

Dell OptiPlex 5070, kompaktni

Servisni priručnik



Napomene, mere opreza i upozorenja

 **NAPOMENA:** Oznaka NAPOMENA ukazuje na važne informacije koje vam pomažu da bolje koristite proizvod.

 **OPREZ:** Oznaka OPREZ ukazuje na potencijalno oštećenje hardvera ili gubitak podataka i objašnjava vam kako da izbegnete problem.

 **UPOZORENJE:** UPOZORENJE ukazuje na opasnost od oštećenja opreme, telesnih povreda ili smrti.

Poglavlje 1: Rad na računaru.....	5
Bezbednosna uputstva.....	5
Pre rada u unutrašnjosti računara.....	5
Bezbednosne mere.....	6
Zaštita od elektrostatičkog pražnjenja.....	6
Servisni komplet opreme za zaštitu od elektrostatičkog pražnjenja na terenu.....	7
Transport osetljivih komponenti.....	8
Nakon rada u unutrašnjosti računara.....	8
Poglavlje 2: Tehnologija i komponente.....	9
DDR4.....	9
Funkcije USB-a.....	10
USB tipa C.....	12
Prednosti DisplayPort-a u odnosu na USB tipa C.....	12
HDMI 2.0.....	13
Intel Optane memorija.....	13
Omogućavanje Intel Optane memorije.....	14
Onemogućavanje Intel Optane memorije.....	14
Poglavlje 3: Uklanjanje i postavljanje komponenti.....	15
Bočnog poklopca.....	15
Uklanjanje bočnog poklopca.....	15
Postavljanje bočnog poklopca.....	16
karticu za proširenje.....	17
Uklanjanje kartice za proširenje.....	17
Postavljanje kartice za proširenje.....	18
Dugmasta baterija.....	19
Uklanjanje dugmaste baterije.....	19
Instaliranje dugmaste baterije.....	20
sklop hard diska.....	21
Uklanjanje sklopa čvrstog diska.....	21
Instaliranje sklopa čvrstog diska.....	22
Čvrsti disk.....	23
Uklanjanje hard diska.....	23
Postavljanje hard diska.....	24
Okvir.....	24
Uklanjanje prednjeg okvira.....	24
Montiranje prednjeg okvira.....	25
Modul čvrstog i optičkog diska.....	26
Uklanjanje čvrstog diska i modula optičkog diska.....	26
Montiranje modula čvrstog diska i optičke disk jedinice.....	29
Optička disk jedinica.....	32
Uklanjanje optičke disk jedinice.....	32
Instaliranje optičkog diska.....	36

Memorijski modul.....	39
Uklanjanje memorijskog modula.....	39
Instaliranje memorijskog modula.....	40
Ventilator rashladnog elementa.....	41
Uklanjanje ventilatora rashladnog elementa.....	41
Postavljanje ventilatora rashladnog elementa.....	42
Sklop rashladnog elementa.....	43
Uklanjanje sklopa rashladnog elementa.....	43
Instaliranje sklopa rashladnog elementa.....	44
Prekidač za otkrivanje upada.....	45
Uklanjanje prekidača za otkrivanje upada.....	45
Instaliranje prekidača za otkrivanje upada.....	46
Sklopka za napajanje.....	47
Uklanjanje prekidača za napajanje.....	47
Instaliranje sklopke za napajanje.....	48
Procesor.....	49
Uklanjanje procesora.....	49
Instaliranje procesora.....	50
M.2 PCIe SSD.....	51
Uklanjanje opcionalne PCIe SSD kartice.....	51
Montiranje M.2 PCIe SSD kartice.....	52
Jedinica za napajanje.....	53
Uklanjanje jedinice za napajanje (PSU).....	53
Montiranje jedinice za napajanje (PSU).....	55
Zvučnik.....	57
Uklanjanje zvučnika.....	57
Instaliranje zvučnika.....	58
Matična ploča.....	59
Uklanjanje matične ploče.....	59
Instaliranje matične ploče.....	63
Poglavlje 4: Rešavanje problema.....	67
Poboljšana procena sistema pre pokretanja (ePSA) – dijagnostika.....	67
Pokretanje ePSA dijagnostike.....	67
Dijagnostika.....	68
Ugrađeni test za samoispitivanje jedinice za napajanje.....	70
Poruke o dijagnostičkim greškama.....	70
Sistemske poruke o greškama.....	73
Oporavak operativnog sistema.....	74
Resetovanje sata u realnom vremenu (RTC).....	74
Medijum sa rezervnom kopijom i opcije za oporavak sistema.....	74
Isključivanje i ponovno uključivanje Wi-Fi funkcije.....	74
Poglavlje 5: Dobijanje pomoći.....	76
Kontaktiranje kompanije Dell.....	76

Rad na računaru

Teme:

- [Bezbednosna uputstva](#)

Bezbednosna uputstva

Koristite sledeće bezbednosne smernice kako biste zaštitili računar od mogućih oštećenja i osigurali ličnu bezbednost. Osim ako je drugačije navedeno, svaka procedura obuhvaćena ovim dokumentom pretpostavlja da postoje slijedeći uslovi:

- Pročitali ste bezbednosne informacije koje ste dobili uz računar.
- Komponenta se može zameniti ili, ako je kupljena odvojeno, montirati izvođenjem procedure uklonjanja u obrnutom redosledu.

⚠ UPOZORENJE: Pre rada u unutrašnjosti računara, pročitajte bezbednosne informacije koje su isporučene sa vašim računarom. Za dodatne informacije o najboljim bezbednosnim praksama, pogledajte [Početnu stranicu za usklađivanje sa propisima](#)

⚠ OPREZ: Mnoge popravke na vašem računaru treba da obavlja samo ovlašćeni serviser. Vi treba da obavljate rešavanje problema i jednostavne popravke kao što je određeno u dokumentaciji proizvoda, ili na osnovu smjernica servisa na mreži ili telefonskog servisa i tima za podršku. Šteta usled servisiranja koje nije ovlastila kompanija Dell nije pokrivena vašom garancijom. Pročitajte i poštujujte bezbijednosna uputstva koja ste dobili uz proizvod.

⚠ OPREZ: Da biste izbegli elektrostatičko pražnjenje, uzemljite se pomoću trake za uzemljenje ili povremeno dodirujte neobojenu metalnu površinu dok istovremeno dodirujete konektor na zadnjem delu računara.

⚠ OPREZ: Pažljivo rukujte komponentama i karticama. Ne dodirujte komponente ili kontakte na kartici. Karticu držite za krajeve ili za metalnu montažnu konzolu. Komponente kao što je procesor držite za krajeve, ne za pinove.

⚠ OPREZ: Kada odspajate kabl, povucite njegov konektor ili navlaku, a ne sam kabl. Neki kablovi imaju konektore sa sigurnosnim kukicama; ako odspajate ovaj tip kablova, pritisnite sigurnosnu kukicu pre nego što odspojite kabl. Kada razdvajate konektore, držite ih ravnomerno poravnate kako bi se izbeglo savijanje pinova konektora. Takođe, pre nego što povežete kabl, proverite da li su oba konektora ispravno usmerena i poravnata.

ⓘ NAPOMENA: Isključite sve izvore napajanja pre otvaranja poklopca računara ili ploča. Nakon što završite sa radom u unutrašnjosti računara, postavite sve poklopce, ploče i zavrtnje pre priključenja na izvor napajanja.

ⓘ NAPOMENA: Boja vašeg računara i nekih komponenata može izgledati drugačije u odnosu na one prikazane u ovom dokumentu.

Pre rada u unutrašnjosti računara

1. Sačuvajte i zatvorite sve otvorene datoteke i zatvorite sve otvorene aplikacije.
2. Isključite računar. Kliknite na **Start** > **⏻ Napajanje** > **Isključivanje**.

ⓘ NAPOMENA: Ako koristite neki drugi operativni sistem, pogledajte dokumentaciju svog operativnog sistema u vezi uputstva za zatvaranje.

3. Isključite računar i sve priključene uređaje iz pripadajućih električnih utičnica.
4. Isključite sa računara sve priključene mrežne i periferne uređaje, kao što su tastatura, miš i monitor.
5. Ako je primenljivo, uklonite sve medijske kartice i optičke diskove sa računara.
6. Nakon isključivanja računara iz napajanja, pritisnite i držite dugme za napajanje 5 sekundi da biste uzemlili matičnu ploču.

⚠ OPREZ: Postavite računar na ravnu, mekanu i čistu površinu da biste sprečili grebanje ekrana.

7. Postavite računar sa ekranom okrenutim nadole.

Bezbednosne mere

Poglavlje o bezbednosnim merama detaljno prikazuje osnovne korake koje treba preduzeti pre sprovođenja bilo kakvih uputstava o rastavljanju.

Postupite u skladu sa sledećim bezbednosnim merama pre izvođenja bilo kakve instalacije ili postupaka zaustavljanja/popravljanja koji uključuju rasklapanje ili sklapanje:

- Isključite sistem i sve povezane periferne uređaje.
- Isključite sistem i sve povezane periferne uređaje iz izvora naizmenničnog napajanja.
- Isključite sve mrežne kablove, telefonske i telekomunikacione linije iz sistema.
- Koristite servisni komplet opreme za zaštitu od elektrostatičkog pražnjenja kada radite sa otvorenim desktopom kako biste izbegli oštećenje usled elektrostatičkog pražnjenja.
- Nakon uklanjanja systemske komponente, pažljivo stavite uklonjenu komponentu na antistatičku podlogu.
- Nosite obuću sa đonom od neprovodne gume da smanjite mogućnost strujnog udara.

Napajanje u stanju pripravnosti

Dell proizvodi sa napajanjem u stanju pripravnosti moraju biti isključeni iz struje pre otvaranja kućišta. Sistemi koji imaju napajanje u stanju pripravnosti napajaju se električnom energijom dok su isključeni. Unutrašnje napajanje omogućava sistemu da se uključi daljinski (budenje preko LAN mreže) i da se prebaci u režim spavanja, a ima i druge napredne funkcije upravljanja napajanjem.

Nakon isključivanja pritisnite i zadržite dugme za napajanje 15 sekundi. To bi trebalo da isprazni preostalu energiju na matičnoj ploči..

Povezivanje

Povezivanje je metoda spajanja dva ili više uzemljenih provodnika na isto električno napajanje. To se obavlja uz korišćenje kompleta servisne opreme za zaštitu od elektrostatičkog pražnjenja. Prilikom spajanja sa žicom za povezivanje, postarajte se da bude spojena sa neizolovanim metalom, a nikako sa obojenom ili nemetalnom površinom. Narukvica treba da bude bezbedna i da potpuno naleže na vašu kožu, a postarajte se da skinete sav nakit kao što su satovi, narukvice ili prstenje pre nego što počnete da radite sa opremom.

Zaštita od elektrostatičkog pražnjenja

Elektrostatično pražnjenje je najveći problem prilikom rukovanja elektronskim komponentama, naročito osetljivih komponenti, kao što su kartice za proširenje, DIMM memorije i systemske ploče. Već i neznatna pražnjenja mogu da oštete električna kola tako da to možda i ne bude očigledno, kao što su povremeni problemi ili skraćeni životni vek. Pošto industrija insistira na smanjenju zahteva u vezi sa napajanjem i na povećanju gustine, zaštita od elektrostatičkog pražnjenja je sve veći problem.

Zbog povećane gustine poluprovodnika koji su korišćeni u novijim proizvodima Dell, osetljivost na statička oštećenja je sada veća nego kod prethodnih proizvoda Dell. Stoga neki prethodno odobreni metodi za rukovanje delovima više nisu primenljivi.

Dva prepoznata tipa oštećenja usled elektrostatičkog pražnjenja su katastrofalni i povremeni kvarovi.

- **Katastrofalni kvarovi** – Katastrofalni kvarovi obuhvataju otprilike 20% kvarova koji nastaju usled elektrostatičkog pražnjenja. Oštećenje je uzrok trenutnog i potpunog gubitka funkcionalnosti uređaja. Primer katastrofalnog kvara je DIMM memorije koji je pretrpeo statički udar i trenutno nastaje simptom „No POST/No Video“ uz prateći tonski kod koji se emituje za nedostajuću ili nefunkcionalnu memoriju.
- **Povremeni kvarovi** – Povremeni kvarovi obuhvataju otprilike 80% kvarova koji nastaju usled elektrostatičkog pražnjenja. Visoka stopa povremenih kvarova upućuje na to da oštećenje u većini slučajeva ne može da se odmah prepozna. DIMM pretrpi statički udar, ali traganje za greškama je jednostavno oslabljeno i primetni simptomi u vezi sa oštećenjem ne ispoljavaju se odmah. Oslabljeno traganje za greškama može da potraje sedmicama ili mesecima dok u potpunosti ne iščezne, a u međuvremenu može da dođe do degradacije celovitosti memorije, povremenih grešaka memorije itd.

Teži tip oštećenja za prepoznavanje i rešavanje je povremeni kvar (takode poznat i kao latentni kvar ili „hodajući ranjenik“).

Izvršite sledeće korake da sprečite oštećenje usled elektrostatičkog pražnjenja:

- Koristite ožičenu narukvicu za zaštitu od elektrostatičkog pražnjenja koja je valjano uzemljena. Upotreba bežičnih antistatičkih traka više nije dozvoljena, pošto ne obezbeđuju odgovarajuću zaštitu. Dodirivanje kućišta pre delova kojim se rukuje ne obezbeđuje odgovarajuću zaštitu od elektrostatičkog pražnjenja na delovima kod kojih postoji povećan rizik od oštećenja uzrokovanih elektrostatičkim pražnjenjem.

- Svim komponentama koje su osetljive na elektrostatičko pražnjenje rukujte na površini koja je zaštićena od statičkog pražnjenja. Ako je moguće, koristite antistatičke podne podloge i podloge za radni sto.
- Kada iz kartonske ambalaže u kojoj je dostavljena raspakujete komponentu koja je osetljiva na elektrostatičko pražnjenje, nemojte da je raspakujete iz antistatičke ambalaže pre nego što budete spremni da instalirate komponentu. Pre otvaranja antistatičke ambalaže, postarajte se da na vašem telu ne bude statičkog elektriciteta.
- Pre transportovanja komponente koja je osetljiva na elektrostatičko pražnjenje, smestite je u antistatičku posudu ili ambalažu.

Servisni komplet opreme za zaštitu od elektrostatičkog pražnjenja na terenu

Nenadzirani servisni komplet opreme za rad na terenu je komplet opreme koji se najčešće koristi. Svaki servisni komplet opreme za rad na terenu obuhvata tri glavne komponente: antistatičku podlogu, narukvicu i žicu za spajanje.

Komponente servisnog kompleta opreme za zaštitu od elektrostatičkog pražnjenja na terenu

Komponente servisnog kompleta opreme za zaštitu od elektrostatičkog pražnjenja na terenu su sledeće:

- **antistatička podloga** – antistatička podloga je disipaciona i na nju se mogu postavljati delovi tokom postupaka servisiranja. Kada koristite antistatičku podlogu, narukvica treba da naleže na ruku, a žica za spajanje treba da bude povezana sa podlogom i bilo kakvim neizolovanim metalom na sistemu. Nakon što su ispravno razmešteni servisni delovi mogu da se uklone iz ESD kese i da se stave neposredno na podlogu. Jedinice koje su osetljive na oštećenje usled elektrostatičkog pražnjenja bezbedne su u vašim rukama, na ESD podlozi, u sistemu ili u kesi.
- **narukvica i žica za spajanje** – narukvica i žica za spajanje mogu da budu neposredno povezane između vašeg zgloba i neizolovanog metala u hardveru ako ESD podloga nije potrebna, ili mogu da budu povezane sa antistatičkom podlogom da bi se zaštitio hardver koji je privremeno stavljen na podlogu. Fizička veza narukvice i žice za spajanje između vaše kože, ESD podloge i hardvera poznata je kao spoj. Koristite samo one servisne komplete za rad na terenu koji imaju, narukvicu, podlogu i žicu za spajanje. Nikada ne koristite bežične narukvice. Imajte uvek u vidu da se žice u unutrašnjosti narukvice sklone oštećenju usled uobičajenog korišćenja i treba ih redovno proveravati pomoću pribora za testiranje narukvice da bi se izbeglo slučajno oštećenje hardvera usled elektrostatičkog pražnjenja. Preporučuje se da se testiranje narukvice i žice za spajanje vrši najmanje jednom sedmično.
- **Pribor za testiranje ESD narukvice** – Žice unutar ESD narukvice sklone su oštećenju tokom vremena. Kada se koristi nenadzirani komplet, najbolja praksa je da se narukvica redovno testira pre svakog poziva za servisiranje i najmanje jednom sedmično. Pribor za testiranje narukvice je najbolji za obavljanje ovog testa. Ako nemate svoj pribor za testiranje narukvice, proverite sa vašim regionalnim predstavništvom da li ga oni imaju. Da biste sproveli test, priključite žicu za spajanje narukvice na pribor za testiranje kada je narukvica na vašem zglobu i pritisnite dugme za testiranje. Ako je test uspešan, svetli zeleni LED indikator, a ako je test neuspešan, svetli crveni LED indikator i uključuje se zvuk upozorenja.
- **Izolacioni elementi** – Veoma je važno da uređaje koji su osetljivi na elektrostatičko pražnjenje, kao što su plastična kućišta rashladnih elemenata, držite što dalje od unutrašnjih delova koji su izolatori i često veoma naelektrisani.
- **Radno okruženje** – Pre razmeštanja servisnog kompleta opreme za zaštitu od elektrostatičkog pražnjenja na terenu, procenite situaciju na lokaciji klijenta. Na primer, razmeštanje kompleta za serversko okruženje razlikuje se od razmeštanja kompleta za okruženja za desktop ili prenosive računare. Serveri su obično instalirani u rek u centru podataka, a desktop i prenosivi računari su obično smešteni na kancelarijskim stolovima ili u radnom prostoru sa pregradama. Uvek tražite veliku, otvorenu i ravnu površinu bez nerada, koja je dovoljno velika za razmeštanje ESD kompleta i koja ima dodatan prostor za smeštanje tipa sistema kojeg treba popraviti. U radnom prostoru takođe ne smeju da budu izolatori koji mogu da uzrokuju oštećenje usled elektrostatičkog pražnjenja. Izolatore, kao što je Styrofoam i druge plastični materijali, na radnoj površini uvek treba udaljiti od osetljivih delova najmanje 12 inča ili 30 centimetara pre fizičkog rukovanja bilo kojim hardverskim komponentama
- **ESD ambalaža** – Sve jedinice koje su osetljive na oštećenje usled elektrostatičkog pražnjenja treba transportovati i preuzimati u ambalaži koja je zaštićena od statičkog elektriciteta. Najbolje je koristiti metalne kese sa zaštitom od statičkog elektriciteta. Međutim, prilikom vraćanja oštećenog dela uvek treba da koristite istu ESD kesu i ambalažu u kojoj vam je dostavljen novi deo. ESD kesa treba da bude savijena, oblepljena trakom i u originalnoj kutiji, u kojoj je dostavljen novi deo, treba koristiti isti i sav penasti materijal za pakovanje. Jedinice koje su osetljive na oštećenje usled elektrostatičkog pražnjenja treba izvaditi iz ambalaže samo na radnoj površini koja je zaštićena od oštećenja usled elektrostatičkog pražnjenja, a delovi se nikad ne smeju postavljati na ESD kesu zato što je samo unutrašnjost kese zaštićena. Delove uvek držite u rukama, na ESD podlozi, u sistemu ili u antistatičkoj kesi.
- **Transport osetljivih komponenti** – Prilikom prevoza komponenti osetljivih na oštećenje usled elektrostatičkog pražnjenja, kao što su rezervni delovi ili delovi koje treba vratiti proizvođaču Dell, od ključne je važnosti za njihov bezbedan transport da ovi delovi budu smešteni u antistatičke kese.

Ukratko o zaštiti od elektrostatičkog pražnjenja


Preporučujemo vam da svi tehničari, koji vrše servisiranje na terenu, koriste tradicionalne ožičene ESD narukvice sa uzemljenjem i zaštitnu antistatičku podlogu svaki put kada servisiraju proizvode Dell. Pored toga, veoma je važno da tehničari drže osetljive delove odvojeno od svih izolacionih delova kada vrše servisiranje i da koriste antistatičke kese za transport osetljivih komponenti.

Transport osetljivih komponenti

Prilikom transporta komponenti osetljivih na elektrostatičko pražnjenje, kao što su delovi za zamenu ili delovi koje treba vratiti kompaniji Dell, veoma je važno da ovi delovi budu upakovani u antistatičke kese, kako bi njihov prevoz bio bezbedan.


Oprema za podizanje

Kada podižete tešku opremu, pridržavajte se sledećih smernica:

 **OPREZ: Nemojte da podižete opremu koja je teža od 22,68 kg. Uvek zatražite dodatne resurse ili koristite mehanički uređaj za podizanje.**

1. Zauzmite čvrst i uravnotežen oslonac. Zauzmite raskoračni stav za stabilan oslonac, a prste usmerite ka spolja.
2. Zategnite stomačne mišiće. Abdominalni mišići podupiru vašu kičmu prilikom podizanja i neutrališu silu opterećenja.
3. Podižite pomoću nogu, ne pomoću leđa.
4. Teret držite bliže telu. Što je teret bliži kičmi, utoliko manje opterećuje leđa.
5. Leđa držite u uspravnom položaju, bilo da podižete ili spuštate teret. Nemojte da dodajete masu svog tela na teret. Ne uvijajte telo i leđa.
6. Prilikom spuštanja tereta primenite istu tehniku obrnutim redosledom.

Nakon rada u unutrašnjosti računara

 **NAPOMENA:** Zaostali ili slobodni zavrtnji ostavljeni u računaru mogu ozbiljno oštetiti računar.

1. Postavite sve zavrtnje i uverite se da se unutar računara ne nalaze zaostali zavrtnji.
2. Priključite sve spoljne uređaje, periferne uređaje ili kablove koje ste uklonili pre rada na računaru.
3. Postavite medijske kartice, diskove ili druge delove koje ste uklonili pre rada na računaru.
4. Priključite računar i sve priključene uređaje na odgovarajuće električne utičnice.
5. Uključite računar.

Tehnologija i komponente

U ovom odeljku su opisane tehnologije i komponente dostupne na sistemu.

Teme:

- DDR4
- Funkcije USB-a
- USB tipa C
- Prednosti DisplayPort-a u odnosu na USB tipa C
- HDMI 2.0
- Intel Optane memorija

DDR4

DDR4 (četvrta generacija memorije sa dvostrukom brzinom prenosa podataka) brži je naslednik DDR2 i DDR3 tehnologija i pruža do 512 GB kapaciteta, u poređenju sa 128 GB po DIMM-u za DDR3. DDR4 sinhrona dinamička radna memorija ima drugačiji raspored kontakata od SDRAM i DDR modula kako bi se onemogućila instalacija pogrešnog tipa memorije u sistemu.

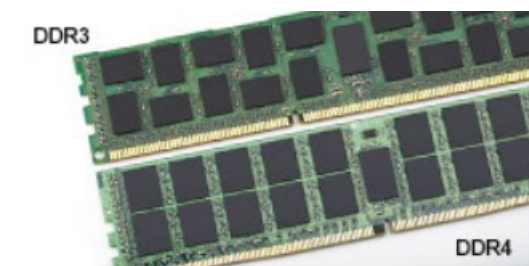
DDR4 za rad zahteva 20 posto manje struje, tj. samo 1,2 V, u poređenju sa 1,5 V, koliko zahteva DDR3. DDR4 takođe podržava novi režim duboke isključenosti, koji omogućava uređaju da uđe u stanje pripravnosti bez potrebe za osvežavanjem memorije. Očekuje se da će režim duboke isključenosti smanjiti potrošnju u stanju pripravnosti za 40 do 50 posto.

Detalji o memoriji DDR4

Suptilne razlike između memorijskih modula DDR3 i DDR4 navedene su ispod.

Razlike u ključnim urezima

Ključni urez na DDR4 modulu nalazi se na drugačijem mestu nego na DDR3 modulu. Oba zarezna su na ivici za umetanje, ali je lokacija DDR4 zarezna malo drugačija kako se modul ne bi montirao na matične ploče ili platforme koje nisu kompatibilne.



Slika 1. Razlike u urezima

Povećana debljina

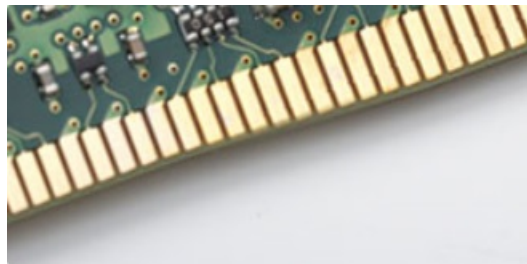
DDR4 moduli su nešto deblji od DDR3 modula kako bi bilo mesta za više signalnih slojeva.



Slika 2. Razlika u debljini

Zakrivljena ivica

DDR4 moduli se odlikuju zakrivljenom ivicom, što pomaže prilikom ubacivanja modula u ležište i smanjuje pritisak na štampanu pločicu tokom instalacije memorije.



Slika 3. Zakrivljena ivica

Greške u vezi sa memorijom

Greške u vezi sa memorijom sistema prikazuju nove kodove otkazivanja UKLJUČENO-BLJESAK-BLJESAK ili UKLJUČENO-BLJESAK-UKLJUČENO. Ako memorija potpuno otkáže, LCD se ne uključuje. Probajte da rešite mogući problem sa memorijom tako što ćete isprobati pouzdane memorijske module na konektorima memorije pri dnu sistema ili ispod tastature, kao kod nekih portabilnih sistema.

i **NAPOMENA:** DDR4 memorija je ugrađena u ploču i nije zamenjivi DIMM, kao što je prikazano i nazvano.

Funkcije USB-a

Univerzalna serijska magistrala ili USB je predstavljena 1996. godine. Značajno je pojednostavila vezu između matičnih računara i perifernih uređaja kao što su miševi, tastature, spoljne disk jedinice i štampači.

Tabela 1. USB evolucija

Tip	Brzina prenosa podataka	Kategorija	Godina uvođenja
USB 2.0	480 Mb/s	Velika brzina	2000.
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gb/s	SuperSpeed	2010.
USB 3.1 Gen 2	10 Gb/s	SuperSpeed	2013.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

Godinama je USB 2.0 duboko ukorenjen kao podrazumevani interfejs standard u svetu računara sa oko 6 milijardi prodatih uređaja, a ipak potreba za većim brzinama raste zbog sve brže računarske opreme i sve većih zahteva u vezi sa propusnim opsegom. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 konačno ima odgovor na zahteve potrošača sa teoretski 10 puta većom brzinom od svog prethodnika. Ukratko, funkcije interfejsa USB 3.1 Gen 1 su:

- Veće brzine prenosa (do 5 Gb/s)
- Povećana maksimalna snaga magistrale i povećana potrošnja struje uređaja za bolje prilagođavanje uređajima koji su gladni energije
- Nove funkcije za upravljanje energijom

- Prenosi podataka u punom dupleksu i podrška za nove tipove prenosa
- Kompatibilnost sa prethodnom verzijom USB 2.0
- Novi konektori i kabl

Teme u nastavku odnose se na neka najčešće postavljana pitanja u vezi sa interfejsom USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

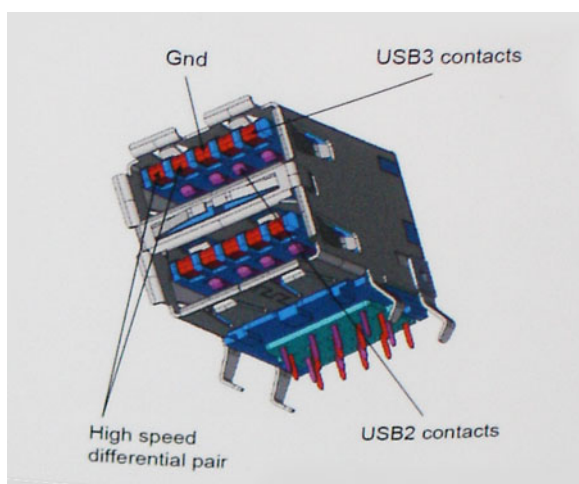


Brzina

Trenutno postoje 3 režima brzine definisana prema najnovijoj USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 specifikaciji. To su Super-Speed, Hi-Speed i Full-Speed. Novi SuperSpeed režim ima brzinu prenosa od 4,8 Gb/s. Dok specifikacija zadržava Hi-Speed i Full Speed USB režim, koji su poznatiji kao USB 2.0 i 1.1, tim redom, sporiji režimi i dalje rade na 480 Mb/s i 12 Mb/s, tim redom, odnosno i dalje se koriste radi održavanja kompatibilnosti sa prethodnim verzijama.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ostvaruje mnogo bolje performanse usled tehničkih promena navedenih u nastavku:

- Dodatna fizička magistrala koja je dodata paralelno postojećoj USB 2.0 magistrali (pogledajte sliku u nastavku).
- USB 2.0 interfejs je prethodno imao četiri žice (napajanje, masa i par za diferencijalne podatke); USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 dodaje još četiri žice za dva para diferencijalnih signala (prijem i slanje) za kombinovano ukupno osam veza u konektorima i kablovima.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 koristi dvosmerni interfejs za prenos podataka umesto polu-dupleks sistema u interfejsu USB 2.0. Ovo obezbeđuje povećanje propusnog opsega od 10 puta.



Sa današnjim rastućim zahtevima koji se postavljaju za prenos podataka sa video sadržajem visoke definicije, uređajima za skladištenje veličine terabajta, digitalnim kamerama sa velikim brojem piksela, itd, USB 2.0 možda nije dovoljno brz. Osim toga, nijedna USB 2.0 veza se nikada neće približiti teorijskoj maksimalnoj propusnosti od 480 Mb/s, zbog čega je prenos podataka pri oko 320 Mb/s (40 MB/s) maksimalna brzina u stvarnosti. Slično tome, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 veze nikada neće postići 4,8 Gb/s. Verovatno ćemo zabeležiti maksimalnu stvarnu brzinu od 400 MB/s sa prelazima. Pri ovoj brzini USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 predstavlja poboljšanje od 10 puta u odnosu na USB 2.0.

Primene

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 otvara puteve i obezbeđuje više slobodnog prostora da uređaji pruže bolje sveukupno iskustvo. USB video je ranije bio jedva podnošljiv (u pogledu maksimalne rezolucije, kašnjenja i video kompresije), a sada je lako zamisliti da bi sa 5-10 puta većim propusnim opsegom na raspolaganju USB video rešenja trebalo da rade mnogo bolje. Za DVI sa jednom vezom potrebna je propusna moć od skoro 2 Gb/s. Tamo gde je 480 Mb/s bilo ograničavajuće, 5 Gb/s je više nego obećavajuće. Sa svojom obećanom brzinom od 4,8 Gb/s, standard će naći svoj put do nekih proizvoda koji ranije nisu bili na USB teritoriji, poput spoljašnjih RAID sistema za skladištenje.

