

Dell OptiPlex 7070 Micro

Servisni priručnik

Napomene, oprezi i upozorenja

 **NAPOMENA:** NAPOMENA ukazuje na važne informacije koje vam pomažu da koristite svoj proizvod na bolji način.

 **OPREZ:** OPREZ naznačuje moguće oštećenje hardvera ili gubitak podataka i objašnjava kako izbjeći neki problem.

 **UPOZORENJE:** UPOZORENJE naznačuje moguće oštećenje imovine, osobne ozljede ili smrt.

Poglavlje 1: Radovi na vašem računalu.....	5
Sigurnosne upute.....	5
Prije radova na unutrašnjosti računala.....	5
Sigurnosne mjere opreza.....	6
Zaštita od statičkog elektriciteta — ESD.....	6
Komplet za servisiranje na terenu u slučaju ESD-a.....	7
Transport osjetljivih komponenti.....	7
Nakon rada na unutrašnjosti računala.....	8
Poglavlje 2: Tehnologija i komponente.....	9
DDR4.....	9
USB značajke.....	10
USB tipa C.....	12
Prednosti priključka DisplayPort putem USB-a vrste C.....	13
HDMI 2.0.....	13
Memorija Intel Optane.....	13
Omogućavanje Intel Optane memorije.....	14
Onemogućavanje Intel Optane memorije.....	14
Poglavlje 3: Uklanjanje i instaliranje komponenti.....	15
Bočni pokrov.....	15
Uklanjanje bočnog pokrova.....	15
Ugradnja bočnog pokrova.....	17
Sklop pogona.....	18
Uklanjanje sklopa 2,5-inčnog tvrdog pogona.....	18
Ugradnja sklopa 2,5-inčnog pogona.....	19
Tvrdi pogon.....	20
Uklanjanje 2,5-inčnog pogona iz nosača pogona.....	20
Ugradnja 2,5-inčnog tvrdog pogona u nosač pogona.....	21
Ventilator sklopa hladila procesora.....	21
Uklanjanje ventilatora sklopa hladila procesora.....	21
Ugradnja ventilatora hladnjaka.....	22
Zvučnik.....	23
Uklanjanje zvučnika.....	23
Ugradnja zvučnika.....	24
Memorijski moduli.....	25
Uklanjanje memorijskog modula.....	25
Ugradnja memorijskog modula.....	26
Sklop	27
Uklanjanje sklopa hladila.....	27
Ugradnja sklopa hladila.....	28
Procesor.....	29
Uklanjanje procesora.....	29
Ugradnja procesora.....	30

WLAN kartica.....	31
Uklanjanje WLAN kartice.....	31
Ugradnja WLAN kartice.....	33
M.2 PCIe SSD.....	35
Uklanjanje opcionalne M.2 PCIe SSD kartice.....	35
Ugradnja M.2 PCIe SSD kartice.....	36
Baterija na matičnoj ploči.....	37
Uklanjanje baterije na matičnoj ploči.....	37
Ugradnja baterije na matičnu ploču.....	38
Izborni modul.....	39
Uklanjanje izbornog modula.....	39
Ugradnja izbornog modula.....	41
Matična ploča.....	42
Premosnik na matičnoj ploči.....	42
Uklanjanje matične ploče.....	43
Ugradnja matične ploče.....	45
Poglavlje 4: Rješavanje problema.....	48
Dijagnostika provjere performansi sustava prije podizanja sustava Dell SupportAssist.....	48
Provjera performansi sustava prije podizanja sustava SupportAssist.....	48
Dijagnostike.....	49
Ugrađeno samotestiranje jedinice napajanja (BIST).....	50
Oporavak operacijskog sustava.....	50
Sat u stvarnom vremenu (Ponovno postavljanje RTC-a).....	51
Dijagnostičke poruke o pogreškama.....	51
Opcije medija sigurnosne pohrane i oporavka.....	54
Uključivanje i isključivanje napajanja za Wi-Fi.....	54
Poruke o pogrešci sustava.....	54
Poglavlje 5: Dobivanje pomoći i kontaktiranje tvrtke Dell.....	56

Radovi na vašem računalu

Teme:

- Sigurnosne upute

Sigurnosne upute

Sljedećih uputa pridržavajte se radi zaštite računala od moguće g oštećenja i radi osiguranja osobne zaštite. Ako nije navedeno drugačije, svaki postupak u ovom dokumentu podrazumijeva postojanje sljedećih uvjeta:

- Da ste pročitali sigurnosne upute koje ste dobili zajedno s računalom.
- Komponenta se može zamijeniti ili, ako je zasebno kupljena, instalirati izvođenjem postupka uklanjanja obrnutim redoslijedom.

 **NAPOMENA:** Odspojite sve izvore napajanja prije otvaranja pokrova računala i ploča. Nakon što ste dovršili radove unutar računala, ponovno postavite sve pokrove, ploče i vijke prije priključivanja na izvor napajanja.

 **UPOZORENJE:** Prije rada na unutrašnjosti računala pročitajte sigurnosne upute koje ste dobili s računalom. Dodatne informacije o najboljim sigurnosnim postupcima potražite na [Početnoj stranici za sukladnost sa zakonskim odredbama](#)

 **OPREZ:** Mnogi popravci smiju se izvršiti samo od strane ovlaštenog servisnog tehničara. Smijete vršiti samo pronalaženje problema i sitne popravke kao što ste ovlašteni u svojoj dokumentaciji o proizvodu ili po uputama tima online ili putem telefonske usluge i podrške. Vaše jamstvo ne pokriva oštećenja uzrokovana servisiranjem koje tvrtka Dell nije ovlastila. Pročitajte i slijedite sigurnosne upute koje su isporučene s uređajem.

 **OPREZ:** Kako biste izbjegli elektrostatičko pražnjenje, uzemljite se koristeći ručnu traku za uzemljenje ili povremeno dodirnite neobojenu metalnu površinu istovremeno dodirujući priključak na stražnjoj strani računala.

 **OPREZ:** Pažljivo rukujte komponentama i karticama. Ne dodirujte komponente ili kontakte na kartici. Karticu pridržavajte za rubove ili za metalni nosač. Komponente poput procesora pridržavajte za rubove, a ne za pinove.

 **OPREZ:** Kad isključujete kabel, povucite za njegov utikač ili jezičak, a ne sam kabel. Neki kabele imaju priključke s jezičcima za blokiranje. Ako iskapčate taj tip kabela, prije iskapčanja pritisnite jezičke za blokiranje. Dok razdvajate priključke, držite ih poravnate i izbjegavajte krivljenje bilo koje od pinova priključka. Također se prije ukopčavanja kabela pobrinite da su oba priključka pravilno okrenuta i poravnata.

 **NAPOMENA:** Boja vašeg računala i određenih komponenti mogu se razlikovati od onih prikazanih u ovom dokumentu.

Prije radova na unutrašnjosti računala

Kako biste izbjegli oštećivanje računala, slijedite ove korake prije nego što započnete s radom na unutrašnjosti računala.

1. Pridržavajte se [Sigurnosnih uputa](#).
2. Pobrinite se da je radna površina ravna i čista kako se pokrov računala ne bi ogrebao.
3. Isključite računalno.
4. Iskopčajte sve mrežne kabele iz svog računala.

 **OPREZ:** Za iskopčavanje mrežnog kabela, najprije iskopčajte kabel iz svog računala i potom iskopčajte kabel iz mrežnog uređaja.

5. Odspojite računalno i sve priključene uređaje iz svih električnih izvora napajanja.
6. Pritisnite i držite gumb za uključivanje/isključivanje dok je računalno isključeno iz zidne utičnice kako biste uzemlili matičnu ploču.



NAPOMENA: Kako biste izbjegli elektrostatičko pražnjenje, uzemljite se koristeći ručnu traku za uzemljenje ili povremeno dodirnite neobojenu metalnu površinu istovremeno dodirujući priključak na stražnjoj strani računala.

Sigurnosne mjere opreza

U poglavlju o mjerama opreza navedeni su glavni koraci koje treba poduzeti prije bilo kakvog rastavljanja.

Prije bilo kakvog sastavljanja ili rastavljanja u svrhu postupaka ugrađivanja ili popravaka kvarova poduzmite sljedeće mjere opreza:

- Isključite sustav i sve priključene periferne uređaje.
- Iskopčajte sustav i sve priključene periferne uređaje iz izmjeničnog napajanja.
- Odspojite sve mrežne, telefonske i telekomunikacijske kabele iz sustava.
- Prilikom rada na unutrašnjosti stolnog računala koristite komplet za servisiranje na terenu u slučaju ESD-a kako ne bi došlo do oštećenja uslijed mogućeg elektrostatičkog pražnjenja (ESD).
- Nakon uklanjanja bilo koje komponente sustava, pažljivo odložite uklonjenu komponentu na antistatički podložak.
- Nosite obuću s izolacijskim gumenim potplatima kako biste smanjili mogućnost strujnog udara.

Napajanje u stanju pripravnosti

Proizvodi tvrtke Dell s napajanjem u stanju pripravnosti moraju se odspojiti iz napajanja prije otvaranja kućišta. Sustavi s napajanjem u stanju pripravnosti zapravo su pod napajanjem i dok su isključeni. Ugrađeno napajanje omogućuje daljinsko uključivanje (buđenje na LAN signale za uključivanje) i prebacivanje u stanje mirovanja, kao i druge napredne mogućnosti upravljanja napajanjem.

Ako nakon odspajanja pritisnete i zadržite gumb za uključivanje/isključivanje na 15 sekundi, time bi se trebao isprazniti preostali naboj iz matične ploče.

Spajanje uzemljenja

Spajanje uzemljenja je način povezivanja dvaju ili više vodiča uzemljenja s istim električnim potencijalom. To se obavlja pomoću terenskog kompleta za servisiranje koji štiti od elektrostatičkog pražnjenja (ESD). Prilikom priključivanja žice uzemljenja pobrinite se da je povezana s nezaštićenim metalom, a nikada s obojenom ili nemetalnom površinom. Remen za ručni zglob treba biti dobro pričvršćen i u punom kontaktu s kožom. Prije uzemljivanja tijela ili opreme uklonite sav nakit poput satova, narukvica i prstenja.

Zaštita od statičkog elektriciteta — ESD

Statički elektricitet glavni je problem prilikom rukovanja elektroničkim komponentama, osobito osjetljivima kao što su kartice proširenja, procesori, memorijski DIMM-ovi i matične ploče. Vrlo slabi izboji mogu oštetiti strujne krugove na načine koji možda neće biti očiti, kao što su povremeni problemi u radu ili kraći vijek trajanja. Uza sve veće zahtjeve za niskom potrošnjom energije i većom gustoćom komponenti, zaštita od statičkog elektriciteta sve je važnija.

Zbog povećane gustoće poluvodiča upotrijebljenih u novim proizvodima tvrtke Dell, osjetljivost na statički elektricitet veća je nego kod njezinih starijih proizvoda. Stoga više nisu primjenjivi neki prethodno odobreni načini rukovanja dijelovima.

Dvije priznate vrste oštećenja statičkim elektricitetom su katastrofalni i povremeni kvarovi.

- **Katastrofalni** – ovi kvarovi obuhvaćaju oko 20 posto kvarova povezanih sa statičkim elektricitetom. Oštećenje uzrokuje neposredan i potpuni gubitak funkcije uređaja. Primjer katastrofalnog kvara je memorijski DIMM koji je primio elektrostatički udar i odmah pokazuje simptom „No POST/No Video“ uza zvučni signal koji označava memoriju koja nedostaje ili je neispravna.
- **Povremeni** – ovi kvarovi obuhvaćaju oko 80 posto kvarova uzrokovanih statičkim elektricitetom. Visoka stopa povremenih kvarova znači da se u većini slučajeva ne prepoznaje nastalo oštećenje. DIMM prima elektrostatički udar, ali funkcija je samo oslabljena i nisu primjetni vanjski simptomi oštećenja. Za konačno otkazivanje oslabljene komponente mogu biti potrebni tjedni ili mjeseci, a u međuvremenu može doći do degradacije integriteta memorije, povremenih pogrešaka memorije itd.

Vrsta oštećenja koju je teže prepoznati i otkloniti je ona povremena (poznata i kao latentna ili „šepanje“).

Da biste spriječili oštećenje statičkim elektricitetom, napravite sljedeće:

- Upotrijebite pravilno uzemljeni remen za ručni zglob. Upotreba bežičnih antistatičkih traka više nije dopuštena jer ne pružaju odgovarajuću zaštitu. Dodirivanje kućišta prije rukovanja dijelovima ne pruža odgovarajuću elektrostatičku zaštitu dijelova koji su osjetljiviji na takva oštećenja.
- Svim dijelovima osjetljivima na statički elektricitet rukujte na mjestima koja su od njega zaštićena. Ako je moguće, upotrijebite antistatičke podloge za pod i radni stol.

- Komponentu osjetljivu na statički elektricitet nemojte vaditi iz ambalaže dok ne budete spremni za njezino ugrađivanje. Prije odmatanja antistatičke ambalaže obavezno se oslobodite statičkog elektriciteta iz tijela.
- Komponentu osjetljivu na statički elektricitet prije transporta stavite u antistatički spremnik ili ambalažu.

Komplet za servisiranje na terenu u slučaju ESD-a

Nenadzirani komplet za servisiranje na terenu najčešće je korišten servisni komplet. Svaki komplet za servisiranje na terenu obuhvaća tri glavna dijela: antistatički podložak, remen za ručni zglobov i žicu uzemljenja.

Dijelovi antistatičkog kompleta za servisiranje na terenu

Komponente antistatičkog kompleta za servisiranje na terenu su sljedeće:

- **Antistatički podložak** – odvodi elektricitet i na njega se tijekom servisiranja i popravaka mogu staviti dijelovi. Prilikom upotrebe antistatičkog podloška remen za ručni zglobov treba biti čvrsto pritegnut, a žica uzemljenja spojena s podloškom i s bilo kojim nezaštićenim metalom na sustavu na kojem radite. Servisni dijelovi mogu se izvaditi iz antistatičke vrećice i staviti izravno na podložak. Dijelovi osjetljivi na elektrostatički izboj sigurni su u ruci, na antistatičkom podlošku, u sustavu i u vrećici.
- **Remen za ručni zglobov i žica uzemljenja** – mogu se povezati izravno između ručnog zgloba i nezaštićenog metala ako antistatički podložak nije potreban ili priključiti na antistatički podložak radi zaštite hardvera koji je trenutno postavljen na podložak. Fizička veza ručnog zgloba i žice između kože, antistatičkog podloška i hardvera naziva se uzemljenjem. Koristite samo komplete za servisiranje na terenu sa remenom za ručni zglobov, podloškom i žicom uzemljenja. Nemojte koristiti remene za ručni zglobov bez žice. Ne zaboravite da su unutarnje žice remena za ručni zglobov sklone oštećivanju uslijed uobičajenog habanja i trošenja te da ih treba redovito provjeravati kako bi se izbjeglo nehotično oštećenje hardvera. Preporučujemo da remen za ručni zglobov i žicu uzemljenja provjeravate barem jedanput tjedno.
- **Pribor za testiranje antistatičkog remena za ručni zglobov** – Žice unutar remena mogu se s vremenom oštetiti. Ako koristite nenadzirani komplet, najbolje je redovito provjeravati remen prije svakog servisnog poziva i najmanje jedanput tjedno. Ovaj test najbolje je obavljati pomoću pribora za testiranje ručnog zgloba. Ako nemate vlastiti pribor za testiranje ručnog zgloba, obratite se lokalnom uredu. Da biste obavili test, priključite žicu uzemljenja remena za ručni zglobov u pribor za testiranje dok je remen na vašem zglobov i pritisnite gumb za testiranje. Ako test uspije, pali se zelena lampica. U suprotnom se pali crvena lampica.
- **Izolacijski elementi** – uređaje osjetljive na statički elektricitet, kao što su plastična kućišta hladnjaka, ključno je držati podalje od unutarnjih dijelova koji su izolatori te su često pod visokim nabojem.
- **Radno okruženje** – prije primjene antistatičkog kompleta za servisiranje na terenu, provjerite situaciju na lokaciji klijenta. Na primjer, primjena kompleta u poslužiteljskom okruženju razlikuje se od primjene za stolna ili prijenosna računala. Poslužitelji se obično postavljaju na nosače u podatkovnim centrima. Stolna i prijenosna računala obično se nalaze na uredskim stolovima. Uvijek potražite veliko i ravno radno mjesto bez suvišnih predmeta na kojem možete primijeniti antistatički komplet i na kojem će vam ostati dovoljno prostora za sustav na kojem radite. Također, na radnome mjestu ne smije biti izolacijskih materijala koji mogu uzrokovati elektrostatički izboj. Izolatore kao što su stiropor i plastika treba odmaknuti 30 cm od osjetljivih dijelova prije dodirivanja bilo kojih dijelova hardvera.
- **Antistatička ambalaža** – svi uređaji osjetljivi na elektrostatički izboj moraju se slati i primiti u antistatičkoj ambalaži. Najbolja je ambalaža od metala i vrećice zaštićene od statičkog elektriciteta. Međutim, oštećeni dio uvijek vraćajte u istoj antistatičkoj vrećici i ambalaži u kojoj ste ga i primili. Antistatičku vrećicu treba preklopiti i zatvoriti ljepljivom trakom te upotrijebiti iste spužvaste dijelove koji su bili u izvornoj kutiji u kojoj je novi dio isporučen. Uređaje osjetljive na statički elektricitet treba izvaditi iz ambalaže samo na radnoj površini zaštićenoj od statičkog elektriciteta, a dijelovi se ne smiju stavljati na antistatičku vrećicu jer je samo njezina unutrašnjost zaštićena. Dijelove uvijek stavite na dlan, antistatički podložak, u sustav ili u antistatičku vrećicu.
- **Transport osjetljivih dijelova** – Prilikom transporta dijelova osjetljivih na statički elektricitet, kao što su zamjenski dijelovi ili oni koje vraćate tvrtki Dell, ključno je staviti te dijelove u antistatičke vrećice radi sigurnog transporta.

Sažetak zaštite od statičkog elektriciteta

Preporučujemo da svi terenski serviseri uvijek koriste uobičajeni remen za ručni zglobov sa žičnim uzemljenjem i zaštitni antistatički podložak prilikom servisiranja proizvoda tvrtke Dell. Osim toga, vrlo je važno da tehničari drže osjetljive dijelove odvojeno od izolatora tijekom servisiranja i da za transport osjetljivih dijelova upotrijebe antistatičke vrećice.

Transport osjetljivih komponenti

Prilikom transporta komponenti osjetljivih na elektrostatički izboj, kao što su zamjenski dijelovi koji se vraćaju tvrtki Dell, ključno je staviti te dijelove u antistatičke vrećice radi sigurnog transporta.

Podizanje opreme

Prilikom podizanja teške opreme primjenjujte sljedeće smjernice:

 **OPREZ: Nemojte podizati predmete teže od 25 kg. Uvijek potražite pomoć ili upotrijebite mehaničke dizalice.**

1. Zauzmite stabilan položaj. Razmaknite stopala i usmjerite palčeve prema van.
2. Zategnite trbušne mišiće. Trbušni mišići podupiru kralježnicu prilikom podizanja i kompenziraju težinu tereta.
3. Podižite nogama, a ne leđima.
4. Držite teret blizu tijela. Što je teret bliže kralježnici, manje je opterećenje za leđa.
5. Leđa držite uspravno, bez obzira na to podižete li ili spuštate teret. Težini tereta nemojte dodavati težinu vlastitog tijela. Izbjegavajte izvijanje tijela i leđa.
6. Prilikom spuštanja tereta primijenite iste smjernice obrnutim redoslijedom.

Nakon rada na unutrašnjosti računala

Nakon što ste završili bilo koji postupak zamjene, prije uključivanja računala provjerite jeste li priključili sve vanjske uređaje, kartice, kabele itd.

1. Priključite sve telefonske ili mrežne kabele na svoje računalo.

 **OPREZ: Kako biste priključili mrežni kabel, prvo ga priključite u mrežni uređaj, a zatim u računalo.**

2. Priključite svoje računalo i sve priključene uređaje na njihove izvore električnog napajanja.
3. Uključite računalo.
4. Po potrebi provjerite radi li vaše računalo ispravno pomoću programa **ePSA diagnostics**.

Tehnologija i komponente

Ovo poglavlje navodi tehnologiju i komponente dostupne u sustavu.

Teme:

- [DDR4](#)
- [USB značajke](#)
- [USB tipa C](#)
- [Prednosti priključka DisplayPort putem USB-a vrste C](#)
- [HDMI 2.0](#)
- [Memorija Intel Optane](#)

DDR4

Memorija DDR4 (Double Data Rate Fourth Generation = dvostruka brzina podataka četvrte generacije) brži je nasljednik tehnologija DDR2 i DDR3 te omogućuje kapacitet do 512 GB u usporedbi s maksimalno 128 GB po DIMM-u za DDR3. DDR4 sinkrona memorija s dinamičkim izravnim pristupom ima različite ureze od SDRAM i DDR memorije kako bi se spriječilo da korisnici na sustav instaliraju pogrešnu vrstu memorije.

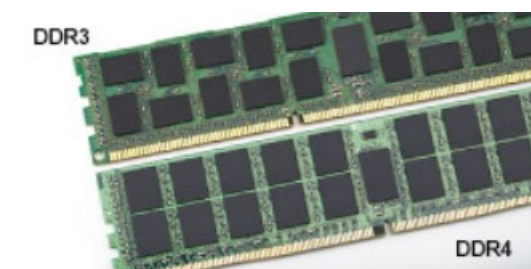
DDR4 zahtijeva 20 posto manje ili samo 1,2 volta u usporedbi s memorijom DDR3, čiji rad zahtijeva napon električne struje od 1,5 volta. DDR4 također podržava novi način rada s dubinskim isključivanjem koji omogućuje da glavni uređaj prijeđe u stanje čekanja bez potrebe za osvježavanjem memorije. Način rada s dubinskim isključivanjem trebao bi smanjiti potrošnju energije u stanju čekanja za 40 do 50 posto.

DDR4 pojedinosti

Između memorijskih modula DDR3 i DDR4 postoje suptilne razlike koje su navedene u nastavku.

Razlike u urezima za zaključavanje

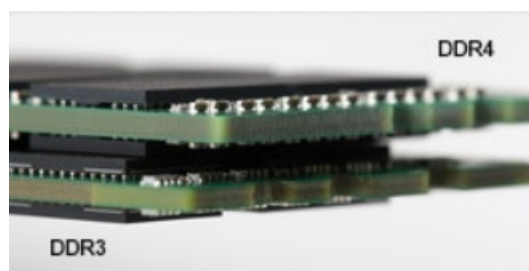
Urez za zaključavanje na modulu DDR4 nalazi se na različitoj lokaciji u odnosu na modul DDR3. Oba se ureza nalaze na rubu za umetanje, no lokacija ureza na modulu DDR4 nešto je drugačija kako bi se spriječila ugradnja modula na nekompatibilnu ploču ili platformu.



