

Dell Latitude 7390

Manualul utilizatorului

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.

Capitolul 1: Efectuarea lucrărilor în interiorul computerului.....	7
Precauțiile de siguranță.....	7
Descărcări electrostatice – protecția împotriva descărcărilor electrostatice.....	7
Echipamentul de reparații la locație ESD.....	8
Descărcări electrostatice – protecția împotriva descărcărilor electrostatice.....	9
Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului.....	9
După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului.....	10
Capitolul 2: Scoaterea și instalarea componentelor.....	11
Instrumente recomandate.....	11
Lista dimensiunilor șuruburilor.....	11
Cartelă SIM (Modul de identitate abonat).....	12
Scoaterea cartelei SIM sau a tăvii pentru cartela SIM.....	12
Remontarea cartelei SIM.....	12
Capacul bazei.....	13
Scoaterea capacului bazei.....	13
Instalarea capacului bazei.....	14
Baterie.....	14
Precauțiile bateriilor litiu-ion.....	14
Scoaterea bateriei cu 3 elemente.....	15
Instalarea bateriei cu 3 elemente.....	16
Scoaterea bateriei cu 4 elemente.....	16
Instalarea bateriei cu 4 elemente.....	16
Unitatea pe bază de semiconductori (SSD) PCIe.....	17
Scoaterea unității SSD PCIe.....	17
Scoaterea unității SSD PCIe fără suport.....	18
Instalarea unității SSD PCIe.....	18
M2. Unitate SSD SATA.....	19
Scoaterea unității SSD SATA.....	19
Instalarea unității SSD SATA.....	20
Difuzor.....	20
Scoaterea modulului boxei.....	20
Instalarea modulului boxei.....	21
Baterie rotundă.....	21
Scoaterea bateriei rotunde.....	21
Instalarea bateriei rotunde.....	22
placa WWAN.....	22
Scoaterea plăcii WWAN.....	22
Instalarea plăcii WWAN.....	23
Placa WLAN.....	24
Scoaterea plăcii WLAN.....	24
Instalarea plăcii WLAN.....	24
modulele de memorie.....	25
Scoaterea modulului de memorie.....	25

Instalarea modului de memorie.....	25
radiatorului.....	26
Scoaterea ansamblului radiatorului.....	26
Instalarea ansamblului radiatorului.....	26
Port pentru conectorul de alimentare.....	27
Scoaterea portului pentru conectorul de alimentare.....	27
Instalarea portului pentru conectorul de alimentare.....	28
placa cu LED-uri.....	28
Scoaterea panoului LED.....	28
Instalarea panoului LED.....	29
Modulul pentru cartele inteligente.....	29
Scoaterea soclului Smart Card.....	29
Instalarea soclului Smart Card.....	31
Touchpad.....	31
Scoaterea plăcii cu butoanele touchpadului.....	31
Instalarea plăcii cu butoanele touchpadului.....	33
Ansamblul afişajului.....	33
Scoaterea ansamblului afişajului.....	33
Instalarea ansamblului afişajului.....	35
Capacul balamalei afişajului.....	36
Scoaterea capacului balamalei afişajului.....	36
Instalarea capacului balamalei afişajului.....	36
Placa de sistem.....	37
Scoaterea plăcii de sistem.....	37
Instalarea plăcii de sistem.....	41
Ansamblul tastaturii.....	42
Instalarea ansamblului tastaturii.....	42
Scoaterea ansamblului tastaturii.....	42
Grilajul tastaturii şi tastatura.....	45
Scoaterea tastaturii din tava tastaturii.....	45
Instalarea tastaturii în tava tastaturii.....	45
Zonă de sprijin pentru mâini.....	46
Remontarea suportului pentru palmă.....	46
Capitolul 3: Tehnologie şi componente.....	48
Caracteristici USB.....	48
Thunderbolt prin USB Type-C.....	49
Pictograme Thunderbolt.....	50
Avantajele portului Displayport peste USB de tip C.....	50
HDMI 1.4.....	51
Capitolul 4: Specificaţii de sistem.....	52
Specificaţiile sistemului.....	52
Specificaţiile procesorului.....	52
Specificaţiile memoriei.....	52
Specificaţiile plăcii video.....	53
Specificaţii placă audio.....	53
Specificaţiile bateriei.....	53
Specificaţiile adaptorului de c.a.....	54

Specificațiile touchpadului.....	54
Specificațiile porturilor și conectorilor.....	55
Specificații privind comunicațiile.....	56
Specificațiile camerei.....	56
Afișajul.....	56
Dimensiuni și greutate.....	57
Specificațiile de mediu.....	58
Capitolul 5: Configurarea sistemului.....	59
Prezentarea generală a BIOS-ului.....	59
Accesarea programului de configurare BIOS.....	59
Tastele de navigare.....	59
Meniul de încărcare unică.....	59
Opțiuni de configurare a sistemului.....	60
Opțiuni de configurare a sistemului.....	60
Opțiunile ecranului General (Generalități).....	60
Opțiunile ecranului video.....	61
Opțiunile ecranului Security (Securitate).....	61
Secure Boot (Încărcare securizată).....	62
Intel software Guard Extensions (Extensii de protecție software Intel).....	63
Opțiunile ecranului Performance (Performanțe).....	63
Opțiunile ecranului Power Management (Gestionare alimentare).....	64
POST Behavior (Comportament POST).....	65
Flexibilitate.....	65
Opțiunile de compatibilitate pentru virtualizare.....	66
Opțiunile ecranului Wireless (Wireless).....	66
Maintenance (Întreținere).....	66
Jurnalul de sistem.....	67
Parola de sistem și de configurare.....	67
Atribuirea unei parole de configurare a sistemului.....	67
Ștergerea sau modificarea unei parole de configurare a sistemului existente.....	68
Actualizarea BIOS.....	68
Actualizarea BIOS în Windows.....	68
Actualizarea BIOS-ului în medii Linux și Ubuntu.....	69
Actualizarea sistemului BIOS prin folosirea unității USB în Windows.....	69
Actualizarea BIOS-ului din meniul de încărcare unică F12.....	69
Ștergerea setărilor CMOS.....	70
Ștergerea parolelor BIOS (Configurare sistem) și de sistem.....	70
Capitolul 6: Software.....	72
Sistemele de operare acceptate.....	72
Descărcarea driverelor Windows.....	72
Driver pentru chipset.....	72
Driverul IO serial.....	75
Driver USB.....	76
Driverile de securitate.....	76
Capitolul 7: Depanare.....	77
Modul de tratare a bateriilor litiu-ion umflate.....	77

Diagnosticarea prin evaluarea îmbunătățită a sistemului la preîncărcare – diagnosticare ePSA 3.0.....	77
Testarea automată încorporată (BIST).....	78
M-BIST.....	78
Testarea șinei de alimentare a ecranului LCD (L-BIST).....	78
Autotestarea integrată a ecranului LCD (BIST).....	79
LED de diagnosticare.....	79
Recuperarea sistemului de operare.....	80
Resetarea ceasului în timp real.....	80
Opțiuni pentru copia de rezervă și recuperare.....	80
Ciclul de alimentare Wi-Fi.....	80
Eliberarea energiei reziduale (efectuarea unei resetări hardware).....	81

Capitolul 8: Cum se poate contacta Dell..... 82

Efectuarea lucrărilor în interiorul computerului

Precauțiile de siguranță

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

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

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

Energie în stare de veghe

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

Deconectarea de la priză și apăsarea continuă a butonului de alimentare timp de 20 de secunde ar trebui să descarce energia reziduală din placa de sistem. Scoateți bateria din notebookuri.

Echipotenzializarea

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

Descărcări electrostatice – protecția împotriva descărcărilor electrostatice

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

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

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

- **Catastrofale** – Defecțiunile catastrofale reprezintă aproximativ 20% dintre defecțiunile legate de descărcările electrostatice. O astfel de defecțiune provoacă o pierdere imediată și totală a capacității de funcționare a dispozitivului. Un exemplu de defecțiune catastrofală este un modul de memorie DIMM supus unui șoc electrostatic care generează imediat un simptom de tip "No POST/No Video" cu emiteria unui cod sonor de memorie lipsă sau nefuncțională.
- **Intermitente** – Defecțiunile intermitente reprezintă aproximativ 80% dintre defecțiunile legate de descărcările electrostatice. Procentul mare de defecțiuni intermitente se datorează faptului că momentul în care survine defecțiunea nu este observat imediat.

Modulul DIMM primește un șoc electrostatic pe care îl absoarbe doar parțial ca o mică diferență de potențial, fără să producă imediat simptome către exterior legate de defecțiune. Disiparea diferenței slabe de potențial poate dura săptămâni sau luni, timp în care poate provoca degradarea integrității memoriei, erori de memorie intermitente etc.

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

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

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

Echipamentul de reparații la locație ESD

Echipamentul de reparații la locație nemonitorizat este cel mai des utilizat kit de reparații. Fiecare echipament de reparații pe teren include trei componente principale: covorașul și brățara anti-stactice și firul de echipotențializare.