U nastavku su navedeni neki od dostupnih proizvoda sa funkcijom SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1:

- Spoljašnji Desktop USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 hard diskovi
- Prenosni USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 hard diskovi
- Bazne stanice i adapteri za USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 disk jedinice
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 fleš diskovi i čitači

- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 diskovi sa permanentnom memorijom
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAID sistemi
- Optičke medijske disk jedinice
- Multimedijски uređaji
- Umrežavanje
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 adapterske kartice i čvorišta

Kompatibilnost

Dobra vest je da je USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 od početka pažljivo planiran da mirno koegzistira sa USB 2.0. Pre svega, dok USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 precizira nove fizičke veze i samim tim nove kablove koji će iskoristiti mogućnosti većih brzina novog protokola, sam konektor zadržava isti pravougaoni oblik sa četiri USB 2.0 kontakta na potpuno istom mestu kao i pre. Pet novih veza koje treba da nezavisno nose primljene i poslate podatke je prisutno na USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 kablovima i dolaze u kontakt samo kada je on povezan sa odgovarajućom SuperSpeed USB vezom.

USB tipa C

USB tipa C je novi fizički konektor malih dimenzija. Konektor može da podrži različite nove USB standarde kao što su USB 3.1 i USB power delivery (USB PD).

Alternativni režim

USB tipa C je novi standard konektora koji je veoma malih dimenzija. Zauzima trećinu starog priključka za USB tipa A. Ovo je jedinstveni standard konektora koji svaki uređaj može da koristi. USB portovi tipa C mogu da podrže različite protokole pomoću „alternativnih režima“, što vam omogućava da imate adaptere koji koriste HDMI, VGA, DisplayPort ili druge vrste konektora pomoću tog jednog USB porta

USB funkcija napajanja

USB PD specifikacija je takođe blisko povezana sa USB-om tipa C. Trenutno pametni telefoni, tableti i drugi mobilni uređaji često koriste USB povezivanje za punjenje. Trenutno, USB 2.0 povezivanje nudi do 2,5 vati energije – dovoljno za punjenje telefona, ali ne i nešto više od toga. Laptop može da zahteva i do 60 vati. USB Power Delivery specifikacije povećavaju isporuku energije na 100 vati. To je dvosmerno, pa uređaj može i da šalje i da prima energiju. Ova energija može da se prenosi u isto vreme kada uređaj prenosi podatke preko veze.

Ovo može označiti kraj laptop kablova za punjenje i zameniti ih punjenjem preko standardnog USB povezivanja. Mogli biste da punit laptop sa prenosive baterije koju koristite za punjenje telefona i drugih prenosivih uređaja. Možete da priključite laptop u spoljni ekran povezan kablom za napajanje, pa bi spoljni ekran punio laptop pošto ste ga povezali kao spoljni ekran, sve preko jednog malog USB konektora tipa C. Uređaj i kabl moraju da podržavaju USB Power Delivery da biste koristili ove funkcije. Nije dovoljno posedovati USB konektor tipa C.

USB tipa C i USB 3.1

USB 3.1 je novi USB standard. Teorijski propusni opseg USB-a 3 je 5 Gb/s kao i kod USB-a 3.1 Gen 1, dok je propusni opseg USB-a 3.1 Gen 2 10 Gb/s. To je duplo više i jednako brzini Thunderbolt konektora prve generacije. USB tipa C nije isto što i USB 3.1. USB tipa C je samo oblik konektora, a sama tehnologija može da bude USB 2 ili USB 3.0. Na primer, Nokia N1 Android tablet koristi USB konektor tipa C, ali koristi tehnologiju USB 2.0, čak ne ni USB 3.0. Međutim ove tehnologije su blisko povezane.

Prednosti DisplayPort-a u odnosu na USB tipa C

- Sve performanse za DisplayPort audio/video (A/V) (do 4K pri 60 Hz)
- Reverzibilna orijentacija priključka i smer kabla
- Kompatibilnost sa starijim verzijama za VGA, DVI uz pomoć adaptera
- Podaci SuperSpeed USB-a (USB 3.1)
- Podržava HDMI 2.0a i kompatibilan je sa prethodnim verzijama

HDMI 2.0

U ovom odeljku je objašnjen interfejs HDMI 2.0 i njegove funkcije i prednosti.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface – multimedijски interfejs visoke definicije) je standardni nekomprimovan, potpuno digitalni audio/video interfejs. HDMI pruža interfejs između svih kompatibilnih digitalnih audio/video izvora, poput DVD plejera ili A/V prijemnika i kompatibilnog audio i/ili video monitora, kao što je digitalni TV (DTV). Predviđena primena za HDMI TV uređaje i DVD plejere. Najveća prednost je smanjenje kablova i mere zaštite sadržaja. HDMI podržava standardni i poboljšani video, kao i video visoke rezolucije i višekanalni digitalni audio preko jednog kabla.

Funkcije interfejsa HDMI 2.0

- **HDMI Ethernet Channel (HDMI Ethernet kanal)** - Dodaje umrežavanje velike brzine na HDMI link, što korisnicima omogućava da u potpunosti iskoriste svoje IP uređaje bez posebnog Ethernet kabla
- **Audio Return Channel (Audio povratni kanal)** - Omogućava da televizor povezan HDMI kablom sa ugrađenim tjunerom šalje audio podatke "uzvodno" na prostorni (surround) audio sistem i na taj način eliminiše potrebu za posebnim audio kablom
- **3D (3D)** - Definiše ulazno/izlazne protokole za osnovne 3D video formate i na taj način utire put pravim aplikacijama za 3D igrice i 3D kućni bioskop
- **Content Type (Tip sadržaja)** - Signalizacija tipova sadržaja u realnom vremenu između prikaza i izvora, što omogućava da televizor optimizuje postavke slike na osnovu tipa sadržaja
- **Additional Color Spaces (Dodatni obojeni prostori)** - Dodaje podršku za dodatne modele boja koji se koriste u digitalnoj fotografiji i računarskoj grafici
- **4K Support (Podrška za 4K)** – Omogućava video rezolucije mnogo veće od 1080 p i na taj način podržava prikaze sledeće generacije koji će parirati sistemima digitalnog bioskopa koji se koriste u mnogim komercijalnim bioskopima
- **HDMI Micro Connector (HDMI mikro konektor)** - Novi, manji konektor za telefone i druge prenosive uređaje, koji podržava video rezolucije do 1080p
- **Automotive Connection System (Sistem povezivanja sa vozilom)** - Novi kablovi i konektori za video sisteme u vozilima, koji su dizajnirani da ispune jedinstvene zahteve okruženja u vozilima i isporuče istinski HD kvalitet

Prednosti HDMI-ja

- Kvalitetni HDMI prenosi nekomprimovanog digitalnog audio i video signala za najviši, najoštiji kvalitet slike
- Jeftini HDMI pruža kvalitet i funkcionalnost digitalnog interfejsa i istovremeno podržava nekomprimovane video formate na jednostavan, ekonomičan način
- Audio HDMI podržava više audio formata, od standardnog stereo do višekanalnog prostornog zvuka
- HDMI kombinuje video i višekanalni audio u jednom kablom i na taj način eliminiše troškove, složenost i zbrku više kablova koji se trenutno koriste u A/V sistemima
- HDMI podržava komunikaciju između video izvora (kao što je DVD plejer) i DTV-a i na taj način omogućava novu funkcionalnost

Intel Optane memorija

Intel Optane memorija funkcioniše samo kao akcelerator za skladištenje. Ona ne zamenjuje niti proširuje memoriju (RAM) računara.

i NAPOMENA: Intel Optane memorija je podržana na računarima koji ispunjavaju sledeće uslove:

- Intel Core i3/i5/i7 procesor 7. generacije ili noviji
- Windows 10 64-bitna verzija 1607 ili novija
- Upravljački program za Intel Rapid Storage Technology verzije 15.9.1.1018 ili noviji

Tabela 2. Specifikacije Intel Optane memorije


Karakteristika	Specifikacije
Interfejs	PCIe 3x2 NVMe 1.1
Konektor	Slot za M.2 karticu (2230/2280)
Podržane konfiguracije	<ul style="list-style-type: none">● Intel Core i3/i5/i7 procesor 7. generacije ili noviji● Windows 10 64-bitna verzija 1607 ili novija

Tabela 2. Specifikacije Intel Optane memorije (nastavak)


Karakteristika	Specifikacije
	<ul style="list-style-type: none">Upravljački program za Intel Rapid Storage Technology verzije 15.9.1.1018 ili noviji
Kapacitet	32 GB


Omogućavanje Intel Optane memorije

1. Na traci zadataka kliknite na okvir za pretragu, pa ukucajte „**Intel Rapid Storage Technology**“.
2. Kliknite na **Intel Rapid Storage Technology**.
3. Na kartici **Status** kliknite na **Enable** (Omogući) da biste omogućili Intel Optane memoriju.
4. Na ekranu sa upozorenjem izaberite kompatibilnu brzu disk jedinicu, pa kliknite na **Yes** (Da) da biste nastavili sa omogućavanjem Intel Optane memorije.
5. Kliknite na **Intel Optane memory > Reboot** (Ponovo pokreni) da biste omogućili Intel Optane memoriju.

 **NAPOMENA:** Možda treba da pokrenete aplikacije i do tri puta da biste primetili sve pogodnosti u poboljšanju učinka.


Onemogućavanje Intel Optane memorije

 **OPREZ:** Ne deinstalirajte upravljački program za Intel Rapid Storage Technology kada onemogućite Intel Optane memoriju jer će to dovesti do greške plavog ekrana. Korisnički interfejs za Intel Rapid Storage Technology možete da uklonite bez deinstaliranja upravljačkog programa.

 **NAPOMENA:** Onemogućite Intel Optane memoriju pre uklanjanja SATA skladišnog uređaja koji je ubrzan Intel Optane memorijskim modulom računara.

1. Na traci zadataka kliknite na okvir za pretragu, pa ukucajte „**Intel Rapid Storage Technology**“.
2. Kliknite na **Intel Rapid Storage Technology**. Prikazaće se **Intel Rapid Storage Technology** prozor.
3. Na kartici **Intel Optane memorija** kliknite na **Disable** (Onemogući) da biste onemogućili Intel Optane memoriju.
4. Kliknite na **Yes** (Da) ako prihvatate upozorenje. Prikazaće se napredak onemogućavanja.
5. Kliknite na **Reboot** (Ponovo pokreni) da biste dovršili onemogućavanje Intel Optane memorije i resetovali računar.

Uklanjanje i postavljanje komponenti

 **NAPOMENA:** Slike u ovom dokumentu se mogu razlikovati u odnosu na vaš računar u zavisnosti od poručene konfiguracije.

Teme:

- Bočnog poklopca
- karticu za proširenje
- Dugmasta baterija
- sklop hard diska
- Čvrsti disk
- Okvir
- Modul čvrstog i optičkog diska
- Optička disk jedinica
- Memorijski modul
- Ventilator rashladnog elementa
- Sklop rashladnog elementa
- Prekidač za otkrivanje upada
- Sklopka za napajanje
- Procesor
- M.2 PCIe SSD
- Jedinica za napajanje
- Zvučnik
- Matična ploča

Bočnog poklopca

Uklanjanje bočnog poklopca

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Da biste uklonili poklopac:
 - a. Gurnite rezu za otpuštanje na zadnjoj strani sistema dok čujete da se bočni poklopac odvojio od sistema [1].
 - b. Gurnite i podignite bočni poklopac sa sistema [2].



Postavljanje bočnog poklopca

1. Postavite poklopac na računar i gurnite ga tako da legne u ležište [1].
2. Reza za otpuštanje automatski zaključava bočni poklopac za sistem [2].



3. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

karticu za proširenje

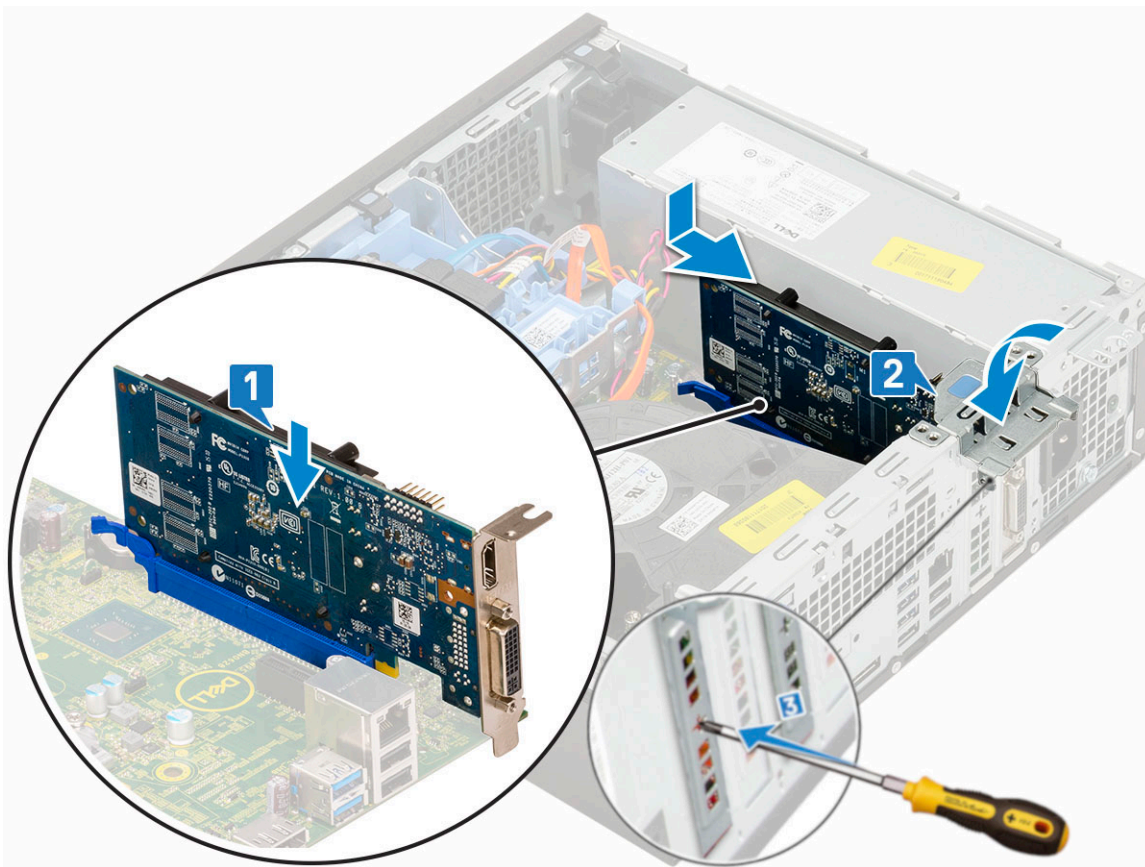
Uklanjanje kartice za proširenje

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite [bočni poklopac](#).
3. Da biste uklonili karticu za proširenje:
 - a. Povucite metalni držač da biste otvorili rezu kartice za proširenje [1].
 - b. Povucite otpusni držač u dnu kartice za proširenje [2].
i **NAPOMENA:** Primenjuje se na slot za x16 karticu, x1 kartica nema otpusni držač.
 - c. Izvadite i podignite karticu za proširenje iz konektora na matičnoj ploči [3].



Postavljanje kartice za proširenje

1. **i** **NAPOMENA:** Da biste uklonili PCIe nosače, gurnite nosač nagore iz unutrašnjeg dela računara da biste ga otpustili, pa ga podignite iz računara.
Ubacite odvijač u otvor PCIe nosača i jako ga pritisnite da biste oslobodili nosač [3], pa podignite nosač iz računara.
2. Ubacite karticu za proširenje u konektor na matičnoj ploči [1].
3. Pritisnite karticu za proširenje dok ne klikne u ležište [2].
4. Zatvorite rezu kartice za proširenje i pritisnite je tako da klikne u ležište [3].



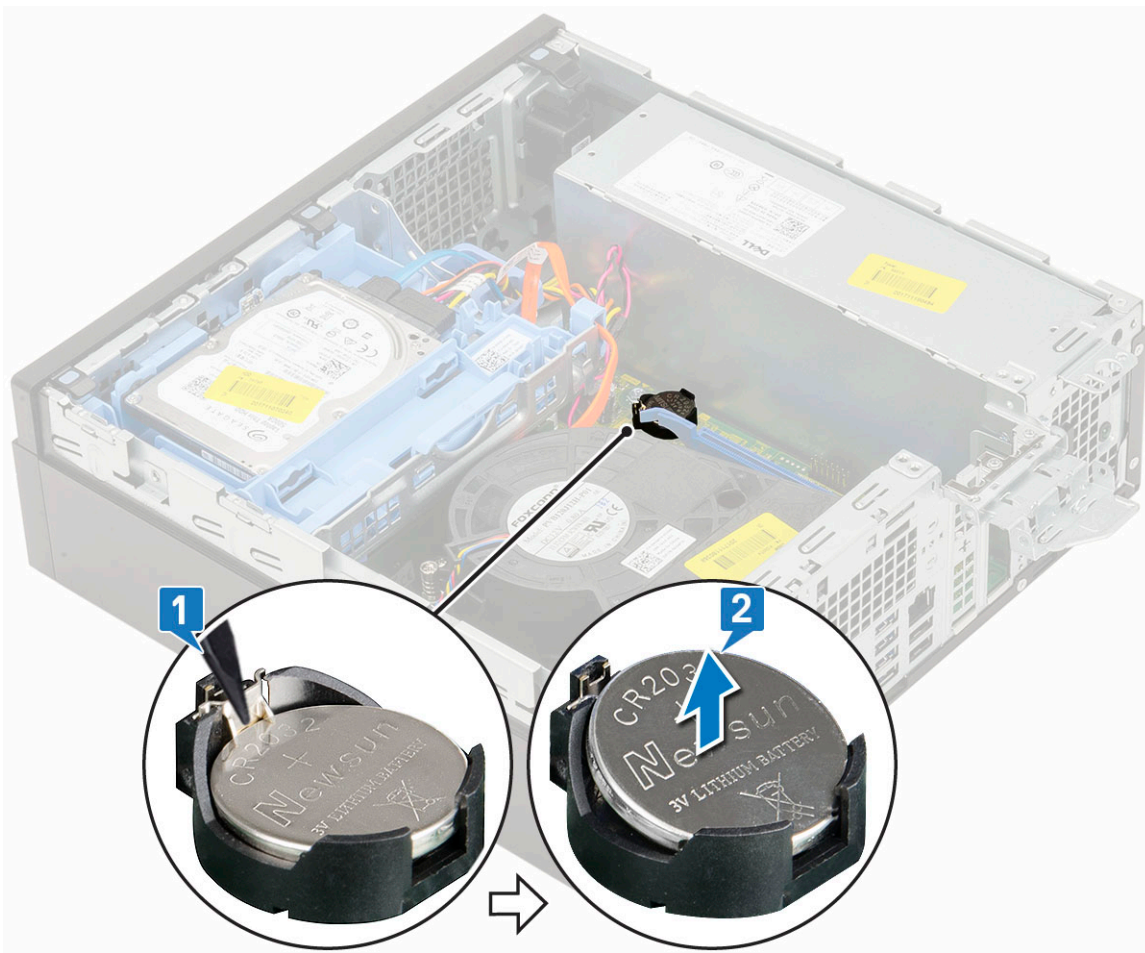
5. Postavite [bočni poklopac](#).
6. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

Dugmasta baterija

Uklanjanje dugmaste baterije

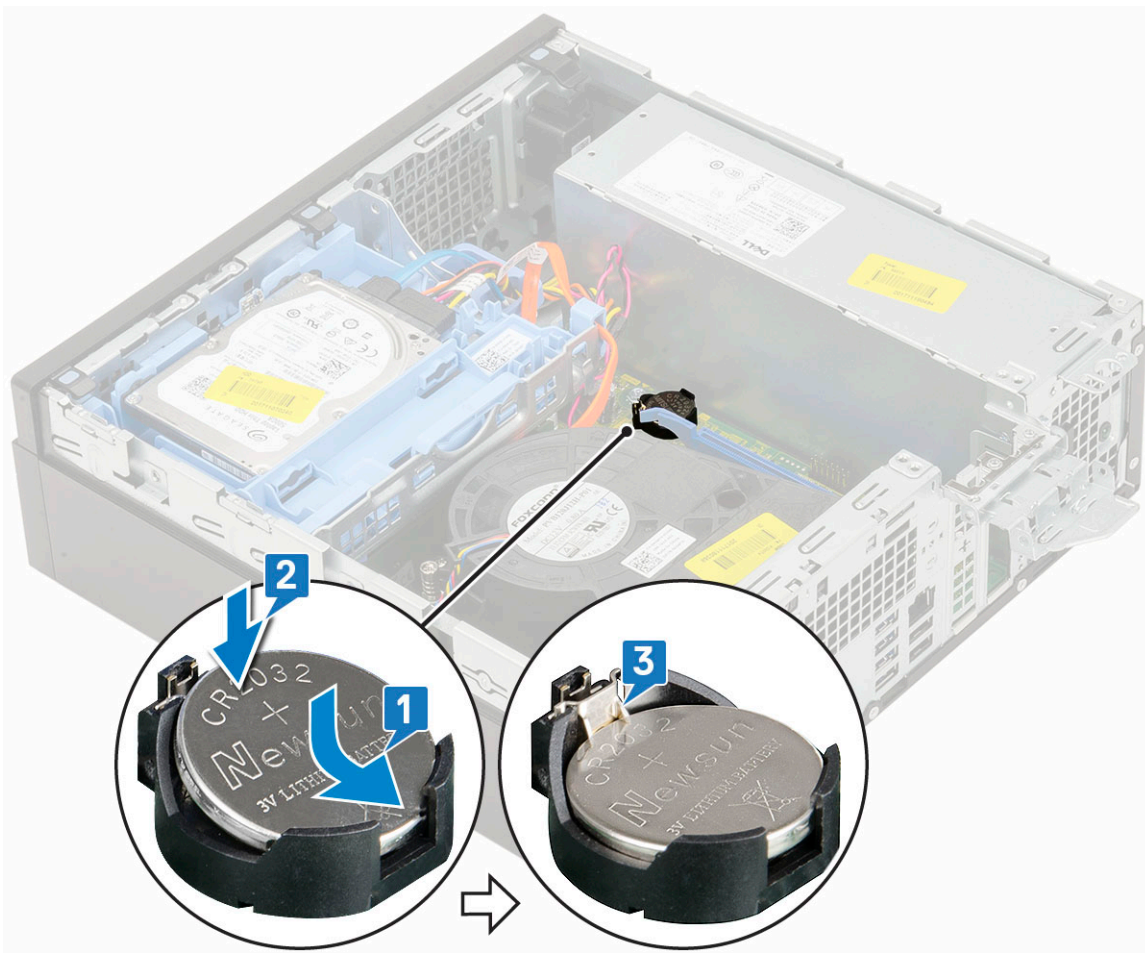
⚠ OPREZ: Uklanjanje dugmaste baterije može da resetuje matičnu ploču.

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite:
 - a. [Side cover](#)
 - b. [Kartica za proširenje](#)
3. Da biste uklonili dugmastu bateriju:
 - a. Pomoću plastične olovke pritisnite rezu za otpuštanje tako da dugmasta baterija iskoči [1].
 - b. Uklonite dugmastu bateriju sa sistema [2].



Instaliranje dugmaste baterije

1. Postavite dugmastu bateriju tako da je znak „+“ okrenut nagore u slotu na matičnoj ploči [1].
2. Pritisnite bateriju u konektor dok ne legne u ležište [2,3].

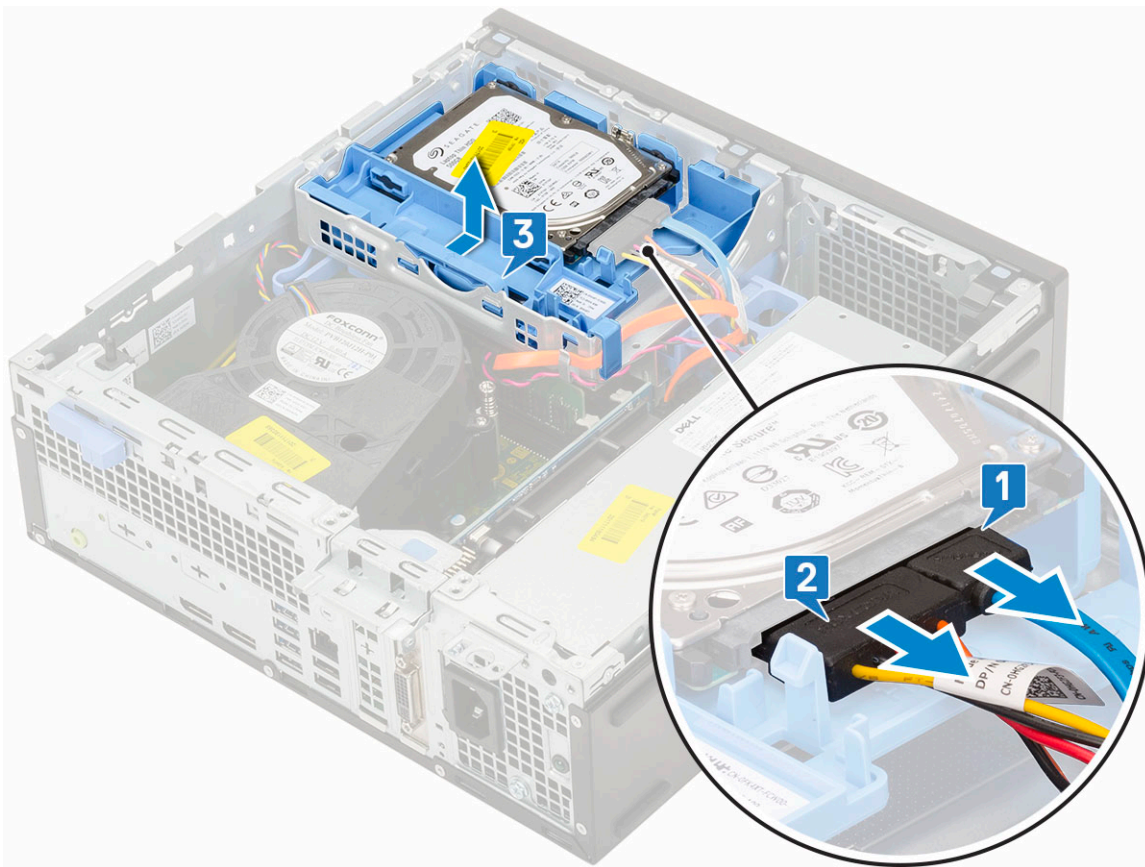


3. Postavite:
 - a. [Kartice za proširenje](#)
 - b. [Bočni poklopac](#)
4. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

sklop hard diska

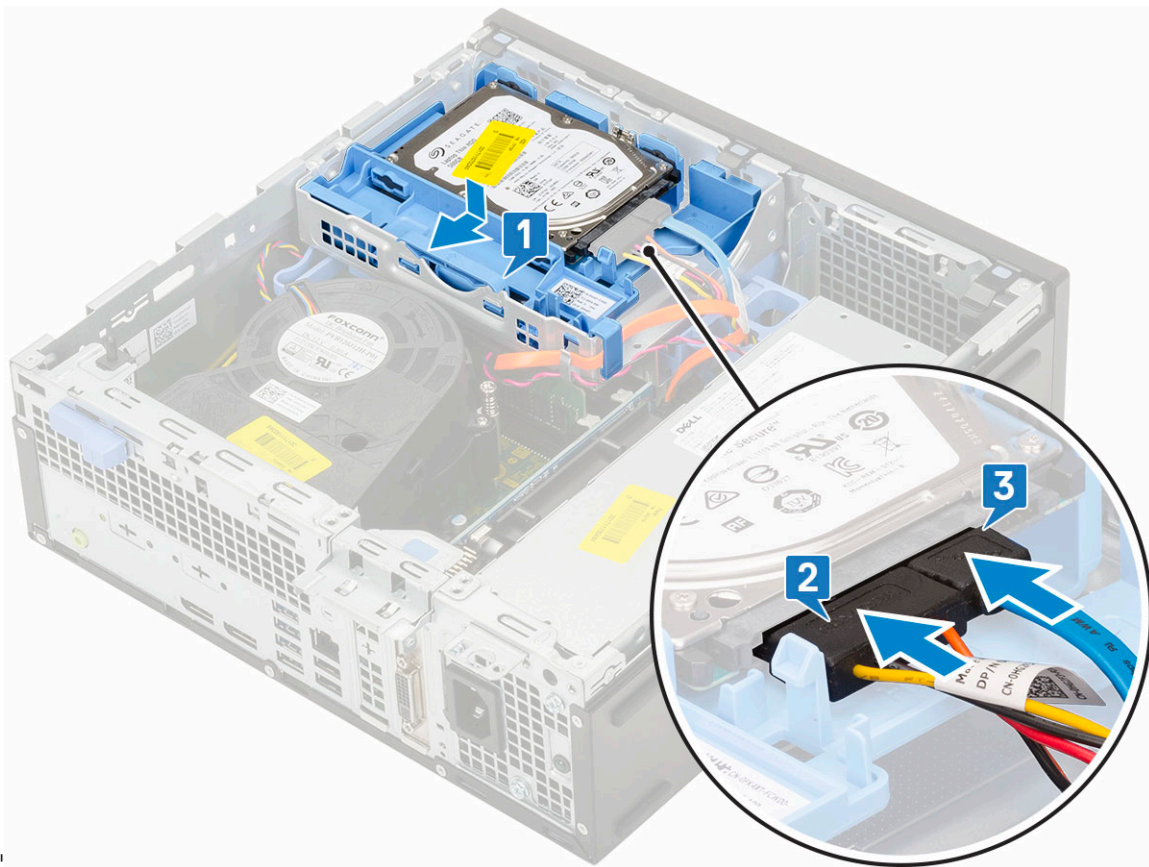
Uklanjanje sklopa čvrstog diska

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite [bočni poklopac](#).
3. Da biste uklonili čvrsti disk:
 - a. Izvadite kabl za prenos podataka za hard disk i kabl za napajanje iz konektora na hard disku [1, 2].
 - b. Gurnite otpusni držač i podignite sklop čvrstog diska sa sistema [3].



Instaliranje sklopa čvrstog diska

1. Ubacite sklop čvrstog diska u slot na sistemu [1].
2. Povežite kabl za napajanje i kabl čvrstog diska sa konektorom na hard disku [2,3].



3. Montirajte bočni poklopac.
4. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

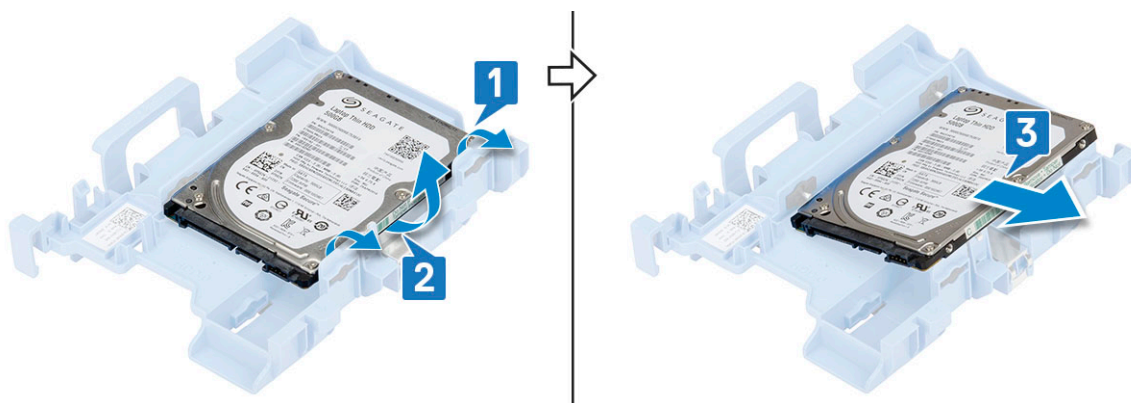
Čvrsti disk

Uklanjanje hard diska

i **NAPOMENA:** Za konfiguracije koje se isporučuju sa HDD-om od 3,5 inča pratite iste korake za uklanjanje HDD-a iz nosača.

