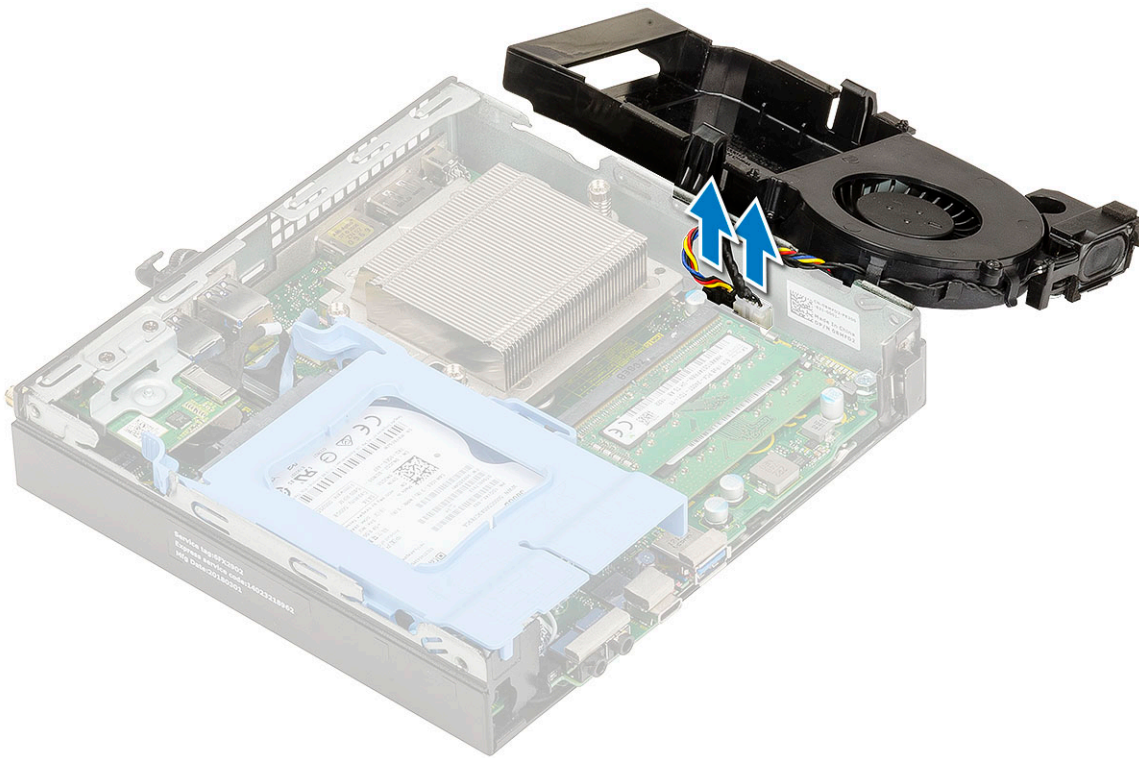
ventilator hladilnika

Odstranjevanje ventilatorja hladilnika

1. Upoštevajte navodila v poglavju *Preden začnete delo v notranjosti računalnika*.
2. Odstranite *stranski pokrov*.
3. Odstranjevanje ventilatorja hladilnika:
 - a. Pritisnite modre jezičke na obeh straneh sklopa ventilatorja hladilnika [1].
 - b. Potisnite ventilator hladilnika in ga dvignite, da ga sprostite iz sistema.
 - c. Obrnite ventilator hladilnika, da ga odstranite iz sistema [2].

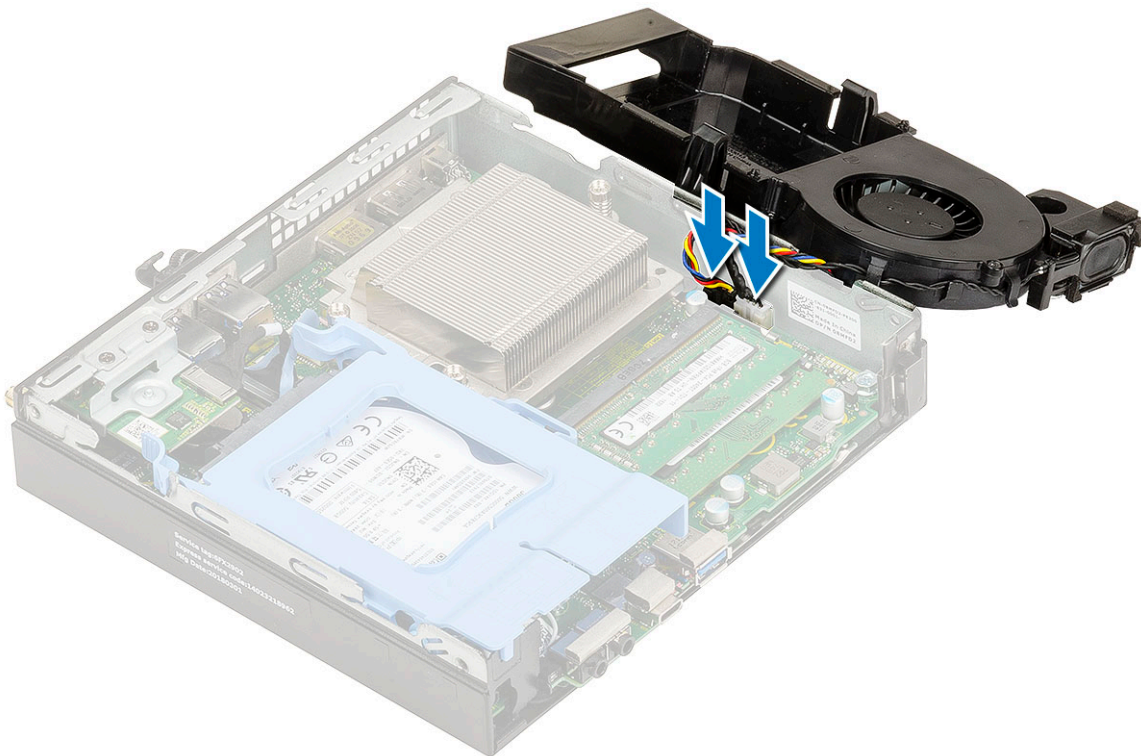


4. Kabel zvočnika in kabel ventilatorja hladilnika izkjučite iz priključkov na sistemski plošči.

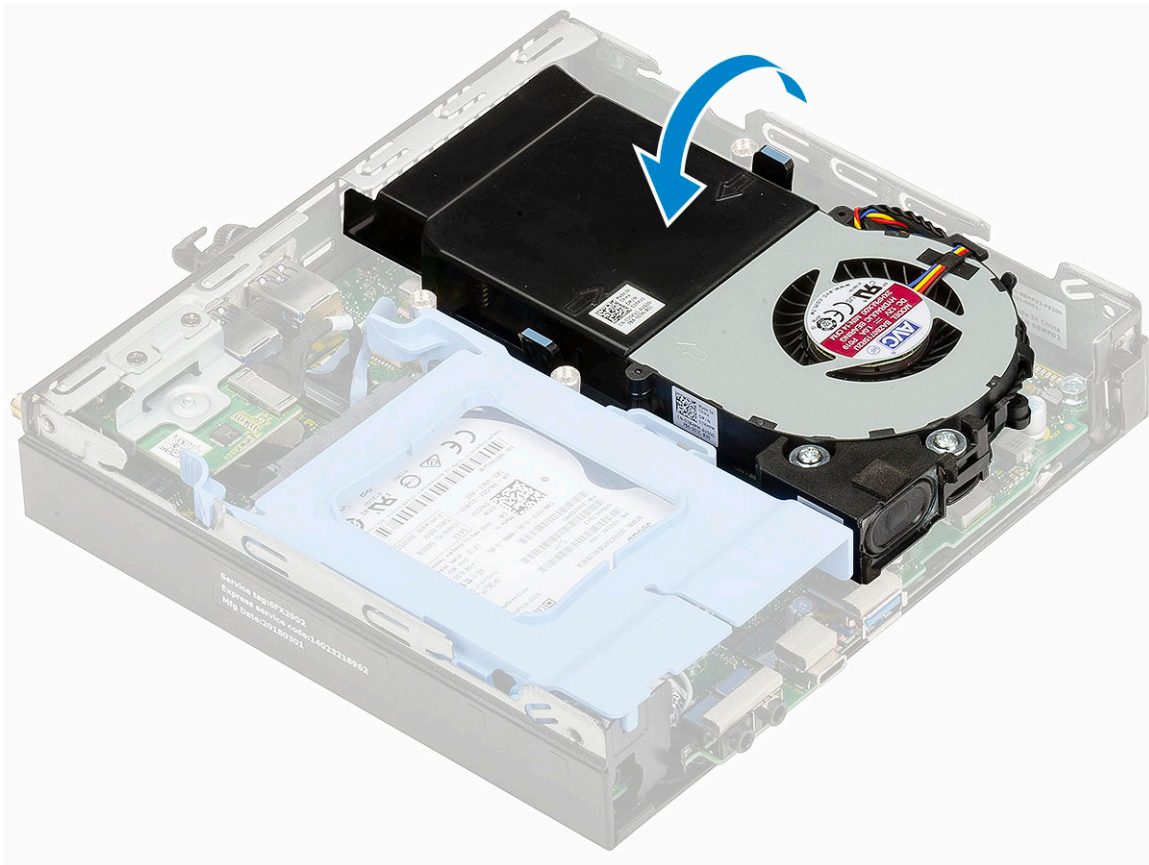


Nameščanje ventilatorja hladilnika

1. Nameščanje ventilatorja hladilnika:
 - a. Kabel ventilatorja hladilnika in kabel zvočnika priključite v priključka na sistemski plošči.



- b. Ventilator hladilnika položite na sistem in ga potisnite, da se zaskoči.

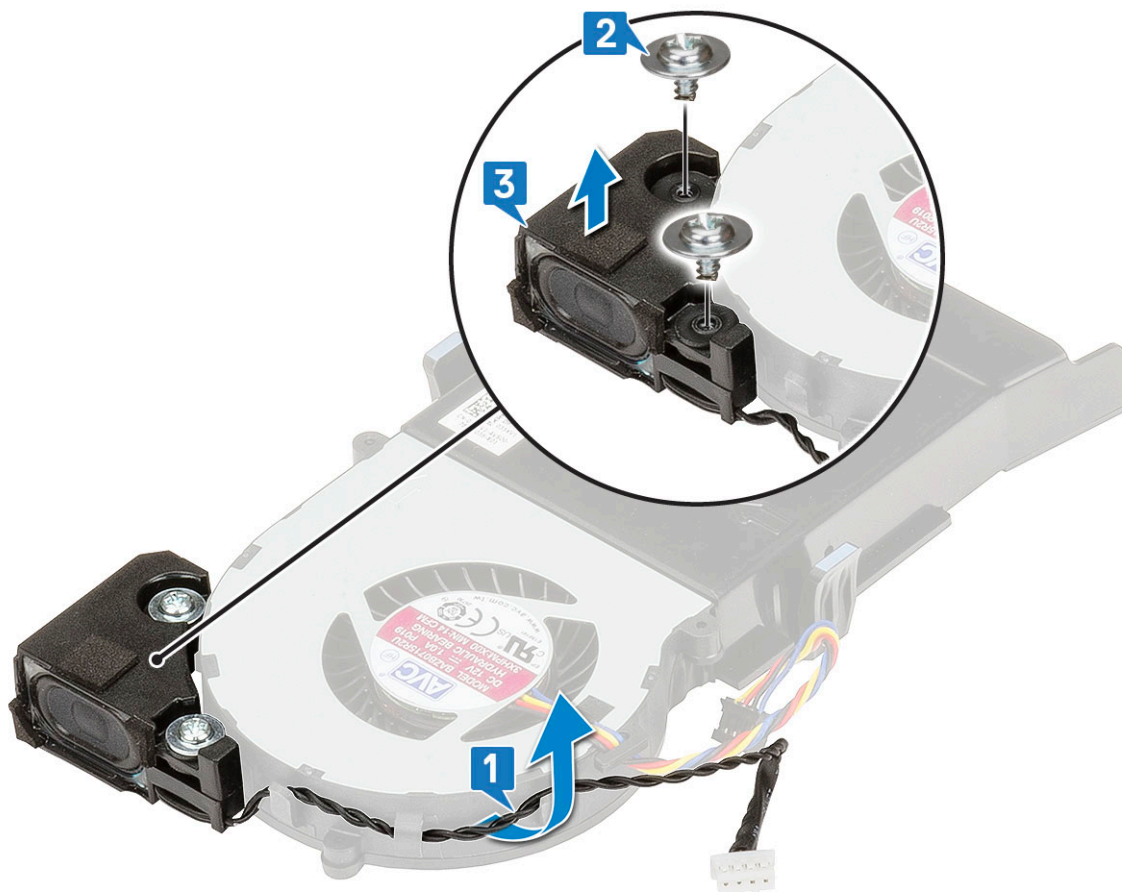


2. Namestite [stranski pokrov](#).
3. Upoštevajte navodila v poglavju [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

Zvočnik

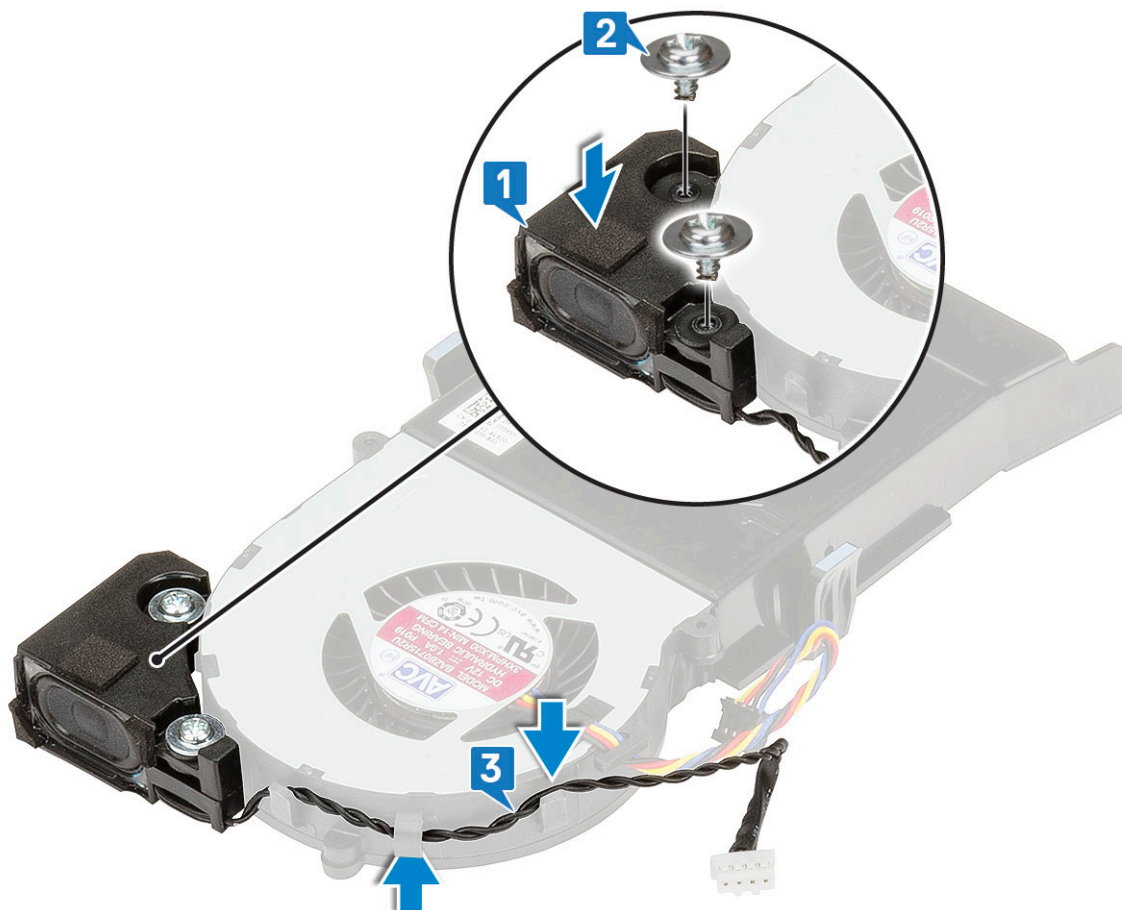
Odstranjevanje zvočnika

1. Upoštevajte navodila v poglavju [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite:
 - a. [Stranski pokrov](#)
 - b. [ventilator hladilnika](#)
3. Zvočnik odstranite tako:
 - a. Kabel zvočnika sprostite iz zadrževalnih kaveljčkov na ventilatorju hladilnika [1].
 - b. Odvijte vijaka (M2,5x4), s katerima je zvočnik pritrjen na ventilator hladilnika [2].
 - c. Zvočnik odstranite z ventilatorja hladilnika [3].



