

Računalo s malim formatom hardvera Dell

OptiPlex 5070

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 vrste C.....	12
Prednosti priključka DisplayPort putem USB-a vrste C.....	12
HDMI 2.0.....	13
Memorija Intel Optane.....	13
Omogućavanje Intel Optane memorije.....	14
Onemogućavanje Intel Optane memorije.....	14
Poglavlje 3: Uklanjanje i ugradnja komponenti.....	15
Bočni pokrov.....	15
Uklanjanje bočnog pokrova.....	15
Ugradnja bočnog pokrova.....	16
karticu za proširenje.....	17
Uklanjanje kartice za proširenje.....	17
Ugradnja kartice za proširenje.....	18
baterija na matičnoj ploči.....	19
Uklanjanje baterije na matičnoj ploči.....	19
Ugradnja baterije na matičnoj ploči.....	20
sklop tvrdog pogona.....	21
Uklanjanje sklopa tvrdog pogona.....	21
Ugradnja sklopa tvrdog pogona.....	22
Tvrđi pogon.....	23
Uklanjanje tvrdog pogona.....	23
Ugradnja tvrdog pogona.....	24
Okvir.....	24
Uklanjanje prednjeg okvira.....	24
Ugradnja prednjeg okvira.....	25
Modul tvrdog pogona i optičkog pogona.....	26
Uklanjanje modula tvrdog i optičkog pogona.....	26
Ugradnja modula tvrdog i optičkog pogona.....	29
Optički pogon.....	32
Uklanjanje optičkog pogona.....	32
Ugradnja optičkog pogona.....	36

Memorijski modul.....	39
Uklanjanje memorijskog modula.....	39
Ugradnja memorijskog modula.....	40
Ventilator hladila.....	41
Uklanjanje ventilatora hladila.....	41
Ugradnja ventilatora hladila.....	42
Sklop hladila procesora.....	43
Ugradnja sklopa hladila procesora.....	43
Ugradnja sklopa hladila procesora.....	44
Prekidač za detekciju nasilnog otvaranja.....	45
Uklanjanje prekidača za detekciju nasilnog otvaranja.....	45
Ugradnja prekidača za detekciju nasilnog otvaranja kućišta.....	46
Prekidač za uključivanje/isključivanje.....	47
Uklanjanje prekidača napajanja.....	47
Ugradnja gumba za uključivanje/isključivanje.....	48
Procesor.....	49
Uklanjanje procesora.....	49
Ugradnja procesora.....	50
M.2 PCIe SSD.....	51
Uklanjanje M.2 PCIe SSD kartice.....	51
Ugradnja M.2 PCIe SSD kartice.....	52
jedinica napajanja.....	53
Uklanjanje jedinice napajanja (PSU).....	53
Ugradnja jedinice napajanja (PSU).....	55
Zvučnik.....	57
Uklanjanje zvučnika.....	57
Ugradnja zvučnika.....	58
Matična ploča.....	59
Uklanjanje matične ploče.....	59
Ugradnja matične ploče.....	63
Poglavlje 4: Rješavanje problema.....	67
Dijagnostika poboljšanog testiranja računala prije podizanja sustava – ePSA dijagnostika.....	67
Pokretanje ePSA dijagnostike.....	67
Dijagnostike.....	68
Ugrađeno samotestiranje jedinice napajanja (BIST).....	69
Dijagnostičke poruke o pogreškama.....	70
Poruke o pogrešci sustava.....	72
Oporavak operacijskog sustava.....	73
Ponovno postavljanje sata u stvarnom vremenu – RTC.....	73
Opcije medija sigurnosne pohrane i oporavka.....	74
Uključivanje i isključivanje napajanja za Wi-Fi.....	74
Poglavlje 5: Dobivanje pomoći.....	75
Kontaktiranje tvrtke Dell.....	75

Radovi na vašem računalu

Teme:

- Sigurnosne upute

Sigurnosne upute

Sljedećih uputa pridržavajte se radi zaštite računala od moguće 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.

⚠ UPOZORENJE: Prije radova na unutrašnjosti računala pročitajte sigurnosne upute koje ste dobili s računalom. Više informacija o sigurnosnim mjerama 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: 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.

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

Prije radova na unutrašnjosti računala

1. Spremite i zatvorite sve otvorene datoteke i zatvorite sve otvorene programe.
2. Isključite vaše računalo. Kliknite **Start** > **Uključi/isključi** > **Isključi računalo**.

ⓘ NAPOMENA: Ako koristite neki drugi operacijski sustav, pogledajte dokumentaciju operacijskog sustava radi uputa o isključivanju.

3. Odspojite računalo i sve priključene uređaje iz njihovih električnih utičnica.
4. Iz vašeg računala odspojite sve priključene mrežne i periferne uređaje, poput tipkovnice, miša i monitora.
5. Uklonite sve medijske kartice i optičke diskove iz računala, ako postoje.
6. Nakon što odspojite računalo, pritisnite i držite gumb za uključivanje/isključivanje 5 sekundi radi uzemljenja matične ploče.

⚠ OPREZ: Postavite računalo na ravnu, meku i čistu površinu kako biste izbjegli grebanje zaslona.

7. Postavite računalo prednjom stranom prema dolje.

Sigurnosne mjere opreza

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

Prije bilo kakve ugradnje ili postupka popravka kvara koji uključuje sastavljanje ili rastavljanje primijenite sljedeće sigurnosne 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 kako ne bi došlo do oštećenja uslijed elektrostatickog pražnjenja.
- 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 iskopčati prije otvaranja kućišta. Sustavi s napajanjem u stanju pripravnosti zapravo su pod napajanjem i dok su isključeni. Ugrađeno napajanje omogućuje daljinsko uključivanje (putem LAN-a) i prebacivanje u stanje pripravnosti, 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 u matičnoj ploči.

Spajanje

Spajanje je način povezivanja dvaju ili više vodiča uzemljenja s istim električnim potencijalom. To se obavlja pomoću terenskog kompleta za servisiranje koji štiti od elektrostatickog 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 kao što su satovi, narukvice i prstenje.

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 elektrostaticki 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 elektrostaticki 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 elektrostaticku 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 zglob 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 zglob 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 zglob 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 zglob, podloškom i žicom uzemljenja. Nemojte koristiti remene za ručni zglob bez žice. Ne zaboravite da su unutarnje žice remena za ručni zglob 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 zglob i žicu uzemljenja provjeravate barem jedanput tjedno.
- **Pribor za testiranje antistatičkog remena za ručni zglob** – 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 zglob u pribor za testiranje dok je remen na vašem zglobu 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 primati 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 zglob 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

 **NAPOMENA:** Ostavljanje dijelova ili vijaka unutar računala može ozbiljno oštetiti računalo.

1. Ponovno postavite sve vijke i provjerite da nema zaostalih vijaka unutar računala
2. Priključite sve vanjske uređaje, periferne ili kabele uklonjene prije rada na računalu.
3. Ponovno postavite sve medijske kartice, pogone i sve druge dijelove koje ste uklonili prije rada na računalu.
4. Priključite svoje računalo i sve priključene uređaje na električne utičnice.
5. Uključite računalo.

Tehnologija i komponente

Ovo poglavlje navodi tehnologiju i komponente dostupne u sustavu.

Teme:

- DDR4
- USB značajke
- USB vrste 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 opremljena je različitim ključevima (urezima) od SDRAM i DDR memorije kako bi se spriječilo da korisnici na sustav instaliraju pogrešnu vrstu memorije.

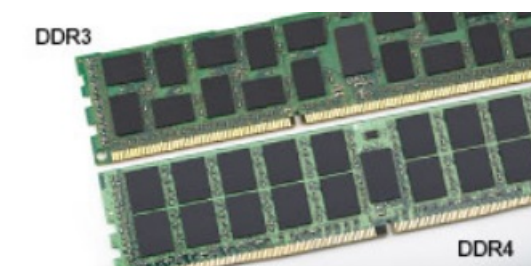
DDR4 zahtijeva 20 posto manje ili samo 1,2 volta u usporedbi s memorijom DDR3 koja zahtijeva napon električne struje od 1,5 volta za rad. DDR4 također podržava novi način rada s dubinskim isključivanjem koji omogućuje da glavni uređaj prijeđe u stanje čekanja bez osvježavanja memorije. Način rada s dubinskim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

Pojedinosti DDR4 memorije

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

Razlike u urezima za zaključavanje

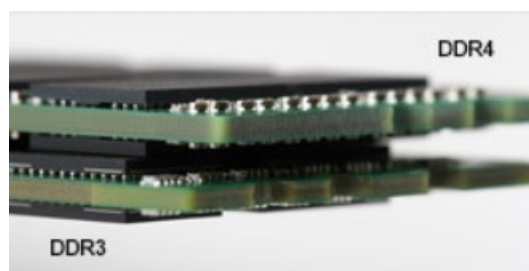
Urez za zaključavanje na DDR4 modulu nalazi se na različitoj lokaciji u odnosu na DDR3 modul. Oba se ureza nalaze na rubu koji se umeće (kontakt), no lokacija ureza na DDR4 modulu nešto je drugačija kako bi se spriječilo ugradnja modula na nekompatibilnu ploču ili platformu.



Slika 1. Razlika u urezima

Povećana debljina

DDR4 moduli malo su deblji od DDR3 modula kako bi smjestili više signalnih slojeva.



Slika 2. Razlika u debljini

Zakrivljeni rub

DDR4 moduli imaju zakrivljeni rub koji pomaže pri umetanju i smanjuje naprezanje 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 monitor se neće uključiti. 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 što je slučaj u nekim prijenosnim sustavima.

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.

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	SuperSpeed	2010.
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	SuperSpeed	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 postavljena pitanja u vezi USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 standarda.

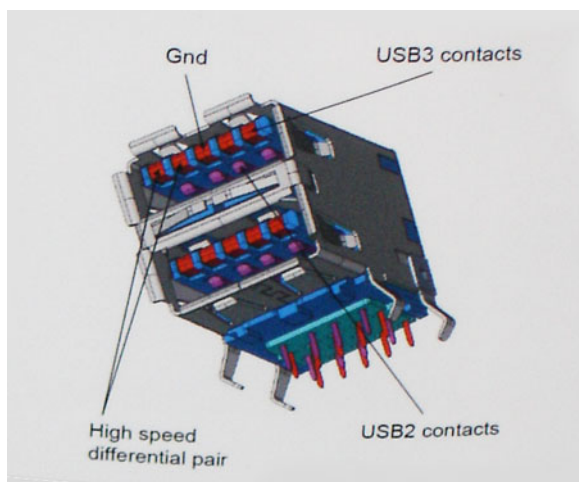


Brzina

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 fotoaparatom 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.

USB vrste C

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

Alternativni način rada

USB vrste 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. USB priključci 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 vrste C i USB 3.1

USB 3.1 novi je USB standard. Teoretska propusnost za USB 3 je 5 Gb/s, isto kao i USB 3.1, dok on 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

- Puno 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 adaptare
- 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.

i **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	<ul style="list-style-type: none"> • Intel Core i3/i5/i7 procesori 7. generacije ili noviji

Tablica 2. Specifikacije memorije Intel Optane (nastavak)

Funkcija	Specifikacije
	<ul style="list-style-type: none">• 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** (Omogući) 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** (Onemogući) 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 računalo.

Uklanjanje i ugradnja komponenti

 **NAPOMENA:** Slike u ovom dokumentu mogu se razlikovati od vašeg računala ovisno o konfiguraciji koju ste naručili.

Teme:

- Bočni pokrov
- karticu za proširenje
- baterija na matičnoj ploči
- sklop tvrdog pogona
- Tvrdi pogon
- Okvir
- Modul tvrdog pogona i optičkog pogona
- Optički pogon
- Memorijski modul
- Ventilator hladila
- Sklop hladila procesora
- Prekidač za detekciju nasilnog otvaranja
- Prekidač za uključivanje/isključivanje
- Procesor
- M.2 PCIe SSD
- jedinica napajanja
- Zvučnik
- Matična ploča

Bočni pokrov

Uklanjanje bočnog pokrova

1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Za uklanjanje pokrova:
 - a. Da biste otključali bočni pokrov, pogurnite rezu za otpuštanje sa stražnje strane sustava dok se ne začuje klik [1].
 - b. Pomaknite i podignite bočni pokrov iz sustava [2].



Ugradnja bočnog pokrova

1. Postavite pokrov na sustav i gurnite pokrov sve dok ne nasjedne na mjesto [1].
2. Jezičak za oslobađanje automatski zaključava bočni pokrov na sustav [2].



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

karticu za proširenje

Uklanjanje kartice za proširenje

1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Uklonite [bočni poklopac](#).
3. Za uklanjanje kartice za proširenje:
 - a. Izvucite metalni jezičak za oslobađanje kartice za proširenje. [1]
 - b. Povucite jezičak za oslobađanje na dnu kartice za proširenje [2].

i **NAPOMENA:** Primjenjuje se na x16 utore za kartice, dok x1 kartica nema jezičak za otpuštanje.
 - c. Odspojite i podignite karticu za proširenje iz priključka na matičnoj ploči [3].

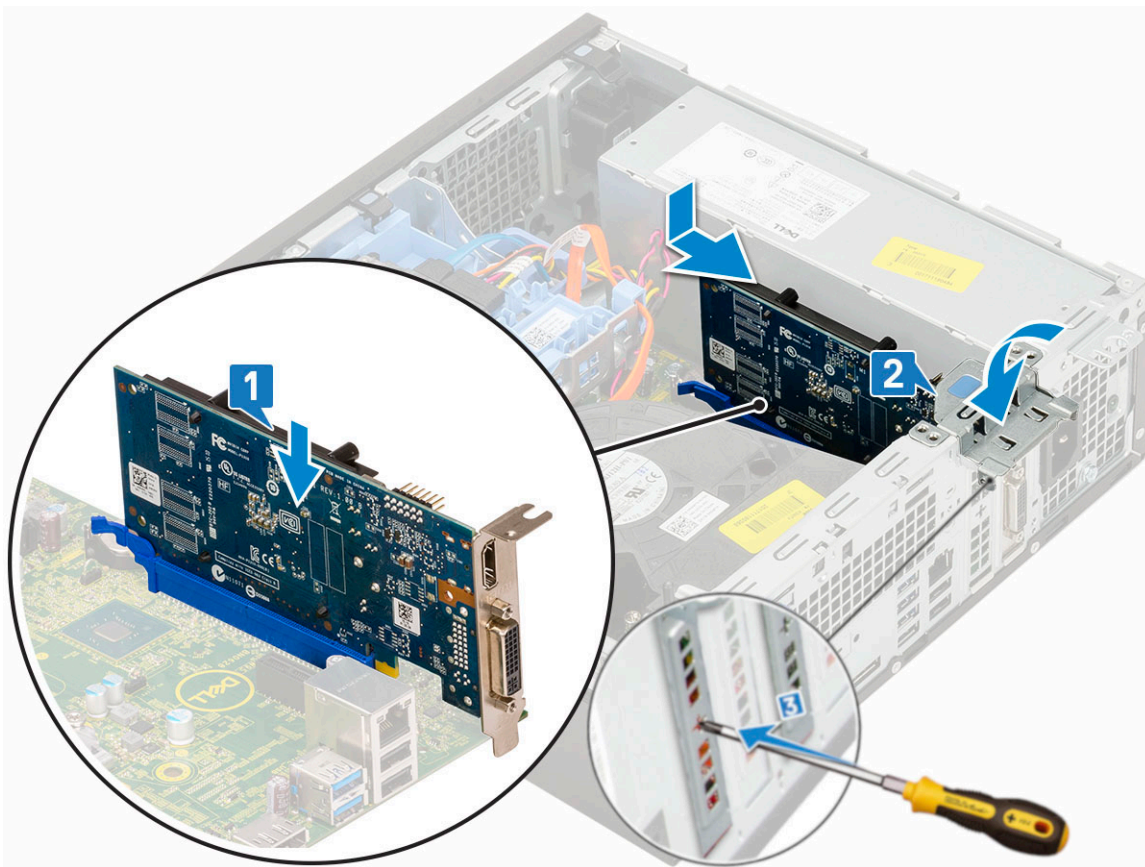


Ugradnja kartice za proširenje

1. **i** **NAPOMENA:** Da biste uklonili PCIe nosač, pritisnite ga prema gore iz unutrašnjosti računala kako biste ga oslobodili, a zatim ga podignite iz računala.

Umetnite odvijač u otvor na PCIe nosaču i snažno pritisnite kako biste oslobodili nosač [3], a zatim podignite nosač iz računala.

2. Umetnite karticu za proširenje u priključak na matičnoj ploči [1].
3. Pritisnite karticu za proširenje dok ne sjedne na mjesto [2].
4. Zatvorite zasun kartice za proširenje i pritisnite ju sve dok ne sjedne na mjesto [3].



5. Postavite [bočni poklopac](#).
6. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

baterija na matičnoj ploči

Uklanjanje baterije na matičnoj ploči

⚠ OPREZ: Uklanjanje baterije na matičnoj ploči može poništiti postavke matične ploče.

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



Ugradnja baterije na matičnoj ploči

1. Ponovno postavite bateriju na matičnoj ploči sa znakom „+“ okrenutim prema gore u utor na matičnoj ploči [1].
2. Bateriju pritisnite u priključak dok ne sjedne na mjesto [2,3].

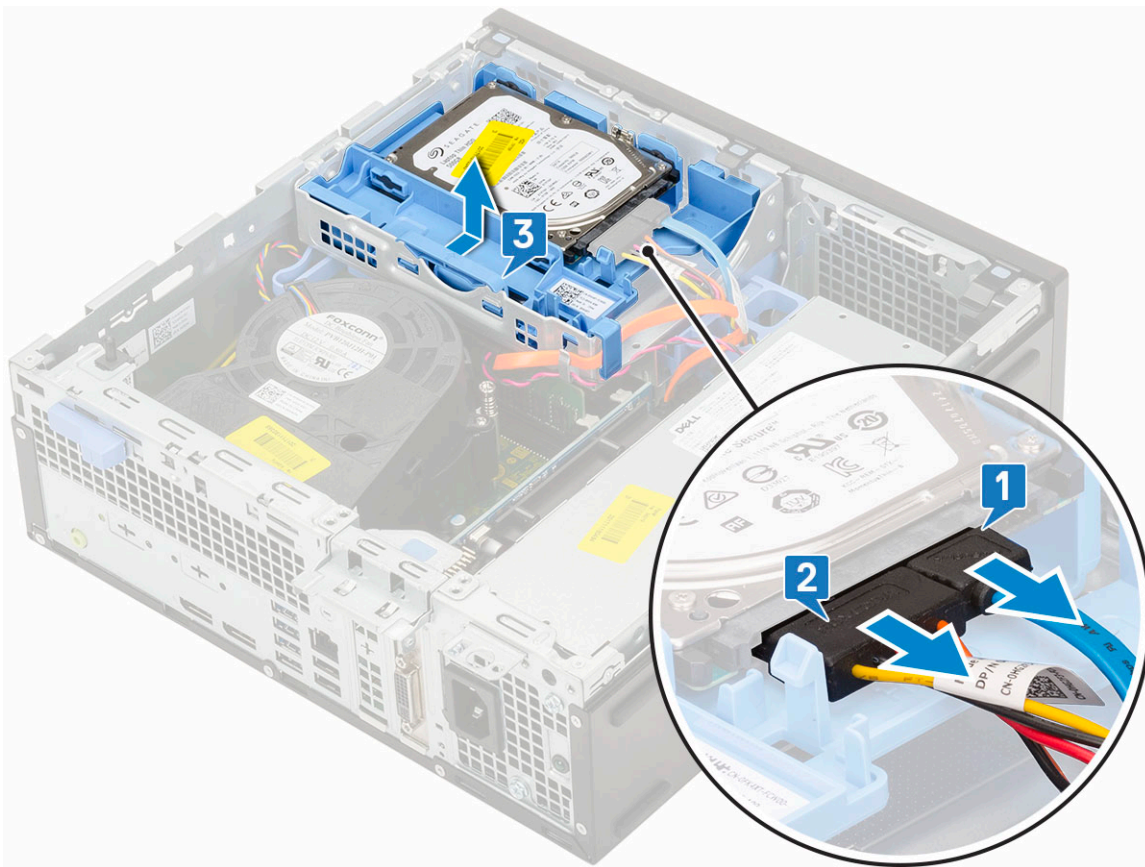


3. Ugradite:
 - a. [Kartice za proširenje](#)
 - b. [Bočni poklopac](#)
4. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

sklop tvrdog pogona

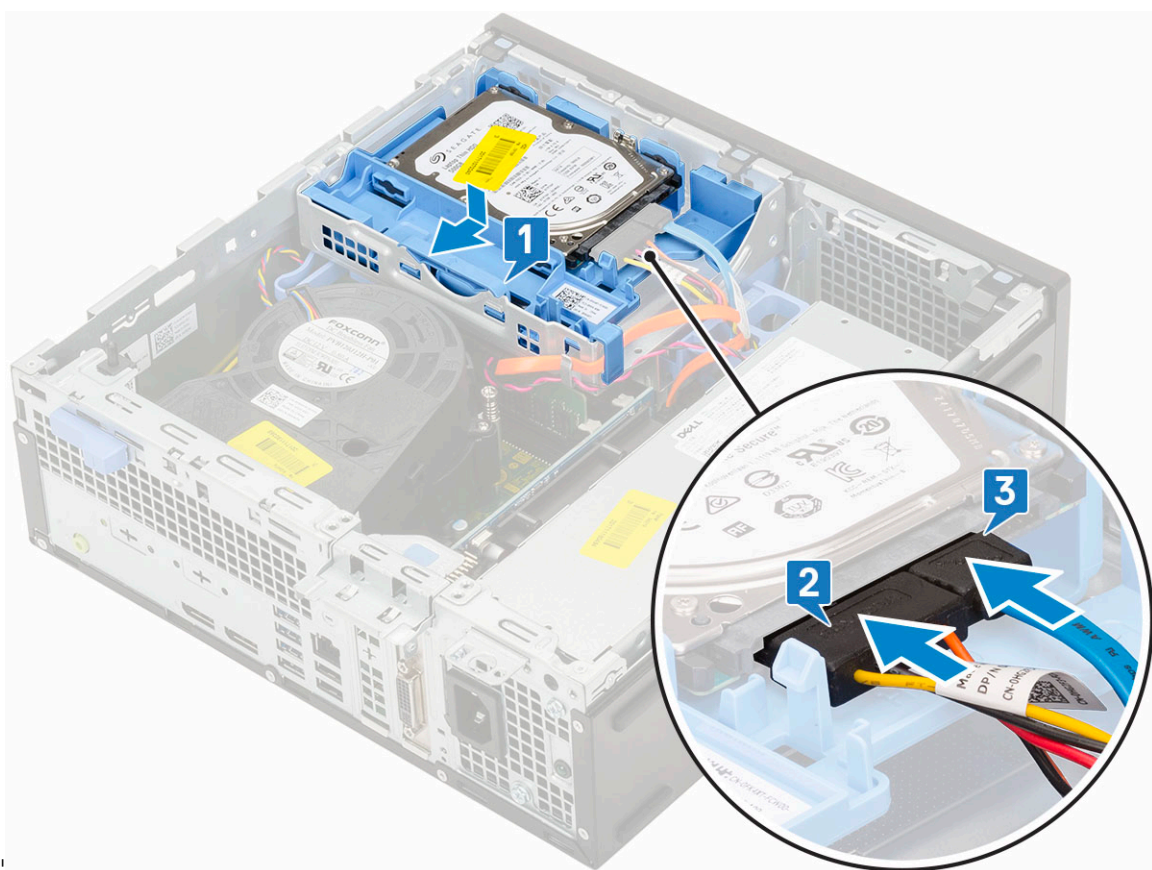
Uklanjanje sklopa tvrdog pogona

1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Uklonite [bočni poklopac](#).
3. Za uklanjanje tvrdog pogona:
 - a. Odspojite podatkovni kabel i kabel napajanja tvrdog pogona iz priključaka na tvrdom pogonu [1, 2].
 - b. Pritisnite jezičac za oslobađanje i podignite sklop tvrdog pogona iz sustava [3].



Ugradnja sklopa tvrdog pogona

1. Umetnite sklop tvrdog pogona u utor na sustavu [1].
2. Priključite kabel strujnog napajanja i kabel tvrdog diska na priključak na tvrdom disku [2,3].



