

# Dell OptiPlex 5055 z velikim ohišjem

Lastniški priročnik



<b>1 Delo z računalnikom.....</b>	<b>5</b>
Varnostna navodila.....	5
Izklop računalnika.....	5
Izklop – Windows.....	5
Preden začnete delo v notranjosti računalnika.....	6
Ko končate delo v notranjosti računalnika.....	6
<b>2 Pregled ohišja.....</b>	<b>7</b>
Pogled računalnika s sprednje strani.....	7
Pogled z zadnje strani ohišja.....	8
<b>3 Informacije o terenski storitvi.....</b>	<b>9</b>
Seznam velikosti vijakov.....	9
Priporočena orodja.....	9
Pomembne oznake slik.....	9
Modul TPM.....	9
Namestitev modula TPM za Kitajsko.....	10
Konfiguracija systemske plošče.....	10
Omogočanje možnosti brisanja podatkov v BIOS-u.....	13
<b>Nastavitev mostička na systemski plošči.....</b>	<b>13</b>
Koda napake za lučko LED po vnovični namestitvi gumbaste baterije.....	14
Delo z računalnikom.....	14
Varnostna navodila.....	14
Izklop računalnika.....	14
Preden začnete delo v notranjosti računalnika.....	15
Ko končate delo v notranjosti računalnika.....	15
Varnostni ukrepi.....	15
Zaščita pred elektrostatično razelektrivijo (ESD).....	15
Servisni komplet ESD za teren.....	16
Transport občutljivih delov.....	17
Razstavljanje in sestavljanje.....	17
stranski pokrov.....	17
Sprednji okvir.....	19
Vrata sprednje plošče.....	21
Naprava za shranjevanje.....	22
Optični pogon.....	28
Pogon SSD PCIe M.2.....	30
kartica SD.....	31
pomnilniški moduli.....	32
Razširitvena kartica.....	33
Napajalnik.....	35
Stikalo za zaznavanje vdora.....	36
Vklopno stikalo.....	37
Zvočnik.....	39

Gumbasta baterija.....	41
Sklop hladilnika.....	42
Procesor.....	44
Sistemski ventilator.....	45
Matična plošča.....	46
<b>4 Tehnologija in komponente.....</b>	<b>52</b>
Funkcije za upravljanje sistema.....	52
Znotrajpasovno upravljanje sistemov – zbirka orodij Dell Client Command Suite.....	52
Zunajpasovno upravljanje sistemov – DASH.....	53
APU-ji AMD, procesorji in APU-ji AMD Ryzen.....	53
Pospešena procesna enota AMD – APU.....	53
AMD Ryzen.....	53
APU-ji AMD Ryzen.....	53
AMD PT B350.....	54
AMD Radeon R7 M450.....	54
AMD Radeon R5 M430.....	55
Funkcije USB-ja.....	55
DDR4.....	57
Upravljanje napajanja v aktivnem stanju (ASPM).....	58
<b>5 Sistemske nastavitve.....</b>	<b>59</b>
Zagonski meni.....	59
Možnosti sistemskih nastavitvev.....	59
Posodabljanje BIOS-a v sistemu Windows.....	65
Posodabljanje BIOS-a v sistemih z omogočeno funkcijo BitLocker.....	66
Posodabljanje sistemskega BIOS-a s pogona USB.....	66
Posodabljanje Dell BIOS-a v sistemih Linux in Ubuntu.....	66
Zapisovanje BIOS-a iz BIOS-a v enkratnem zagonskem meniju (F12).....	67
<b>6 Tehnični podatki.....</b>	<b>70</b>
<b>7 Odpravljanje težav.....</b>	<b>75</b>
Kode diagnostičnih lučk LED in lučk LED za napajanje.....	75
Diagnostika izboljšane predzagonkega ocenjevanja sistema (ePSA).....	79
<b>8 Iskanje pomoči.....</b>	<b>80</b>
Vzpostavljane stika z družbo Dell.....	80

## 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.

© 2020 Dell Inc. ali njegove podružnice 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.

# Delo z računalnikom

## 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.

**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 ravnajte 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 zaklopni 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.

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

## Izklop računalnika

### Izklop – Windows

**POZOR:** Preden izklopite računalnik, shranite in zaprite vse odprte datoteke ter zaprite vse odprte programe, da preprečite izgubo podatkov.

1. Kliknite  ali se je 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 izklopljeni. Če se računalnik in priključene naprave ne izklopijo samodejno ob zaustavitvi operacijskega sistema, pritisnite in 6 sekunde držite gumb za vklop, da jih izklopite.


# Preden začnete delo v notranjosti računalnika

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

1. Upoštevajte varnostne napotke.
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.**

# Ko končate delo v notranjosti računalnika

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

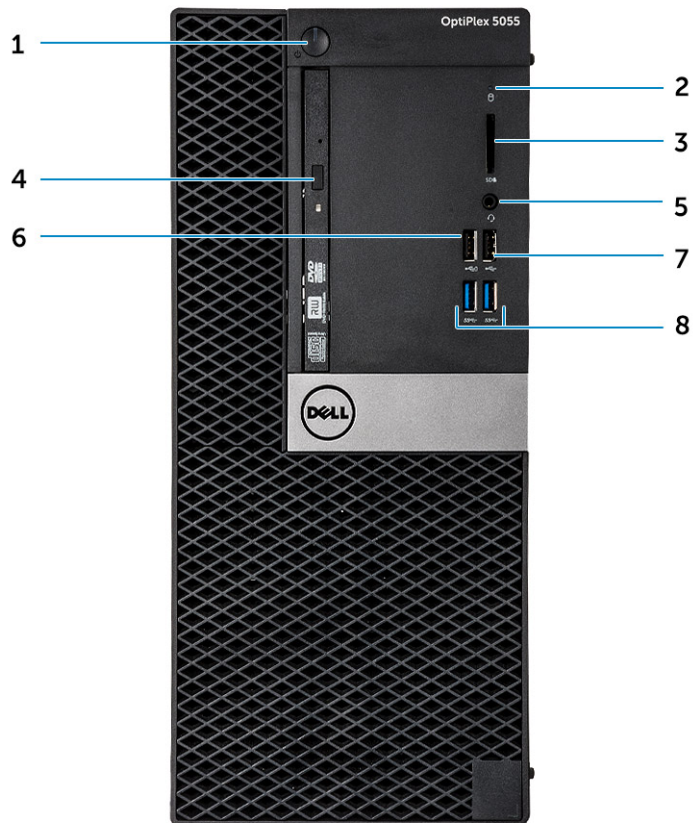
1. Priključite vse telefonske ali omrežne kable v računalnik.

 **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 diagnostično orodje in preverite, ali računalnik pravilno deluje.

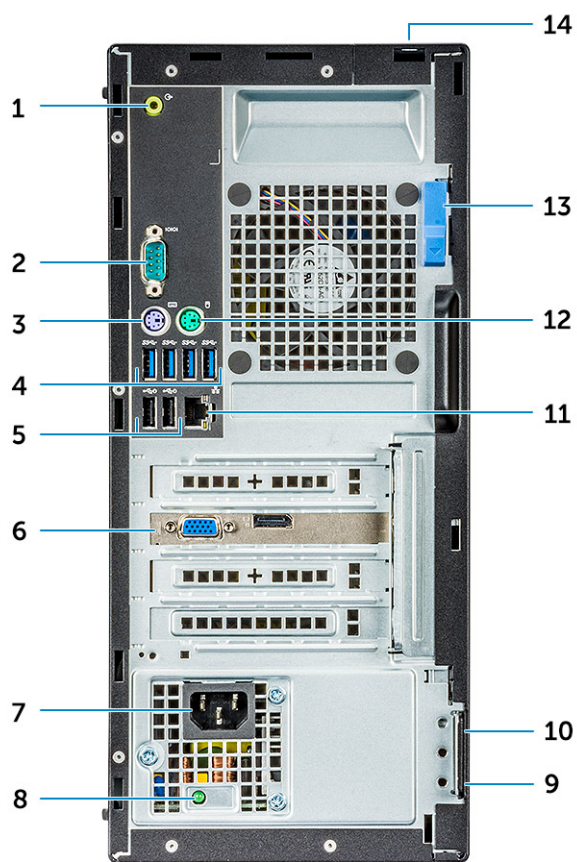
## Pregled ohišja

### Pogled računalnika s sprednje strani



1. Gumb za vklop in lučka napajanja
2. Lučka dejavnosti trdega diska
3. Bralnik pametnih kartic (dodatna možnost)
4. Optični pogon (izbirno)
5. Vrata za slušalke
6. Vrata USB 2.0 s funkcijo PowerShare
7. Vrata USB 2.0
8. Vrata USB 3.1 1. generacije

## Pogled z zadnje strani ohišja



- |  |  |
|--|--|
| 1. Izhodni priključek                                | 2. Zaporedna vrata                     |
| 3. Vrata PS/2 za tipkovnico                          | 4. Vrata USB 3.1 1. generacije         |
| 5. Vrata USB 2.0 (podpirajo funkcijo Smart Power On) | 6. Reži za razširitveni kartici        |
| 7. Vrata napajalnega priključka                      | 8. Diagnostična lučka napajanja        |
| 9. Obroček ključavnice                               | 10. Reža za varnostni kabel Kensington |
| 11. Omrežna vrata                                    | 12. Vrata PS/2 za miško                |
| 13. Zapah za sprostitev                              | 14. Reža za zaklep pokrova kabla       |

## Informacije o terenski storitvi



V tem poglavju so podrobno opisani varnostni ukrepi, ki jih je treba izvesti pred razstavljanjem sistema. Podrobno so razložena tudi navodila za razstavljanje in sestavljanje, vključno s sorodnimi informacijami, kot so seznam vijakov in zahteve za orodje.

### Teme:

- Seznam velikosti vijakov
- Priporočena orodja
- Pomembne oznake slik
- Delo z računalnikom
- Razstavljanje in sestavljanje

## Seznam velikosti vijakov

Tabela 1. OptiPlex 5055

Komponenta	Pričvrščena na	Vrsta vijaka	Količina	Slika
Sistemska plošča	Ohišje sistema	#6,32x1,4	8	
PSU			3	
Modul kartice SD	Ohišje sistema	#6,32x3,6L	1	

## Priporočena orodja

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

- majhen ploščat izvijač,
- Izvijač Phillips #1
- majhno plastično pero.

## Pomembne oznake slik

Ključna navodila za razstavljanje s pomembnimi navodili o vnovični namestitvi so namenjena terenskim serviserjem pri odstranjevanju ali vnovični namestitvi komponent.

## Modul TPM

Modul TPM (Trusted Platform Module) je namenski kriptoprocetor, zasnovan za zaščito strojne opreme, tako da vgradi kriptografske ključe v naprave. Programska oprema lahko uporabi modul TPM za preverjanje pristnosti strojnih naprav. Vsak čip TPM ima edinstven in skrit ključ RSA, ki je vdolan med izdelavo modula TPM, zato lahko izvaja preverjanje pristnosti okolja.

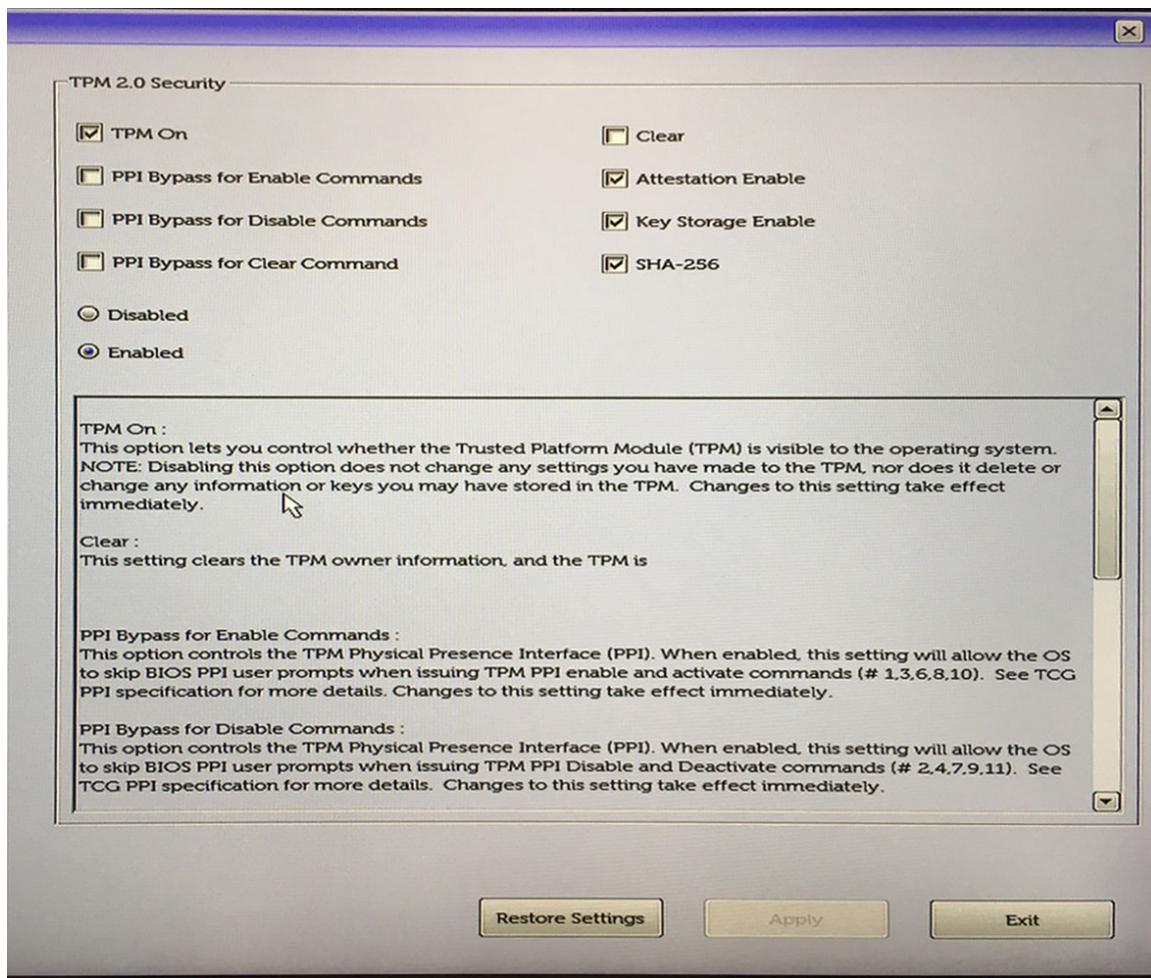
**OPOMBA:** Modul TPM (Truste Platform Module) je del sistemske plošče. V primeru vnovične namestitve sistemske plošče mora biti šifriranje v operacijskem sistemu začasno prekinjeno in znova omogočeno v BIOS-u nove sistemske plošče pred nadaljevanjem šifriranja.

**POZOR:** Poskus vnovične namestitve sistemske plošče brez predhodne začasne prekinitve šifriranja bo povzročilo okvaro v operacijskem sistemu in sčasoma vodilo v scenarij »No-Boot« (Brez zagona).

## Namestitev modula TPM za Kitajsko

Od februarja 2017 novi sistemi, opremljeni z operacijskim sistemom Win 10, vsebujejo novo obliko modula TPM za Kitajsko, ki je poslan na predel Kitajske. Modul TPM za Kitajsko izboljša in omogoča dodatno varnost. **Če želite preveriti način za TPM v nastavitvi BIOS-a:**

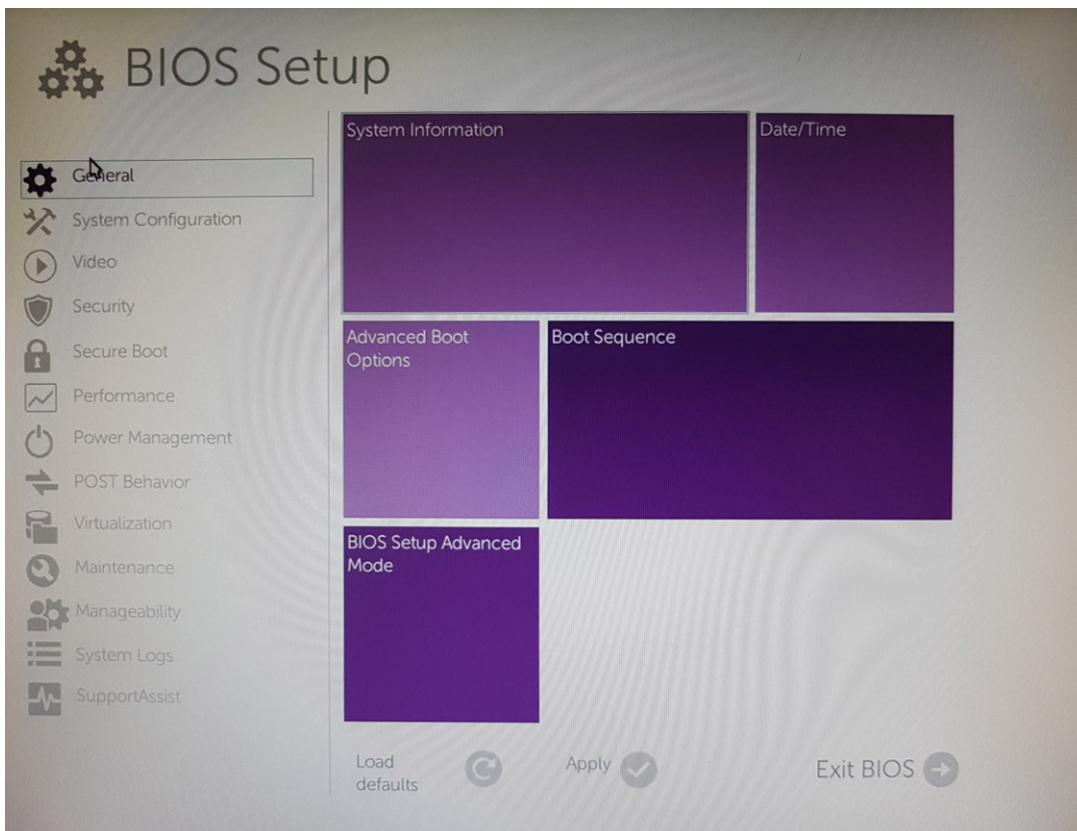
Uporabniki lahko preverijo različico modula TPM v BIOS-u pri možnosti **Security (Varnost)**, kot je prikazano spodaj:



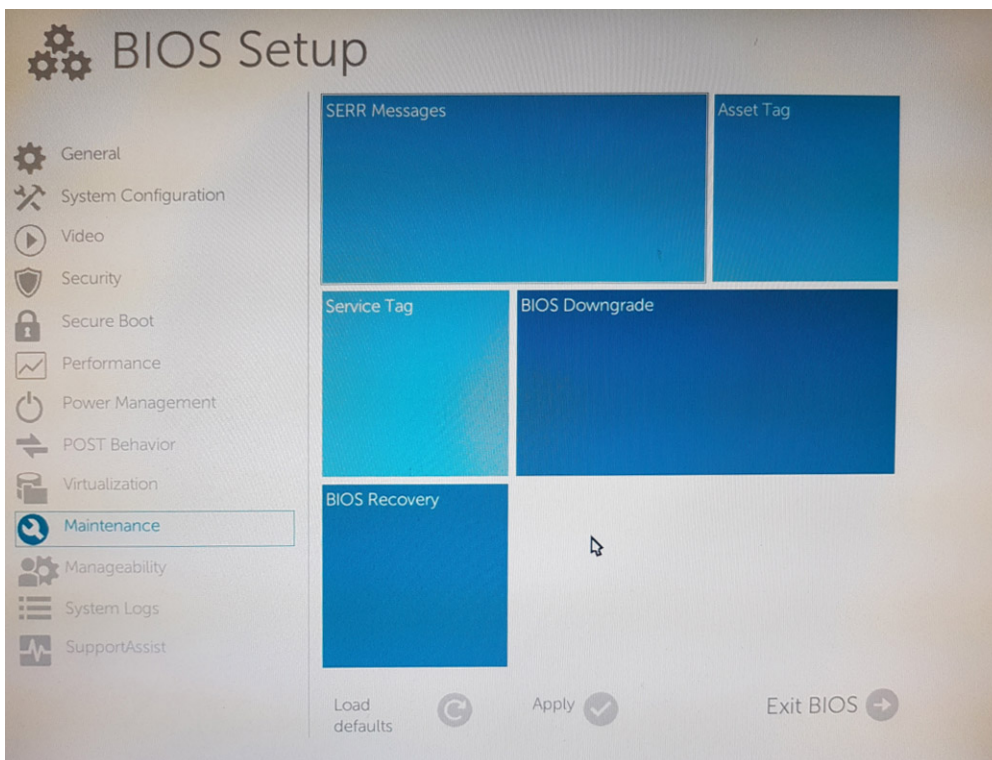
## Konfiguracija sistemske plošče

**OPOMBA:** Ko zamenjate sistemsko ploščo, skrbno upoštevajte ta navodila, da bo nova sistemsko plošča pravilno konfigurirana.

1. Pritisnite F12, da se odpre enkratni zagonski meni, in izberite nastavitve BIOS-a.

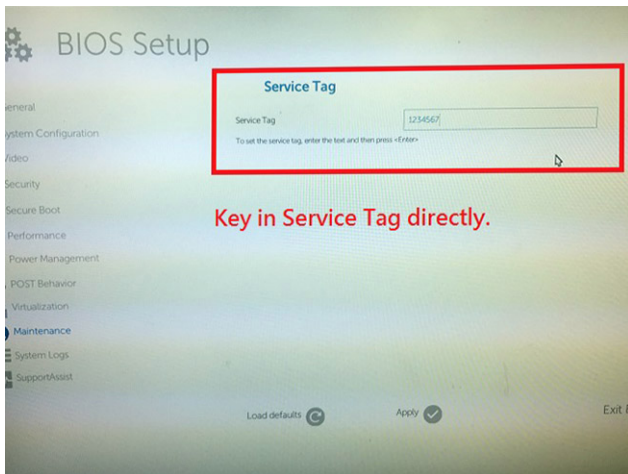


2. Kliknite zavihek **Maintenance (Vzdrževanje)**.



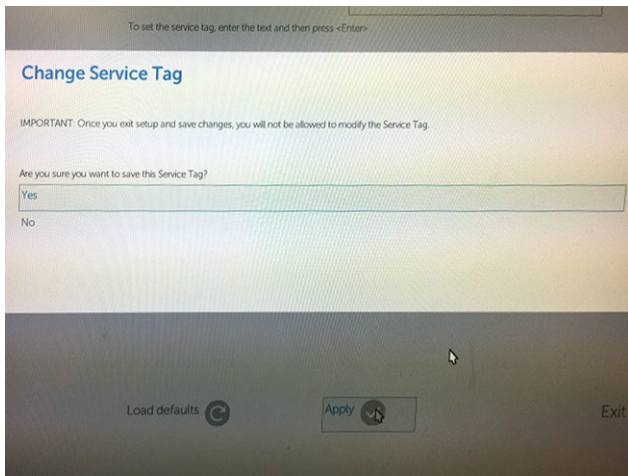
3. Kliknite »Service Tag« (Servisna oznaka).
4. Vnesite servisno oznako in pritisnite Enter.

**OPOMBA:** Ko zaprete nastavitvev in shranite spremembe, servisne oznake ne boste smeli spreminjati.

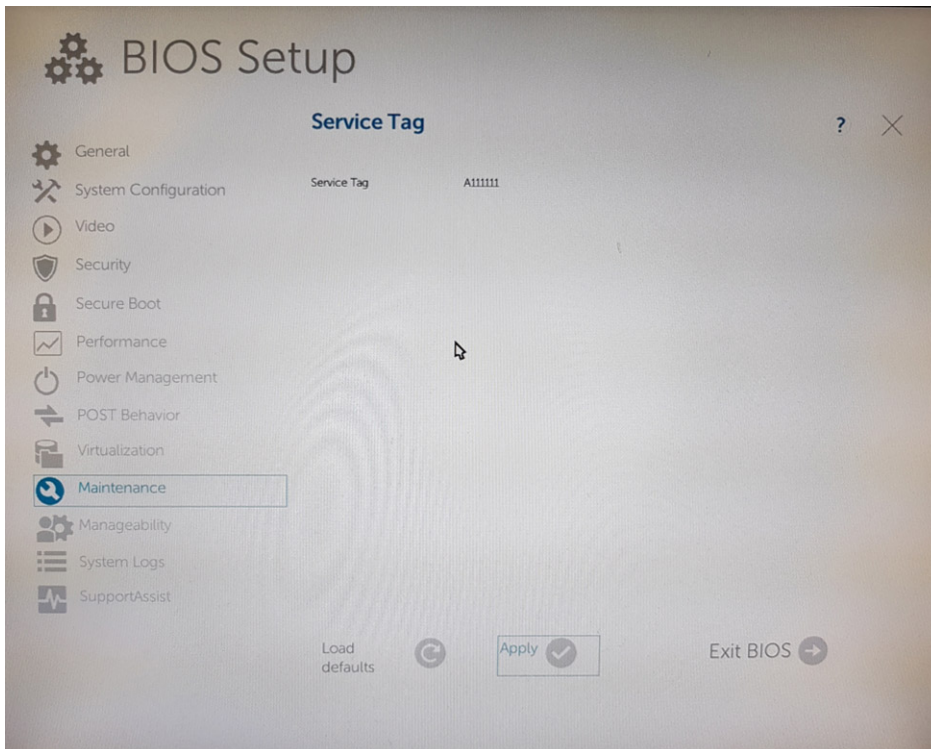


Key in Service Tag directly.

5. Izberite možnost **Yes (Da)**, da shranite spremembe.



6. Kliknite zavihek »Maintenance« (Vzdrževanje), da preverite servisno oznako na računalniku.



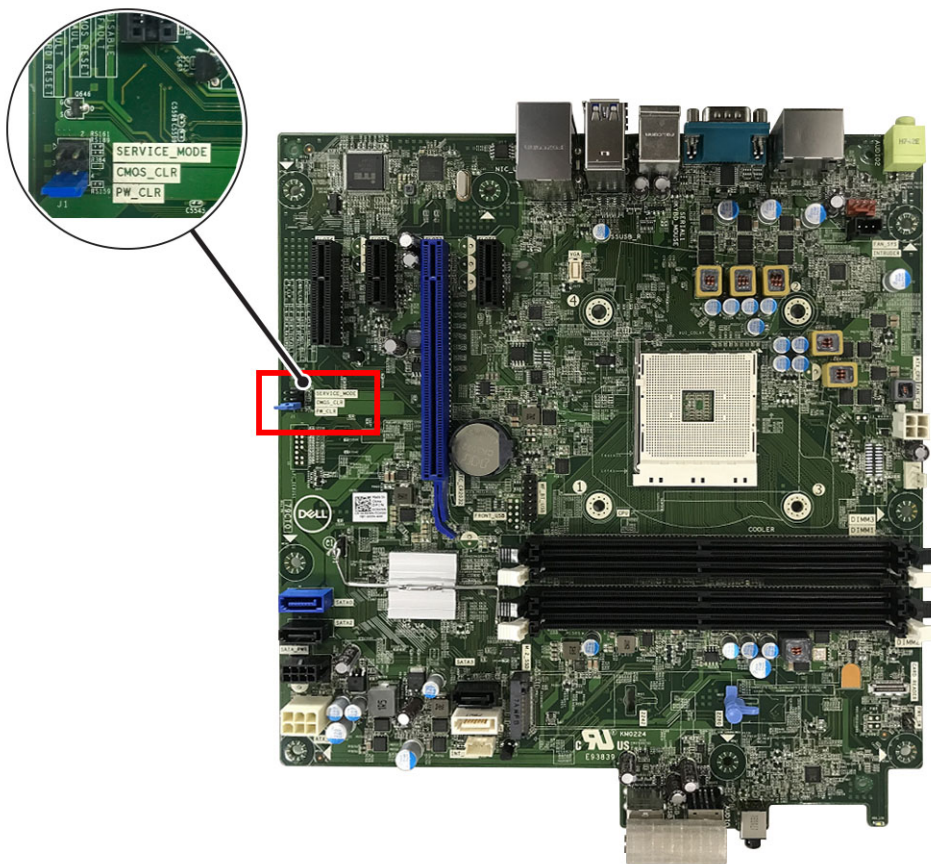
**POZOR:** Serviserji imajo za vnos ustrezne servisne oznake in konfiguracij na voljo samo en poskus. Če vnos servisne oznake ali katere koli konfiguracije ni pravilen, bo treba naročiti in znova namestiti novo sistemsko ploščo.