Nameščanje zvočnika

1. Nameščanje zvočnika:
 - a. Reže na zvočniku poravnajte z režami na ventilatorju hladilnika [1].
 - b. Privijte vijaka (M2,5x4), da pritrdite zvočnik na ventilator hladilnika [2].
 - c. Kabel zvočnika napeljite skozi zadrževalne kaveljčke na ventilatorju hladilnika [3].

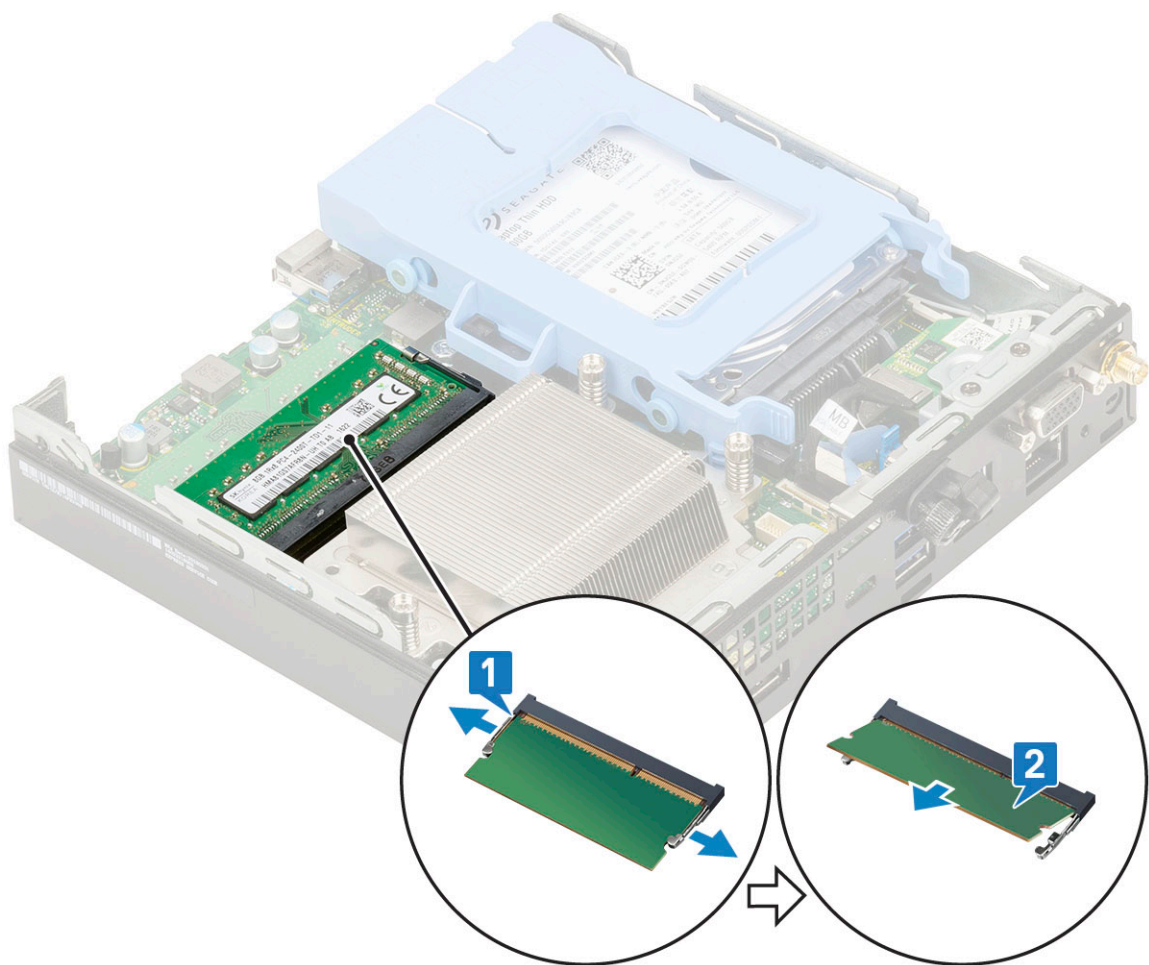


2. Namestite:
 - a. Ventilator hladilnika
 - b. Stranski pokrov
3. Upoštevajte navodila v poglavju *Ko končate delo v notranjosti računalnika*.

pomnilniški moduli,

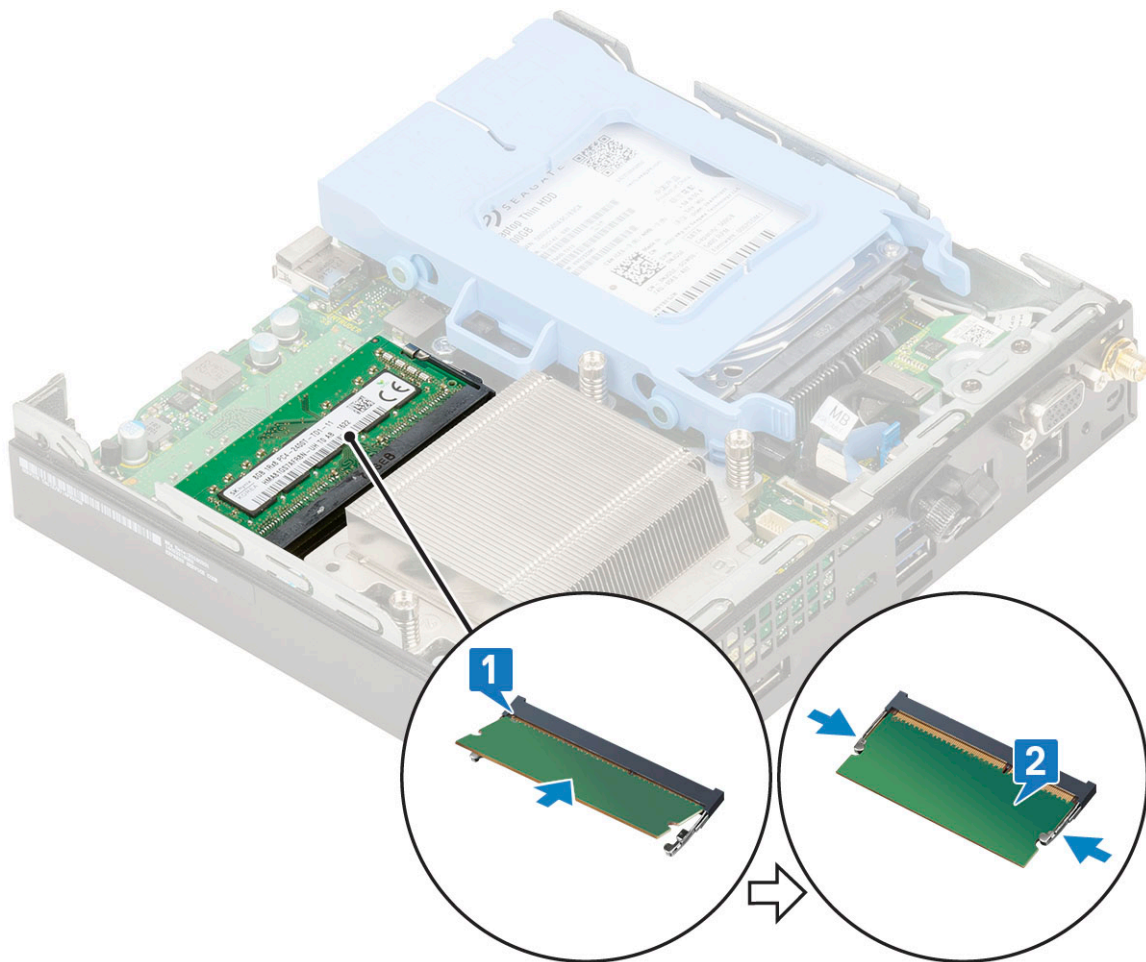
Odstranjevanje pomnilniškega modula

1. Upoštevajte navodila v poglavju *Preden začnete delo v notranjosti računalnika*.
2. Odstranite:
 - a. Stranski pokrov
 - b. ventilator hladilnika
3. Odstranjevanje pomnilniškega modula:
 - a. Pritrdilni sponki povlecite od pomnilniškega modula tako, da pomnilniški modul izskoči [1].
 - b. Pomnilniški modul odstranite iz reže na sistemski plošči [2].



Nameščanje pomnilniškega modula

1. Nameščanje pomnilniškega modula:
 - a. Poravnajte zarezo na pomnilniškem modulu z jezičkom na priključku pomnilniškega modula.
 - b. Pomnilniški modul vstavite v ležišče pomnilniškega modula [1] in pritisnite nanj, da se zaskoči [2].



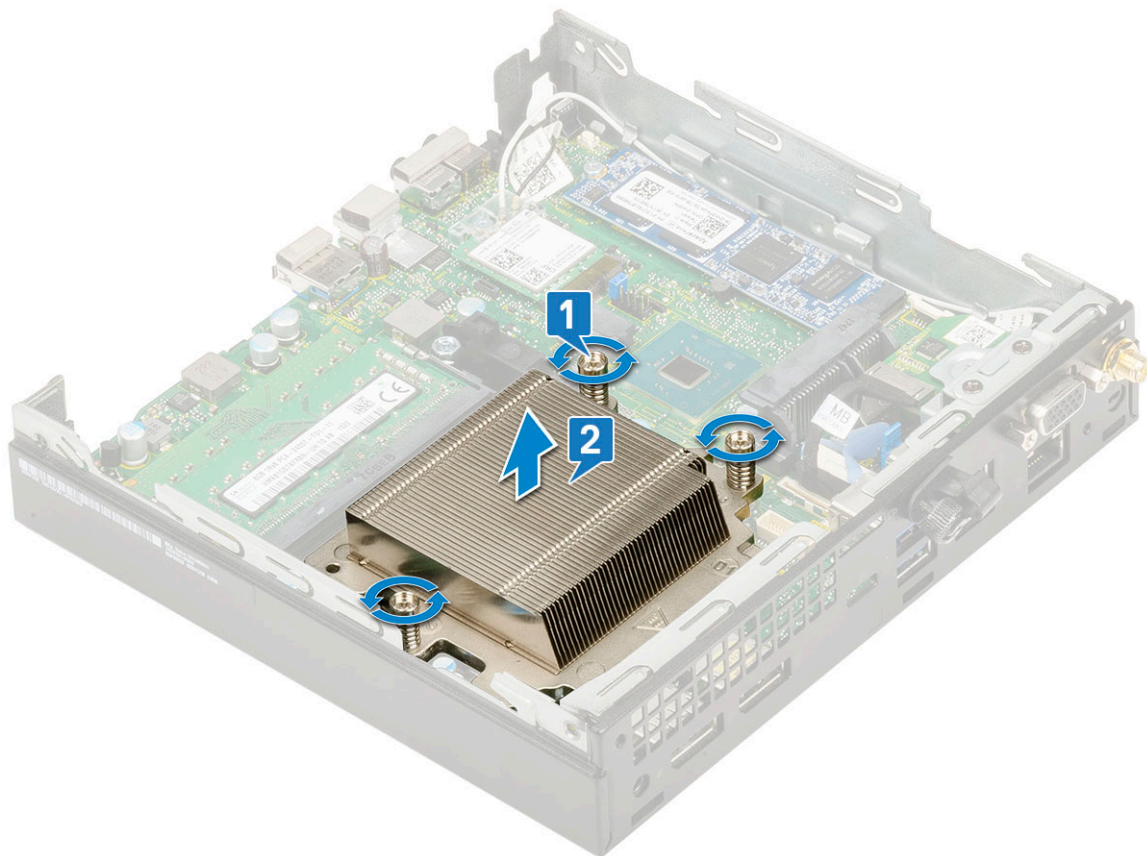
2. Namestite:
 - a. ventilator hladilnika
 - b. Stranski pokrov
3. Upoštevajte navodila v poglavju *Ko končate delo v notranjosti računalnika*.

Sklop

Odstranjevanje hladilnika

1. Upoštevajte navodila v poglavju *Preden začnete delo v notranjosti računalnika*.
2. Odstranite:
 - a. Stranski pokrov
 - b. 2,5-palčni sklop trdega diska
 - c. Ventilator hladilnika
3. Hladilnik odstranite tako:
 - a. Odvijte tri zaskočne vijake (M3), s katerimi je hladilnik pritrjen na sistem [1].

OPOMBA: Hladilnik je na sistemsko ploščo pritrjen s štirimi vijaki za 35-vatni procesor oziroma tremi vijaki za 65-vatni procesor.
 - b. Hladilnik dvignite iz sistema [2].

