



OptiPlex 7070 Tower

Service Manual

1

Notă, atenționări și avertismente

 **NOTIFICARE:** O NOTĂ indică informații importante care vă ajută să utilizați mai bine produsul dvs.

 **AVERTIZARE:** O ATENȚIONARE indică o deteriorare potențială a componentelor hardware sau o pierdere de date și vă comunică cum să evitați problema.

 **AVERTISMENT:** Un AVERTISMENT indică posibilitatea provocării unei daune a bunurilor, a unei vătămări corporale sau a decesului.

Chapter 1: Efectuarea lucrărilor în interiorul computerului.....	6
Instrucțiuni de siguranță.....	6
Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului.....	6
Precauții de siguranță.....	7
Descărcări electrostatice – protecția împotriva descărcărilor electrostatice.....	7
Kit de service pe teren ESD.....	8
Transportarea componentelor sensibile.....	9
După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului.....	9
Chapter 2: Tehnologie și componente.....	10
DDR4.....	10
Caracteristici USB.....	11
USB Type-C.....	13
Avantajele DisplayPort over USB Type-C.....	14
HDMI 2.0.....	14
Memoria Intel Optane.....	15
Activarea memoriei Intel Optane.....	15
Dezactivarea memoriei Intel Optane.....	15
Chapter 3: Componentele principale ale sistemului.....	16
Chapter 4: Scoaterea și instalarea componentelor.....	18
Capac lateral.....	18
Scoaterea capacului lateral.....	18
Instalarea capacului lateral.....	19
Cadru.....	20
Scoaterea cadrului frontal.....	20
Instalarea cadrului frontal.....	21
Ușă panou frontal.....	22
Deschidere ușă panou frontal.....	22
Închidere ușă panou frontal.....	22
Ansamblul hard diskului de 3,5 inch pe	23
Demontarea ansamblului hard diskului de 3,5 inch.....	23
Instalarea ansamblului hard diskului de 3,5 inch.....	24
Hard disk de 3,5 inch.....	26
Ansamblul hard diskului de 2,5".....	27
Demontarea ansamblului hard diskului de 2,5 inch.....	27
Instalarea ansamblului hard diskului de 2,5 inch.....	27
Hard diskul de 2,5".....	28
Unitatea optică.....	29
Scoaterea unității optice.....	29
Instalarea unității optice.....	31
Unitate SSD M.2.....	33
Scoaterea unității SSD M.2.....	33

Instalarea unității SSD M.2.....	34
cititor card SD.....	35
Scoaterea cititorului de cartele SD.....	35
Instalarea cititorului de cartele SD.....	36
Modulul de memorie.....	37
Scoaterea modulului de memorie.....	37
Instalarea modulului de memorie.....	38
Placa de extensie.....	39
Scoaterea plăcii de extensie PCIe.....	39
Installing PCIe expansion card.....	40
Sursă de alimentare.....	41
Scoaterea sursei de alimentare sau a PSU.....	41
Instalarea sursei de alimentare sau a PSU.....	43
Comutator de alarmă la intruziune.....	45
Scoaterea comutatorului de protecție împotriva intervenției neautorizate.....	45
Instalarea comutatorului de protecție împotriva intervenției neautorizate.....	46
Buton de alimentare.....	47
Scoaterea butonului de alimentare.....	47
Instalarea butonului de alimentare.....	48
Boxă.....	50
Scoaterea boxei.....	50
Instalarea difuzorului.....	51
Baterie rotundă.....	52
Scoaterea bateriei rotunde.....	52
Instalarea bateriei rotunde.....	53
Ventilatorul radiatorului.....	54
Scoaterea ventilatorului radiatorului.....	54
Instalarea ventilatorului radiatorului.....	55
Heatsink assembly.....	56
Scoaterea ansamblului radiatorului.....	56
Instalarea ansamblului radiatorului.....	57
Procesor.....	58
Scoaterea procesorului.....	58
Instalarea procesorului.....	59
Ventilator sistem.....	60
Scoaterea ventilatorului sistemului.....	60
Instalarea ventilatorului sistemului.....	61
Modulul VGA opțional.....	62
Scoaterea modulului VGA opțional.....	62
Instalarea modulului VGA opțional.....	63
Placa de sistem.....	64
Scoaterea plăcii de sistem.....	64
Instalarea plăcii de sistem.....	67
Chapter 5: Depanare.....	70
Diagnosticarea prin evaluarea îmbunătățită a sistemului la preîncărcare – diagnosticare ePSA.....	70
Executarea diagnosticării ePSA.....	70
Diagnosticare.....	71
Mesaje de eroare la diagnosticare.....	73
Mesaje de eroare ale sistemului.....	76

Chapter 6: Solicitarea de asistență.....	78
Cum se poate contacta Dell.....	78

Efectuarea lucrărilor în interiorul computerului

Subiecte:

- [Instrucțiuni de siguranță](#)

Instrucțiuni de siguranță

Utilizați următoarele instrucțiuni de siguranță pentru a vă proteja computerul împotriva eventualelor deteriorări și a vă asigura siguranța personală. Doar dacă nu există alte specificații, fiecare procedură inclusă în acest document presupune existența următoarelor condiții:

- Ați citit informațiile privind siguranța livrate împreună cu computerul.
- O componentă poate fi înlocuită sau, dacă este achiziționată separat, instalată prin efectuarea procedurii de scoatere în ordine inversă.

AVERTISMENT: Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului, citiți instrucțiunile de siguranță livrate împreună cu computerul. Pentru informații suplimentare privind cele mai bune practici de siguranță, consultați [Pagina de pornire pentru conformitatea cu reglementările](#).

AVERTIZARE: Multe dintre reparații pot fi efectuate doar de un tehnician de service autorizat. Efectuați doar activitățile de depanare și reparații simple specificate în documentația produsului dvs. sau conform indicațiilor primite din partea echipei de asistență online sau prin telefon. Deteriorările cauzate de lucrările de service neautorizate de către Dell nu sunt acoperite de garanția dvs. Citiți și respectați instrucțiunile de siguranță incluse în pachetul produsului.

AVERTIZARE: Pentru a evita descărcarea electrostatică, conectați-vă la împământare utilizând o brățară antistatică sau atingând periodic o suprafață metalică nevopsită în timp ce atingeți un conector de pe partea din spate a computerului.

AVERTIZARE: Manevrați componentele și plăcile cu atenție. Nu atingeți componentele sau contactele de pe o placă. Apucați placa de margini sau de suportul de montare metalic. Apucați o componentă, cum ar fi un procesor, de margini, nu de pini.


AVERTIZARE: Când deconectați un cablu, trageți de conector sau de lamela de tragere, nu de cablul propriu-zis. Unele cabluri au conectori cu lamele de blocare; dacă deconectați un cablu de acest tip, apăsați pe lamelele de blocare înainte de a deconecta cablul. În timp ce îndepărtați conectorii, mențineți-i aliniați uniform pentru a evita îndoirea pinilor acestora. De asemenea, înainte de a conecta un cablu, asigurați-vă că ambii conectori sunt orientați și aliniați corect.

NOTIFICARE: Deconectați toate sursele de alimentare înainte de a deschide capacul sau panourile computerului. După ce terminați lucrările în interiorul computerului, remontați toate capacele, panourile și șuruburile înainte de conectarea la sursa de alimentare.

NOTIFICARE: Culoarea computerului dvs. și anumite componente pot fi diferite față de ilustrațiile din acest document.

Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului

1. Salvați și închideți toate fișierele deschise și închideți toate aplicațiile deschise.
2. Închideți computerul. Faceți clic pe **Start** > **Alimentare** > **Oprire**.

 **NOTIFICARE:** Dacă utilizați un alt sistem de operare, consultați documentația sistemului de operare pentru instrucțiunile pentru oprire.

3. Deconectați computerul și toate dispozitivele atașate de la prizele de curent.
4. Deconectați toate dispozitivele de rețea și cele periferice atașate, precum tastatura, mouse-ul și monitorul de la computer.
5. Scoateți orice carduri de stocare și discuri optice din computer, dacă este cazul.
6. După ce computerul este deconectat, apăsați și țineți apăsat butonul de alimentare timp de 5 secunde pentru a conecta placa de sistem la împământare.

 **AVERTIZARE:** Puneți computerul pe o suprafață plană, moale și curată pentru a evita zgârierea afișajului.

7. Așezați computerul cu fața în jos.

Precauții de siguranță

Capitolul despre atenționările de siguranță detaliază pașii principali care trebuie urmați înainte de a efectua orice proceduri de dezasamblare.

Citiți atenționările de siguranță următoare înainte de a efectua orice proceduri de instalare sau dezmembrare/reparare care implică dezasamblarea sau reasamblarea:

- Opriți sistemul și toate dispozitivele periferice conectate.
- Deconectați sistemul și toate dispozitivele periferice conectate de la sursa de c.a.
- Deconectați toate cablurile de rețea, telefon sau liniile de telecomunicație de la sistem.
- Utilizați un echipament de reparații pe teren ESD când efectuați lucrări în interiorul unei desktop pentru a evita defecțiunile produse de descărcarea electrostatică (ESD).
- După înlăturarea unei componente din sistem, puneți, cu grijă, componenta pe un covoraș anti-static.
- Purtați pantofi cu talpă de cauciuc non-conductiv pentru a reduce riscul de electrocutare.

Energie în modul de așteptare

Produsele Dell cu alimentare în modul de așteptare trebuie scoase din priză înainte de a le deschide carcasa. Sistemele cu alimentare în modul de așteptare sunt, practic, alimentate cu curent în timp ce sunt oprite. Energia internă permite ca sistemul să fie pornit de la distanță (Wake on LAN), să fie pus în stare de veghe și să aibă alte caracteristici avansate de gestionare a alimentării.

Deconectarea de la priză, apăsarea și menținerea butonului de alimentare timp de 15 secunde ar trebui să descarce energia reziduală din placa de sistem.

Echipotențializarea

Echipotențializarea este o metodă de a conecta două sau mai multe conductoare electrice la același potențial. Acest lucru poate fi realizat utilizând un echipament de reparații pe teren ESD. Când conectați un fir de echipotențializare, asigurați-vă că este conectat la metal, nu la o suprafață nemetalică sau vopsită. Brățara trebuie să fie fixă și în contact cu pielea, asigurându-vă totodată că ați înlăturat orice accesorii, cum ar fi ceasuri, brățări sau inele înainte de a echipotențializa echipamentul și pe dvs.

Descărcări electrostatice – protecția împotriva descărcărilor electrostatice

Descărcările electrostatice reprezintă o preocupare majoră atunci când mânuiți componente electronice, mai ales componente sensibile precum plăci de extensie, procesoare, module de memorie DIMM și plăci de sistem. Sarcini electrice neglijabile pot deteriora circuitele în moduri greu de observat, cum ar fi funcționarea cu intermitențe sau scurtarea duratei de viață a produsului. Pe măsură ce în domeniu se impun cerințe de consum de energie cât mai mic la o densitate crescută, protecția împotriva descărcărilor electrostatice devine o preocupare din ce în ce mai mare.

Datorită densității crescute a semiconductorilor utilizați în produsele Dell recente, sensibilitatea față de deteriorări statice este acum mai mare comparativ cu produsele Dell anterioare. Din acest motiv, unele dintre metodele de manevrare a componentelor aprobate în trecut nu mai sunt aplicabile.

Sunt recunoscute două tipuri de deteriorări prin descărcări electrostatice, catastrofale și intermitente.

- **Catastrofale** – Defecțiunile catastrofale reprezintă aproximativ 20% dintre defecțiunile legate de descărcările electrostatice. O astfel de defecțiune provoacă o pierdere imediată și totală a capacității de funcționare a dispozitivului. Un exemplu de defecțiune catastrofală este un modul de memorie DIMM supus unui șoc electrostatic care generează imediat un simptom de tip "No POST/No Video" cu emiterea unui cod sonor de memorie lipsă sau nefuncțională.
- **Intermitente** – Defecțiunile intermitente reprezintă aproximativ 80% dintre defecțiunile legate de descărcările electrostatice. Procentul mare de defecțiuni intermitente se datorează faptului că momentul în care survine defecțiunea nu este observat imediat. Modulul DIMM primește un șoc electrostatic pe care îl absoarbe doar parțial ca o mică diferență de potențial, fără să producă imediat simptome către exterior legate de defecțiune. Disiparea diferenței slabe de potențial poate dura săptămâni sau luni, timp în care poate provoca degradarea integrității memoriei, erori de memorie intermitente etc.

Defecțiunile cele mai dificile de depistat și de depanat sunt cele intermitente (cunoscute și ca defecțiuni latente sau "răni deschise").

Pentru a preveni defecțiunile prin descărcări electrostatice, urmați acești pași:

- Utilizați o brățară anti-statică de încheietură, cablată și împământată corespunzător. Utilizarea brățarilor anti-stactice wireless nu mai este permisă; acestea nu asigură o protecție adecvată. Atingerea șasiului înainte de a manevra componente nu asigură o protecție adecvată împotriva descărcărilor electrostatice pentru componentele cu o sensibilitate electrostatică crescută.
- Manevrați toate componentele sensibile la descărcări electrostatice într-o zonă protejată anti-static. Dacă este posibil, folosiți covoare antistatice de podea sau de birou.
- Când despachetați o componentă sensibilă electrostatic din cutia în care a fost livrată, nu scoateți componenta din pungă anti-statică până în momentul în care sunteți pregătit să instalați componenta. Înainte să desfaceți ambalajul anti-static, asigurați-vă că ați descărcat electricitatea statică din corpul dvs.
- Înainte de a transporta o componentă sensibilă electrostatic, așezați-o într-un container sau ambalaj anti-static.

Kit de service pe teren ESD

Kitul de service pe teren nemonitorizat este cel mai frecvent utilizat kit de servicii. Fiecare kit de service pe teren conține trei componente principale: covoraș antistatic, bandă de mână și cablu de legătură.

Componentele unui kit de service pe teren ESD

Componentele unui kit de service pe teren ESD sunt:

- **Covoraș antistatic** – covorașul antistatic are proprietăți disipative și permite așezarea pieselor pe acesta în timpul procedurilor de service. Când utilizați un covoraș antistatic, banda de mână trebuie să fie comodă, iar cablul de legătură trebuie să fie conectat la covoraș și la orice suprafață metalică expusă de pe sistemul la care se lucrează. După instalarea corectă, piesele de reparat pot fi extrase din recipientul ESD și așezate direct pe covoraș. Obiectele sensibile la ESD sunt în siguranță în mâna dvs., pe covorașul ESD, în sistem sau într-o geantă.
- **Banda de mână și cablul de legătură** – banda de mână și cablul de legătură pot fi conectate fie direct între încheietura dvs. și o porțiune metalică expusă de pe componentele hardware, dacă covorașul ESD nu este necesar, fie conectate la covorașul antistatic, pentru a proteja componentele hardware așezate temporar pe covoraș. Conexiunea fizică formată de banda de mână și cablul de legătură între pielea dvs., covorașul ESD și componentele hardware este cunoscută sub numele de legătură. Utilizați numai kituri de service pe teren cu bandă de mână, covoraș și cablu de legătură. Nu utilizați niciodată benzi de mână wireless. Rețineți întotdeauna că firele interne ale unei benzi de mână sunt expuse la deteriorări din cauza uzurii și trebuie verificate cu regularitate cu ajutorul unui tester pentru benzi de mână pentru a evita deteriorarea accidentală a componentelor hardware din cauza ESD. Se recomandă testarea benzii de mână și a cablului de legătură cel puțin o dată pe săptămână.
- **Tester ESD pentru benzi de mână** – firele din interiorul unei benzi de mână ESD sunt expuse la deteriorări în timp. Când utilizați un kit nemonitorizat, se recomandă testarea cu regularitate a benzii înainte de fiecare apel de service, precum și testarea cel puțin o dată pe săptămână. Testerul pentru benzi de mână este cea mai bună metodă pentru a efectua acest test. Dacă nu aveți propriul dvs. tester pentru benzi de mână, vedeți dacă nu există unul la biroul dvs. regional. Pentru a efectua testul, conectați cablul de legătură al benzii de mână la tester, când banda este prinsă la încheietura dvs., și apăsați pe buton pentru a testa. Dacă testul a reușit, se aprinde un LED verde; dacă testul nu reușește, se aprinde un LED roșu și se aude o alarmă.
- **Elemente de izolație** – este esențial ca dispozitivele sensibile la ESD, precum carcasa de plastic ale disipatoarelor termice, să fie ținute la distanță de piese interne izolatoare și care sunt, deseori, încărcate cu sarcini electrice ridicate.
- **Mediu de lucru** – înainte de instalarea kitului de service de teren ESD, evaluați situația la locația clientului. De exemplu, instalarea kitului pentru un mediu server este diferită față de instalarea pentru un mediu desktop sau portabil. În mod caracteristic, serverele sunt instalate într-un rack în interiorul unui centru de date; desktopurile sau sistemele portabile sunt așezate, de regulă, pe birouri sau în nișe. Căutați întotdeauna o suprafață de lucru amplă și deschisă, liberă și suficient de mare, pentru a instala kitul ESD, cu spațiu suplimentar pentru tipul de sistem reparat. De asemenea, spațiul de lucru nu trebuie să conțină elemente izolatoare care pot cauza un eveniment ESD. În zona de lucru, materiale izolatoare precum

Styrofoam și alte materiale plastice trebuie deplasate întotdeauna la o distanță de cel puțin 12 inci sau 30 cm față de piesele sensibile înainte de a manipula fizic orice componente hardware

- **Ambalaj ESD** – toate dispozitivele sensibile la ESD trebuie trimise și recepționate în ambalaj antistatic. Sunt preferate recipientele metalice, ecranate la electricitate statică. Totuși, trebuie să returnați întotdeauna piesa deteriorată utilizând același recipient și ambalaj ESD ca și cele în care a sosit piesa nouă. Recipientul ESD trebuie să fie pliat și închis cu bandă adezivă și toate materialele de ambalare din spumă trebuie utilizate în cutia originală în care a sosit piesa nouă. Dispozitivele sensibile la ESD trebuie scoase din ambalaj numai pe o suprafață de lucru protejată la ESD, iar piesele nu trebuie amplasate niciodată pe partea de sus a recipientului ESD, deoarece numai partea interioară a recipientului este ecranată. Poziționați întotdeauna piesele în mână, pe covorașul ESD, în sistem sau în interiorul unui recipient electrostatic.
- **Transportul componentelor sensibile** – când transportați componente sensibile la ESD, precum piese de schimb sau piese care trebuie returnate la Dell, este esențial ca aceste piese să fie introduse în recipiente antistatice pentru un transport în condiții de siguranță.

Rezumat de protecție ESD


Se recomandă ca toți tehnicienii de service de teren să utilizeze permanent banda de mână de împământare ESD cu fir și covoraș antistatic de protecție tradiționale atunci când execută intervenții de service la produsele Dell. De asemenea, este esențial ca tehnicienii să țină piesele sensibile separat de toate piesele izolatoare în timpul intervenției de service, precum și să utilizeze recipiente antistatice pentru transportul componentelor sensibile.

Transportarea componentelor sensibile

Când transportați componente sensibile la electricitatea statică, cum ar fi piese de schimb sau componente care urmează să fie returnate la Dell, este foarte important să plasați aceste componente în pungi anti-statice pentru a fi transportate în siguranță.


Ridicarea echipamentului

Când ridicați echipamente cu o greutate mare, respectați următoarele indicații:

 **AVERTIZARE: Nu ridicați mai mult de 50 lb. Obțineți întotdeauna resurse suplimentare sau folosiți un dispozitiv de ridicare mecanic.**

1. Obțineți un echilibru ferm în picioare. Îndepărtați tălpile una de alta pentru o bază stabilă și îndreptați degetele spre exterior.
2. Încordați mușchii stomacului. Mușchii abdominali susțin coloana vertebrală în timpul ridicării, absorbind forța încărcăturii.
3. Ridicați folosind mușchii picioarelor, nu ai spatelui.
4. Țineți greutatea aproape de corp. Cu cât încărcătura este mai aproape de coloană, cu atât forța exercitată asupra spatelui este mai mică.
5. Țineți spatele vertical și când ridicați și când așezați încărcătura. Nu adăugați și greutatea corpului la greutatea încărcăturii. Evitați răsucirea corpului și a spatelui.
6. Urmați aceleași tehnici în ordine inversă pentru a așeza încărcătura.

După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului

 **NOTIFICARE:** Dacă lăsați șuruburi rătăcite sau desprinse în interiorul computerului, acesta poate suferi deteriorări grave.

1. Remontați toate șuruburile și asigurați-vă că nu v-au rămas șuruburi libere înăuntru computerului.
2. Conectați dispozitivele externe, periferice sau cablurile pe care le-ați scos înainte de a lucra în interiorul computerului.
3. Remontați cardurile de stocare, discurile și orice alte componente pe care le-ați scos înainte de a lucra în interiorul computerului.
4. Conectați computerul și toate dispozitivele atașate la prizele de curent.
5. Porniți computerul.

Tehnologie și componente

Acest capitol oferă detalii despre tehnologia și componentele disponibile în sistem.

Subiecte:

- DDR4
- Caracteristici USB
- USB Type-C
- Avantajele DisplayPort over USB Type-C
- HDMI 2.0
- Memoria Intel Optane

DDR4

Tehnologia memoriei DDR4 (double data rate fourth generation - rată dublă a datelor, a patra generație) este o succesoare cu viteză mai mare a tehnologiilor DDR2 și DDR3 care permite o capacitate de până la 512 GB, comparativ cu performanța maximă de 128 GB per DIMM a memoriei DDR3. Memoria DDR4 cu acces aleator sincronizat dinamic este codificată diferit de memoriile SDRAM și DDR, pentru a preveni instalarea de către utilizator a tipului incorect de memorie în sistem.

DDR4 are nevoie de o tensiune cu 20 % mai mică sau de numai 1,2 V, în comparație cu memoria DDR3, care necesită 1,5 V de alimentare electrică pentru a funcționa. De asemenea, DDR4 acceptă un nou mod de oprire, care permite dispozitivului gazdă să intre în starea de veghe fără a fi necesar să se reîmprospăteze memoria. . Se preconizează că modul de repaus profund reduce consumul de energie cu 40-50%.

Detalii despre DDR4

Între modulele de memorie DDR3 și DDR4 există anumite diferențe, după cum urmează.

Diferență între șanțurile pentru cheie

șanțul pentru cheie de pe un modul DDR4 se află în alt loc față de cel de pe modulul DDR3. Ambele șanțuri se află pe marginea de inserție, dar locația șanțului de pe DDR4 este ușor diferită, pentru a se preveni instalarea modulului pe o placă sau o platformă incompatibilă.

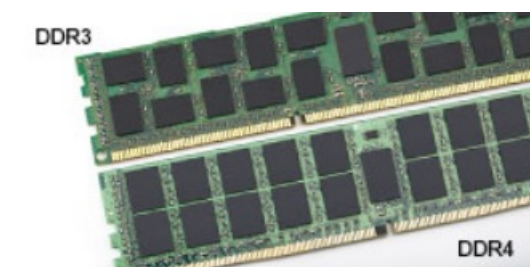


Figura 1. Diferența între șanțuri

Grosime mai mare

Modulele DDR4 sunt puțin mai groase decât DDR3, pentru a îngloba mai multe straturi de semnal.

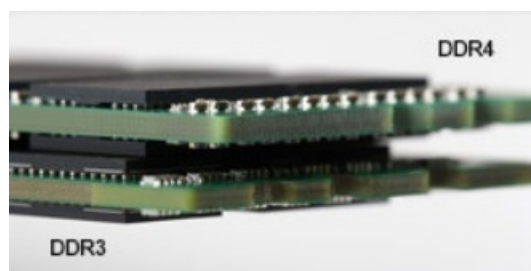


Figura 2. Diferența de grosime

Margine curbată

Modulele DDR4 au o margine curbată pentru putea fi inserate mai ușor și pentru a reduce apăsarea asupra plăcii cu circuite imprimate în timpul instalării memoriei.

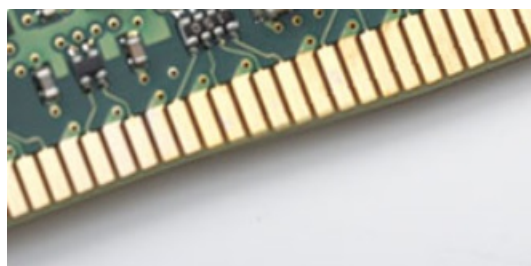


Figura 3. Margine curbată

Erorile de memorie

Erorile memoriei din sistem afișează noul cod de defecțiune ON-FLASH-FLASH sau ON-FLASH-ON. Dacă se defectează toate memoriile, ecranul LCD nu se aprinde. Depanați posibilele defecțiuni de memorie încercând să introduceți module de memorie despre care știți că sunt funcționale în conectorii pentru memorie din partea de jos a sistemului sau de sub tastatură, în cazul anumitor sisteme portabile.

NOTIFICARE: Memoria DDR4 este integrată în placă și nu este un DIMM înlocuibil.

Caracteristici USB

Conectivitatea USB (Universal Serial Bus - Magistrală serială universală) a apărut în 1996. Ea a simplificat drastic conexiunile dintre computerele gazdă și dispozitivele periferice precum mouse, tastatură, drivere și imprimante externe.

Tabel 1. Evoluția USB

Tip	Rată transfer date	Categorie	Anul lansării
USB 2.0	480 Mbps	Viteză ridicată	2000
USB 3.0/USB 3.1 din prima generație	5 Gb/s	SuperSpeed	2010
USB 3.1 de a doua generație	10 Gb/s	SuperSpeed	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (USB SuperSpeed)

Timp de mulți ani, USB 2.0 a fost considerat standardul absolut pentru interfețele PC, cu peste șase miliarde de dispozitive vândute. Totuși, necesitatea unei viteze mai mari crește odată cu lansarea unor echipamente hardware de calcul din ce în ce mai rapide și odată cu creșterea cererii pentru lățimi de bandă din ce în ce mai mari. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 a răspuns, în final, cerințelor consumatorilor, cu o viteză de 10 ori mai mare, teoretic, față de predecesorul său. Pe scurt, caracteristicile USB 3.1 Gen 1 sunt următoarele:

- Rate de transfer mai ridicate (de până la 5 Gb/s)
- Putere maximă crescută a magistralei și o absorbție de curent crescută pentru dispozitive, astfel încât să susțină mai bine dispozitivele cu consum ridicat de energie
- Noi caracteristici de gestionare a alimentării
- Transferuri de date în mod duplex complet și suport pentru noi tipuri de transfer
- Compatibilitate inversă cu standardul USB 2.0
- Noi conectori și cablu

Subiectele de mai jos privesc unele dintre întrebările cele mai frecvente legate de USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

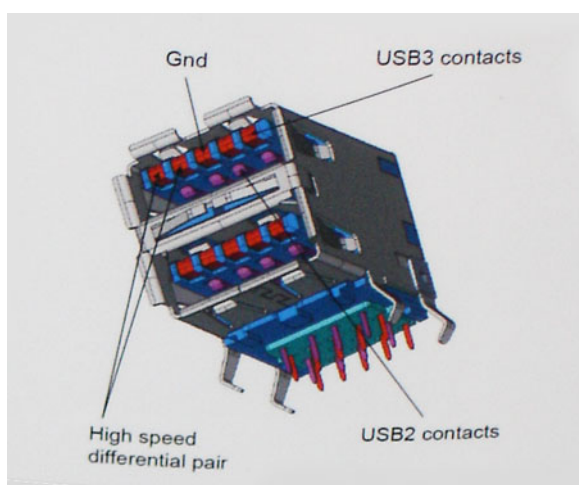


Frecvență

Conform celor mai recente specificații USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, sunt definite 3 moduri de viteză a comunicațiilor. Acestea sunt Super-Speed, Hi-Speed și Full-Speed. Noul mod SuperSpeed are o rată de transfer de 4,8 Gb/s. Deși specificațiile păstrează modurile USB Hi-Speed și Full-Speed, cunoscute de obicei sub numele de USB 2.0 și 1.1, modurile mai lente încă funcționează la viteze de 480 Mb/s și 12 Mb/s și sunt păstrate doar pentru compatibilitatea retroactivă.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 atinge performanțe mult mai ridicate grație modificărilor tehnice prezentate mai jos:

- O magistrală fizică suplimentară care este adăugată în paralel cu magistrala USB 2.0 existentă (consultați imaginea de mai jos).
- Anterior, magistrala USB 2.0 avea patru fire (alimentare, împământare și o pereche pentru date diferențiale); USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 adaugă alte patru pentru două perechi de semnale diferențiale (recepționare și transmitere), pentru un total combinat de opt conexiuni în conectori și în cabluri.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 folosește o interfață de date bidirecțională, comparativ cu aranjamentul "half-duplex" caracteristic standardului USB 2.0. În acest mod, lățimea de bandă crește teoretic de 10 ori.



În prezent, datorită cererii în continuă creștere pentru transferuri de date cu conținut video la înaltă definiție, pentru dispozitive de stocare cu dimensiuni exprimate în terabiți, pentru camere digitale cu număr mare de megapixeli etc., este posibil ca USB 2.0 să nu mai ofere viteze suficiente. În plus, nicio conexiune USB 2.0 nu se poate apropia de debitul maxim teoretic de 480 Mb/s, viteza de transfer reală maximă fiind în jur de 320 Mb/s (40 MB/s). În mod similar, conexiunile USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 nu vor atinge niciodată pragul de 4,8 Gb/s. Cel mai probabil vom vedea o rată maximă de 400 MB/s. La această viteză, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 reprezintă o îmbunătățire de 10x față de USB 2.0.

Aplicații

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 deschide noi căi de trecere cu un volum mai mare pentru dispozitive, cu rezultate generale mai bune. Anterior, conținutul video prin USB abia dacă era tolerabil (din perspectiva rezoluției maxime, a latenței și a comprimării video). Acum este simplu să ne imaginăm că, datorită faptului că sunt disponibile lățimi de bandă de 5 – 10 ori mai mari, soluțiile video prin USB vor fi cu atât mai bune. Porturile DVI cu o singură conexiune au nevoie de un debit de aproximativ 2 Gb/s. Anterior, cei

480 Mb/s reprezentau o limitare; acum, 5 Gb/s sunt mai mult decât satisfăcători. Prin viteza promisă, de 4,8 Gb/s, standardul va fi încorporat în produse care, anterior, nu țineau de domeniul USB, cum ar fi sistemele de stocare externe RAID.

Mai jos sunt prezentate unele dintre produsele disponibile cu USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 SuperSpeed (Viteză superioară):

- Hard diskuri externe USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 pentru sisteme desktop
- Hard diskuri USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 portabile
- Adaptoare și unități de andocare USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Cititoare și unități flash USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Unități SSD USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Unități RAID USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Unități optice
- Dispozitive multimedia
- Rețelistică
- Distribuitoare și adaptoare pentru cartele USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

Compatibilitate

Partea bună este că USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 a fost proiectat din start pentru a co-exista pașnic cu USB 2.0. Mai întâi de toate, deși USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 specifică noi conexiuni fizice și, prin consecință, noi cabluri pentru a beneficia de caracteristicile de mare viteză ale noului protocol, conectorul însuși păstrează aceeași formă rectangulară cu cele patru contacte USB 2.0 amplasate exact în același loc. Pe cablurile USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 sunt prezente cinci noi conexiuni destinate recepției sau transmisiei de date în mod independent și care intră în contact numai când sunt conectate la o conexiune corespunzătoare SuperSpeed USB.

USB Type-C

USB Type-C este un nou tip de conector fizic, de dimensiuni reduse. Conectorul este compatibil cu diferite standarde USB noi, precum USB 3.1 și USB Power Delivery (USB PD).