## Omogočanje možnosti brisanja podatkov v BIOS-u

Ko znova namestite sistemsko ploščo in uspešno namestite servisno oznako, se bo sistem znova zagnal. Če serviser odpre BIOS na tej točki, možnost brisanja podatkov »Data Wipe« ni na voljo. Če želite znova omogočiti brisanje podatkov, izklopite sistem in ga nato znova vklopite (hladni zagon). Možnost brisanja podatkov »Data Wipe« je zdaj na voljo.

## Nastavitev mostička na sistemski plošči

Servisni mostiček na sistemski plošči mora biti za normalno delovanje nastavljen na **PW\_CLR**. Mostiček bo privzeto nameščen na »PW\_CLR« za produkcijsko in za servisno matično ploščo. Če serviser ali stranka po brisanju CMOS-a mostička ne premakne nazaj na »PW\_CLR«, bo prišlo do napake – sistem se bo izklopil in znova vklopil.



**Tabela 2. Podrobnosti o mostičku na sistemski plošči**

SERVICE_MODE	1–2, kratek: onemogočeno 1–2, odprt: privzeto
CMOS_CLR	3–4, kratek: brisanje CMOS-a 3–4, odprt: privzeto
PW_CLR	5–6, kratek: privzeto 5–6, odprt: geslo: ponastavitev

# Koda napake za lučko LED po vnovični namestitvi gumbaste baterije

Po vnovični namestitvi gumbaste baterije se sistem ne bo zagnal, lučka LED pa utripa oranžno z vzorcem 2–2. To je znano delovanje, ko je super V/I ponastavljen na privzeto delovanje. Pridržite gumb za vklop, dokler se sistem ne zažene.

## Delo z računalnikom

### 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.

**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.

**POZOR:** 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 ravnajte 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.

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

## Izklop računalnika

### Izklop – Windows

**POZOR:** Preden izklopite računalnik, shranite in zaprite vse odprte datoteke ter zaprite vse odprte programe, da preprečite izgubo podatkov.

1. Kliknite  ali se je 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 izklopljeni. Če se računalnik in priključene naprave ne izklopijo samodejno ob zaustavitvi operacijskega sistema, pritisnite in 6 sekunde držite gumb za vklop, da jih izklopite.


## Preden začnete delo v notranjosti računalnika

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

1. Upoštevajte varnostne napotke.
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.**

## 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 diagnostično orodje in preverite, ali računalnik pravilno deluje.

## Varnostni ukrepi

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

Pred začetkom razstavljanja ali sestavljanja upoštevajte varnostne ukrepe:

- Izklopite sistem, vključno s priključenimi zunanjimi napravami.
- Odklopite sistem, vključno s priključenimi zunanjimi napravami, iz napajanja.
- Iz računalnika odklopite vse omrežne, telefonske in komunikacijske kable.
- Pri posegih v notranjosti namiznega računalnika uporabite servisni komplet ESD za teren, da preprečite poškodbe zaradi razelektritve.
- Ko odstranite dele računalnika, jih pazljivo 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.

Odklopite napajalni kabel in pridržite gumb za vklop za 15 sekund, da ozemljite sistemsko ploščo v namiznih računalnikih.

## 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 barvan kovinski ali celo nekovinski del. Zapestni trak morate trdno pritrditi okoli zapestja, 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 ploščice. 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 naboj.
- **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. Priporočljivo je uporaba antistatičnih vrečk. Poškodovane dele morate vedno vrniti v embalažo 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 zaščiteno pred elektrostatično 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 elektrostatično 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 vzravnane. Ne dodajajte težetelesa k dvigovanju bremena. Pri dvigovanju ne zvijajte telesa ali hrbta.
6. Nasvete upoštevajte tudi pri odlaganju bremena.

## Razstavljanje in sestavljanje

### stranski pokrov

#### Odstranjevanje stranskega pokrova

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Postopek sprostitve stranskega pokrova:
  - a) Potisnite zapah (modri jeziček), da stranski pokrov sprostite z računalnika [1].
  - b) Stranski pokrov potisnite proti zadnjemu delu računalnika [2].



3. Dvignite stranski pokrov in ga odstranite z računalnika.



## Nameščanje stranskega pokrova

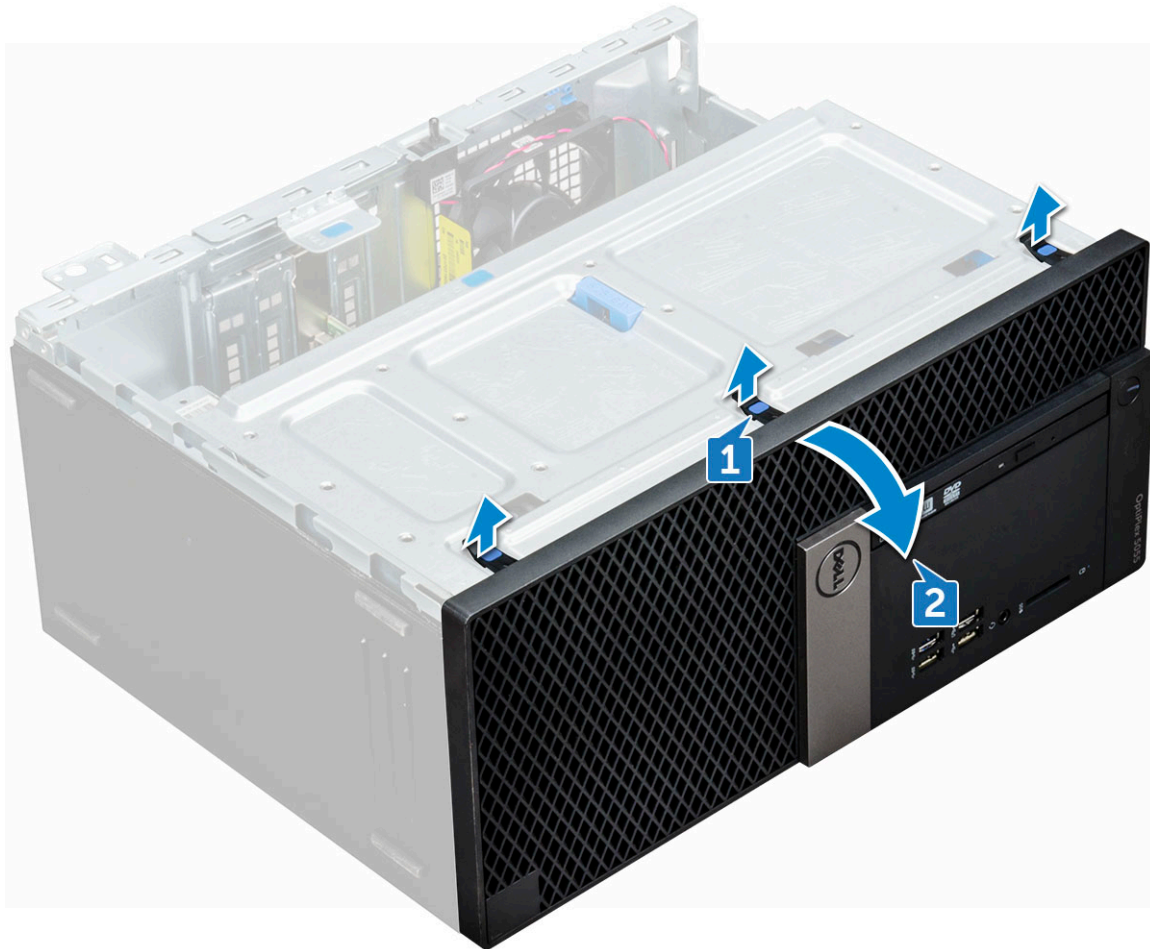
1. Stranski pokrov položite na računalnik in ga potisnite naprej, da se zaskoči.
2. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

## Sprednji okvir

### Odstranjevanje sprednjega okvira

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite [stranski pokrov](#).
3. Postopek odstranitve sprednjega okvira:
  - a) Privzdignite sprostivne jezičke, da okvir sprostite z ohišja [1].
  - b) Okvir potisnite stran od ohišja [2].

 **OPOMBA:** Preden dvignete okvir, morate sprostiti tudi jezičke na spodnjem delu okvira.



4. Dvignite sprednji okvir, da ga odstranite z računalnika.



## Nameščanje sprednjega okvira

1. Okvir postavite tako, da bo poravnan z nosilci jezičkov na osnovni plošči okvira ohišja.
2. Pritisnite okvir, da se jezički zaskočijo.
3. Namestite [stranski pokrov](#).
4. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

## Vrata sprednje plošče

### Odpiranje vrat sprednje plošče

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

 **POZOR:** Vrata sprednje plošče se odprejo zgolj do neke mere. Na natisnjeni sliki na vratih sprednje plošče si oglejte, do kod jih je mogoče odpreti.

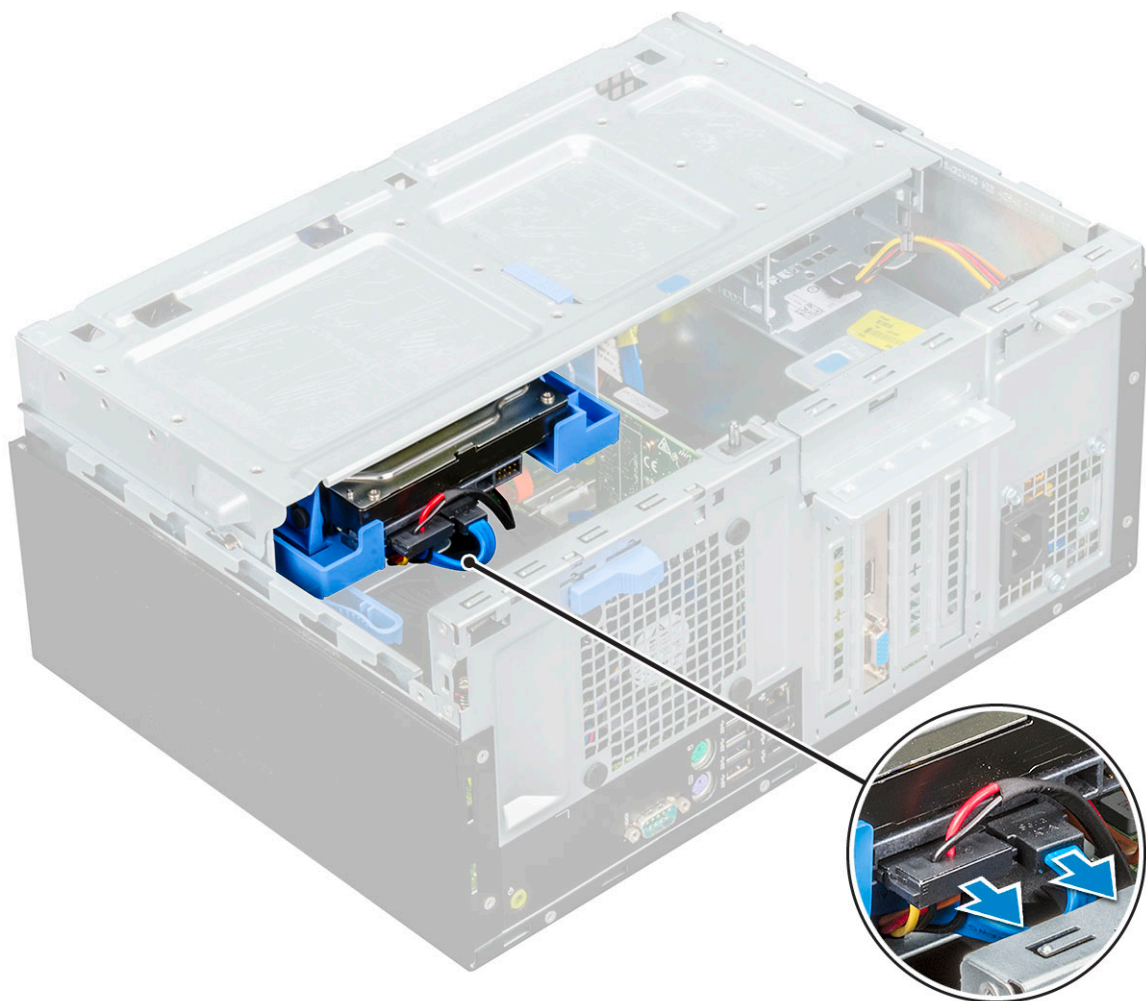
3. Povlecite vrata sprednje plošče in jih odprite.



## Naprava za shranjevanje

### Odstranjevanje sklopa 3,5-palčnega trdega diska

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite:
  - a) [Stranski pokrov](#)
  - b) [Sprednji okvir](#)
3. Odstranjevanje sklopa trdega diska:
  - a) Kable sklopa trdega diska odklopite iz priključkov na trdem disku.



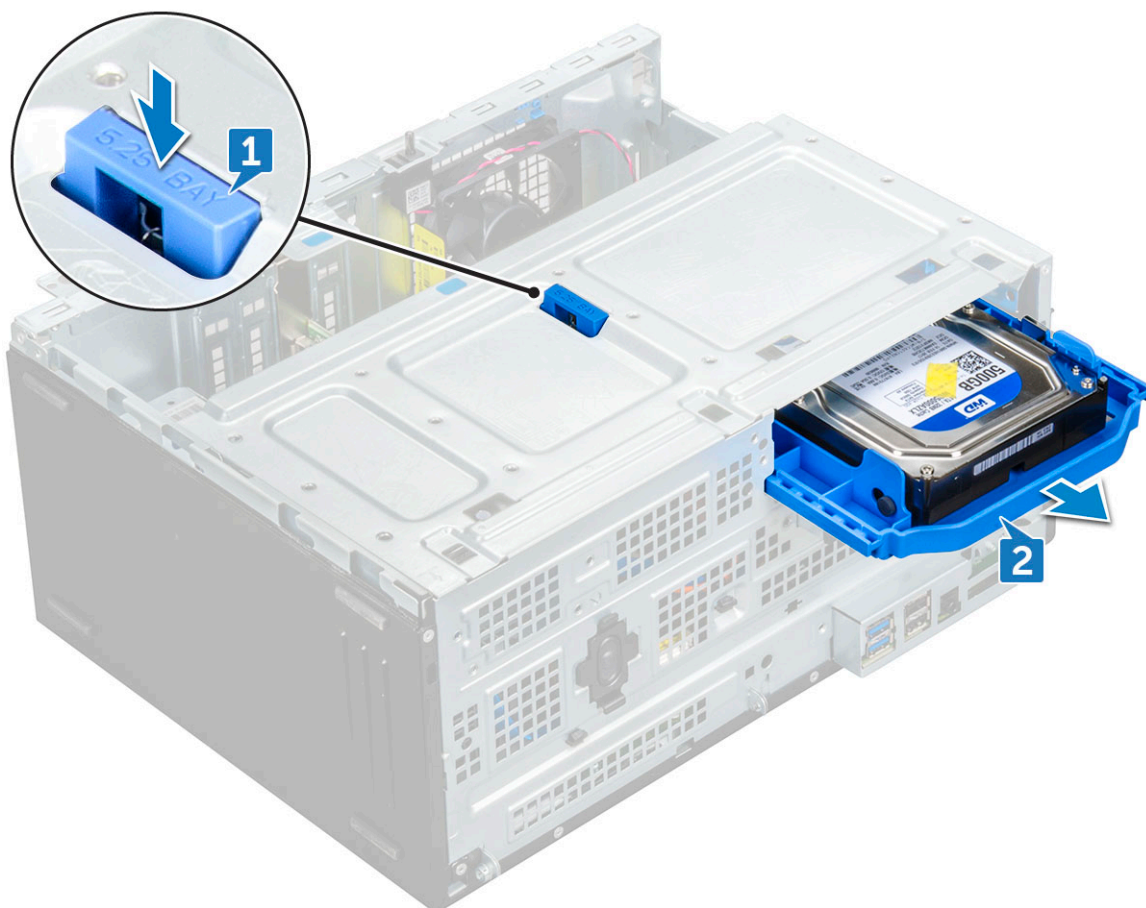
**i OPOMBA:**

**Kable odstranite iz sponk na ohišju trdega diska.**

- b) Odprite vrata sprednje plošče.
- c) Odstranite nosilec maske trdega diska.



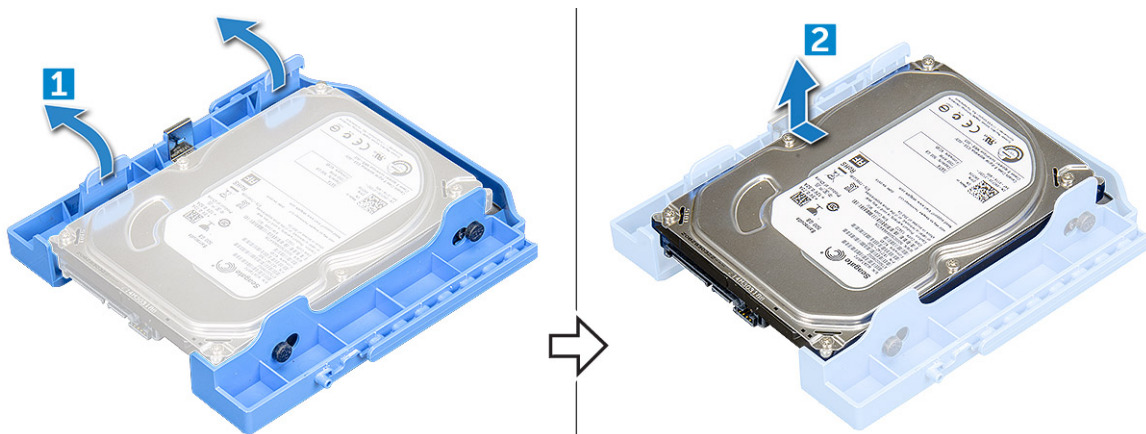
d) Pritisnite modri jeziček [1] in povlecite sklop trdega diska iz računalnika [2].



**OPOMBA:** Na jezičku je lahko oznaka 5,25 palca, saj je v isto ležišče mogoče namestiti tudi 5,25-palčni trdi disk.

### Odstranjevanje 3,5-palčnega trdega diska iz nosilca trdega diska

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite:
  - a) [Stranski pokrov](#)
  - b) [Sprednji okvir](#)
  - c) [Sklop trdega diska](#)
3. Postopek odstranitve nosilca za trdi disk:
  - a) Povlecite eno stran nosilca za trdi disk, da zatiče na nosilcu sprostite iz rež na trdem disku [1].
  - b) Trdi disk dvignite iz ležišča trdega diska [2].



## Nameščanje 3,5-palčnega trdega diska v nosilec za trdi disk

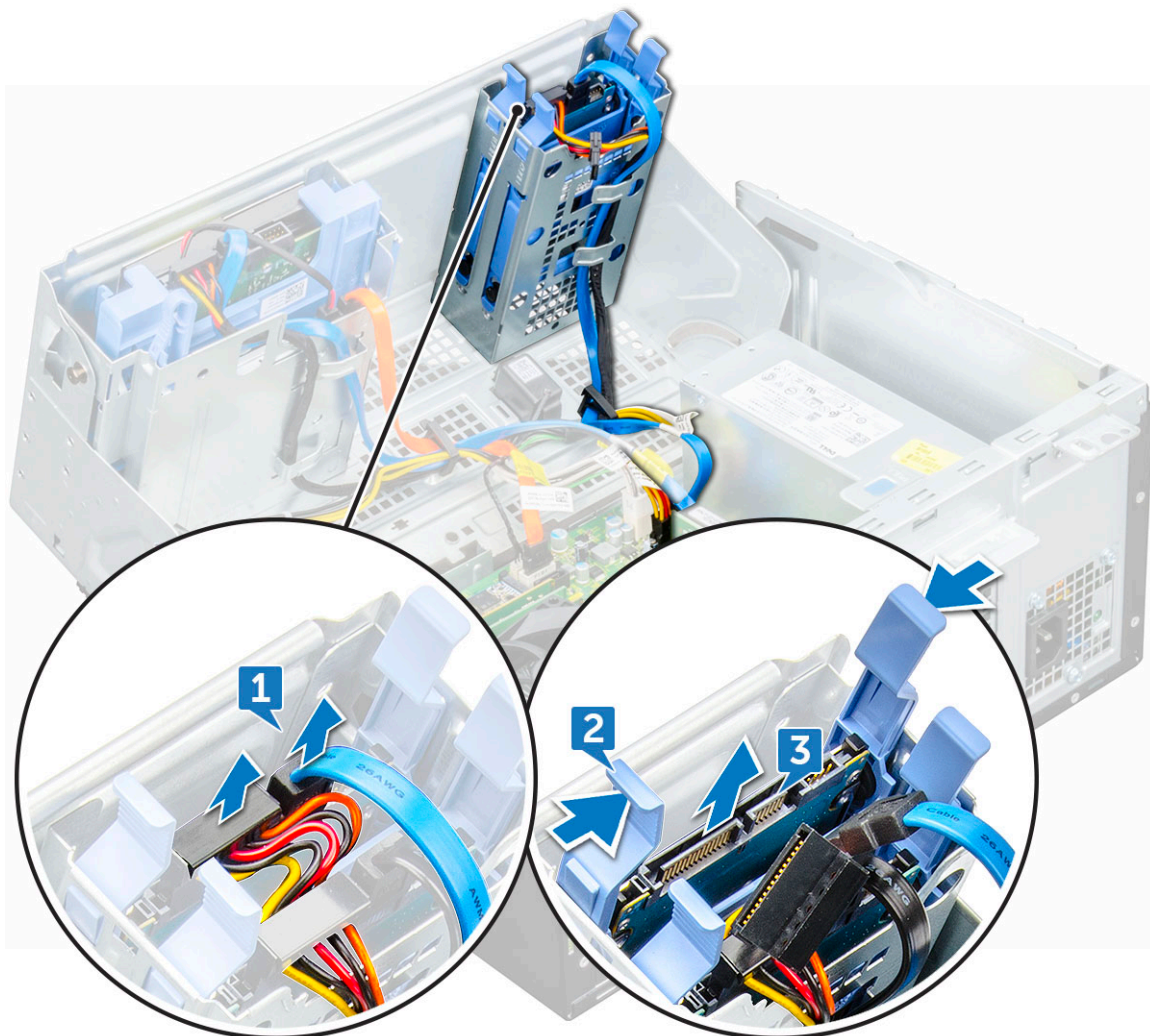
1. Upognite stran nosilca za trdi disk, poravnajte nožice na nosilcu in jih vstavite v trdi disk.
2. Trdi disk vstavite v nosilec za trdi disk, da se zaskoči.
3. Namestite:
  - a) [Sklop trdega diska](#)
  - b) [Sprednji okvir](#)
  - c) [Stranski pokrov](#)
4. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

## Nameščanje sklopa 3,5-palčnega trdega diska

1. Sklop trdega diska vstavite v režo na računalniku, da se zaskoči.
2. Namestite nosilec maske trdega diska.
3. Kabel SATA in napajalni kabel priklopite v priključka na trdem disku, nato pa kabla znova napeljite vzdolž pladnja.
4. Namestite:
  - a) [Sprednji okvir](#)
  - b) [Stranski pokrov](#)
5. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

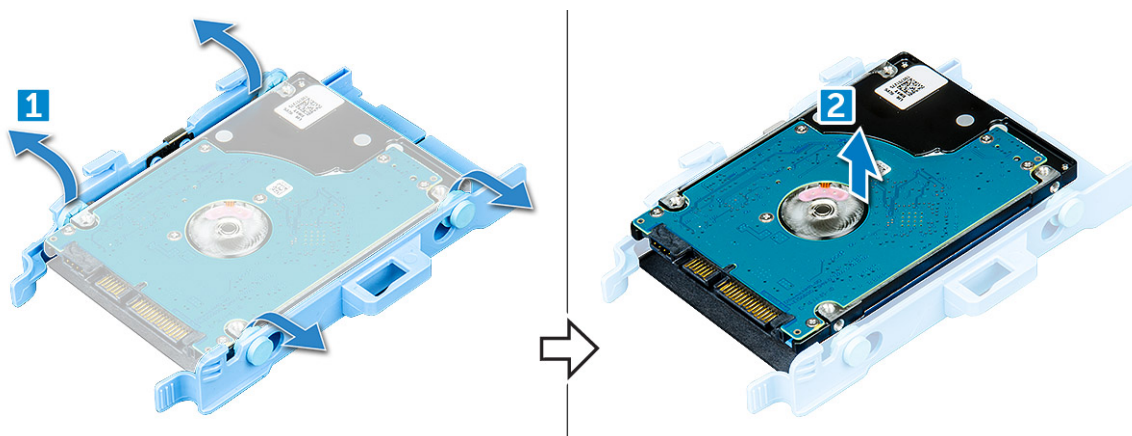
## Odstranjevanje sklopa 2,5-palčnega trdega diska

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite:
  - a) [Stranski pokrov](#)
  - b) [Sprednji okvir](#)
3. Odprite [vrata sprednje plošče](#).
4. Odstranjevanje sklopa trdega diska:
  - a) Podatkovni in napajalni kabel trdega diska odklopite iz priključkov na trdem disku [1].
  - b) Pritisnite modra jezička na obeh straneh [2] in sklop diska izvlecite iz računalnika [3].



## Odstranjevanje 2,5-palčnega trdega diska iz nosilca za trdi disk

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite:
  - a) [Stranski pokrov](#)
  - b) [Sprednji okvir](#)
  - c) [2,5-palčni sklop trdega diska](#)
3. Postopek odstranitve nosilca za trdi disk:
  - a) Povlecite eno stran nosilca za trdi disk, da zatiče na nosilcu sprostite iz rež na trdem disku [1].
  - b) Disk dvignite iz nosilca [2].