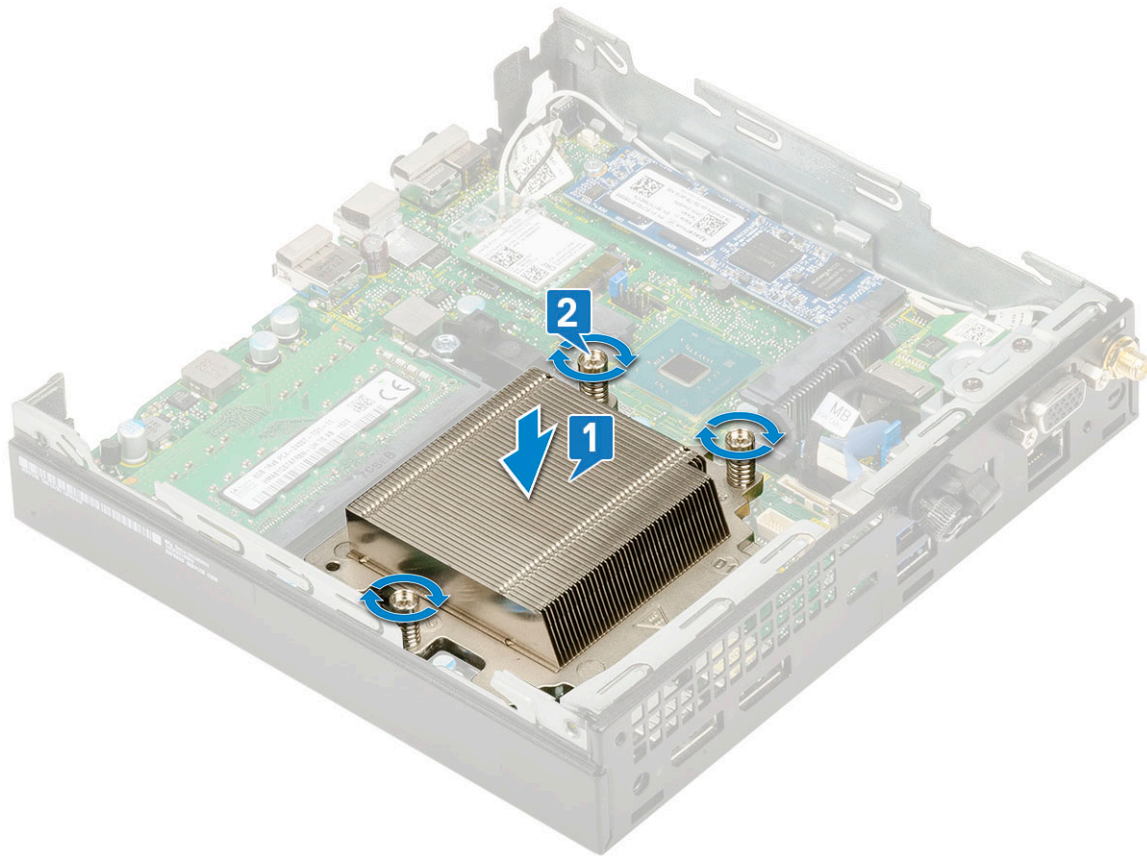


Nameščanje hladilnika

1. Nameščanje hladilnika:

- a. Hladilnik namestite na procesor [1].
- b. Privijte tri zaskočne vijake (M3), da pritrdite hladilnik na sistemsko ploščo [2].

OPOMBA: Sklop hladilnika je na sistemsko ploščo pritrjen s štirimi vijaki za 35-vatni procesor oziroma tremi vijaki za 65-vatni procesor.



2. Namestite:
 - a. Ventilator hladilnika
 - b. sklop 2,5-palčnega trdega diska
 - c. Stranski pokrov
3. Upoštevajte navodila v poglavju *Ko končate delo v notranjosti računalnika*.

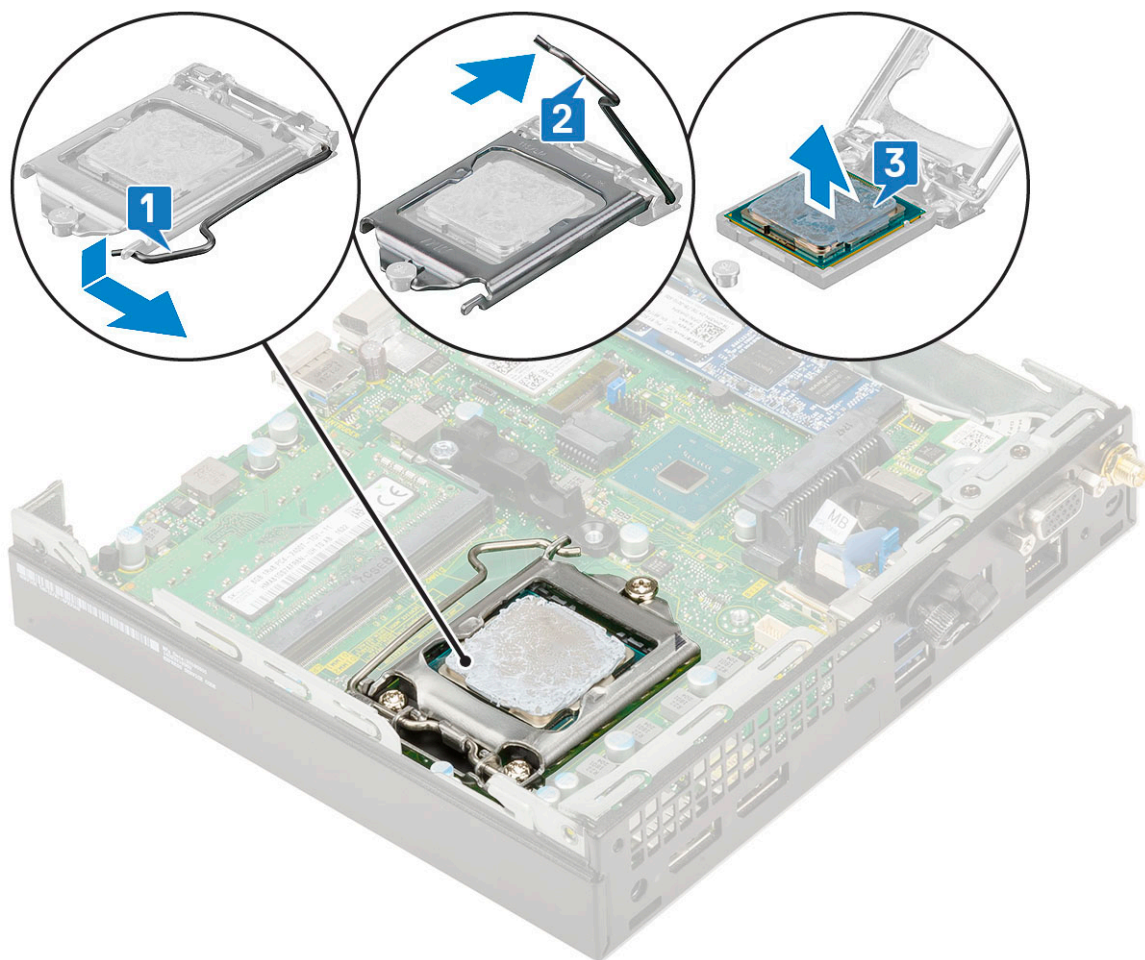
Procesor

Odstranjevanje procesorja

1. Upoštevajte navodila v poglavju *Preden začnete delo v notranjosti računalnika*.
2. Odstranite:
 - a. Stranski pokrov
 - b. 2,5-palčni sklop trdega diska
 - c. ventilator hladilnika
 - d. 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].

⚠ POZOR: Nožice podnožja procesorja so lomljive in jih je mogoče trajno poškodovati. Pri odstranjevanju procesorja iz podnožja pazite, da ne zvijete nožic podnožja procesorja.

- c. Procesor dvignite iz podnožja [3].



OPOMBA: Ko odstranite procesor, ga postavite v antistatično posodo za vnovično uporabo, vračilo ali začasno shranjevanje. Ne dotikajte se spodnjega dela procesorja, da ne poškodujete kontaktov procesorja. Dotikajte se samo stranskih robov procesorja.

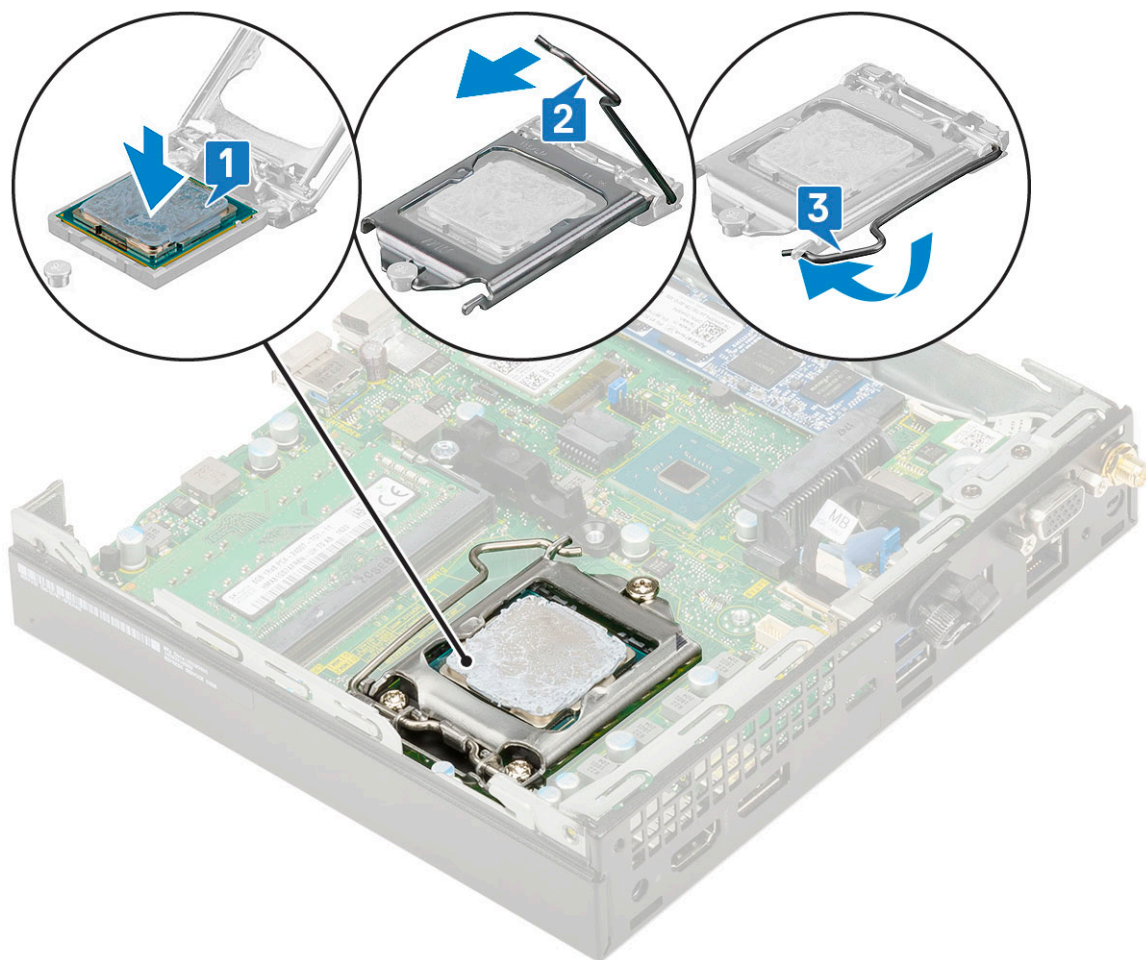
Nameščanje procesorja

1. Nameščanje procesorja:

- a. Procesor na podnožje položite tako, da so njegove reže poravnane z jezički ležišča [1].

POZOR: Pri nameščanju procesorja ne uporabljajte sile. Če je procesor v pravilnem položaju, lepo sede v podnožje.

- b. Zaprite zaščito za procesor tako, da jo potisnete pod zadrževalni vijak [2].
 c. Spustite ročico ležišča ter jo potisnite pod jeziček, da se zaklene [3].

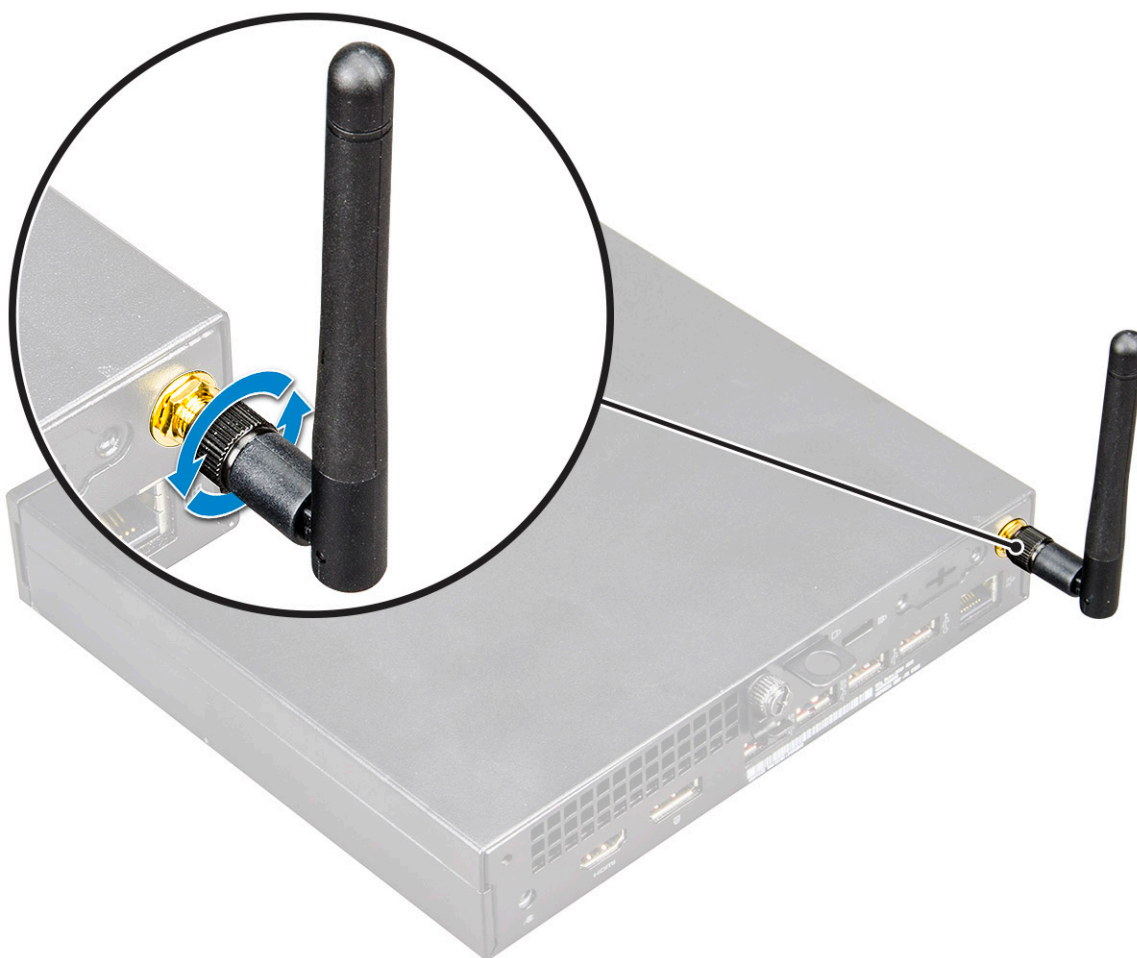


2. Namestite:
 - a. Hladilnik
 - b. ventilator hladilnika
 - c. sklop 2,5-palčnega trdega diska
 - d. Stranski pokrov
3. Upoštevajte navodila v poglavju *Ko končate delo v notranjosti računalnika*.

