

Dell OptiPlex 7070 Micro

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
Posle 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.....	13
HDMI 2.0.....	13
Intel Optane memorija.....	13
Omogućavanje Intel Optane memorije.....	14
Onemogućavanje Intel Optane memorije.....	14
Poglavlje 3: Uklanjanje i instaliranje komponenti.....	15
Bočnog poklopca.....	15
Uklanjanje bočnog poklopca.....	15
Postavljanje bočnog poklopca.....	17
klop čvrstog diska od 2,5 inča.....	18
Uklanjanje sklopa hard diska od 2,5 inča.....	18
Postavljanje sklopa hard diska od 2,5 inča.....	19
Čvrsti disk.....	20
Uklanjanje hard diska od 2,5 inča iz nosača hard diska.....	20
Postavljanje hard diska od 2,5 inča u nosač hard diska.....	21
Ventilator rashladnog elementa.....	21
Uklanjanje ventilatora rashladnog elementa.....	21
Postavljanje ventilatora rashladnog elementa.....	22
Zvučnik.....	23
Uklanjanje zvučnika.....	23
Instaliranje zvučnika.....	24
Memorijski moduli.....	25
Uklanjanje memorijskog modula.....	25
Postavljanje memorijskog modula.....	26
Rashladni element –	27
Uklanjanje rashladnog elementa.....	27
Postavljanje rashladnog elementa.....	28
Procesor.....	29
Uklanjanje procesora.....	29
Instaliranje procesora.....	30

WLAN kartica.....	31
Uklanjanje WLAN kartice.....	31
Instaliranje WLAN kartice.....	33
M.2 PCIe SSD.....	35
Uklanjanje opcionalne PCIe SSD kartice.....	35
Postavljanje M.2 PCIe SSD diska.....	36
Dugmasta baterija.....	37
Uklanjanje dugmaste baterije.....	37
Postavljanje dugmaste baterije.....	38
Opcionalni modul.....	39
Uklanjanje opcionalnog modula.....	39
Postavljanje opcionalnog modula.....	41
Matična ploča.....	42
Kratkospojnik matične ploče.....	42
Uklanjanje matične ploče.....	43
Instaliranje matične ploče.....	45
Poglavlje 4: Rešavanje problema.....	48
Dell SupportAssist provera performansi sistema pre pokretanja.....	48
Pokretanje SupportAssist provera performansi sistema pre pokretanja.....	48
Dijagnostika.....	49
Ugrađeni test za samoispitivanje jedinice za napajanje.....	51
Oporavak operativnog sistema.....	51
Ponovno postavljanje sata u realnom vremenu (RTC).....	51
Poruke o dijagnostičkim greškama.....	51
Medijum sa rezervnom kopijom i opcije za oporavak sistema.....	54
Isključivanje i ponovno uključivanje Wi-Fi funkcije.....	54
Sistemske poruke o greškama.....	55
Poglavlje 5: Dobijanje pomoći i kontaktiranje kompanije Dell.....	56

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 uklanjaanja u obrnutom redosledu.

i **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.

! **UPOZORENJE:** Pre rada u unutrašnjosti računara, pročitate bezbednosne informacije koje su isporučene sa vašim računarom. Dodatne informacije o najboljim bezbednosnim praksama potražite na [početnoj stranici za usklađivanje sa propisima](#)

⚠ **OPREZ:** Mnoge popravke na vašem računaru treba da obavlja samo ovlašćeni serviser. Vi treba da obavljate rješavanje 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 bezbjednosna 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.

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

Pre rada u unutrašnjosti računara

Da biste izbegli oštećenje računara, prođite kroz sledeće korake pre nego što počnete sa radom u unutrašnjosti računara.

1. Obavezno poštujujte [Bezbednosna uputstva](#).
2. Pobrinite se da je vaša radna površina ravna i čista kako biste spriječili da se poklopac računara izgrebe.
3. Isključite računar.
4. Odspojite sve mrežne kablove sa računara.

⚠ **OPREZ:** Da biste odspojili mrežni kabl, prvo isključite kabl iz računara a zatim isključite kabl iz mrežnog uređaja.

5. Isključite računar i sve priključene uređaje iz pripadajućih električnih utičnica.
6. Pritisnite i zadržite taster za napajanje dok je računar isključen da biste uzemlili matičnu ploču.



NAPOMENA: 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.

Bezbednosne mere

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

Pogledajte sledeće bezbednosne mere 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 da izbegnete oštećenje usled elektrostatičkog pražnjenja.
- Nakon uklanjanja sistemske komponente, pažljivo stavite uklonjenu komponentu na antistatičku podlogu.
- Nosite obuću sa đonom od neprovodne gume da smanjite mogućnost strujnog udara.

Napajanje za režim pripravnosti

Dell proizvodi sa režimom pripravnosti moraju biti isključeni pre otvaranja kućišta. Sistemi koji uključuju režim pripravnosti napajaju se električnom energijom dok su isključeni. Unutrašnje napajanje omogućava sistemu da se uključi daljinski (probudi na LAN) i da se prebaci na režim spavanja i ima 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 pričvršćena na ruci i da potpuno naleže na vašu kožu, a postarajte se da skinete sav nakit kao što su satovi, narukvice ili prstenje pre nego što se 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 sistemske 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 (takođe 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 ruke ne obezbeđuje

odgovaraču 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.

Posle rada u unutrašnjosti računara

Nakon što završite bilo koju proceduru zamene, a pre nego što uključite računar, uverite se da su svi eksterni uređaji, kartice i kablovi povezani.

1. Povežite bilo koje telefonske ili mrežne kablove na računar.

 **OPREZ: Za povezivanje mrežnog kabla, prvo priključite kabl na mrežni uređaj, a zatim ga priključite na računar.**

2. Priključite računar i sve priključene uređaje na odgovarajuće električne utičnice.
3. Uključite računar.
4. Ako je potrebno, proverite da li računar radi ispravno pokretanjem programa **ePSA Diagnostics**.

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) je brži 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.

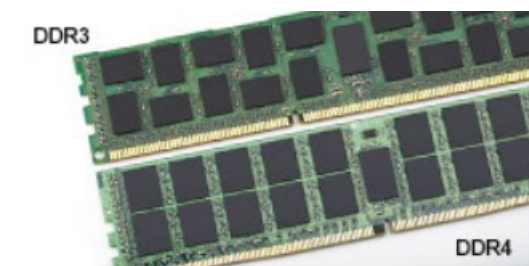
DDR4 za rad zahteva 20 posto manje struje, tj. samo 1,2 V, u poređenju sa 1,5 V, koliko zahteva DDR3. DDR4 takođe podržava novi režim duboke isključenosti, koji omogućava uređaju da uđe u stanje pripravnosti bez potrebe za osvežavanjem memorije. Očekuje se da će režim duboke isključenosti smanjiti potrošnju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

Detalji o memoriji DDR4

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

Razlika u identifikacionom zarezu

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



Slika 1. Razlike u urezima

Povećana debljina

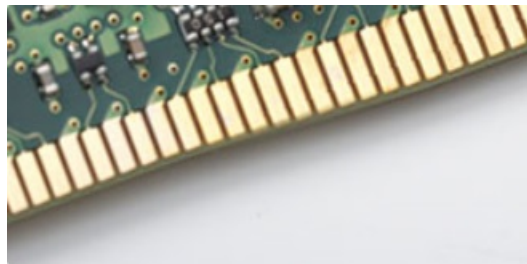
DDR4 moduli su nešto deblji od DDR3 modula kako bi bilo mesta za više signalnih slojeva.



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.

Bacimo kratak pogled na USB evoluciju koji je prikazan u tabeli u nastavku.

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	Veoma velika brzina	2010.
USB 3.1 Gen 2	10 Gb/s	Veoma velika brzina	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.

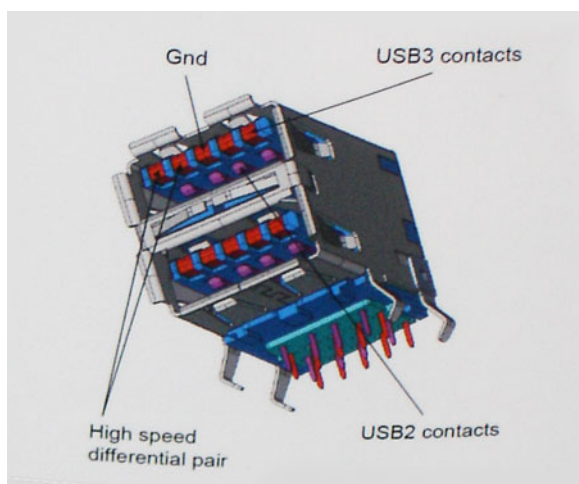


Brzina

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 teorijskog protoka 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 većom pojasnom širinom 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.

Windows 8/10 će uvesti ugrađenu podršku za USB 3.1 Gen 1 kontrolere. Ovo je u suprotnosti sa prethodnim verzijama Windows-a, koji nastavlja da zahteva posebne upravljačke programe za USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 kontrolere.

Microsoft je najavio da će Windows 7 imati podršku za USB 3.1 Gen 1, možda ne odmah pri puštanju u prodaju, već u narednom servisnom paketu ili ažuriranju. Ne treba unapred odbaciti mogućnost da će, posle uspešnog objavljivanja podrške za USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 u sistemu Windows 7, podrška za SuperSpeed funkciju preći i na sistem Vista. Microsoft je to potvrdio navodeći da većina njihovih partnera deli mišljenje da bi i Vista trebalo da podrži USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

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• 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 instaliranje komponenti

Teme:

- Bočnog poklopca
- klop čvrstog diska od 2,5 inča
- Čvrsti disk
- Ventilator rashladnog elementa
- Zvučnik
- Memorijski moduli
- Rashladni element –
- Procesor
- WLAN kartica
- M.2 PCIe SSD
- Dugmasta baterija
- Opcionalni modul
- Matična ploča

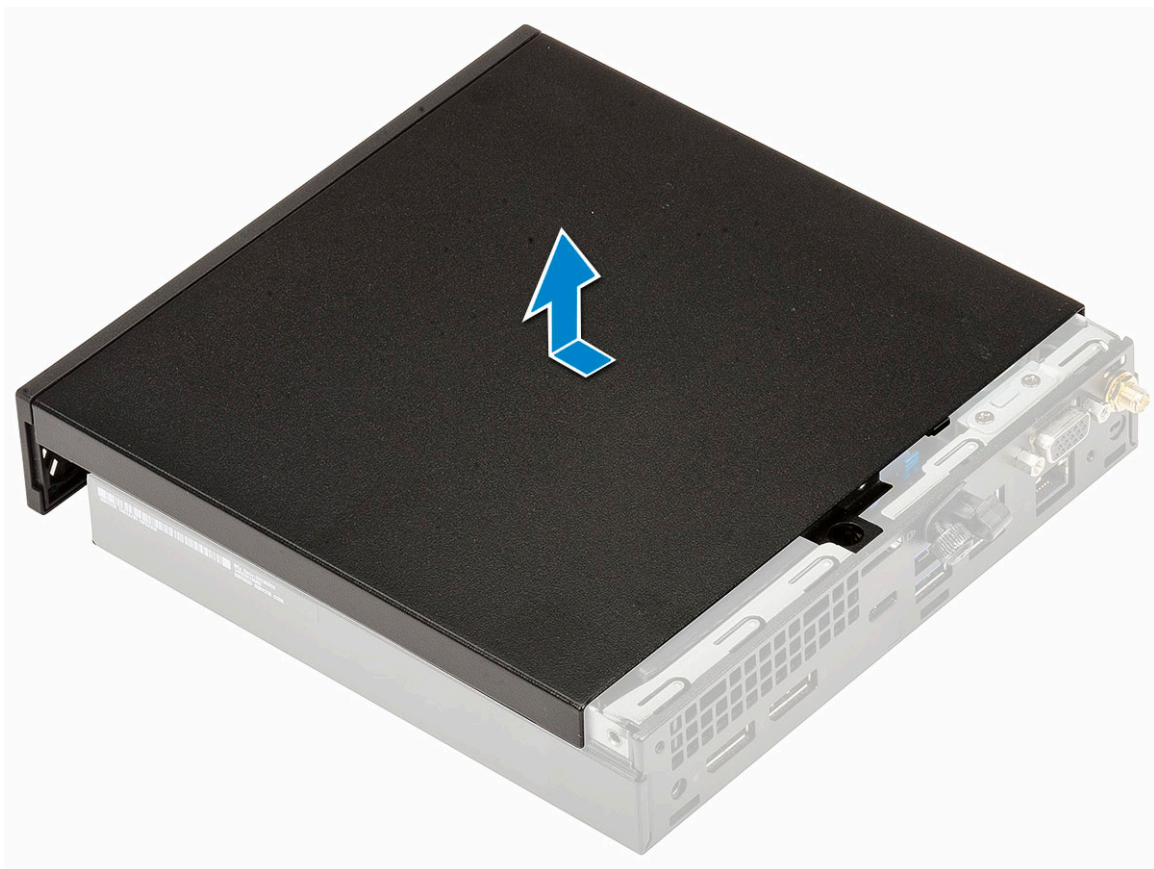
Bočnog poklopca

Uklanjanje bočnog poklopca

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Da biste uklonili bočni poklopac:
 - a. Olabavite zavrtnj koji učvršćuje bočni poklopac za sistem.

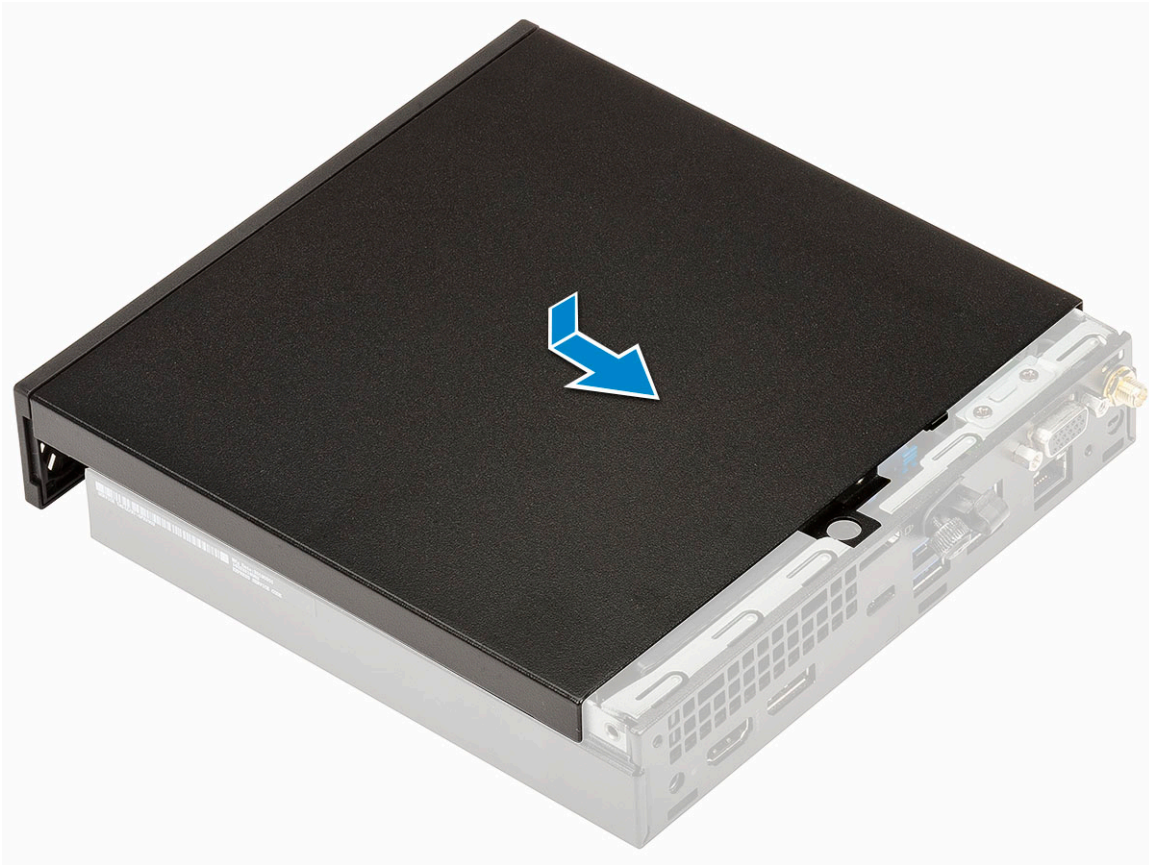


- b. Gurnite bočni poklopac prema prednjoj strani sistema i podignite ga i izvadite iz sistema.



Postavljanje bočnog poklopca

1. Da biste postavili bočni poklopac:
 - a. Postavite bočni poklopac na sistem.
 - b. Gurnite poklopac prema zadnjem delu sistema da biste ga postavili.



- c. Pričvrstite zavrtanj da biste učvrstili poklopac za sistem.