Slika 1. Razlika u urezu

Veća debljina

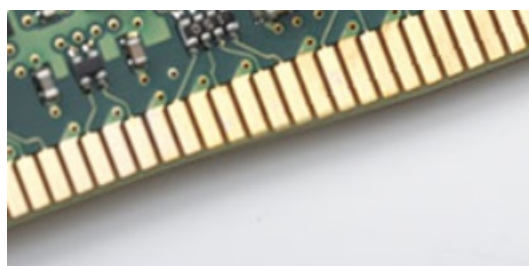
Moduli DDR4 nešto su deblji od modula DDR3 kako bi omogućili više signalnih slojeva.



Slika 2. Razlika u debljini

Zakrivljeni rub

Moduli DDR4 imaju zakrivljeni rub koji pomaže pri umetanju i smanjuje opterećenja PCB-a tijekom ugradnje memorije.



Slika 3. Zakrivljeni rub

Memorijske pogreške

Memorijske pogreške na sustavu prikazuju novu šifru kvara UKLJUČENO-TREPERENJE-TREPERENJE ili UKLJUČENO-TREPERENJE-UKLJUČENO. Ako dođe do kvara cjelokupne memorije, LCD se ne uključuje. Kod mogućeg kvara memorije, problem se rješava isprobavanjem memorijskih modula za koje znate da su ispravni u priključcima za memoriju na dnu sustava ili ispod tipkovnice, kao u nekim prijenosnim sustavima.

i | NAPOMENA: DDR4 memorija ugrađena je na matičnu ploču i nije u obliku zamjenjivih DIMM modula, kao što je prikazano i opisano.

USB značajke

Univerzalna serijska sabirnica, ili USB, predstavljena je 1996. Značajno je pojednostavila povezivanje glavnih računala s perifernim uređajima poput miševa, tipkovnica, vanjskih pogona i pisača.

Brzo pregledajmo evoluciju USB-a prema tablici u nastavku.

Tablica 1. USB evolucija

Tip	Brzina prijenosa podataka	Kategorija	Godina uvođenja
USB 2.0	480 Mbps	High Speed	2000.
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	Super Speed	2010.
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	Super Speed	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

USB 2.0 već je godinama prihvaćen kao standard sučelja u računalnom svijetu s otprilike 6 milijardi prodanih uređaja, no potreba za brzinom i dalje raste uz sve brži računalni hardver i sve veće zahtjeve propusnosti. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 konačni je odgovor na zahtjeve potrošača i teoretski je 10 puta brži od prethodnika. Ukratko, značajke sučelja USB 3.1 Gen 1 su sljedeće:

- Veće brzine prijenosa (do 5 Gbps)
- Povećana maksimalna snaga sabirnice i povećana struja uređaja bolje služe uređajima koji više troše
- Nove značajke upravljanja napajanjem

- Puni dupli prijenos podataka i podrška novim vrstama prijenosa
- Kompatibilnost s USB 2.0
- Novi priključci i kabeli

Temama u nastavku obuhvaćena su najčešće postavljana pitanja u vezi USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 standarda.

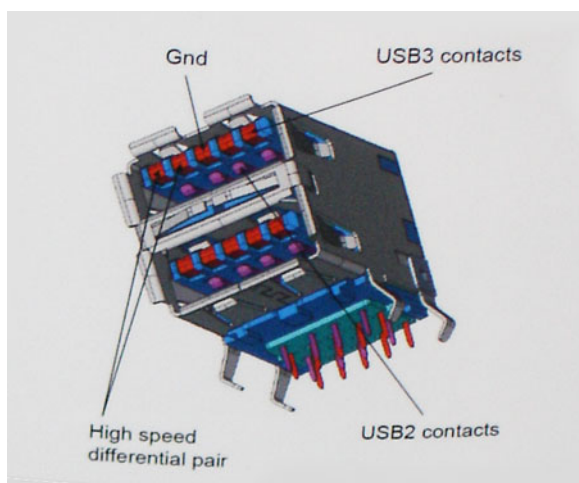


Brzina

Trenutno su najnovijim specifikacijama za USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 definirana 3 načina brzine. To su Super-Speed, Hi-Speed i Full-Speed. Novi način SuperSpeed ima brzinu prijenosa od 4,8 Gbps. Dok su u specifikacijama zadržani USB načini Hi-Speed i Full-Speed, poznati kao USB 2.0 odnosno 1.1, sporiji načini i dalje rade na 480 Mbps odnosno 12 Mbps te su zadržani da bi se održala kompatibilnost sa starijim verzijama.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 postiže mnogo bolje performanse primjenom tehničkih izmjena navedenih u nastavku:

- Dodatna fizička sabirnica koji se dodaje paralelno s postojećom USB 2.0 sabirnicom (pogledajte na slici u nastavku).
- USB 2.0 je prethodno imao četiri žice (napajanje, uzemljenje i par za diferencijalne podatke); USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 dodaje još dva para za diferencijalne signale (primanje i slanje) za kombinaciju od ukupno osam priključaka u priključcima i kablovima.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 koristi dvosmjerno podatkovno sučelje umjesto poludupleksa sučelja USB 2.0. To omogućuje deseterostruko povećanje teoretske propusnosti.



Uz sve veće zahtjeve za prijenos podataka zahvaljujući video sadržaju visoke definicije, uređajima za pohranu od terabajta, digitalnim fotoaparatima s velikim brojem piksela itd., USB 2.0 može biti prespor. Nadalje, USB 2.0 veza ne može se ni približiti teoretskom maksimalnom protoku od 480 Mbps, zbog čega je prijenos podataka pri brzini od 320 Mbps (40 MB/s) stvarni maksimum. Slično tome, veza USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 nikad neće postići 4,8 Gb/s. Vjerojatno možemo očekivati stvarnu maksimalnu brzinu od 400 MB/s s fiksnim troškovima. Uz tu brzinu, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 bolji je 10 puta od sučelja USB 2.0.

Aplikacije

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 otvara više prometnica i uređajima pruža više prostora za bolje korisničko iskustvo. Dok je ranije USB video bio jedva podnošljiv (iz perspektive maksimalne razlučivosti, latencije i kompresije videozapisa), lako je zamisliti da bi uz 5 – 10 puta veću dostupnu propusnost i USB video rješenja trebala raditi toliko bolje. Jednostruki DVI zahtijeva protok od gotovo 2 Gbps. Dok je brzina od 480 Mbps bila ograničavajuća, 5 Gbps više nego obećava. Uz obećanu brzinu od 4,8 Gbps, taj će se standard naći i u nekim proizvodima koji ranije nisu bili dio USB svijeta, poput eksternih RAID sustava za pohranu.

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

- Vanjska radna površina USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 tvrdih diskova
- Prijenosni USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 tvrdi diskovi
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 priključne stanice i adapteri
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 memorijski pogoni i čitači

- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 elektronički diskovi
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAID sustavi
- Optički medijski pogoni
- Multimedijски uređaji
- Umrežavanje
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 kartice adaptera i koncentratori

Kompatibilnost

Dobra je vijest da je USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 pažljivo planiran od početka na način da se može upotrebljavati paralelno uz USB 2.0. Prije svega, dok USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 specificira nove fizičke veze i kabele kako bi se mogle iskoristiti mogućnosti više brzine novog protokola, sam priključak ostaje istog pravokutnog oblika uz četiri kontakta USB 2.0 na istim mjestima kao i prije. Na kabelima USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 nalazi se pet novih priključaka za nezavisno primanje i prijenos podataka, koji su u kontaktu samo kada su priključeni na odgovarajući SuperSpeed USB priključak.

Windows 8/10 donosi izvornu podršku za USB 3.1 Gen 1 kontrolere. To se razlikuje od prethodnih verzija sustava Windows, koje i dalje zahtijevaju zasebne 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 u prvom izdanju, nego putem servisnih paketa ili ažuriranja. Nije nezamislivo da će nakon uspješnog uvođenja podrške za USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 u sustavu Windows 7 podrška za SuperSpeed biti uvedena i u sustav Vista. Microsoft je to potvrdio izjavom da većina njegovih partnera dijele mišljenje da Vista također treba podržavati USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

USB tipa C

USB vrste C je novi, tanki fizički priključak. Sam priključak podržava razne nove uzbudljive USB standarde kao što su USB 3.1 i USB napajanje (USB PD).

Alternativni način rada

USB Type-C predstavlja novi standard priključka koji je vrlo mali. Njegova veličina je oko jedne trećine starog USB Type-A utikača. To je standard za jedan priključak koji može koristiti svaki uređaj. Priključci USB vrste C mogu podržavati više različitih protokola uz pomoć "alternativnih načina rada" koji omogućavaju upotrebu adaptera s HDMI, VGA, DisplayPort ili drugih vrsta izlaza iz samo jednog USB priključka

USB napajanje

USB PD tehnički podaci slični su kao za USB vrste C. Trenutno, pametni telefoni, tableti i drugi mobilni uređaji često koriste USB priključak za punjenje. USB 2.0 priključak može osigurati snagu od 2,5 W – on će puniti mobilni telefon i to je sve što može. Za prijenosno računalo može biti potrebno i do 60 W, primjerice. Tehnički podaci za USB napajanje povećavaju tu snagu na 100 W. Veza je dvosmjerna i takav uređaj može slati i primati napajanje preko tog priključka. Također se to napajanje može osigurati uz istodobni prijenos podataka s uređaja preko tog priključka.

To praktično znači kraj svih namjenskih i zaštićenih kabela za punjenje prijenosnih računala jer sada se sve može puniti preko standardnog USB priključka. Prijenosno računalo od sada možete napajati preko jednog od onih prijenosnih baterijskih modula koje koristite za punjenje pametnih telefona i drugih prijenosnih uređaja. Prijenosno računalo može se ukopčati u vanjski zaslon koji je povezan s kabelom za napajanje i taj će vanjski zaslon puniti prijenosno računalo dok god je ono spojeno na vanjski zaslon – i sve to možete obaviti preko jednog USB priključka vrste C. Da biste to mogli iskoristiti, uređaj i kabel moraju podržavati USB napajanje (USB Power Delivery). To što imate USB priključak vrste C ne znači samo po sebi da on to može i učiniti.

USB Type-C i USB 3.1

USB 3.1 novi je USB standard. Teoretska pojasna propusnost za USB 3 je 5 Gb/s jednako kao i kod USB 3.1 Gen 1, dok ona za USB 3.1 Gen 2 iznosi 10 Gb/s. To je dvostruko veća propusnost i brzina je jednaka Thunderbolt priključku prve generacije. USB vrste C nije isti priključak kao USB 3.1. USB vrste C predstavlja samo oblik priključka, ali tehnologija s kojom radi može biti USB 2 ili USB 3.0. Zapravo, N1 Android tablet tvrtke Nokia koristi USB priključak vrste C, ali tehnologija koju koristi je USB 2.0 – nije čak ni USB 3.0. Međutim, te su tehnologije međusobno tijesno povezane.

Prednosti priključka DisplayPort putem USB-a vrste C

- Pune audio/video (A/V) performanse DisplayPort priključka (do 4K pri 60 Hz)
- Promjenjiva orijentacija utikača i smjer kabela
- Kompatibilnost s ranijim verzijama za VGA, DVI uz adaptere
- SuperSpeed USB (USB 3.1) podaci
- Podržava HDMI 2.0a i kompatibilan je s ranijim verzijama

HDMI 2.0

Ova tema objašnjava što je HDMI 2.0 te navodi njegove značajke i prednosti.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface, multimedijско sučelje visoke definicije) industrijski je podržano, nekomprimirano, potpuno digitalno audio/video sučelje. HDMI omogućuje sučelje između bilo kojih kompatibilnih digitalnih audio/video izvora, kao što je DVD reproduktor ili A/V prijemnik i kompatibilan audio i/ili video monitor, primjerice digitalni televizor (DTV). Namijenjeno je za primjenu na HDMI televizorima i DVD reproduktorima. Primarna su prednost smanjenje broja kabela i odredbe o zaštiti sadržaja. HDMI podržava standardni, poboljšani ili video visoke definicije te višekanalni digitalni zvuk putem samo jednog kabela.

Značajke HDMI 2.0

- **HDMI Ethernet kanal** - dodaje umrežavanje velike brzine na HDMI poveznicu, omogućavajući korisnicima da potpuno iskoriste njihove uređaje s omogućenim IP bez odvajanja Ethernet kabela
- **Kanal za audio vraćanje** - Omogućuje HDMI povezane TV s ugrađenim radiom za slanje audio podataka „upstreamom“ u surround audio sustav, eliminirajući potrebu za odvojenim audio kabelom
- **3D** - Definira ulaz/izlaz protokole za glavne 3D video formate, utirući put za pravo 3D igranje i 3D kućne aplikacije
- **Vrsta sadržaja** - Signaliziranje vrste sadržaja u stvarnom vremenu između zaslona i uređaja izvora, omogućavanje TV za optimizaciju postavki slike na temelju vrste sadržaja
- **Dodatni prostor za boju** - dodaje podršku za dodatne modele boja koji se koriste u fotografijama i računalnoj grafici.
- **4K podrška** - omogućuje video razlučivost daleko iznad 1080p, podržavajući sljedeću generaciju zaslona koji koriste digitalni kino sustavi u mnogim komercijalnim kinima
- **HDMI Micro priključak** - Novi, manji priključak za telefone i druge prijenosne uređaje, podržava video razlučivost do 1080p
- **Automatski sustav za spajanje** - Novi kabeli i priključci za automatske video sustave, dizajnirani da zadovolje zahtjeve nadziranja okoline tijekom davanja prave HD kvalitete

Prednosti HDMI priključka

- Kvaliteta HDMI prijenosa nekomprimiranih digitalnih audio i video za najvišu, najoštriju kvalitetu slike
- Niski troškovi HDMI osiguravaju kvalitetu i funkcionalnost digitalnog sučelja istovremeno podržavajući nekomprimirane video formate u jednostavnom, ekonomičnom značenju
- Audio HDMI podržava više audio formata od standardnog stereo do višekanalnog surround zvuka
- HDMI kombinira video i višekanalni audio u jednom kabelu, eliminirajući trošak, kompleksnost i pomutnju više kabela korištenih u A/V sustavima
- HDMI podržava komunikaciju između video izvora (poput DVD svirača) i DTV, omogućavajući novu funkcionalnost

Memorija Intel Optane

Memorija Intel Optane funkcionira samo kao ubrzivač pohrane. Ona ne zamjenjuje niti nadopunjava ugrađenu memoriju (RAM) na vašem računalu.



NAPOMENA: Memoriju Intel Optane podržavaju računala koja ispunjavaju sljedeće zahtjeve:

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

Tablica 2. Specifikacije memorije Intel Optane

Funkcija	Specifikacije
Sučelje	PCIe 3x2 NVMe 1.1
Priključak	Utor za M.2 karticu (2230/2280)
Podržane konfiguracije	• Intel Core i3/i5/i7 procesori 7. generacije ili noviji • Windows 10 64-bitni, 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 programskoj traci kliknite okvir za pretraživanje i upišite „**Intel Rapid Storage Technology**“.
2. Kliknite **Intel Rapid Storage Technology**.
3. Na kartici **Status** kliknite **Enable** (Omogućiti) da biste omogućili memoriju Intel Optane.
4. Na zaslonu upozorenja odaberite kompatibilni brzi pogon, a zatim kliknite **Yes** (Da) za nastavak omogućivanja memorije Intel Optane.
5. Kliknite **Intel Optane memory > Reboot** (Memorija Intel Optane > Ponovo pokreni) da biste omogućili memoriju Intel Optane.

 **NAPOMENA:** Nakon omogućavanja memorije možda ćete aplikacije morati tri puta uzastopno pokrenuti kako bi se primijetile sve izvedbene prednosti.

Onemogućavanje Intel Optane memorije

 **OPREZ:** Ne pokušavajte ukloniti upravljački program Intel Rapid Storage Technology nakon što onemogućite memoriju Intel Optane jer će se u suprotnom pojaviti pogreška i prikazati plavi zaslon. Korisničko sučelje za Intel Rapid Storage Technology može se ukloniti bez deinstaliranja upravljačkog programa.

 **NAPOMENA:** Potrebno je onemogućiti Intel Optane memoriju prije uklanjanja SATA uređaja za pohranu kojeg ubrzava Intel Optane memorijski modul na računalu.

1. Na programskoj traci kliknite okvir za pretraživanje i upišite „**Intel Rapid Storage Technology**“.
2. Kliknite **Intel Rapid Storage Technology**. Otvara se prozor **Intel Rapid Storage Technology**.
3. Na kartici **Intel Optane memory** kliknite **Disable** (Onemogućiti) da biste onemogućili memoriju Intel Optane.
4. Kliknite **Yes** (Da) ako prihvaćate upozorenje.
Prikazuje se postupak onemogućavanja.
5. Kliknite **Reboot** (Ponovo pokreni) da biste dovršili onemogućavanje memorije Intel Optane i ponovo pokrenuli računalu.

Uklanjanje i instaliranje komponenti

Teme:

- Bočni pokrov
- Sklop pogona
- Tvrdi pogon
- Ventilator sklopa hladila procesora
- Zvučnik
- Memorijski moduli
- Sklop
- Procesor
- WLAN kartica
- M.2 PCIe SSD
- Baterija na matičnoj ploči
- Izborni modul
- Matična ploča

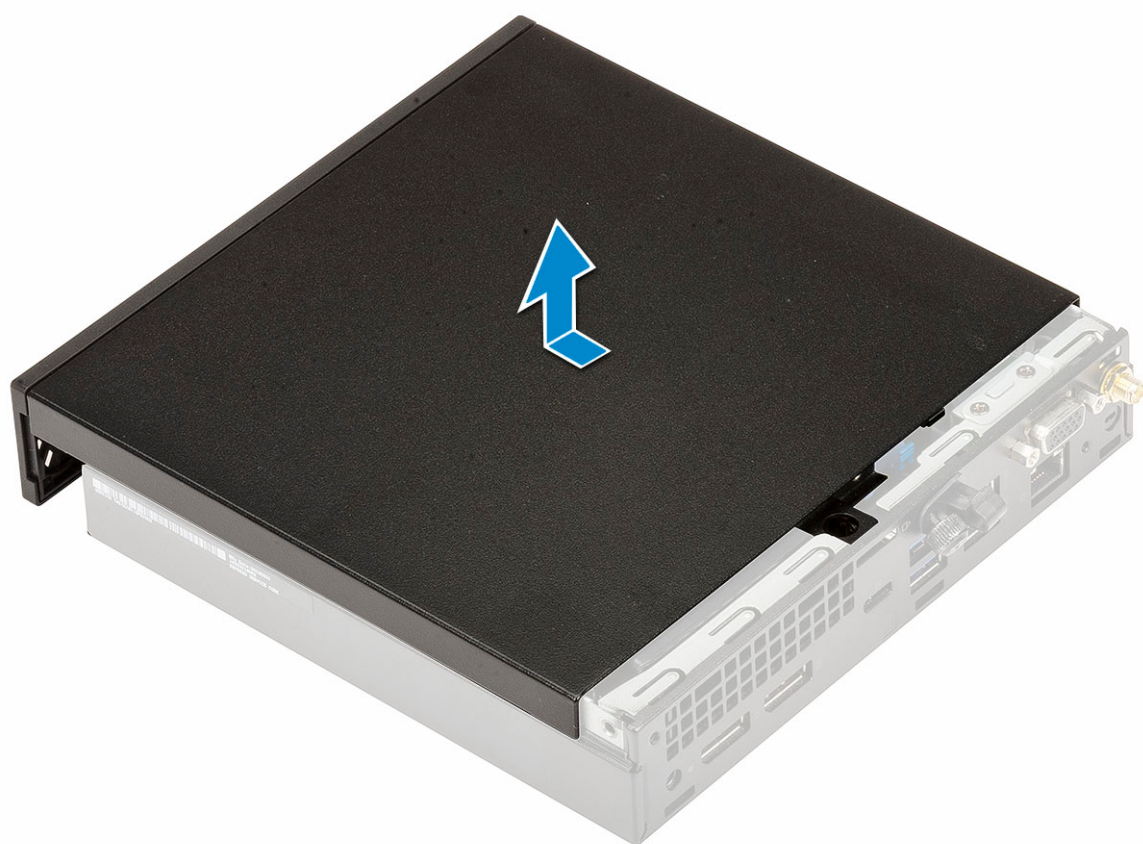
Bočni pokrov

Uklanjanje bočnog pokrova

1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Za uklanjanje bočnog pokrova:
 - a. Otpustite ručni vijak koji pričvršćuje bočni pokrov na sustav.



- b. Pomaknite bočni pokrov prema prednjem dijelu sustava i podignite ga za uklanjanje iz sustava.



Ugradnja bočnog pokrova

1. Za ugradnju bočnog pokrova:
 - a. Postavite bočni pokrov na sustav.
 - b. Pomaknite pokrov prema stražnjoj strani sustava za ugradnju.



- c. Pritegnite ručni vijak za pričvršćivanje pokrova na sustav.