Modul alternativ

USB Type-C este un nou standard de conector, de dimensiuni foarte reduse. Are aproximativ dimensiunile unei mufe USB-A vechi. Acesta este un standard de conector universal, pe care fiecare dispozitiv trebuie să îl poată utiliza. Porturile USB Type-C sunt compatibile cu o diversitate de protocoale diferite care utilizează „moduri alternative”, care vă permit să folosiți adaptoare ce pot avea la ieșire HDMI, VGA, DisplayPort sau alte tipuri de conexiuni de la portul USB individual

USB Power Delivery

Specificația USB PD este, de asemenea, strâns intercorelată cu USB Type-C. În prezent, smartphone-urile, tabletele și alte dispozitive mobile utilizează frecvent o conexiune USB pentru încărcare. O conexiune USB 2.0 asigură o putere de până la 2,5 W, suficientă pentru încărcarea telefonului - dar cam atât. Un laptop poate necesita până la 60 W, de exemplu. Specificația USB Power Delivery mărește puterea de alimentare până la 100 W. Este bidirecțional, deci un dispozitiv poate să transmită sau să primească energie. De asemenea, această putere poate fi transferată în același timp în care dispozitivul transmite date prin conexiune.

Aceasta poate însemna sfârșitul tuturor acelor cabluri particularizate de încărcare a laptopurilor, deoarece încărcarea are loc prin intermediul unei conexiuni USB standard. Vă puteți încărca laptopul de la una din acele baterii portabile de la care vă încărcați în prezent smartphone-urile și alte dispozitive portabile. Vă puteți conecta laptopul la un afișaj extern conectat la un cablu de alimentare, iar afișajul extern vă încarcă laptopul în timp ce l-ați utilizat ca afișaj extern - totul prin intermediul miciei conexiuni USB Type-C. Pentru aceasta, dispozitivul și cablul trebuie să fie compatibile cu standardul USB Power Delivery. Aceasta nu înseamnă doar prezența unui simplu conector USB Type-C.

USB Type-C și USB 3.1

USB 3.1 este un nou standard USB. Lățimea de bandă teoretică a USB 3 este de 5 Gb/s, aceeași cu cea a USB 3.1 din prima generație, în timp ce lățimea de bandă a USB 3.1 din a doua generație este 10 Gb/s. Adică dublul lățimii de bandă, la viteza

unui conector Thunderbolt din prima generație. USB Type-C nu este echivalent cu USB 3.1. USB Type-C este doar o formă de conector, iar tehnologia de bază poate fi USB 2 sau USB 3.0. De fapt, tableta N1 cu Android de la Nokia folosește un conector USB Type-C, dar tehnologia de bază este USB 2.0 – nici măcar USB 3.0. Totuși, aceste tehnologii sunt strâns înrudite.

Avantajele DisplayPort over USB Type-C

- Performanțe audio/video (A/V) DisplayPort complete (până la 4K la 60 Hz)
- Orientare reversibilă a fișei și a direcției cablului
- Compatibilitate cu versiunile anterioare de VGA, DVI cu adaptoare
- Date SuperSpeed USB (USB 3.1)
- Compatibil HDMI 2.0a și este compatibil cu versiunile anterioare

HDMI 2.0

Acest subiect explică interfața HDMI 2.0 și caracteristicile sale, alături de avantaje.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) este o interfață audio/video integral digitală, necomprimată, acceptată în domeniu. HDMI creează o interfață între orice sursă audio/video digitală compatibilă, cum ar fi un player DVD sau un receptor A/V și un monitor audio sau video digital compatibil, cum ar fi un televizor digital (DTV). Există aplicații speciale pentru televizoarele HDMI și pentru playerele DVD. Avantajul principal este reducerea numărului de cabluri și prevederile legate de protecția conținutului. HDMI acceptă conținut video standard, îmbunătățit sau HD, plus conținut audio multicanal printr-un singur cablu.

Caracteristici HDMI 2.0

- **Canal Ethernet HDMI** - adaugă o capacitate de lucru în rețea de mare viteză unei legături HDMI, permițând utilizatorilor să profite de dispozitivele cu capacitate IP fără un cablu Ethernet separat
- **Canal de întoarcere a sunetului** - permite unui televizor cu conexiune HDMI și tuner încorporat să trimită date audio „în amonte” către un sistem de sunet surround, eliminând nevoia unui cablu audio separat
- **3D** - definește protocoalele de intrare/ieșire pentru principalele formate video 3D, lăsând cale liberă jocurilor 3D veritabile și aplicațiilor home theater 3D
- **Tip conținut** - semnalizare în timp real a tipului de conținut între dispozitive sursă și de afișare, permițând unui televizor să optimizeze setările de imagine în funcție de tipul conținutului
- **Spații de culori suplimentare** – adaugă suport pentru modele de culori suplimentare utilizate în fotografierea digitală și în grafica de computer.
- **Support 4K** - permite rezoluții video superioare standardului 1080p, acceptând afișaje de generație următoare care rivalizează cu sistemele Digital Cinema (Cinema digital) utilizate în numeroase cinematografe comerciale
- **Microconector HDMI** - un nou conector, mai mic, pentru telefoane și alte dispozitive portabile, care acceptă rezoluții video de până la 1080p
- **Sistem de conectare auto** - noi cabluri și conectori pentru sisteme video auto, proiectate pentru satisfacerea cerințelor unice ale mediului auto la o calitate HD veritabilă

Avantajele interfeței HDMI

- Interfața HDMI de calitate transferă conținut video și audio digital necomprimat, pentru imagini extrem de clare, de cea mai înaltă calitate.
- Interfața HDMI cu costuri reduse asigură calitatea și funcționalitatea unei interfețe digitale, acceptând în același timp formate video necomprimate într-o manieră simplă și eficientă din punct de vedere al costurilor.
- Interfața HDMI audio acceptă mai multe formate audio, de la sunet stereo standard la sunet surround multicanal.
- HDMI combină semnal video și semnal audio multicanal pe un singur cablu, eliminând costurile, complexitatea și confuzia generate de mai multe cabluri utilizate în prezent în sistemele A/V.
- HDMI acceptă comunicarea între sursa video (cum ar fi un player DVD) și dispozitivul DTV, permițând o funcționalitate nouă.

Memoria Intel Optane

Memoria Intel Optane funcționează doar ca un accelerator de stocare. Aceasta nu înlocuiește, nici nu se adaugă memoriei (RAM) instalate pe computer.

NOTIFICARE: Memoria Intel Optane este acceptată pe computerele care îndeplinesc următoarele cerințe:

- Procesor Intel Core i3/i5/i7 din a șaptea generație sau mai mare
- Windows 10 versiune pe 64 de biți 1607 sau mai mare
- Driver Intel Rapid Storage Technology, versiunea 15.9.1.1018 sau mai mare

Tabel 2. Specificațiile memoriei Intel Optane

Caracteristică	Specificații
Interfață	PCIe 3x2 NVMe 1.1
Conector	Slot pentru unitate M.2 (2230/2280)
Configurații acceptate	<ul style="list-style-type: none">• Procesor Intel Core i3/i5/i7 din a șaptea generație sau mai mare• Windows 10 versiune pe 64 de biți 1607 sau mai mare• Driver Intel Rapid Storage Technology, versiunea 15.9.1.1018 sau mai mare
Capacitate	32 GB

Activarea memoriei Intel Optane

1. În bara de activități, faceți clic pe caseta de căutare și tastați „**Intel Rapid Storage Technology**” (**Tehnologie Intel de stocare rapidă**).
2. Faceți clic pe **Intel Rapid Storage Technology**.
3. În fila **Status**, faceți clic pe **Activare** pentru a activa memoria Intel Optane.
4. În ecranul de avertizare, selectați un hard disk rapid compatibil, apoi faceți clic pe **Da** pentru a continua activarea memoriei Intel Optane.
5. Faceți clic pe **Memoria Intel Optane > Repornire** pentru a activa memoria Intel Optane.

NOTIFICARE: Aplicațiile pot necesita până la trei porniri consecutive după activare pentru a putea observa beneficiile de performanță.

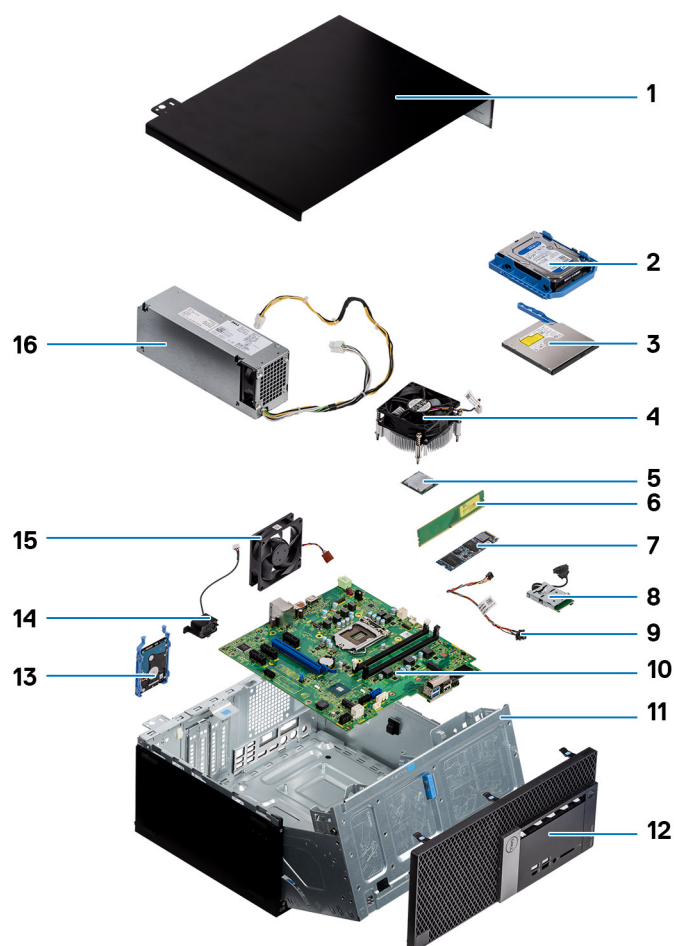
Dezactivarea memoriei Intel Optane

AVERTIZARE: După dezactivarea memoriei Intel Optane, nu dezinstalați driverul pentru Intel Rapid Storage Technology, deoarece acest lucru va cauza o eroare de ecran albastru. Interfața cu utilizatorul Intel Rapid Storage Technology poate fi eliminată fără dezinstalarea driverului.

NOTIFICARE: Dezactivarea memoriei Intel Optane este necesară înaintea eliminării dispozitivului de stocare SATA, accelerat de modulul de memorie Intel Optane, din computer.

1. În bara de activitate, faceți clic pe caseta de căutare și tastați „**Intel Rapid Storage Technology**” (**Tehnologie Intel de stocare rapidă**).
2. Faceți clic pe **Intel Rapid Storage Technology**. Este afișată fereastra **Intel Rapid Storage Technology**.
3. În fila **Memorie Intel Optane**, faceți clic pe **Disable** (Dezactivare) pentru a activa memoria Intel Optane.
4. Faceți clic pe **Yes** (Da) dacă acceptați avertizarea. Este afișat procesul de dezactivare.
5. Faceți clic pe **Reboot** (Repornire) pentru a finaliza dezactivarea memoriei Intel Optane și pentru a restarta computerul.

Componentele principale ale sistemului



1. Capac lateral
2. Ansamblu hard disk de 3,5 inchi
3. Unitatea optică
4. Ansamblul radiatorului
5. Procesor
6. Modulul de memorie
7. Unitate SSD M.2
8. Cititorul de carduri SD
9. Buton de alimentare
10. Placa de sistem
11. Ușa panoului frontal
12. Cadrul
13. Ansamblu hard disk de 2,5 inchi
14. Boxă
15. Ventilator de sistem
16. Sursă de alimentare

i **NOTIFICARE:** Dell oferă o listă a componentelor și numărul componentelor pentru configurațiile de sistem originale achiziționate. Aceste componente sunt disponibile conform asigurării garanției achiziționate de către client. Contactați reprezentantul Dell de vânzări pentru opțiunile de achiziționare.

Scoaterea și instalarea componentelor

NOTIFICARE: Este posibil ca imaginile din acest document să difere față de computer în funcție de configurația comandată.

Subiecte:

- Capac lateral
- Cadru
- Ușă panou frontal
- Ansamblul hard diskului de 3,5 inchi pe
- Ansamblul hard diskului de 2,5"
- Unitatea optică
- Unitate SSD M.2
- cititor card SD
- Modulul de memorie
- Placa de extensie
- Sursă de alimentare
- Comutator de alarmă la intruziune
- Buton de alimentare
- Boxă
- Baterie rotundă
- Ventilatorul radiatorului
- Heatsink assembly
- Procesor
- Ventilator sistem
- Modulul VGA opțional
- Placa de sistem

Capac lateral

Scoaterea capacului lateral

1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Pentru a scoate capacul:
 - a. Glisați lamela de deblocare pentru a elibera capacul din sistem [1].
 - b. Glisați capacul spre partea din spate a sistemului și scoateți-l din sistem [2].



Instalarea capacului lateral

1. Pentru instalarea capacului lateral:
 - a. Dispozitivul de eliberare blochează automat capacul lateral pe sistem [2].

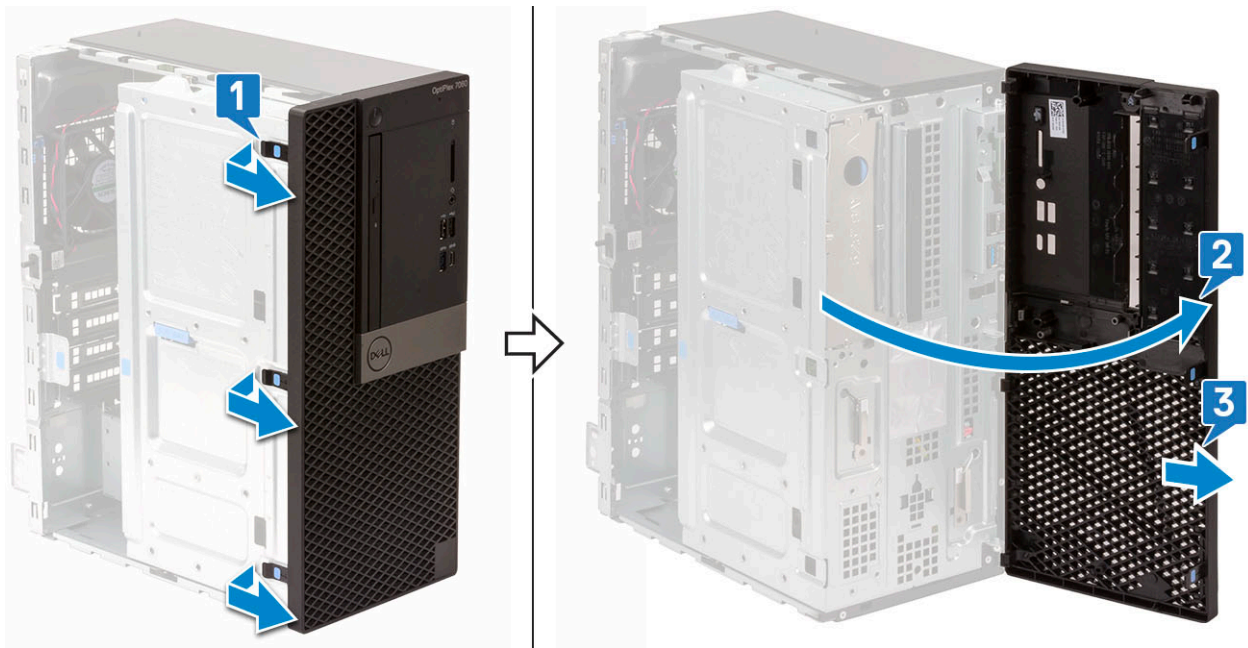


2. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Cadru

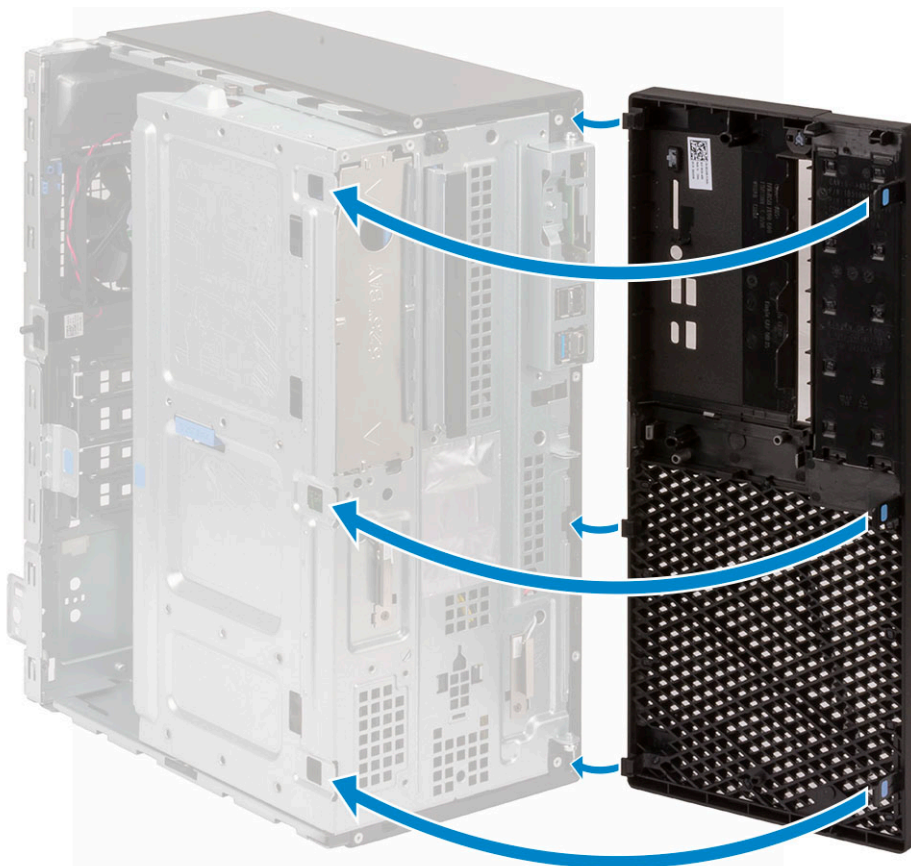
Scoaterea cadrului frontal

1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [capacul lateral](#).
3. Pentru a scoate cadrul frontal:
 - a. Desprindeți lamelele de fixare pentru a elibera cadrul frontal din sistem [1].
 - b. Rotiți cadrul frontal în direcția opusă computerului [2] și trageți pentru a elibera cârligele de pe cadrul frontal din fantele de pe panoul frontal [3].



Instalarea cadrului frontal

1. Pentru a instala cadrul frontal:
 - a. Poziționați cadrul astfel încât suporturile lamelelor să se alinieze cu sloturile de pe șasiul sistemului.
 - b. Apăsați cadrul până când lamelele se fixează în poziție.



2. Instalați [capacul lateral](#).
3. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Ușă panou frontal

Deschidere ușă panou frontal

1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului.](#)

2. Scoateți:

- a. [Capac lateral](#)
- b. [Cadru frontal](#)

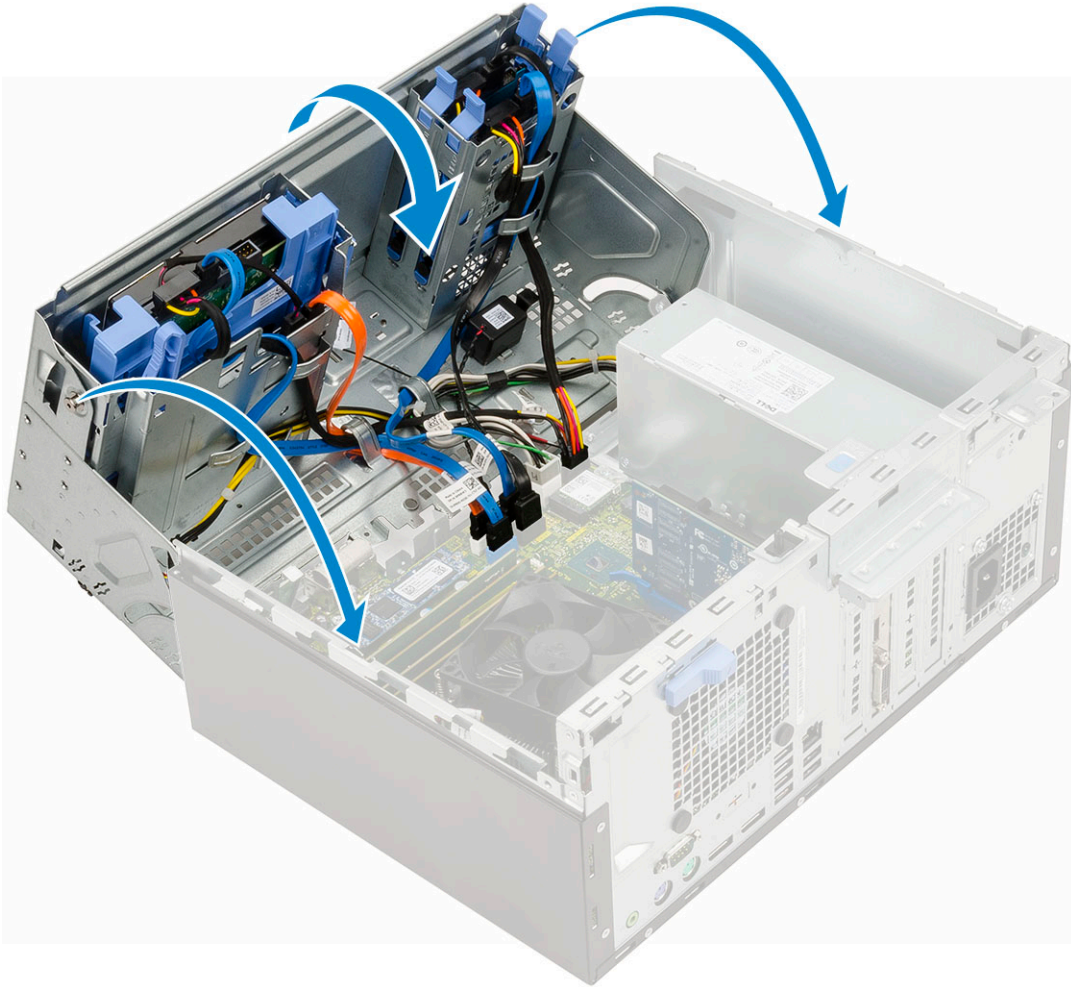
 **AVERTIZARE:** Ușa panoului frontal are o deschidere limitată. Consultați imaginea imprimată pe ușa panoului frontal pentru a vedea nivelul maxim admisibil.

3. Trageți ușa panoului frontal pentru a o deschide.



Închidere ușă panou frontal

1. Rotiți ușa panoului frontal pentru a o închide.

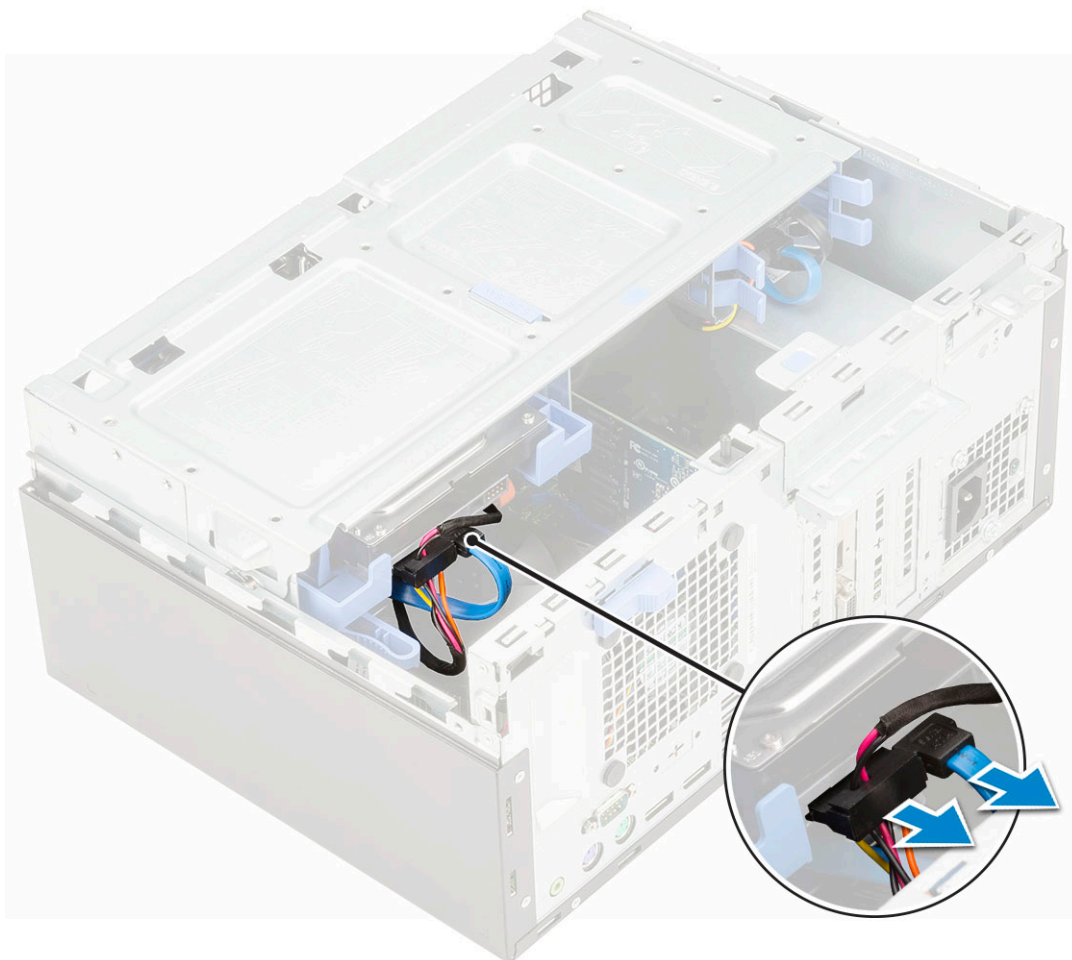


2. Instalați:
 - a. Cadru frontal
 - b. Capac lateral
3. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului.](#)

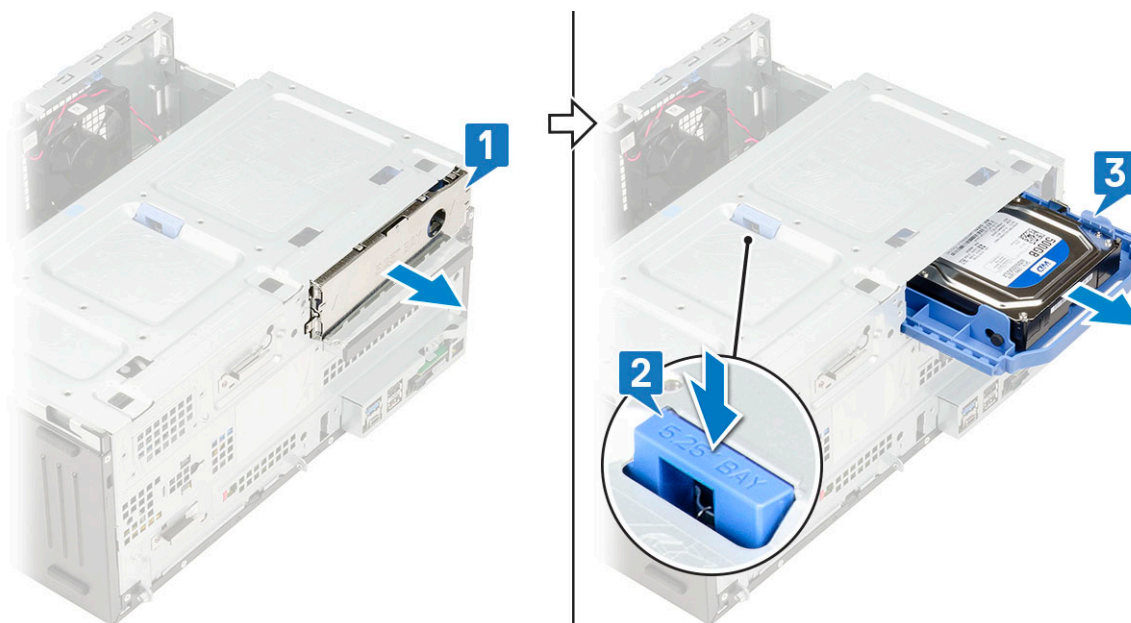
Ansamblul hard diskului de 3,5 inchi pe

Demontarea ansamblului hard diskului de 3,5 inch

1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului.](#)
2. Scoateți:
 - a. Capac lateral
 - b. Cadru frontal
3. Pentru scoaterea ansamblului hard diskului:
 - a. Deconectați cablul SATA și cablul de alimentare de la conectorii de pe hard disk.

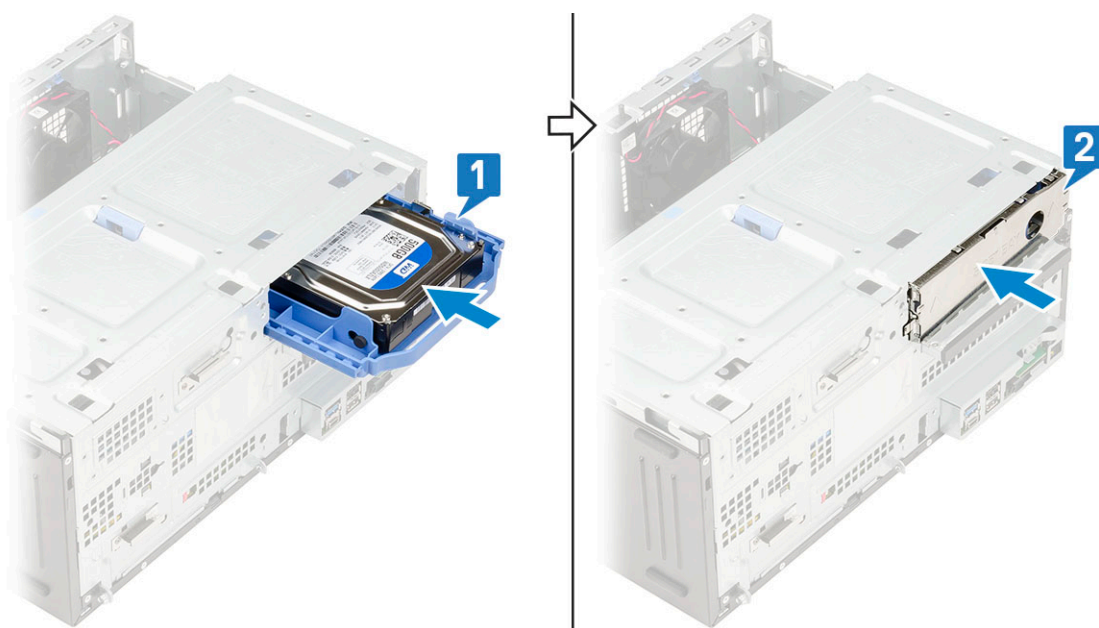


- b. Scoateți suportul de tip filler HDD din sistem [1].
- c. Apăsați pe lamela albastră [2] și scoateți prin glisare hard diskul din sistem [3].



Instalarea ansamblului hard diskului de 3,5 inchi

- 1. Introduceți ansamblul hard diskului în fanta din sistem până când se fixează la poziție cu un declic [1].
- 2. Remontați suportul HDD de tip filler [2].