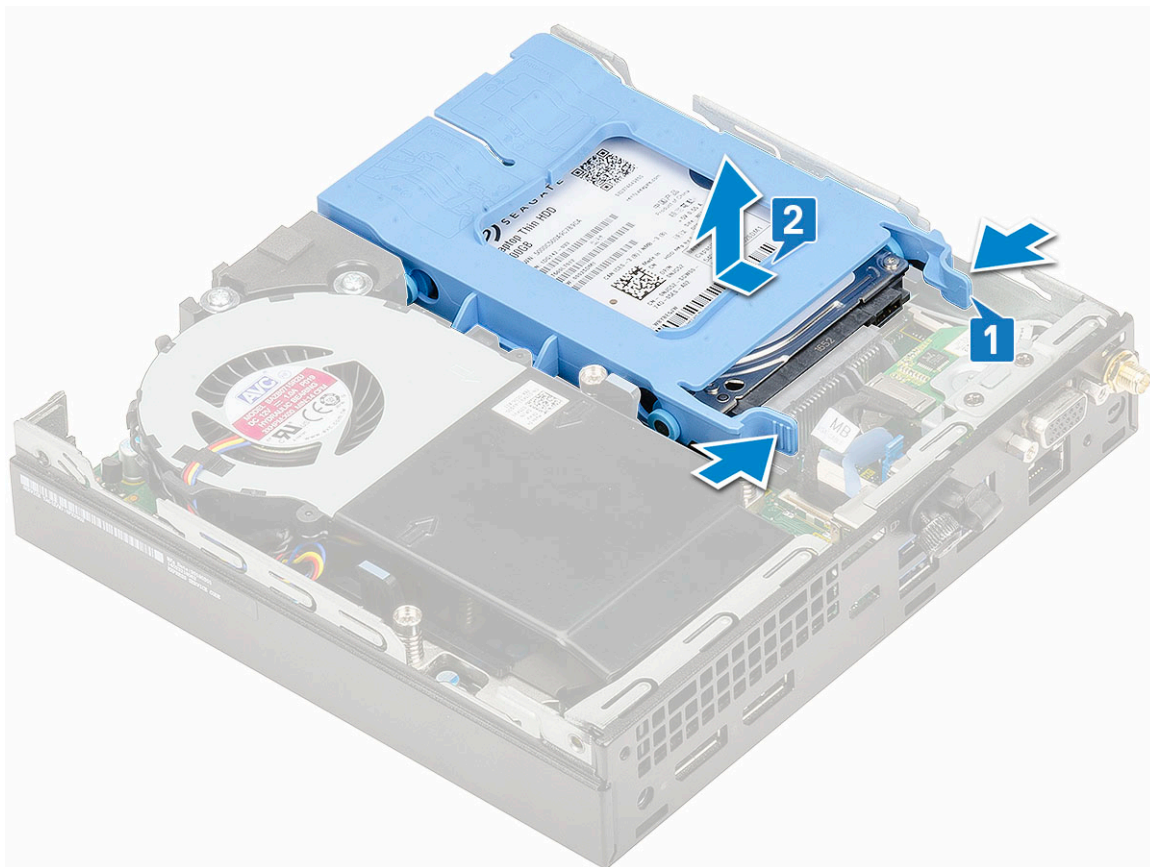


2. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

klop čvrstog diska od 2,5 inča

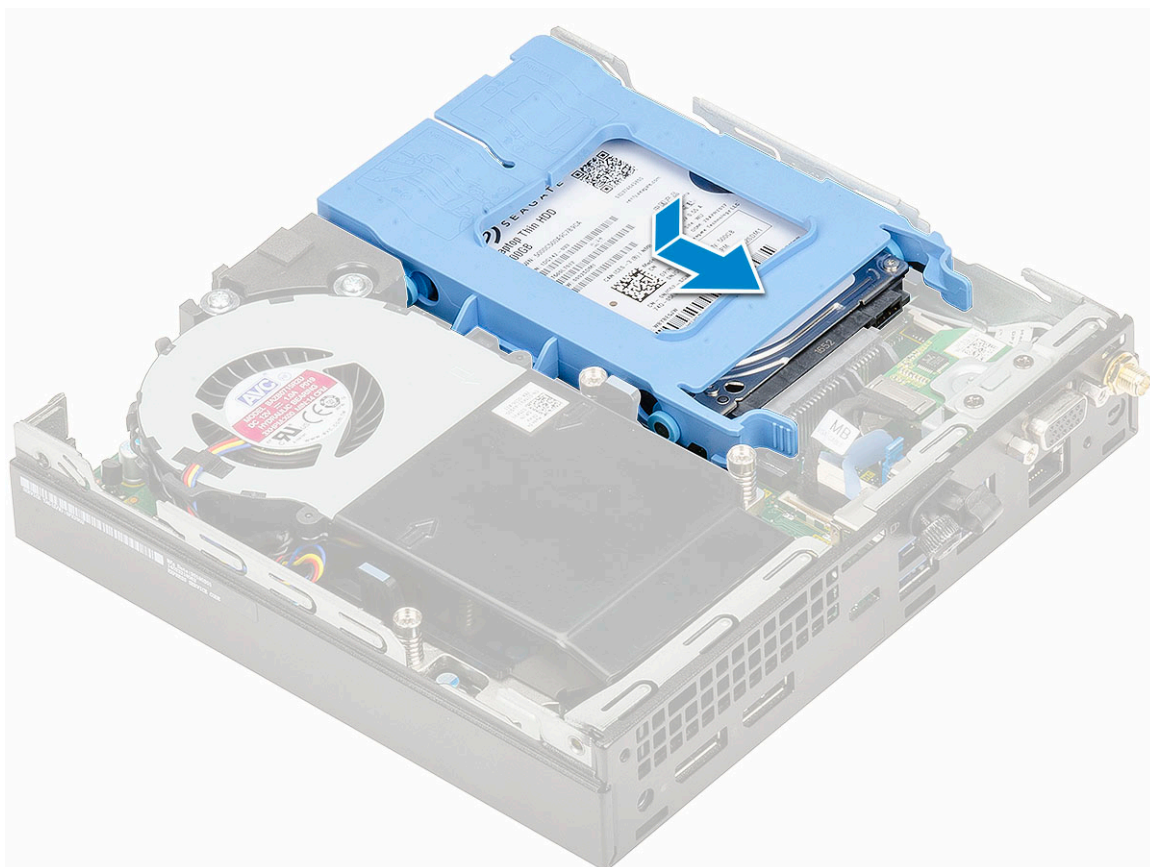
Uklanjanje sklopa hard diska od 2,5 inča

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite [bočni poklopac](#).
3. Da biste uklonili sklop diska:
 - a. Pritisnite plave držače na obe strane sklopa čvrstog diska [1].
 - b. Podignite sklop hard diska da biste ga odvojili od sistema i uklonite sklop hard diska iz sistema [2].



Postavljanje sklopa hard diska od 2,5 inča

1. Da biste postavili sklop hard diska:
 - a. Ubacite sklop hard diska u slot na sistemu.
 - b. Gurnite sklop hard diska prema konektoru na matičnoj ploči tako da legne u ležište.

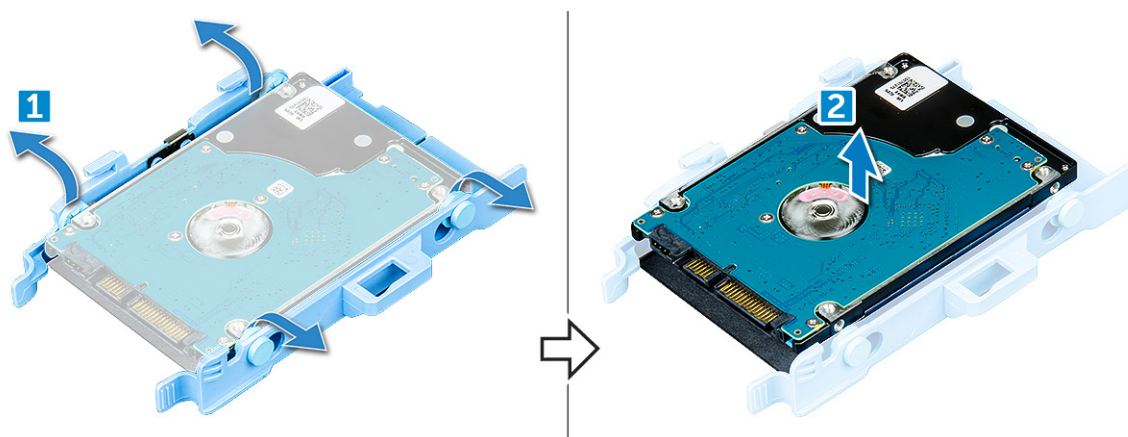


2. Postavite [bočni poklopac](#).
3. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

Čvrsti disk

Uklanjanje hard diska od 2,5 inča iz nosača hard diska

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite:
 - a. [Side cover](#)
 - b. [Sklop hard diska od 2,5 inča](#)
3. Da biste uklonili nosač hard diska:
 - a. Povucite jednu stranu nosača hard diska da biste izvadili pinove na nosaču iz slotova na hard disku [1] i podignite hard disk [2].



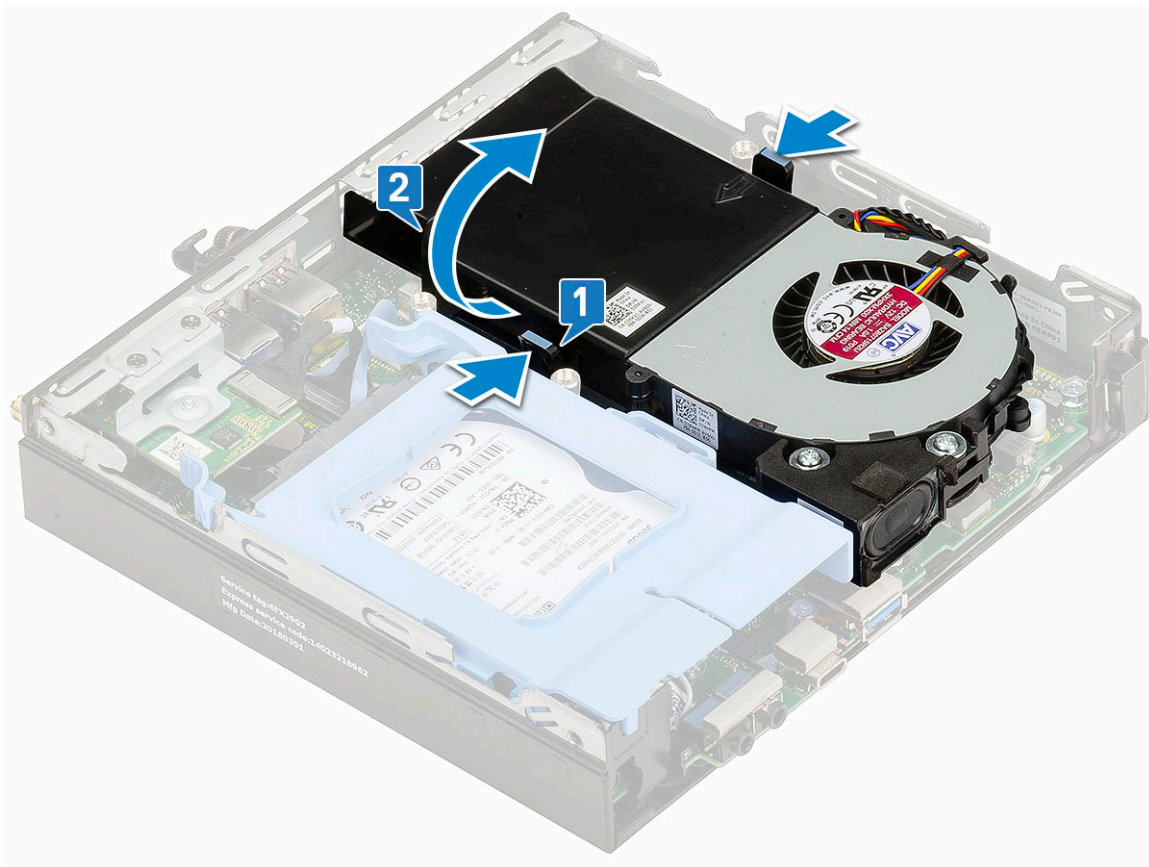
Postavljanje hard diska od 2,5 inča u nosač hard diska

1. Poravnajte pinove na nosaču hard diska sa slotovima na jednoj strani hard diska i ubacite pinove u slotove.
2. Savijte drugu stranu nosača hard diska i poravnajte pinove na nosaču hard diska sa slotovima na drugoj strani hard diska i ubacite nosač u hard disk.
3. Postavite:
 - a. Sklop hard diska od 2,5 inča
 - b. Side cover
4. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

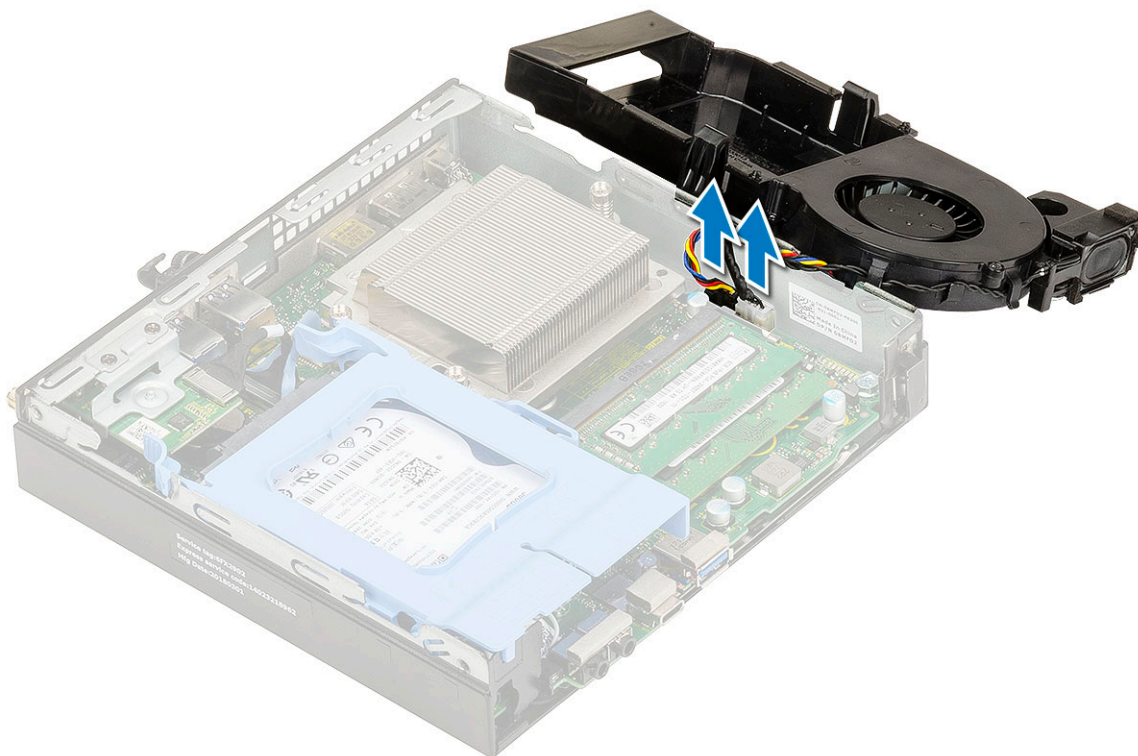
Ventilator rashladnog elementa

Uklanjanje ventilatora rashladnog elementa

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite [bočni poklopac](#).
3. Da biste uklonili ventilator rashladnog elementa:
 - a. Pritisnite plave držače sa obe strane ventilatora rashladnog elementa [1].
 - b. Izvucite i izvadite ventilator rashladnog elementa iz sistema.
 - c. Okrenite ventilator rashladnog elementa da biste ga uklonili iz sistema [2].

