

Precision 3640 Tower


Service Manual

0.0.0.0



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
Măsuri de precauție.....	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.....	11
DDR4.....	11
Tehnologia Intel Rapid Storage (Intel RST).....	12
Matricea RAID.....	15
HDMI 2.0.....	15
Caracteristici USB.....	16
Plăci de extensie PCIe.....	19
Matrice privind plăcile grafice.....	19
Matrice privind plăcile de extensie.....	19
Chapter 3: Componentele principale ale sistemului.....	20
Chapter 4: Dezasamblarea și reasamblarea.....	21
Instrumentele recomandate.....	21
Lista șuruburilor.....	21
Capacul.....	22
Scoaterea capacului.....	22
Instalarea capacului.....	22
Balama PSU.....	24
Deschiderea balamalei sursei de alimentare.....	24
Închiderea balamalei sursei de alimentare.....	25
Cadru.....	27
Scoaterea cadrului.....	27
Instalarea cadrului.....	28
Modulul de memorie.....	28
Scoaterea modulului de memorie.....	28
Instalarea modulului de memorie.....	29
Hard disk.....	30
Scoaterea hard diskului de 3,5 inchi.....	30
Scoaterea hard diskului de 2,5 inchi.....	32
Instalarea hard diskului de 3,5 inchi.....	33
Instalarea hard diskului de 2,5 inchi.....	35
Unitatea optică.....	36
Scoaterea unității optice.....	36
Instalarea unității optice.....	37

placa grafică.....	38
Scoaterea plăcii grafice.....	38
Instalarea plăcii grafice.....	39
Modulul WLAN și antena SMA.....	40
Scoaterea modulului WLAN și a antenei SMA.....	40
Instalarea modulului WLAN și a antenei SMA.....	42
panoul IO.....	43
Scoaterea panoului I/E.....	43
Instalarea panoului I/E.....	44
Modulul butonului de alimentare.....	46
Scoaterea modulului butonului de alimentare.....	46
Instalarea modulului butonului de alimentare.....	46
Boxă.....	47
Scoaterea boxei.....	47
Instalarea boxei.....	48
Comutator de alarmă la intruziune.....	49
Scoaterea comutatorului de alarmă împotriva deschiderii neautorizate.....	49
Instalarea comutatorului de alarmă împotriva deschiderii neautorizate.....	50
Unitate SSD.....	51
Scoaterea unității SSD.....	51
Instalarea unității SSD.....	52
Baterie rotundă.....	53
Scoaterea bateriei rotunde.....	53
Instalarea bateriei rotunde.....	54
Sursă de alimentare.....	55
Scoaterea sursei de alimentare.....	55
Instalarea sursei de alimentare.....	56
Ventilatorul frontal.....	58
Scoaterea ventilatorului frontal.....	58
Instalarea ventilatorului frontal.....	59
Ventilatorul superior.....	60
Scoaterea ventilatorului superior.....	60
Instalarea ventilatorului superior.....	61
Ansamblul radiatorului.....	62
Scoaterea ansamblului radiatorului.....	62
Instalarea ansamblului radiatorului.....	64
Radiatorul cu regulator de tensiune.....	66
Scoaterea radiatorului cu regulator de tensiune.....	66
Instalarea radiatorului cu regulator de tensiune.....	67
Procesor.....	69
Scoaterea procesorului.....	69
Instalarea procesorului.....	70
Placa de sistem.....	71
Scoaterea plăcii de sistem.....	71
Instalarea plăcii de sistem.....	73
Disponerea plăcii de sistem.....	76
Chapter 5: Depanare.....	78
Resetarea ceasului în timp real (Resetare RTC).....	78
Indicatoarele luminoase de diagnosticare a sistemului.....	78

Mesaje de eroare la diagnosticare.....	79
Mesaje de eroare sistem.....	82
Recuperarea sistemului de operare.....	83
Ciclul de alimentare Wi-Fi.....	83
Chapter 6: Obținerea asistenței și cum se poate contacta Dell.....	84
Appendix A: Placa IO opțională.....	86
Scoaterea plăcii opționale IO.....	86
Instalarea plăcii opționale IO.....	86
Appendix B: Capac pentru cabluri.....	88
Appendix C: Filtrul de praf.....	94
Appendix D: Piciorușe de cauciuc ale șasiului.....	96
Scoaterea piciorușelor din cauciuc ale șasiului.....	96
Instalarea picioarelor din cauciuc ale șasiului.....	97

Efectuarea lucrărilor în interiorul computerului

Instrucțiuni de siguranță

Utilizați următoarele instrucțiuni de siguranță pentru a vă proteja computerul împotriva eventualelor deteriorări și a vă asigura siguranța personală. Cu excepția unor indicații contrare, fiecare procedură inclusă în acest document presupune că ați citit instrucțiunile de siguranță livrate împreună cu computerul.

AVERTISMENT: Înainte de a lucra în interiorul computerului dvs., citiți informațiile de siguranță livrate împreună cu computerul dvs. Pentru informații suplimentare despre cele mai bune practici privind siguranța, consultați pagina de start pentru conformitatea cu reglementările de la adresa www.dell.com/regulatory_compliance.

AVERTISMENT: Deconectați computerul de la 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 priza electrică.

AVERTIZARE: Pentru a evita deteriorarea computerului, asigurați-vă că suprafața de lucru este plană, uscată și curată.

AVERTIZARE: Pentru a evita deteriorarea componentelor și a cardurilor, țineți-le de margini și evitați atingerea pinilor și a contactelor.

AVERTIZARE: Trebuie să efectuați operații de depanare și reparații numai cu autorizația sau la indicațiile ecipei de asistență tehnică Dell. Deteriorările cauzate de lucrările de service neautorizate de către Dell nu sunt acoperite de garanția dvs. Consultați instrucțiunile privind siguranța livrate împreună cu produsul sau de la adresa www.dell.com/regulatory_compliance.

AVERTIZARE: Înainte de a atinge orice componentă din interiorul computerului, conectați-vă la împământare atingând o suprafață metalică nevopsită, cum ar fi metalul din partea din spate a computerului. În timp ce lucrați, atingeți periodic o suprafață metalică nevopsită pentru a disipa electricitatea statică, care poate deteriora componentele interne.

AVERTIZARE: Atunci când deconectați un cablu, trageți de conectorul său sau de lamela de tragere, nu de cablul propriu-zis. Unele cabluri au conectori cu lamele de blocare sau șuruburi cu cap striat pe care trebuie să le decuplați înainte de a deconecta cablul. Atunci când deconectați cablurile, țineți-le aliniate drept pentru a evita îndoirea pinilor conectorilor. Atunci când conectați cablurile, asigurați-vă că porturile și conectorii sunt orientați și aliniați corect.

AVERTIZARE: Apăsați și scoateți toate cardurile instalate din cititorul de carduri de stocare.

AVERTIZARE: Procedați cu atenție atunci când manevrați baterii litiu-ion în laptopuri. Bateriile umflate nu trebuie să fie utilizate, ci trebuie să fie înlocuite și scoase din uz în mod corespunzător.

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


Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului

Despre această sarcină


Pentru a nu defecta computerul, efectuați următorii pași înainte de a începe lucrările în interiorul computerului.

Pași

1. Asigurați-vă că urmați Instrucțiunile de siguranță.
2. Asigurați-vă că suprafața de lucru este dreaptă și curată, pentru a nu zgâria capacul computerului.
3. Opriți computerul.
4. Deconectați toate cablurile de rețea de la computer.

 **AVERTIZARE:** Pentru a deconecta un cablu de rețea, întâi decuplați cablul de la computer, apoi decuplați-l de la dispozitivul de rețea.

5. Deconectați computerul și toate dispozitivele atașate de la prizele de curent.
6. După ce computerul este deconectat de la rețeaua electrică, apăsați și țineți apăsat butonul de alimentare pentru a conecta placa de sistem la împământare.

 **NOTIFICARE:** 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.

Măsurile de precauție

Capitolul cu măsurile de precauție detaliază principalele măsuri care trebuie luate înainte de efectuarea oricăror operații de demontare.

Respectați următoarele măsuri de siguranță înainte de a efectua orice operații de instalare sau de proceduri care implică dezasamblarea sau reasamblarea:

- Opriți sistemul și toate perifericele atașate.
- Deconectați sistemul și toate perifericele atașate de la sursa de alimentare de rețea.
- Deconectați toate cablurile de rețea, telefonice și de telecomunicații de la sistem.
- Utilizați un kit de service de teren ESD când lucrați în interiorul , pentru a evita daunele provocate prin descărcări electrostatice (ESD).
- După demontarea oricărei componente de sistem, așezați cu atenție componenta demontată pe un covoraș antistatic.
- Purtați pantofi cu tălpi de cauciuc neconductor pentru a reduce riscul de electrocutare.

Consum de putere în standby

Produsele Dell care consumă putere în standby trebuie deconectate înainte de a scoate carcasa. Sistemele care încorporează consum de putere în standby sunt, în esență, alimentate atunci când sunt oprite. Energia internă permite pornirea de la distanță a sistemului (activare prin rețea) și suspendarea acestuia în modul repaus, prezentând și alte funcții avansate de gestionare a energiei.

Pentru eliminarea energiei reziduale din placa de sistem, scoateți sistemul din priză și apăsați și mențineți butonul de alimentare timp de 15 secunde.

Legare

Legarea este o metodă de conectare a doi sau mai mulți conductori de legare la masă la același potențial electric. Aceasta se realizează prin intermediul unui kit de service de teren pentru descărcare electrostatică. La conectarea unui cablu de legare, asigurați-vă că acesta este conectat la metal liber, niciodată la o suprafață vopsită sau nemetalică. Banda pentru încheietură trebuie să fie securizată și în contact complet cu pielea, și asigurați-vă că scoateți toate bijuteriile, precum ceasurile, brățările sau inelele înainte de a vă lega pe dvs. și echipamentul.

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 semiconducătorilor 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 brățărilor 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 covoraș antistatic 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 carcasele 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 inchi 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 covorașul 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 sisteme componente în pungi anti-stactice 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

Despre această sarcină

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

Pași

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.

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.

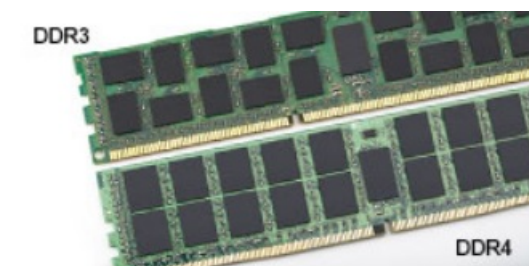


Figura 1. Diferența între șanțuri

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.

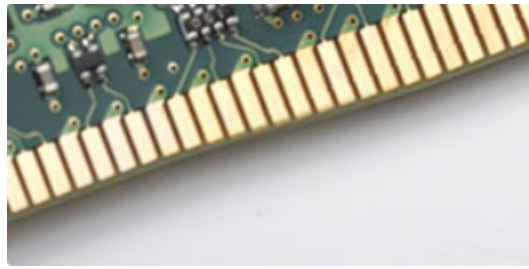


Figura 3. Margine curbata

Erorile de memorie

Erorile de memorie de pe sistem afișează codul de defectare 2,3. 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.

Tehnologia Intel Rapid Storage (Intel RST)

Articolul următor oferă o prezentare generală a aplicației pentru tehnologia Intel Rapid Storage și caracteristicile sale:

Prezentare generală

Tehnologia Intel Rapid Storage (IRST) este o soluție RAID bazată pe hardware, firmware și software. IRST a fost denumit în trecut Matrix RAID. IRST permite crearea a două volume RAID pe o singură matrice RAID în care ambele volume pot avea același tip sau tip diferit.

NOTIFICARE: Stația de lucru tower Precision 3640 nu acceptă opțiunea RAID separată.

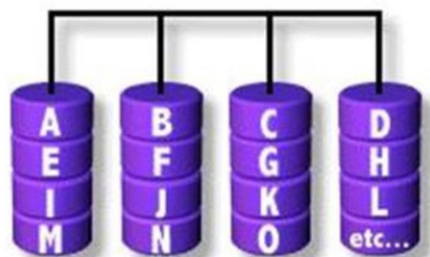
IRST încapsulează un nivel mai nou de protecție cu o performanță mai înaltă și un consum de energie redus. Interfața cu utilizatorul IRST simplifică administrarea și crearea activelor de stocare.

Toleranța la erori este eliminată utilizând unul dintre nivelele RAID.

1. RAID 0 (cu benzi):

Mai multe dispozitive de stocare sunt combinate în ceea ce pare a fi o singură unitate virtuală. Datele sunt aranjate ca blocuri împărțite pe mai multe dispozitive de stocare utilizând un proces numit trasare de benzi. RAID 0 utilizează capacitățile de Citire/Scriere ale două sau mai multe dispozitive de stocare în paralel, îmbunătățind performanța. Nu există redundanță, așadar dacă oricare dintre dispozitivele de stocare se defectează, RAID trebuie recreat.

RAID 0

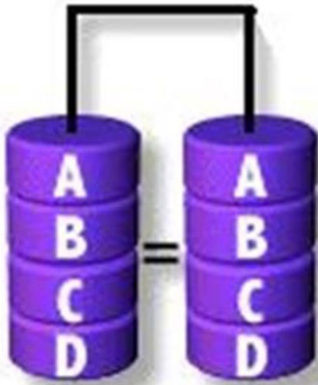


Data Striping

2. RAID 1 (prin oglindire):

Două dispozitive de stocare sunt oglindite sau duplicate pentru a obține redundanță și îmbunătățesc astfel fiabilitatea în cazul unei defecțiuni la unitate. Performanța este aceea a unei singure unități.

RAID 1

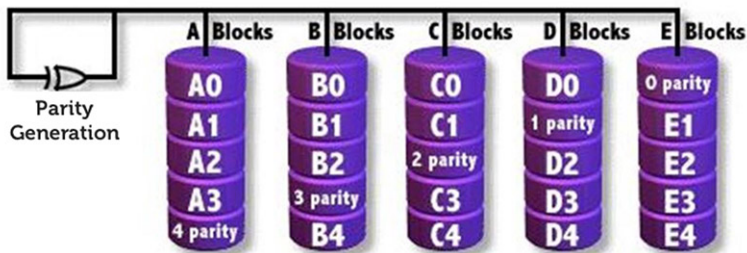


Disk Mirroring

3. RAID 5 (Benzi cu paritate):

În acest nivel RAID, datele sunt trasate în benzi pe blocuri și distribuite în trei sau mai multe dispozitive de stocare. Fiecare bloc conține datele și o paritate pentru toleranță la erori. În cazul unei defecțiuni la unitate, paritatea ajută la construirea datelor pierdute. Pentru a îmbunătăți performanța de scriere,IRST utilizează Cache de rescriere a volumului și Coalescer. Rescrierea volumului permite scrierilor să fie tamponate, iar Coalescerul permite combinarea mai multor solicitări de scriere pentru a reduce suprasolicitarea la calcularea parității.

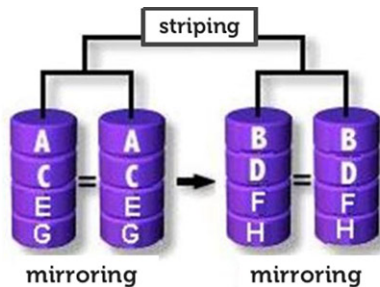
RAID 5



4. RAID 10 (benzi și oglindire):

RAID 10 este creat prin oglindirea (RAID 1) matricei cu benzi (RAID 0). Acest nivel RAID utilizează patru sau mai multe dispozitive de stocare. Are o fiabilitate bună precum RAID 1 și o performanță precum RAID 0.

RAID 10



Compatibilitate RAID

O configurație compatibilă RAID permite migrarea de la o unitate SATA non-RAID la o configurație SATA RAID.

NOTIFICARE: Nu este necesară reinstalarea sistemului de operare pentru migrare.

Un computer compatibil RAID trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- Chipseturi Intel compatibile
- Un hard disk serial ATA (SATA)
- Controler RAID activat în configurarea computerului

- BIOS care include ROM-ul cu opțiune IRST
- Software IRST
- Partiție hard disk cu cel puțin 5 MB spațiu liber

Caracteristicile computerelor cu RAID:

- **Tehnologia Intel Rapid Recover** - această tehnologie oferă o redundanță completă a datelor prin copierea datelor de la o unitate sursă stabilă (disc principal sau activ) la o unitate țintă stabilă (disc de recuperare). Actualizările datelor volumelor de recuperare pot fi continue sau la cerere.
- **RAID Intel Rapid** - această tehnologie permite crearea volumelor RAID 0, RAID 1, RAID 5 și RAID 10 pe platformele desktop și mobile. Datele sunt distribuite pe două sau mai multe discuri pentru a furniza redundanța datelor sau pentru a îmbunătăți performanța stocării de date.
- **Tehnologia Intel Matrix RAID** - această tehnologie permite crearea a două volume RAID independente pe o singură matrice. Primul volum ocupă o parte din matrice, lăsând spațiu pentru crearea celui de-al doilea volum. Matricea poate conține între două și șase discuri SATA în funcție de tipurile de volum.
- **Native command queuing** - o funcție care permite discurilor SATA să accepte mai mult de o comandă pe rând. Cu mai multe discuri care acceptă NCQ, performanța de stocare este mărită pentru sarcinile de lucru aleatorii prin permiterea ca discul să optimizeze intern ordinea comenzilor.
- **Capacitate a discului mai mare de 2 TB (compatibilitate opțiune ROM)** - această caracteristică acceptă hard diskuri și unități SSD cu o capacitate mai mare de 2 TB care sunt raportate ca dispozitive de trecere (disponibile) sau utilizate în configurație RAID. Încărcarea dintr-un disc de computer mai mare de 2 TB este permisă dacă versiunea opțiunii ROM din computerul dvs. acceptă această caracteristică.
- Discuri protejate prin parolă - această caracteristică oferă un nivel înalt de securitate și protecție pentru datele de pe discuri prin intermediul unei parole, restricționând accesul oricărui utilizator neautorizat.

Matricea RAID

Această secțiune prezintă diversele combinații de unități de stocare și utilizarea nivelului RAID cu respectiva matrice de combinații.

Storage Config Group Name	RAID config	M.2 Slot on MB 1st Boot	2nd M.2 Slot on MB	1st HDD 1st Boot	2nd HDD	3rd HDD	4th HDD	2.5" HDD slim line option (DP27) -	Zoom2 card UltraSpeed NVMe SSDs	ODD
				3.5"	3.5"	3.5"				
		PCIe NVMe	PCIe NVMe	2.5"	2.5"	2.5"	2.5"	2.5"	PCIe NVMe	
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD	N	Y	Y (optional)	NA	NA	NA	NA	NA	Y (optional)	Y (optional)
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Y (optional)
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD	Y	RAID 0/5	RAID 0/5	NA	NA	NA	NA	NA	RAID 0/5	Y (optional)
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	Y	Y (optional)	RAID 0/1	RAID 0/1	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y (optional)	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	Y	Y (optional)	RAID 0/5	RAID 0/5	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y (optional)	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	Y	Y (optional)	RAID 0/1/5/10	RAID 0/1/5/10	RAID 0/1/5/10	RAID 0/1/5/10	NA	Y (optional)	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	RAID 0/5	RAID 0/5	Y	Y (optional)	Y (optional)	Y (optional)	NA	RAID 0/5	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	RAID 0/5	RAID 0/5	Y	Y (optional)	Y (optional)	Y (optional)	NA	RAID 0/5	Y (optional)
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	RAID 0/5	RAID 0/5	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y	RAID 0/5	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	N	Y	Y (optional)	Y	Y (optional)	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y (optional)	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	N	Y	Y (optional)	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y	Y (optional)	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	NA	NA	Y (optional)
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	Y	Y (optional)	Y (optional)	Y (optional)	NA	NA	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	Y	Y (optional)	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	Y	Y (optional)	RAID 0/5	RAID 0/5	RAID 0/5	NA	NA	Y (optional)	Y (optional)
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	RAID 0/1	RAID 0/1	Y (optional)	Y (optional)	NA	NA	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	RAID 0/5	RAID 0/5	RAID 0/5	NA	NA	NA	Y (optional)
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	RAID 0/1/5/10	RAID 0/1/5/10	RAID 0/1/5/10	RAID 0/1/5/10	NA	NA	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 3.5" SATA	N	Y	Y (optional)	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	NA	NA	Y (optional)
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 3.5" SATA	N	Y	Y (optional)	Y	Y (optional)	NA	NA	Y	NA	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 3.5" SATA	N	Y	Y (optional)	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y (optional)	NA	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 3.5" SATA	Y	Y	Y (optional)	RAID 0/1	RAID 0/1	Y (optional)	NA	Y (optional)	NA	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 3.5" SATA	Y	Y	Y (optional)	RAID 0/5	RAID 0/5	RAID 0/5	NA	Y (optional)	NA	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 3.5" SATA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y (optional)	NA	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 3.5" SATA	Y	RAID 0/5	RAID 0/5	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y (optional)	RAID 0/5	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 3.5" SATA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	RAID 0/1	RAID 0/1	Y (optional)	NA	Y (optional)	NA	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 3.5" SATA	Y	RAID 0/5	RAID 0/5	RAID 0/1	RAID 0/1	Y (optional)	NA	Y (optional)	RAID 0/5	NA
2.5" SATA Boot + Optional 2.5" SATA	N	NA	NA	Y	Y (optional)	Y (optional)	Y (optional)	NA	NA	NA
2.5" SATA Boot + Optional 2.5" SATA	N	NA	NA	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	NA	NA	Y (optional)
2.5" SATA Boot + Optional 2.5" SATA	N	NA	NA	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y	NA	NA
2.5" SATA Boot + Optional 2.5" SATA	Y	NA	NA	RAID 0/1	RAID 0/1	NA	NA	NA	NA	Y (optional)
2.5" SATA Boot + Optional 2.5" SATA	Y	NA	NA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	NA	NA	NA	Y (optional)
2.5" SATA Boot + Optional 2.5" SATA	Y	NA	NA	RAID 0/5	RAID 0/5	RAID 0/5	NA	NA	NA	Y (optional)
2.5" SATA Boot + Optional 2.5" SATA	Y	NA	NA	RAID 0/1/5/10	RAID 0/1/5/10	RAID 0/1/5/10	RAID 0/1/5/10	NA	NA	NA
2.5" SATA Boot + Optional 2.5" SATA	Y	NA	NA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	NA	Y (optional)	NA	NA
2.5" SATA Boot + Optional 2.5" SATA	Y	NA	NA	Y	RAID 0/5	RAID 0/5	RAID 0/5	NA	NA	NA
2.5" SATA Boot + Optional 3.5" SATA	N	NA	NA	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	NA	NA	Y (optional)
2.5" SATA Boot + Optional 3.5" SATA	N	NA	NA	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y	NA	NA
2.5" SATA Boot + Optional 3.5" SATA	Y	NA	NA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	NA	NA	NA	Y (optional)
2.5" SATA Boot + Optional 3.5" SATA	Y	NA	NA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	NA	Y	NA	NA
2.5" SATA Boot + Optional 3.5" SATA	Y	NA	NA	RAID 0/5	RAID 0/5	RAID 0/5	NA	NA	NA	Y (optional)
2.5" SATA Boot + Optional 3.5" SATA	Y	NA	NA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	NA	NA	NA	Y (optional)
2.5" SATA Boot + Optional M.2 SSD + 3.5" SATA	N	Y (optional)	Y (optional)	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	NA	NA	NA
3.5" SATA Boot + Optional 3.5" SATA	N	NA	NA	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	NA	NA	Y (optional)
3.5" SATA Boot + Optional 3.5" SATA	N	NA	NA	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y	NA	NA
3.5" SATA Boot + Optional 3.5" SATA	Y	NA	NA	RAID 0/1	RAID 0/1	NA	NA	NA	NA	Y (optional)
3.5" SATA Boot + Optional 3.5" SATA	Y	NA	NA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	NA	NA	NA	Y (optional)
3.5" SATA Boot + Optional 3.5" SATA	Y	NA	NA	RAID 0/5	RAID 0/5	RAID 0/5	NA	NA	NA	Y (optional)
3.5" SATA Boot + Optional 3.5" SATA	Y	NA	NA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	NA	NA	NA	Y (optional)
DP27 2.5" SATA Boot + Optional M.2 SSD or SATA	N	Y (optional)	Y (optional)	NA	NA	NA	NA	Y	Y (optional)	NA
DP27 2.5" SATA Boot + Optional M.2 SSD or SATA	N	Y (optional)	Y (optional)	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y	Y (optional)	NA
DP27 2.5" SATA Boot + Optional M.2 SSD or SATA	Y	Y (optional)	Y (optional)	RAID 0/1	RAID 0/1	NA	NA	Y	Y (optional)	NA
DP27 2.5" SATA Boot + Optional M.2 SSD or SATA	Y	Y (optional)	Y (optional)	RAID 0/5	RAID 0/5	RAID 0/5	NA	Y	Y (optional)	NA
DP27 2.5" SATA Boot + Optional M.2 SSD or SATA	N	Y (optional)	Y (optional)	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y	Y (optional)	NA
No HDD	N	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

- Verde: RAID pe unități SSD
- Galben: RAID pe hard diskuri

HDMI 2.0

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

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.

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 1.x	12 Mbps	Viteză integrală	1996
USB 2.0	480 Mb/s	Viteză ridicată	2000
USB 3.0	5 Gb/s	SuperSpeed	2010
USB 3.1	10 Gb/s	SuperSpeed+	2010
USB 3.2	20 Gb/s	SuperSpeed+	2017
USB4	40 Gb/s	SuperSpeed+ și Thunderbolt 3	2019

USB 3.1 din prima generație (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 3.2 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 3.2 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 administrare energetică
- 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 3.2 Gen 1.

USB 3.2 Gen 2 (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 3.2 Gen 2 a răspuns, în final, cerințelor consumatorilor, cu o viteză de 10 ori mai mare, teoretic, față de predecesorul său. Pe scurt, caracteristicile USB 3.2 Gen 2 sunt următoarele:

- Rate de transfer mai ridicate (de până la 10 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 administrare energetică
- 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 3.2 Gen 1.

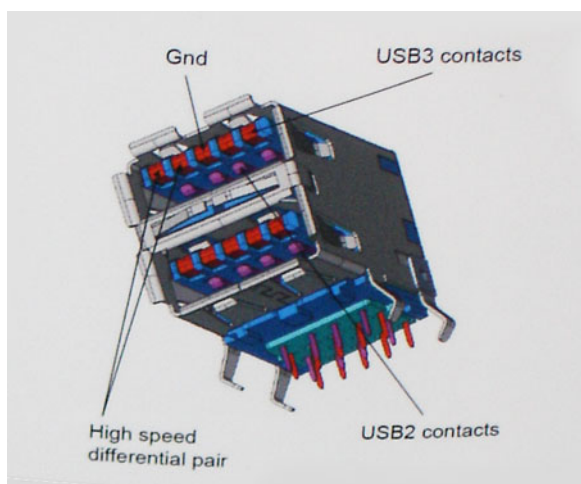


Frecvență

Conform celor mai recente specificații USB 3.2 Gen 1/USB 3.2 Gen 1 și USB 3.2 Gen 2x2, 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 cu versiunile anterioare.

USB 3.2 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 3.2 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 3.2 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 3.2 Gen 1 SuperSpeed (Viteză superioară):

- Hard diskuri externe USB pentru sisteme desktop
- Hard diskuri portabile USB
- Stații de andocare și adaptoare cu driver USB
- Unități flash și cititoare USB
- Unități SSD USB
- Unități RAID USB
- Unități optice
- Dispozitive multimedia
- Rețelistică
- Plăci adaptor și huburi USB

Compatibilitate

Partea bună este că USB 3.2 Gen 1 a fost proiectat din start pentru a co-exista pașnic cu USB 2.0. Mai întâi de toate, deși USB 3.2 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 3.2 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 USB SuperSpeed.

Plăci de extensie PCIe

Matrice privind plăcile grafice

Această secțiune descrie configurațiile de conectare a plăcilor grafice pe sloturile PCIe.

Precision 3640 Tower		300w PSU up to 105w GPU														
Slot Matrix		450w PSU up to 210w GPU														
GPU Cards		550w PSU up to 300W GPU														
		nVidia P460/DL	nVidia G770/DL	nVidia P420/DL	nVidia P1000/DL	AMD WX3200/DL	nVidia P2200/DL	AMD Radeon Pro W5500	nVidia RTX4000/DL	nVidia RTX2060 Super	AMD Radeon Pro W5700	nVidia RTX2070 Super	Radeon Pro RX5700XT	nVidia RTX2080 Super	nVidia RTX5000	nVidia RTX 2680 Ti
Lane Width		x16	x16	x16	x16	x16	x16	x16	x16	x16	x16	x16	x16	x16	x16	x16
Slot Size		SW	DW	SW	SW	SW	SW	DW	SW	DW	DW	DW	DW	DW	DW	DW
Card Height		HH	HH	HH	HH	HH	FH	FH	FH	FH	FH	FH	FH	FH	FH	FH
Gen		3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3
Power		30w	30W	40w	47w	55W	75w	130W	160W	175W	180W	215W	225W	250W	265W	265W
Dongle		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	6 pin	8 pin	8 pin	6 pin+8 pin	6 pin+8 pin	6 pin+8 pin	6 pin+8 pin	6 pin+8 pin	8 pin+8 pin
Display Output		3x mDP	DP x2 (DP1.2)	4x mDP	4x mDP	4x mDP	4x DP	DP x4	DP x3 USB-C x1	DVI, HDMI, DP 1.4	mDP x5 TypeC x1	DL DVI x1 DP x1 (2 or 3) HDMI, TypeC	DP x3 HDMI x1	HDMI 3x DP 1.4	DP x4 USB-C x1	DP x3 HDMI, TypeC
Slot 1	x16 PCIe Primary GPU	X	X	X	X	X	X	X 460w greater	X 460w greater	X 460w greater	X 460w greater	X 550w greater	X 550w greater	X 550w greater	X 550w greater	X 550w greater
Slot 3	x4 PCIe (Open ended)	X Note 1	X Note 1	X Note 1	X Note 1	X 460w greater Note 1	X 460w greater Note 1	X 550w greater Note 1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Note 1: If more than 1 card that is designated for Slot 3 is ordered, the 1st card should be placed in Slot 1, the 2nd card should be placed in Slot 3
 Note 6: Graphics cards always have priority for Slot#1. Non-Graphics cards should be placed in Slot#3 before Slot#1

Matrice privind plăcile de extensie

Această secțiune descrie configurațiile de conectare a plăcilor de extensie pe sloturile PCIe.