3. Conectați cablul SATA și cablul de alimentare la conectorii de pe hard disk.



4. Instalați:

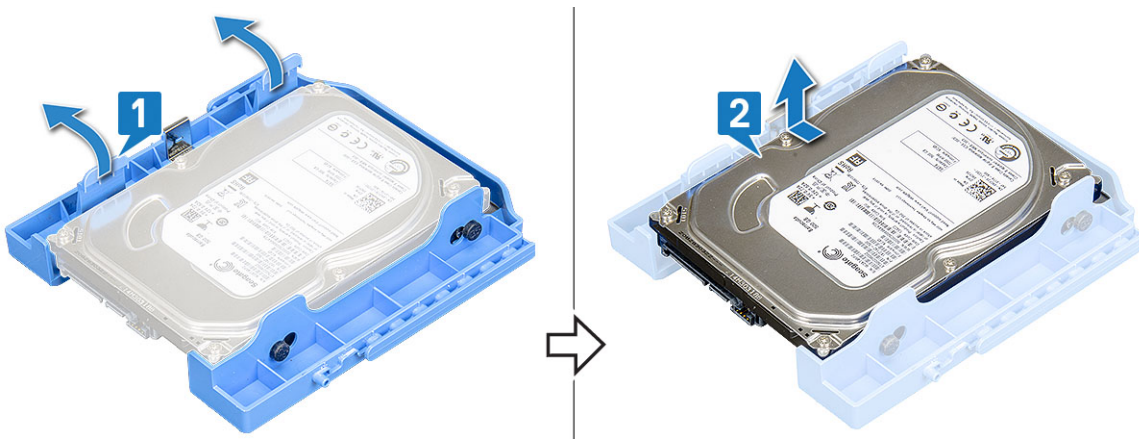
- a. Cadru frontal
- b. Capac lateral

5. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului.](#)

Hard disk de 3,5 inchi

Scoaterea hard diskului de 3,5 inch din suportul de hard disk

1. Urmați procedurile din secțiunea **Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului**.
2. Scoateți:
 - a. **Capac lateral**
 - b. **Cadru frontal**
 - c. **Ansamblu HDD de 3,5 inchi**
3. Pentru a scoate hard diskul:
 - a. Trageți de o margine a suportului hard diskului pentru a decupla pinii de pe suport din fantele de pe hard disk [1].
 - b. Ridicați hard diskul din suportul său [2].



Instalarea hard diskului de 3,5 inchi în suport

1. Pentru a instala hard diskul:
 - a. Aliniați hard diskul pe partea laterală a suportului hard diskului și trageți celelalte lamele de capăt pentru a introduce pinii suportului în hard disk [1].
 - b. Introduceți hard diskul în suport până când se fixează la poziție cu un declic [2].

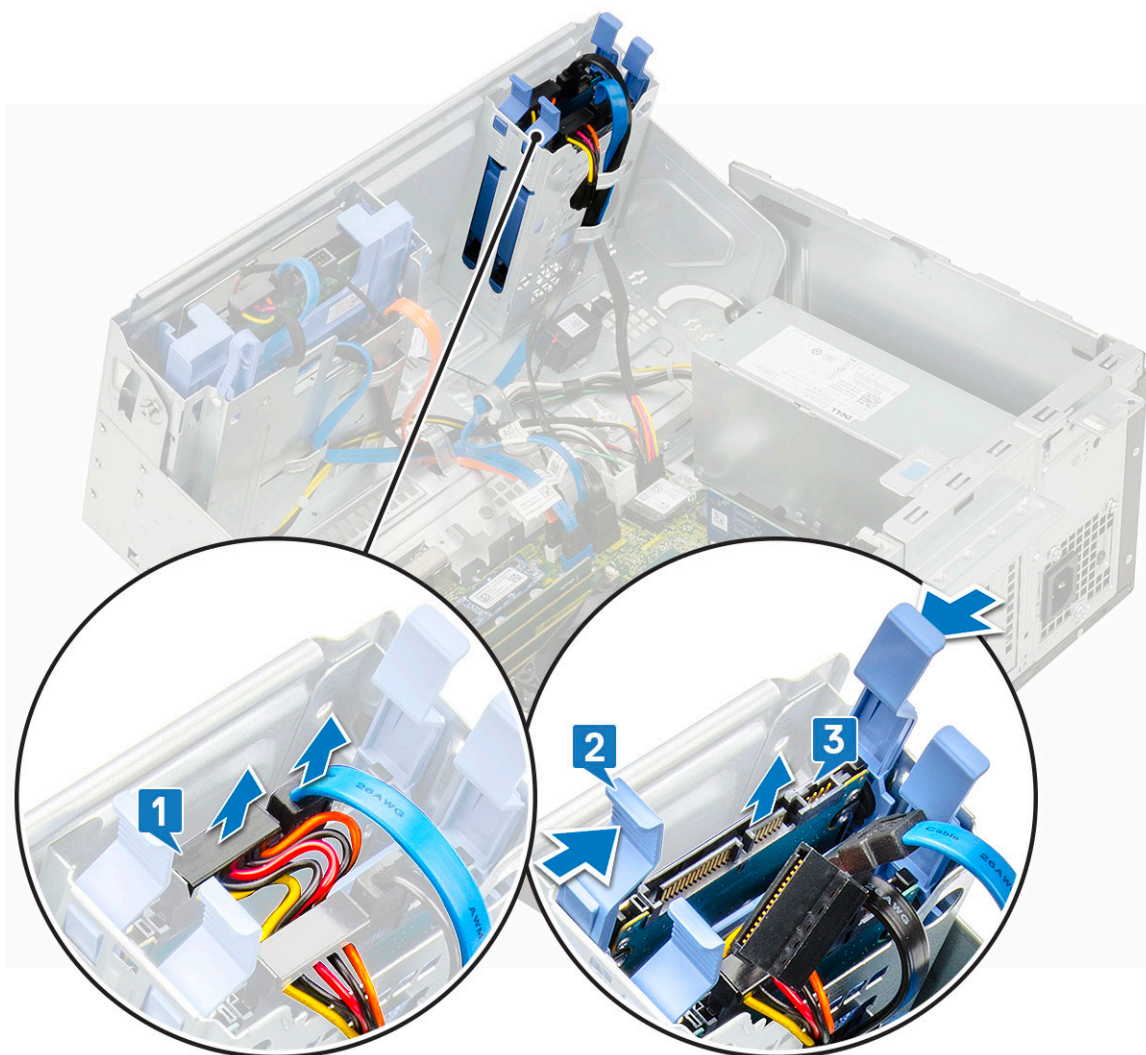


2. Instalați:
 - a. **Ansamblu hard disk de 3,5 inchi**
 - b. **Cadru frontal**
 - c. **Capac lateral**
3. Urmați procedura din secțiunea **După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului**.

Ansamblul hard diskului de 2,5"

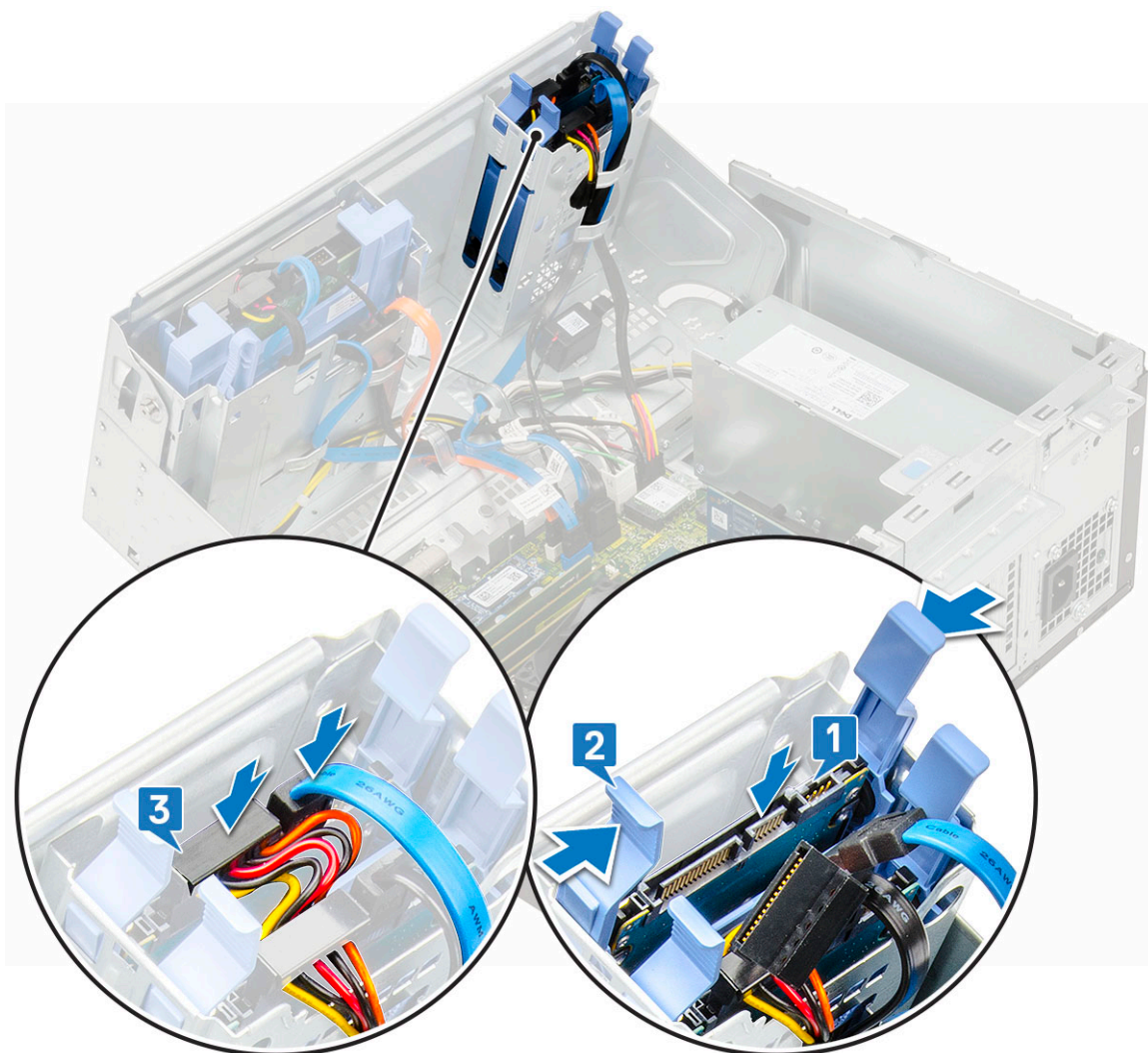
Demontarea ansamblului hard diskului de 2,5 inchi

1. Urmăți procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți:
 - a. [Capac lateral](#)
 - b. [Cadru frontal](#)
3. Deschideți [ușa cadrului frontal](#).
4. Pentru a scoate ansamblul hard diskului:
 - a. Deconectați cablul de date și cablurile de alimentare ale hard diskului de la conectorii de pe hard diskul de 2,5 inchi [1].
 - b. Apăsați pe lamelele albastre de pe ambele părți laterale ale ansamblului [2] și trageți ansamblul hard diskului afară din sistem [3].



Instalarea ansamblului hard diskului de 2,5 inchi

1. Pentru a instala hard diskul:
 - a. Împingeți ansamblul hard diskului în slotul de pe sistem până când se fixează în poziție [1] [2].
 - b. Conectați cablul de date și cablurile de alimentare ale hard diskului la conectorii de pe hard diskul de 2,5 inchi [3].

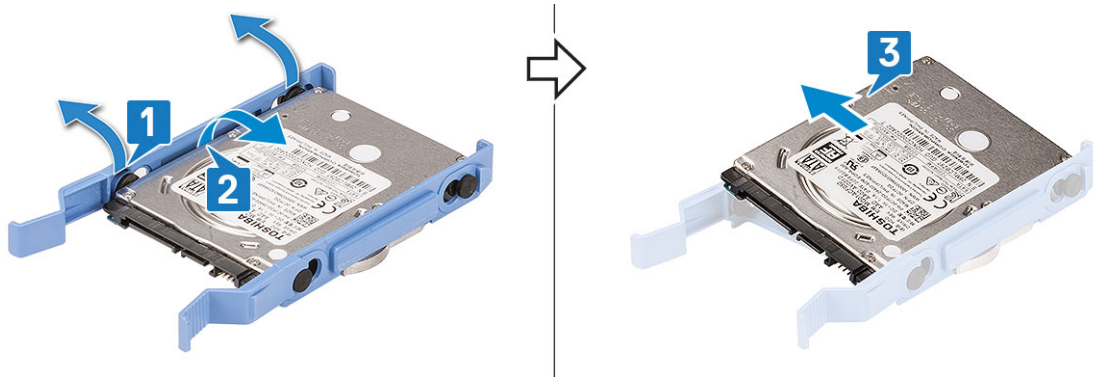


2. Închideți ușa panoului frontal.
3. Instalați:
 - a. Cadru frontal
 - b. Capac lateral
4. Urmați procedura din secțiunea După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului.

Hard diskul de 2,5"

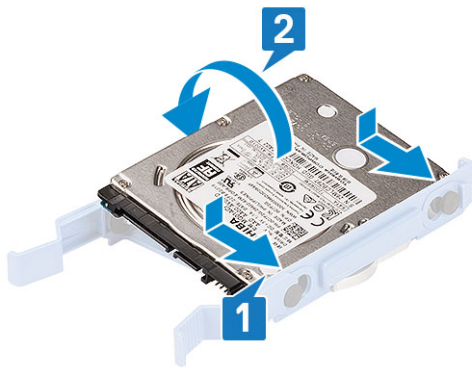
Scoaterea hard diskului de 2,5 inchi din suport

1. Urmați procedurile din secțiunea Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului.
2. Scoateți:
 - a. Capac lateral
 - b. Cadru frontal
 - c. Ansamblu hard disk de 2,5 inchi
3. Pentru a scoate unitatea:
 - a. Trageți de o margine a suportului unității pentru a decupla pinii de pe suport din fantele de pe unitate [1].
 - b. Ridicați unitatea din suportul său [2].
 - c. Scoateți unitatea din suport [3].



Instalarea hard diskului de 2,5 inci în suport

1. Pentru a instala hard diskul:
 - a. Aliniați hard diskul pe partea laterală a suportului hard diskului și trageți celelalte lamele de capăt pentru a introduce pinii suportului în hard disk.
 - b. Introduceți hard diskul în suport până când se fixează la poziție cu un declic [1].
 - c. Introduceți hard diskul în suport până când se fixează la poziție cu un declic [2].



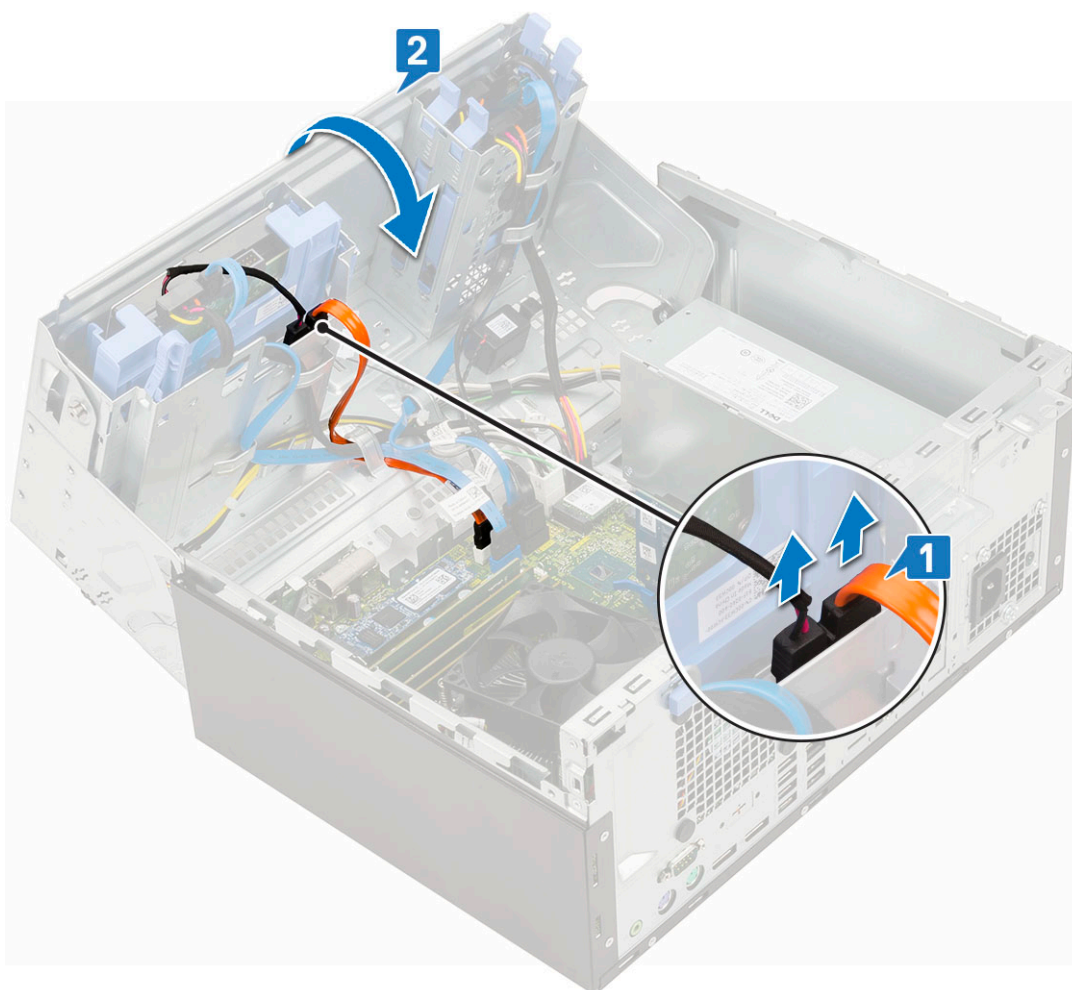
2. Instalați:
 - a. Ansamblu hard disk de 2,5 inci
 - b. Cadru frontal
 - c. Capac lateral
3. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Unitatea optică

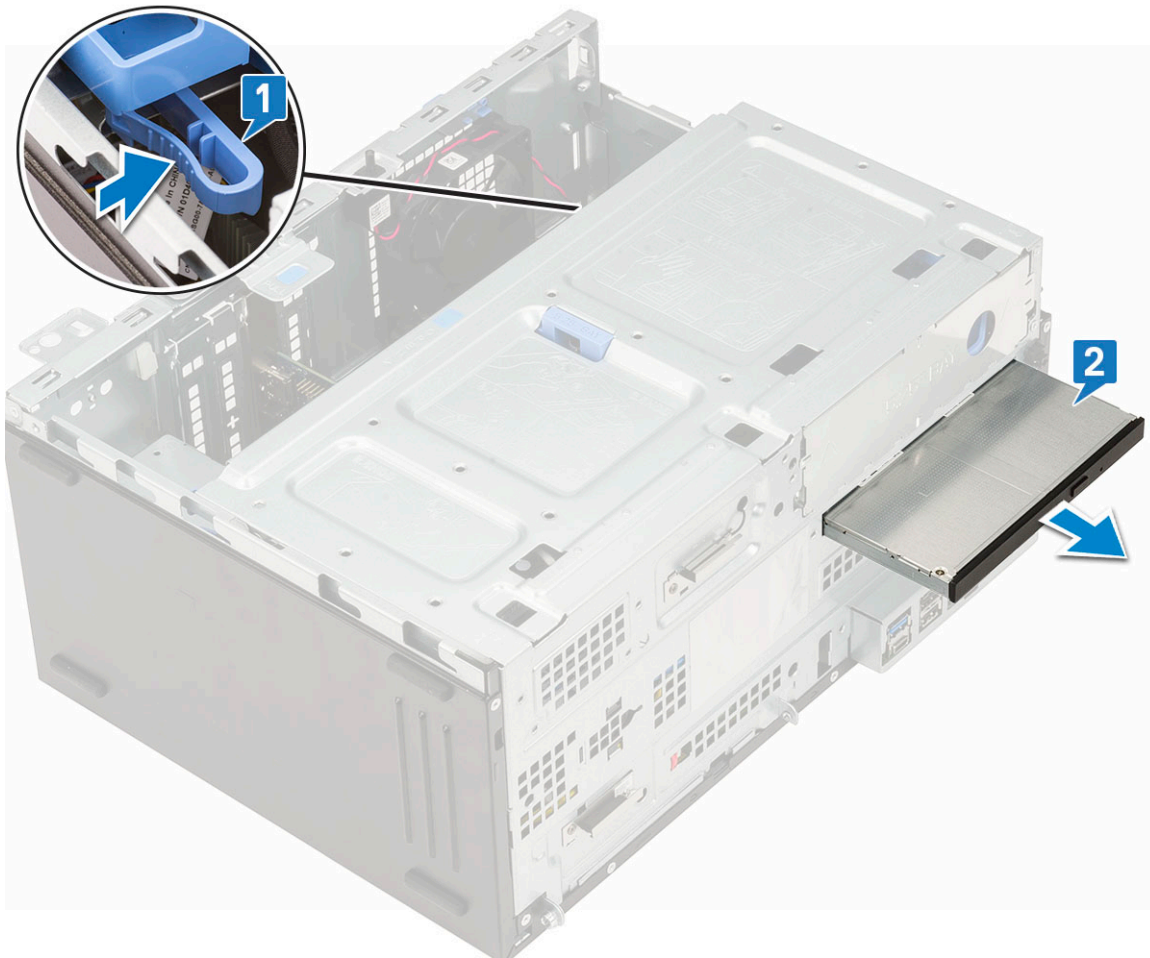
Scoaterea unității optice

1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți:
 - a. Capac lateral
 - b. Cadru frontal
3. Deschideți [ușa cadrului frontal](#).
4. Pentru a scoate ansamblul discului optic:
 - a. Deconectați cablul de date și cablul de alimentare al unității optice de la conectorii de pe unitatea optică [1].

NOTIFICARE: Este posibil să fie necesară desprinderea cablurilor de pe lamelele de sub cușca unității pentru a putea deconecta cablurile din conectori.
 - b. Închideți [ușa panoului frontal](#) [2].

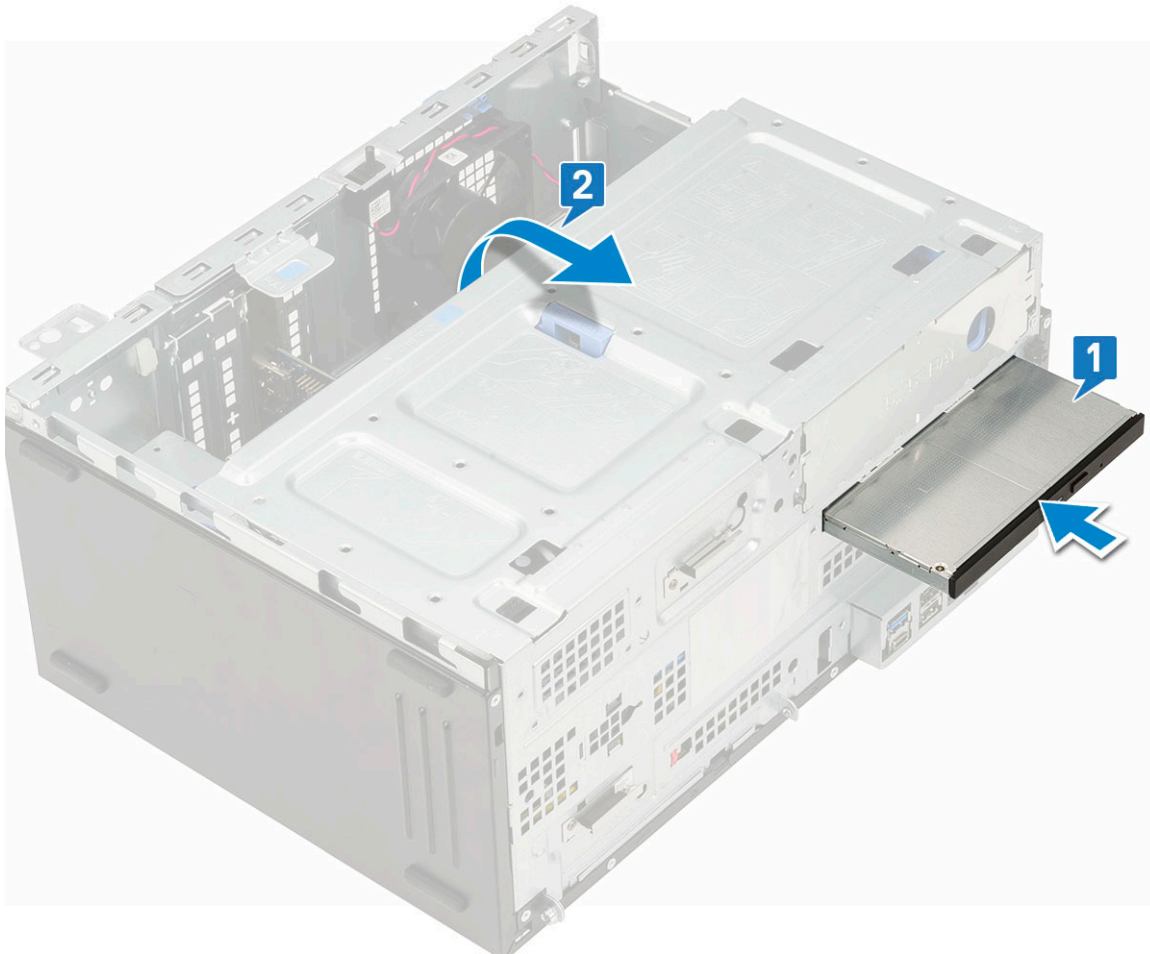


c. Apăsați pe lamela de eliberare albastră [1] și scoateți prin glisare unitatea optică din sistem [2].

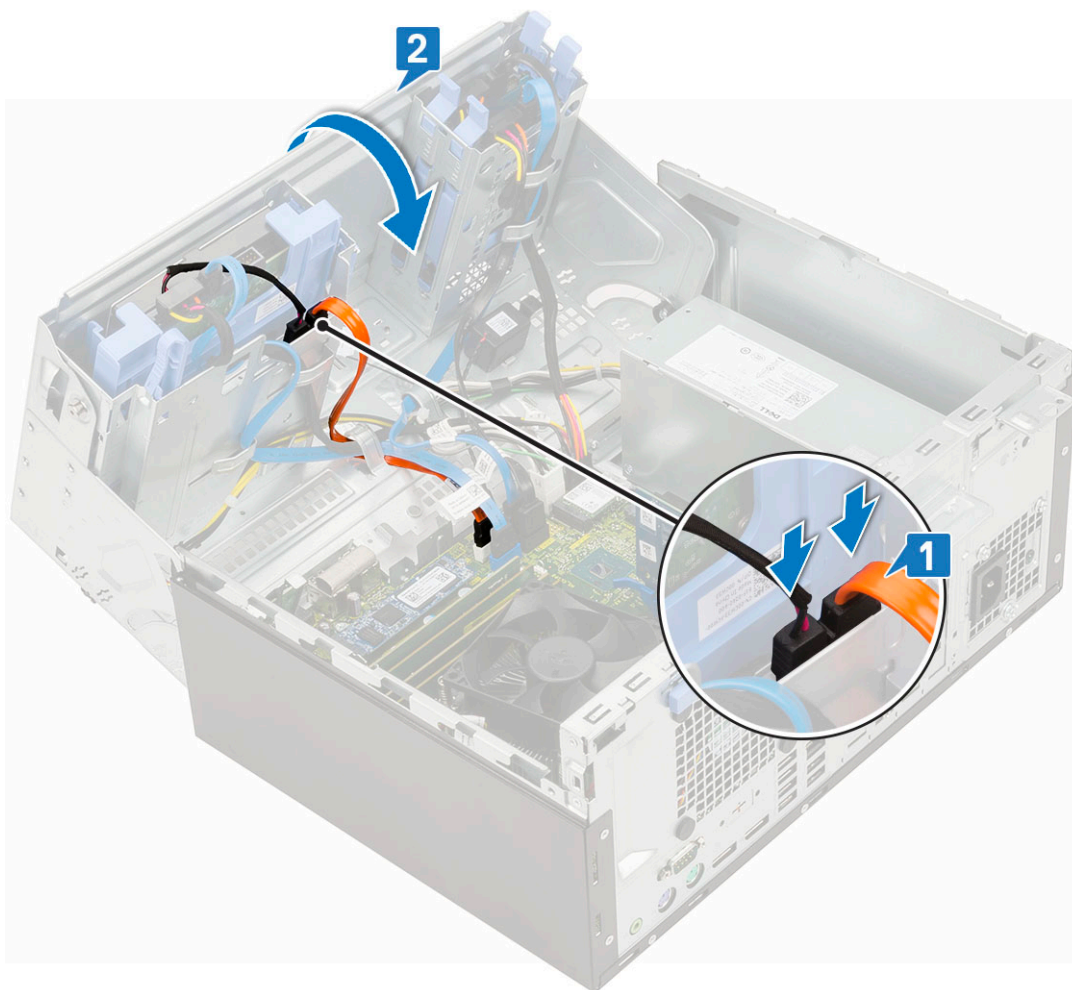


Instalarea unității optice

1. Pentru a instala unitatea optică:
 - a. Introduceți unitatea optică în compartimentul pentru unitatea optică până când se fixează la poziție cu un declic [1].
 - b. Deschideți [ușa cadrului frontal](#) [2].



- c. Pozați cablurile sub cușca unității.
- d. Conectați cablul de date și cablul de alimentare ale unității optice la conectorii de pe unitatea optică [1].
- e. Închideți ușa panoului frontal [2].