Kartica WLAN

Odstranjevanje kartice WLAN

1. Upoštevajte navodila v poglavju *Preden začnete delo v notranjosti računalnika*.
2. Odstranjevanje zunanje antene:
 - a. Odvijte antenski vijak, da anteno odstranite iz računalnika.

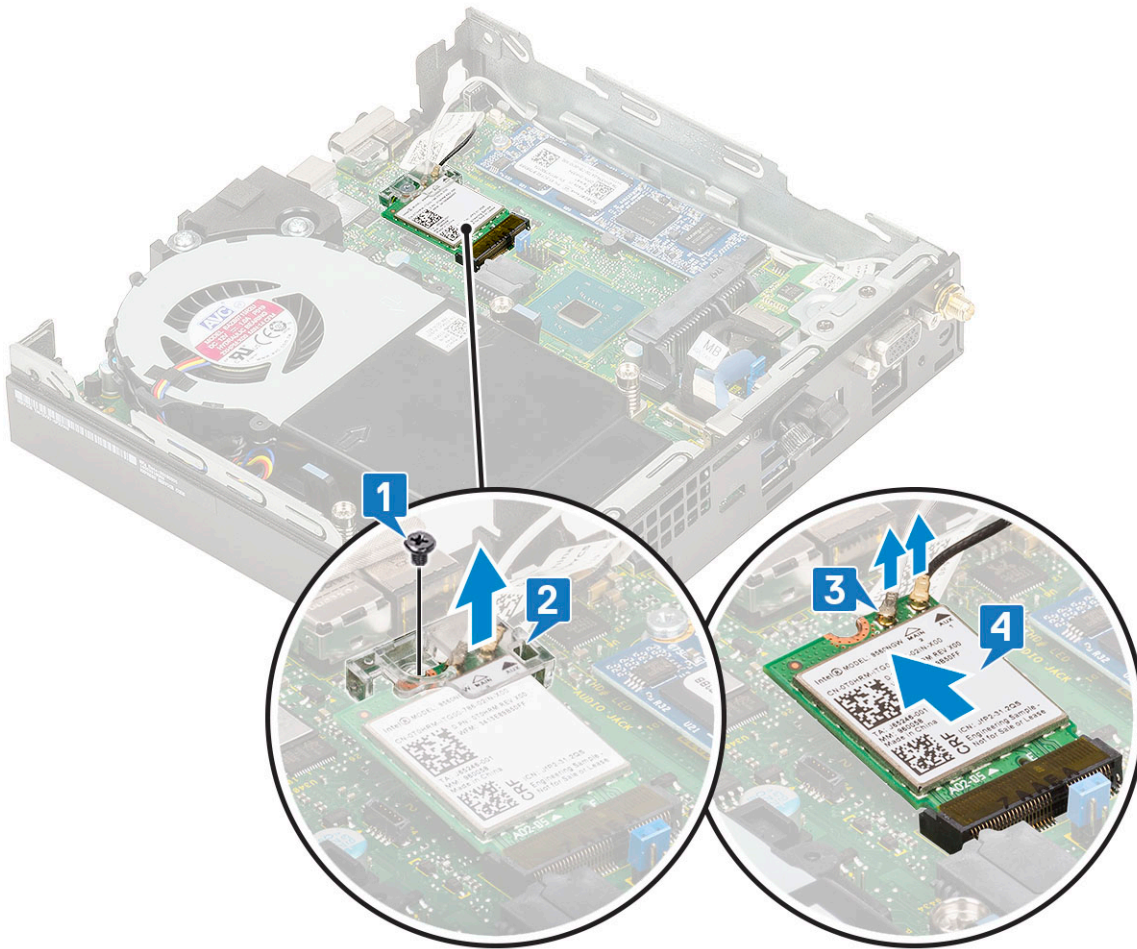


3. Odstranite:

- a. [Stranski pokrov](#)
- b. [2,5-palčni sklop trdega diska](#)

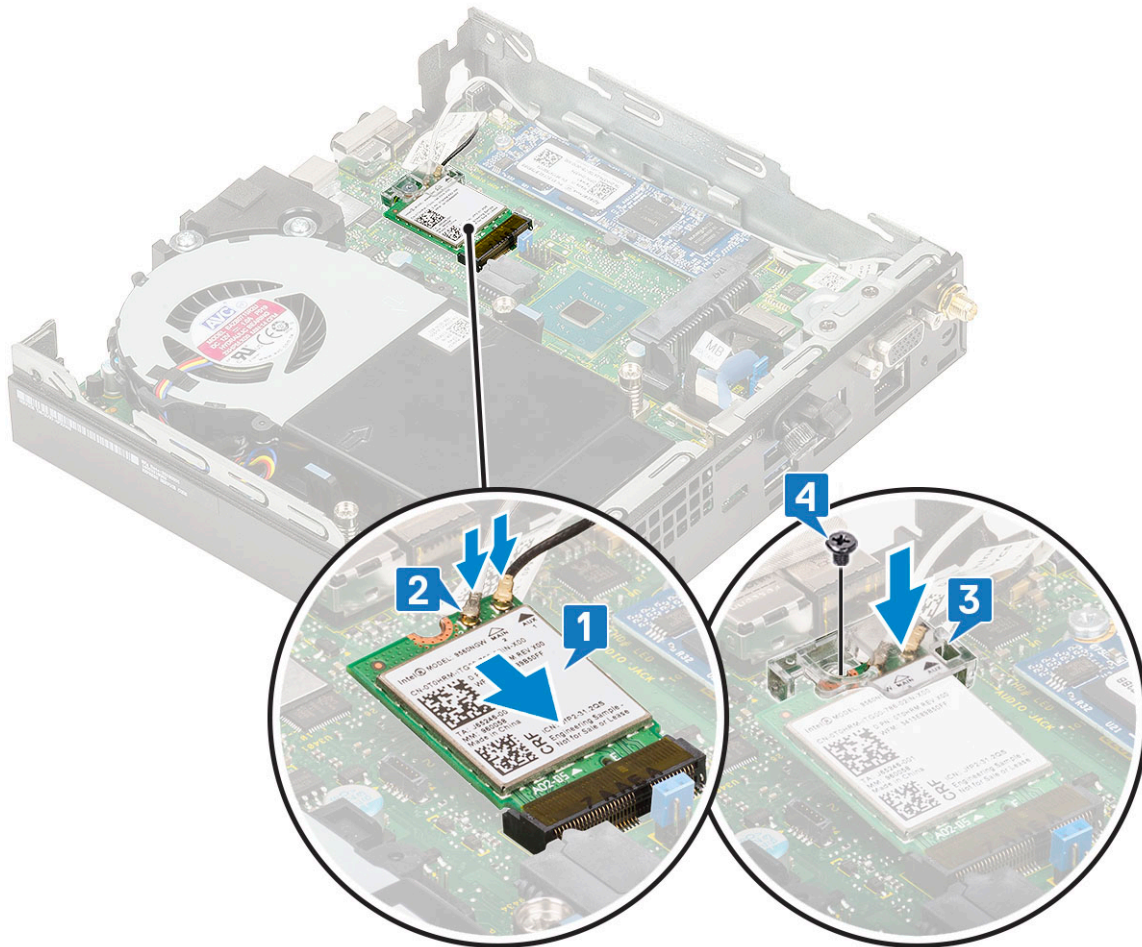
4. Odstranjevanje kartice WLAN:

- a. Odvijte vijak (M2x3,5), s katerim je plastični jeziček pritrjen na kartico WLAN [1].
- b. Odstranite plastični jeziček, da omogočite dostop do antenskih kablov kartice WLAN [2].
- c. Odklopite antenske kable WLAN iz priključkov na kartici WLAN [3].
- d. Dvignite kartico WLAN iz priključka na sistemski plošči [4].

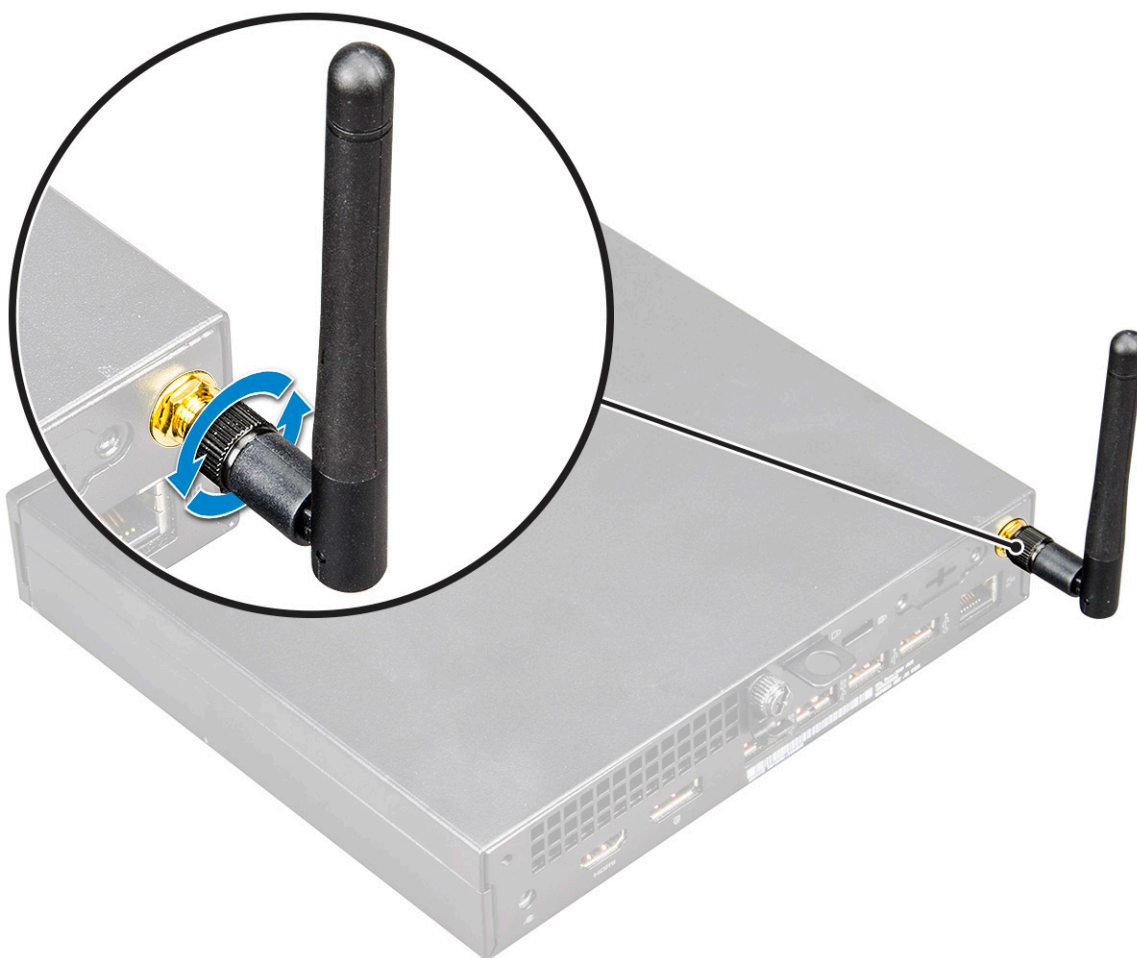


Nameščanje kartice WLAN

1. Nameščanje kartice WLAN:
 - a. Kartico WLAN vstavite v priključek na sistemski plošči [1].
 - b. Antenske kable kartice WLAN priklopite v priključke na kartici WLAN [2].
 - c. Namestite plastični jeziček, da pritrdite kable kartice WLAN [3].
 - d. Privijte vijak (M2x3,5), da pritrdite plastični jeziček na kartico WLAN [4].



2. Namestite:
 - a. [2,5-palčni sklop trdega diska](#)
 - b. [Stranski pokrov](#)
3. Nameščanje zunanje antene:
 - a. Privijte antenski vijak, da anteno namestite na računalnik.



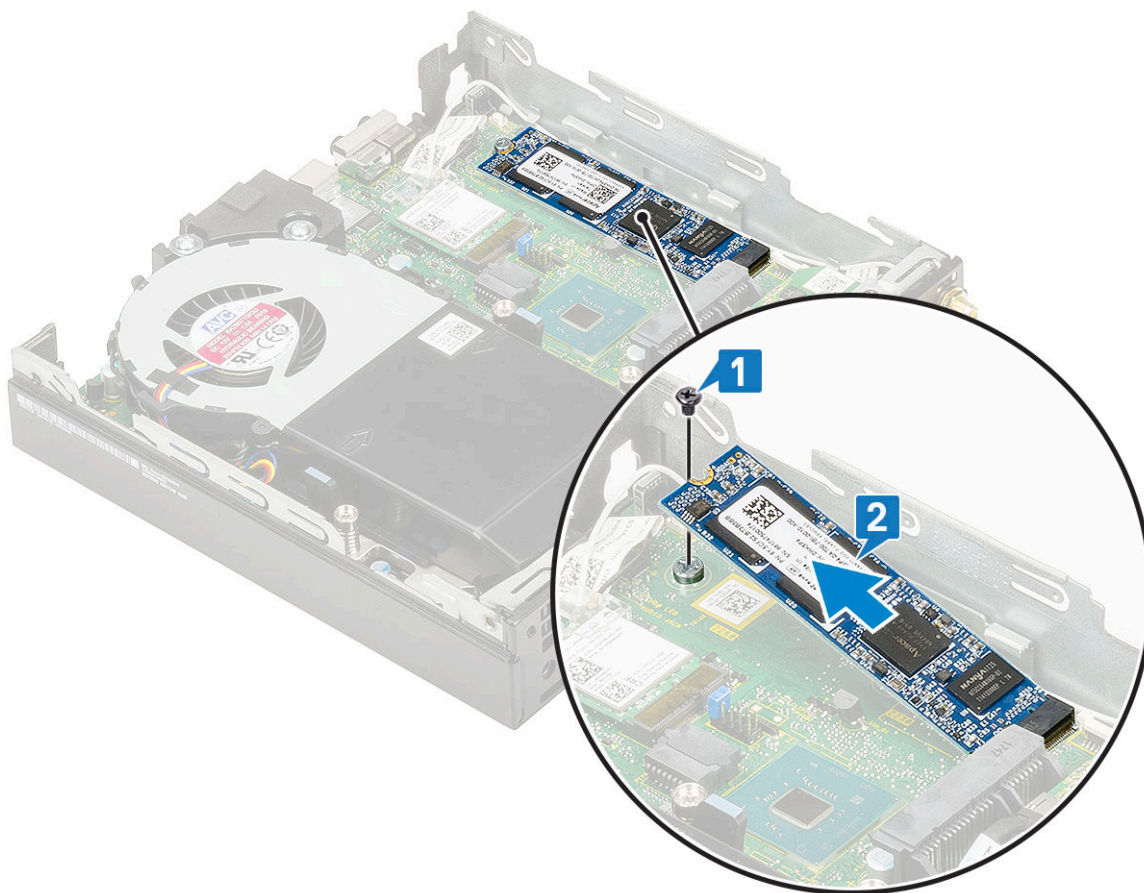
4. Upoštevajte navodila v poglavju [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