Componentele echipamentului de reparații la locație ESD

Componentele echipamentului de reparații la locație ESD sunt:

- **Covorașul anti-static** – Covorașul anti-static este disipativ și componentele pot fi așezate pe acesta în timpul procedurilor de reparații. Când utilizați un covoraș anti-static, brățara anti-statică trebuie să fie strânsă, iar firul de echipotențializare trebuie să fie conectat la covoraș și la metalul sistemului la care se lucrează. Odată echipat corespunzător, componentele pot fi scoase din punga anti-statică și puse direct pe covoraș. Locurile sigure pentru obiectele sensibile la descărcările electrostatice sunt mâinile dvs., covorașul anti-static, sistemul sau o pungă.
- **Brățara anti-statică și firul de echipotențializare** – Brățara anti-statică și firul de echipotențializare pot fi conectate fie direct între încheietura dvs. și metalul de pe componenta hardware, dacă nu necesită un covoraș anti-static, fie la covorașul anti-static pentru a proteja componenta hardware poziționată temporar pe covoraș. Conexiunea fizică dintre brățara antistatică și firul de echipotențializare și pielea dvs., covorașul anti-static și componenta hardware se numește echipotențializare. Utilizați numai echipamente de reparație pe teren dotate cu covoraș și brățară anti-stactice și fir de echipotențializare. Nu utilizați niciodată brățări anti-stactice wireless. Rețineți întotdeauna că firele interne ale brățării sunt dispuse la deteriorări cauzate de uzura normală și trebuie verificate regulat cu un tester pentru brățări antistatice pentru a evita deteriorarea accidentală a componentelor hardware prin descărcări electrostatice. Este recomandat să testați brățara anti-statică și firul de echipotențializare cel puțin odată pe săptămână.
- **Tester brățară anti-statică** – Firele dintr-o brățară împotriva descărcărilor electrostatice pot fi deteriorate cu timpul. Atunci când folosiți un echipament nemonitorizat, se recomandă să testați regulat brățara înainte de fiecare apel de service și minimum o dată pe săptămână. Cea mai bună metodă pentru a face acest lucru este utilizarea unui tester pentru brățara anti-statică. Dacă nu dețineți un tester pentru brățara anti-statică, contactați biroul regional pentru a afla dacă au unul. Pentru a efectua un test, conectați firul de echipotențializare al brățării anti-stactice la tester în timp ce purtați brățara și apăsați butonul pentru a o testa. Dacă testul a reușit, se va aprinde un LED verde; dacă testul a eșuat, se va aprinde un LED roșu și se va auzi o alarmă.
- **Elemente izolatoare** – Este crucial să țineți dispozitivele sensibile la descărcările electrostatice, cum ar fi carcusele de plastic ale radiatoarelor, departe de componentele interne care sunt izolatoare și au o sarcină electrostatică.
- **Mediul de lucru** – Înainte de a pune în funcțiune echipamentul de reparații pe teren ESD, evaluați situația de la locația clientului. De exemplu, modalitatea punerea în funcțiune a echipamentului pentru un mediu de server este diferită de cea pentru un mediu desktop sau un dispozitiv portabil. De obicei, serverele sunt instalate în rack-uri într-un centru de date; desktopurile sau dispozitivele portabile sunt puse pe birouri. Căutați întotdeauna o suprafață de lucru dreaptă, liberă și suficient de mare încât să puteți pune în funcțiune echipamentul ESD, având spațiu suplimentar pentru a pune sistemul pe care îl reparați. De asemenea, suprafața de lucru nu trebuie să aibă izolatori care pot cauza o descărcare electrostatică. Izolatorii precum polistirenul și alte materiale plastice trebuie să se afle la o distanță de cel puțin 30 de centimetri sau 12 inchi de componentele sensibile de pe suprafața de lucru, înainte de a pune mâna pe orice componente hardware
- **Ambalajul ESD** – Toate dispozitivele sensibile la descărcările electrostatice trebuie transportate și livrate în ambalaje anti-stactice. Se preferă pungile metalice anti-stactice. Totodată, orice componentă defectă trebuie returnată utilizând aceeași pungă ESD și ambalajul în care a fost livrată componenta nouă. Punga ESD trebuie împăturită și sigilată, iar toate ambalajele de polistiren trebuie utilizate în cutia originală a componentei noi. Dispozitivele sensibile la descărcările electrostatice trebuie scoase din ambalaj numai pe o suprafață de lucru protejată împotriva descărcărilor electrice, iar componentele nu trebuie puse niciodată deasupra pungii ESD, deoarece numai interiorul pungii este protejat. Puneți componentele întotdeauna pe covorașul anti-static, în sistem, într-o pungă anti-statică sau în mâna dvs.

- **Componentele sensibile la transport** – La transportarea componentelor sensibile la descărcările electrostatice, cum ar fi componente de schimb sau componente returnate către Dell, este foarte important ca aceste componente să se afle în pungi anti-stactice pentru a fi transportate în siguranță.

Rezumat - Protecția împotriva descărcărilor electrostatice

Se recomandă să se utilizeze brățara antistatică tradițională cu fir și covorașul antistatic întotdeauna când se repară produse Dell. Mai mult, este foarte important să se separe componentele sensibile de componentele izolatoare în timpul reparației și să se utilizeze pungi antistactice pentru transportul componentelor sensibile.

Descărcări electrostatice – protecția împotriva descărcărilor electrostatice

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

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

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

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

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

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

- Utilizați o brățară anti-statică de încheietură, cablată și împământată corespunzător. Utilizarea 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 covoare antistactice de podea sau de birou.
- Când despachetați o componentă sensibilă electrostatic din cutia în care a fost livrată, nu scoateți componenta din punga 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.

Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului

Pași

1. Asigurați-vă că suprafața de lucru este plană și curată pentru a preveni zgârierea capacului computerului.
2. Opriti computerul.
3. În cazul în care computerul este conectat la un dispozitiv de andocare (andocat), detașați-l.
4. Deconectați toate cablurile de rețea de la computer (dacă sunt disponibile).



AVERTIZARE: În cazul în care computerul este prevăzut cu un port RJ45, deconectați cablul de rețea decuplând mai întâi cablul de la computer.

5. Deconectați computerul și toate dispozitivele atașate de la prizele electrice.

6. Deschideți afișajul.
7. Mențineți apăsat butonul de alimentare timp de câteva secunde pentru împământarea plăcii de sistem.
 **AVERTIZARE:** Pentru a vă proteja împotriva șocurilor electrice, deconectați computerul de la priza electrică înainte de a efectua pasul nr. 8.
 **AVERTIZARE:** Pentru a evita descărcarea electrostatică, conectați-vă la împământare utilizând o brățară antistatică sau atingând periodic o suprafață metalică nevopsită în același timp cu un conector de pe partea din spate a computerului.
8. Scoateți toate smart cardurile și ExpressCard din sloturile aferente.

După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului

Despre această sarcină

După ce ați finalizat toate procedurile de remontare, asigurați-vă că ați conectat dispozitivele externe, plăcile și cablurile înainte de a porni computerul.

 **AVERTIZARE:** Pentru a evita deteriorarea computerului, utilizați exclusiv baterii concepute pentru acest model de computer Dell. Nu utilizați baterii concepute pentru alte computere Dell.

Pași

1. Conectați toate dispozitivele externe, cum ar fi un replicator de porturi sau baza pentru suporturi media și remontați toate cardurile, cum ar fi un ExpressCard.
2. Conectați toate cablurile de rețea sau de telefonie la computerul dvs.
 **AVERTIZARE:** Pentru a conecta un cablu de rețea, mai întâi conectați cablul la dispozitivul de rețea și apoi conectați-l la computer.
3. Conectați computerul și toate dispozitivele atașate la prizele electrice.
4. Porniți computerul.

Scoaterea și instalarea componentelor

Această secțiune furnizează informații detaliate despre modul de scoatere sau de instalare a componentelor din computer.

Instrumente recomandate

Procedurile din acest document necesită următoarele instrumente:

- Șurubelniță cu vârf în cruce nr. 0
- Șurubelniță cu vârf în cruce nr. 1
- Știft de plastic mic

Lista dimensiunilor șuruburilor

Tabel 1. Latitude 7390 – lista dimensiunilor șuruburilor

Componentă	M2,5x6	M2x5	M 2,5 x 3,5	M2x3	M2,5x4	M2 x 2,5	M2x2
Capacul din spate	8 (șuruburi prizoniere)						
Baterie – 3 elemente		1					
Baterie – 4 elemente		2					
Modulul SSD				1			
Modulul radiator				4			
Ventilator sistem				2			
Boxă				4			
placa WWAN				1			
placă WLAN				1			
Port pentru conectorul de alimentare				1			
Suportul ESD				1			
Suportul EDP				2			
Butoane touchpad						2	
Cititor de amprente						1	
placa cu LED-uri						1	
Suport cititor de carduri inteligente						2	
Suportul de blocare a tastaturii					1		
Balamaua afișajului			6				
Panou de afișare (nu se aplică pentru ansamblul HUD)							2

Tabel 1. Latitude 7390 – lista dimensiunilor șuruburilor (continuare)

Componentă	M2,5x6	M2x5	M 2,5 x 3,5	M2x3	M2,5x4	M2 x 2,5	M2x2
Antenă - afișaj fără margini (nu se aplică pentru ansamblul HUD)				2			
Placă de susținere tastatură						19	
Tastatura							5
Placa de sistem				9			
Suport pentru modul de memorie				1			

Cartelă SIM (Modul de identitate abonat)

Scoaterea cartelei SIM sau a tăvii pentru cartela SIM

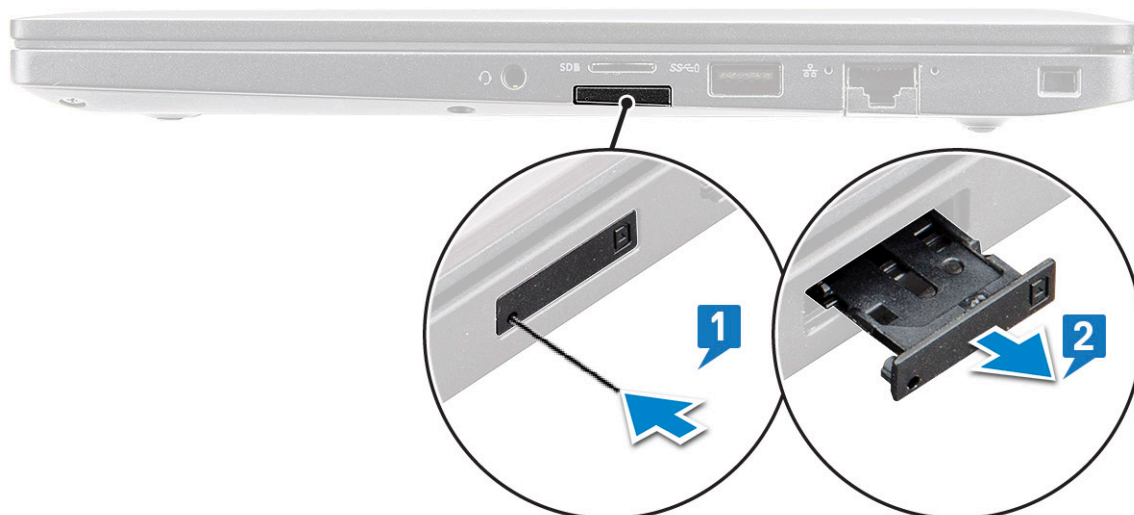
Despre această sarcină

NOTIFICARE: Scoaterea cartelei SIM sau tăvii pentru cartela SIM este disponibilă doar pe sistemele care sunt echipate cu modulul WWAN. Prin urmare, procedura de eliminare li se aplică doar sistemelor care sunt echipate cu modulul WWAN.

AVERTIZARE: Scoaterea cartelei SIM atunci când computerul este PORNIT poate duce la pierderea datelor sau la deteriorarea cartelei. Asigurați-vă că computerul este închis sau că sunt dezactivate conexiunile de rețea.