## Nameščanje 2,5-palčnega trdega diska v nosilec za trdi disk


1. Upognite stran nosilca za trdi disk, poravnajte nožice na nosilcu in jih vstavite v trdi disk.
2. Trdi disk vstavite v nosilec za trdi disk, da se zaskoči.
3. Namestite:
  - a) [2,5-palčni sklop trdega diska](#)
  - b) [Sprednji okvir](#)
  - c) [Stranski pokrov](#)
4. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

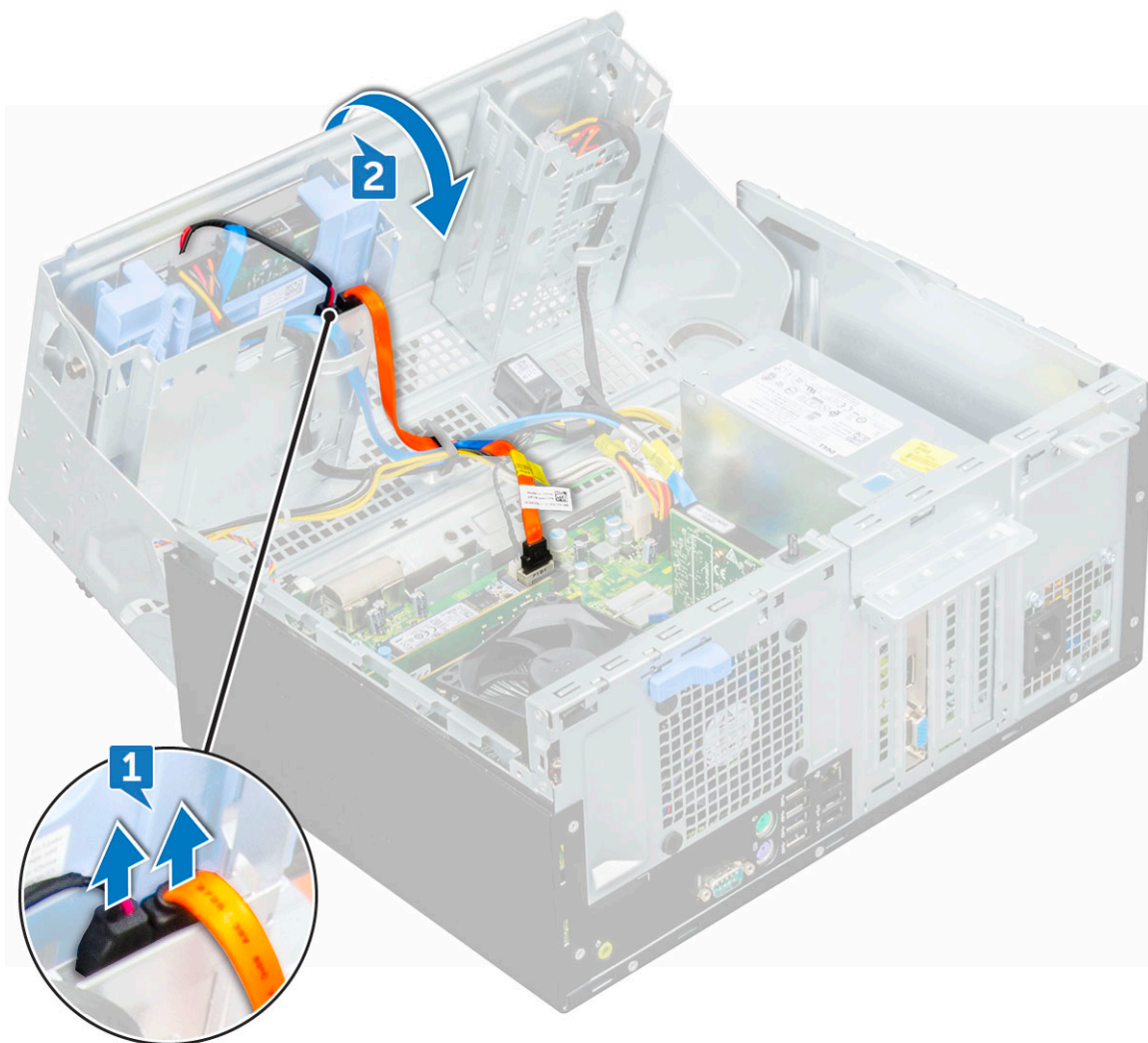
## Nameščanje sklopa 2,5-palčnega trdega diska

1. Sklop trdega diska vstavite v režo na računalniku tako, da se zaskoči.
2. Zaprite vrata sprednje plošče.
3. Priključite kabel SATA in napajalni kabel na priključke trdega diska.
4. Namestite:
  - a) [Sprednji okvir](#)
  - b) [Stranski pokrov](#)
5. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

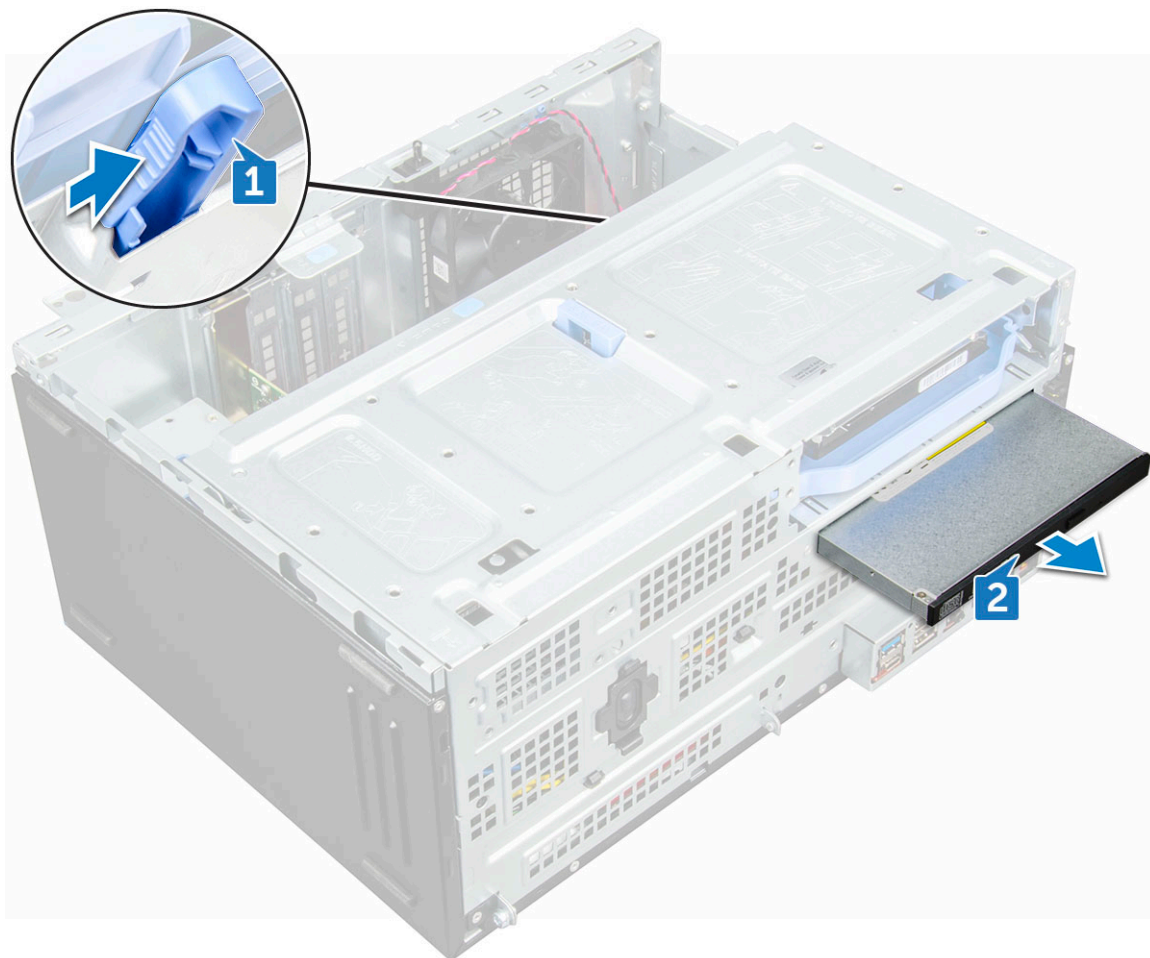
# Optični pogon

## Odstranjevanje optičnega pogona

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite:
  - a) [Stranski pokrov](#)
  - b) [Sprednji okvir](#)
3. Odprite [vrata sprednje plošče](#).
4. Postopek odstranitve sklopa optičnega pogona:
  - a) Podatkovni in napajalni kabel odklopite iz priključkov na optičnem pogonu [1].  
 **OPOMBA: Morda boste morali odstraniti kable iz jezičkov pod ohišjem pogona, da jih boste lahko izključili iz priključkov.**
  - b) Zaprite vrata sprednje plošče [2].



c) Pritisnite modri sprostivni jeziček [1] in optični pogon izvlecite iz računalnika [2].



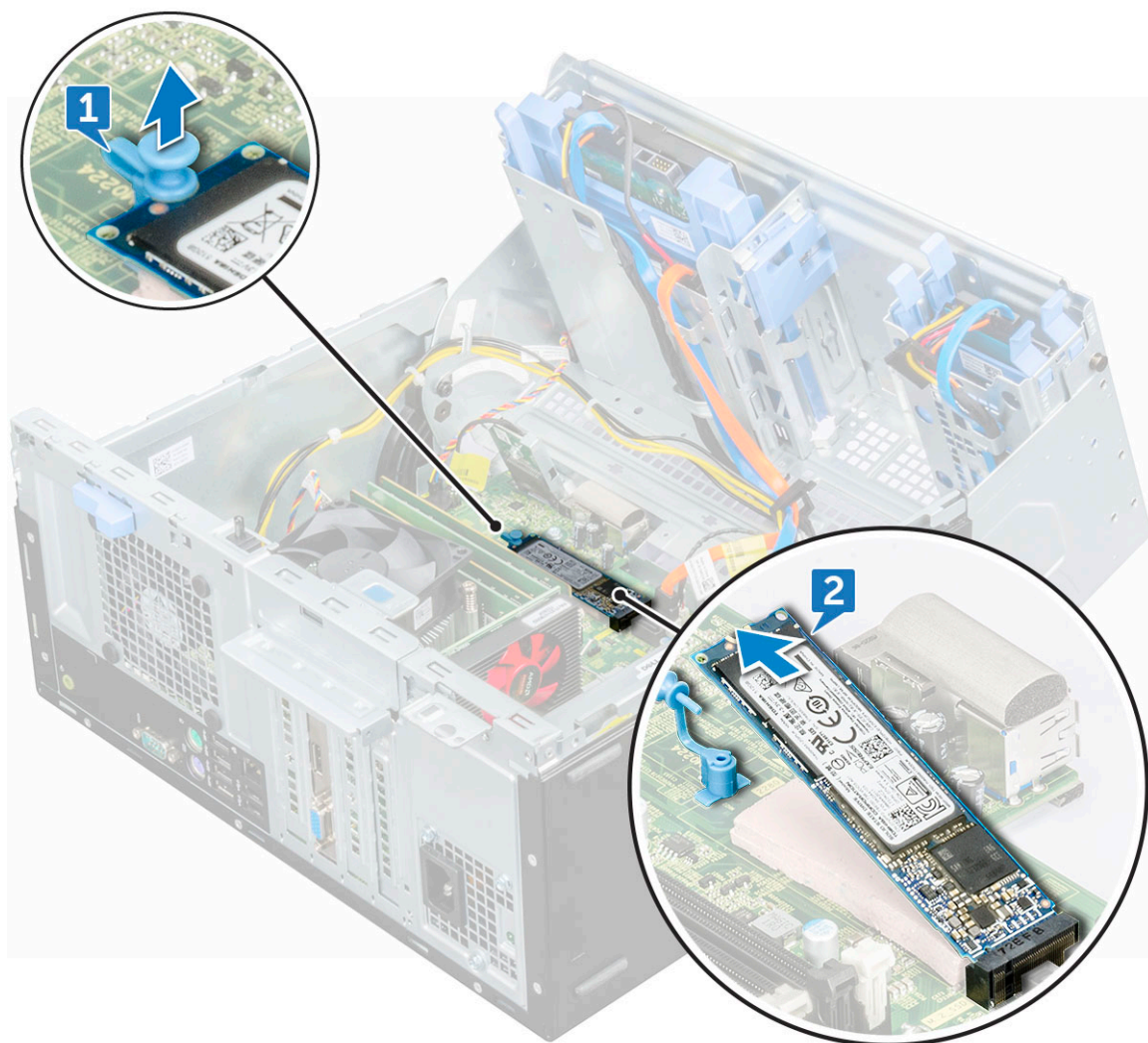
## Nameščanje optičnega pogona

1. Optični pogon vstavite v ležišče za optični pogon, da se zaskoči.
2. Odprite [vrata sprednje plošče](#).
3. Podatkovni in napajalni kabel napeljite pod ohišje pogona.
4. Podatkovni in napajalni kabel priklopite v priključka na optičnem pogonu.
5. Zaprite vrata sprednje plošče.
6. Namestite:
  - a) [Sprednji okvir](#)
  - b) [Stranski pokrov](#)
7. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

## Pogon SSD PCIe M.2

### Odstranjevanje dodatnega pogona SSD M.2 PCIe

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite:
  - a) [Stranski pokrov](#)
  - b) [Sprednji okvir](#)
3. Odprite [vrata sprednje plošče](#).
4. Odstranjevanje pogona SSD PCIe M.2:
  - a) Povlecite modri plastični jeziček, s katerim je pogon SSD M.2 PCIe pritrjen na sistemsko ploščo [1].
  - b) Pogon SSD M.2 PCIe izvlecite iz priključka na sistemski plošči [2].



## Nameščanje dodatnega pogona SSD M.2 PCIe

1. Pogon SSD M.2 PCIe vstavite v priključek.
2. Pritisnite plastični modri jeziček, da pritrdite pogon SSD M.2 PCIe.
3. Zaprite vrata sprednje plošče.
4. Namestite:
  - a) [Sprednji okvir](#)
  - b) [Stranski pokrov](#)
5. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

## kartica SD

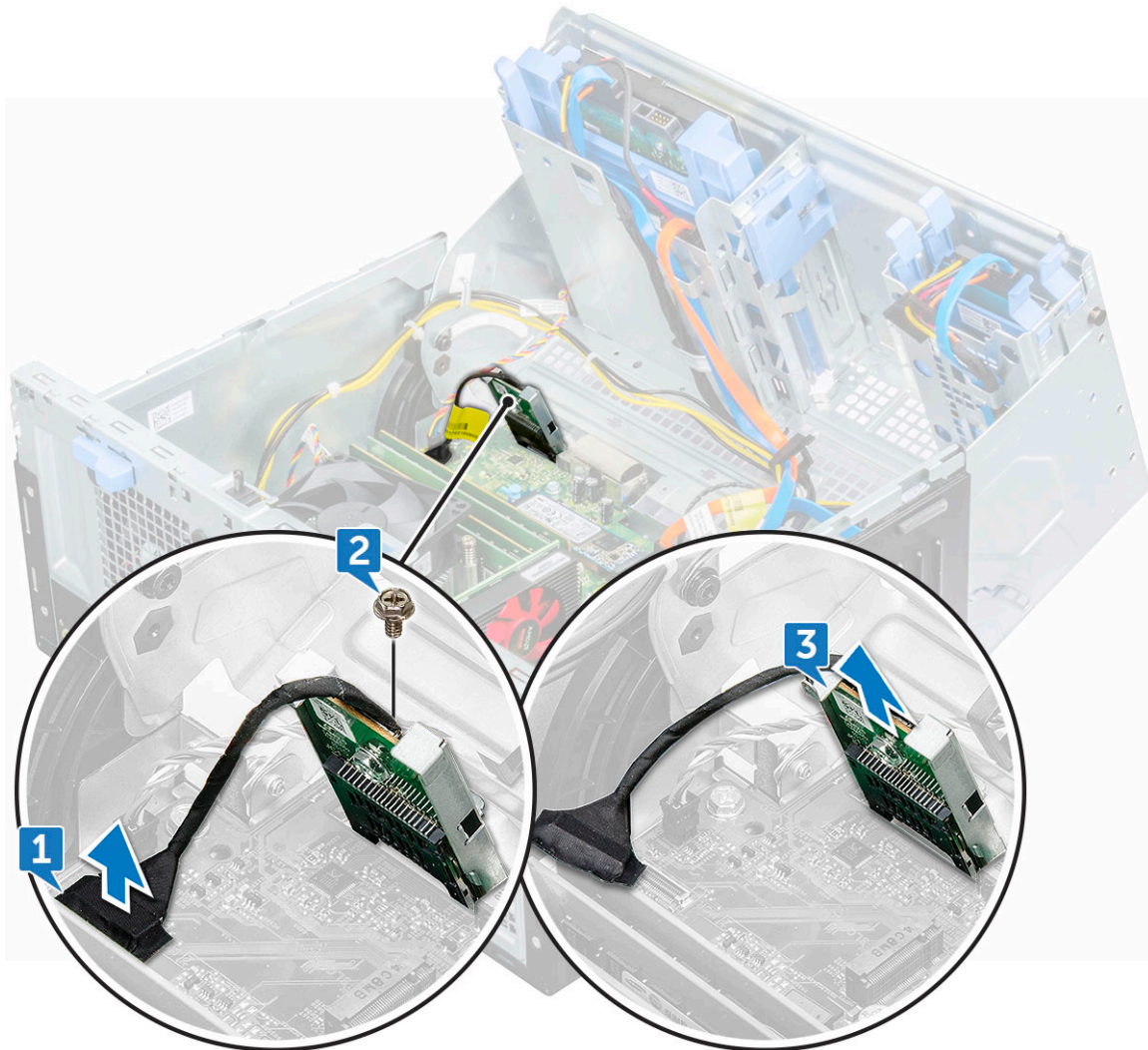
### Odstranjevanje bralnika kartic SD

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite:
  - a) [Stranski pokrov](#)
  - b) [Sprednji okvir](#)
3. Odprite [vrata sprednje plošče](#).
4. Odstranjevanje bralnika kartic SD:
  - a) Kabel bralnika kartic SD odklopite iz priključka na sistemski plošči [1].

b) Odstranite vijak (6+/-1), s katerim je bralnik kartic SD pritrjen na vrata sprednje plošče [2].

**i** | **OPOMBA: Vijak je pod kartico SD.**

c) Bralnik kartic SD dvignite iz računalnika [3].



## Nameščanje bralnika kartic SD

1. Bralnik kartic SD vstavite v režo na sistemski plošči.
2. Znova namestite vijak (6+/-1), da bralnik kartic SD pritrdite na vrata sprednje plošče.

**i** | **OPOMBA: Držalo za vijak je pod bralnikom kartic SD.**

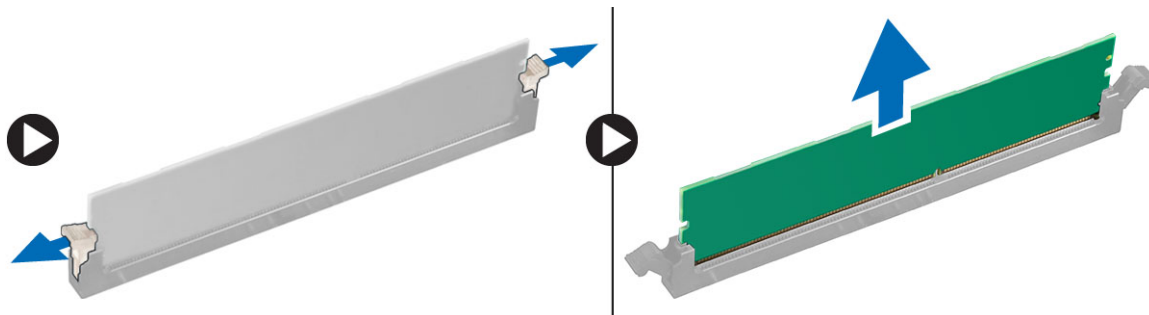
3. Kabel bralnika kartic SD priklopite v priključek na sistemski plošči.
4. Zaprite vrata sprednje plošče.
5. Namestite:
  - a) Sprednji okvir
  - b) Stranski pokrov
6. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

## pomnilniški moduli,

### Odstranjevanje pomnilniškega modula

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).

2. Odstranite:
  - a) [Stranski pokrov](#)
  - b) [Sprednji okvir](#)
3. Odprite [vrata sprednje plošče](#).
4. Odstranjevanje pomnilniškega modula:
  - a) Povlecite sponke, s katerimi je pritrjen pomnilniški modul, da bo ta izskočil.
  - b) Pomnilniški modul dvignite iz priključka na sistemski plošči.



## Nameščanje pomnilniškega modula

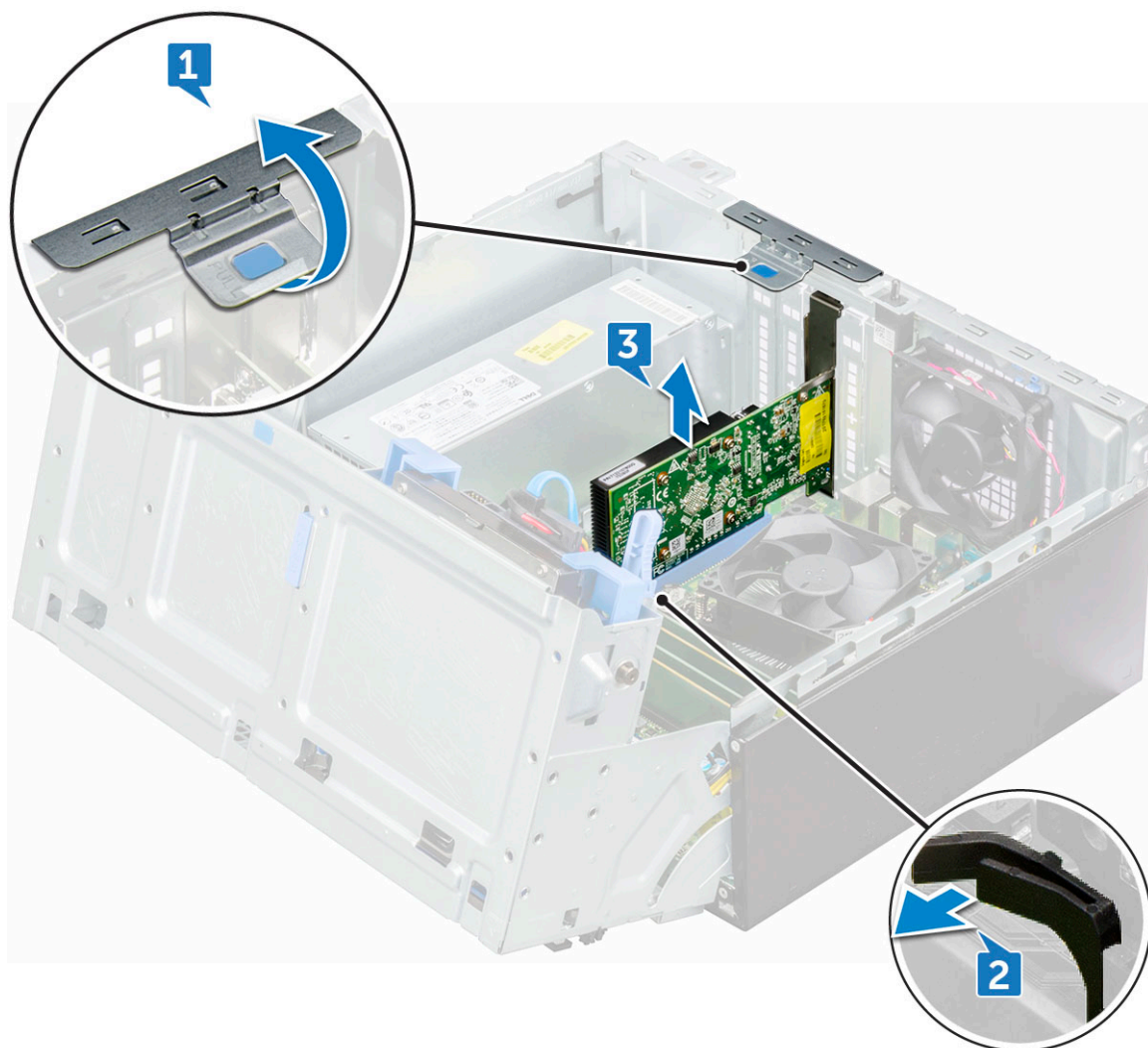
1. Zarezo na pomnilniškem modulu poravnajte z jezičkom na priključku.
2. Pomnilniški modul vstavite v priključek.
3. Pritisnite pomnilniški modul, tako da se zadrževalni jezički na pomnilniškem modulu zaskočijo.
4. Zaprite vrata sprednje plošče.
5. Namestite:
  - a) [Sprednji okvir](#)
  - b) [Stranski pokrov](#)
6. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

## Razširitvena kartica

### Odstranjevanje razširitvene kartice PCIe

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite:
  - a) [Stranski pokrov](#)
  - b) [Sprednji okvir](#)
3. Odstranite [vrata sprednje plošče](#).
4. Postopek odstranitve razširitvene kartice PCIe:
  - a) Povlecite sprostitveni zapah, da odklenete razširitveno kartico PCIe [1].
  - b) Pritisnite sprostitveni jeziček [2] in dvignite razširitveno kartico PCIe iz računalnika [3].

 **OPOMBA: Sprostitveni jeziček najdete pri vznožju razširitvene kartice.**



5. Povlecite sprostitveni zapah nazaj, da se odpre.
6. V odprtino nosilca za kartico PCIe vstavite izvijač in močno pritisnite, da sprostite nosilec [2], nato pa nosilec dvignite iz računalnika.
- i** **OPOMBA: Če želite odstraniti nosilca za kartice PCIe (2 in 4), potisnite nosilec z računalnika navzgor, da ga sprostite, nato pa ga dvignite iz računalnika.**
7. Če želite odstraniti še več razširitvenih kartic PCIe, ponovite zgornji postopek.

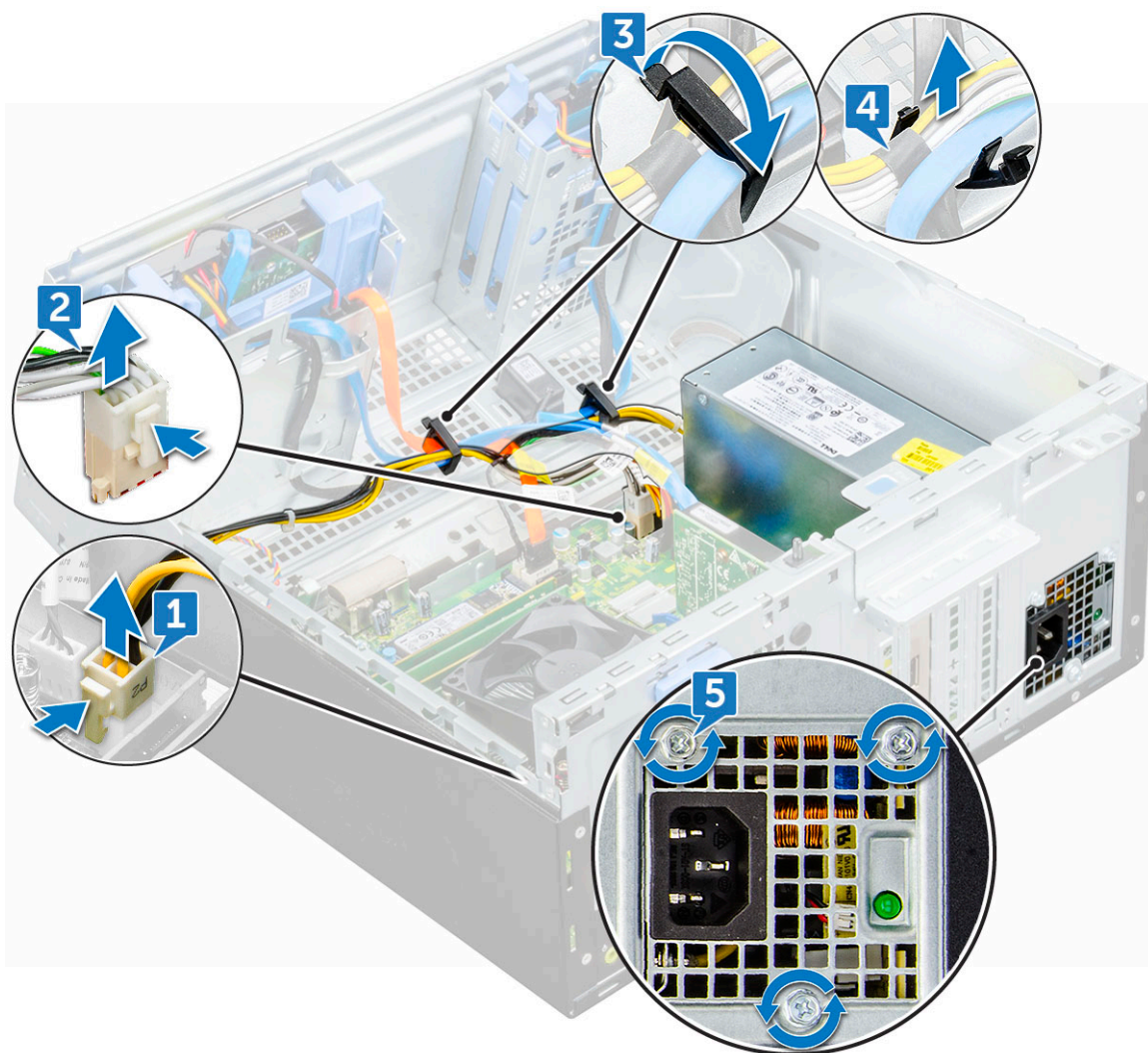
## Nameščanje razširitvene kartice PCIe

1. Razširitveno kartico PCIe vstavite v priključek na sistemski plošči.
2. Razširitveno kartico PCIe pritrdite tako, da pritisnete zadrževalni zapah kartice, da se zaskoči.
3. Če želite namestiti še več razširitvenih kartic PCIe, ponovite zgornji postopek.
4. Zaprite sprostitveni zapah.
5. Zaprite vrata sprednje plošče.
6. Namestite:
  - a) [Sprednji okvir](#)
  - b) [Stranski pokrov](#)
7. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

# Napajalnik

## Odstranjevanje napajalnika

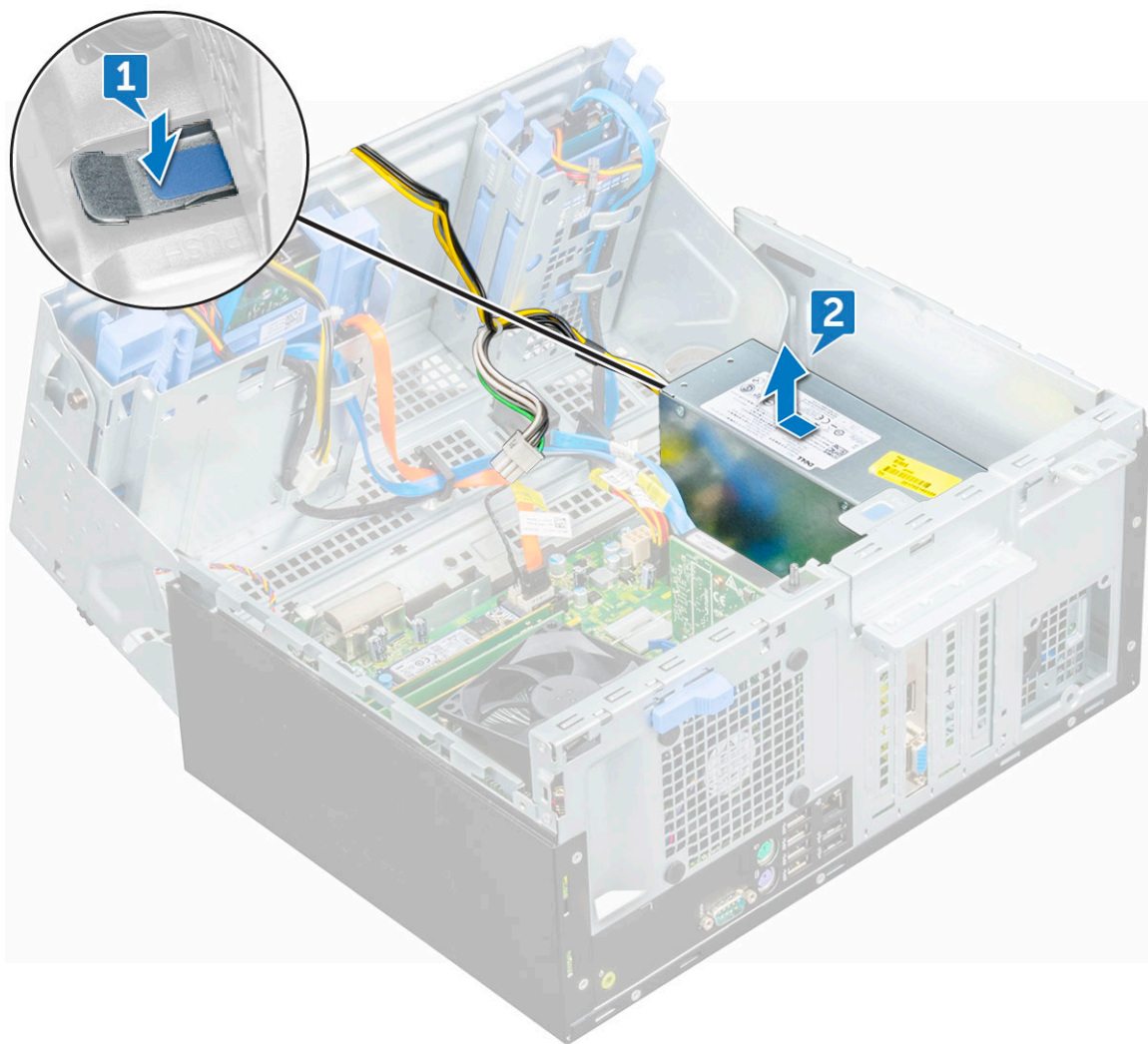
1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite:
  - a) [Stranski pokrov](#)
  - b) [Sprednji okvir](#)
3. Odprite [vrata sprednje plošče](#).
4. PSU sprostite tako:
  - a) Iz priključkov na sistemski plošči odklopite kable napajalnika [1, 2].
  - b) Povlecite sponke, da kable sprostite iz držal za kable [3].
  - c) Kable napajalnika odstranite iz držal za kable [4].
  - d) Odstranite vijake (6+/-1), s katerimi je napajalnik pritrjen na računalnik [5].