Pogon SSD PCIe M.2

Odstranjevanje pogona SSD PCIe M.2

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

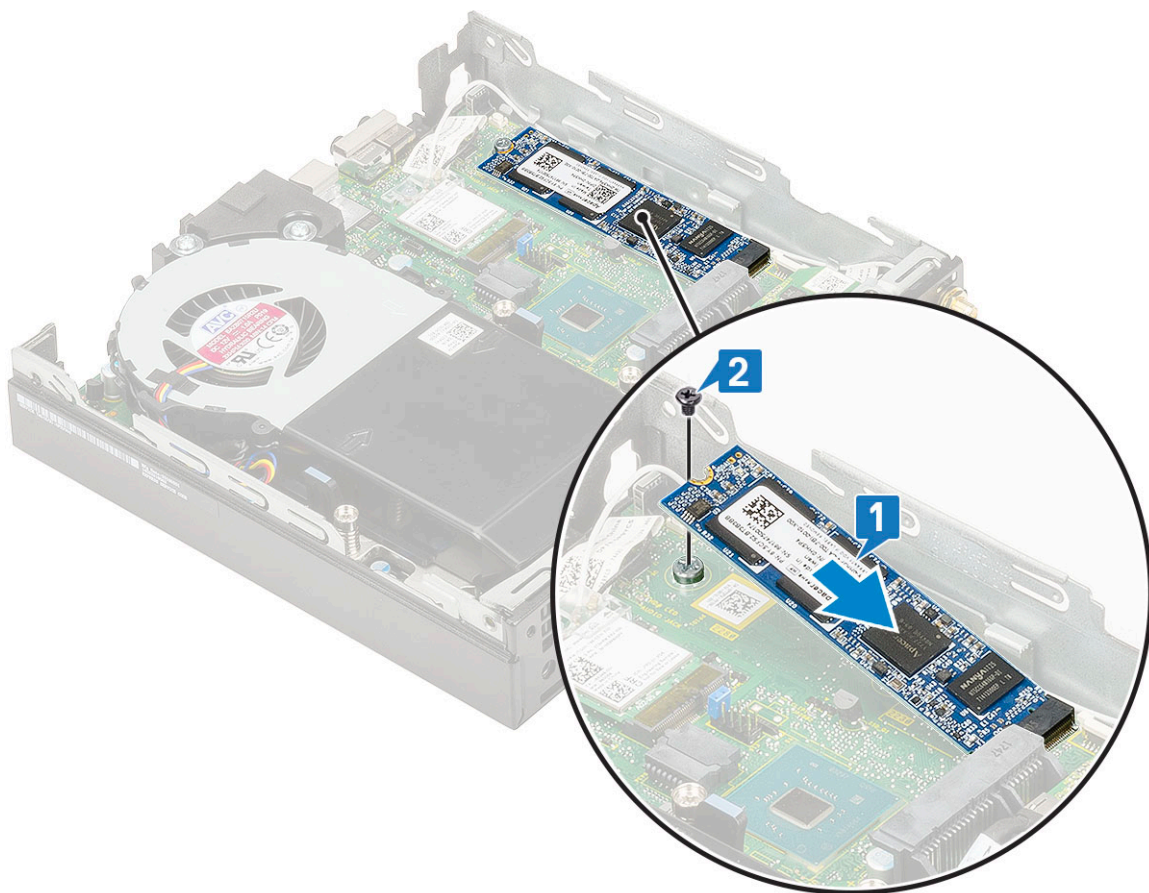
1. Upoštevajte navodila v poglavju [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite:
 - a. [Stranski pokrov](#)
 - b. [2,5-palčni sklop trdega diska](#)
3. Odstranjevanje pogona SSD PCIe M.2:
 - a. Odvijte vijak (M2x3,5), s katerim je pogon SSD PCIe M.2 pritrjen na sistemsko ploščo [1].
 - b. Dvignite pogon SSD PCIe in ga izvlecite iz priključka na sistemski plošči [2].



Nameščanje pogona SSD PCIe M.2

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

1. Nameščanje pogona SSD PCIe M.2:
 - a. Pogon SSD PCIe M.2 vstavite v priključek na sistemski plošči [1].
 - b. Privijte vijak (M2x3,5), s katerim je pogon SSD PCIe M.2 pritrjen na sistemsko ploščo [2].

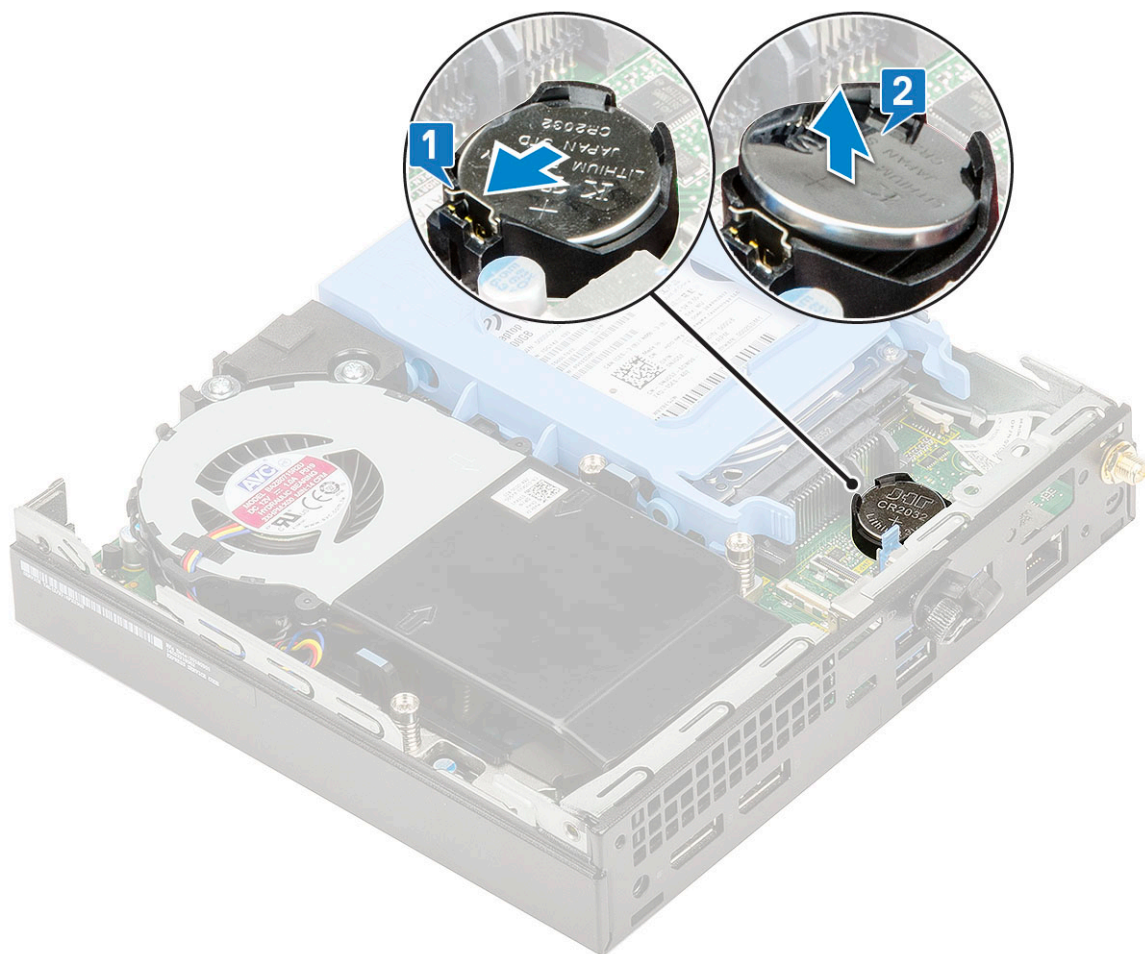


2. Namestite:
 - a. 2,5-palčni sklop trdega diska
 - b. Stranski pokrov
3. Upoštevajte navodila v poglavju *Ko končate delo v notranjosti računalnika*.

Gumbasta baterija

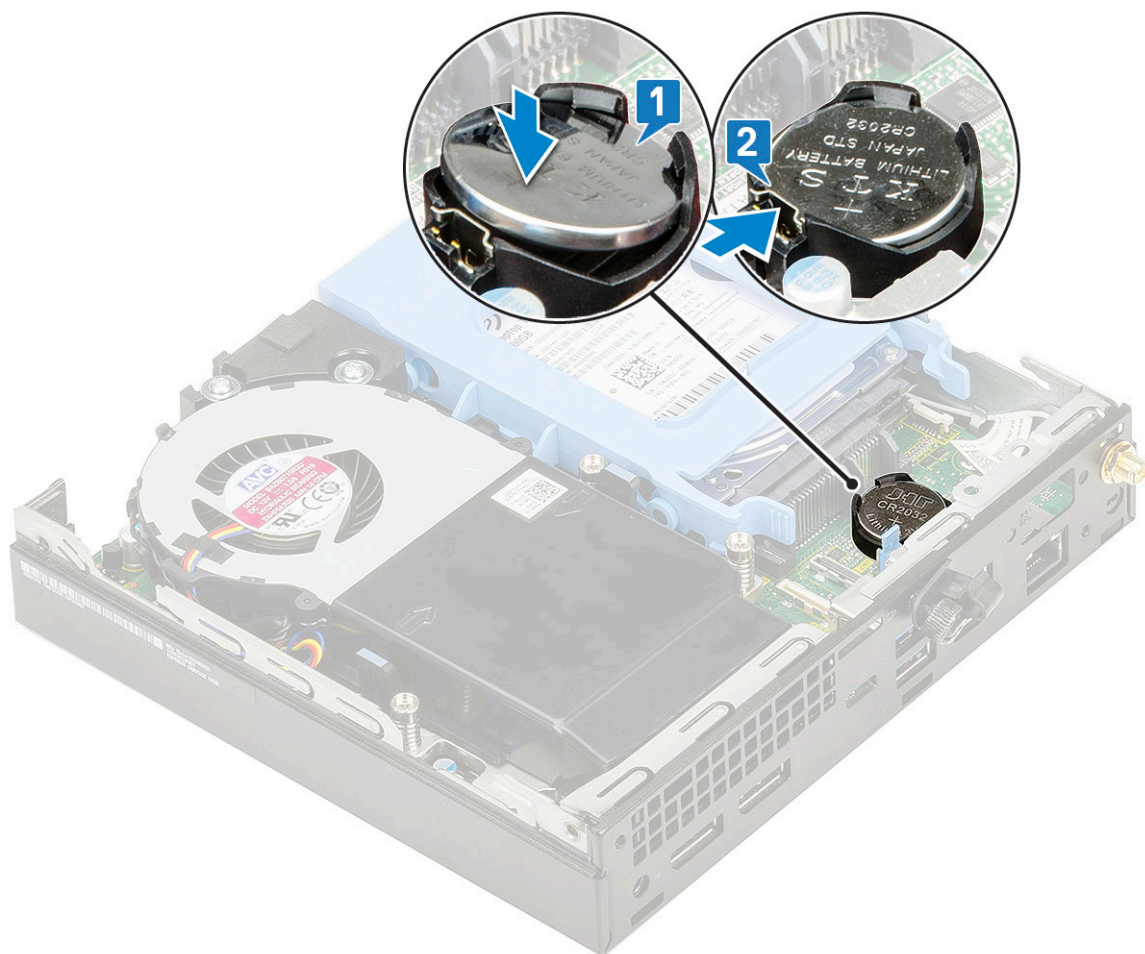
Odstranjevanje gumbaste baterije

1. Upoštevajte navodila v poglavju *Preden začnete delo v notranjosti računalnika*.
2. Odstranite:
 - a. Stranski pokrov
3. Odstranjevanje gumbaste baterije:
 - a. Pritisnite sprostitveni zapah, da gumbasta baterija izskoči [1].
 - b. Odstranite gumbasto baterijo s sistemske plošče [2].



Nameščanje gumbaste baterije

1. Nameščanje gumbaste baterije:
 - a. Pridržite gumbasto baterijo tako, da je stran z oznako »+« obrnjena navzgor, in jo potisnite pod pritrdilne jezičke na pozitivni strani priključka na sistemski plošči [1].
 - b. Baterijo potisnite v priključek tako, da se zaskoči [2].

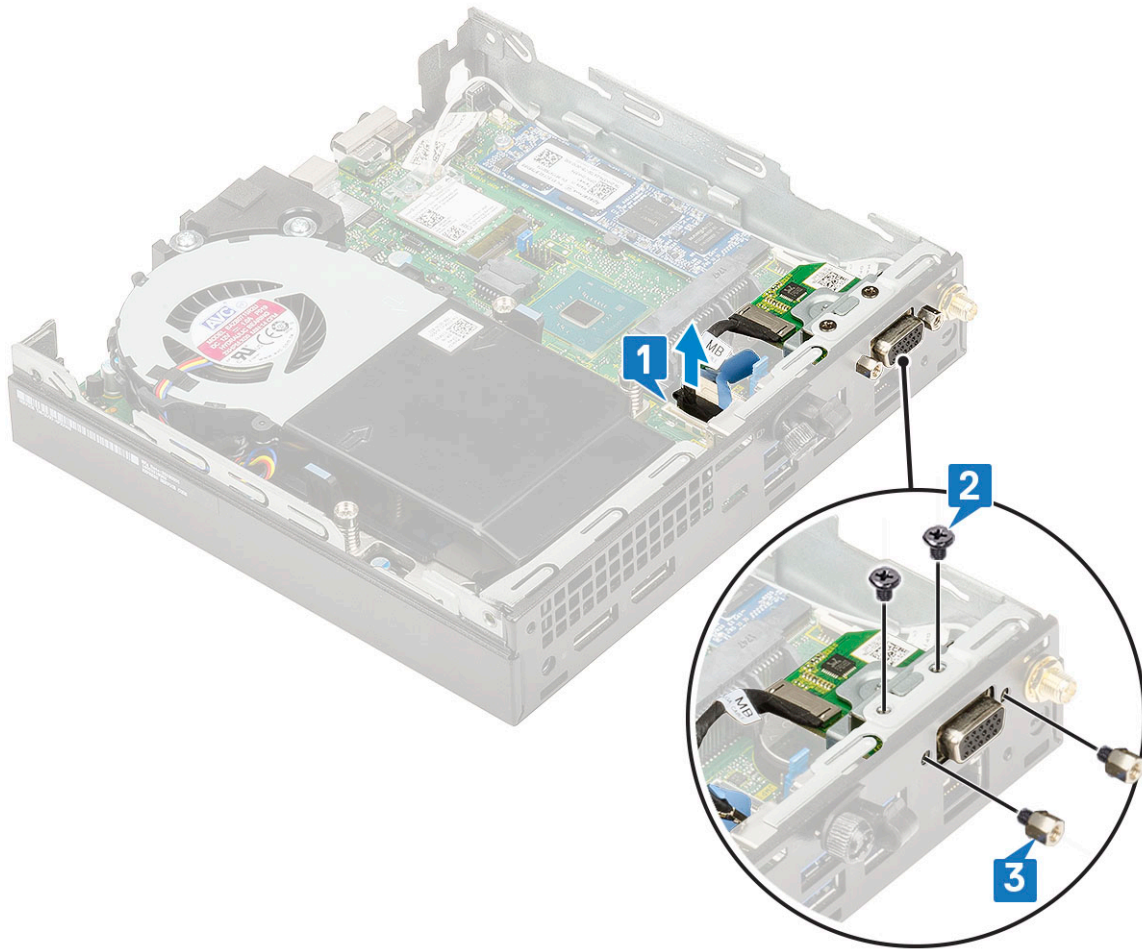


2. Namestite:
 - a. [Stranski pokrov](#)
3. Upoštevajte navodila v poglavju [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