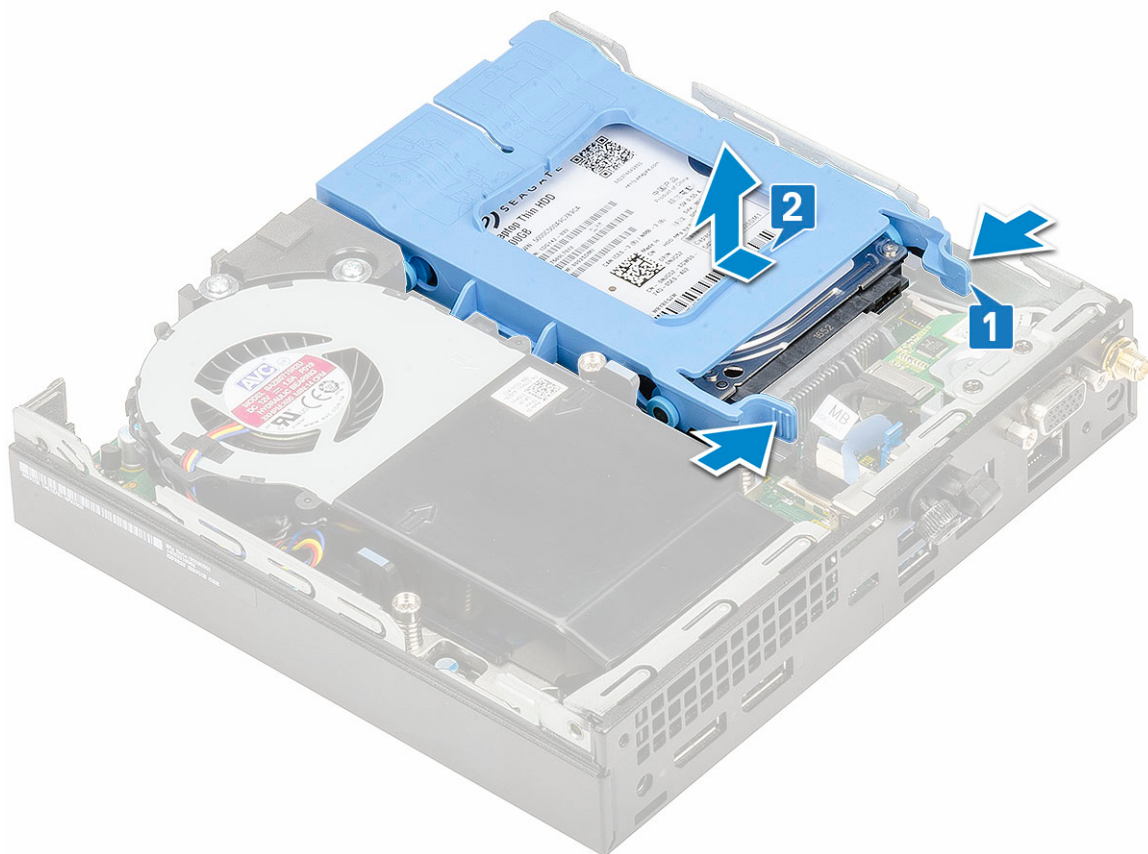


2. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

Sklop pogona

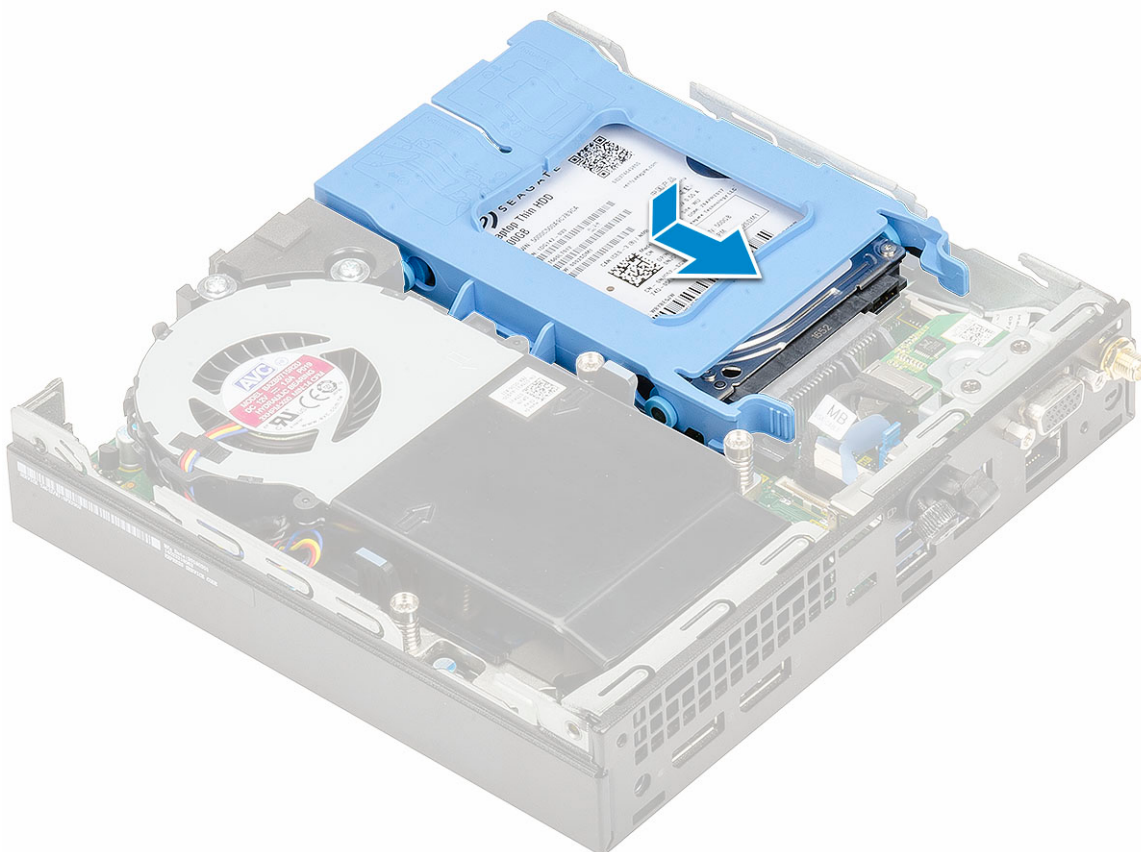
Uklanjanje sklopa 2,5-inčnog tvrdog pogona

1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Uklonite [bočnu masku](#).
3. Za uklanjanje sklopa pogona:
 - a. Pritisnite plave jezičke na obim stranaama sklopa tvrdog pogona [1].
 - b. Gurnite sklop tvrdog pogona kako biste ga oslobodili od sustava i uklonite sklop tvrdog pogona iz sustava [2].



Ugradnja sklopa 2,5-inčnog pogona

1. Za ugradnju sklopa tvrdog pogona:
 - a. Umetnite sklop tvrdog pogona u utor na sustavu.
 - b. Uvlačite sklop tvrdog pogona prema priključku na matičnoj ploči sve dok ne klikne na mjesto.

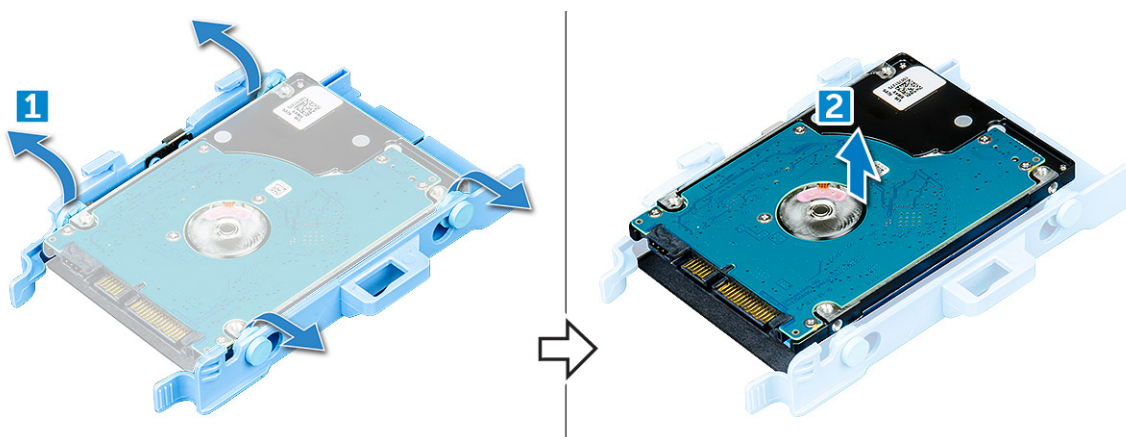


2. Ugradite [bočnu masku](#).
3. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

Tvrđi pogon

Uklanjanje 2,5-inčnog pogona iz nosača pogona

1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Uklonite:
 - a. [Bočni pokrov](#)
 - b. [2,5-inčni sklop tvrdog pogona](#)
3. Za uklanjanje nosača pogona:
 - a. Povucite jednu stranu nosača tvrdog pogona kako biste odspojili pinove nosača iz utora na pogonu [1] i izvadite pogon [2].



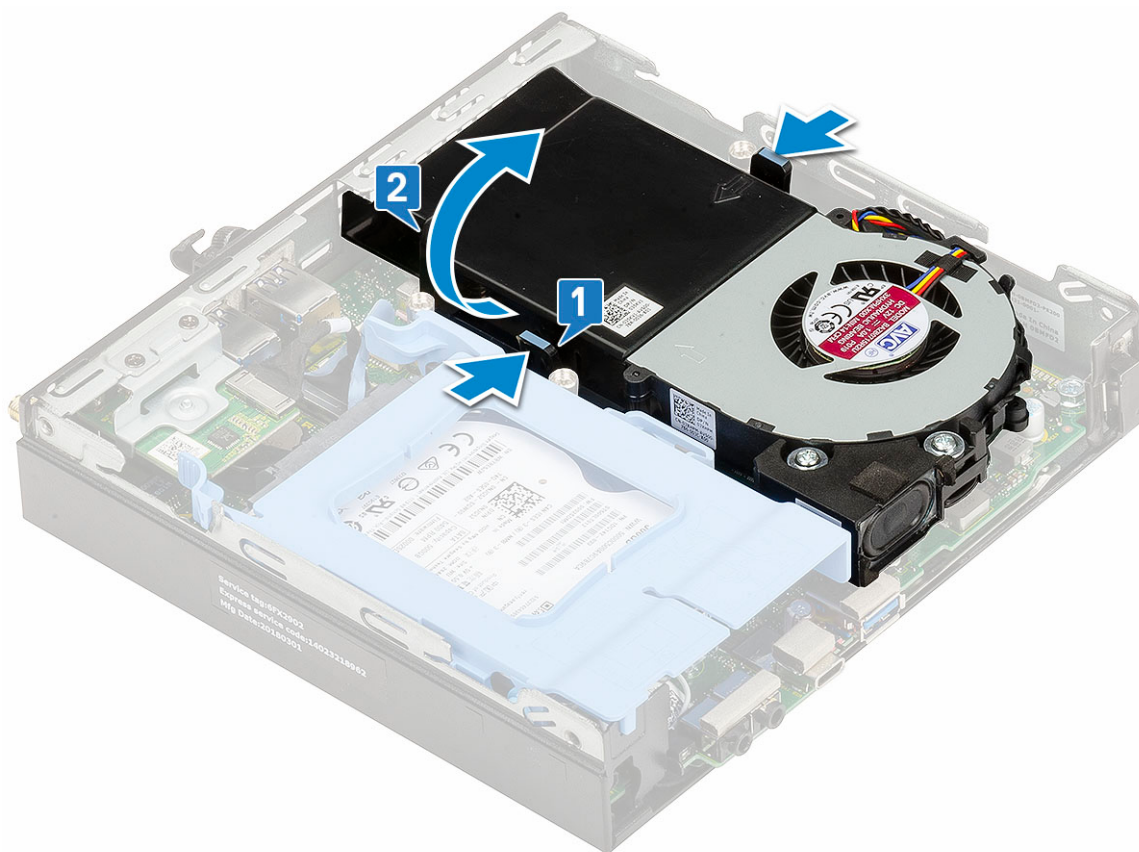
Ugradnja 2,5-inčnog tvrdog pogona u nosač pogona

1. Poravnajte i umetnite pinove na nosaču pogona s utorima na jednoj strani pogona.
2. Pričvrstite drugu stranu nosača pogona pa poravnajte i umetnite pinove nosača u tvrdi pogon.
3. Ugradite:
 - a. 2,5-inčni sklop tvrdog pogona
 - b. Bočni pokrov
4. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

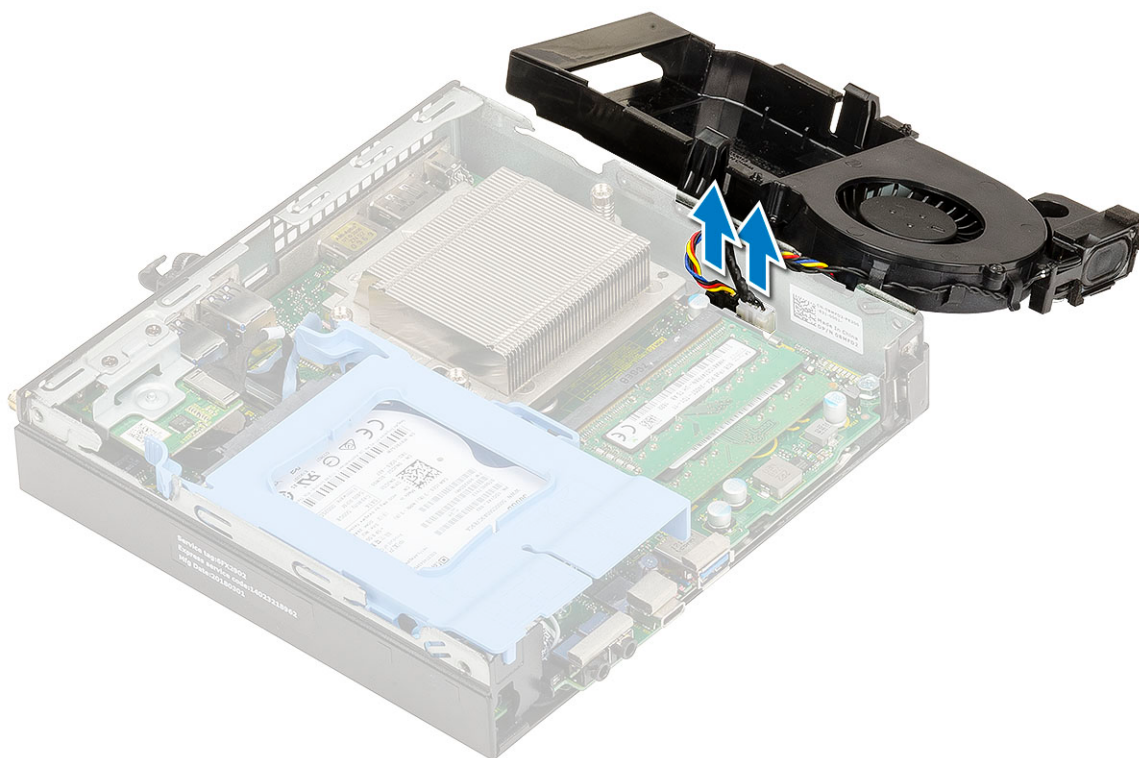
Ventilator sklopa hladila procesora

Uklanjanje ventilatora sklopa hladila procesora

1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Uklonite [bočni poklopac](#).
3. Za uklanjanje ventilatora sklopa hladila procesora:
 - a. Pritisnite plave jezičke na obje strane ventilatora sklopa hladila procesora [1].
 - b. Povucite i podignite ventilator sklopa hladila procesora za otpuštanje iz sustava..
 - c. Preokrenite ventilator sklopa hladila procesora sustava kako biste ga uklonili iz sustava[2].

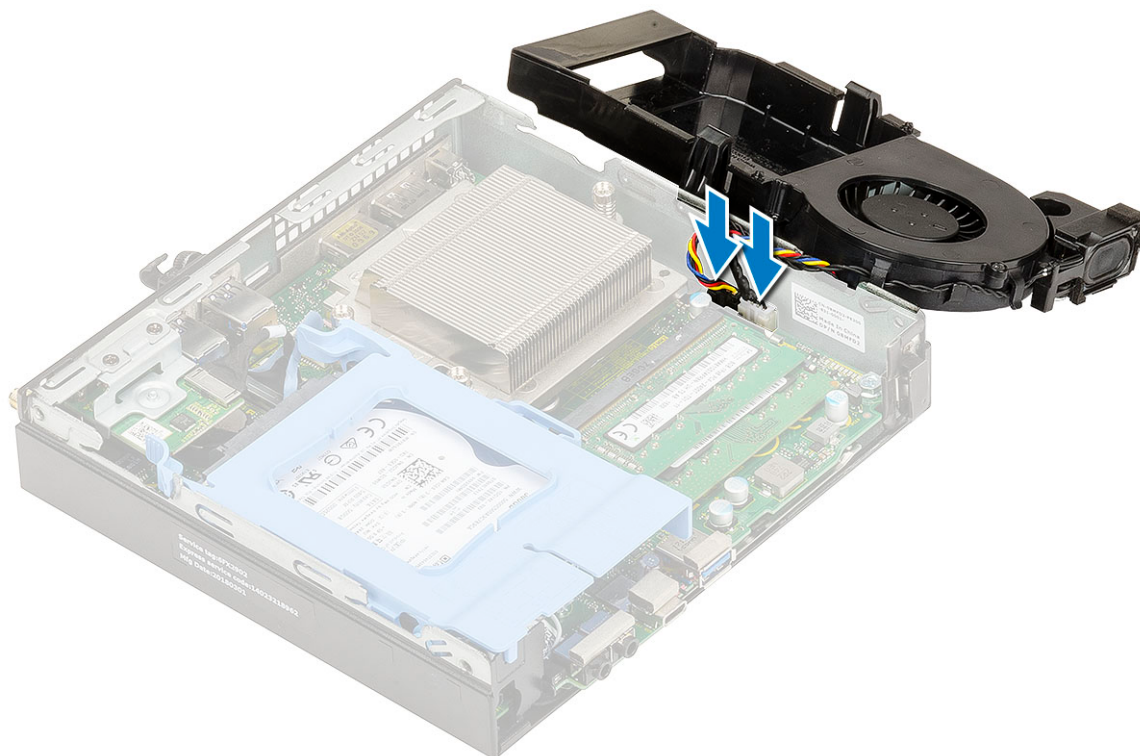


4. Odspojite kabel zvučnika i kabel ventilatora sklopa hladila procesora iz priključaka na matičnoj ploči.

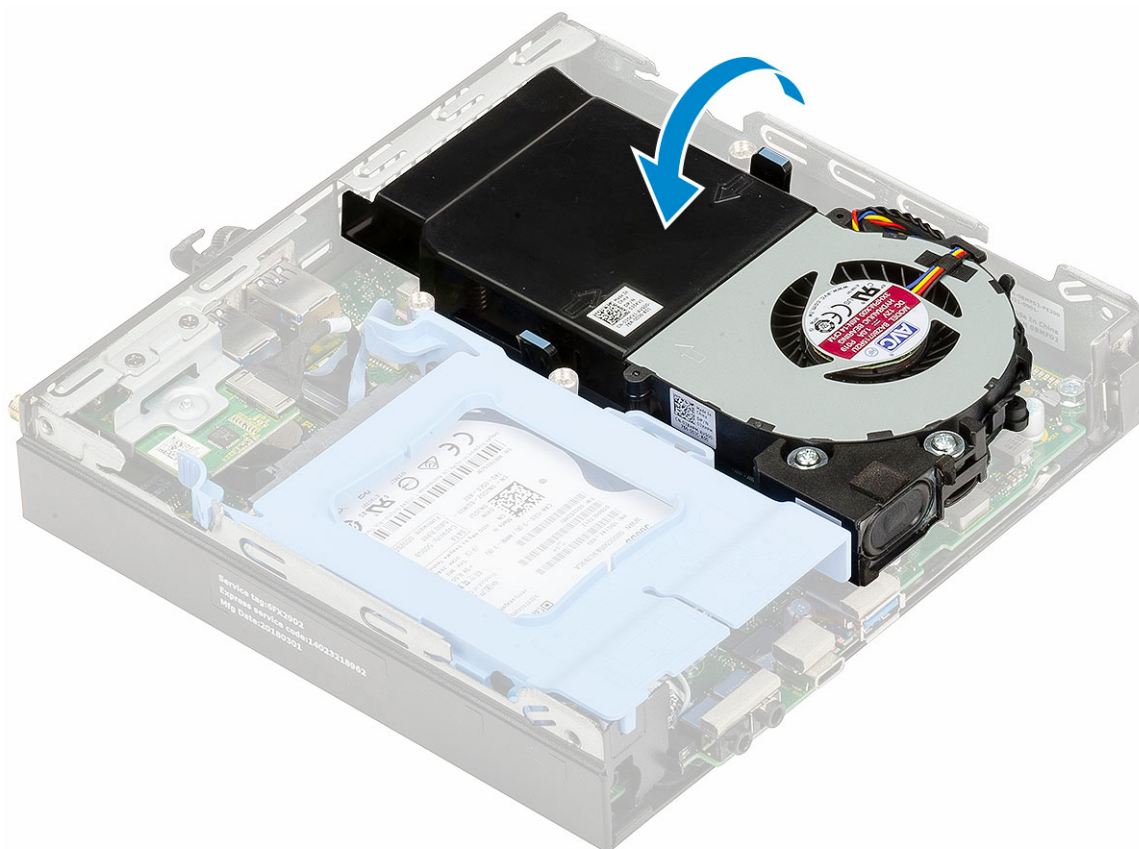


Ugradnja ventilatora hladnjaka

1. Za ugradnju ventilatora hladnjaka:
 - a. Priključite kabel ventilatora hladnjaka i kabel zvučnika na priključke na matičnoj ploči.



- b. Postavite ventilator hladnjaka na sustav i pogurnite ga dok ne klikne na mjesto.

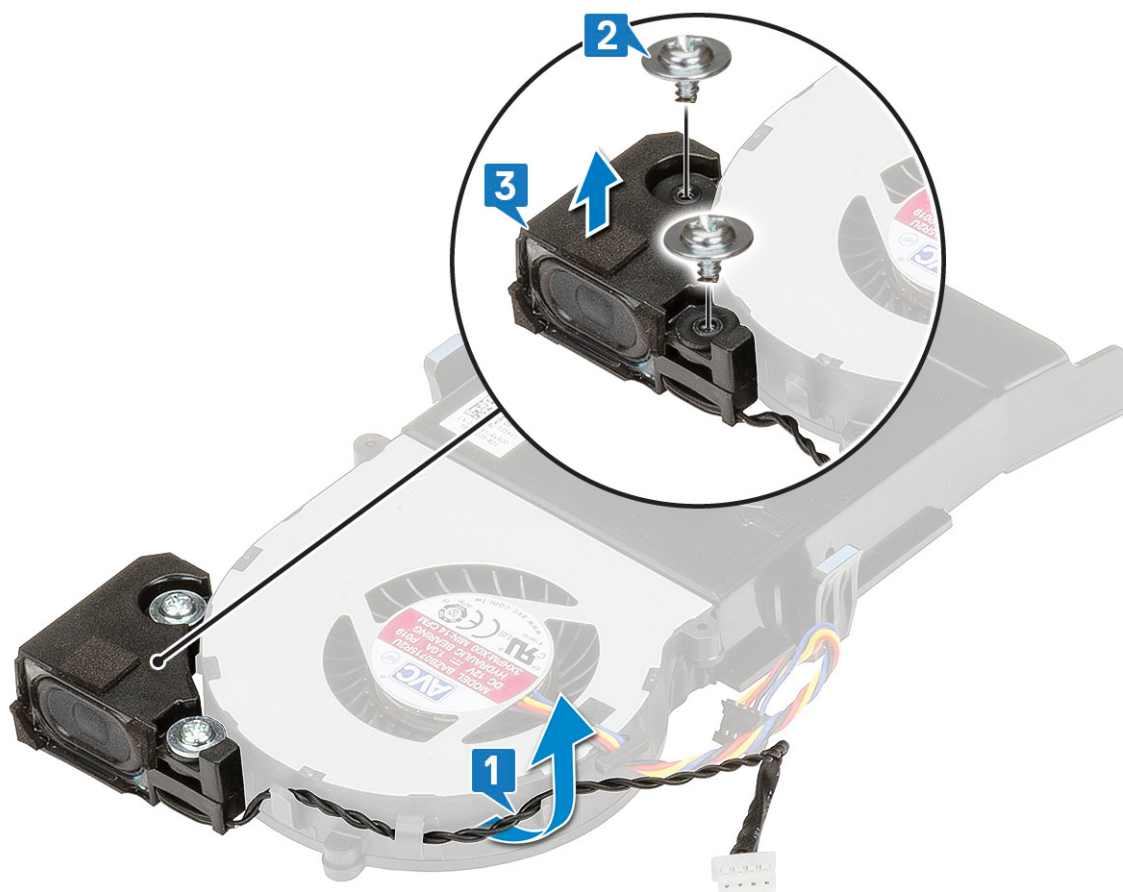


2. Ugradite [bočni poklopac](#).
3. Slijedite upute u poglavlju [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

Zvučnik

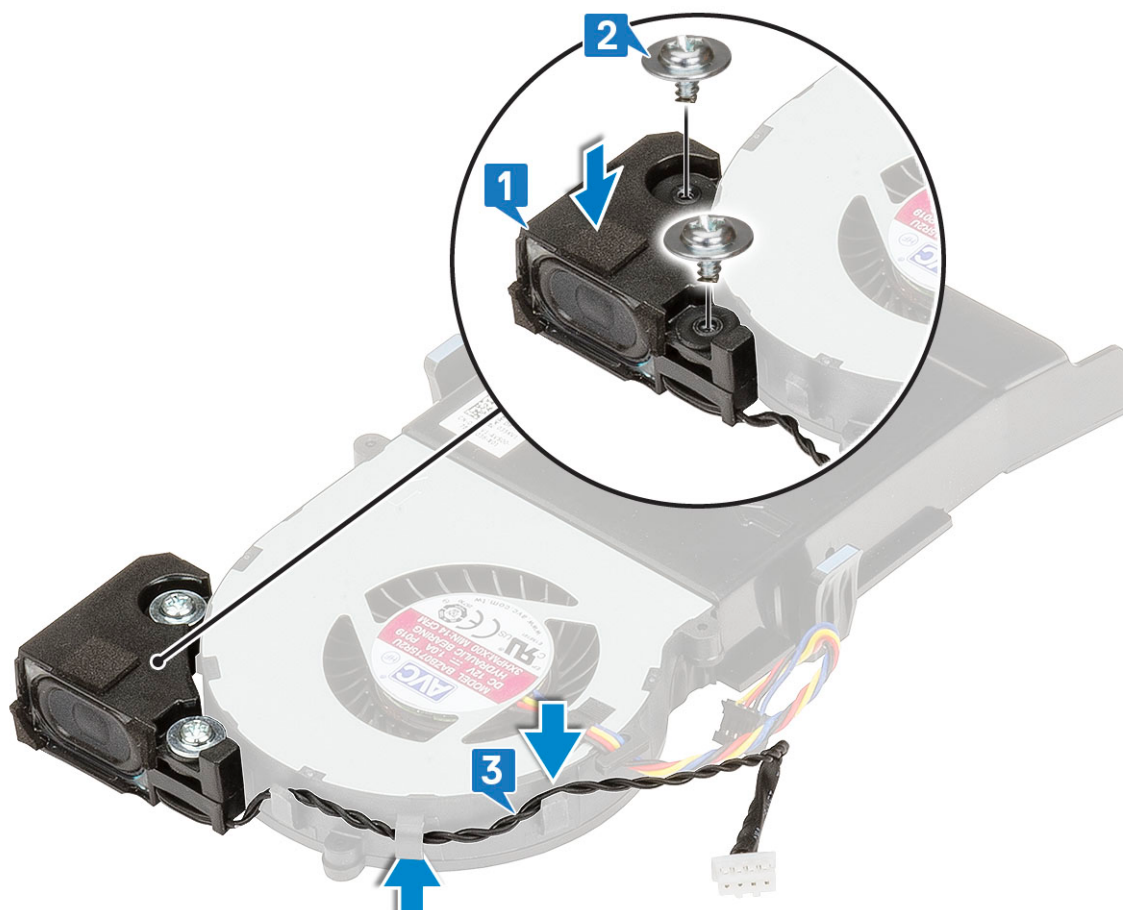
Uklanjanje zvučnika

1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Uklonite:
 - a. [Bočni pokrov](#)
 - b. [Ventilator sklopa hladila procesora](#)
3. Za uklanjanje zvučnika:
 - a. Oslobodite kabel zvučnika iz kuka za pričvršćenje na ventilatoru sklopa hladila procesora [1].
 - b. Uklonite dva vijka (M2,5x4) koji pričvršćuju zvučnik na ventilator sklopa hladila procesora [2].
 - c. Uklonite zvučnik s ventilatora sklopa hladila procesora [3].