Tabel 2. Matrice privind conectarea plăcilor de extensie

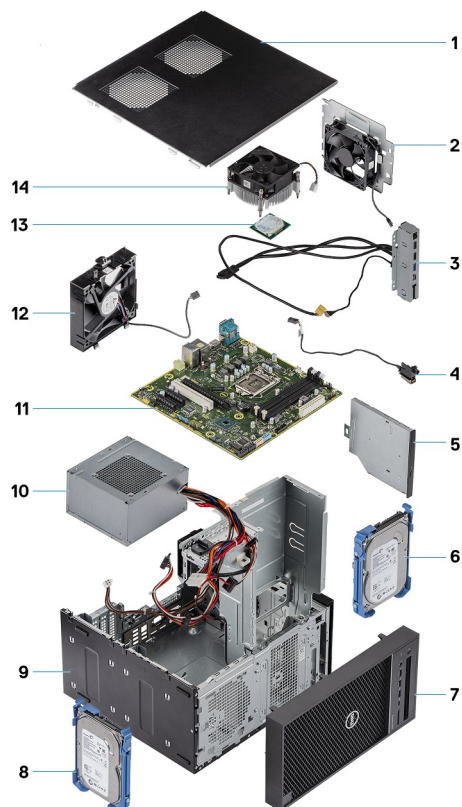
	Zoom2	USB Type-C	În paralel/ în serie	În serie	Placă de rețea de 1 Gb	Placă de rețea de 2,5 Gb	Placă Intel Ethernet de 10 Gb X550-t (port dual)	Placă PCIe Thunderbolt 3
Lățime bandă	x8	x1	x1	x1	x1	x1	x1	x4
Dimensiune slot	SW (lățime normală)							
Înălțime placă	HH (la jumătate de înălțime)							
Generație	3.0	3.0	2.0	2.0	2.0	3.0	3.0	3.0
Alimentare	25 W	18,3 W	7 W	-	7 W	-	-	60 W
PCIe x16 (SLOT1)								
PCIe x4 (SLOT3) Deschis								

¶: Plăcile grafice au prioritate și trebuie amplasate întotdeauna pe SLOT1. Alte plăci PCIe în afară de cele grafice trebuie amplasate pe SLOT3 înainte de a monta placa grafică pe SLOT1.

†: O singură placă Zoom2 poate fi montată pe slotul PCIe x4 și aceasta limitează la o singură unitate SSD M.2 instalată pe aceasta.

‡: Placa Thunderbolt 3 se poate instala doar pe SLOT3

Componentele principale ale sistemului



1. Capacul
2. Ventilatorul de sistem
3. Panou IO
4. Modulul butonului de alimentare
5. Unitatea optică
6. Hard disk
7. Cadrul
8. Hard disk
9. Șasiu
10. Sursă de alimentare
11. Placa de sistem
12. Ventilatorul frontal
13. Processor (Procesor)
14. Ansamblul radiatorului

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.

Dezasamblarea și reasamblarea

Instrumentele recomandate

Procedurile din acest document necesită următoarele instrumente:





- Șurubelniță cu vârf în cruce nr. 1
- Șurubelniță plată mică



Lista șuruburilor

Tabelul următor furnizează lista șuruburilor utilizate pentru fixarea diferitelor componente pe computer.

Tabel 3. Lista șuruburilor

Componentă	#6-32x1/4"	M2x2,5	M3X3	M2X3,5
				
Suportul sursei alimentare	2			
Sursă de alimentare	4			
Suflanta ansamblului radiatorului (soluția de radiator 95 W)	3			
Suportul ventilatorului de sistem	1			
Placa de sistem	8			
Panou IO	1			
Suportul de metal al încuierii de securitate	2			
Unitatea pe bază de semiconductori (SSD)		1		
Suportul unității optice		1		
Placa opțională IO			2	
Modulul plăcii WLAN și al antenei SMA				1

Capacul

Scoaterea capacului

Cerințe preliminare

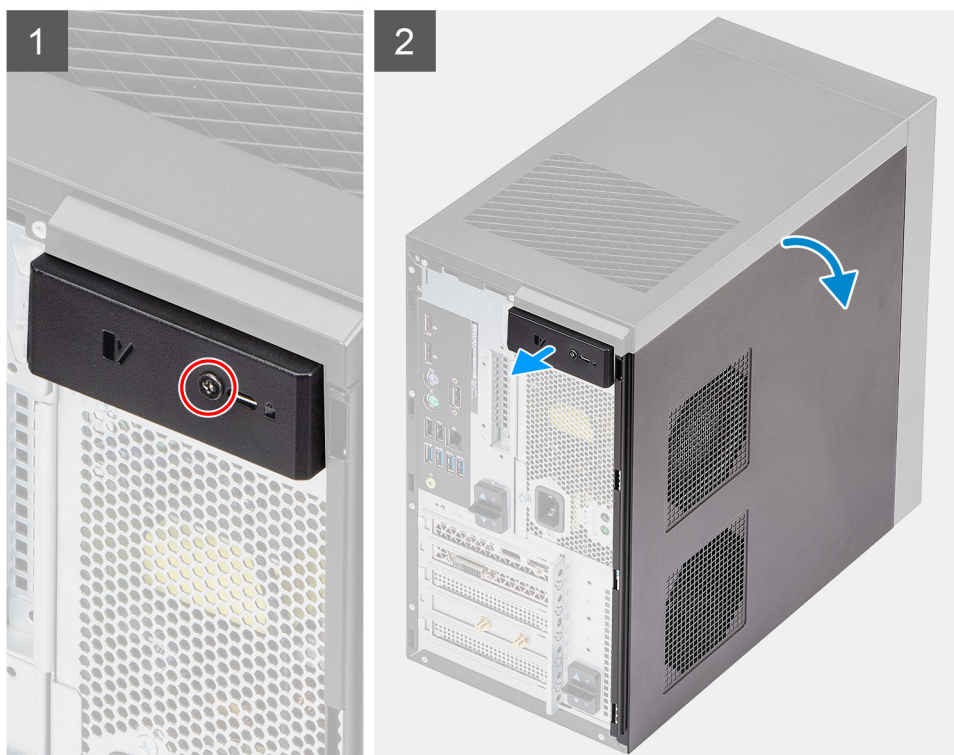
1. Urmăți procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația capacului și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de scoatere.



1x
M6.32x12.7



Pași

1. Scoateți șurubul de securitate (M#6,32x12,7), fixat pe clapeta capacului.
2. Trageți clapeta de deblocare pentru a elibera capacul.
3. Rotiți capacul și ridicați-l pentru a-l scoate din computer.

Instalarea capacului

Cerințe preliminare

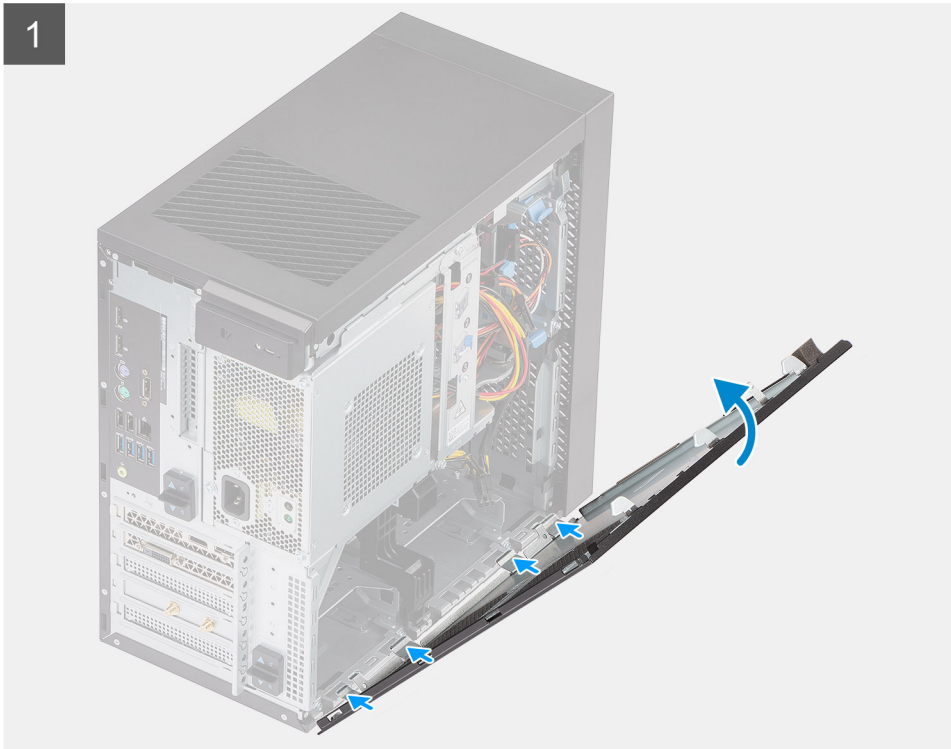
Dacă înlocuiți o componentă, scoateți componenta existentă înainte de a efectua procesul de instalare.

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația capacului și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de instalare.



1x
M6.32x12.7



Pași

1. Aliniați clemele de pe capac cu lamelele de pe șasiul computerului.

2. Rotiți capacul până când se fixează în poziție cu un clic.
3. Remontați șurubul de securitate (M#6,32x12,7) pentru a fixa clapeta pe șasiu.

Pașii următori

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

Balama PSU

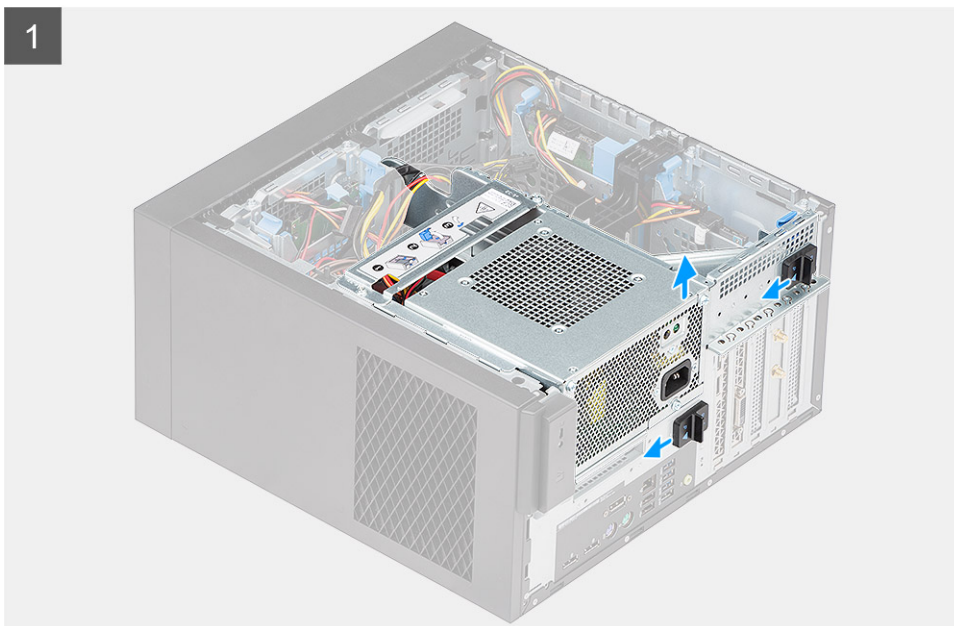
Deschiderea balamalei sursei de alimentare

Cerințe preliminare

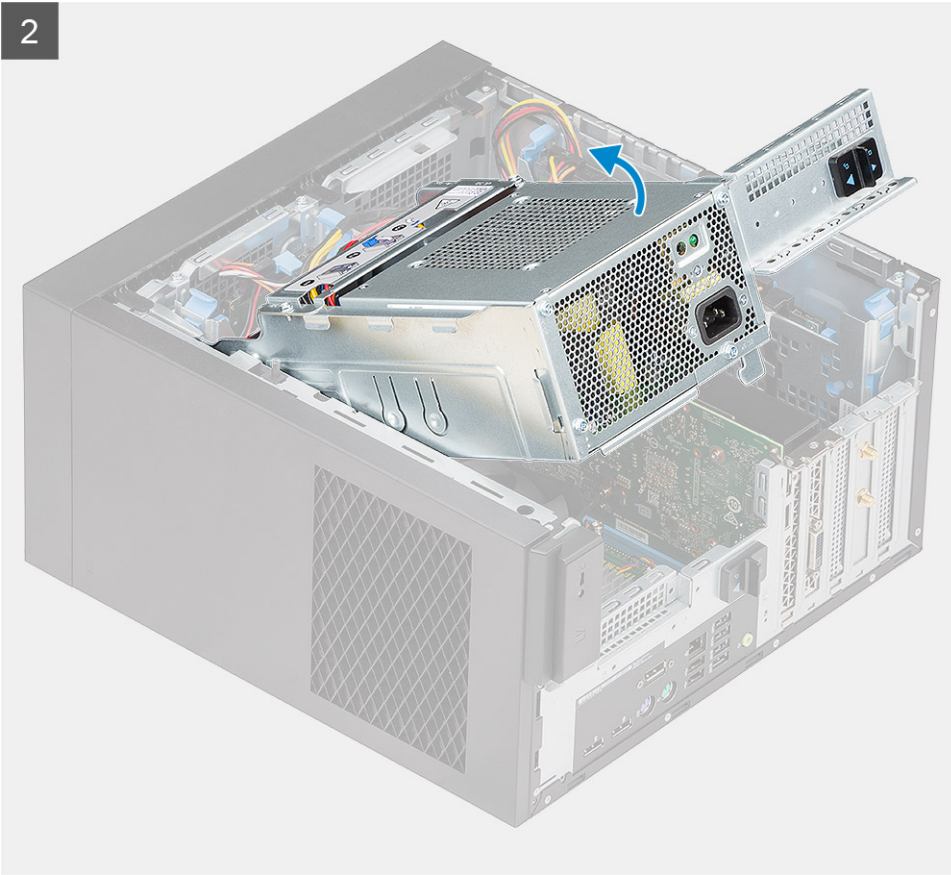
1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [capacul](#).

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația balamalei sursei de alimentare și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de deschidere.



2



Pași

1. Deblocați sursa de alimentare glisând clapetele de deblocare la poziția „Unlock” (Deblocare).
2. Rotiți balamaua sursei de alimentare spre partea din față a computerului.

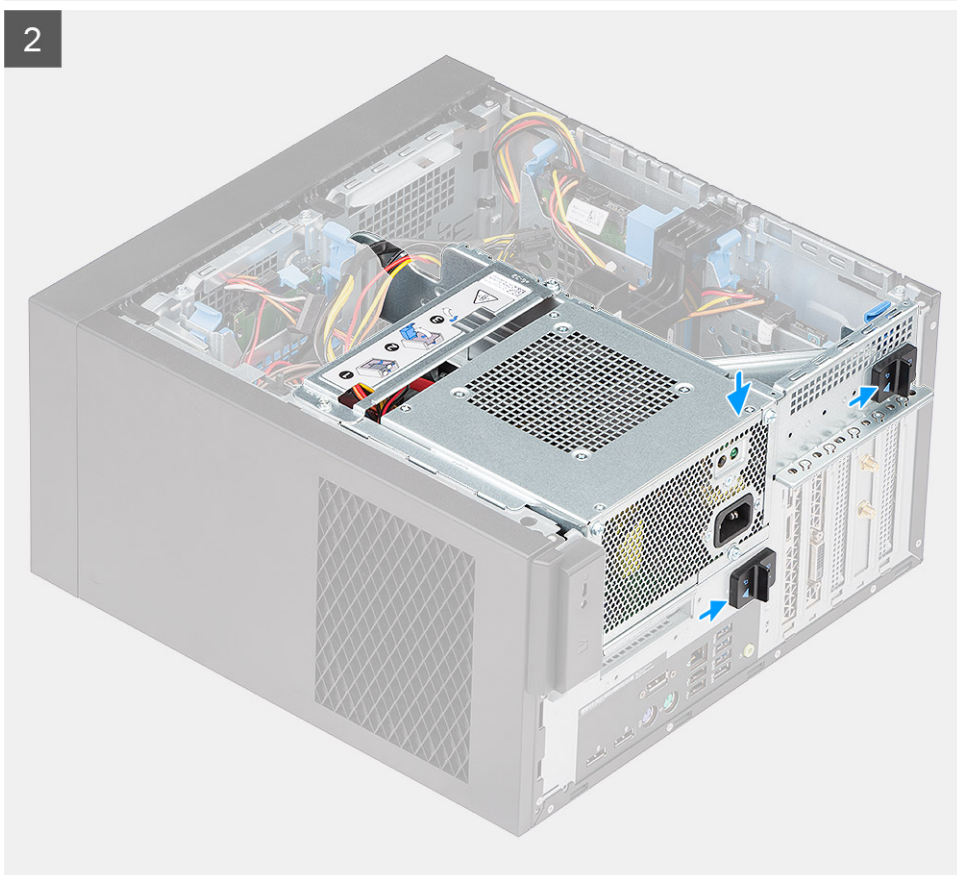
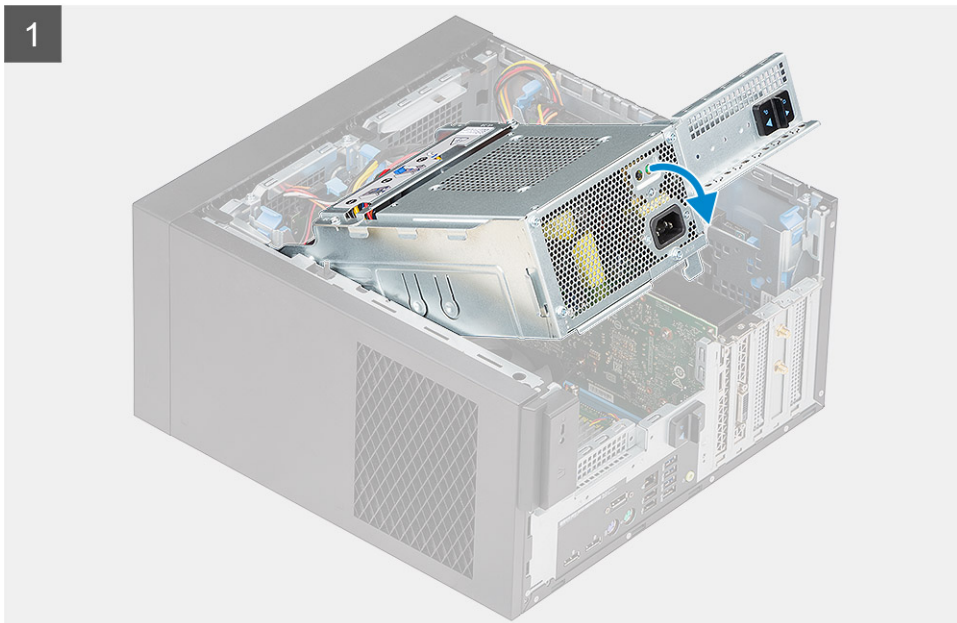
Închiderea balamalei sursei de alimentare

Cerințe preliminare

Dacă înlocuiți o componentă, scoateți componenta existentă înainte de a efectua procesul de instalare.

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația balamalei sursei de alimentare și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de închidere.



Pași

1. Rotiți balamaua sursei de alimentare spre baza computerului.

2. Glisați clapetele de deblocare la poziția „Lock” (Blocare) pentru a fixa balamaua sursei de alimentare pe computer.

Pașii următori

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

Cadru

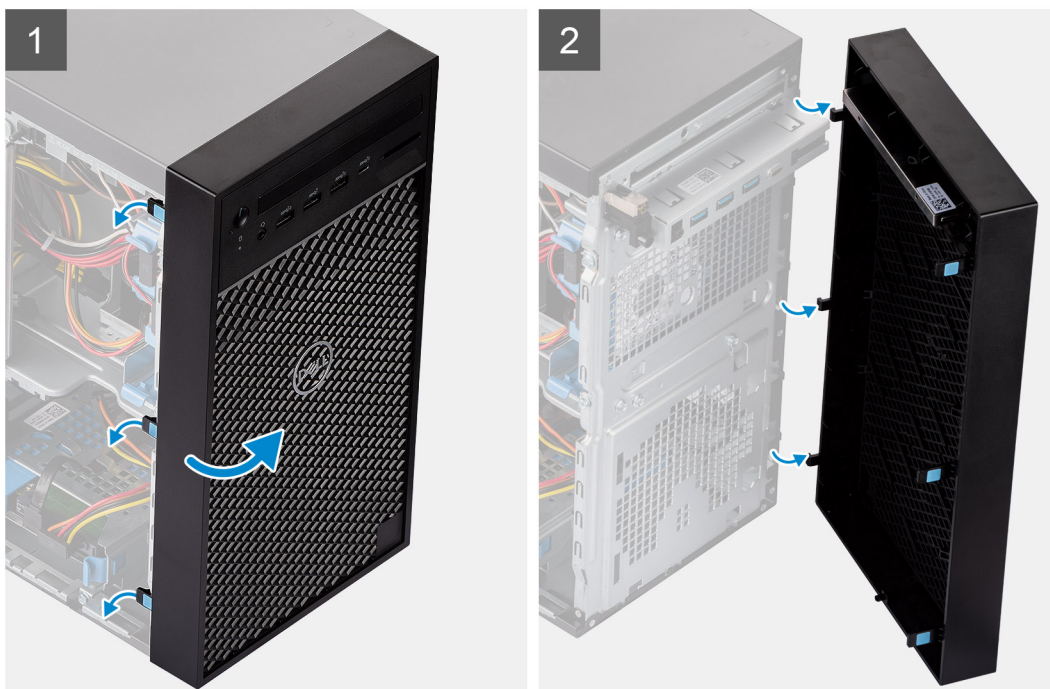
Scoaterea cadrului

Cerințe preliminare

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

Despre această sarcină

Imaginea următoare indică locația cadrului și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de scoatere.



Pași

1. Desprindeți lamelele de reținere pentru a elibera cadrul frontal.
2. Rotiți și trageți cadrul frontal pentru a-l elibera din sloturile de pe șasiu.

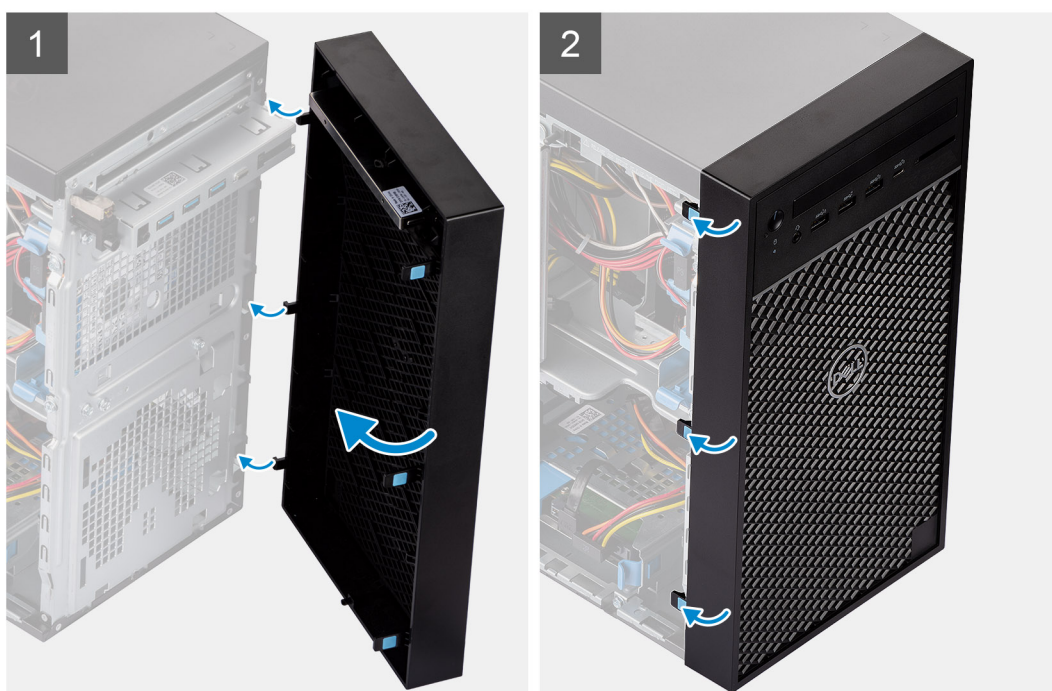
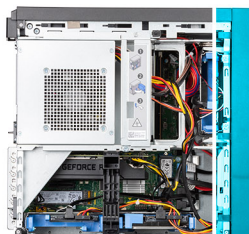
Instalarea cadrului

Cerințe preliminare

Dacă înlocuiți o componentă, scoateți componenta existentă înainte de a efectua procesul de instalare.

Despre această sarcină

Imaginea următoare indică locația cadrului și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de instalare.



Pași

1. Țineți cadrul și asigurați-vă că cârligele de pe cadru se aliniază cu creștăturile de pe computer.
2. Rotiți cadrul frontal spre computer și apăsați ferm până când lamelele se fixează în poziție.

Pașii următori

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

Modulul de memorie

Scoaterea moduluiui de memorie

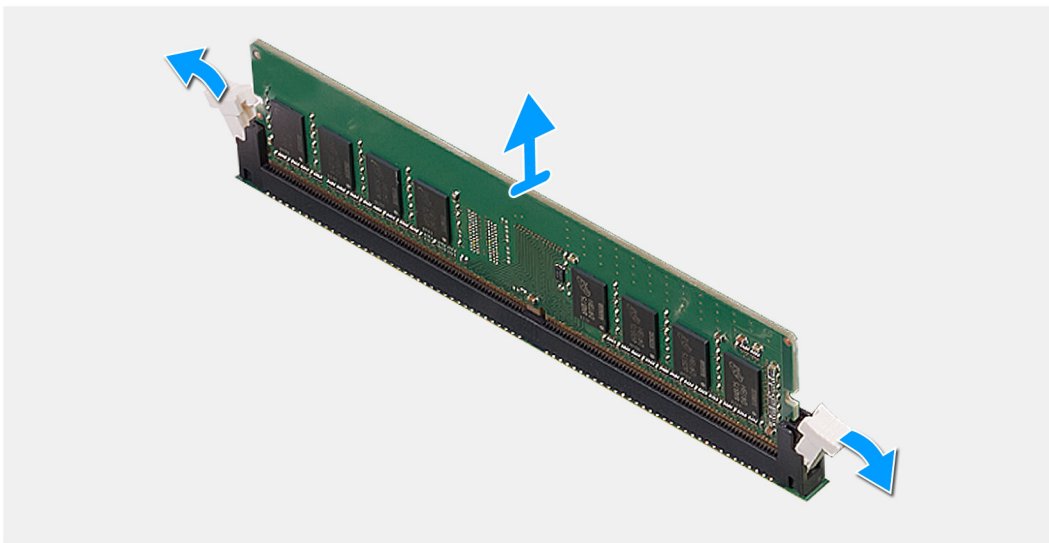
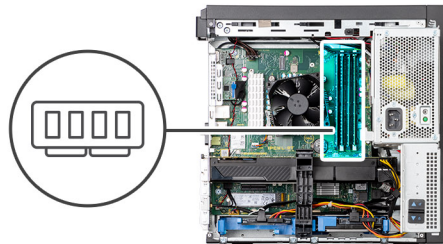
Cerințe preliminare

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

2. Scoateți [capacul](#).
3. Deschideți [balamaua sursei de alimentare](#).

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația modului de memorie și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de scoatere.



Pași

1. Apăsați pe lamelele de reținere a modului de memorie de pe fiecare parte a modului de memorie.
2. Ridicați modulul de memorie din conectorii de pe placa de sistem.

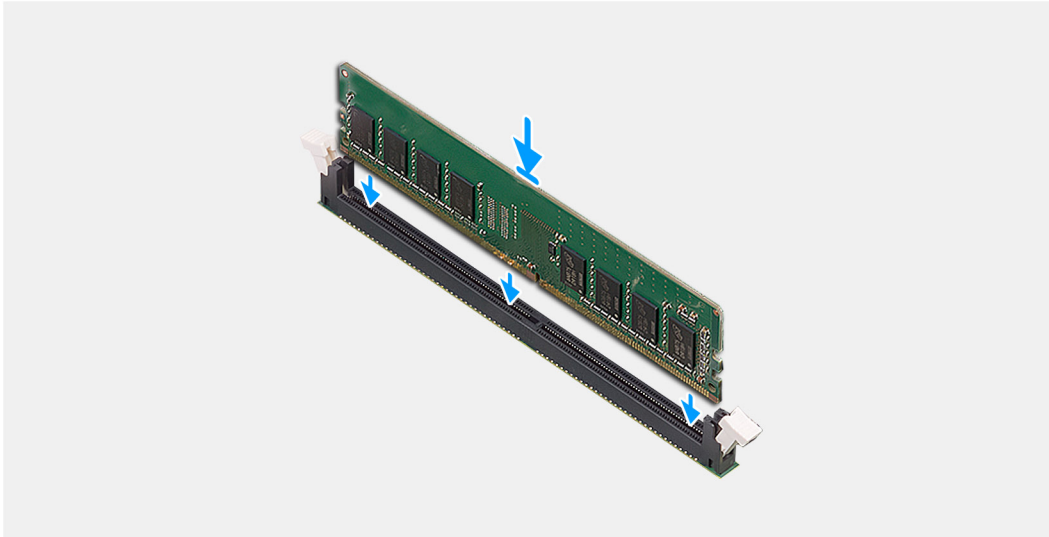
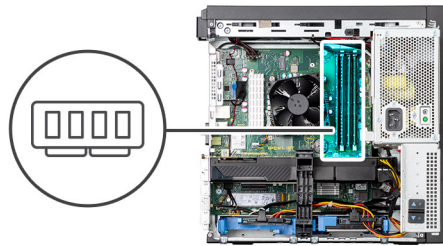
Instalarea modului de memorie

Cerințe preliminare

Dacă înlocuiți o componentă, scoateți componenta existentă înainte de a efectua procesul de instalare.

Despre această sarcină

Imagina următoare indică locația modului de memorie și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de instalare.



Pași

1. Aliniați creștătura de pe modulul de memorie cu lamela de pe conectorul modulului de memorie de pe placa de sistem.
2. Apăsați modulul de memorie până când lamelele de reținere se fixează în poziție cu un clic.