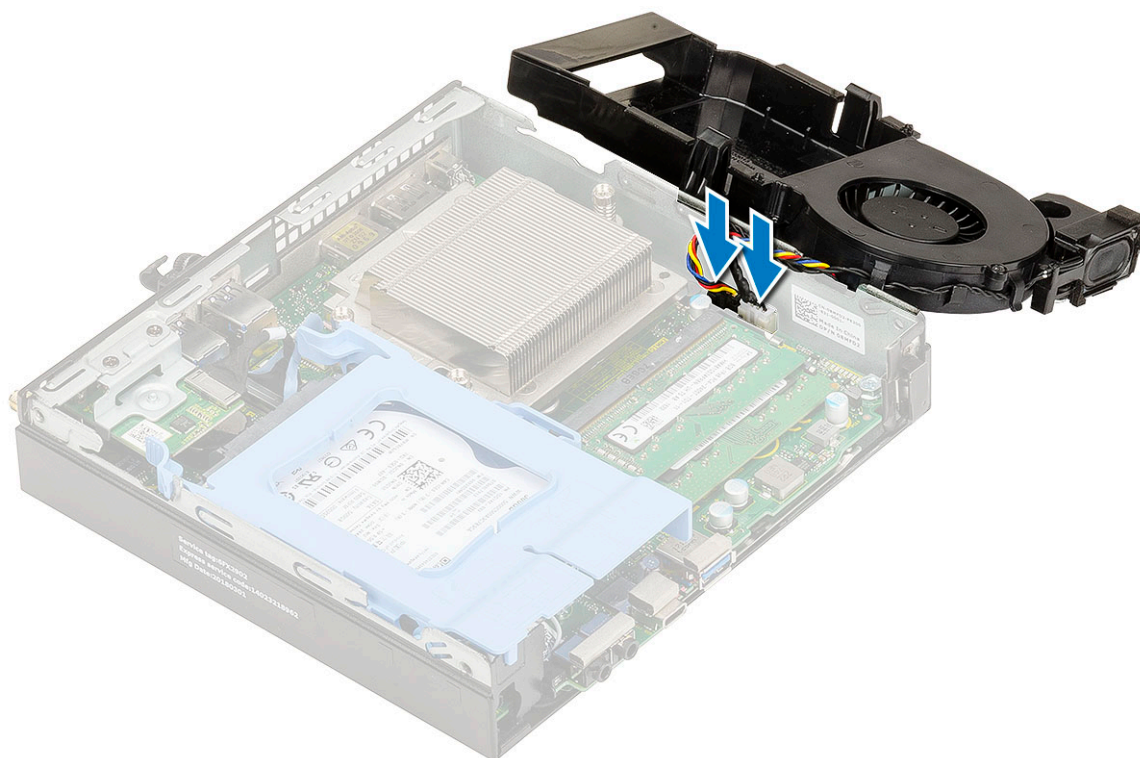


4. Izvadite kabl zvučnika i kabl ventilatora rashladnog sistema iz konektora na matičnoj ploči.

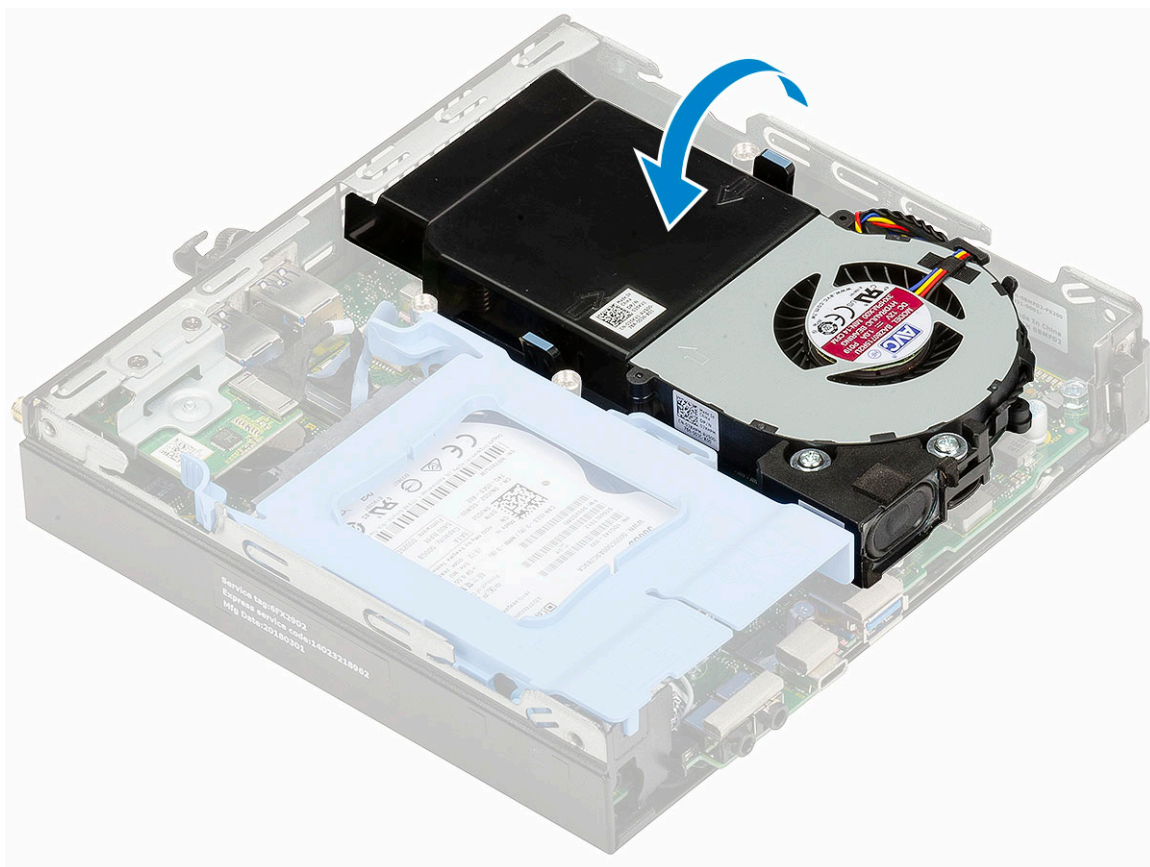


Postavljanje ventilatora rashladnog elementa

1. Da biste postavili ventilator rashladnog elementa:
 - a. Povežite kabl ventilatora rashladnog elementa i kabl zvučnika sa konektorima na matičnoj ploči.



- b. Postavite ventilator rashladnog elementa na sistem i gurnite ga tako da legne u ležište.

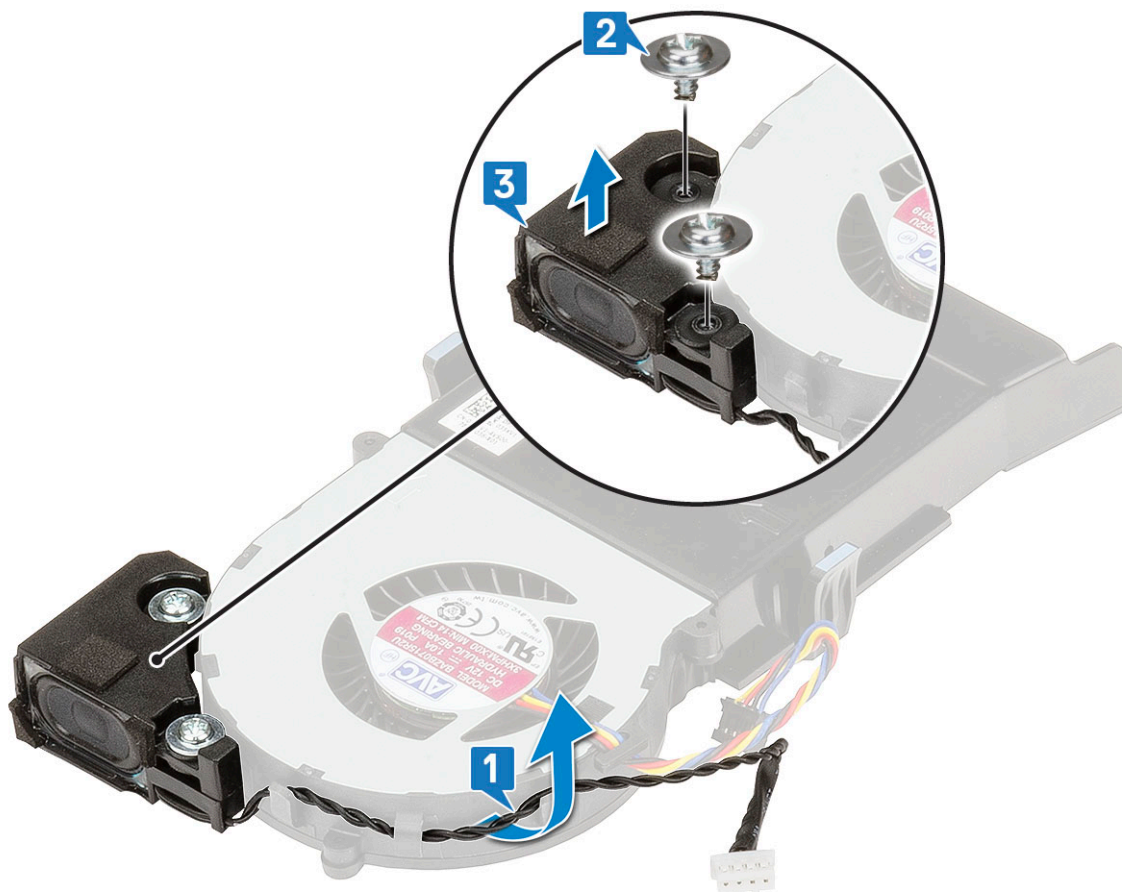


2. Postavite [bočni poklopac](#).
3. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

Zvučnik

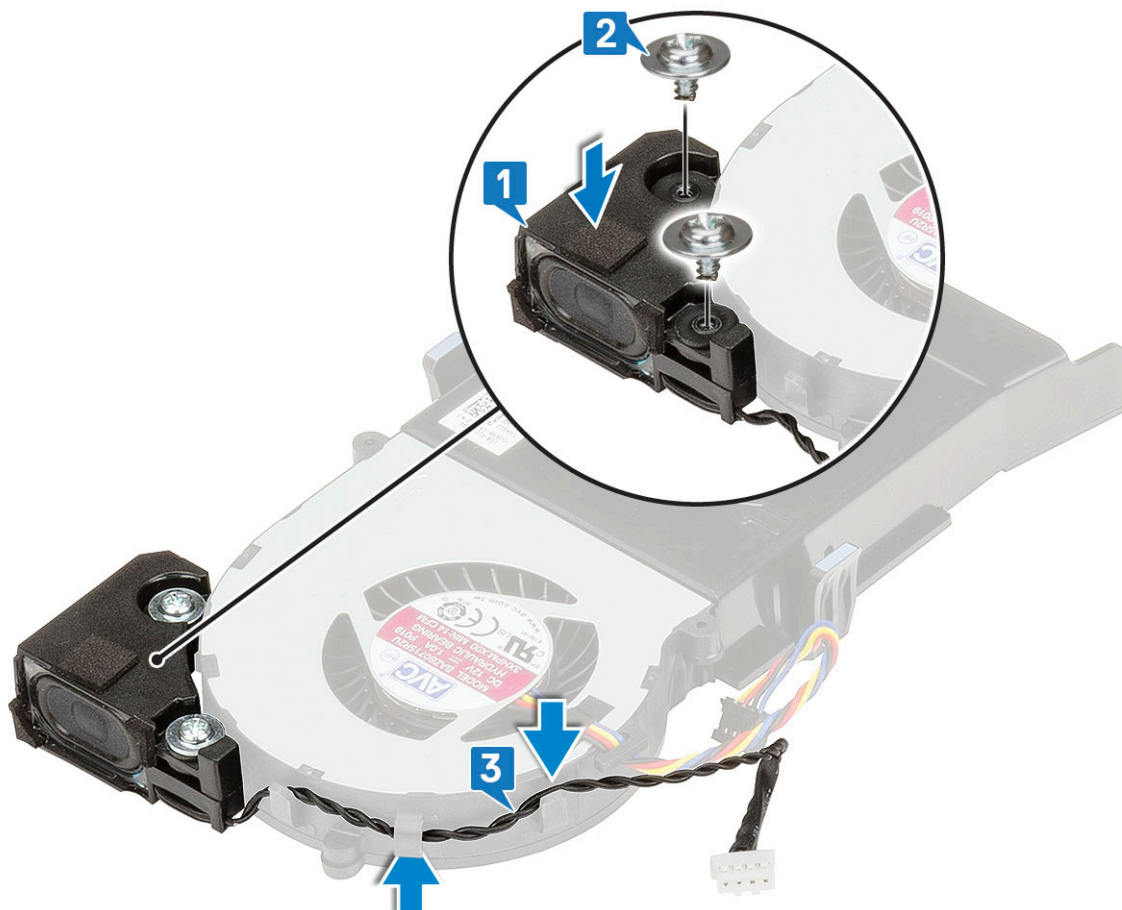
Uklanjanje zvučnika

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite:
 - a. [Side cover](#)
 - b. [Ventilator rashladnog elementa](#)
3. Da biste uklonili zvučnik:
 - a. Izvadite kabl zvučnika iz pričvrstnih kukica na ventilatoru rashladnog elementa [1].
 - b. Uklonite dva zavrtnja (M2,5x4) kojima je zvučnik pričvršćen za ventilator rashladnog elementa [2].
 - c. Uklonite zvučnik iz ventilatora rashladnog elementa [3].



Instaliranje zvučnika

1. Da biste postavili zvučnik:
 - a. Poravnajte slotove na zvučniku sa slotovima na ventilatoru rashladnog elementa [1].
 - b. Postavite dva zavrtnja (M2,5X4) da biste pričvrstili zvučnik za ventilator rashladnog elementa [2].
 - c. Provučite kabl zvučnika kroz pričvršne kukice na ventilatoru rashladnog sistema [3].

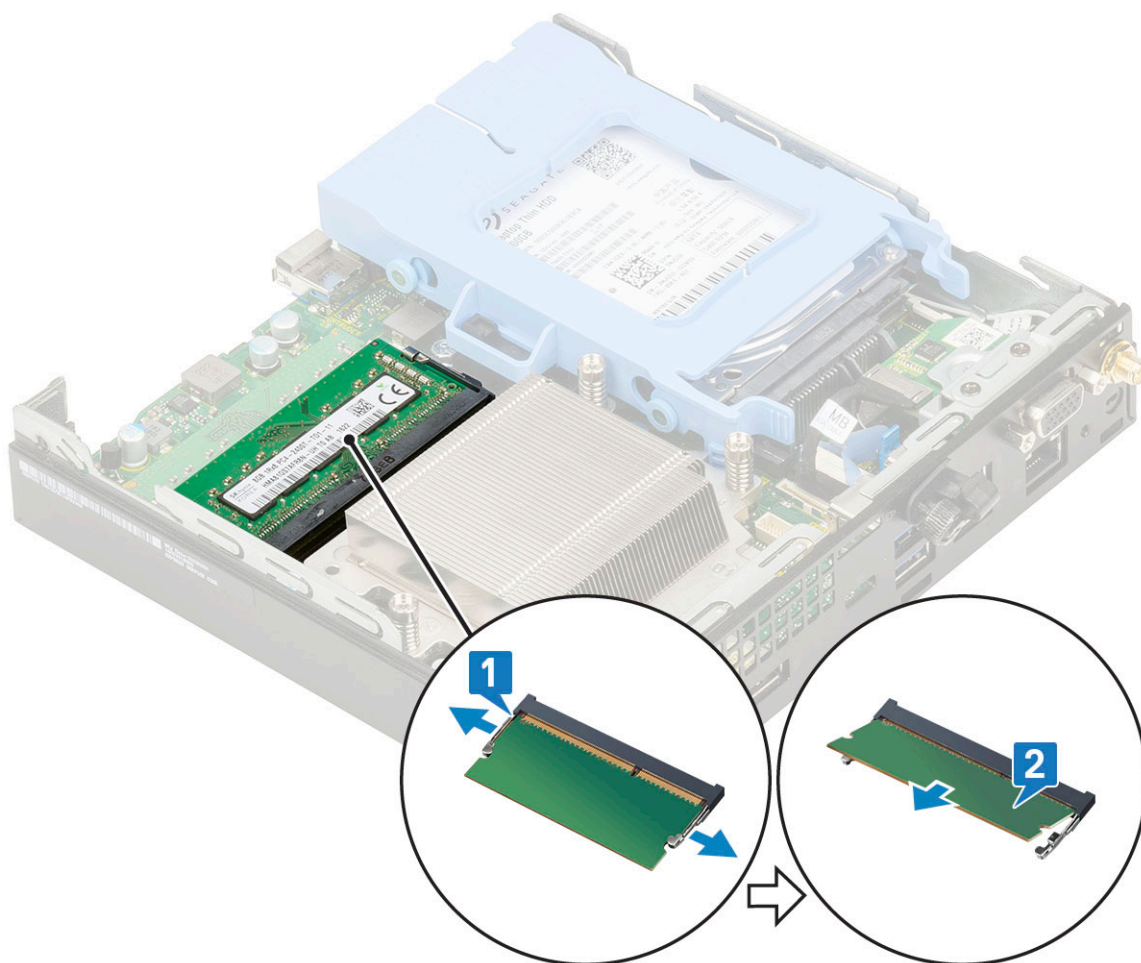


2. Postavite:
 - a. Ventilator rashladnog elementa
 - b. Side cover
3. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

Memorijski moduli

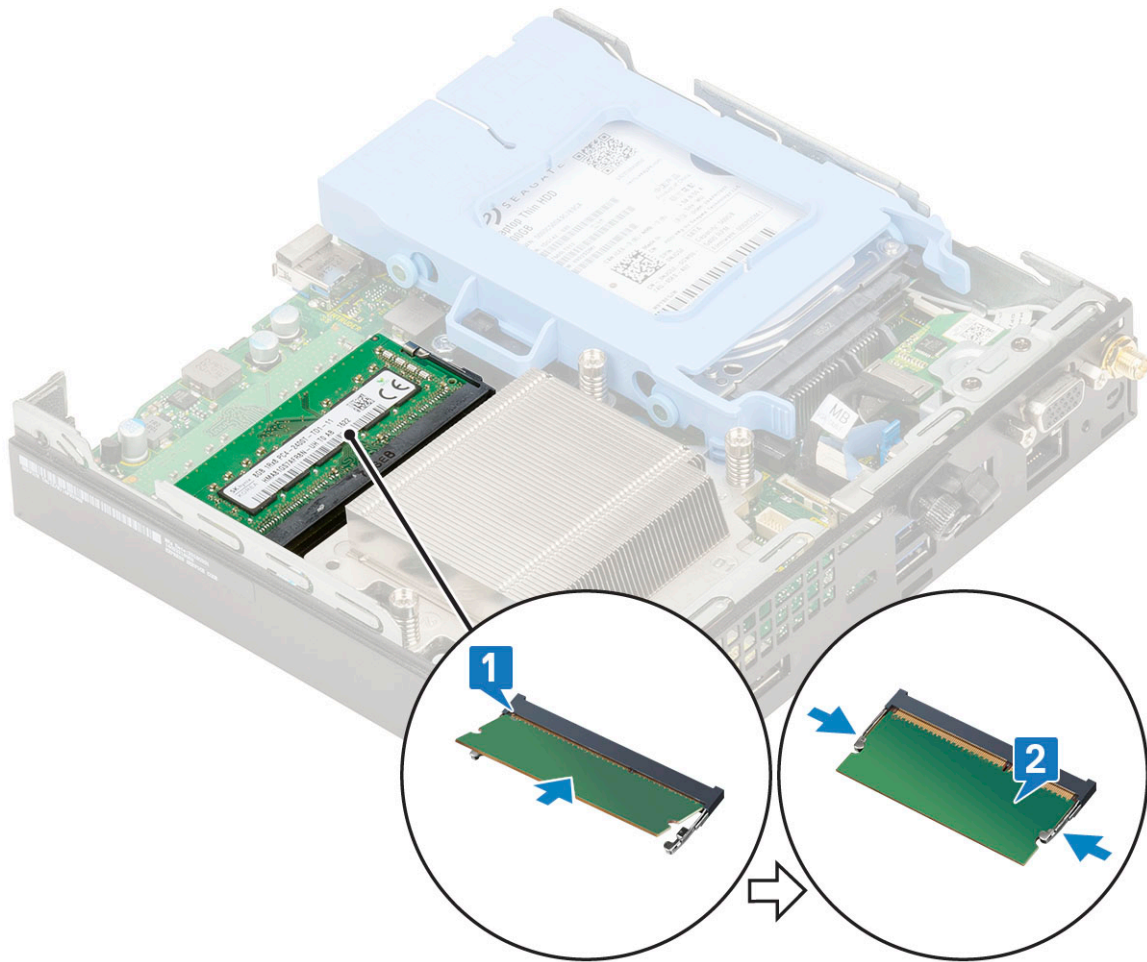
Uklanjanje memorijskog modula

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite:
 - a. Side cover
 - b. Ventilator rashladnog elementa
3. Da biste uklonili memorijski modul:
 - a. Povucite zaštitne spone iz memorijskog modula tako da memorijski modul iskoči iz ležišta [1].
 - b. Uklonite memorijski modul iz utičnice na matičnoj ploči [2].