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite:
 - a. [Side cover](#)
 - b. [sklop hard diska](#)
3. Savijte nosač hard diska [1], podignite hard disk [2], a zatim izvadite hard disk iz njegovog nosača [3].

i **NAPOMENA:** Pratite iste korake za uklanjanje još jednog hard diska od 2,5 inča na drugom kraju nosača.

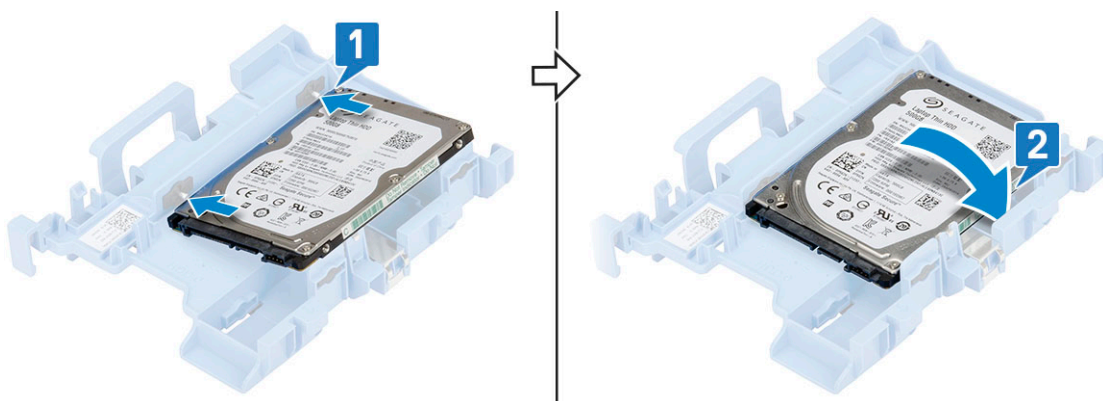


Postavljanje hard diska

i **NAPOMENA:** Za konfiguracije koje se isporučuju sa HDD-om od 3,5 inča pratite iste korake za postavljanje HDD-a u nosač.

1. Ubacite otvore na jednoj strani hard diska u pinove na nosaču hard diska [1], pa postavite hard disk u nosač tako da se pinovi na drugoj strani nosača poravnaju sa otvorima na hard disku [2].

i **NAPOMENA:** Pratite iste korake za postavljanje još jednog hard diska od 2,5 inča na drugom kraju nosača.



2. Postavite:
 - a. sklop HDD-a
 - b. bočni poklopac
3. Sledite proceduru u odeljku *Posle rada u unutrašnjosti računara*.

Okvir

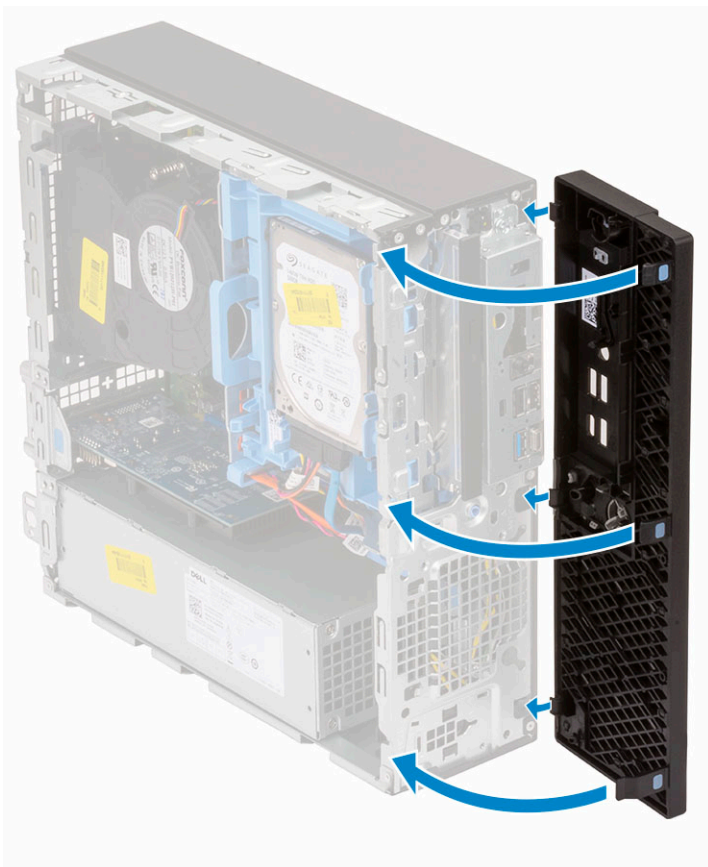
Uklanjanje prednjeg okvira

1. Sledite proceduru u odeljku *Pre rada u unutrašnjosti računara*.
2. Uklonite bočni poklopac.
3. Da biste uklonili prednju masku:
 - a. Razdvojite pričvrstne držače da biste odvojili prednji okvir od sistema .
 - b. Uklonite prednji okvir sa sistema.



Montiranje prednjeg okvira

1. Poravnajte pričvrstne držače na okviru sa slotovima na sistemu i ubacite držače u slotove.
2. Pritisnite masku tako da držači kliknu u ležište.

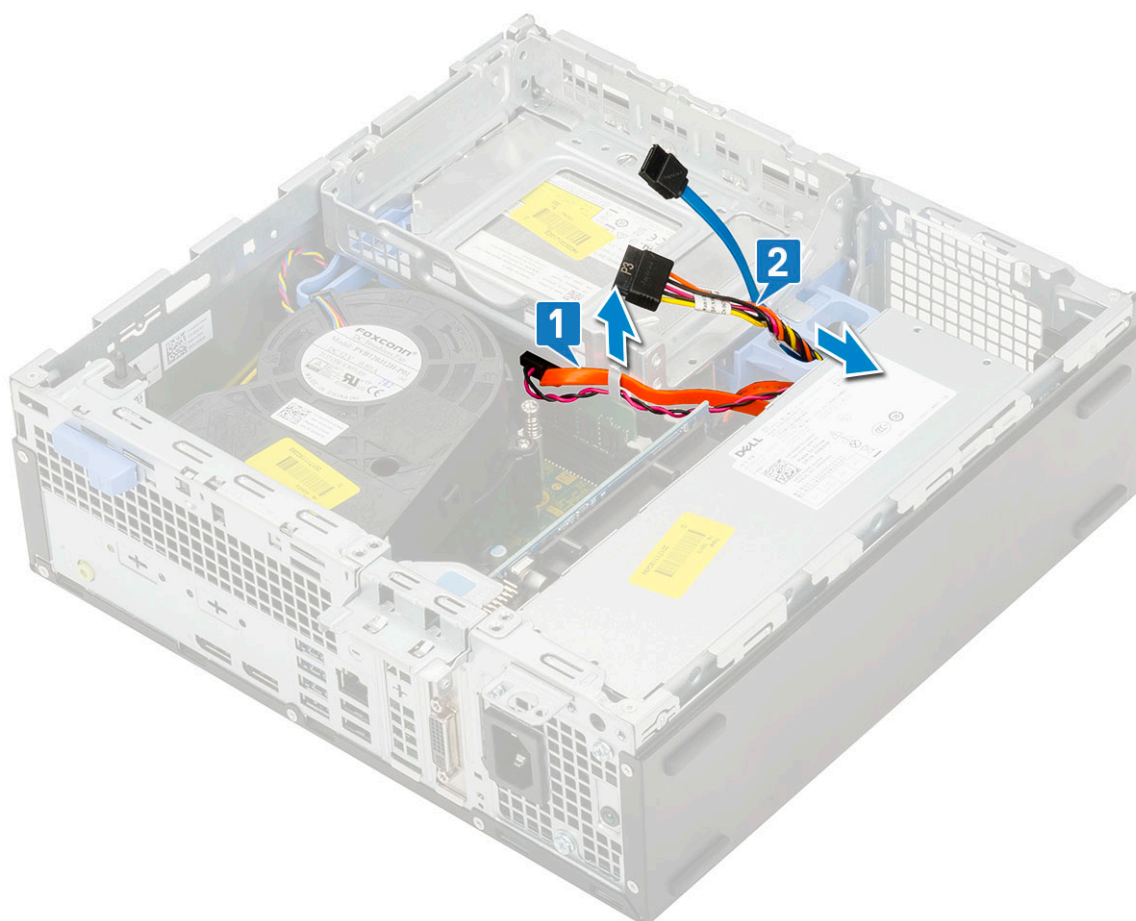


3. Montirajte [bočni poklopac](#).
4. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

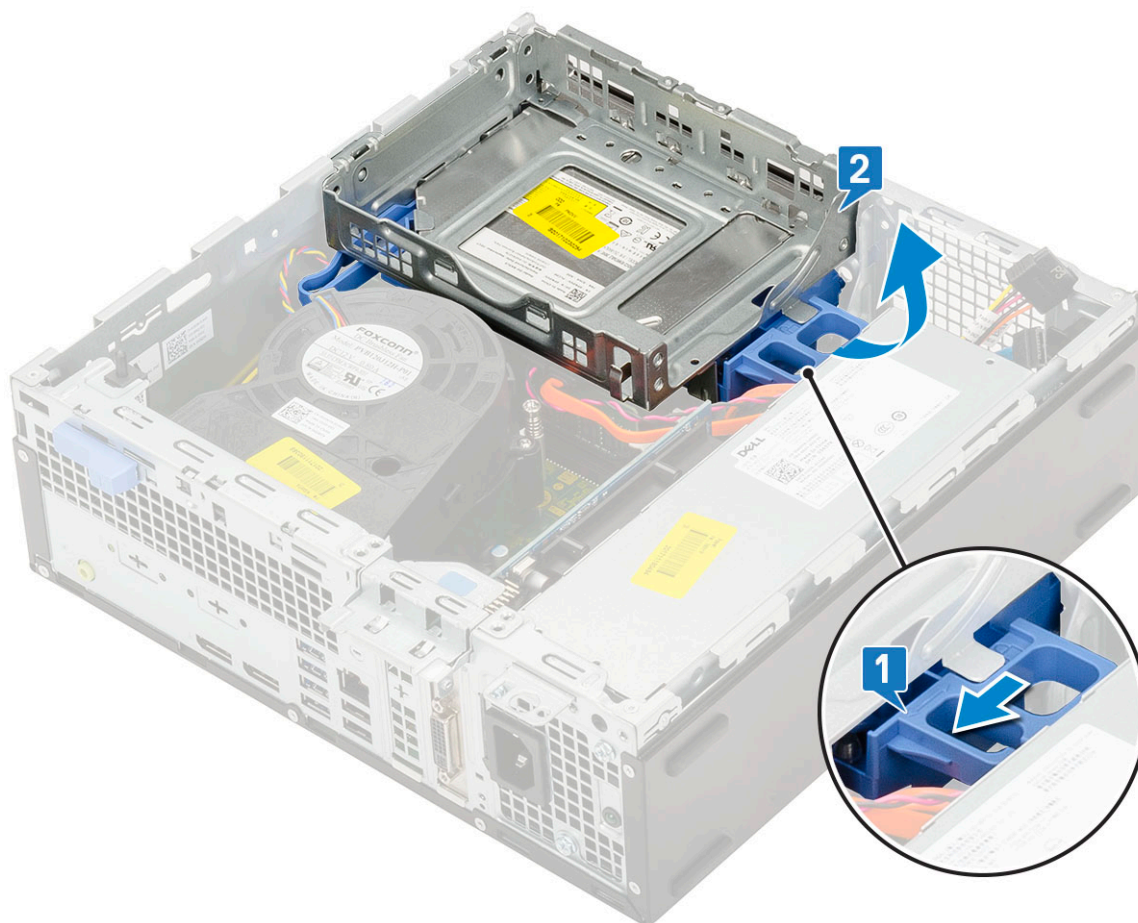
Modul čvrstog i optičkog diska

Uklanjanje čvrstog diska i modula optičkog diska

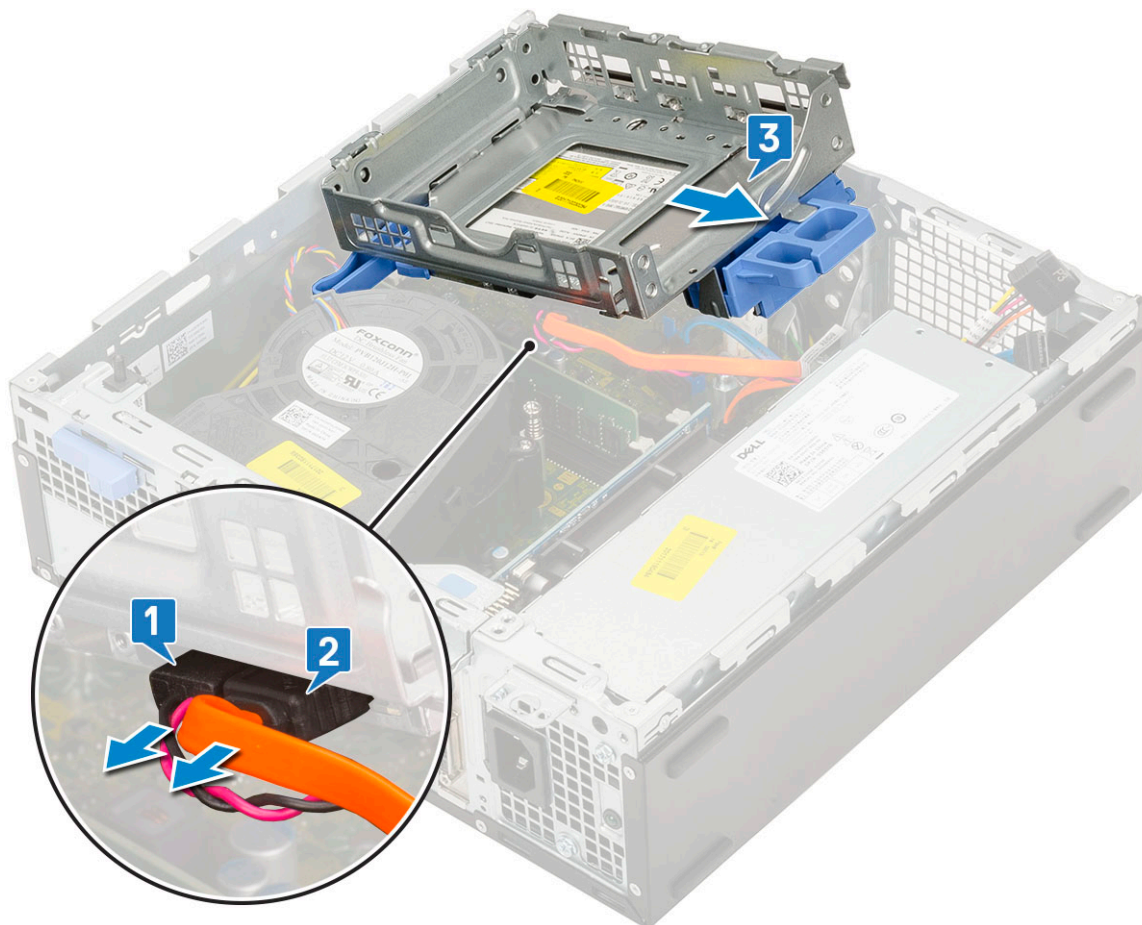
1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite:
 - a. [Side cover](#)
 - b. [Prednja maska](#)
 - c. [Sklop HDD-a](#)
3. Da biste oslobodili modul čvrstog diska i optičke disk jedinice:
 - a. Izvadite kablove optičke disk jedinice [1] i kablove čvrstog diska [2] iz pričvrstne spone i otpusnog držača za HDD i ODD.



- b. Gurnite otpusni držač da biste oslobodili modul čvrstog diska i optičke disk jedinice [1].
- c. Podignite modul čvrstog diska i optičke disk jedinice [2].

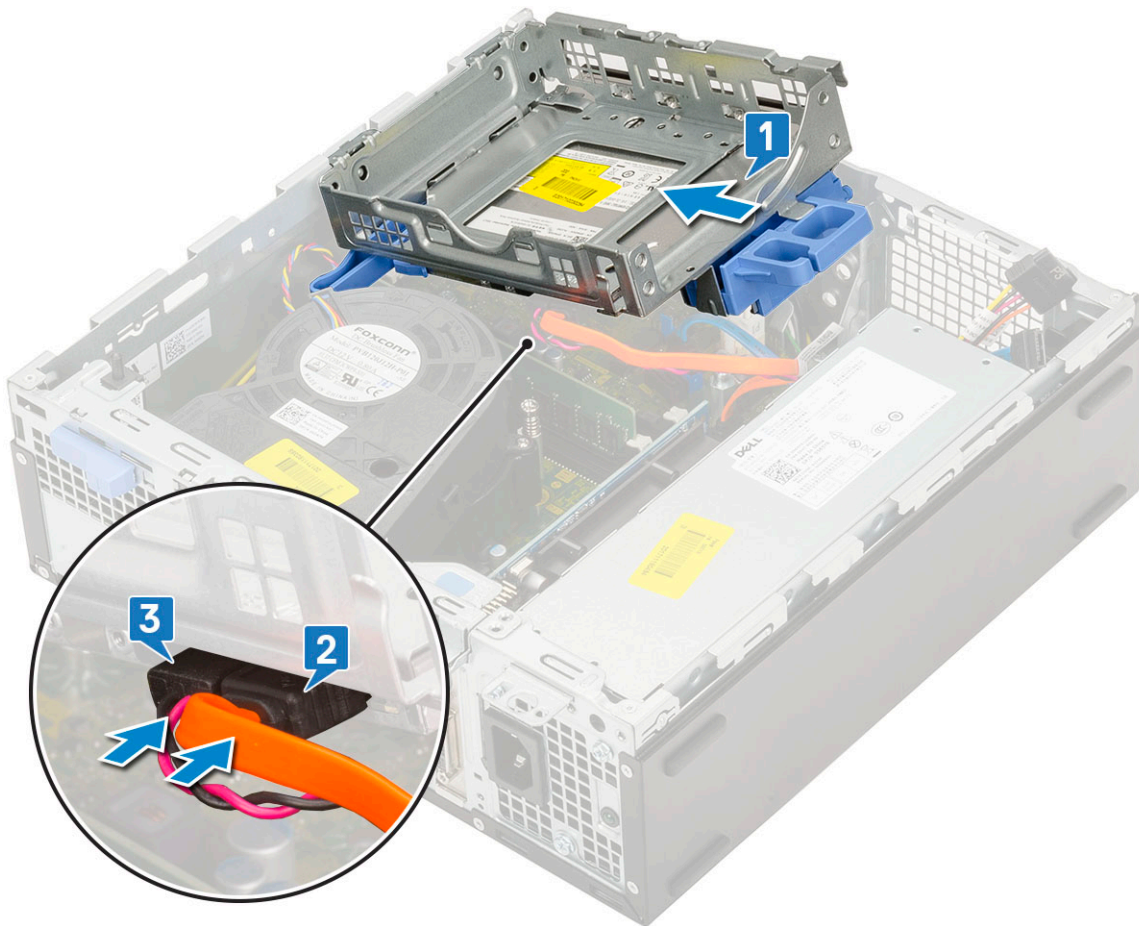


4. Da biste uklonili modul čvrstog diska i optičke disk jedinice:
 - a. Izvadite kabl za prenos podataka za optičku disk jedinicu i kabl za napajanje optičke disk jedinice iz konektora na optičkoj disk jedinici [1, 2].
 - b. Gurnite modul čvrstog diska i optičke disk jedinice, podignite ih i izvadite iz sistema [3].

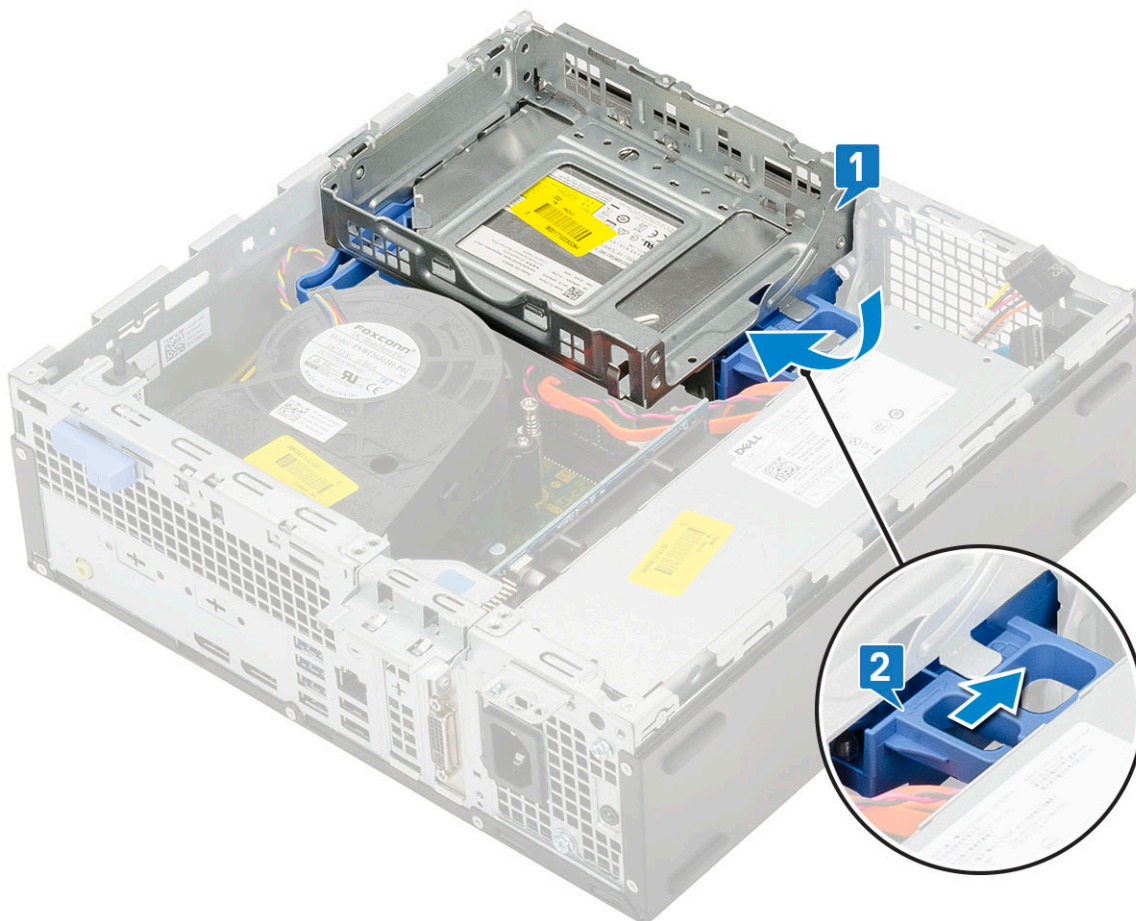


Montiranje modula čvrstog diska i optičke disk jedinice

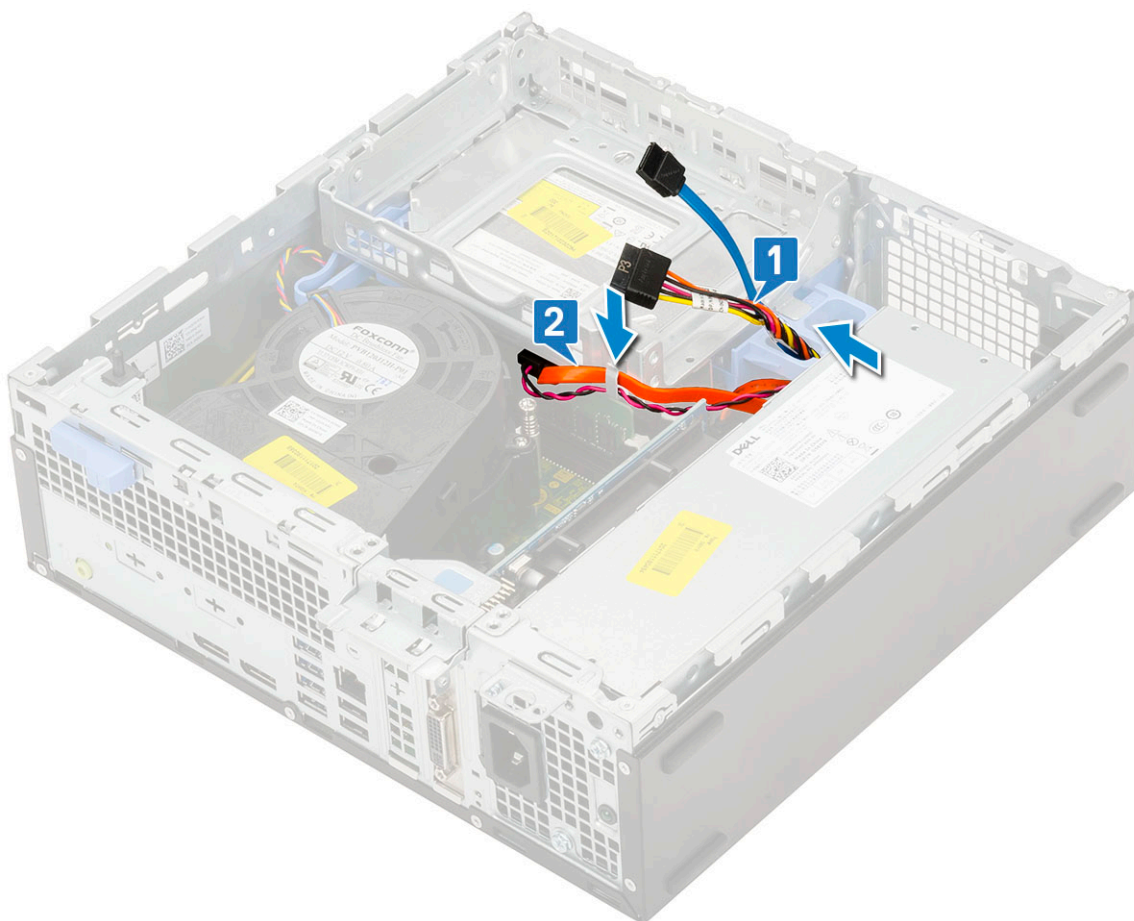
1. Ubacite držače na modulu čvrstog diska i optičke disk jedinice u slot na sistemu pod uglom od 30 stepeni [1].
2. Povežite kabl za prenos podataka za optičku disk jedinicu i kabl za napajanje sa konektorima na optičkoj disk jedinici [2, 3].



3. Spustite modul čvrstog diska i optičke disk jedinice tako da možete da ga ubacite u slot [1].
4. Gurnite otpusni držač da biste pričvrstili modul [2].



5. Provucite kabl za prenos podataka za hard disk i kabl za napajanje kroz otpusni držač za HDD i ODD [1].
6. Provucite kabl za prenos podataka za hard disk i kabl za napajanje kroz pričvrstne spone [2].