Ugradnja zvučnika

1. Za ugradnju zvučnika:
 - a. Poravnajte utore na zvučniku s utorima na ventilatoru sklopa hladila procesora [1].
 - b. Ponovno postavite dva vijka (M2,5X4) koji pričvršćuju zvučnik na ventilator sklopa hladila procesora [2].
 - c. Provucite kabel zvučnika kroz kuke za pridržavanje na ventilatoru sklopa hladila procesora [3].

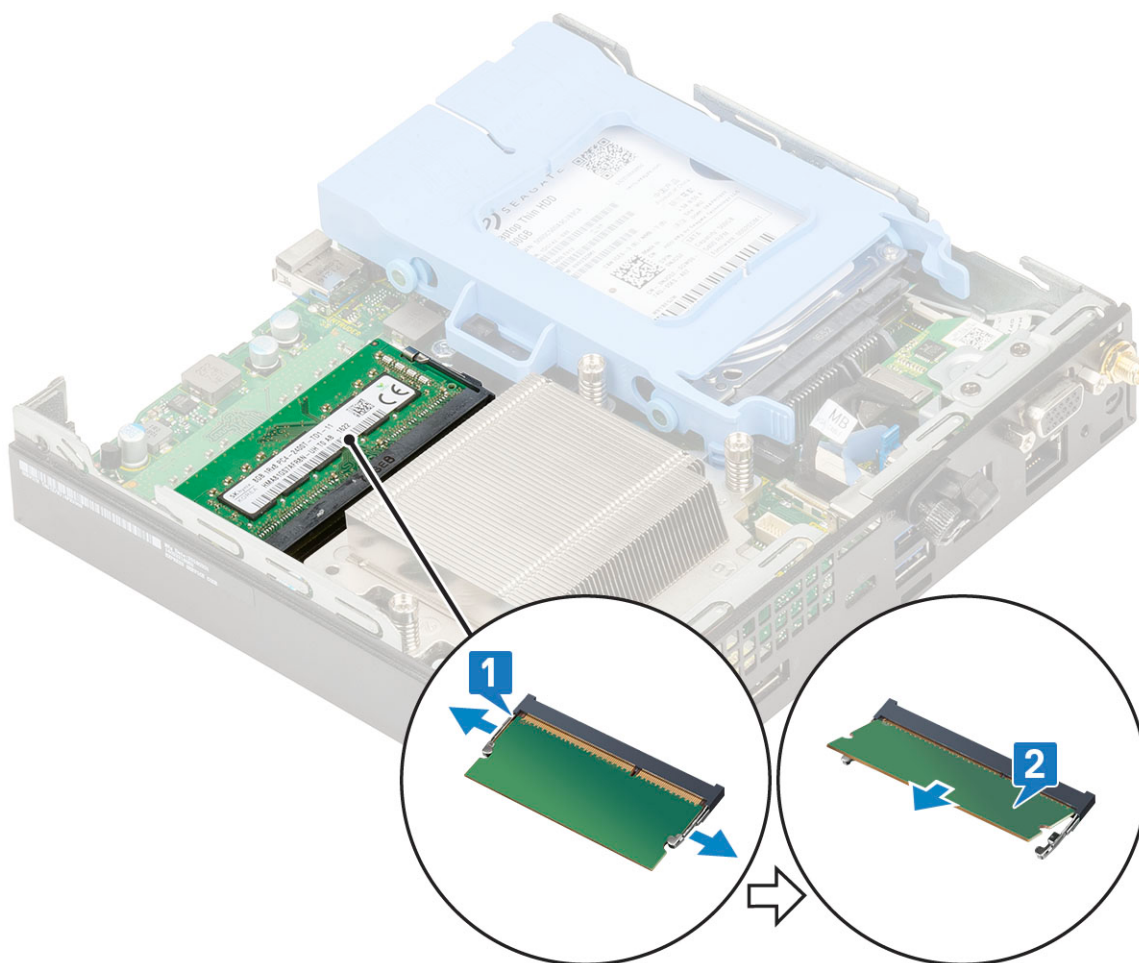


2. Ugradite:
 - a. [Ventilator sklopa hladila procesora](#)
 - b. [Bočni pokrov](#)
3. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

Memorijski moduli

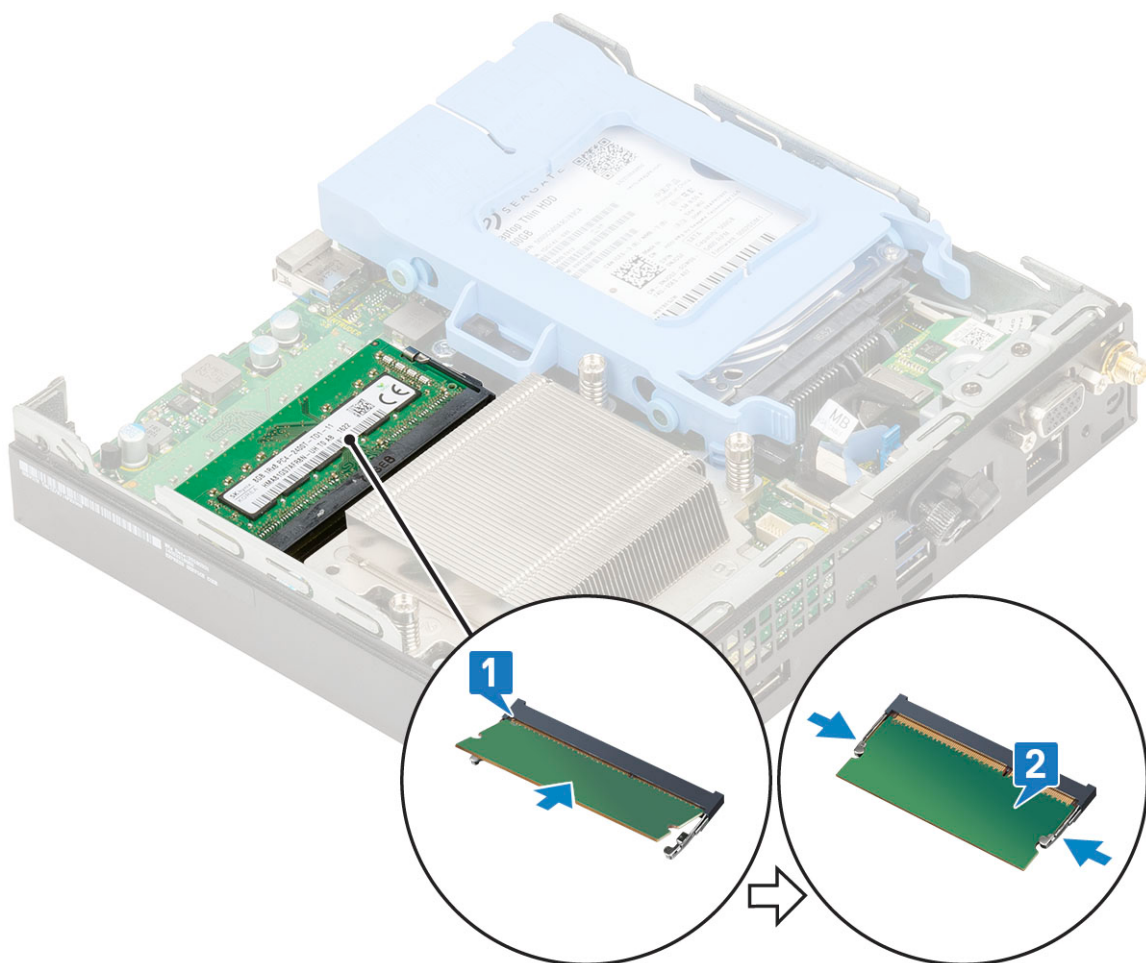
Uklanjanje memorijskog modula

1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Uklonite:
 - a. [Bočni pokrov](#)
 - b. [Ventilator sklopa hladila procesora](#)
3. Za uklanjanje memorijskog modula:
 - a. Povucite sigurnosne spajalice iz memorijskog modula tako da modul iskoči [1].
 - b. Uklonite memorijski modul iz priključka na matičnoj ploči [2].



Ugradnja memorijskog modula

1. Za ugradnju memorijskog modula:
 - a. Poravnajte usjek na memorijskom modulu s jezičcem na priključku memorijskog modula.
 - b. Umetnite memorijski modul u utor za memorijski modul [1] i pritisnite ga dok ne nasjedne na mjesto [2].



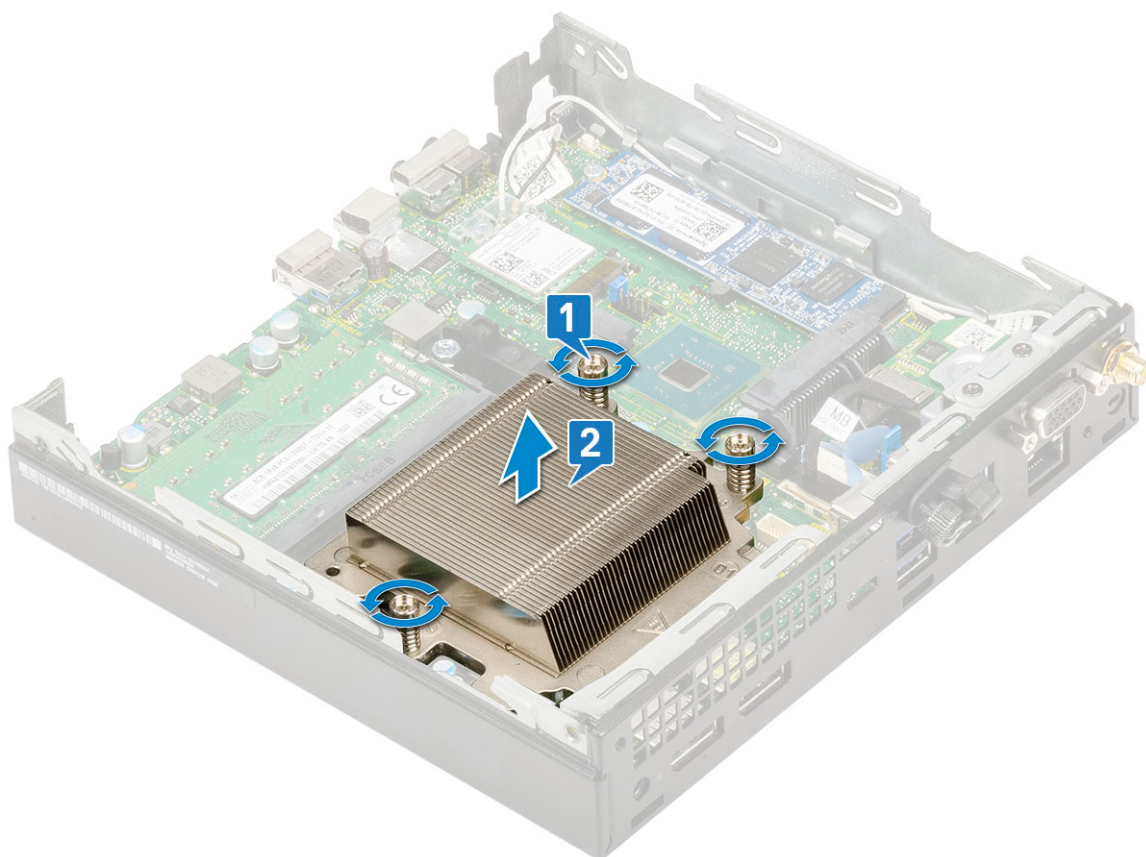
2. Ugradite:
 - a. [Ventilator sklopa hladila procesora](#)
 - b. [Bočni pokrov](#)
3. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

Sklop

Uklanjanje sklopa hladila

1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Uklonite:
 - a. [Bočni pokrov](#)
 - b. [2,5-inčni sklop tvrdog pogona](#)
 - c. [Ventilator hladila](#)
3. Za uklanjanje sklopa hladila:
 - a. Otpustite tri vijka (M3) za pričvršćenje sklopa hladila na sustav [1].

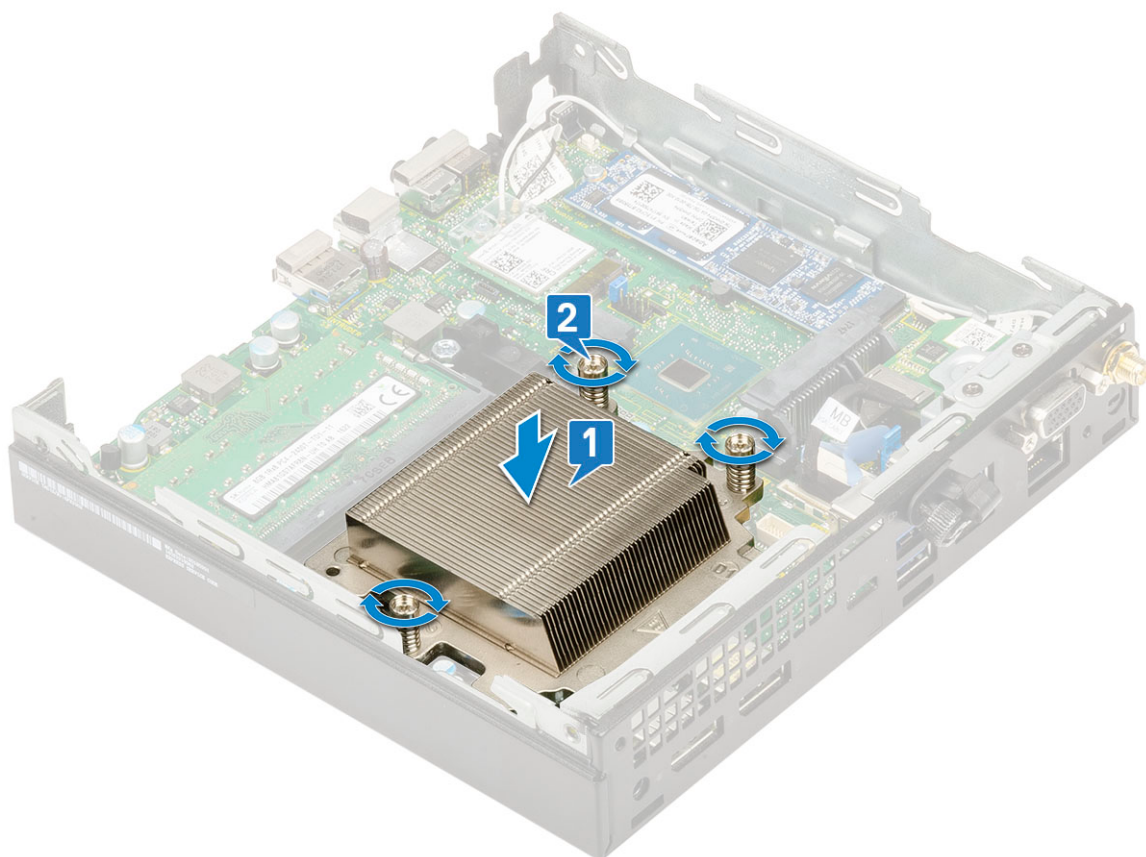
 **NAPOMENA:** Hladilo procesora pričvršćeno je na matičnu ploču s četiri vijka i tri vijka za 35 W, odnosno 65 W CPU.
 - b. Podignite i odvojite hladilo od sustava [2].



Ugradnja sklopa hladila

1. Za ugradnju sklopa hladila:
 - a. Postavite sklop hladila na procesor [1].
 - b. Stegnite tri vijka (M3) za pričvršćenje sklopa hladila na matičnu ploču [2].

NAPOMENA: Sklop hladila procesora pričvršćen je na matičnu ploču s četiri vijka i tri vijka za 35 W, odnosno 65 W CPU.



2. Ugradite:
 - a. Ventilator hladila
 - b. 2,5-inčni sklop tvrdog pogona
 - c. Bočni pokrov
3. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

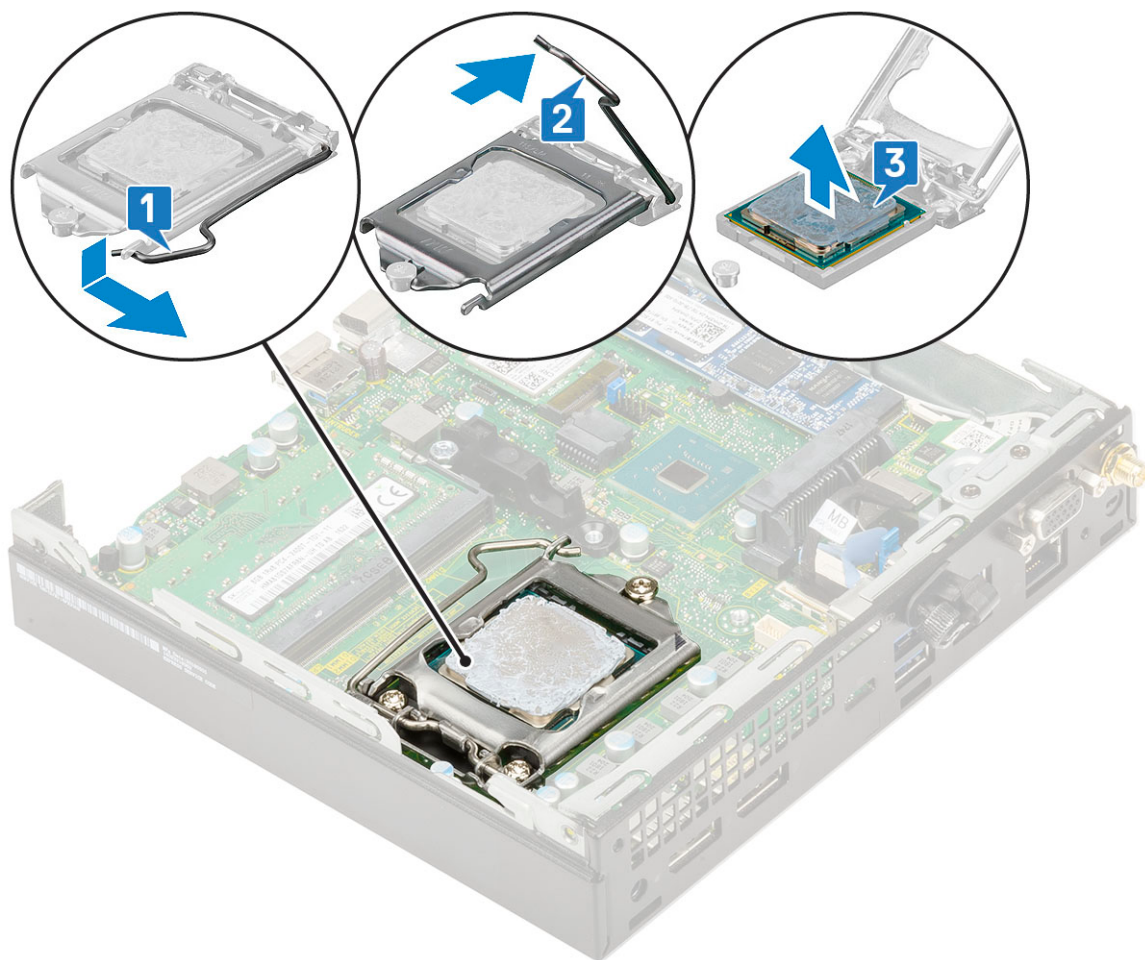
Procesor

Uklanjanje procesora

1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Uklonite:
 - a. Bočni pokrov
 - b. 2,5-inčni sklop tvrdog pogona
 - c. Ventilator sklopa hladila procesora
 - d. Sklop hladila procesora
3. Za uklanjanje procesora:
 - a. Otpustite polugu utora gurajući polugu dolje i izvan jezička na štitniku procesora [1].
 - b. Podignite polugu prema gore i podignite štitnik procesora [2].

OPREZ: Kontakti podnožja procesora su lomljivi i mogu se trajno oštetiti. Pripazite da pri uklanjanju procesora iz podnožja ne savijete kontakte u podnožju procesora.

 - c. Podignite procesor iz utora [3].