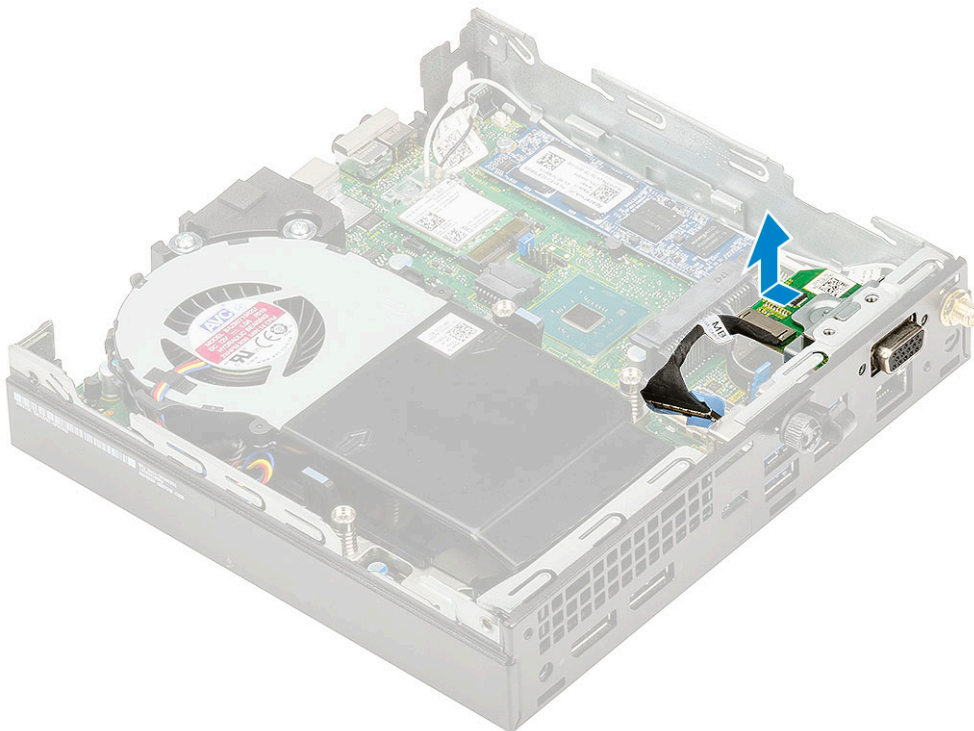
dodatni modul

Odstranjevanje dodatnega modula

1. Upoštevajte navodila v poglavju [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite:
 - a. [Stranski pokrov](#)
 - b. [2,5-palčni sklop trdega diska](#)
3. Odstranjevanje dodatne kartice:
 - a. Iz priključka na sistemski plošči odklopite kabel dodatne kartice [1].
 - b. Odvijte vijaka (M2x3.5) in vijaka, s katerimi je dodatna kartica pritrjena na ohišje sistema [2, 3].

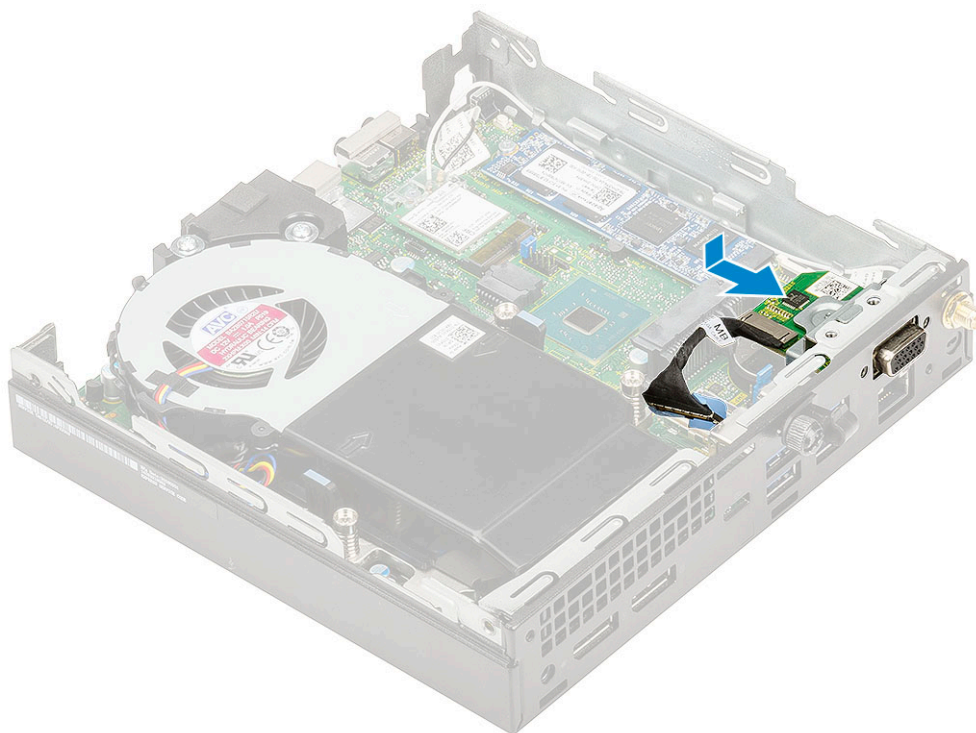


c. Izvlecite dodatno kartico in jo dvignite iz sistema.

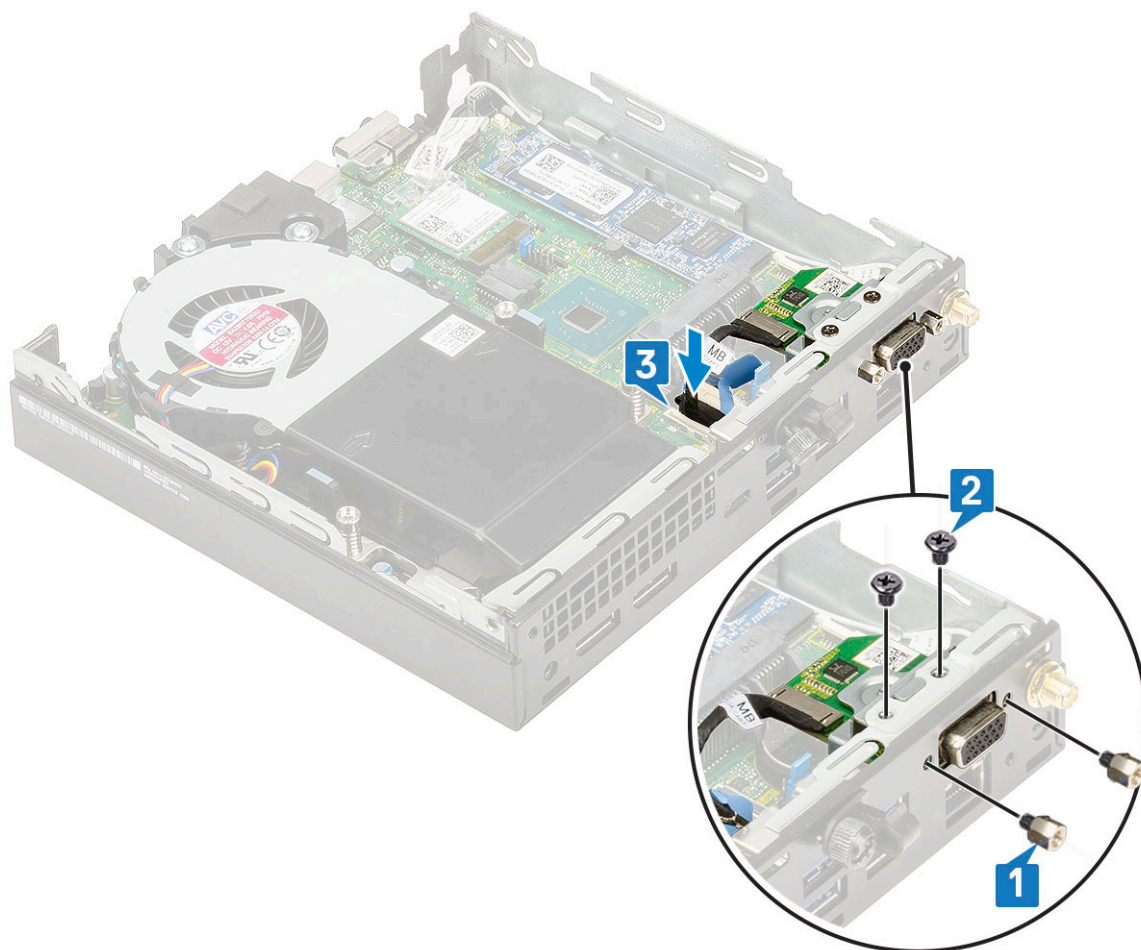


Nameščanje dodatnega modula

1. Nameščanje dodatne kartice:
 - a. Namestite in poravnajte dodatno kartico na ustrezno mesto v sistemu.



- b. Privijte vijaka (M2x3.5) in vijaka, da dodatno kartico pritrdite na ohišje sistema [1, 2].
- c. Kabel dodatne kartice priklopite v priključek na sistemski plošči [3].

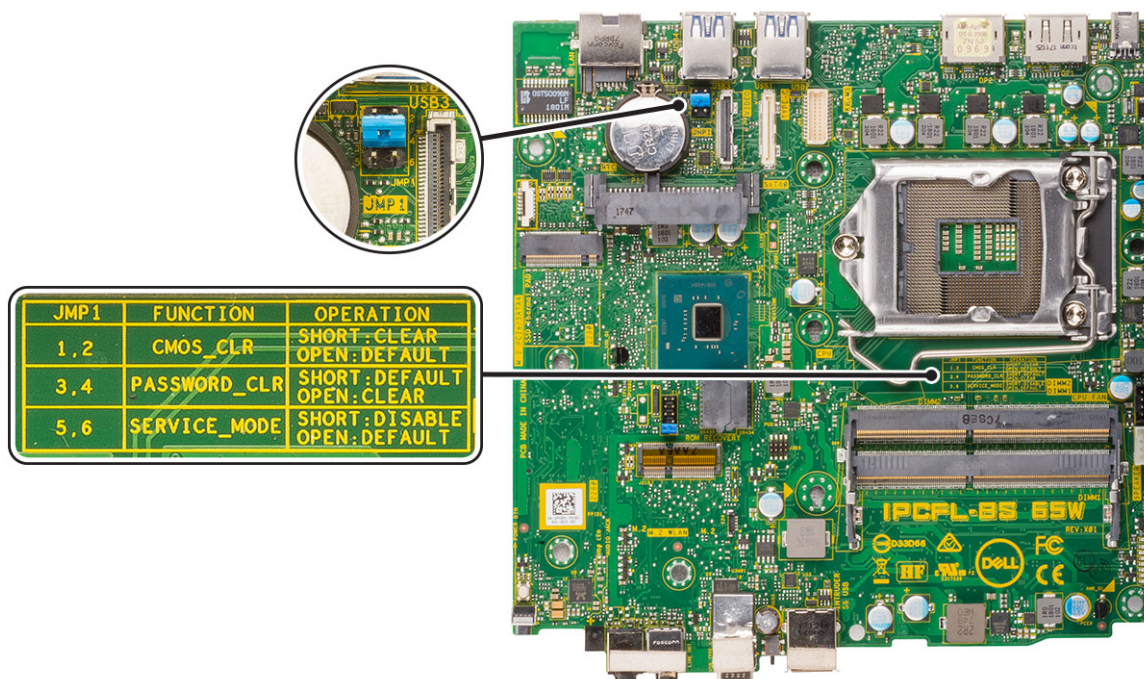


2. Namestite:
 - a. Stranski pokrov
 - b. 2,5-palčni sklop trdega diska
3. Upoštevajte navodila v poglavju *Ko končate delo v notranjosti računalnika*.

Matična plošča

Mostiček na sistemski plošči

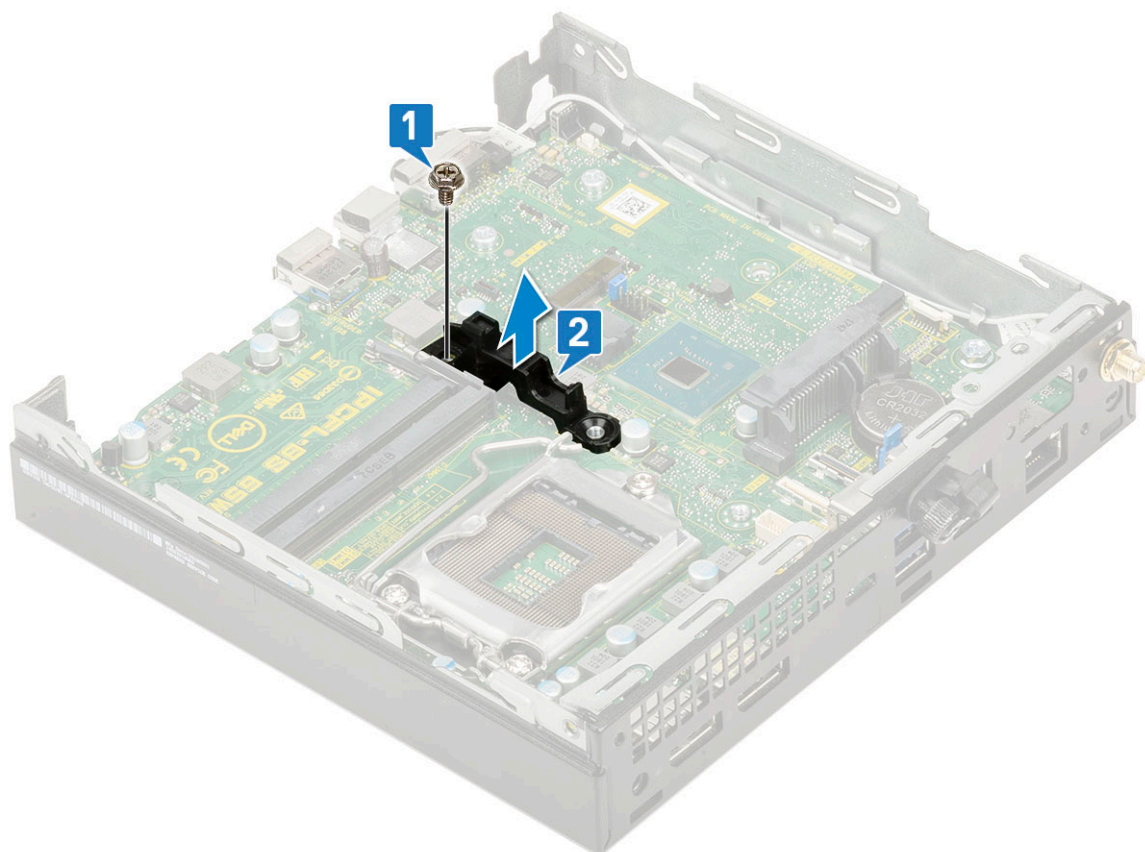
Spodnja slika prikazuje delovanje mostička na sistemski plošči v različnih položajih.