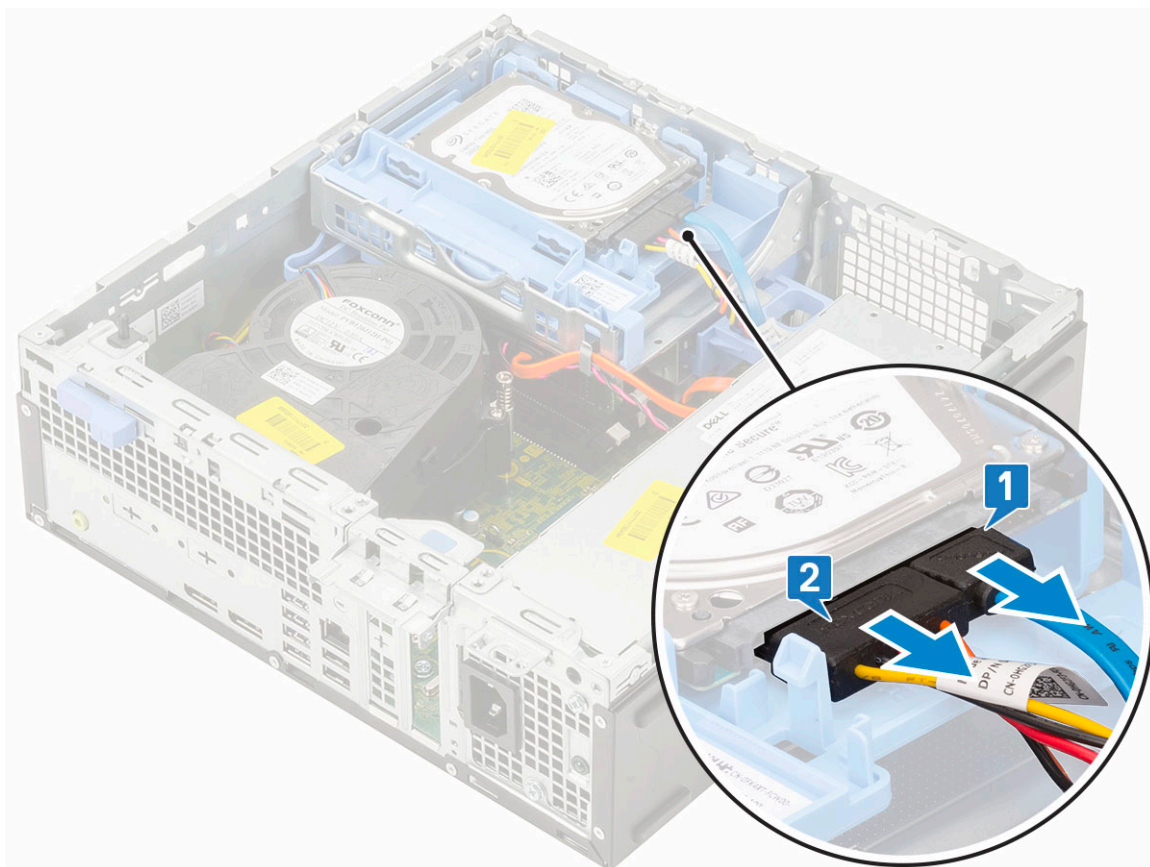


7. Postavite:
 - a. Sklop HDD-a
 - b. Prednja maska
 - c. Bočni poklopac
8. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

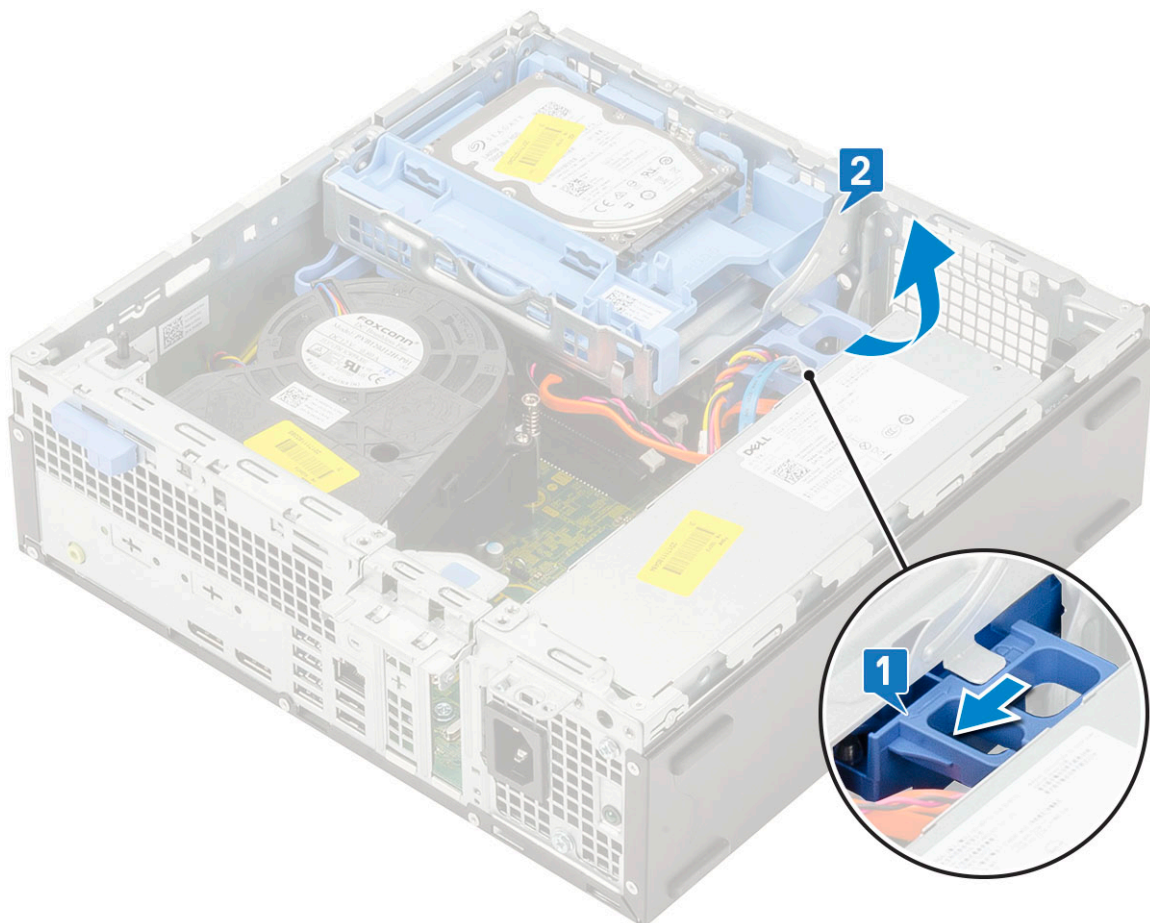
Optička disk jedinica

Uklanjanje optičke disk jedinice

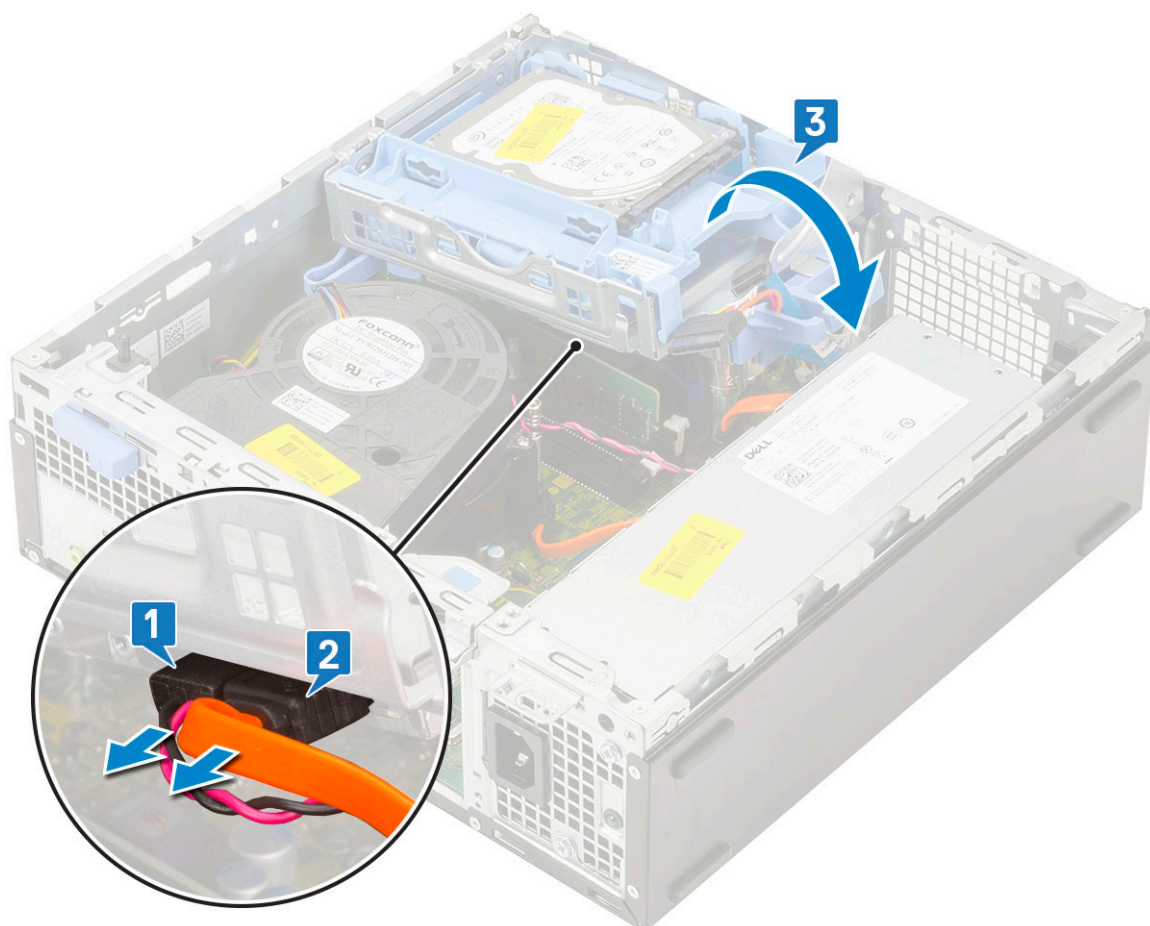
1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite:
 - a. Side cover
 - b. Prednja maska
3. Da biste uklonili optičku disk jedinicu:
 - a. Izvadite kabl za prenos podataka za hard disk i kabl za napajanje iz konektora na hard disku [1, 2].



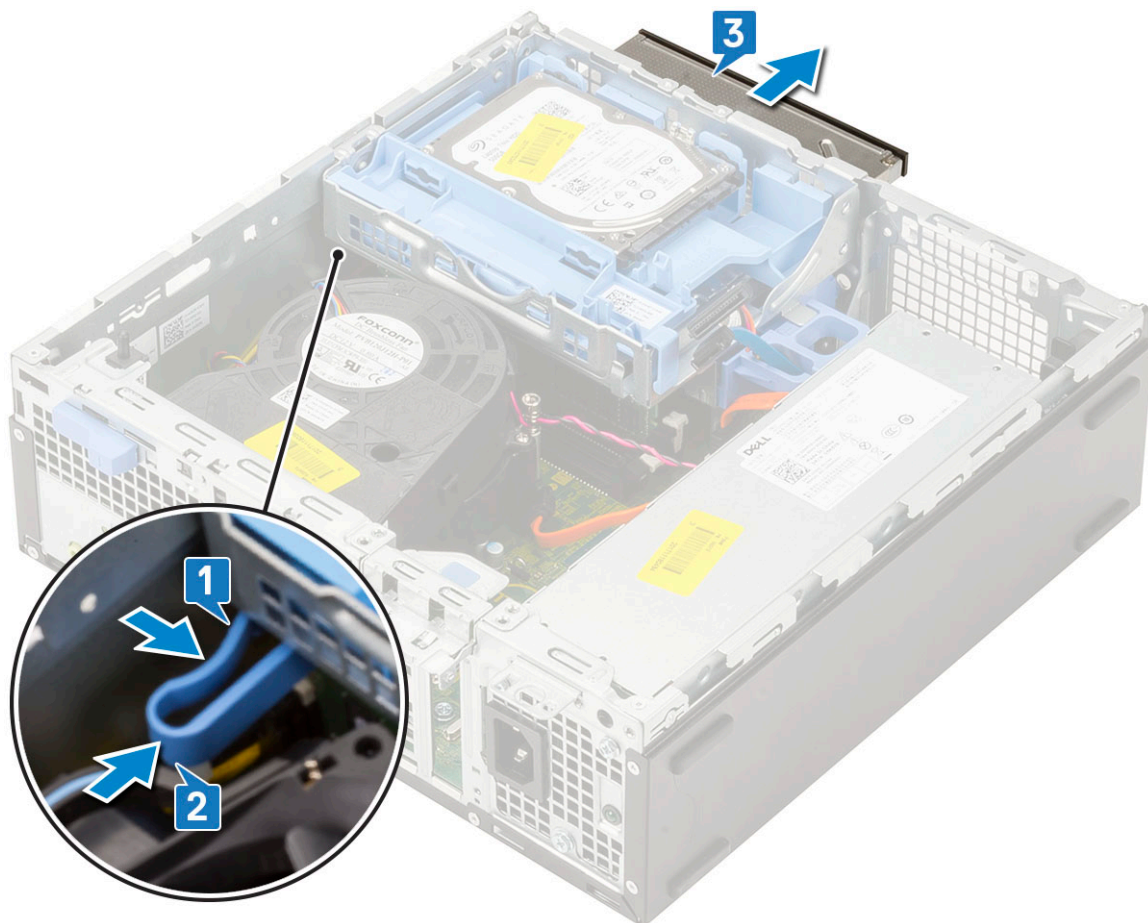
- b. Gurnite otpusni držač da biste oslobodili modul čvrstog diska i optičke disk jedinice [1].
- c. Podignite modul čvrstog diska i optičke disk jedinice [2].



- d. Izvadite kabl za prenos podataka za optičku disk jedinicu i kabl za napajanje optičke disk jedinice iz konektora na optičkoj disk jedinici [1, 2] i spustite modul čvrstog diska i optičke disk jedinice dok ne legne u ležište.

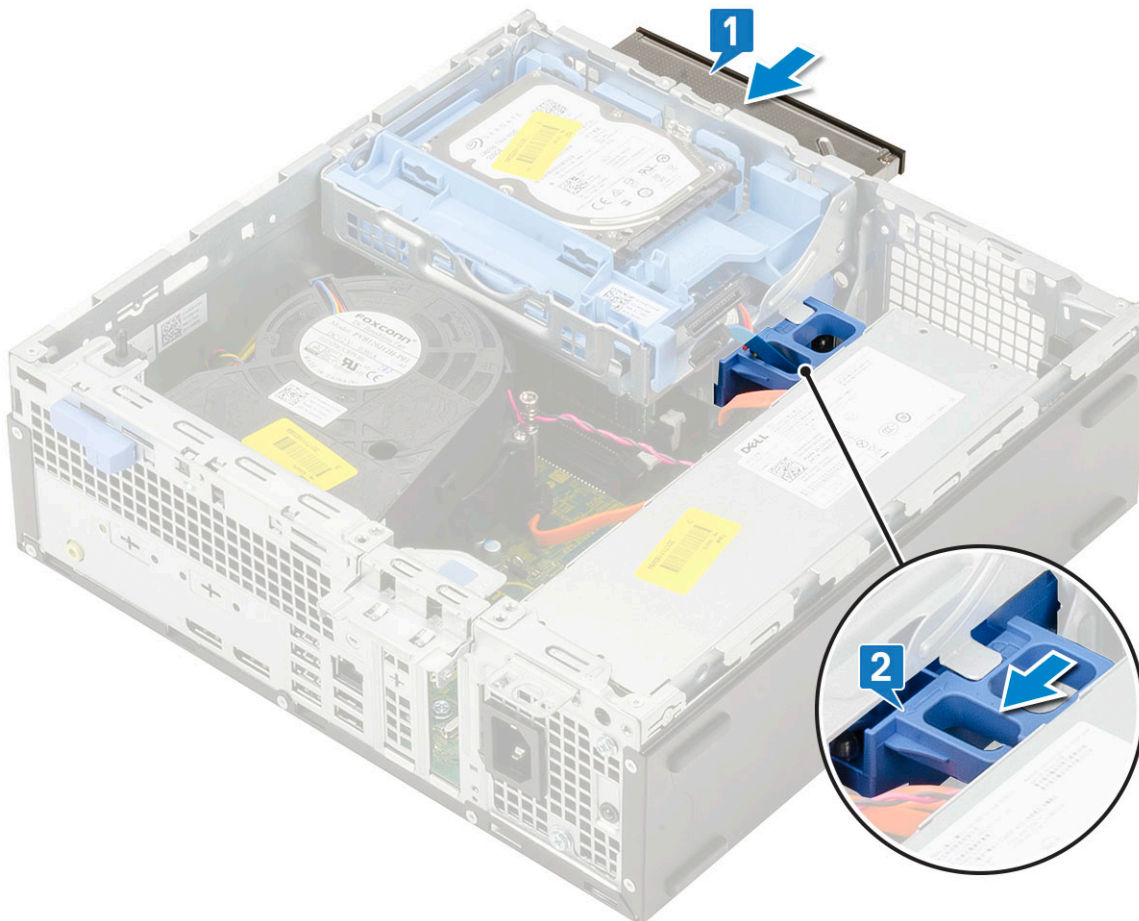


- e. Gurnite rezu za otpuštanje na optičkoj disk jedinici [1] i povucite optičku disk jedinicu sa sistema [3].

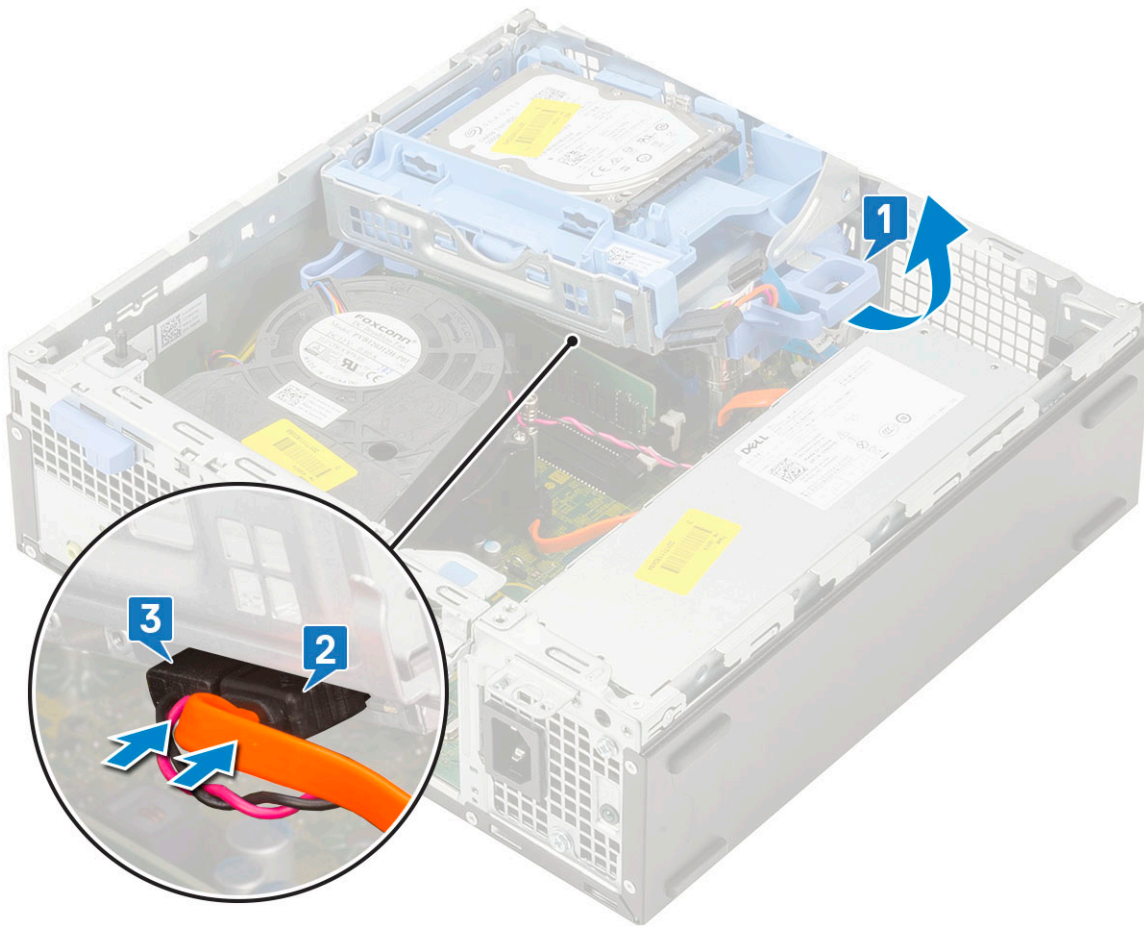


Instaliranje optičkog diska

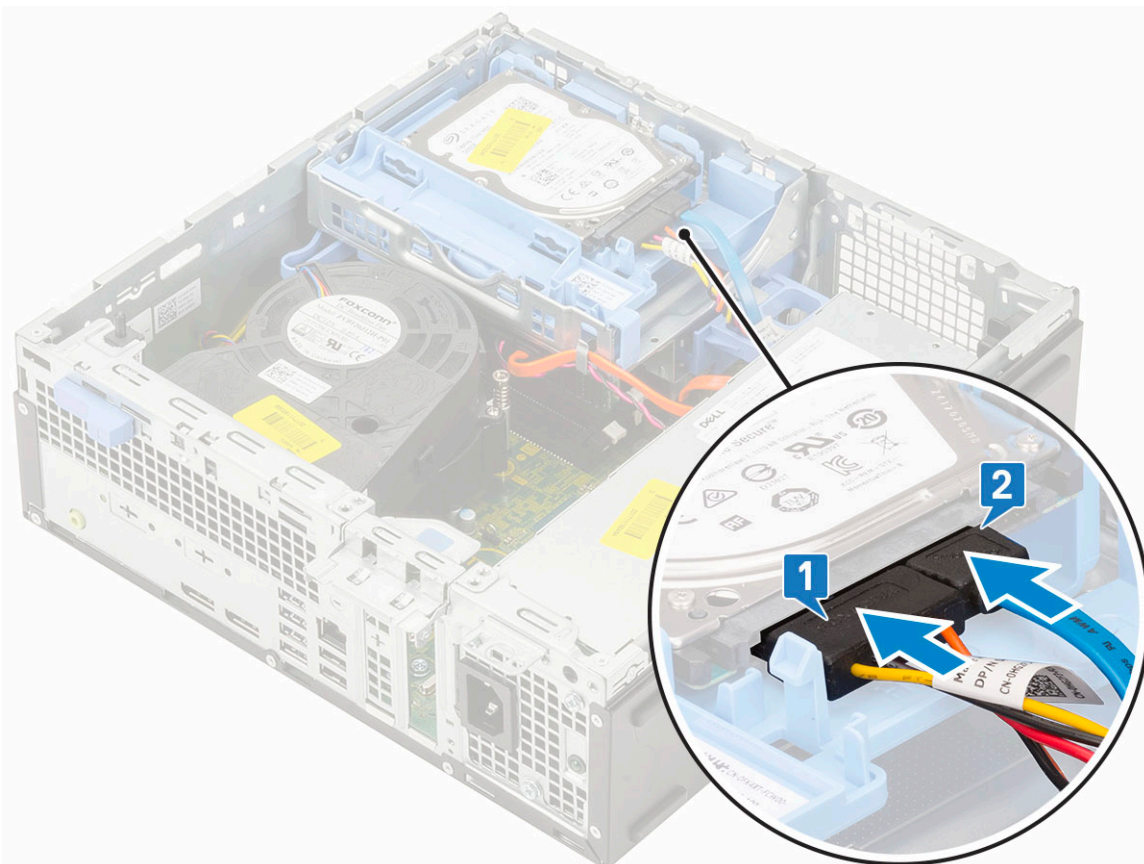
1. Gurnite optičku disk jedinicu u pripadajući slot na sistemu [1].
2. Gurnite otpusni držač da biste oslobodili modul čvrstog diska i optičke disk jedinice [2].



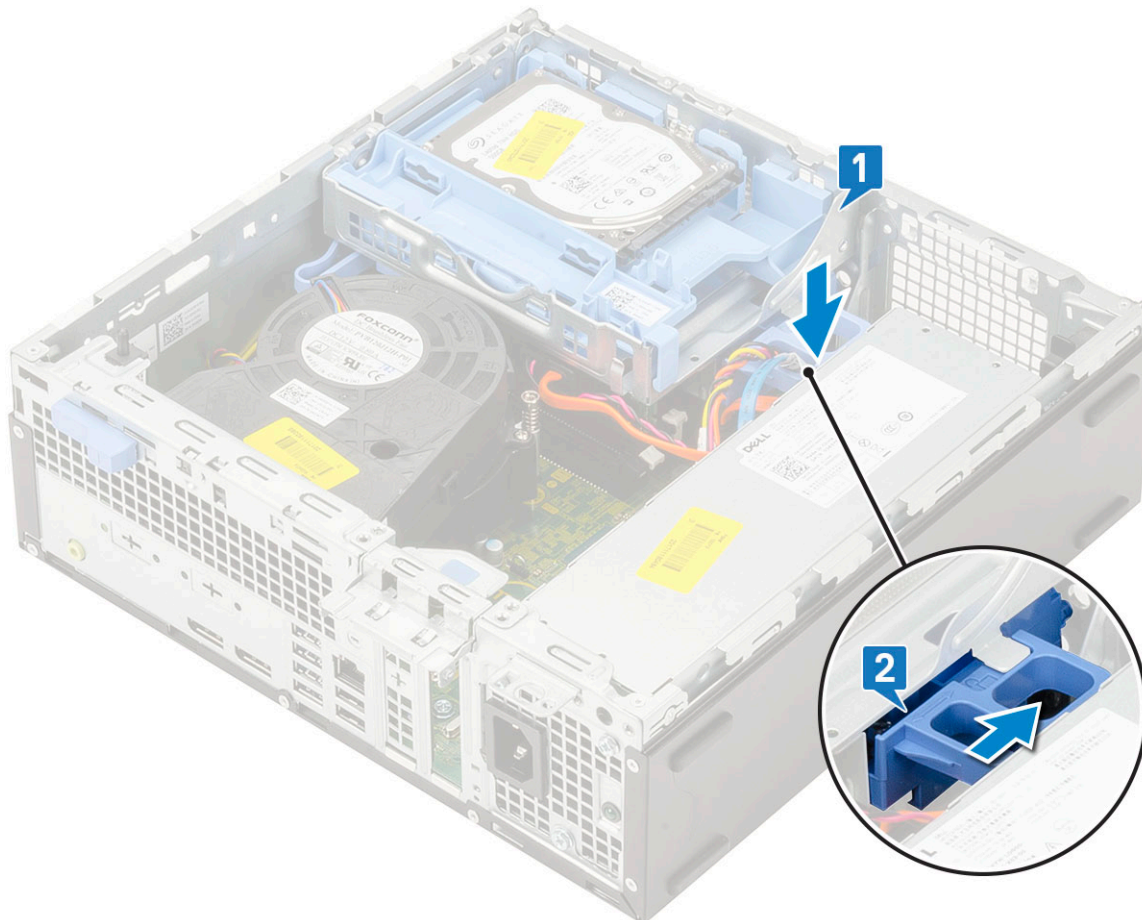
3. Podignite modul čvrstog diska i optičke disk jedinice [1], povežite kabl za prenos podataka optičku disk jedinicu i kabl za napajanje sa konektorima na optičkoj disk jedinici [2, 3].



4. Povežite kabl za prenos podataka za hard disk i kabl za napajanje sa konektorima na hard disku [1,2].



5. Gurnite otpusni držač da biste pričvrstili modul [2].

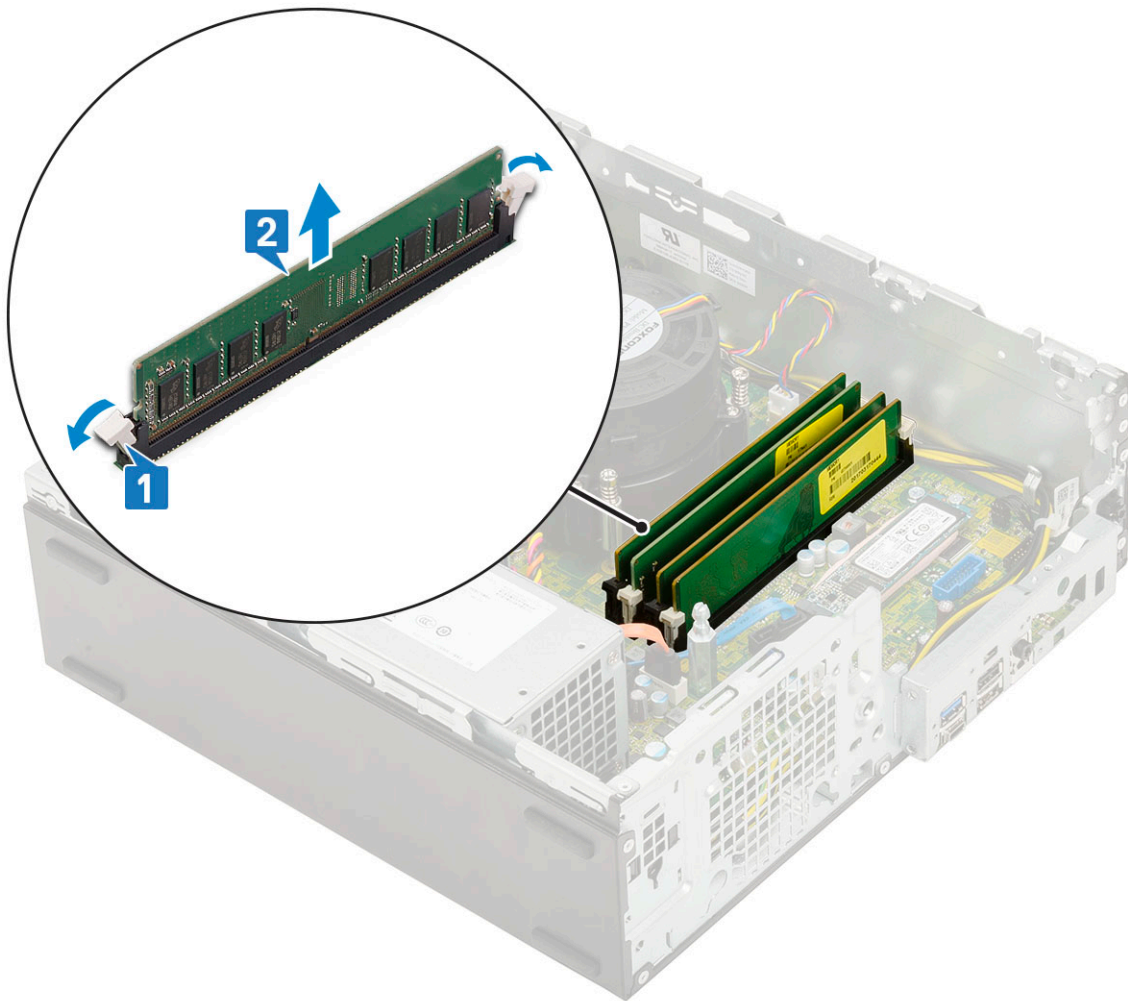


6. Postavite:
 - a. Prednja maska
 - b. Bočni poklopac
7. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

Memorijski modul

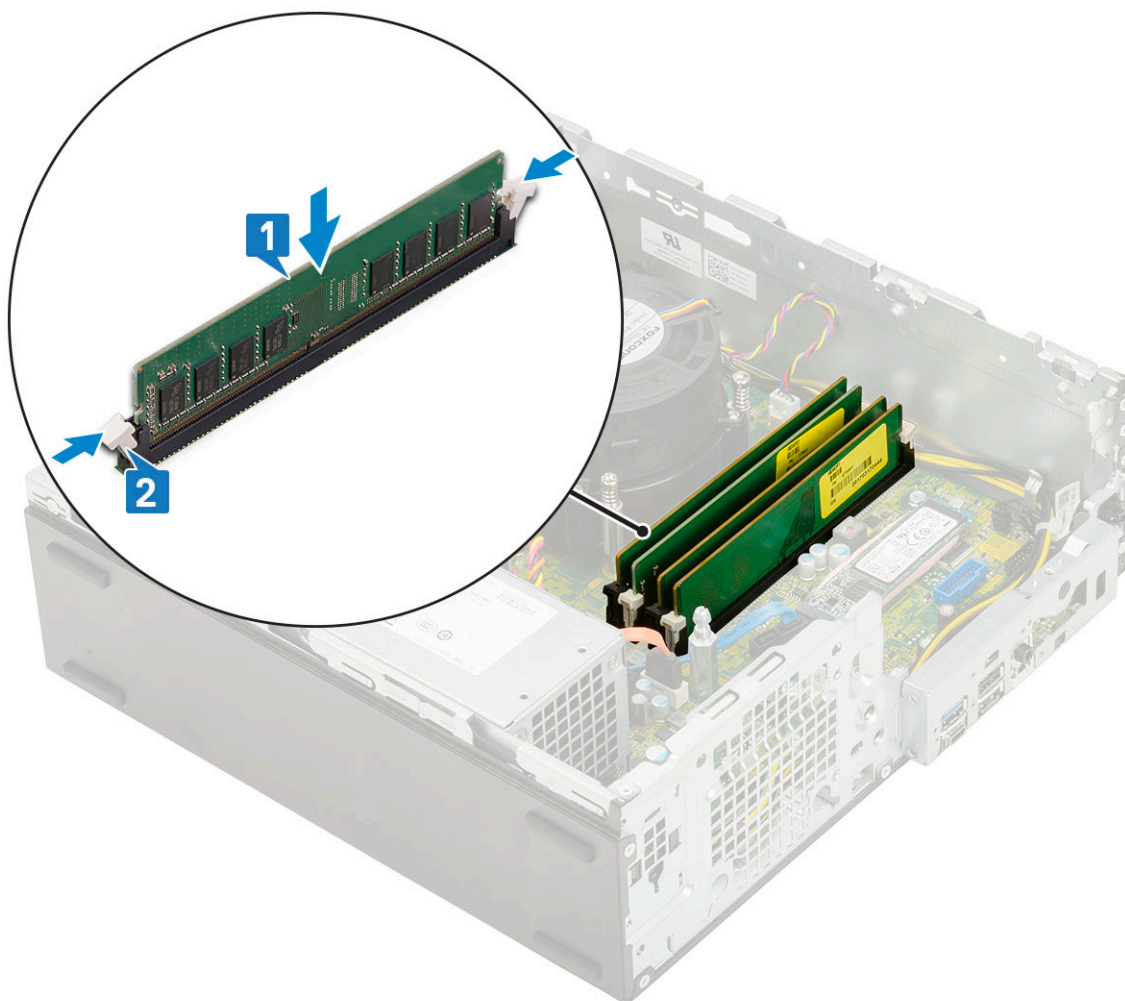
Uklanjanje memorijskog modula

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite:
 - a. Side cover
 - b. Prednja maska
 - c. Sklop HDD-a
 - d. Modul čvrstog diska i optičke disk jedinice
3. Da biste uklonili memorijski modul:
 - a. Razdvojite pričvrstne držače sa obe strane da biste podigli memorijski modul sa konektora [1].
 - b. Uklonite memorijski modul sa matične ploče [2].