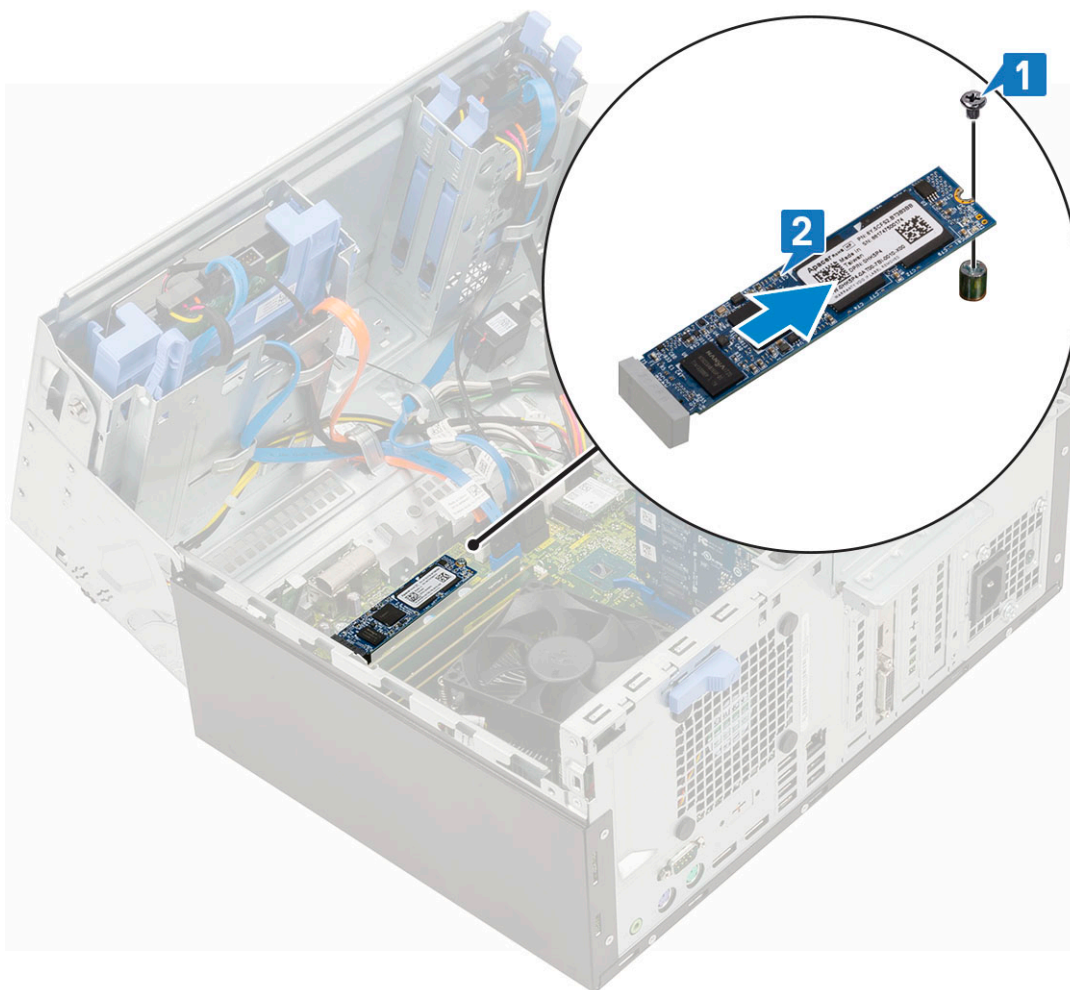


2. Instalați:
 - a. Cadru frontal
 - b. Capac lateral
3. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului.](#)

Unitate SSD M.2

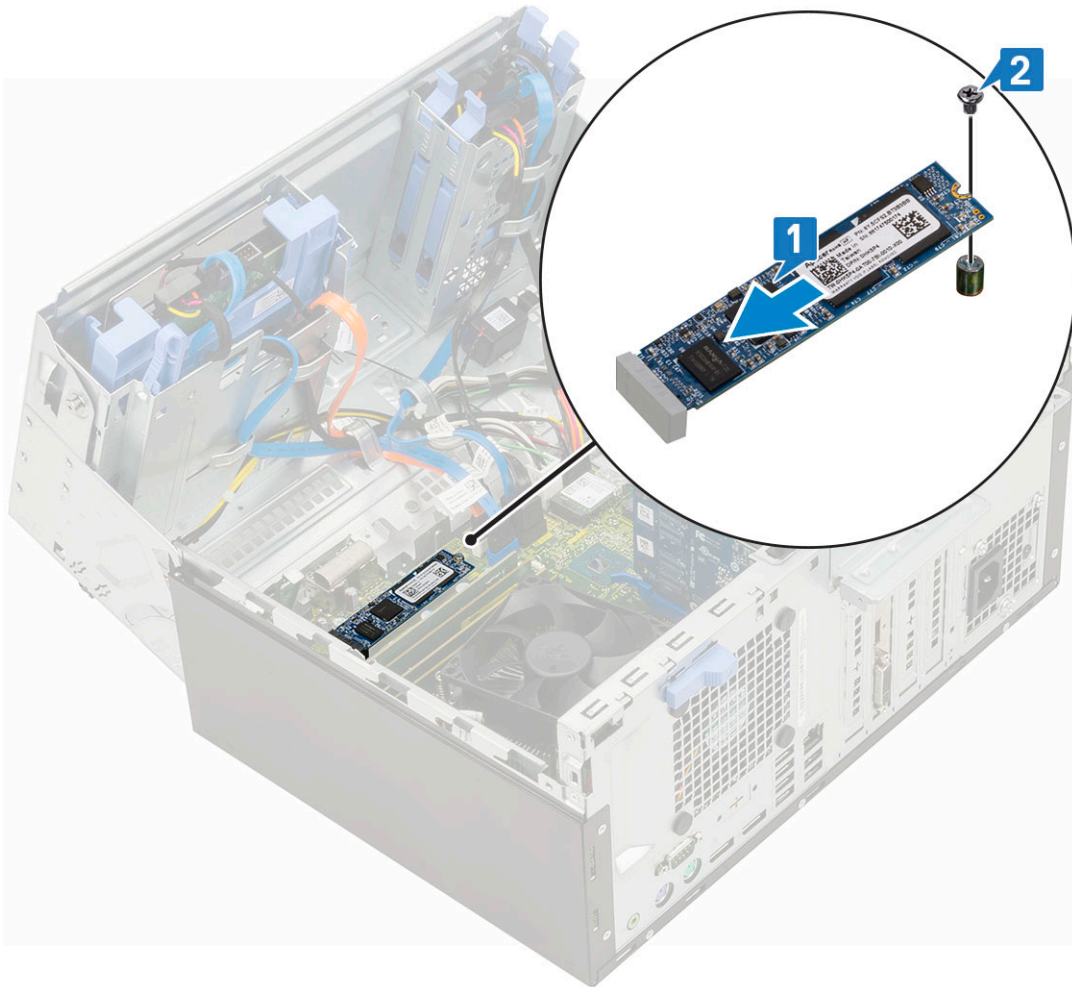
Scoaterea unității SSD M.2

1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului.](#)
2. Scoateți:
 - a. Capac lateral
 - b. Cadru frontal
3. Deschideți [ușa cadrului frontal.](#)
4. Pentru a scoate unitatea SSD M.2:
 - a. Scoateți șurubul individual care fixează unitatea SSD pe placa de sistem [1].
 - b. Introduceți prin glisare unitatea SSD M.2 în conectorul de pe placa de sistem [2].



Instalarea unității SSD M.2

1. Introduceți unitatea SSD M.2 în conectorul de pe placa de sistem [1].
2. Strângeți șurubul individual pentru a fixa unitatea SSD pe placa de sistem [2].

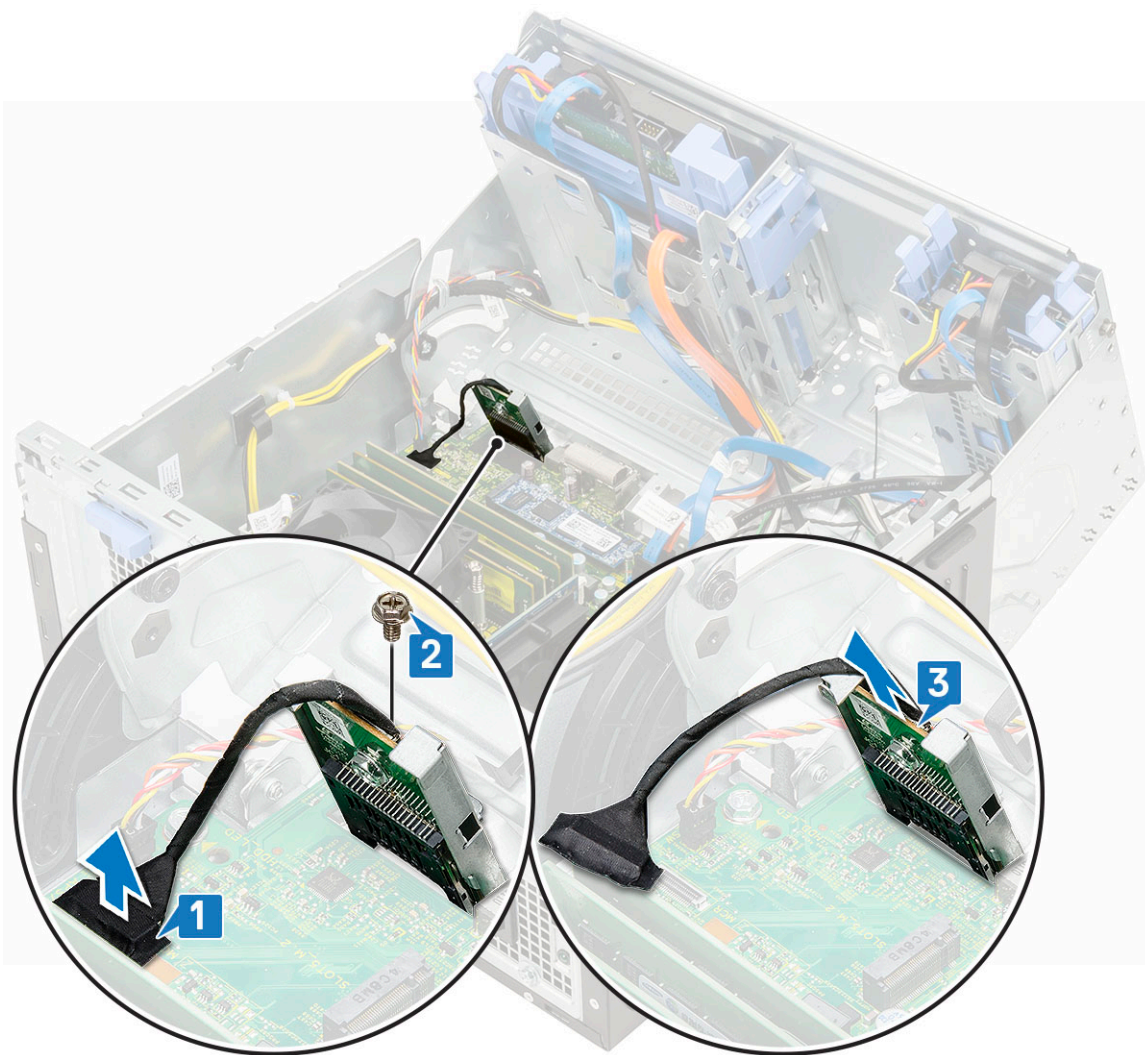


3. Închideți [ușa panoului frontal](#).
4. Instalați:
 - a. [Cadru frontal](#)
 - b. [Capac lateral](#)
5. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

cititor card SD

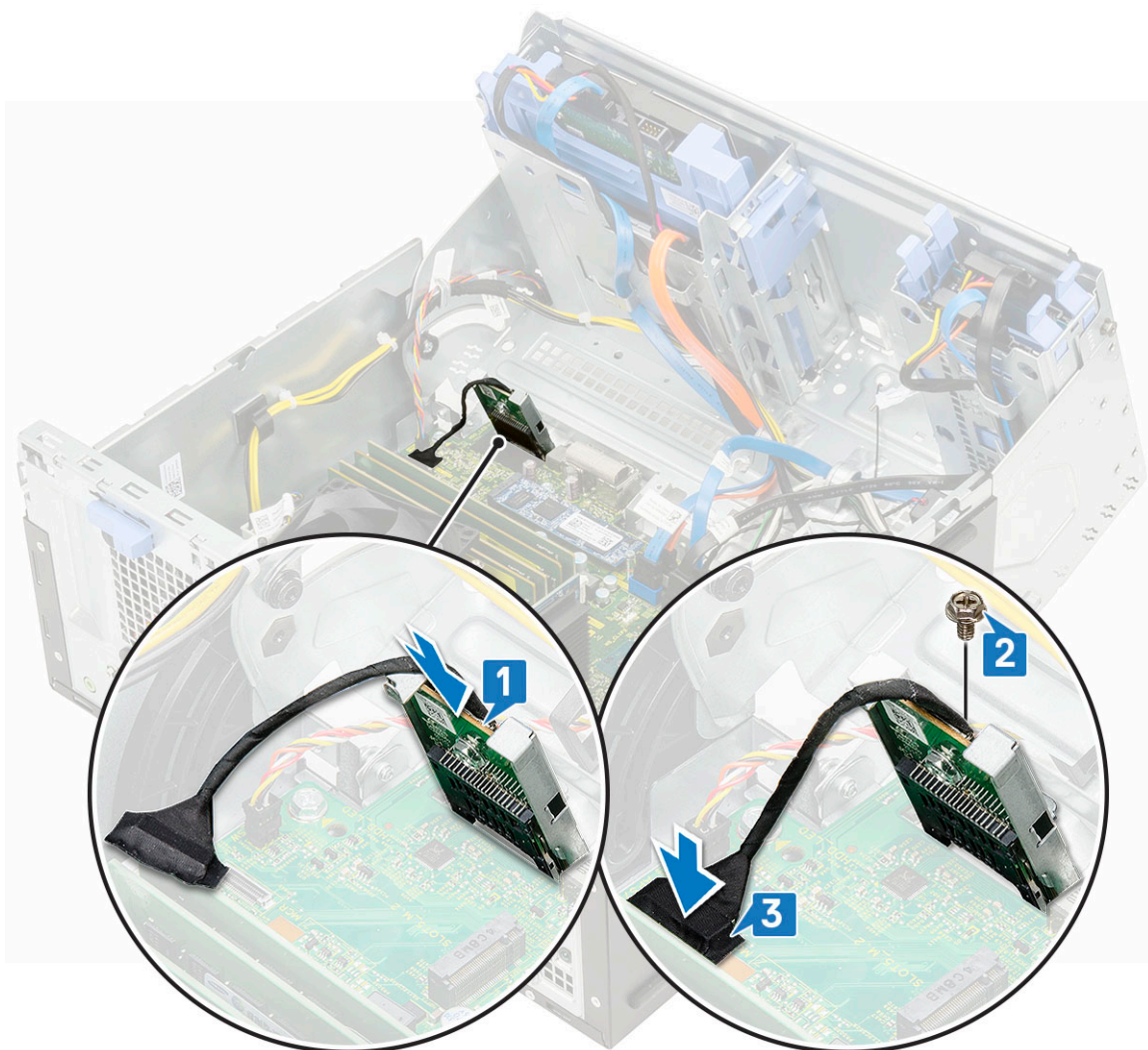
Scoaterea cititorului de cartele SD

1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți:
 - a. [Capac lateral](#)
 - b. [Cadru frontal](#)
3. Deschideți [ușa cadrului frontal](#).
4. Pentru a scoate cititorul de cartele SD:
 - a. Deconectați cablul cititorului de cartele SD de la conectorul de pe placa de sistem [1].
 - b. Scoateți șurubul care fixează cititorul de cartele SD pe ușa panoului frontal [2].
 - c. Ridicați cititorul de cartele SD din sistem [3].



Instalarea cititorului de cartele SD

1. Pentru a instala cititorul de cartele SD:
 - a. Introduceți cititorul de cartele SD în fanta de pe ușa panoului frontal [1].
 - b. Remontați șurubul pentru a fixa cititorul de cartele SD pe ușa panoului frontal [2].
 - c. Conectați cablul cititorului de cartele SD la conectorul de pe placa de sistem [3].

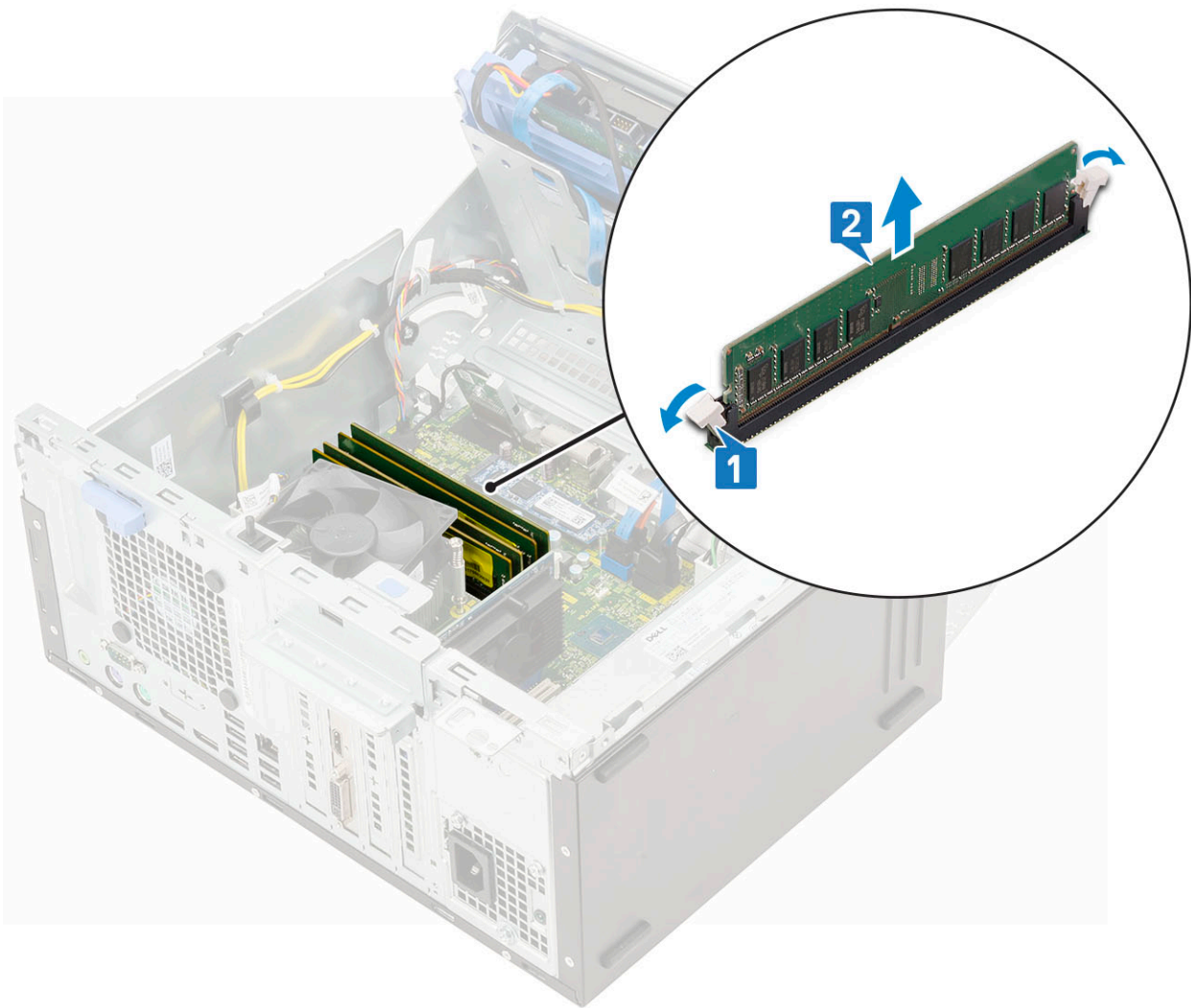


2. Închideți [ușa panoului frontal](#).
3. Instalați:
 - a. [Cadru frontal](#)
 - b. [Capac lateral](#)
4. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Modulul de memorie

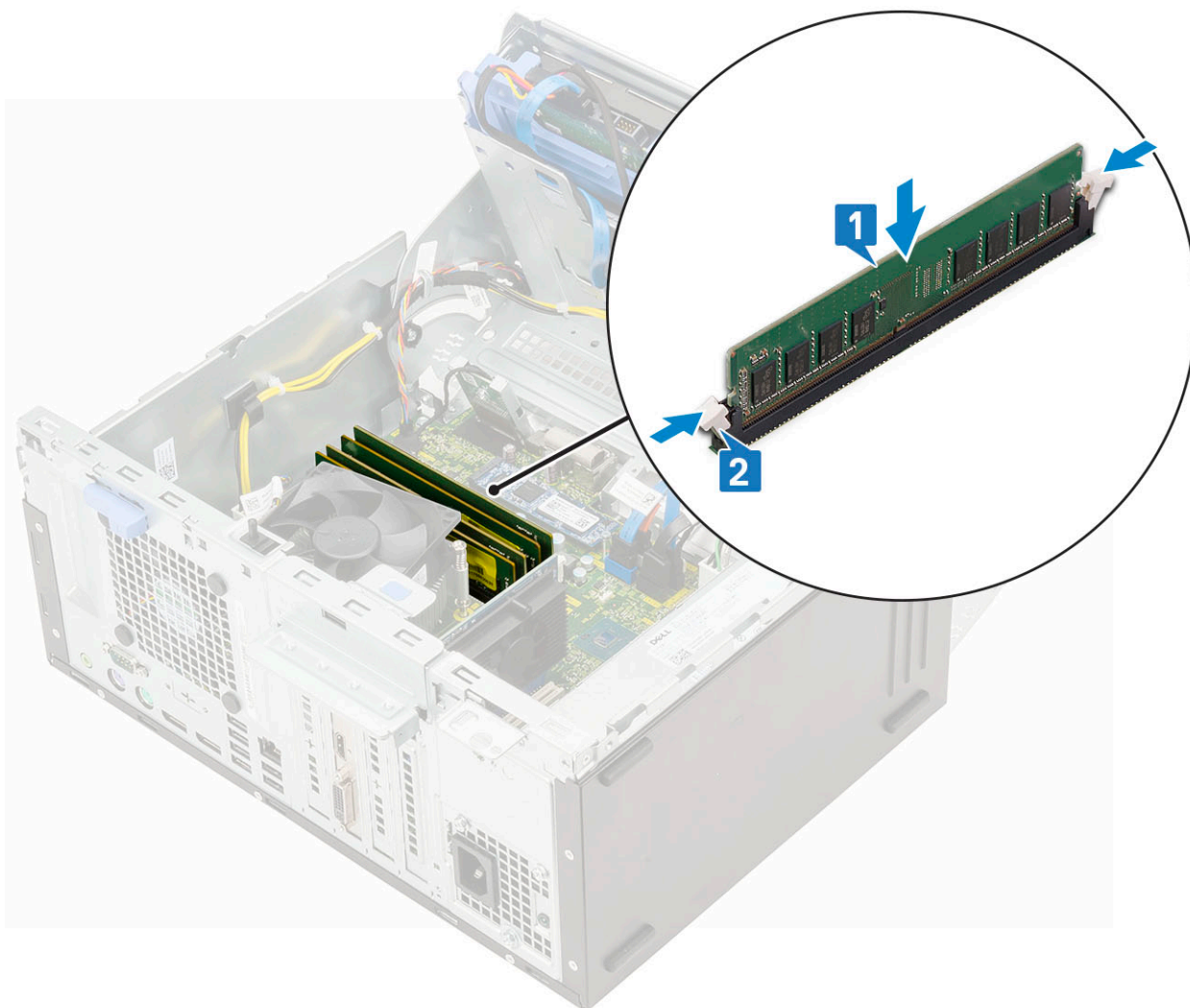
Scoaterea modului de memorie

1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți:
 - a. [Capac lateral](#)
 - b. [Cadru frontal](#)
3. Deschideți [ușa cadrului frontal](#).
4. Pentru a scoate modulul de memorie:
 - a. Trageți clemele care fixează modulul de memorie până când acesta se desprinde din poziția de fixare [1].
 - b. Scoateți modulul de memorie de pe placa de sistem [2].



Instalarea modului de memorie

1. Pentru a instala modulul de memorie:
 - a. Aliniați canelura de pe modulul de memorie cu lamela de pe conectorul modului de memorie.
 - b. Introduceți modulul de memorie în soclul modului de memorie [1].
 - c. Apăsați pe modulul de memorie până când lamelele de fixare ale modului de memorie se fixează la poziție cu un declic [2].



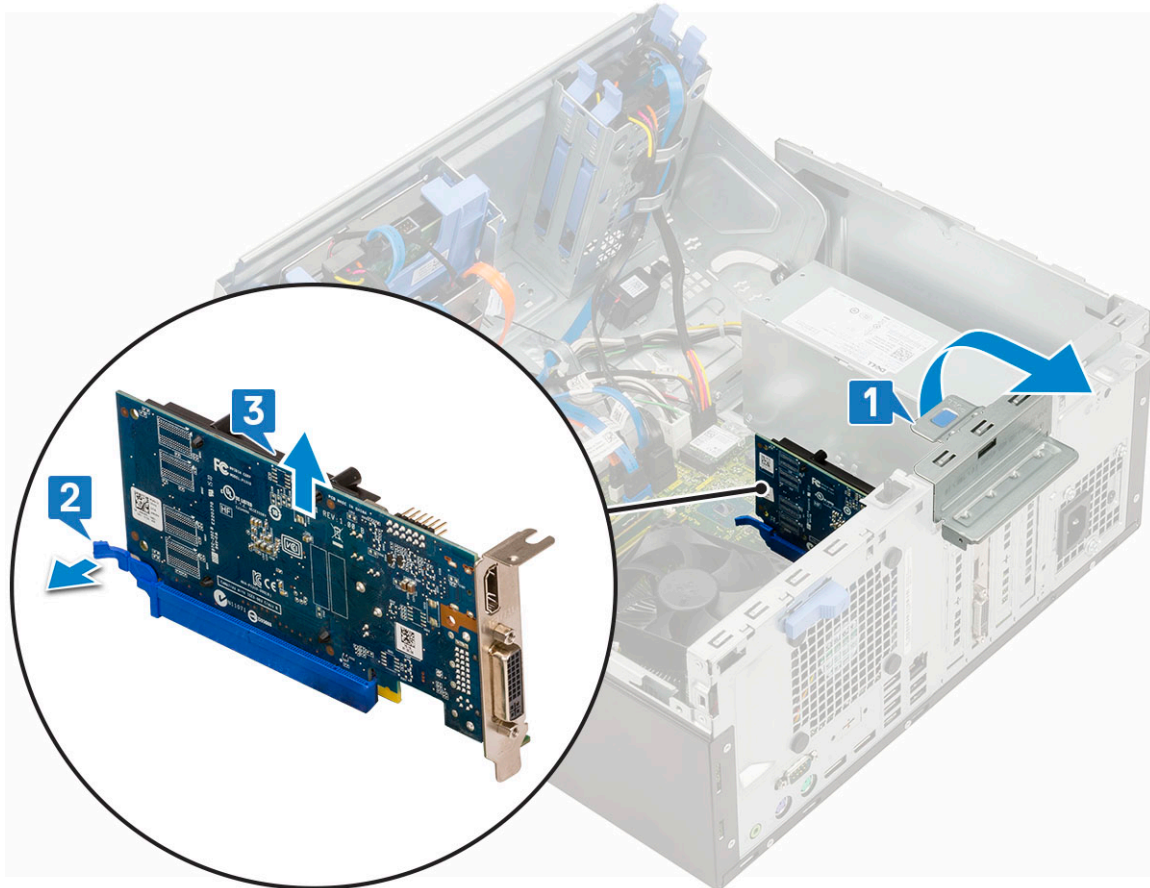
2. Închideți [ușa panoului frontal](#).
3. Instalați:
 - a. [Cadru frontal](#)
 - b. [Capac lateral](#)
4. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Placa de extensie

Scoaterea plăcii de extensie PCIe

1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți:
 - a. [Capac lateral](#)
 - b. [Cadru frontal](#)
3. Deschideți [ușa cadrului frontal](#).
4. Pentru a scoate placa de extensie PCIe:
 - a. Trageți dispozitivul de eliberare pentru a debloca placa de extensie PCIe [1].
 - b. Împingeți dispozitivul de fixare a plăcii [2] și ridicați placa de extensie PCIe din computer [3].

i NOTIFICARE: Acest pas este valabil numai pentru conectorul cu dispozitiv de fixare a plăcii; în caz contrar, ridicați placa de extensie PCIe din sistem.



5. Repetați pașii pentru a scoate orice placă de extensie PCIe suplimentară.

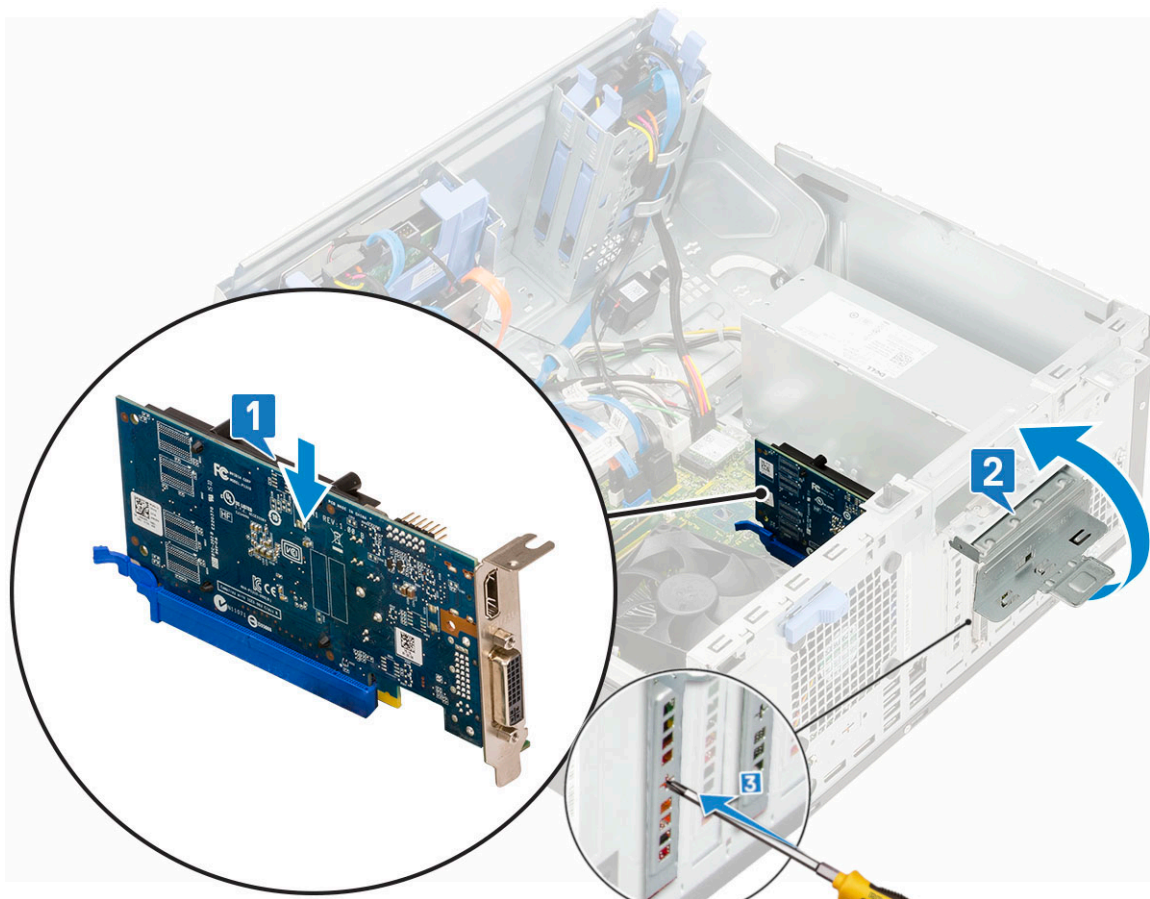
Installing PCIe expansion card

1. To install the PCIe expansion card:

- a. **NOTE:** To remove the PCIe brackets (2 and 3), push the bracket upwards from the inside of your computer to release it and then lift the bracket away from your computer.

Insert a screwdriver in the hole of a PCIe bracket and push hard to release the bracket [3], and then lift the bracket out from your computer.

- b. Insert the PCIe expansion card to the connector on the system board [1].
c. Secure the PCIe expansion card by pushing the card retention latch until it clicks into place [2].
d. Repeat the steps to install any additional PCIe expansion card.