Pași

1. Introduceți o agrafă sau un instrument de scoatere a cartelei SIM în orificiul de dimensiuni mici de pe tava cartelei SIM [1].
2. Folosiți un trasor pentru a scoate tava cartelei SIM [2].
3. Dacă există o cartelă SIM, scoateți-o din tavă.



NOTIFICARE: Pentru sistemele Latitude 7390, cartela de memorie SD trebuie scoasă înainte de a demonta orice componente de sistem. Dacă nu demontați cartela de memorie SD înainte de dezasamblarea altor componente, riscați să deteriorați sistemul.

Remontarea cartelei SIM

Despre această sarcină

NOTIFICARE: Puteți înlocui cartela SIM doar în cazul acelor sisteme care sunt echipate cu modulul WWAN.

Pași

1. Introduceți o agrafă sau un instrument de scoatere a cartelei SIM în orificiul de dimensiuni mici de pe tava cartelei SIM.
2. Folosiți un trasor ca să scoateți tava pentru cartela SIM.
3. Puneți cartela SIM pe tavă.
4. Introduceți tava pentru cartela SIM în slot.

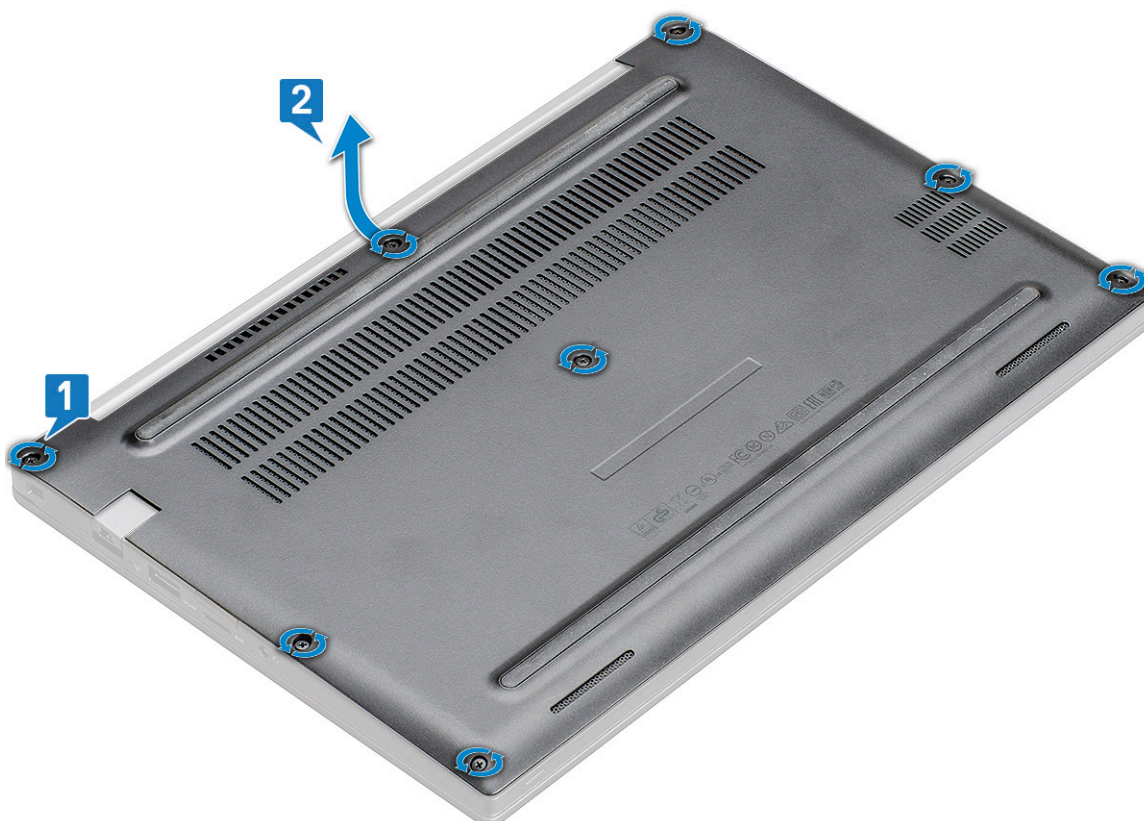
Capacul bazei

Scoaterea capacului bazei

Pași

1. Urmăriți procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Pentru a elibera capacul bazei:
 - a. Slăbiți șuruburile captive M2,5x6 (8) care fixează capacul bazei pe computer [1].

NOTIFICARE: Slăbiți șuruburile cu atenție. Înclinați șurubelnița pentru a potrivi capul acesteia la colțurile frontale ale șurubului, pentru a evita exfolierea capului șurubului.
 - b. Folosiți un trasor din plastic pentru a elibera capacul bazei de la marginea și ridicați-l din computer [2].



AVERTIZARE: Slăbiți șuruburile cu atenție. Înclinați șurubelnița în funcție de poziția capului șurubului (colțurile frontale pe capacul bazei laptopului) pentru a evita exfolierea capului șurubului.

3. Ridicați capacul bazei de pe computer.



Instalarea capacului bazei

Pași

1. Aliniați clemele de pe capacul bazei cu marginile computerului.
2. Apăsați pe marginile capacului până când acesta se fixează în poziție.
3. Strângeți șuruburile prizoniere M2,5 x 6,0 pentru a fixa capacul bazei pe computer.

NOTIFICARE: Aveți grijă la strângerea șuruburilor. Înclinați șurubelnița pentru a se alinia cu capul șurubului, evitând deteriorarea capului șurubului.

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

Baterie

Precauțiile bateriilor litiu-ion

AVERTIZARE:

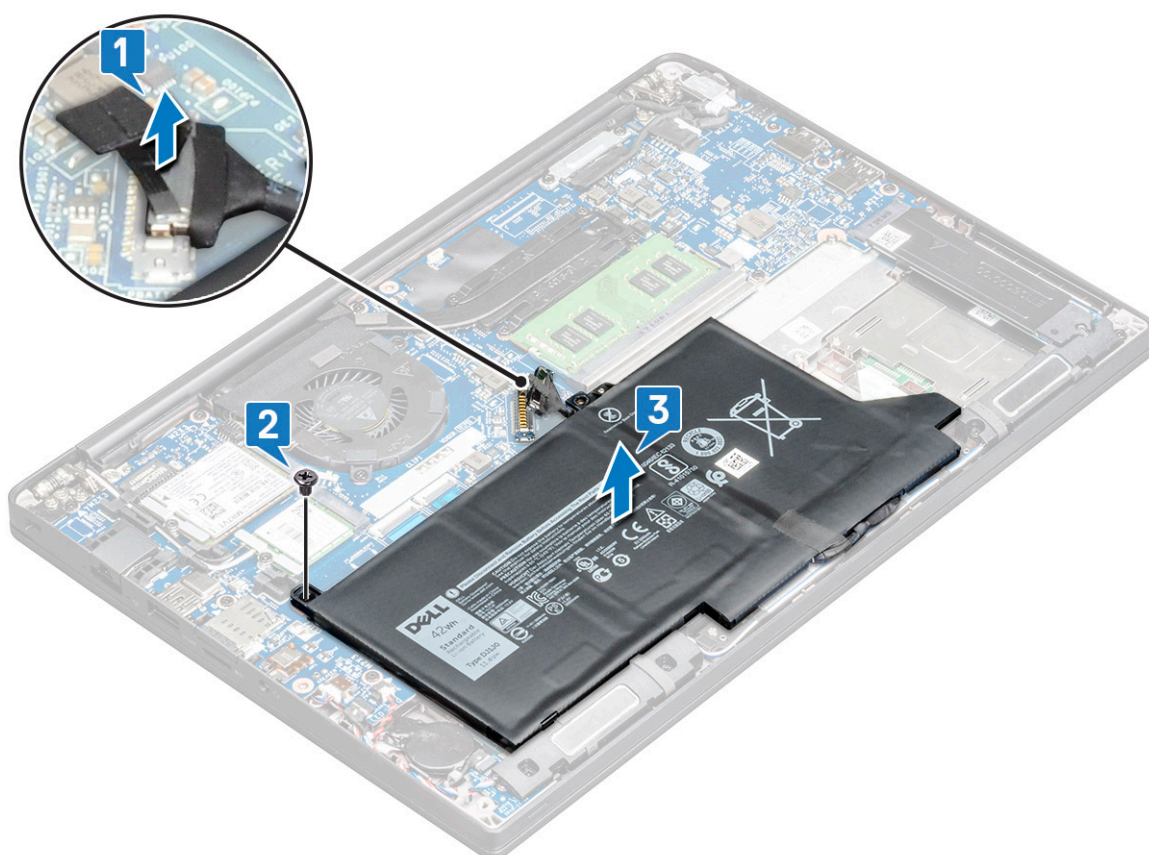
- **Procedați cu atenție atunci când manevrați baterii litiu-ion.**
- **Descărcați complet bateria înainte de a o scoate. Deconectați adaptorul de alimentare cu c.a. de la sistem și utilizați computerul doar cu alimentarea pe baterie – bateria este descărcată complet când computerul nu se mai pornește la apăsarea butonului de alimentare.**
- **Nu zdrobiți, nu aruncați pe jos, nu deformați și nu penetrați bateria cu obiecte străine.**
- **Nu expuneți bateria la temperaturi înalte și nu dezasamblați acumulatorii și elementele.**
- **Nu aplicați presiune pe suprafața bateriei.**

- Nu îndoiți bateria.
- Nu utilizați niciun fel de scule pentru a forța deschiderea bateriei.
- Asigurați-vă că nu pierdeți sau rătațiți șuruburi în timpul reparării produsului, pentru a evita perforarea sau deteriorarea accidentală a bateriei sau a altor componente ale sistemului.
- Dacă bateria este prinsă în computer ca rezultat al umflării, nu încercați să o eliberați, deoarece perforarea, îndoirea sau zdrobirea bateriei de litiu-ion poate fi periculoasă. Într-o situație de acest fel, contactați asistența tehnică Dell. Consultați www.dell.com/contactdell.
- Achiziționați întotdeauna baterii originale de la www.dell.com sau parteneri și revânzători autorizați Dell.
- Bateriile umflate nu trebuie să fie utilizate, ci trebuie să fie înlocuite și scoase din uz în mod corespunzător. Pentru instrucțiuni legate de manevrarea și înlocuirea bateriilor litiu-ion umflate, consultați secțiunea [Manevrarea bateriilor litiu-ion umflate](#).