Pașii următori

1. Închideți [balamaua sursei de alimentare](#).
2. Instalați [capacul](#).
3. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Hard disk

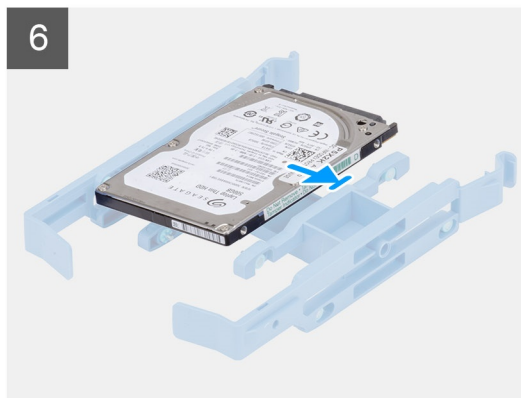
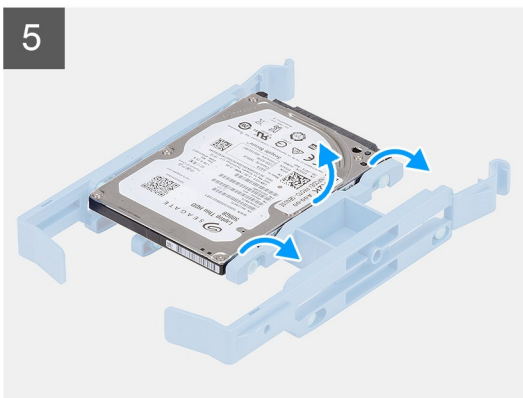
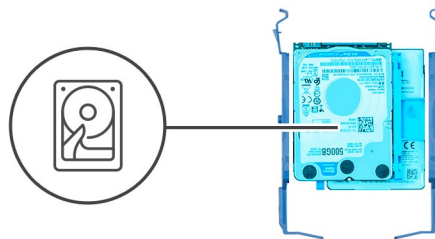
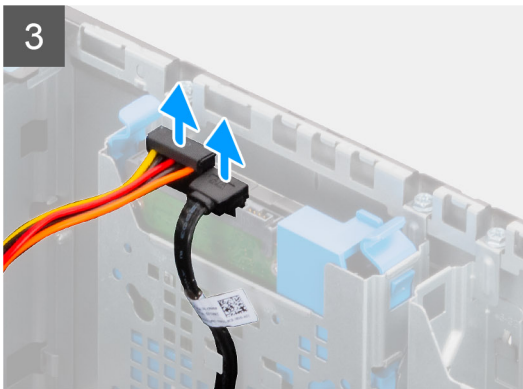
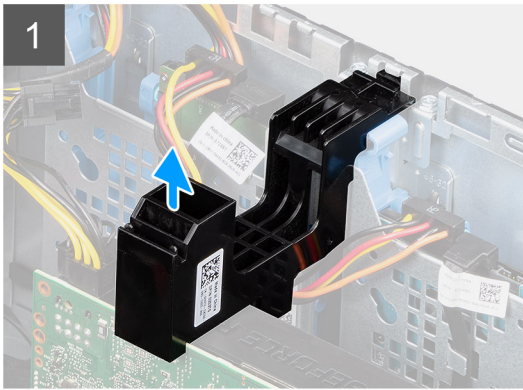
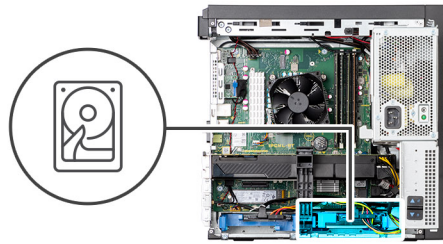
Scoaterea hard diskului de 3,5 inchi

Cerințe preliminare

1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [capacul](#).
3. Deschideți [balamaua sursei de alimentare](#).

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația hard diskului de 3,5 inchi și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de scoatere.



Pași

1. Ridicați partea suportului PCIe pentru a o elibera de pe placa grafică.

2. Scoateți prin glisare suportul din slotul de pe șasiu.
3. Deconectați cablurile SATA de date și de alimentare de la hard disk.
4. Apăsați lamelele albastre de fixare a suportului și scoateți prin ridicare suportul hard diskului din compartimentul hard diskului.
5. Îndoțiți suportul hard diskului pentru a decupla pini.
6. Scoateți prin glisare hard diskul de 3,5 inchi din suport.

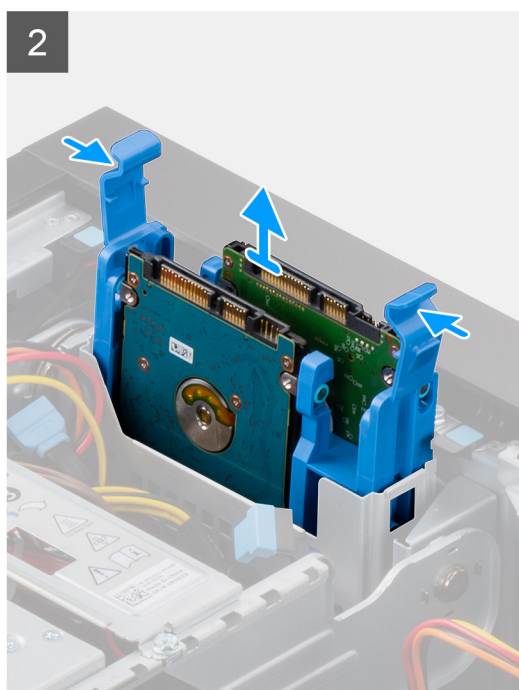
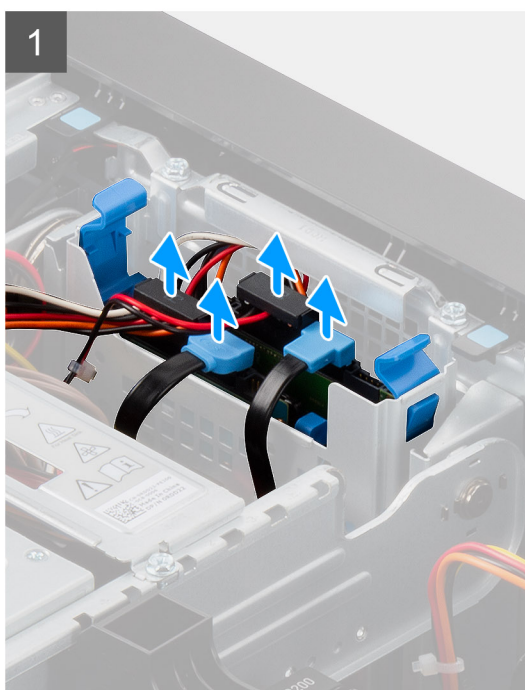
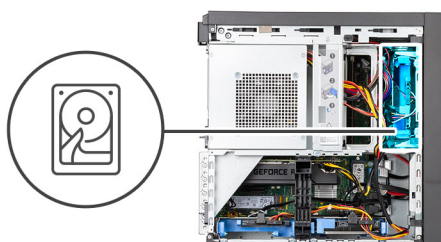
Scoaterea hard diskului de 2,5 inchi

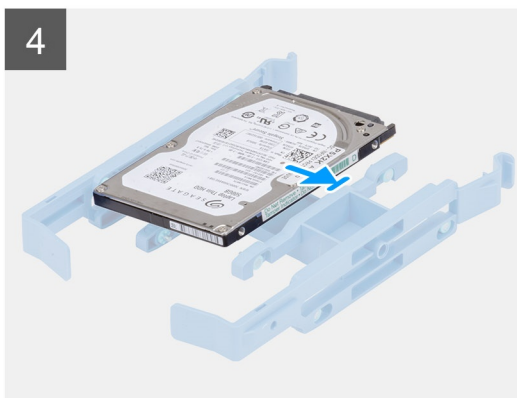
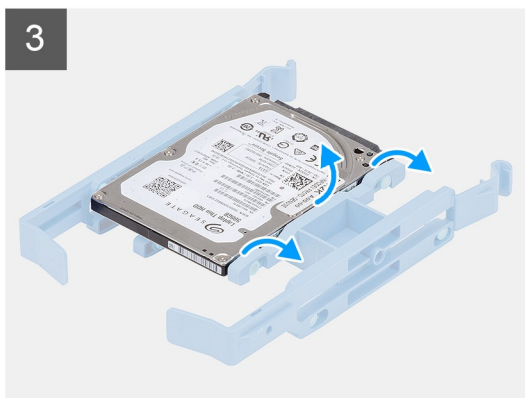
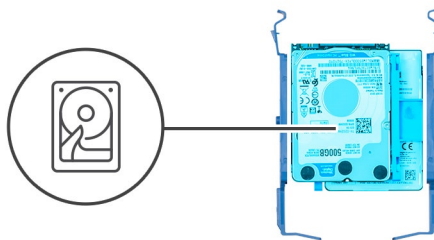
Cerințe preliminare

1. Urmăți procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [capacul](#).

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația hard diskului de 2,5 inchi și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de scoatere.





Pași

1. Deconectați cablurile SATA de date și cablurile de alimentare de la hard disk.
2. Apăsați lamelele albastre de fixare a suportului și scoateți prin ridicare suportul hard diskului din compartimentul hard diskului.
3. Îndoțiți suportul hard diskului pentru a decupla pini.
4. Scoateți prin glisare hard diskul de 2,5 inci din suport.

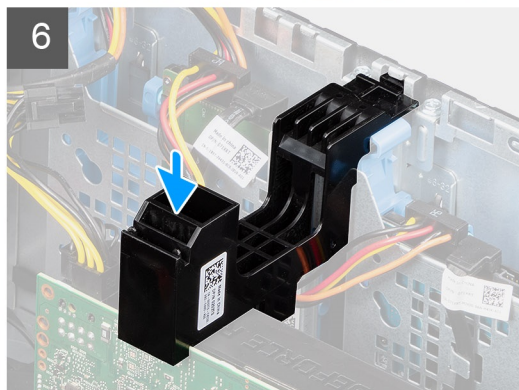
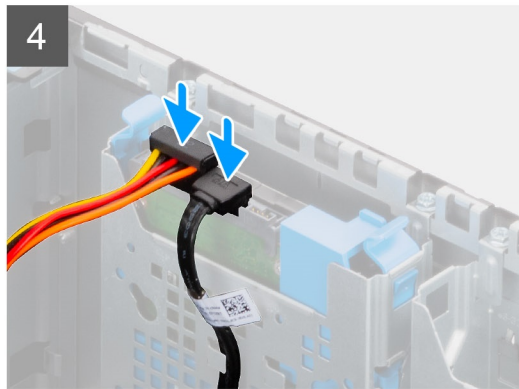
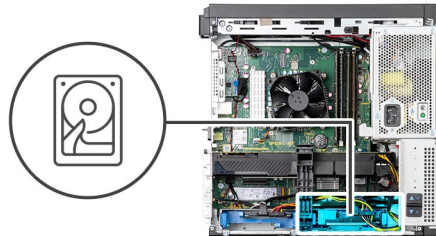
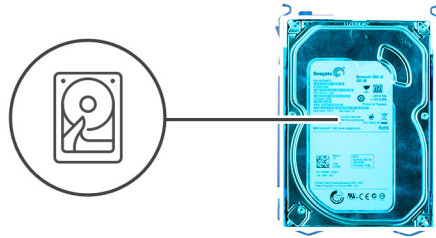
Instalarea hard diskului de 3,5 inci

Cerințe preliminare

Dacă înlocuiți o componentă, scoateți componenta existentă înainte de a efectua procesul de instalare.

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația hard diskului de 3,5 inci și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de instalare.



Pași

1. Aliniați pinii de pe suportul hard diskului cu adânciturile de pe o parte a hard diskului.

2. Așezați hard diskul în suport.
3. Glisați ansamblul hard diskului în slotul compartimentului hard diskului de pe șasiul computerului.
4. Conectați cablurile SATA de date și de alimentare la hard disk.
5. Introduceți suportul plăcii PCIe în slotul de pe șasiu.
6. Apăsați ferm pe suportul plăcii PCIe pentru a fixa suportul deasupra plăcii grafice.

Pașii următori

1. Închideți [balamaua sursei de alimentare](#).
2. Instalați [capacul](#).
3. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

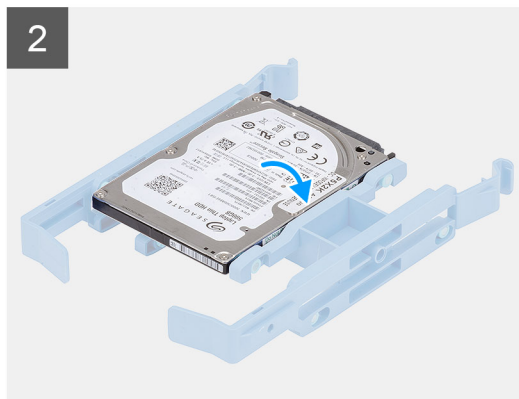
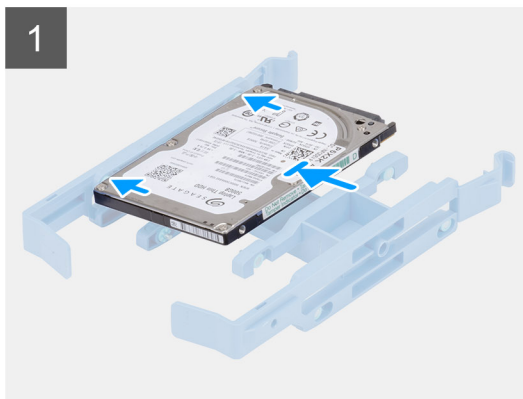
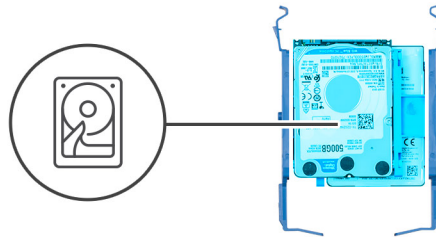
Instalarea hard diskului de 2,5 inchi

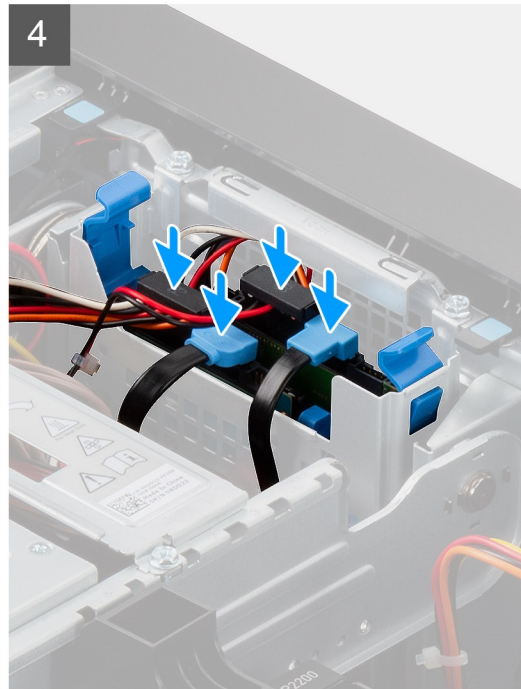
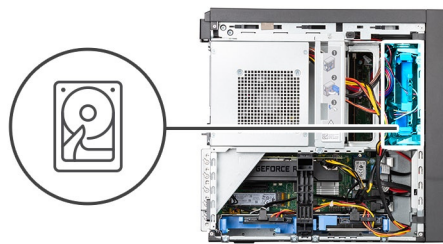
Cerințe preliminare

Dacă înlocuiți o componentă, scoateți componenta existentă înainte de a efectua procesul de instalare.

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația hard diskului de 2,5 inchi și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de instalare.





Pași

1. Aliniați pini de securitate din suportul hard diskului cu adânciturile de pe hard diskul de 2,5 inch.
2. Apăsați ferm hard diskul de 2,5 inch în suport până când se fixează în poziție cu un sunet specific.
3. Remontați ansamblul hard diskului în compartimentul de hard disk și apăsați-l ferm în slot.
4. Conectați cablurile SATA de date și de alimentare la hard diskul de 2,5 inch.

Pașii următori

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

Unitatea optică

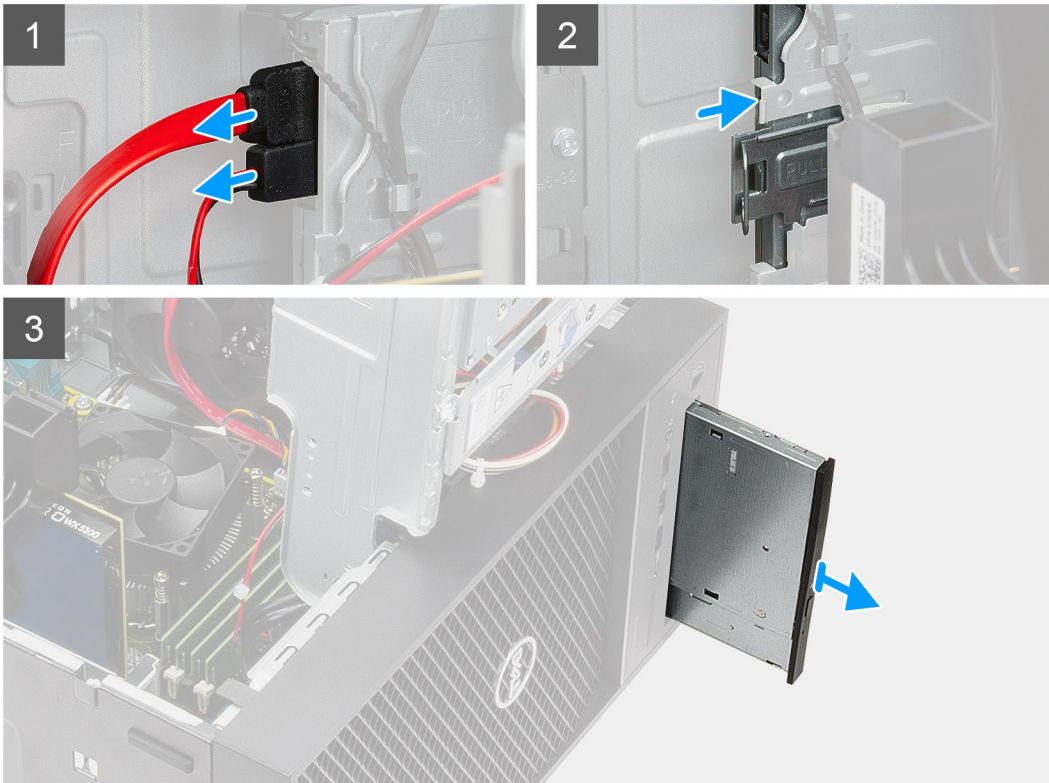
Scoaterea unității optice

Cerințe preliminare

1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [capacul](#).
3. Deschideți [balamaua sursei de alimentare](#).
4. Scoateți [cadrul](#).

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația unității optice și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de scoatere.



Pași

1. Deconectați cablul de date și cablul de alimentare de la unitatea optică.
2. Scoateți prin împingere unitatea optică din partea din față a computerului.
3. Glisați și scoateți unitatea optică din computer.

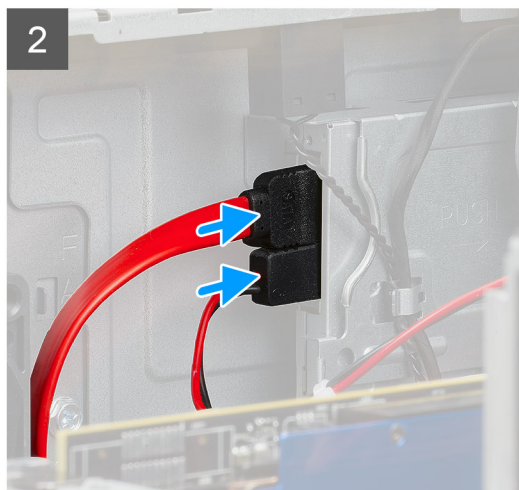
Instalarea unității optice

Cerințe preliminare

Dacă înlocuiți o componentă, scoateți componenta existentă înainte de a efectua procesul de instalare.

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația unității optice și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de instalare.



Pași

1. Glisați unitatea optică în compartimentul pentru unități de stocare din fața computerului până când se fixează.
2. Conectați cablul de date și cablul de alimentare la conectorii de pe unitatea optică.

Pașii următori

1. Instalați [cadrul](#).
2. Închideți [balamaua sursei de alimentare](#).
3. Instalați [capacul](#).
4. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

placa grafică

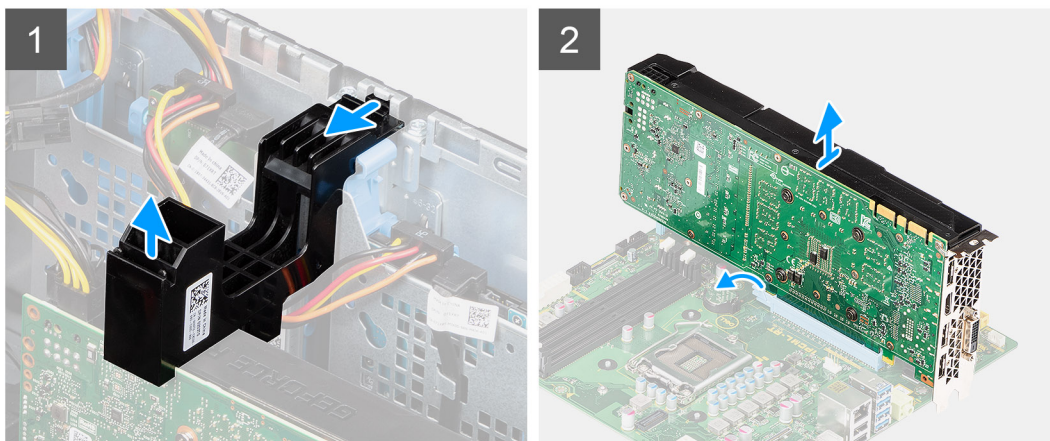
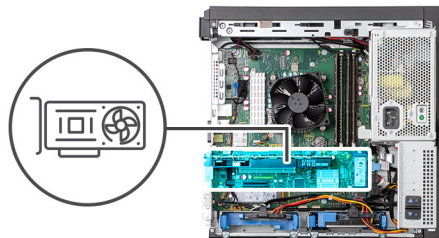
Scoaterea plăcii grafice

Cerințe preliminare


1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [capacul](#).
3. Deschideți [balamaua sursei de alimentare](#).

Despre această sarcină

Imaginea următoare indică locația plăcii grafice și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de scoatere.



Pași

1.  **NOTIFICARE:** Este posibil ca un suport PCIe să nu fie necesar pentru computerele livrate în configurații cu două plăci grafice NVIDIA Quadro P4000 sau RTX4000.

Ridicați partea laterală a suportului PCIe pentru a-l elibera din placa grafică și scoateți prin glisare suportul din slotul din șasiu.

2. Împingeți clapeta de fixare a plăcii în partea opusă plăcii și scoateți prin ridicare placa grafică din slotul PCIe de pe placa de sistem.

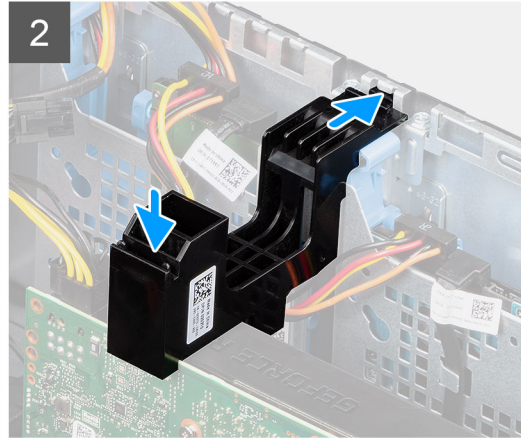
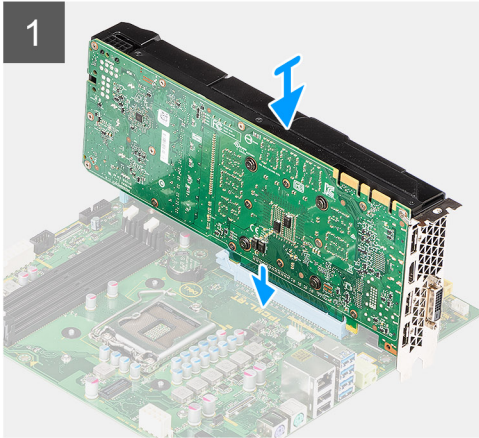
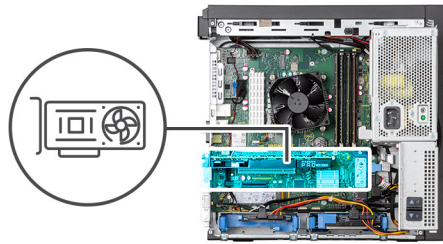
Instalarea plăcii grafice

Cerințe preliminare

Dacă înlocuiți o componentă, scoateți componenta existentă înainte de a efectua procesul de instalare.

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația plăcii grafice și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de instalare.



Pași

1. Introduceți placa grafică în slotul PCIe de pe placa de sistem.

i **NOTIFICARE:** Conectați cablul de alimentare a plăcii grafice la conectorul de pe placa grafică în cazul configurației cu placă grafică unică.

2. Introduceți suportul plăcii PCIe în slotul de pe șasiu și apăsați-l ferm pentru a fixa suportul deasupra plăcii grafice.

Pașii următori

1. Închideți [balamaua sursei de alimentare](#).
2. Instalați [capacul](#).
3. Urmăriți procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Modulul WLAN și antena SMA

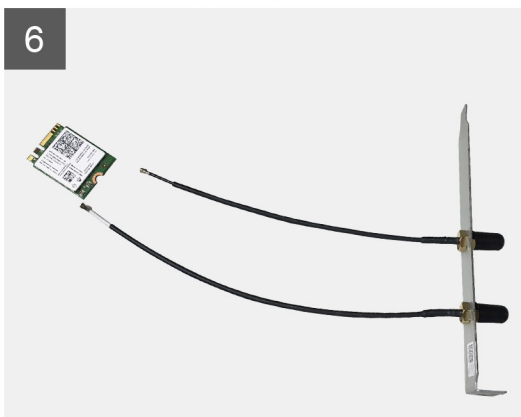
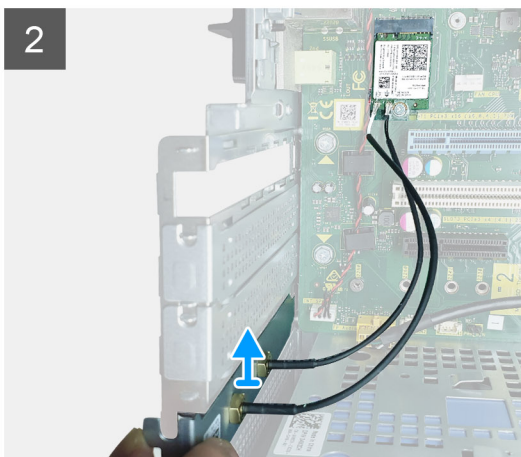
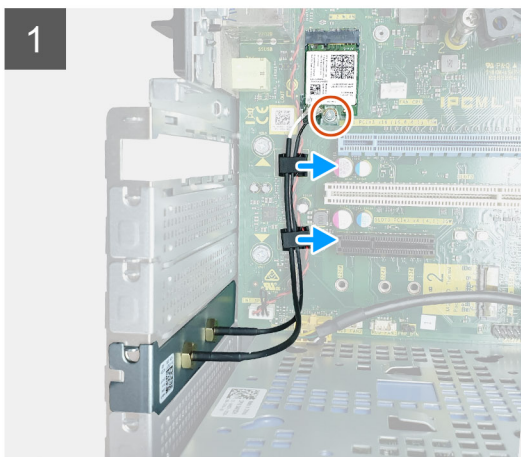
Scoaterea modulului WLAN și a antenei SMA

Cerințe preliminare

1. Urmăriți procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [capacul](#).
3. Deschideți [balamaua sursei de alimentare](#).

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația modulului WLAN și a antenei SMA și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de scoatere.



Pași

1. Scoateți șurubul individual (M2x3,5) care fixează placa WLAN pe placa de sistem, desprindeți cablurile antenei din ghidajele de cauciuc de pe placa de sistem.
2. Glisați și scoateți conectorul antenei externe din slotul PCIe de pe șasiu.
3. Scoateți placa WLAN de pe placa de sistem.
4. Scoateți suportul de plastic de pe partea superioară a conectorului antenei.

5. Scoateți cu grijă cablurile antenei din conectorii de pe placa WLAN.
6. Separați modulul WLAN și antena SMA.

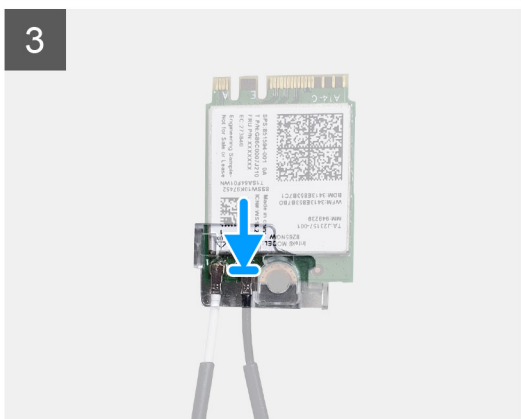
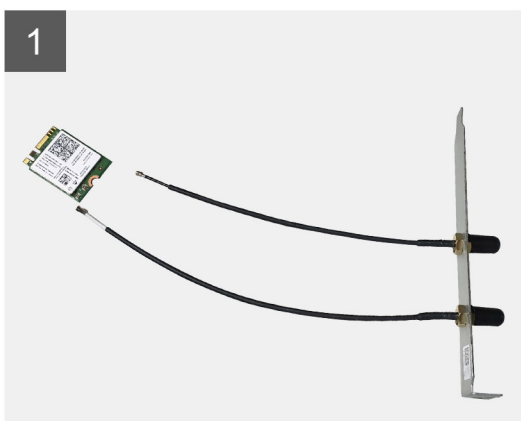
Instalarea modului WLAN și a antenei SMA

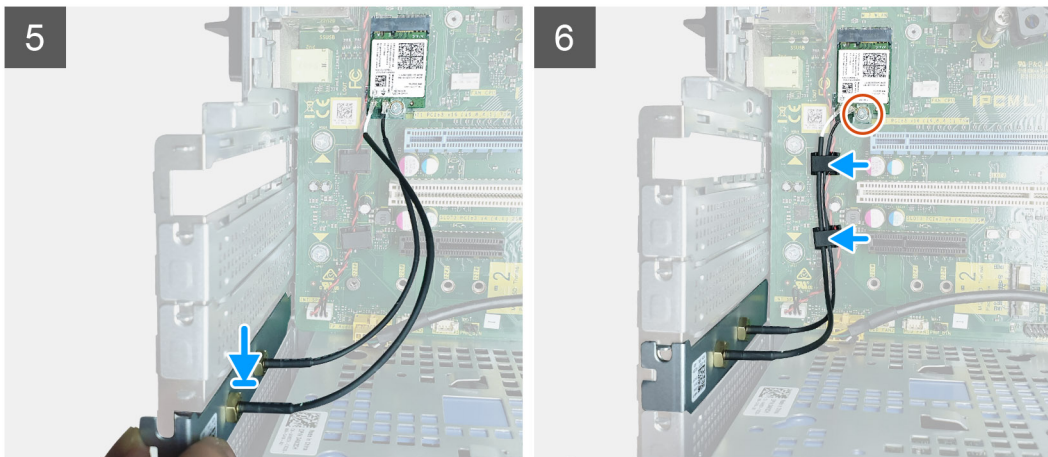
Cerințe preliminare

Dacă înlocuiți o componentă, scoateți componenta existentă înainte de a efectua procesul de instalare.

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația modului WLAN și a antenei SMA și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de instalare.





Pași

1. Asamblați modulul WLAN cu antena SMA.
2. Conectați cablul antenei la modulul WLAN.
3. Remontați suportul de plastic pe conectorii antenei de pe modulul WLAN.
4. Introduceți modulul WLAN în slotul M.2 de pe placa de sistem.
5. Remontați suportul PCIe în slotul de pe șasiu.
6. Trageți cablurile antenei de-a lungul ghidajelor de cauciuc de pe placa de sistem și remontați șurubul individual (M2x3,5) care fixează modulul WLAN pe placa de sistem.