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

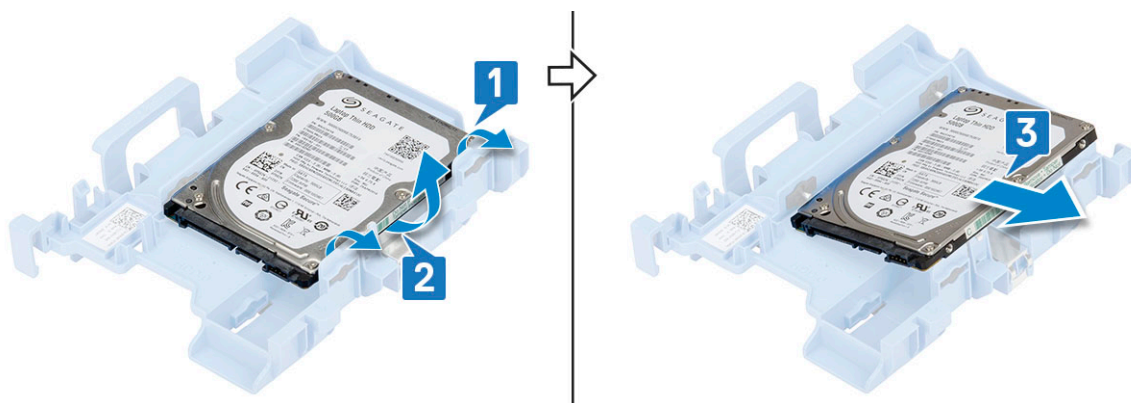
Tvrđi pogon

Uklanjanje tvrdog pogona

i **NAPOMENA:** Za konfiguracije isporučene s 3,5-inčnim HDD-om slijedite isti postupak da biste uklonili HDD s nosača.

1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Uklonite:
 - a. [Bočni pokrov](#)
 - b. [sklop tvrdog pogona](#)
3. Savijte nosač tvrdog pogona [1], podignite tvrdi pogon [2] i izvadite tvrdi pogon iz nosača tvrdog pogona [3].

i **NAPOMENA:** Slijedite isti postupak da biste uklonili još jedan 2,5-inčni tvrdi pogon s druge strane nosača.

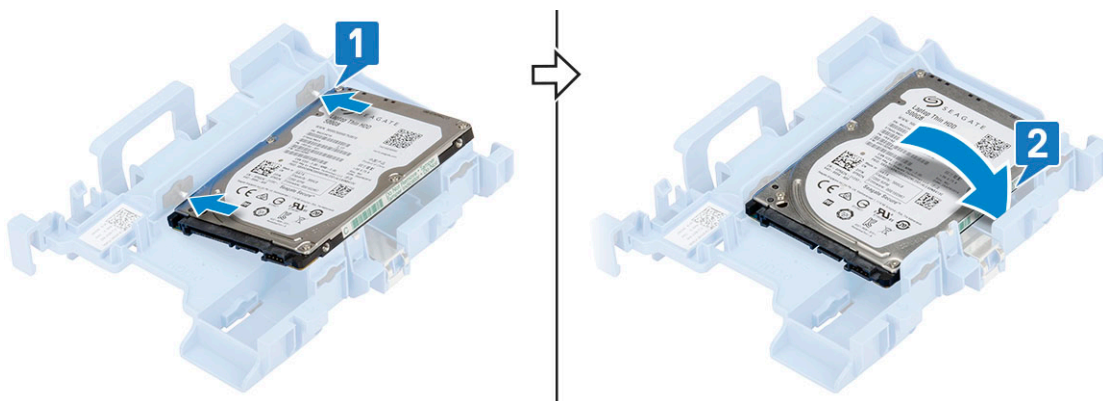


Ugradnja tvrdog pogona

i **NAPOMENA:** Za konfiguracije isporučene s 3,5-inčnim HDD-om slijedite isti postupak za ugradnju HDD-a u nosač.

1. Umetnite rupe na jednoj strani tvrdog pogona u pinove na nosaču tvrdog pogona [1], a zatim postavite tvrdi pogon u nosač tako da su pinovi s druge strane nosača poravnani s rupama na tvrdom pogonu [2].

i **NAPOMENA:** Slijedite isti postupak da biste ugradili još jedan 2,5-inčni tvrdi pogon s druge strane nosača.



2. Ugradite:
 - a. sklop tvrdog pogona (HDD-a)
 - b. bočnu masku
3. Slijedite upute u odlomku *Nakon rada na unutrašnjosti računala*.

Okvir

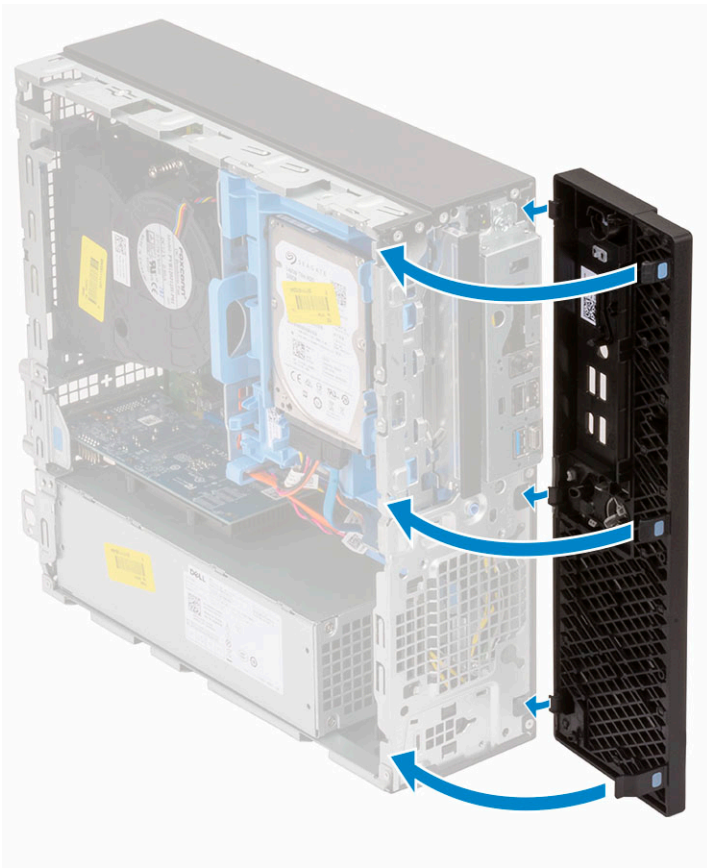
Uklanjanje prednjeg okvira

1. Slijedite postupke u poglavlju *Prije rada na unutrašnjosti računala*.
2. Uklonite bočni poklopac.
3. Za uklanjanje prednje maske:
 - a. Podignite jezičke za držanje kako biste otpustili prednji okvir iz računala.
 - b. Uklonite prednji okvir sa sustava.



Ugradnja prednjeg okvira

1. Poravnajte okvir i umetnite jezičke za držanje na okviru u utore na sustavu.
2. Pritišćite okvir dok jezičci ne nasjednu na mjesto.

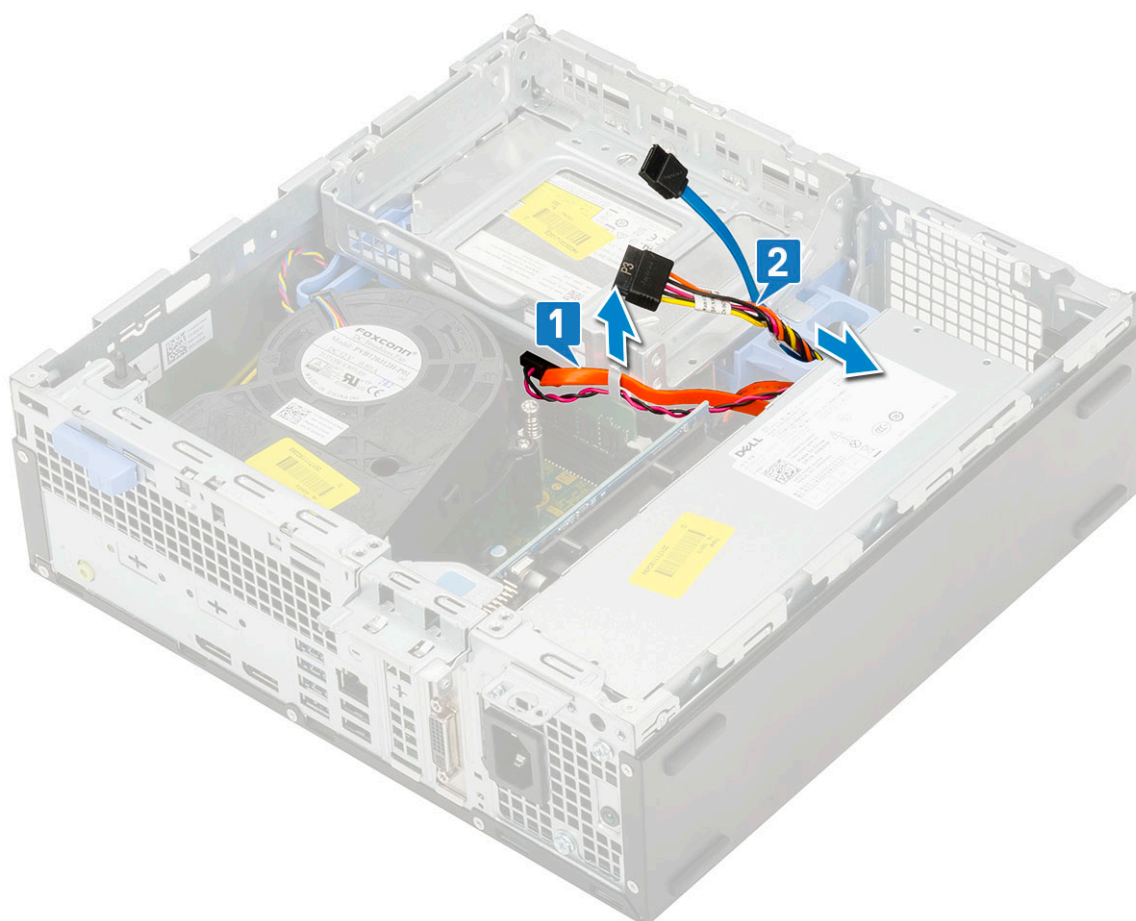


3. Ugradite [Bočni pokrov](#).
4. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

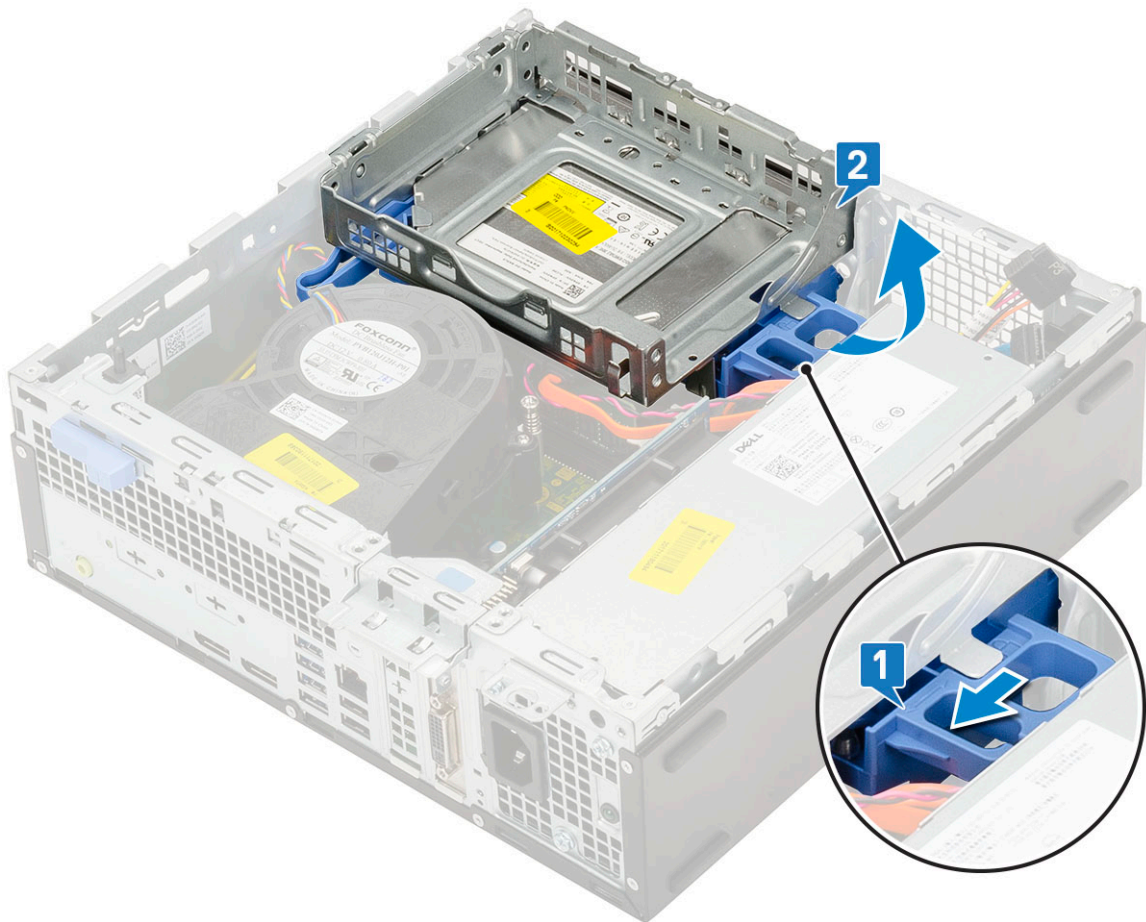
Modul tvrdog pogona i optičkog pogona

Uklanjanje modula tvrdog i optičkog pogona

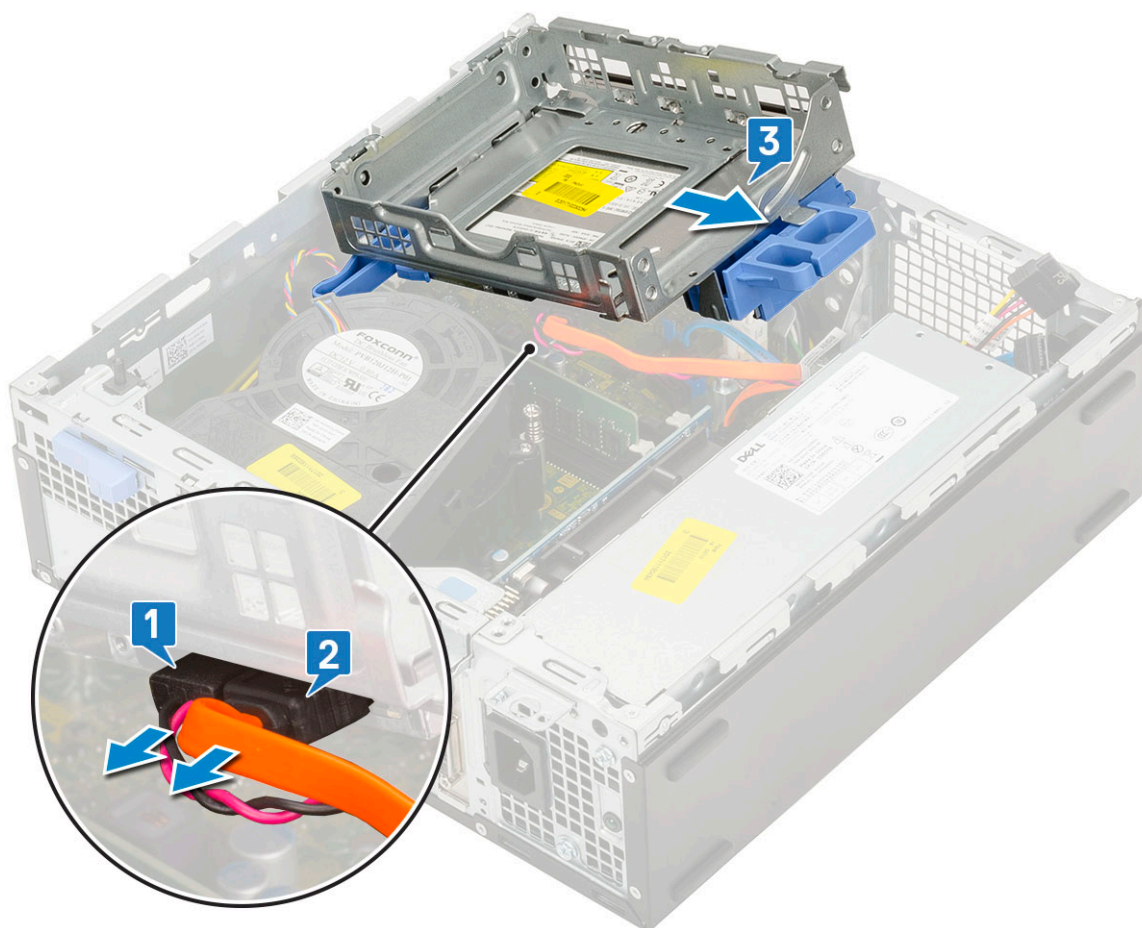
1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Uklonite:
 - a. [Bočni pokrov](#)
 - b. [Prednji okvir](#)
 - c. [Sklop tvrdog pogona \(HDD-a\)](#)
3. Da biste oslobodili modul tvrdog i optičkog pogona:
 - a. Kroz stezaljku za držanje kablova i zatim kroz stezaljke za držanje za otpuštanje HDD-ODD-a izvucite kablove optičkog pogona [1] i tvrdog pogona [2].



- b. Izvucite jezičak za otpuštanje da biste otključali modul tvrdog i optičkog pogona [1].
- c. Podignite modul tvrdog i optičkog pogona [2]

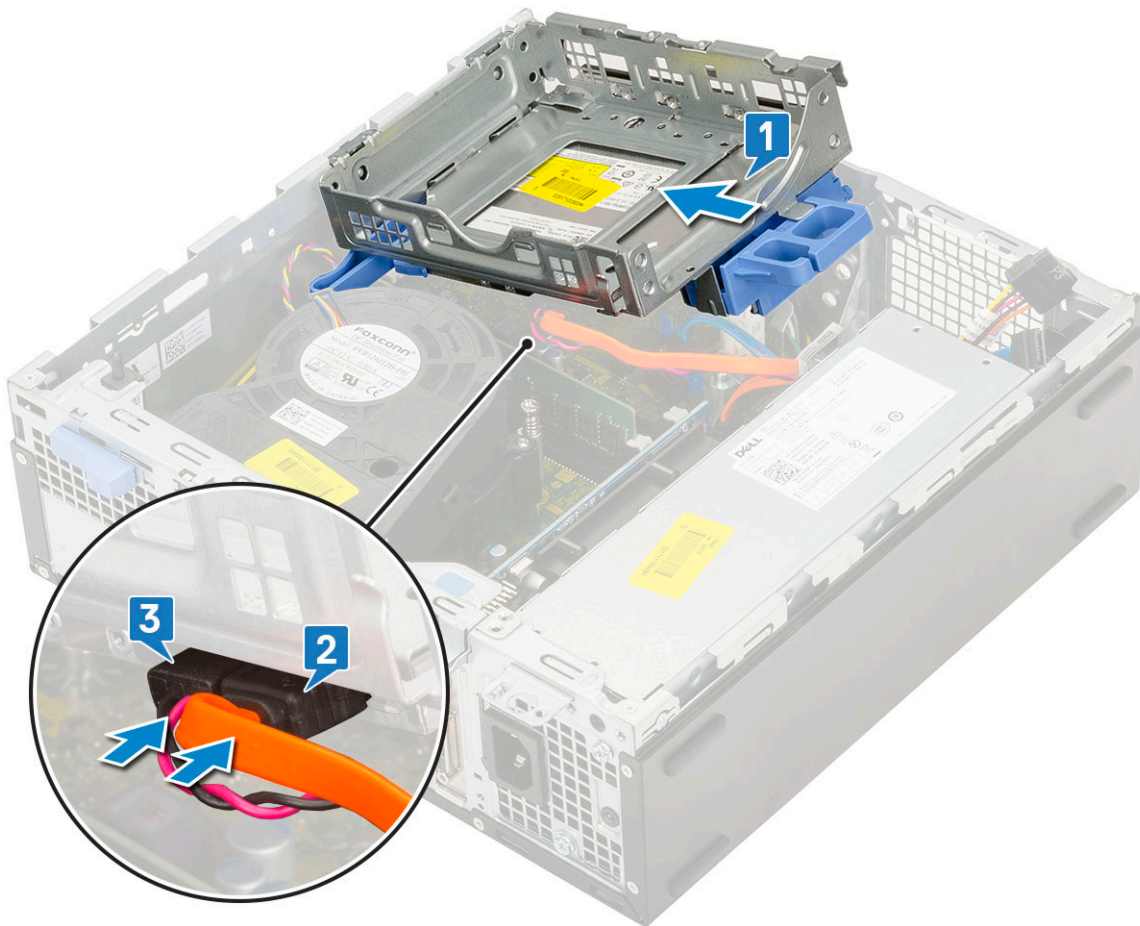


4. Da biste uklonili modul tvrdog i optičkog pogona:
- Odspojite podatkovni kabel i kabel napajanja iz priključaka na optičkom pogonu [1, 2].
 - Povucite i podignite modul tvrdog i optičkog pogona iz sustava [3].