5. Odstranjevanje enote za napajanje (PSU):
  - a) Pritisnite sprostitveni jeziček [1].

**OPOMBA:** Sprostitveni jeziček je na spodnjem delu napajalnika.

- b) Potisnite napajalnik in ga dvignite iz računalnika [2].



## Nameščanje napajalnika

1. Napajalnik vstavite v režo za napajalnik in ga potisnite proti zadnji strani računalnika, da se zaskoči.
2. Znova namestite vijake (6+/-1), da napajalnik pritrdite na računalnik.
3. Kable napajalnika napeljite skozi zadrževalne sponke.
4. Kable napajalnika priklopite v priključke na sistemski plošči.
5. Zaprite vrata sprednje plošče.
6. Namestite:
  - a) [Sprednji okvir](#)
  - b) [Stranski pokrov](#)
7. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

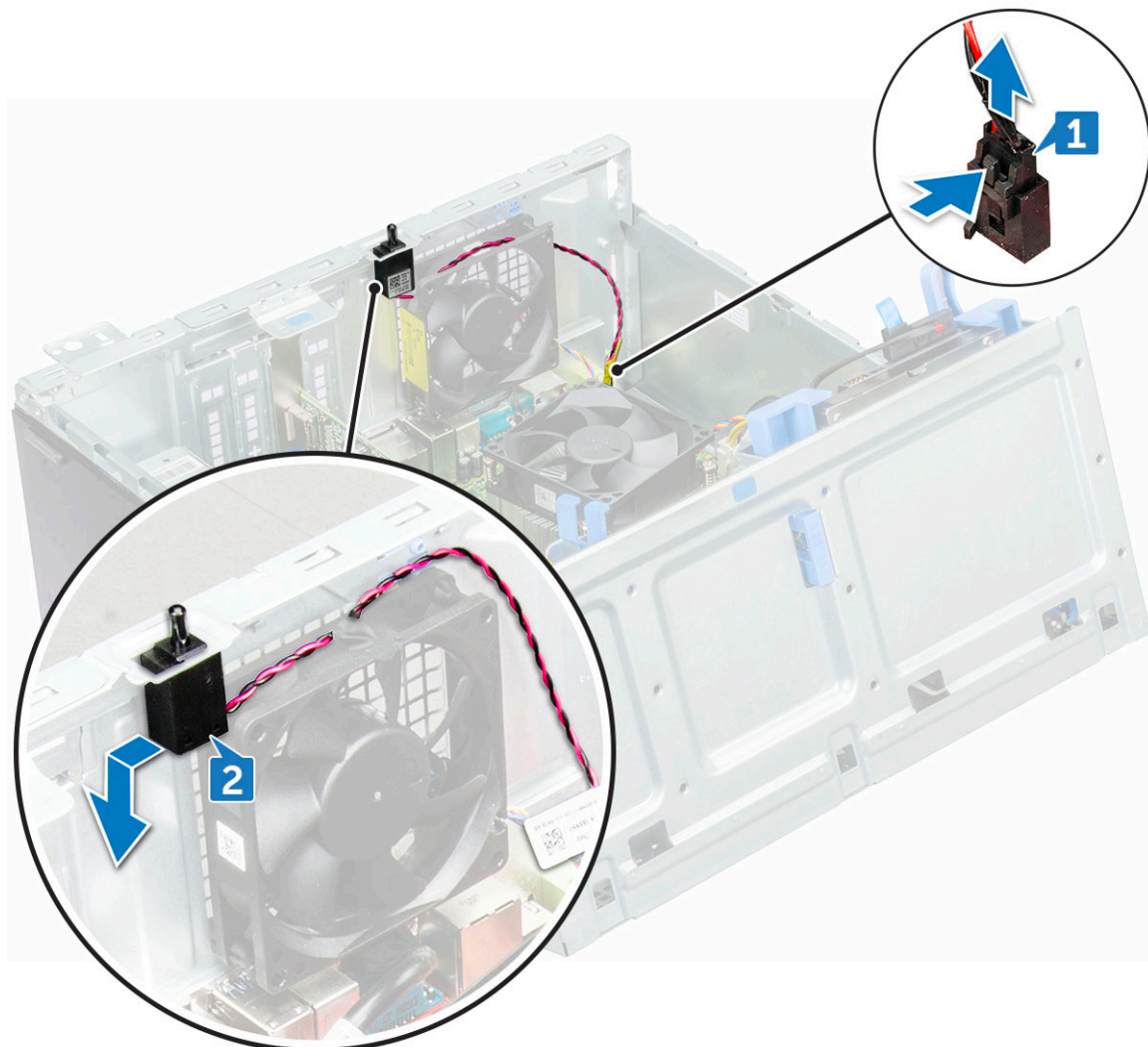
## Stikalo za zaznavanje vdora

### Odstranjevanje stikala za zaznavanje vdora

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite:
  - a) [Stranski pokrov](#)
  - b) [Sprednji okvir](#)
3. Odprite [vrata sprednje plošče](#).

#### 4. Odstranjevanje stikala za zaznavanje vdora:

- a) Kabel stikala za zaznavanje vdora izključite iz priključka na sistemski plošči [1].
- b) Kabel stikala za zaznavanje vdora odstranite iz držala za kabel.
- c) Potisnite stikalo za zaznavanje vdora in ga odstranite iz računalnika [2].



## Nameščanje stikala za zaznavanje vdora

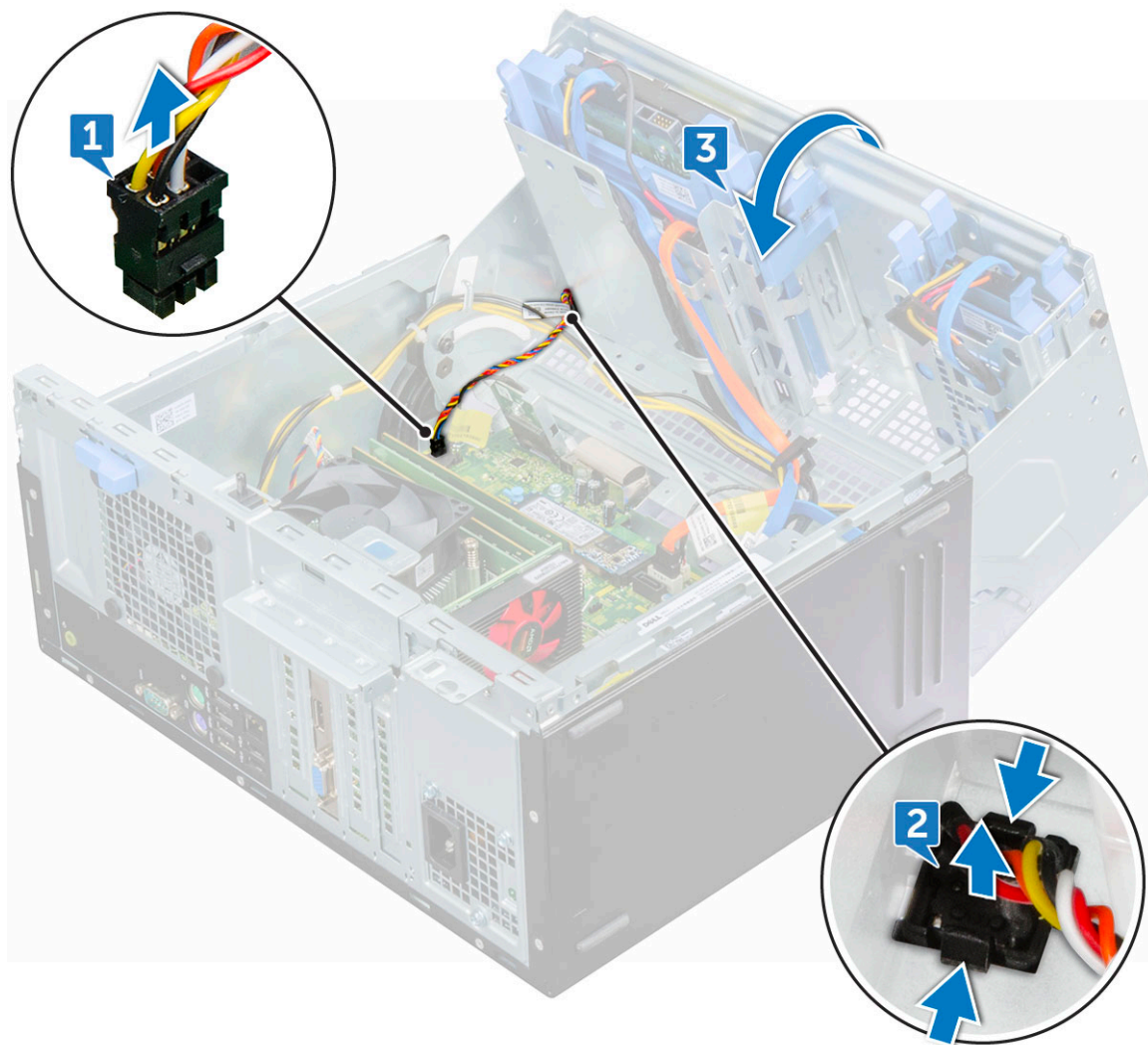
1. Stikalo za zaznavanje vdora vstavite v režo na računalniku.
2. Kabel stikala za zaznavanje vdora napeljite skozi držalo za kabel.
3. Kabel stikala za zaznavanje vdora priključite v priključek na sistemski plošči.
4. Zaprite vrata sprednje plošče.
5. Namestite:
  - a) [Sprednji okvir](#)
  - b) [Stranski pokrov](#)
6. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

## Vklopno stikalo

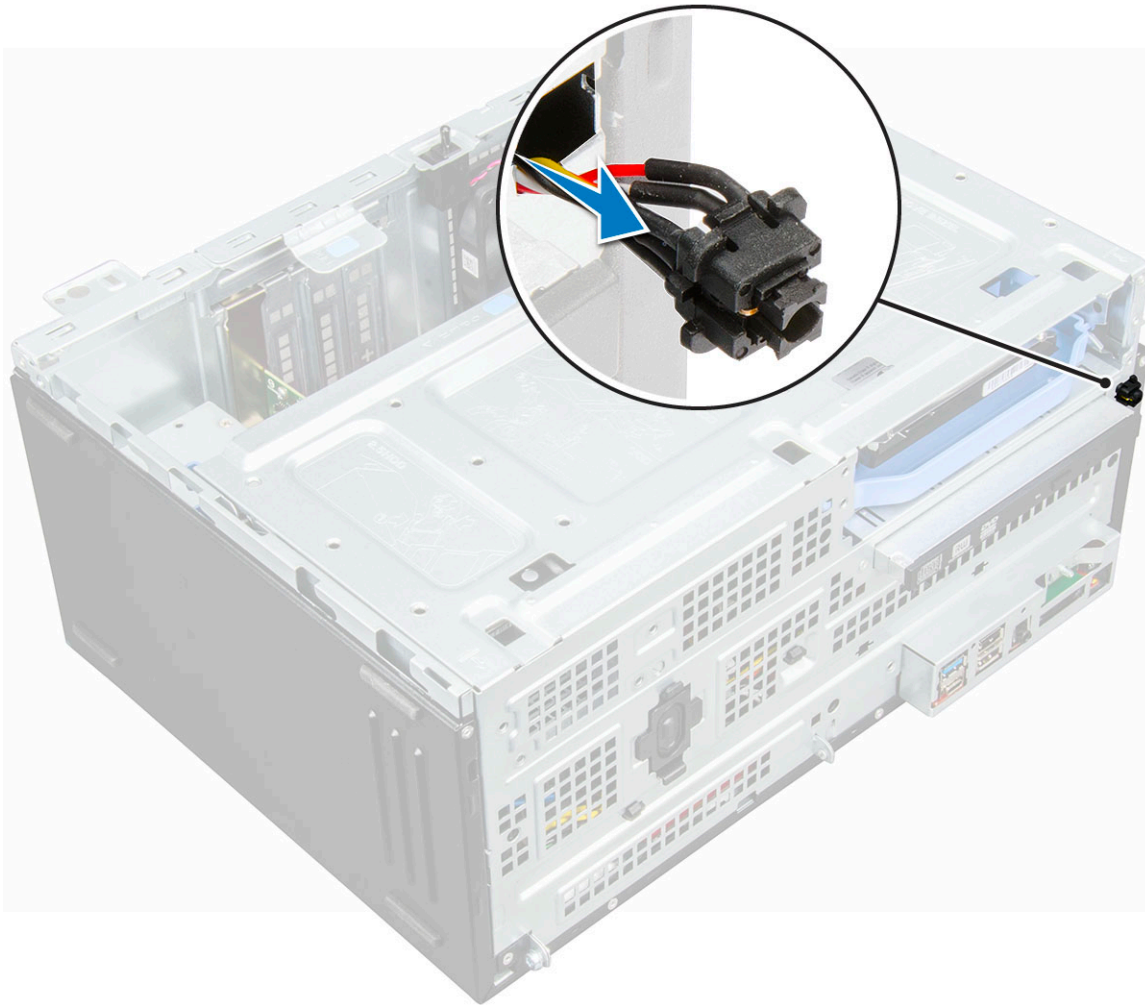
### Odstranjevanje stikala za vklop

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite:

- a) Stranski pokrov
- b) Sprednji okvir
- 3. Odprite vrata sprednje plošče.
- 4. Postopek odstranitve stikala za vklop:
  - a) Kabel stikala za vklop izključite iz sistemske plošče [1].
  - b) Kabel stikala za vklop s plastičnim peresom odstranite iz zadrževalne sponke [2].
  - c) S plastičnim peresom pritisnite sprostitvena jezička in iz sprednjega dela računalnika povlecite stikalo za vklop [3].
  - d) Zaprite vrata sprednje plošče [4].



- 5. Stikalo za vklop izvlecite iz računalnika.



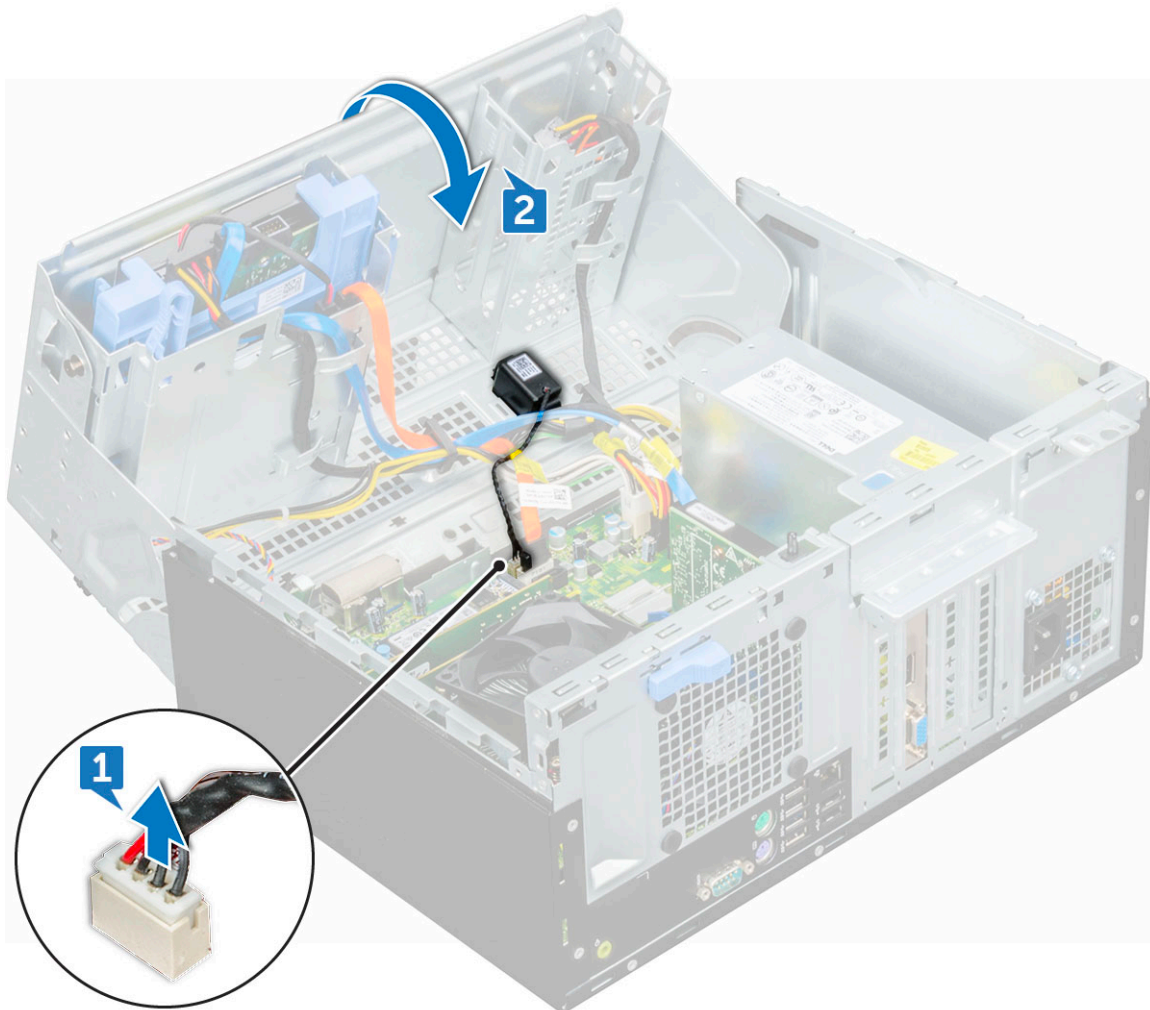
## Nameščanje stikala za vklop

1. Stikalo za vklop namestite v režo na sprednji strani računalnika in ga rahlo pritisnite, da se zaskoči.
2. Kabel poravnajte z nožicami na priključku, nato pa priključite kabel.
3. Zaprite vrata sprednje plošče.
4. Namestite:
  - a) [Sprednji okvir](#)
  - b) [Stranski pokrov](#)
5. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

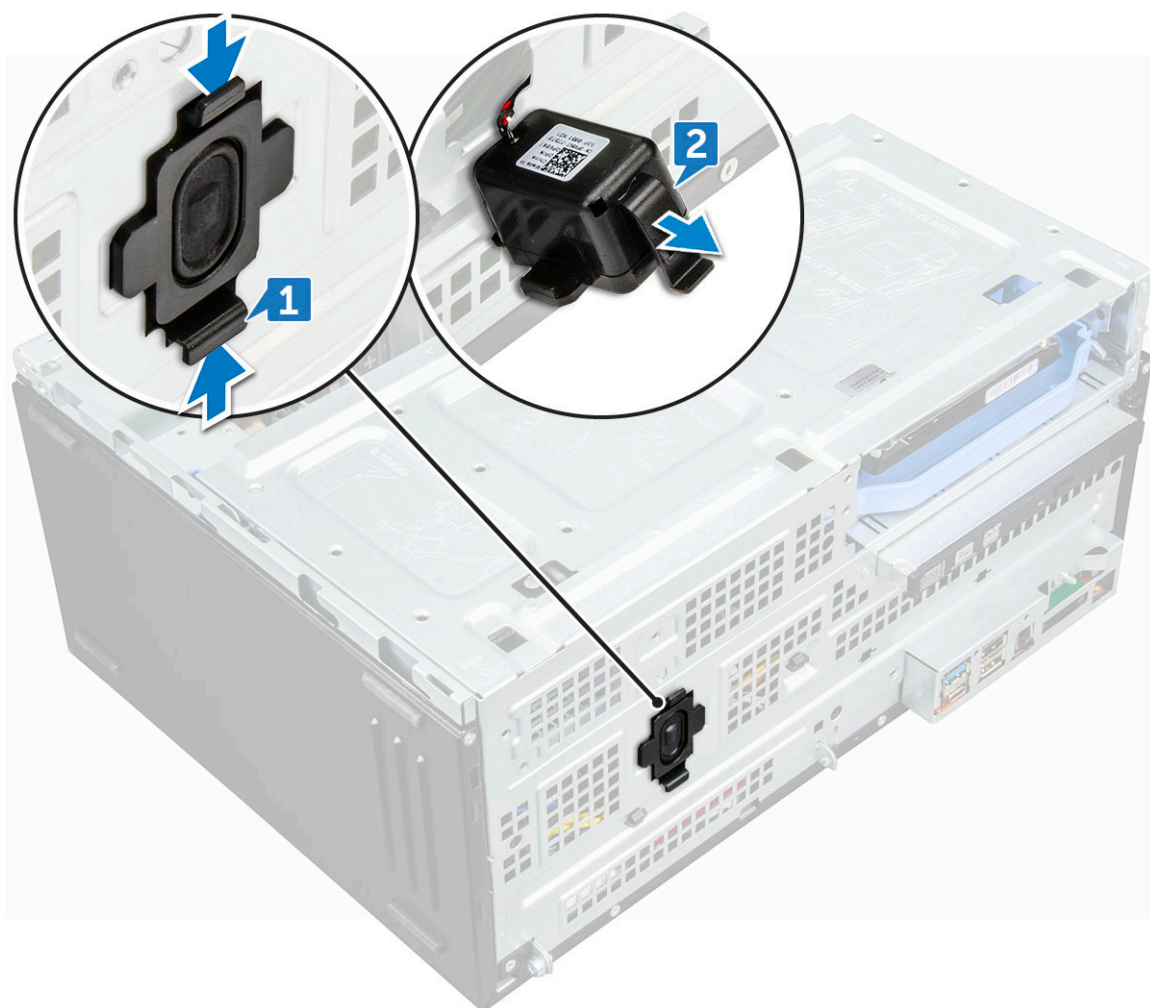
## Zvočnik

### Odstranjevanje zvočnika

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite:
  - a) [Stranski pokrov](#)
  - b) [Sprednji okvir](#)
3. Odprite [vrata sprednje plošče](#).
4. Zvočnik odstranite tako:
  - a) Kabel zvočnika odklopite iz priključka na sistemski plošči [1].
  - b) Zaprite vrata sprednje plošče [2].



c) Pritisnite sprostitvene jezičke [1] in izvlecite modul zvočnika [2] iz reže.



## Nameščanje zvočnika

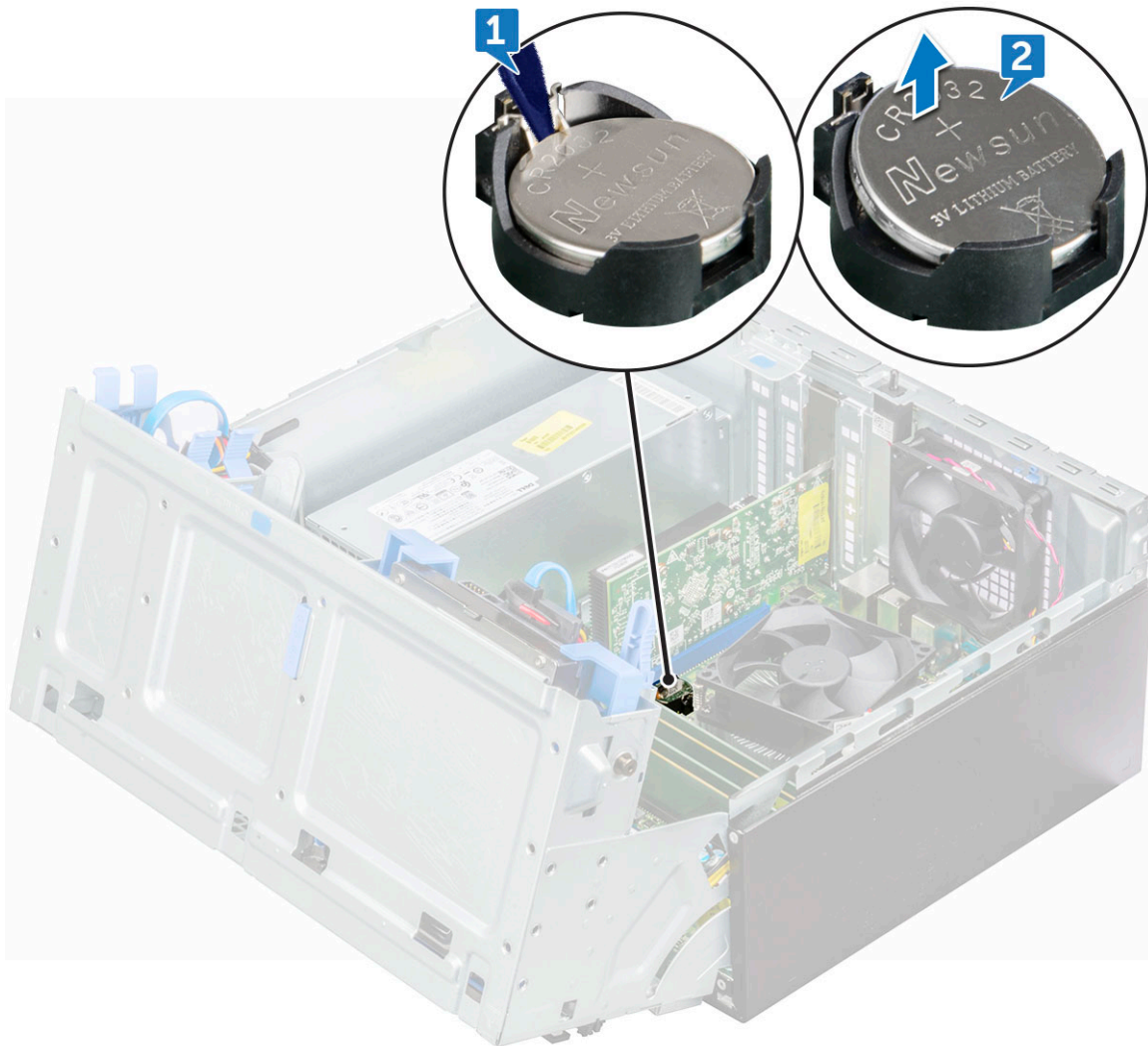
1. Zvočnik vstavite v režo.
2. Pritisnite modul zvočnika, da se zaskoči.
3. Priključite kabel zvočnikov s priključkom na sistemski plošči.
4. Zaprite vrata sprednje plošče.
5. Namestite:
  - a) [Sprednji okvir](#)
  - b) [Stranski pokrov](#)
6. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

## Gumbasta baterija

### Odstranjevanje gumbaste baterije

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite:
  - a) [Stranski pokrov](#)
  - b) [Sprednji okvir](#)
  - c) [Razširitvena kartica](#)
3. Odprite [vrata sprednje plošče](#).
4. Odstranjevanje gumbaste baterije:
  - a) S plastičnim peresom pritisnite sprostitveni zapah, da gumbasta baterija izskoči [1].

b) Odstranite gumbasto baterijo iz priključka na sistemski plošči [2].