Pașii următori

1. Închideți [balamaua sursei de alimentare](#).
2. Instalați [capacul](#).
3. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

panoul IO

Scoaterea panoului I/E

Cerințe preliminare

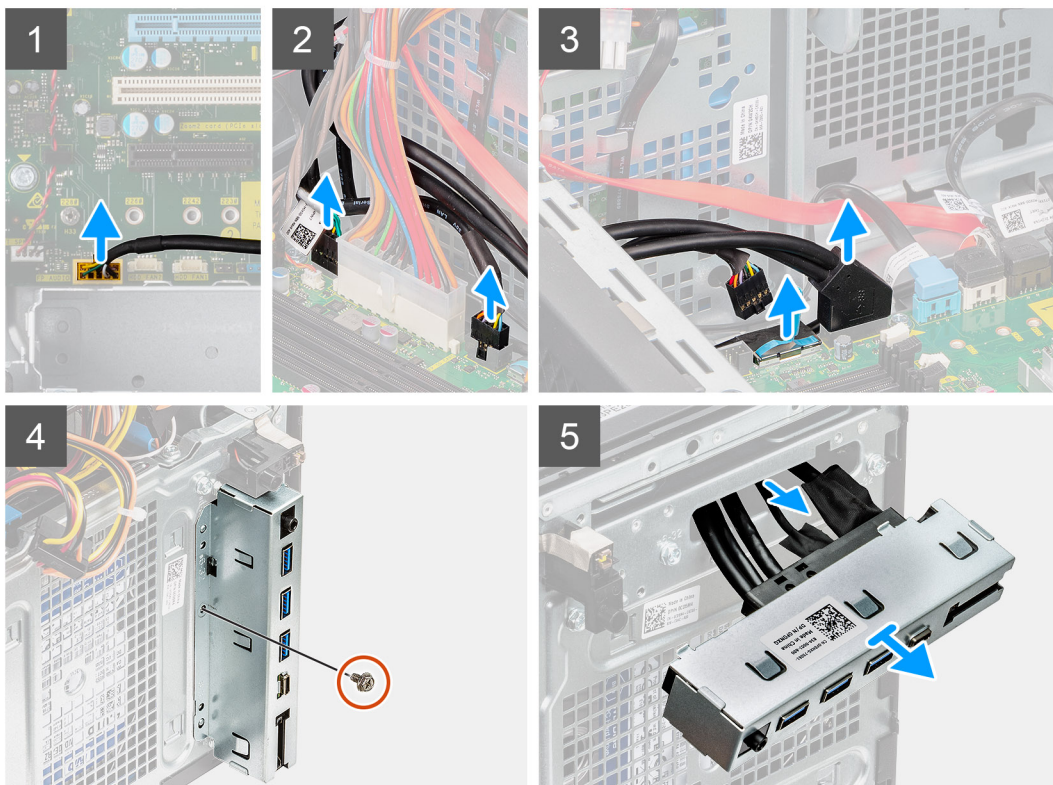
1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [capacul](#).
3. Deschideți [balamaua sursei de alimentare](#).
4. Scoateți [cadrul](#).
5. Scoateți [unitatea optică](#).

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația panoului I/E și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de scoatere.



1x
6-32



Pași

1. Deconectați cablul plăcii audio I/E de la conectorul de pe placa de sistem și desprindeți cablul din ghidajele de orientare de lângă placa de sistem de pe șasiu.
2. Deconectați următoarele cabluri de la conectorii de pe placa de sistem:
 - a. cablul conectorului de alimentare a plăcii de sistem
 - b. cablul cardului SD
 - c. cablul Type-C
 - d. cablul USB I/E
3. Scoateți șurubul individual (#6-32x1/4) care fixează panoul I/E pe șasiu.
4. Ridicați panoul IO pentru a elibera lamelele de pe panoul IO din sloturile de pe șasiu.
5. Trageți panoul I/E împreună cu cablurile pentru a-l scoate din slotul panoului I/E de pe șasiu.

Instalarea panoului I/E

Cerințe preliminare

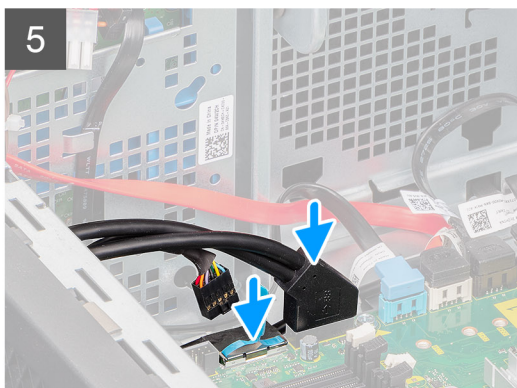
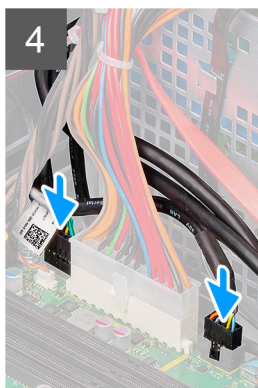
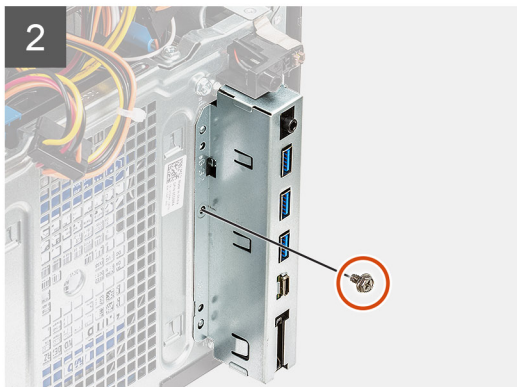
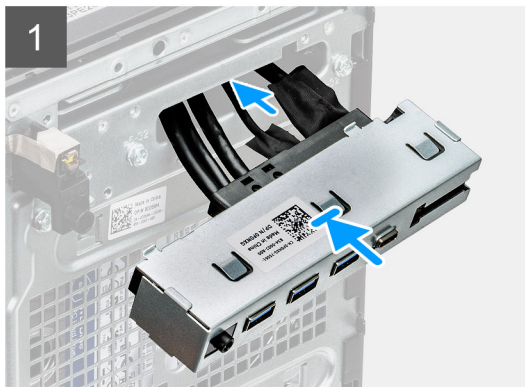
Dacă înlocuiți o componentă, scoateți componenta existentă înainte de a efectua procesul de instalare.

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația panoului I/E și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de instalare.



1x
6-32



Pași

1. Introduceți cablurile prin slotul panoului IO de pe șasiu.
2. Introduceți lamelele panoului I/E în sloturile din șasiul computerului și remontați șurubul individual (#6-32x1/4") pentru a fixa panoul I/E pe computer.
3. Trageți cablurile prin canalul de orientare și conectați următoarele cabluri la conectorii corespunzători de pe placa de sistem:
 - a. cablul USB I/E
 - b. cablul Type-C
 - c. cablul cardului SD
 - d. cablul conectorului de alimentare a plăcii de sistem

Pașii următori

1. Instalați [unitatea optică](#).
2. Instalați [cadrul](#).
3. Închideți [balamaua sursei de alimentare](#).
4. Instalați [capacul](#).
5. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Modulul butonului de alimentare

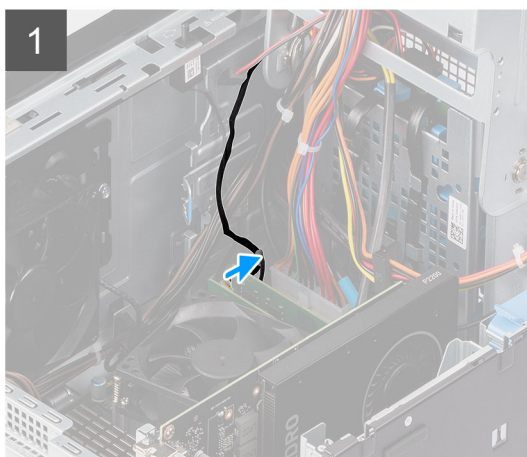
Scoaterea modului butonului de alimentare

Cerințe preliminare

1. Urmăți procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [capacul](#).
3. Deschideți [balamaua sursei de alimentare](#).
4. Scoateți [cadrul](#).
5. Scoateți [panoul I/E](#).

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația modului butonului de alimentare și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de scoatere.



Pași

1. Deconectați cablul modului butonului de alimentare de la conectorul de pe placa de sistem.
2. Scoateți cablul modului butonului din ghidajele de orientare de lângă placa de sistem de pe șasiu.

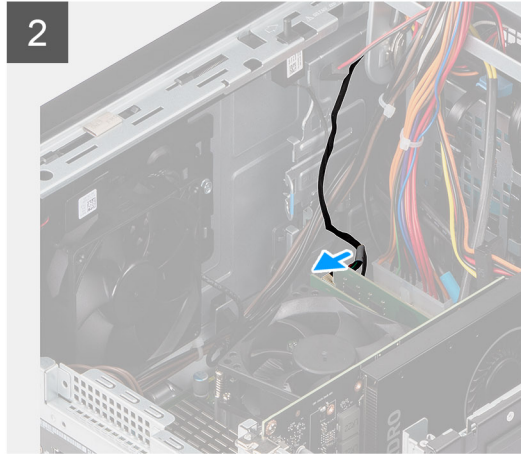
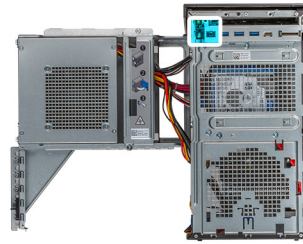
Instalarea modului butonului de alimentare

Cerințe preliminare

Dacă înlocuiți o componentă, scoateți componenta existentă înainte de a efectua procesul de instalare.

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația comutatorului butonului de alimentare și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de instalare.



Pași

1. Insetați modulul butonului de alimentare în slotul de pe sistem și apăsați creștăturile și fixați-l pe sistem.
2. Lipiți banda adezivă pentru a fixa modulul butonului de alimentare pe sistem.
3. Trageți cablul modulului butonului de alimentare prin clemele de direcționare de pe sistem.
4. Conectați cablul modulului butonului de alimentare la conectorul de pe placa de sistem.

Pașii următori

1. Instalați [panoul I/E](#).
2. Instalați [cadrul](#).
3. Închideți [balamaua sursei de alimentare](#).
4. Instalați [capacul](#).
5. Urmăriți procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Boxă


Scoaterea boxei

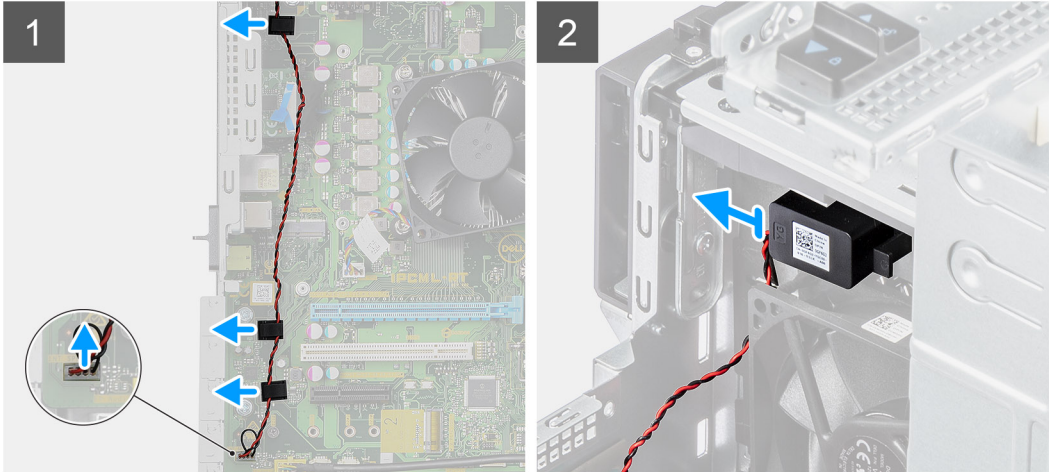
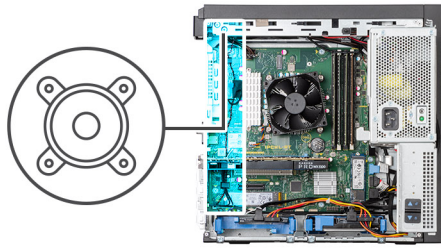
Cerințe preliminare

1. Urmăriți procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [capacul](#).
3. Deschideți [balamaua sursei de alimentare](#).

Despre această sarcină

Imaginea următoare indică locația boxei și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de scoatere.

 **NOTIFICARE:** Boxele au doar rol de depanare și nu pot fi utilizate pentru ieșire audio în mediul sistemului de operare.



Pași

1. Deconectați cablul boxei de la placa de sistem, apoi scoateți cablul prin ghidajele de orientare de pe placa de sistem.
2. Apăsați pe lamela de eliberare și scoateți boxa din computer.

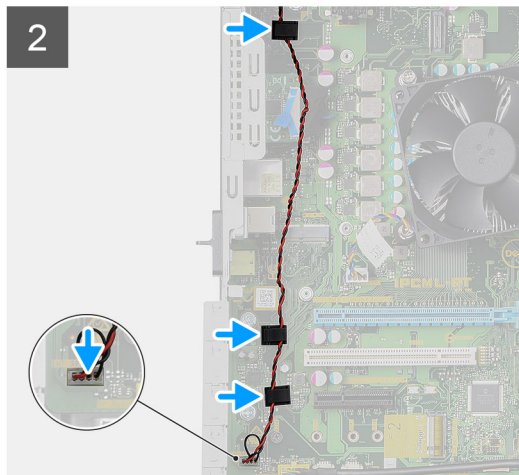
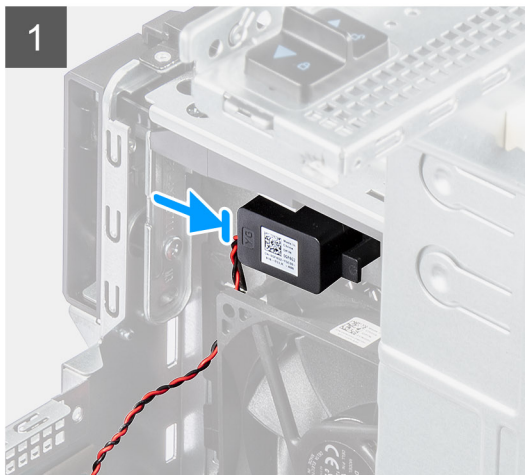
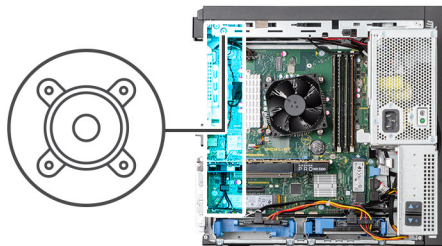
Instalarea boxei

Cerințe preliminare

Dacă înlocuiți o componentă, scoateți componenta existentă înainte de a efectua procesul de instalare.

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația boxei și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de instalare.



Pași

1. Introduceți boxa în slot și apăsați-o până când se fixează în poziție cu un sunet specific.
2. Trageți cablul boxei prin ghidajele de orientare de pe placa de sistem și conectați cablul boxei la placa de sistem.

Pașii următori

1. Închideți [balamaua sursei de alimentare](#).
2. Instalați [capacul](#).
3. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Comutator de alarmă la intruziune

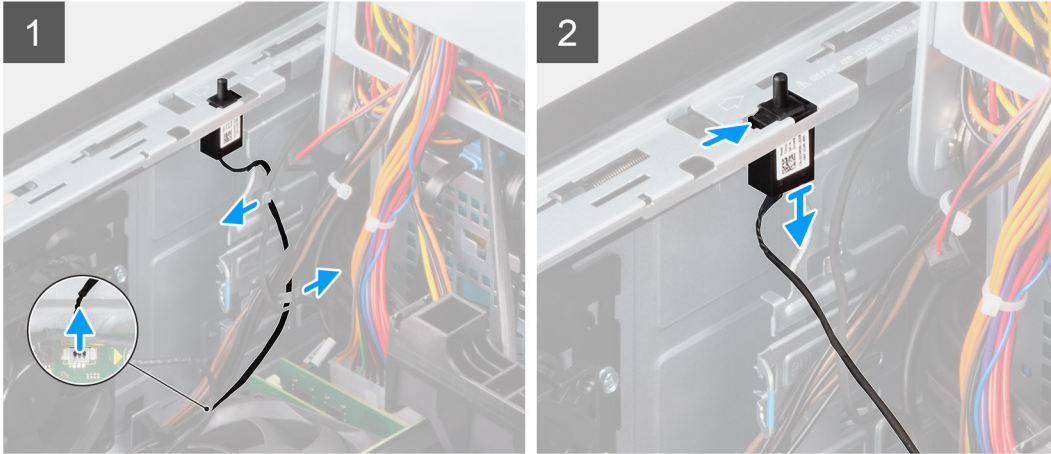
Scoaterea comutatorului de alarmă împotriva deschiderii neautorizate

Cerințe preliminare

1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [capacul](#).
3. Deschideți [balamaua sursei de alimentare](#).

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația comutatorului de alarmă împotriva deschiderii neautorizate și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de scoatere.



Pași

1. Deconectați cablul comutatorului de intruziune de la conectorul de pe placa de sistem și desprindeți cablul trasat prin clemele de pe șasiu.
2. Glisați comutatorul de intruziune și împingeți-l pentru a-l scoate din slotul de pe șasiu.

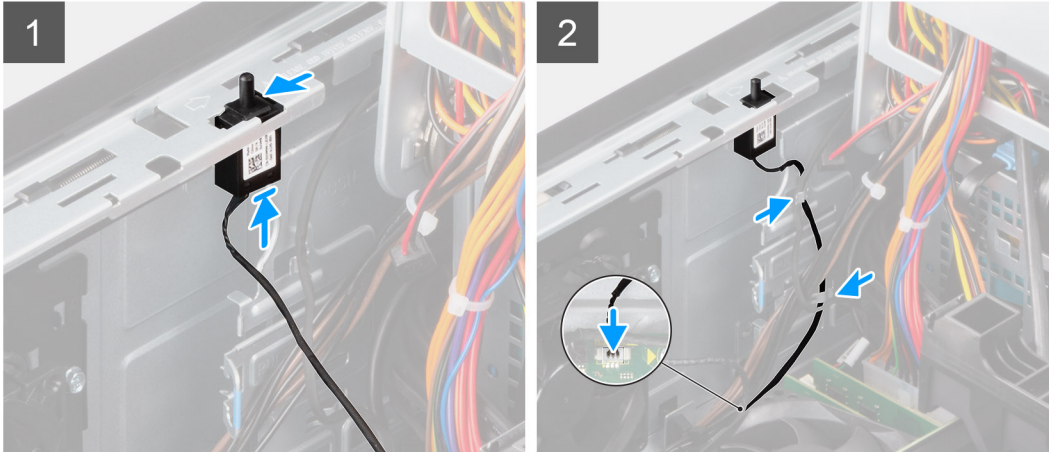
Instalarea comutatorului de alarmă împotriva deschiderii neautorizate

Cerințe preliminare

Dacă înlocuiți o componentă, scoateți componenta existentă înainte de a efectua procesul de instalare.

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația comutatorului de alarmă împotriva deschiderii neautorizate și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de instalare.



Pași

1. Remontați comutatorul de intruziune în slotul din șasiu și glisați-l pentru a-l fixa pe șasiu.
2. Treceți cablul comutatorului de intruziune prin clemele de orientare de pe șasiu și conectați cablul la placa de sistem.

Pașii următori

1. Închideți [balamaua sursei de alimentare](#).
2. Instalați [capacul](#).
3. Urmăriți procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Unitate SSD

Scoaterea unității SSD

Cerințe preliminare

1. Urmăriți procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [capacul](#).
3. Deschideți [balamaua sursei de alimentare](#).
4. Scoateți [placa grafică](#).

Despre această sarcină

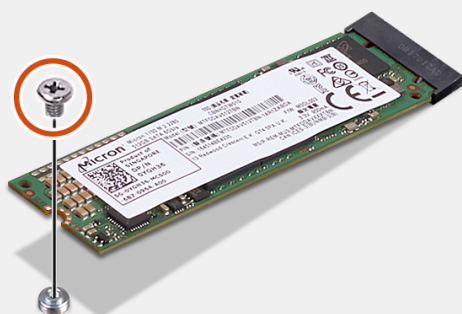
Imaginile următoare indică locația unității SSD și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de scoatere.



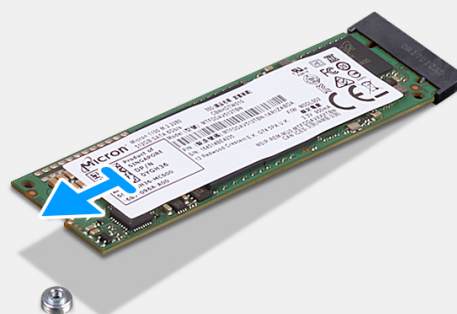
1x
M2x2.5



1



2



Pași

1. Scoateți șurubul individual (M2x2,5) care fixează unitatea SSD pe placa de sistem.
2. Glisați unitatea SSD și scoateți-o din placa de sistem.

Instalarea unității SSD

Cerințe preliminare

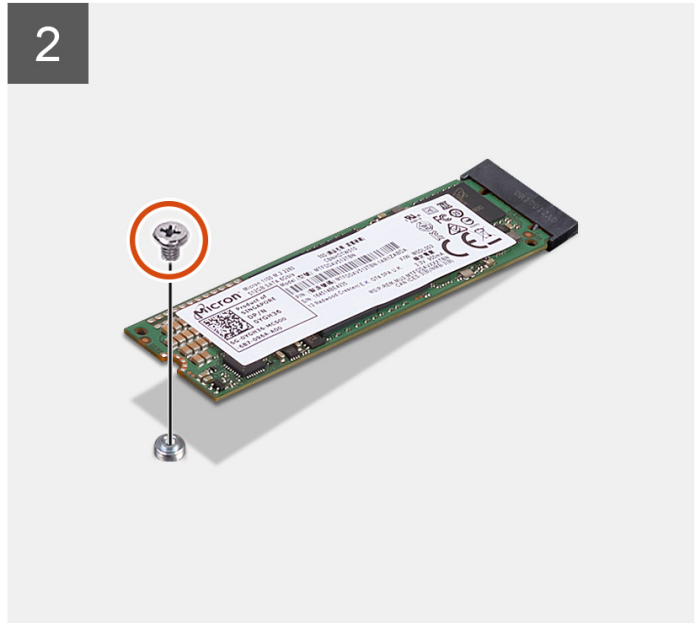
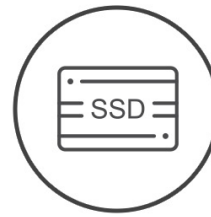
Dacă înlocuiți o componentă, scoateți componenta existentă înainte de a efectua procesul de instalare.

Despre această sarcină

Imaginea următoare indică locația unității SSD și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de instalare.



1x
M2x2.5



Pași

1. Aliniați creștătura de pe slotul M.2 de pe placa de sistem cu cea de pe unitatea SSD și glisați unitatea SSD în placa de sistem.
2. Remontați șurubul individual (M2x2,5) pentru a fixa unitatea SSD pe placa de sistem.

Pașii următori

1. Instalați [placa grafică](#).
2. Închideți [balamaua sursei de alimentare](#).
3. Instalați [capacul](#).
4. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Baterie rotundă

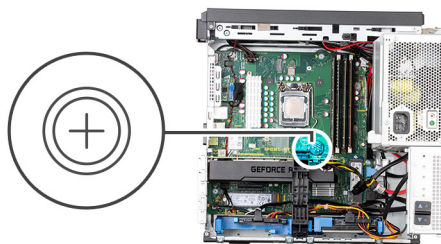
Scoaterea bateriei rotunde

Cerințe preliminare

1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [capacul](#).
3. Deschideți [balamaua sursei de alimentare](#).

Despre această sarcină

Imaginea următoare indică locația bateriei rotunde și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de scoatere.



Pași

1. Utilizați un știft din plastic pentru a apăsa pe clapeta de deblocare până când bateria rotundă sare din placa de sistem.
2. Scoateți bateria rotundă din conectorul de pe placa de sistem.

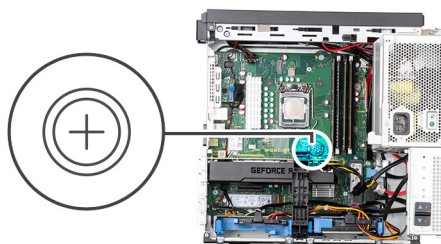
Instalarea bateriei rotunde

Cerințe preliminare

Dacă înlocuiți o componentă, scoateți componenta existentă înainte de a efectua procesul de instalare.

Despre această sarcină

Imagina următoare indică locația bateriei rotunde și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de instalare.



Pași

1. Țineți bateria rotundă cu semnul „+” orientat în sus și glisați-o sub lamelele de fixare ale conectorului de pe placa de sistem.
2. Apăsați bateria în conector până când se fixează în poziție.

Pașii următori

1. Închideți [balamaua sursei de alimentare](#).
2. Instalați [capacul](#).
3. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Sursă de alimentare

Scoaterea sursei de alimentare

Cerințe preliminare

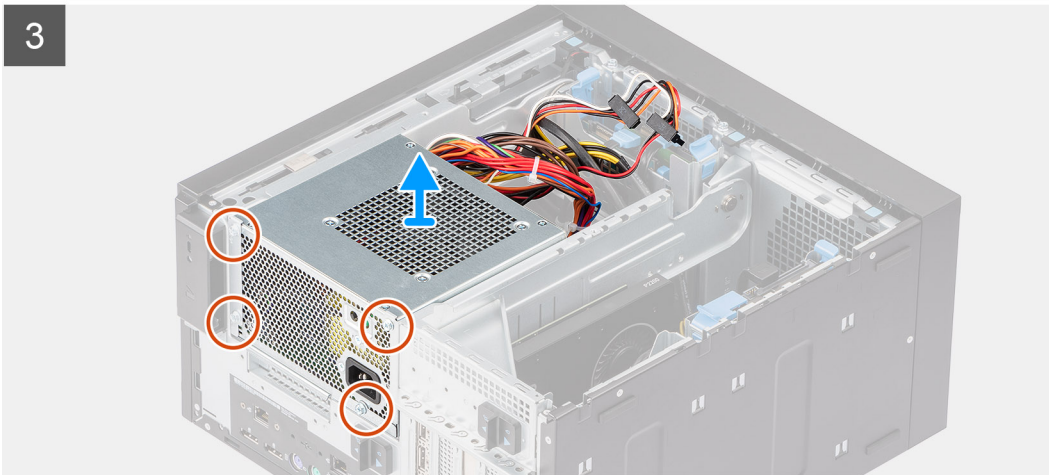
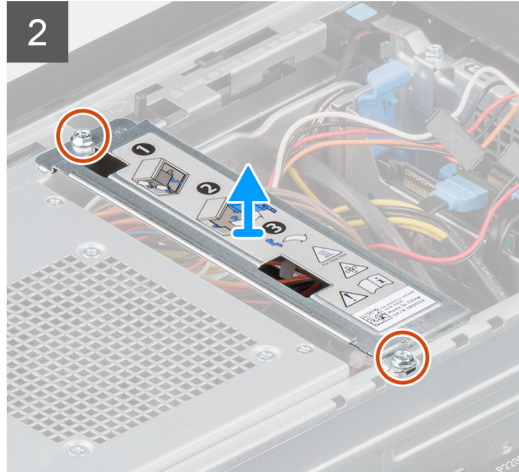
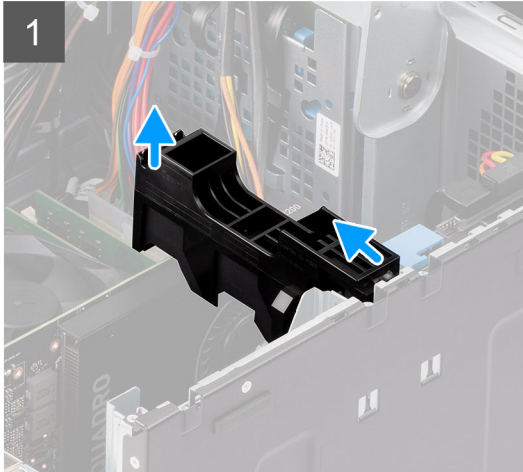
1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [capacul](#).
3. Deschideți [balamaua sursei de alimentare](#).
4. Deconectați cablurile sursei de alimentare și închideți [balamaua sursei de alimentare](#).

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația sursei de alimentare și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de scoatere.



6x
6-32



Pași

1. Ridicați partea laterală a suportului PCIe pentru a-l elibera din placa grafică și scoateți prin glisare suportul din slotul din șasiu.
2. Scoateți cele două șuruburi #6-32x1/4 care fixează suportul sursei de alimentare pe șasiu și ridicați suportul sursei de alimentare din sistem.
3. Scoateți cele patru șuruburi #6-32x1/4 care fixează sursa de alimentare pe șasiu și scoateți prin ridicare sursa de alimentare din șasiu.

Instalarea sursei de alimentare

Cerințe preliminare

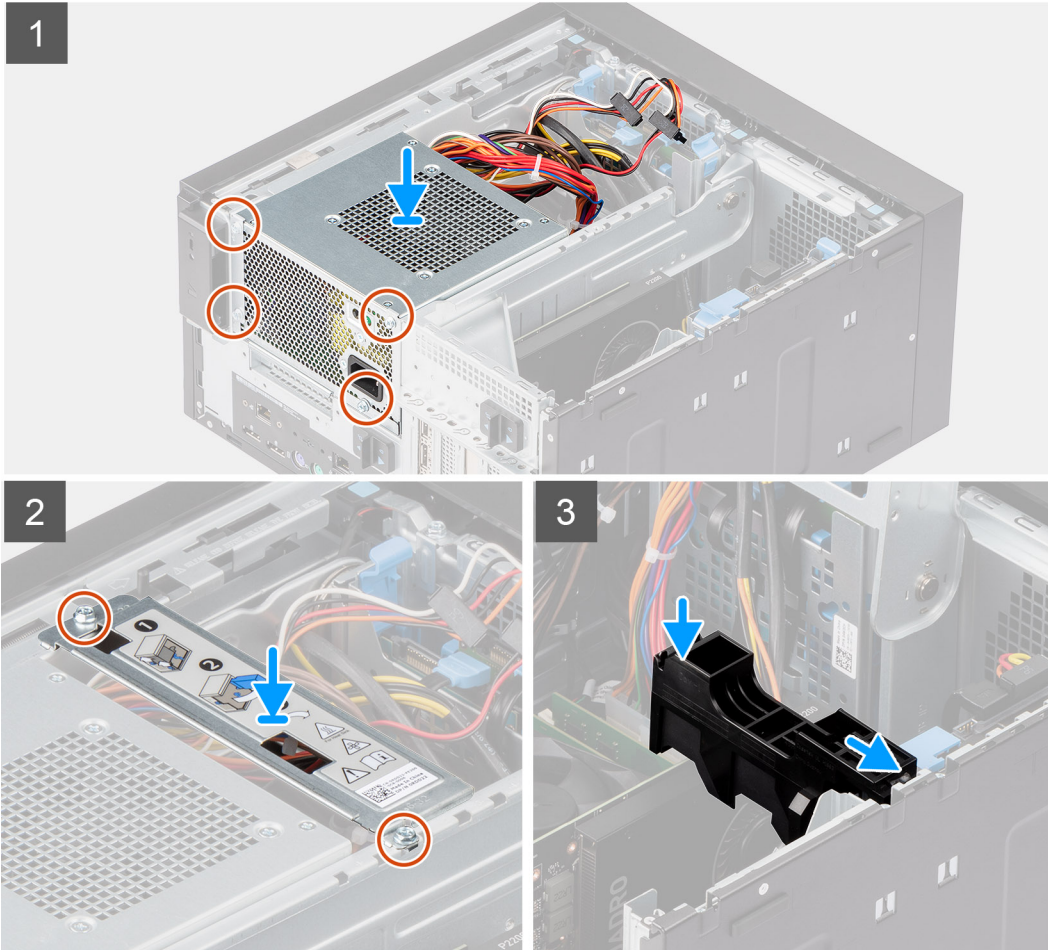
Dacă înlocuiți o componentă, scoateți componenta existentă înainte de a efectua procesul de instalare.