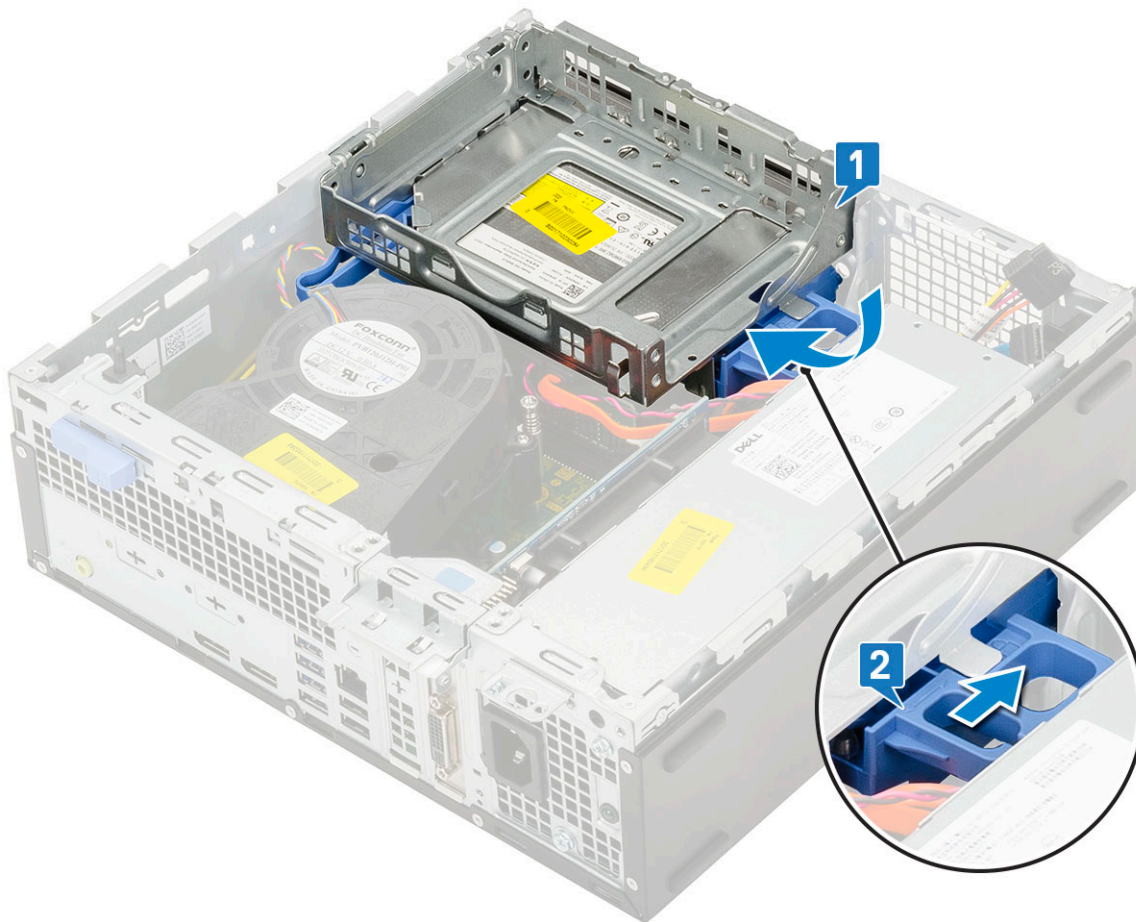


Ugradnja modula tvrdog i optičkog pogona

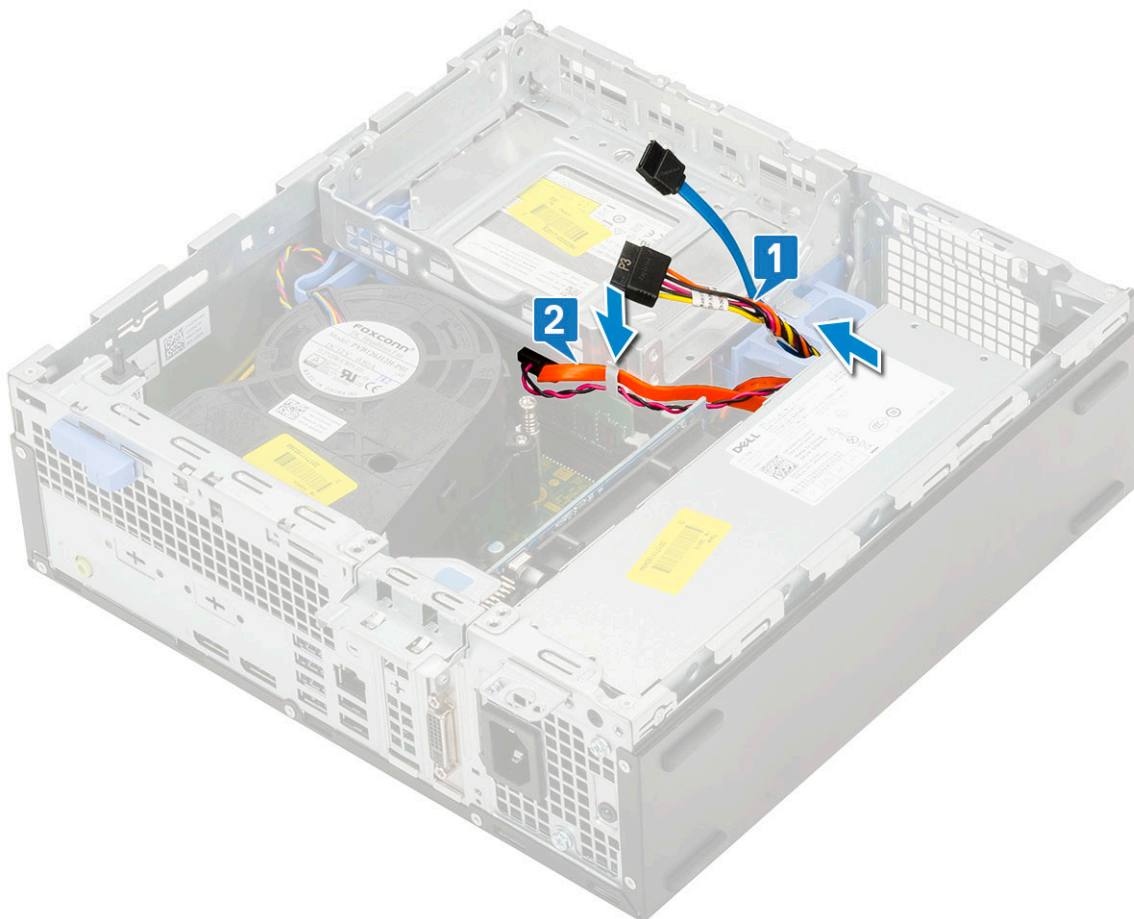
1. Jezičke na modulu tvrdog i optičkog pogona umetnite na utor na sustavu pod kutom od 30 stupnjeva [1].
2. Podatkovni kabel i kabel napajanja priključite na priključke na optičkom pogonu [2, 3].



3. Modul tvrdog i optičkog pogona spustite u njegov utor [1].
4. Gurnite jezičac za otpuštanje da biste zaključali modul [2].



5. Podatkovni i kabel za napajanje tvrdog pogona provedite kroz jezičac za otpuštanje HDD-ODD-a [1].
6. Podatkovni i kabel za napajanje optičkog pogona provedite kroz stezaljke za držanje [2].

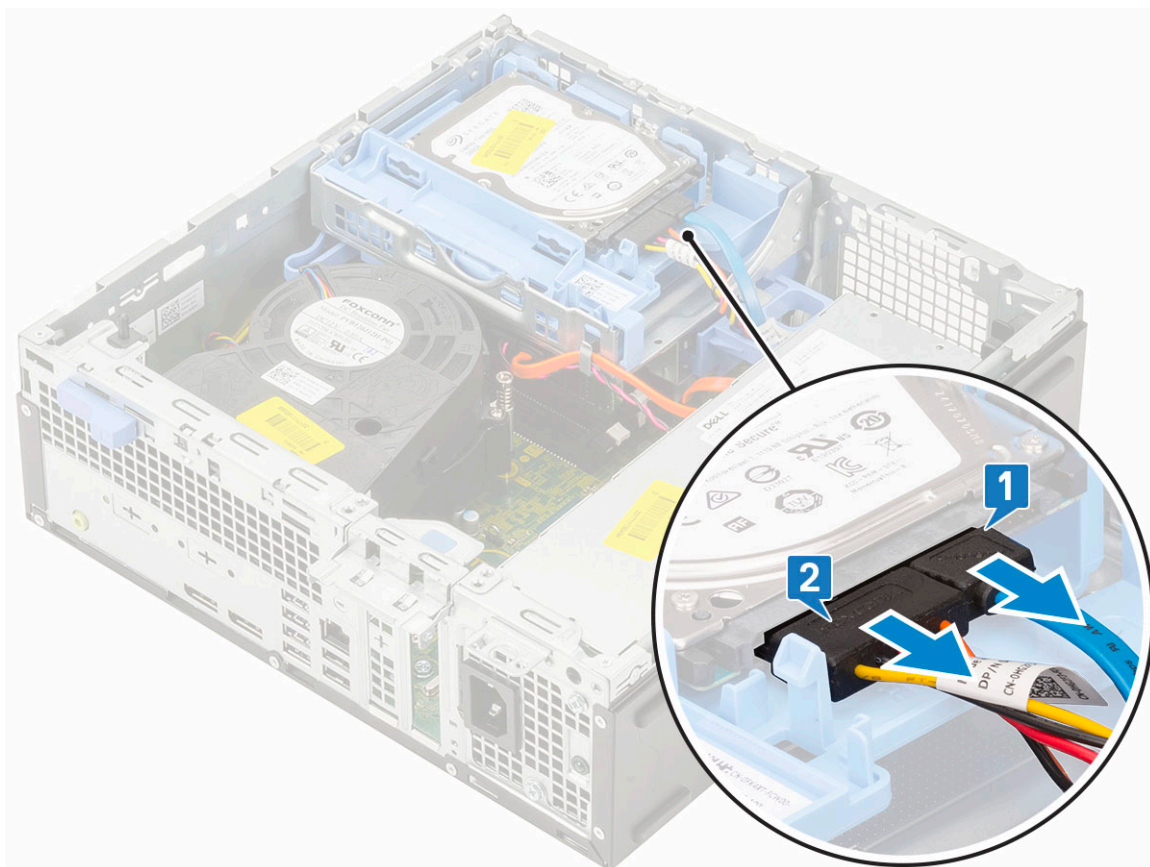


7. Ugradite:
 - a. Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
 - b. Prednji okvir
 - c. Bočni pokrov
8. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

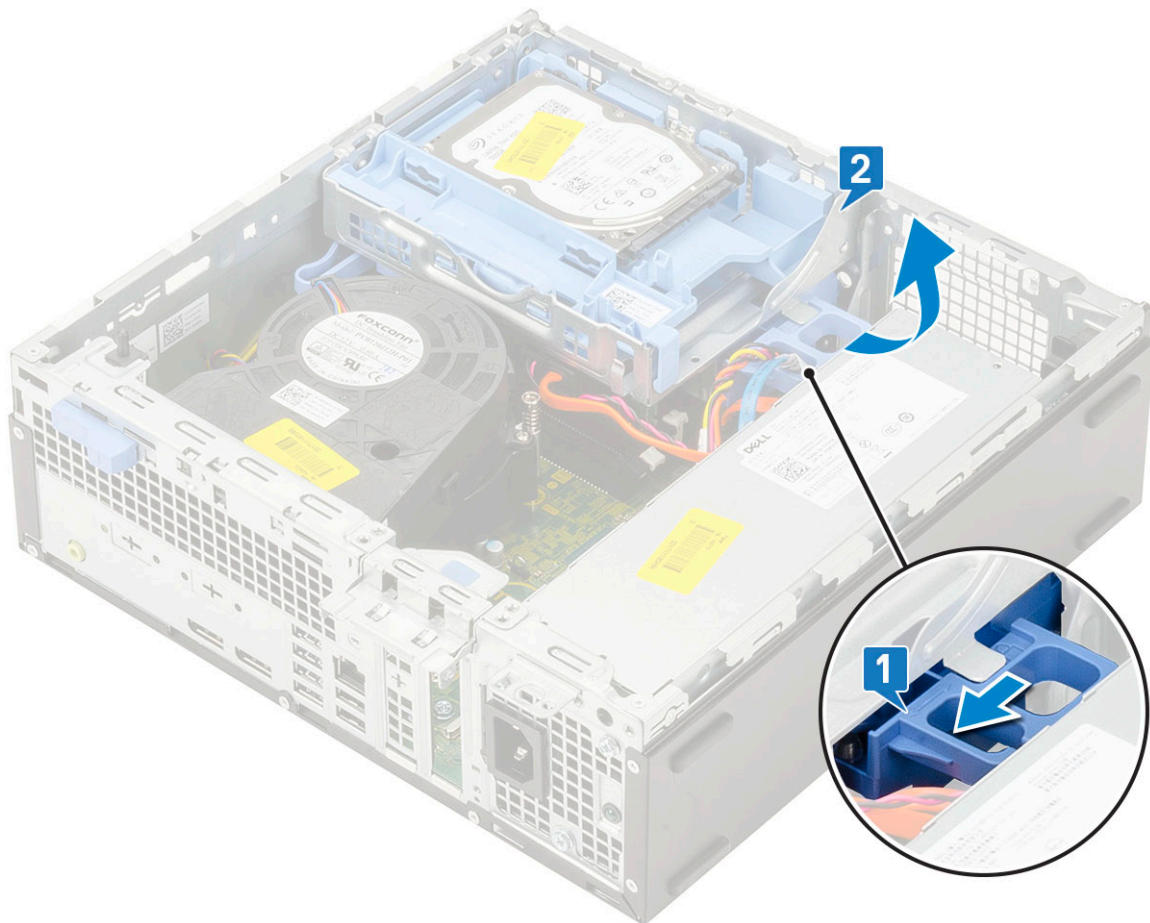
Optički pogon

Uklanjanje optičkog pogona

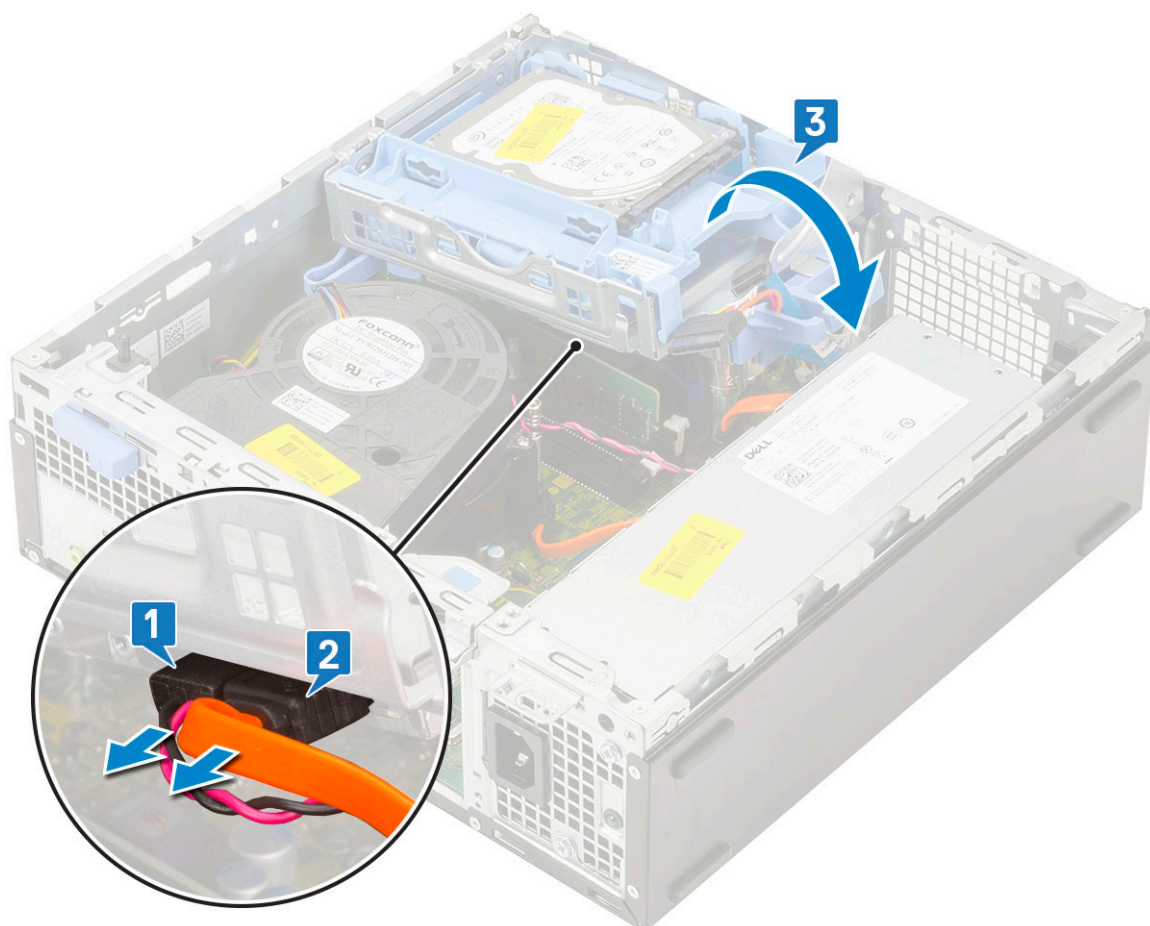
1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Uklonite:
 - a. Bočni pokrov
 - b. Prednji okvir
3. Za uklanjanje optičkog pogona:
 - a. Odspojite podatkovni kabel i kabel napajanja tvrdog pogona iz priključaka na tvrdom pogonu [1, 2].



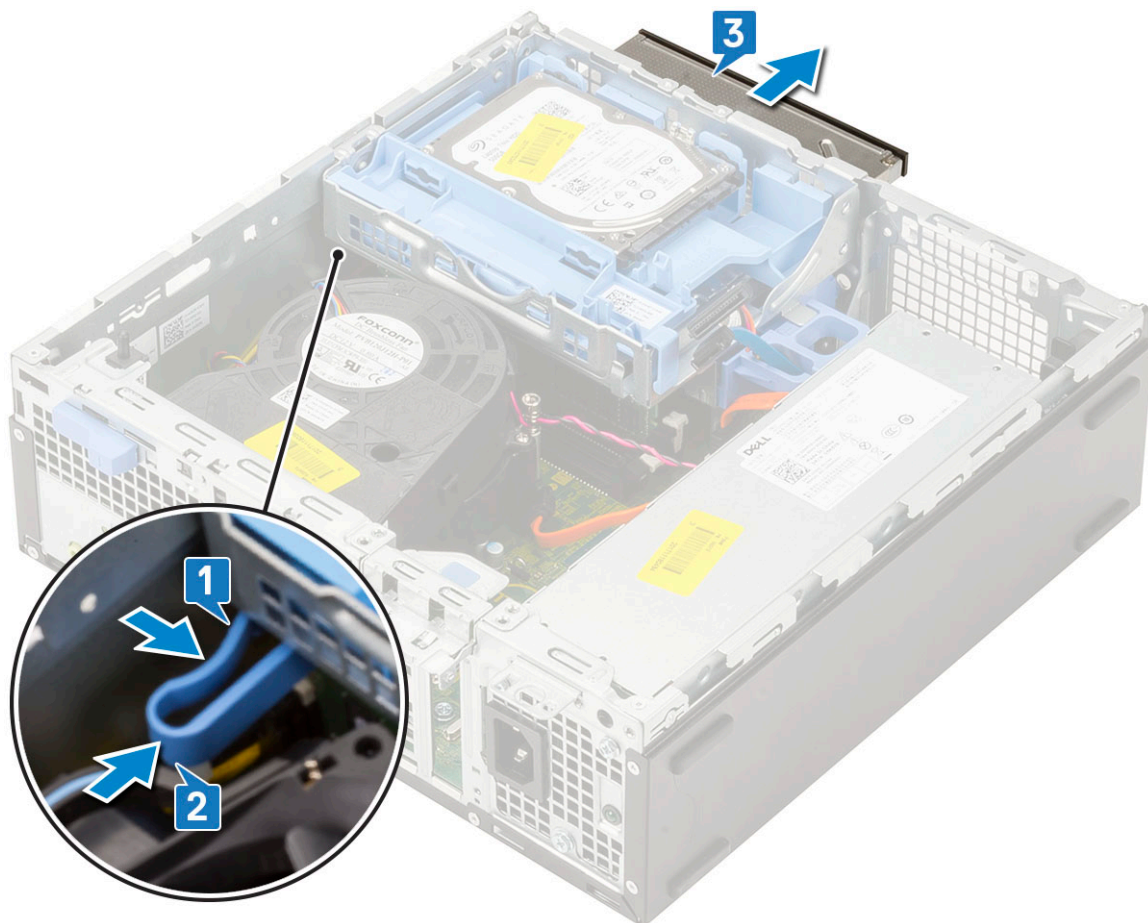
- b. Izvucite jezičak za otpuštanje da biste otključali modul tvrdog i optičkog pogona [1].
- c. Podignite tvrdi pogon i optički pogon [2].



- d. Odspojite podatkovni kabel i kabel napajanja iz priključaka na optičkom pogonu [1, 2] i spustite tvrdi i optički modul dok ne nasjedne.

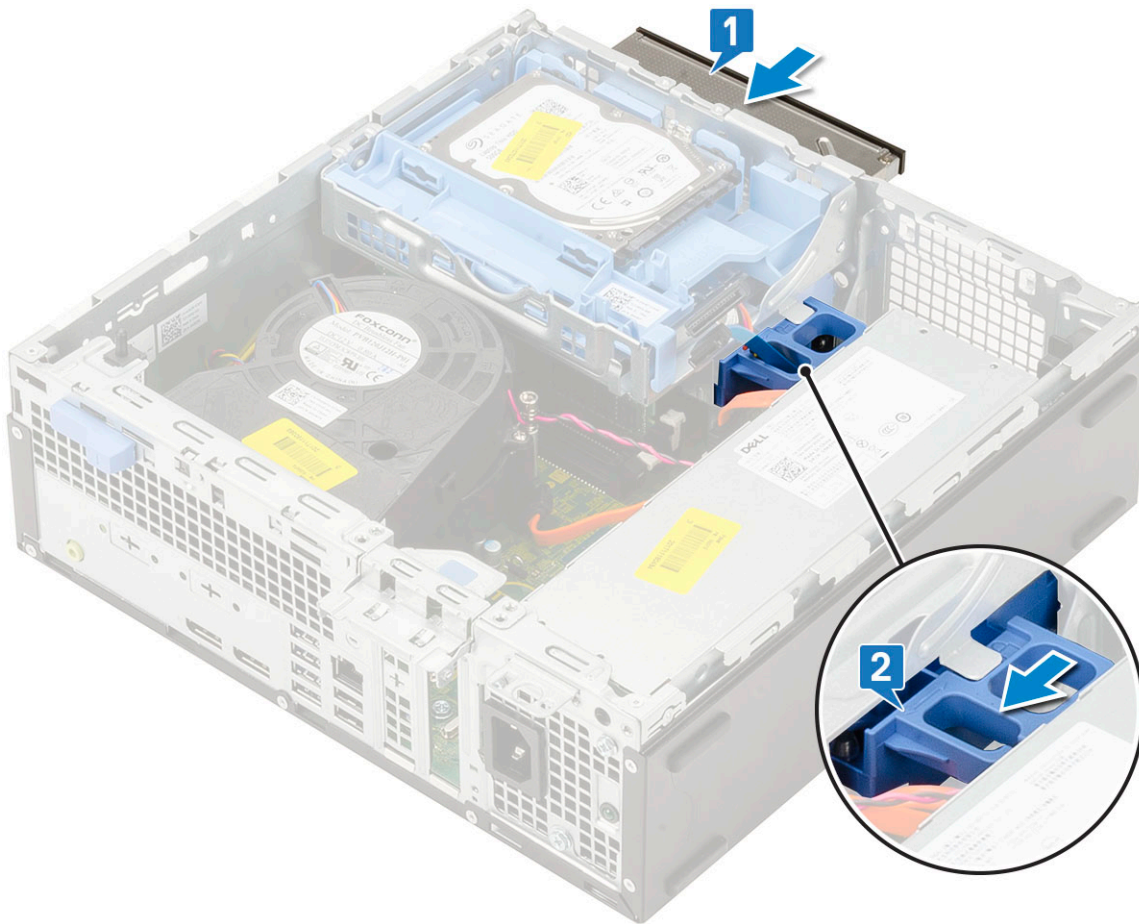


e. Pritisnite rezu za otpuštanje na optičkom pogonu [1] i izvucite optički pogon iz sustava [3].