Scoaterea bateriei cu 3 elemente

Pași

1. Urmăriți procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [capacul bazei](#).
3. Pentru a scoate bateria:
 - a. Deconectați cablul bateriei de la conectorul de pe placa de sistem [1].
 - b. Scoateți șurubul M2 x 5 care fixează bateria pe computer [2].
 - c. Ridicați bateria din computer [3].



Instalarea bateriei cu 3 elemente

Pași

1. Introduceți bateria în slotul din computerul.
2. Treceți cablul bateriei prin clema de ghidare și conectați cablul bateriei la conectorul de pe placa de sistem.

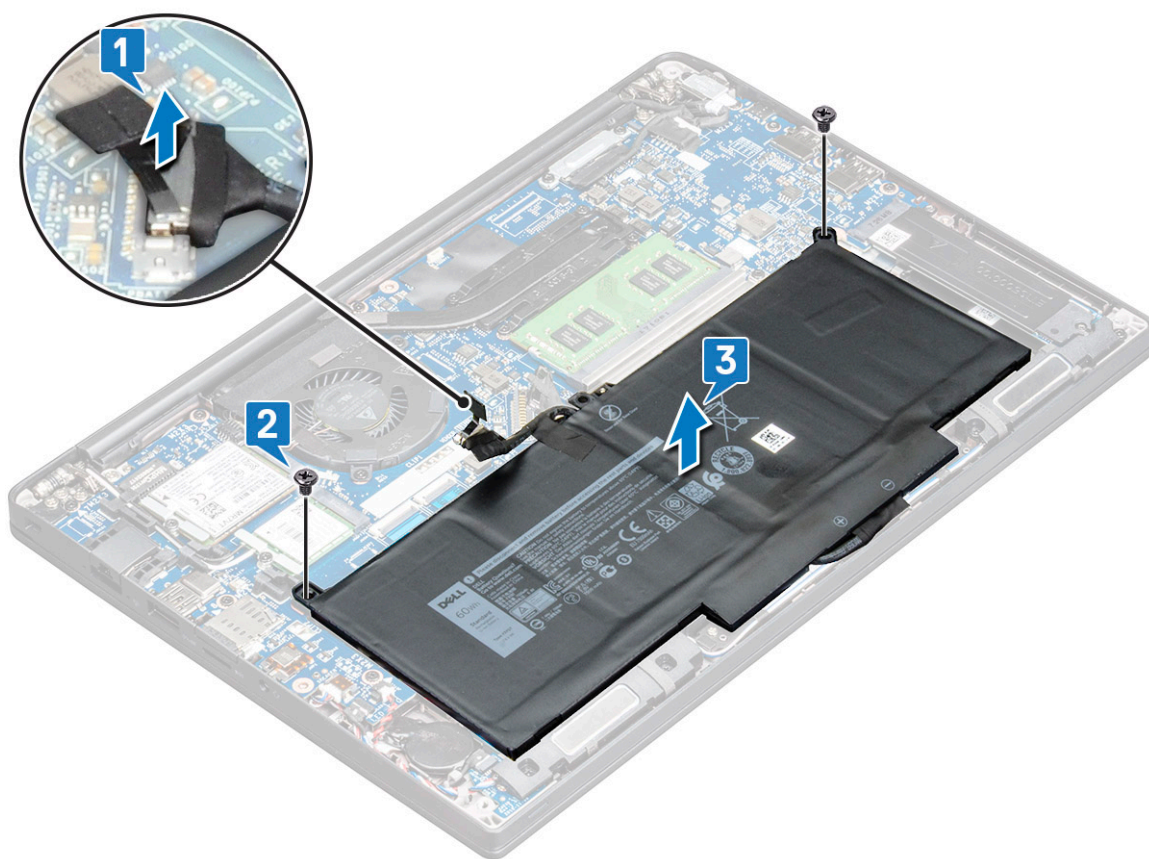
i | NOTIFICARE: Ghidați cablul bateriei, în cazul în care cablul de la baza bateriei nu este direcționat.

3. Remontați șurubul M2 x 5 pentru a fixa bateria de computer.
4. Instalați [capacul bazei](#)
5. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Scoaterea bateriei cu 4 elemente

Pași

1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [capacul bazei](#).
3. Pentru a scoate bateria:
 - a. Deconectați cablul bateriei de la conectorul de pe placa de sistem [1].
 - b. Scoateți șurub M2 x 5 care bătăria pe computer [2].
 - c. Ridicați bateria din computer [3].



Instalarea bateriei cu 4 elemente

Pași

1. Introduceți bateria în slotul din computerul.

2. Treceți cablul bateriei prin clema de ghidare și conectați cablul bateriei la conectorul de pe placa de sistem.

NOTIFICARE: Ghidați cablul bateriei, în cazul în care cablul de la baza bateriei nu este direcționat.

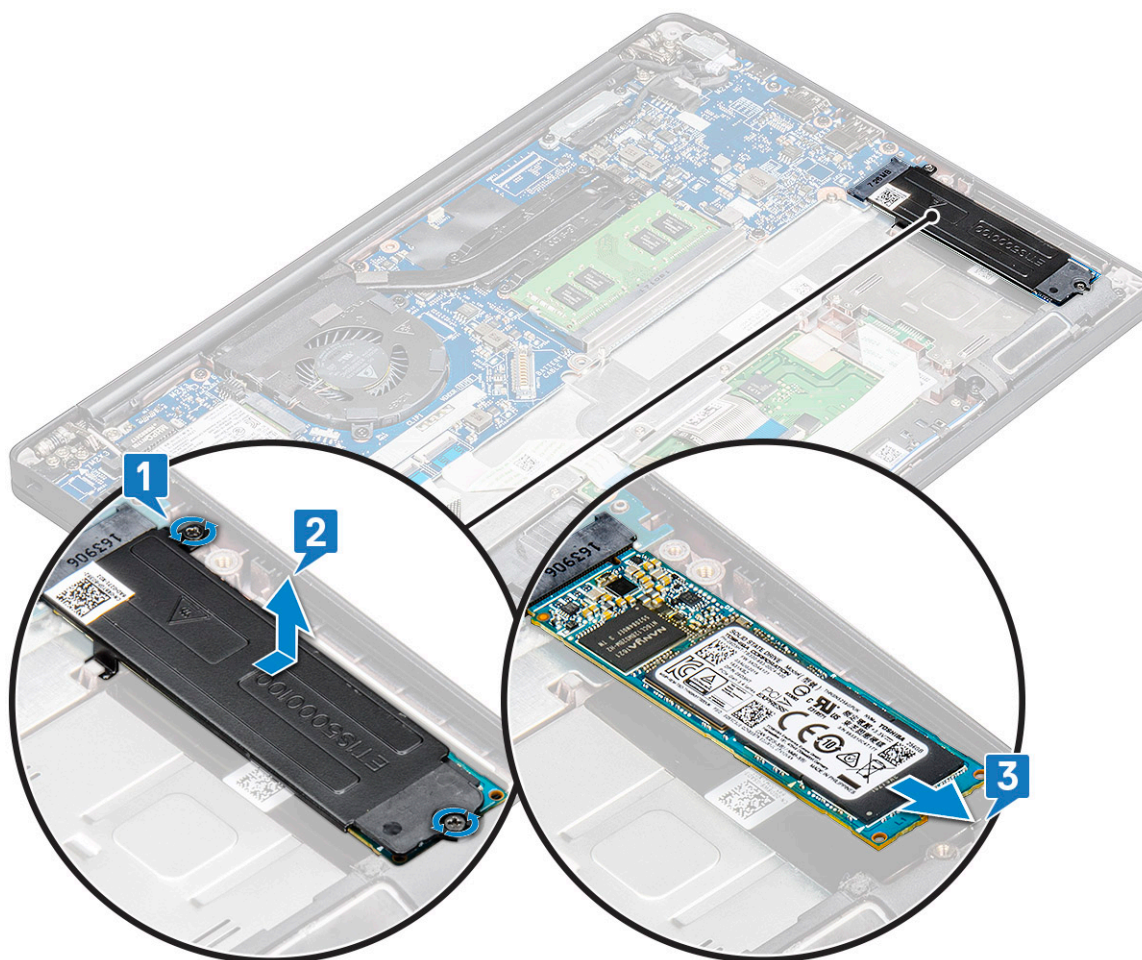
3. Remontați șuruburile M2 x 5 pentru a fixa bateria de computer.
4. Instalați [capacul bazei](#)
5. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Unitatea pe bază de semiconductori (SSD) PCIe

Scoaterea unității SSD PCIe

Pași

1. Urmați procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [capacul bazei](#).
3. Deconectați cablul bateriei de la conectorul de pe placa de sistem.
4. Pentru a scoate unitatea SSD PCIe:
 - a. Slăbiți șurubul prizonier M2 x 3 care fixează suportul unității SSD [1].
 - b. Scoateți suportul unității SSD [2].
 - c. Scoateți unitatea SSD PCIe din conectorul de pe placa de sistem [3].