NAPOMENA: Kada uklonite procesor, stavite ga u antistatički spremnik za ponovnu upotrebu, vraćanje ili privremenu pohranu. Ne dodirujte donji dio procesora kako ne biste oštetili njegove kontakte. Dodirujte samo bočne rubove procesora.

Ugradnja procesora

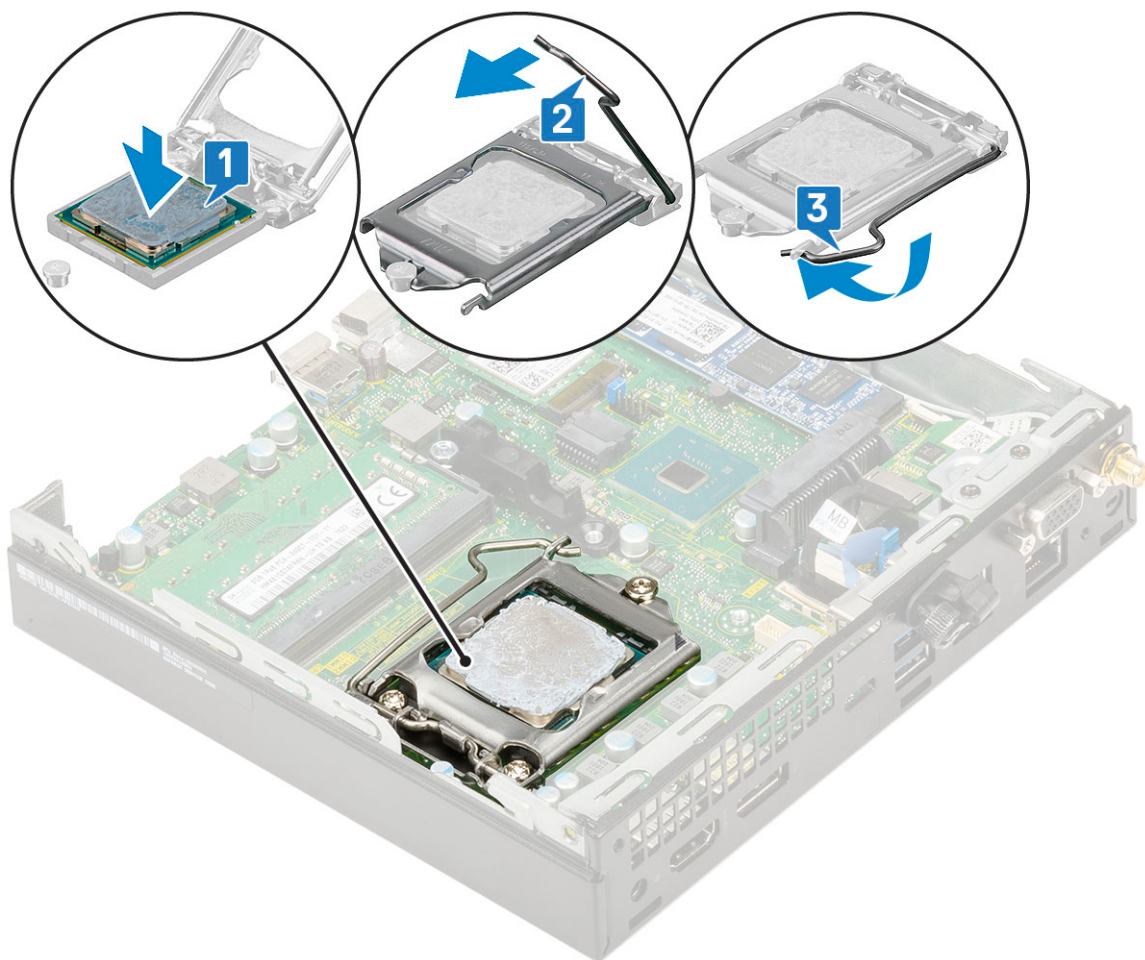
1. Za ugradnju procesora:

a. Postavite procesor na utor tako da se utori na procesoru poravnaju s tipkama utora [1].

OPREZ: Procesor ne gurajte na silu. Ako je procesor ispravno postavljen, kliznut će u utor.

b. Zatvorite štitnik procesora pomičući ga ispod vijka za otpuštanje [2].

c. Spustite polugu utora i gurnite ispod jezička kako biste ga zaključali [3].

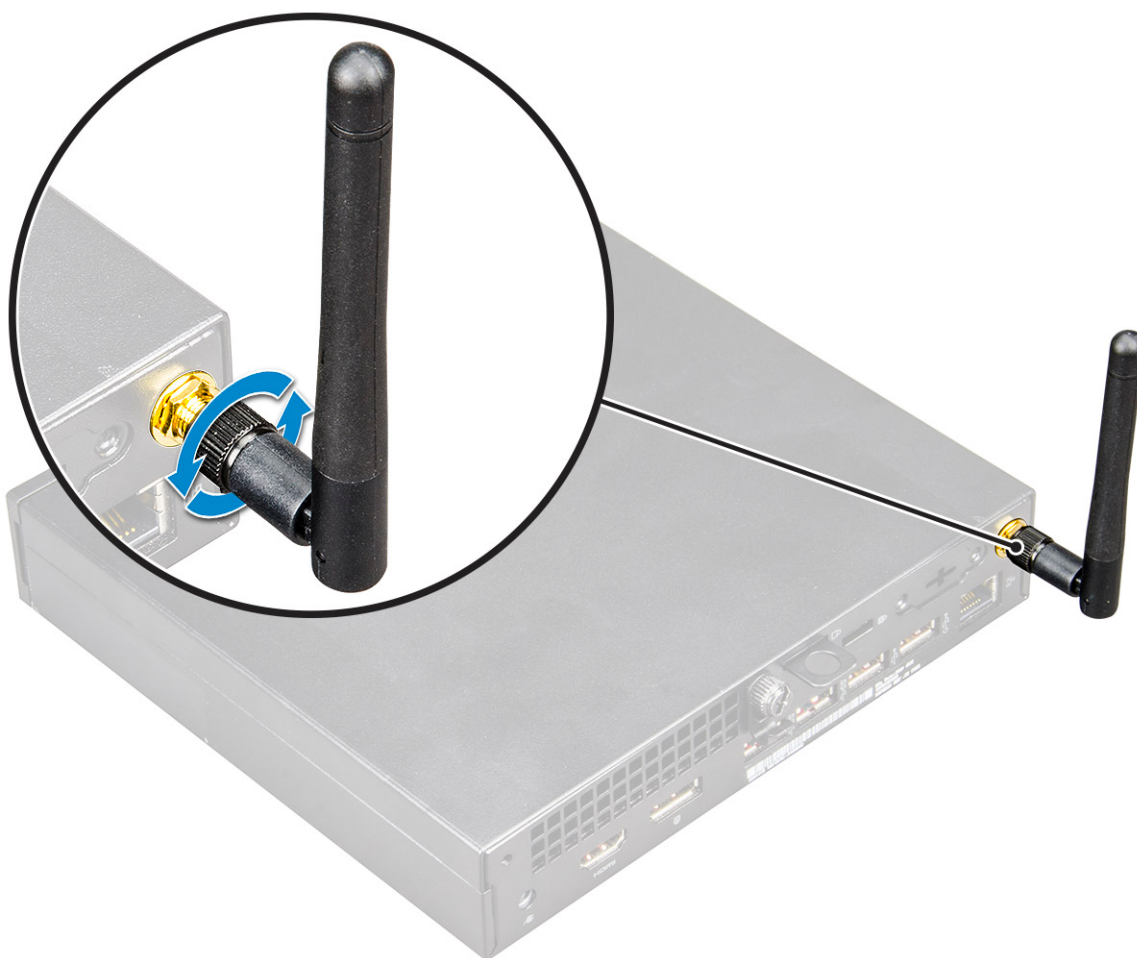


2. Ugradite:
 - a. Sklop hladila procesora
 - b. Ventilator sklopa hladila procesora
 - c. 2,5-inčni sklop tvrdog pogona
 - d. Bočni pokrov
3. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

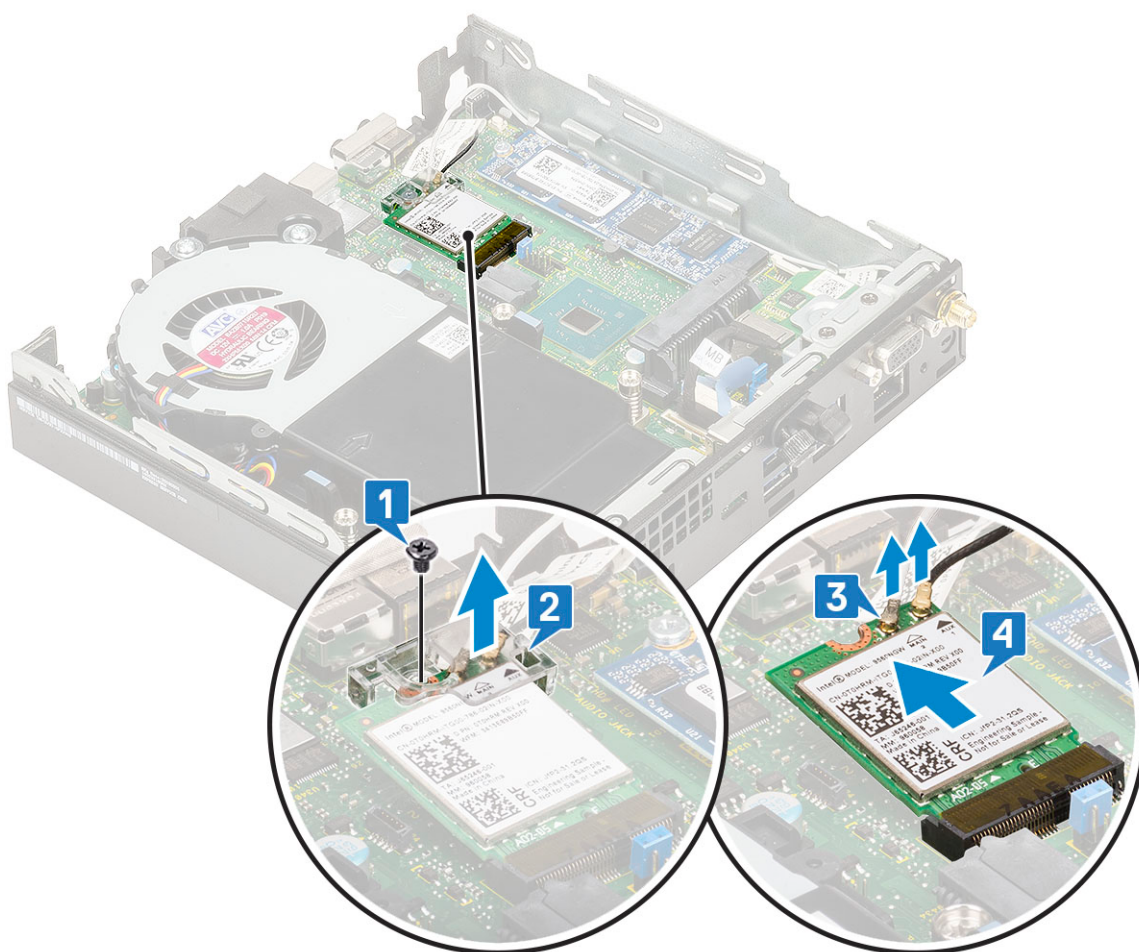
WLAN kartica

Uklanjanje WLAN kartice

1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Za uklanjanje vanjskih antena
 - a. Otpustite vijak antene kako biste uklonili antenu iz računala.

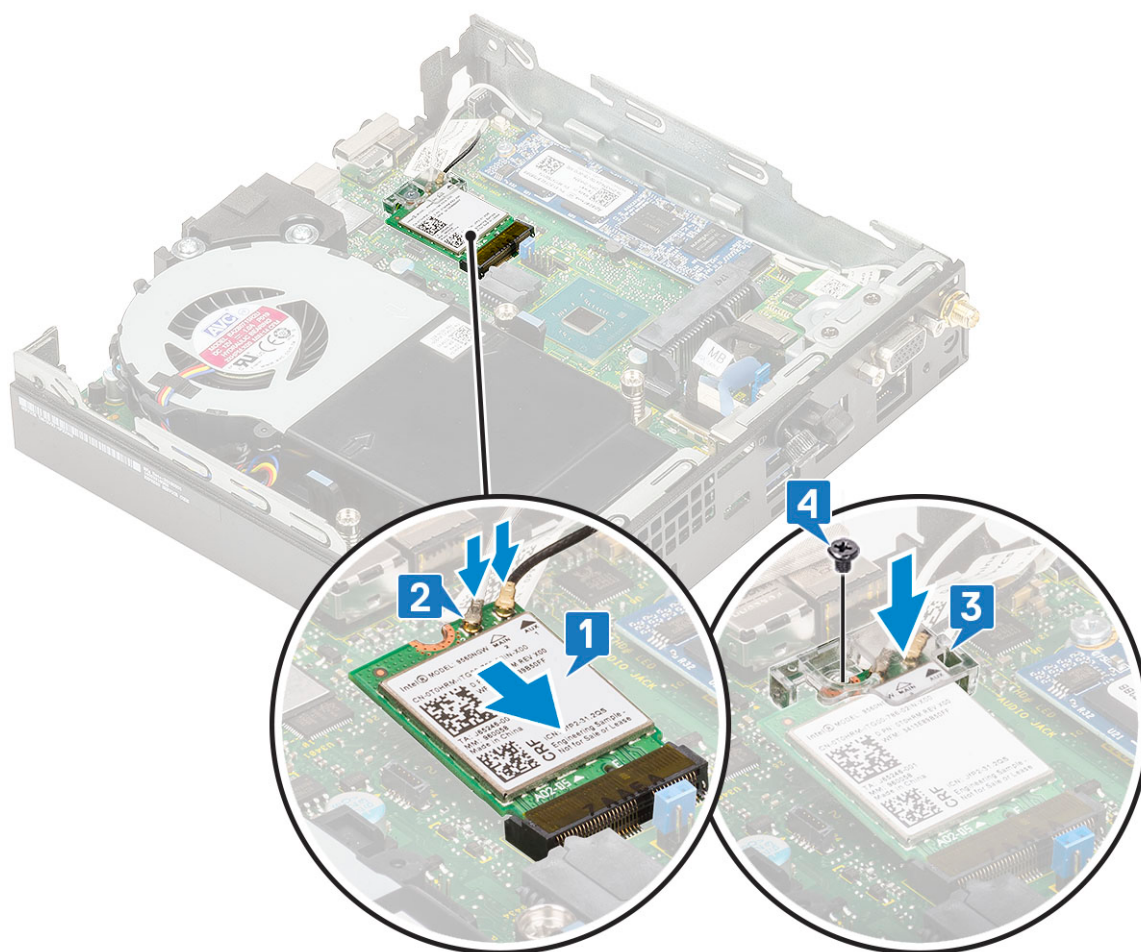


3. Uklonite:
 - a. [Bočni pokrov](#)
 - b. [2,5-inčni sklop tvrdog pogona](#)
4. Za uklanjanje WLAN kartice:
 - a. Uklonite jedan vijak (M2x3,5) koji pričvršćuje plastični jezičak na WLAN karticu [1].
 - b. Uklonite plastični jezičak za pristup WLAN kabelima antene [2].
 - c. Isključite WLAN antenske kabele iz priključaka na WLAN kartici [3].
 - d. Podignite WLAN karticu iz priključka na matičnoj ploči [4].

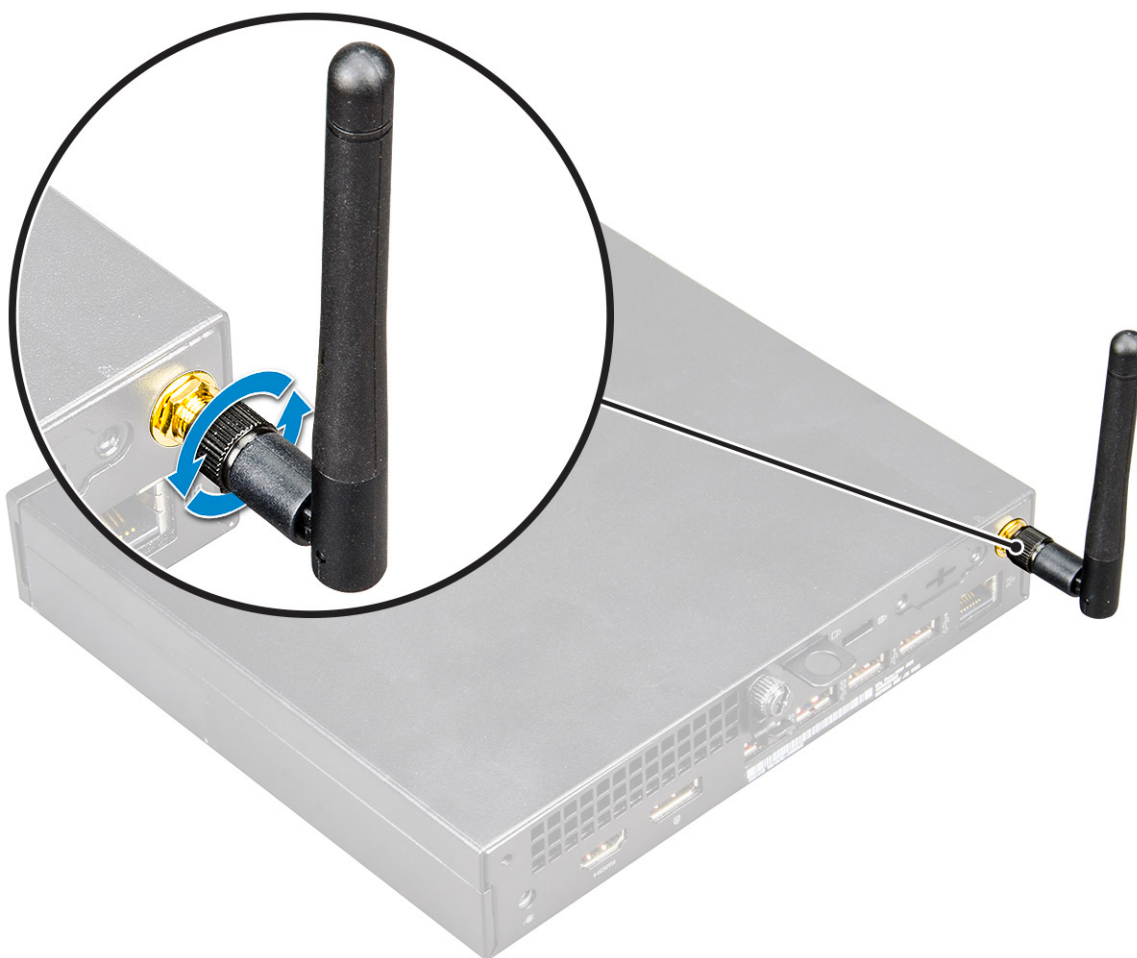


Ugradnja WLAN kartice

1. Za ugradnju WLAN kartice:
 - a. Umetnite WLAN karticu u priključak na matičnoj ploči [1].
 - b. Priključite WLAN antenske kabele na priključke na WLAN kartici [2].
 - c. Uklonite plastični jezičak za pristup WLAN kabelima [3].
 - d. Ponovno postavite jedan vijak (M2x3,5) kako biste pričvrstili plastični jezičak na WLAN karticu [4].



2. Ugradite:
 - a. 2,5-inčni sklop tvrdog pogona
 - b. Bočni pokrov
3. Za ugradnju vanjskih antena
 - a. Pritegnite vijak antene da biste ugradili antenu u računalo.



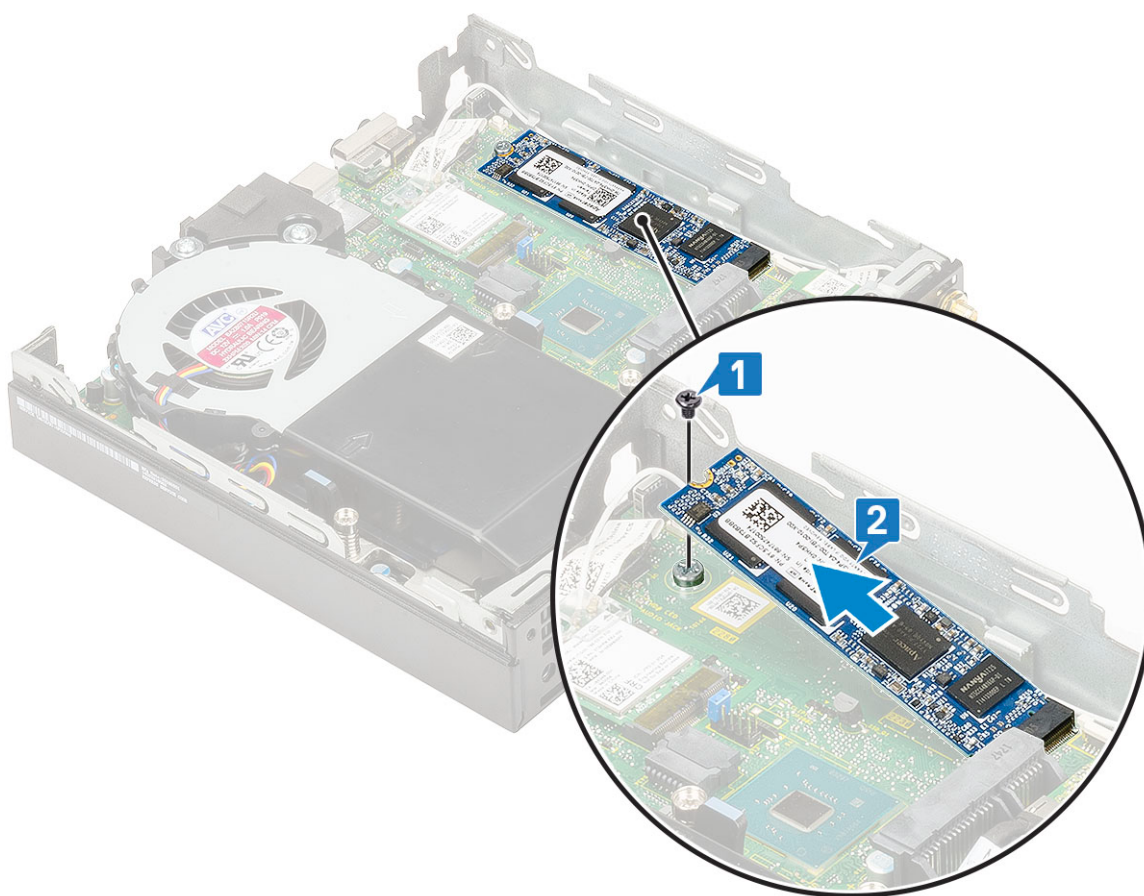
4. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

M.2 PCIe SSD

Uklanjanje opcionalne M.2 PCIe SSD kartice

i **NAPOMENA:** Upute se primjenjuju i na M.2 SATA SSD karticu.