## Slika: nameščanje gumbaste baterije

1. Pridržite gumbasto baterijo tako, da je stran z oznako »+« obrnjena navzgor, in jo potisnite pod pritrdilne jezičke na pozitivni strani priključka.
2. Baterijo potisnite v priključek, da se zaskoči.
3. Zaprite vrata sprednje plošče.
4. Namestite:
  - a) [Razširitvena kartica](#)
  - b) [Sprednji okvir](#)
  - c) [Stranski pokrov](#)
5. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

## Sklop hladilnika

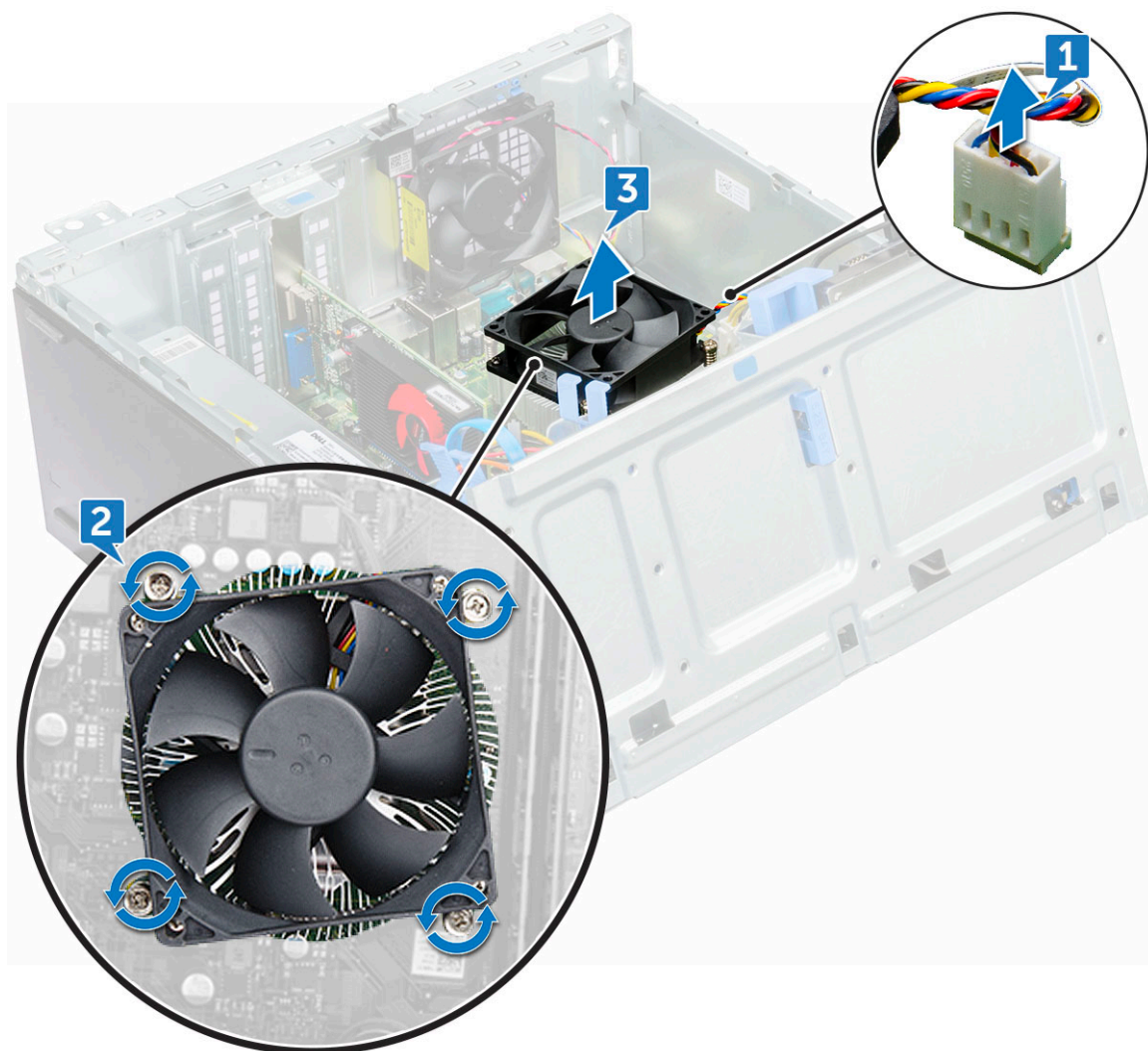
### Odstranjevanje sklopa hladilnika

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite:
  - a) [Stranski pokrov](#)
  - b) [Sprednji okvir](#)
3. Odprite [vrata sprednje plošče](#).

4. Odstranjevanje sklopa hladilnika:
  - a) Kabel sklopa hladilnika odklopite iz priključka na sistemski plošči [1].
  - b) Odvijte zaskočne vijake (6+/-1), s katerimi je sklop hladilnika pritrjen na sistemsko ploščo [2].

**i** **OPOMBA: Vijake odvijte v zaporedju, prikazanem na sistemski plošči.**

- c) Sklop hladilnika dvignite iz računalnika [3].



## Nameščanje sklopa hladilnika

1. Vijake na sklopu hladilnika poravnajte z držali na sistemski plošči.
2. Sklop hladilnika položite na procesor.
3. Znova namestite zaskočne vijake (6+/-1), da sklop hladilnika pritrdite na sistemsko ploščo.

**i** **OPOMBA: Vijake privijte v zaporedju, prikazanem na sistemski plošči.**

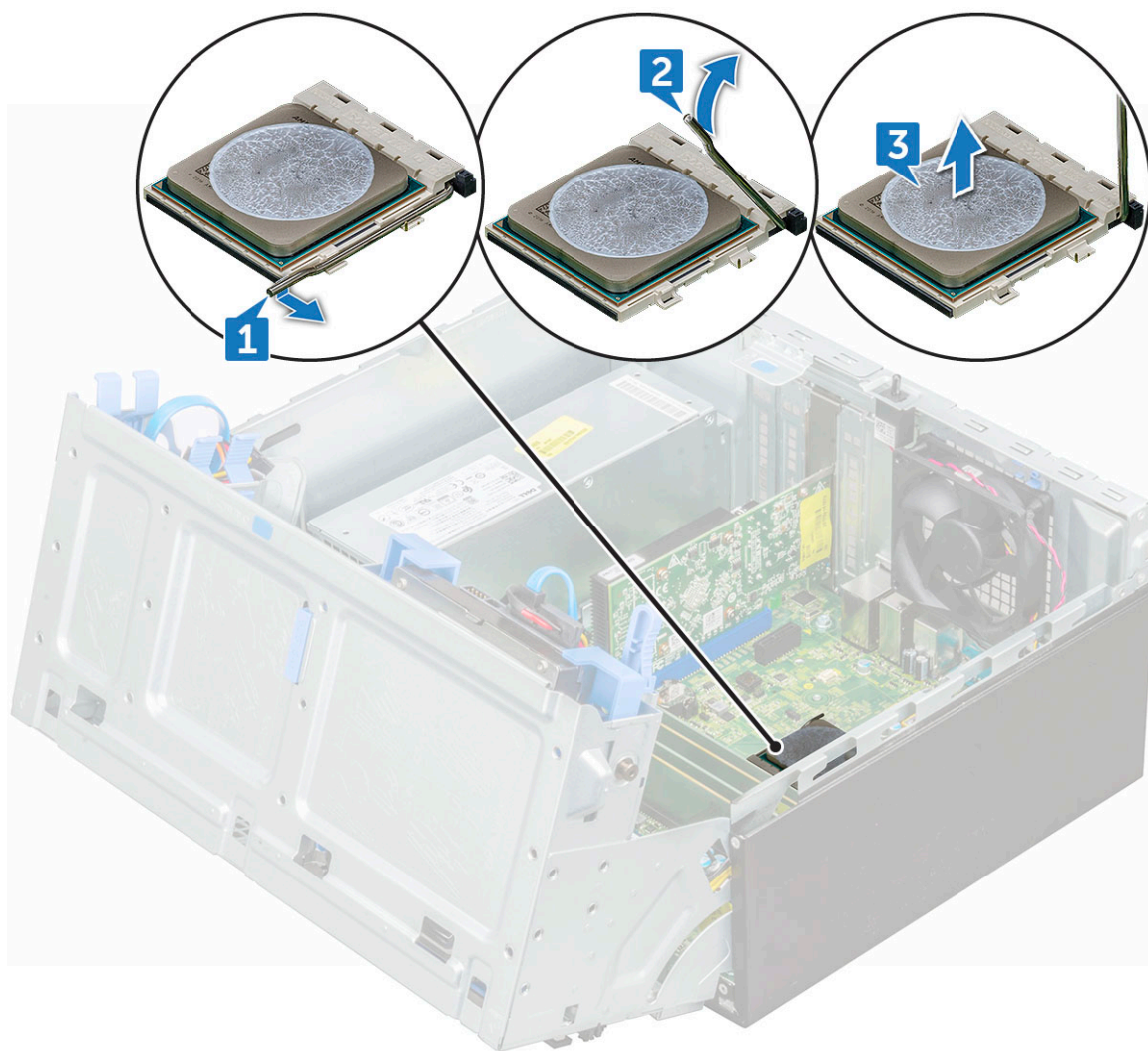
4. Kabel sklopa hladilnika priklopite v priključek na sistemski plošči.
5. Zaprite vrata sprednje plošče.
6. Namestite:
  - a) **Sprednji okvir**
  - b) **Stranski pokrov**
7. Upoštevajte navodila v razdelku **Ko končate delo v notranjosti računalnika**.

# Processor

## Odstranjevanje procesorja

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite:
  - a) [Stranski pokrov](#)
  - b) [Sprednji okvir](#)
3. Odprite [vrata sprednje plošče](#).
4. Odstranite [sklop hladilnika](#).
5. 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].

**POZOR:** Ne dotikajte se nožic podnožja procesorja – lomljive so in jih je mogoče trajno poškodovati. Pri odstranjevanju procesorja iz podnožja pazite, da ne zvijete nožic podnožja procesorja.



## Nameščanje procesorja

1. Procesor poravnajte z jezički na podnožju.

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

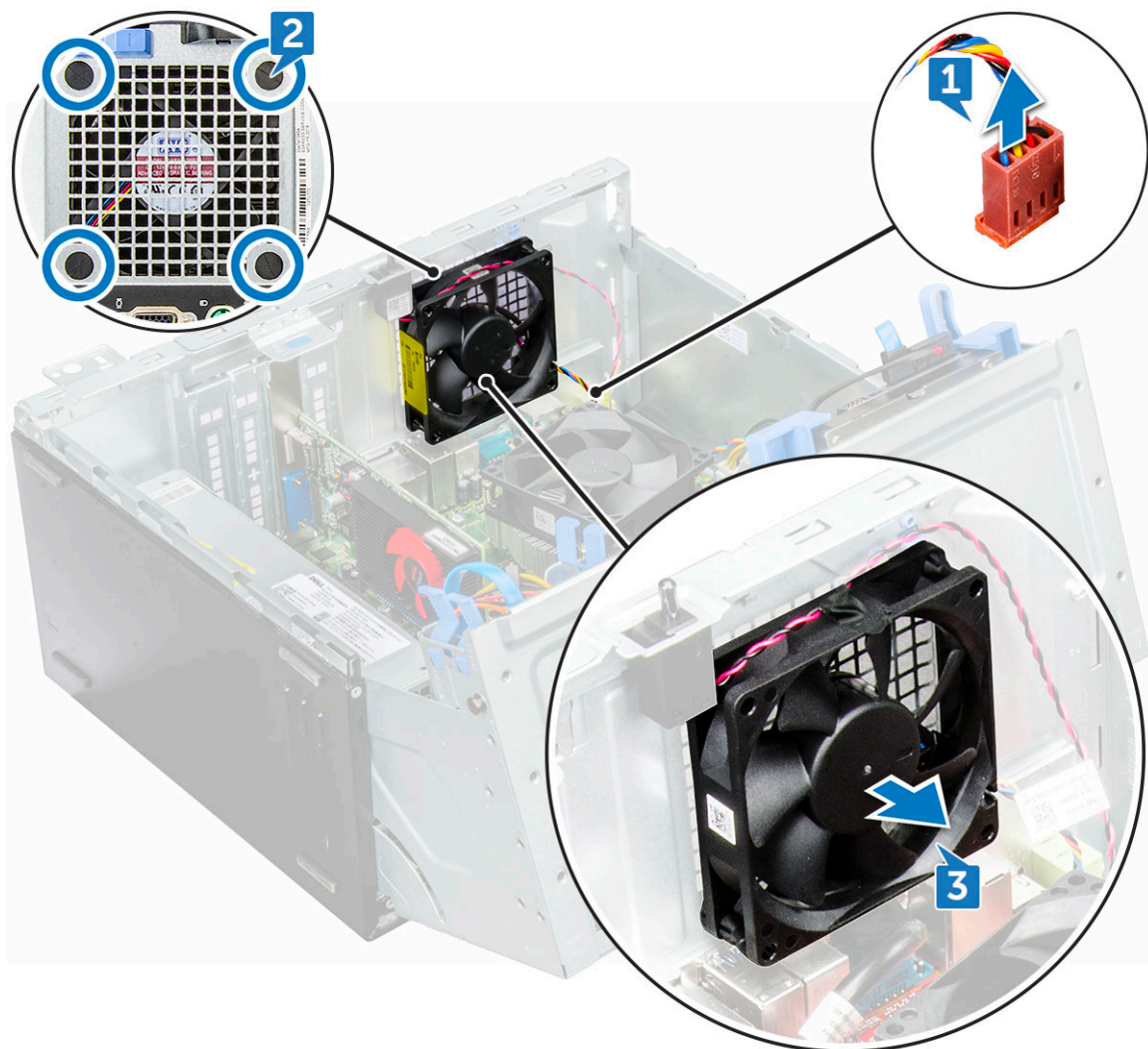
2. Indikator pri prvi nožici na procesorju poravnajte s trikotnikom na podnožju.

3. Procesor na podnožje položite tako, da so njegove reže poravnane z jezički na ležišču.
4. Zaprite zaščito za procesor, tako da jo potisnete pod zadrževalni vijak.
5. Spustite ročico ležišča in jo potisnite pod jeziček, da se zaskoči.
6. Namestite [sklop hladilnika](#).
7. Zaprite vrata sprednje plošče.
8. Namestite:
  - a) [Sprednji okvir](#)
  - b) [Stranski pokrov](#)
9. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

## Sistemiški ventilator

### Odstranjevanje sistemskega ventilatorja

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).
2. Odstranite:
  - a) [Stranski pokrov](#)
  - b) [Sprednji okvir](#)
3. Odprite [vrata sprednje plošče](#).
4. Odstranjevanje sistemskega ventilatorja:
  - a) Kabel sistemskega ventilatorja odklopite iz priključka na sistemski plošči [1].
  - b) Odstranite trak, s katerim je kabel stikala za zaznavanje vdora pritrjen na sistemski ventilator, nato pa odstranite kabel.
  - c) Za lažje odstranjevanje ventilatorja raztegnite uvodnice, ki držijo ventilator na računalniku [2].
  - d) Sistemski ventilator izvlecite iz računalnika [3].



## Nameščanje sistema ventilatorja

1. Uvodnice vstavite v reže na okviru ohišja.
2. Pridržite sistemski ventilator tako, da je kabel usmerjen proti osnovni plošči računalnika.
3. Žlebiče na sistemskem ventilatorju poravnajte z uvodnicami na ohišju.
4. Uvodnice potisnite skozi ustrezne utore na sistemskem ventilatorju.
5. Raztegnite uvodnice in potisnite sistemski ventilator proti računalniku, da se zaskoči.

**OPOMBA:** Najprej namestite spodnji uvodnici.

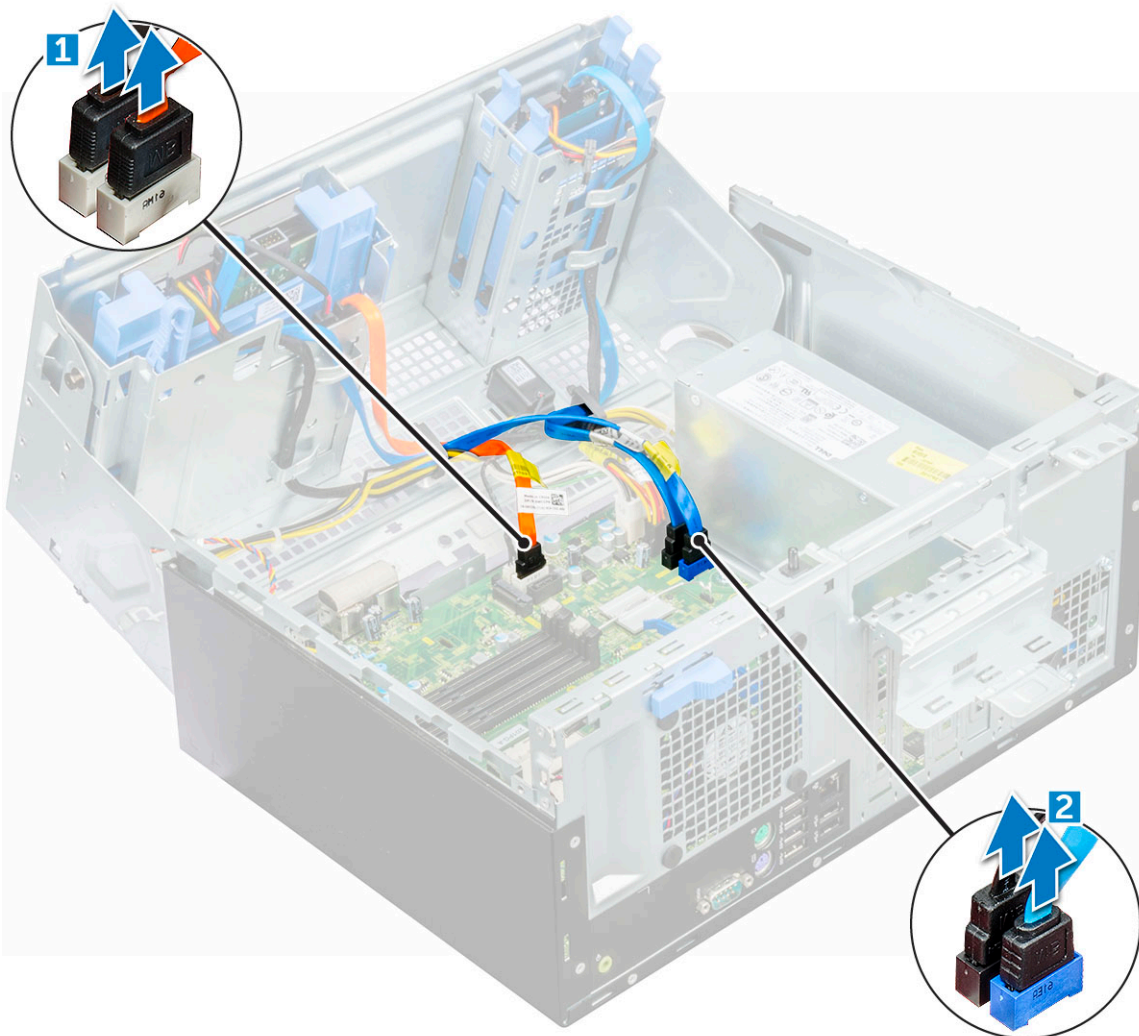
6. Z lepilnim trakom prilepite kabel stikala za zaznavanje vdora na sistemski ventilator.
7. Kabel sistema ventilatorja priklopite v priključek na sistemski plošči.
8. Zaprite vrata sprednje plošče.
9. Namestite:
  - a) [Sprednji okvir](#)
  - b) [Stranski pokrov](#)
10. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

## Matična plošča

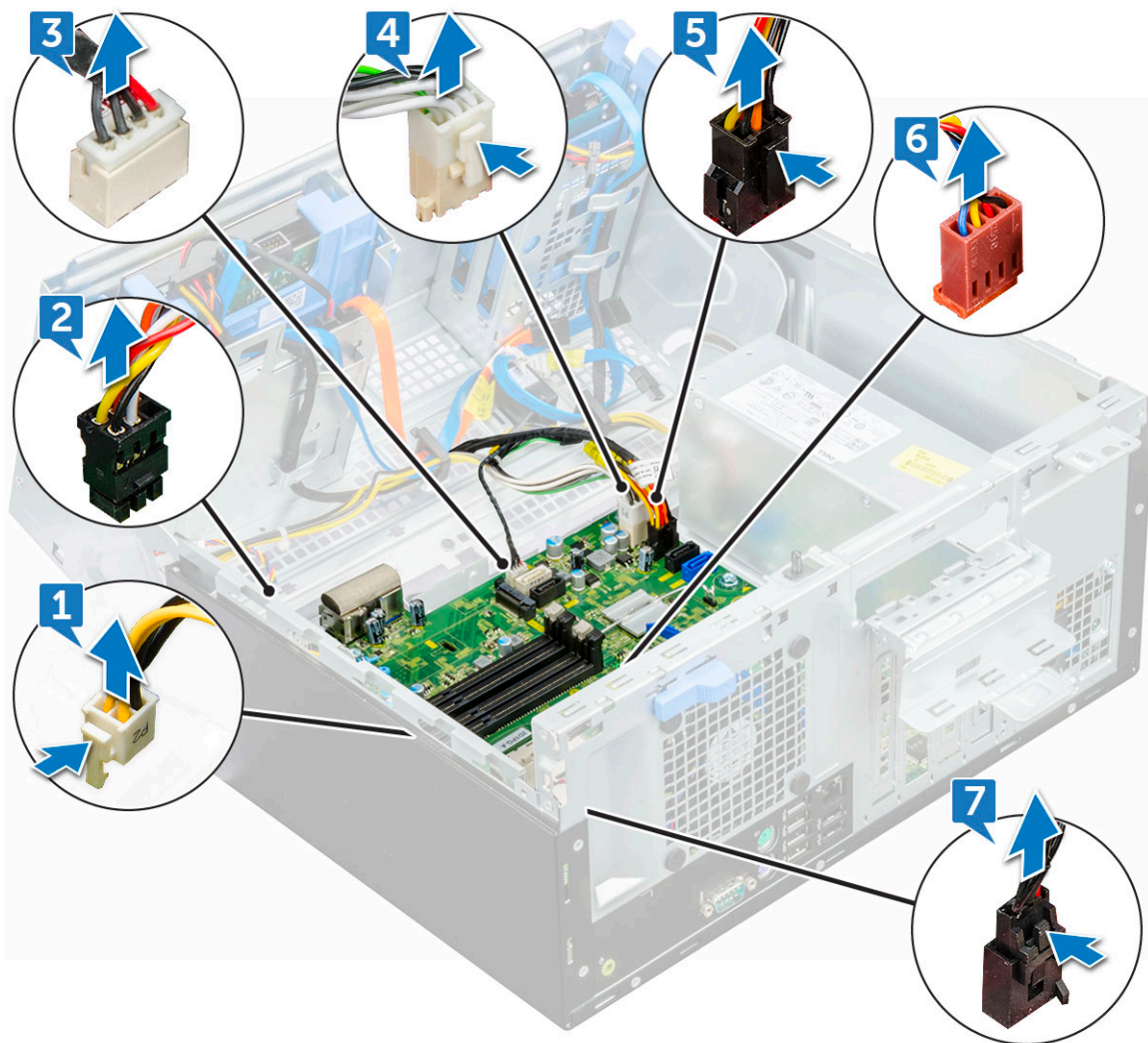
### Odstranjevanje sistema plošče

1. Upoštevajte navodila v razdelku [Preden začnete delo v notranjosti računalnika](#).

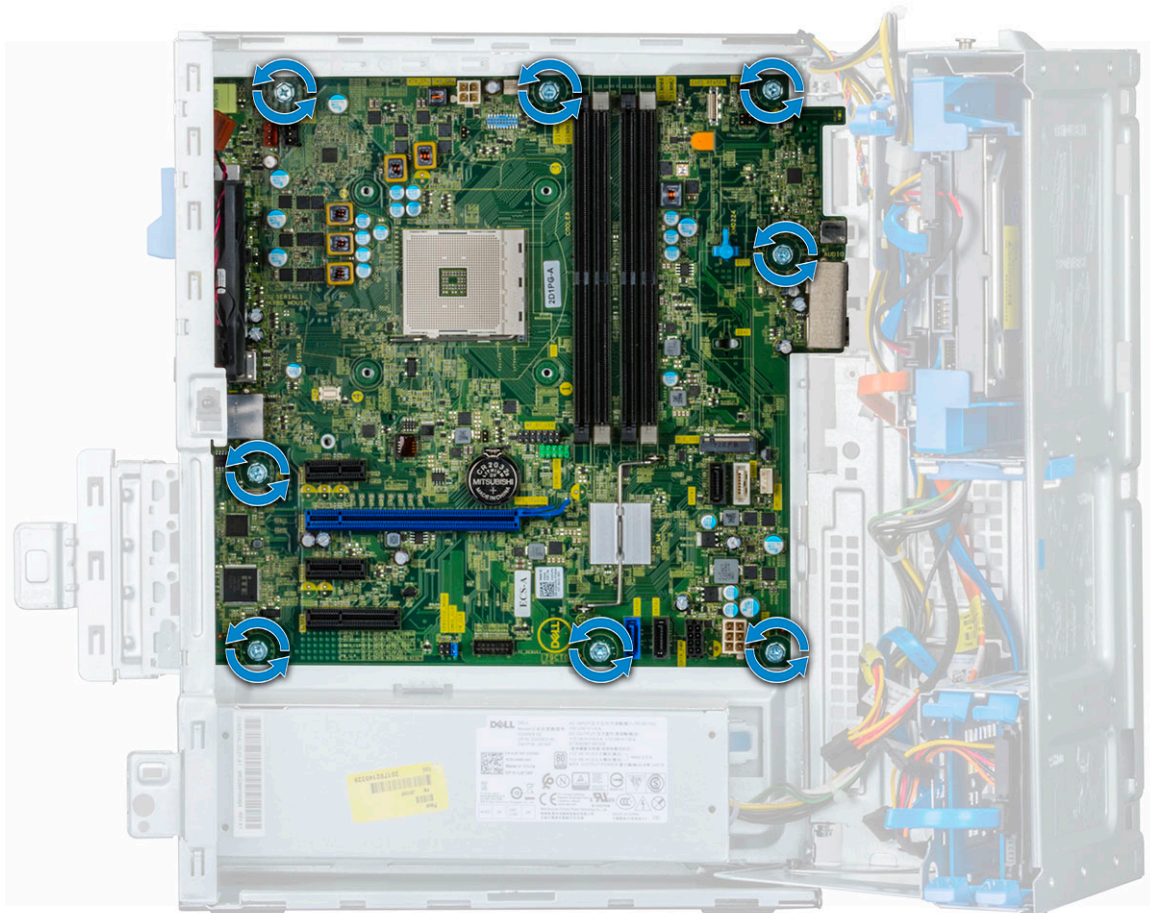
2. Odstranite:
  - a) Stranski pokrov
  - b) Sprednji okvir
3. Odprite vrata sprednje plošče.
4. Odstranite:
  - a) sklop hladilnika
  - b) Procesor
  - c) Razširitvena kartica
  - d) Dodatna kartica za pogon SSD M.2 PCIe
  - e) Bralnik kartic SD
  - f) Pomnilniški modul
5. Iz priključkov na sistemski plošči odklopite kable optičnega pogona in trdega diska [1, 2].