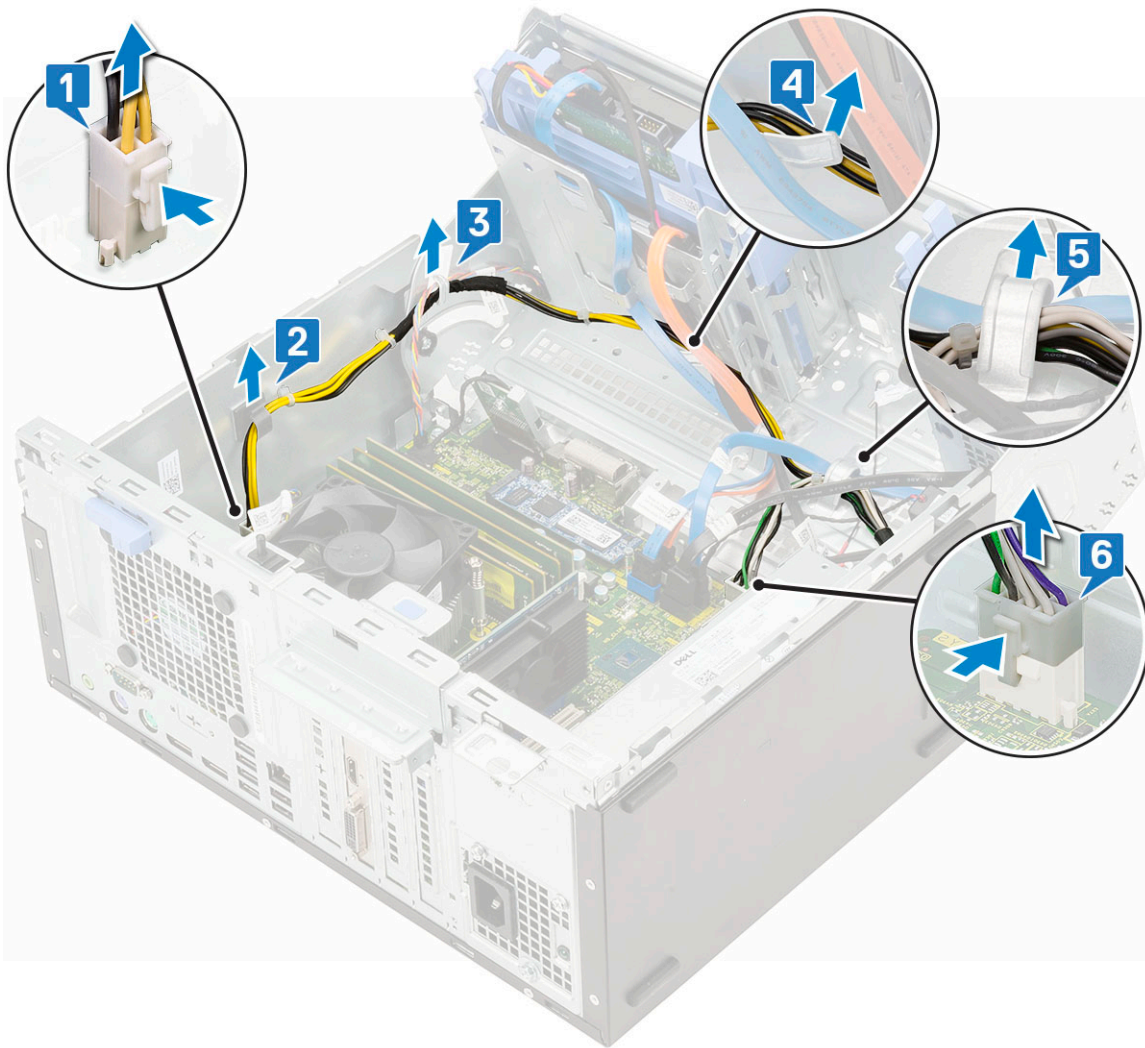


2. Close the [front panel door](#).
3. Install the:
 - a. [Front bezel](#)
 - b. [Side cover](#)
4. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Sursă de alimentare

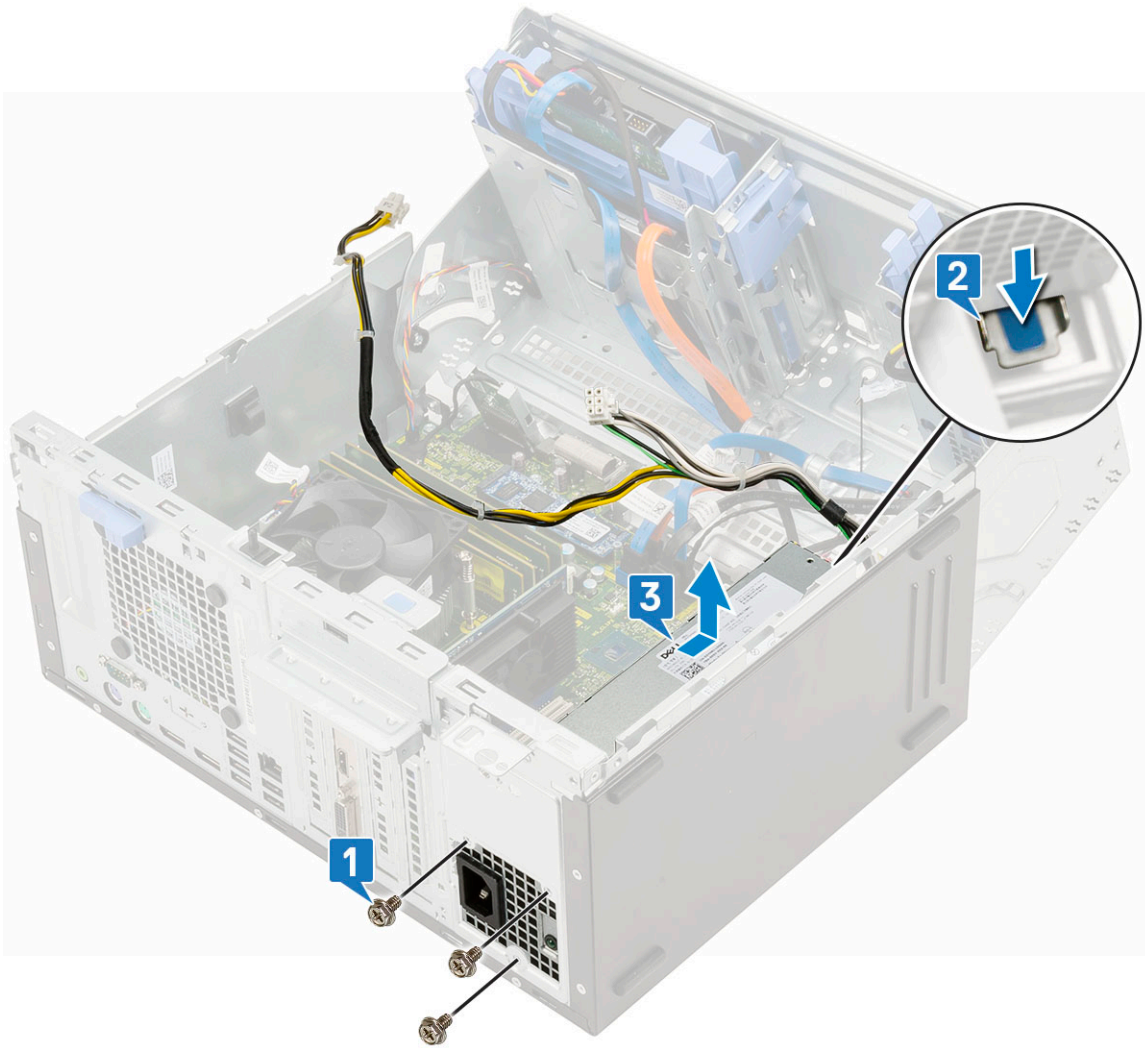
Scoaterea sursei de alimentare sau a PSU

1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți:
 - a. [Capac lateral](#)
 - b. [Cadru frontal](#)
3. Deschideți [ușa cadrului frontal](#).
4. Pentru a elibera sursa de alimentare:
 - a. Deconectați cablurile sursei de alimentare de la conectorii de pe placa de sistem [1].
 - b. Desprindeți cablurile sursei de alimentare din clemele de fixare [2, 3, 4, 5].
 - c. Deconectați cablurile sursei de alimentare de la conectorii de pe placa de sistem [6].



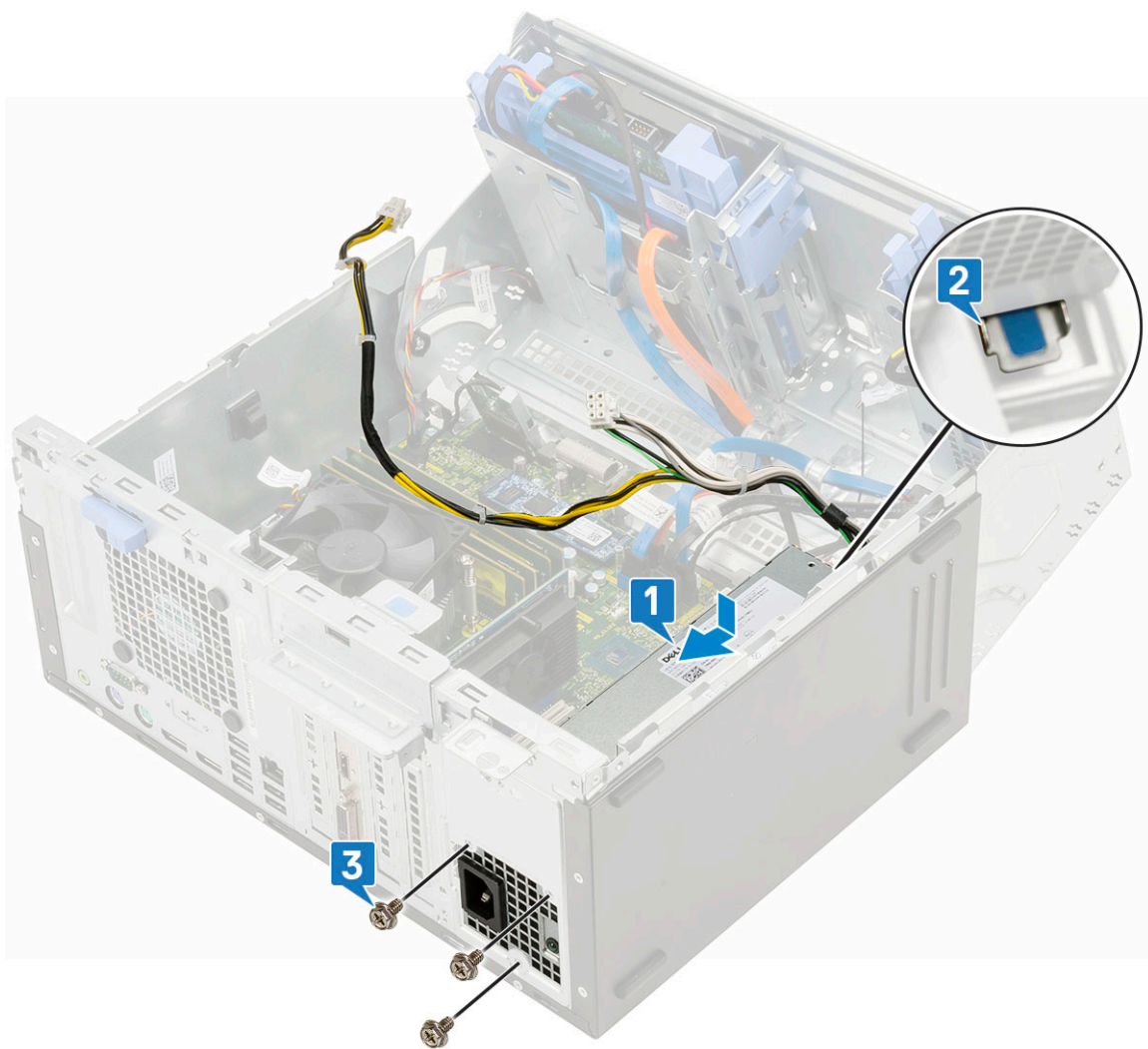
5. Pentru a scoate sursa de alimentare:

- a. Scoateți cele 3 șuruburi care fixează sursa de alimentare pe sistem [1].
- b. Apăsați lamela de eliberare [2].
- c. Glisați și ridicați sursa de alimentare pentru a o scoate din computer [3].

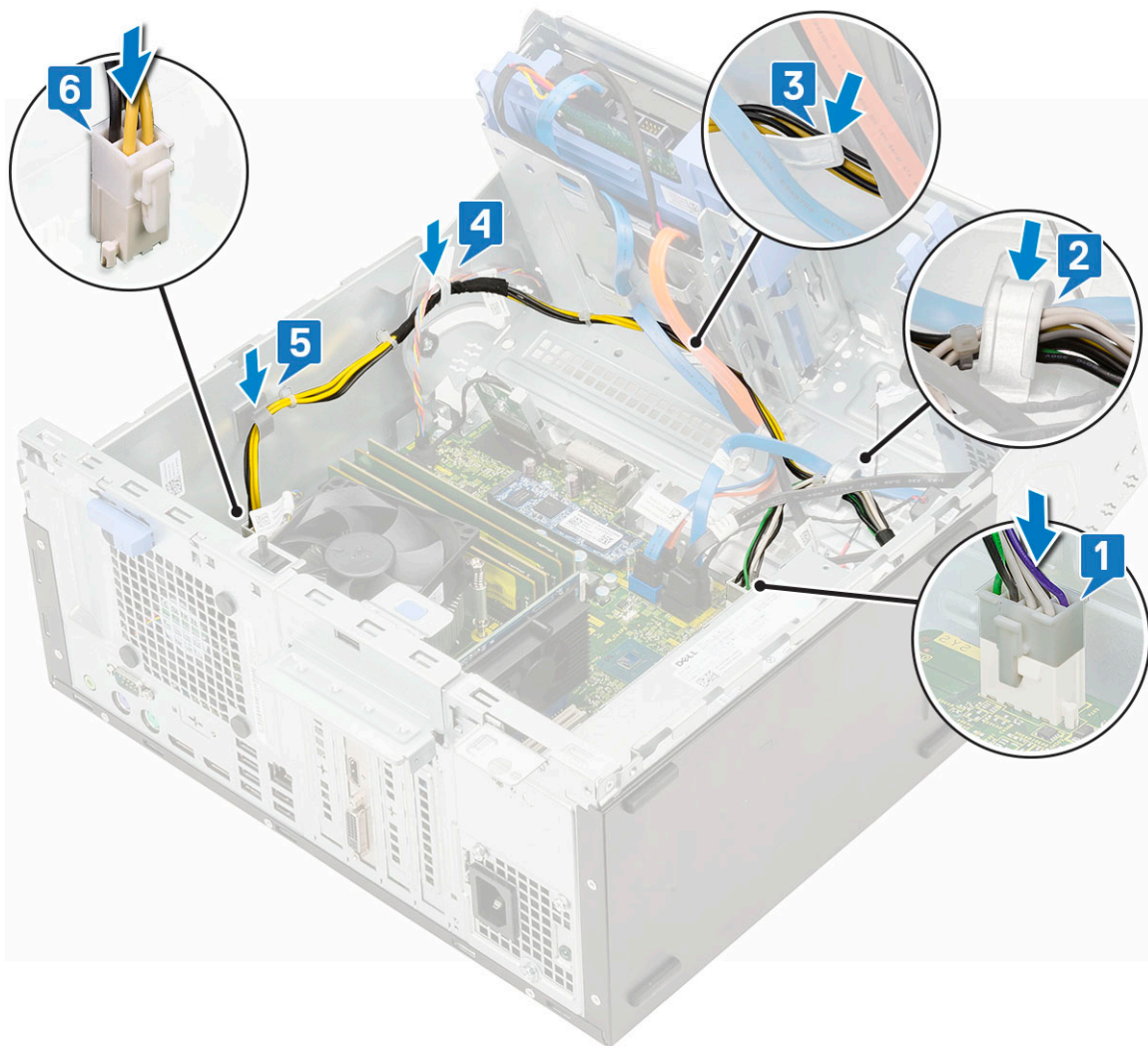


Instalarea sursei de alimentare sau a PSU

1. Pentru a instala sursa de alimentare:
 - a. Introduceți sursa de alimentare în slotul său și glisați-o spre partea din spate a sistemului până când se fixează în poziție [1].
 - b. Remontați cele trei șuruburi pentru a fixa sursa de alimentare pe computer [3].



- c. Conectați cablurile sursei de alimentare la conectorii de pe placa de sistem [1].
- d. Treceți cablurile sursei de alimentare prin clemele de fixare [2, 3, 4, 5].
- e. Conectați cablul sursei de alimentare la conectorul de pe placa de sistem [6].



2. Închideți ușa panoului frontal.
3. Instalați:
 - a. Cadru frontal
 - b. Capac lateral
4. Urmați procedura din secțiunea După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului.

Comutator de alarmă la intruziune

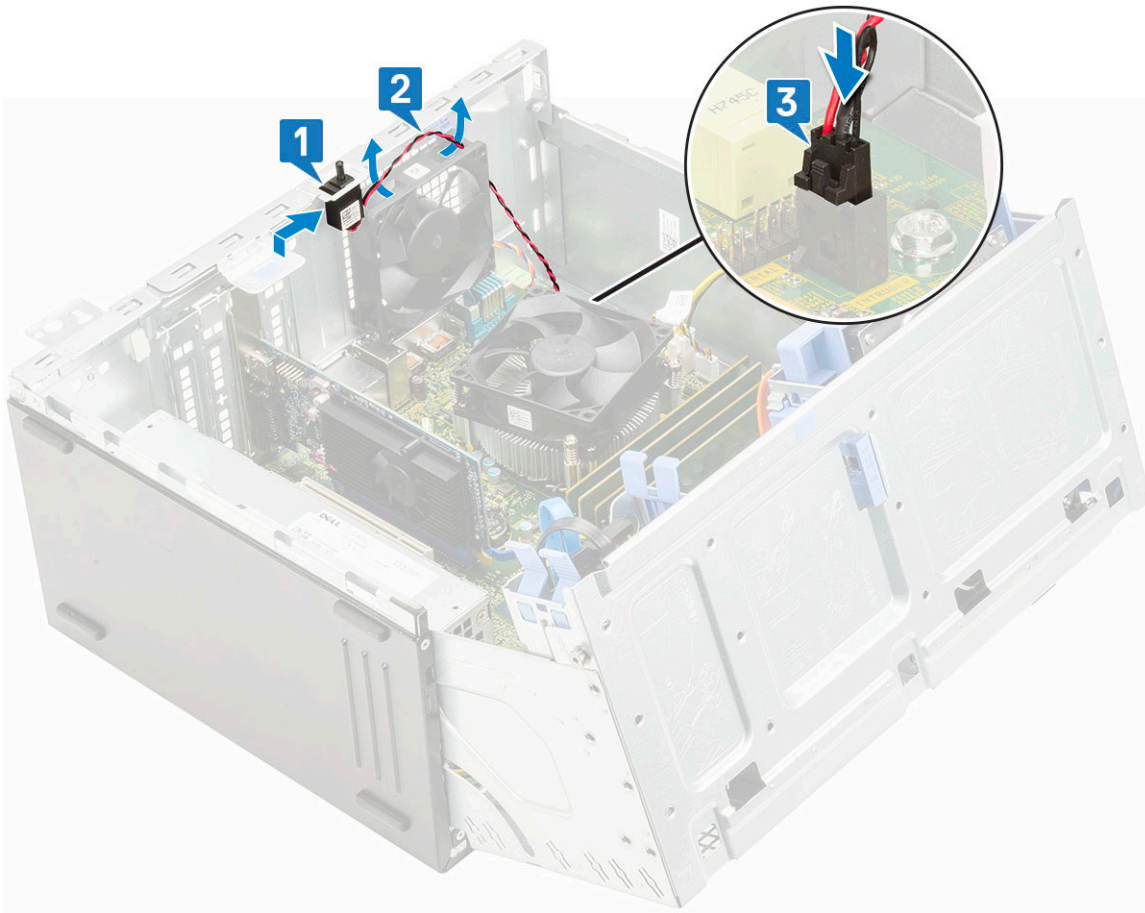
Scoaterea comutatorului de protecție împotriva intervenției neautorizate

1. Urmați procedurile din secțiunea Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului.
2. Scoateți:
 - a. Capac lateral
 - b. Cadru frontal
3. Deschideți ușa cadrului frontal.
4. Pentru a scoate comutatorul de alarmă la intruziune:
 - a. Deconectați cablul comutatorului de alarmă la intruziune de la conectorul de pe placa de sistem [1].
 - b. Desprindeți cablul comutatorului de protecție împotriva intervenției neautorizate din manșoanele ventilatorului [2].
 - c. Glisați comutatorul de protecție împotriva intervenției neautorizate și împingeți-l pentru a-l scoate din computer [3].



Instalarea comutatorului de protecție împotriva intervenției neautorizate

1. Introduceți comutatorul de protecție împotriva intervenției neautorizate în fanta din sistem [1].
2. Pozați cablul comutatorului de protecție împotriva intervenției neautorizate prin manșonul ventilatorului [2].
3. Conectați cablul comutatorului de protecție împotriva intervenției neautorizate la conectorul de pe placa de sistem [3].

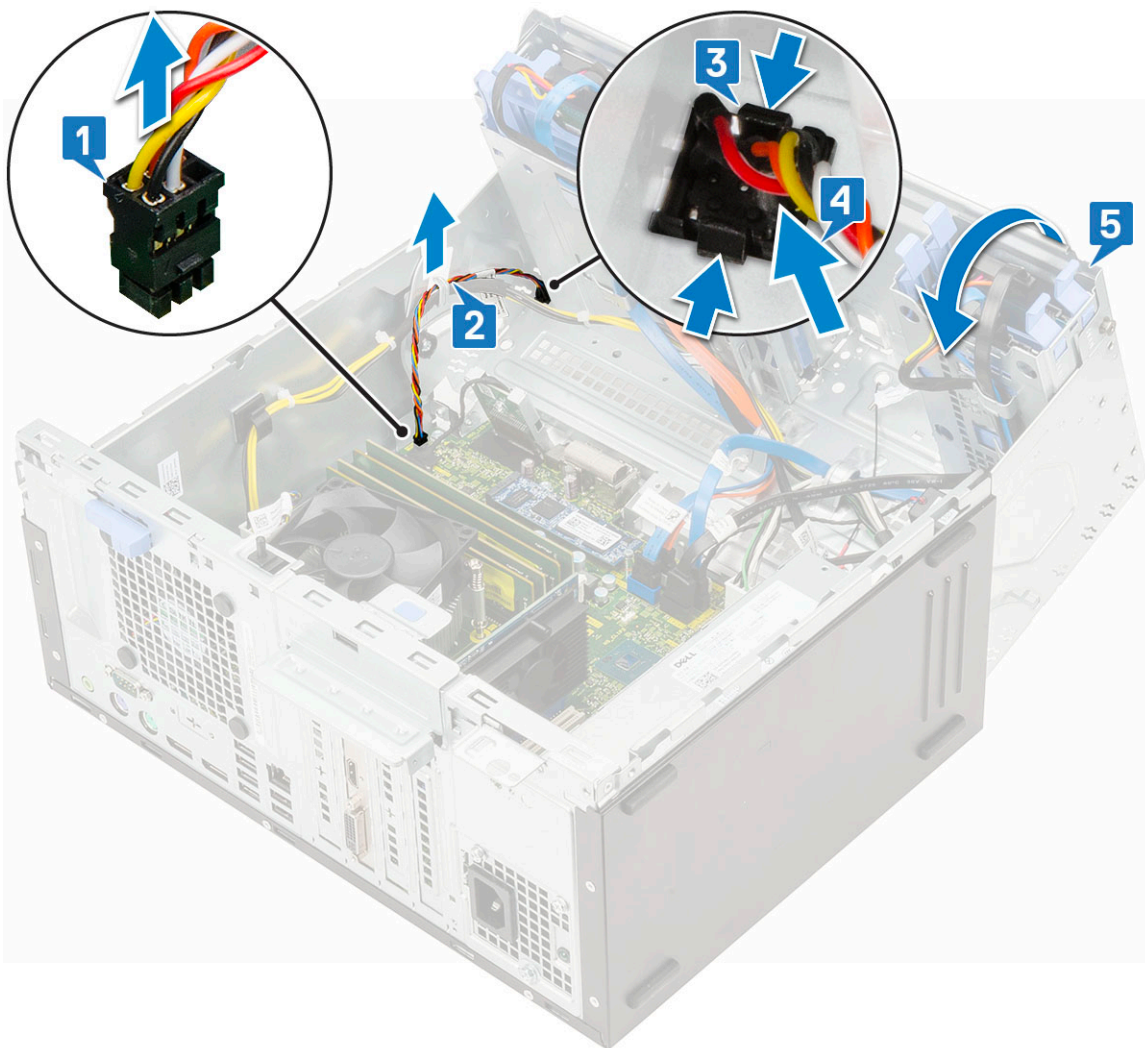


4. Închideți ușa panoului frontal.
5. Instalați:
 - a. Cadru frontal
 - b. Capac lateral
6. Urmați procedura din secțiunea *După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului*.

Buton de alimentare

Scoaterea butonului de alimentare

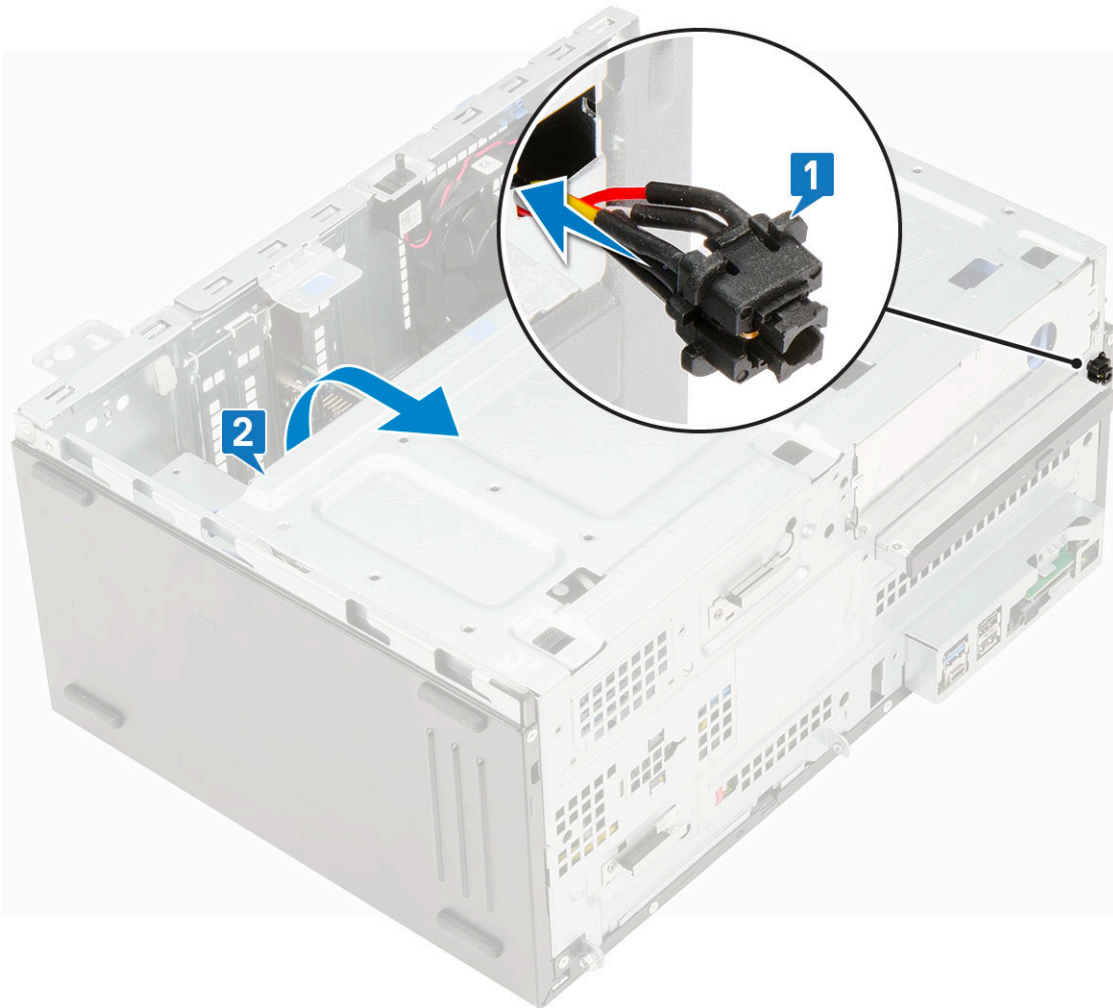
1. Urmați procedurile din secțiunea *Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului*.
2. Scoateți:
 - a. Capac lateral
 - b. Cadru frontal
3. Deschideți ușa cadrului frontal.
4. Pentru a elibera butonul de alimentare:
 - a. Deconectați cablul butonului de alimentare de la placa de sistem [1].
 - b. Desprindeți cablul comutatorului de alimentare din clema de fixare [2].
 - c. Apăsați pe clemele de eliberare cu ajutorul unui știft de plastic și glisați butonul de alimentare pentru a-l scoate din partea frontală a sistemului [3].
 - d. Închideți ușa panoului frontal [5].



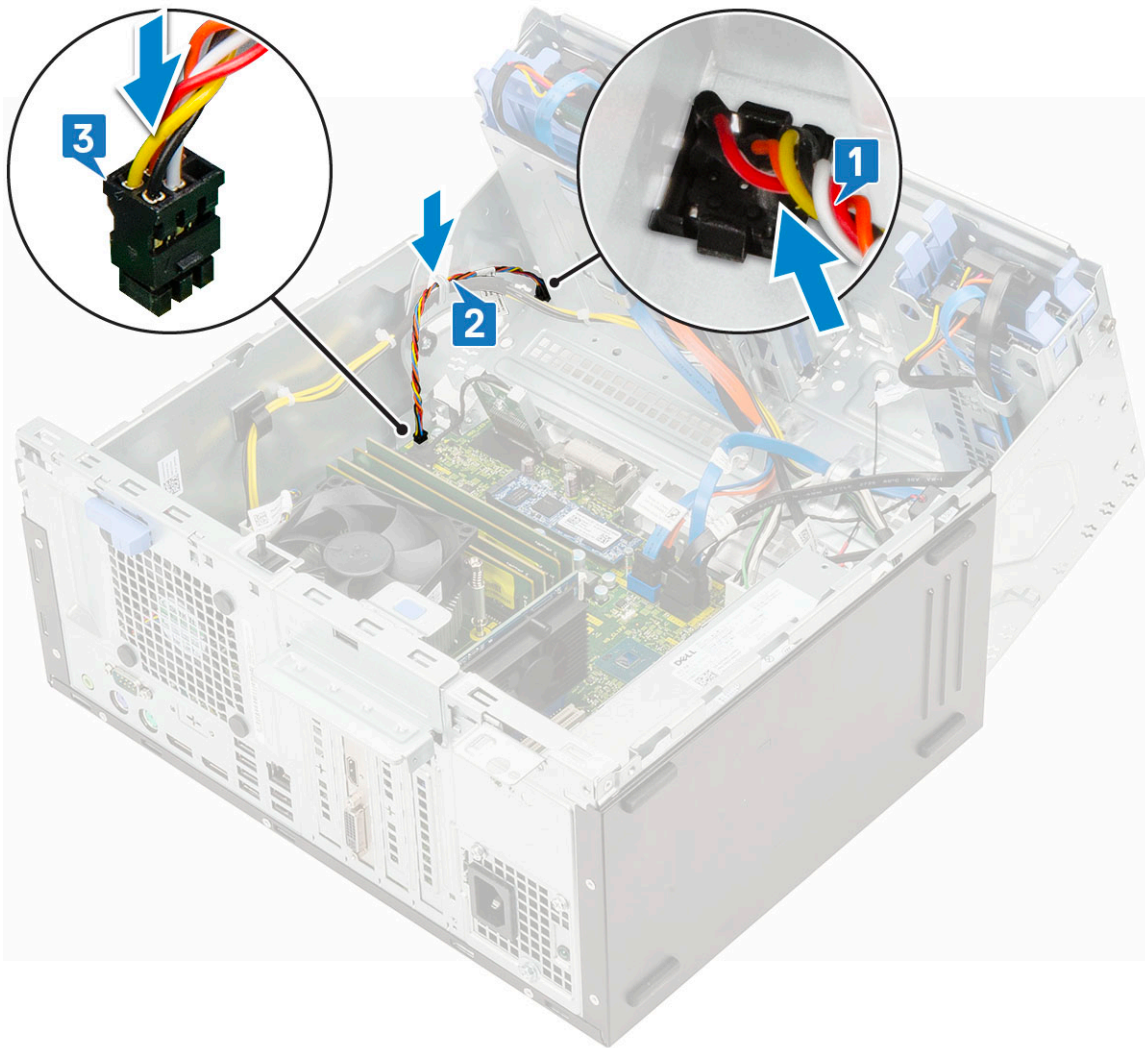
5. Scoateți butonul de alimentare din computer.