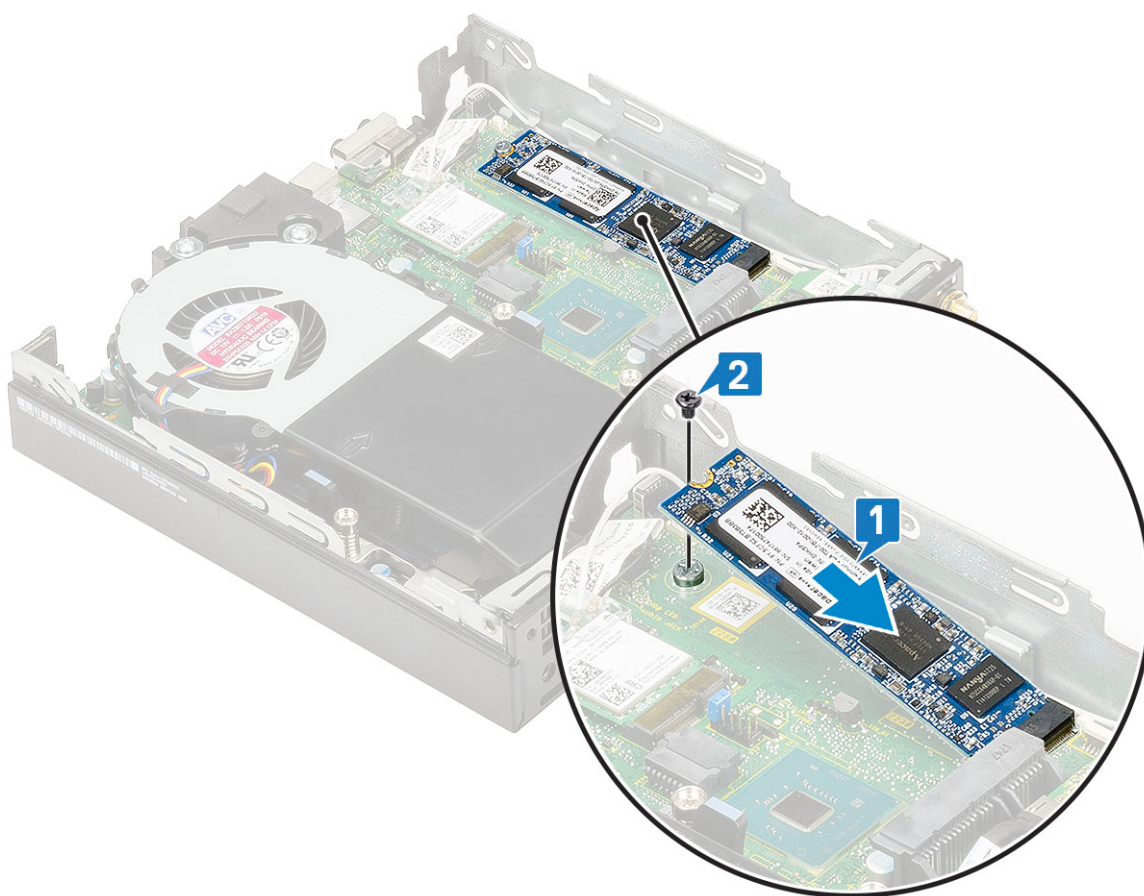
1. Slijedite upute u odlomku [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Uklonite:
 - a. [Bočni pokrov](#)
 - b. [2,5-inčni sklop tvrdog pogona](#)
3. Za uklanjanje M.2 PCIe SSD kartice:
 - a. Uklonite jedan vijak (M2x3,5) koji pričvršćuje M.2 PCIe SSD na matičnu ploču [1].
 - b. Podignite i povucite PCIe SSD iz priključaka na matičnoj ploči [2].



Ugradnja M.2 PCIe SSD kartice

i **NAPOMENA:** Upute se primjenjuju i na M.2 SATA SSD karticu.

1. Za ugradnju M.2 PCIe SSD:
 - a. Umetnite M.2 PCIe SSD u priključak na matičnoj ploči [1].
 - b. Ponovno postavite jedan vijak (M2X3,5) koji pričvršćuje M.2 PCIe SSD karticu za matičnu ploču [2].

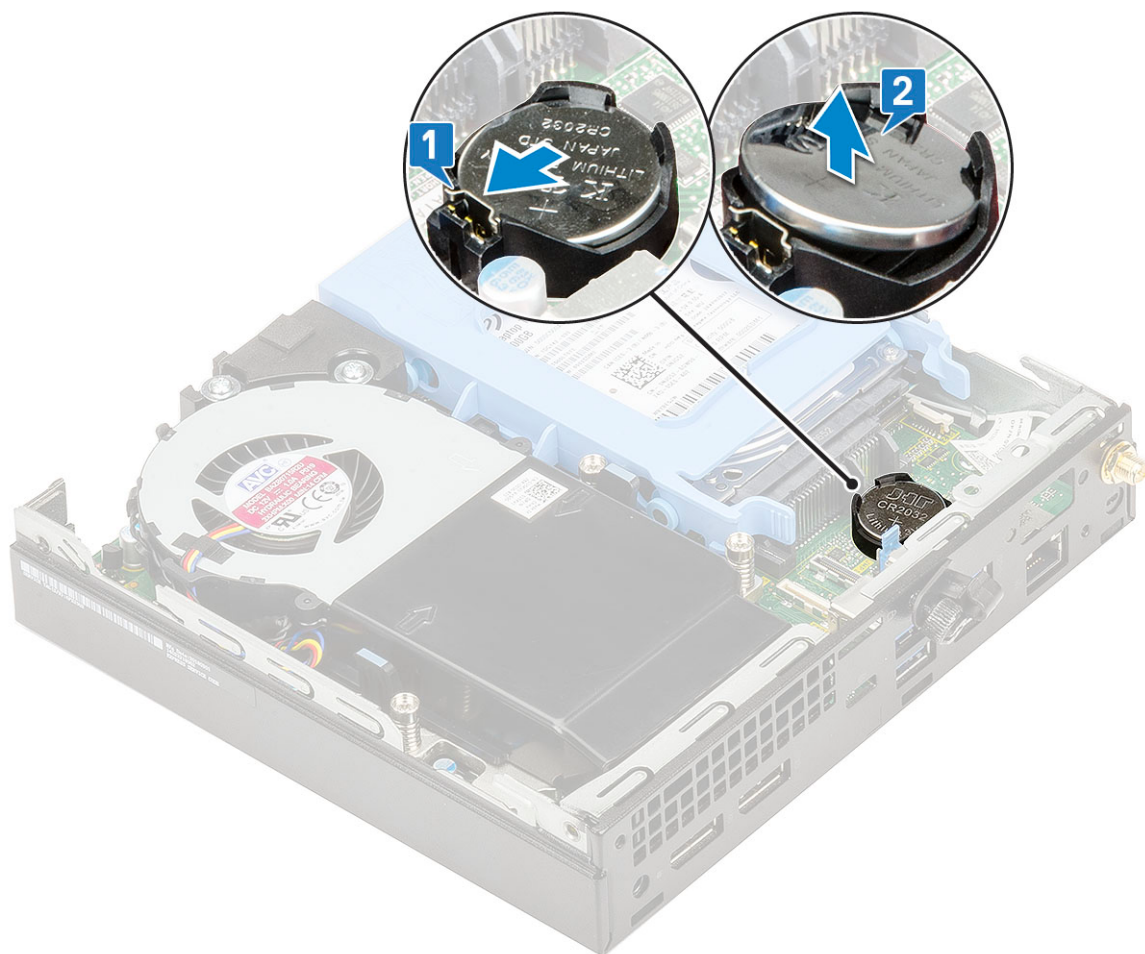


2. Ugradite:
 - a. [2,5-inčni sklop tvrdog pogona](#)
 - b. [Bočni pokrov](#)
3. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

Baterija na matičnoj ploči

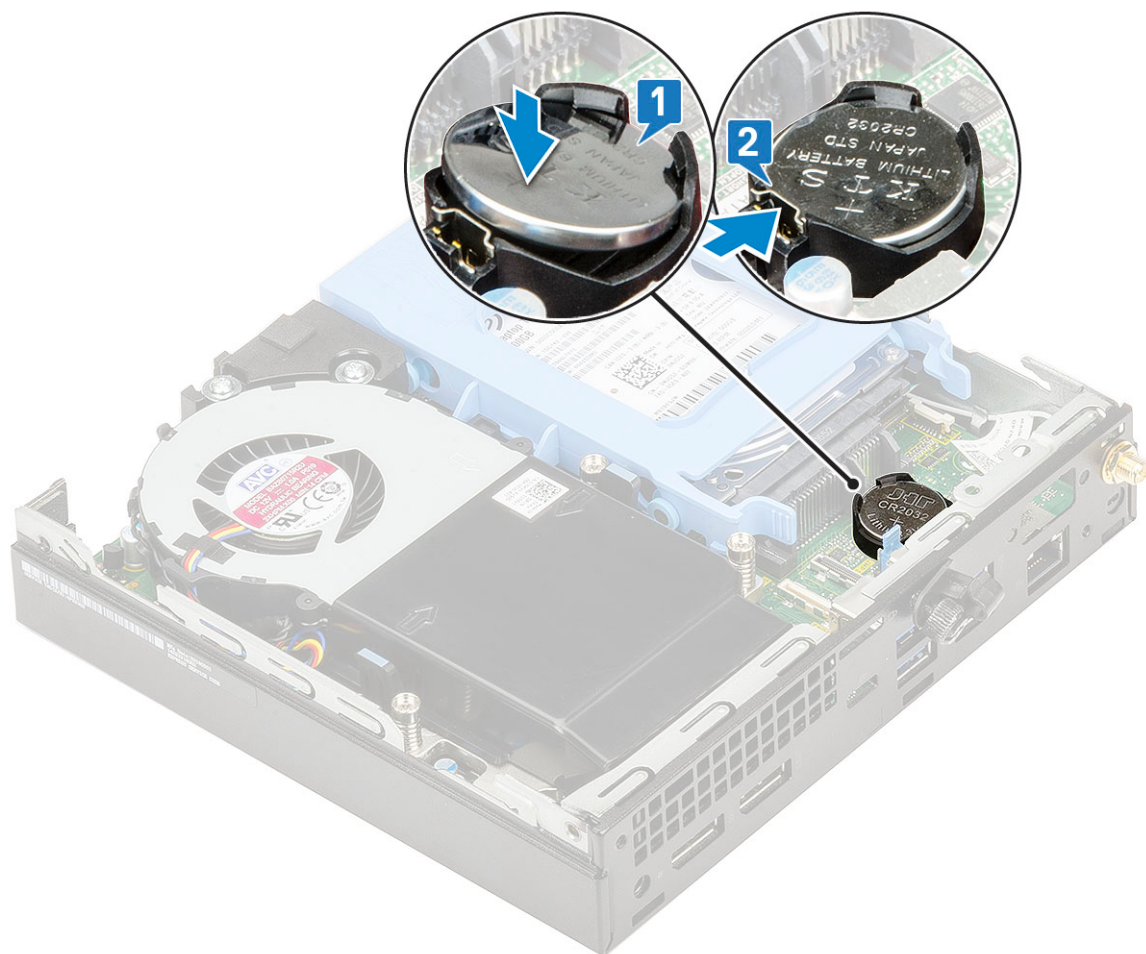
Uklanjanje baterije na matičnoj ploči

1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Uklonite:
 - a. [Bočni pokrov](#)
3. Za uklanjanje baterije s matične ploče:
 - a. Pritisnite zasun za otpuštanje sve dok baterija na matičnoj ploči ne iskoči [1].
 - b. Uklonite bateriju s matične ploče [2].



Ugradnja baterije na matičnu ploču

1. Za ugradnju bateriju na matičnu ploču:
 - a. Bateriju primite tako da pozitivna strana sa znakom „+“ bude okrenuta prema gore i gurnite je ispod osigurača na pozitivnom polu konektora na matičnoj ploči [1].
 - b. Pritisnite bateriju u priključak tako da sjedne na mjesto [2].

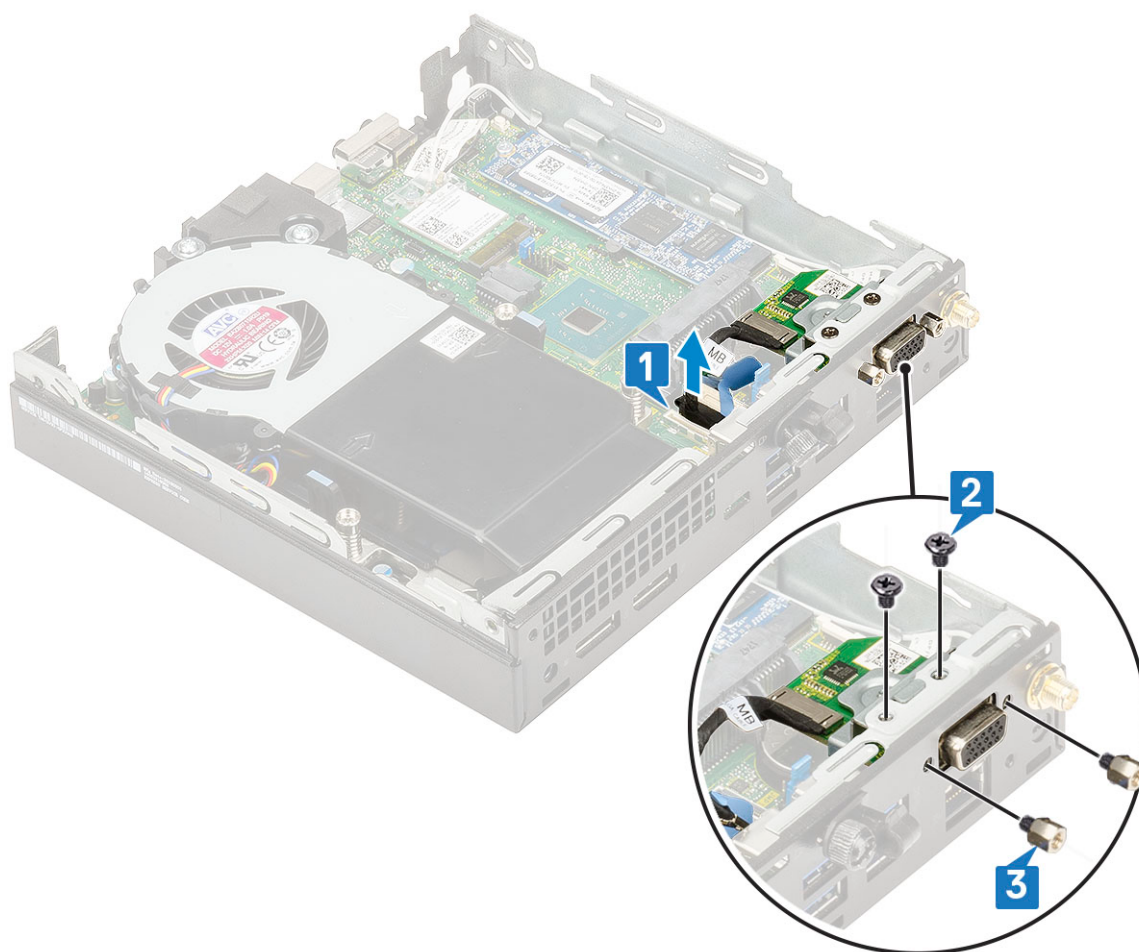


2. Ugradite
 - a. [Bočni pokrov](#)
3. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

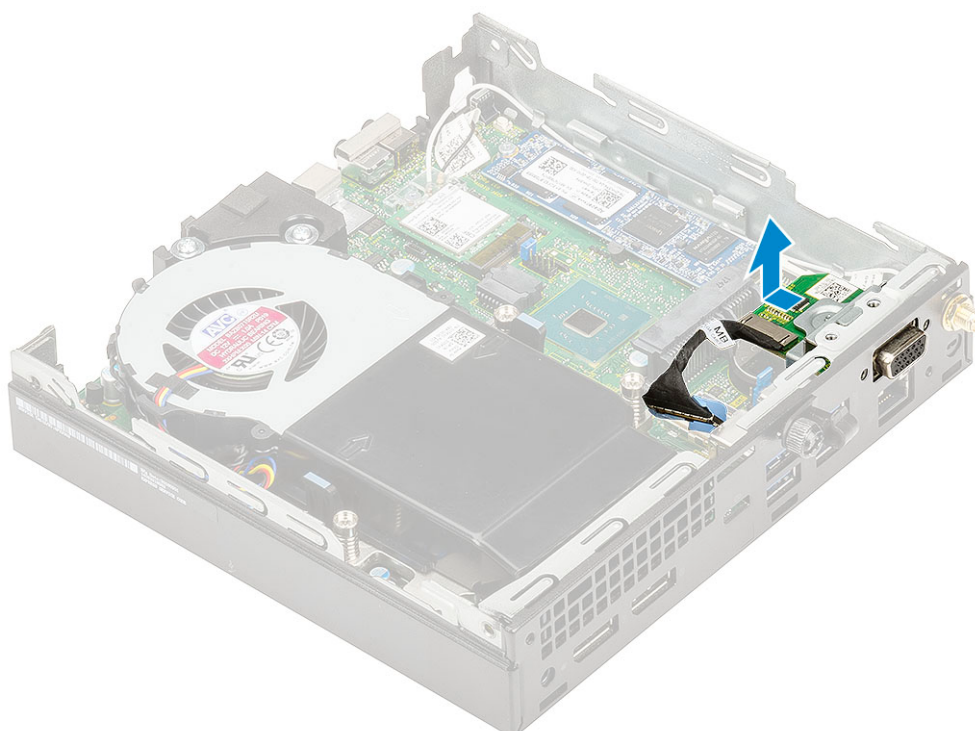
Izborni modul

Uklanjanje izbornog modula

1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Uklonite:
 - a. [Bočni pokrov](#)
 - b. [2,5-inčni sklop tvrdog pogona](#)
3. Za uklanjanje izborne kartice:
 - a. Odspojite kabel izborne kartice iz priključka na matičnoj ploči [1].
 - b. Uklonite dva vijka (M2X3,5) i dva vijka koji pričvršćuju izbornu karticu na kućište sustava [2,3].

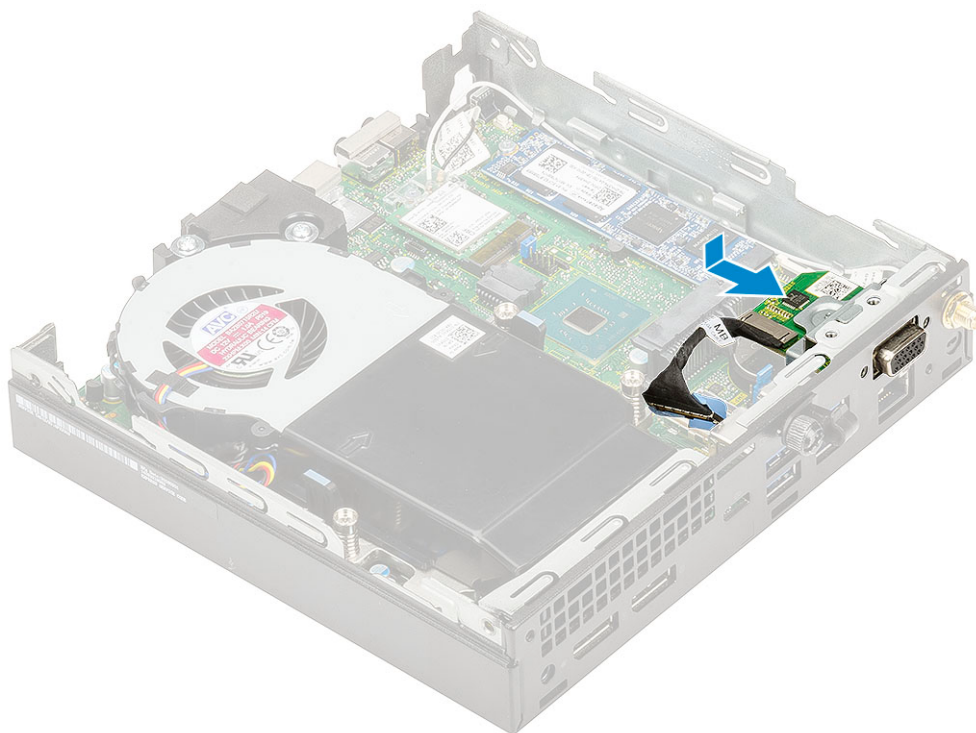


c. Povucite i podignite izbornu karticu iz sustava.

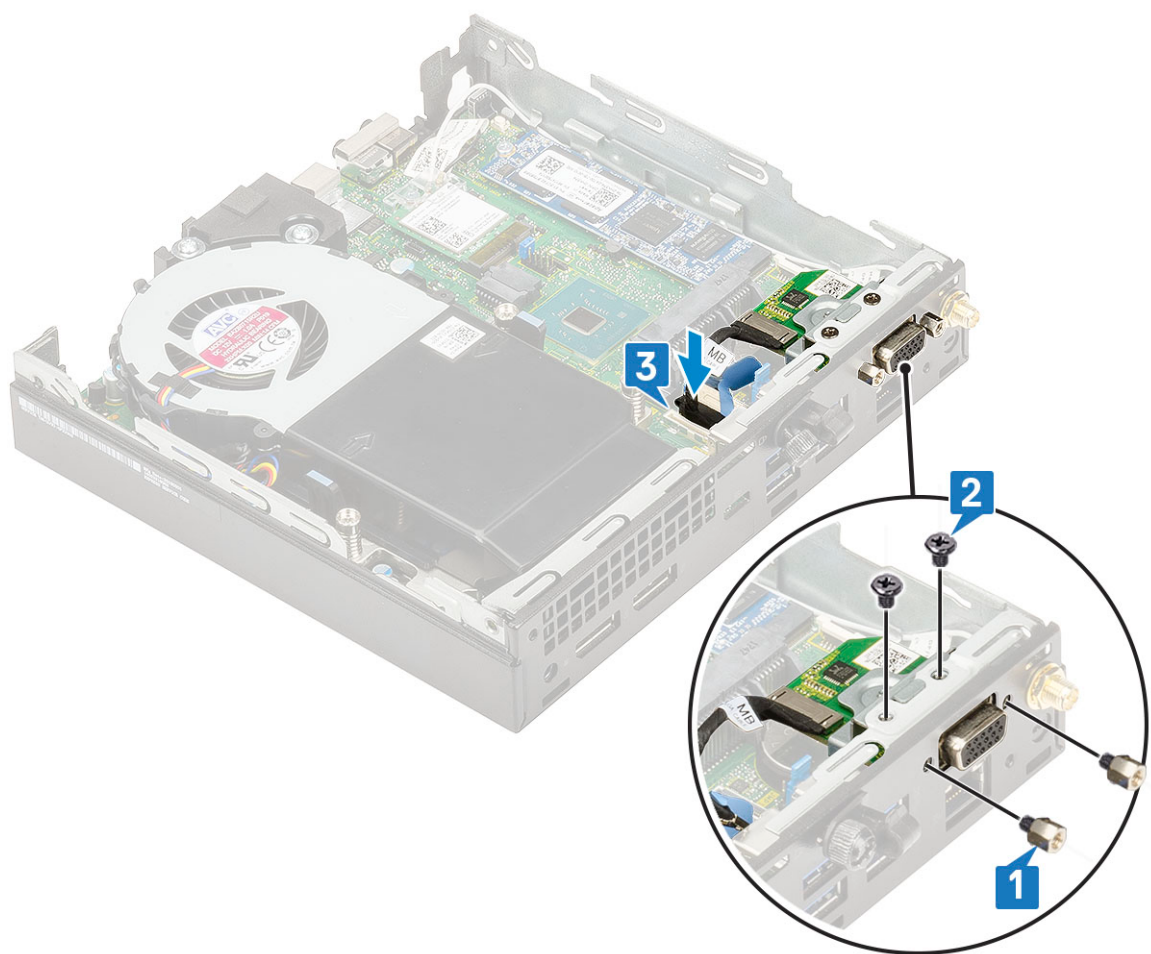


Ugradnja izbornog modula

1. Za instalaciju izborne kartice:
 - a. Stavite i poravnajte izbornu karticu s njezinim mjestom u sustavu.



- b. Ponovno postavite dva vijka (M2X3.5) i dva vijka za pričvršćivanje izborne kartice na kućište sustava [1,2]
 - c. Spojite kabel izborne kartice na priključak matične ploče [3].