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația sursei de alimentare și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de instalare.



6x
6-32



Pași

1. Introduceți sursa de alimentare în slotul său și glisați-o spre spatele computerului până când se fixează în poziție.
2. Remontați cele patru șuruburi #6-32x1/4 pentru a fixa sursa de alimentare pe computer.
3. Așezați suportul sursei de alimentare și strângeți cele două șuruburi #6-32x1/4 pentru a fixa sursa de alimentare pe computer.
4. Introduceți suportul plăcii PCIe în slotul de pe șasiu și apăsați-l ferm pentru a fixa suportul deasupra plăcii grafice.

Pașii următori

1. Deschideți [balamaua sursei de alimentare](#).
2. Conectați cablurile sursei de alimentare și închideți [balamaua sursei de alimentare](#).
3. Instalați [capacul](#).
4. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Ventilatorul frontal

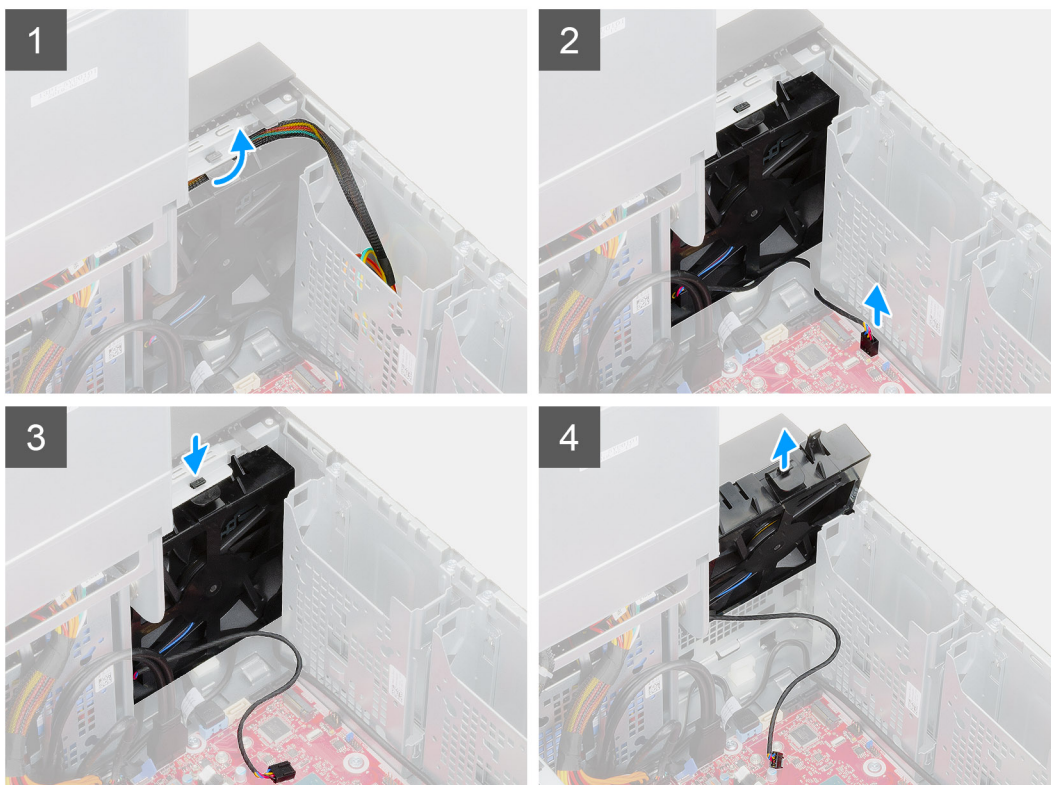
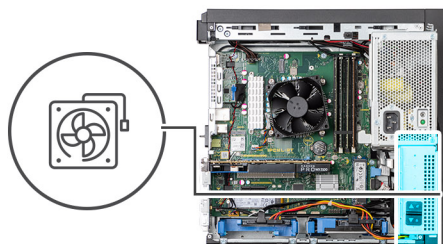
Scoaterea ventilatorului frontal

Cerințe preliminare

1. Urmăriți procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [capacul](#).
3. Deschideți [balamaua sursei de alimentare](#).

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația ventilatorului frontal și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de scoatere.



Pași

1. Scoateți cablurile hard diskului din ghidajele de orientare de pe ventilatorul frontal.
2. Deconectați cablul ventilatorului de la placa de sistem.
3. Apăsăți creștătura pentru a elibera ventilatorul din șasiu.
4. Glisați și scoateți ventilatorul din șasiu.

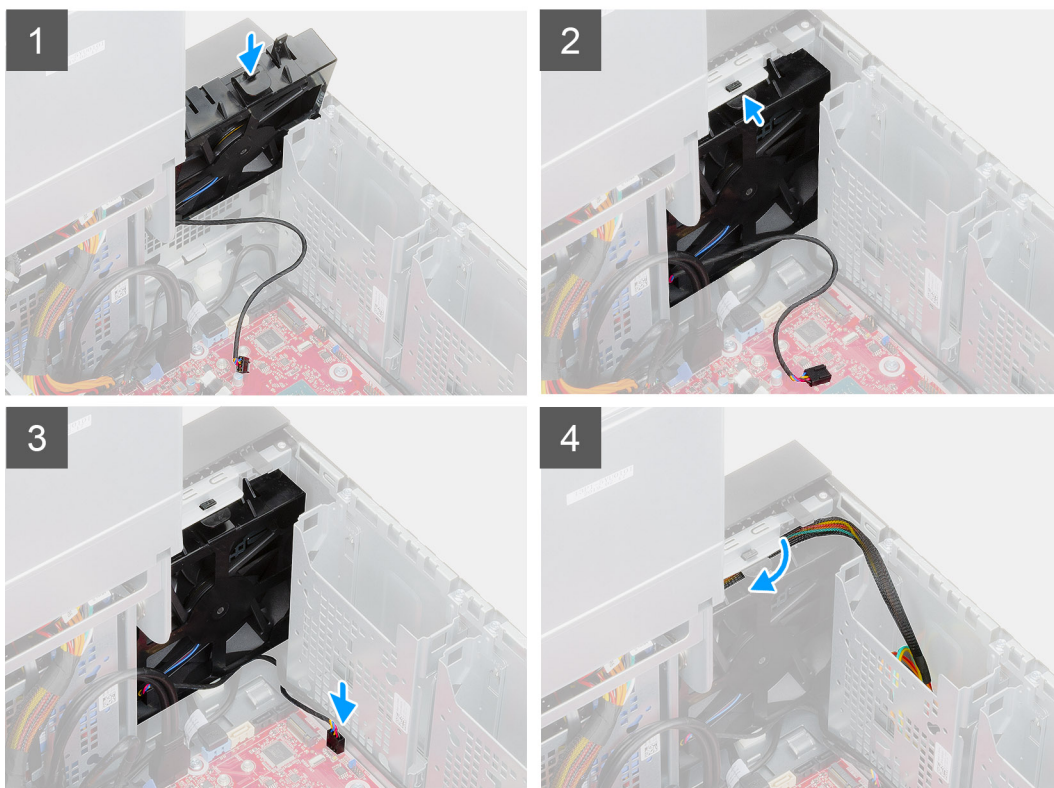
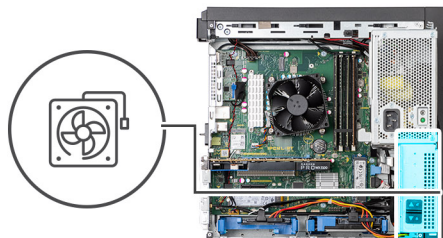
Instalarea ventilatorului frontal

Cerințe preliminare

Dacă înlocuiți o componentă, scoateți componenta existentă înainte de a efectua procesul de instalare.

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația ventilatorului frontal și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de instalare.



Pași

1. Aliniați creșturile din ventilator cu cârligele de pe șasiu și remontați ventilatorul în slotul din șasiu.
2. Apăsați ferm ventilatorul pentru a-l bloca în poziție.
3. Conectați cablul ventilatorului la placa de sistem.
4. Cablul hard diskului poate fi direcționat de-a lungul ghidajelor de pe ventilatorul frontal.

Pașii următori

1. Închideți [balamaua sursei de alimentare](#).
2. Instalați [capacul](#).
3. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Ventilatorul superior

Scoaterea ventilatorului superior

Cerințe preliminare

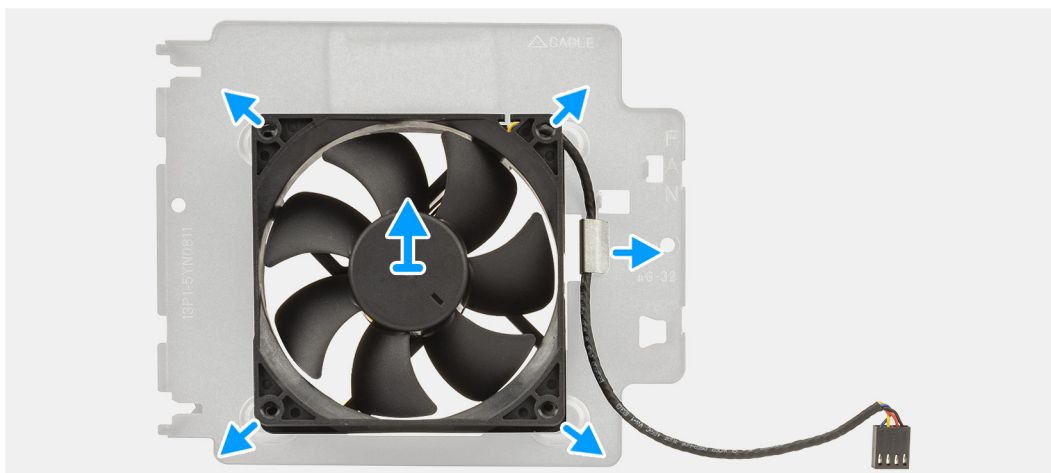
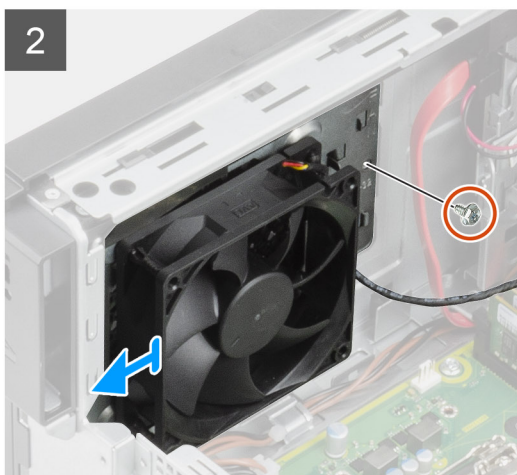
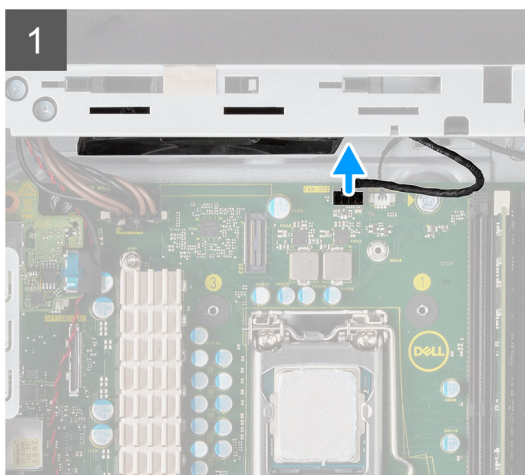
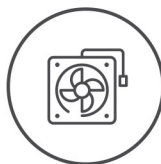
1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [capacul](#).
3. Deschideți [balamaua sursei de alimentare](#).

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația ventilatorului superior și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de scoatere.



1x
6-32



Pași

1. Deconectați cablul ventilatorului de la placa de sistem:
2. Scoateți șurubul individual (#6-32) care fixează suportul ventilatorului pe șasiu.

3. Glisați și scoateți ventilatorul împreună cu suportul său de pe șasiu.
4. Desprindeți și separați ventilatorul de suport.

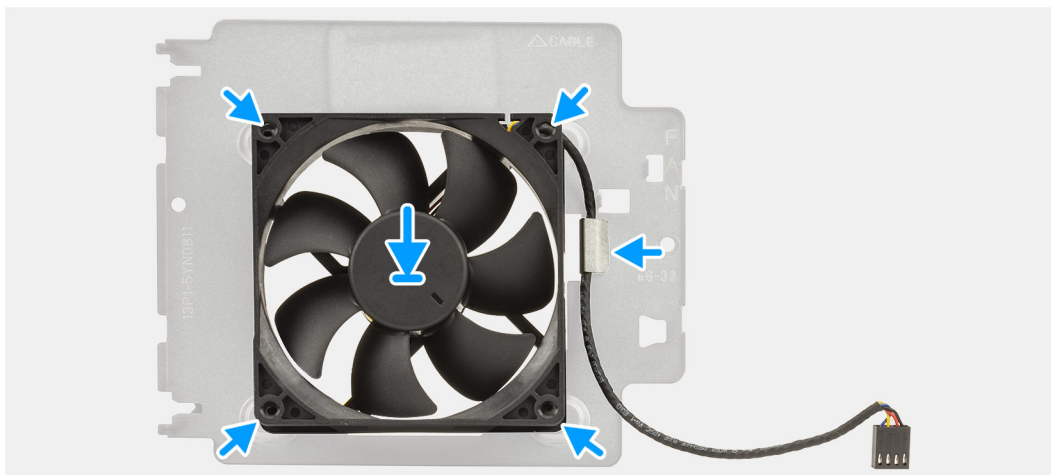
Instalarea ventilatorului superior

Cerințe preliminare

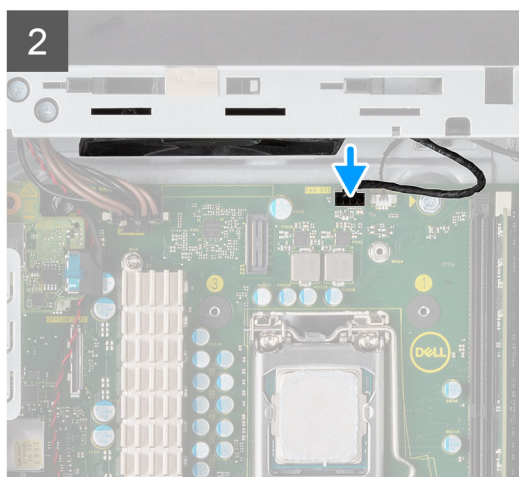
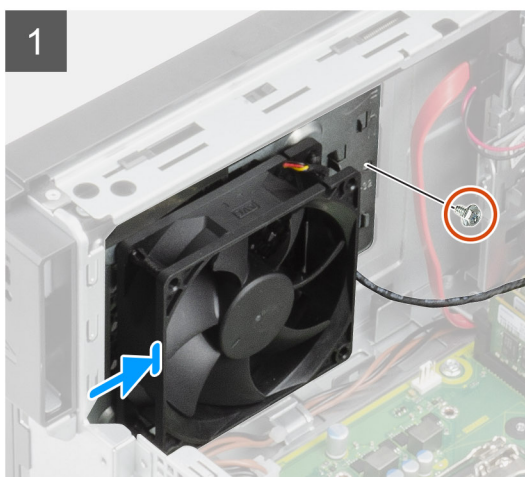
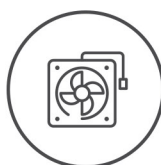
Dacă înlocuiți o componentă, scoateți componenta existentă înainte de a efectua procesul de instalare.

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația ventilatorului superior și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de instalare.



1x
6-32



Pași

1. Aliniați orificiile din carcasa ventilatorului cu ghidajele de cauciuc de pe suportul ventilatorului.
2. Glisați și remontați ventilatorul împreună cu suportul său în slotul din șasiu.
3. Remontați șurubul individual (#6-32) pentru a fixa suportul ventilatorului pe șasiu.
4. Conectați cablul ventilatorului la placa de sistem.

Pașii următori

1. Închideți [balamaua sursei de alimentare](#).
2. Instalați [capacul](#).
3. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Ansamblul radiatorului

Scoaterea ansamblului radiatorului

Cerințe preliminare

1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [capacul](#).
3. Deschideți [balamaua sursei de alimentare](#).

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația ansamblului radiatorului și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de scoatere.

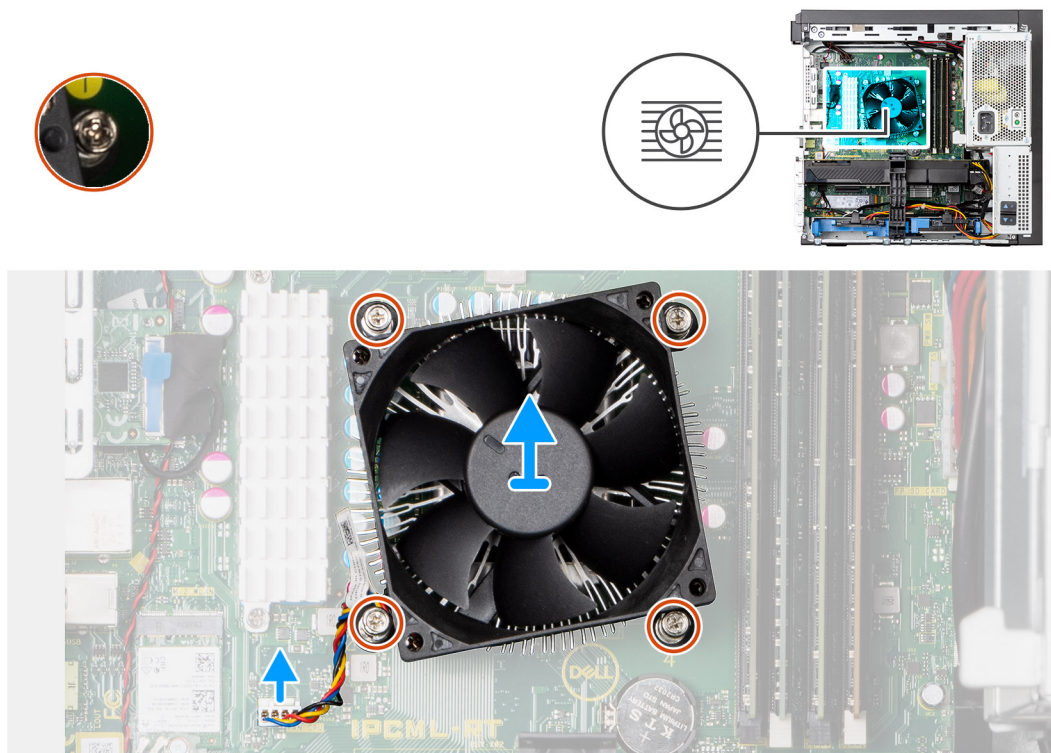


Figura 4. Ansamblul radiatorului - procesor de 65 sau 80 W

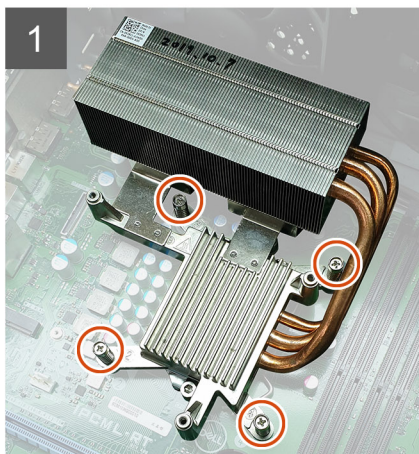
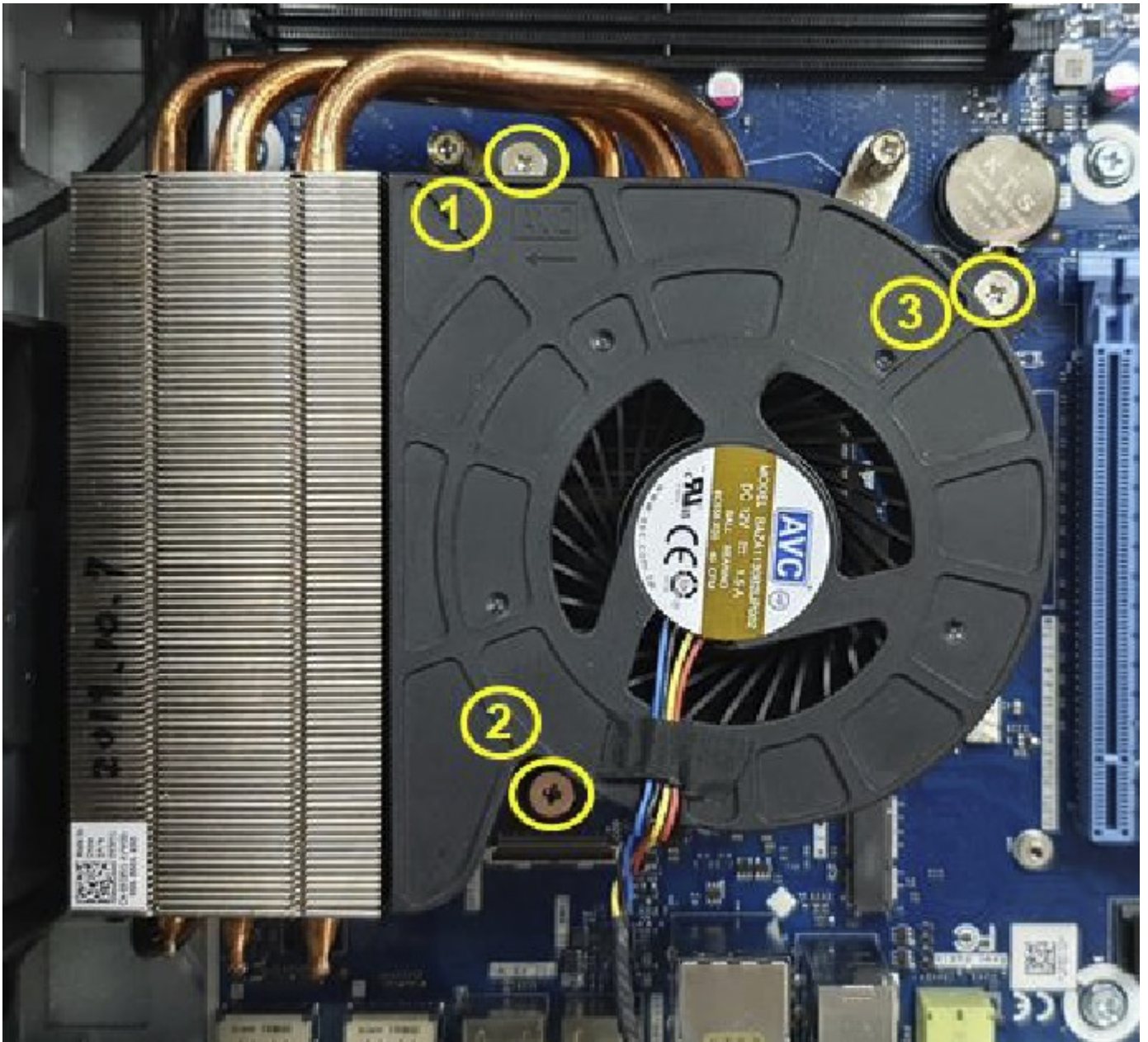


Figura 5. Ansamblul radiatorului - procesor de 125 W

Pași

1. Deconectați cablul ventilatorului radiatorului de la conectorul de pe placa de sistem.
2. **i** **NOTIFICARE:** Slăbiți șuruburile în ordinea (1,2,3,4) menționată pe placa de sistem.

Slăbiți cele patru șuruburi prizoniere care fixează ansamblul radiatorului și ridicați-l de pe placa de sistem.

Instalarea ansamblului radiatorului

Cerințe preliminare

Dacă înlocuiți o componentă, scoateți componenta existentă înainte de a efectua procesul de instalare.

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația ansamblului radiatorului și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de instalare.

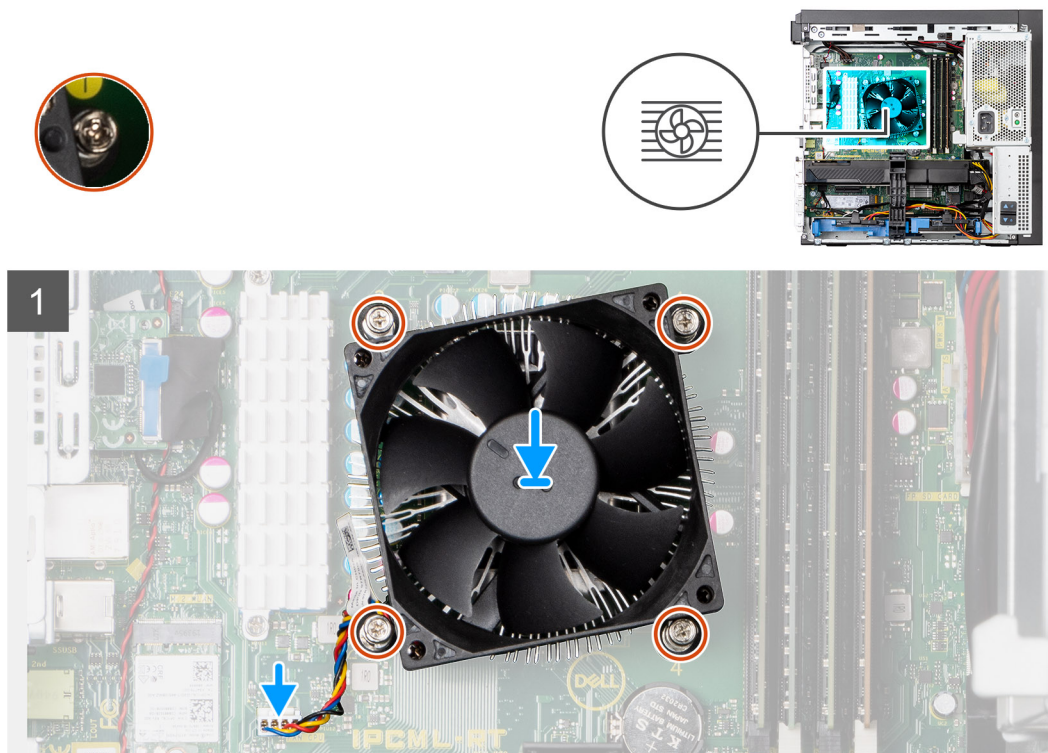


Figura 6. Ansamblul radiatorului - procesor de 65 sau 80 W

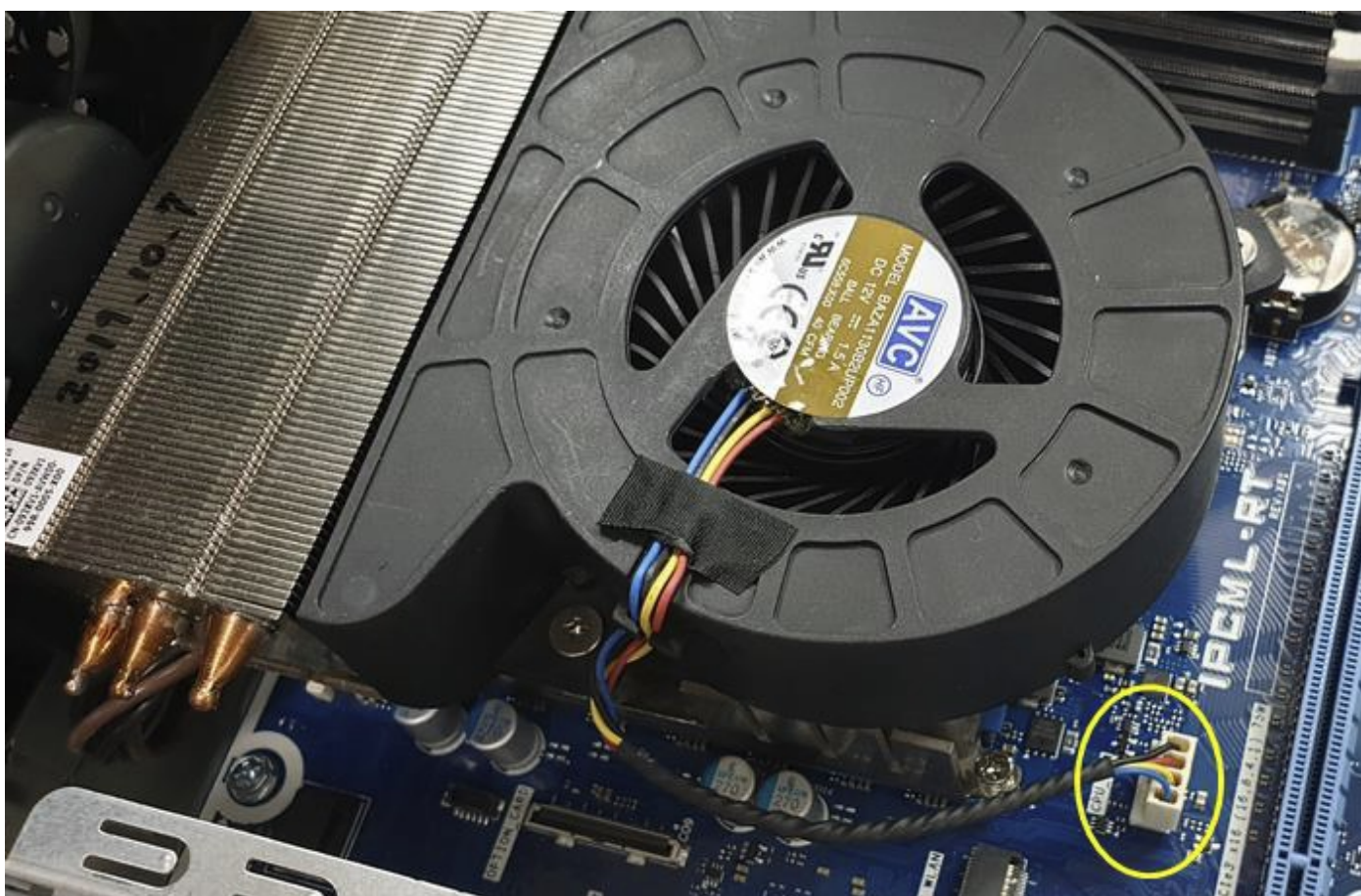
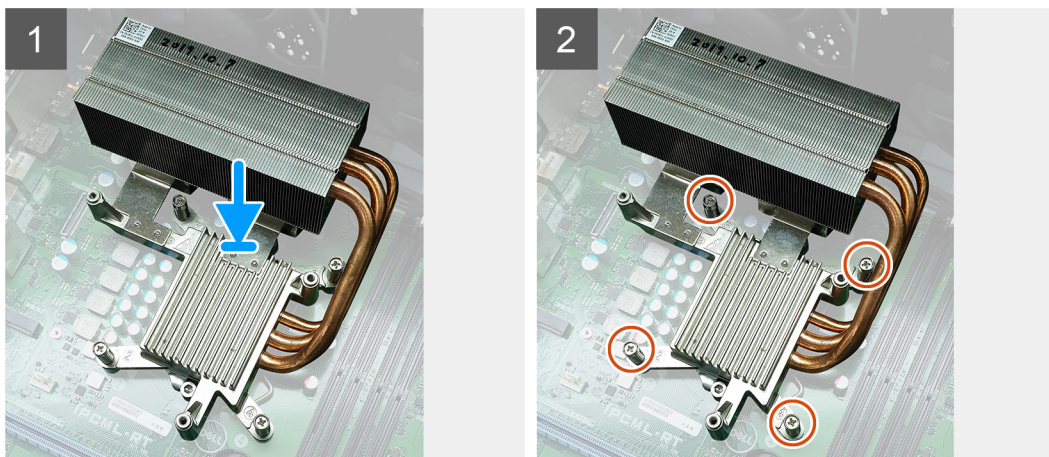



Figura 7. Ansamblul radiatorului - procesor de 125 W

Pași

1. Remontați ansamblul radiatorului deasupra procesorului preasamblat cu gel termic.
2.  **NOTIFICARE:** Strângeți șuruburile în ordine secvențială (1,2,3,4) așa cum este indicat pe placa de sistem.