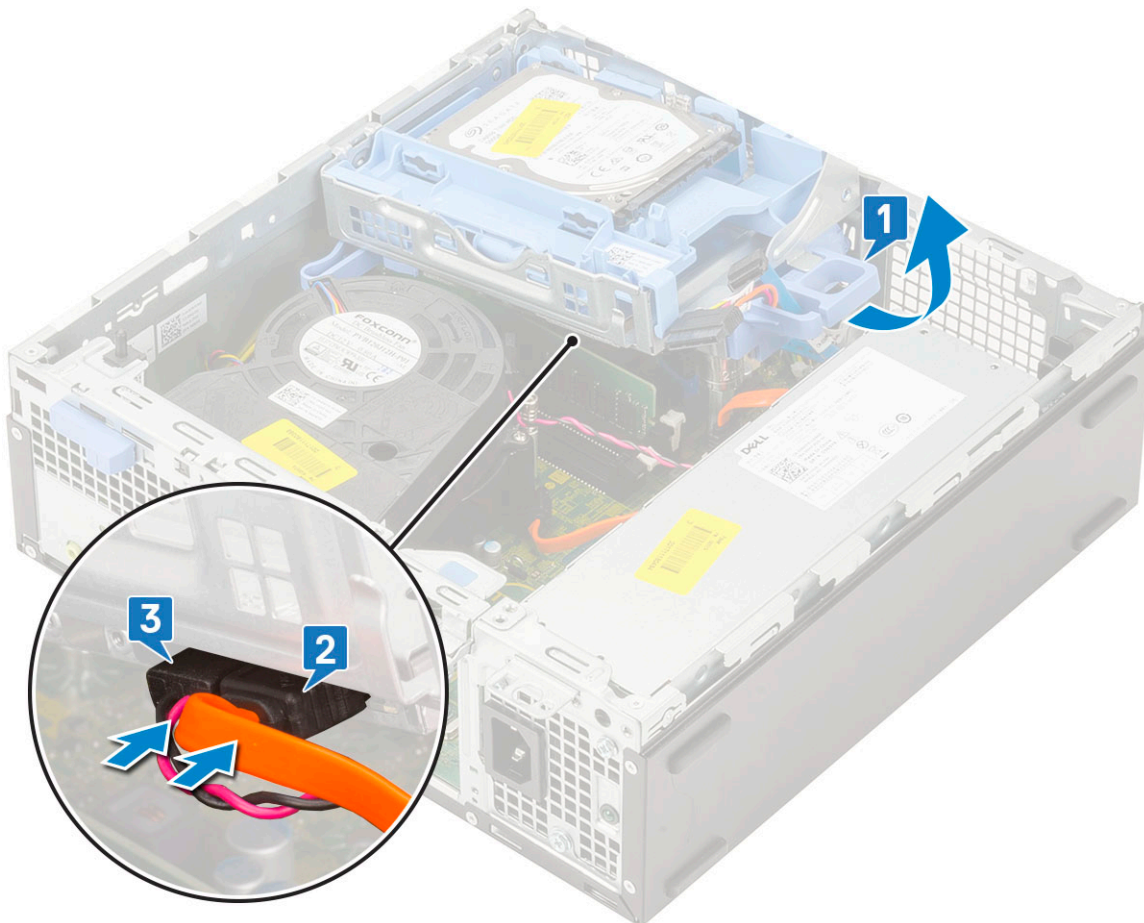


Ugradnja optičkog pogona

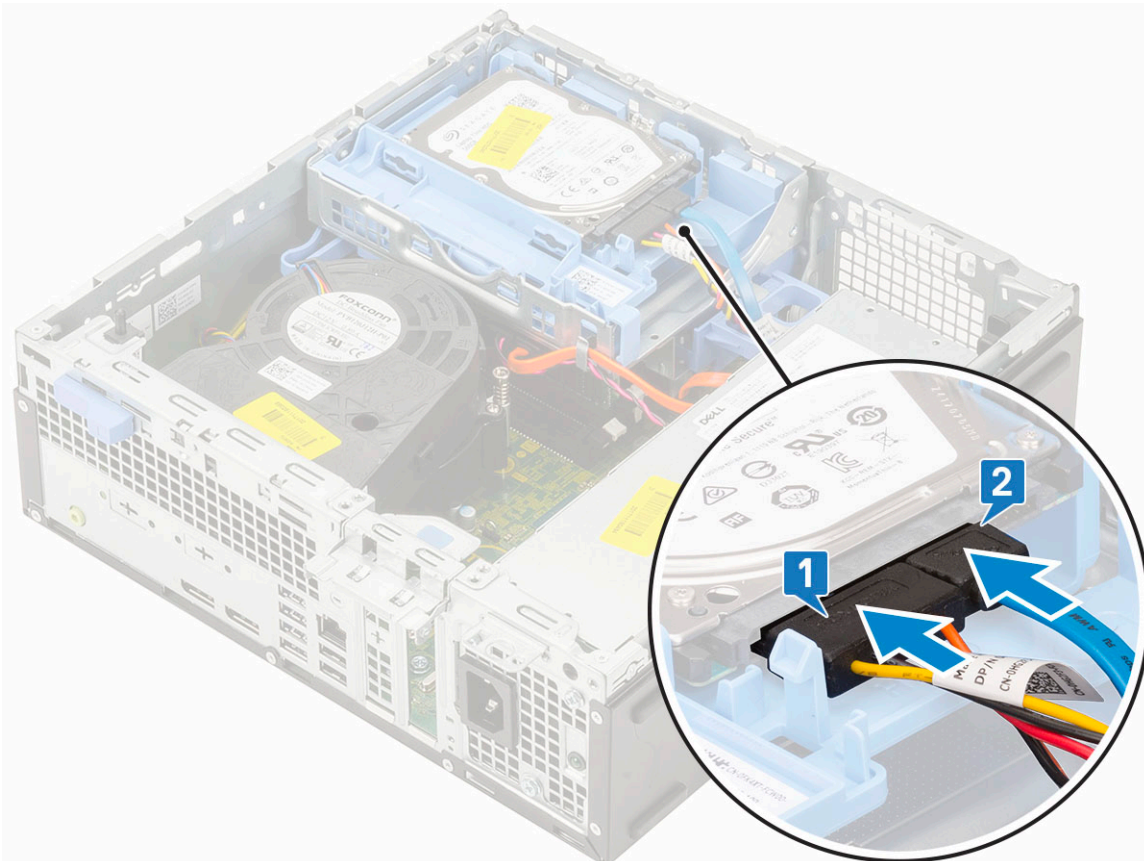
1. Umetnite optički pogon u njegov priključak u sustavu [1].
2. Pomaknite jezičak za otpuštanje kako biste oslobodili modul tvrdog i optičkog pogona [2].



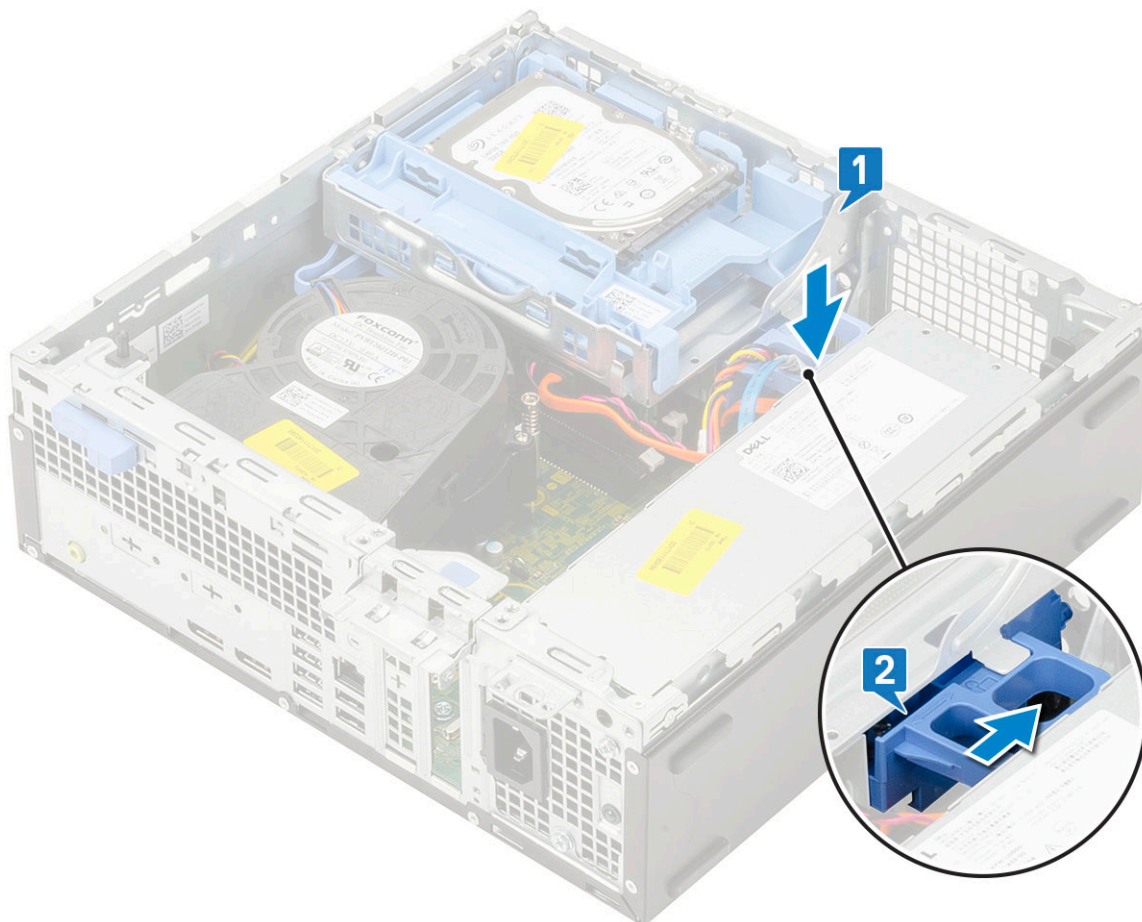
3. Podignite modul tvrdog i optičkog pogona [1], priključite podatkovni kabel optičkog pogona i kabel napajanja na priključke na optičkom pogonu [2, 3].



4. Prikjučite podatkovni kabel i kabel za napajanje tvrdog pogona na priključke na tvrdom pogonu [1,2].



5. Gurnite jezičac za otpuštanje da biste zaključali modul [2].

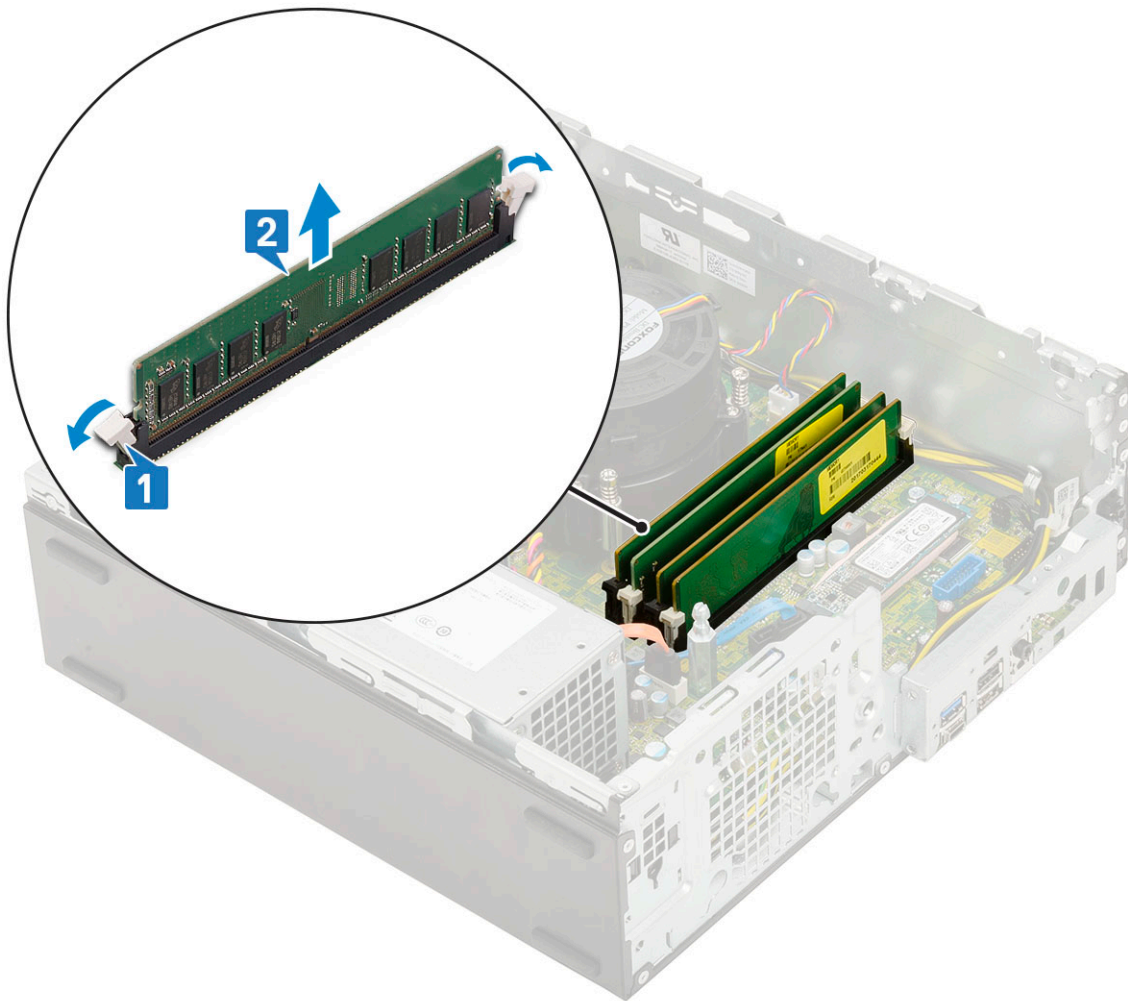


6. Ugradite:
 - a. Prednji okvir
 - b. Bočni pokrov
7. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

Memorijski modul

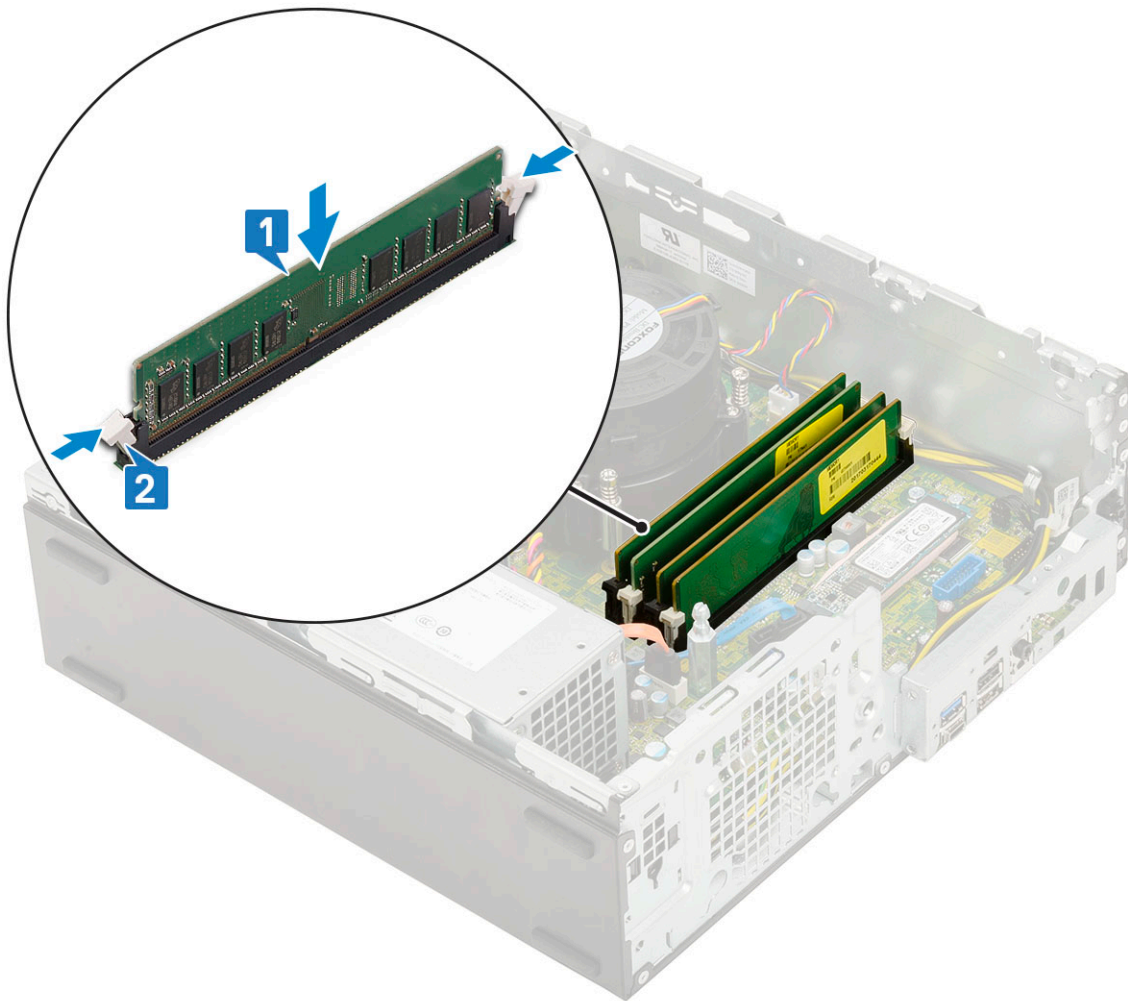
Uklanjanje memorijskog modula

1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Uklonite:
 - a. Bočni pokrov
 - b. Prednji okvir
 - c. Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
 - d. Modul tvrdog diska i optičkog pogona
3. Za uklanjanje memorijskog modula:
 - a. Izvucite jezičke za držanje s obje strane da biste podigli memorijski modul iz priključka [1].
 - b. Uklonite memorijski modul iz matične ploče [2].



Ugradnja memorijskog modula

1. Poravnajte usjek na memorijskom modulu s jezičcem na priključku memorijskog modula.
2. Umetnite memorijski modul u memorijski utor [1].
3. Pritisnite memorijski modul sve dok jezičci za pridržavanje memorijskog modula ne kliknu na mjesto [2].

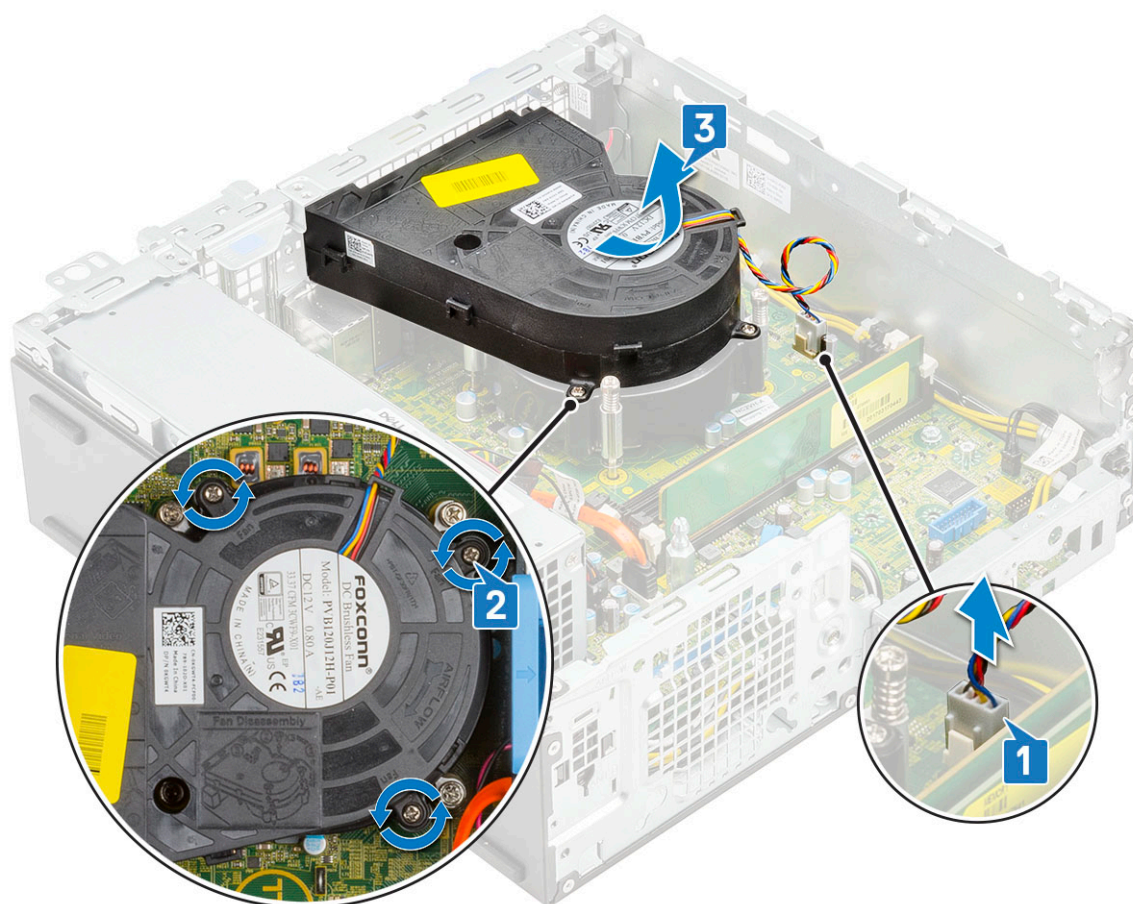


4. Ugradite:
 - a. Modul tvrdog diska i optičkog pogona
 - b. Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
 - c. Prednji okvir
 - d. Bočni pokrov
5. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

Ventilator hladila

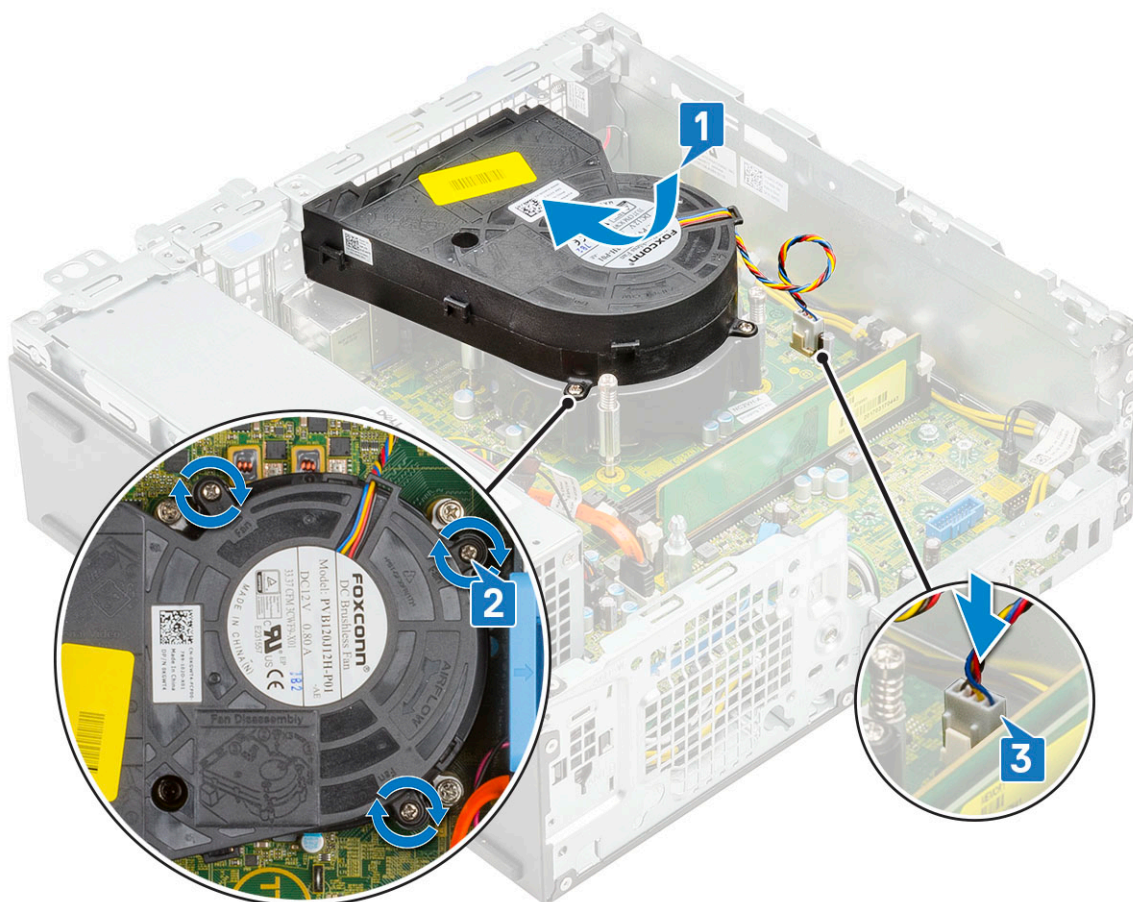
Uklanjanje ventilatora hladila

1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Uklonite:
 - a. Bočni pokrov
 - b. Prednji okvir
 - c. Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
 - d. Modul tvrdog pogona i optičkog pogona
3. Za uklanjanje ventilatora hladila:
 - a. Odspojite kabel ventilatora hladila iz priključka na matičnoj ploči [1].
 - b. Uklonite 3 vijka koji pričvršćuju ventilator hladila za sklop hladila [2].
 - c. Podignite ventilator sklopa hladila iz računala [3].



Ugradnja ventilatora hladila

1. Postavite ventilator hladila na sklop hladila [1].
2. Ponovo postavite 3 vijka kako biste pričvrstili ventilator hladila na sklop hladila [2].
3. Priključite kabel ventilatora sklopa hladila na priključak na matičnoj ploči [3].