Instaliranje memorijskog modula

1. Poravnajte zarez na memorijskom modulu sa držačem na konektoru memorijskog modula.
2. Ubacite memorijski modul u utičnicu za memorijski modul [1].
3. Pritisnite memorijski modul tako da pričvrсни držači memorijskog modula legnu u ležište [2].

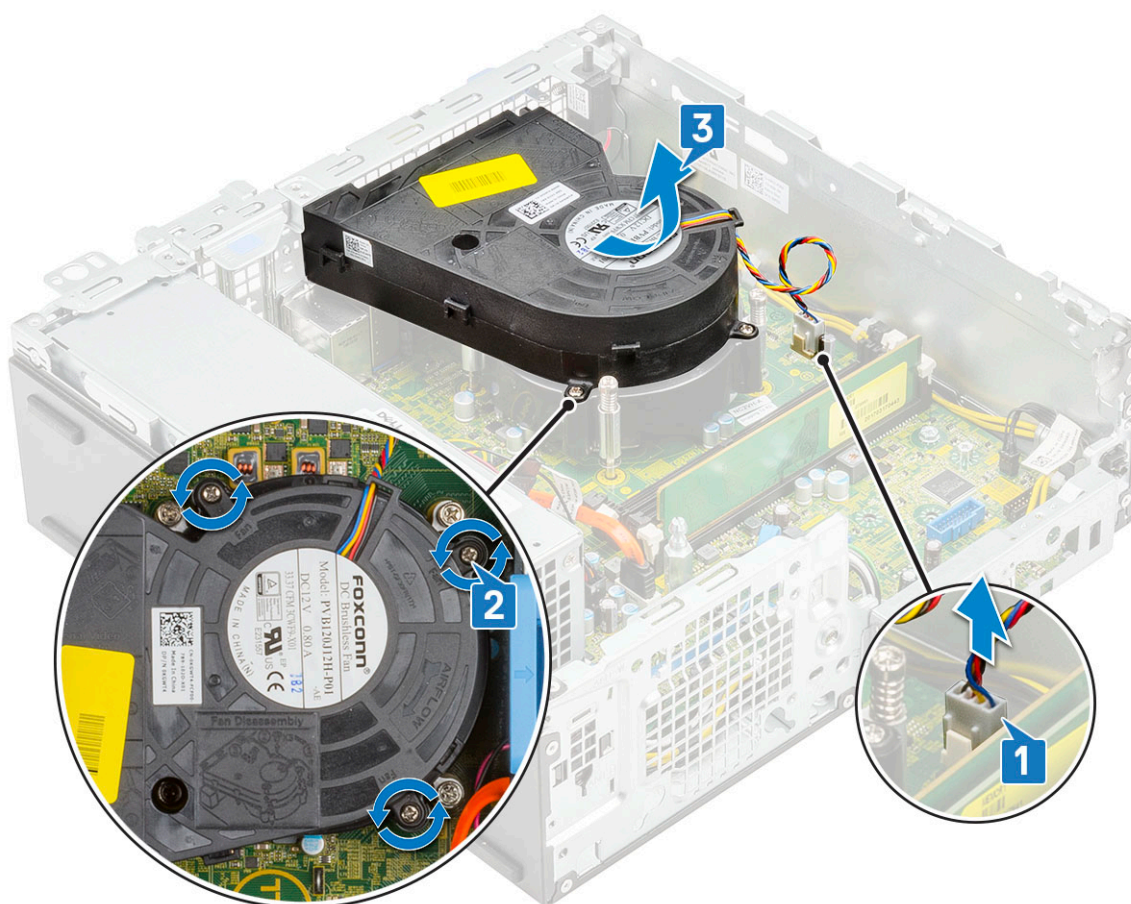


4. Postavite:
 - a. [Modul čvrstog diska i optičke disk jedinice](#)
 - b. [Sklop HDD-a](#)
 - c. [Prednja maska](#)
 - d. [Bočni poklopac](#)
5. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

Ventilator rashladnog elementa

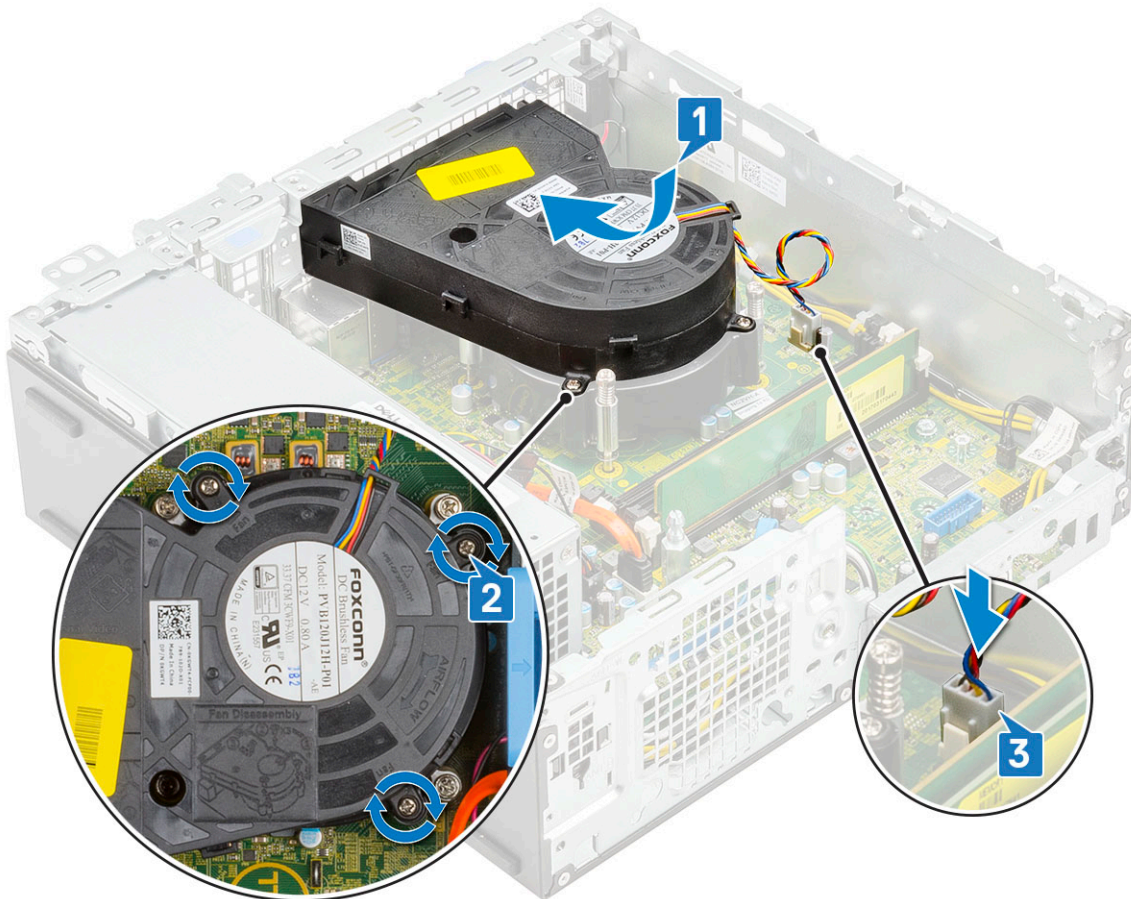
Uklanjanje ventilatora rashladnog elementa

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite:
 - a. [Side cover](#)
 - b. [Prednja maska](#)
 - c. [Sklop HDD-a](#)
 - d. [Modul hard diska i optičke disk jedinice](#)
3. Da biste uklonili ventilator rashladnog elementa:
 - a. Izvadite kabl ventilatora rashladnog elementa iz konektora na matičnoj ploči [1].
 - b. Uklonite tri zavrtnja kojima je ventilator rashladnog elementa pričvršćen za rashladni element [2].
 - c. Podignite ventilator rashladnog elementa i izvadite ga iz računara [3].



Postavljanje ventilatora rashladnog elementa

1. Poravnajte ventilator rashladnog elementa sa sklopom rashladnog elementa [1].
2. Postavite 3 zavrtnja da biste ventilator rashladnog elementa pričvrstili za sklop rashladnog elementa [2].
3. Povežite kabl ventilatora rashladnog elementa sa konektorom na matičnoj ploči [3].

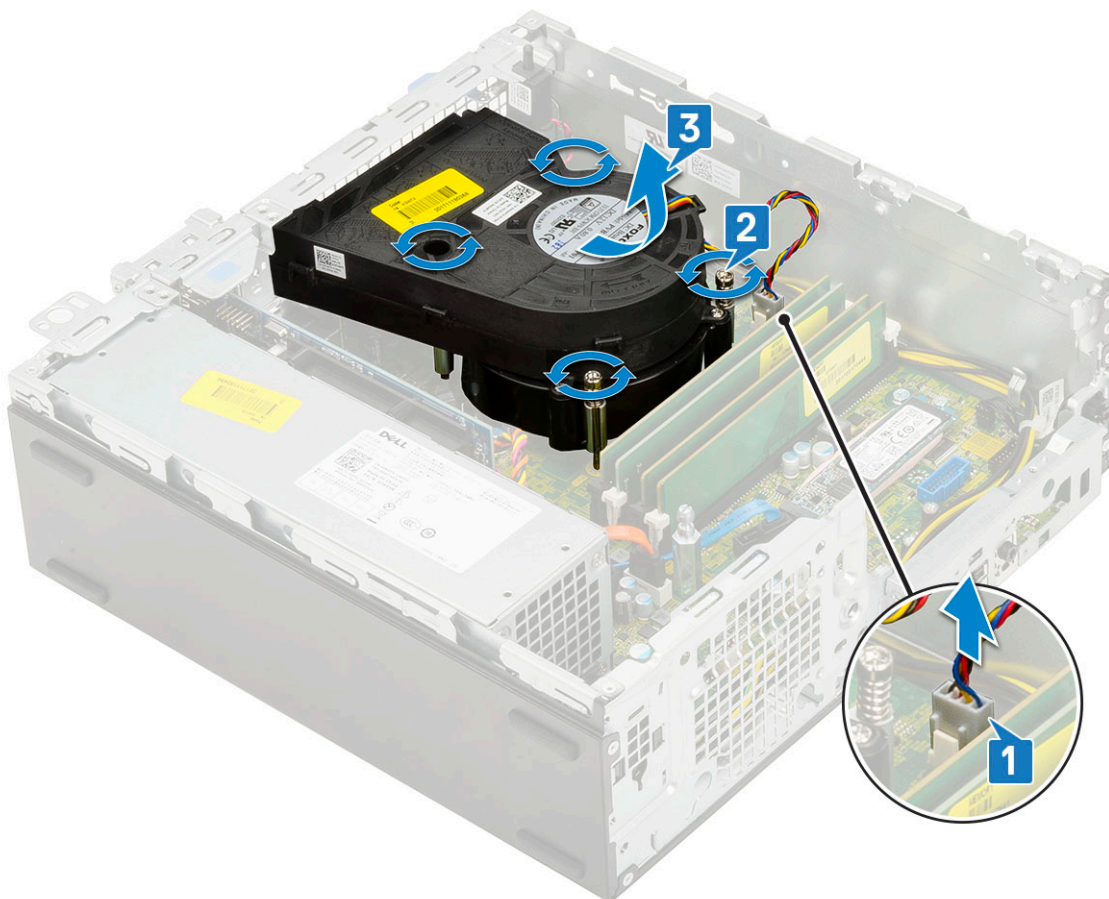


4. Postavite:
 - a. Modul hard diska i optičke disk jedinice
 - b. Sklop HDD-a
 - c. Prednja maska
 - d. Side cover
5. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

Sklop rashladnog elementa

Uklanjanje sklopa rashladnog elementa

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite:
 - a. Side cover
 - b. Prednja maska
 - c. Sklop HDD-a
 - d. Modul hard diska i optičke disk jedinice
3. Da biste uklonili sklop rashladnog elementa:
 - a. Odspojite kabl ventilatora sklopa rashladnog elementa iz konektora na matičnoj ploči [1].
 - b. Olabavite 4 neispadajuća zavrtnja kojima je pričvršćen sklop ventilatora rashladnog elementa [2] i podignite ga i izvadite iz sistema [3].



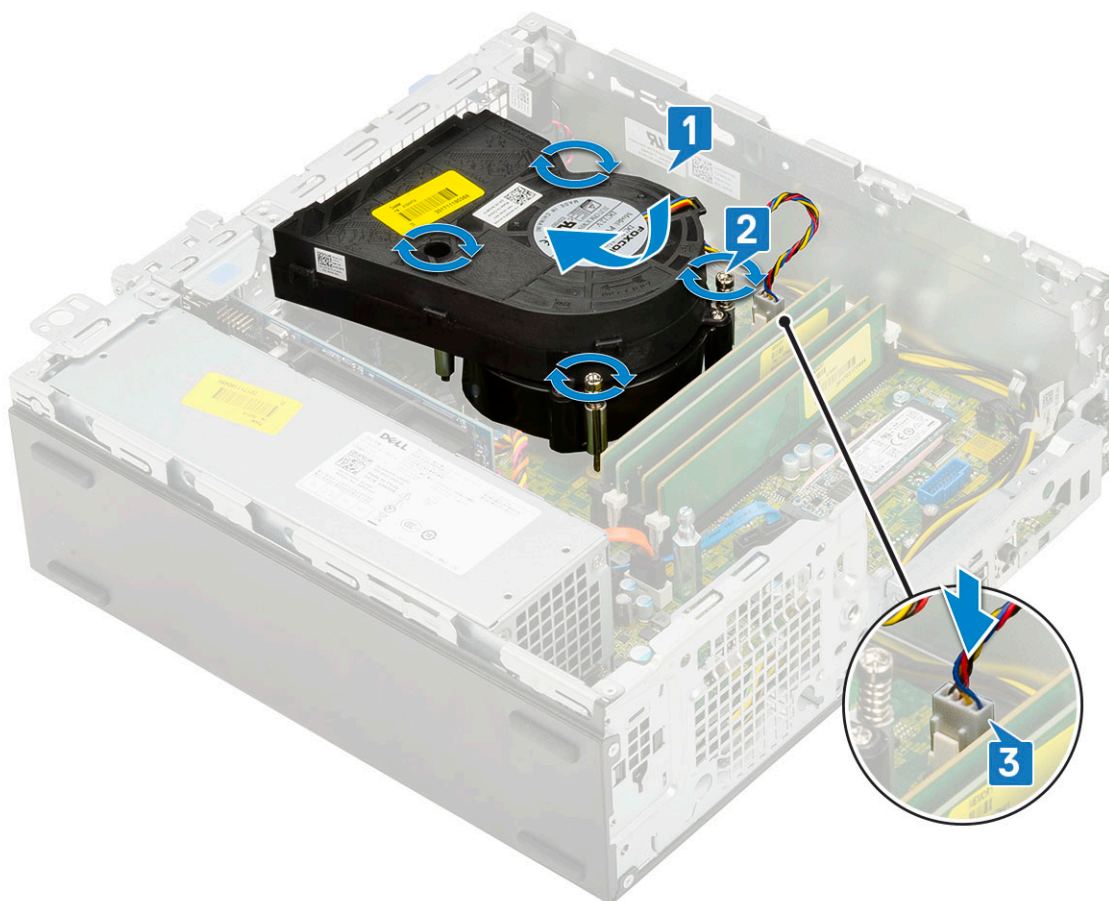
NAPOMENA: Olabavite zavrtnje prema redosledu (1,2,3,4) prikazanom na matičnoj ploči.

Instaliranje sklopa rashladnog elementa

1. Poravnajte sklop rashladnog elementa sa procesorom [1].
2. Zategnite 4 neispadajuća zavrtnja da biste pričvrstili sklop rashladnog elementa za matičnu ploču [2].

NAPOMENA: Zategnite zavrtnje prema redosledu (1,2,3,4) prikazanom na matičnoj ploči.

3. Povežite kabl ventilatora sklopa rashladnog elementa sa konektorom na matičnoj ploči [3].

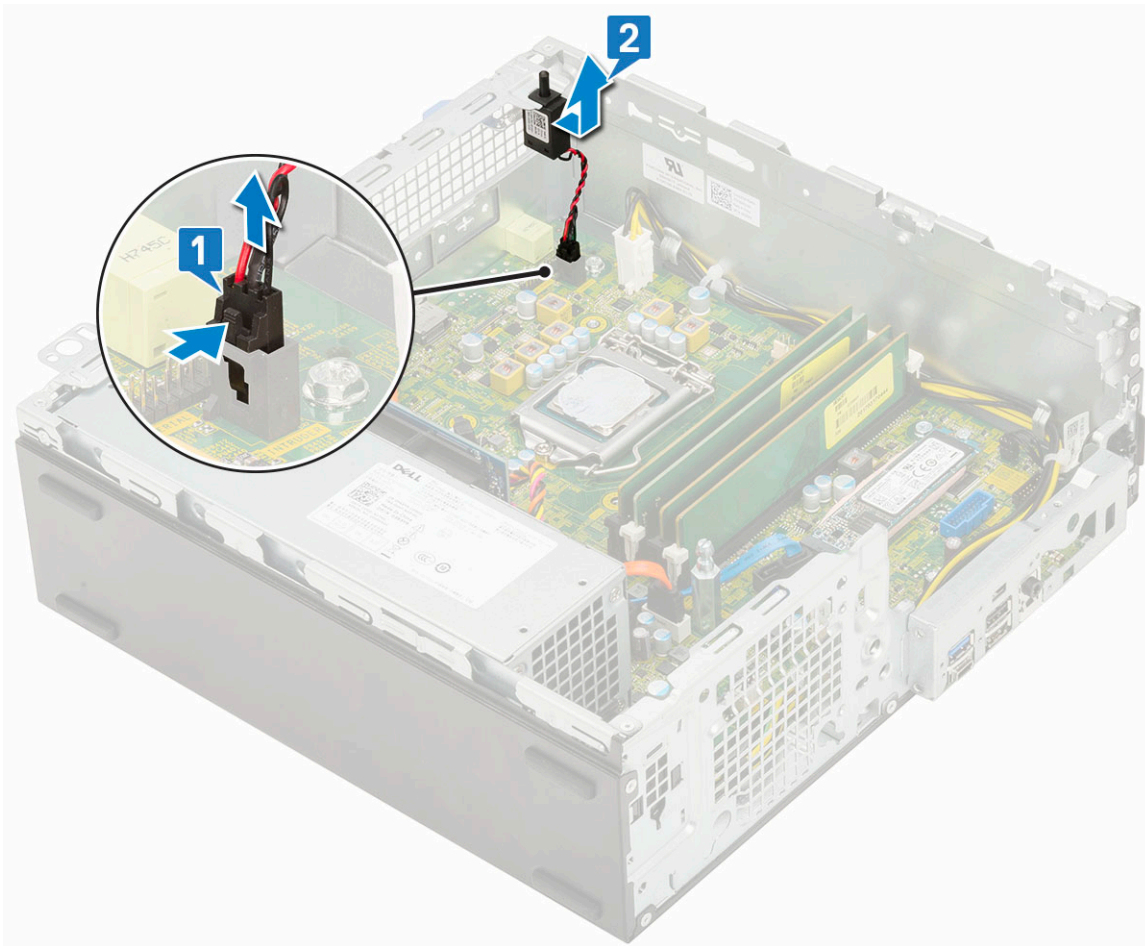


4. Postavite:
 - a. Modul hard diska i optičke disk jedinice
 - b. Sklop HDD-a
 - c. Prednja maska
 - d. Side cover
5. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

Prekidač za otkrivanje upada

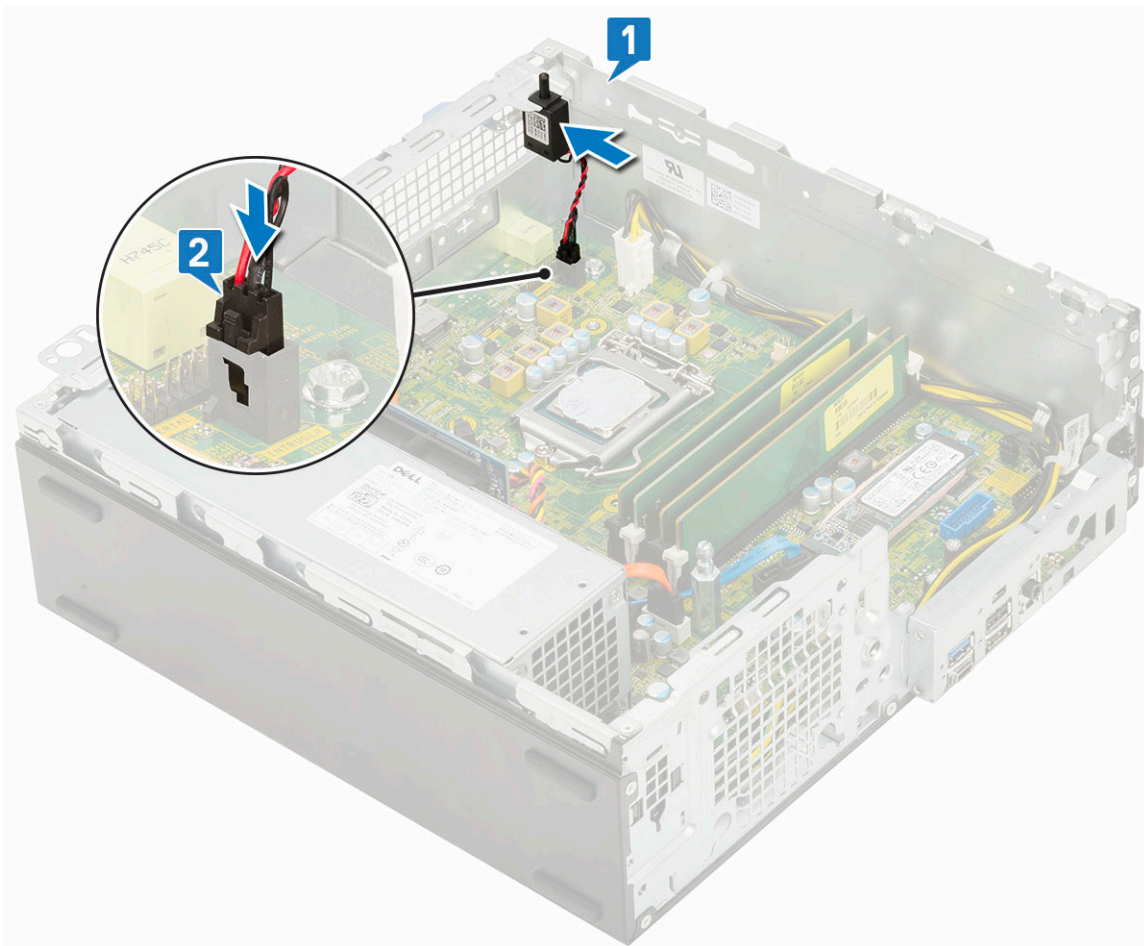
Uklanjanje prekidača za otkrivanje upada

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite:
 - a. Side cover
 - b. Prednja maska
 - c. Sklop HDD-a
 - d. Modul čvrstog diska i optičke disk jedinice
 - e. Sklop rashladnog elementa
3. Da biste uklonili prekidač za otkrivanje upada:
 - a. Odspojite kabl prekidača za otkrivanje upada iz konektora na matičnoj ploči [1].
 - b. Gurnite prekidač za otkrivanje upada i uklonite ga iz sistema [2].



Instaliranje prekidača za otkrivanje upada

1. Ubacite prekidač za otkrivanje upada u slot na kućištu [1].
2. Povežite kabl prekidača za otkrivanje upada sa matičnom pločom [2].

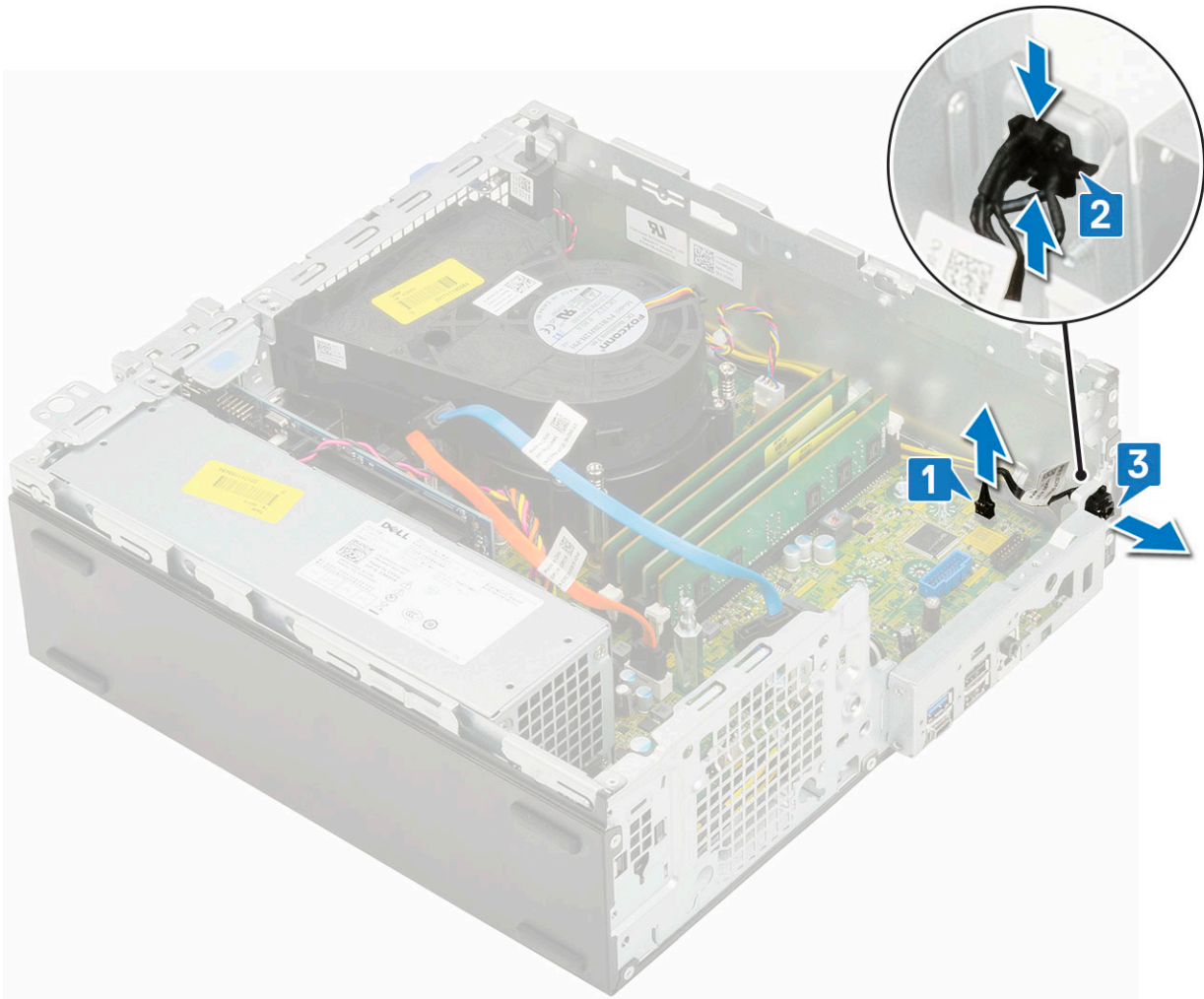


3. Postavite:
 - a. Sklop rashladnog elementa
 - b. Modul čvrstog diska i optičke disk jedinice
 - c. Sklop HDD-a
 - d. Prednja maska
 - e. Bočni poklopac
4. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

Sklopka za napajanje

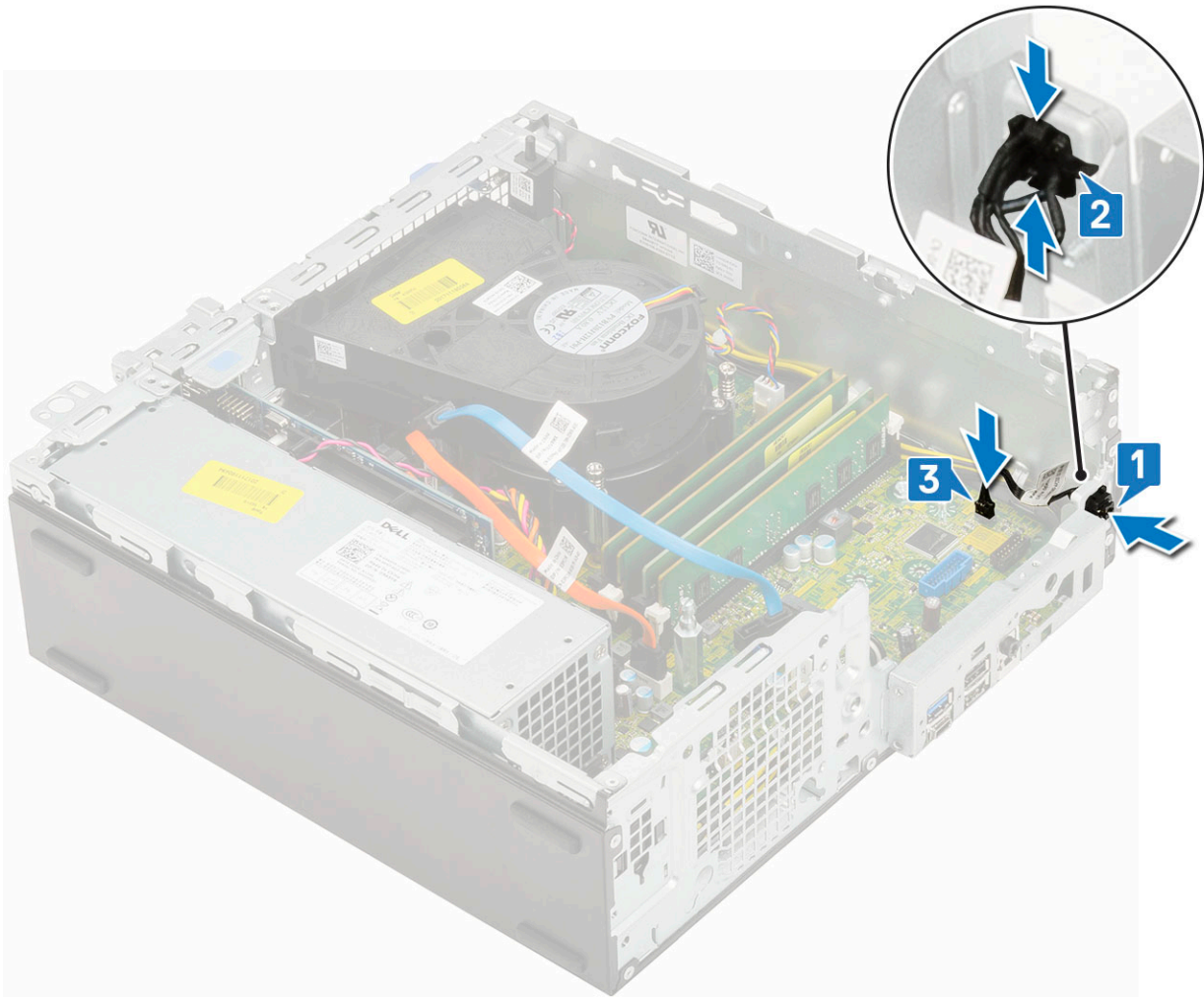
Uklanjanje prekidača za napajanje

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite:
 - a. Side cover
 - b. Prednja maska
 - c. Sklop HDD-a
 - d. Modul čvrstog diska i optičke disk jedinice
3. Da biste uklonili sklopku za napajanje:
 - a. Odvojite kabl sklopke za napajanje sa matične ploče [1].
 - b. Pritisnite pričvršne držače sklopke za napajanje i izvadite je iz sistema [2] [3].