Postavljanje memorijskog modula

1. Da biste postavili memorijski modul:
 - a. Poravnajte zarez na memorijskom modulu sa držačem na konektoru memorijskog modula.
 - b. Ubacite memorijski modul u utičnicu za memorijski modul [1] i pritisnite ga tako da legne u ležište [2].



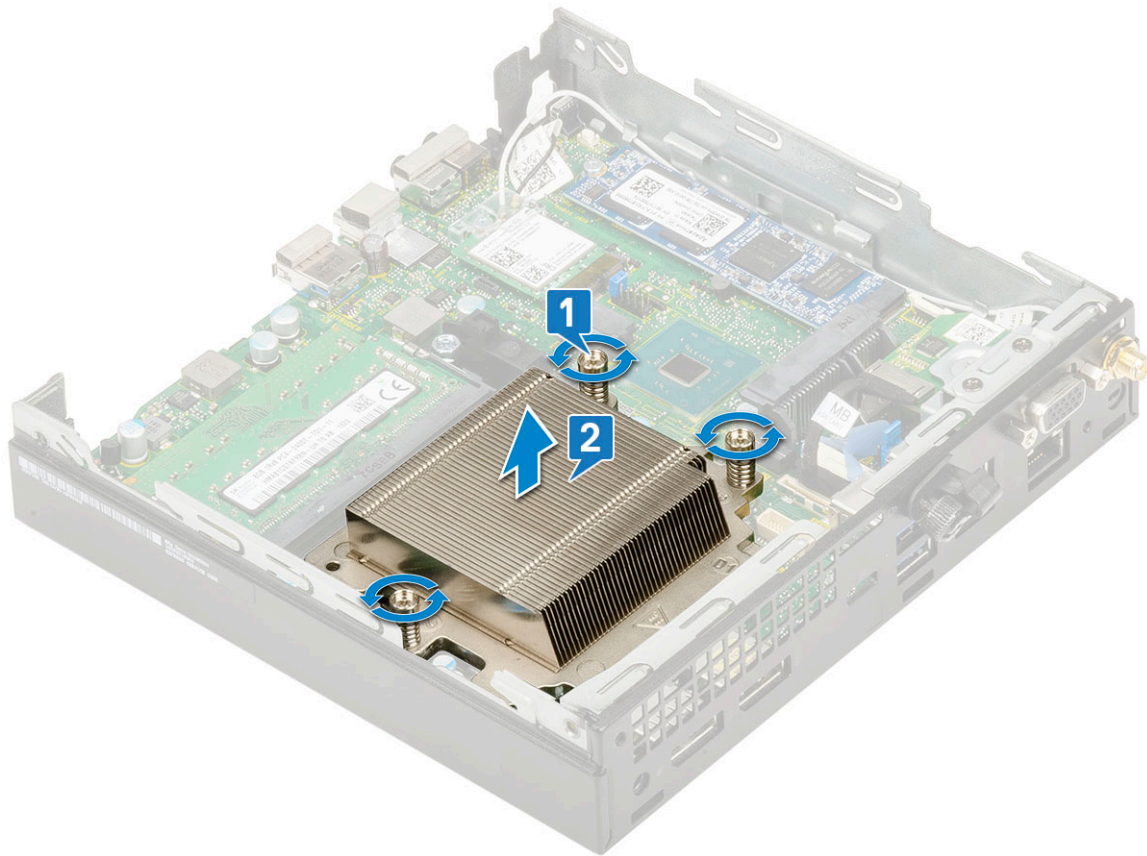
2. Postavite:
 - a. Ventilator rashladnog elementa
 - b. Side cover
3. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

Rashladni element –

Uklanjanje rashladnog elementa

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite:
 - a. Side cover
 - b. Sklop hard diska od 2,5 inča
 - c. Ventilator rashladnog elementa
3. Da biste uklonili rashladni element:
 - a. Olabavite tri neispadajuća zavrtnja (M3) koji učvršćuju rashladni element za sistem [1].

NAPOMENA: Rashladni element je pričvršćen za matičnu ploču pomoću četiri zavrtnja ili tri zavrtnja u zavisnosti od toga da li se radi o procesorima od 35 W, odnosno 65 W.
 - b. Podignite rashladni element i izvadite ga iz sistema [2].

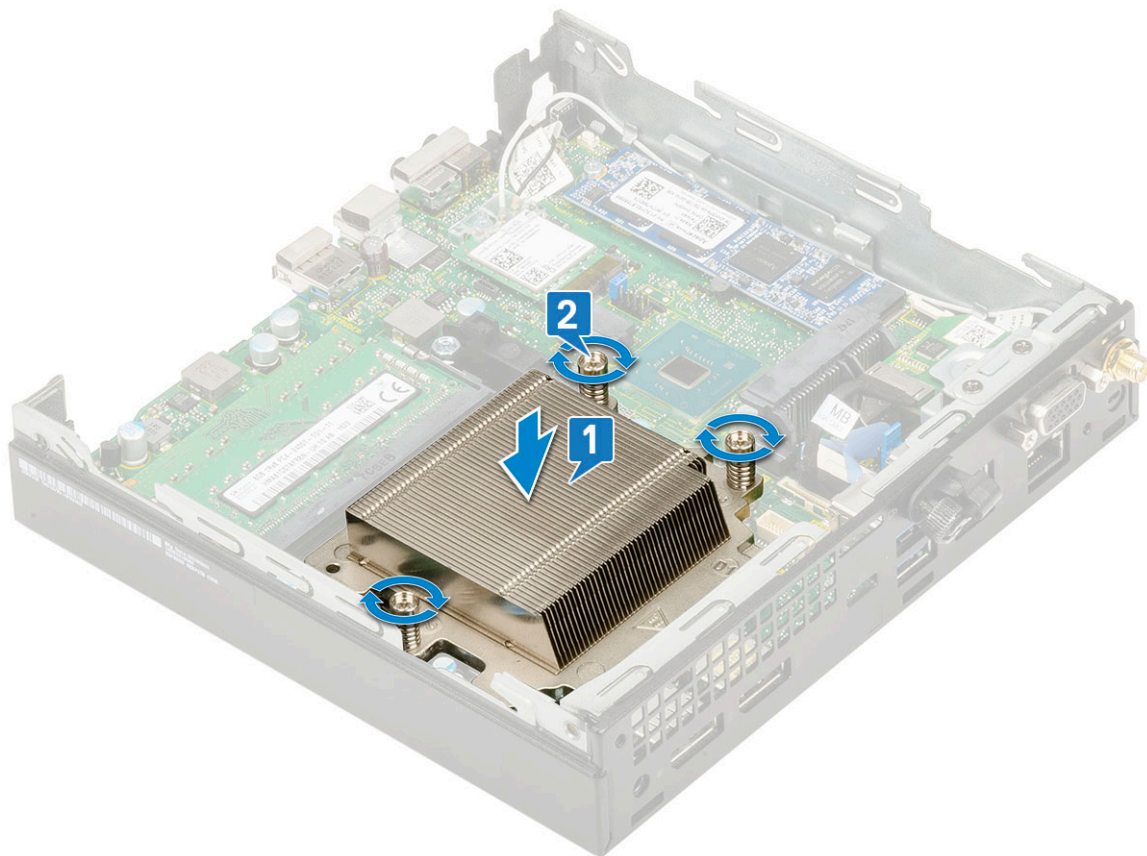


Postavljanje rashladnog elementa

1. Da biste postavili rashladni element:

- a. Postavite rashladni element na procesor [1].
- b. Zategnite tri neispadajuća zavrtnja (M3) koji učvršćuju rashladni element za matičnu ploču [2].

i **NAPOMENA:** Sklop rashladnog elementa je pričvršćen za matičnu ploču pomoću četiri zavrtnja ili tri zavrtnja u zavisnosti od toga da li se radi o procesorima od 35 W, odnosno 65 W.



2. Postavite:
 - a. Ventilator rashladnog elementa
 - b. Sklop hard diska od 2,5 inča
 - c. Side cover
3. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

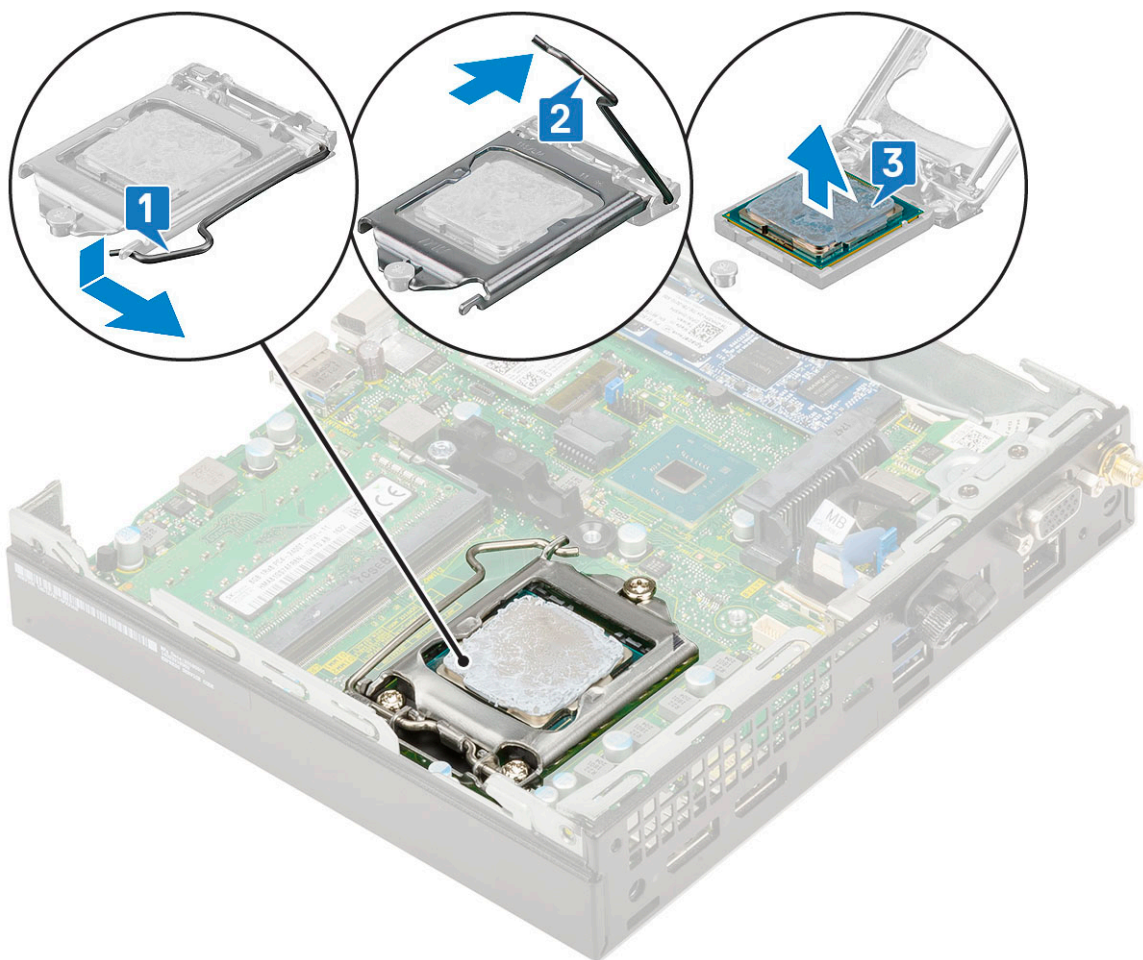
Procesor

Uklanjanje procesora

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite:
 - a. Side cover
 - b. Sklop hard diska od 2,5 inča
 - c. Ventilator rashladnog elementa
 - d. Rashladni element
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].



i **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

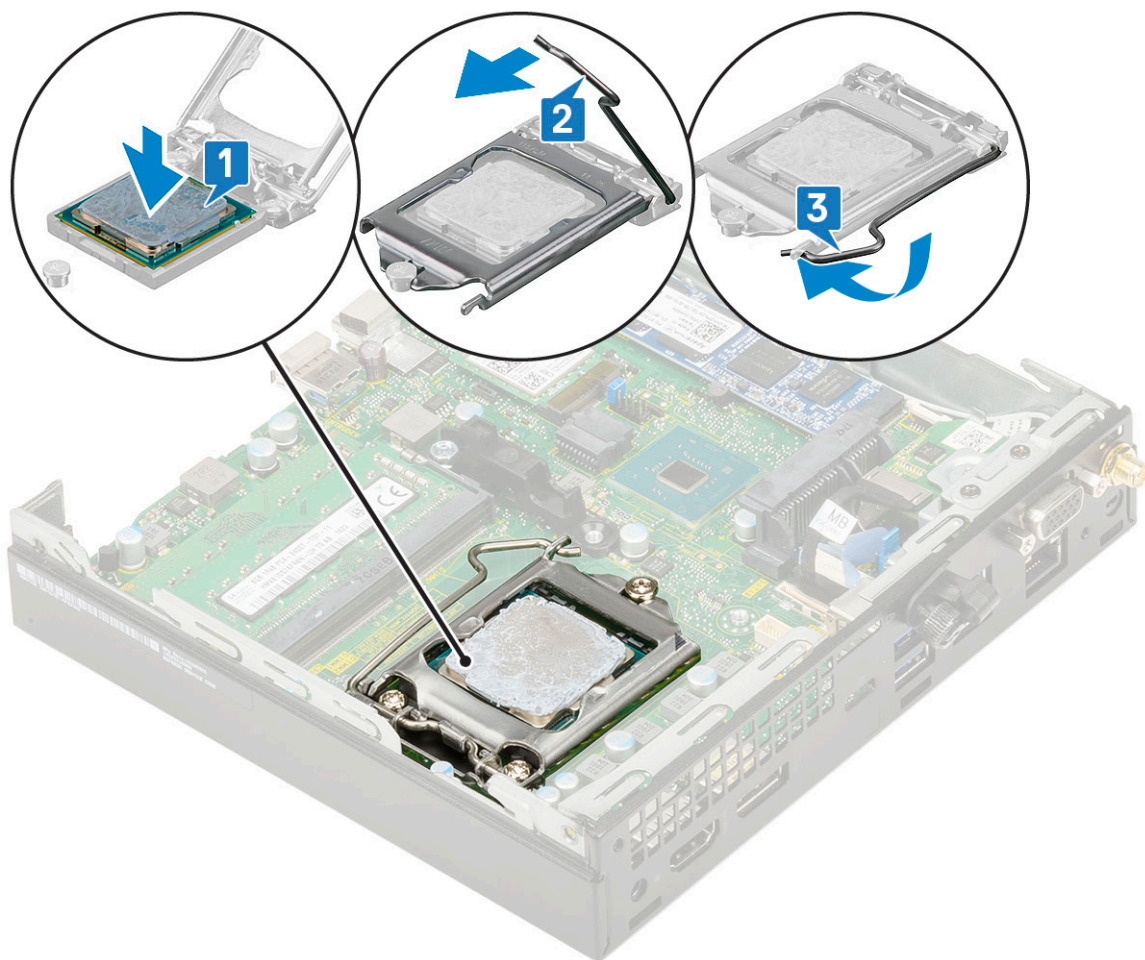
1. Da biste postavili procesor:

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

⚠ OPREZ: Ne koristite silu prilikom postavljanja procesora. Kada se procesor ispravno postavi, lagano ulazi u utičnicu.