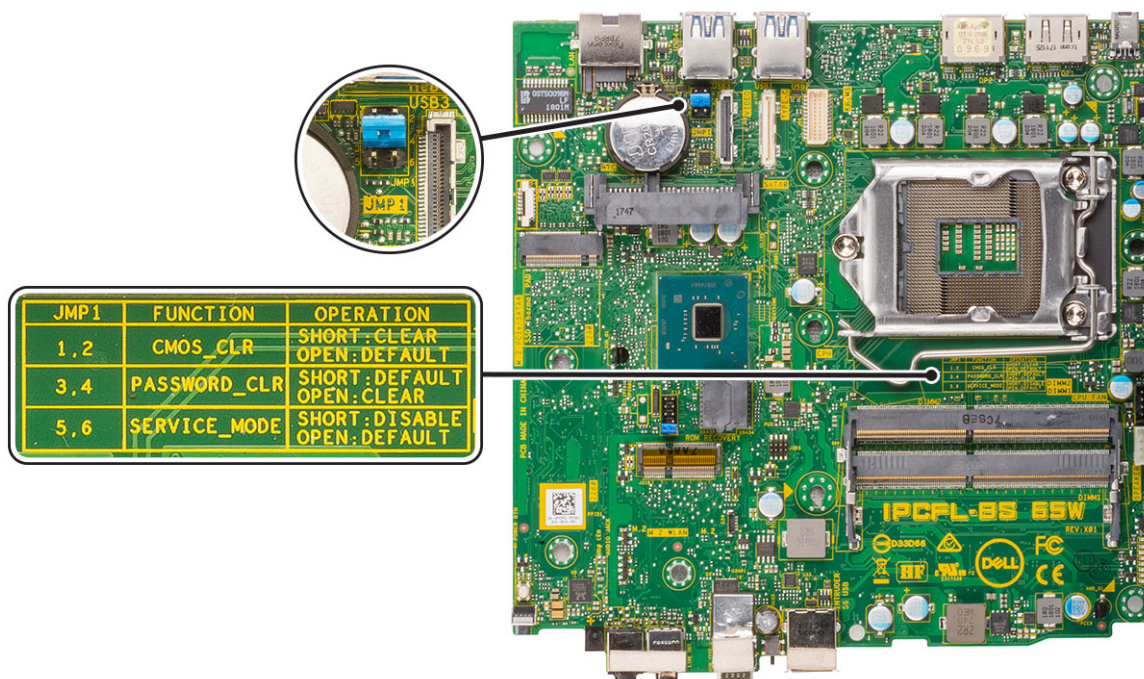


2. Ugradite:
 - a. [Bočni pokrov](#)
 - b. [2,5-inčni sklop tvrdog pogona](#)
3. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

Matična ploča

Premosnik na matičnoj ploči

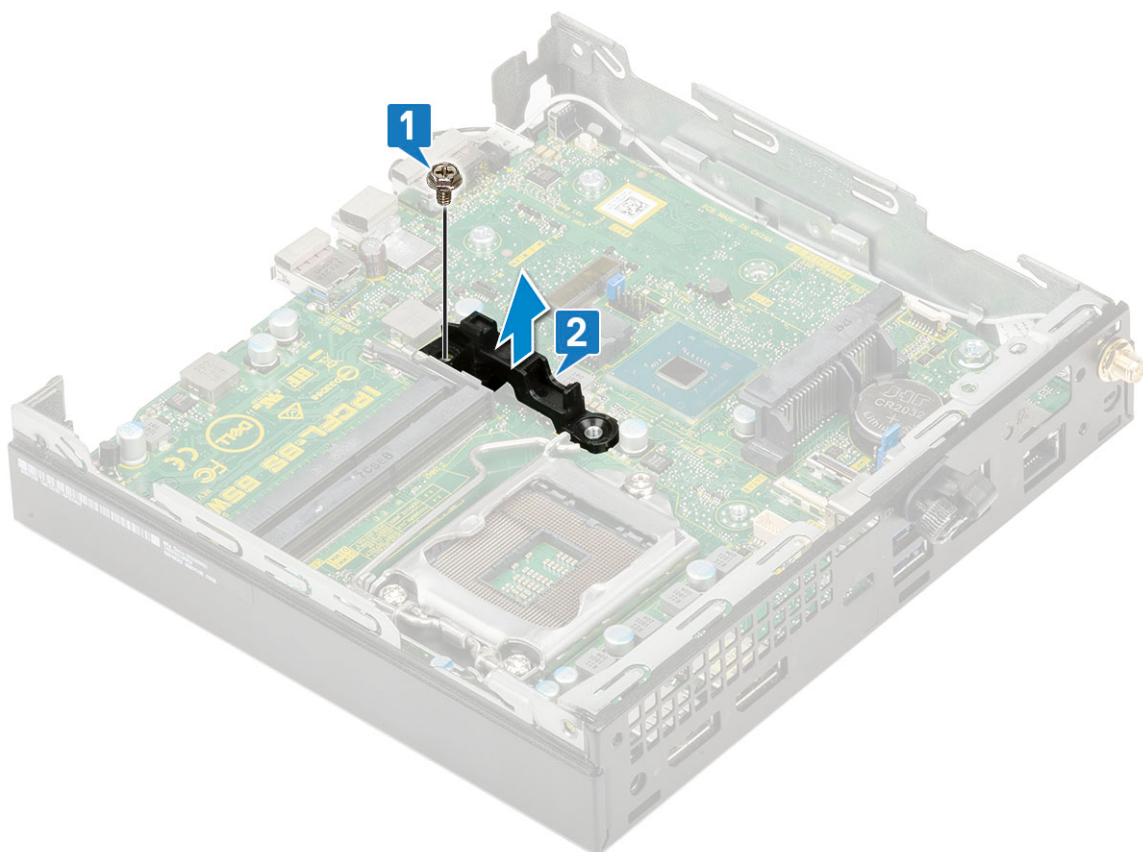
Na sljedećoj slici prikazane su funkcije premosnika na matičnoj ploči u različitim položajima.



Slika 4. Premosnik na matičnoj ploči

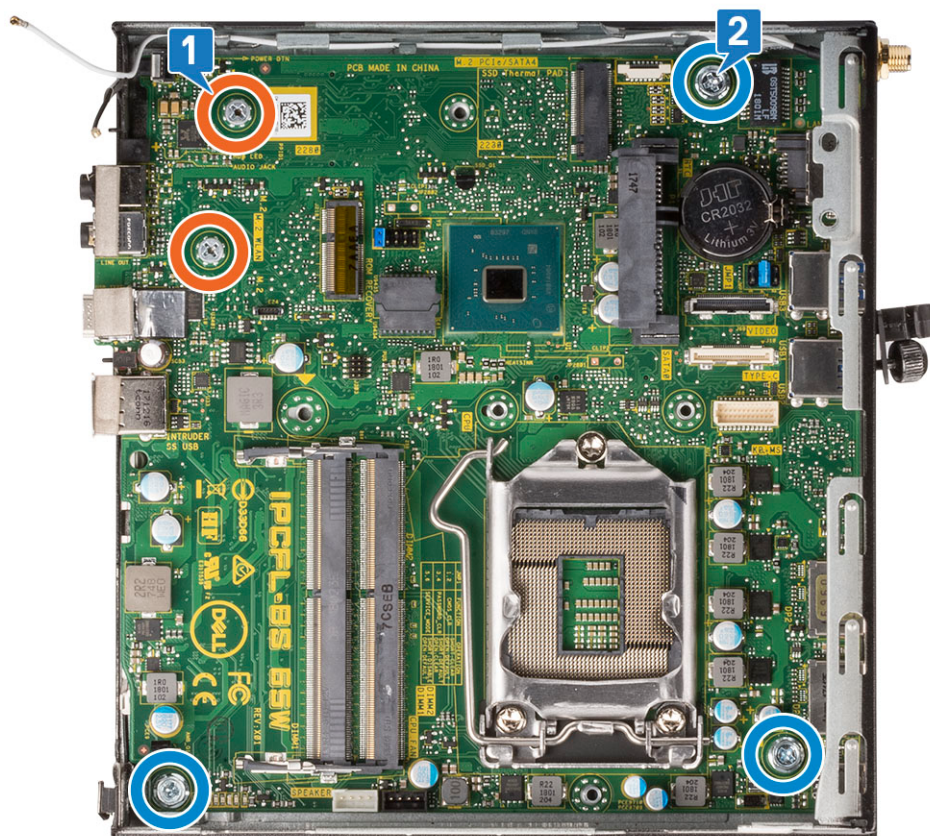
Uklanjanje matične ploče

1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Uklonite:
 - a. Bočni pokrov
 - b. Sklop 2,5-inčnog tvrdog pogona
 - c. Ventilator sklopa hladila procesora
 - d. WLAN
 - e. M.2 PCIe SSD
 - f. Memorijski modul
 - g. Izborni modul
 - h. Sklop hladila procesora
 - i. Procesor
3. Za uklanjanje nosača kutije za HDD:
 - a. Uklonite vijak kojim je pričvršćen nosač kutije za HDD na matičnu ploču [1].
 - b. Podignite i uklonite nosač kutije za HDD s matične ploče [2].

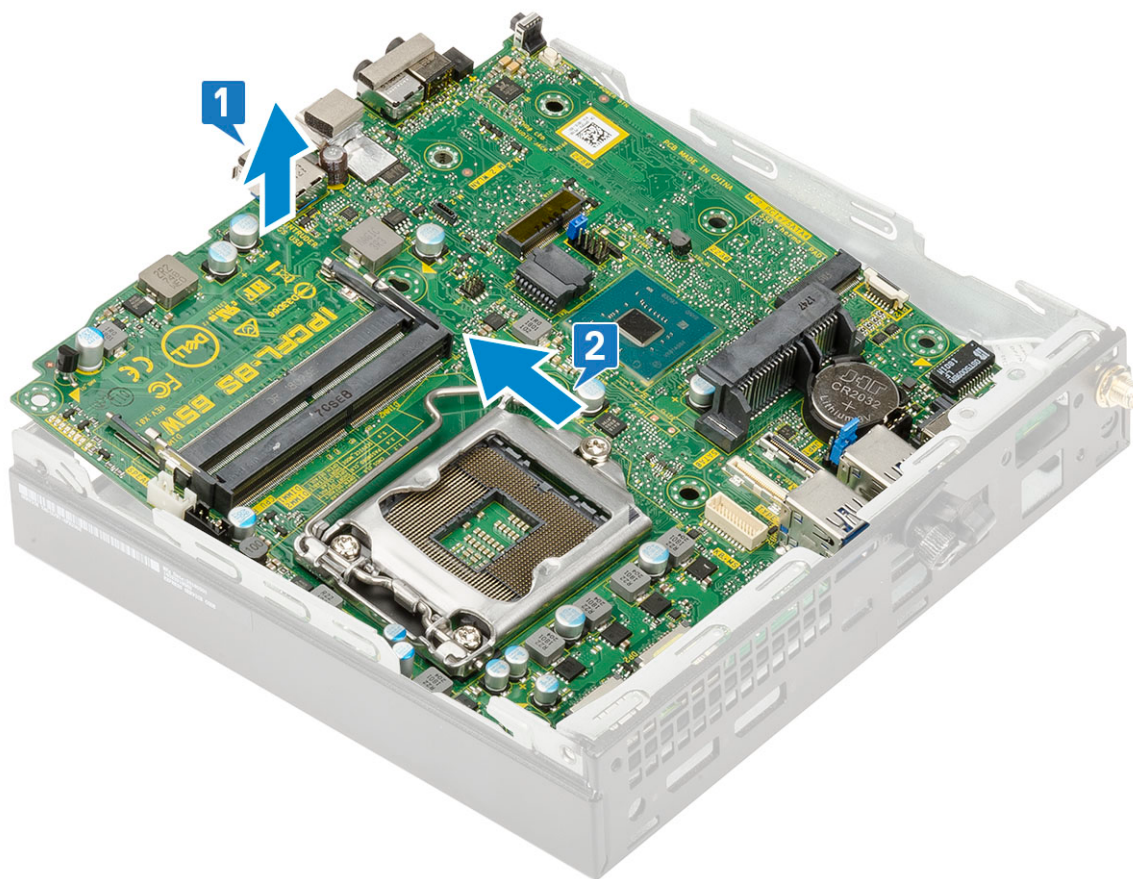


4. Za uklanjanje matične ploče:

- a. Uklonite dva vijka (M3x4) [1] i tri vijka (6-32x5,4) [2] kojima je matična ploča pričvršćena na sustav.

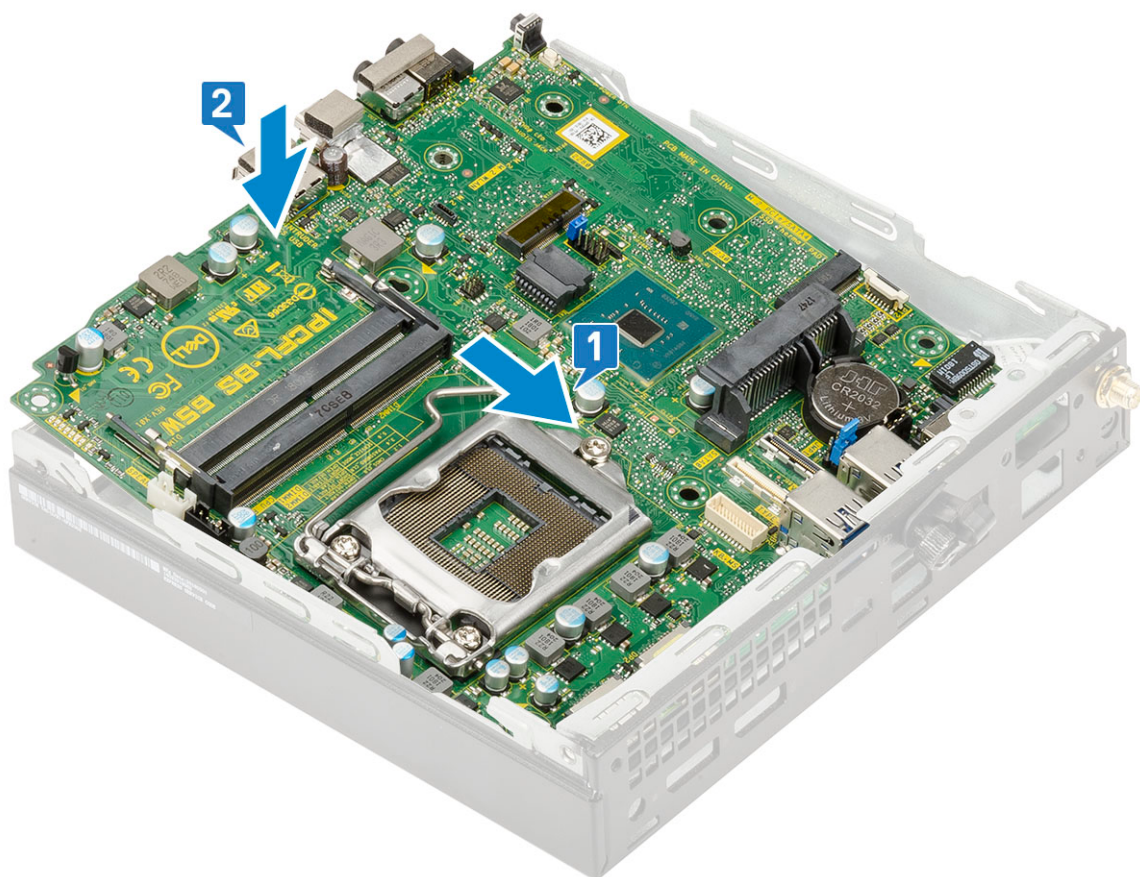


- b. Podignite matičnu ploču kako biste isključili priključke u stražnjem dijelu računala [1].
- c. Izvucite matičnu ploču van iz računala [2].

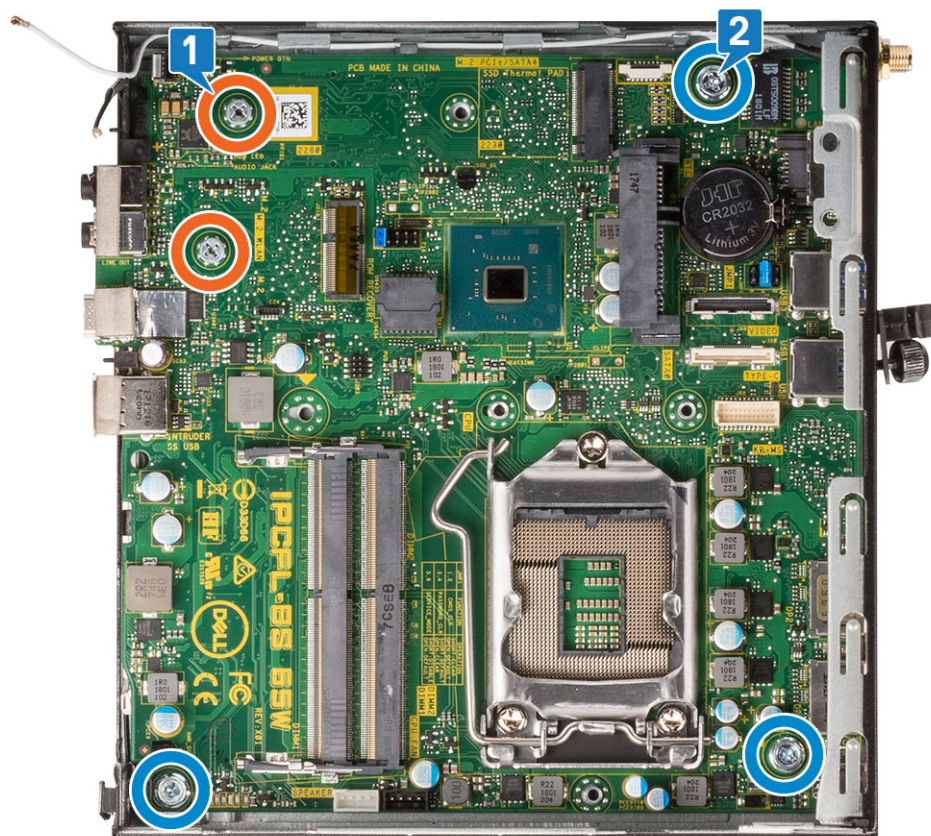


Ugradnja matične ploče

- 1. Za ugradnju matične ploče:
 - a. Matičnu ploču držite za njezine rubove i nagnite je prema stražnjem dijelu sustava.
 - b. Spustite matičnu ploču u kućište tako da priključci na stražnjem kraju matične ploče budu poravnati s utorima na kućištu, a otvore za vijke na matičnoj ploči poravnajte s odstojećima na sustavu [1,2].

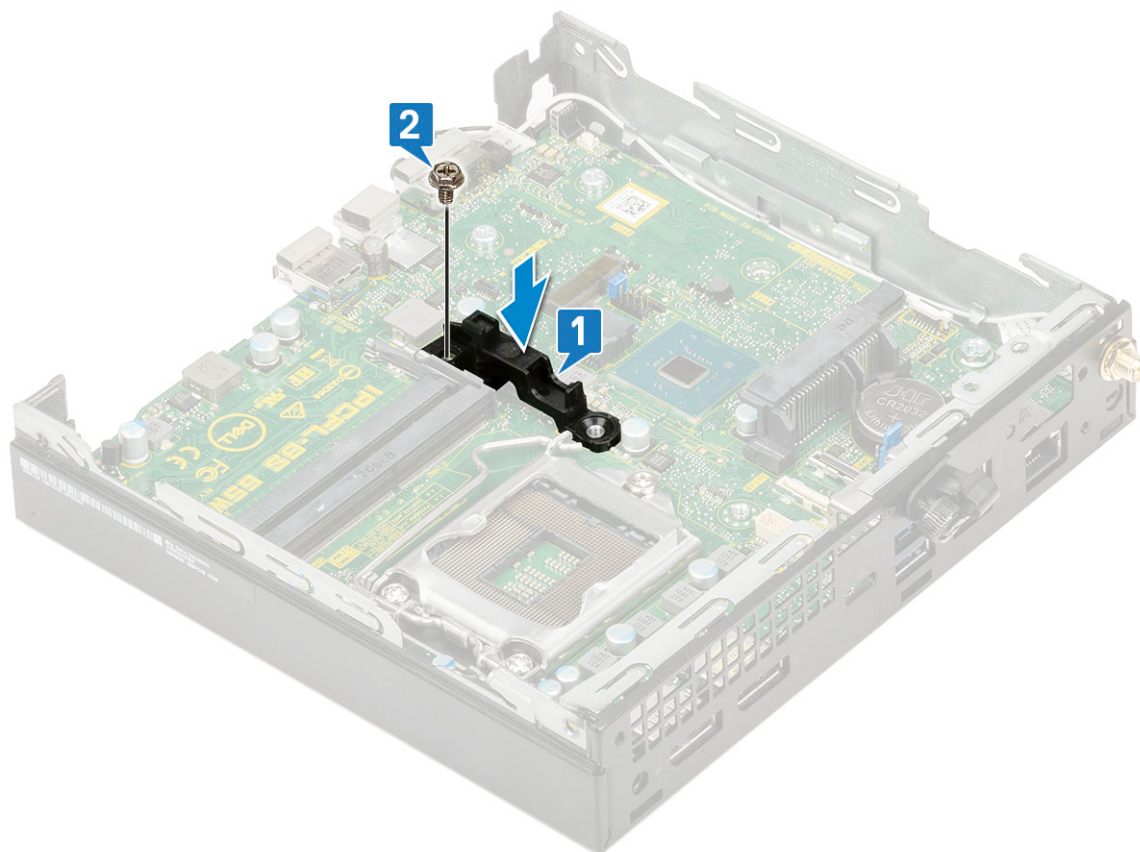


- c. Ponovno postavite dva vijka (M3x4) [1] i tri vijka (6-32x5,4) [2] kojima je matična ploča pričvršćena na sustav.



- d. Stavite nosač kutije za HDD na matičnu ploču [1].

- e. Ponovno postavite vijak koji pričvršćuje nosač kutije za HDD na matičnu ploču [2].