Instaliranje sklopke za napajanje

1. Gurnite modul sklopke za napajanje u slot na kućištu dok ne legne u ležište [1, 2].
2. Povežite kabl sklopke za napajanje sa konektorom na matičnoj ploči [3].



3. Postavite:
 - a. Modul hard diska i optičke disk jedinice
 - b. Sklop HDD-a
 - c. Prednja maska
 - d. Bočni poklopac
4. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

Procesor

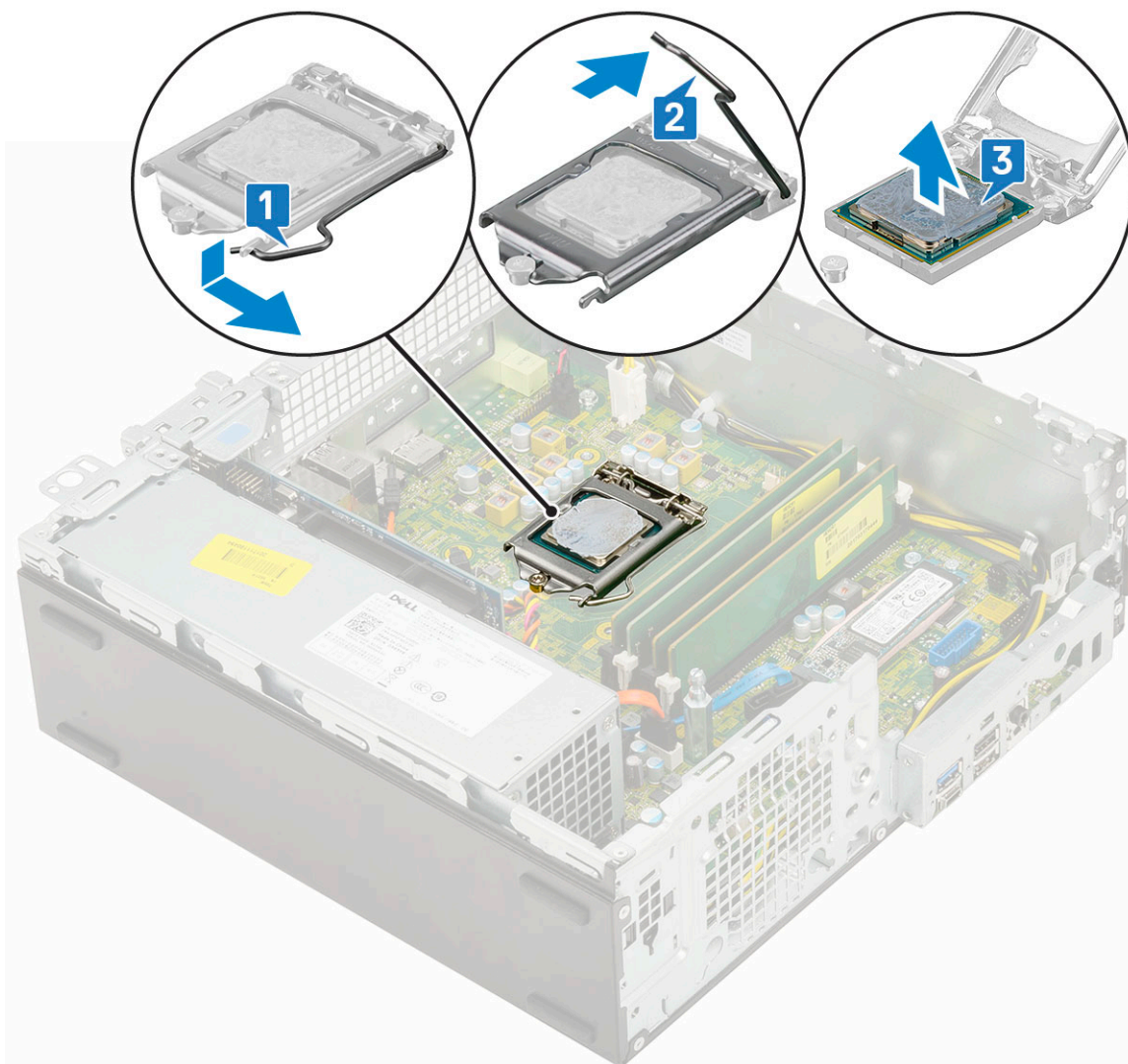
Uklanjanje procesora

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite:
 - a. Side cover
 - b. Prednja maska
 - c. Sklop HDD-a
 - d. Modul hard diska i optičke disk jedinice
 - e. Sklop rashladnog elementa
3. Da biste uklonili procesor:
 - a. Otpustite polugu utičnice pritiskanjem poluge nadole i ispod držača na štitniku procesora [1].
 - b. Podignite polugu nagore i podignite štitnik procesora [2].

OPREZ: Pinovi utičnice procesora su osetljivi i mogu trajno da se oštete. Pazite da ne savijate pinove u utičnici procesora kada uklanjate procesor iz utičnice.

c. Izvadite procesor iz utičnice [3].

NAPOMENA: Kada uklonite procesor, stavite ga u antistatičku ambalažu za ponovno korišćenje, vraćanje ili privremeno skladištenje. Ne dodirujte dno procesora da biste izbegli oštećenje kontakata na procesoru. Dodirujte samo bočne ivice procesora.



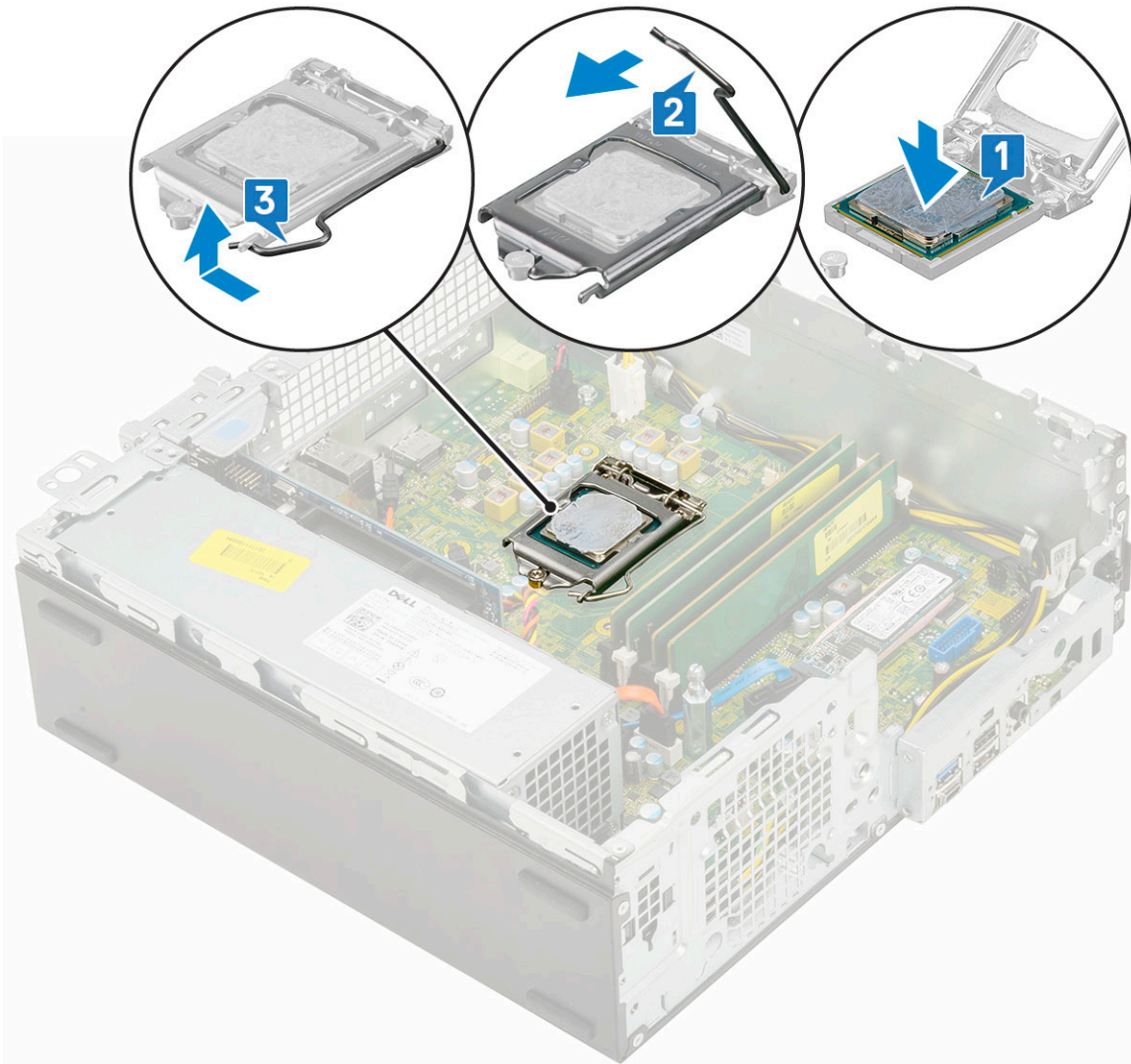
Instaliranje procesora

1. Postavite procesor na utičnicu tako da slotovi na procesoru budu poravnati sa urezima na utičnici [1].

OPREZ: Pin-1 ugao procesora ima trougao koji se poravnava sa trouglom na pin-1 uglu priključka procesora. Kada je procesor pravilno postavljen, sva četiri ugla su poravnata u istoj visini. Ako je jedan ili više uglova procesora viši od drugih, modul nije pravilno postavljen.

2. Zatvorite štitnik procesora tako što ćete ga gurnuti ispod pričvrsnog zavrtnja [2].

3. Spustite ručicu utičnice i pritisnite je ispod držača da biste je zaključali [3].



4. Postavite:
 - a. Sklop rashladnog elementa
 - b. Modul čvrstog diska i optičke disk jedinice
 - c. Sklop HDD-a
 - d. Prednja maska
 - e. Bočni poklopac
5. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

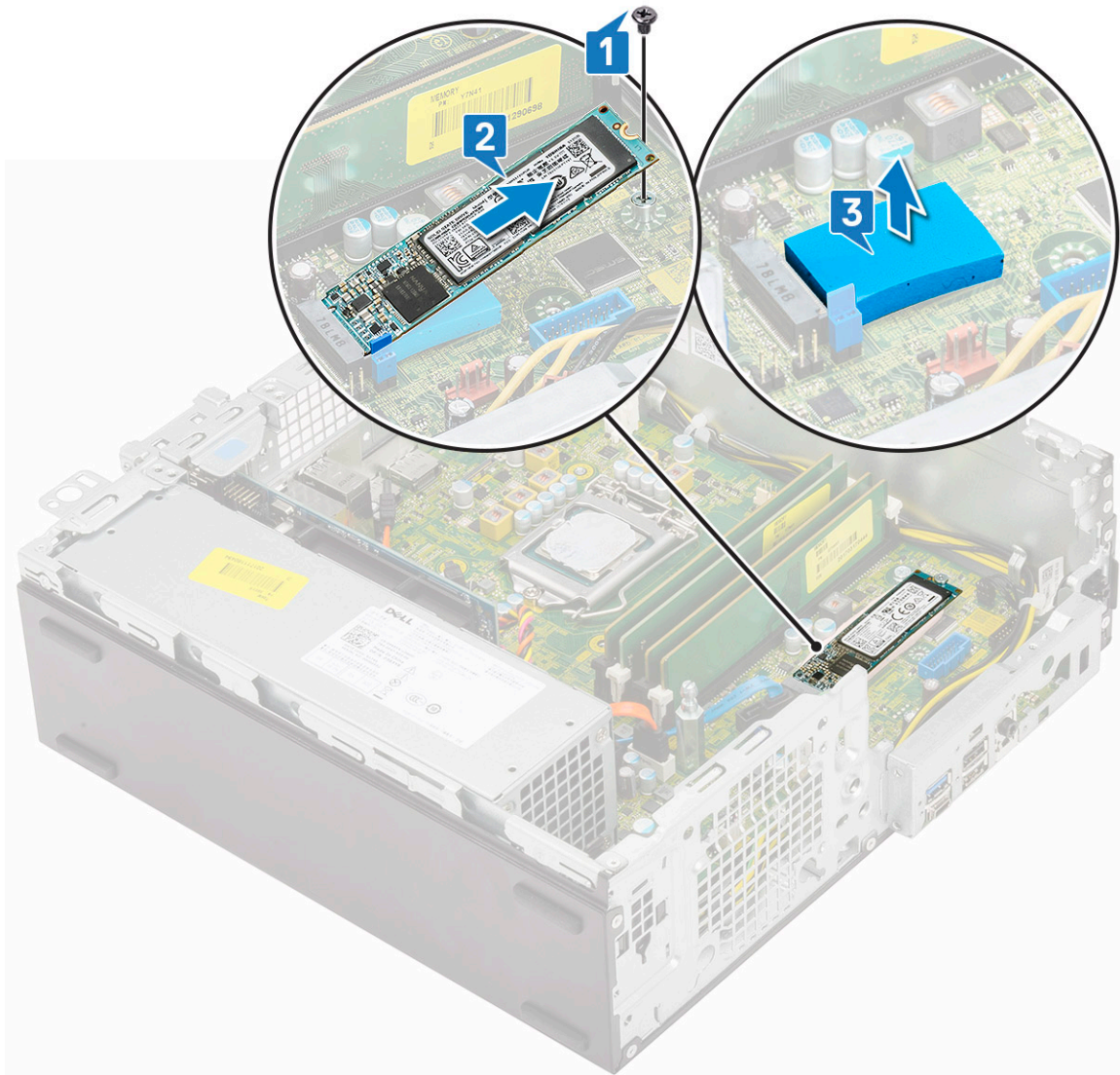
M.2 PCIe SSD

Uklanjanje opcionalne PCIe SSD kartice

i **NAPOMENA:** Uputstvo se odnosi i na karticu M.2 SATA SSD.

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite:
 - a. Side cover
 - b. Prednja maska
 - c. Sklop HDD-a
 - d. Modul čvrstog diska i optičke disk jedinice
 - e. Sklop rashladnog elementa

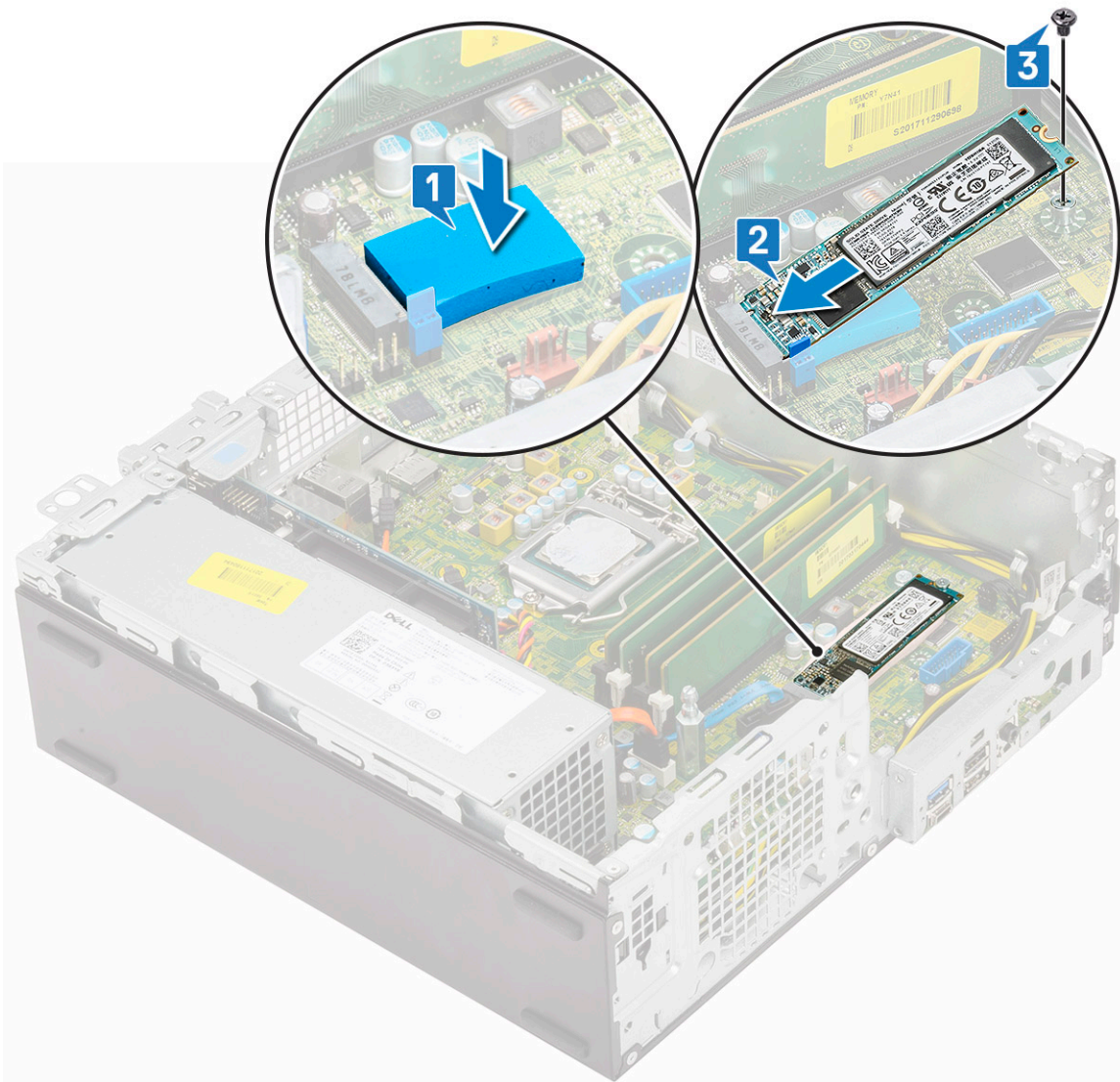
3. Da biste uklonili PCIe SSD:
- Uklonite jedan zavrtnaj (M2x3.5) kojim je M.2 PCIe SSD kartica pričvršćena za matičnu ploču [1].
 - Podignite i izvucite PCIe SSD karticu iz konektora na matičnoj ploči [2].
 - Uklonite termoprovodnu pločicu za SSD karticu [3].



Montiranje M.2 PCIe SSD kartice

i **NAPOMENA:** Uputstvo se odnosi i na karticu M.2 SATA SSD.

- Postavite termoprovodnu pločicu za SSD u slot na matičnoj ploči [1].
- Ubacite M.2 PCIe SSD karticu u konektor na matičnoj ploči [2].
- Postavite jedan zavrtnaj (M2x3.5) kojim je M.2 PCIe SSD kartica pričvršćena za matičnu ploču [3].



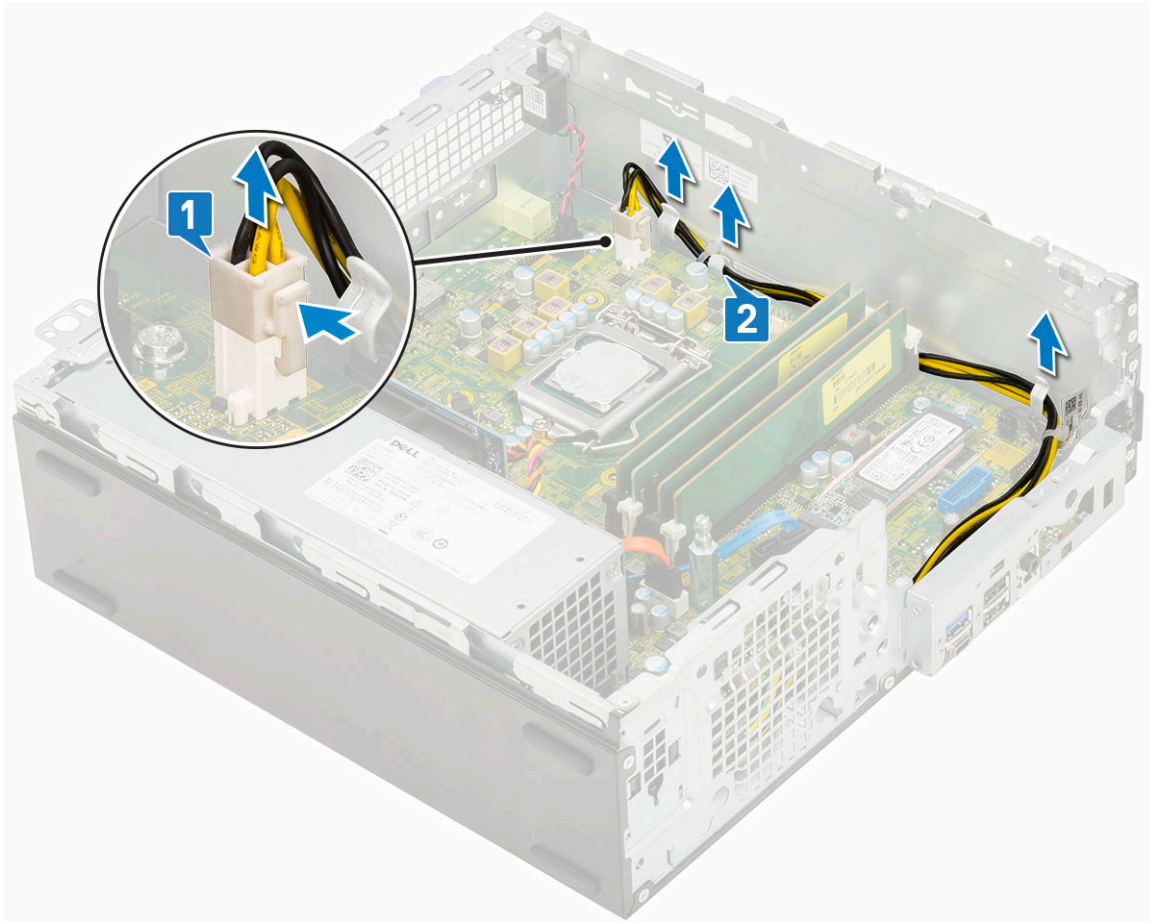
4. Postavite:
 - a. Sklop rashladnog elementa
 - b. Modul čvrstog diska i optičke disk jedinice
 - c. Sklop HDD-a
 - d. Prednja maska
 - e. Bočni poklopac
5. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

Jedinica za napajanje

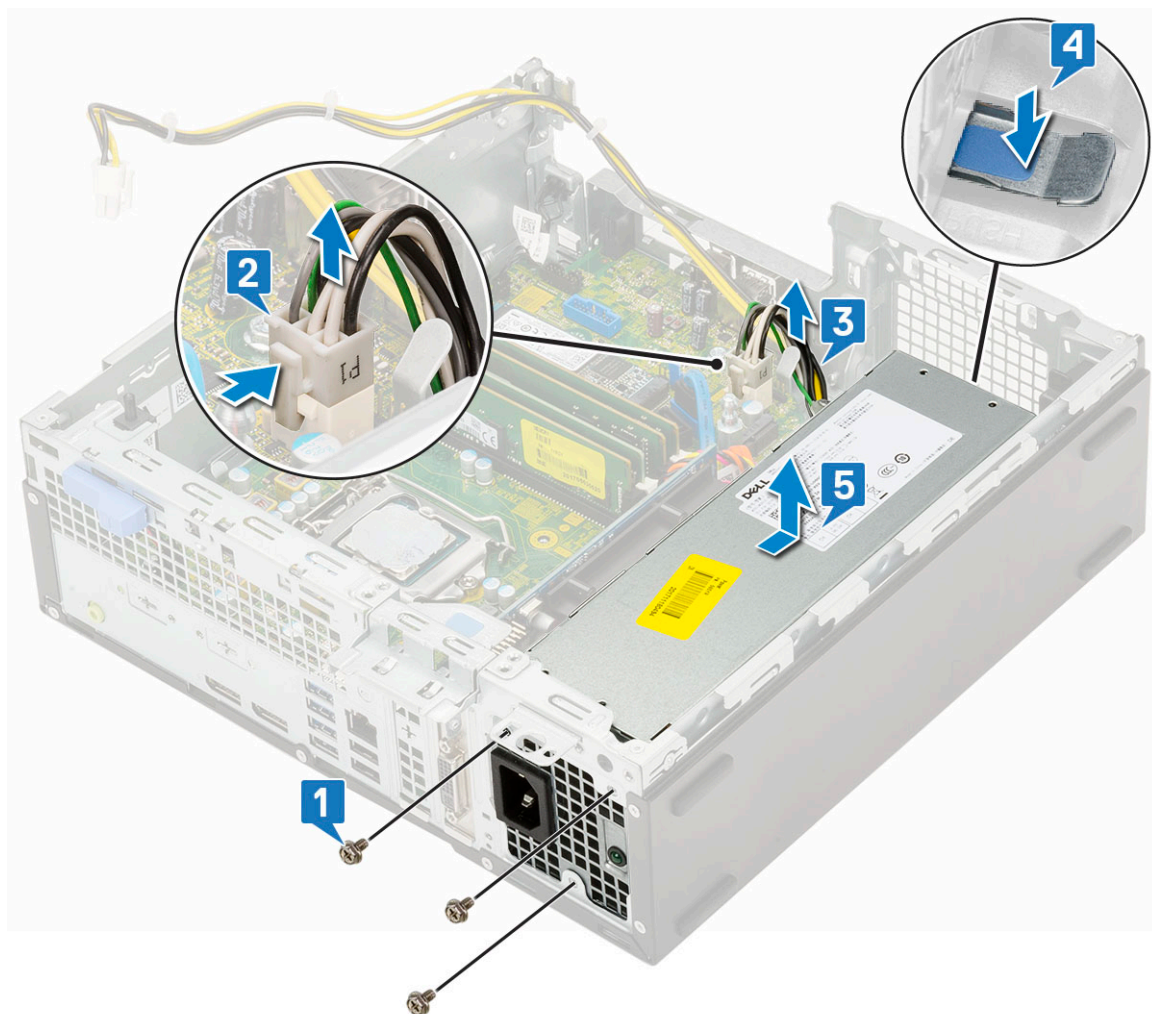
Uklanjanje jedinice za napajanje (PSU)

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite:
 - a. Side cover
 - b. Prednja maska
 - c. Sklop HDD-a
 - d. Modul čvrstog diska i optičke disk jedinice
 - e. Sklop rashladnog elementa

3. Da biste otpustili PSU:
 - a. Izvadite kabl za napajanje procesora sa matične ploče [1].
 - b. Izvadite kablove za napajanje iz pričvrstnih spona na kućištu [2].

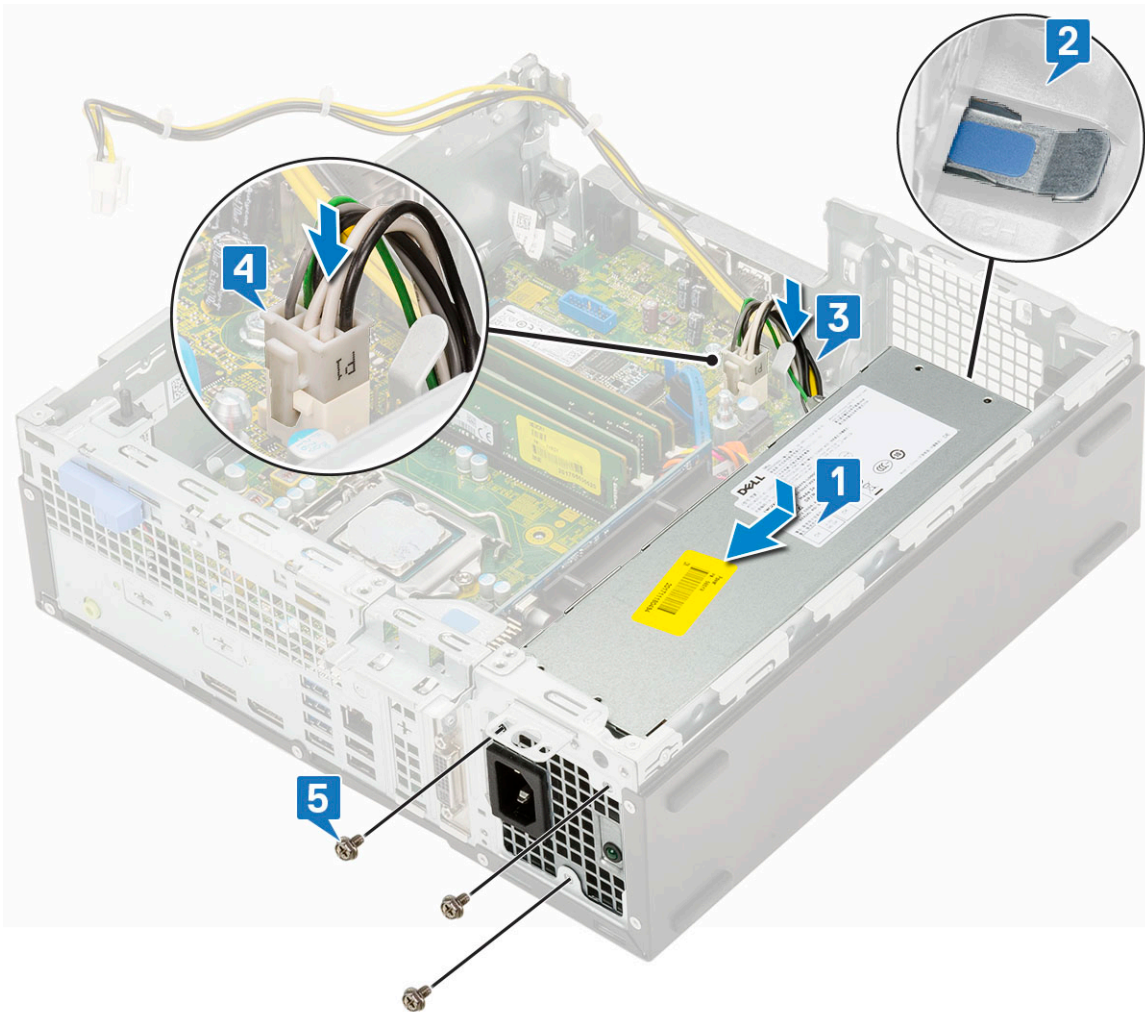


4. Da biste uklonili PSU:
 - a. Uklonite 3 zavrtnja kojima je PSU pričvršćena za sistem [1].
 - b. Izvadite kabl za napajanje sistema iz konektora na matičnoj ploči [2].
 - c. Podignite i uklonite kablove iz sistema [3].
 - d. Pritisnite plavi otpusni držač [4] na zadnjem delu PSU jedinice, gurnite PSU i podignite je sa sistema [5].