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

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

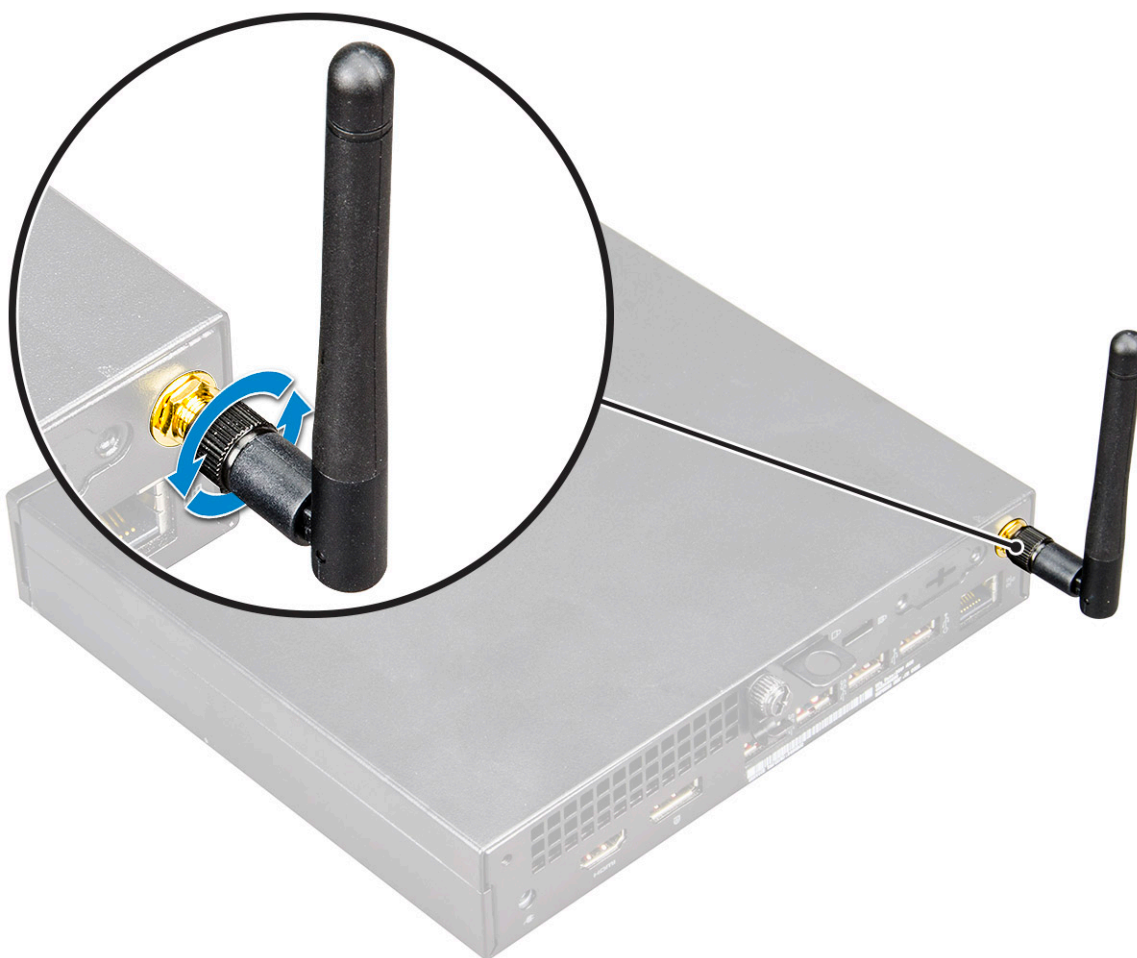


2. Postavite:
 - a. Rashladni element
 - b. Ventilator rashladnog elementa
 - c. Sklop hard diska od 2,5 inča
 - d. Side cover
3. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

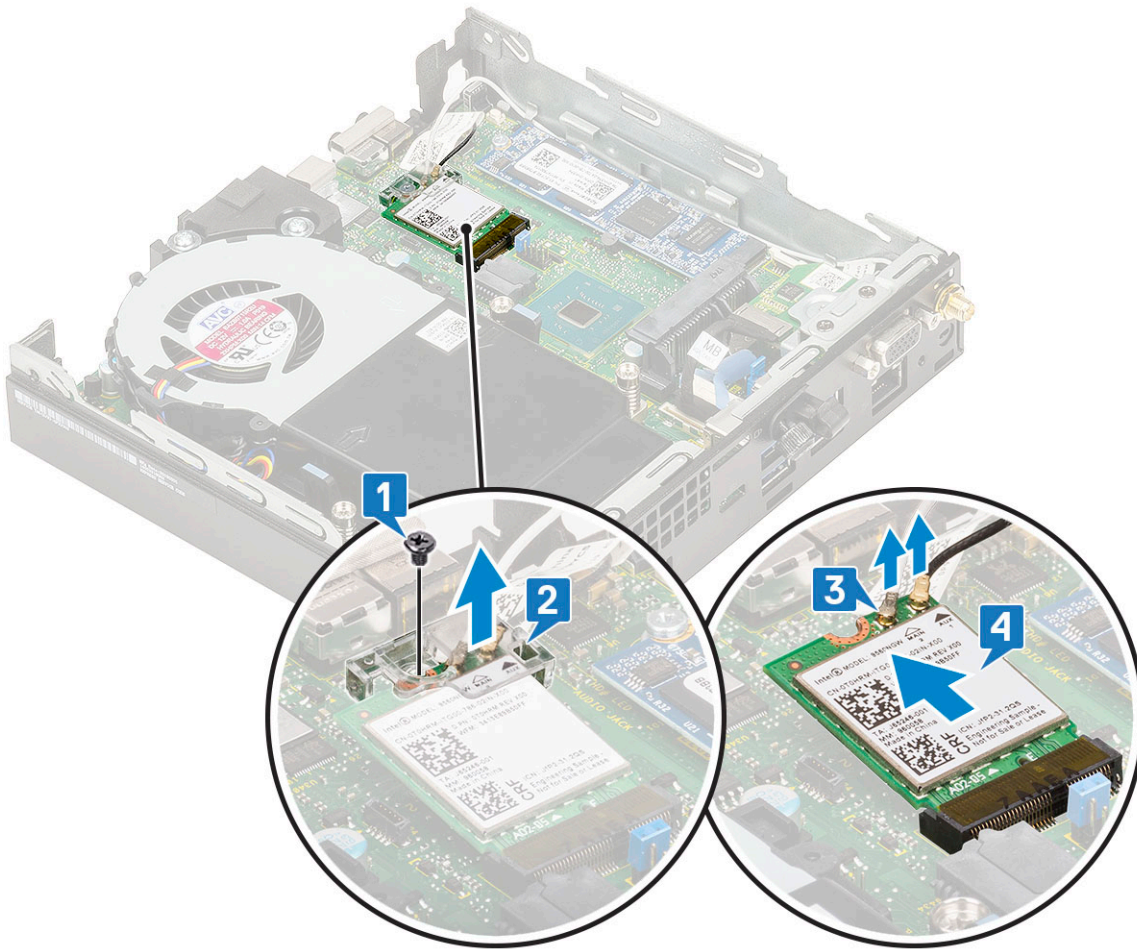
WLAN kartica

Uklanjanje WLAN kartice

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Da biste uklonili spoljnu antenu
 - a. Olabavite zavrtnj antene da biste je uklonili iz računara.

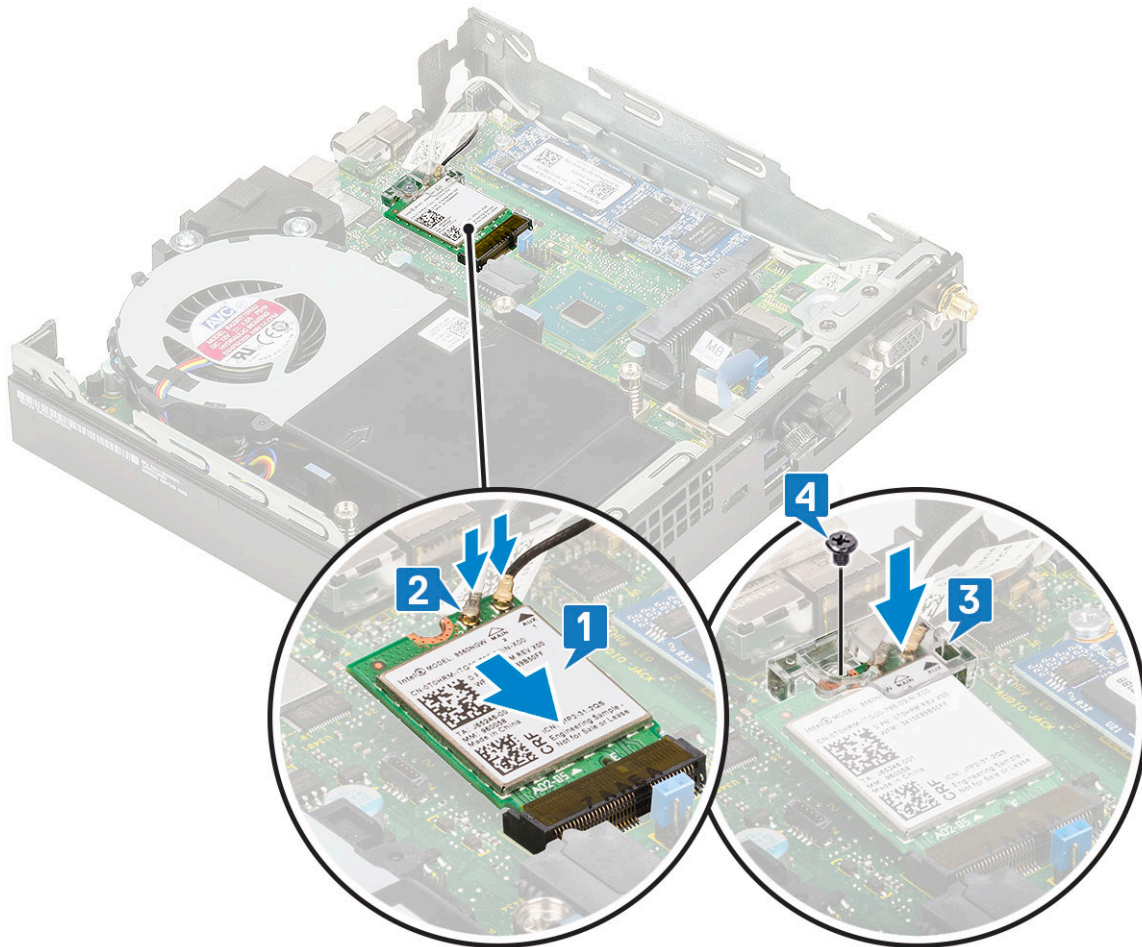


3. Uklonite:
 - a. Side cover
 - b. Sklop hard diska od 2,5 inča
4. Da biste uklonili WLAN karticu:
 - a. Uklonite zavrtnaj (M2X3,5) koji učvršćuje plastični držač za WLAN karticu [1].
 - b. Uklonite plastični držač da biste pristupili kablovima WLAN antene [2].
 - c. Izvadite kablove WLAN antene iz konektora na WLAN kartici [3].
 - d. Izvadite WLAN karticu iz konektora na matičnoj ploči [4].

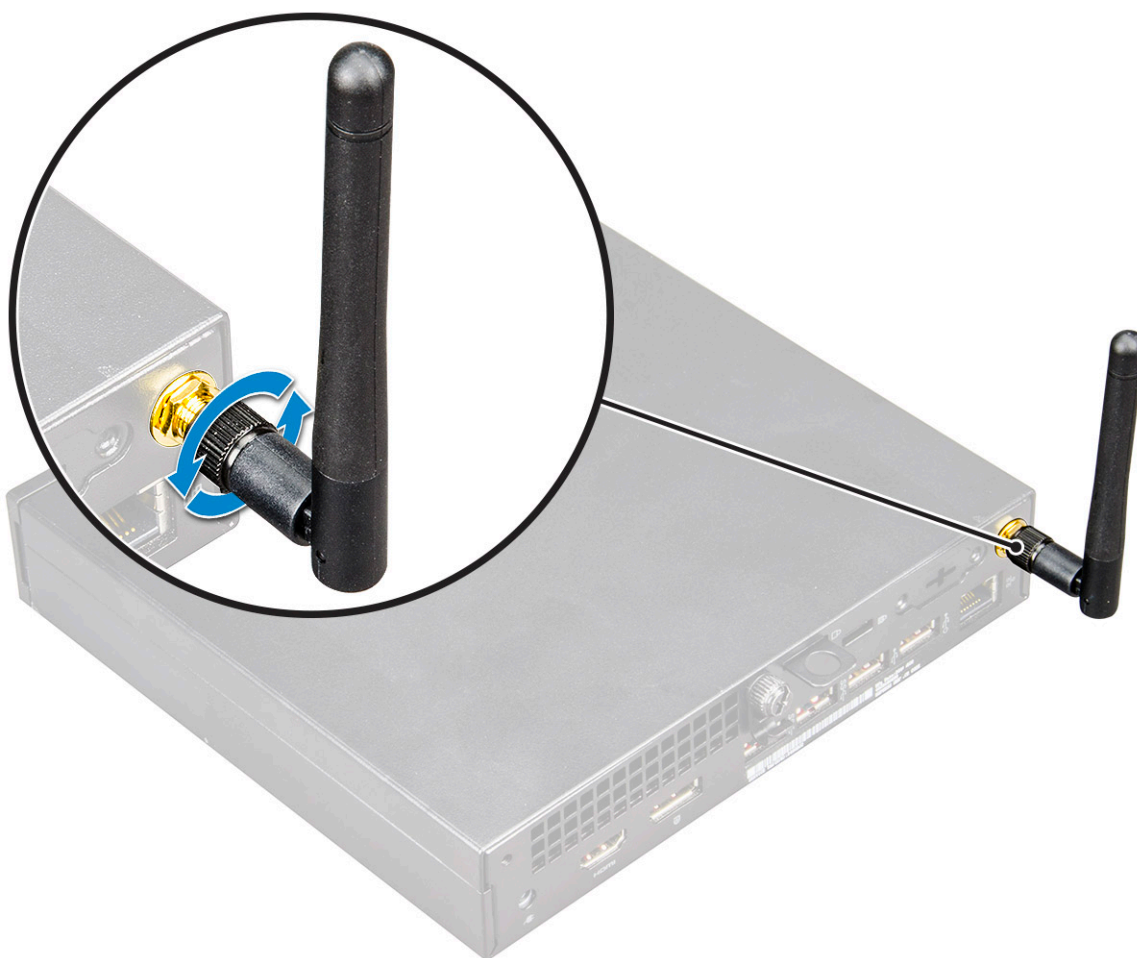


Instaliranje WLAN kartice

1. Da biste postavili WLAN karticu:
 - a. Ubacite WLAN karticu u konektor na matičnoj ploči [1].
 - b. Povežite kablove WLAN antene sa konektorima na WLAN kartici [2].
 - c. Postavite plastični držač da biste učvrstili WLAN kablove [3].
 - d. Postavite zavrtnj (M2X3,5) da biste pričvrstili plastični držač za WLAN karticu [4].



2. Postavite:
 - a. Sklop hard diska od 2,5 inča
 - b. Side cover
3. Da biste postavili spoljnu antenu
 - a. Pričvrstite zavrtanj antene da biste postavili antenu na računar.



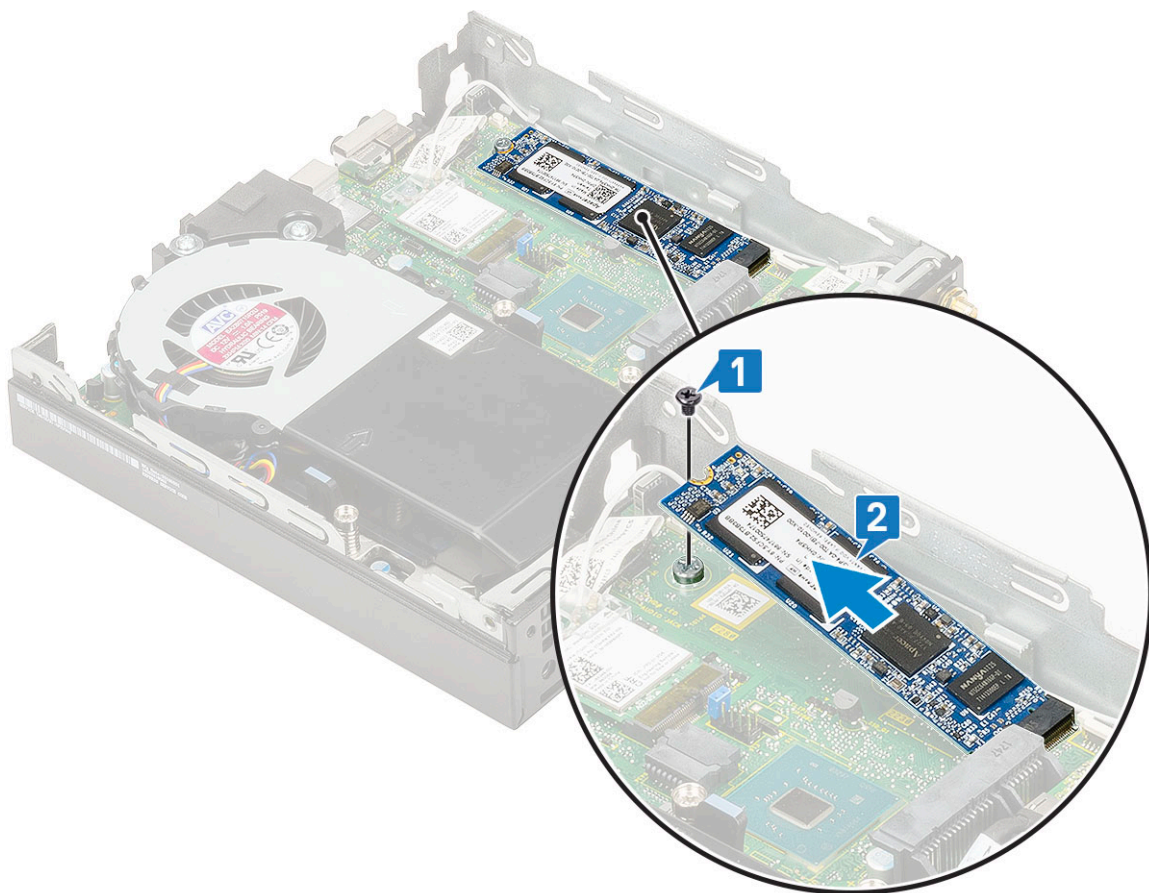
4. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