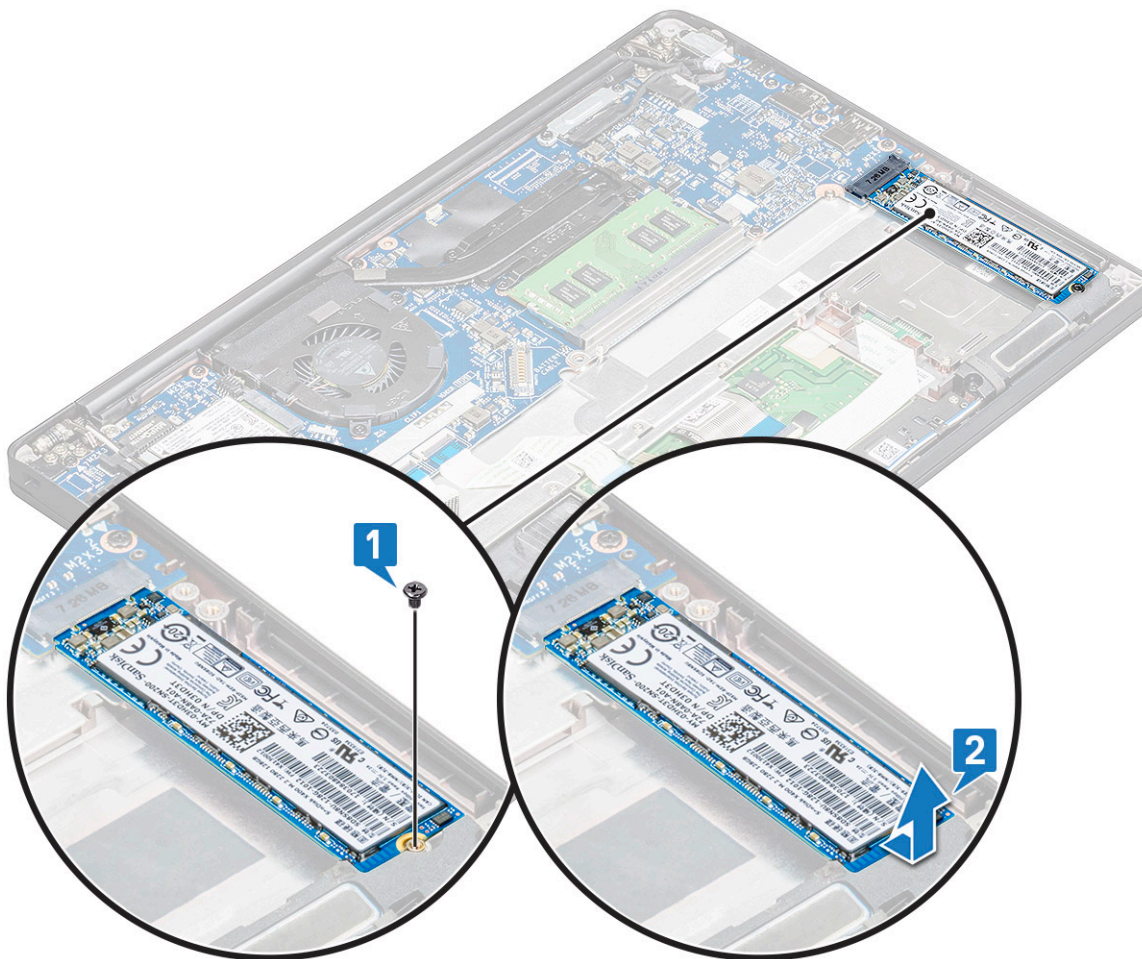


Scoaterea unității SSD PCIe fără suport

Pași

1. Urmăți procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [Capacul bazei](#).
3. Deconectați cablul bateriei de la conectorul de pe placa de sistem.
4. Pentru a scoate unitatea SSD PCIe:
 - a. Slăbiți șurubul prizonier M2x3 care fixează suportul SSD [1].
 - b. Ridicați puțin unitatea SSD și trageți-o din conector [2].

 **NOTIFICARE:** Asigurați-vă că NU ridicați placa SSD PCIe la un unghi mai mare de 30°.



Instalarea unității SSD PCIe

Pași

1. Introduceți unitatea SSD PCIe în conector.
2. Instalați suportul unității SSD peste placa SSD PCIe.
 -  **NOTIFICARE:** Când instalați suportul unității SSD, asigurați-vă că lamela de pe suport este fixată strâns cu lamela de pe suportul pentru palmă.
 -  **NOTIFICARE:** Asigurați-vă că instalați suportul dacă sistemul este livrat cu suport.
3. Strângeți șuruburile M2x3 pentru a le fixa pe suportul SSD.

4. Conectați cablul bateriei la conectorul de pe placa de sistem.
5. Instalați [capacul bazei](#).
6. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

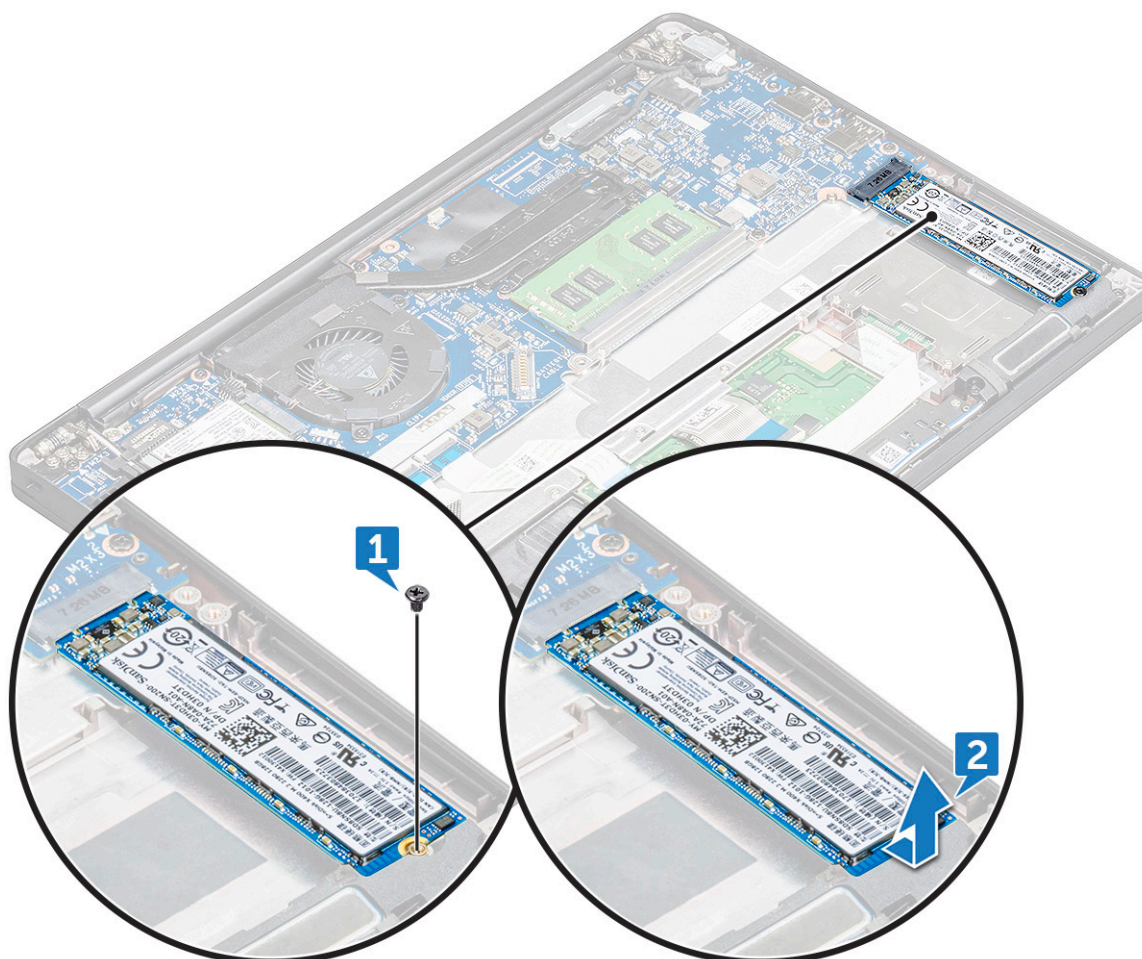
i NOTIFICARE: Pentru modelele livrate cu unități SSD NVMe, unitățile SSD nu au nevoie de instalarea unei plăci termice peste unitate și nici unitățile SSD SATA nu au nevoie de plăci termice.

M2. Unitate SSD SATA

Scoaterea unității SSD SATA

Pași

1. Urmați procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [capacul bazei](#).
3. Deconectați cablul bateriei de la conectorul de pe placa de sistem.
4. Pentru a scoate unitatea SSD SATA:
 - a. Scoateți șurubul M2 x 3 care fixează unitatea SSD [1].
 - b. Glisați și ridicați unitatea SSD pentru a o deconecta de la computer [2].



Instalarea unității SSD SATA

Pași

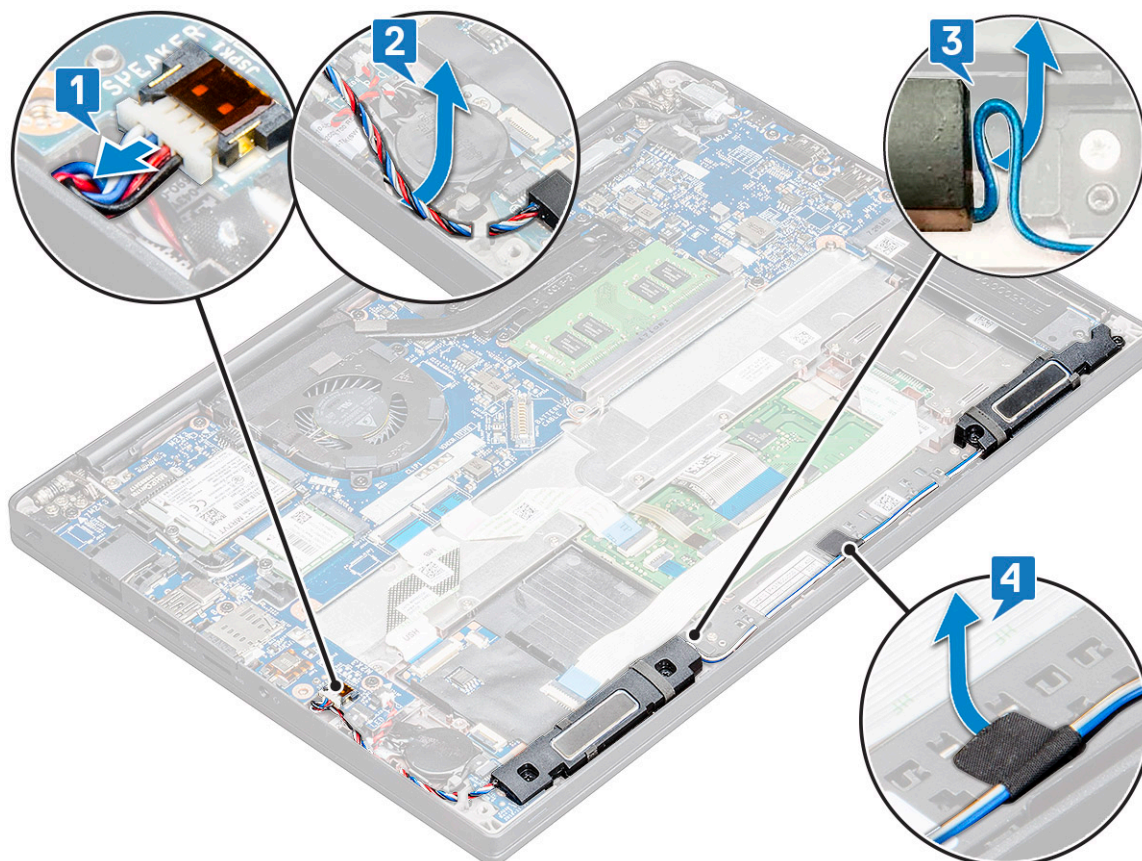
1. Introduceți unitatea SSD SATA în conector.
2. Strângeți șurubul pentru a fixa unitatea SSD SATA pe placa de sistem.
3. Conectați cablul bateriei la conectorul de pe placa de sistem.
4. Instalați [capacul bazei](#).
5. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Difuzor