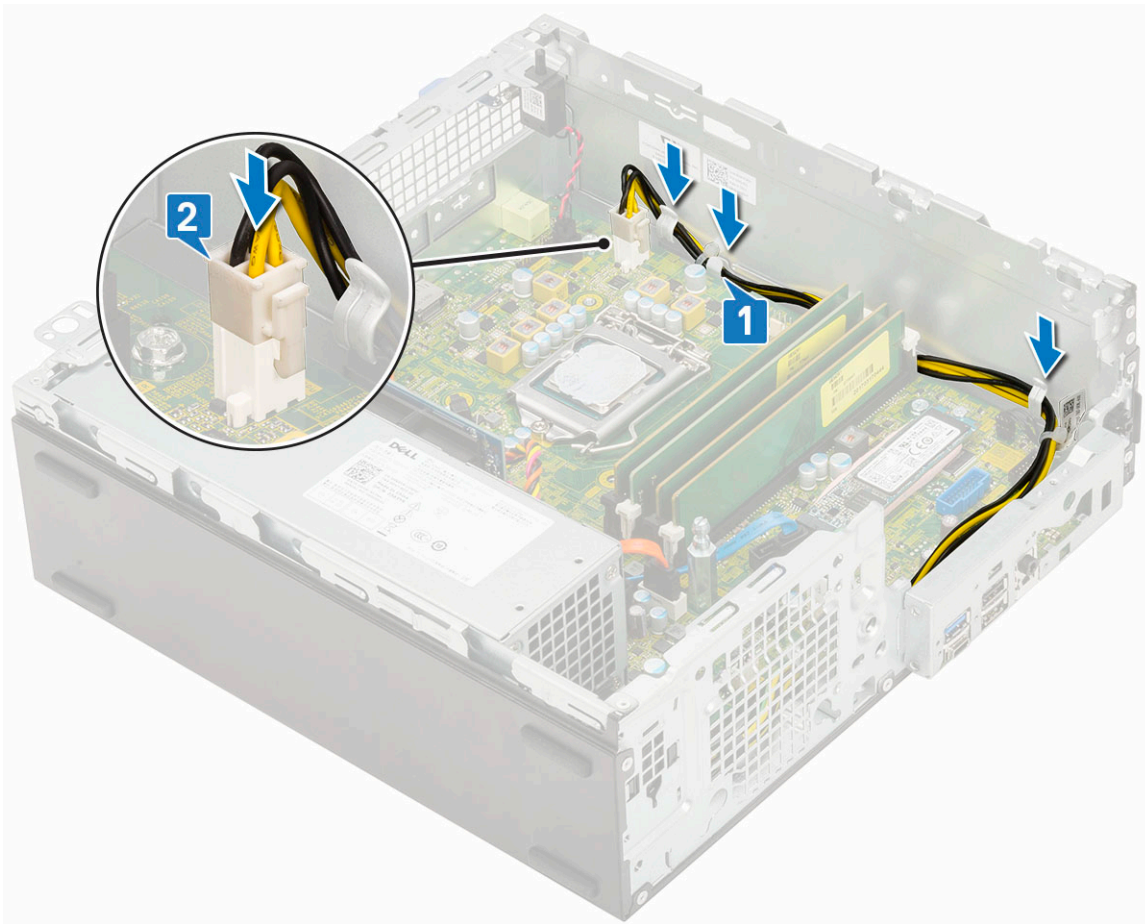


Montiranje jedinice za napajanje (PSU)

1. Ubacite PSU u kućište u gurnite je prema zadnjem delu računara da biste je učvrstili [1, 2].
2. Provucite kablove za napajanje sistema kroz pričvrstne sponne [3].
3. Povežite kabl za napajanje sa konektorom na matičnoj ploči [4].
4. Postavite zavrtnje da biste pričvrstili PSU za zadnji deo kućišta sistema [5].



5. Provcite kablove za napajanje procesora kroz pričvrstne spone [1].
6. Povežite kabl za napajanje procesora sa konektorom na matičnoj ploči [2].

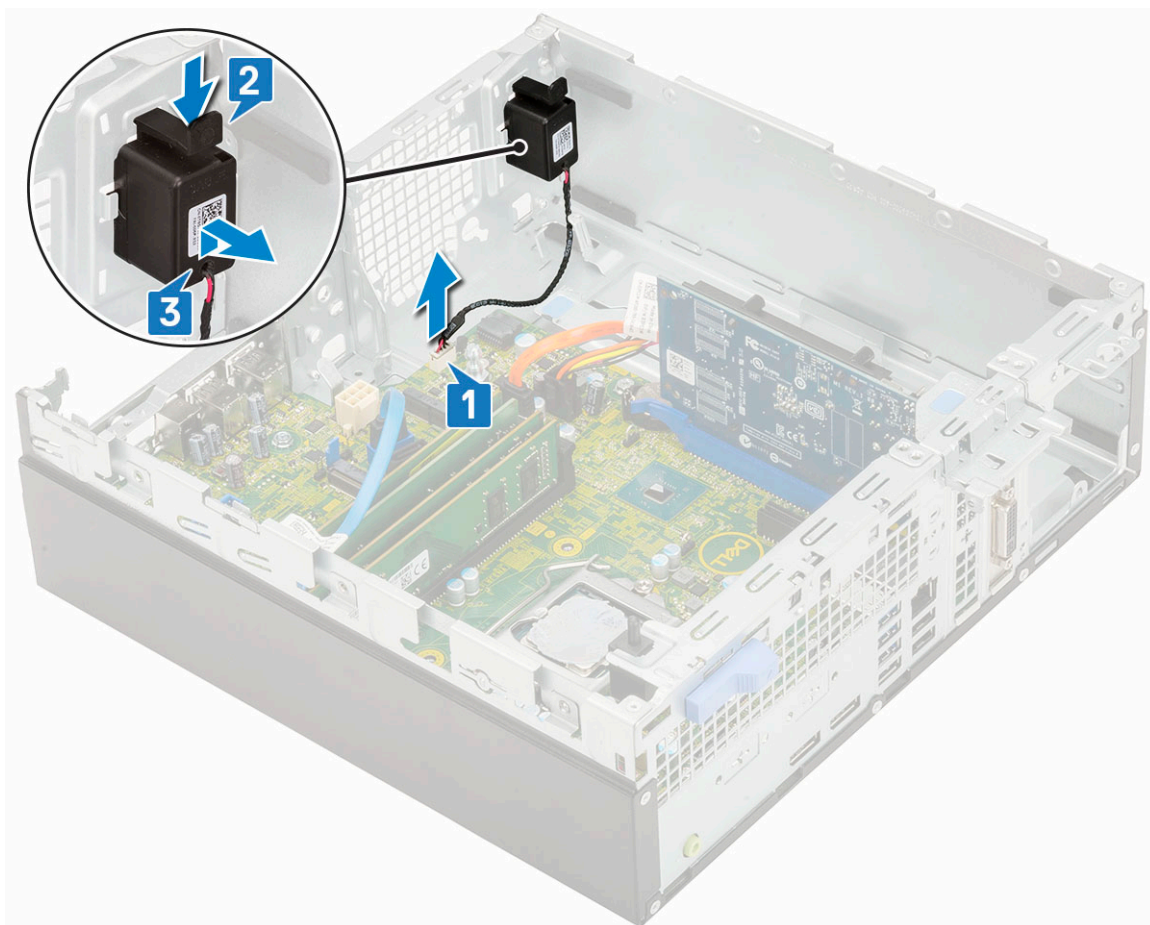


7. Postavite:
 - a. Sklop rashladnog elementa
 - b. Modul čvrstog diska i optičke disk jedinice
 - c. Sklop HDD-a
 - d. Prednja maska
 - e. Bočni poklopac
8. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

Zvučnik

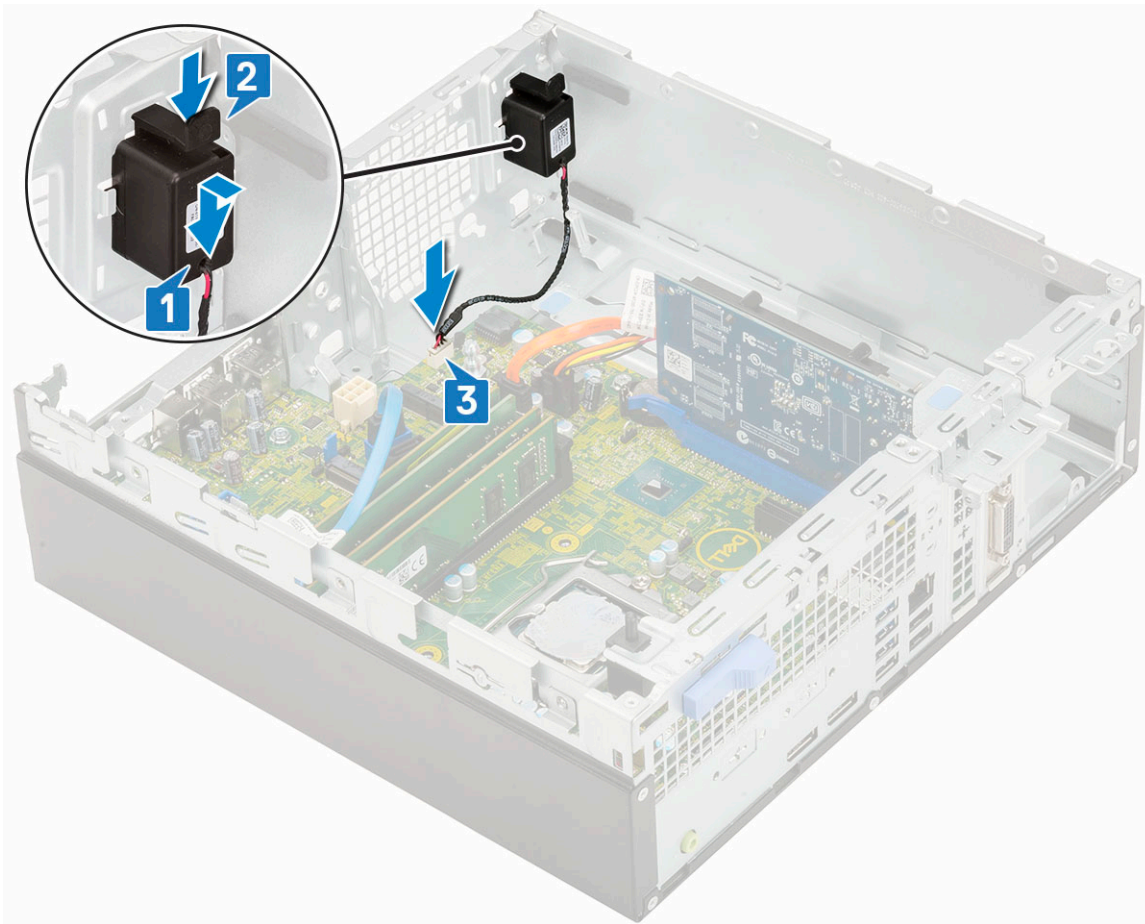
Uklanjanje zvučnika

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite:
 - a. Side cover
 - b. Prednja maska
 - c. Sklop HDD-a
 - d. Modul čvrstog diska i optičke disk jedinice
3. Da biste uklonili zvučnik:
 - a. Odspojite kabl zvučnika iz konektora na matičnoj ploči [1].
 - b. Pritisnite otpusni držač [2] i izvadite zvučnik iz sistema [3].



Instaliranje zvučnika

1. Ubacite zvučnik u slot na kućištu sistema i pritisnite ga tako da klikne u ležište [1, 2].
2. Povežite kabl zvučnika sa konektorom na matičnoj ploči [3].



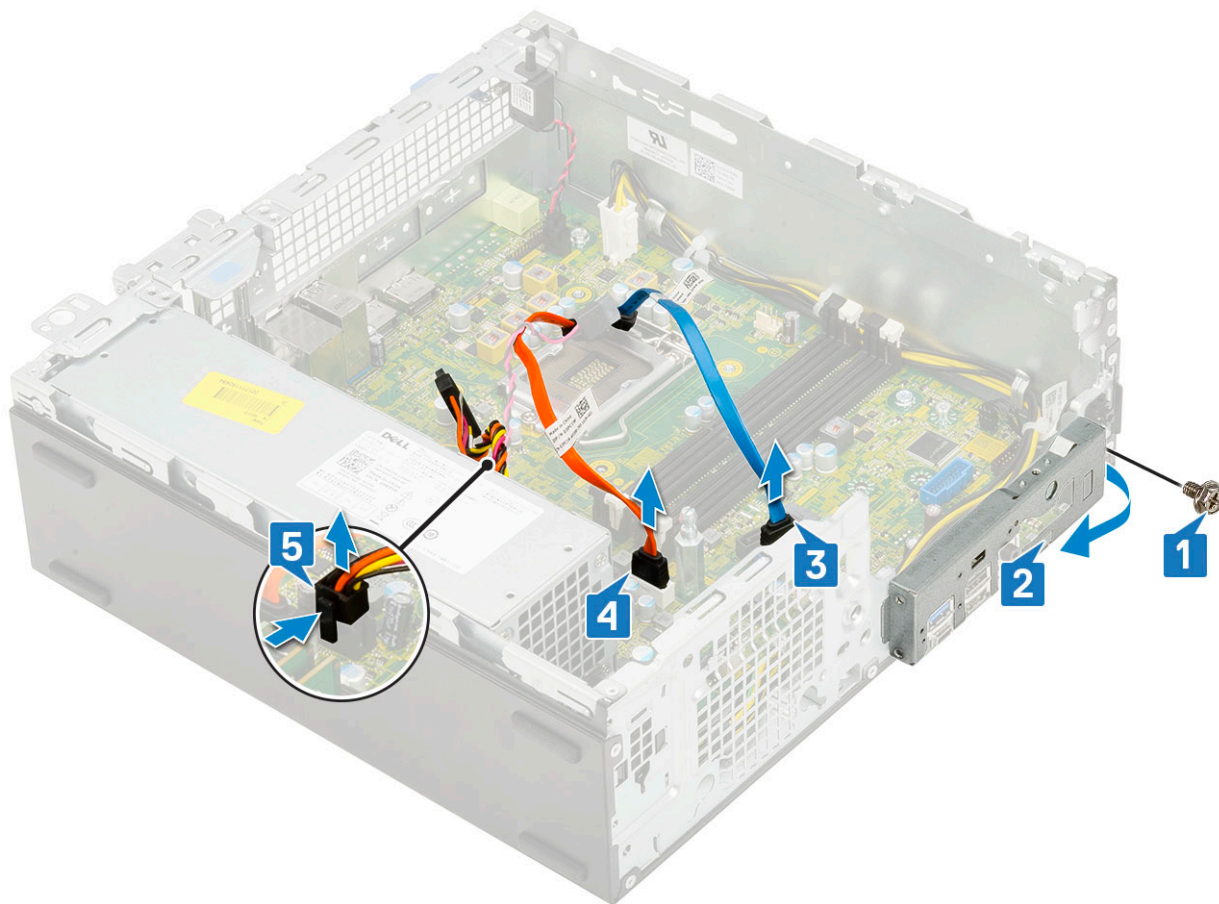
3. Postavite:
 - a. Modul čvrstog diska i optičke disk jedinice
 - b. Sklop HDD-a
 - c. Prednja maska
 - d. Bočni poklopac
4. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

Matična ploča

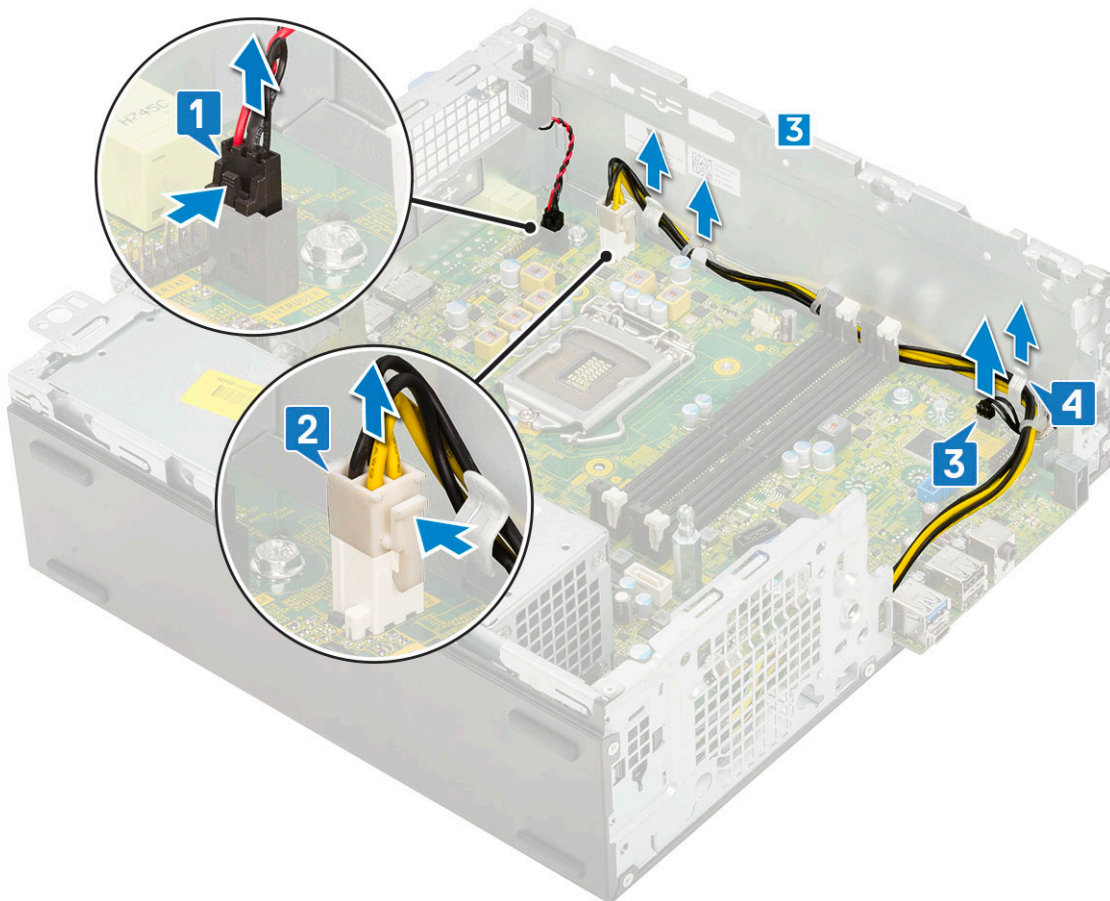
Uklanjanje matične ploče

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite:
 - a. Side cover
 - b. Dugmasta baterija
 - c. Prednja maska
 - d. Sklop HDD-a
 - e. Modul hard diska i optičke disk jedinice
 - f. Sklop rashladnog elementa
 - g. Procesor
 - h. Memorijski modul
 - i. M.2 PCIe SSD
3. Izvucite sledeće kablove:
 - a. Prekidač za otkrivanje upada
 - b. Sklopka za napajanje

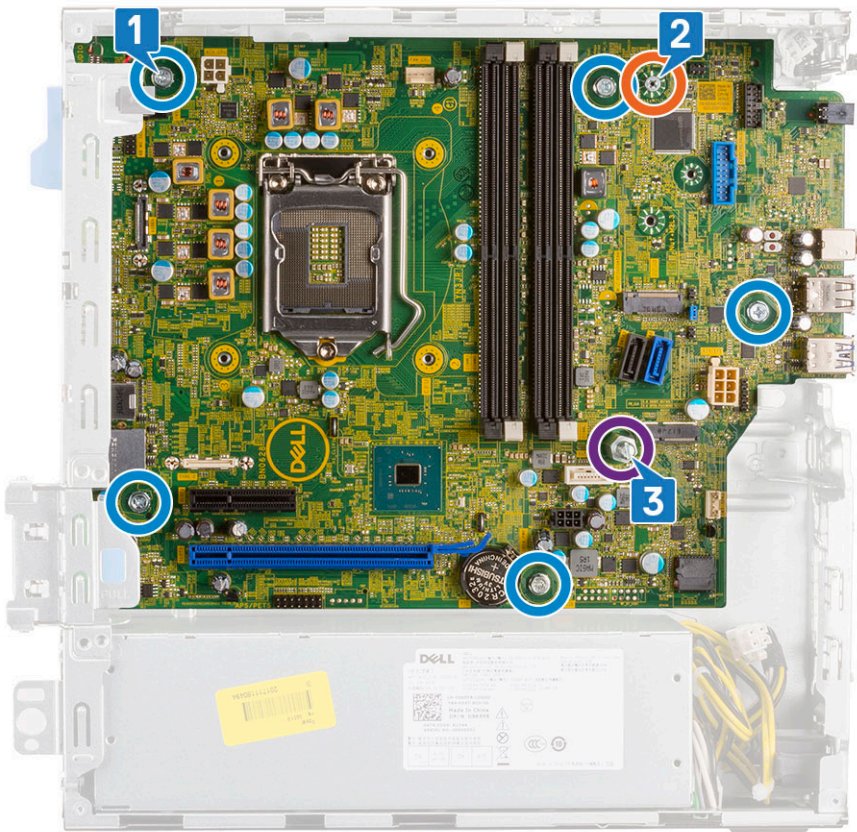
4. Da biste uklonili U/I ploču:
 - a. Uklonite zavrtnaj koji učvršćuje U/I ploču [1].
 - b. Okrenite U/I ploču i uklonite je iz sistema [2].
 - c. Izvadite kabl za prenos podataka za hard disk [3], kabl za prenos podataka za optičku disk jedinicu [4] i kabl za napajanje [5] iz konektora na matičnoj ploči.



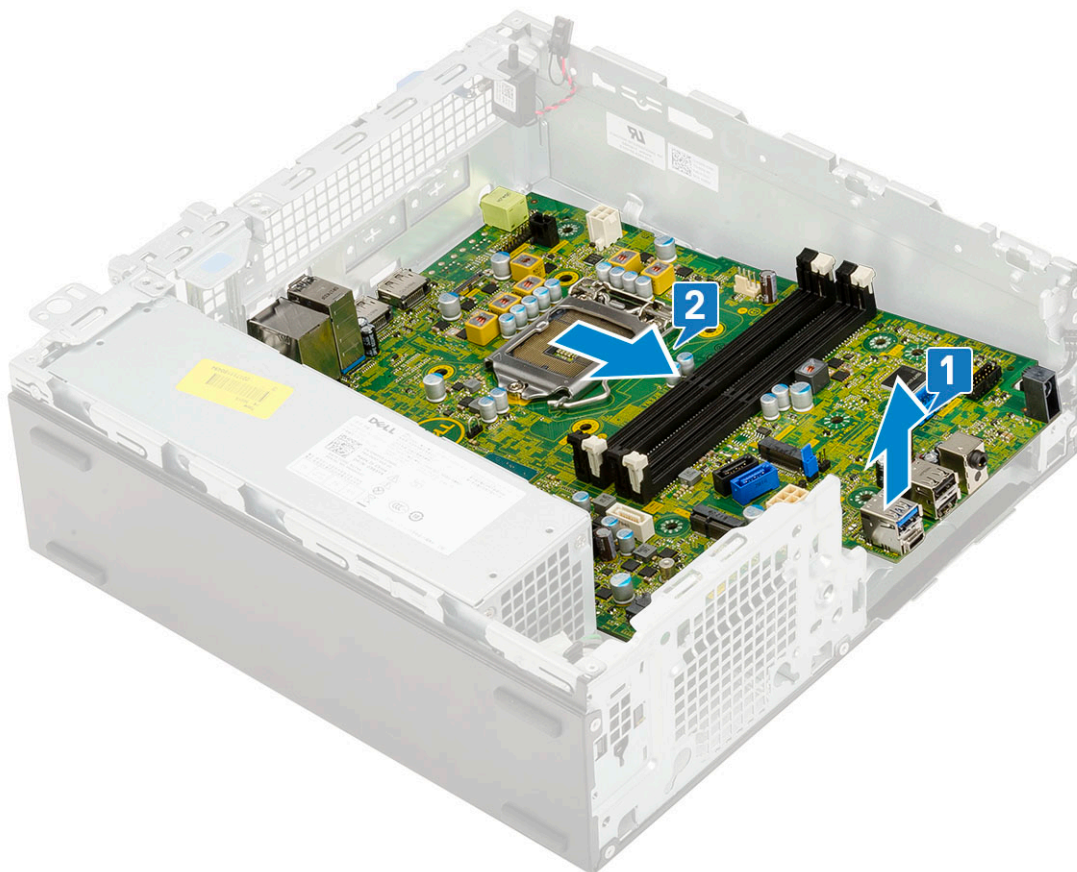
5. Izvadite sledeće kablove iz odgovarajućih konektora na matičnoj ploči:
 - a. Kabl prekidača za otkrivanje upada [1]
 - b. Kabl za napajanje procesora [2]
 - c. Kabl sklopke za napajanje [3]
6. Izvadite PSU kablove iz pričvrstnih spona [4].



7. Da biste uklonili zavrtnje sa matične ploče:
- a. Uklonite 5 zavrtnja kojima je matična ploča pričvršćena za kućište [1].
 - b. Uklonite jedan zavrtnj koji se koristi kao početna tačka za montiranje M.2 SSD disk jedinice [2] i jedan odstojnjak (#6-32) zavrtnja [3] koji pričvršćuje matičnu ploču za sistem [3].

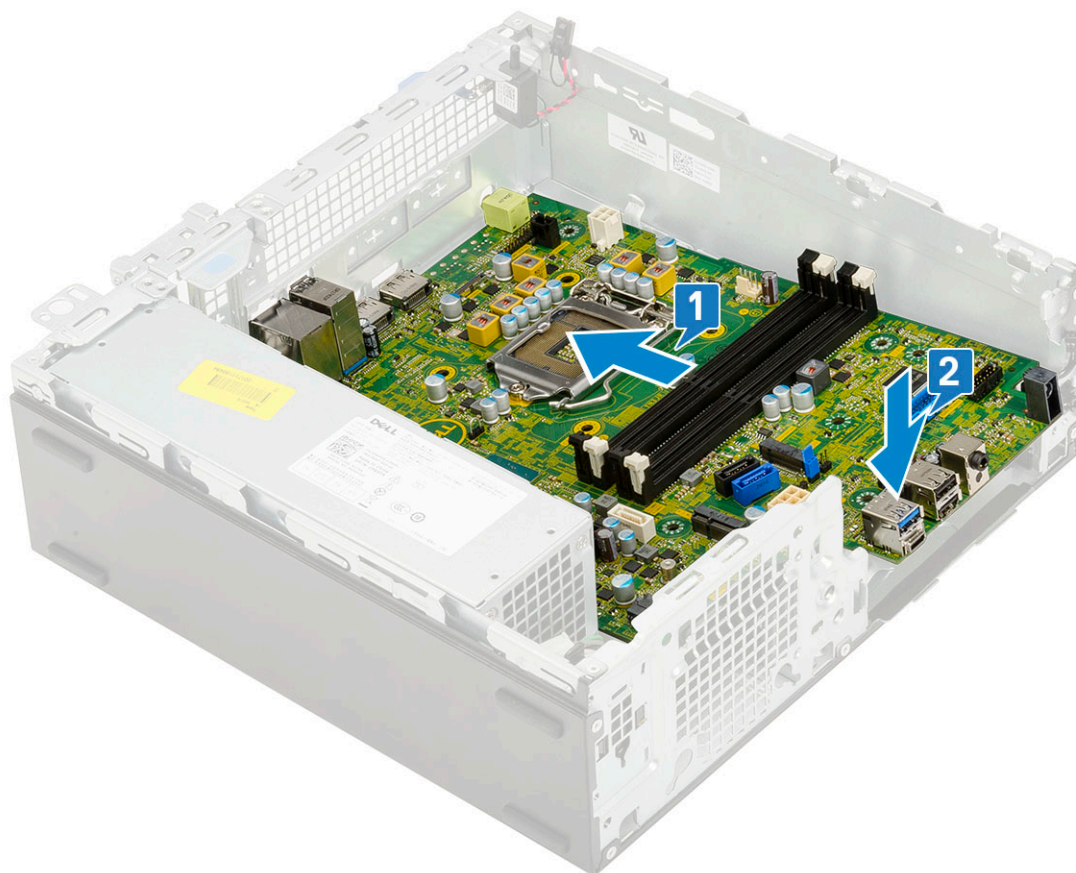


8. Da biste uklonili matičnu ploču:
- a. Podignite i izvadite matičnu ploču iz sistema [1, 2].

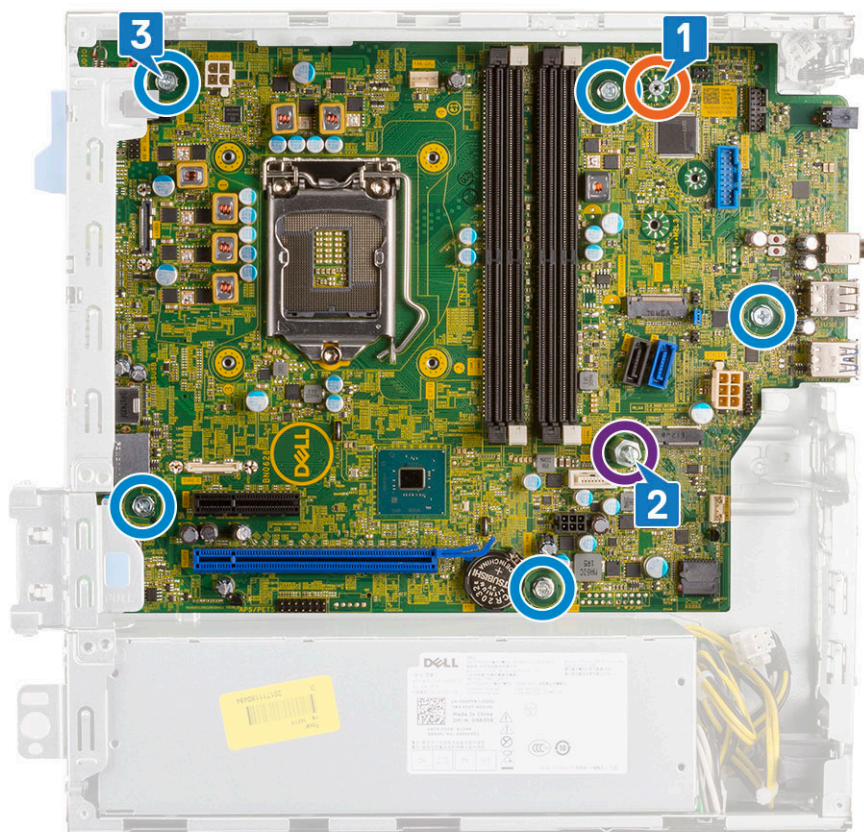


Instaliranje matične ploče

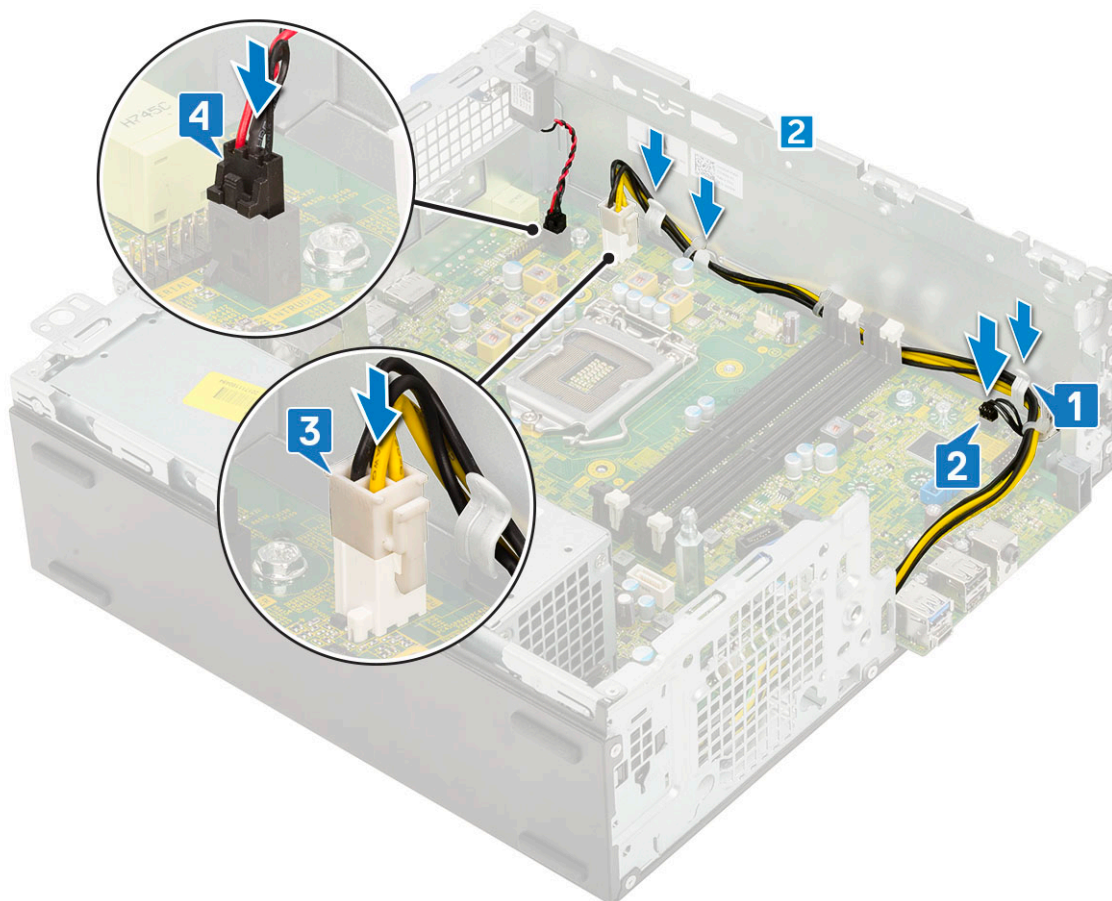
1. Držite matičnu ploču za ivice i nagnite je prema zadnjem delu sistema.
2. Spustite matičnu ploču u kućište sistema tako da se konektori na zadnjem delu matične ploče poravnaju sa slotovima na kućištu i otvori za zavrtnje na matičnoj ploči poravnaju sa odstojećima na kućištu sistema [1,2].