M.2 PCIe SSD

Uklanjanje opcionalne PCIe SSD kartice

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

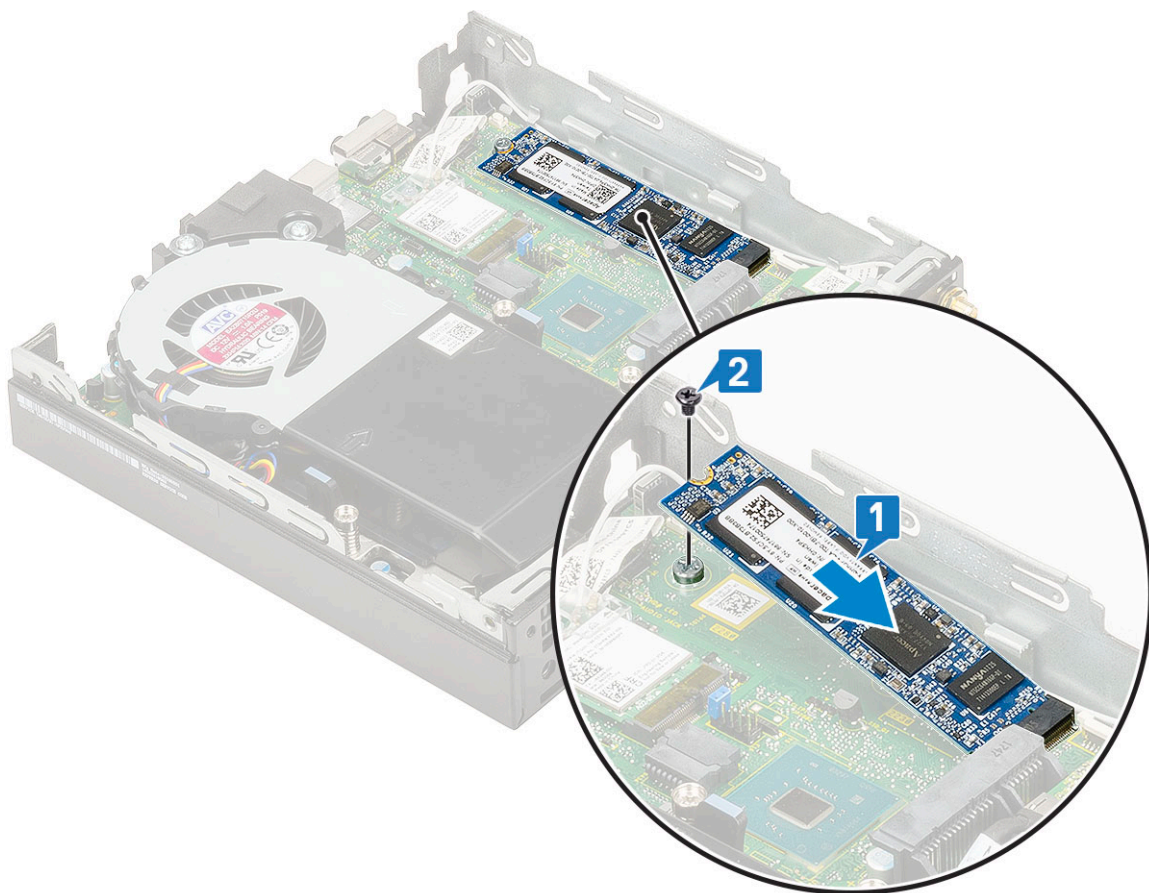
1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite:
 - a. [Side cover](#)
 - b. [Sklop hard diska od 2,5 inča](#)
3. Da biste uklonili PCIe SSD:
 - a. Uklonite zavrtnaj (M2X3,5) kojim je M.2 PCIe SSD disk pričvršćen za matičnu ploču [1].
 - b. Podignite i izvucite PCIe SSD disk iz konektora na matičnoj ploči [2].



Postavljanje M.2 PCIe SSD diska

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

1. Da biste postavili M.2 PCIe SSD disk:
 - a. Ubacite M.2 PCIe SSD u konektor na matičnoj ploči [1].
 - b. Postavite zavrtnaj (M2X3,5) kojim je M.2 PCIe SSD disk pričvršćen za matičnu ploču [2].

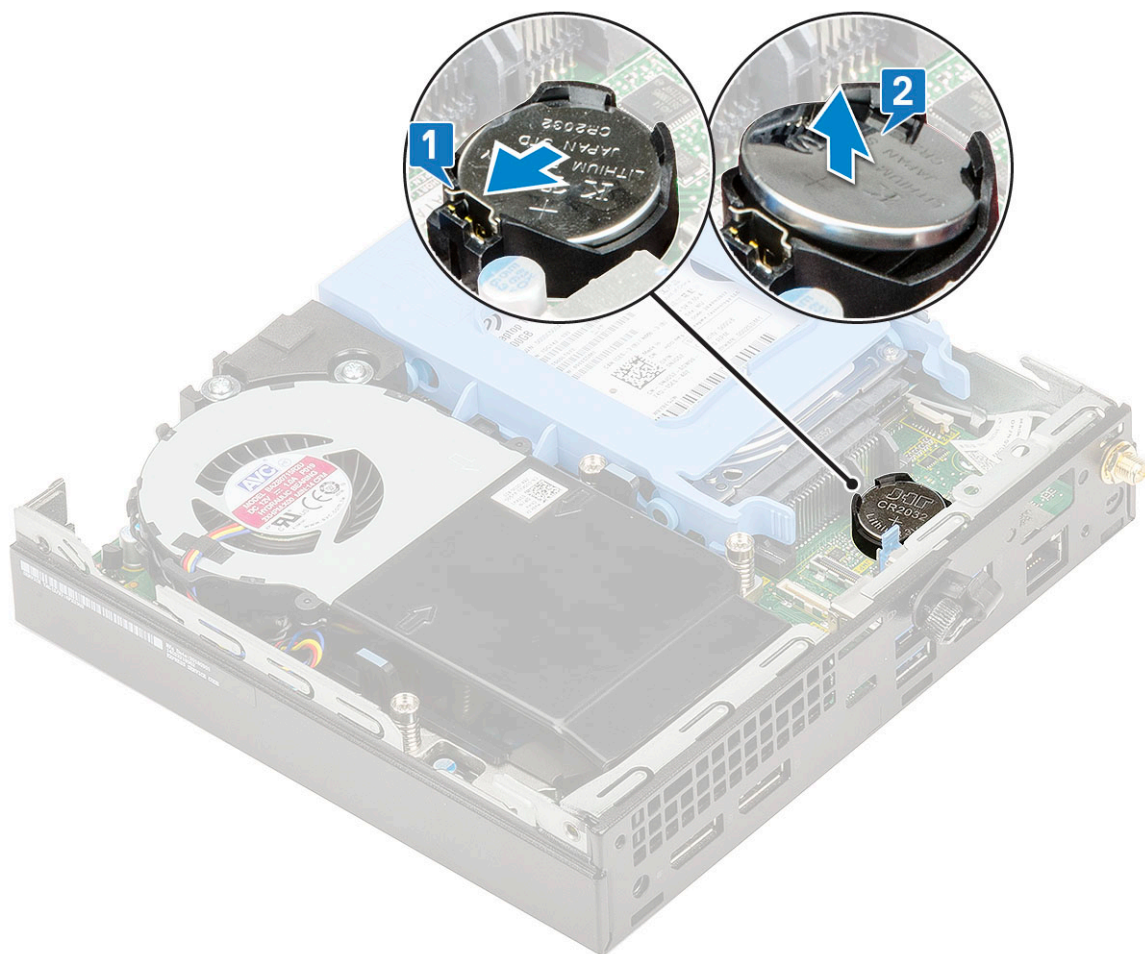


2. Postavite:
 - a. Sklop hard diska od 2,5 inča
 - b. Side cover
3. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

Dugmasta baterija

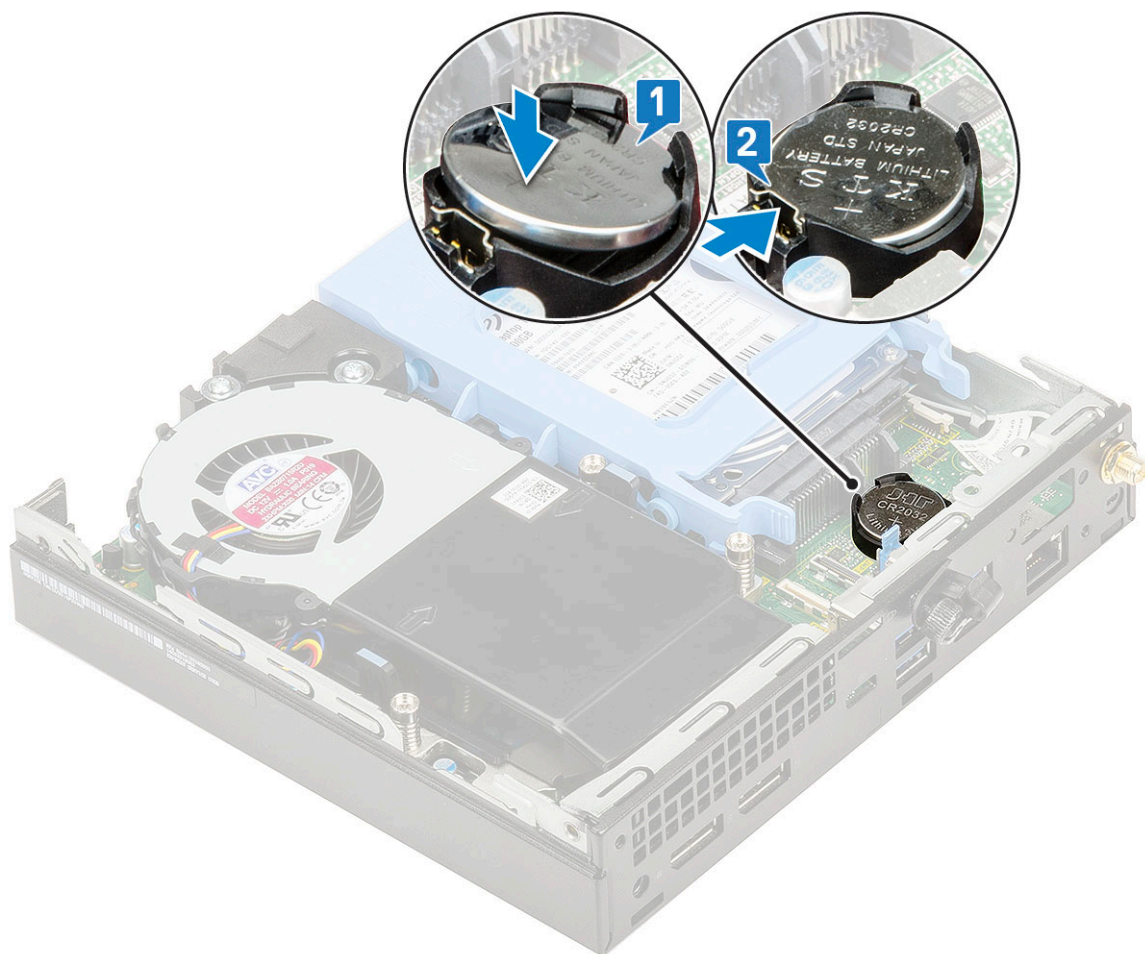
Uklanjanje dugmaste baterije

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite:
 - a. Side cover
3. Da biste uklonili dugmastu bateriju:
 - a. Pritisnite rezu za otpuštanje tako da dugmasta baterija iskoči [1].
 - b. Uklonite dugmastu bateriju sa matične ploče [2].



Postavljanje dugmaste baterije

1. Da biste postavili dugmastu bateriju:
 - a. Držite dugmastu bateriju tako da je znak „+“ okrenut nagore i gurnite je ispod zaštitnih držača na pozitivnoj strani konektora na matičnoj ploči [1].
 - b. Pritisnite bateriju u konektor tako da se zaključa u ležište [2].

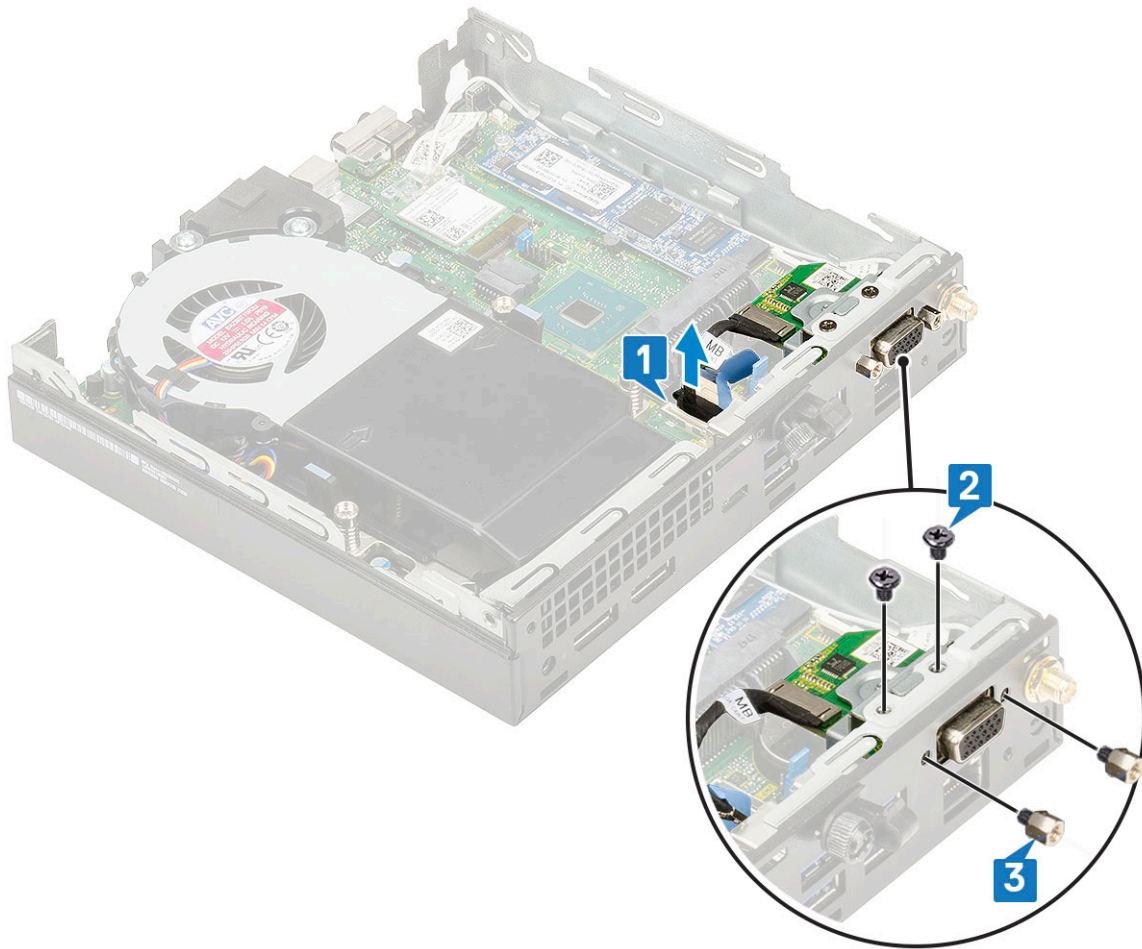


2. Postavite:
 - a. [Side cover](#)
3. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

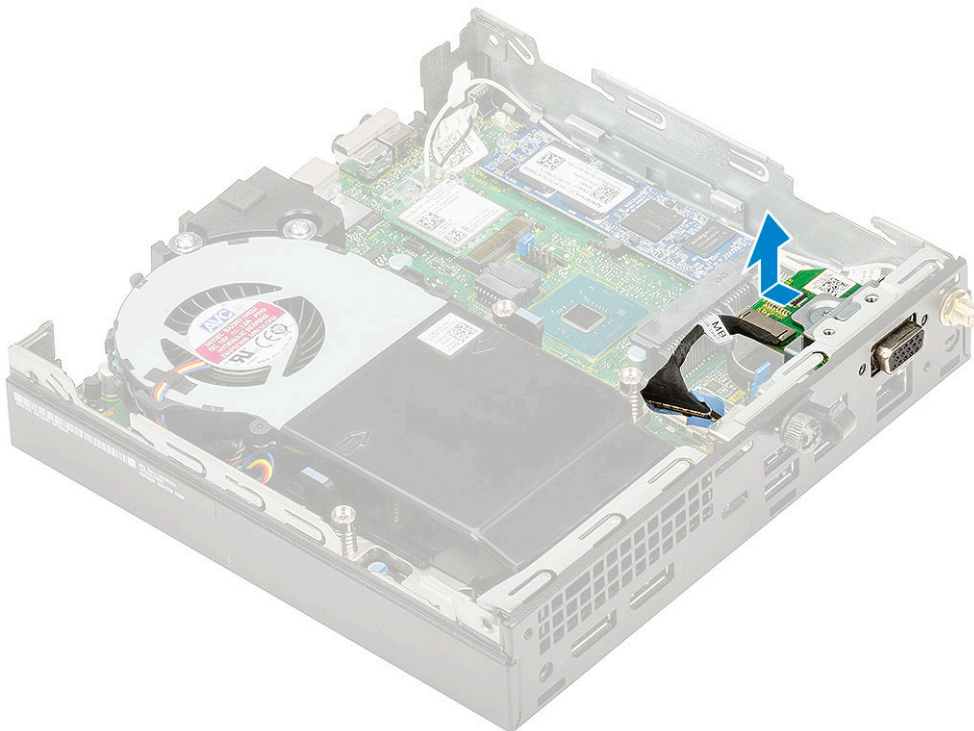
Optionalni modul

Uklanjanje opcionalnog modula

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite :
 - a. [Side cover](#)
 - b. [Sklop hard diska od 2,5 inča](#)
3. Da biste uklonili opcionalnu karticu:
 - a. Izvadite kabl opcionalne kartice iz konektora na matičnoj ploči [1].
 - b. Uklonite dva (M2X3,5) zavrtnja i dva zavrtnja da biste učvrstili opcionalnu karticu za kućište sistema [2, 3].