Instalarea butonului de alimentare

1. Introduceți butonul de alimentare în fanta din partea din față a computerului și apăsați-l până când se fixează la poziție cu un declic [1].
2. Deschideți ușa cadrului frontal [2]



3. Pozați cablul butonului de alimentare de la butonul de alimentare prin clema de fixare [2].
4. Aliniați cablul cu pinii de pe conector și conectați cablul butonului de alimentare [3].

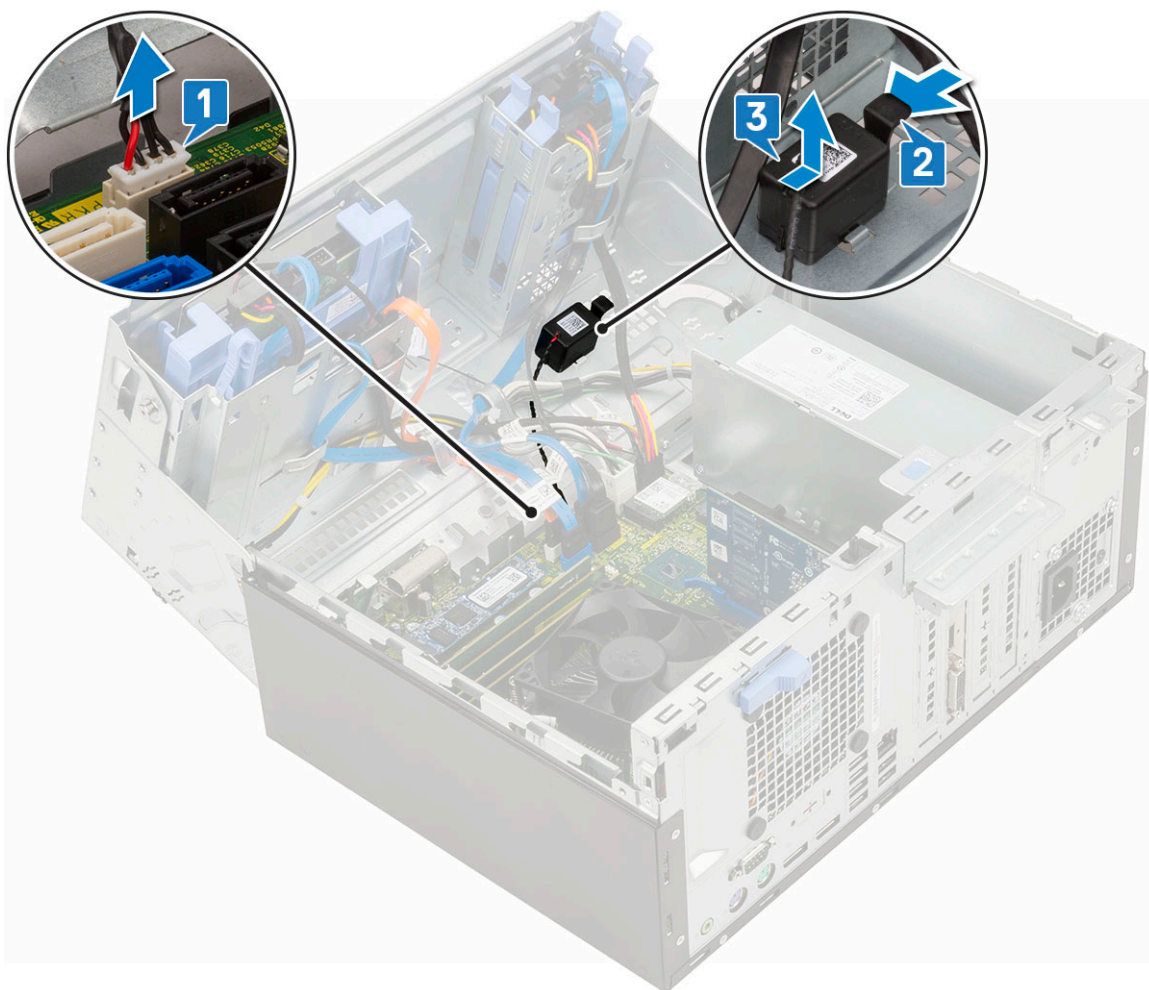


5. Închideți [ușa panoului frontal](#).
6. Instalați:
 - a. [Cadru frontal](#)
 - b. [Capac lateral](#)
7. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Boxă

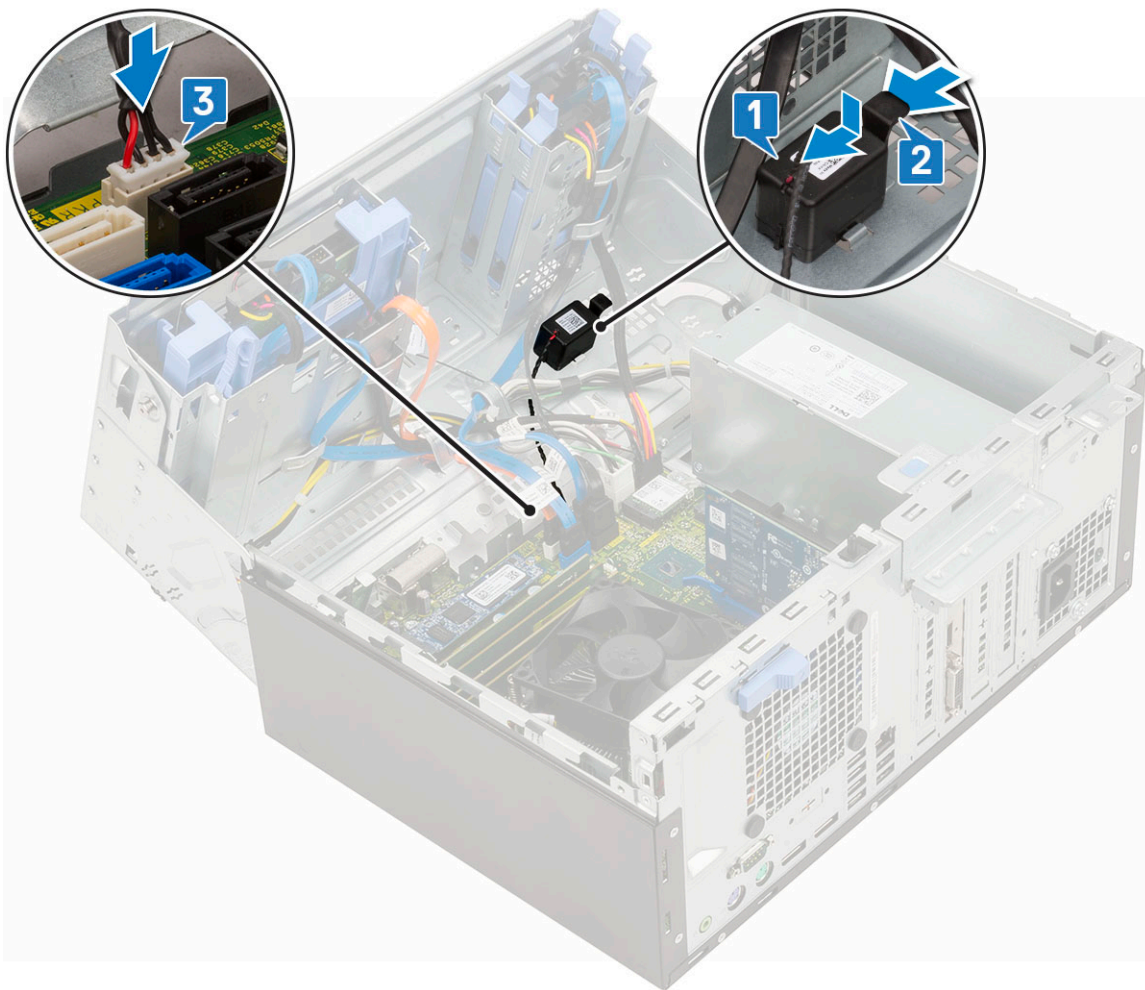
Scoaterea boxei

1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți:
 - a. [Capac lateral](#)
 - b. [Cadru frontal](#)
3. Deschideți [ușa cadrului frontal](#).
4. Pentru a scoate difuzorul:
 - a. Deconectați cablul boxelor de la conectorul de pe placa de sistem [1].
 - b. Ridicați lamela [2] și scoateți boxa din fantă prin glisare [3].



Instalarea difuzorului

1. Introduceți difuzorul în slot și apăsați-l până când se fixează în poziție [1, 2].
2. Conectați cablul difuzorului la conectorul de pe placa de sistem [2, 3].

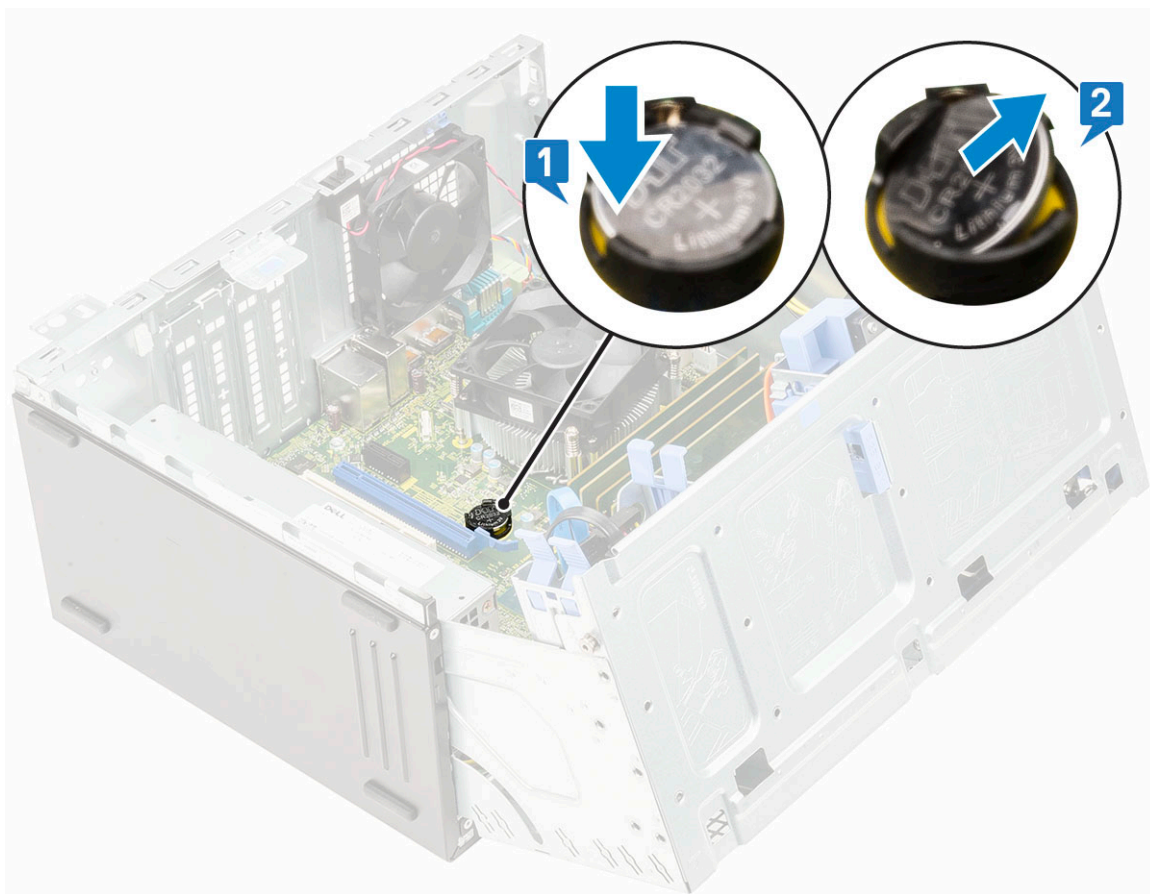


3. Închideți [ușa panoului frontal](#).
4. Instalați:
 - a. [Cadru frontal](#)
 - b. [Capac lateral](#)
5. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Baterie rotundă

Scoaterea bateriei rotunde

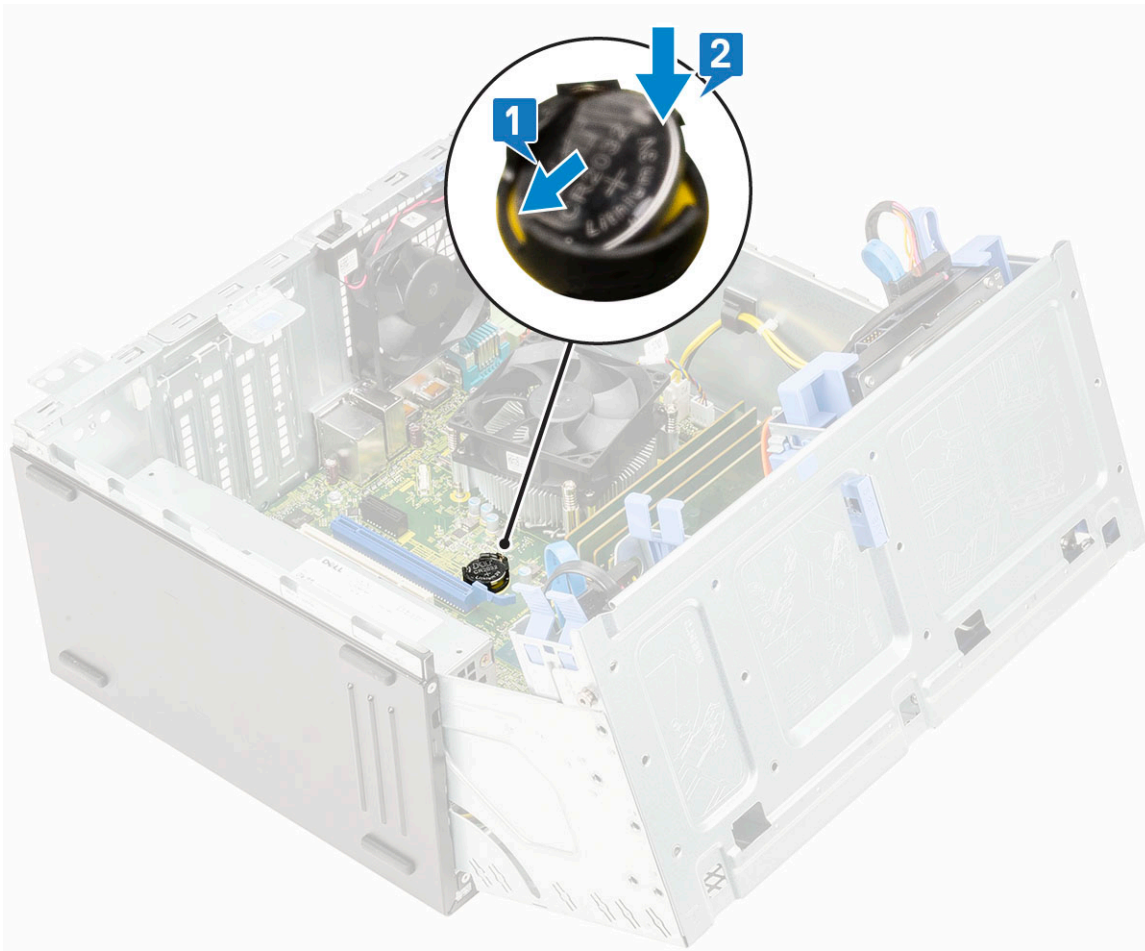
1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți:
 - a. [Capac lateral](#)
 - b. [Cadru frontal](#)
3. Deschideți [ușa cadrului frontal](#).
4. Pentru a scoate bateria rotundă:
 - a. Apăsați pe dispozitivul de eliberare până când bateria rotundă se desprinde de la poziție [1].
 - b. Scoateți bateria rotundă din conectorul de pe placa de sistem [2].



i **NOTIFICARE:** Scoaterea bateriei rotunde poate reseta sistemul BIOS/setările plăcii de sistem

Instalarea bateriei rotunde

1. Țineți bateria rotundă cu semnul „+” orientat în sus și glisați-o sub lamelele de fixare de pe partea pozitivă a conectorului [1].
2. Apăsați bateria în conector până când se fixează în poziție [2].



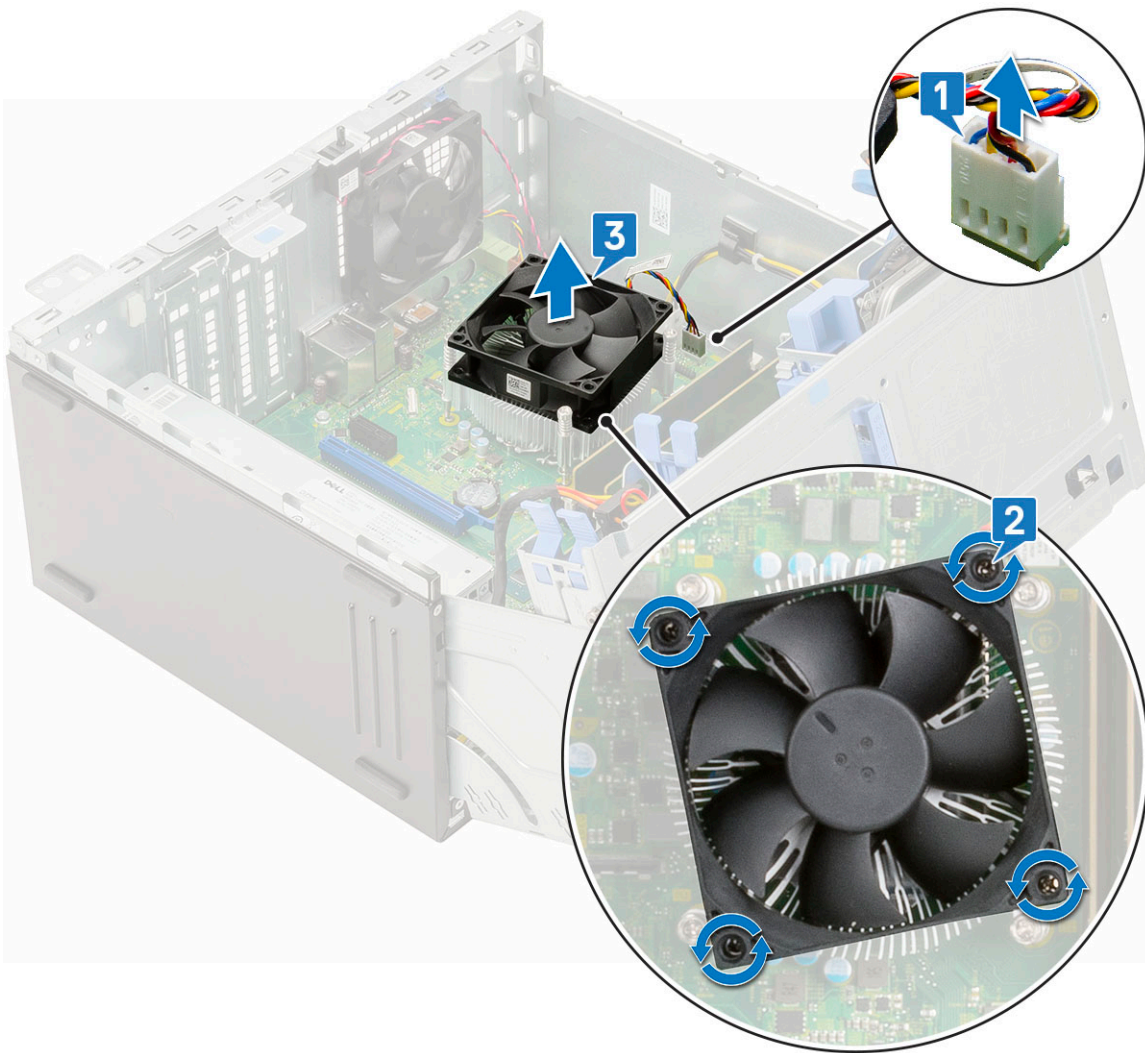
3. Închideți [ușa panoului frontal](#).
4. Instalați:
 - a. [Cadru frontal](#)
 - b. [Capac lateral](#)
5. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Ventilatorul radiatorului

Scoaterea ventilatorului radiatorului

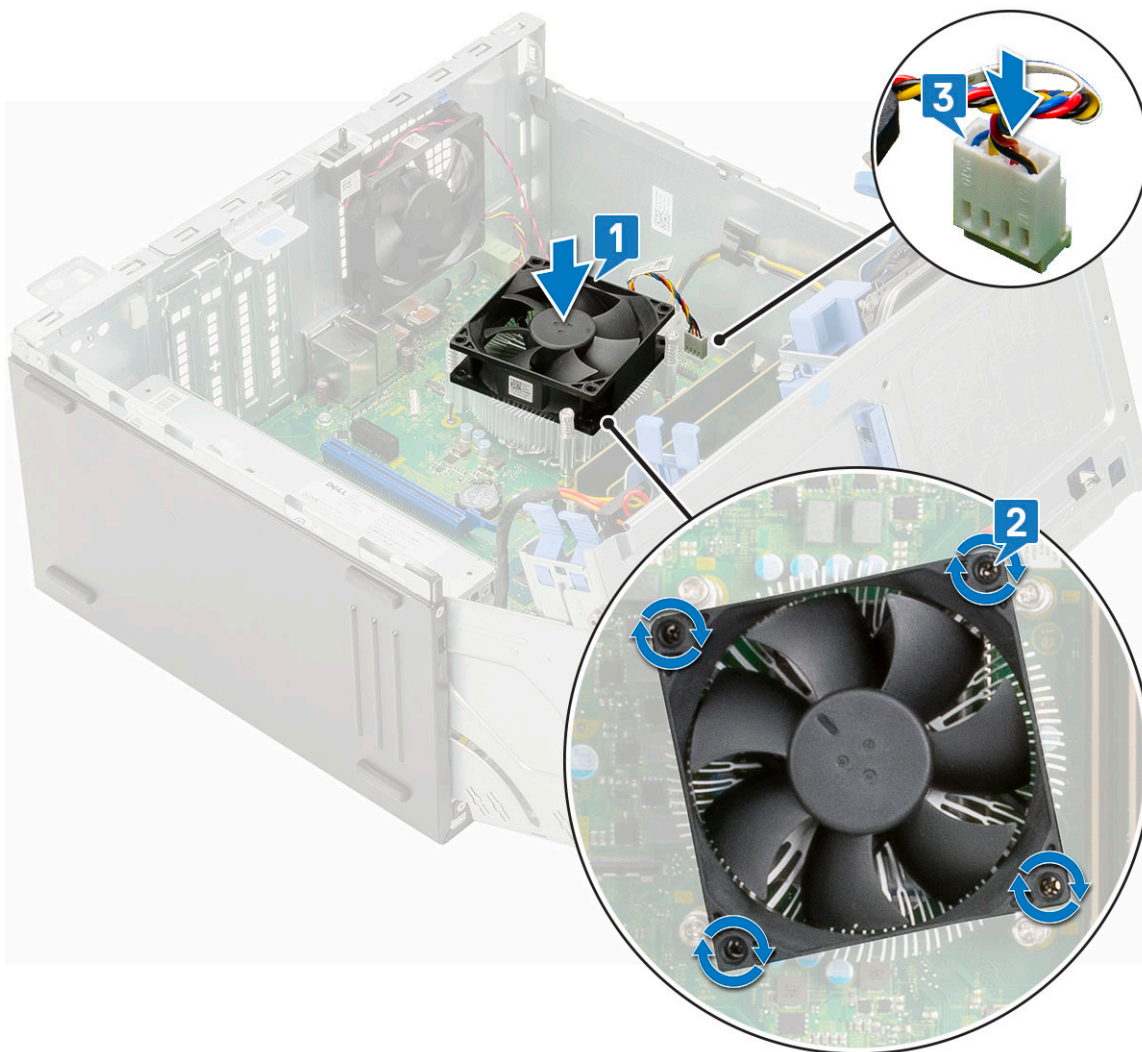
1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți:
 - a. [Capac lateral](#)
 - b. [Cadrul frontal](#)
3. Deschideți [ușa panoului frontal](#).
4. Pentru a scoate ansamblul ventilatorului radiatorului:
 - a. Deconectați cablul ansamblului ventilatorului radiatorului de la conectorul de pe placa de sistem [1].
 - b. Scoateți șuruburile care fixează ventilatorul pe radiator [2].

i **NOTIFICARE:** Pentru a scoate șuruburile, asigurați-vă că introduceți șurubelnița dinamometrică începând din orificiul șurubului superior.
 - c. Ridicați și scoateți ventilatorul radiatorului din computer [3].



Instalarea ventilatorului radiatorului

1. Așezați ventilatorul pe ansamblul radiatorului [1].
2. Strângeți șuruburile (4) pentru a fixa ventilatorul pe ansamblul radiatorului [2].
3. Conectați cablul ansamblului ventilatorului radiatorului la conectorul de pe placa de sistem [3].



4. Închideți [ușa panoului frontal](#).
5. Instalați:
 - a. [Cadrul frontal](#)
 - b. [Capac lateral](#)
6. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

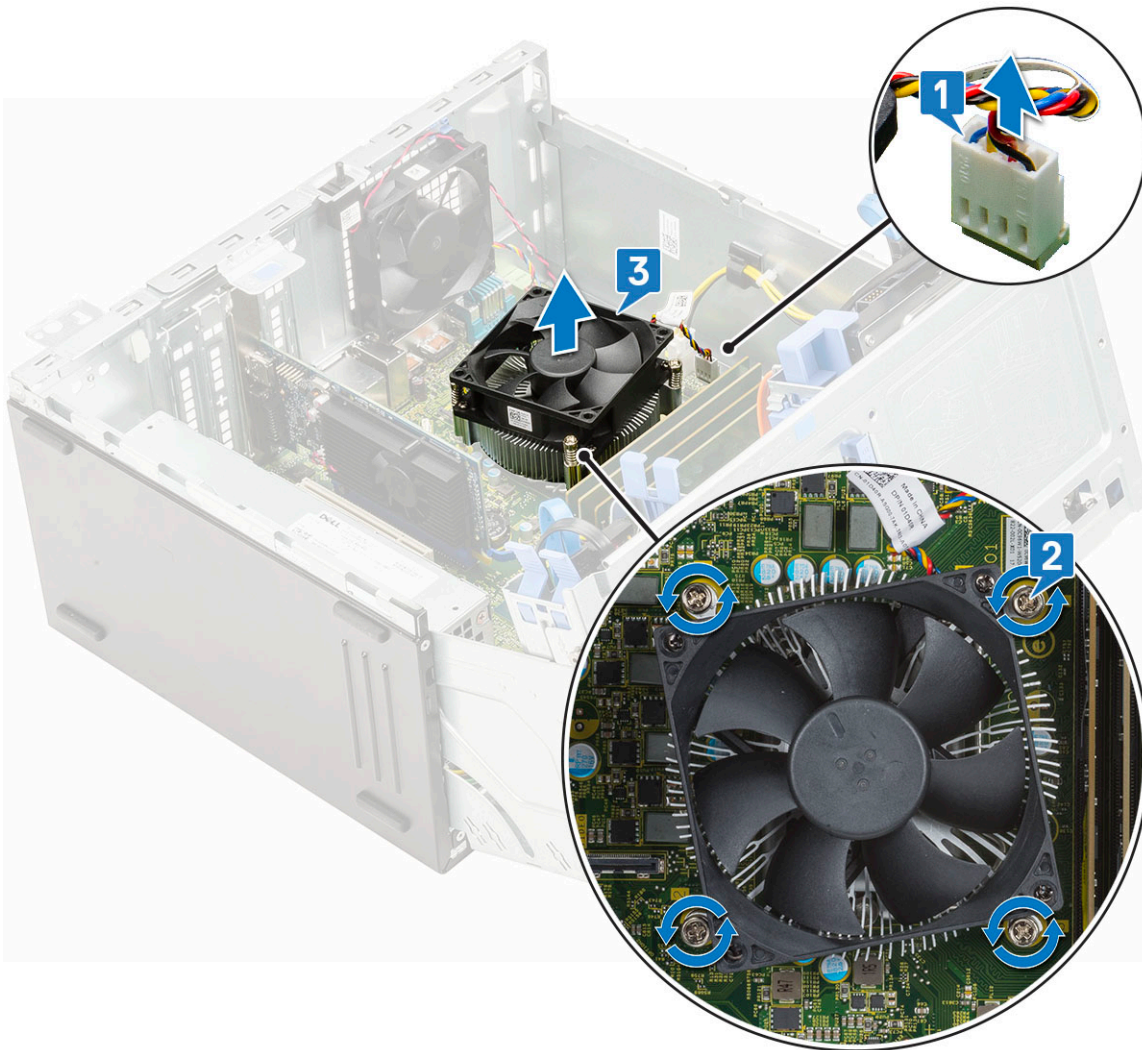
Heatsink assembly

Scoaterea ansamblului radiatorului

1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți:
 - a. [Capac lateral](#)
 - b. [Cadrul frontal](#)
3. Deschideți [ușa panoului frontal](#).
4. Pentru a scoate ansamblul radiatorului:
 - a. Deconectați cablul ansamblului ventilatorului radiatorului de la conectorul de pe placa de sistem [1].
 - b. Slăbiți șuruburile prizoniere (4) care fixează ansamblul radiatorului pe placa de sistem [2].

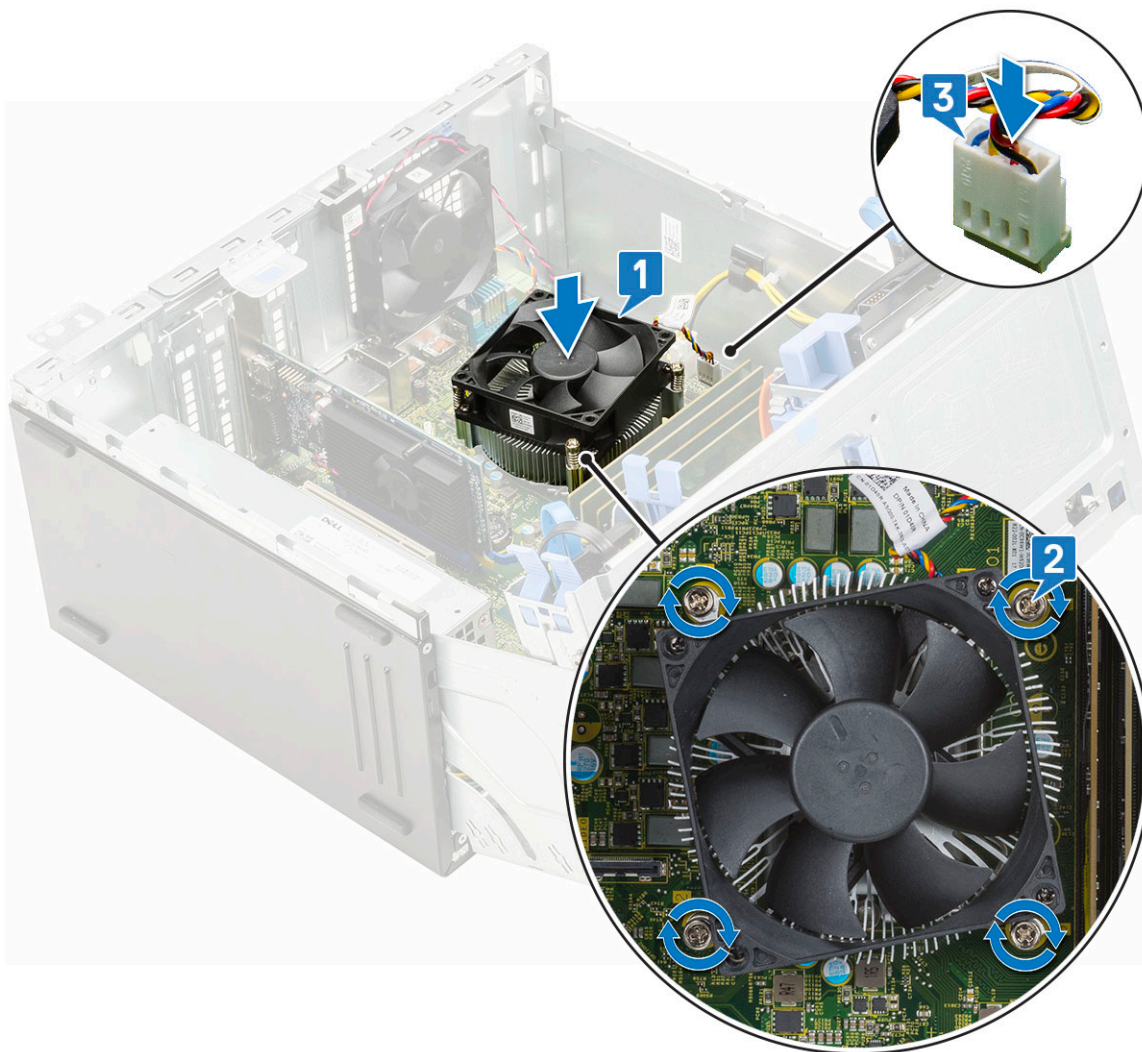
i NOTIFICARE: Scoateți șuruburile în ordine consecutivă (1,2,3,4), conform instrucțiunilor imprimate pe placa de sistem.

c. Ridicați și scoateți ansamblul radiatorului din computer [3].