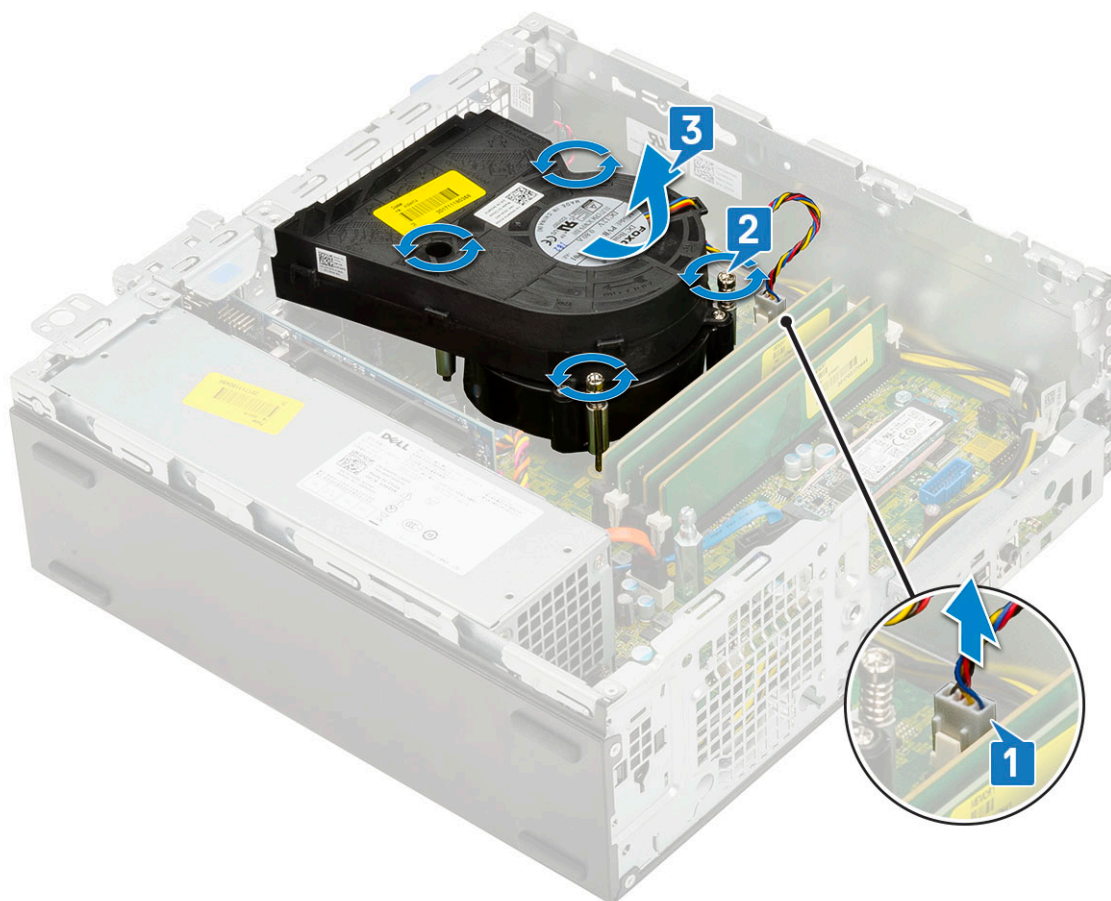


4. Ugradite:
 - a. Modul tvrdog pogona i optičkog pogona
 - b. Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
 - c. Prednji okvir
 - d. Bočni pokrov
5. Slijedite upute u odlomku *Nakon rada na unutrašnjosti računala*.

Sklop hladila procesora

Ugradnja sklopa hladila procesora

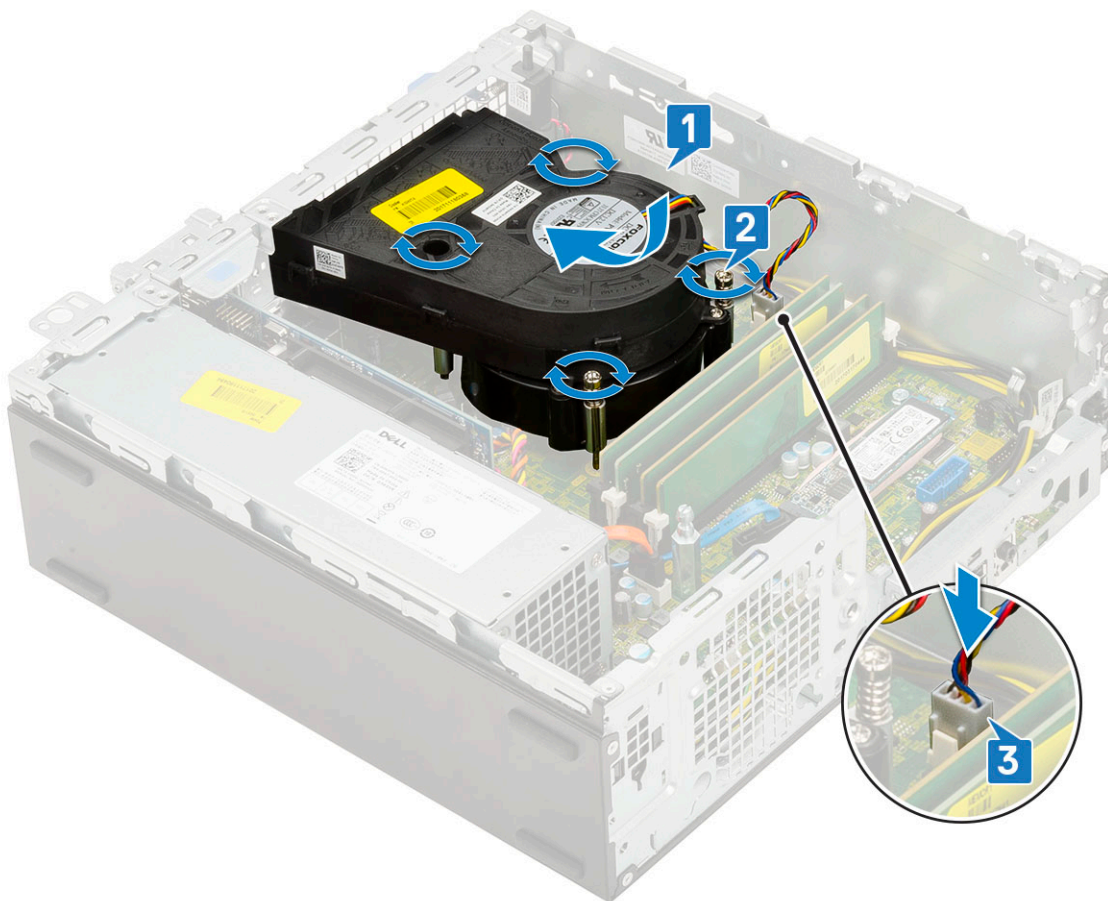
1. Slijedite postupke u poglavlju *Prije rada na unutrašnjosti računala*.
2. Uklonite:
 - a. Bočni pokrov
 - b. Prednji okvir
 - c. Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
 - d. Modul tvrdog pogona i optičkog pogona
3. Za uklanjanje sklopa hladila procesora:
 - a. Odspojite kabel ventilatora sklopa hladila iz njegovog priključka na matičnoj ploči [1].
 - b. Olabavite 4 pričvrtna vijka koji pričvršćuju ventilator sklopa hladila [2] i podignite ga iz sustava [3].



NAPOMENA: Otpustite vijke redosljedom (1,2,3,4) koji je naznačen na matičnoj ploči.

Ugradnja sklopa hladila procesora

1. Postavite sklop hladila na procesor [1].
2. Pritegnite 4 pričvrсна vijka kako biste pričvrstili sklop hladila na matičnu ploču [2].
NAPOMENA: Zategnite vijke redosljedom (1,2,3,4) koji je naznačen na matičnoj ploči.
3. Priključite kabel ventilatora sklopa hladila na priključak na matičnoj ploči [3].

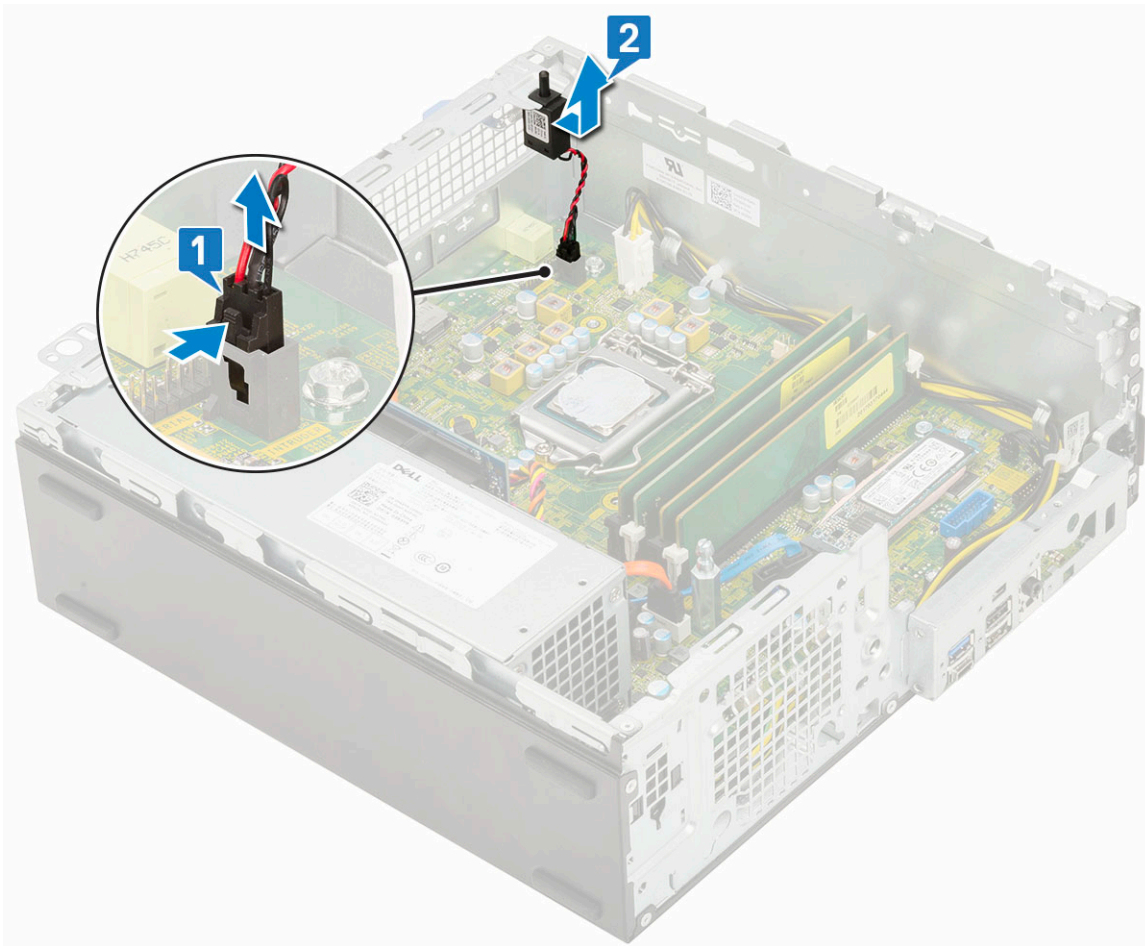


4. Ugradite:
 - a. Modul tvrdog pogona i optičkog pogona
 - b. Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
 - c. Prednji okvir
 - d. Bočni pokrov
5. Slijedite upute u odlomku *Nakon rada na unutrašnjosti računala*.

Prekidač za detekciju nasilnog otvaranja

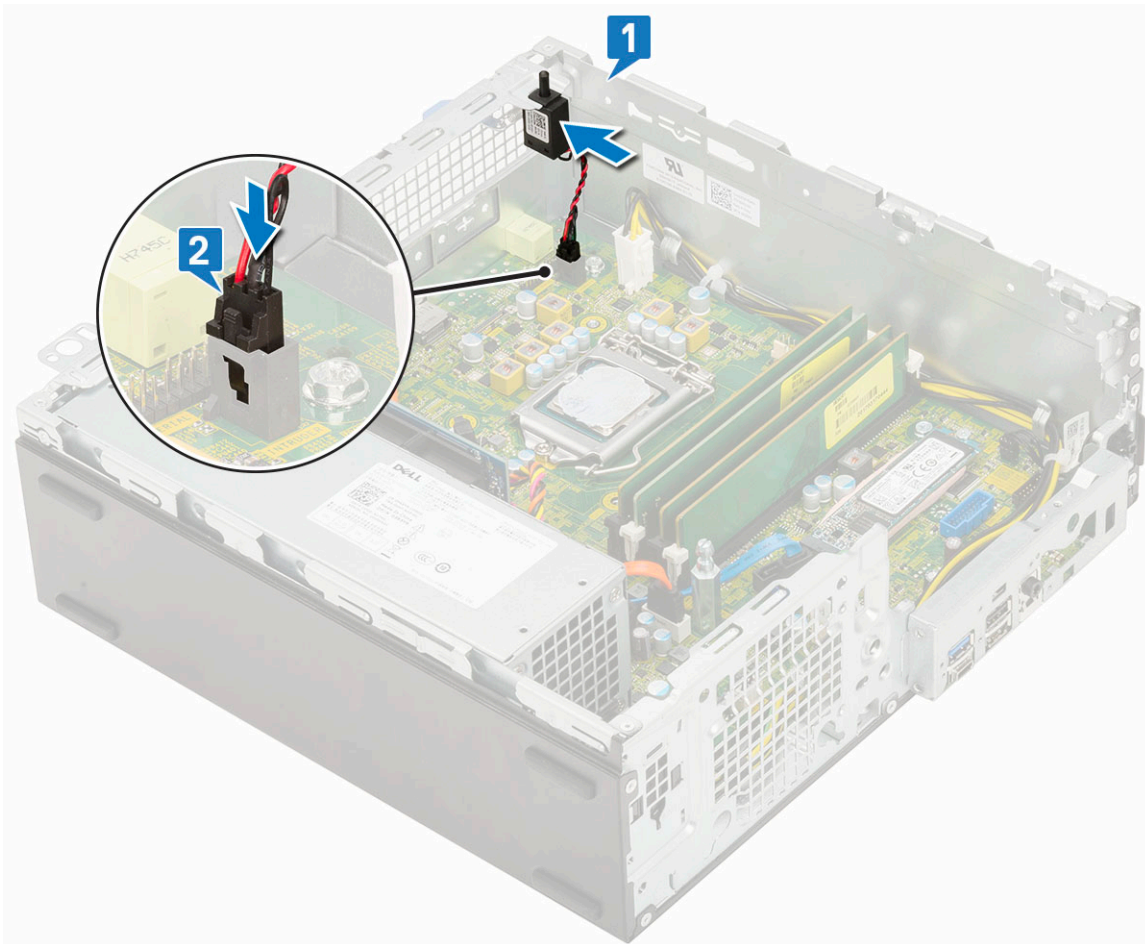
Uklanjanje prekidača za detekciju nasilnog otvaranja

1. Slijedite postupke u poglavlju *Prije rada na unutrašnjosti računala*.
2. Uklonite:
 - a. Bočni pokrov
 - b. Prednji okvir
 - c. Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
 - d. Modul tvrdog diska i optičkog pogona
 - e. Sklop hladila procesora
3. Za uklanjanje prekidača za detekciju nasilnog otvaranja:
 - a. Isključite kabel prekidača za detekciju nasilnog otvaranja kućišta na matičnoj ploči [1].
 - b. Izvucite prekidač za detekciju nasilnog otvaranja i podignite ga prema van od sustava [2].



Ugradnja prekidača za detekciju nasilnog otvaranja kućišta

1. Umetnite prekidač za detekciju nasilnog otvaranja u utor na kućištu [1].
2. Priključite kabel prekidača za detekciju nasilnog otvaranja na matičnu ploču [2].

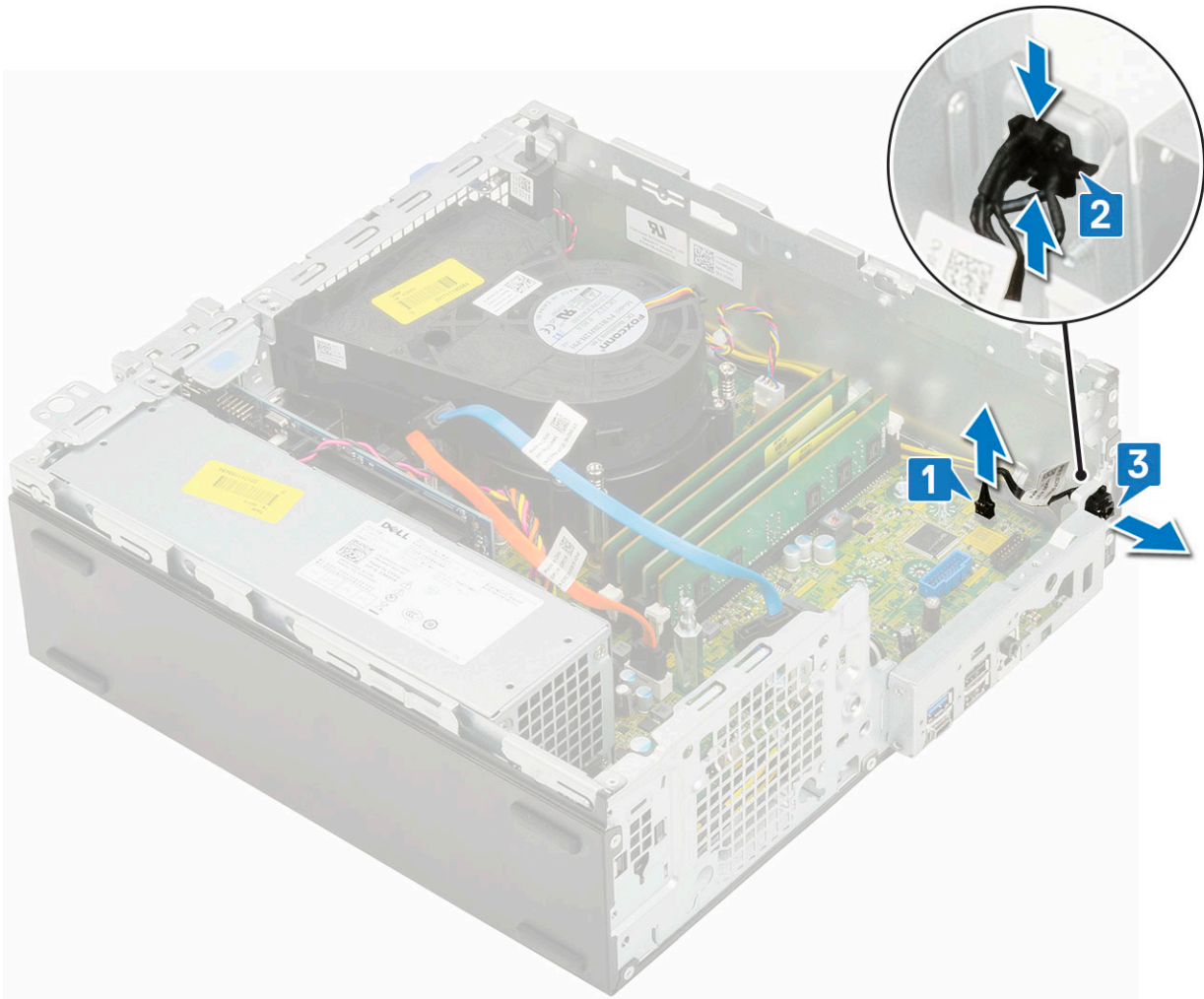


3. Ugradite:
 - a. Sklop hladila procesora
 - b. Modul tvrdog diska i optičkog pogona
 - c. Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
 - d. Prednji okvir
 - e. Bočni pokrov
4. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

Prekidač za uključivanje/isključivanje

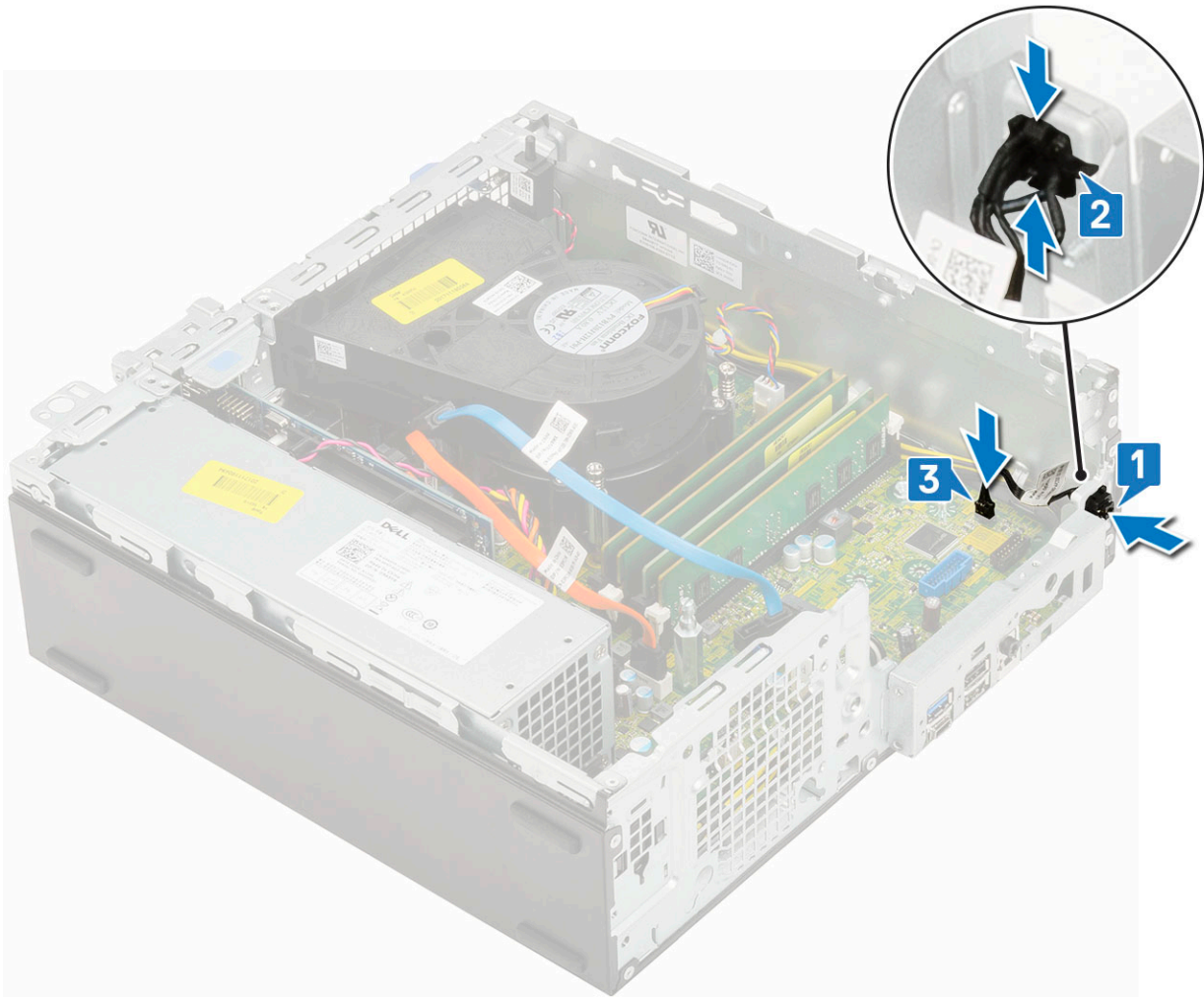
Uklanjanje prekidača napajanja

1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Uklonite:
 - a. Bočni pokrov
 - b. Prednji okvir
 - c. Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
 - d. Modul tvrdog diska i optičkog pogona
3. Za uklanjanje gumba za uključivanje/isključivanje:
 - a. Iskopčajte kabel gumba za uključivanje/isključivanje iz matične ploče [1].
 - b. Pritisnite jezičke za oslobađanje gumba za uključivanje/isključivanje i povucite gumb za uključivanje/isključivanje iz sustava [2] [3].



Ugradnja gumba za uključivanje/isključivanje

1. umetnite modul gumba za uključivanje/isključivanje u utor na kućištu dok ne klikne na mjesto [1, 2].
2. Priključite kabel gumba za uključivanje/isključivanje u priključak na matičnoj ploči [3].