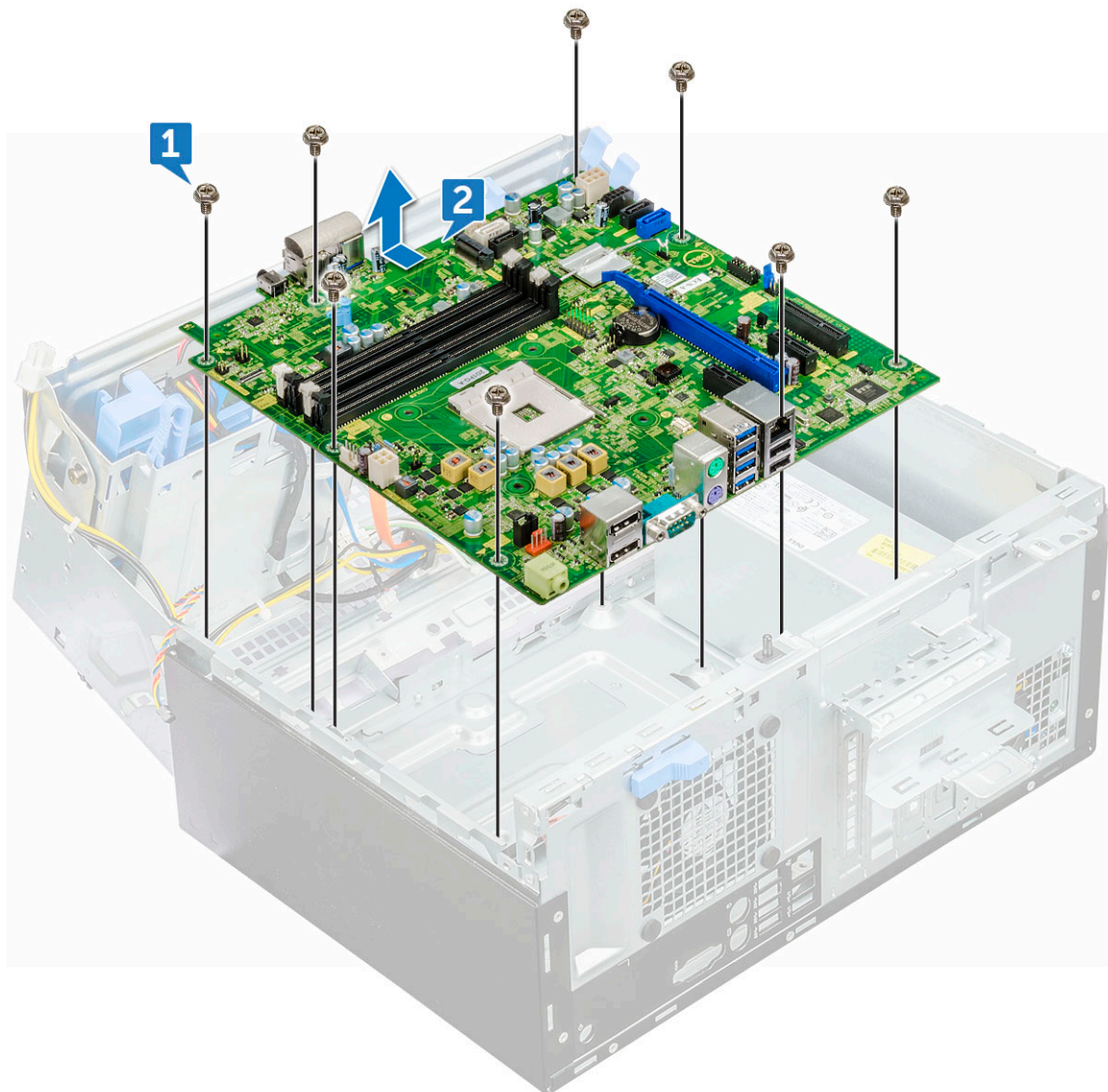
6. Iz sistemske plošče izključite te kable:
  - a) Napajalnik [1]
  - b) Stikalo za vklop [2]
  - c) Zvočnik [3]
  - d) Napajalnik [4]
  - e) Vir napajanja za optični pogon in trdi disk [5]
  - f) Sistemski ventilator [6]
  - g) Stikalo za zaznavanje vdora [7]



7. Sistemsko ploščo odstranite tako:
  - a) Odstranite vijake (6+/-1), s katerimi je sistemsko ploščo pritrjena na računalnik.



b) Potisnite sistemsko ploščo in jo dvignite iz računalnika [2].



## Nameščanje sistemske plošče

1. Držite sistemsko ploščo na robovih in jo poravnajte s hrbtno stranjo računalnika.
2. Sistemsko ploščo spustite v ohišje računalnika tako, da so priključki na hrbtni strani sistemske plošče poravnani z režami na ohišju, odprtine za vijake na sistemski plošči pa poravnane z distančniki na računalniku (1).
3. Znova namestite vijake (6+/-1), da sistemsko ploščo pritrdite na računalnik.
4. Kable speljite skozi vodilne sponke.
5. Poravnajte kable z nožicami na priključkih sistemske plošče in priključite te kable na sistemsko ploščo:
  - a) Stikalo za zaznavanje vdora
  - b) sistemski ventilator
  - c) vir napajanja za optični pogon in trdi disk
  - d) Napajalnik (2 kabla)
  - e) Kabli optičnega pogona in trdega diska (4 kabli)
  - f) zvočnik
  - g) Stikalo za vklop
6. Z lepilnim trakom prilepite kabel stikala za zaznavanje vdora na sistemski ventilator.
7. Kabel sistemskega ventilatorja priklopite v priključek na sistemski plošči.
8. Zaprite vrata sprednje plošče.
9. Namestite:

- a) Pomnilniški modul
- b) Dodatni pogon SSD M.2 PCIe
- c) Razširitvena kartica
- d) Bralnik kartic SD
- e) Procesor
- f) sklop hladilnika

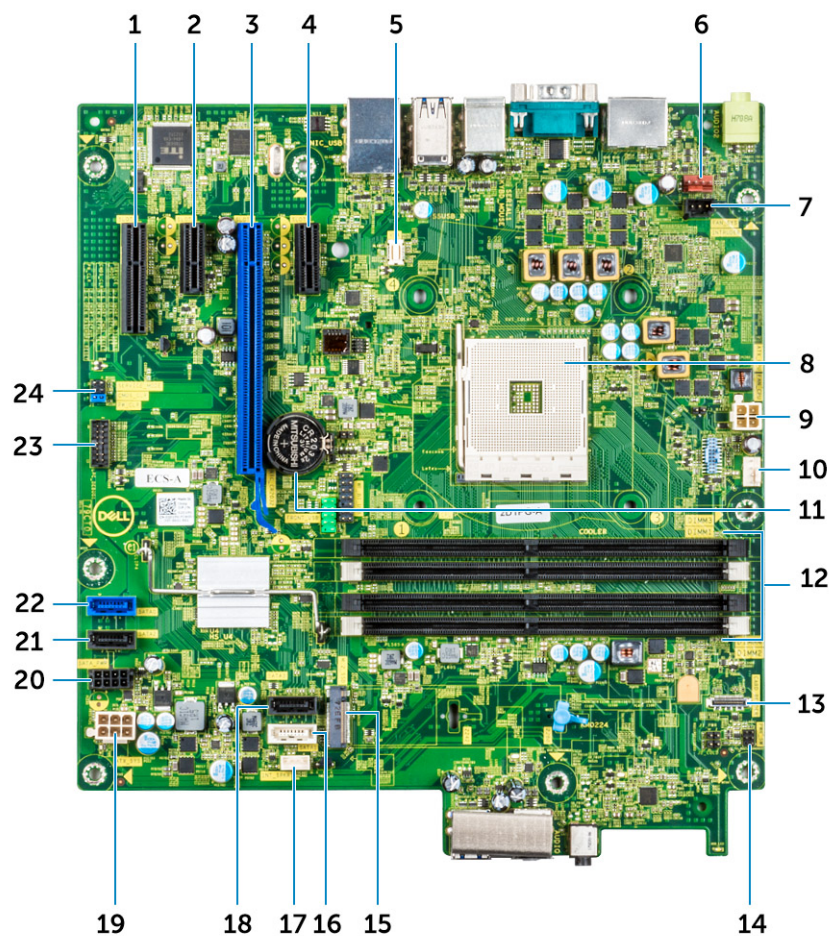
10. Zaprite vrata sprednje plošče.

- a) Stranski pokrov

11. Upoštevajte navodila v razdelku [Ko končate delo v notranjosti računalnika](#).

## Razporeditev matične plošče

V tem poglavju je pojasnjena razporeditev matične plošče z imenom in mestom priključkov.



- |  |   |
|--|---|
| 1. Priključek PCI-eX4 (žica x2) (Slot4)          | 2. Priključek PCI-eX1 (Slot3)   |
| 3. Priključek PCI-eX16 (žica x8) (Slot2)         | 4. Priključek PCI-eX1 (Slot1)   |
| 5. Priključek podrejene plošče VGA (VGA)         | 6. Priključek stikala za zaznavanje vdora (INTRUDER)                    |
| 7. Priključek systemskega ventilatorja (FAN_SYS) | 8. Podnožje za procesor   |
| 9. Napajalni priključek procesorja (ATX_CPU)     | 10. Priključek ventilatorja procesorja (FAN_CPU)                        |
| 11. Priključek baterije (BATTERY)                | 12. Priključek za pomnilnike (DIMM1~DIMM4)                              |
| 13. Priključek za bralnik kartic (Card Reader)   | 14. Priključek stikala za vklop/izklop (PWR_SW)                         |
| 15. Priključek za M.2 (M.2 SSD)                  | 16. Priključek SATA 1 (bela barva)                                      |
| 17. Priključek vgrajenega zvočnika (INT_SPKR)    | 18. Priključek SATA 3 (črna barva)                                      |
| 19. Napajalni priključek ATX (ATX_SYS)           | 20. Priključek za napajalni kabel za trdi disk/optični pogon (SATA PWR) |
| 21. Priključek SATA 2 (črna barva)               | 22. Priključek SATA 0 (modra barva)                                     |
| 23. Priključek za iskanje napak za LPC           | 24. Mostiček za brisanje CMOS-a/gesla/servisni način (JMP1)             |

# Tehnologija in komponente

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

## Teme:

- Funkcije za upravljanje sistema
- Znotrajpasovno upravljanje sistemov – zbirka orodij Dell Client Command Suite
- Zunajpasovno upravljanje sistemov – DASH
- APU-ji AMD, procesorji in APU-ji AMD Ryzen
- AMD PT B350
- AMD Radeon R7 M450
- AMD Radeon R5 M430
- Funkcije USB-ja
- DDR4
- Upravljanje napajanja v aktivnem stanju (ASPM)

## Funkcije za upravljanje sistema

**Pregled:** Dellovi poslovni sistemi vsebujejo številne možnosti upravljanja sistema, ki so privzeto vključene za znotrajpasovno upravljanje z zbirko ukazov Dell Client Command Suite. Znotrajpasovno upravljanje pomeni, da operacijski sistem deluje in je naprava povezana v omrežje, da jo je mogoče upravljati. Zbirko orodij Dell Client Command Suite lahko koristite posamezno ali s konzolo za upravljanje sistema, kot so SCCM, LANDESK, KACE ipd.

Kot možnost ponujamo tudi zunajpasovno upravljanje. Zunajpasovno upravljanje poteka takrat, ko sistem nima delujočega operacijskega sistema oziroma je izklopljen, vi pa vseeno želite upravljati sistem v tem stanju.

## Znotrajpasovno upravljanje sistemov – zbirka orodij Dell Client Command Suite

Zbirko orodij Dell Client Command Suite lahko brezplačno prenesete na <http://dell.com/command> in jo uporabite v vseh namiznih računalnikih OptiPlex. Vsebuje naslednje komponente, ki jih lahko uporabite posamezno ali v primeru programa SCCM (System Center Configuration Manager) v povezavi z našo integracijo za SCCM.

**Dell Command | Deploy Driver Packs** – svežnji sistemskih gonilnikov (v spletu na [dell.com/command](http://dell.com/command)), ki so bili razširjeni in zmanjšani na stanje, primerno za operacijski sistem, za uporabo s katerim koli orodjem za uvedbo operacijskega sistema. Povezava do centra Dell TechCenter, v katerem lahko najdete pakete gonilnikov za vsak poslovni odjemalski sistem: <http://en.community.dell.com/techcenter/enterprise-client/w/wiki/2065.dell-command-deploy-driver-packs-forenterprise-client-os-deployment>

**Dell Command | Configure** – skrbniško IT-orodje na osnovi grafičnega uporabniškega vmesnika za konfiguriranje in uvedbo nastavitve strojne opreme v okolju pred zagonom ali na začetku zagona operacijskega sistema. Primeri konfiguracij vključujejo omogočanje modula TPM, omejevanje dostopa do vrat USB, zaklep BIOS-a z gesli za BIOS, onemogočanje brezžičnega omrežja/vmesnika Bluetooth.

**Dell Command | Monitor** – orodje WMI (Windows Management Instrumentation), ki omogoča globoko nadziranje zaloge in stanja strojne opreme, vključno z zmožnostmi ukaznih vrstic in skriptov, ki IT-skrbnikom omogočajo oddaljeno konfiguracijo njihove strojne opreme.

**Dell Command | Update** – tovarniško nameščen program, ki ga končni uporabniki s skrbniškimi pravicami lahko uporabljajo za posamezno upravljanje lastnih Dell-ovih posodobitev. To orodje izkorišča katalog posodobitev (Updates Catalog) za načrtovanje in nameščanje Dell-ovih posodobitev (za gonilnike, BIOS, vdelano programsko opremo).

**Dell Command | Update Catalog** – ponuja metapodatke, po katerih je mogoče iskati in jih je mogoče izkoristiti z orodjem Dell Command | Update, ter omogoča konzolam za upravljanje Dell KACE Appliances, LANDesk Management Systems in Microsoft System Center, da pridobijo najnovejše sistemske posodobitve (za gonilnike, vdelano programsko opremo ali BIOS), da je lahko kateri koli Dell-ov poslovni odjemalski sistem brez težav dostavljen končnim uporabnikom.

**Dell Command | PowerShell Provider** – podaljša zmožnost standardizacije te vodilne nastavitve skriptov v panogi tako, da IT-skrbnikom omogoča dinamično pošiljanje poizvedb in spreminjanje nastavitve strojne opreme z izvirnimi ukazi PowerShell.

**Dell Command | Power Manager** – tovarniško nastavljeno v vseh končnih napravah z baterijo (prenosni računalniki, tablični računalnik), ki omogoča spremembe onkraj možnosti, ki jih omogoča operacijski sistem.

**Dell Command | Integration Suite for System Center 2012** – ta zbirka vključuje vse ključne komponente zbirke Client Command Suite v programu Microsoft System Center Configuration Manager 2012 in novejših.

## Zunajpasovno upravljanje sistemov – DASH

Standard DASH (Desktop and mobile Architecture for System Hardware) podjetja DMTF je zbirka specifikacij, ki v celoti izkorišča DMTF-jevo specifikacijo WS-Management (Web Services for Management) in prinaša upravljanje spletnih storitev na osnovi standardov za namizne in prenosne odjemalske sisteme. S standardom DASH podjetje DMTF ponuja naslednjo generacijo standardov za varno zunajpasovno in oddaljeno upravljanje namiznih in prenosnih sistemov.

OptiPlex 5055 s standardom DASH 1.2 na BCM5762 podpira na primer ukaze za oddaljeni zagon, posodobitev vdelane programske opreme OOO.

Dodatne informacije o DMTF-jevem standardu DASH najdete na DMTF-jevem spletnem mestu na: <https://www.dmtf.org/standards/dash>

## APU-ji AMD, procesorji in APU-ji AMD Ryzen

V tej temi so pojasnjeni APU-ji AMD, procesorji serije Ryzen in APU-ji serije Ryzen.

Računalnik OptiPlex 5055 je na voljo s katero koli od treh različic AMD-jevih APU-jev serije A oziroma procesorjev ali APU-jev serije Ryzen.

- OptiPlex 5055 serije A: na voljo s procesorji AMD Ryzen 7 Pro 1700, Ryzen 5 Pro 1500 in Ryzen 3 Pro 1300.
- OptiPlex 5055 s procesorjem serije Ryzen: na voljo s procesorji AMD PRO A12-9800, A10-9700, A8-9600 in A6-9500.
- OptiPlex 5055 z APU-jem Ryzen: na voljo s procesorji Ryzen 3 Pro 2200G, Ryzen 5 Pro 2400G in Athlon Pro 200GE.

## Pospešena procesna enota AMD – APU

V tej temi so pojasnjene AMD-jeve pospešene procesne enote (APU-ji)

Pospešene procesne enote (APU-ji) AMD so serija 64-bitnih mikroprocesorjev, ki jih je estetsko zasnovalo podjetje AMD ter združujejo zmoglosti centralne procesne enote oziroma procesorja (CPE-ja) in grafične procesne enote (GPE-ja) na enem čipu

### Značilnosti:

- Arhitektura HSA (Heterogeneous System Architecture): odprtokodni nabor specifikacij več dobaviteljev, ki omogoča integracijo procesorja in GPE-ja na istem vodilu kot jedra procesorja s koherentnim pomnilnikom.
- Upravljanje napajanja: procesorji in GPU-ji imajo skupne vire napajanja, ki optimizirajo zmogljivost in razpoložljivost.
- Integracija arhitekture sistema: omogoča kontekstni preskok GPU-ja, ki omogoča večopravilnostno okolje s pametno uporabo virov strojne opreme v različnih obremenitvah.
- Jezika Open CL, C++: podpora za razširitve jezikov Open CL in C++.

## AMD Ryzen

V tej temi so pojasnjeni AMD-jevi procesorji serije Ryzen.

AMD-jeva serija Ryzen predstavlja procesorje in APU-je, ki temeljijo na mikroarhitekturi Zen. Zasnova System On Chip (SoC) Zen omogoča, da so krmilniki PCIe, SATA in USB prisotni na istem čipu kot jedra procesorja.

### Značilnosti:

- Zmogljivost: tehnika SMT (Simultaneous Multithreading) za omogočanje izvrševanja dveh niti na jedro, kar poveča navodila na cikel – IPC (Instructions per Cycle) in izboljša procesno prepustnost.
- Napajanje: AMD-jeva tehnologija Sense MI uporablja tipala na čipu za dinamično merjenje frekvence in napetosti, ki sta samodejno določeni v procesorju, kar omogoča boljše uporabo razpoložljivih virov.
- Varnost in virtualizacija: Ryzen omogoča varno šifriranje pomnilnika – SME (Secure Memory Encryption) and varno šifrirano virtualizacijo – SEV (Secure Encrypted Vitalization) za sprotno šifriranje pomnilnika, kar zaščiti sistem pred napadi s hladnim zagonom.

## APU-ji AMD Ryzen

V tej temi so pojasnjeni AMD-jevi APU-ji serije Ryzen.

APU-ji Ryzen so serija APU-jev (procesorjev + GPE-jev), ki so na voljo z grafičnimi procesorji Vega 8/11. APU-ji Ryzen so izboljšave zmogljivosti prek predhodnih procesorjev Ryzen, ki imajo vključen GPE na istem čipu kot jedra procesorja.

## AMD PT B350

### AMD B350

- Ta nabor vezij je idealna izbira za zahtevne uporabnike, ki cenijo prilagodljivost in možnost spreminjanja takta procesorja, brez potrebe po največji pasovni širini vodila PCIe, ki jo zahteva več nameščenih grafičnih kartic.
- Podnožje AMD AM4 je platforma prihodnosti, s podporo najhitrejšemu pomnilniku DDR4.
- S povezljivostjo SATA in USB neposredno s procesorjem in prilagodljivostjo za delo, podnožje AM4 ponuja kopico vrhunskih možnosti

## Tehnični podatki

Tabela 3. Tehnični podatki

Tehnični podatki	Podrobnosti
Reža za grafiko PCI Express 3. generacije	1x 16(AMD Ryzen™)
USB 3.1 2. generacije + 3.1 1. generacije + 2.0	2+6+6
SATA + NVMe	4 + x2 NVMe (ali 2 SATA 1 x4 NVMe pri procesorjih AMD Ryzen™).
SATA Express* (SATA in GPP PCIe 3. generacije*)	1
PCI Express® GP	x6 2. generacije (dodatno x2 PCIe 3. generacije, če možnost x4 NVMe ni na voljo)
SATA RAID	0,1,10
Reži PCI Express®	Ne
Možnost spreminjanja takta procesorja	Odklenjeno

## AMD Radeon R7 M450

### Ključni tehnični podatki

V naslednji tabeli so navedeni ključni tehnični podatki grafične kartice AMD Radeon R7 M450:

Tabela 4. Ključni tehnični podatki

Tehnični podatki	AMD Radeon R7 M450
Družina izdelkov	AMD
Podpora za API	DirectX 12 , OpenCL 1.2 , OpenGL 4.3
Takt	925 MHz
Širina vodila	128-bit
Hitrost delovanja pomnilnika	1,125 GHz
Tehnologija	DDR3 SDRAM
Najvišja zunanja ločljivost	1920 x 1080
Tip vmesnika	PCI Express 3.0 x16

# AMD Radeon R5 M430

AMD Radeon R5 M430 je vstopni model grafične kartice za prenosne računalnike. Kartice je narejena na osnovi starejše različice Radeon R5 M330/M335 ali R7 M340.

## Ključni tehnični podatki

V naslednji tabeli so navedeni ključni tehnični podatki grafične kartice AMD Radeon R5 M430:

**Tabela 5. Ključni tehnični podatki**

Tehnični podatki	AMD Radeon R5 M430
Radeon R5 M400	Radeon R5 M430
Kodno ime	Sun XT
Arhitektura	GCN
Napeljave cevi	320 – združeno
Širina vodila pomnilnika	64 bitov
Deljeni pomnilnik	Ne
Tehnologija	28 nm
DirectX	DirectX 12

## Funkcije USB-ja

Univerzalno serijsko vodilo oziroma USB se je 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 6. Razvoj USB**

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

## 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. 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 najpogostejših vprašanj v zvezi s standardom USB 3.1 1. generacije.

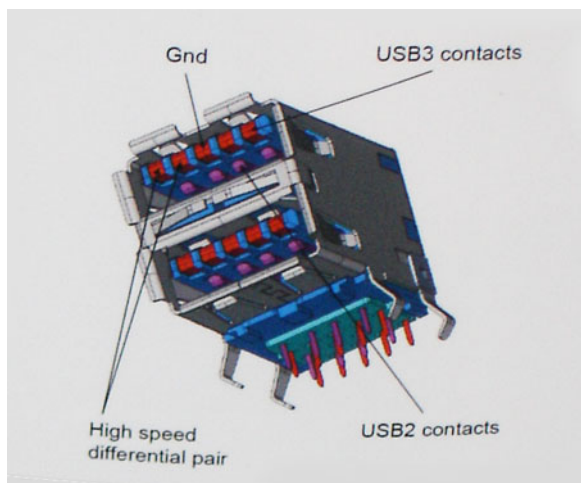


## Hitrost

Trenutno so 3 načini hitrosti, določeni z najnovejšimi tehničnimi podatki za 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 3.1.1. generacije dosega veliko večje 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 3.1.1. generacije ima štiri dodatne žice za diferencialne signale (sprejem in oddajanje), kar skupaj znaša kar osem povezav v priključkih in kabljih.
- USB 3.1.1. 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 fotoaparatorov 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 povezava USB 3.1.1. generacije ne bo nikoli dosegla hitrosti 4,8 Gb/s. Verjetno bo največja hitrost 400 MB/s. Povezava USB 3.1.1. generacije je pri tej hitrosti 10-krat hitrejša od USB-ja 2.0.

## Uporaba

Povezava USB 3.1.1. generacije odpira nove poti in omogoča 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 obljubljenimi 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 3.1.1. generacije, ki so na voljo:

- Zunanji trdi diski za namizne računalnike USB 3.1.1. generacije
- Prenosni trdni diski USB 3.1.1. generacije
- Nosilci za pogon in adapterji za USB 3.1.1. generacije
- Pomnilniški ključki in bralniki USB 3.1.1. generacije
- Pogoni SSD USB 3.1.1. generacije
- Pogoni RAID USB 3.1.1. generacije
- Pogoni optičnih medijev
- Multimedijske naprave
- Omrežje
- Vmesniške kartice in zvezdišča USB 3.1.1. generacije

## Združljivost

Dobra novica je, da je bila povezava USB 3.1 1. generacije že od začetka skrbno načrtovana, tako da brez težave deluje z USB-jem 2.0. Čeprav ima USB 3.1 1. generacije novi fizični povezavi in nova kabla, da lahko izkoristi večjo zmogljivost novega protokola, je priključek še vedno iste pravokotne oblike s štirimi stiki USB 2.0 na istem mestu kot doslej. Na kablji USB 3.1 1. generacije je pet novih povezav za neodvisno prejetje 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 3.1 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 3.1 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 3.1 1. generacije za sistem Vista.

Glede podpore za Super-Speed za Windows XP za zdaj ni še nič znanega. XP je že star operacijski sistem, zato zelo verjetno ne bo podpore zanj.

## 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.

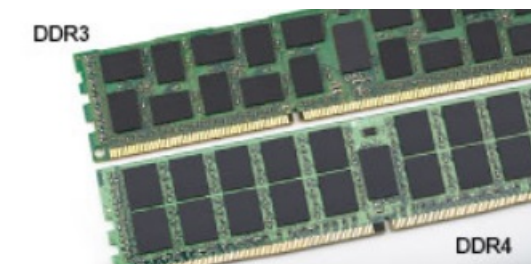
Pomnilnik DDR4 v primerjavi s pomnilnikom DDR3, ki terja 1,5 V električne napetosti, potrebuje 20 odstotkov manj napajalne napetosti oziroma samo 1,2 V. Pomnilnik DDR4 prav tako podpira nov, globok način zaustavitve, ki gostiteljski napravi omogoča preklon v stanje pripravljenosti brez potrebe po osvežitvi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

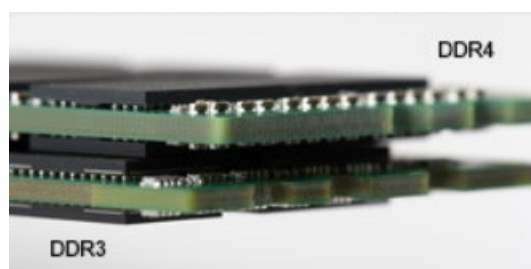
Zareza na pomnilniškem modulu DDR4 je drugače kot na pomnilniškem modulu DDR3. Obe zarezi sta na robu za vstavev, vendar je lokacija zareze na pomnilniškem modulu DDR4 nekoliko spremenjena, da modula ne bi namestili na nezdružljivo ploščo ali v nezdružljivo okolje.



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 moduli, se zaslona 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.