Strângeți cele patru șuruburi prizoniere care fixează ansamblul radiatorului și ridicați-l din computer.

3. Remontați ventilatorul de sistem deasupra ansamblului radiatorului și strângeți cele patru șuruburi prizoniere și conectați cablul ventilatorului la placa de sistem.

Pașii următori

1. Închideți [balamaua sursei de alimentare](#).
2. Instalați [capacul](#).
3. Urmăți procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Radiatorul cu regulator de tensiune

Scoaterea radiatorului cu regulator de tensiune

Cerințe preliminare

1. Urmăți procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [capacul](#).
3. Deschideți [balamaua sursei de alimentare](#).
4. Scoateți [placa grafică](#).
5. Scoateți [unitatea SSD](#).
6. Scoateți [ansamblul radiatorului](#).

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația radiatorului cu regulator de tensiune și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de scoatere.

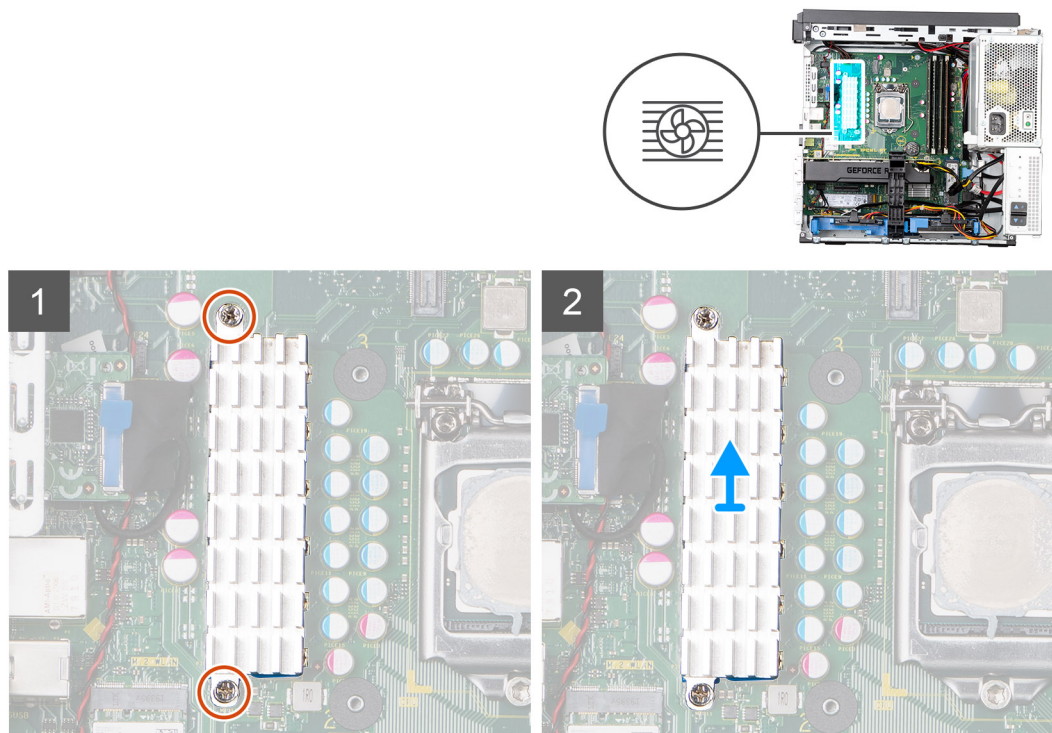


Figura 8. Ansamblul radiatorului VR pentru sistemele cu procesor de 65 sau 80 W

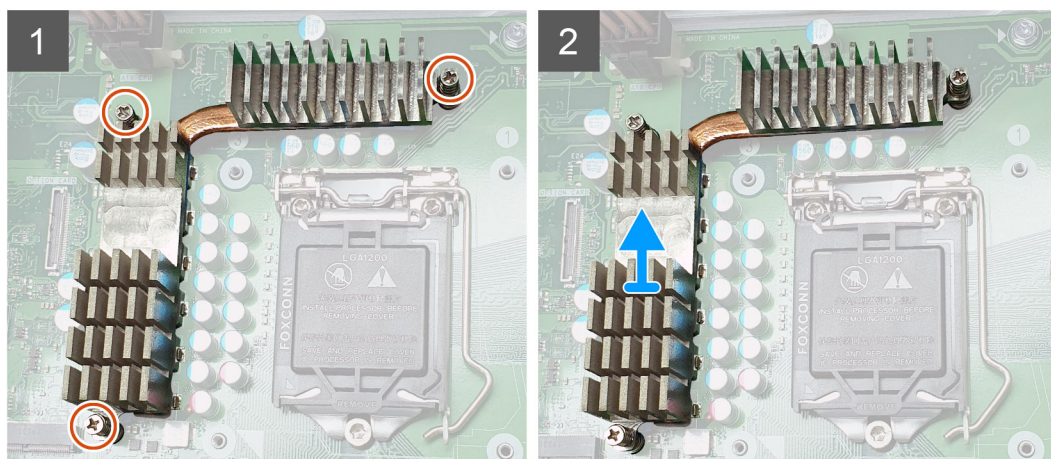


Figura 9. Ansamblul radiatorului VR pentru sistemele cu procesor de 125 W

Pași

1. Slăbiți șuruburile prizoniere care fixează radiatorul VR pe placa de sistem.
2. Scoateți radiatorul VR prin ridicare de pe placa de sistem.

Instalarea radiatorului cu regulator de tensiune

Cerințe preliminare

Dacă înlocuiți o componentă, scoateți componenta existentă înainte de a efectua procesul de instalare.

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația radiatorului cu regulator de tensiune și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de instalare.

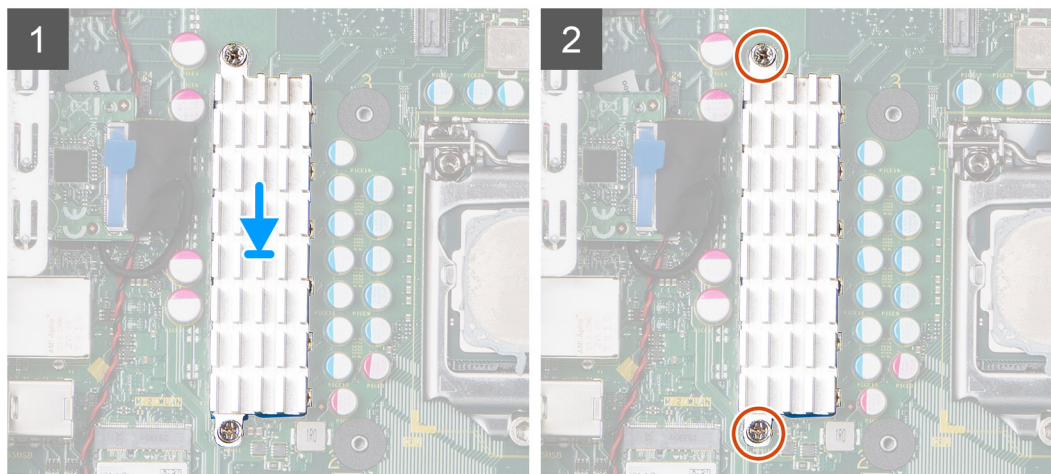
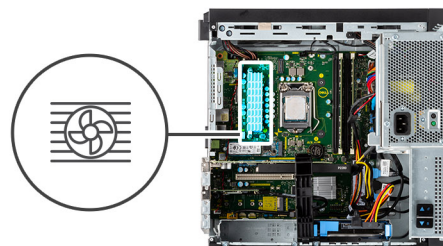


Figura 10. Ansamblul radiatorului VR pentru sistemele cu procesor de 65 sau 80 W

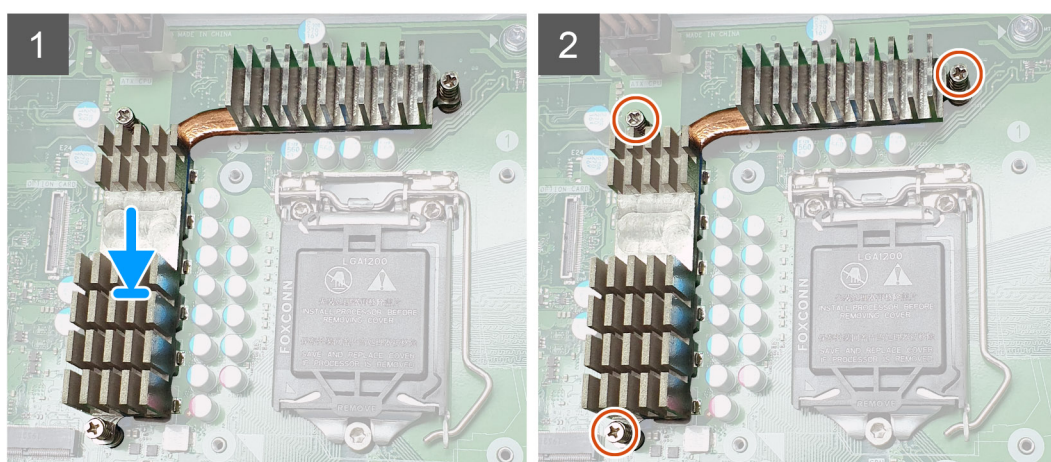


Figura 11. Ansamblul radiatorului VR pentru sistemele cu procesor de 125 W

Pași

1. Aliniați și așezați radiatorul VR pe placa de sistem.
2. Strângeți șuruburile prizoniere care fixează radiatorul VR pe placa de sistem.

Pașii următori

1. Instalați [ansamblul radiatorului](#).
2. Instalați [unitatea SSD](#).
3. Instalați [placa grafică](#).
4. Închideți [balamaua sursei de alimentare](#).
5. Instalați [capacul](#).
6. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Procesor

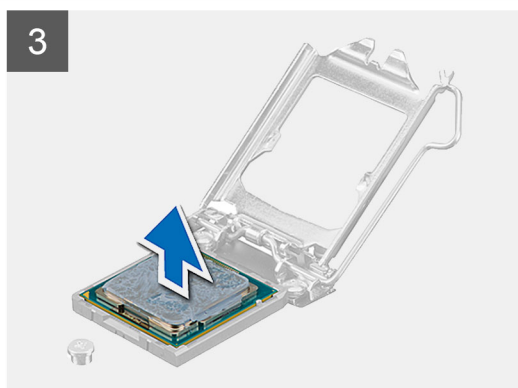
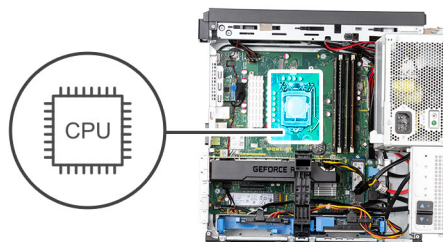
Scoaterea procesorului

Cerințe preliminare

1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [capacul](#).
3. Deschideți [balamaua sursei de alimentare](#).
4. Scoateți [ansamblul radiatorului](#).

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația procesorului și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de scoatere.



Pași

1. Apăsați ușor pe maneta procesorului și eliberați-l din mecanismul de blocare.
2. Deschideți maneta în sensul acelor de ceasornic pentru a ridica scutul procesorului.
3. Ridicați cu atenție procesorul din slotul de pe placa de sistem.

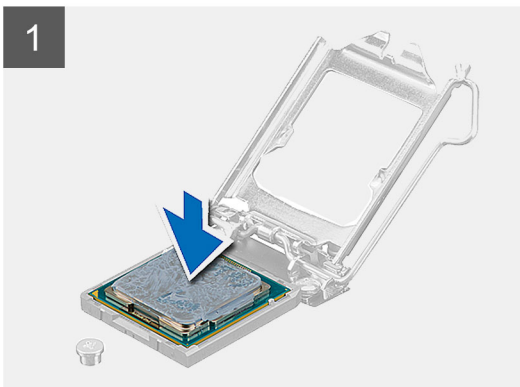
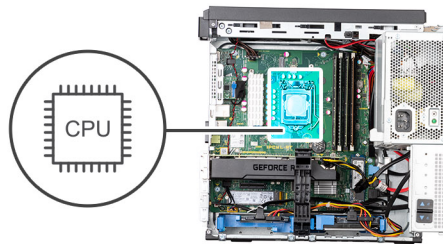
Instalarea procesorului

Cerințe preliminare

Dacă înlocuiți o componentă, scoateți componenta existentă înainte de a efectua procesul de instalare.

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația procesorului și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de instalare.



Pași

1. Aliniați indicatorul de pin 1 al procesului cu triunghiul de pe soclu și așezați procesorul pe soclu, astfel încât sloturile de pe procesor să se alinieze cu cheile soclului.
2. Închideți protecția procesorului glisând-o sub șurubul de reținere.
3. Coborâți maneta soclului și împingeți-o sub clapetă pentru a o bloca.

Pașii următori

1. Instalați [ansamblul radiatorului](#).

2. Închideți [balamaua sursei de alimentare](#).
3. Instalați [capacul](#).
4. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Placa de sistem

Scoaterea plăcii de sistem

Cerințe preliminare

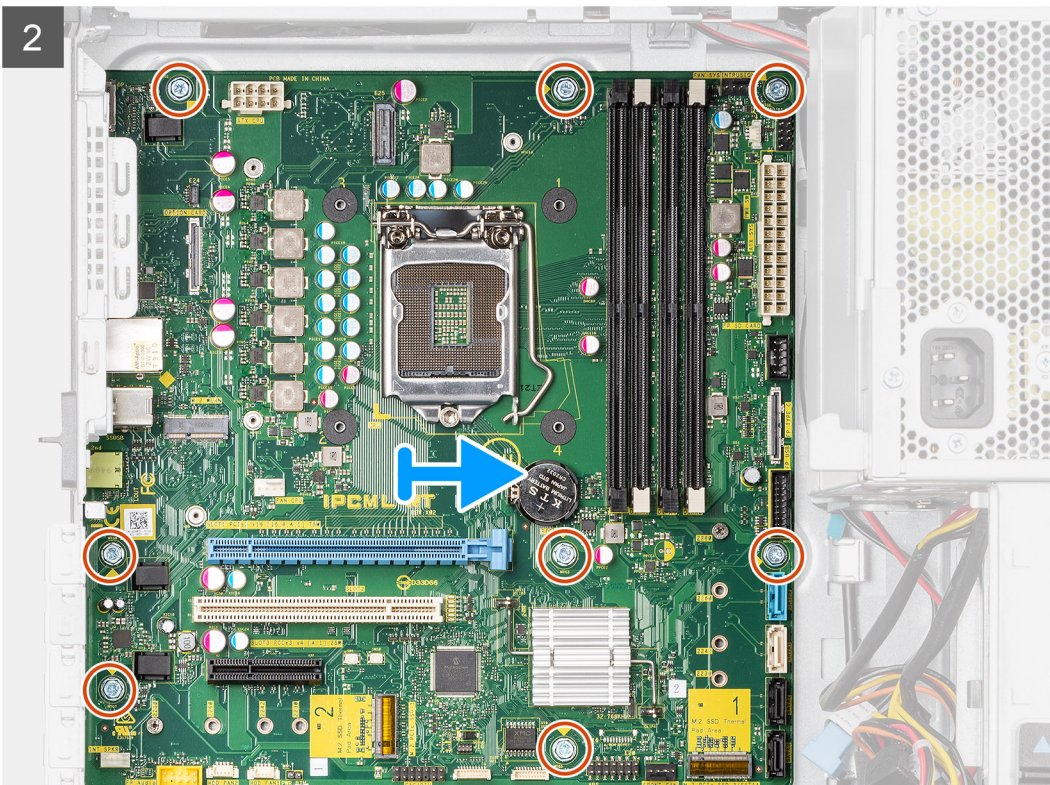
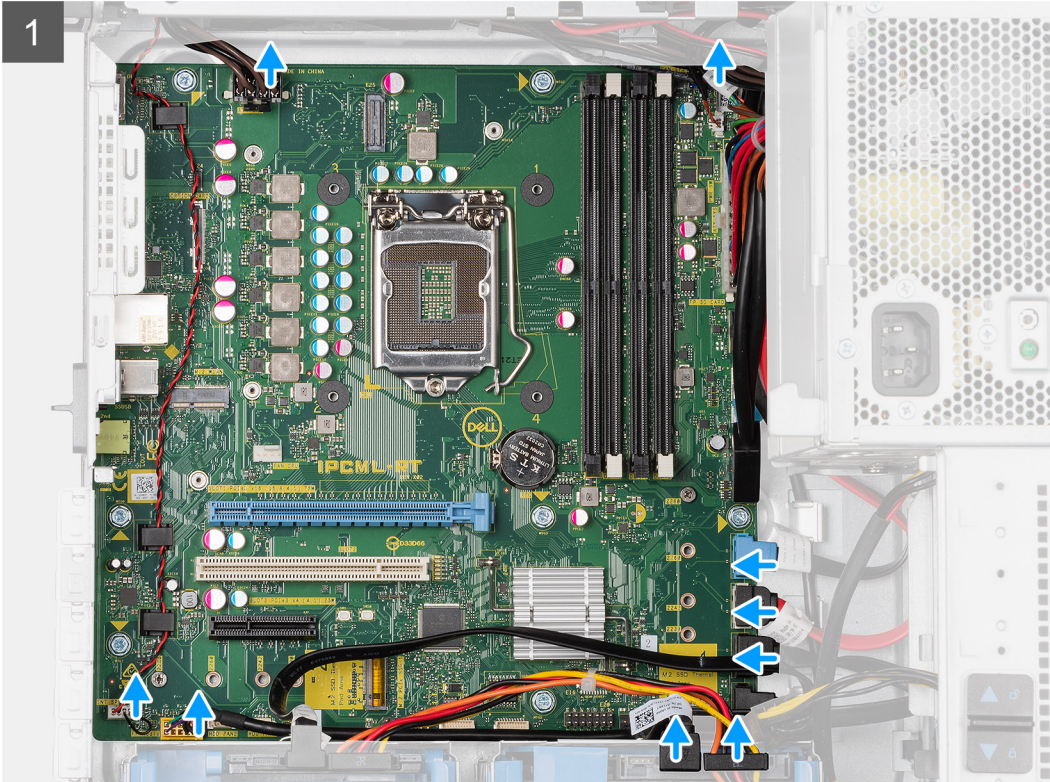
1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [capacul](#).
3. Deschideți [balamaua sursei de alimentare](#).
4. Scoateți [modulul de memorie](#).
5. Scoateți [placa grafică](#).
6. Scoateți [unitatea SSD](#).
7. Scoateți [modulul WLAN și antena SMA](#).
8. Scoateți [ansamblul radiatorului](#).
9. Scoateți [radiatorul cu regulator de tensiune](#).
10. Scoateți [procesorul](#).

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația plăcii de sistem și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de scoatere.



8x
6-32



Pași

1. Deconectați și scoateți următoarele cabluri de la placa de sistem:
 - a. Cablul ventilatorului sistemului
 - b. cablul de intruziune
 - c. cablul panoului I/E
 - d. cablul de alimentare a procesorului
 - e. cablul conectorului de alimentare a plăcii de sistem
 - f. cablul cardului SD
 - g. cablul Type-C
 - h. cablul USB I/E
 - i. cablul hard diskului SATA principal
 - j. cablul unității optice SATA
 - k. cablul difuzoarelor
 - l. cablul plăcii audio I/E
2. Scoateți cele opt șuruburi (#6-32) care fixează placa de sistem pe șasiu.
3. Scoateți prin glisare placa de sistem din șasiu.

Instalarea plăcii de sistem

Cerințe preliminare

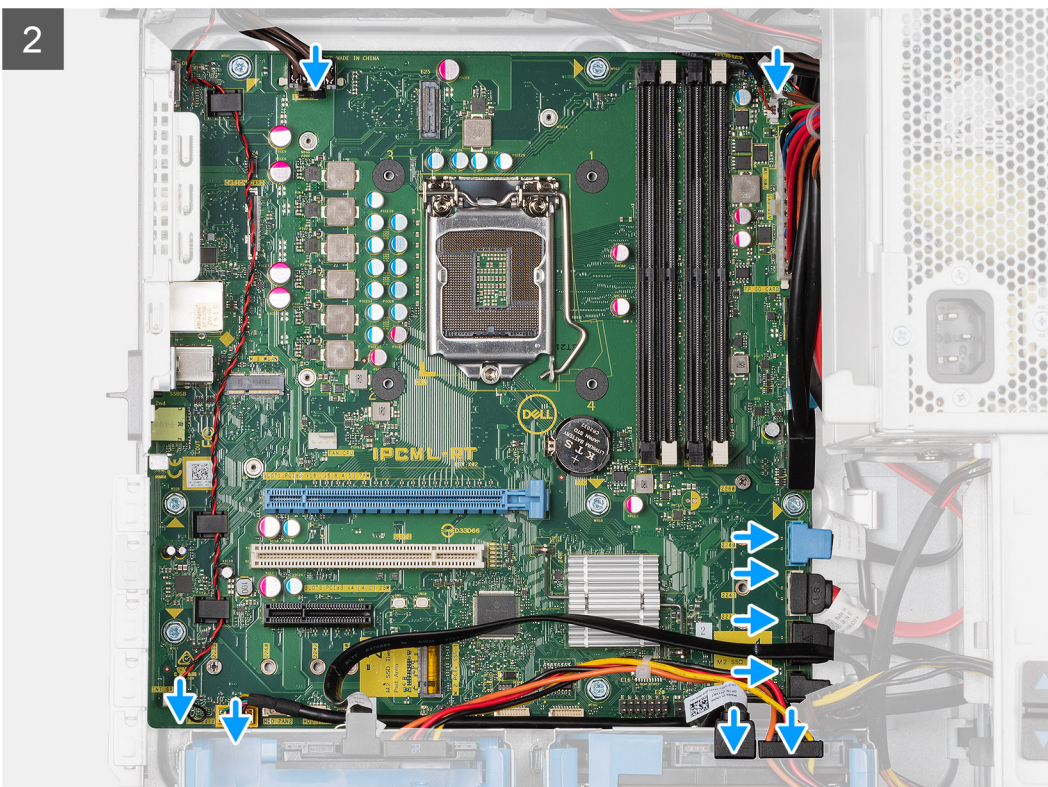
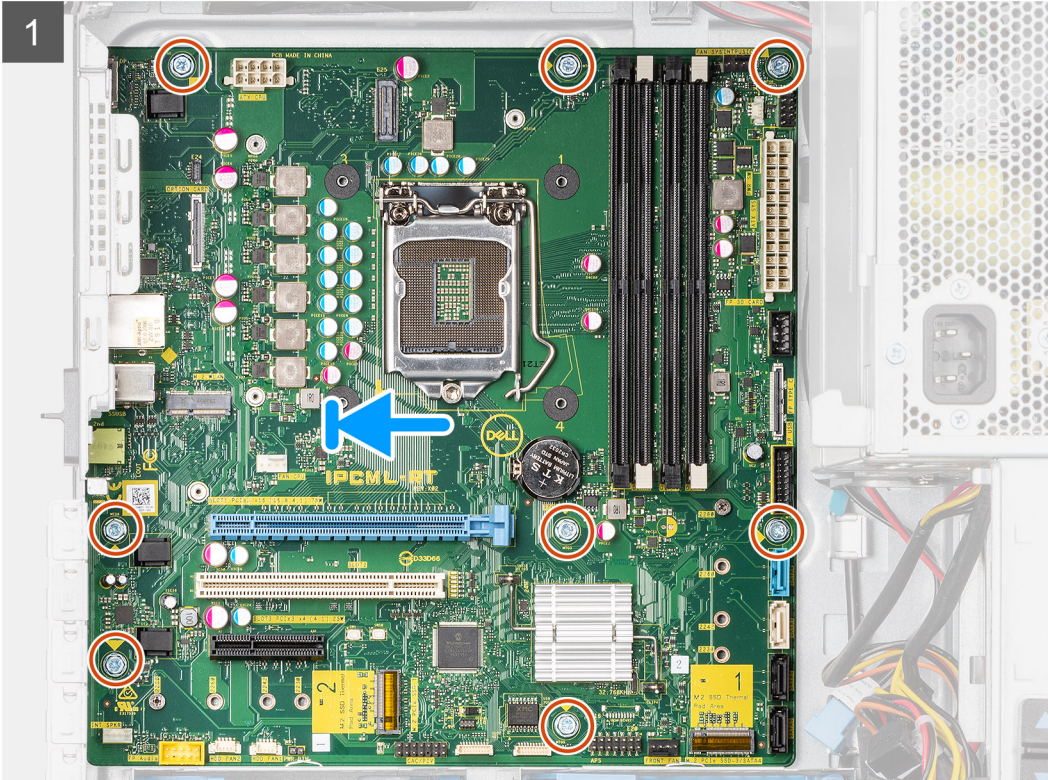
Dacă înlocuiți o componentă, scoateți componenta existentă înainte de a efectua procesul de instalare.

Despre această sarcină

Imaginile următoare indică locația plăcii de sistem și oferă o reprezentare vizuală a procedurii de instalare.



8x
6-32



Pași

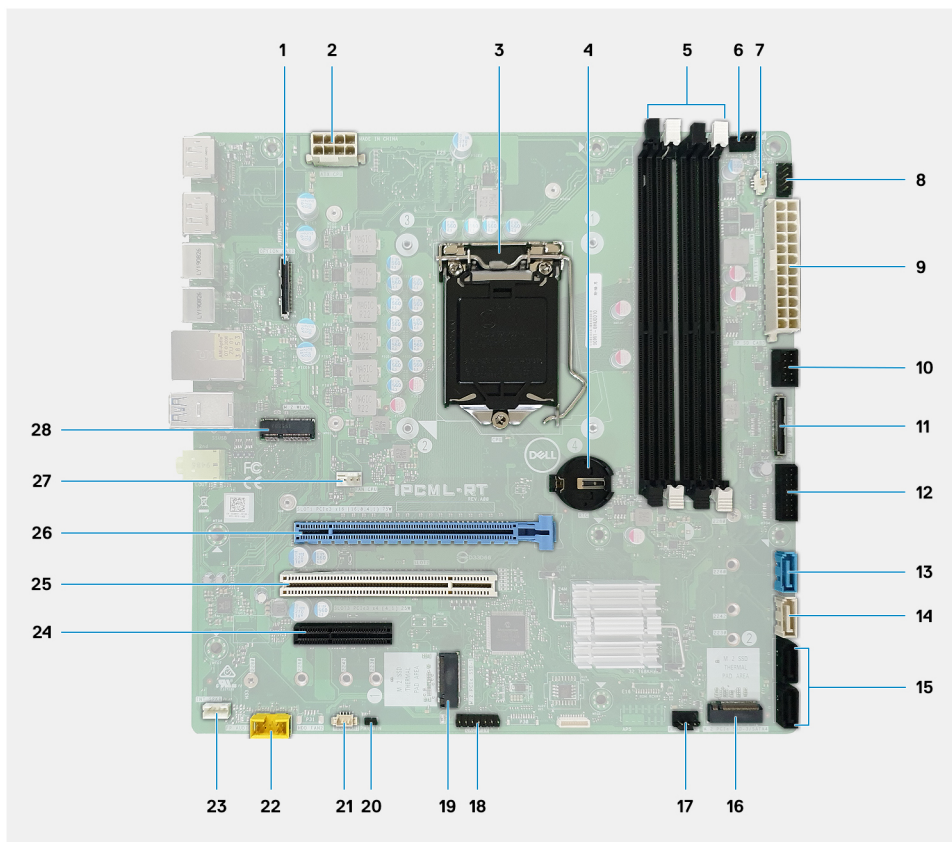
1. Glisați porturile I/E de pe placa de sistem în sloturile de pe șasiu, așezând placa de sistem în șasiu și remontați cele opt șuruburi (#6-32) pentru a fixa placa de sistem pe șasiu.
2. Conectați următoarele cabluri la conectorii plăcii de sistem:
 - a. Cablul ventilatorului sistemului
 - b. cablul de intruziune
 - c. cablul panoului I/E
 - d. cablul de alimentare a procesorului
 - e. cablul conectorului de alimentare a plăcii de sistem
 - f. cablul cardului SD
 - g. cablul Type-C
 - h. cablul USB I/E
 - i. cablul hard diskului SATA principal
 - j. cablul unității optice SATA
 - k. cablul difuzoarelor
 - l. cablul plăcii audio I/E

Pașii următori

1. Instalați [procesorul](#).
2. Instalați [radiatorul cu regulator de tensiune](#).
3. Instalați [ansamblul radiatorului](#).
4. Instalați [modulul WLAN și antena SMA](#).
5. Instalați [unitatea SSD](#).
6. Instalați [placa grafică](#).
7. Instalați [modulul de memorie](#).
8. Închideți [balamaua sursei de alimentare](#).
9. Instalați [capacul](#).
10. Urmăriți procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Disponerea plăcii de sistem

Acest subiect ilustrează disponerea plăcii de sistem și porturile și conectorii de pe placa de sistem.