3. Ugradite:
 - a. Modul tvrdog pogona i optičkog pogona
 - b. Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
 - c. Prednji okvir
 - d. Bočni pokrov
4. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

Procesor

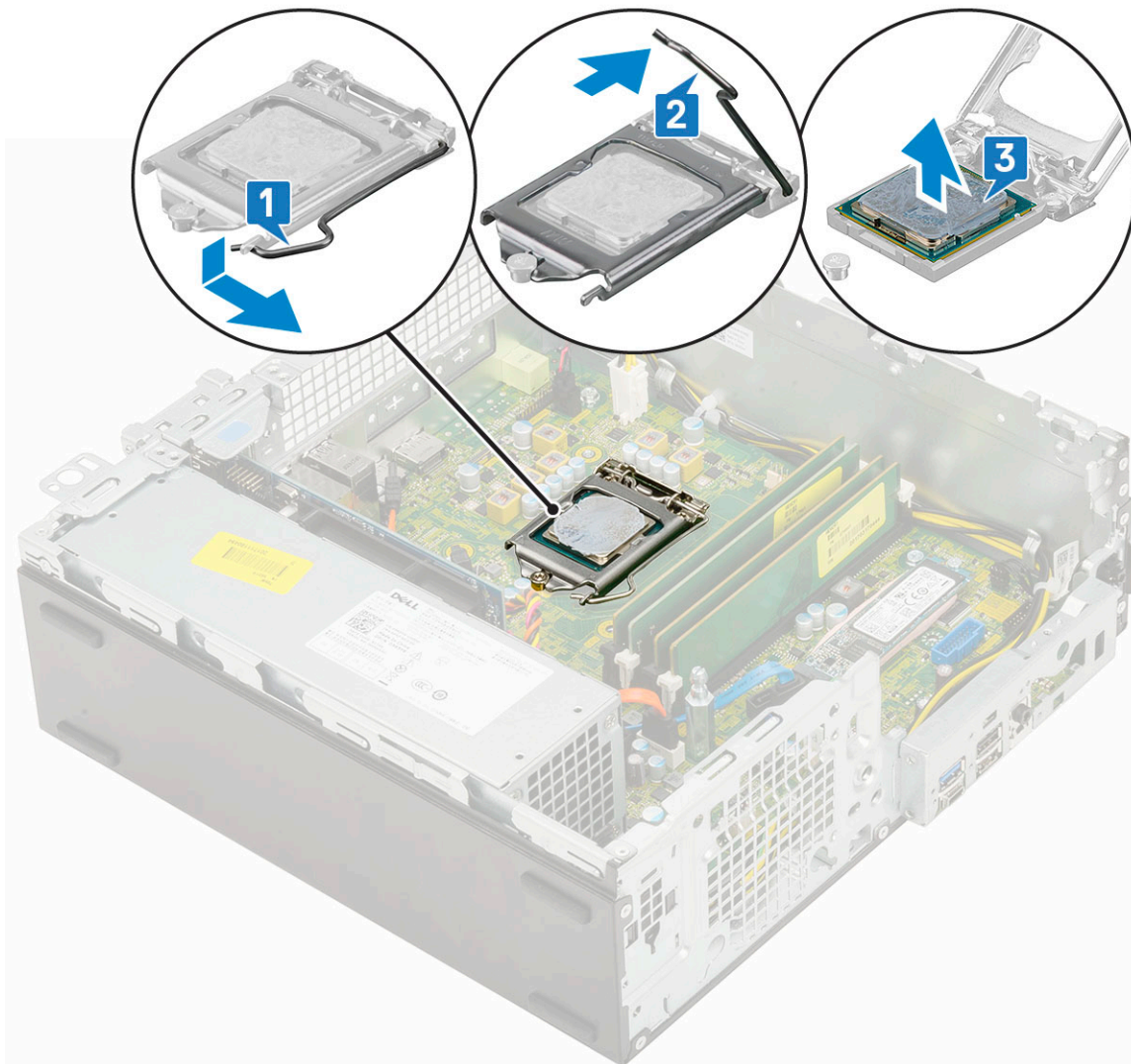
Uklanjanje procesora

1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Uklonite:
 - a. Bočni pokrov
 - b. Prednji okvir
 - c. Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
 - d. Modul tvrdog pogona i optičkog pogona
 - e. 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: Pinovi utora procesora su lomljivi i mogu se trajno oštetiti. Pripazite da pri uklanjanju procesora iz utora ne savijete pinove u utoru 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.



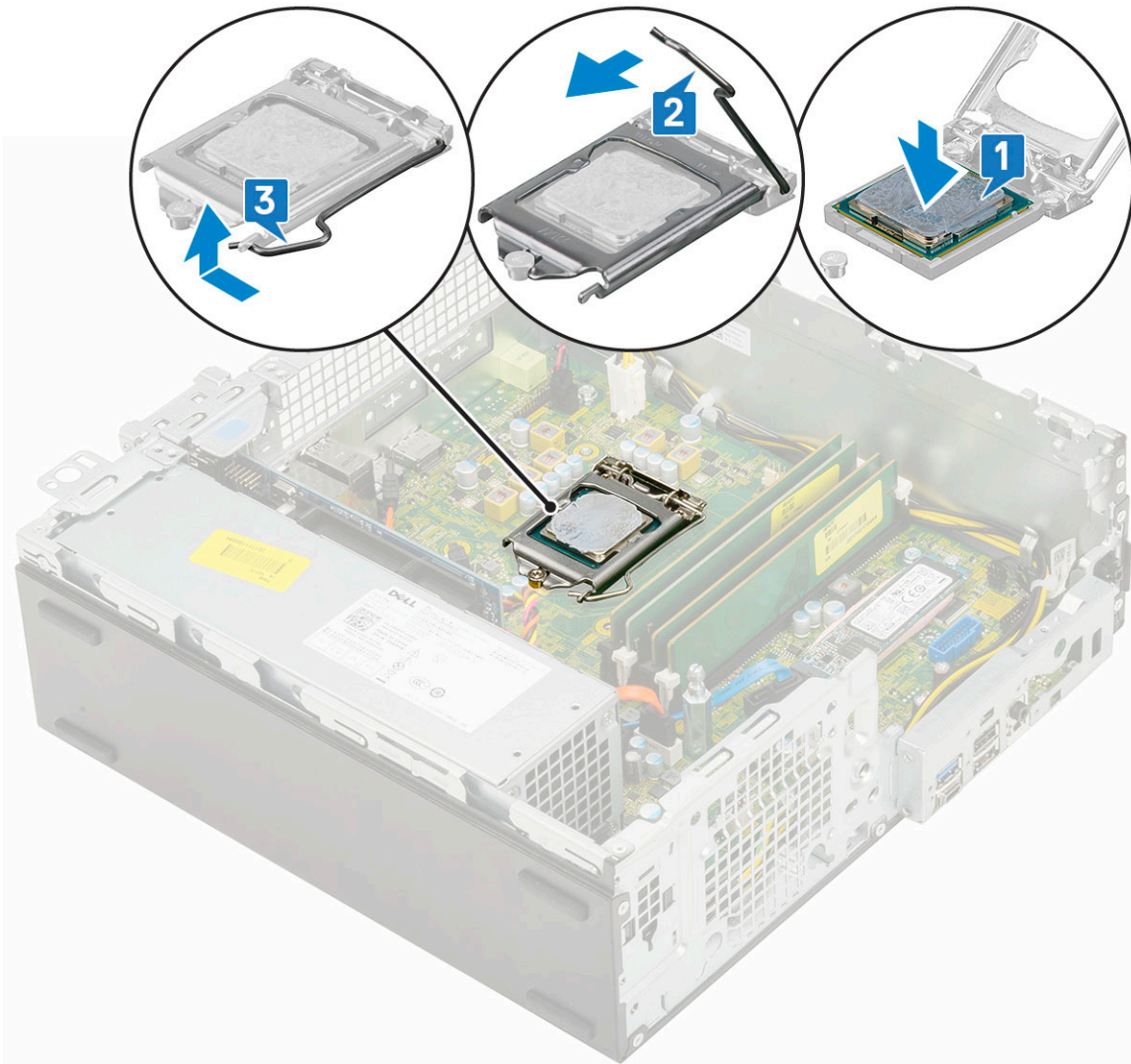
Ugradnja procesora

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

OPREZ: U kutu procesora s pinom 1 nalazi se trokut koji se poravnava s trokutom u kutu pina 1 u utoru procesora. Kada se procesor pravilno namjesti, sva četiri kuta su poravnata u istoj visini. Ako je jedan kut viši od ostalih, procesor nije pravilno postavljen.

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

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



4. Ugradite:
 - a. Sklop hladila procesora
 - b. Modul tvrdog diska i optičkog pogona
 - c. Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
 - d. Prednji okvir
 - e. Bočni pokrov
5. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

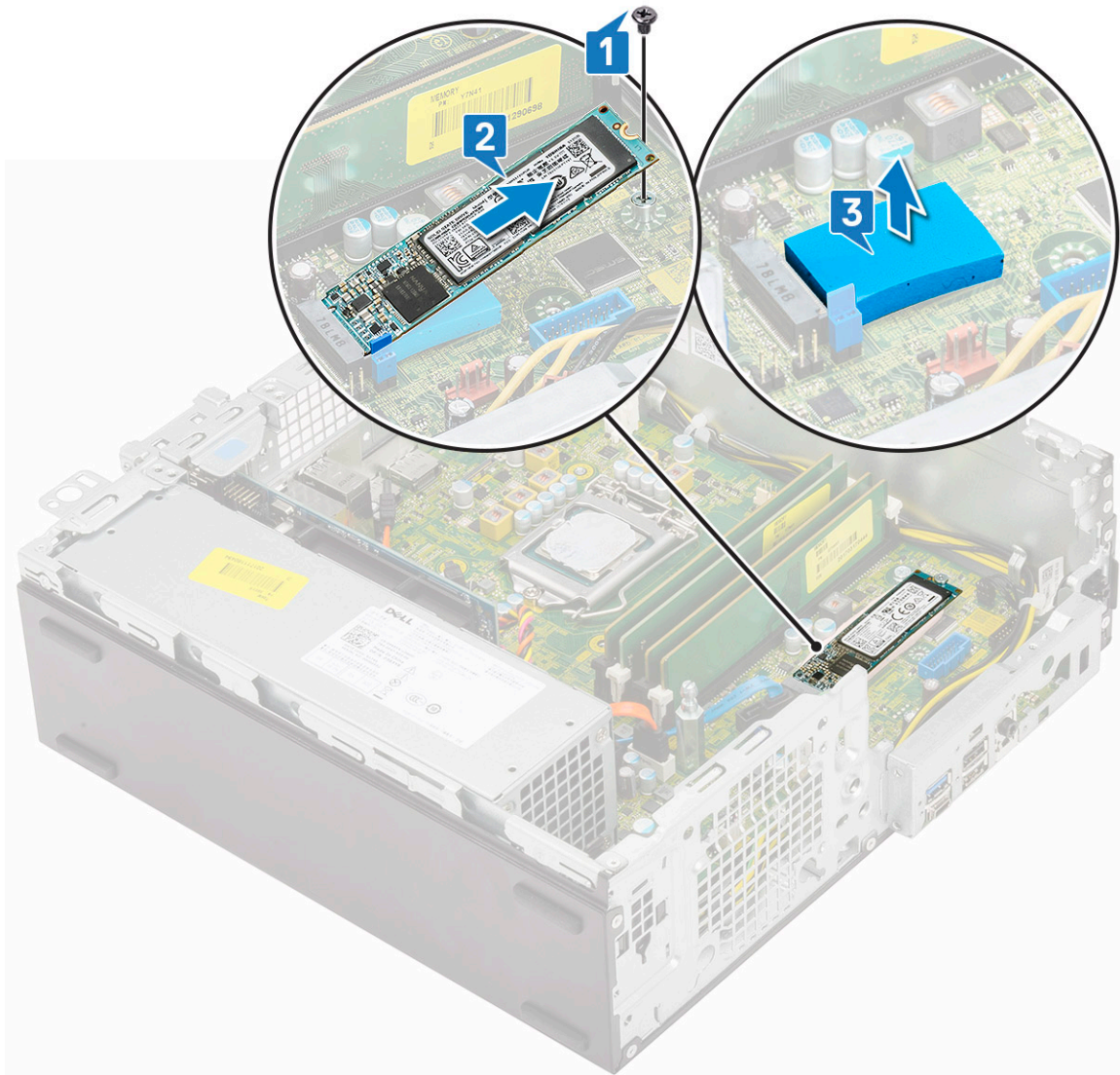
M.2 PCIe SSD

Uklanjanje 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. Prednji okvir
 - c. Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
 - d. Modul tvrdog pogona i optičkog pogona
 - e. Sklop hladila procesora

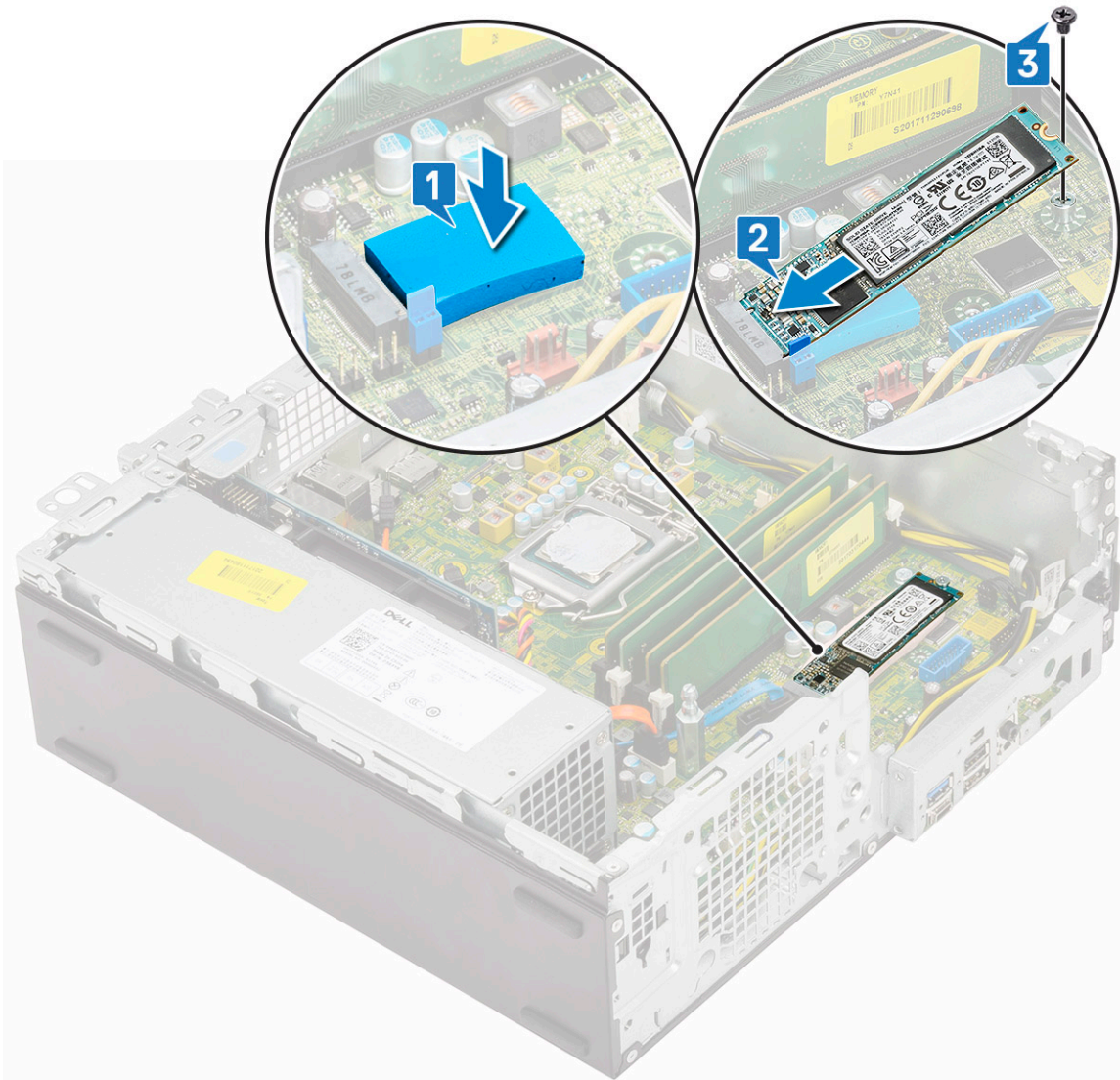
3. Za uklanjanje M.2 PCIe SSD kartice:
 - a. Uklonite jedan vijak (M2x3,5) koji pričvršćuje M.2 PCIe SSD karticu na matičnu ploču [1].
 - b. Podignite i povucite PCIe SSD iz priključaka na matičnoj ploči [2].
 - c. Uklonite termalni podložak SSD-a [3].



Ugradnja M.2 PCIe SSD kartice

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

1. Termalni podložak za SSD postavite u utor na matičnoj ploči [1].
2. Umetnite M.2 PCIe SSD karticu u priključak na matičnoj ploči [2].
3. Vratite jedan (M2x3,5) vijak koji pričvršćuje M.2 PCIe SSD karticu za matičnu ploču [3].



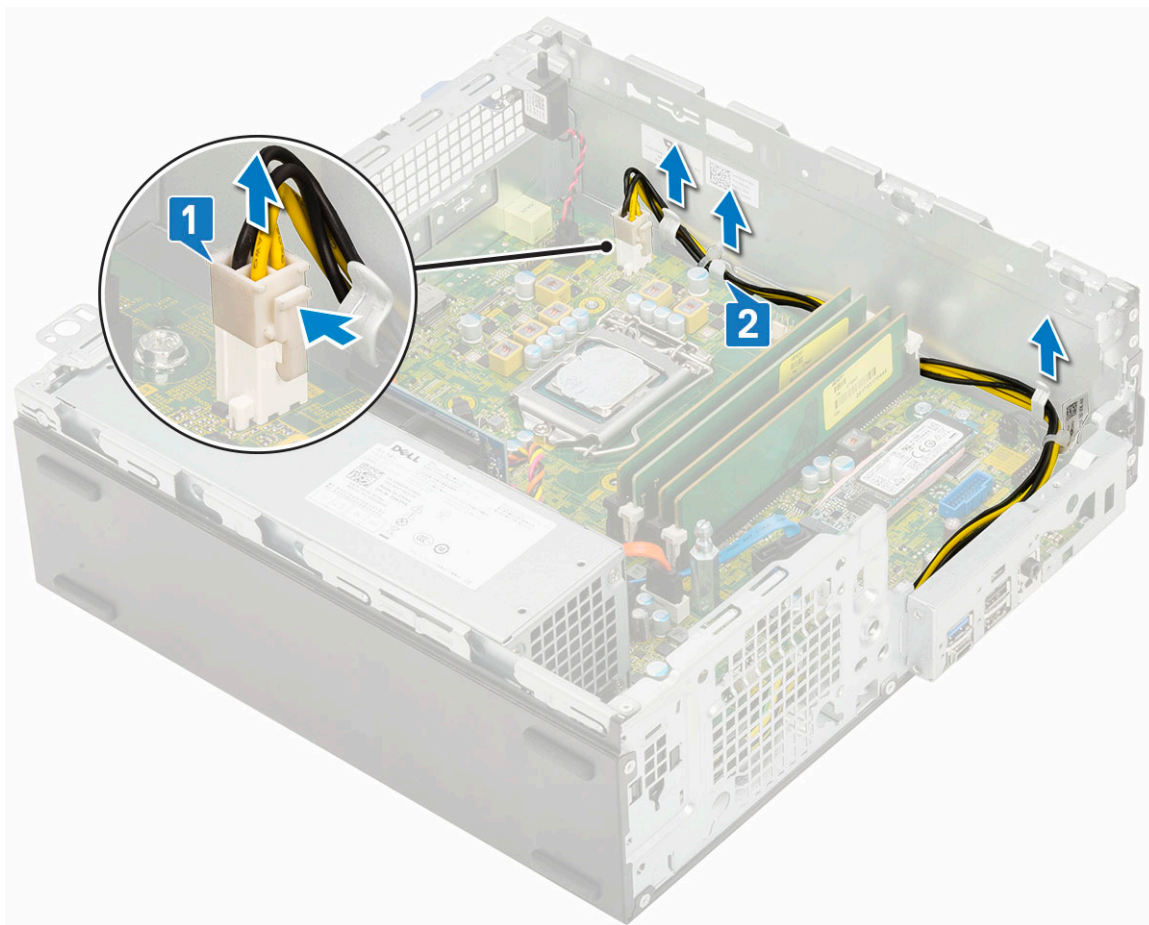
4. Ugradite:
 - a. Sklop hladila procesora
 - b. Modul tvrdog diska i optičkog pogona
 - c. Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
 - d. Prednji okvir
 - e. Bočni pokrov
5. Slijedite upute u odlomku Nakon rada na unutrašnjosti računala.

jedinica napajanja

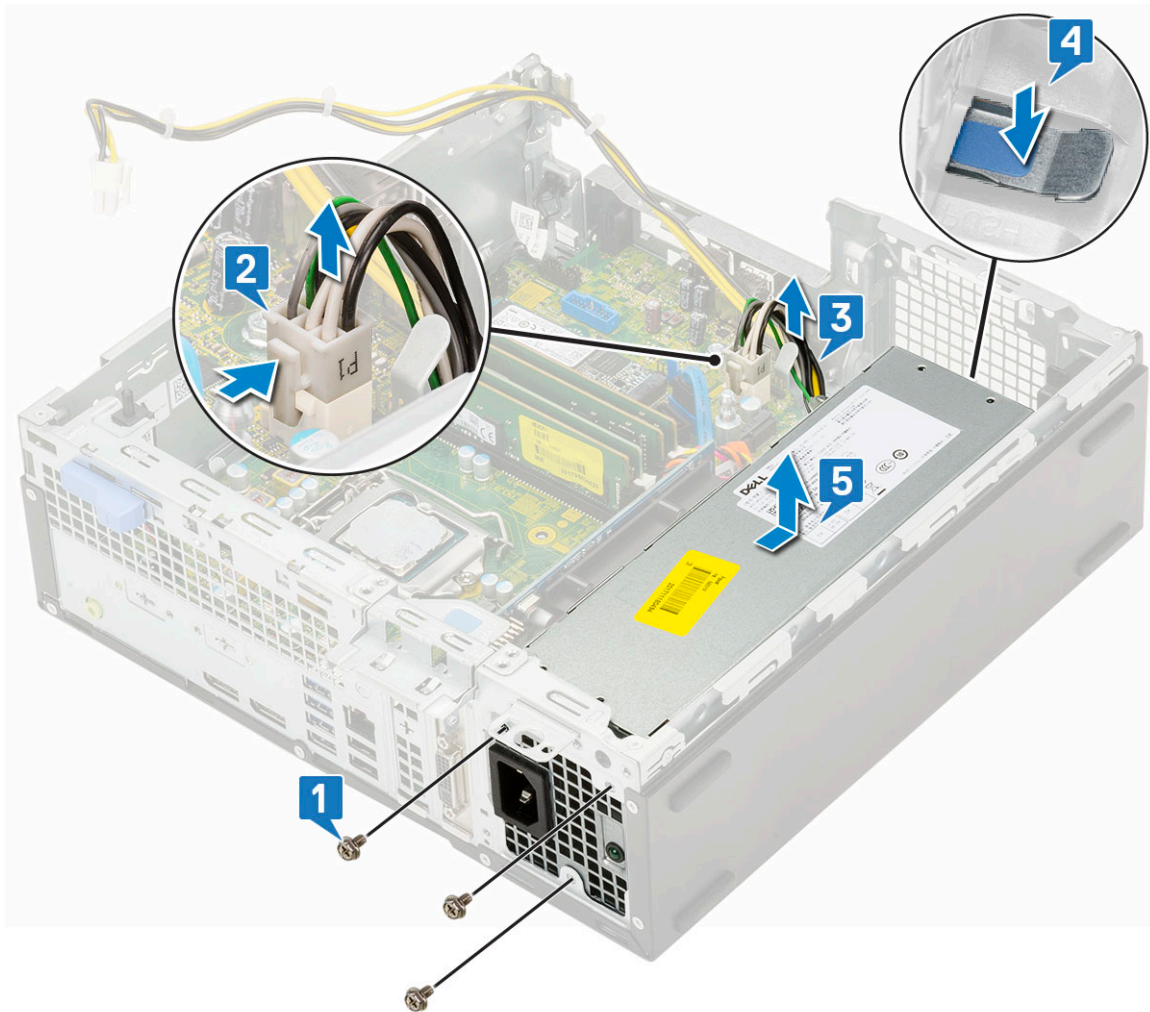
Uklanjanje jedinice napajanja (PSU)

1. Slijedite postupke u poglavlju Prije rada na unutrašnjosti računala.
2. Uklonite:
 - a. Bočni pokrov
 - b. Prednji okvir
 - c. Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
 - d. Modul tvrdog diska i optičkog pogona
 - e. Sklop hladila procesora

3. Za oslobađanje PSU:
- a. Odspojite kabel napajanja CPU-a iz matične ploče [1].
 - b. Izvucite kabele napajanja iz stezaljki na kućištu [2].