Instalarea ansamblului radiatorului

1. Aliniați șuruburile de pe ansamblul radiatorului cu suporturile de pe placa de sistem și așezați ansamblul radiatorului pe procesor [1].
2. Strângeți șuruburile prizoniere pentru a fixa radiatorul pe placa de sistem [2].
i **NOTIFICARE:** Strângeți șuruburile în ordinea secvențială (1,2,3,4) imprimată pe placa de sistem.
3. Conectați cablul ansamblului ventilatorului radiatorului la conectorul de pe placa de sistem [3].



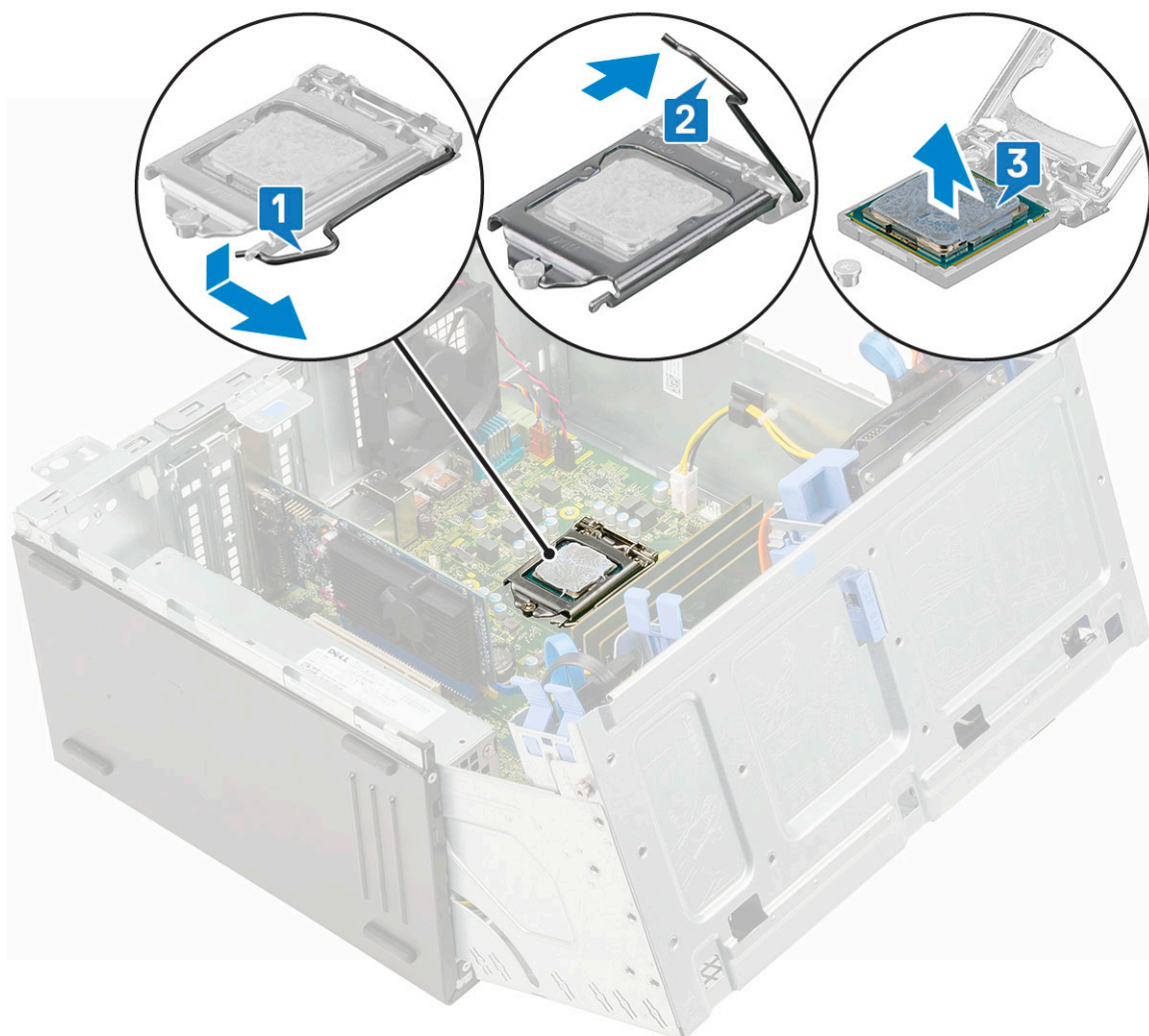
4. Închideți [ușa panoului frontal](#).
5. Instalați:
 - a. [Cadrul frontal](#)
 - b. [Capac lateral](#)
6. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Procesor

Scoaterea procesorului

1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți:
 - a. [Capac lateral](#)
 - b. [Cadru frontal](#)
3. Deschideți [ușa cadrului frontal](#).
4. Scoateți [ansamblul radiatorului](#).
5. Pentru a scoate procesorul:
 - a. Eliberați maneta soclului apăsând-o în jos și în afară de sub lamela de pe scutul de protecție al procesorului [1].
 - b. Ridicați maneta în sus și scoateți scutul de protecție al procesorului [2].
 - c. Ridicați procesorul din soclu [3].

AVERTIZARE: Nu atingeți pinii fișei procesorului; aceștia sunt fragili și se pot deteriora ireversibil. Aveți grijă să nu îndoiți pinii din fișa procesorului atunci când scoateți procesorul din fișă.



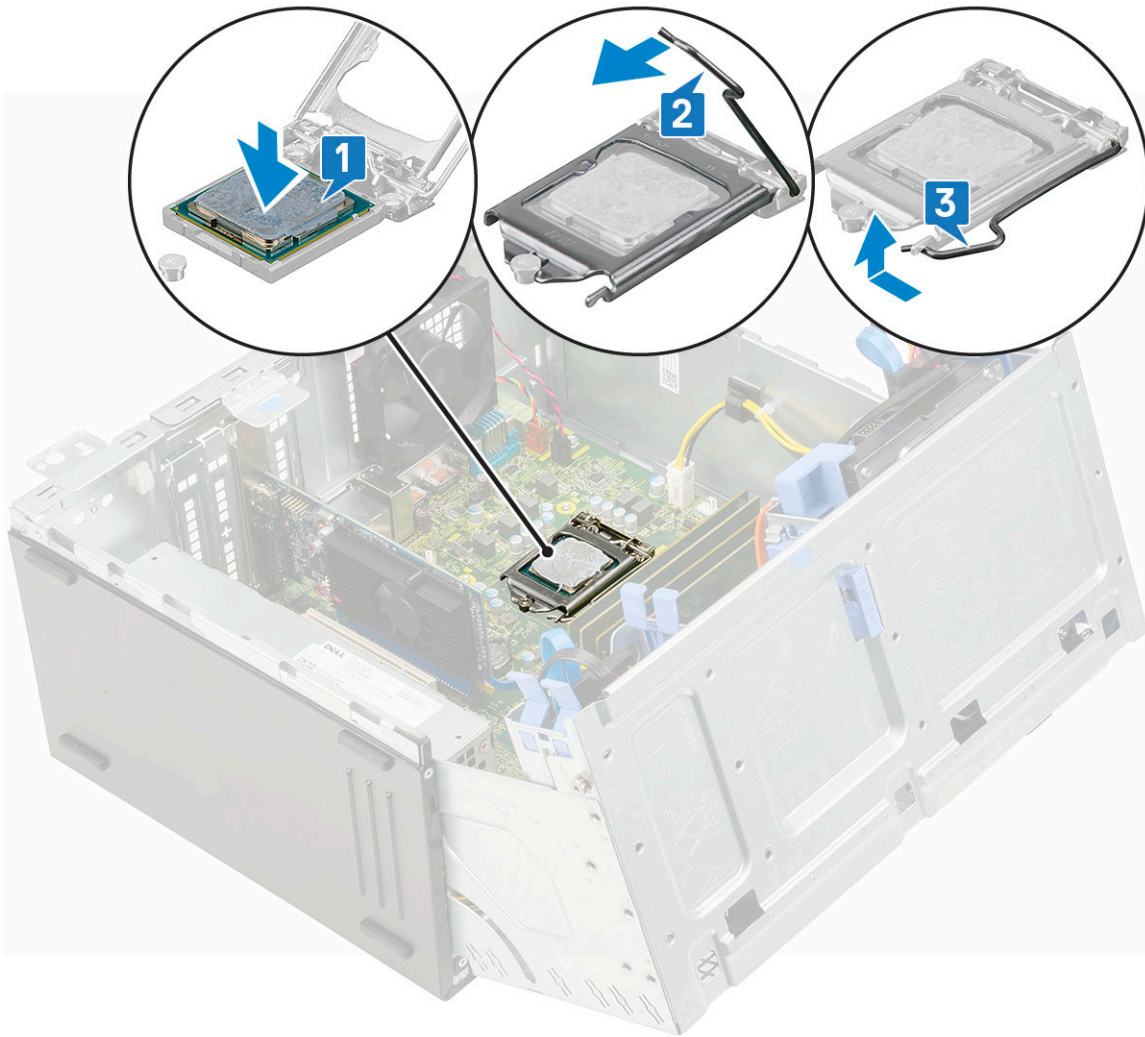
Instalarea procesorului

1. Așezați procesorul în soclu astfel încât fanțele de pe procesor să fie aliniate cu cheile soclului [1].

AVERTIZARE: Nu folosiți forța pentru a așeza procesorul. Când procesorul este poziționat corect, acesta se fixează ușor în soclu.

2. Închideți protecția procesorului glisând-o sub șurubul de reținere [2].

3. Coborâți maneta fișei și împingeți-o sub lamelă pentru a o bloca [3].

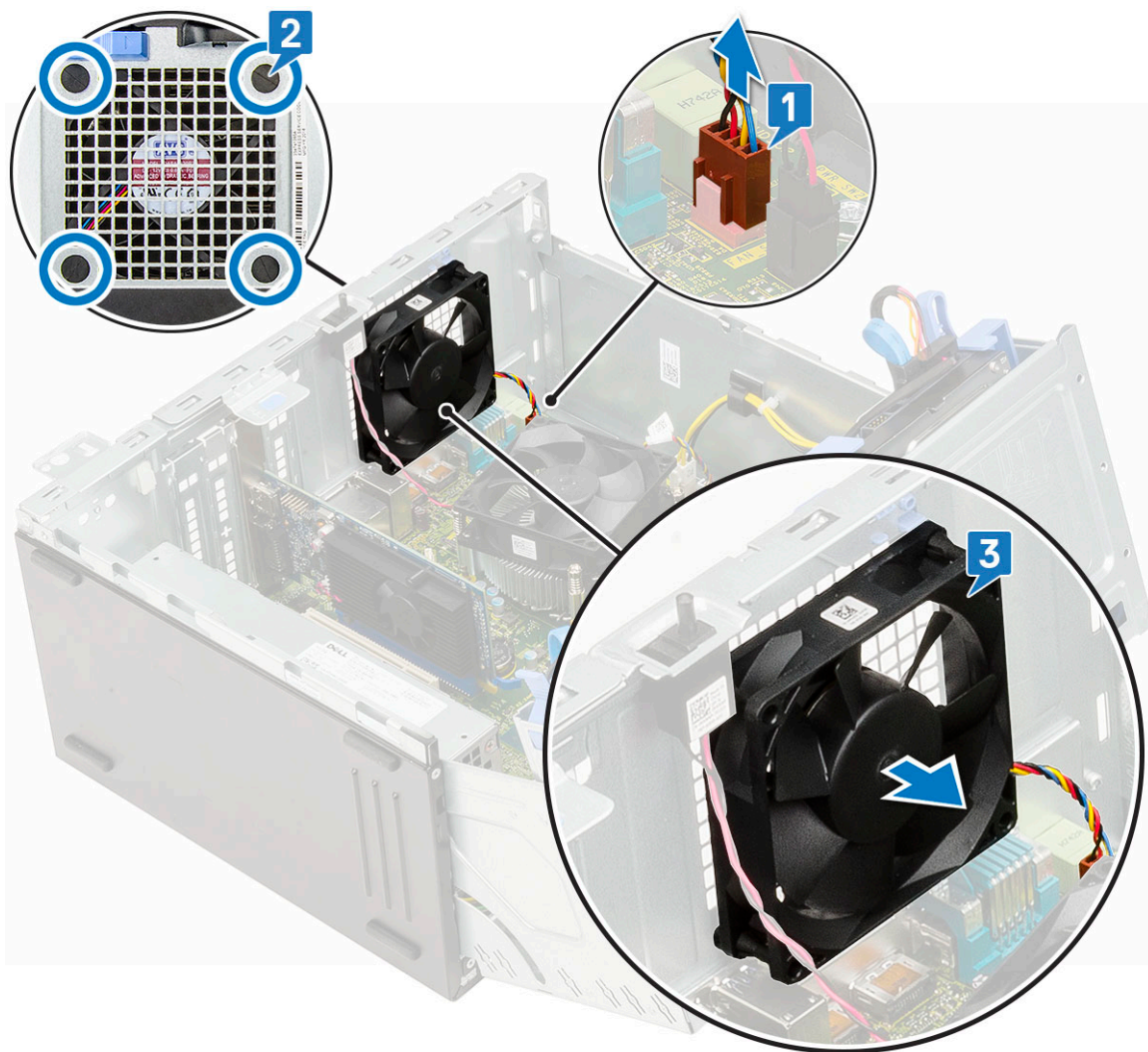


4. Instalați [ansamblul radiatorului](#).
5. Închideți [ușa panoului frontal](#).
6. Instalați:
 - a. [Cadru frontal](#)
 - b. [Capac lateral](#)
7. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Ventilator sistem

Scoaterea ventilatorului sistemului

1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți:
 - a. [Capac lateral](#)
 - b. [Cadru frontal](#)
 - c. [Comutator de alarmă la intruziune](#)
3. Pentru a scoate ventilatorul sistemului:
 - a. Deconectați cablul ventilatorului sistemului de la conectorul de pe placa de sistem [1].
 - b. Întindeți manșoanele pentru a scoate manșoanele care fixează ventilatorul pe computer [2].
 - c. Scoateți prin glisare ventilatorul sistemului din computer [3].



Instalarea ventilatorului sistemului

1. Introduceți manșoanele în fantele din partea din spate a computerului.

i **NOTIFICARE:** Instalați mai întâi cele două manșoane inferioare.

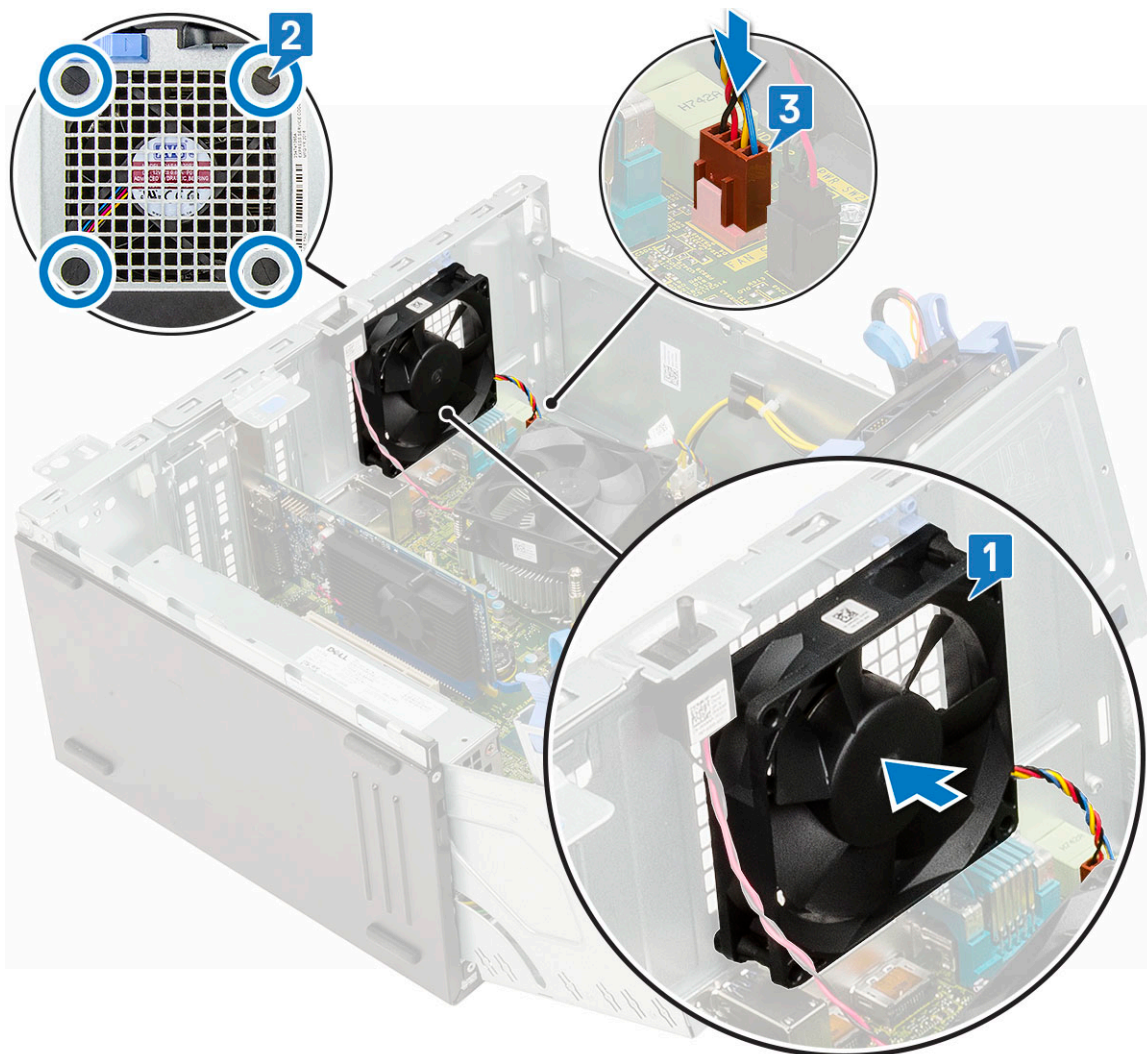
2. Țineți ventilatorul sistemului cu cablul orientat spre partea inferioară a computerului.

3. Aliniați canalele ventilatorului de sistem cu manșoanele de pe peretele șasiului.

4. Treceți manșoanele prin canalele corespunzătoare de pe ventilatorul sistemului [1].

5. Întindeți manșoanele și glisați ventilatorul sistemului spre computer până când se blochează la poziție [2].

6. Conectați cablul ventilatorului sistemului la conectorul de pe placa de sistem [3].



7. Închideți [ușa panoului frontal](#).
8. Instalați:
 - a. [Comutator de alarmă la intruziune](#)
 - b. [Cadru frontal](#)
 - c. [Capac lateral](#)
9. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

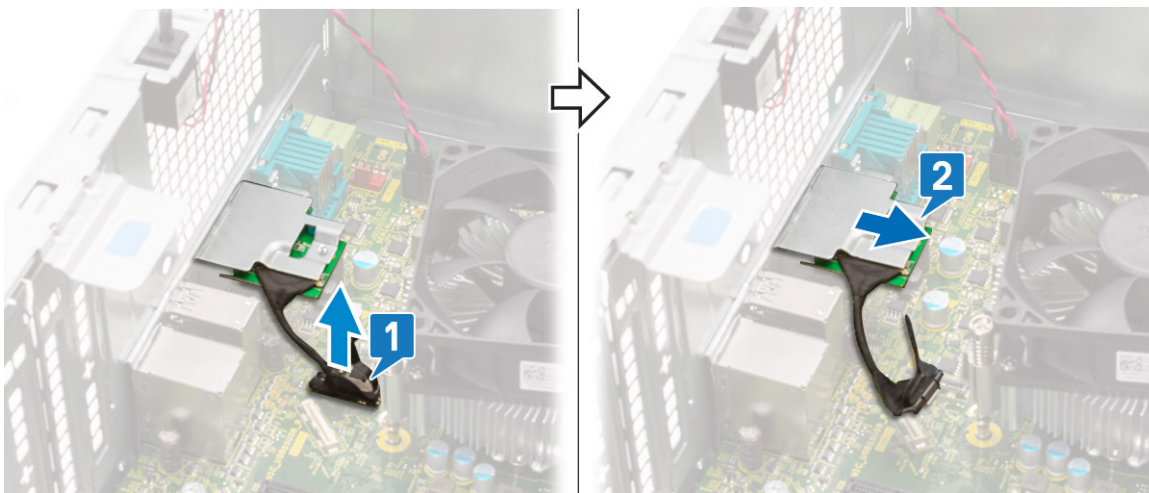
Modulul VGA opțional

Scoaterea modului VGA opțional

1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți:
 - a. [Capac lateral](#)
 - b. [Cadru frontal](#)
3. Deschideți [ușa cadrului frontal](#).
4. Scoateți [ventilatorul sistemului](#).
5. Pentru a scoate modulul VGA opțional:
 - a. Scoateți cele două șuruburi (M3X3) care fixează modulul VGA opțional pe sistem.

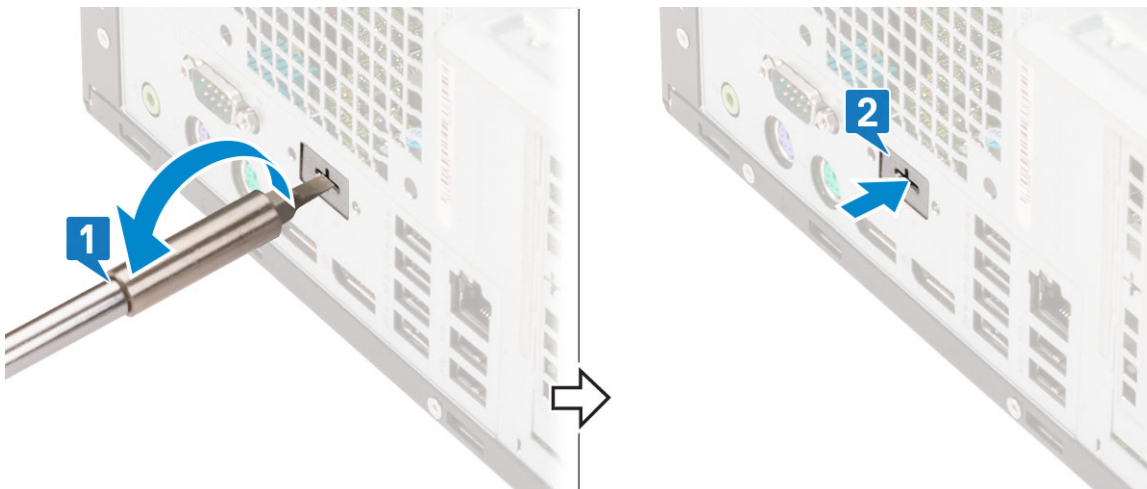


- b. Deconectați cablul VGA de la conectorul de pe placa de sistem [1].
- c. Scoateți modulul VGA din sistem [2].

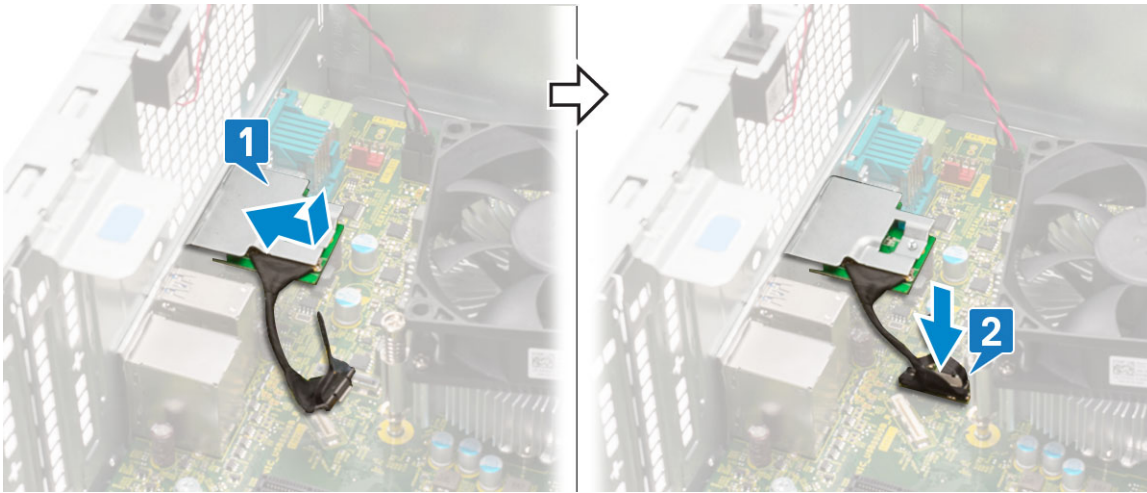


Instalarea modului VGA opțional

1. Pentru a scoate suportul de metal după cum se afișează mai jos, introduceți o șurubelniță cu cap plat în orificiul de pe suport [1], împingeți suportul pentru a-l elibera [2], iar apoi scoateți prin ridicare suportul din sistem.



2. Introduceți modulul VGA în slotul său din interiorul computerului [1] și conectați cablul VGA la conectorul de pe placa de sistem [2].



3. Remontați cele două șuruburi (M3X3) pentru a fixa modulul VGA opțional pe sistem.



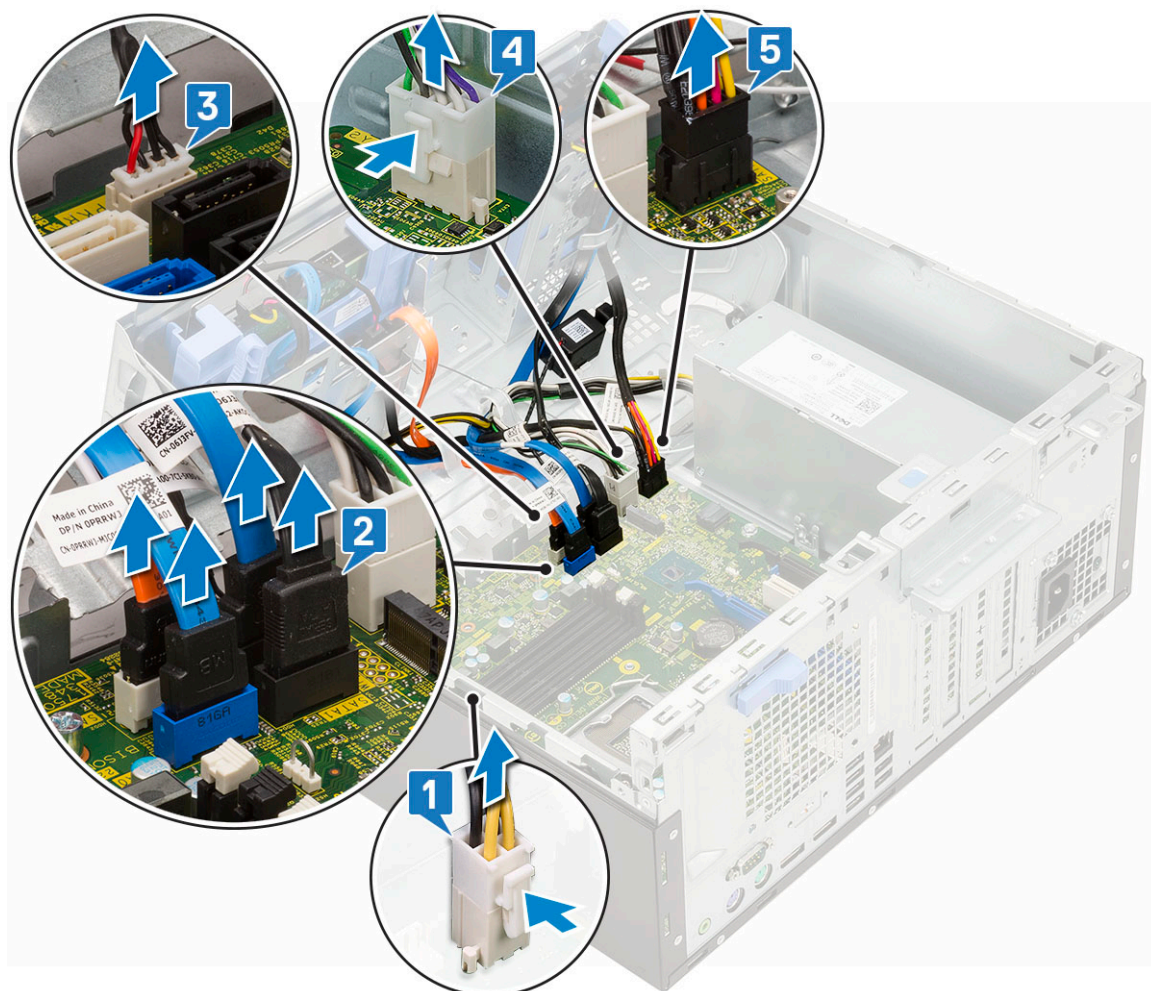
4. Instalați ventilatorul sistemului .
5. Închideți ușa panoului frontal.
6. Instalați:
 - a. Cadrul frontal
 - b. Capac lateral
7. Urmați procedura din secțiunea După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului.