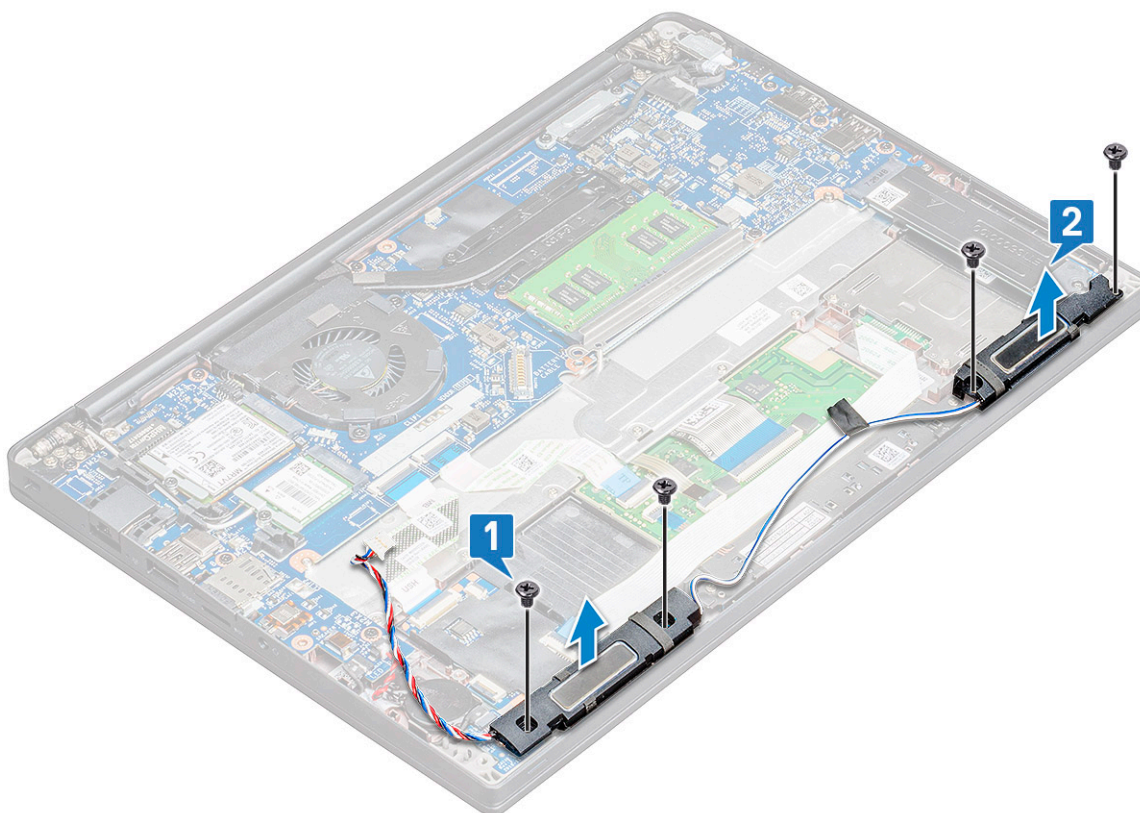
Scoaterea modului boxei

Pași

1. Urmați procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [capacul bazei](#).
3. Scoateți [bateria](#).
4. Pentru a elibera modulul boxei:
 - a. Împingeți pentru a deconecta cablul boxelor de la conectorul de pe placa de sistem [1].
 **NOTIFICARE:** Asigurați-vă că desprindeți cablul boxelor din clema de direcționare.
 -  **NOTIFICARE:** Utilizați un știft de plastic pentru a scoate cablul din conector. Nu trageți de cablu, deoarece se poate rupe.
 - b. Desprindeți cablurile boxelor din clemele de direcționare [2].
 - c. Scoateți banda care fixează cablurile boxei pe placa touchpadului [3].



5. Pentru a scoate modulul boxei:
- Scoateți șuruburile M2 x 3 (4) care fixează modulul boxei pe computer [1].
 - Scoateți prin ridicare modulul boxei din computer [2].
-  **NOTIFICARE:** Asigurați-vă că desprindeți cablul boxelor din clema de direcționare.



Instalarea modului boxei

Pași

- Așezați modulul boxei în sloturile din computer.
- Trageți cablul boxelor prin clemele de fixare de pe computer.
- Conectați cablul boxelor la conectorul de pe placa de sistem.
- Conectați cablul bateriei la conectorul de pe placa de sistem.
- Instalați [capacul bazei](#).
- Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

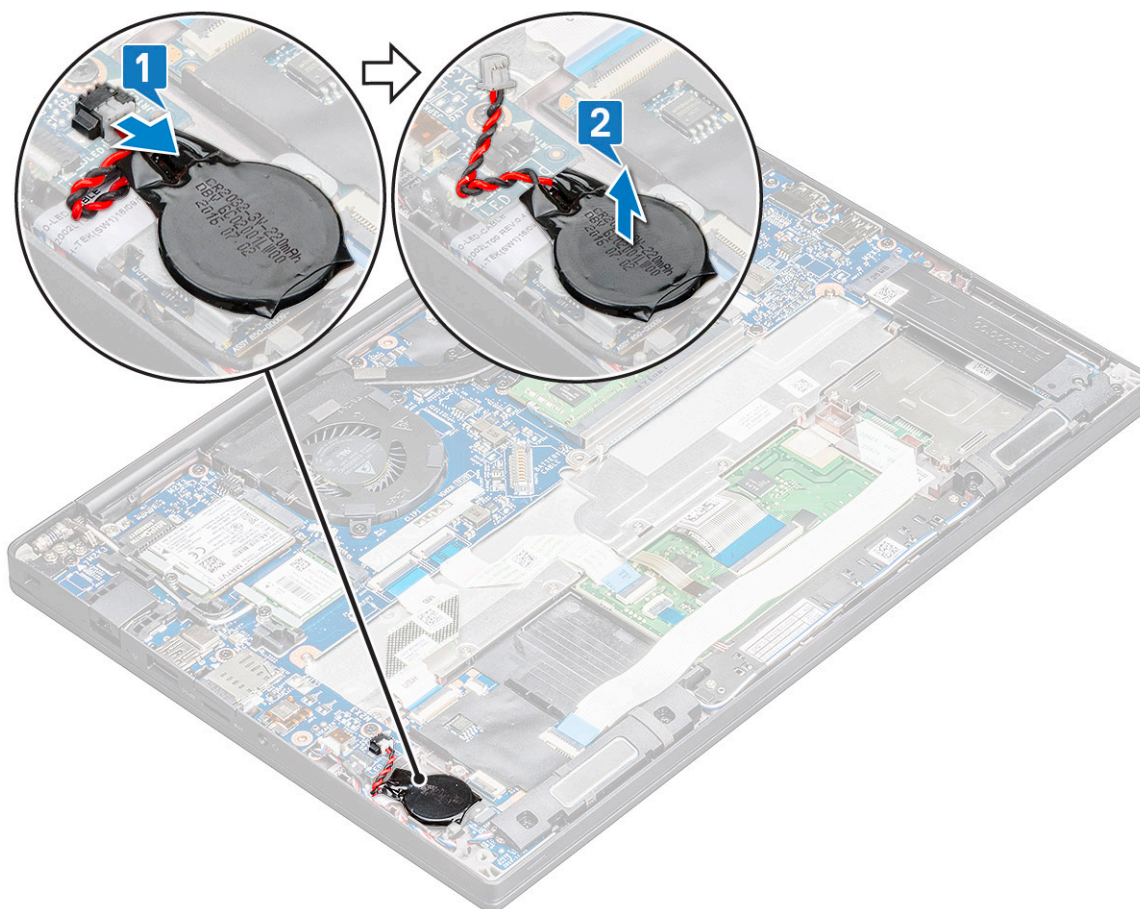
Baterie rotundă

Scoaterea bateriei rotunde

Pași

- Urmați procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
- Scoateți [capacul bazei](#).
- Deconectați cablul bateriei de la conectorul de pe placa de sistem.
- Pentru a scoate bateria rotundă:

- a. Deconectați cablul bateriei rotunde de la conectorul de pe placa de sistem [1].
- b. Ridicați bateria rotundă pentru a o desprinde de adeziv [2].



Instalarea bateriei rotunde

Pași

1. Fixați bateria rotundă în slotul din computer.
2. Treceți cablul bateriei rotunde prin canalul de rutare înainte de a conecta cablul.
3. Conectați cablul bateriei rotunde la conectorul de pe placa de sistem.
4. Conectați cablul bateriei la conectorul de pe placa de sistem.
5. Instalați [capacul bazei](#).
6. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

placa WWAN

Scoaterea plăcii WWAN

Pași

1. Urmați procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [Capacul bazei](#).
3. Deconectați cablul bateriei de la conectorul de pe placa de sistem.
4. Pentru a scoate placa WWAN:
 - a. Scoateți șurubul M2,0 x 3,0 care fixează suportul metalic pe placa WWAN [1].