1. Conector opțional al plăcii I/O
2. Conector sursă de alimentare ATX: ATX CPU
3. poclu procesor
4. Bateria rotundă
5. Conector pentru modulul memoriei
6. Conector pentru ventilatorul de sus
7. Conector pentru contactul de alarmă împotriva deschiderii neautorizate
8. Conector pentru modulul butonului de alimentare: PWR SW
9. Conector sursă de alimentare ATX: ATX SYS
10. Conector pentru cititor de carduri SD
11. Conector USB Type-C pe panoul frontal
12. Conector USB Type-A pe panoul frontal
13. Conector de date SATA 3.0: SATA0
14. Conector de date SATA 3.0: SATA1
15. Conector de date SATA 3.0: SATA2 și 3
16. Slot PCIe x4 M.2 2280, cu cheie M pentru unitate SSD
17. Conector pentru ventilatorul frontal
18. Conector CAC_PIV/BT
19. Slot PCIe x4/SATA M.2 2280, cu cheie M pentru unitate SSD
20. PWR_BTN
21. Conector pentru ventilatorul de sistem: HDD FAN
22. Conector audio pe panoul frontal
23. Boxa internă
24. Slot PCIe x4 cu înălțime completă (capăt deschis)
25. Slot PCI-32
26. Slot PCIe x16 cu înălțime completă
27. Conector pentru ventilatorul procesorului

28. Slot PCIe x1 M.2 2230, cu cheie E pentru placa Wi-Fi și Bluetooth

Depanare

Resetarea ceasului în timp real (Resetare RTC)

Funcția de resetare a ceasului în timp real (RTC) permite recuperarea sistemelor Dell Inspiron din situații No POST/No Power/No Boot (Fără POST/Fără alimentare/Fără încărcare). Resetarea RTC activată prin jumperul din generație anterioară a fost retrasă de la aceste modele.

Porniți resetarea RTC cu sistemul oprit și conectat la alimentarea c.a. Apăsați și mențineți apăsat butonul de alimentare timp de treizeci (30) de secunde. Resetarea RTC a sistemului survine după ce ați eliberat butonul de alimentare.

Indicatoarele luminoase de diagnosticare a sistemului

Indicator luminos de diagnosticare a sursei de alimentare

Indică starea sursei de alimentare în oricare dintre cele două stări:

- Oprit: fără alimentare
- Pornit: cu alimentare

Indicatorul luminos al butonului de alimentare

Tabel 4. Starea indicatorului LED al butonului de alimentare

Starea indicatorului LED al butonului de alimentare	Starea sistemului	Descriere
Stins	<ul style="list-style-type: none"> • S4 • S5 	Este în stare de hibernare sau oprit.
Alb constant	S0	Stare de funcționare
Portocaliu constant		Diferite stări de veghe sau fără POST
Portocaliu/alb intermitent		Defecțiune la POST

Această platformă se bazează pe iluminarea intermitentă a indicatorului LED al butonului de alimentare într-o schemă portocaliu/alb pentru a determina o defecțiune precum cele enumerate în tabelul următor:

NOTIFICARE:

Schemele de iluminare intermitentă conține două numere (reprezentând primul grup: portocaliu intermitent, al doilea grup: alb intermitent).

- **Primul grup:** indicatorul LED al butonului de alimentare iluminează portocaliu intermitent, de 1 până la 9 ori, urmat de o pauză scurtă cu LED-ul stins timp de două secunde.
- **Al doilea grup:** indicatorul LED al butonului de alimentare iluminează alb intermitent, de 1 până la 9 ori, urmat de o pauză mai lungă înainte de începerea noului ciclu după un interval scurt de timp.

Exemplu: nu se detectează memoria (2,3). Indicatorul LED al butonului de alimentare iluminează portocaliu intermitent de 2 ori, urmat de o pauză, apoi iluminează alb intermitent de 3 ori. Indicatorul LED al butonului de alimentare va face o pauză de câteva secunde înainte ca următorul ciclu să se repete.

Tabel 5. Codurile de diagnosticare ale LED-ului

Codurile de iluminare de diagnosticare	Descriere problemă
1,2.	Eroare nerecuperabilă SPI flash

Tabel 5. Codurile de diagnosticare ale LED-ului (continuare)

Codurile de iluminare de diagnosticare	Descriere problemă
2,1	Eroare procesor
2,2	Eroare a plăcii de sistem, BIOS corupt, eroare ROM
2,3	Nu a fost detectată nicio memorie/memorie RAM
2,4	Eroare memorie/memorie RAM
2,5	Memorie instalată nevalidă
2,6	Eroare placă de sistem, eroare chipset, eroare ceas, eroare gate A20, eroare majoră I/O, eroare controler tastatură
3,1	Eroare baterie CMOS
3,2	Eroare PCI sau placă/chip video
3,3	Nu s-a găsit imaginea de recuperare
3,4	S-a găsit imaginea de recuperare, dar este nevalidă
3,5	Eroare șină de alimentare
3,6	Eroare volum plătit SPI
3,7	Eroare Intel Management Engine (ME)
4.2	Problemă la conexiunea cablului de alimentare al procesorului

Mesaje de eroare la diagnosticare

Tabel 6. Mesaje de eroare la diagnosticare

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

Tabel 6. Mesaje de eroare la diagnosticare (continuare)

Mesaje de eroare	Descriere
	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, <i>Printer out of paper. Take the appropriate action.</i> (Imprimanta nu mai are hârtie. Luați măsurile corespunzătoare.)
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Computerul nu poate identifica tipul de unitate. Opriți computerul, scoateți hard diskul și porniți computerul de pe o unitate optică. Apoi, opriți computerul, reinstalați unitatea 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) .

Tabel 6. Mesaje de eroare la diagnosticare (continuare)

Mesaje de eroare	Descriere
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Pentru tastaturi externe, verificați conexiunea cablului. Executați testul Keyboard Controller (Controler tastatură) din Dell Diagnostics (Diagnostiche 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 (Diagnostiche 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. 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 corupt, 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 (Diagnostiche 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.

Tabel 6. Mesaje de eroare la diagnosticare (continuare)

Mesaje de eroare	Descriere
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 (Diagnostiche Dell) . Dacă mesajul reapare, 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 reapare, 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) .
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 sistem

Tabel 7. Mesaje de eroare sistem

Mesajul de sistem	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 încărcare de trei ori consecutiv pentru aceeași eroare.
CMOS checksum error	RTC este resetat, setarea implicită Configurare BIOS a fost încărcată.
CPU fan failure	Defecțiune la ventilatorul procesorului.
System fan failure	Defecțiune la ventilatorul de sistem.
Hard-disk drive failure	Posibilă defecțiune a hard diskului în timpul POST.
Keyboard failure	Defecțiune la tastatură sau cablu deconectat. Dacă reaşezarea cablului nu rezolvă problema, înlocuiți tastatura.
No boot device available	Nu există nicio partiție încărcabilă pe unitatea hard disk, cablul hard diskului este deconectat sau nu există un dispozitiv încărcabil. <ul style="list-style-type: none"> Dacă hard diskul este dispozitivul de pornire, asigurați-vă că ați conectat corespunzător cablurile și că unitatea este instalată corect și partiționată ca dispozitiv de pornire.

Tabel 7. Mesaje de eroare sistem (continuare)

Mesajul de sistem	Descriere
	<ul style="list-style-type: none">Accesați configurarea sistemului și verificați dacă informațiile din secvența de încărcare sunt corecte.
No timer tick interrupt	Este posibil ca un circuit integrat de pe placa de sistem să funcționeze defectuos sau să fie o eroare la placa 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	Eroare S.M.A.R.T, posibilă defecțiune a hard diskului.

Recuperarea sistemului de operare

Când sistemul nu poate încărca sistemul de operare, chiar după mai multe încercări, se pornește automat Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery este un instrument de sine stătător, preinstalat pe toate computerele Dell cu sistem de operare Windows. Acesta este constituit din instrumente pentru diagnosticarea și depanarea problemelor care pot apărea înaintea încărcării sistemului de operare de către computer. Vă permite să diagnosticați problemele hardware, să vă reparați computerul, să faceți copii de rezervă pentru fișiere sau să restabiliți computerul la setările din fabrică.


De asemenea, îl puteți descărca de pe site-ul web de asistență Dell pentru a depana și a repara computerul atunci când acesta nu poate încărca sistemul de operare principal, din cauza unor defecțiuni software sau hardware.

Pentru mai multe informații despre Dell SupportAssist OS Recovery, consultați *Ghidul utilizatorului Dell SupportAssist OS Recovery* la adresa www.dell.com/serviceabilitytools. Faceți clic pe **SupportAssist** și apoi pe **SupportAssist OS Recovery**.

Ciclul de alimentare Wi-Fi

Despre această sarcină

În cazul în care computerul nu are acces la internet din cauza problemelor de conectivitate Wi-Fi, poate fi efectuată o procedură de ciclu de alimentare Wi-Fi. Următoare procedură oferă instrucțiuni pentru efectuarea unui ciclu de alimentare Wi-Fi:

 **NOTIFICARE:** Unii furnizori de servicii de internet oferă un dispozitiv combinat modem/router.

Pași



1. Opriți computerul.
2. Opriți modemul.
3. Opriți routerul wireless.
4. Așteptați 30 de secunde.
5. Porniți routerul wireless.
6. Porniți modemul..
7. Porniți computerul.

Obținerea asistenței și cum se poate contacta Dell

Resurse automate de asistență

Puteți obține informații și asistență privind produsele și serviciile Dell utilizând aceste resurse automate de asistență:

Tabel 8. Resurse automate de asistență

Resurse automate de asistență	Locația resurselor
Informații despre produsele și serviciile Dell	https://www.dell.com/
Dell Support	
Sfaturi	
Contactați asistența	În căutarea Windows, tastați Contact Support și apăsați pe tasta Enter .
Ajutor online pentru sistemul de operare	<ul style="list-style-type: none"> Windows: https://www.dell.com/support/windows Linux: https://www.dell.com/support/linux
Informații privind depanarea, manuale de utilizare, instrucțiuni de configurare, specificații de produs, bloguri de asistență tehnică, drivere, actualizări software și multe altele.	https://www.dell.com/support/home/
Articole din baza de cunoștințe Dell pentru diferite probleme ale sistemului.	<ol style="list-style-type: none"> Faceți salt la https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase. Tastați subiectul sau cuvântul-cheie în căsuța Search. Faceți clic pe Search pentru a obține articolele corelate.
<p>Găsiți și obțineți mai multe informații despre produsul dumneavoastră:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Specificațiile produsului • Sistem de operare • Configurarea și utilizarea produsului • Copia de rezervă a datelor • Depanarea și diagnosticarea • Revenirea la setările din fabrică • Informațiile BIOS 	<p>Dell oferă mai multe opțiuni de service și asistență online și prin telefon. 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selectați Detectare produs. • Localizați produsul în meniul derulant de sub Vizualizare produse. • Introduceți Numărul etichetei de service sau ID produs în bara de căutare. • Odată ce ajungeți pe pagina de asistență pentru produs, derulați la secțiunea Manuale și documente pentru a previzualiza toate manualele, documentele și alte informații pentru produs.

Cum se poate contacta Dell

Dell oferă mai multe opțiuni de service și asistență online și prin telefon. 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. Disponibilitatea variază în funcție de țară/regiune și produs, iar unele servicii s-ar putea să nu fie disponibile în regiunea dvs. Pentru a contacta Dell referitor la probleme de vânzări, asistență tehnică sau servicii pentru clienți:

1. Faceți salt la <https://www.dell.com/support/>.
 2. Selectați țara/regiune din meniul derulant din colțul din dreapta jos al paginii.
 3. Pentru **asistență personalizată**:
 - a. Introduceți Eticheta de service a sistemului în câmpul **Enter your Service Tag (Introduceți eticheta de service)**.
 - b. Faceți clic pe **submit (trimitere)**.
 - Este afișată pagina de asistență care enumeră diferitele categorii de asistență.
 4. Pentru **asistență generală**:
 - a. Selectați categoria de produs.
 - b. Selectați segmentul de produs.
 - c. Selectați produsul.
 - Este afișată pagina de asistență care enumeră diferitele categorii de asistență.
 5. Pentru detaliile de contact de asistență tehnică Dell Global, consultați <https://www.dell.com/contactdell>.
 **NOTIFICARE:** Pagina de contact asistență tehnică este afișată cu detalii despre apeluri, chat sau e-mail cu echipa de asistență tehnică Dell Global.
-  **NOTIFICARE:** Disponibilitatea variază în funcție de țară/regiune și produs, iar unele servicii s-ar putea să nu fie disponibile în regiunea dvs.

Placa IO opțională

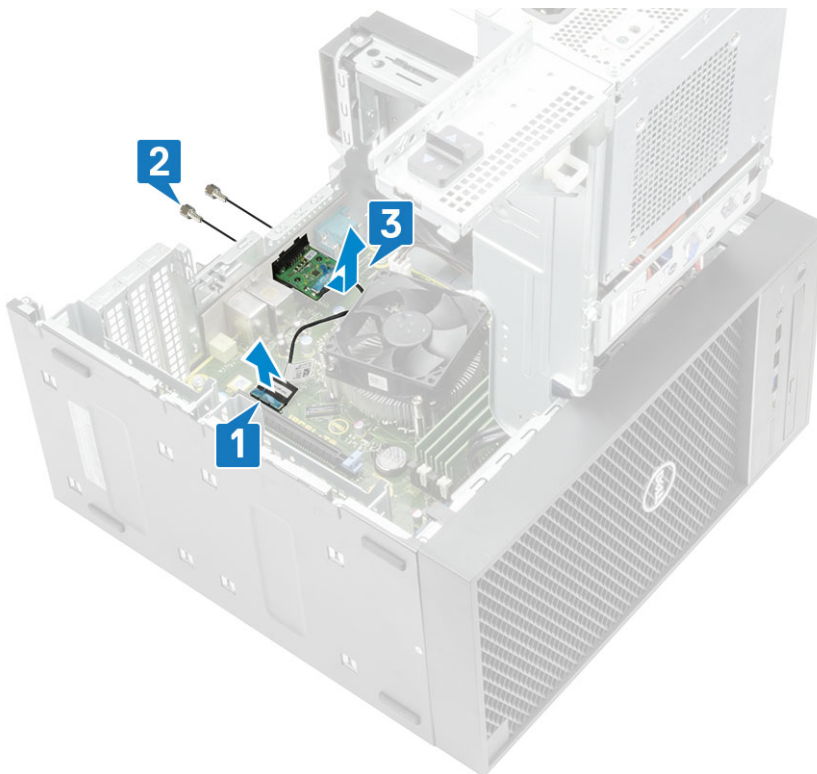
Scoaterea plăcii opționale IO

Despre această sarcină

NOTIFICARE: Puteți vedea una dintre aceste plăci HDMI/DisplayPort/VGA/Type-C în funcție de componenta suplimentară comandată împreună cu sistemul.

Pași

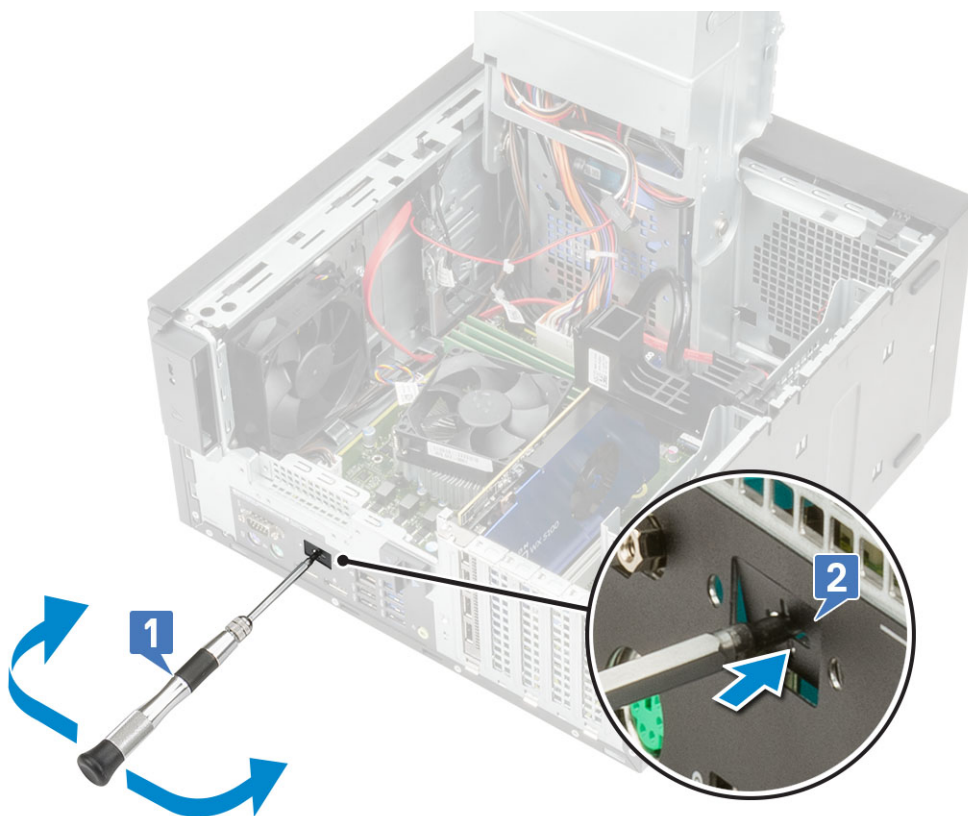
1. Urmați procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [Capacul](#) la pagina 22.
3. Deschideți [Balama PSU](#) la pagina 24.
4. Pentru a scoate placa I/E opțională:
 - a. Deconectați cablul plăcii I/E de la conectorul de pe placa de sistem [1].
 - b. Scoateți cele două șuruburi M3X3 care fixează placa I/E pe sistem [2].
 - c. Scoateți placa I/E din sistem [3].



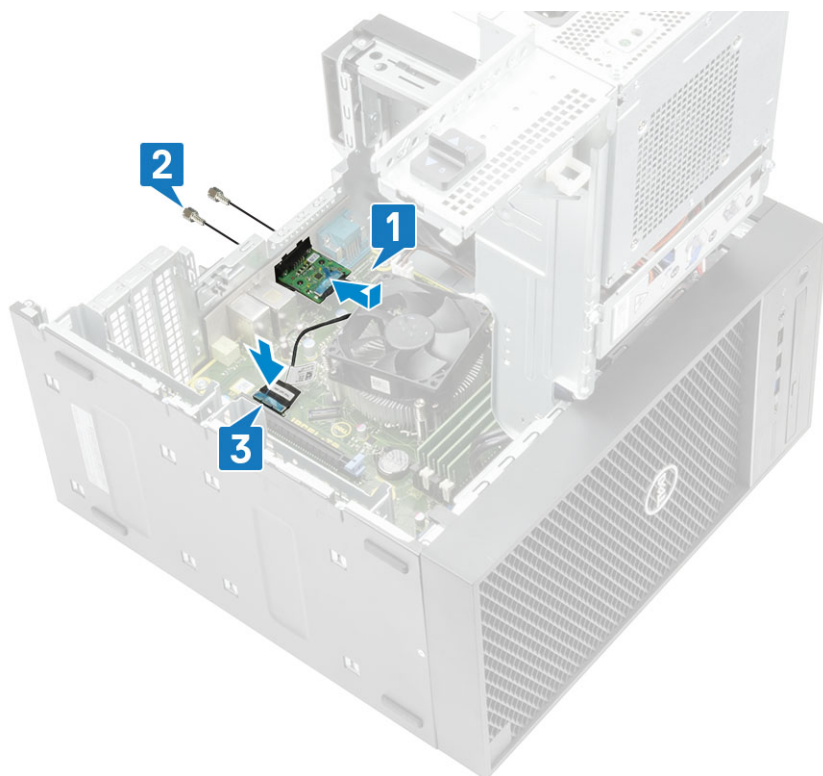
Instalarea plăcii opționale IO

Pași

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 placa I/E în slotul său din interiorul computerului [1] și remontați cele două șuruburi M3X3 pentru a fixa placa I/E pe sistem [2].
3. Conectați cablul plăcii I/E la conectorul de pe placa de sistem [3].



4. Închideți [Balama PSU](#) la pagina 24.
5. Instalați [Capacul](#) la pagina 22.

Capac pentru cabluri

Capacul pentru cabluri Precision Tower 3640 ajută la protejarea porturilor și cablurilor conectate la sistem.

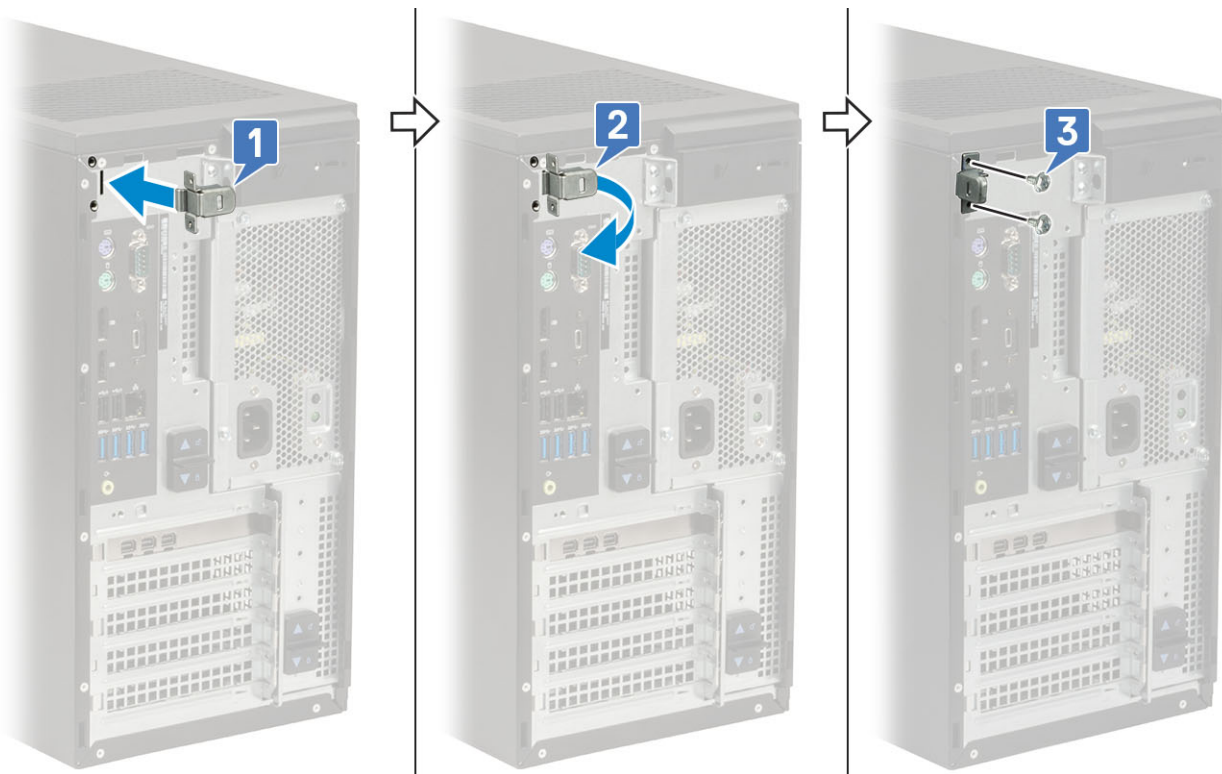
Despre această sarcină

Urmați acești pași pentru a instala capacul pentru cabluri pe șasiul sistemului.

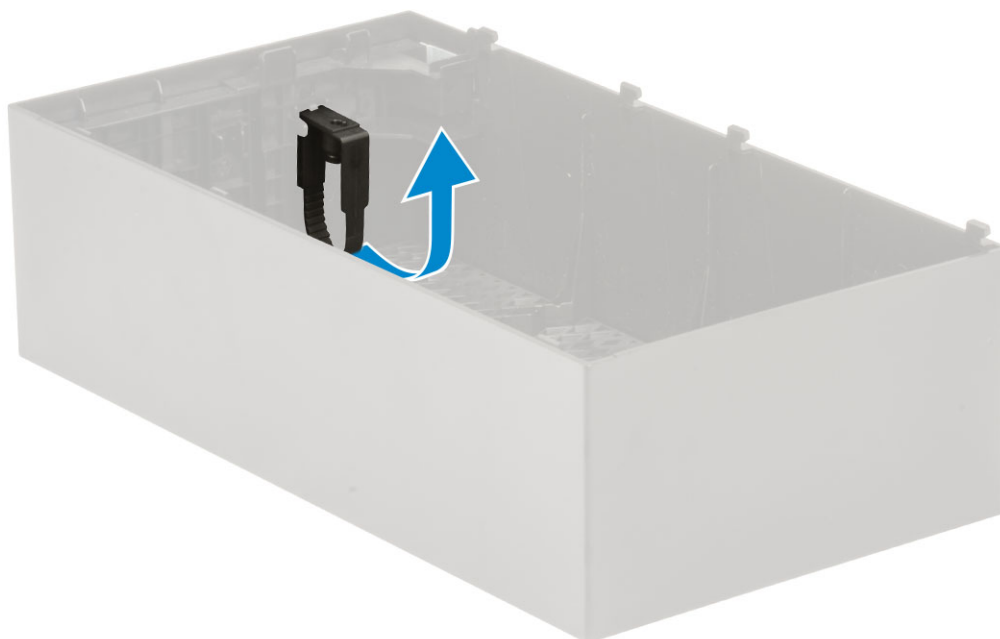
NOTIFICARE: Imaginile afișate mai jos au scop reprezentativ și pot varia în funcție de configurația sistemului.

Pași

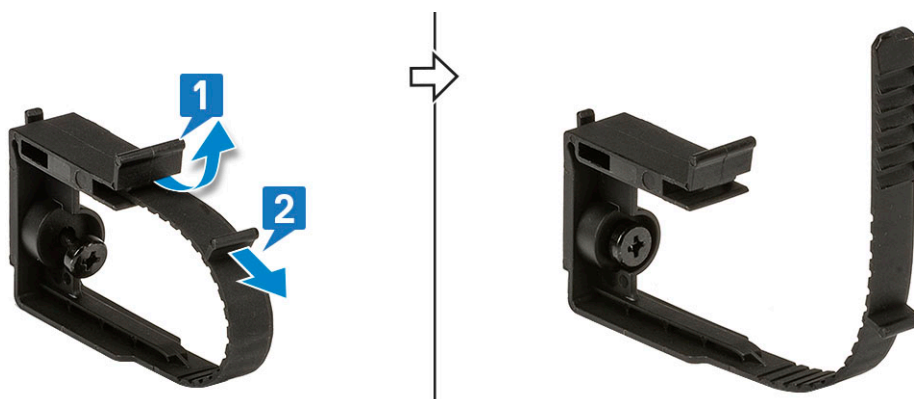
1. Introduceți lamela de pe suportul de metal al încuietorii de securitate în slotul de pe partea din spate a sistemului [1] și rotiți pentru a alinia orificiile de pe suportul de metal cu orificiile pentru șuruburi de pe șasiu [2]
2. Strângeți cele două șuruburi #6-32x1/4" pentru a fixa suportul metalic de securitate pe șasiu [3].



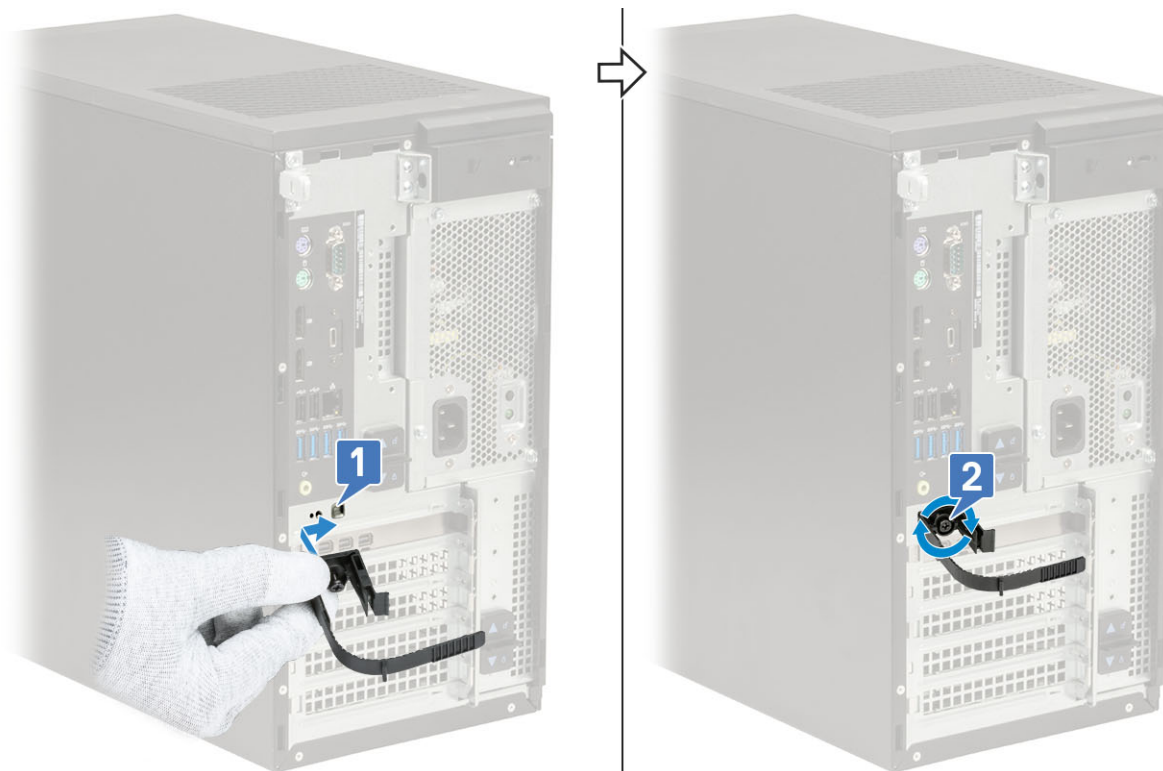
3. Trageți dispozitivul de eliberare a cablului și ridicați dispozitivul de pe capacul pentru cabluri



4. Ridicați lamela [1] pentru a elibera și trageți prinzătoarea cablului din slotul de pe dispozitivul de eliberare a cablului [2].

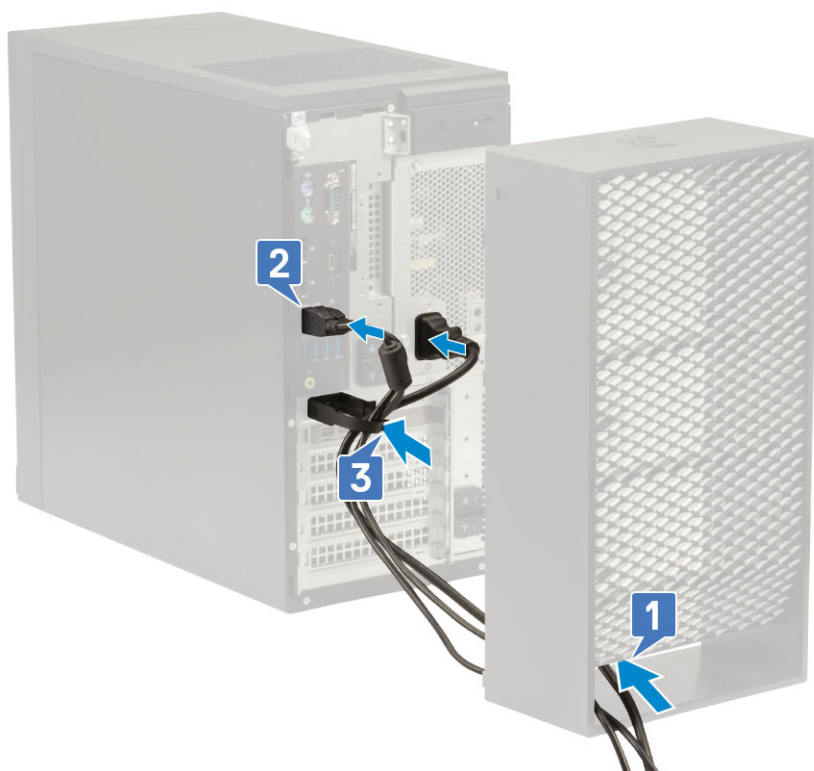


5. Aliniați dispozitivul de eliberare a cablului cu slotul de pe șasiul sistemului [1]. Strângeți șurubul pentru a fixa dispozitivul de eliberare a cablului pe șasiul sistemului [2].