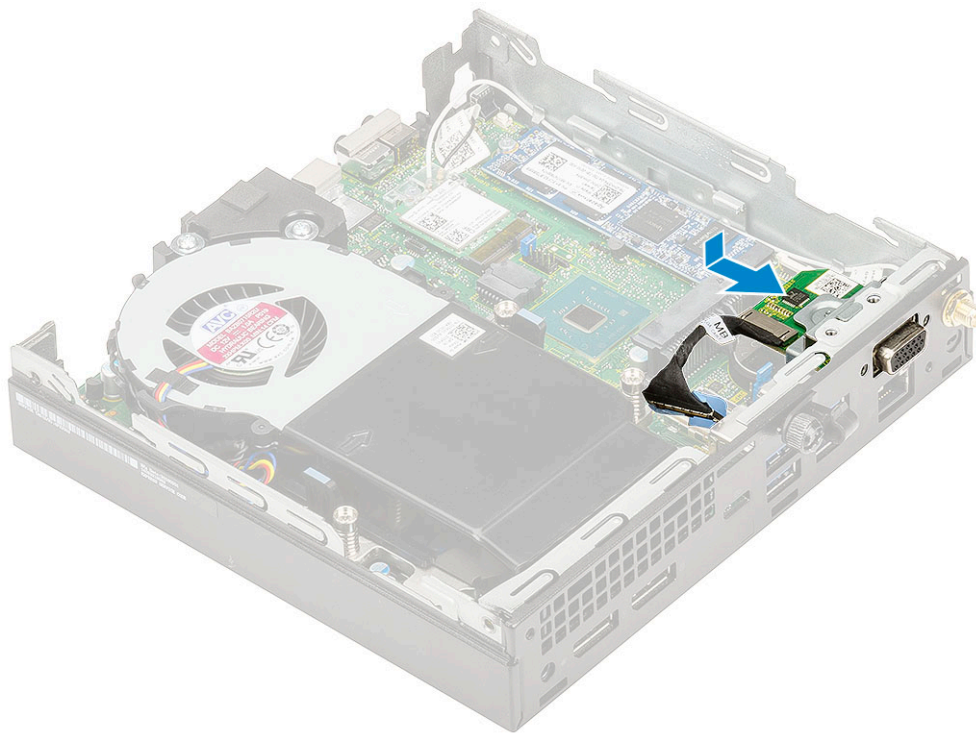


c. Povucite i izvadite opcionalnu karticu iz sistema.

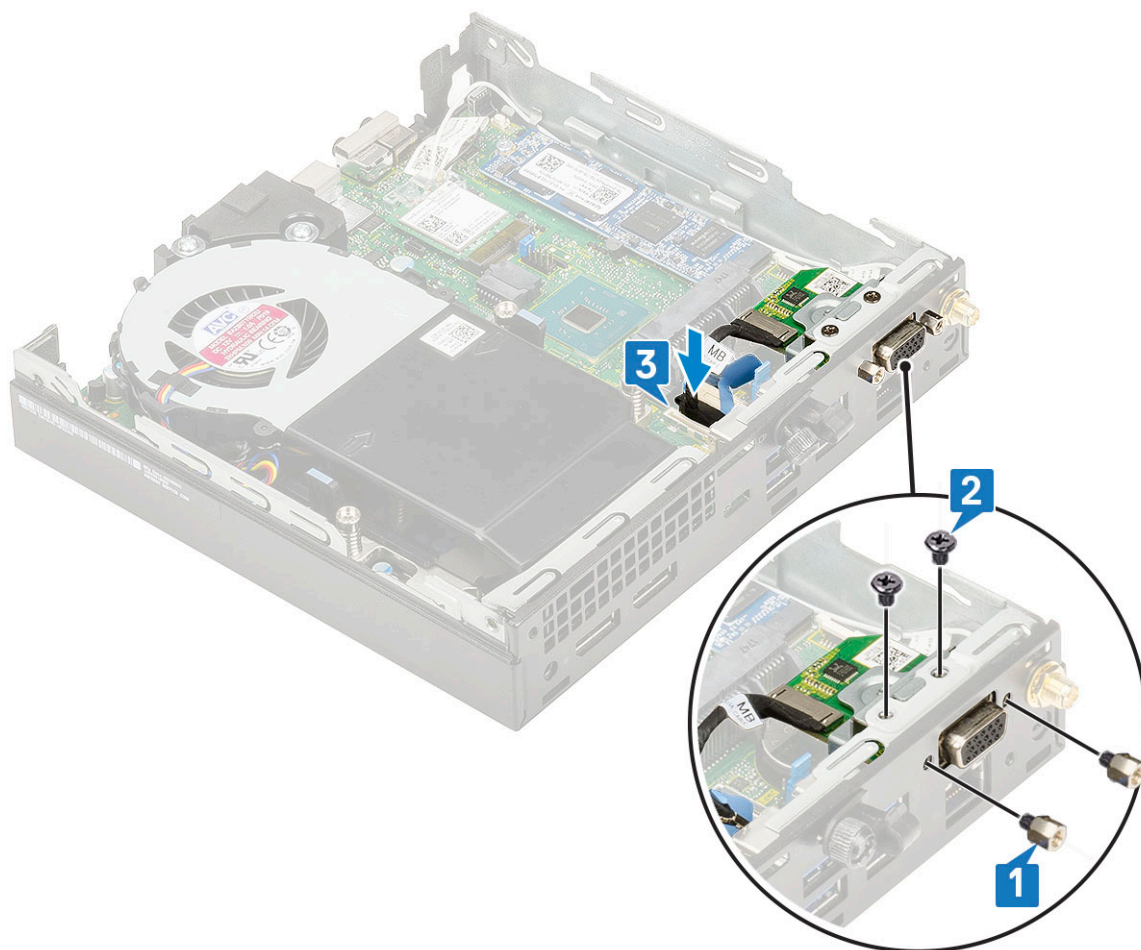


Postavljanje opcionalnog modula

1. Da biste postavili opcionalnu karticu:
 - a. Postavite i poravnajte opcionalnu karticu na svoje mesto na sistemu.



- b. Postavite dva (M2X3,5) zavrtnja i dva zavrtnja da biste učvrstili opcionalnu karticu za kućište sistema [1,2]
 - c. Povežite kabl opcionalne kartice sa konektorom na matičnoj ploči [3].

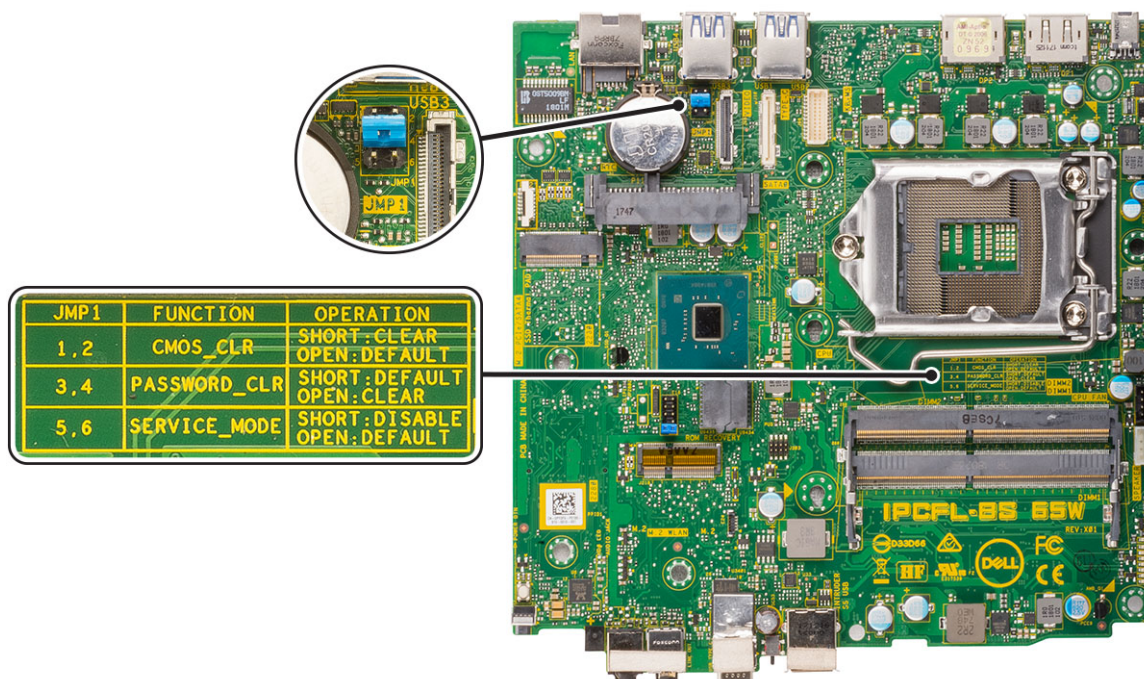


2. Postavite:
 - a. [Side cover](#)
 - b. [Sklop hard diska od 2,5 inča](#)
3. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

Matična ploča

Kratkospojnik matične ploče

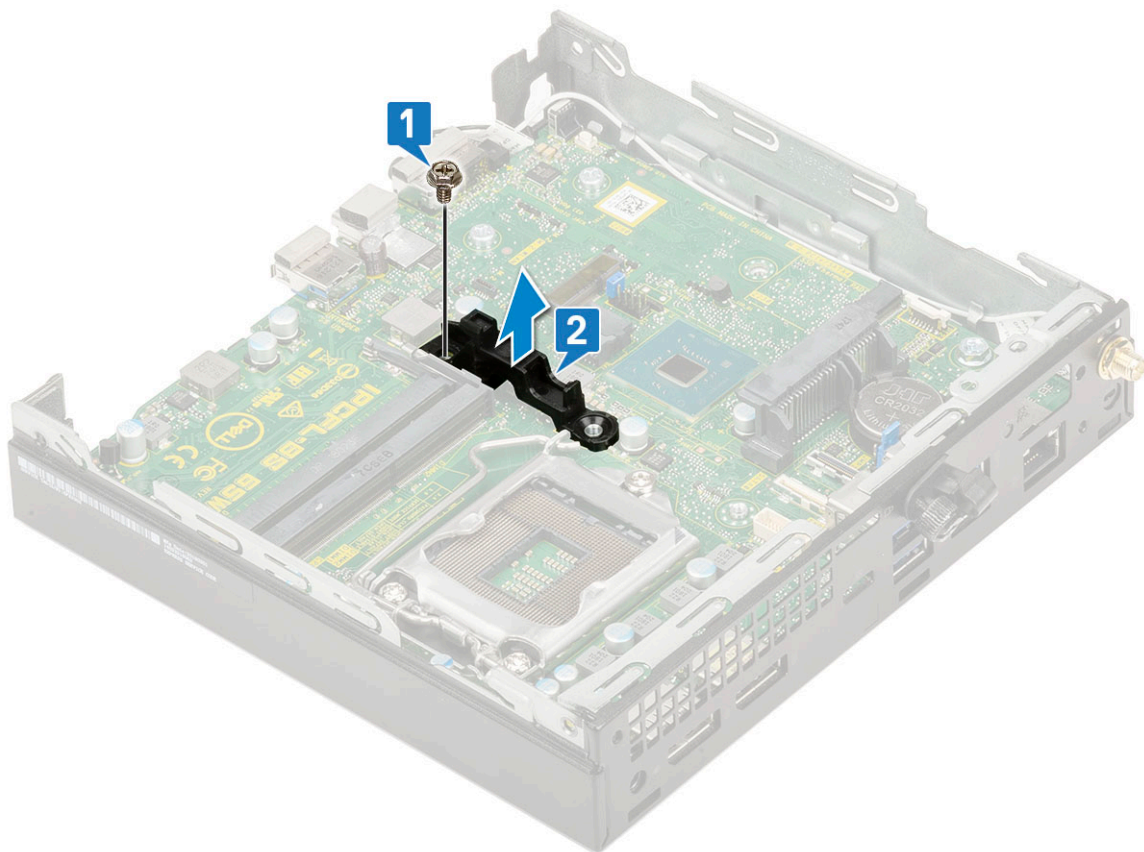
Sledeća slika prikazuje funkcije kratkospojnika matične ploče na različitim pozicijama.



Slika 4. Kratkospojnik matične ploče

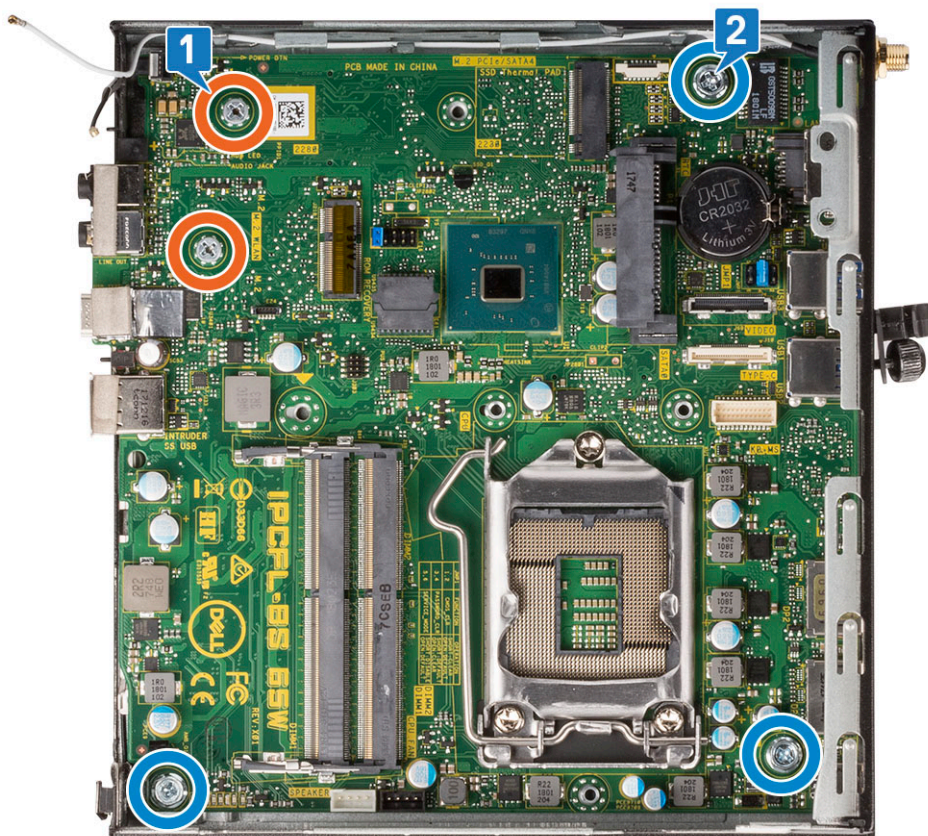
Uklanjanje matične ploče

1. Sledite proceduru u odeljku [Pre rada u unutrašnjosti računara](#).
2. Uklonite:
 - a. Side cover
 - b. Sklop hard diska od 2,5 inča
 - c. Ventilator rashladnog elementa
 - d. WLAN
 - e. M.2 PCIe SSD
 - f. Memorijski modul
 - g. Opcionalni modul
 - h. Rashladni element
 - i. Procesor
3. Da biste uklonili podupirač za nosač HDD-a:
 - a. Uklonite zavrtanj kojim je podupirač za nosač HDD-a pričvršćen za matičnu ploču [1].
 - b. Izvadite podupirač za nosač HDD-a sa matične ploče [2].