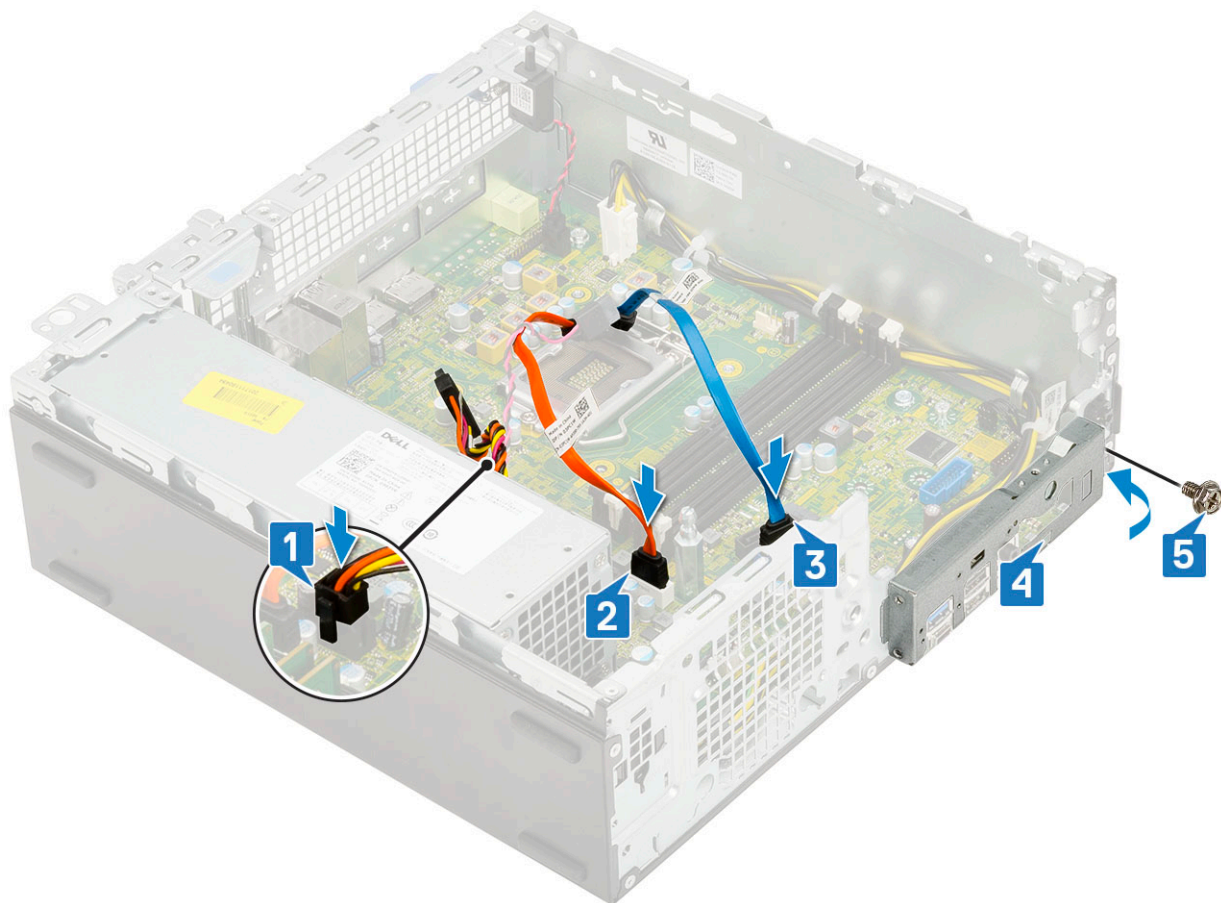
3. Postavite jedan odstojn timer (#6-32) zavrtnja, jedan zavrtnj koji se koristi kao početna tačka za montiranje M.2 SSD disk jedinice i 5 zavrtnja koji pričvršćuju matičnu ploču za sistem [1, 2, 3][1,2].



4. Provucite sve kablove kroz kanale za usmeravanje [1].
5. Poravnajte kablove sa pinovima na konektoru na matičnoj ploči i povežite sledeće kablove sa matičnom pločom:
 - a. Sklopka za napajanje [2]
 - b. Napajanje procesora [3]
 - c. Prekidač za otkrivanje upada [4]



6. Povežite kabl za napajanje, kabl za prenos podataka za optičku disk jedinicu i kabl za prenos podataka za hard disk [1, 2, 3].
7. Ubacite kukicu na U/I ploči u slot na kućištu i okrenite U/I ploču da biste je zatvorili [4].
8. Postavite zavrtnanj da biste pričvrstili U/I ploču na kućište [5].



9. Priključite sledeće kablove:
 - a. Prekidač za otkrivanje upada
 - b. Sklopka za napajanje
10. Postavite:
 - a. M.2 PCIe SSD
 - b. Memorijski modul
 - c. Procesor
 - d. Sklop rashladnog elementa
 - e. Modul čvrstog diska i optičke disk jedinice
 - f. Sklop HDD-a
 - g. Prednja maska
 - h. Bočni poklopac
11. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

Rešavanje problema

Teme:

- Poboljšana procena sistema pre pokretanja (ePSA) – dijagnostika
- Dijagnostika
- Ugrađeni test za samoispitivanje jedinice za napajanje
- Poruke o dijagnostičkim greškama
- Sistemske poruke o greškama
- Oporavak operativnog sistema
- Resetovanje sata u realnom vremenu (RTC)
- Medijum sa rezervnom kopijom i opcije za oporavak sistema
- Isključivanje i ponovno uključivanje Wi-Fi funkcije

Poboljšana procena sistema pre pokretanja (ePSA) – dijagnostika

ePSA dijagnostika (takođe se naziva dijagnostika sistema) vrši sveobuhvatnu proveru hardvera. ePSA je ugrađen u BIOS i BIOS ga pokreće interno. Ugrađena dijagnostika sistema pruža niz opcija za određene uređaje ili grupe uređaja koje vam omogućavaju da:

ePSA dijagnostika može da se pokrene pritiskom na dugmad FN + dugme za napajanje pri uključivanju računara.

- pokrenete testove automatski ili u interaktivnom režimu
- ponovite testove
- prikažete ili sačuvate rezultate testova
- prođete kroz testove kako biste uveli dodatne opcije testiranja i obezbedili dodatne informacije o neispravnim uređajima
- pregledate statusne poruke koje pružaju informacije o tome da li su testovi uspešno završeni
- pregledate poruke o greškama koje pružaju informacije o problemima nastalim tokom testiranja.

i **NAPOMENA:** Neki testovi za posebne uređaje zahtevaju interakciju korisnika. Uvek budite pored terminala računara za vreme obavljanja dijagnostičkih testova.

Pokretanje ePSA dijagnostike

Pokrenite dijagnostičko podizanje sistema na bilo koji od načina navedenih u nastavku:

1. Uključite računar.
2. Dok se sistem računara pokreće, pritisnite taster F12 kada se prikaže Dell logotip.
3. U meniju za pokretanje sistema izaberite opciju **Diagnostics** (Dijagnostika) pomoću strelica nagore/nadole, pa pritisnite taster **Enter**.

i **NAPOMENA:** Prikazuje se prozor **Enhanced Pre-boot System Assessment** (Poboljšana procena sistema pre podizanja) na kome su navedeni svi uređaji pronađeni na računaru. Dijagnostika pokreće testiranje na svim pronađenim uređajima.
4. Pritisnite strelicu u donjem desnom uglu da biste otišli na listu stranica. Pronađene stavke su navedene i testirane.
5. Ako želite da pokrenete dijagnostički test na određenom uređaju, pritisnite Esc i kliknite na **Yes** (Da) da biste zaustavili dijagnostički test.
6. Izaberite uređaj u levom oknu i kliknite na **Run Tests** (Pokreni testove).
7. Ako postoje bilo kakvi problemi, prikazaće se kodovi grešaka. Zabeležite kôd greške i obavestite kompaniju Dell.

Dijagnostika

POST (Power On Self Test) test obezbeđuje da računar ispunjava osnovne zahteve za računar i da hardver pravilno radi pre početka procesa pokretanja sistema. Ako računar prođe POST test, računar nastavlja da se pokreće u normalnom režimu. Međutim, ako računar ne prođe POST test, tokom pokretanja emituje niz LED kodova. LED indikator sistema je integrisan sa dugmetom za napajanje.

U sledećoj tabeli navedeni su različiti svetlosni šabloni i šta oni znače.

Tabela 3. Sažetak stanja LED lampica i stanja napajanja

Žuto LED stanje	Belo LED stanje	Stanje sistema	Napomene
Off (Isključeno)	Off (Isključeno)	S4, S5	<ul style="list-style-type: none"> Hibernacija ili pripravnost na disku (S4) Napajanje je isključeno (S5)
Off (Isključeno)	Trepćuće svetlo	S1, S3	Sistem je u stanju niskog napajanja, S1 ili S3. Ovo ne ukazuje na stanje neispravnosti.
Prethodno stanje	Prethodno stanje	S3, bez PWRGD_PS	Ovaj unos omogućava kašnjenje između aktivnog signala SLP_S3# i neaktivnog signala PWRGD_PS.
Trepćuće svetlo	Off (Isključeno)	S0, bez PWRGD_PS	Otkazivanje pri pokretanju sistema – računar dobija električno napajanje i napajanje sa izvora je ispravno. Uređaj je možda neispravan ili je neispravno instaliran. Pogledajte tabelu ispod za dijagnostičke sugestije i moguća otkazivanja po šablonu treptanja žute lampice.
Neprekidno svetlo	Off (Isključeno)	S0, bez PWRGD_PS, preuzimanje koda = 0	Otkazivanje pri pokretanju sistema – ovo je stanje prouzrokovano greškom sistema, uključujući napajanje. Samo sabirnica +5VSB na izvoru napajanja funkcioniše pravilno.
Off (Isključeno)	Neprekidno svetlo	S0, bez PWRGD_PS, preuzimanje koda = 1	To označava da je BIOS hosta počeo da se izvršava i da se LED registar sad može pisati.

Tabela 4. Greške – treptanje žutog LED svetla

Žuto LED stanje	Belo LED stanje	Stanje sistema	Napomene
2	1	Loš MBD	Loš MBD – redovi A, G, H i J tabele 12.4 SIO specifikacija – indikatori PRE-POST procedure [40]
2	2	Loš MB, PSU ili kablovi	Loš MBD, PSU ili PSU kablovi – redovi B, C i D tabele 12.4 SIO specifikacija [40]
2	3	Loš MBD, DIMMS ili procesor	Loš MBD, DIMMS ili procesor – redovi F i K tabele 12.4 SIO specifikacija [40]

Tabela 4. Greške – treptanje žutog LED svetla (nastavak)

Žuto LED stanje	Belo LED stanje	Stanje sistema	Napomene
2	4	Neispravna dugmasta baterija	Neispravna dugmasta baterija – red M tabele 12.4 u SIO specifikacija [40]

Tabela 5. Stanje kontrole BIOS-a hosta

Žuto LED stanje	Belo LED stanje	Stanje sistema	Napomene
2	5	Stanje BIOS-a 1	Kôd POST procedure BIOS-a (stari šablon treperenja LED lampice 0001): oštećeni BIOS.
2	6	Stanje BIOS-a 2	Kôd POST procedure BIOS-a (stari šablon treperenja LED lampice 0010): konfiguracija procesora je u toku ili je došlo do greške procesora.
2	7	Stanje BIOS-a 3	Kôd POST procedure BIOS-a (stari šablon treperenja LED lampice 0011): konfiguracija memorije u toku. Sistem je otkrio odgovarajuće memorijske module, ali je došlo do greške.
3	1	Stanje BIOS-a 4	Kôd POST procedure BIOS-a (stari šablon treperenja LED lampice 0100): konfiguracija uređaja PCI je u toku ili greška PCI uređaja zajedno sa konfiguracijom podsistema za video koja je u toku ili greškom podsistema za video. BIOS za brisanje 0101 koda za video.
3	2	Stanje BIOS-a 5	Kôd POST procedure BIOS-a (stari šablon treperenja LED lampice 0110): konfiguracija skladišta je u toku ili greška sa skladištem i konfiguracija USB-a je u toku ili greška sa USB-om. BIOS za brisanje 0111 USB koda.
3	3	Stanje BIOS-a 6	Kôd POST procedure BIOS-a (stari šablon treperenja LED lampice 1000): konfiguracija memorije je toku, memorija nije otkrivena.
3	4	Stanje BIOS-a 7	Kôd POST procedure BIOS-a (stari šablon treperenja LED lampice 1001): ozbiljna greška matične ploče.
3	5	Stanje BIOS-a 8	Kôd POST procedure BIOS-a (stari šablon treperenja LED lampice 1010): konfiguracija memorije, nekompatibilni moduli ili nevažeća konfiguracija.
3	6	Stanje BIOS-a 9	Kôd POST procedure BIOS-a (stari šablon treperenja LED lampice 1011): druge aktivnosti pre inicijalizacije videa i kodovi

Tabela 5. Stanje kontrole BIOS-a hosta (nastavak)

Žuto LED stanje	Belo LED stanje	Stanje sistema	Napomene
			konfiguracije resursa. BIOS za brisanje 1100 koda.
3	7	Stanje BIOS-a 10	Kôd POST procedure BIOS-a (stari šablon treperenja LED lampice 1110); druge rutinske aktivnosti pre/posle inicijalizacije videa.

Ugrađeni test za samoispitivanje jedinice za napajanje

Ugrađeni test za samoispitivanje (BIST) vam pomaže da utvrdite da li jedinica za napajanje radi. Da biste pokrenuli dijagnostiku testa za samoispitivanje na jedinici za napajanje desktop računara ili all-in-one računara, pogledajte članak baze znanja 000125179 na www.dell.com/support.

Poruke o dijagnostičkim greškama

Tabela 6. Poruke o dijagnostičkim greškama

Poruke o greškama	Opis
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Tabla osetljiva na dodir ili eksterni miš mogu biti neispravni. U slučaju eksternog miša, proverite vezu s kablom. Omogućite opciju Pointing Device u programu za podešavanje sistema.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Proverite da li ste ispravno uneli naredbu, postavili razmake na odgovarajuća mesta i koristili ispravnu putanju.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Primarni keš pored mikroprocesora je otkazao. Kontaktirajte Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Optički disk ne odgovara na naredbe računara.
DATA ERROR	Čvrsti disk ne može da čita podatke.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Jedan ili više memorijskih modula mogu da budu neispravni ili nepravilno postavljeni. Ponovo instalirajte memorijske module ili ih zamenite, ako je to potrebno.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Čvrsti disk nije uspeo da se pokrene. Pokrenite testove čvrstog diska u programu Dell Diagnostics .
DRIVE NOT READY	Operacija zahteva da se čvrsti disk nalazi u ležištu pre nego što se nastavi. Instalirajte čvrsti disk u ležište čvrstog diska.
ERROR READING PCMCIA CARD	Računar ne može identifikovati ExpressCard karticu. Ponovo umetnite karticu ili probajte drugu karticu.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Veličina memorije snimljene u stalnoj memoriji (NVRAM) ne odgovara memoriji instaliranoj na računaru. Ponovo uključite računar. If the error appears again, Contact Dell
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Datoteka koju pokušavate da kopirate je prevelika da stane na disk, ili je disk pun. Pokušajte da iskopirate datoteku na drugi disk ili koristite disk većeg kapaciteta.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Ne koristite ove znakove u imenima datoteka.
GATE A20 FAILURE	Memorijski modul je možda izvučen. Ponovo instalirajte memorijske module ili, ako je potrebno, zamenite ih.

Tabela 6. Poruke o dijagnostičkim greškama (nastavak)

Poruke o greškama	Opis
GENERAL FAILURE	Operativni sistem ne može da sprovede naredbu. Ova poruka je obično praćena posebnom informacijom. Na primer, <i>Printer out of paper. Take the appropriate action.</i> (U štampaču nema papira. Preduzmite odgovarajuće radnje).
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Računar ne može da prepozna tip diska. Isključite računar, uklonite čvrsti disk i pokrenite sistem računara sa optičkog diska. Zatim, isključite računar, ponovo instalirajte čvrsti disk i ponovo pokrenite računar. Pokrenite testove Hard Disk Drive u programu Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Čvrsti disk ne odgovara na naredbe sa računara. Isključite računar, uklonite čvrsti disk i pokrenite sistem računara sa optičkog diska. Zatim, isključite računar, ponovo instalirajte čvrsti disk i ponovo pokrenite računar. Ako se problem nastavi, pokušajte s drugim čvrstim diskom. Pokrenite testove Hard Disk Drive u programu Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Čvrsti disk ne odgovara na naredbe sa računara. Isključite računar, uklonite čvrsti disk i pokrenite sistem računara sa optičkog diska. Zatim, isključite računar, ponovo instalirajte čvrsti disk i ponovo pokrenite računar. Ako se problem nastavi, pokušajte s drugim čvrstim diskom. Pokrenite testove Hard Disk Drive u programu Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Čvrsti disk je možda neispravan. Isključite računar, uklonite čvrsti disk i pokrenite sistem računara sa optičkog diska. Zatim, isključite računar, ponovo instalirajte čvrsti disk i ponovo pokrenite računar. Ako se problem nastavi, pokušajte s drugim čvrstim diskom. Pokrenite testove Hard Disk Drive u programu Dell Diagnostics .
INSERT BOOTABLE MEDIA	Operativni sistem pokušava da se pokrene sa medija bez funkcije pokretanja sistema, kao što je optički disk. Umetnite medij za pokretanje sistema.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Informacije o konfiguraciji sistema ne odgovaraju konfiguraciji hardvera. Poruka se najverovatnije javlja nakon instaliranja memorijskog modula. Ispravite odgovarajuće opcije u programu za podešavanje sistema.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Za eksterne tastature, proverite vezu sa kablom. Pokrenite test Keyboard Controller (Kontroler tastature) u programu Dell Diagnostics .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Za eksterne tastature, proverite vezu sa kablom. Ponovo pokrenite računar i izbegavajte da dodirujete tastaturu ili miša tokom rutine pokretanja. Pokrenite test Keyboard Controller (Kontroler tastature) u programu Dell Diagnostics .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Za eksterne tastature, proverite vezu sa kablom. Pokrenite test Keyboard Controller (Kontroler tastature) u programu Dell Diagnostics .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Za eksterne tastature, proverite vezu sa kablom. Ponovo pokrenite računar i izbegavajte da dodirujete tastaturu ili tastere tokom rutine pokretanja. Pokrenite test Stuck Key (Blokiran taster) u programu Dell Diagnostics .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect ne može da potvrdi Digital Rights Management (DRM) ograničenja na datoteci, tako da se datoteka ne može reprodukovati.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Memorijski modul je možda neispravan ili nepravilno postavljen. Ponovo instalirajte memorijske module ili, ako je potrebno, zamenite ih.

Tabela 6. Poruke o dijagnostičkim greškama (nastavak)

Poruke o greškama	Opis
MEMORY ALLOCATION ERROR	Operativni sistem, neki drugi program ili uslužni program ne podržava softver koji pokušavate da pokrenete. Isključite računar, sačekajte 30 sekundi, a zatim ga ponovo pokrenite. Pokušajte da ponovo pokrenete program. Ako se poruka o grešci ponovo prikazuje, pogledajte dokumentaciju softvera.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Memorijski modul je možda neispravan ili nepravilno postavljen. Ponovo instalirajte memorijske module ili, ako je potrebno, zamenite ih.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Memorijski modul je možda neispravan ili nepravilno postavljen. Ponovo instalirajte memorijske module ili, ako je potrebno, zamenite ih.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Memorijski modul je možda neispravan ili nepravilno postavljen. Ponovo instalirajte memorijske module ili, ako je potrebno, zamenite ih.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Računar ne može pronaći čvrsti disk. Ako je vaš uređaj za pokretanje čvrsti disk, proverite da li je disk instaliran, pravilno postavljen i podeljen kao uređaj za pokretanje.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Operativni sistem je možda neispravan, kontaktirajte Dell .
NO TIMER TICK INTERRUPT	Čip na matičnoj ploči može biti neispravan. Pokrenite testove System Set u programu Dell Diagnostics .
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Previše programa je otvoreno. Zatvorite sve prozore i otvorite program koji želite da koristite.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Ponovo instalirajte operativni sistem. Ako se problem i dalje javlja, kontaktirajte Dell.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Opcionalna ROM memorija je otkazala. Kontaktirajte Dell.
SECTOR NOT FOUND	Operativni sistem ne može da pronađe sektor na čvrstom disku. Možda je sektor neispravan ili neispravna tabela razmeštaja datoteka (FAT) na čvrstom disku. Pokrenite uslužni program za proveru Windows grešaka radi provere strukture datoteka na čvrstom disku. Pogledajte Windows pomoć i podrška za uputstva (kliknite na Start > Pomoć i podrška). Ako je veliki broj sektora neispravan, napravite rezervnu kopiju podataka (ako je moguće), a zatim ponovo formatirajte čvrsti disk.
SEEK ERROR	Operativni sistem ne može da pronađe određenu putanju na čvrstom disku.
SHUTDOWN FAILURE	Čip na matičnoj ploči može biti neispravan. Pokrenite testove System Set u programu Dell Diagnostics . If the message reappears, Contact Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Podešavanja konfiguracije sistema su izmenjena. Priključite računar na električnu utičnicu da biste napunili bateriju. Ako se problem nastavi, pokušajte da obnovite podatke tako što ćete ući u program za podešavanje sistema, a zatim odmah izaći iz njega. If the message reappears, Contact Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Rezervna baterija koja podržava podešavanja konfiguracije sistema možda treba da se napuni. Priključite računar na električnu utičnicu da biste napunili bateriju. Ako se problem i dalje javlja, kontaktirajte Dell.
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Vreme ili datum koji su sačuvani u programu za podešavanje sistema ne odgovaraju satu sistema. Ispravite podešavanja za opcije Date and Time (Datum i vreme) .

Tabela 6. Poruke o dijagnostičkim greškama (nastavak)

Poruke o greškama	Opis
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Čip na matičnoj ploči može biti neispravan. Pokrenite testove System Set u programu Dell Diagnostics .
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Kontroler tastature je možda neispravan, ili je memorijski modul izvučen. Run the System Memory tests and the Keyboard Controller test in Dell Diagnostics or Contact Dell .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Umetnite disk u disk jedinicu i pokušajte ponovo.

Sistemske poruke o greškama

Tabela 7. Sistemske poruke o greškama

Sistemska poruka	Opis
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support (Upozorenje! Prethodni pokušaji pokretanja sistema su bili neuspešni u kontrolnoj tački [nnnn]. Da biste otklonili ovaj problem, zabeležite ovu kontrolnu tačku i kontaktirajte Tehničku podršku kompanije Dell)	Računar nije završio rutinu pokretanja sistema tri puta zaredom za istu grešku.
CMOS checksum error (Greška CMOS kontrolne sume)	RTC je resetovan, učitana je podrazumevani program za podešavanje BIOS-a .
CPU fan failure (Otkaz ventilatora CPU)	CPU ventilator je otkazao.
System fan failure (Otkaz ventilatora sistema)	Ventilator sistema je otkazao.
Hard-disk drive failure (Otkaz čvrstog diska)	Mogući otkaz čvrstog diska tokom POST rutine.
Keyboard failure (Otkaz tastature)	Otkaz tastature ili odspojen kabl. Ako ponovno postavljanje kabla ne reši problem, zamenite tastaturu.
No boot device available (Uređaj za pokretanje sistema nije dostupan)	Ne postoji particija za pokretanje sistema na čvrstom disku, kabl čvrstog diska je odspojen ili ne postoji uređaj za pokretanje sistema. <ul style="list-style-type: none"> Ako je čvrsti disk vaš uređaj za pokretanje, proverite da li su kablovi povezani i da je disk jedinica pravilno instalirana i podeljena na particije kao uređaj za pokretanje. Uđite u podešavanje sistema i proverite da li je informacija o sekvenci pokretanja tačna.
No timer tick interrupt (Nema prekida otkucaja tajmera)	Čip na matičnoj ploči može biti neispravan ili otkaz matične ploče.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem (OPREZ - SISTEM AUTONADZORA čvrstog diska je prijavio da je parametar prekoračio normalan radni opseg. Dell preporučuje da redovno pravite rezervnu kopiju podataka. Parameter izvan opsega može ali ne mora ukazivati na moguć problem sa čvrstim diskom)	Greška S.M.A.R.T, moguć otkaz čvrstog diska.

Oporavak operativnog sistema

Kada računar ne može da pokrene operativni sistem čak i nakon više pokušaja, automatski pokreće alatku Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery je samostalna alatka koja je unapred instalirana na svim Dell računarima sa operativnim sistemom Windows. Sastoji se od alatki za dijagnostiku i rešavanje problema koji mogu da se jave pre nego što računar pokrene operativni sistem. Omogućava vam da dijagnostikujete probleme sa hardverom, popravite računar, napravite rezervne kopije datoteka ili da vratite računar na fabrička podešavanja.

Ovu alatku možete i da preuzmete sa Dell veb-sajta za podršku da biste rešili probleme i popravili računar kada ne uspe da pokrene glavni operativni sistem zbog kvara na softveru ili hardveru.

Dodatne informacije o alatki Dell SupportAssist OS Recovery, pogledajte Vodič za Dell SupportAssist OS Recovery na www.dell.com/serviceabilitytools. Kliknite na **SupportAssist**, pa kliknite na **SupportAssist OS Recovery**.

Resetovanje sata u realnom vremenu (RTC)

Funkcija resetovanja sata u realnom vremenu (RTC) omogućava vama ili serviseru da oporavite nedavno pokrenuti Dell Latitude model i Precision sisteme u određenim situacijama kada dođe do **prekida POST procedure/pokretanja/električnog napajanja**. Možete da inicirate proceduru RTC resetovanja na isključenom sistemu samo ako je povezan adapter za napajanje naizmeničnom strujom. Pritisnite i zadržite dugme za napajanje 25 sekundi. Sistem obavlja RTC resetovanje kada pustite dugme za napajanje.

i **NAPOMENA:** Ako se adapter za napajanje naizmeničnom strujom izvuče iz sistema u toku procesa ili zadržite dugme za napajanje duže od 40 sekundi, proces RTC resetovanja će biti obustavljen.

RTC resetovanjem ćete vratiti BIOS na podrazumevane vrednosti, opozvati Intel vPro opremanje i resetovati datum i vreme sistema. RTC resetovanje ne utiče na sledeće stavke:

- Servisna oznaka
- Asset Tag (Oznaka sredstava)
- Ownership Tag (Oznaka vlasništva)
- Admin Password
- Lozinka sistema
- HDD Password
- Ključne baze podataka
- Evidencije sistemskih događaja

i **NAPOMENA:** vPro nalog i lozinka IT administratora na sistemu će biti opozvani. Sistem mora ponovo da prođe proces podešavanja i konfiguracije da bi ih ponovo povezao sa vPro serverom.

Sledeće stavke će možda biti resetovane u zavisnosti od prilagođenih podešavanja BIOS-a:


- Lista za pokretanje
- Enable Legacy Option ROMs
- Secure Boot Enable (Omogući sigurno podizanje sustava)
- Allow BIOS Downgrade (Omogući vraćanje na stariju verziju BIOS-a)

Medijum sa rezervnom kopijom i opcije za oporavak sistema

Preporučujemo da napravite disk jedinicu za oporavak da biste mogli da rešite probleme koji mogu da nastanu sa sistemom Windows. Dell predlaže više opcija za oporavak operativnog sistema Windows na Dell PC računaru. Za više informacija, pogledajte [Dell Windows medijumi sa rezervnom kopijom i opcije za oporavak sistema](#).

Isključivanje i ponovno uključivanje Wi-Fi funkcije

Ako računar ne može da se poveže sa internetom zbog problema sa povezivanjem na Wi-Fi mrežu, možete da isključite i ponovo uključite Wi-Fi funkciju. U nastavku je navedena procedura sa uputstvima za isključivanje i ponovno uključivanje Wi-Fi funkcije.

 **NAPOMENA:** Neki dobavljači internet usluga obezbeđuju kombinovani uređaj modem/ruter.

1. Isključite računar.
2. Isključite modem.
3. Isključite bežični ruter.
4. Sačekajte 30 sekundi.
5. Uključite bežični ruter.
6. Uključite modem.
7. Uključite računar.

Dobijanje pomoći

Teme:

- Kontaktiranje kompanije Dell

Kontaktiranje kompanije Dell

 **NAPOMENA:** Ako nemate aktivnu Internet vezu, kontakt podatke možete pronaći na vašoj fakturi, ambalaži, računu ili Dell katalogu proizvoda.

Dell raspolaže s nekoliko onlajn i telefonskih službi za podršku i servisnih centara. Dostupnost zavisi od države i proizvoda a neke usluge mogu biti nedostupne u vašoj oblasti. Da biste kontaktirali Dell radi prodaje, tehničke podrške ili pitanja za korisnički servis:

1. Idite na **Dell.com/support**.
2. Izaberite svoju kategoriju podrške.
3. Potvrdite vašu zemlju ili region u padajućem meniju **Izaberite zemlju/region** u donjem delu stranice.
4. Izaberite odgovarajuću uslugu ili vezu za podršku na osnovu svojih potreba.