## Upravljanje napajanja v aktivnem stanju (ASPM)

V tem razdelku je pojasnjeno upravljanje napajanja v aktivnem stanju – (Active State Power Management).

**ASPM** je zmožnost upravljanja napajanja strojne opreme za aktivno zmanjšanje porabe z nastavitvijo zaporedno povezanih naprav na osnovi PCIe (PCI Express) na stanje nizke porabe, ko naprave niso v uporabi.

ASPM upravlja BIOS ali komponenta operacijskega sistema za upravljanje napajanja v dveh konfiguracijah.

- Disabled (Onemogočeno): naprave PCIe delujejo v načinu visoke učinkovitosti delovanja.
- L1 Mode (Način L1): dvosmerna nastavitvev zaporedno povezane naprave PCIe na stanje nizke porabe.

**i** **OPOMBA: Ta način omogoča boljše varčevanje z energijo na račun zakasnitve pri vnovični vzpostavitvi povezave.**

Vodilo PCIe je treba preklopiti iz stanja nizke porabe, da znova vzpostavi povezavo z napravo. Tako pride do zakasnitve, ki je znana tudi kot izhodna zakasnitev ASPM.

## Sistemske nastavitve

V sistemskih nastavitvah lahko upravljate strojno opremo in določite možnosti BIOS-a. V sistemskih nastavitvah lahko tudi:

- spremenite nastavitve pomnilnika NVRAM, ko dodate ali odstranite strojno opremo,
- preverite konfiguracijo strojne opreme sistema,
- omogočite ali onemogočite vgrajene naprave,
- nastavite pragove delovanja in upravljanja porabe energije ter
- upravljate varnost računalnika.

### Teme:

- [Zagonski meni](#)
- [Možnosti sistemskih nastavitvev](#)
- [Posodabljanje BIOS-a v sistemu Windows](#)
- [Posodabljanje Dell BIOS-a v sistemih Linux in Ubuntu](#)
- [Zapisovanje BIOS-a iz BIOS-a v enkratnem zagonskem meniju \(F12\)](#)

## Zagonski meni

Ko se prikaže logotip Dell™, pritisnite tipko »F12«, da odprete enkratni zagonski meni s seznamom veljavnih zagonskih naprav za sistem. Meni prav tako vsebuje diagnostiko in možnosti nastavitvev BIOS-a. Naprave, navedene v zagonskem meniju, so odvisne od naprav v sistemu, s katerih je omogočen zagon. Meni je uporaben, kadar poskušate izvesti zagon z določene naprave ali izvesti diagnostični postopek sistema. Z uporabo zagonskega menija ne spremenite vrstnega reda zagona, shranjenega v BIOS-u.

Možnosti so:

- Legacy Boot (Zagon z možnostjo podedovanega načina)
  - Notranji trdi disk
  - Onboard NIC (Vgrajen omrežni vmesnik)
- UEFI Boot (Zagon UEFI)
  - Windows Boot Manager (Upravljaavec zagona Windows)
- Druge možnosti:
  - Nastavitvev BIOS-a
  - Posodabljanje BIOS-a
  - Diagnostika
  - Change Boot Mode Settings (Spremeni nastavitve načina zagona)

## Možnosti sistemskih nastavitvev

 **OPOMBA:** Prikaz elementov, navedenih v tem razdelku, je odvisen od računalnika in nameščenih naprav.

Tabela 7. Splošno

Možnost	Opis
Informacije o sistemu	Prikaže te informacije: <ul style="list-style-type: none"> <li>• System information (Informacije o sistemu) – v tem razdelku so prikazane te možnosti: <b>BIOS Version (Različica BIOS-a), Service Tag (Servisna oznaka), Asset Tag (Oznaka sredstva), Ownership Tag (Oznaka lastništva), Ownership Date (Datum lastništva), Manufacture Date (Datum izdelave), Express Service Code (Koda za hitro servisiranje) in Signed Firmware update (Podpisana posodobitve vdelaene programske opreme).</b></li> </ul>

Možnost	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memory Information (Informacije o pomnilniku) – v tem razdelku so prikazane te možnosti: <b>Memory Installed (Nameščen pomnilnik), Memory Available (Razpoložljiv pomnilnik), Memory Speed (Hitrost pomnilnika), Memory Channels Mode (Način pomnilniških kanalov), Memory Technology (Tehnologija pomnilnika), DIMM 1 Size (Velikost DIMM 1), DIMM 2 Size (Velikost DIMM 2), DIMM 3 Size (Velikost DIMM 3) in DIMM 4 Size (Velikost DIMM 4).</b></li> <li>PCI Information (Informacije o PCI-ju): prikaže možnosti <b>SLOT1_M.2, SLOT2_M.2.</b></li> <li>Processor Information (Informacije o procesorju): prikaže možnosti <b>Processor Type (Vrsta procesorja), Core Count (Število jeder), Processor ID (ID procesorja), Current Clock Speed (Trenutni takt), Minimum Clock Speed (Najnižji takt), Maximum Clock Speed (Najvišji takt), Processor L2 Cache (Predpomnilnik procesorja L2), Processor L3 Cache (Predpomnilnik procesorja L3), Simultaneous Multi-Threading capable (Zmogljivost za tehnologijo Simultaneous Multi-Threading) in 64-Bit Technology (64-bitna tehnologija).</b></li> <li>Device Information (Podatki o napravi) – prikaže možnosti <b>LOM MAC Address (Naslov LOM MAC) in Audio Controller (Zvočni krmilnik).</b></li> <li>Video Device Information (podatki o grafiki naprave): prikaže možnosti <b>dGPU Video Controller (Grafična kartica dGPU) in Native resolution (Izvorna ločljivost)</b></li> </ul>
Boot Sequence	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boot Mode (Način zagona)</li> <li>Boot List Option (Možnost zagonskega seznama): <ul style="list-style-type: none"> <li>Legacy (Podedovano)</li> <li>UEFI (privzeto)</li> </ul> </li> <li>Enable Boot Devices (Omogoči zagonske naprave)</li> <li>Boot Sequence <ul style="list-style-type: none"> <li>Add Boot Option (Dodajanje možnosti zagona)</li> <li>Remove Boot Option (Odstrani možnosti zagona)</li> <li>View Boot Option (Ogled možnosti zagona)</li> </ul> </li> </ul>
Napredne možnosti zagona	Omogoča spremembo nastavitvev Enable Legacy Option ROMs (Omogoči ROM z možnostjo podedovanega načina). Ta možnost je privzeto izbrana. <ul style="list-style-type: none"> <li>Omogočeno (privzeto izbrano)</li> <li>Disabled (Onemogočeno)</li> </ul>
BIOS Setup Advanced Mode	Omogoča spreminjanje naprednih nastavitvev BIOS-a. Ta možnost je privzeto izbrana. <ul style="list-style-type: none"> <li>Omogočeno (privzeto izbrano)</li> <li>Disabled (Onemogočeno)</li> </ul>
Date/Time	Omogoča, da prilagodite nastavitve datuma in ure. Spremembe datum in časa v sistemu se spremenijo takoj.

**Tabela 8. System Configuration (Konfiguracija sistema)**

Možnost	Opis
Integrated NIC	Omogoča upravljanje vgrajenega krmilnika omrežja LAN. Možnost »Enable UEFI Network Stack« (Omogoči omrežni sklad za UEFI) privzeto ni izbrana. Možnosti so: <ul style="list-style-type: none"> <li>Disabled (Onemogočeno)</li> <li>Enabled (Omogočeno)</li> <li>Enabled w/PXE (Omogočeno s PXE) (privzeto)</li> </ul> <p><b>OPOMBA:</b> Prikaz elementov, navedenih v tem razdelku, je odvisen od računalnika in nameščenih naprav.</p>
Zaporedna vrata	Možnosti so: <ul style="list-style-type: none"> <li>COM1 (Privzeto omogočeno)</li> <li>COM2 (Privzeto onemogočeno)</li> <li>COM3 (Privzeto onemogočeno)</li> <li>COM4 (Privzeto onemogočeno)</li> </ul>

Možnost	Opis
SATA Operation	Omogoča, da konfigurirate način delovanja vgrajenega kontrolnika trdega diska. <ul style="list-style-type: none"> <li>Disabled (Onemogočen) = Krmilniki SATA so skriti</li> <li>AHCI (privzeto omogočeno)</li> <li>RAID ON (Vklon RAID) = Konfiguracija SATA za podporo načinu RAID (možnost je privzeto onemogočena)</li> </ul>
Drives	S to možnostjo lahko omogočite ali onemogočite različne vgrajene pogone. <ul style="list-style-type: none"> <li>SATA-0 (privzeto omogočeno)</li> <li>SATA-1</li> <li>SATA-2</li> <li>SATA-3</li> <li>Pogon SSD-0 PCIe M.2</li> </ul>
Smart Reporting	To polje nadzoruje, ali sistem med zagonom poroča o napakah pogona trdega diska za vgrajene pogone. Možnost <b>Enable Smart Reporting option</b> (Omogočanje poročanja SMART) je privzeto onemogočena.
USB Configuration	S to možnostjo lahko omogočite ali onemogočite vgrajen krmilnik USB za: <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable Boot Support (Omogoči podporo zagona)</li> <li>Enable Front USB Ports (Omogoči sprednja vrata USB)</li> <li>Enable rear USB Ports (Omogoči zadnja vrata USB)</li> </ul> Vse možnosti so privzeto omogočene.
USB PowerShare	Ta možnost omogoča polnjenje zunanjih naprav, kot so mobilni telefoni in predvajalniki glasbe. Ta možnost je privzeto onemogočena.
Zvok	S to možnostjo lahko omogočite ali onemogočite vgrajeni zvočni krmilnik. Možnost <b>Enable Audio (Omogoči zvok)</b> je privzeto izbrana. <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable Microphone (Omogoči mikrofona)</li> <li>Enable Audio (Omogoči zvok)</li> <li>Enable Internal Speaker (Omogoči notranji zvočnik)</li> </ul> Možnosti so privzeto izbrane.
Miscellaneous Devices	Omogoča vključitev ali izključitev raznih naprav. Možnosti so: <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable Secure Digital (SD) Card (enabled by default) (Omogoči kartico SD (privzeto omogočeno))</li> <li>Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (Način samo za branje kartice SD)</li> </ul>
Dust Filter Maintenance (Vzdrževanje protiprašnega filtra)	Omogoča, da nastavite opomnik za vzdrževanje protiprašnega filtra z možnostmi od 15 do 180 dni.

**Tabela 9. Grafična kartica**

Možnost	Opis
Multi-Display	Ta možnost je privzeto izbrana.
Primary Display	S to možnostjo lahko izberete primarni zaslon, če je v računalniku na voljo več krmilnikov. <ul style="list-style-type: none"> <li>Auto (Samodejno) (privzeto)</li> <li>Integrated Graphics (Vgrajena grafična kartica)</li> </ul> <p><b>i OPOMBA: Če ne izberete Auto (Samodejno), bo prisotna in omogočena vgrajena grafična kartica.</b></p>

**Tabela 10. Varnost**

Možnost	Opis
Admin Password	S to možnostjo lahko nastavite, spremenite ali izbrišete skrbniško geslo.
System Password	S to možnostjo lahko nastavite, spremenite ali izbrišete sistemsko geslo.

Možnost	Opis
Internal HDD-0 Password	S to možnostjo lahko nastavite, spremenite ali izbrišete geslo notranjega trdega diska računalnika.
Internal HDD-1 Password	S to možnostjo lahko nastavite, spremenite ali izbrišete geslo notranjega trdega diska računalnika.
Internal HDD-2 Password	S to možnostjo lahko nastavite, spremenite ali izbrišete geslo notranjega trdega diska računalnika.
Strong Password	S to možnostjo lahko omogočite ali onemogočite zapletena gesla za sistem.
Password Configuration	S to možnostjo lahko nadzirate najmanjše in največje število znakov, dovoljenih za skrbniško in sistemsko geslo. Razpon znakov je od 4 do 32.
Password Change	S to možnostjo lahko določite, ali so dovoljene spremembe sistema gesla in gesla za trdi disk, če je nastavljen skrbniško geslo.  <b>Allow Non-Admin Password Changes (Omogoči neskrbniško spremembo gesla)</b> – Ta možnost je privzeto omogočena.
UEFI Capsule Firmware Updates	Ta možnost nadzira, ali sistem dovoljuje posodobitve BIOS-a s paketi za posodobitev v kapsulah UEFI. Ta možnost je privzeta. Onemogočanje te možnosti bo blokiralo posodobitve BIOS-a iz storitev, kot sta Microsoft Windows Update in Linux Vendor Firmware Service (LVFS).
TPM 2.0 Security	S to možnostjo lahko preverite, ali je modul zaupanja TPM viden operacijskemu sistemu. <ul style="list-style-type: none"> <li>• TPM On (Vklopi TPM) (privzeta nastavitvev) <ul style="list-style-type: none"> <li>• PPI Bypass for Enable Commands (Obvod PPI za omogočene ukaze)</li> <li>• PPI Bypass for Disable Commands (Obvod PPI za onemogočene ukaze)</li> <li>• PPI Bypass for Clear Commands (Obvod PPI za počiščene ukaze)</li> <li>• Attestation Enable (Omogoči preverjanje) (privzeta nastavitvev)</li> <li>• Key Storage Enable (Omogoči shranjevanje ključev) (privzeta nastavitvev) <ul style="list-style-type: none"> <li>• SHA-256 (privzeto)</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Clear (Počisti)</li> <li>• TPM State (Stanje TPM) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disable (Onemogoči)</li> <li>• Enable (Omogoči) (privzeto)</li> </ul> </li> </ul>
Computrace	To polje omogoča aktiviranje ali onemogočenje BIOS modulnega vmesnika opcijske storitve Computrace programske opreme Absolute Software. Omogoča ali onemogoča dodatno storitev Computrace, ki je namenjena upravljanju sredstev. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Deactivate</b> (Deaktiviraj) – Ta možnost je privzeto izbrana.</li> <li>• Disable (Onemogoči)</li> <li>• Activate (Aktiviraj)</li> </ul>
Chassis Intrusion	Možnosti so: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disable (Onemogoči) (privzeto)</li> <li>• Omogoci</li> <li>• On-Silent (Tihi vklop)</li> </ul>
Admin Setup Lockout	Omogoča, da omogočite ali onemogočite možnost odpiranja nastavitvev, ko je nastavljen skrbniško geslo. Ta možnost ni privzeto nastavljena (privzeto onemogočena).
SMM Security Mitigation	Možnosti so: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disable (Onemogoči) (privzeto)</li> <li>• Omogoci</li> </ul>

**Tabela 11. Secure Boot (Varen zagon)**

Možnost	Opis
Secure Boot Enable (Omogoči varen zagon)	S to možnostjo lahko omogočite ali onemogočite funkcijo varnega zagona <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disable (Onemogoči (privzeto izbrano))</li> <li>• Omogoci</li> </ul>

Možnost	Opis
Expert key Management	<p>Omogoča spreminjanje zbirke podatkov varnostnih ključev, samo če je sistem v načinu po meri. Možnost <b>Enable Custom Mode</b> (Omogočanje načina po meri) je privzeto onemogočena. Možnosti so:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PK (privzeto)</li> <li>• KEK</li> <li>• db</li> <li>• dbx</li> </ul> <p>Če omogočite <b>Custom Mode</b> (Način po meri), se prikažejo ustrezne možnosti <b>PK, KEK, db in dbx</b>. Možnosti so:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Save to File (Shrani v datoteko)</b> – Shrani ključ v datoteko, ki jo izbere uporabnik.</li> <li>• <b>Replace from File (Zamenjaj iz datoteke)</b> – Zamenja trenutni ključ s ključem iz datoteke, ki jo izbere uporabnik.</li> <li>• <b>Append from File (Dodaj iz datoteke)</b> – Doda ključ v trenutno zbirko podatkov iz datoteke, ki jo izbere uporabnik.</li> <li>• <b>Delete (Izbriši)</b> – Izbriše izbrani ključ.</li> <li>• <b>Reset All Keys (Ponastavi vse ključe)</b> – Ponastavi na privzeto nastavitvev.</li> <li>• <b>Delete All Keys (Izbriši vse ključe)</b> – Izbriše vse ključe.</li> </ul> <p><b>OPOMBA:</b> Če onemogočite »Custom Mode« (Način po meri), izbrišete vse spremembe, ključi pa bodo obnovljeni na privzete nastavitve.</p>

**Tabela 12. Delovanje**

Možnost	Opis
C States Control	Omogoča, da omogočite ali onemogočite dodatna stanja pripravljenosti procesorja. Ta možnost je privzeto omogočena.
AMD TurboCore Technology	Ta možnost je privzeto omogočena.

**Tabela 13. Upravljanje porabe**

Možnost	Opis
AC Recovery	<p>Določi, kako se sistem odzove ko je AC napajanje ponovno vklopljeno po izklopu napajanja. Vgrajen AC lahko namestite na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Power Off (Izklopljeno)</li> <li>• Power on (Vključeno)</li> <li>• Last Power State (Zadnje stanje napajanja)</li> </ul> <p>Ta možnost je privzeto nastavljen Power Off (Izklopljeno).</p>
Auto On Time	<p>Nastavi čas za samodejen vklop računalnika. Čas se meri v standardni 12-urni obliki (ure:minute:sekunde). Spremeni čas vklopa z vnosom števil v polja AM/PM.</p> <p><b>OPOMBA:</b> Ta funkcija ne deluje, če računalnik izklopite s stikalom na razdelilniku ali zaščito pred valovanjem napetosti oziroma če je možnost Auto Power (Samodejni vklop) onemogočena.</p>
Deep Sleep Control	<p>S to možnostjo lahko določite kontrolnike, ko je omogočeno globoko spanje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Onemogočeno)</li> <li>• Enabled in S5 only (Omogočeno samo v S5)</li> <li>• Enabled in S4 and S5 (Omogočeno v S4 in S5)</li> </ul> <p>Privzeta vrednost te možnosti v stanjih S4 in S5 je »Enabled« (Omogočeno).</p>
Fan Control Override (Preglasitev nadzora ventilatorja)	Omogoča določanje hitrosti sistemskega ventilatorja. Če je ta možnost omogočena, sistemski ventilator deluje z največjo hitrostjo. Ta možnost je privzeto onemogočena.
USB Wake Support	S to možnostjo lahko določite, da naprave USB zbudijo računalnik iz stanja pripravljenosti. Možnost »Enable USB Wake Support« (Omogoči podporo za preklon računalnika iz stanja pripravljenosti prek naprav USB) je privzeto izbrana.

Možnost	Opis
Wake on LAN/WWAN	<p>Ta možnost računalniku omogoča vklop iz izklopljenega stanja, ki ga sproži poseben signal LAN. Ta funkcija deluje samo, če je računalnik priključen na napajanje z izmeničnim tokom.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Onemogočeno)</b> – Ne dovoljuje sistemu, da vklopi računalnik s posebnimi signali LAN, ko prejme signal za prebujanje iz omrežja LAN ali brezžičnega omrežja LAN.</li> <li>• <b>LAN</b> – Dovoljuje vklop sistema s posebnimi signali LAN.</li> <li>• <b>WLAN Only (Samo WLAN)</b> – Dovoljuje vklop sistema s posebnimi signali WLAN.</li> <li>• <b>LAN ali WLAN</b> – Dovoljuje vklop sistema s posebnimi signali LAN ali WLAN.</li> <li>• <b>LAN with PXE Boot (LAN z zagonom PXE)</b> – Paket za bujenje, poslan sistemu v stanju S4 ali S5, ki povzroči, da se sistem takoj prebudi in zažene v PXE.</li> </ul> <p>Ta možnost je privzeto onemogočena.</p>
Block Sleep	<p>Omogoča blokiranje prehoda v stanje pripravljenosti (stanje S3) v okolju operacijskega sistema. Ta možnost je privzeto onemogočena.</p>
Active State Power Management (Upravljanje napajanja v aktivnem stanju)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Onemogočeno) (privzeto)</li> <li>• L1 Only (Samo L1)</li> </ul>

**Tabela 14. Način delovanja preskusa POST**

Možnost	Opis
Numlock LED	<p>Omogoča vklop ali izklop funkcije zaklepanja številskih tipk pri zagonu računalnika. Ta možnost je privzeto omogočena.</p>
Keyboard Errors	<p>Omogoča, da omogočite ali onemogočite poročanje o napakah tipkovnice ob zagonu računalnika. Ta možnost je privzeto omogočena.</p>
Warnings and Errors	<p>Ta možnost lahko pospeši postopek zagona tako, da obide nekatere korake združljivosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prompt on warnings and errors (Prikaži poziv ob opozorilih in napakah) – privzeto onemogočeno</li> <li>• Continue on Warnings (Nadaljуй kljub opozorilom)</li> <li>• Continue on Warnings and Errors (Nadaljуй kljub opozorilom in napakam)</li> </ul>
Extended BIOS POST Time (Čas za podaljšani samopreizkus ob zagonu BIOS-a)	<p>Možnosti so:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 sekund (privzeto)</li> <li>• 5 seconds (5 sekund)</li> <li>• 10 seconds (10 sekund)</li> </ul>
Full Screen Logo	<p>Ta možnost je privzeto onemogočena.</p>

**Tabela 15. Podpora za virtualizacijo**

Možnost	Opis
AMD-V Technology	<p>Ta možnost je privzeto omogočena.</p>
AMD-VI Technology	<p>Ta možnost je privzeto omogočena.</p>

**Tabela 16. Vzdrževanje**

Možnost	Opis
Service Tag	<p>Prikazuje servisno oznako vašega računalnika.</p>
Asset Tag	<p>Omogoča vam, da ustvarite oznako sredstva računalnika, če oznaka še ni bila nastavljena. Ta možnost je privzeto nastavljena.</p>
SERR Messages	<p>Nadzira mehanizem sporočila SERR. Ta možnost je privzeto nastavljena. Nekatere grafične kartice zahtevajo, da je mehanizem sporočil SERR izklopljen.</p>
BIOS Downgrade	<p>Omogoča upravljanje zamenjave vdeline programske opreme računalnika s starejšimi različicami. Ta možnost je privzeto omogočena.</p> <p><b>OPOMBA:</b> Če te možnosti ne izberete, bo zamenjava vdeline programske opreme računalnika s starejšo različico blokirana.</p>

Možnost	Opis
Data Wipe	Omogoča varen izbris podatkov iz vseh razpoložljivih notranjih pomnilnikov, kot so trdi disk, pogon SSD, mSATA in eMMC. Možnost »Wipe on Next boot« (Brisanje podatkov ob naslednjem zagonu) je privzeto onemogočena.
BIOS recovery	S to možnostjo lahko popravite okvarjene pogoje BIOS-a iz obnovitvenih datotek na primarnem trdem disku. Možnost <b>BIOS Recovery from Hard Drive</b> (Obnovitev BIOS-a s trdega diska) je privzeto izbrana.

**Tabela 17. Upravljanje**

Možnost	Opis
Broadcom@ TruManage	Prikazuje funkcijo upravljanja sistema. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disable (Onemogoči)</li> <li>• Enable (Omogoči) (privzeto izbrano)</li> </ul>

**Tabela 18. Sistemski dnevniki**

Možnost	Opis
BIOS Events	Prikaže dogodke prijav v sistem in ponuja te možnosti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keep (Ohrani) (privzeto omogočeno)</li> <li>• Clear (Počisti)</li> </ul>

**Tabela 19. Sistem SupportAssist**

Možnost	Opis
Auto OS Recovery Threshold	Možnosti so: OFF (IZKLOPLJENO), 1, 2 (privzeto), 3.

## Posodabljanje BIOS-a v sistemu Windows

Priporočamo, da BIOS (nastavitve sistema) posodobite, če zamenjate sistemsko ploščo ali če je na voljo posodobitev.

**OPOMBA:** Če je funkcija BitLocker omogočena, jo morate pred posodabljanjem sistema BIOS-a onemogočiti, po dokončani posodobitvi BIOS-a pa znova omogočiti.

1. Ponovno zaženite računalnik.
2. Obiščite spletno mesto **Dell.com/support**.
  - Izpolnite polje **Service Tag (Servisna oznaka)** ali **Express Service Code (Koda za hitri servis)** in kliknite **Submit (Pošlji)**.
  - Kliknite **Detect Product (Zaznaj izdelek)** in upoštevajte navodila na zaslonu.
3. Če servisne oznake ni mogoče zaznati ali najti, kliknite **Choose from all products (Izbira med vsemi izdelki)**.
4. Na seznamu izberite **Products (Izdelki)**.

**OPOMBA:** Izberite ustrezno kategorijo, da se odpre stran izdelka.

5. Izberite model svojega računalnika in pojavila se bo stran **Product Support (Podpora za izdelek)**.
6. Kliknite **Get drivers (Prenos gonilnikov)** in nato **Drivers and Downloads (Gonilniki in prenosi)**.  
Odpre se razdelek Drivers and Downloads (Gonilniki in prenosi).
7. Kliknite **Find it myself (Poiskal(-a) bom sam(-a))**.
8. Kliknite **BIOS**, če si želite ogledati različice BIOS-a.
9. Poiščite najnovejšo datoteko za BIOS in kliknite **Download (Prenesi)**.
10. V oknu **Please select your download method below window (Pod oknom izberite način prenosa)** izberite zeleni način prenosa in nato kliknite **Download File (Prenesi datoteko)**.  
Odpre se okno **File Download (Prenos datoteke)**.
11. Kliknite **Save (Shrani)**, da shranite datoteko v računalnik.
12. Kliknite **Run (Zaženi)** in tako namestite posodobljene nastavitve BIOS-a v računalnik.  
Upoštevajte navodila na zaslonu.

# Posodabljanje BIOS-a v sistemih z omogočeno funkcijo BitLocker

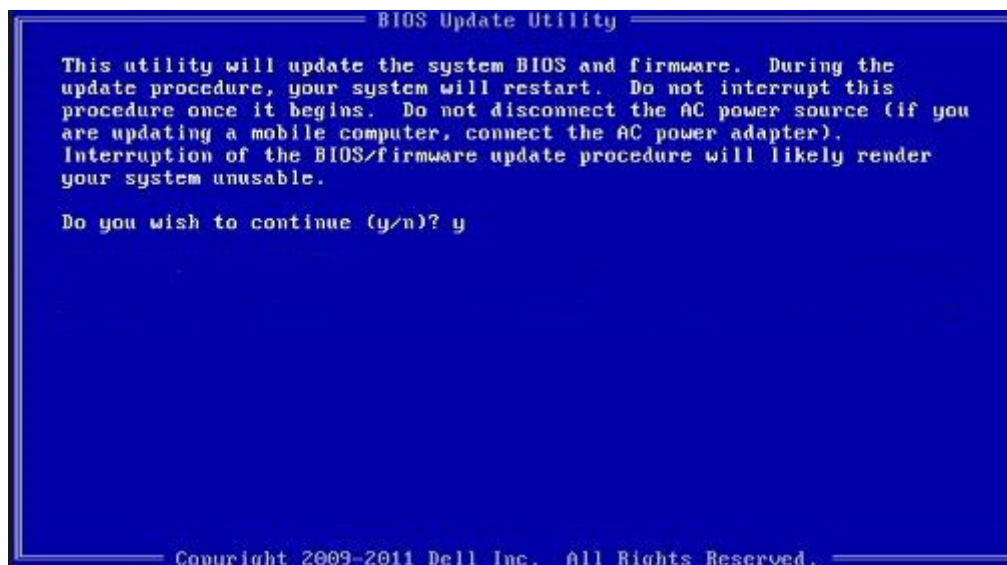
**POZOR:** Če pred posodabljanjem BIOS-a funkcija BitLocker ni ustavljena, sistem ob naslednjem vnovičnem zagonu ne bo prepoznal ključa BitLocker. Nato boste pozvani, da za nadaljevanje vnesete ključ za obnovitev, in sistem bo to zahteval ob vsakem vnovičnem zagonu. Če ključ za obnovitev ni znan, lahko pride do izgube podatkov ali nepotrebne vnovične namestitve operacijskega sistema. Dodatne informacije o tej temi najdete v članku zbirke znanja: [Updating the BIOS on Dell Systems With BitLocker Enabled](#) (Posodabljanje BIOS-a v sistemih Dell z omogočeno funkcijo BitLocker)

## Posodabljanje sistemskega BIOS-a s pogona USB

Če sistem ne more naložiti sistema Windows, vendar je posodobitev BIOS-a še vedno potrebna, prenesite datoteko BIOS z drugim sistemom in jo shranite na pogon USB, v katerem je omogočen zagon.