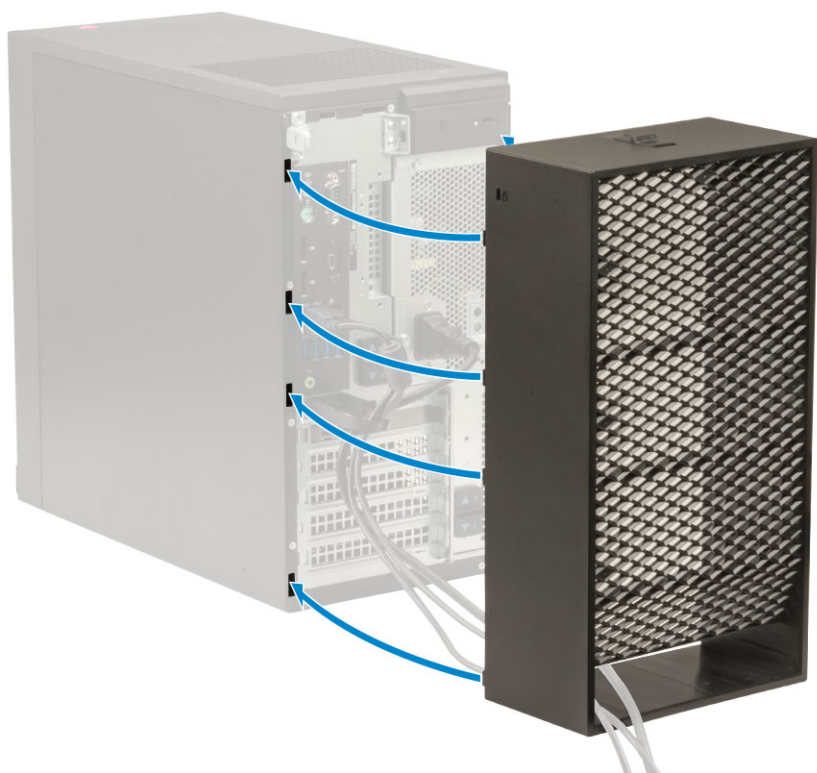


6. Trageți cablurile prin slotul capacului pentru cabluri [1], și conectați-le la porturile corespunzătoare de pe sistem [2]. Fixați cablul cu prinzătoarea cablului și blocați lamela în poziție [3].

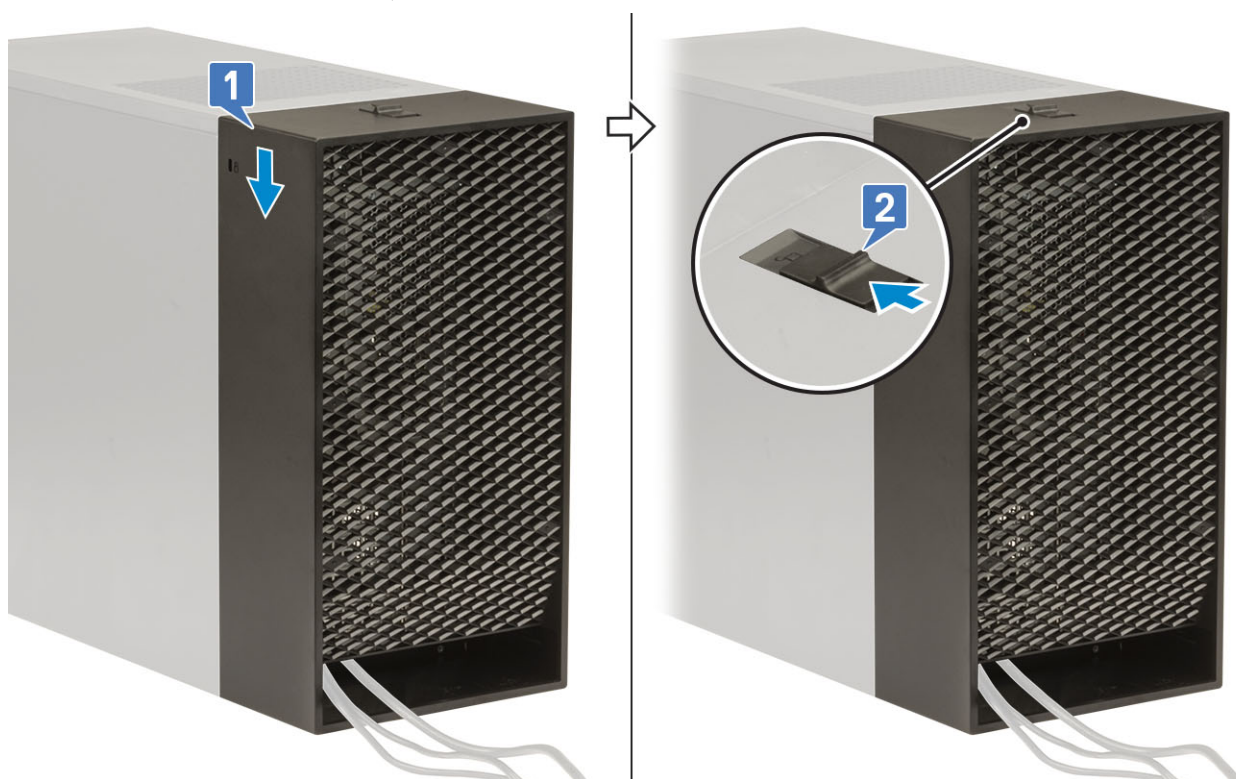
⚠️ AVERTIZARE: Aveți grijă să nu rupeți sau să nu îndoțiți cârligele fragile din plastic.



7. Aliniați cârligele din plastic ale capacului pentru cabluri pe sloturile sistemului.

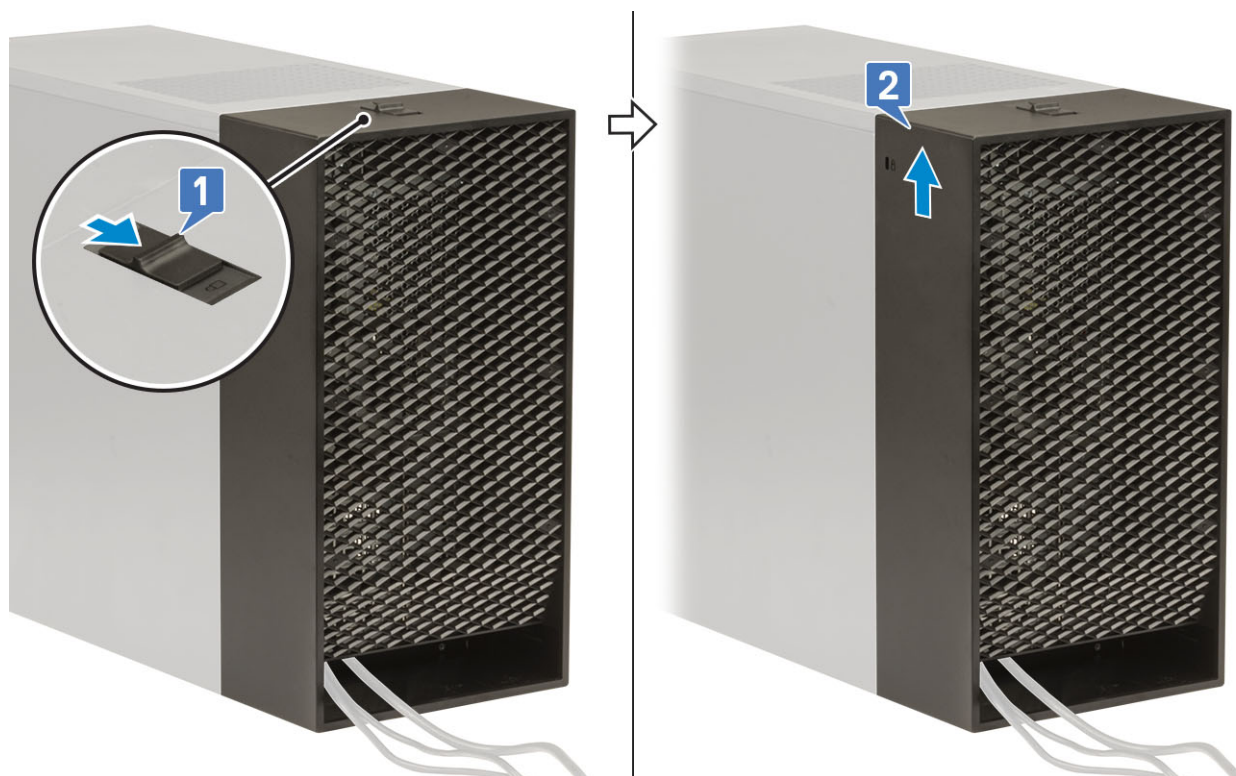


8. Apăsați ușor pe capacul pentru cabluri până când se fixează în poziție [1]. Glisați dispozitivul de blocare spre șasiu [2] pentru a fixa capacul pentru cabluri în poziție.

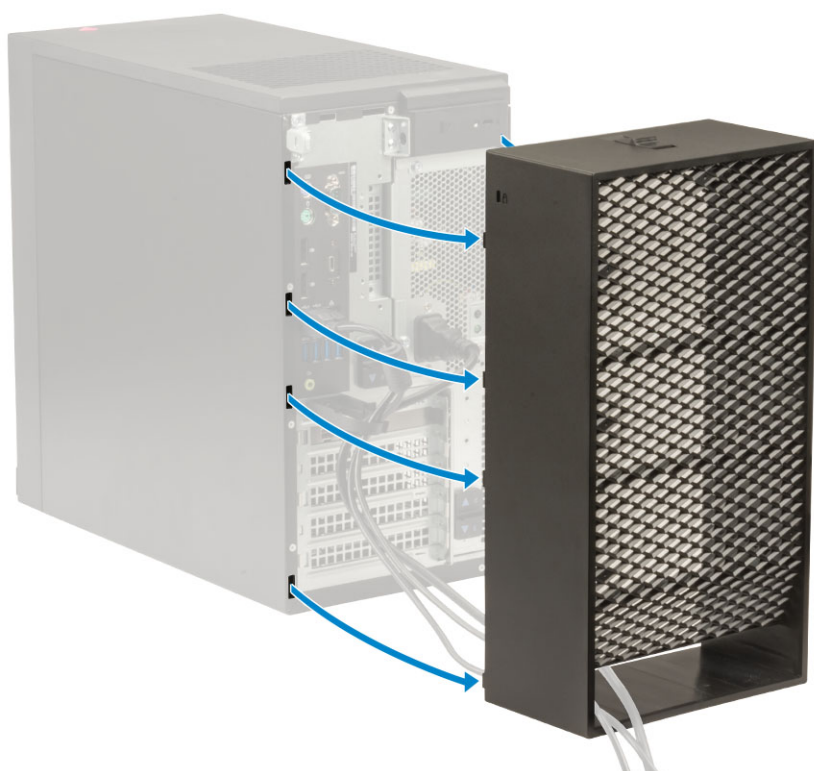


NOTIFICARE: Pentru mai multă siguranță, utilizați lacătul pentru a securiza sistemul.

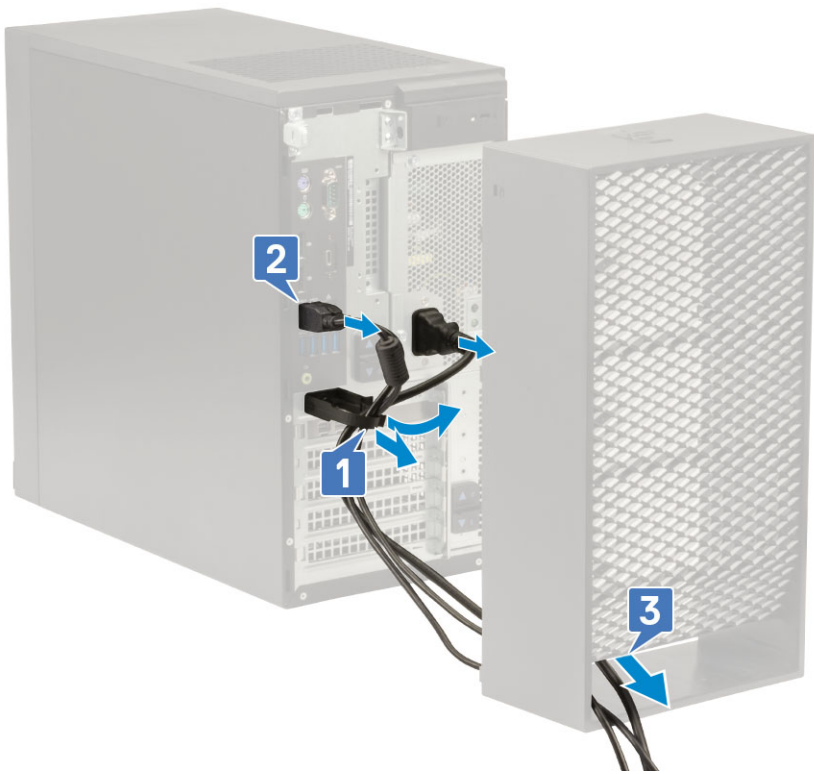
9. Pentru a scoate capacul pentru cabluri:
- Glisați dispozitivul de blocare de pe șasiu pentru a elibera capacul pentru cabluri [1].
 - Scoateți prin ridicare capacul pentru cabluri din sistem [2].



10. Trageți capacul pentru cabluri pentru a-l elibera de pe șasiu.



11. Deschideți lamela și desprindeți cablurile din prinzătoarea cablului [1], deconectați cablurile de la porturile de pe sistem [2]. Scoateți cablurile din sloturile de pe capacul pentru cabluri [3].



Filtrul de praf

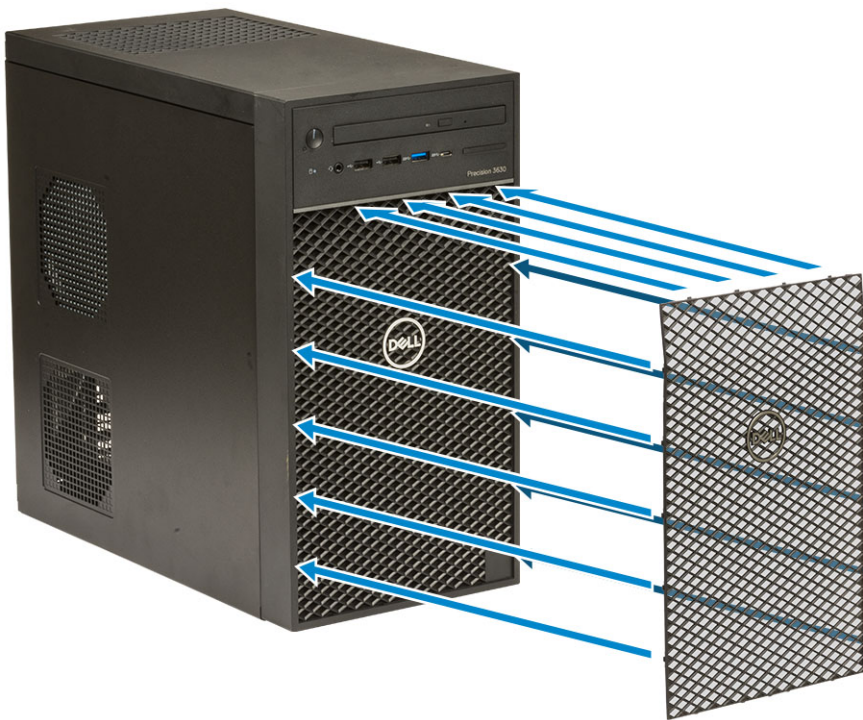
Filtrul de praf pentru Precision Tower 3640 ajută la protejarea sistemului de particulele fine de praf. După instalarea filtrului de praf, BIOS-ul poate fi activat pentru a genera un memento la preîncărcare pentru a curăța sau înlocui filtrul de praf, în funcție de intervalul de timp stabilit.

Despre această sarcină

Urmați acești pași pentru a instala filtrul de praf.

Pași

1. Aliniați lamelele din plastic ale filtrului de praf cu sloturile de pe șasiul sistemului și apăsați ușor pentru a vă asigura că filtrul de praf este bine fixat pe sistem.



2. Pentru a scoate filtrul de praf:
 - a. Cu ajutorul unui știft de plastic, desprindeți cu grijă marginea inferioară pentru a slăbi filtrul de praf [1].
 - b. Scoateți filtrul de praf din șasiul sistemului [2].



3. Reporniți sistemul și apăsați tasta **F2** pentru a intra în meniul de Configurare BIOS.
4. În meniul de Configurare BIOS, navigați la **(System Configuration) Configurare sistem > Dust Filter Maintenance (Întreținere filtru de praf)** și selectați următoarele intervale: 15, 30, 60, 90, 120, 150 sau 180 de zile.
 - NOTIFICARE:** Setare implicită: Disabled (Dezactivat)
 - NOTIFICARE:** Alertele sunt generate numai în timpul încărcării sistemului, nu în timpul funcționării normale a sistemului de operare.

Pașii următori

Pentru a curăța filtrul de praf, periați sau aspirați ușor apoi ștergeți suprafețele externe cu o cârpă umedă.

Piciorușe de cauciuc ale șasiului

Scoaterea piciorușelor din cauciuc ale șasiului

Pași

1. Urmăți procedura din secțiunea *Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului*.
2. Scoateți un capăt al piciorușelor de cauciuc din fanta [1] și glisați piciorușele de cauciuc pentru a le scoate din sistem [2].

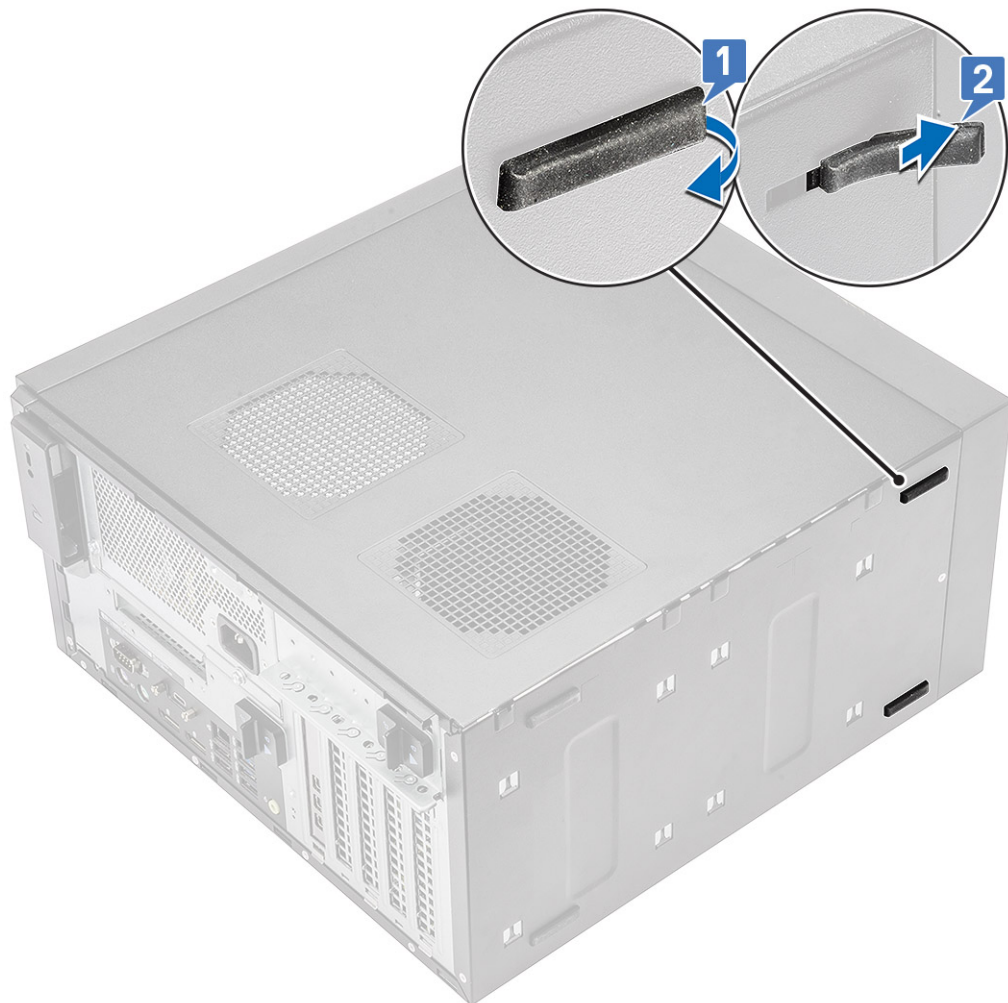


Figura 12. Scoaterea piciorușelor de cauciuc frontale

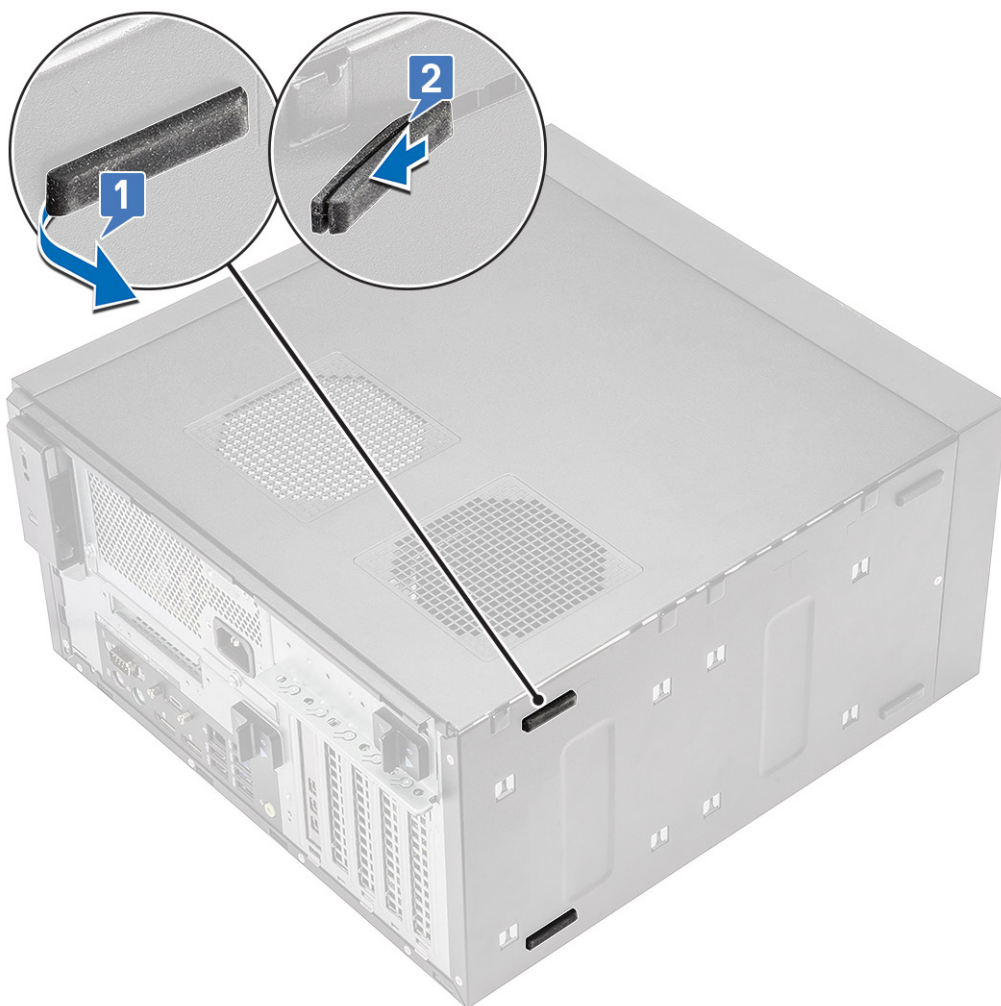


Figura 13. Scoaterea piciorușelor de cauciuc spate

Instalarea picioarelor din cauciuc ale șasiului

Pași

1. Inserați unul dintre picioarele de cauciuc în slot [1] și glisați-l pentru a-l fixa pe sistem [2] și apăsați celălalt capăt pentru a-l fixa pe sistem [3].

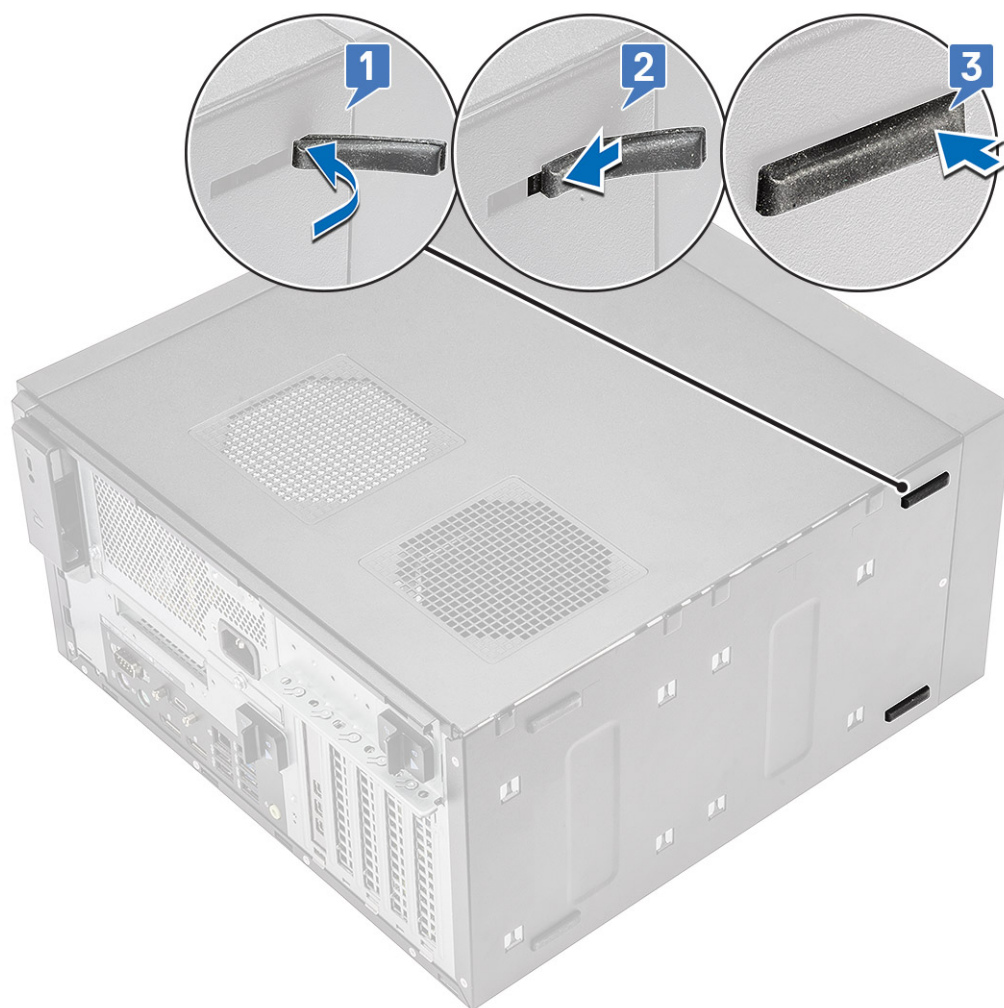


Figura 14. Instalarea picioarelor din cauciuc din față

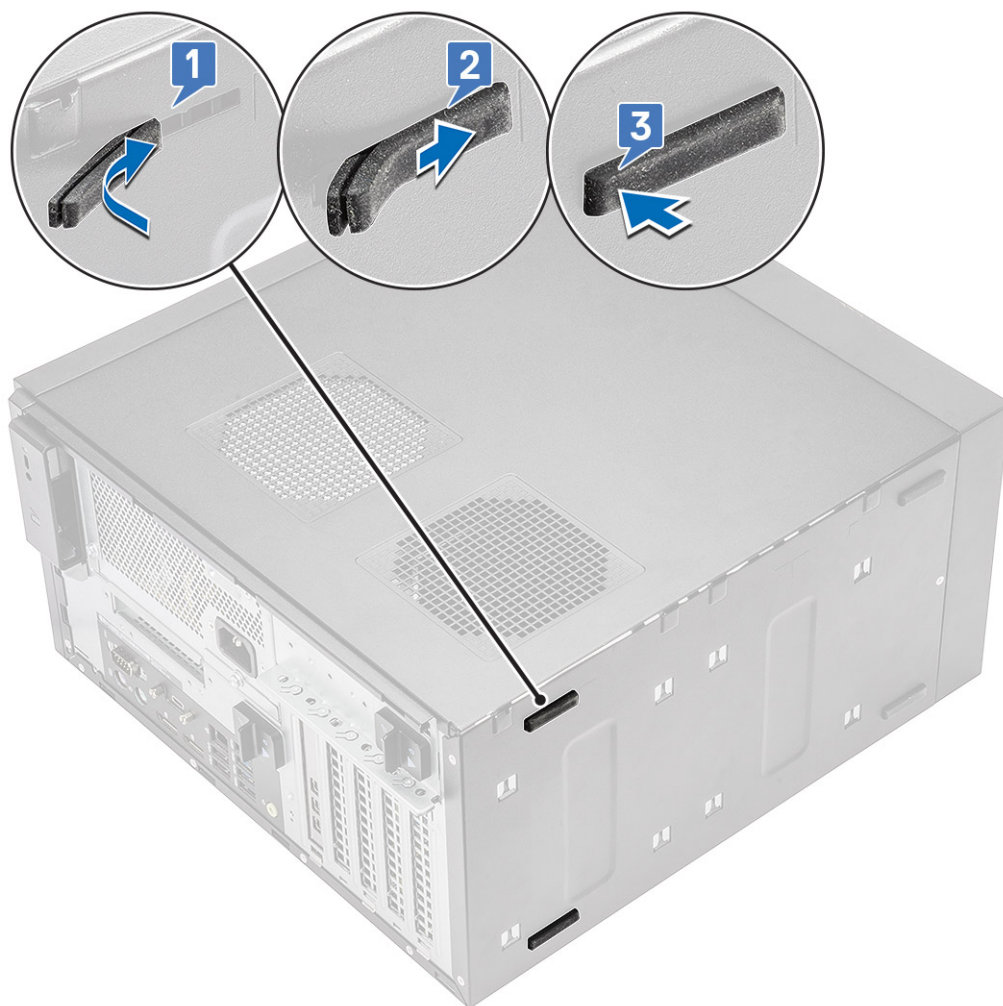


Figura 15. Instalarea picioarelor din cauciuc din spate

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