Placa de sistem

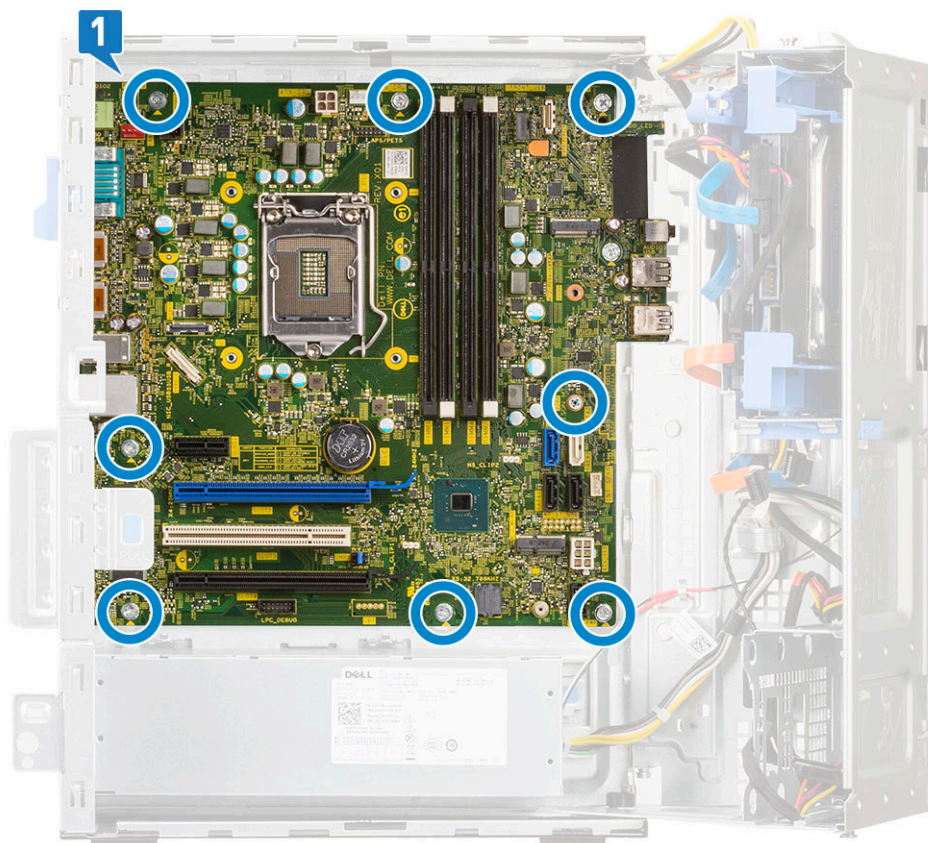
Scoaterea plăcii de sistem

1. Urmați procedurile din secțiunea Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului.
2. Scoateți:
 - a. Capac lateral
 - b. Cadru frontal
3. Deschideți ușa cadrului frontal.
4. Scoateți:
 - a. Ansamblul radiatorului
 - b. Procesor
 - c. Placa de extensie
 - d. Unitate SSD M.2
 - e. Cititor de carduri SD

- f. Modulul de memorie
 - g. Ventilatorul radiatorului
5. Deconectați următoarele cabluri:
- a. Comutator de protecție împotriva deschiderii neautorizate
 - b. Comutator de alimentare
6. Deconectați următoarele cabluri de la placa de sistem:
- a. Alimentare procesor [1]
 - b. Date hard disk și date unitate optică [2]
 - c. Boxă [3]
 - d. Alimentare sistem [4]
 - e. SATA [5]



7. Pentru a scoate placa de sistem:
- a. Scoateți șuruburile care fixează placa de sistem pe computer [1].

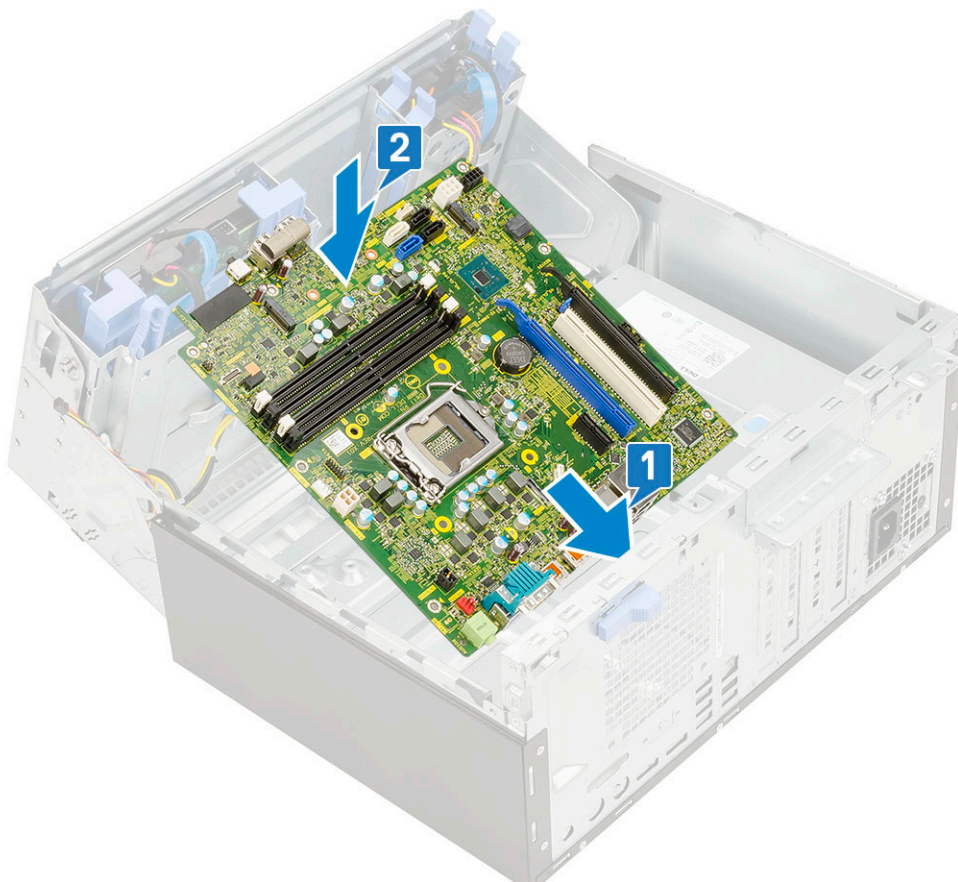


b. Glisați și îndepărtați, prin ridicare, placa de sistem din computer [1, 2].

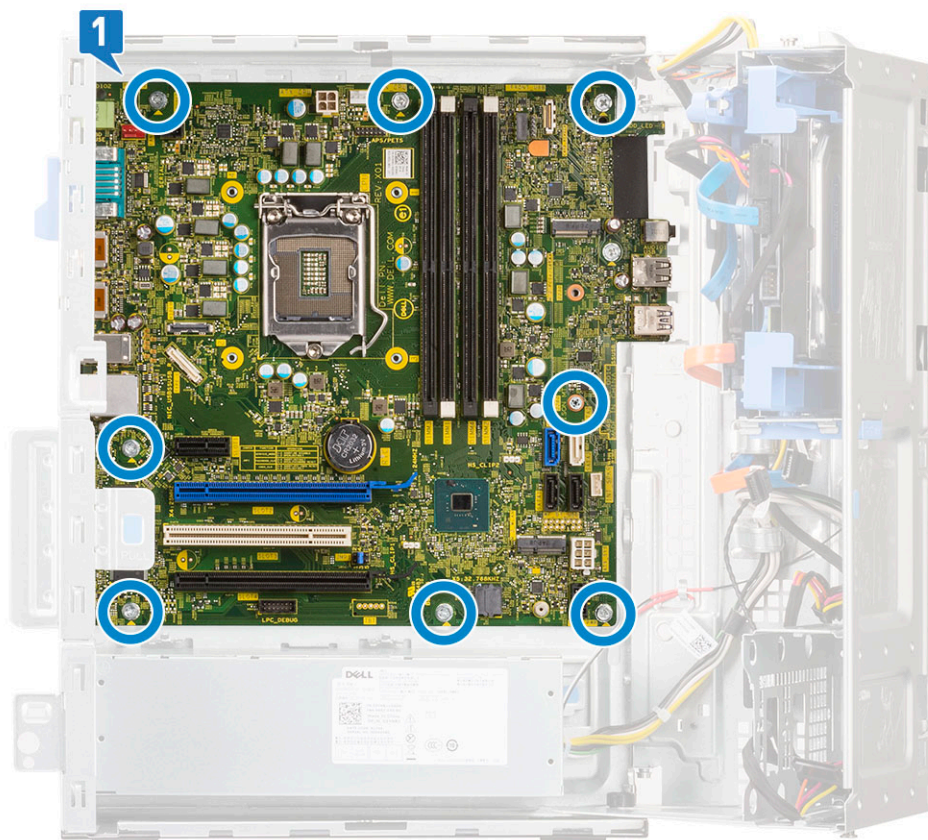


Instalarea plăcii de sistem

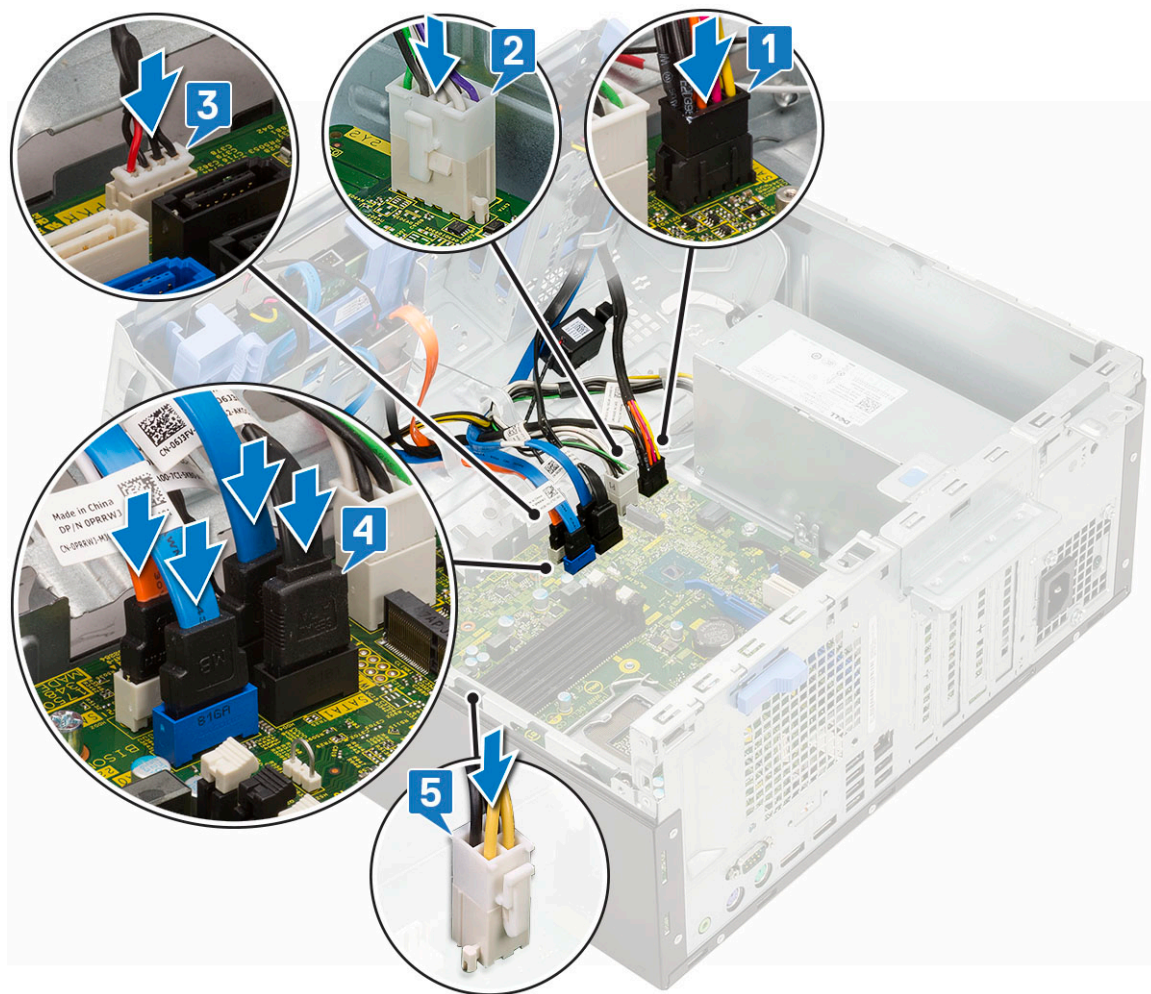
1. Țineți placa de sistem de margini și aliniați-o cu partea din spate a computerului.
2. Coborâți placa de sistem în computer până când conectorii din partea din spate a plăcii de sistem se aliniază cu fantele de pe șasiu, iar orificiile pentru șuruburi de pe placa de sistem se aliniază cu manșoanele de pe computer [1, 2].



3. Remontați șuruburile pentru a fixa placa de sistem pe computer [1].



4. Pozați toate cablurile prin clemele de ghidare.
5. Aliniați cablurile cu pinii de pe conectorii de pe placa de sistem și conectați următoarele cabluri la placa de sistem:
 - a. SATA [1]
 - b. Alimentare sistem [2]
 - c. Boxă [3]
 - d. Date hard disk și date unitate optică [4]
 - e. Alimentare procesor [5]



6. Instalați:
 - a. Modulul de memorie
 - b. Unitate SSD M.2
 - c. Plăci de extensie
 - d. Cititor de carduri SD
 - e. Procesor
 - f. Ansamblul radiatorului
7. Conectați următoarele cabluri:
 - a. Comutator de alimentare
 - b. Comutator de protecție împotriva deschiderii neautorizate
8. Închideți ușa panoului frontal
9. Instalați:
 - a. Cadru frontal
 - b. Capac lateral
10. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului.](#)

Depanare

Subiecte:

- Diagnosticarea prin evaluarea îmbunătățită a sistemului la preîncărcare – diagnosticare ePSA
- Diagnosticare
- Mesaje de eroare la diagnosticare
- Mesaje de eroare ale sistemului

Diagnosticarea prin evaluarea îmbunătățită a sistemului la preîncărcare – diagnosticare ePSA

Diagnosticarea ePSA (numită și diagnosticare de sistem) efectuează o verificare completă a componentelor hardware. ePSA este integrat în BIOS și este lansat intern de către BIOS. Diagnosticarea integrată a sistemului oferă un set de opțiuni pentru dispozitive specifice sau grupuri de dispozitive care vă permit să:

Diagnosticarea ePSA poate fi inițiată prin butoanele FN+PWR în timpul pornirii computerului.

- Executați teste în mod automat sau interactiv
- Repetați teste
- Afișați sau salvați rezultatele testelor
- Executați teste amânunțite, introducând opțiuni suplimentare de testare, pentru a oferi informații adiționale despre dispozitivul/dispozitivele defect(e)
- Vizualizați mesaje de stare care vă informează dacă testele au fost finalizate cu succes
- Vizualizați mesaje de eroare care vă informează despre problemele detectate în timpul testării

NOTIFICARE: Unele teste pentru dispozitive specifice necesită interacțiunea utilizatorului. Asigurați-vă întotdeauna că sunteți în fața terminalului computerului atunci când se efectuează teste de diagnosticare.

Executarea diagnosticării ePSA

Porniți diagnosticarea prin oricare dintre metodele sugerate mai jos:

1. Porniți computerul.
2. Când computerul încarcă sistemul, apăsați pe tasta F12 când se afișează sigla Dell.
3. În ecranul meniului de încărcare, utilizați tastele săgeți în sus/în jos pentru a selecta opțiunea **Diagnostics (Diagnosticare)**, apoi apăsați pe **Enter**.

NOTIFICARE: Se afișează fereastra **Enhanced Pre-boot System Assessment (Evaluare îmbunătățită a sistemului la preîncărcare)**, listând toate dispozitivele detectate în computer. Diagnosticarea începe să execute testele pe toate dispozitivele detectate.

4. Faceți clic pe săgeata din colțul din dreapta jos pentru a trece la pagina de listare. Elementele detectate sunt listate și testate.
5. Pentru a executa un test de diagnosticare pentru un dispozitiv specific, apăsați tasta ESC și faceți clic pe **Yes (Da)** pentru a opri testul de diagnosticare.
6. Selectați dispozitivul din panoul din partea stângă și faceți clic pe **Run Tests**(Executare teste).
7. Dacă există probleme, sunt afișate codurile erorilor. Notați codul erorii și contactați Dell.

Diagnosticare

Testul POST (Power On Self Test) asigură faptul că sunt îndeplinite cerințele de bază pentru computer și că hardware-ul funcționează corect înainte de începerea procesului de încărcare a sistemului. Dacă trece testul POST, computerul continuă pornirea într-un mod normal. Cu toate acestea, dacă nu trece testul POST, computerul emite o serie de coduri LED în timpul pornirii. LED-ul de sistem este integrat în butonul de alimentare.

Tabelul următor prezintă diversele scheme de lumini și ce indică.

Tabel 3. Rezumat pentru LED-ul de alimentare

Stare LED portocaliu	Stare LED alb	Starea sistemului	Note
Stins	Stins	S4, S5	<ul style="list-style-type: none"> Hibernare sau suspendare în hard disk (S4) Alimentarea este oprită (S5)
Stins	Intermitent	S1, S3	Sistemul este într-o stare de alimentare redusă, fie S1, fie S3. Acest lucru nu indică o defecțiune.
Stare anterioară	Stare anterioară	S3, fără PWRGD_PS	Această intrare asigură posibilitatea unei întârzieri de la SLP_S3# activ la PWRGD_PS inactiv.
Intermitent	Stins	S0, fără PWRGD_PS	Eroare de încărcare a sistemului - computerul primește alimentare electrică, iar alimentarea electrică de la sursa de alimentare este normală. Este posibil ca un dispozitiv să funcționeze defectuos sau să fie instalat incorect. Consultați tabelul de mai jos pentru a afla sugestiile de diagnosticare și posibilele defecțiuni conform schemei de iluminare intermitentă cu culoare galbenă.
Albastru	Stins	S0, fără PWRGD_PS, cod preluare = 0	Eroare de încărcare a sistemului - aceasta este o stare de eroare de sistem, inclusiv sursa de alimentare. Doar ramificația de +5 V SB de pe sursa de alimentare funcționează corect.
Stins	Albastru	S0, fără PWRGD_PS, cod preluare = 1	Aceasta indică faptul că BIOS-ul gazdei a început să se execute și că registrul LED este acum inscriptibil.

Tabel 4. Erori semnalizate cu LED intermitent galben

Stare LED portocaliu	Stare LED alb	Starea sistemului	Note
2	1	MBD defect	MBD defect - rândurile A, G, H și J din tabelul 12.4 al specificației SIO - Indicatori pre-POST [40]

Tabel 4. Erori semnalizate cu LED intermitent galben

Stare LED portocaliu	Stare LED alb	Starea sistemului	Note
2	2	MBD, PSU sau cablaj defect	MBD, PSU sau cablaj PSU defect - rândurile B, C și D din tabelul 12.4 al specificației SIO [40]
2	3	MBD, DIMMS sau CPU defect	MBD, DIMMS sau CPU defect - Rândurile F și K din tabelul 12.4 al specificației SIO [40]
2	4	Baterie rotundă defectă	Baterie rotundă defectă - Rândul M din tabelul 12.4 al specificației SIO [40]

Tabel 5. Stări sub controlul BIOS-ului gazdă

Stare LED portocaliu	Stare LED alb	Starea sistemului	Note
2	5	Stare BIOS 1	Cod BIOS Post (Model LED vechi 0001) BIOS defect.
2	6	Stare BIOS 2	Cod BIOS Post (Model LED vechi 0010) Eroare CPU sau configurare CPU.
2	7	Stare BIOS 3	Cod BIOS Post (Model LED vechi 0011) Configurare MEM în curs. S-au detectat module de memorie corespunzătoare, dar s-a produs un defect.
3	1	Stare BIOS 4	Cod BIOS Post (Model LED vechi 0100) Combinație între configurare sau eroare la dispozitivul PCI cu configurare sau eroare la subsistemul video. BIOS va elimina codul video 0101.
3	2	Stare BIOS 5	Cod BIOS Post (Model LED vechi 0110) Combinație între spațiul de stocare și configurație sau eroare USB. BIOS va elimina codul USB 0111.
3	3	Stare BIOS 6	Cod BIOS Post (Model LED vechi 1000) Configurare MEM, nicio memorie detectată.
3	4	Stare BIOS 7	Cod BIOS Post (Model LED vechi 1001) Eroare fatală placă de bază.
3	5	Stare BIOS 8	Cod BIOS Post (Model LED vechi 1010) Configurare memorie, module incompatibile sau configurație nevalidă.
3	6	Stare BIOS 9	Cod BIOS Post (Model LED vechi 1011) combinație „Alte activități prevideo și coduri de configurație de resurse. BIOS va elimina codul 1100.

Tabel 5. Stări sub controlul BIOS-ului gazdă

Stare LED portocaliu	Stare LED alb	Starea sistemului	Note
3	7	Stare BIOS 10	Cod BIOS Post (Model LED vechi 1110) Alte activități pre-POST, rutină ulterioară inițializării video.

Mesaje de eroare la diagnosticare

Tabel 6. Mesaje de eroare la diagnosticare (continuare)

Mesaje de eroare	Descriere
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Este posibil ca touchpadul sau mouse-ul extern să fie defecte. Pentru un maus extern, verificați conexiunea cablului. Activați opțiunea Pointing Device (Dispozitiv de indicare) din programul System Setup (Configurare sistem).
BAD COMMAND OR FILE NAME	Asigurați-vă că ați scris comanda corect, ați introdus spații în locul potrivit și ați utilizat numele de cale corect.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Eroare memorie cache principală din interiorul microprocesorului. Contactați Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Unitatea optică nu răspunde la comenzi de la computer.
DATA ERROR	Hard diskul nu poate citi datele.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Unul sau mai multe module de memorie s-ar putea să fie defecte sau fixate incorect. Reinstalați modulele de memorie sau, dacă este necesar, înlocuiți-le.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Hard diskul nu a reușit inițializarea. Executați testele pentru hard disk din Dell Diagnostics (Diagnostic Dell) .
DRIVE NOT READY	Operația necesită o unitate hard disk în bay înainte de a putea continua. Instalați o unitate hard disk în bay-ul pentru unitatea hard disk.
ERROR READING PCMCIA CARD	Computerul nu poate identifica ExpressCard. Reintroduceți cardul sau încercați alt card.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Capacitatea de memorie înregistrată în memoria nevolatilă (NVRAM) nu corespunde cu modulul de memorie instalat în computer. Reporniți computerul. Dacă eroarea apare din nou, contactați Dell
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Fișierul pe care încercați să-l copiați este prea mare pentru a încăpea de disc sau discul este plin. Încercați să copiați fișierul pe un disc diferit sau utilizați un disc de capacitate mai mare.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Nu utilizați aceste caractere în numele de fișiere.
GATE A20 FAILURE	S-ar putea ca un modul de memorie să fie desprins. Reinstalați modulul de memorie sau, dacă este necesar, înlocuiți-l.
GENERAL FAILURE	Sistemul de operare este incapabil să efectueze comanda. De obicei, mesajul este urmat de anumite informații. De exemplu, Printer out of paper. Take the appropriate action. (Imprimanta nu mai are hârtie. Luați măsurile corespunzătoare.)
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	computerul nu poate identifica tipul de unitate. Oprți computerul, scoateți hard diskul și porniți computerul de pe o unitate optică. Apoi, oprți computerul, reinstalați unitatea

Tabel 6. Mesaje de eroare la diagnosticare (continuare)

Mesaje de eroare	Descriere
	hard disk și reporniți computerul. Executați testele Hard Disk Drive (Hard disk) din Dell Diagnostics (Diagnostic Dell) .
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Unitatea CD nu răspunde la comenzi de la computer. Opriți computerul, scoateți hard diskul și porniți computerul de pe o unitate optică. Apoi, opriți computerul, reinstalați unitatea hard disk și reporniți computerul. Dacă problema persistă, încercați altă unitate. Executați testele Hard Disk Drive (Hard disk) din Dell Diagnostics (Diagnostic Dell) .
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Unitatea CD nu răspunde la comenzi de la computer. Opriți computerul, scoateți hard diskul și porniți computerul de pe o unitate optică. Apoi, opriți computerul, reinstalați unitatea hard disk și reporniți computerul. Dacă problema persistă, încercați altă unitate. Executați testele Hard Disk Drive (Hard disk) din Dell Diagnostics (Diagnostic Dell) .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Unitatea hard disk ar putea fi defectă. Opriți computerul, scoateți hard diskul și porniți computerul de pe o unitate optică. Apoi, opriți computerul, reinstalați unitatea hard disk și reporniți computerul. Dacă problema persistă, încercați altă unitate. Executați testele Hard Disk Drive (Hard disk) din Dell Diagnostics (Diagnostic Dell) .
INSERT BOOTABLE MEDIA	Sistemul de operare încearcă să se încarce pe un suport care nu permite încărcarea, cum ar fi o unitate optică. Introduceți un suport care poate fi folosit pentru inițializare.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Informațiile de configurație sistem nu corespund cu configurația hardware. Mesajul apare cel mai probabil după ce se instalează un modul de memorie. Corectați opțiunile adecvate în programul de configurare sistem.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Pentru tastaturi externe, verificați conexiunea cablului. Executați testul Keyboard Controller (Controler tastatură) din Dell Diagnostics (Diagnostic Dell) .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Pentru tastaturi externe, verificați conexiunea cablului. Reporniți computerul și evitați să atingeți tastatura sau mausul în timpul rutinei de inițializare. Executați testul Keyboard Controller (Controler tastatură) din Dell Diagnostics (Diagnostic Dell) .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Pentru tastaturi externe, verificați conexiunea cablului. Executați testul Keyboard Controller (Controler tastatură) din Dell Diagnostics (Diagnostic Dell) .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Pentru tastaturi sau keypad-uri externe, verificați conexiunea cablului. Reporniți computerul și evitați să atingeți tastatura sau mausul în timpul rutinei de inițializare. Executați testul Stuck Key (Tastă blocată) din Dell Diagnostics (Diagnostic Dell) .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect nu poate verifica restricțiile DRM (Administrarea drepturilor digitale) pentru fișier, astfel încât fișierul nu poate fi redat.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Un modul de memorie s-ar putea să fie defect sau fixat incorect. Reinstalați modulul de memorie sau, dacă este necesar, înlocuiți-l.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Software-ul pe care încercați să îl executați este în conflict cu sistemul de operare, un alt program sau un utilitar. Opriți computerul, așteptați 30 de secunde, apoi reporniți-l.

Tabel 6. Mesaje de eroare la diagnosticare (continuare)

Mesaje de eroare	Descriere
	Rulați din nou programul. Dacă mesajul de eroare apare în continuare, consultați documentația software-ului.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Un modul de memorie s-ar putea să fie defect sau fixat incorect. Reinstalați modulul de memorie sau, dacă este necesar, înlocuiți-l.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Un modul de memorie s-ar putea să fie defect sau fixat incorect. Reinstalați modulul de memorie sau, dacă este necesar, înlocuiți-l.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Un modul de memorie s-ar putea să fie defect sau fixat incorect. Reinstalați modulul de memorie sau, dacă este necesar, înlocuiți-l.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Computerul nu poate găsi unitatea hard disk. Dacă unitatea hard disk este dispozitivul de pornire, asigurați-vă că unitatea este instalată, fixată corect și partiționată ca dispozitiv de pornire.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Sistemul de operare poate fi deteriorat, contactați Dell .
NO TIMER TICK INTERRUPT	Este posibil ca un circuit integrat de pe placa de sistem să funcționeze defectuos. Executați testele System Set (Set sistem) din Dell Diagnostics (Diagnostic Dell) .
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Aveți prea multe programe deschise. Închideți toate ferestrele și deschideți programul pe care doriți să-l utilizați.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Reinstalați sistemul de operare. Dacă problema persistă, contactați Dell .
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Eroare ROM opțional. Contactați Dell.
SECTOR NOT FOUND	Sistemul de operare nu poate localiza un sector pe unitatea hard disk. S-ar putea să aveți un sector defect sau FAT corupt pe hard disk. Executați utilitarul de verificare erori Windows pentru a verifica structura fișierelor pe unitatea hard disk. Consultați Ajutor și Asistență Windows pentru instrucțiuni (faceți clic pe Start > Ajutor și Asistență). Dacă un număr mare de sectoare sunt defecte, faceți backup datelor (dacă este posibil), apoi reformatați hard diskul.
SEEK ERROR	Sistemul de operare nu poate găsi o anumită pistă de pe hard disk.
SHUTDOWN FAILURE	Este posibil ca un circuit integrat de pe placa de sistem să funcționeze defectuos. Executați testele System Set (Set sistem) din Dell Diagnostics (Diagnostic Dell) . Dacă mesajul re apare, contactați Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Setările de configurare sistem sunt corupte. Conectați computerul la o priză electrică pentru a încărca bateria. Dacă problema persistă, încercați să restabiliți datele accesând programul System Setup (Configurare sistem), apoi părăsiți imediat programul. Dacă mesajul re apare, contactați Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Bateria de rezervă care acceptă setările configurației sistemului ar putea necesita reîncărcare. Conectați computerul la o priză electrică pentru a încărca bateria. Dacă problema persistă, contactați Dell .
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Ora sau data stocată în programul de configurare sistem nu corespunde cu ceasul sistemului. Corectați setările pentru opțiunile Date and Time (Dată și oră) .

Tabel 6. Mesaje de eroare la diagnosticare

Mesaje de eroare	Descriere
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Este posibil ca un circuit integrat de pe placa de sistem să funcționeze defectuos. Executați testele System Set (Set sistem) din Dell Diagnostics (Diagnostiche Dell) .
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Controlerul tastaturii s-ar putea să funcționeze defectuos sau un modul de memorie ar putea fi desprins. Executați testele System Memory (Memorie sistem) și testul Keyboard Controller (Controler tastatură) din Dell Diagnostics (Diagnostiche Dell) sau contactați Dell .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Introduceți un disc în unitate și încercați din nou.

Mesaje de eroare ale sistemului

Tabel 7. Mesaje de eroare ale sistemului (continuare)

Mesajul sistemului	Descriere
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	Computerul nu a reușit să finalizeze rutina de pornire de trei ori consecutiv din cauza aceleiași erori.
CMOS checksum error	Ceasul în timp real este resetat, s-a încărcat valoarea implicită BIOS Setup (Configurare BIOS) .
CPU fan failure (Eroare ventilator procesor)	Ventilatorul CPU s-a defectat.
System fan failure (Eroare ventilator sistem)	Ventilatorul sistemului s-a defectat.
Hard-disk drive failure (Eroare hard disk)	Eroare posibilă de hard disk în timpul POST.
Keyboard failure (Eroare tastatură)	Eroare de tastatură sau cablu desfăcut. Dacă reconectarea cablului nu rezolvă problema, înlocuiți tastatura.
No boot device available (Niciun dispozitiv de pornire disponibil)	Nu există partiție care poate fi folosită pentru pornire pe hard disk sau cablul hard diskului este desprins sau nu există niciun dispozitiv care să poată fi folosit pentru pornire. <ul style="list-style-type: none"> • Dacă hard diskul este dispozitivul de pornire, asigurați-vă de conectarea cablurilor și de faptul că unitatea este instalată corect și partiționată ca dispozitiv de pornire. • Intrați în configurarea sistemului și asigurați-vă că informațiile referitoare la secvența de pornire sunt corecte.
No timer tick interrupt (Nicio întrerupere a sincronizatorului)	Un circuit integrat de pe placa de bază poate să funcționeze defectuos sau s-a produs o eroare la nivelul plăcii de bază.
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 (ATENȚIE - SISTEMUL DE MONITORIZARE AUTOMATĂ a hard diskului a raportat faptul că un parametru a depășit intervalul normal de funcționare. Dell recomandă să efectuați regulat copii de backup ale datelor. Un parametru aflat în afara limitelor poate	Eroare S.M.A.R.T, posibilă eroare a hard diskului.

Tabel 7. Mesaje de eroare ale sistemului


Mesajul sistemului	Descriere
indica sau nu o eventuală problemă la hard disk)	

Solicitarea de asistență

Subiecte:

- Cum se poate contacta Dell

Cum se poate contacta Dell

 **NOTIFICARE:** Dacă nu dispuneți de o conexiune activă la Internet, puteți găsi informații de contact pe factura de achiziție, pe bonul de livrare, pe chitanță sau în catalogul de produse Dell.

Dell oferă mai multe opțiuni de service și asistență online și prin telefon. Disponibilitatea variază în funcție de țară și produs și este posibil ca anumite servicii să nu fie disponibile în zona dvs. Pentru a contacta Dell referitor la probleme de vânzări, asistență tehnică sau servicii pentru clienți:

1. Accesați www.dell.com/support.
2. Selectați categoria de asistență.
3. Verificați țara sau regiunea în lista derulantă **Alegeți o țară/regiune** din parte de jos a paginii.
4. Selectați serviciul corespunzător sau linkul de asistență, în funcție de necesități.