**OPOMBA:** Uporabiti boste morali pogon USB, v katerem je omogočen zagon. Dodatne podrobnosti so v tem članku: [How to Create a Bootable USB Flash Drive using Dell Diagnostic Deployment Package \(DDDP\)](#) (Navodila za pripravo pogona USB, v katerem je omogočen zagon, z Dellovim diagnostičnim namestitvenim paketom (DDDP))

1. Prenesite datoteko .EXE za posodobitev BIOS-a v drug sistem.
2. Kopirajte datoteko, npr. O9010A12.EXE, na pogon USB, v katerem je omogočen zagon.
3. Vstavite pogon USB v sistem, ki zahteva posodobitev BIOS-a.
4. Znova zaženite sistem, in ko se prikaže logotip DELL, pritisnite tipko F12, da odprete enkratni zagonski meni.
5. S smernimi tipkami izberite **USB Storage Device (Pomnilniška naprava USB)** in kliknite **Enter**.
6. Računalnik se bo zagnal v ukazno vrstico Diag C:\>.
7. Zaženite datoteko, tako da vnesete polno ime datoteke, npr. O9010A12.exe, nato pa pritisnite tipko **Enter**.
8. Naložil se bo pripomoček za posodobitev BIOS-a. Upoštevajte navodila na zaslonu.



Skica 4. Zaslona za posodobitev BIOS-a v okolju DOS

## Posodabljanje Dell BIOS-a v sistemih Linux in Ubuntu

Če želite posodobiti BIOS v sistemu Linux (npr. Ubuntu), glejte <https://www.dell.com/support/article/sln171755/>.

# Zapisovanje BIOS-a iz BIOS-a v enkratnem zagonskem meniju (F12)

Posodobite BIOS s posodobitveno datoteko .exe tako, da datoteko kopirate na ključ USB z datotečnim sistemom FAT32, zaženete računalnik in pritisnete tipko F12, da odprete enkratni zagonski meni.

## Posodobitev BIOS-a

Datoteko za posodobitev BIOS-a lahko v sistemu Windows zaženete s ključa USB, na katerem je omogočen zagon, oziroma lahko BIOS posodobite tako, da ob zagonu računalnika pritisnete tipko F12, da odprete enkratni zagonski meni.

Večina računalnikov Dell od 2012 dalje ima možnost tovrstnega zagona, kar lahko preverite tako, da zaženete računalnik in pritisnete tipko F12, da odprete enkratni zagonski meni, v katerem mora biti ena od možnosti »BIOS FLASH UPDATE (Posodabljanje BIOS-a)«. Če je možnost navedena, lahko BIOS posodobite na ta način.

**OPOMBA:** BIOS lahko na ta način posodobite samo v računalnikih, ki imajo v enkratnem zagonskem meniju (F12) možnost »BIOS Flash Update (Posodabljanje BIOS-a)«.

## Posodobitev BIOS-a v enkratnem zagonskem meniju

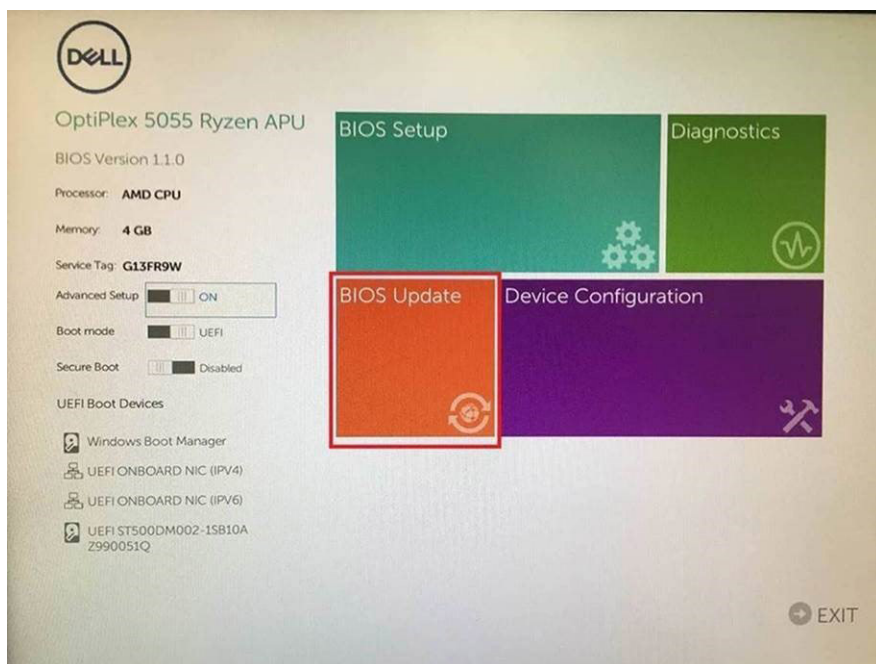
Za posodobitev BIOS-a v enkratnem zagonskem meniju (F12) potrebujete:

- Ključ USB z datotečnim sistemom FAT32 (lahko brez omogočenega zagona).
- Izvedljivo datoteko za posodobitev BIOS-a, ki jo prenesete s spletnega mesta za podporo izdelkom Dell in shranite v korensko mapo ključa USB.
- Računalnik mora biti priključen na napajanje.
- Sistemska baterija mora za posodobitev BIOS-a delovati brezhibno.

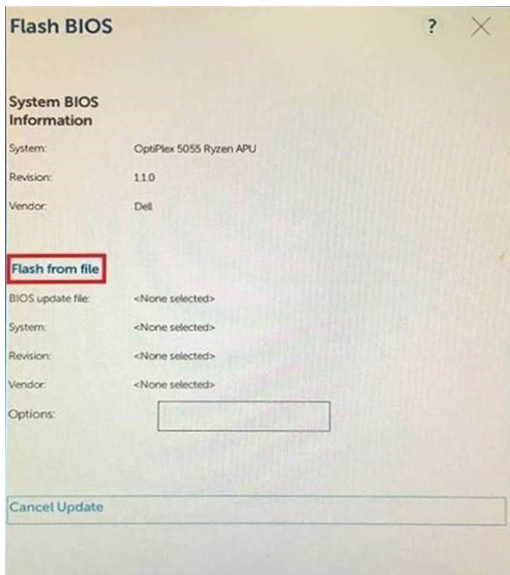
Za uspešno posodobitev BIOS-a v enkratnem zagonskem meniju (F12) upoštevajte:

**POZOR:** Med postopkom posodobitve BIOS-a ne izklopite računalnika. Če računalnik izklopite med posodabljanjem BIOS-a, se računalnik morda ne bo več zagnal.

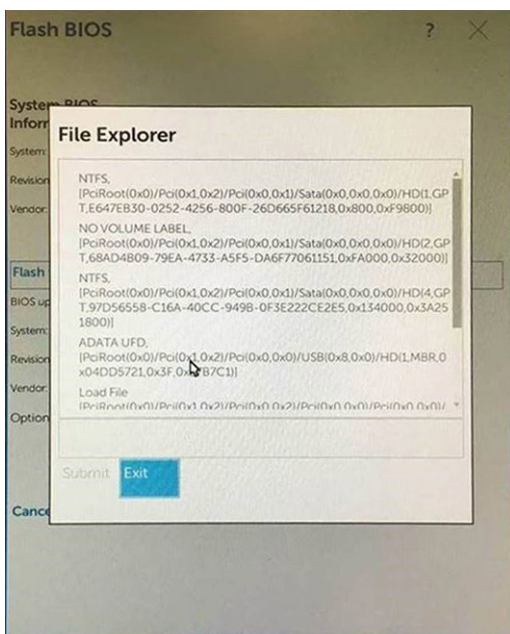
1. Ko je računalnik izklopljen, vstavite ključ USB v tista vrata, v katerih je bil ključ USB vstavljen med kopiranjem datoteke za posodobitev BIOS-a.
2. Vključite računalnik in pritisnite tipko F12 za dostop do enkratnega zagonskega menija, z miško ali s smernimi tipkami izberite možnost BIOS Update (Posodobitev BIOS-a) in pritisnite tipko **Enter**.



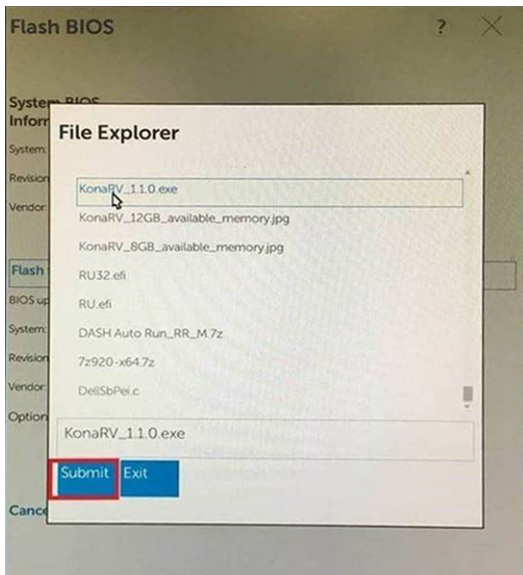
3. Ko se odpre meni za posodobitev BIOS-a, kliknite **Flash from file (Posodobitev iz datoteke)**.



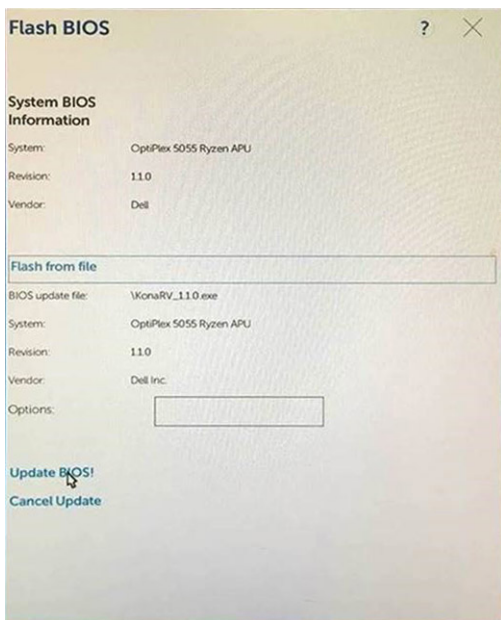
4. Izberite zunanjo napravo USB.



5. Ko izberete datoteko, dvokliknite ciljano datoteko za posodobitev in pritisnite »Submit« (Pošlji).



6. Kliknite **Update BIOS (Posodobitev BIOS-a)** in sistem se bo nato znova zagnal ter posodobil BIOS.



7. Po koncu posodobitve se bo računalnik znova zagnal.

## Tehnični podatki

**OPOMBA:** Ponudba se razlikuje po regijah. Za več informacij o konfiguraciji vašega računalnika kliknite

- **Windows 10:** kliknite ali se dotaknite Start  > Settings (Nastavitve) > System (Sistem) > About (Informacije o sistemu).

Tabela 20. Tehnični podatki o naboru vezij

Značilnost	Tehnični podatki
Nabor vezij	Nabor vezij AMD B350

## Procesor

Tabela 21. Tehnični podatki o procesorju

Značilnost	Tehnični podatki
Vrsta procesorja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AMD Ryzen 7 PRO 1700 (OC<sup>1</sup>/predpomnilnik L2: 4 MB/16 niti/3,0 GHz/65 W)</li> <li>• AMD Ryzen 5 PRO 1500 (QC<sup>2</sup>/predpomnilnik L2: 2 MB/8 niti/3,5 GHz/65 W)</li> <li>• AMD Ryzen 3 PRO 1300 (QC<sup>2</sup>/predpomnilnik L2: 2 MB/4 niti/3,5 GHz/65 W)</li> </ul>

- <sup>[1]</sup>: osemjedrni
- <sup>[2]</sup>: štirijedrni
- <sup>[3]</sup>: dvojedrni

**OPOMBA:** Računalnik OptiPlex 5055 ne podpira razširjene frekvence (XFR) v GHz.

## Pomnilnik

Tabela 22. Tehnični podatki o pomnilniku

Značilnost	Tehnični podatki
Tip pomnilnika	DDR4
Hitrost pomnilnika	Do 2400 MHz
Priključki za pomnilnik	Štiri reže DIMM
Velikost pomnilnika	Do 64 GB
Najmanjša velikost pomnilnika	4 GB (2 GB samo za operacijske sisteme Linux)
Največja velikost pomnilnika	64 GB

# Grafična kartica

Tabela 23. Tehnični podatki o grafični kartici

Značilnost	Tehnični podatki
Vgrajena	Ni na voljo
Izbirno	<ul style="list-style-type: none"><li>1 GB AMD Radeon R5 430</li><li>4 GB AMD Radeon R7 450</li></ul>

# Zvok

Tabela 24. Tehnični podatki o zvoku

Značilnost	Tehnični podatki
Vgrajena	Zvočni kodek Realtek HDA ALC3234

# Omrežje

Tabela 25. Tehnični podatki o omrežni kartici

Značilnost	Tehnični podatki
Vgrajena	Ethernetni krmilnik BCM5762B0KMLG Broadcom

# Razširitveno vodilo

Tabela 26. Tehnični podatki o razširitvenem vodilu

Značilnost	Tehnični podatki
Vrsta vodila	USB 2.0, USB 3.1 1. generacije, SATA 3 in PCIe Gen 3
Hitrost vodila	<ul style="list-style-type: none"><li>USB 2.0 – 480 Mb/s</li><li>USB 3.1 1. generacije – 5 Gb/s</li><li>SATA 3.0 – 6 Gb/s</li><li>PCIe –<ul style="list-style-type: none"><li>x16 Gen 3: 8 GT/s</li><li>x4 Gen 3: 5 GT/s</li><li>Dva x1 Gen 3: 1 GT/s</li></ul></li></ul>

# Brezžično omrežje

Tabela 27. Brezžične kartice

Značilnost	Tehnični podatki
Kartica WLAN	<ul style="list-style-type: none"><li>Intel Wireless-AC 8265 2x2</li><li>Intel Wireless-AC 3165 1x1</li><li>Bluetooth 4.1</li></ul>

**i OPOMBA:** Za optimalno delovanje je priporočljiva uporaba brezžične funkcije zaslona v kombinaciji z dostopno točko, ki podpira standard 5 GHz.

# Diski

Tabela 28. Diski

Značilnost	Tehnični podatki
Notranje dostopni	<ul style="list-style-type: none"><li>Ležišče za 2,5-palčni pogon SATA</li><li>Ležišče za 3,5-palčni pogon SATA</li><li>Pogon SSD M.2 SATA in NVMe</li></ul>

# Zunanji priključki

Tabela 29. Tehnični podatki o zunanjih priključkih

Značilnost	Tehnični podatki
Zvok	
Sprednja plošča	<ul style="list-style-type: none"><li>Univerzalne slušalke z mikrofonom</li></ul>
Hrbtne plošče	<ul style="list-style-type: none"><li>Izhodni priključek</li></ul>
Omrežni napajalnik	Priključek RJ-45
Zaporedni	PS2 in serijski priključek
USB 2.0	<ul style="list-style-type: none"><li>Spredaj – 2</li><li>Zadaj – 2</li><li>Notranji – 2</li></ul>
USB 3.1 1. generacije	<ul style="list-style-type: none"><li>Spredaj – 2</li><li>Zadaj – 4</li><li>Notranji – 0</li></ul>
Grafična kartica	Brez vgrajenih vrat za video (podprto pri dodatnih grafičnih karticah PCIe)

 **OPOMBA:** Razpoložljivi videopriključki se lahko razlikujejo glede na izbrano dodatno grafično kartico.

# Kontrolniki in lučke

Tabela 30. Kontrolniki in lučke

Značilnost	Tehnični podatki
Sprednja stran računalnika	
Lučka gumba za vklop/izklop	Bela lučka – bela lučka, ki sveti neprekinjeno, označuje stanje vklopa; počasi utripajoča bela lučka pa označuje stanje spanja računalnika.
Lučka dejavnosti pogona	Bela lučka – počasi utripajoča bela lučka označuje, da računalnik bere podatke s trdega diska ali jih zapisuje nanj.
Zadnja stran računalnika	
Lučka celovitosti povezav na vgrajeni omrežni kartici	Zelena – med omrežjem in računalnikom je vzpostavljena povezava s hitrostjo 10 Mb/s. Zelena – med omrežjem in računalnikom je vzpostavljena povezava s hitrostjo 100 Mb/s. Oranžna – med omrežjem in računalnikom je vzpostavljena povezava s hitrostjo 1000 Mb/s. Izklopljeno (lučka ne sveti) – fizična povezava med računalnikom in omrežjem ni zaznana.

## Značilnost

Lučka dejavnosti omrežja na integriranem omrežnem vmesniku

Diagnostična lučka napajanja

## Tehnični podatki

Rumena lučka – utripajoča rumena lučka označuje dejavnost v omrežju.

Zelena lučka – napajalnik je vklopljen in deluje. Napajalni kabel je treba priključiti na priključek za napajanje (na hrbtne strani računalnika) in v električno vtičnico.

# Napajanje

Tabela 31. Tehnični podatki o napajanju

Značilnost	Tehnični podatki
Moč	240 W
Območje vhodne napetosti izmeničnega toka	90–264 V (izmenični tok)
Vhodni izmenični tok (obseg nizkega izmeničnega toka/obseg visokega izmeničnega toka)	4 A/2 A
Vhodna frekvenca izmeničnega toka	47 Hz/63 Hz
Gumbasta baterija	Litijeva gumbasta baterija CR2032 (3 V)

# Mere

Tabela 32. Fizične mere

Mere	Pokončno ohišje
Višina	35 cm (13,8 palca)
Širina	15,4 cm (6,1 palca)
Globina	27,4 cm (10,8 palca)
Teža	7,93 kg (17,49 funta)

# Okolje

Tabela 33. Okoljski tehnični podatki

Značilnost	Tehnični podatki
Temperaturno območje	
Med delovanjem	Od 5 do 35 °C (od 41 do 95 °F)
V mirovanju	od –40 °C do 65 °C
Relativna vlažnost (najvišja)	
Med delovanjem	Od 20 do 80 % (brez kondenziranja)
V mirovanju	5–95 % (brez kondenziranja)
Najvišja raven tresljajev	
Med delovanjem	0,66 GRMS
V mirovanju	1,37 GRMS
Najmočnejši dovoljen udarec	
Med delovanjem	40 G

**Značilnost****Tehnični podatki**

---

V mirovanju	105 G
Nadmorska višina	
Med delovanjem	od -15,2 m do 30482000 m (od -50 ft do 10.0006560 ft)
V mirovanju	Od -15,20 do 10.668 m (od -50 do 35.000 čevljev)
Raven onesnaženja zraka	G1 ali manj, kot določa predpis ANSI/ISA-S71.04-1985

## Odpravljanje težav

### Kode diagnostičnih lučk LED in lučk LED za napajanje

Tabela 34. Stanja lučk LED za napajanje

Status lučk LED za napajanje	Možen vzrok	Postopek za odpravljanje težav
Izklopljeno	Računalnik je izklopljen, ne prejema električne energije ali je v načinu mirovanja.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponovno vstavite napajalni kabel v priključek na hrbtni strani računalnika in v električno vtičnico.</li> <li>• Če je računalnik priključen v razdelilnik, poskrbite, da je razdelilnik priključen v električno vtičnico in vklopljen. Ko preverjate, ali se računalnik pravilno zažene, ne uporabljajte zaščitnih naprav, razdelilnikov ali podaljškov.</li> <li>• Preverite delovanje električne vtičnice z drugo napravo, na primer namizno svetilko.</li> </ul>
Sveti/utripa oranžno	Računalniku ni uspelo izvesti preizkusa POST ali pa je prisotna napaka procesorja.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odstranite in znova namestite katerokoli kartico.</li> <li>• Odstranite in znova namestite grafično kartico, če je nameščena.</li> <li>• Prepričajte se, da je napajalni kabel priključen na sistemsko ploščo in procesor.</li> </ul>
Počasna utripajoča bela lučka	Računalnik je v stanju spanja.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pritisnite gumb za vklop/izklop, da prebudite računalnik iz stanja spanja.</li> <li>• Prepričajte se, da so vsi napajalni kabli čvrsto priključeni na matično ploščo.</li> <li>• Glavni napajalni kabel in kabel sprednje plošče morata biti priključena na sistemsko ploščo.</li> </ul>
Sveti belo	Računalnik deluje v celoti in je vklopljen.	<p>Če se računalnik ne odziva, storite naslednje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepričajte se, da je zaslon ustrezno priključen in vklopljen.</li> </ul>

- Če je zaslon priključen in vklopljen, poslušajte kodo piska.

**OPOMBA:** Vzorec utripanja oranžne lučke LED: 2 ali 3 utripi, ki jim sledi kratek premor, nato od X do največ 7 utripov. Ponavljajoči se vzorec ima na sredi dolg premor. Primer: 2,3 = 2 utripa oranžne lučke, kratek premor, 3 utripi oranžne lučke in nato dolg premor ter ponovitev.

Tabela 35. Kode diagnostičnih lučk LED za napajanje

Stanje	Ime stanja	Vzorec utripanja oranžne lučke	Opis težave	Predlagana rešitev
–	–	2 utripa > kratek premor > 1 utrip > dolg premor > ponovitev	Napaka matične plošče	Zamenjajte matično ploščo.
–	–	2 utripa > kratek premor > 2 utripa > dolg premor > ponovitev	Napaka matične plošče, napajalnika ali kabla napajalnika	Za hitrejšo odpravljanje napake opravite preskus PSU BIST, preverite kable. Če to ne pomaga, zamenjajte matično ploščo, napajalnik ali kabel napajalnika.
–	–	2 utripa > kratek premor > 3 utripi > dolg premor > ponovitev	Napaka matične plošče, pomnilnika ali procesorja	Za hitrejšo odpravljanje napake znova namestite pomnilnik in ga nadomestite s preverjenim pomnilnikom, če je na voljo. Če to ne pomaga, zamenjajte matično ploščo, pomnilnik ali procesor.
–	–	2 utripa > kratek premor > 4 utripi > dolg premor > ponovitev	Slaba gumbasta baterija	Za hitrejšo odpravljanje napake gumbasto baterijo nadomestite s preverjeno nadomestno gumbasto baterijo, če je na voljo. Če to ne pomaga, zamenjajte gumbasto baterijo.
S1	RCM	2 utripa > kratek premor > 5 utripov > dolg premor > ponovitev	Napaka kontrolne vsote za BIOS	Sistem je v načinu obnovitve. Namestite najnovejšo različico BIOS-a. Če težave ne odpravite, zamenjajte matično ploščo.
S2	CPE	2 utripa > kratek premor >	Napaka procesorja	Poteka konfiguracija procesorja ali pa je bila zaznana napaka

Stanje	Ime stanja	Vzorec utripanja oranžne lučke	Opis težave	Predlagana rešitev
		6 utripov > dolg premor > ponovitev		procesorja. Ponovno namestite procesor.
S3	MEM	2 utripa > kratek premor > 7 utripov > dolg premor > ponovitev	Napaka pomnilnika	Poteka konfiguracija podsistema pomnilnika. Ustrezni pomnilniški moduli so zaznani, vendar je prišlo do napake v pomnilniku.  Za hitrejšo odpravljanje napake znova namestite pomnilnik in ga nadomestite s preverjenim pomnilnikom, če je na voljo.  Če to ne pomaga, zamenjajte pomnilnik.
S4	PCI	3 utripi > kratek premor > 1 utrip > dolg premor > ponovitev	Napaka naprave PCIe ali podsistema grafične kartice	Poteka konfiguracija naprave PCIe ali pa je bila zaznana napaka naprave PCIe.  Za hitrejšo odpravljanje napake preverite kartico PCIe in odstranite posamezno kartico, da odkrijete okvaro.  Če odkrijete okvarjeno kartico PCIe, jo zamenjajte.  Če ni okvarjena nobena kartica PCIe, zamenjajte matično ploščo.
S5	VID	3 utripi > kratek premor > 2 utripa > dolg premor > ponovitev	Napaka podsistema grafične kartice	Poteka konfiguracija podsistema grafične kartice ali pa je podsistem grafične kartice v okvari.  Za hitrejšo odpravljanje napake odstranite posamezno kartico, da odkrijete okvaro.  Če odkrijete okvarjeno kartico, jo zamenjajte.  Če ni okvarjena nobena kartica, zamenjajte matično ploščo.
S6	STO	3 utripi > kratek premor > 3 utripi > dolg premor > ponovitev	Pomnilnik ni zaznan	Za hitrejšo odpravljanje napake odstranite posamezen pomnilniški modul, da odkrijete modul v okvari, in ga nadomestite s preverjenim pomnilnikom, če je na voljo.

Stanje	Ime stanja	Vzorec utripanja oranžne lučke	Opis težave	Predlagana rešitev
				<p>Če odkrijete okvarjeni pomnilnik, ga zamenjajte.</p> <p>Če ni okvarjen noben pomnilnik, zamenjajte matično ploščo.</p>
S7	USB	3 utripi > kratek premor > 4 utripi > dolg premor > ponovitev	Napaka podsistema shrambe	<p>Poteka konfiguracija podsistema shrambe ali pa je podsistem shrambe v okvari.</p> <p>Za hitrejšo odpravljanje napake odstranjujte posamezno shrambo z matične plošče, da odkrijete okvaro.</p> <p>Če odkrijete okvarjeno shrambo, jo zamenjajte.</p> <p>Če odkrijete okvarjeno shrambo, jo zamenjajte.</p>
S8	MEM	3 utripi > kratek premor > 5 utripov > dolg premor > ponovitev	Napaka konfiguracije pomnilnika ali nezdržljivost pomnilnika	<p>Poteka konfiguracija podsistema pomnilnika. Ni zaznanih pomnilniških modulov.</p> <p>Za hitrejšo odpravljanje napake odstranjujte posamezen modul z matične plošče, da odkrijete okvaro. Prav tako poskusite več različnih konfiguracij, da potrdite ustreznost konfiguracije.</p> <p>Če odkrijete okvarjeno komponento, jo zamenjajte.</p> <p>Če ni okvarjena nobena komponenta, zamenjajte matično ploščo.</p>
S9	MBF	3 utripi > kratek premor > 6 utripov > dolg premor > ponovitev	Okvara matične plošče	<p>Resna okvara sistemske plošče.</p> <p>Za hitrejšo odpravljanje napake odstranjujte posamezno komponento z matične plošče, da odkrijete okvaro.</p> <p>Če odkrijete komponento v okvari, jo zamenjajte.</p> <p>Če ni okvarjena nobena komponenta, zamenjajte matično ploščo.</p>
S10	MEM	3 utripi > kratek premor >	Možna okvara pomnilnika	<p>Poteka konfiguracija podsistema pomnilnika. Zaznani so bili pomnilniški</p>

Stanje	Ime stanja	Vzorec utripanja oranžne lučke	Opis težave	Predlagana rešitev
		7 utripov > dolg premor > ponovitev		<p>moduli, ki med sabo niso združljivi ali pa je konfiguracija neveljavna.</p> <p>Za hitrejšo odpravljanje napake odstranjujte posamezen modul z matične plošče, da odkrijete okvaro.</p> <p>Če odkrijete okvarjeni pomnilnik, ga zamenjajte.</p> <p>Če odkrijete kar koli drugega, zamenjajte matično ploščo.</p>

**⚠ OPOZORILO:** Lučka za napajanje LED je samo indikator napredka v procesu POST. Te lučke LED ne nakazujejo težave, ki je povzročila ustavitev rutine POST.

## Diagnostika izboljšane predzagonsega ocenjevanja sistema (ePSA)

Diagnostični postopek ePSA (oziroma diagnostika sistema) izvede celovit pregled strojne opreme. Postopek ePSA je vdolan 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.

Diagnostiko ePSA lahko zaženete tako, da pritisnete tipko F12 ob zagonu sistema in v enkratnem zagonskem meniju izberete možnost **ePSA or Diagnostics (ePSA ali diagnostika)**.

**⚠ 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.

**ⓘ OPOMBA:** Običajni postopki ePSA se izvajajo približno 5–10 minut, podaljšani preskus pa traja okoli tri ure in pol, če je v sistemu samo 8 GB pomnilnika.

## Iskanje pomoči

### Teme:

- [Vzpostavljanje stika z družbo Dell](#)

## Vzpostavljanje stika z družbo Dell

**i** **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.