2. Ugradite:
 - a. Procesor
 - b. Sklop hladila procesora
 - c. Memorijski modul
 - d. Izborni modul
 - e. M.2 PCIe SSD
 - f. WLAN
 - g. Ventilator sklopa hladila procesora
 - h. 2,5-inčni sklop tvrdog pogona
 - i. Bočni pokrov
3. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

Rješavanje problema

Teme:

- Dijagnostika provjere performansi sustava prije podizanja sustava Dell SupportAssist
- Dijagnostike
- Ugrađeno samotestiranje jedinice napajanja (BIST)
- Oporavak operacijskog sustava
- Sat u stvarnom vremenu (Ponovno postavljanje RTC-a)
- Dijagnostičke poruke o pogreškama
- Opcije medija sigurnosne pohrane i oporavka
- Uključivanje i isključivanje napajanja za Wi-Fi
- Poruke o pogrešci sustava

Dijagnostika provjere performansi sustava prije podizanja sustava Dell SupportAssist

Dijagnostika SupportAssist (poznata i kao dijagnostika sustava) obavlja cjelovitu provjeru hardvera. Dijagnostika provjere performansi sustava prije podizanja sustava Dell SupportAssist ugrađena je u BIOS i BIOS je interno pokreće. Ugrađena dijagnostika sustava pruža skup opcija za određene uređaje ili grupe uređaja koje vam omogućuju da:

- automatski pokrenete testove ili u interaktivnom načinu rada
- ponovite testove
- prikazete ili spremite rezultate testa
- pokrenete temeljite testove za uvođenje dodatnih opcija testiranja radi pružanja dodatnih informacija o uređajima u kvaru
- pregledate poruke o statusu koje vas informiraju ako su testovi uspješno završeni
- pregledate poruke o pogreškama koje vas informiraju o problemima do kojih je došlo tijekom testiranja

 **NAPOMENA:** Neki testovi za određene uređaje zahtijevaju interakciju s korisnikom. Uvijek budite pri računalnom terminalu prilikom izvođenja dijagnostičkih testova.

Za dodatne informacije pogledajte <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

Provjera performansi sustava prije podizanja sustava SupportAssist

1. Uključite računalo.
2. Kada se računalo podiže, pritisnite tipku F12 kada se prikaže logotip Dell.
3. Na zaslону izbornika za podizanje odaberite opciju **Diagnostics**.
4. Kliknite tipku strelice u donjem lijevom kutu.
Otvora se naslovna strana dijagnostike.
5. Pritisnite strelicu u donjem desnom kutu da biste otišli na popis stranica.
Navedene su otkrivene stavke.
6. Ako želite pokrenuti dijagnostički test na određenom uređaju pritisnite Esc i kliknite na **Yes (Da)** kako biste zaustavili dijagnostički test.
7. Odaberite uređaj s lijeve ploče i kliknite na **Run Tests**.
8. Ako postoje neki problemi, prikazuju se kodovi pogreške.
Zabilježite kôd pogreške i kontrolni broj pa se obratite tvrtki Dell.

Dijagnostike

Računalni POST (Samotestiranje napajanja) osigurava da udovoljava osnovnim zahtjevima računala te da hardver odgovara radi prije početka postupka podizanja sustava. Ako računalo prođe POST, računalo se nastavlja podizati u normalnom načinu rada. Međutim, ako računalo ne prođe POST, računalo emitira niz kodova lampica tijekom podizanja. Lampica sustava ugrađena je u tipku napajanja.

Sljedeća tablica prikazuje različite uzorke svjetla i što označavaju.

Tablica 3. Sažeti prikaz stanja LED-a napajanja

Stanje žutog LED svjetla	Stanje bijelog LED svjetla	Stanje sustava	Napomene
Off (Isključeno)	Off (Isključeno)	S4, S5	- Hiberniranje ili obustava na disk (S4) - Napajanje je isključeno (S5)
Off (Isključeno)	Treperi	S1, S3	Sustav je u stanju niske potrošnje energije, S1 ili S3. Ovo ne označava stanje greške.
Prethodno stanje	Prethodno stanje	S3, nema PWRGD_PS	Ovaj unos daje mogućnost odgode prijelaza iz aktivnog stanja SLP_S3# u neaktivno stanje PWRGD_PS.
Treperi	Off (Isključeno)	S0, nema PWRGD_PS	Neuspjelo pokretanje – računalo prima električnu energiju, a energija iz strujnog napajanja je normalna. Uređaj je neispravan ili nepravilno instaliran. Pogledajte tablicu u nastavku u vezi dijagnostičkih prijedloga i mogućih kvarova za razne uzorke žutih treperenja.
Svijetli	Off (Isključeno)	S0, nema PWRGD_PS dohvaćeni kôd = 0	Neuspjelo pokretanje – ovo je stanje kvara sustava, uključujući strujno napajanje. Samo sabirnica napajanja +5VSB na strujnom napajanju radi pravilno.
Off (Isključeno)	Svijetli	S0, nema PWRGD_PS dohvaćeni kôd = 1	Ovo znači da se BIOS domaćina pokrenuo radi izvršavanja i omogućen je upis u LED registar.

Tablica 4. Kvarovi treptanja narančastog LED-a

Stanje žutog LED svjetla	Stanje bijelog LED svjetla	Stanje sustava	Napomene
2	1	Loš MBD	Loš MBD - redovi A, G, H i J iz tablice 12.4 za SIO podatke - Pre-Post indikatori [40]
2	2	Loš MB, PSU ili ožičenje	Loš MBD, PSU ili ožičenje za PSU - redovi B, C i D u tablici 12.4 SIO podaci [40]
2	3	Loš MBD, DIMMS ili CPU	Loš MBD, DIMMS ili CPU - redovi F i K u tablici 12.4 za SIO podatke [40]
2	4	Loša baterija na matičnoj ploči	Loša baterija na matičnoj ploči - red M u tablici 12.4 u SIO podacima [40]

Tablica 5. Stanja pod kontrolom BIOS-a domaćina

Stanje žutog LED svjetla	Stanje bijelog LED svjetla	Stanje sustava	Napomene
2	5	BIOS stanje 1	BIOS Post kôd (stari uzorak za LED 0001) oštećen BIOS.
2	6	BIOS stanje 2	BIOS Post kôd (stari LED uzorak 0010) kvar konfiguracije CPU-a ili kvar CPU-a.
2	7	BIOS stanje 3	BIOS Post kôd (stari LED uzorak 0011) u tijeku je konfiguracija MEM. Pronađeni su memorijski moduli, no došlo je do pogreške.
3	1	BIOS stanje 4	BIOS Post kôd (stari LED uzorak 0100) kombinira konfiguraciju ili kvar PCI uređaja s konfiguracijom ili kvarom video podsustava. BIOS za eliminiranje 0101 video koda.
3	2	BIOS stanje 5	BIOS Post kôd (stari LED uzorak 0110) kombinira konfiguraciju i kvar USB-a i pohrane. BIOS za eliminiranje 0111 USB koda.
3	3	BIOS stanje 6	BIOS Post kôd (stari LED uzorak 1000) Konfiguracija MEM, nije otkrivena memorija.
3	4	BIOS stanje 7	BIOS Post kôd (stari LED uzorak 1001) Krbna greška matične ploče.
3	5	BIOS stanje 8	BIOS Post kôd (stari LED uzorak 1010) Konfiguriranje memorije, moduli su nekompatibilni ili je konfiguracije neispravna.
3	6	BIOS stanje 9	BIOS Post kôd (stari LED uzorak 1011) kombinira "Druge aktivnosti prije videa i kodove za konfiguraciju resursa. BIOS za eliminiranje koda 1100.
3	7	BIOS stanje 10	BIOS Post kôd (stari LED uzorak 1110) ostala aktivnost prije pokretanja, postupak koji slijedi nakon inicijaliziranja videa.

Ugrađeno samotestiranje jedinice napajanja (BIST)

Uz ugrađeno samotestiranje jedinice napajanja (BIST) možete utvrditi da li jedinica napajanja funkcionira. Za pokretanje dijagnostike samotestiranja na jedinici napajanja stolnog ili all-in-one računala pogledajte članak baze znanja [000125179](#) na www.dell.com/support.

Oporavak operacijskog sustava

Kada vaše računalo ne može podići operativni sustav čak i nakon više pokušaja, automatski pokreće alat Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery samostalan je alat koji je predinstaliran na svim Dell računalima s Windows operativnim sustavom. Sastoji se od alata za dijagnosticiranje i rješavanje poteškoća koje se mogu dogoditi prije podizanja računala u operativni sustav. Omogućuje vam da dijagnosticirate hardverske probleme, popravite računalo, napravite sigurnosnu kopiju podataka ili vratite računalo u tvorničko stanje.

Možete ga i preuzeti sa stranice Dell Support za rješavanje poteškoća i popravak računala kada se ne uspije podići u primarni operativni sustav zbog zatajenja softvera ili hardvera.

Za više informacija o Dell SupportAssist OS Recovery, pronađite u *Korisničkom vodiču alata Dell SupportAssist OS Recovery* na www.dell.com/serviceabilitytools. Kliknite na **SupportAssist**, zatim na **SupportAssist OS Recovery**.

Sat u stvarnom vremenu (Ponovno postavljanje RTC-a)

Funkcija ponovnog postavljanja sata u stvarnom vremenu (RTC) vama ili servisnom tehničaru omogućuje vraćanje sustava Dell odabranih situacija bez POST-a/bez pokretanja/bez napajanja. Naslijeđeno poništavanje RTC-a putem prenosnika uklonjeno je iz ovih modela.

Pokrenite poništavanje RTC-a na sustavu koji je isključen, no povezan na mrežno napajanje. Kliknite i držite gumb za uključivanje/isključivanje trideset (30) sekundi. Ponovno postavljanje RTC-a sustava odvija se nakon što otpustite gumb za uključivanje/isključivanje.

Dijagnostičke poruke o pogreškama

Tablica 6. Dijagnostičke poruke o pogreškama

Poruke o pogreškama	Opis
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Podloga osjetljiva na dodir ili vanjski miš ne rade ispravno. Kod vanjskog miša, provjerite priključene kabele. Omogućite opciju Uređaj za pokazivanje u programu za postavljanje sustava.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Provjerite jeste li ispravno napisali naredbu, postavili prazna mjesta na prava mjesta i koristili ispravan put.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Interna primarna predmemorija mikroprocesora ne radi. Kontaktiranje tvrtke Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Optički pogon se ne odaziva na naredbe računala.
DATA ERROR	Tvrđi pogon ne može pročitati podatke.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Jedan ili više memorijskih modula ne radi ispravno ili nisu pravilno postavljeni. Ponovno instalirajte memorijske module i ako je potrebno, zamijenite ih.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Tvrđi pogon se nije pokrenuo. Pokrenite testove za tvrdi disk pomoću programa Dell Diagnostics .
DRIVE NOT READY	Za nastavak se tvrdi disk mora nalaziti u odjeljku. Instalirajte tvrdi disk u pregradu tvrdog diska.
ERROR READING PCMCIA CARD	Računalo ne može identificirati ExpressCard. Ponovno umetnite karticu ili umetnite drugu karticu.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Količina memorije zabilježena u neizbrisivoj memoriji (NVRAM) ne podudara se s memorijom instaliranom na računalo. Ponovno pokrenite računalo. Ako se pogreška još uvijek pojavljuje, kontaktirajte tvrtku Dell
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Datoteka koju pokušavate kopirati prevelika je za disk ili je disk pun. Pokušajte kopirati datoteku na drugi disk ili upotrijebite disk većeg kapaciteta.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Ne koristite te znakove u nazivima datoteka.
GATE A20 FAILURE	Memorijski modul nije dobro pričvršćen. Ponovno instalirajte memorijski modul i ako je potrebno, zamijenite ga.
GENERAL FAILURE	Operativni sustav nije u mogućnosti izvesti naredbu. Poruku obično prate određene informacije. Na primjer, Printer out of paper. Take the appropriate action.

Tablica 6. Dijagnostičke poruke o pogreškama (nastavak)

Poruke o pogreškama	Opis
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Računalo ne može identificirati vrstu diska. Isključite računalo, odstranite tvrdi disk i ponovno podignite sustav sa optičkog pogona. Zatim isključite računalo, ponovno instalirajte tvrdi disk i ponovno pokrenite računalo. Pokrenite testove za tvrdi disk pomoću programa Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Tvrdi disk se ne odaziva na naredbe računala. Isključite računalo, odstranite tvrdi disk i ponovno podignite sustav sa optičkog pogona. Zatim isključite računalo, ponovno instalirajte tvrdi disk i ponovno pokrenite računalo. Ako se problem još uvijek pojavljuje, pokušajte s drugim diskom. Pokrenite testove za tvrdi disk pomoću programa Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Tvrdi disk se ne odaziva na naredbe računala. Isključite računalo, odstranite tvrdi disk i ponovno podignite sustav sa optičkog pogona. Zatim isključite računalo, ponovno instalirajte tvrdi disk i ponovno pokrenite računalo. Ako se problem još uvijek pojavljuje, pokušajte s drugim diskom. Pokrenite testove za tvrdi disk pomoću programa Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Tvrdi disk možda nije ispravan. Isključite računalo, odstranite tvrdi disk i ponovno podignite sustav sa optičkog pogona. Zatim isključite računalo, ponovno instalirajte tvrdi disk i ponovno pokrenite računalo. Ako se problem još uvijek pojavljuje, pokušajte s drugim diskom. Pokrenite testove za tvrdi disk pomoću programa Dell Diagnostics .
INSERT BOOTABLE MEDIA	Operativni sustav pokušava podignuti sustav s medija koji se ne koristi za podizanje sustava, kao što je optički pogon. Umetnite medij za podizanje sustava.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Informacije o konfiguraciji sustava ne podudaraju se s konfiguracijom hardvera. Poruka se najvjerojatnije prikazuje nakon instalacije memorijskog modula. Ispravite odgovarajuće opcije u programu za postavljanje sustava.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Kod vanjskih tipkovnica provjerite priključak kabela. Pokrenite test za kontrolor tipkovnice pomoću programa Dell Diagnostics .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Kod vanjskih tipkovnica provjerite priključak kabela. Ponovno pokrenite računalo i nemojte dirati tipkovnicu niti miš tijekom podizanja sustava. Pokrenite test za kontrolor tipkovnice pomoću programa Dell Diagnostics .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Kod vanjskih tipkovnica provjerite priključak kabela. Pokrenite test za kontrolor tipkovnice pomoću programa Dell Diagnostics .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Kod vanjskih tipkovnica ili tipki provjerite priključak kabela. Ponovno pokrenite računalo i nemojte dirati tipkovnicu niti tipke tijekom podizanja sustava. Pokrenite test za zaglavljenu tipku pomoću programa Dell Diagnostics .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect ne može verificirati ograničenja Upravljanja digitalnih prava (DRM), tako da se ta datoteka ne može otvoriti.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Memorijski modul ne radi ispravno ili nije pravilno postavljen. Ponovno instalirajte memorijski modul i ako je potrebno, zamijenite ga.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Softver koji pokušavate pokrenuti nije u skladu s operativnim sustavom, drugim programom ili uslužnim programom. Isključite računalo, pričekajte 30 sekundi i zatim ponovno uključite računalo. Ponovno pokrenite program. Ako se poruka s pogreškom još uvijek prikazuje, pogledajte dokumentaciju softvera.

Tablica 6. Dijagnostičke poruke o pogreškama (nastavak)

Poruke o pogreškama	Opis
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Memorijski modul ne radi ispravno ili nije pravilno postavljen. Ponovno instalirajte memorijski modul i ako je potrebno, zamijenite ga.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Memorijski modul ne radi ispravno ili nije pravilno postavljen. Ponovno instalirajte memorijski modul i ako je potrebno, zamijenite ga.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Memorijski modul ne radi ispravno ili nije pravilno postavljen. Ponovno instalirajte memorijski modul i ako je potrebno, zamijenite ga.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Računalo ne može pronaći tvrdi disk. Ukoliko je tvrdi disk vaš uređaj za podizanje sustava, provjerite je li pogon instaliran, ispravno postavljen i raspoređen kao uređaj za ponovno podizanje sustava.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Operativni sustav možda ne radi ispravno, kontaktirajte tvrtku Dell.
NO TIMER TICK INTERRUPT	Postoji mogućnost da čip na matičnoj ploči nije ispravan. Pokrenite test za postavljanje sustava pomoću programa Dell Diagnostics .
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Otvoreno je previše programa. Zatvorite sve prozore i otvorite program koji želite koristiti.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Ponovno instalirajte operativni sustav. Ako se problem još uvijek pojavljuje, kontaktirajte tvrtku Dell.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Dodatni ROM ne radi. Kontaktirajte tvrtku Dell.
SECTOR NOT FOUND	Operativni sustav ne može pronaći sektor na tvrdom disku. Neki od sektora ne radi ispravno ili nije ispravan File Allocation Table (FAT) na tvrdom disku. Pokrenite uslužni program sustava Windows za provjeru pogreški kako biste provjerili strukturu datoteka na tvrdom disku. Upute potražite u Pomoći i podršci za Windows (kliknite na Start > Pomoć i podrška). Ako veći broj sektora ne radi ispravno, napravite sigurnosnu kopiju podataka (ako je moguće) i formatirajte tvrdi disk.
SEEK ERROR	Operativni sustav ne može pronaći određeni zapis na tvrdom pogonu.
SHUTDOWN FAILURE	Postoji mogućnost da čip na matičnoj ploči nije ispravan. Pokrenite test za postavljanje sustava pomoću programa Dell Diagnostics . Ako se poruka ponovno pojavi, kontaktirajte tvrtku Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Postavke konfiguracije sustava nisu ispravne. Priključite računalo u zidnu utičnicu kako biste napunili bateriju. Ako se problem i dalje javlja, pokušajte vratiti podatke otvaranjem programa za postavljanje sustava, zatim odmah zatvorite program. Ako se poruka ponovno pojavi, kontaktirajte tvrtku Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Rezervna baterija koja podržava postavke konfiguracije sustava mora se opet napuniti. Priključite računalo u zidnu utičnicu kako biste napunili bateriju. Ako se problem još uvijek pojavljuje, kontaktirajte tvrtku Dell.
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Vrijeme ili datum spremljeni u programu za postavljanje sustava ne podudaraju se sa satom sustava. Ispravite postavke za opcije vremena i datuma .
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Postoji mogućnost da čip na matičnoj ploči nije ispravan. Pokrenite test za postavljanje sustava pomoću programa Dell Diagnostics .

Tablica 6. Dijagnostičke poruke o pogreškama (nastavak)

Poruke o pogreškama	Opis
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Pogonski uređaj tipkovnice ne radi ispravno ili memorijski modul nije dobro pričvršćen. Pokrenite testove za memoriju sustava i kontrolor tipkovnice pomoću programa Dell Diagnostics ili kontaktirajte tvrtku Dell .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Umetnite disk u pogon i pokušajte ponovno.

Opcije medija sigurnosne pohrane i oporavka

Preporučujemo da izradite medij za oporavak radi rješavanja i ispravljanja eventualnih problema sa sustavom Windows. Dell predlaže više opcija za oporavak operativnog sustava Windows na vašem Dell PC-ju. Za više informacija, pogledajte [Opcije Dellvog sigurnosnog kopiranja i oporavka Windowsa](#).

Uključivanje i isključivanje napajanja za Wi-Fi

Ako vaše računalo ne može pristupiti internetu zbog problema s povezivanjem s Wi-Fi mrežom, isključite i ponovno uključite Wi-Fi. U sljedećem postupku pronaći ćete upute za uključivanje i isključivanje funkcije Wi-Fi:

 **NAPOMENA:** Neki pružatelji internetske usluge nude kombinirani uređaj modema i usmjerivača.

1. Isključite računalo.
2. Isključite modem.
3. Isključite bežični usmjerivač.
4. Pričekajte 30 sekundi.
5. Uključite bežični usmjerivač.
6. Uključite modem.
7. Uključite računalo.

Poruke o pogrešci sustava

Tablica 7. Poruke o pogrešci sustava

Poruka sustava	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	Računalo tri puta zaredom nije moglo podići sustav zbog iste pogreške.
CMOS checksum error	RTC je ponovno postavljene, zadani program za postavljanje BIOS-a je učitao.
CPU fan failure	CPU ventilator je zakazao.
System fan failure	Ventilator sustava je zakazao.
Hard-disk drive failure	Moguća je pogreška tvrdog diska tijekom POST procesa.
Keyboard failure	Pogreška na tipkovnici ili kabel tipkovnice nije dobro pričvršćen. Ako ponovno priključivanje kabela ne riješi problem, zamijenite tipkovnicu.
No boot device available	Na tvrdom pogonu ne postoji particija za pokretanje sustava ili kabel tvrdog pogona nije dobro pričvršćen ili nema uređaja za pokretanje sustava.

Tablica 7. Poruke o pogrešci sustava (nastavak)

Poruka sustava	Opis
	- Ako je tvrdi pogon vaš uređaj za podizanje sustava, provjerite jesu li svi kabeli ispravno priključeni i je li tvrdi pogon ispravno instaliran i naveden kao uređaj za podizanje sustava. - Pokrenite program za postavljanje sustava i provjerite da je pravilan redoslijed za podizanje sustava.
No timer tick interrupt	Čip na matičnoj ploči možda ne radi pravilno ili postoji pogreška na matičnoj ploči.
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	S.M.A.R.T. pogreška, moguća pogreška pogona tvrdog diska.

Dobivanje pomoći i kontaktiranje tvrtke Dell

Izvori za samopomoć

Informacije i pomoć o Dell proizvodima i uslugama korištenjem ovih mrežnih izvora za samopomoć:

Tablica 8. Izvori za samopomoć

Izvori za samopomoć	Lokacija resursa
Informacije o Dell proizvodima i uslugama	www.dell.com
Aplikacija My Dell	
Savjeti	
Kontaktirajte podršku	U tražilici sustava Windows upišite Contact Support , pa pritisnite Enter.
Pomoć na mreži za operacijski sustav	www.dell.com/support/windows
Osigurajte pristup najboljim rješenjima, dijagnostici, upravljačkim programima i preuzimanjima te saznajte više od vašem računalu putem videozapisa, priručnika i dokumenata.	Servisna oznaka ili kod za brzi servis jedinstveno identificiraju vaše Dell računalo. Relevantne resurse za podršku za vaše Dell računalo možete vidjeti tako da na stranici www.dell.com/support unesete servisnu oznaku ili kod za brzi servis. Više informacija o tome kako možete pronaći servisnu oznaku vašeg računala potražite u odjeljku Locirajte servisnu oznaku vašeg računala.
Članci Dellove baze znanja koji pokrivaju različita računalna pitanja i nedoumice	1. Idite na www.dell.com/support. 2. Na traci izbornika na vrhu stranice Support (Podrška) odaberite Support (Podrška) > Knowledge Base (Baza znanja). 3. U polju Search na stranici Knowledge Base upišite ključnu riječ, temu ili broj modela, a zatim kliknite ili dodirnite ikonu za pretragu da biste vidjeli povezane članke.

Kontaktiranje tvrtke Dell

Za kontaktiranje tvrtke Dell radi prodaje, tehničke podrške ili problema s korisničkom službom, pogledajte www.dell.com/contactdell.

 **NAPOMENA:** Dostupnost ovisi o državi/regiji i proizvodu, tako da neke usluge možda neće biti dostupne u vašoj državi/regiji.

 **NAPOMENA:** Ako nemate aktivnu internetsku vezu, možete pronaći kontaktne informacije na vašem računu koji ste dobili prilikom kupnje računala, pakiranju ili katalogu proizvoda tvrtke Dell.