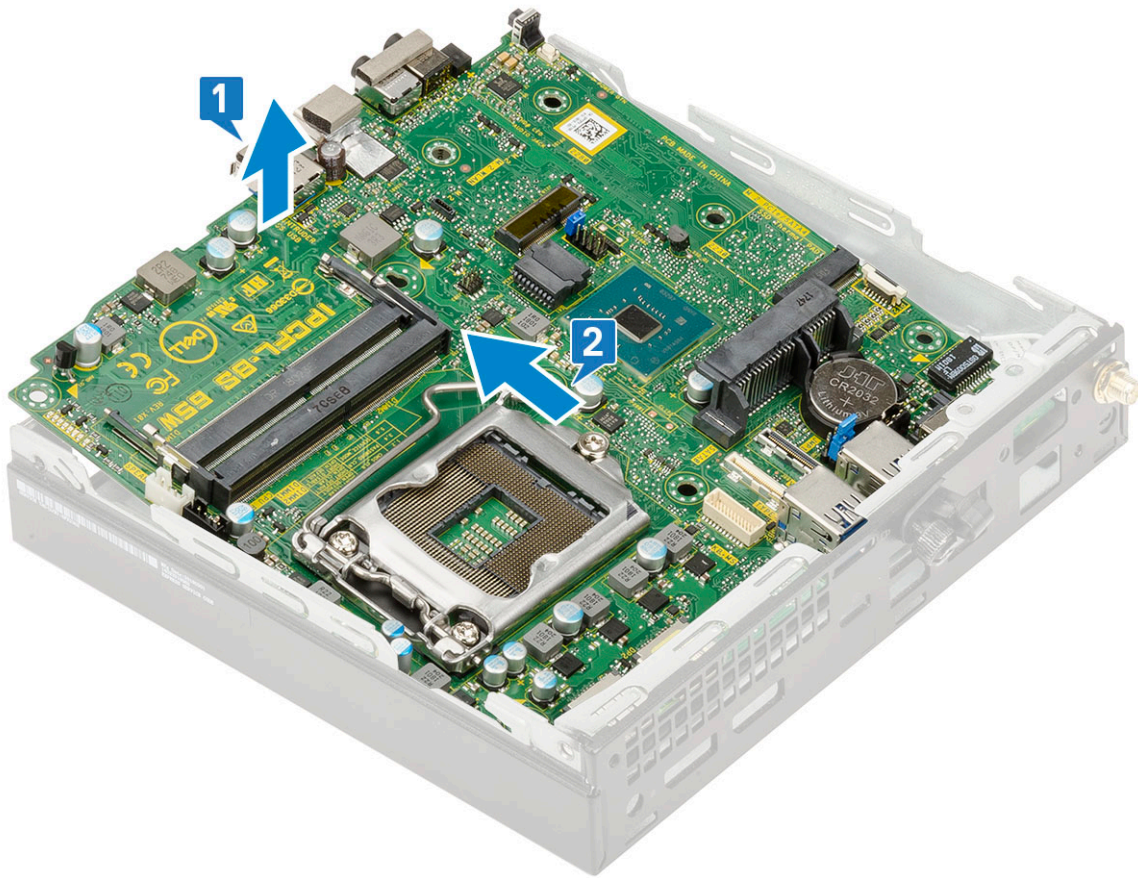


4. Da biste uklonili matičnu ploču:

- a. Uklonite dva zavrtnja (M3x4) [1] i tri zavrtnja (6-32x5,4) [2] koji pričvršćuju matičnu ploču za sistem.

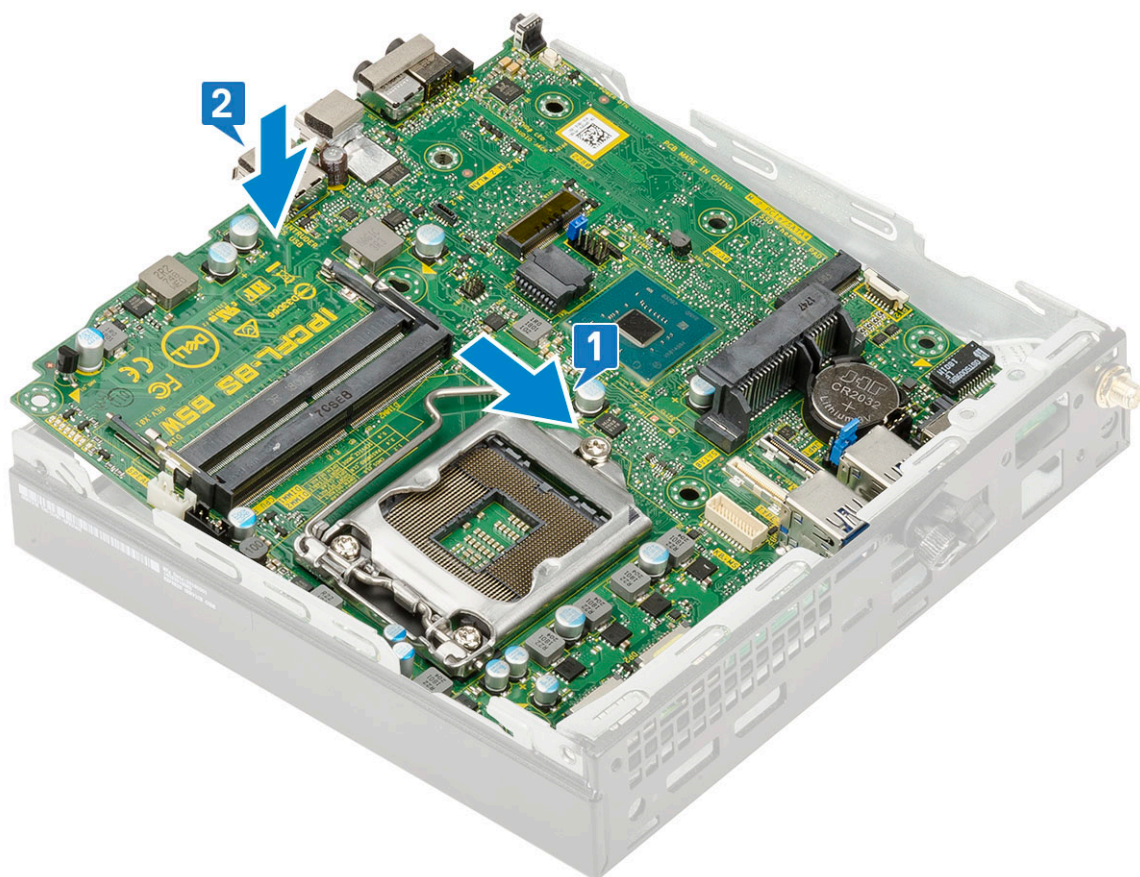


- b. Podignite matičnu ploču da biste odvojili konektore od zadnjeg dela računara [1].
- c. Izvucite matičnu ploču iz računara [2].

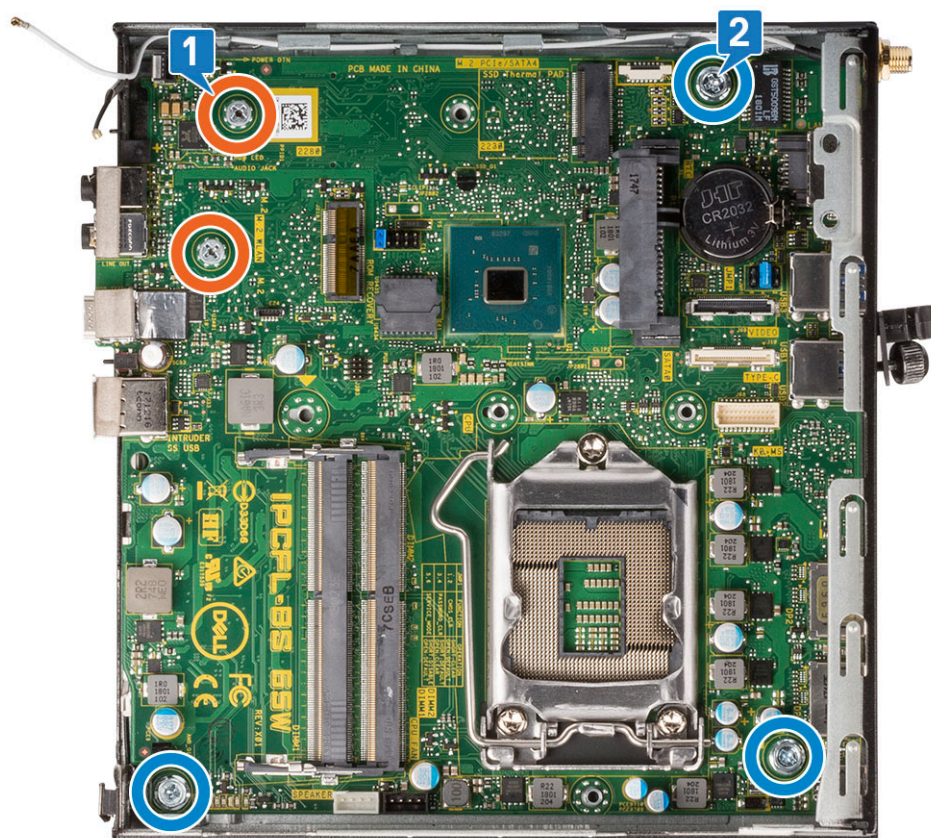


Instaliranje matične ploče

1. Da biste postavili matičnu ploču:
 - a. Držite matičnu ploču za ivice i nagnite je prema zadnjem delu sistema.
 - b. Spustite matičnu ploču u sistem 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 sistemu [1,2].

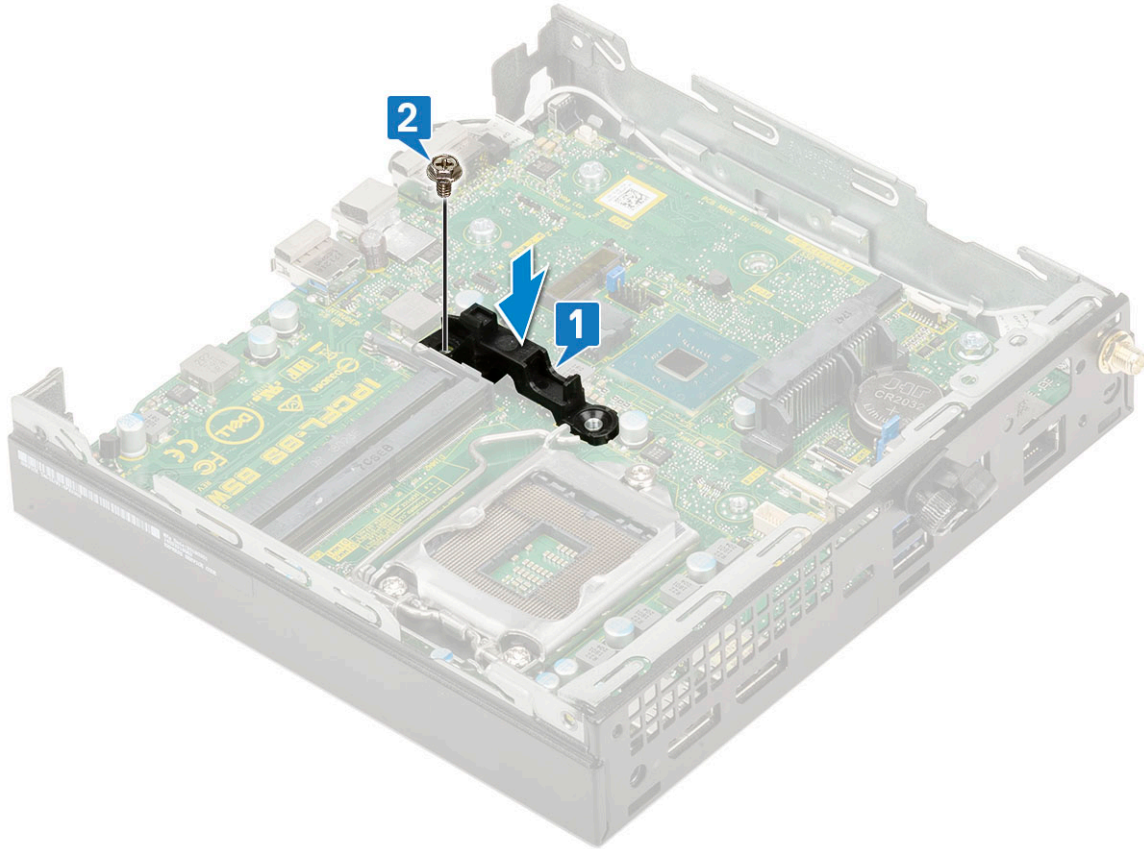


c. Postavite dva zavrtnja (M3x4) [1] i tri zavrtnja (6-32x5,4) [2] koji pričvršćuju matičnu ploču za sistem.



d. Postavite podupirač za nosač HDD-a na matičnu ploču [1].

- e. Postavite zavrtnanj koji pričvršćuje podupirač za nosač HDD-a za matičnu ploču [2].



2. Postavite:
- a. Procesor
 - b. Rashladni element
 - c. Memorijski modul
 - d. Opcionalni modul
 - e. M.2 PCIe SSD
 - f. WLAN
 - g. Ventilator rashladnog elementa
 - h. Sklop hard diska od 2,5 inča
 - i. Side cover
3. Sledite proceduru u odeljku [Posle rada u unutrašnjosti računara](#).

Rešavanje problema

Teme:

- Dell SupportAssist provera performansi sistema pre pokretanja
- Dijagnostika
- Ugrađeni test za samoispitivanje jedinice za napajanje
- Oporavak operativnog sistema
- Ponovno postavljanje sata u realnom vremenu (RTC)
- Poruke o dijagnostičkim greškama
- Medijum sa rezervnom kopijom i opcije za oporavak sistema
- Isključivanje i ponovno uključivanje Wi-Fi funkcije
- Sistemske poruke o greškama

Dell SupportAssist provera performansi sistema pre pokretanja

SupportAssist dijagnostika (takođe se naziva dijagnostika sistema) vrši sveobuhvatnu proveru hardvera. Dell SupportAssist provera performansi sistema pre pokretanja je ugrađena sa BIOS-om, a BIOS je pokreće interno. Ugrađena dijagnostika sistema pruža niz opcija za određene uređaje ili grupe uređaja koje vam omogućavaju:

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

Dodatne informacije potražite u odeljku <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

Pokretanje SupportAssist provera performansi sistema pre pokretanja

1. Uključite računar.
2. Dok se sistem računara pokreće, pritisnite taster F12 kada se pojavi Dell logotip.
3. Na ekranu za podizanje sistema izaberite opciju **Diagnostics (Dijagnostika)**.
4. Kliknite na strelicu u donjem levom uglu.
Prikazaće se početna stranica za dijagnostiku.
5. Kliknite na strelicu u donjem desnom uglu da biste otišli na listu stranica.
Navedene su otkrivene stavke.
6. Ako želite da pokrenete dijagnostički test na određenom uređaju, pritisnite Esc i kliknite na **Da** kako biste zaustavili dijagnostički test.
7. Izaberite uređaj u levom oknu i kliknite na **Pokreni testove**.
8. Ako postoje bilo kakvi problemi prikazaće se kodovi grešaka.
Zabeležite kôd greške i broj potvrde 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.

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**.

Ponovno postavljanje sata u realnom vremenu (RTC)

Funkcija resetovanja sata u realnom vremenu (RTC) omogućava vama ili serviseru da oporavite sisteme Dell situacijama kada dođe do prekida POST procedure/pokretanja/ili električnog napajanja. Zastareli kratkospojnik za resetovanje RTC-a je povučen na ovim modelima.

Pokrenite resetovanje RTC-a sa isključenim sistemom i povezanim sa izvorom naizmjenične struje. Pritisnite i zadržite dugme za napajanje trideset (30) sekundi. Sistem obavlja RTC resetovanje kada pustite dugme za napajanje.

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.

Tabela 6. Poruke o dijagnostičkim greškama (nastavak)

Poruke o greškama	Opis
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.
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.

Tabela 6. Poruke o dijagnostičkim greškama (nastavak)

Poruke o greškama	Opis
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.
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

Tabela 6. Poruke o dijagnostičkim greškama (nastavak)

Poruke o greškama	Opis
	broj sektora neispravan, napravite rezervnu kopiju podataka (ako je moguće), a zatim ponovo formatirajte čvrsti disk.
SEEK ERROR	Operativni sistem ne može da pronade 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) .
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.

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.

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.

Dobijanje pomoći i kontaktiranje kompanije Dell

Resursi za samostalnu pomoć


Možete dobiti informacije i pomoć o proizvodima i uslugama kompanije Dell korišćenjem ovih resursa za samostalnu pomoć:

Tabela 8. Resursi za samostalnu pomoć

Resursi za samostalnu pomoć	Lokacija resursa
Informacije o proizvodima i uslugama kompanije Dell	www.dell.com
Aplikacija My Dell	
Saveti	
Kontaktirajte podršku	U Windows pretragu unesite <code>Contact Support</code> i pritisnite Enter.
Pomoć na mreži za operativni sistem	www.dell.com/support/windows
Pristupajte vrhunskim rešenjima, dijagnostici, upravljačkim programima i preuzimanjima i saznajte više o računaru pomoću video snimaka, priručnika i dokumenata.	Vaš Dell računar se jedinstveno identifikuje servisnom oznakom ili kodom za brzi servis. Da biste pregledali relevantne resurse podrške za svoj Dell računar, unesite servisnu oznaku ili kôd za brzi servis na www.dell.com/support . Za više informacija o tome kako pronaći servisnu oznaku za računar, pogledajte Pronađite servisnu oznaku na računaru .
Članci iz Dell baze znanja za rešavanje raznih problema u vezi sa računarem	<ol style="list-style-type: none"> 1. Idite na www.dell.com/support. 2. Na traci menija na vrhu stranice za podršku, izaberite Podrška > Baza znanja. 3. U polju za pretragu na stranici Baza znanja otkucajte ključnu reč, temu ili broj modela, a zatim dodirnite ikonu za pretragu ili kliknite na nju da biste videli povezane članke.

Kontaktiranje kompanije Dell

Da biste kompaniju Dell kontaktirali u vezi sa prodajom, tehničkom podrškom ili korisničkim servisom, posetite www.dell.com/contactdell.

 **NAPOMENA:** Dostupnost se razlikuje u zavisnosti od zemlje/regiona i proizvoda, a neke usluge ne moraju biti dostupne u vašoj zemlji/regionu.

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