Skica 4. Mostiček na sistemski plošči

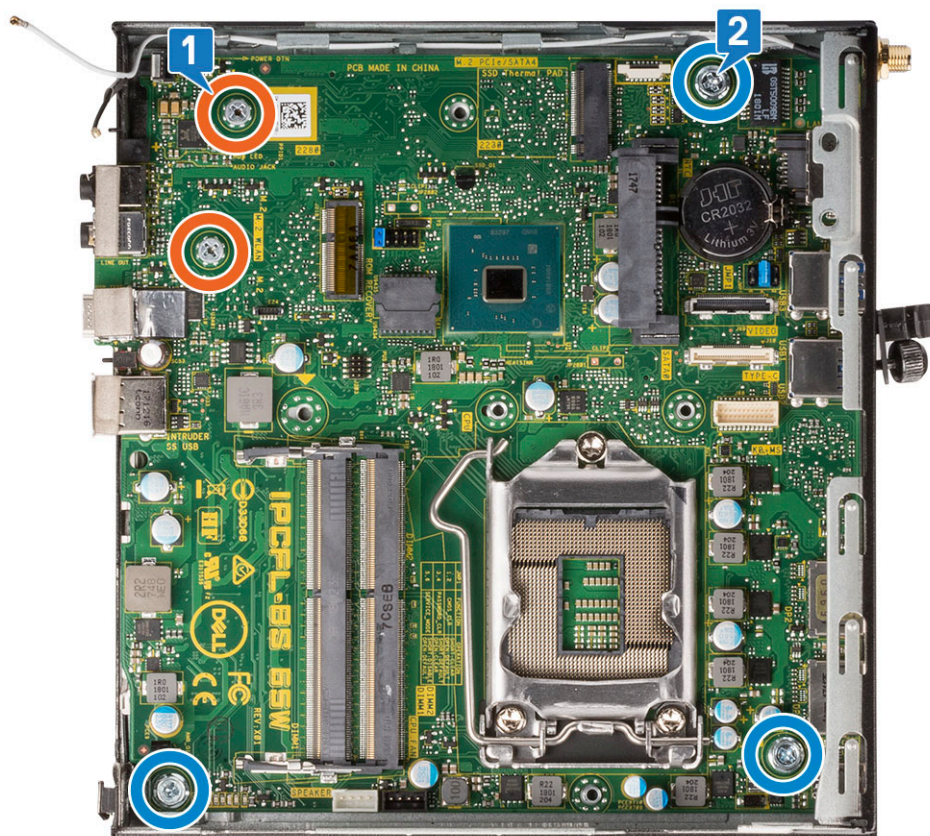
Odstranitev sistemske plošče

1. Upoštevajte navodila v poglavju [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite:
 - a. [Stranski pokrov](#)
 - b. [sklop 2,5-palčnega trdega diska](#)
 - c. [ventilator hladilnika](#)
 - d. [WLAN](#)
 - e. [Pogon SSD PCIe M.2](#)
 - f. [Pomnilniški modul](#)
 - g. [dodatni modul](#)
 - h. [Hladilnik](#)
 - i. [Procesor](#)
3. Odstranjevanje opore za pladenj trdega diska:
 - a. Odvijte vijak, s katerim je opora za pladenj trdega diska pritrjena na sistemsko ploščo [1].
 - b. Oporo za pladenj trdega diska dvignite s sistemske plošče [2].

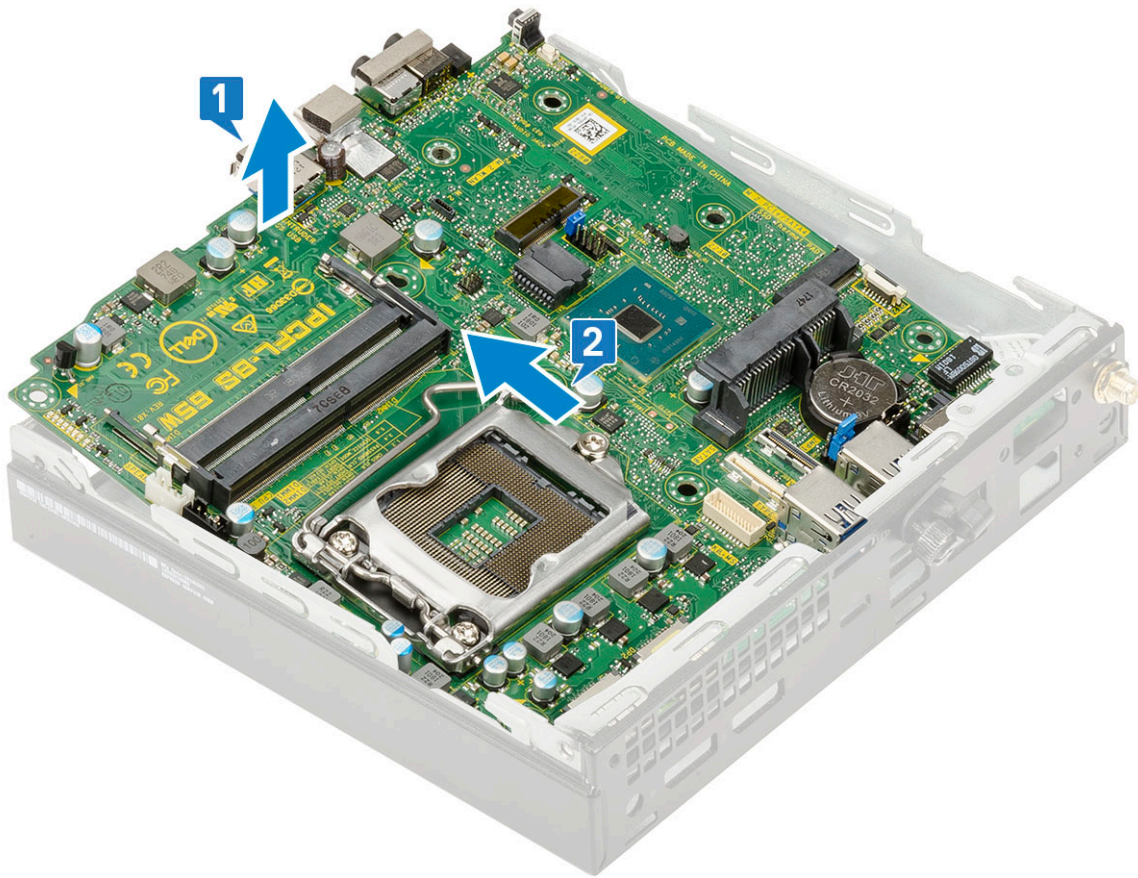


4. Sistemsko ploščo odstranite tako:

- a. Odvijte vijaka (M3x4) [1] in tri vijake (6-32x5,4) [2], s katerimi je sistemska plošča pritrjena na sistem.

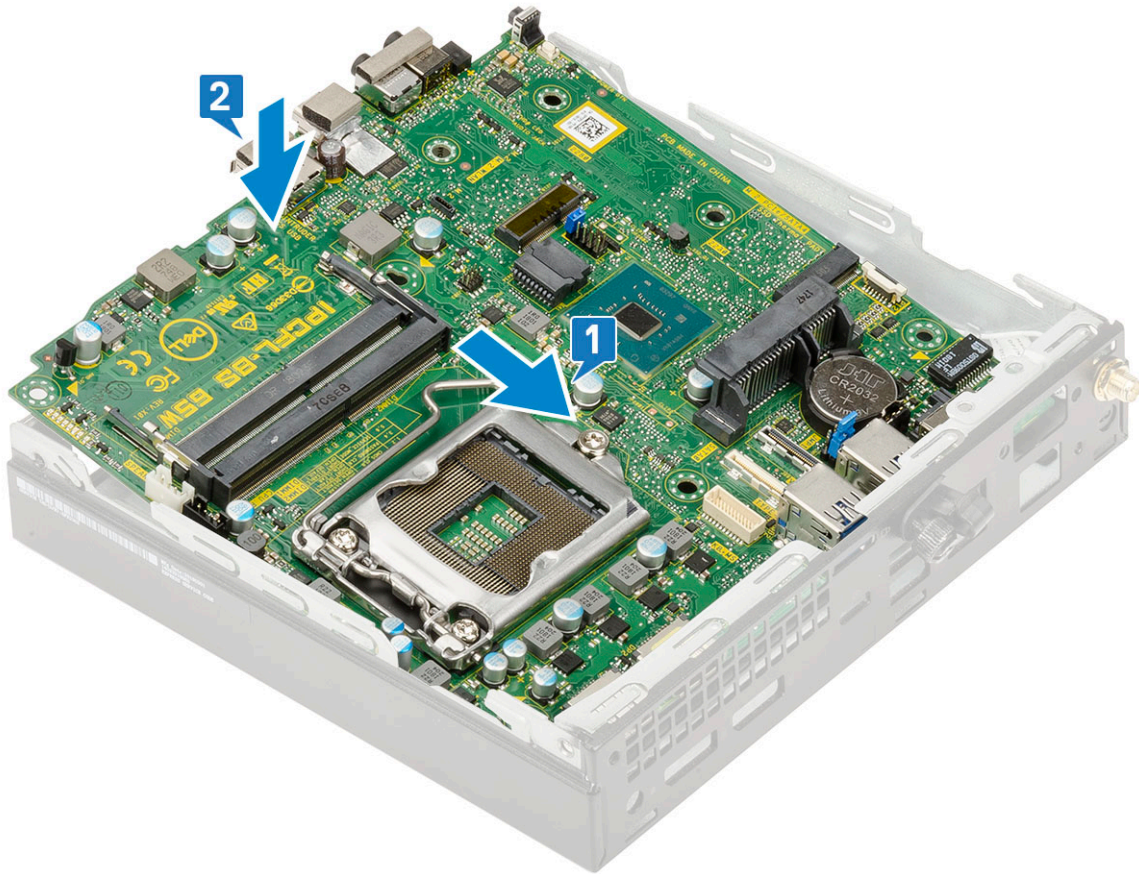


- b. Dvignite sistemsko ploščo, da sprostite priključke na zadnji strani računalnika [1].
- c. Sistemsko ploščo potisnite iz računalnika [2].

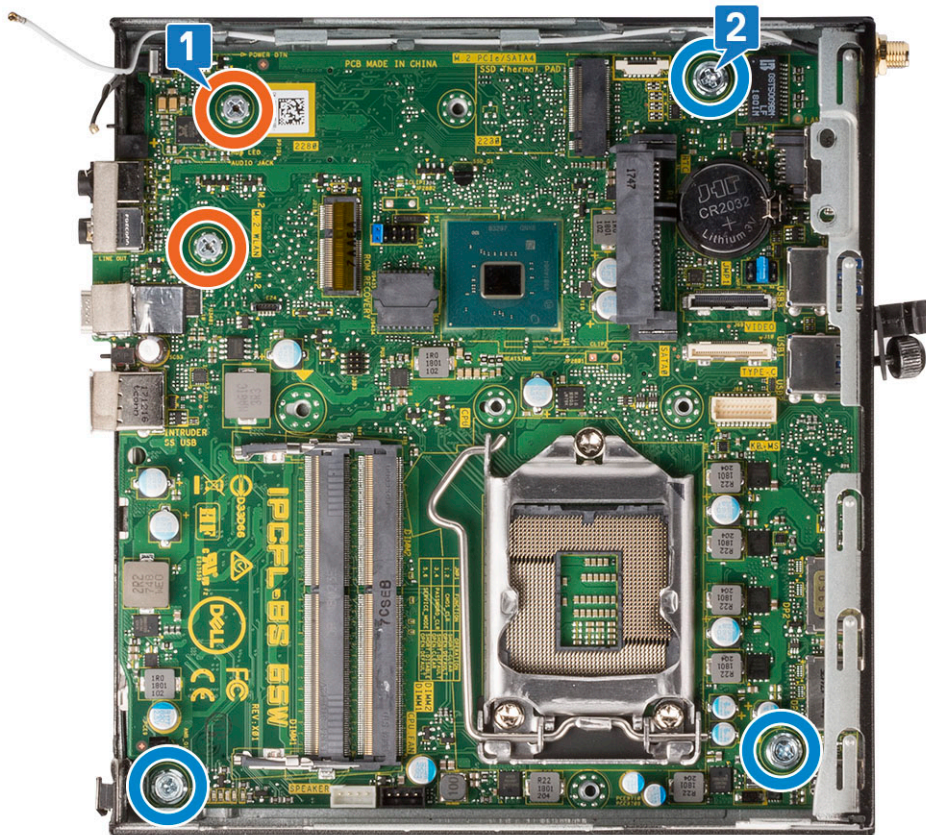


Namestitev sistemske plošče

1. Nameščanje sistemske plošče:
 - a. Držite sistemsko ploščo na robovih in jo nagnite proti hrbtni strani sistema.
 - b. Sistemsko ploščo spustite v sistem tako, da se priključki na zadnji strani sistemske plošče poravnajo z režami na ohišju in da se odprtine za vijake na sistemski plošči poravnajo z distančniki na sistemu [1, 2].