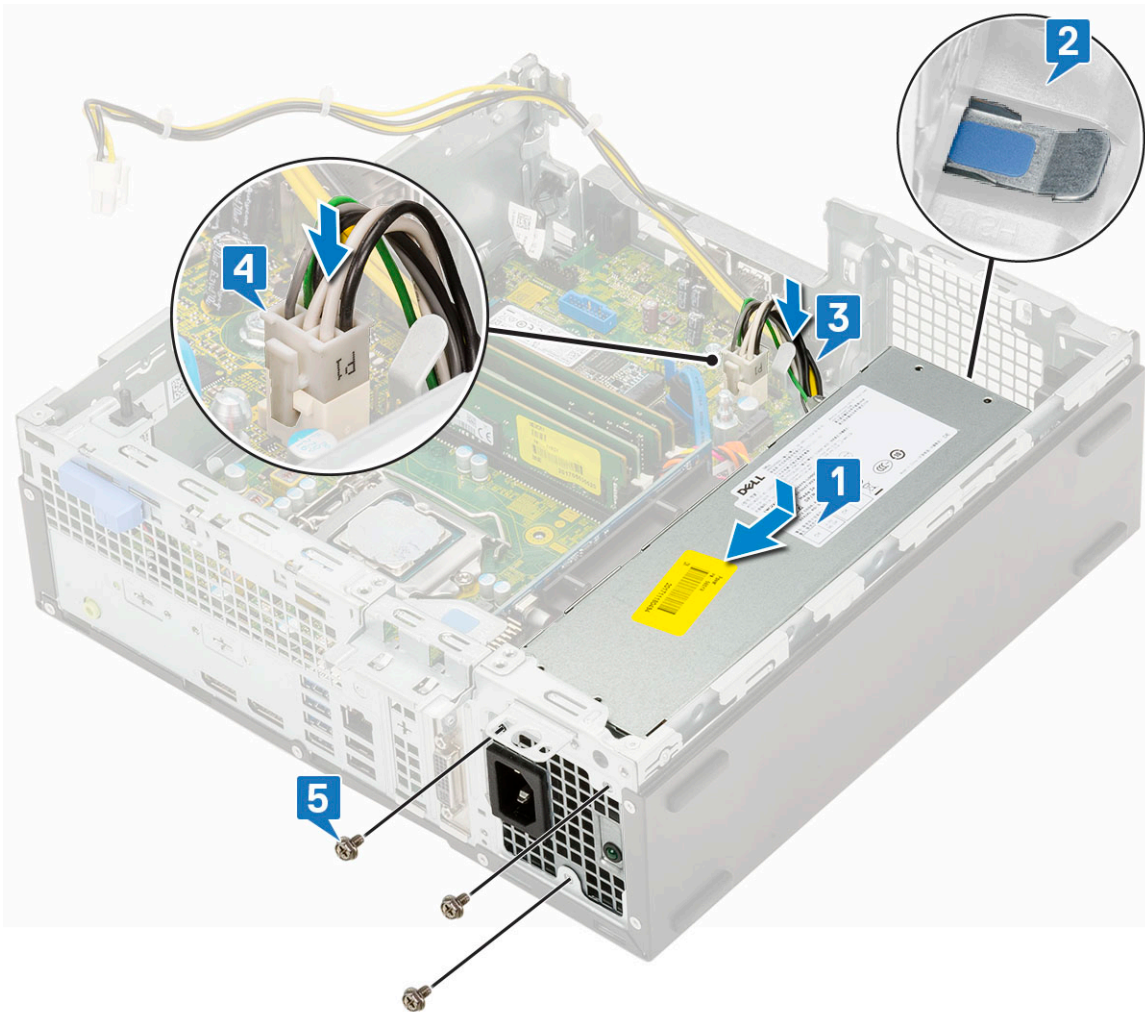


4. Za uklanjanje PSU:
- a. Uklonite 3 vijka koji pričvršćuju PSU za sustav [1].
 - b. Odspojite kabel napajanja sustava iz priključka na matičnoj ploči [2].
 - c. Podignite kabele iz sustava [3].
 - d. Pritisnite plavi jezičac za otpuštanje [4] sa stražnje strane PSU-a, povucite PSU i podignite ga iz sustava [5].

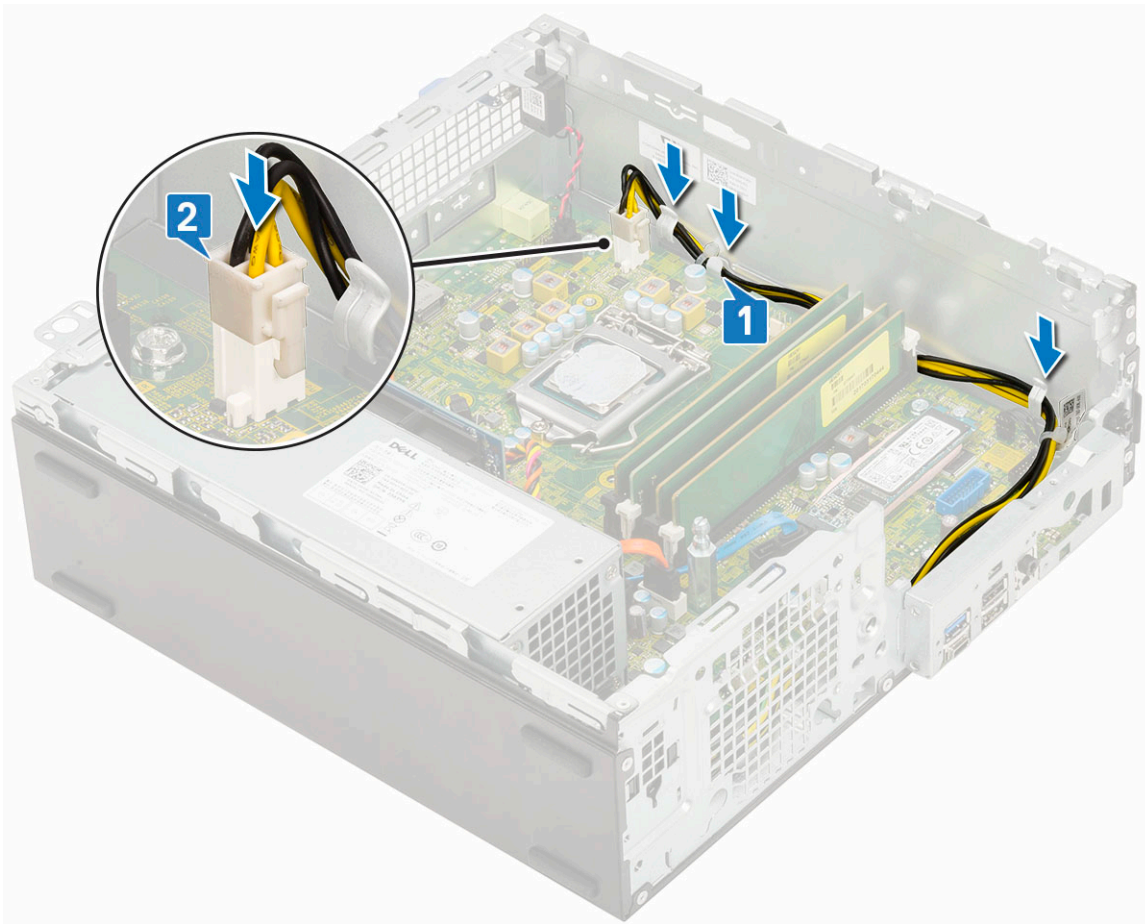


Ugradnja jedinice napajanja (PSU)

1. Umetnite PSU u kućište i pomaknite ga prema stražnjem dijelu računala kako bi ga pričvrstili [1, 2].
2. Provedite kabel napajanja kroz stezaljke [3].
3. Ukopčajte kabel za napajanje u priključak na matičnoj ploči [4].
4. Ponovno zategnite vijke kojima je PSU pričvršćen za stražnji dio kućišta sustava [5].



5. Usmjerite CPU kabele kroz stezaljke za kabele [1].
6. Ukopčajte kabel napajanja CPU-a u konektor na matičnoj ploči [2].

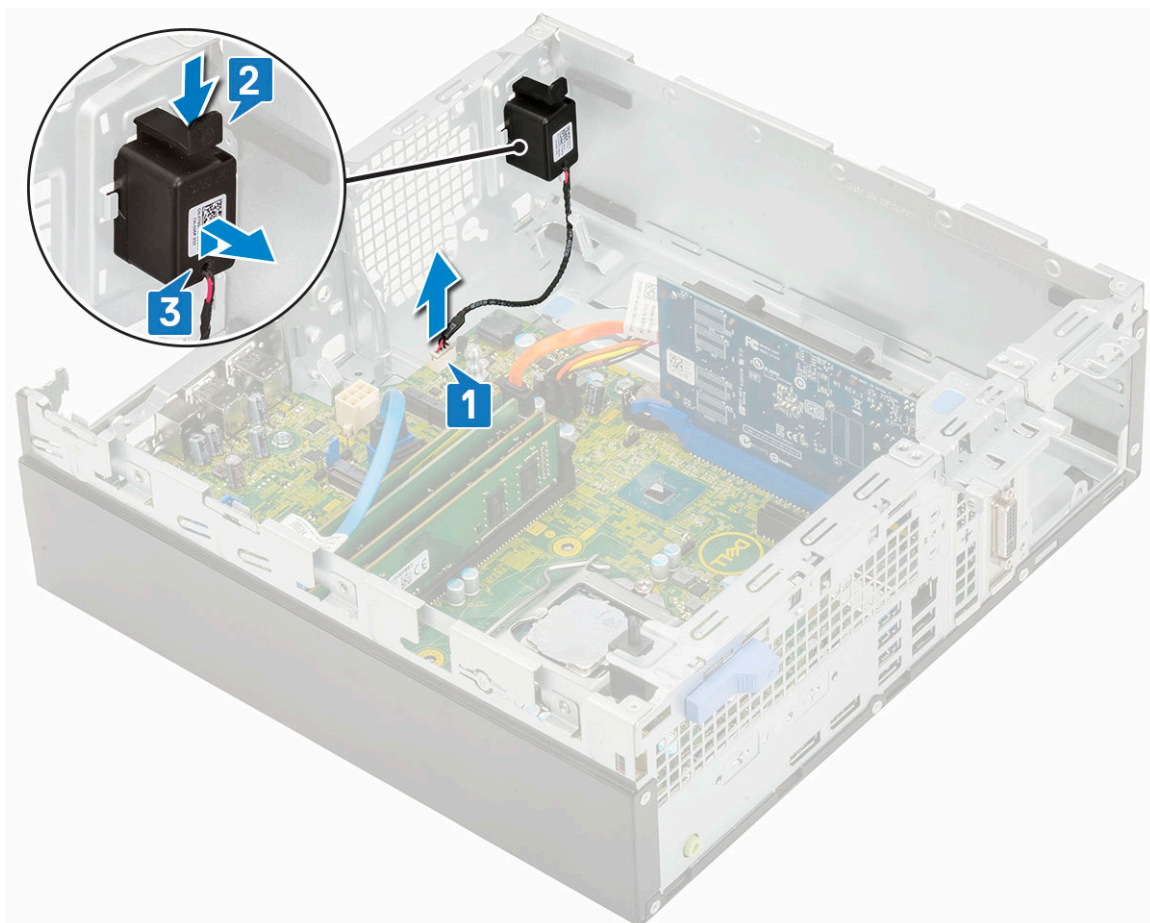


7. Ugradite:
 - a. Sklop hladila procesora
 - b. Modul tvrdog diska i optičkog pogona
 - c. Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
 - d. Prednji okvir
 - e. Bočni pokrov
8. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

Zvučnik

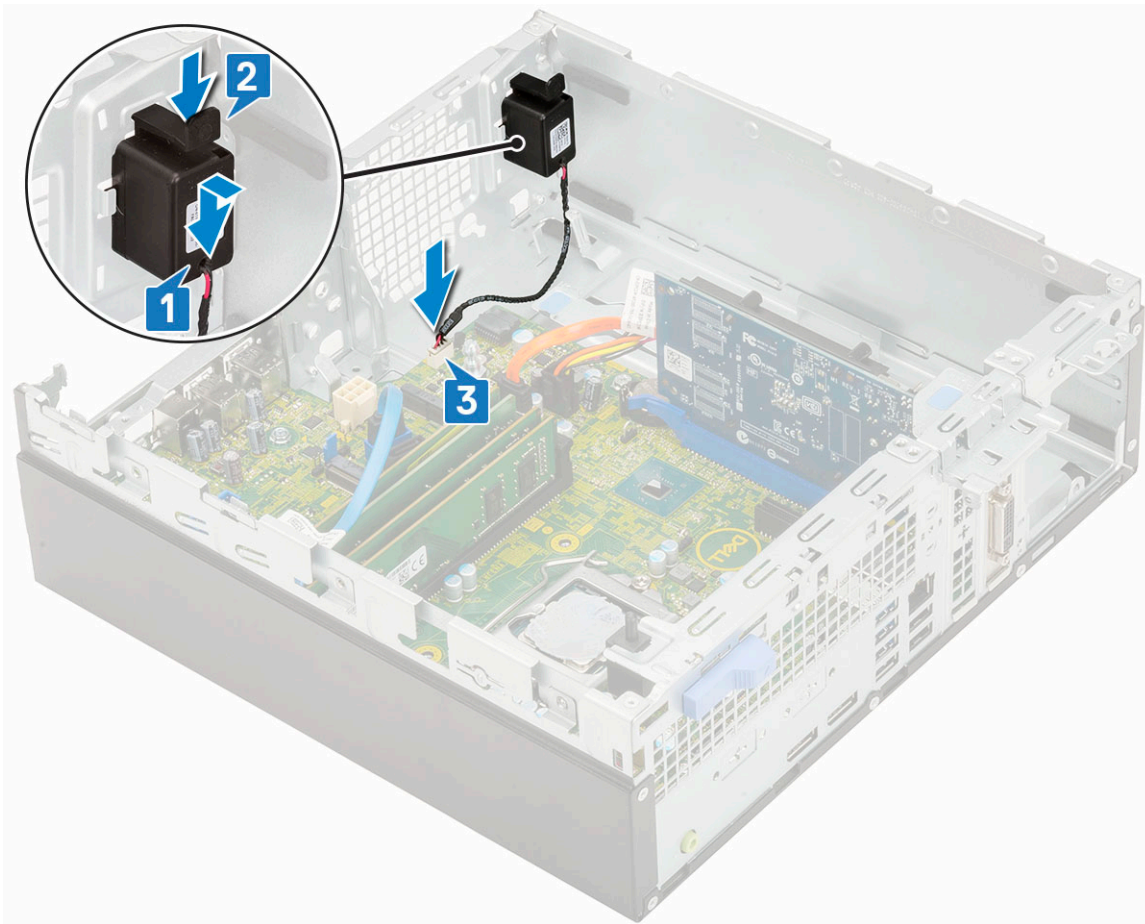
Uklanjanje zvučnika

1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Uklonite:
 - a. Bočni pokrov
 - b. Prednji okvir
 - c. Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
 - d. Modul tvrdog diska i optičkog pogona
3. Za uklanjanje zvučnika:
 - a. Isključite kabel zvučnika iz priključka na matičnoj ploči [1].
 - b. Pritisnite jezičak za oslobađanje [2] i izvucite zvučnik iz sustava [3].



Ugradnja zvučnika

1. Umetnite zvučnik u utor na kućištu sustava i pritisnite ga sve dok ne klikne na mjestu [1, 2].
2. Priključite kabel zvučnika na priključak na matičnoj ploči [3].



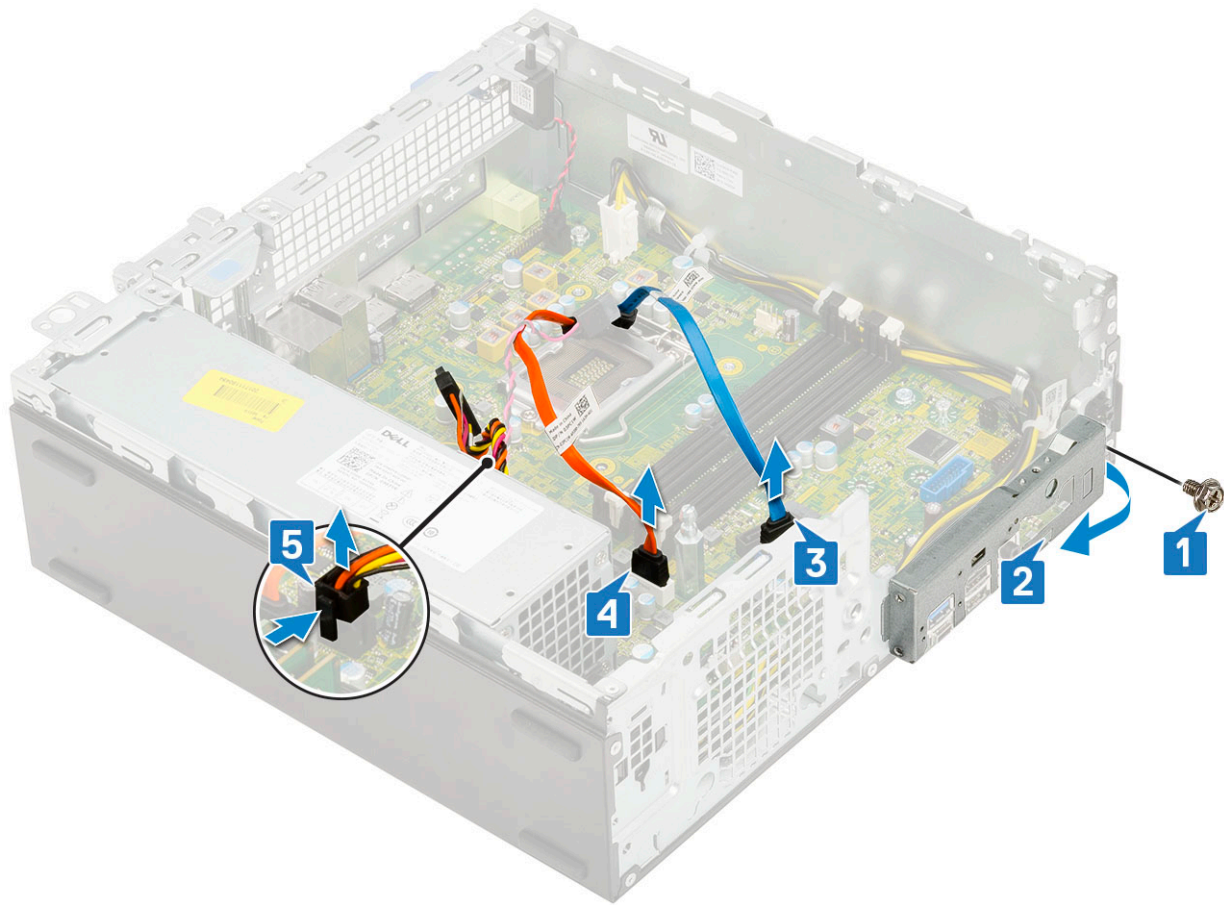
3. Ugradite:
 - a. Modul tvrdog diska i optičkog pogona
 - b. Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
 - c. Prednji okvir
 - d. Bočni pokrov
4. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

Matična ploča

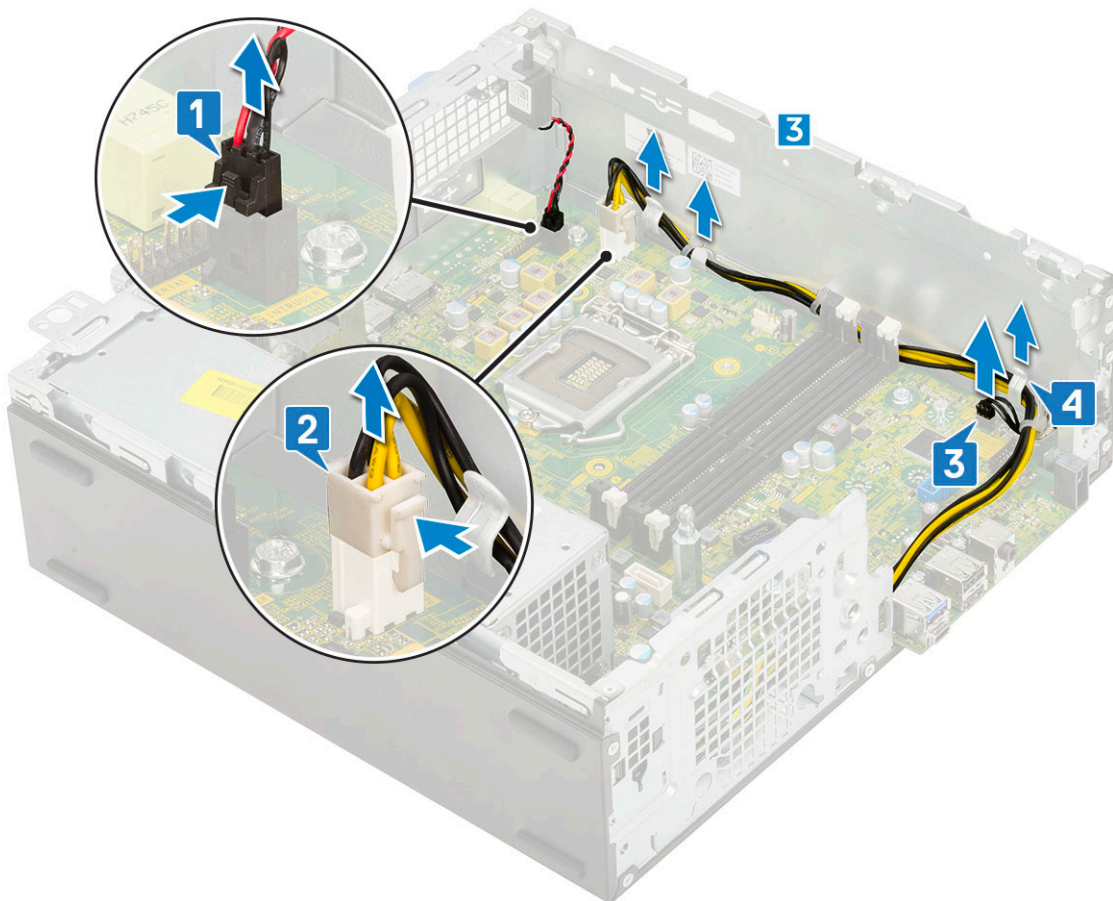
Uklanjanje matične ploče

1. Slijedite postupke u poglavlju [Prije rada na unutrašnjosti računala](#).
2. Uklonite:
 - a. Bočni pokrov
 - b. Dugmasta baterija
 - c. Prednji okvir
 - d. Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
 - e. Modul tvrdog pogona i optičkog pogona
 - f. Sklop hladila procesora
 - g. Procesor
 - h. Memorijski modul
 - i. M.2 PCIe SSD
3. Odspojite sljedeće kabele:
 - a. Prekidač za detekciju nasilnog otvaranja
 - b. Prekidač za uključivanje/isključivanje

4. Za uklanjanje I/O ploče:
- Odvijte vijak koji pričvršćuje ulazno/izlaznu ploču [1].
 - Zakrenite I/O ploču i uklonite ju iz sustava [2].
 - Odspojite podatkovni kabel tvrdog pogona [3], podatkovni kabel optičkog pogona [4] i kabel za napajanje [5] iz priključaka na matičnoj ploči.

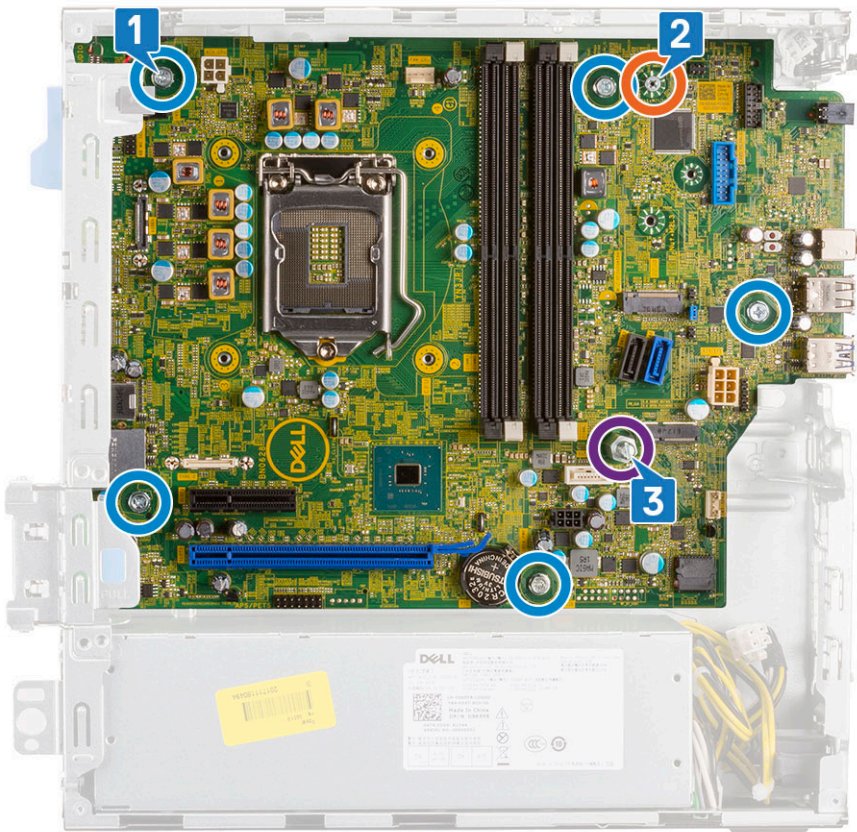


5. Odspojite sljedeće kabele iz priključaka na matičnoj ploči:
- Prekidač za detekciju nasilnog otvaranja [1]
 - Napajanje CPU-a [2]
 - Gumb za uključivanje/isključivanje [3]
6. Izvucite PSU kabele iz stezaljki [4].