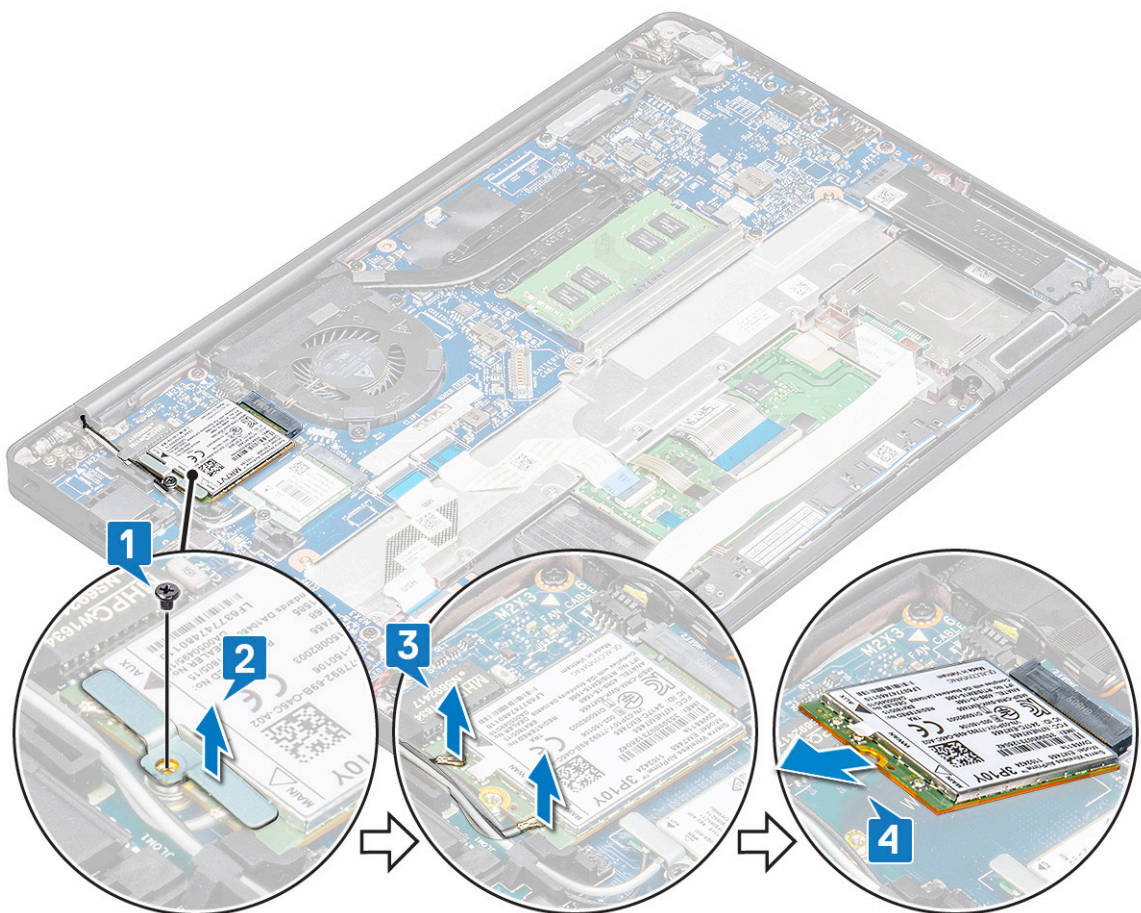
NOTIFICARE: Placa WWAN iese la un unghi de 15°.

- b. Scoateți suportul metalic care fixează placa WWAN [2].
- c. Deconectați cablurile plăcii WWAN de la conectorii de pe placă cu un știft de plastic.[3].

NOTIFICARE: Asigurați-vă că apăsați placa WWAN și apoi eliberați cablurile din conectori.

- d. Glisați și ridicați placa WLAN de la conectorul de pe placa de sistem [4]. Scoateți prin ridicare placa WWAN din computer.

NOTIFICARE: Asigurați-vă că NU ridicați placa WWAN la un unghi mai mare de 35°.



Instalarea plăcii WWAN

Pași

1. Introduceți placa WWAN în conectorul de pe placa de sistem.
2. Conectați cablurile plăcii WWAN la conectorii de pe placa WWAN.
3. Așezați suportul de metal și strângeți șurubul M2,0 x 3,0 pentru a-l fixa pe computer.
4. Conectați cablul bateriei la conectorul de pe placa de sistem.
5. Instalați [Capacul bazei](#).
6. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

NOTIFICARE: Numărul IMEI poate fi găsit pe placa WWAN.

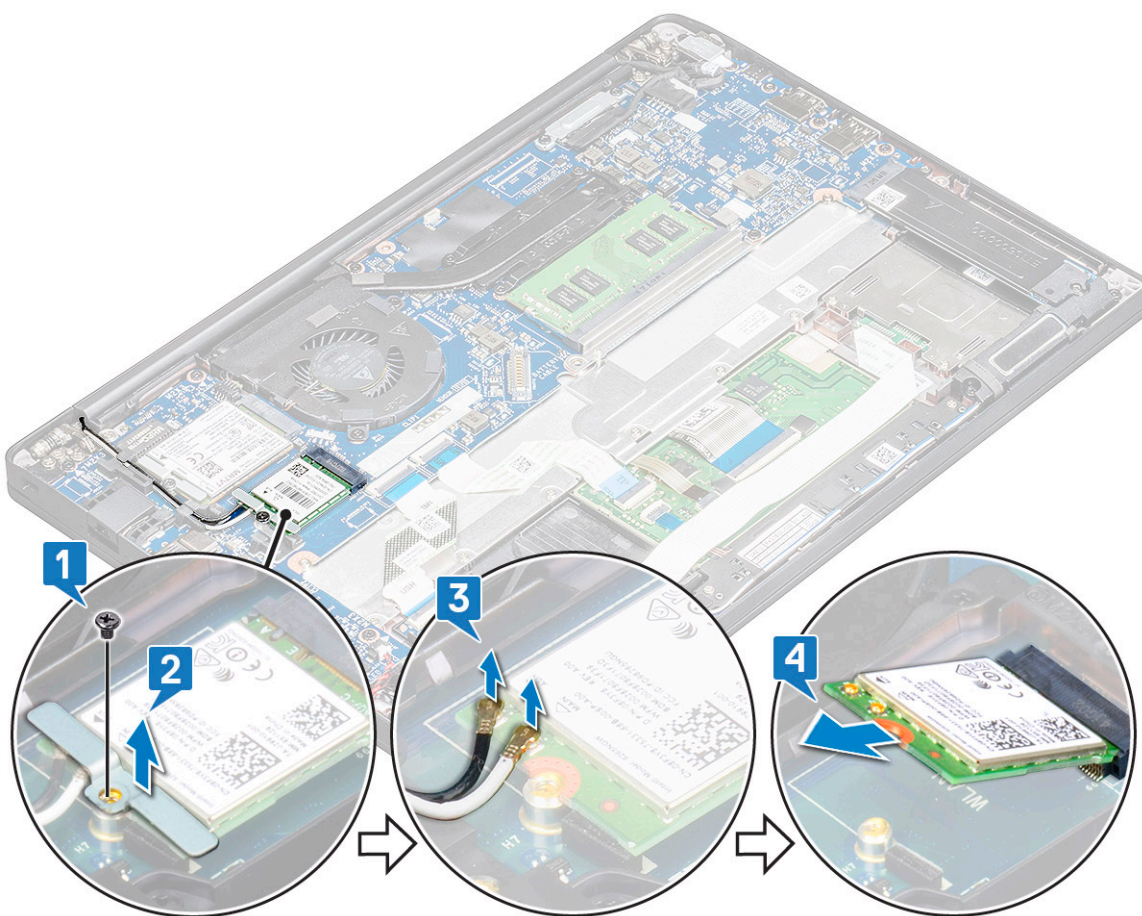
Placa WLAN

Scoaterea plăcii WLAN

Pași

1. Urmați procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [Capacul bazei](#).
3. Deconectați cablul bateriei de la conectorul de pe placa de sistem.
4. Pentru a scoate placa WLAN:
 - a. Scoateți șurubul M2,0 x 3,0 care fixează suportul metalic pe placa WLAN [1].
 - b. Ridicați suportul metalic [2].
 - c. Deconectați cablurile plăcii WLAN de la conectorii de pe placă [3].
 - d. Scoateți placa WLAN de pe computer [4].

 **NOTIFICARE:** Asigurați-vă că NU ridicați placa WLAN la un unghi mai mare de 35°, pentru a evita deteriorarea pinilor.



Instalarea plăcii WLAN

Pași

1. Introduceți placa WLAN în conectorul de pe placa de sistem.
2. Conectați cablurile plăcii WLAN la conectoarele de pe placa de sistem.
3. Așezați suportul de metal și strângeți șurubul M2,0 x 3,0 pentru a-l fixa pe computer.
4. Conectați cablul bateriei la conectorul de pe placa de sistem.

5. Instalați [Capacul bazei](#).
6. Urmăți procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

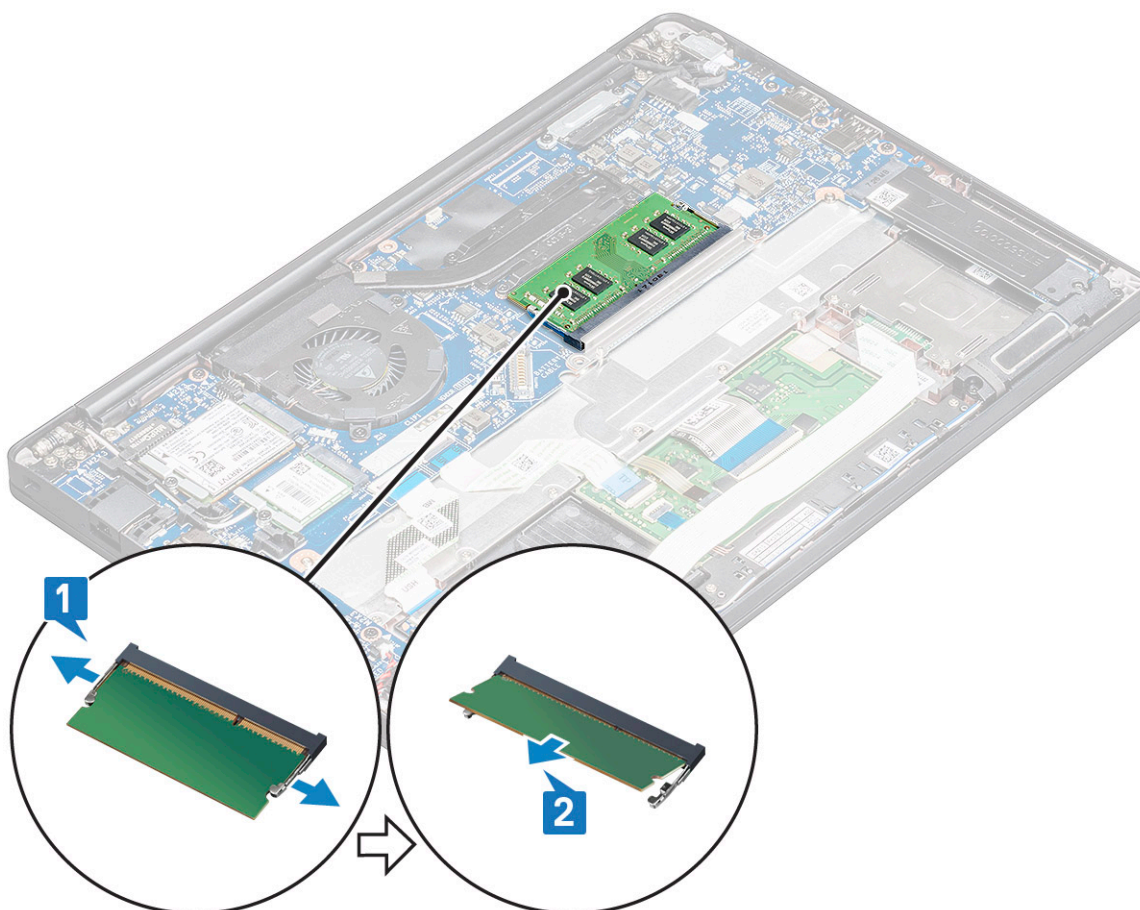
modulele de memorie

Scoaterea modului de memorie

Pași

1. Urmăți procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [Capacul bazei](#).
3. Deconectați cablul bateriei de la conectorul de pe placa de sistem.
4. Pentru a scoate modulul de memorie:
 - a. Trageți clemele care fixează modulul de memorie până când acesta iese afară [1].
 - b. Scoateți modulul de memorie din conectorul său de pe placa de sistem [2].