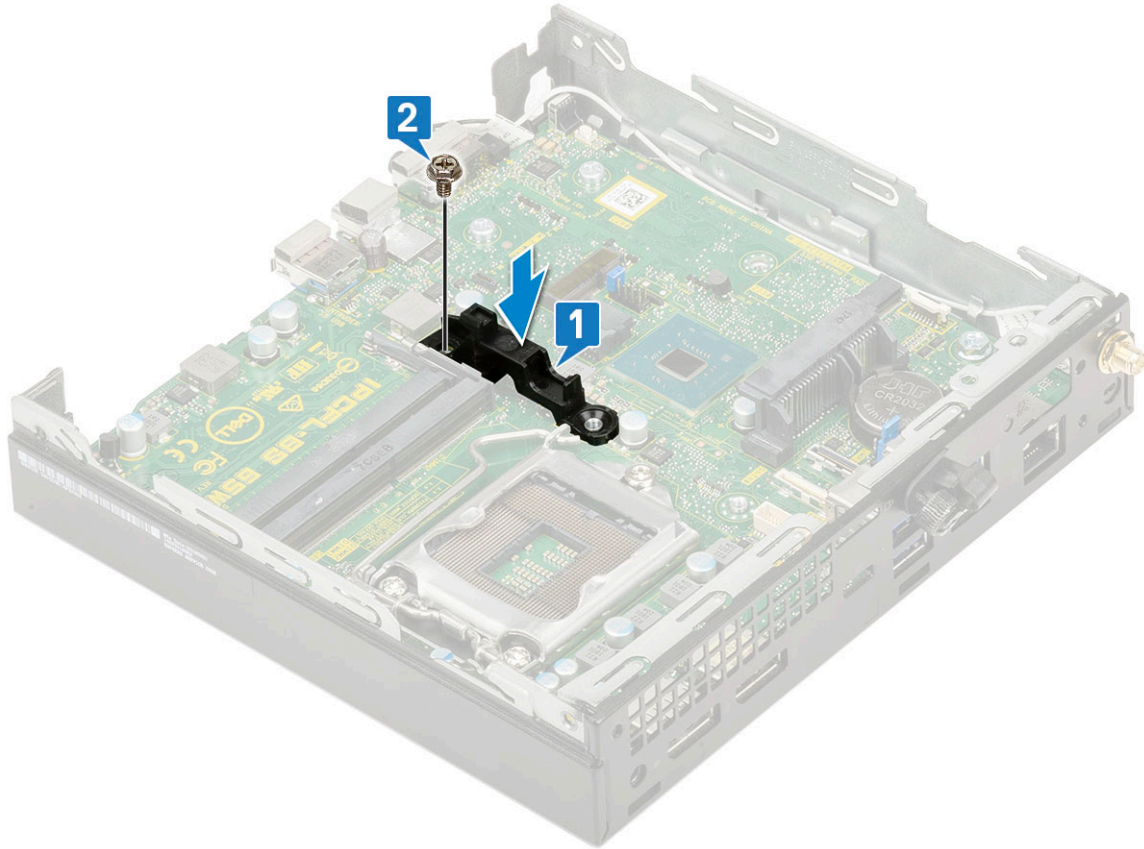


c. Privijte vijaka (M3x4) [1] in tri vijake (6-32x5,4) [2], da pritrдите sistemsko ploščo na sistem.



d. Oporo za pladenj trdega diska postavite na sistemsko ploščo [1].

- e. Privijte vijak, s katerim je opora za pladenj trdega diska pritrjena na sistemsko ploščo [2].



2. Namestite:
- a. procesor
 - b. Hladilnik
 - c. Pomnilniški modul
 - d. dodatni modul
 - e. Pogon SSD PCIe M.2
 - f. WLAN
 - g. Ventilator hladilnika
 - h. 2,5-palčni sklop trdega diska
 - i. Stranski pokrov
3. Upoštevajte navodila v poglavju [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

Odpravljanje težav

Teme:

- Preverjanje delovanja sistema pred zagonom z diagnostičnim orodjem Dell SupportAssist
- Diagnostika
- Vgrajeni samopreizkus (BIST – Built-in Self Test) za napajalnik
- Obnovitev operacijskega sistema
- Ura za dejanski čas (ponastavitev ure za dejanski čas)
- Diagnostična sporočila o napakah
- Možnosti medija za varnostno kopiranje in obnovitev
- Zagonski cikel Wi-Fi
- Sporočila o sistemskih napakah

Preverjanje delovanja sistema pred zagonom z diagnostičnim orodjem Dell SupportAssist

Diagnostično orodje SupportAssist (oziroma diagnostika sistema) izvede celovit pregled strojne opreme. Diagnostično orodje Dell SupportAssist za preverjanje delovanja sistema pred zagonom je vdelano 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 preskuse samodejno ali v interaktivnem načinu;
- ponovite preskuse;
- prikažete ali shranite rezultate preskusov;
- zaženete temeljite preskuse, s katerimi lahko uvedete dodatne možnosti preskusov za dodatne informacije o okvarjenih napravah;
- si ogledate sporočila o stanju, ki vas obvestijo, ali so preskusi uspešno zaključeni;
- si ogledate sporočila o napakah, ki vas obvestijo o težavah, na katere je računalnik naletel med preskušanjem.

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

Za več informacij glejte <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

Zagon preverjanja delovanja sistema pred zagonom z orodjem SupportAssist

1. Vključite računalnik.
2. Ko se računalnik zažene, pritisnite tipko F12, ko se prikaže logotip Dell.
3. Na zaslону zagonskega menija izberite možnost **Diagnostics** (Diagnostika).
4. Kliknite puščico v spodnjem levem kotu.
Prikaže se prva stran diagnostike.
5. Če želite odpreti seznam strani, kliknite puščico v spodnjem desnem kotu.
Navedeni so zaznani elementi.
6. Če želite zagnati diagnostični preskus za določeno napravo, pritisnite tipko Esc in kliknite **Yes (Da)**, da zaustavite diagnostični preskus.
7. V levem podoknu izberite napravo in kliknite **Run Tests (Zagon preizkusov)**.
8. Če se pojavi kakšna težava, 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 3. Povzetek stanj lučke LED za napajanje

Stanje oranžne lučke LED	Stanje bele lučke LED	Stanje sistema	Opombe
Izklopljeno	Izklopljeno	S4, S5	<ul style="list-style-type: none"> Stanje mirovanja (S4) Računalnik ni vklopljen (S5)
Izklopljeno	Utripa	S1, S3	Sistem je v stanju nizke porabe, S1 ali S3. To ne pomeni napake v delovanju.
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	Zagonska napaka – računalnik je priklopljen na elektriko in napajanje prek napajalnika deluje normalno. Naprava je morda okvarjena ali nepravilno nameščena. V spodnji razpredelnici so razlage za utripajočo oranžno lučko in možne napake.
Stalno	Izklopljeno	S0, brez stanja PWRGD_PS, priklic kode = 0	Zagonska napaka – sistemska napaka, vključno z napajanjem. Samo vodilo +5VSB na napajalniku deluje pravilno.
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 4. 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]

Tabela 4. Napake, prikazane z utripanjem oranžne lučke LED (nadaljevanje)

Stanje oranžne lučke LED	Stanje bele lučke LED	Stanje sistema	Opombe
2	4	Napaka gumbaste baterije	Napaka gumbaste baterije – vrstica M v razpredelnici 12.4 s tehničnimi podatki o SIO [40]

Tabela 5. 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 so ustrezni pomnilniški moduli, vendar je prišlo do napake.
3	1	Stanje 4 BIOS-a	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.

Vgrajeni samopreizkus (BIST – Built-in Self Test) za napajalnik

Vgrajeni samopreizkus pomaga določiti, ali napajalna enota deluje pravilno. Če želite zagnati samodiagnostično orodje za napajalnik namiznega računalnika ali računalnika »vse v enem«, preberite članek [000125179](#) v zbirki znanja na naslovu www.dell.com/support.

Obnovitev operacijskega sistema

Če računalnik ne more naložiti operacijskega sistema niti v več poskusih, samodejno zažene obnovitev operacijskega sistema Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery je samostojno orodje, ki je vnaprej nameščeno v vseh računalnikih Dell z operacijskim sistemom Windows. Sestavljajo ga orodja za diagnosticiranje in odpravljanje težav, ki se lahko pojavijo, preden računalnik zažene operacijski sistem. Omogoča diagnosticiranje težav s strojno opremo, popraviljanje računalnika, varnostno kopiranje datotek ali ponastavitev računalnika na tovarniško stanje.

Orodje lahko prenesete tudi s spletnega mesta Dell Support, da odpravite težave in popravite računalnik, če zaradi napak programske ali strojne opreme ne more zagnati primarnega operacijskega sistema.

Za več informacij o orodju Dell SupportAssist OS Recovery glejte *Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide* na naslovu www.dell.com/serviceabilitytools. Kliknite **SupportAssist** in nato **SupportAssist OS Recovery**.

Ura za dejanski čas (ponastavitev ure za dejanski čas)

Funkcija »Real Time Clock (RTC) reset« (Ponastavitev ure za dejanski čas (RTC)) vam ali serviserju omogoča obnovitev sistemov Dell iz stanj No POST/No Power/No Boot (Brez samopreizkusa ob zagonu/izklopljen/brez zagona). Podedovani mostiček, ki omogoča ponastavitev ure za dejanski čas, v teh modelih ni več uporabljen.

Ponastavitev ure za dejanski čas izvedite tako, da je sistem izklopljen in priključen na napajalnik. Pritisnite gumb za vklop in ga držite trideset (30) sekund. Ponastavitev ure realnega časa v sistemu se izvede, ko izpustite gumb za vklop.

Diagnostična sporočila o napakah

Tabela 6. 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 nastavitev 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.
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.

Tabela 6. Diagnostična sporočila o napakah (nadaljevanje)

Sporočila napak	Opis
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 modula. Popravite ustrezne možnosti v programu za nastavitve sistema.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Pri zunanjih tipkovnicah preverite kabelsko povezavo. Zaženite preizkus Keyboard Controller (Krmilnik tipkovnice) v Diagnostiki Dell (oglejte si) .
KEYBOARD CONTROLLER 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 DATA LINE FAILURE	Pri zunanjih tipkovnicah preverite kabelsko povezavo. Zaženite preizkus Keyboard Controller (Krmilnik tipkovnice) v Diagnostiki Dell (oglejte si) .

Tabela 6. Diagnostična sporočila o napakah (nadaljevanje)

Sporočila napak	Opis
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Pri zunanjih tipkovnicah preverite kabelsko povezavo. Ponovno zaženite računalnik in med procesom zagona ne pritisčajte 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 (Nastavitev 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. 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/Ě Help and Support (Pomoč in podpora)). Če je prisotna velika količina okvarjenih sektorjev, ustvarite varnostno kopijo podatkov (če je možno) in formatirajte trdi disk.
SEEK ERROR	Operacijski sistem ne najde določene sledi na trdem disku.
SHUTDOWN FAILURE	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 LOST POWER	Nastavitve sistemske 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.

Tabela 6. Diagnostična sporočila o napakah (nadaljevanje)

Sporočila napak	Opis
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Rezervni akumulator, ki podpira nastavitve sistemske 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 nastavitve 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 (Nastavitve 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.

Možnosti medija za varnostno kopiranje in obnovitev

Dell priporoča, da ustvarite pogon za obnovitev, s katerim boste lahko odpravili morebitne težave s sistemom Windows. Dell predlaga več možnosti za obnovitev operacijskega sistema Windows v računalniku Dell. Če želite več informacij, glejte [Dellove možnosti medija za varnostno kopiranje in obnovitev v sistemu Windows](#).

Zagonski cikel Wi-Fi

Če z računalnikom ne morete dostopati do interneta zaradi težav z brezžično povezavo, morate opraviti zagonski cikel Wi-Fi. Spodaj je opisan postopek za zagonski cikel Wi-Fi:

 **OPOMBA:** Nekateri internetni ponudniki omogočajo kombinirano napravo modema/usmerjevalnika.

1. Izklopite računalnik.
2. Izklopite modem.
3. Izklopite brezžični usmerjevalnik.
4. Počakajte 30 sekund.
5. Vključite brezžični usmerjevalnik.
6. Vključite modem.
7. Vključite računalnik.

Sporočila o sistemskih napakah

Tabela 7. 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	Računalnik se trikrat zapored ni zagnal zaradi iste napake.

Tabela 7. Sporočila o sistemskih napakah (nadaljevanje)



Sistemsko sporočilo	Opis
si zapišite točko preverjanja in kontaktirajte Dellovo tehnično podporo)	
CMOS checksum error (Napaka nadzorne vsote CMOS-a)	Ura RTC je ponastavljena, naložene pa so bile privzete nastavitve BIOS-a .
CPU fan failure (Napaka ventilatorja procesorja)	Prišlo je do okvare ventilatorja procesorja.
System fan failure (Okvara ventilatorja za sistem)	Prišlo je do okvare ventilatorja za sistem.
Hard-disk drive failure (Okvara pogona trdega diska)	Možna okvara trdega diska med stanjem POST.
Keyboard failure (Okvara tipkovnice)	Napaka tipkovnice ali zrahljan kabel. Če ponoven priklop kabla ne pomaga, zamenjajte tipkovnico.
No boot device available (Nobena naprava za zagon ni na voljo)	<p>Na trdem disku ni zagonske particije, kabel trdega diska ni priključen ali ni zagonske naprave.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.
No timer tick interrupt (Ni prekinitve v delovanju časovnika)	Integrirano vezje na sistemski plošči je morda okvarjeno ali pa je prišlo do okvare matične plošče.
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.)	Napaka S.M.A.R.T, možna okvara trdega diska.

Iskanje pomoči in stik z družbo Dell

Viri samopomoči


Informacije ter pomoč v zvezi z izdelki in storitvami Dell so na voljo v teh virih samopomoči:


Tabela 8. Viri samopomoči

Viri samopomoči	Lokacija virov
Informacije o izdelkih in storitvah Dell	www.dell.com
Aplikacija Moj Dell	
Nasveti	
Stik s podporo	V iskalno polje sistema Windows vnesite <code>Contact Support</code> in pritisnite tipko Enter.
Spletna pomoč za operacijski sistem	www.dell.com/support/windows
Dostop do vrhunskih rešitev, diagnostičnih podatkov, gonilnikov in datotek za prenos ter več informacij o vašem računalniku v obliki videoposnetkov, priročnikov in dokumentov.	Vaš računalnik Dell je mogoče enolično prepoznati po servisni oznaki ali kodi za hitro servisiranje. Če si želite ogledati pomembne vire o podpori za svoj računalnik Dell, vnesite servisno oznako ali kodo za hitro servisiranje v ustrezno polje na spletnem mestu www.dell.com/support . Več informacij o iskanju servisne oznake vašega računalnika je v razdelku Iskanje servisne oznake v računalniku .
Dellovi članki zbirke znanja za pomoč pri odpravljanju težav	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obiščite spletno mesto www.dell.com/support. 2. V menijski vrstici na vrhu strani Support (Podpora) izberite Support (Podpora) > Knowledge Base (Zbirka znanja). 3. V iskalno polje na strani zbirke znanja vnesite ključno besedo, temo ali številko modela, nato pa kliknite ikono za iskanje (oziroma se je dotaknite), da se prikažejo povezani članki.

vzpostavljanje stika z družbo Dell

Če želite vzpostaviti stik z družbo Dell za prodajo, tehnično podporo ali podporo uporabnikom, obiščite www.dell.com/contactdell.

 **OPOMBA:** Razpoložljivost je odvisna od države/regije in izdelka, nekatere storitve pa morda niso na voljo v vaši državi/regiji.

 **OPOMBA:** Če nimate aktivne internetne povezave, lahko podatke za stik poiščete na računu, dobavnici ali naročilu oziroma v katalogu izdelkov Dell.