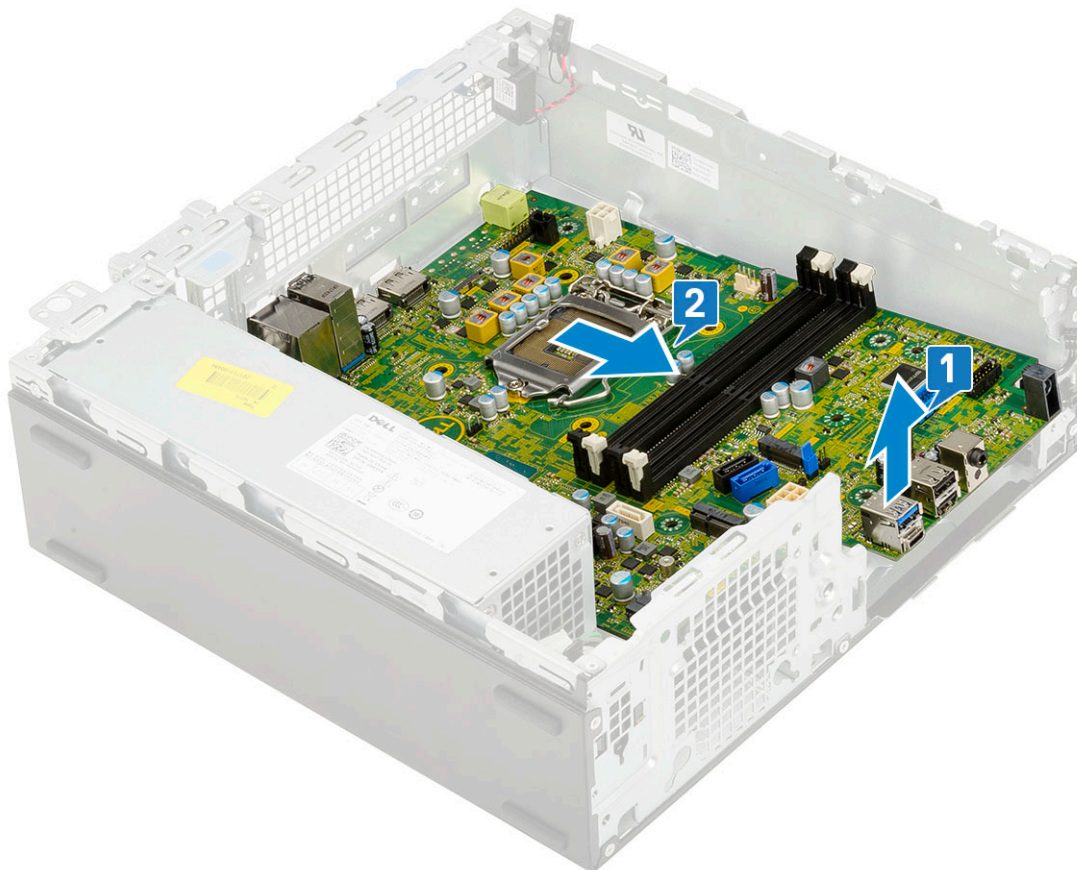


7. Za uklanjanje vijaka iz matične ploče:

- a. Uklonite 5 vijaka kojima je matična ploča pričvršćena za kućište [1].
- b. Uklonite jedan vijak koji se koristi kao točka postavljanja M.2 SSD pogona [2] i jedan odstojni (#6-32) vijak [3] koji pričvršćuje matičnu ploču na sustav [3].

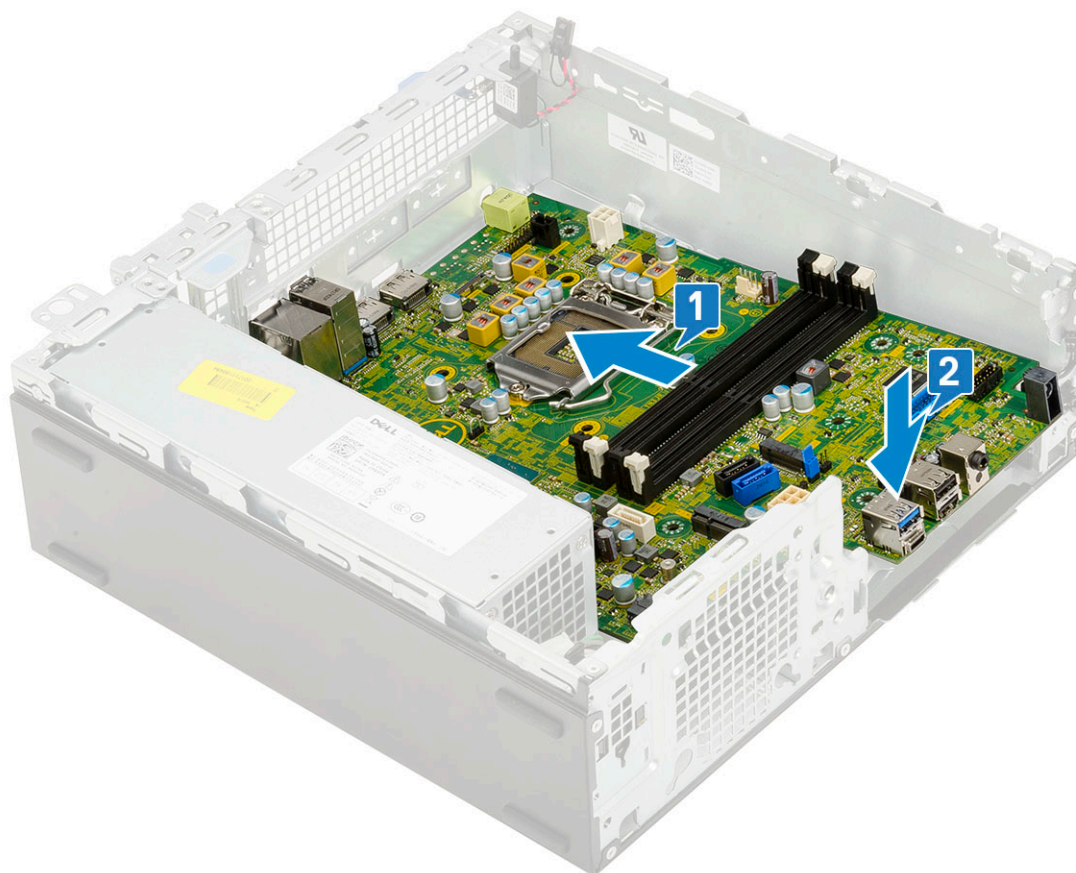


8. Za uklanjanje matične ploče:
- a. Podignite i izvucite matičnu ploču van iz sustava [1, 2].

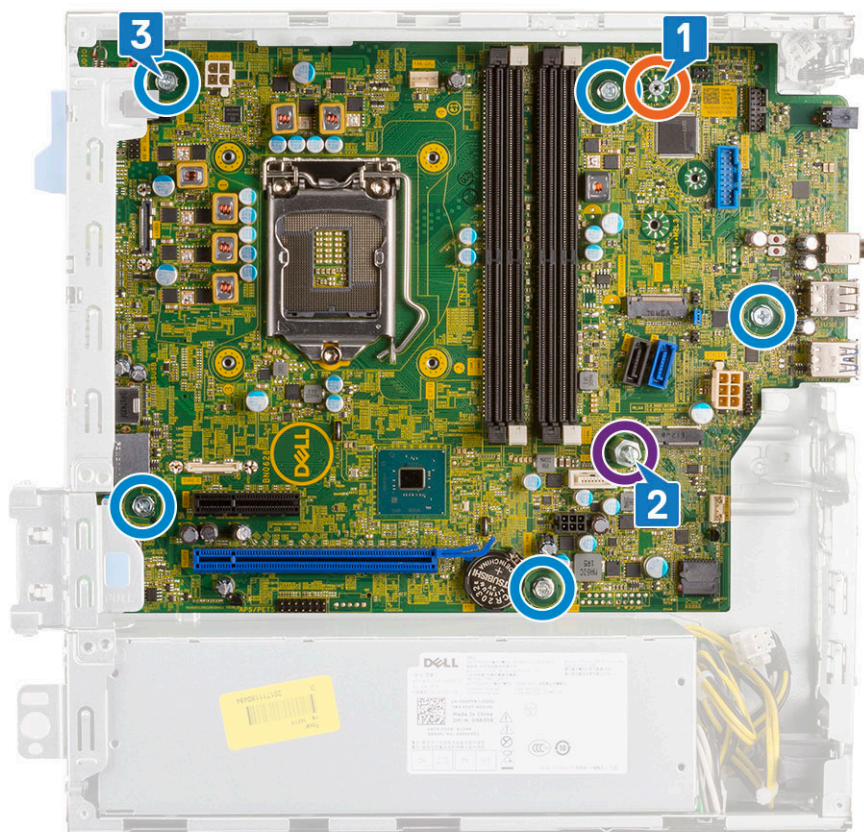


Ugradnja matične ploče

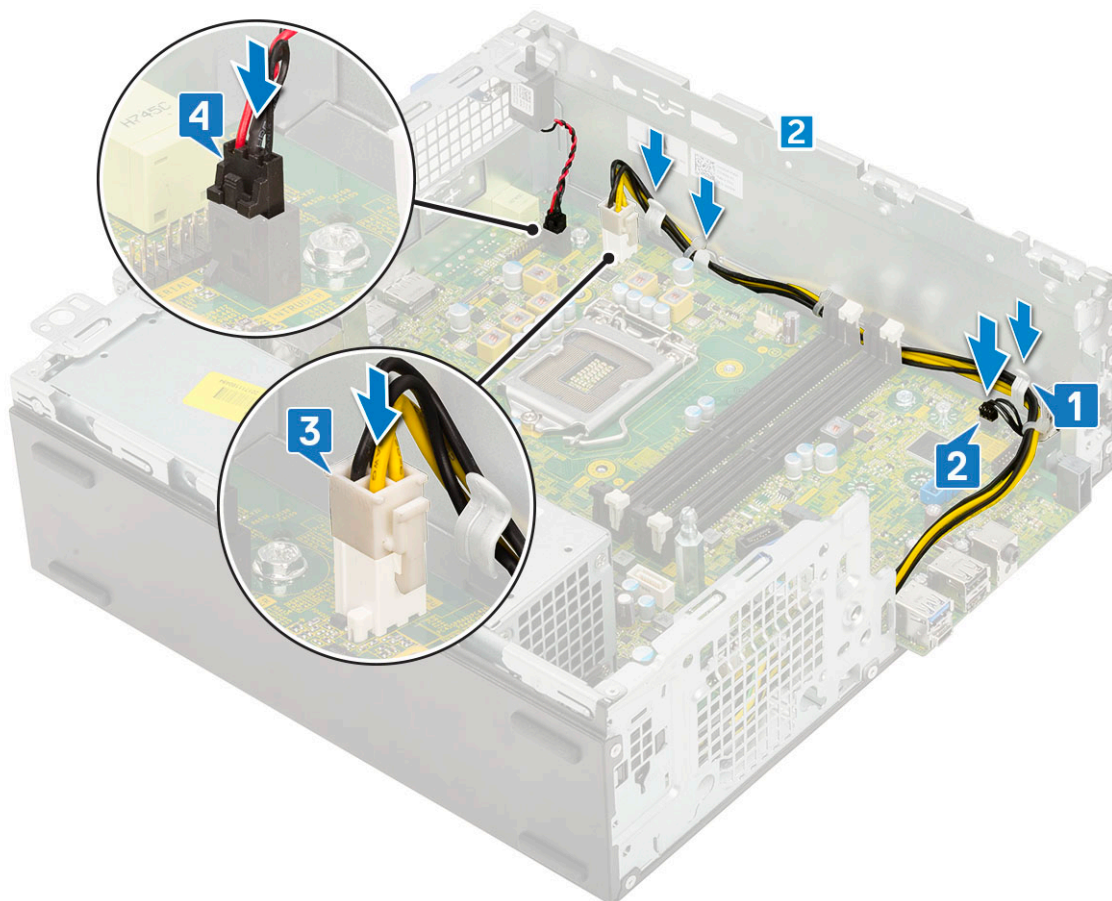
1. Matičnu ploču držite za njezine rubove i nagnite je prema stražnjem dijelu sustava.
2. Matičnu ploču spustite u kućište sustava sve dok priključci na stražnjem kraju matične ploče nisu poravnati s utorima na kućištu, a otvore za vijke na matičnoj ploči poravnajte s odstojećima na kućištu sustava [1,2].



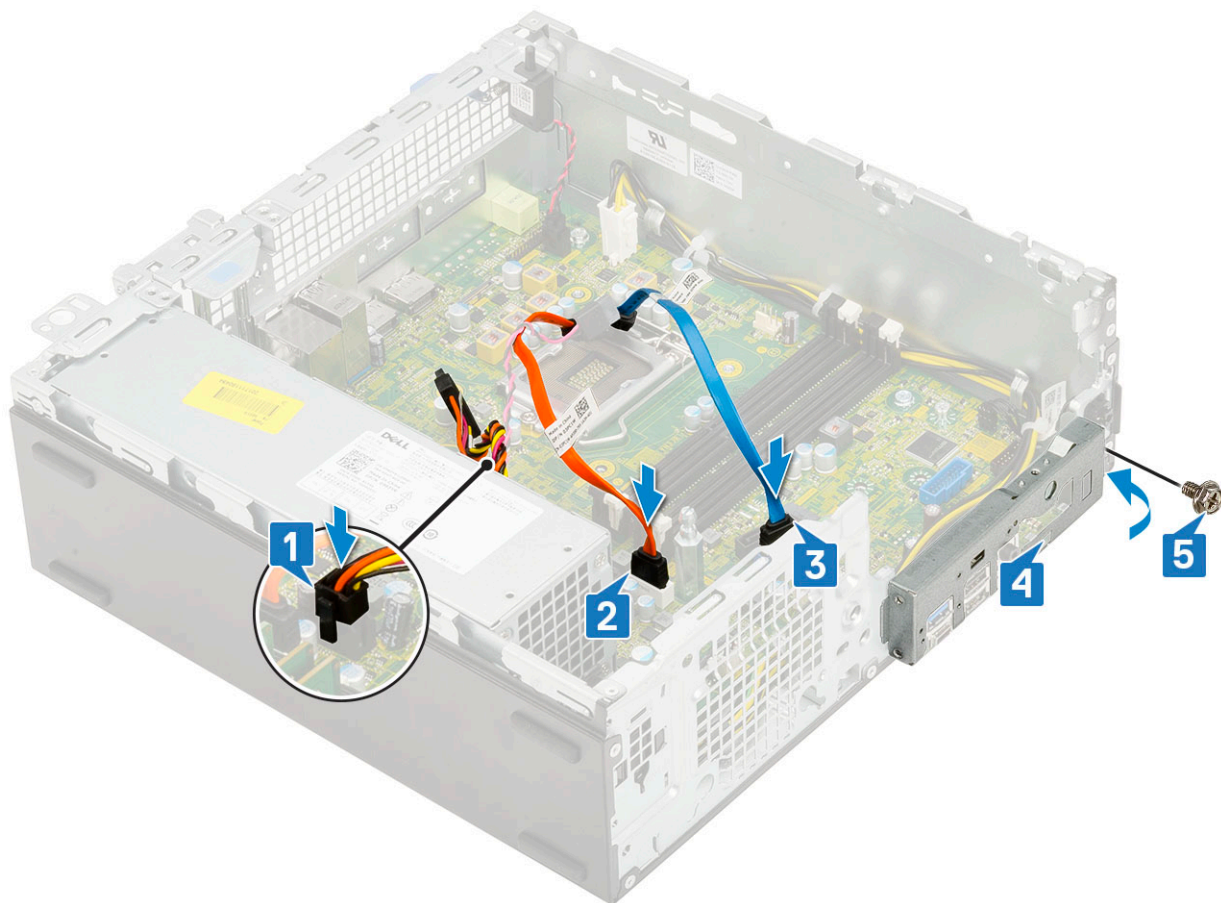
3. Ponovno postavite jedan odstojni (#6-32) vijak, jedan vijak koji se koristi kao točka postavljanja M.2 SSD pogona i 5 vijaka koji pričvršćuju matičnu ploču na sustav [1, 2, 3][1,2].



4. Usmjerite kabele kroz stezaljke za usmjeravanje [1].
5. Poravnajte kablove s pinovima konektora na matičnoj ploči i u matičnu ploču priključite sljedeće kablove:
 - a. Gumb za uključivanje/isključivanje [2]
 - b. Napajanje CPU-a [3]
 - c. Prekidač za detekciju nasilnog otvaranja [4]



6. Priključite kabel za napajanje, podatkovni kabel optičkog pogona i podatkovni kabel tvrdog pogona. [1, 2, 3].
7. Kuku na I/O ploči umetnite u utor na kućištu i zakrenite ju da biste zatvorili I/O ploču [4].
8. Stavite natrag vijak kako biste pričvrstili I/O (Ulaz/izlaz) ploču na kućište [5].



9. Priključite sljedeće kabele:
 - a. Prekidač za detekciju nasilnog otvaranja
 - b. Prekidač za uključivanje/isključivanje
10. Ugradite:
 - a. M.2 PCIe SSD
 - b. Memorijski modul
 - c. Procesor
 - d. Sklop hladila procesora
 - e. Modul tvrdog diska i optičkog pogona
 - f. Sklop tvrdog pogona (HDD-a)
 - g. Prednji okvir
 - h. Bočni pokrov
11. Slijedite upute u odlomku [Nakon rada na unutrašnjosti računala](#).

Rješavanje problema

Teme:

- Dijagnostika poboljšanog testiranja računala prije podizanja sustava – ePSA dijagnostika
- Dijagnostike
- Ugrađeno samotestiranje jedinice napajanja (BIST)
- Dijagnostičke poruke o pogreškama
- Poruke o pogrešci sustava
- Oporavak operacijskog sustava
- Ponovno postavljanje sata u stvarnom vremenu – RTC
- Opcije medija sigurnosne pohrane i oporavka
- Uključivanje i isključivanje napajanja za Wi-Fi

Dijagnostika poboljšanog testiranja računala prije podizanja sustava – ePSA dijagnostika

ePSA dijagnostika (poznata i kao dijagnostika sustava) izvršava cjelovitu provjeru hardvera. ePSA dijagnostika 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:

ePSA dijagnostika može se pokrenuti pritiskanjem kombinacije gumba FN + gumb za uključivanje/isključivanje kod pokretanja računala.

- automatski pokrenete testove ili u interaktivnom načinu rada
- ponovite testove
- pregledate 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 pogrešci koje vas informiraju o problemima do kojih je došlo tijekom testiranja

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

Pokretanje ePSA dijagnostike

Pokrenite dijagnostičko podizanje nekom od dolje navedenih metoda:

1. Uključite računalo.
2. Dok se računalo pokreće, pritisnite tipku F12 kada se prikaže Dell logotip.
3. Na zaslonu izbornika podizanja koristite strelice gore/dolje za odabir opcije **Diagnostics** (Dijagnostika) i zatim pritisnite **Enter**.

i **NAPOMENA:** Prikazan je prozor **Enhanced Pre-boot System Assessment** (Poboljšano testiranje računala prije podizanja sustava), koji prikazuje popis svih uređaja otkrivenih u računalu. Dijagnostika pokreće testove na svim otkrivenim uređajima.
4. Pritisnite strelicu u donjem desnom kutu da biste otišli na popis stranica. Otkrivene stavke navedene su i testirane.
5. Ako želite pokrenuti dijagnostički test na određenom uređaju pritisnite Esc i kliknite na **Yes (Da)** kako biste zaustavili dijagnostički test.
6. Odaberite uređaj s lijeve ploče i kliknite na **Run Tests (Pokreni testove)**.
7. Ako postoje neki problemi, prikazuju se kodovi pogreške. Zabilježite kôd pogreške i obratite se tvrtki Dell.

Dijagnostike

Računalni POST (Samotestiranje napajanja) osigurava da udovoljava osnovnim zahtjevima računala te da hardver odgovarajuće 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	<ul style="list-style-type: none"> 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 napajanje 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](https://www.dell.com/support/000125179) na www.dell.com/support.

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 računalu. 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, <i>Printer out of paper. Take the appropriate action.</i>
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	Tvrđi 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	Tvrđi 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,

Tablica 6. Dijagnostičke poruke o pogreškama (nastavak)

Poruke o pogreškama	Opis
	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.
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 .

Tablica 6. Dijagnostičke poruke o pogreškama (nastavak)

Poruke o pogreškama	Opis
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 .
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.

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	Računalo tri puta zaredom nije moglo podići sustav zbog iste pogreške.

Tablica 7. Poruke o pogrešci sustava (nastavak)

Poruka sustava	Opis
this checkpoint and contact Dell Technical Support	
CMOS checksum error	RTC je ponovno postavljene, zadani program za postavljanje BIOS-a je učitani.
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. <ul style="list-style-type: none"> • 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.

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**.

Ponovno postavljanje sata u stvarnom vremenu – RTC

Funkcija ponovnog postavljanja sata u stvarnom vremenu (RTC) vama ili servisnom tehničaru omogućuje vraćanje nedavno predstavljenih modela Dell-ovih Dell Latitude i Precision računala u situacijama **bez POST-a / bez podizanja / bez napajanja**. Ponovno postavljanje RTC-a sustava možete pokrenuti iz isključenog stanja samo ako je priključeno na AC napajanje. Pritisnite i držite gumb za uključivanje/isključivanje 25 sekundi. Ponovno postavljanje RTC-a sustava odvija se nakon što otpustite gumb za uključivanje/isključivanje.

i **NAPOMENA:** Ako se tijekom postupka iskopča AC napajanje sustava ili se gumb za uključivanje/isključivanje pritisne na dulje od 40 sekundi, postupak ponovnog postavljanja RTC-a prekida se.

Ponovnim postavljanjem RTC-a BIOS će se vratiti na zadane postavke, poništiti će se dodjela resursa za Intel vPro, a datum i vrijeme sustava ponovno će se postaviti. Ponovno postavljanje RTC-a ne utječe na sljedeće stavke:

- Servisna oznaka

- Asset Tag
- Ownership Tag
- Admin Password
- System Password
- HDD Password
- Ključne baze podataka
- System Logs (Dnevnici sustava)

i **NAPOMENA:** vPro račun i lozinka IT administratora sustava neće se dostaviti. Sustav mora ponovno proći kroz postupak postavljanja i konfiguracije za ponovno povezivanje s vPro poslužiteljem.

Donje se postavke mogu i ne moraju ponovno postaviti ovisno o vašim prilagođenim odabirima postavki BIOS-a:

- Boot List
- Enable Legacy Option ROMs (Omogući ROM starije opcije)
- Secure Boot Enable (Omogući sigurno podizanje sustava)
- Dozvoli vraćanje starije verzije BIOS-a

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:

i **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.

Dobivanje pomoći

Teme:

- Kontaktiranje tvrtke Dell

Kontaktiranje tvrtke Dell

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

Tvrtka Dell pruža nekoliko opcija za podršku i uslugu kojima možete pristupiti putem interneta ili telefona. Njihova dostupnost ovisi o državi i proizvodu, stoga neke usluge možda neće biti dostupne u vašoj regiji. Ako se želite obratiti tvrtki Dell u vezi prodaje, tehničke podrške ili problema oko korisničke podrške:

1. Idite na **Dell.com/support**.
2. Odaberite kategoriju podrške.
3. Odaberite vašu zemlju ili regiju iz padajućeg izbornika **Choose a Country/Region** (Odaberite zemlju/regiju) koji se nalazi na dnu stranice.
4. Odaberite odgovarajući link za uslugu ili podršku.