 **NOTIFICARE:** Asigurați-vă că NU ridicați placa modului de memorie la un unghi mai mare de 35°.



Instalarea modului de memorie

Pași

1. Introduceți modulul de memorie în conector până când se fixează.
2. Conectați cablul bateriei la conectorul de pe placa de sistem.
3. Instalați [Capacul bazei](#).

4. Urmăți procedurile din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului.](#)

radiatorului

Scoaterea ansamblului radiatorului

Despre această sarcină

Ansamblul radiatorului este format din radiator și din ventilatorul sistemului.

Pași

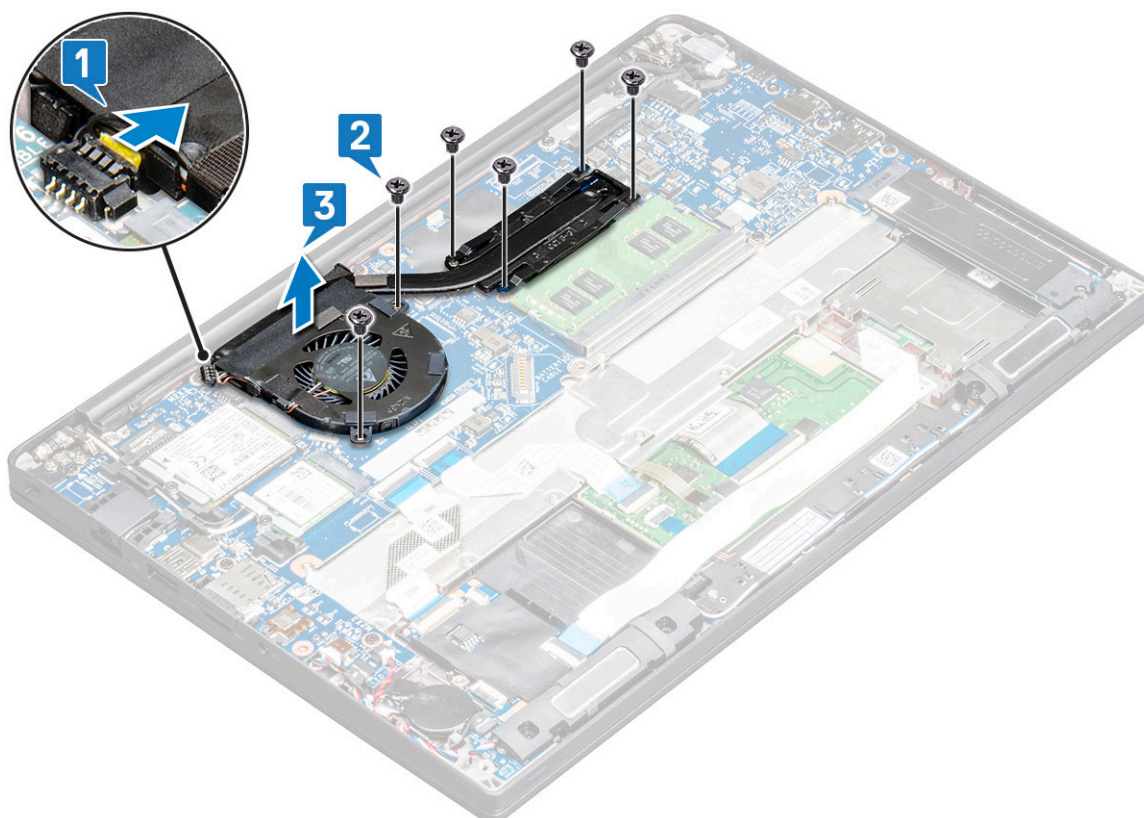
1. Urmăți procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului.](#)
2. Scoateți [capacul bazei](#).
3. Deconectați cablul bateriei de la conectorul de pe placa de sistem.
4. Pentru a scoate ansamblul radiatorului:

i **NOTIFICARE:** Pentru a identifica numărul șuruburilor, consultați [lista șuruburilor](#).

- a. Scoateți șuruburile M2 x 5 (6) care fixează ansamblul radiatorului pe placa de sistem [2].

i **NOTIFICARE:** Scoateți șuruburile în ordinea numerelor din ilustrație [1, 2, 3, 4] imprimate pe ansamblul radiatorului.

- b. Ridicați ansamblul radiatorului de pe placa de sistem [3].
- c. Deconectați cablul ventilatorului de la placa de sistem [1].



Instalarea ansamblului radiatorului

Despre această sarcină

Ansamblul radiatorului este format din radiator și din ventilatorul sistemului.

Pași

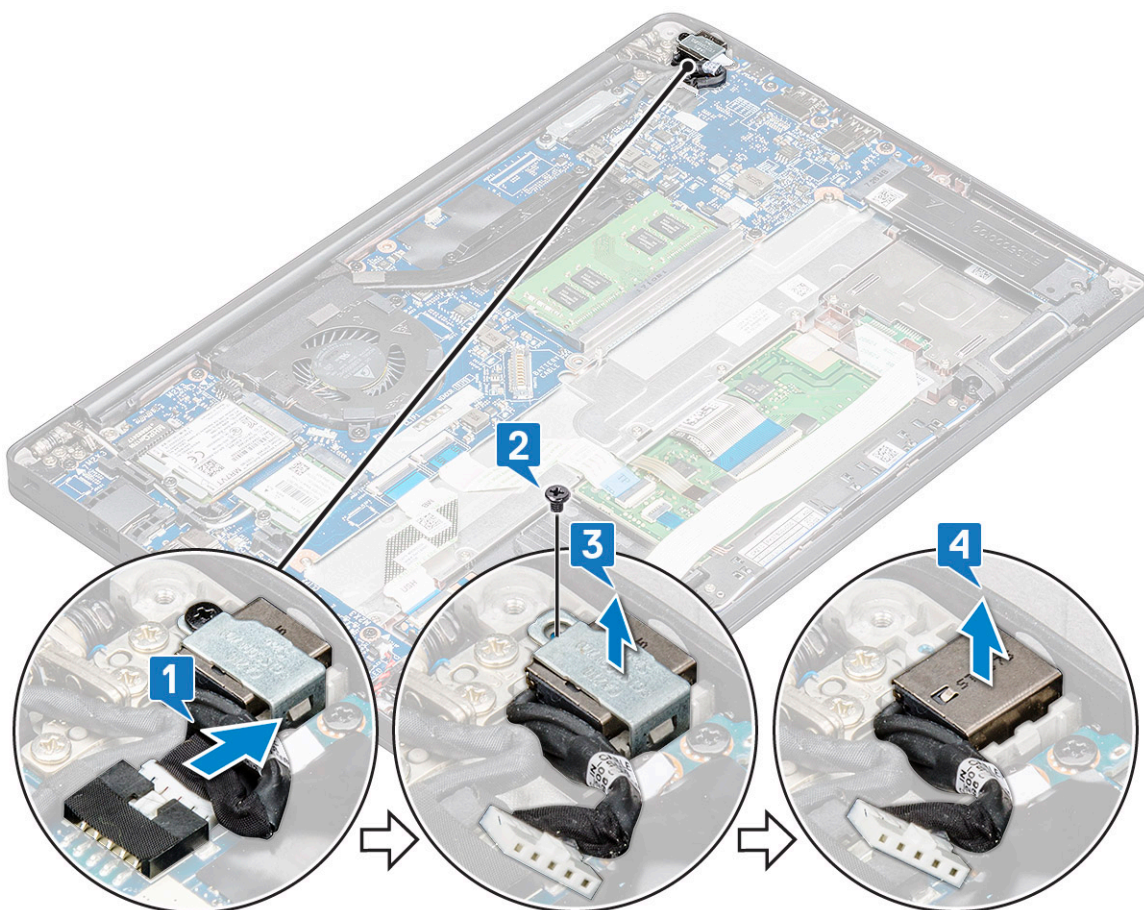
1. Aliniați ansamblul radiatorului cu orificiile pentru șuruburi de pe placa de sistem și conectați cablul ventilatorului la conectorul de pe placa de sistem.
 **NOTIFICARE:** Asigurați-vă că mai întâi conectați cablul ventilatorului la placa de sistem înainte de a fixa ansamblul radiatorului pe placa de sistem.
2. Strângeți șuruburile M2 x 5 pentru a fixa ventilatorul pe placa de sistem.
 **NOTIFICARE:** Asigurați-vă că ați conectat cablul ventilatorului înainte de instalarea radiatorului.
3. Conectați cablul bateriei la conectorul de pe placa de sistem.
4. Instalați [capacul bazei](#).
5. Urmăriți procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Port pentru conectorul de alimentare

Scoaterea portului pentru conectorul de alimentare

Pași

1. Urmăriți procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [Capacul bazei](#).
3. Deconectați cablul bateriei de la conectorul de pe placa de sistem.
4. Pentru a scoate portul conectorului de alimentare:
 - a. Deconectați cablul portului conectorului de alimentare de la placa de sistem [1].
 **NOTIFICARE:** Asigurați-vă că scoateți banda adezivă care acoperă conectorul.
 -  **NOTIFICARE:** Utilizați un știft de plastic pentru a scoate cablul din conector. Nu trageți de cablu, deoarece se poate rupe.
 - b. Scoateți șurubul M2 x 3 (1) pentru a elibera suportul metalic de pe portul conectorului de alimentare [2].
 - c. Scoateți prin ridicare suportul metalic din computer [3].
 - d. Scoateți portul conectorului de alimentare din computer [4].



Instalarea portului pentru conectorul de alimentare

Pași

1. Instalați portul conectorului de alimentare în slotul din computer.
2. Așezați suportul metalic pe portul conectorului de alimentare.
3. Strângeți șurubul M2 x 3 pentru a fixa portul conectorului de alimentare pe computer.
4. Conectați cablul portului conectorului de alimentare la conectorul de pe placa de sistem.
5. Conectați cablul bateriei la conectorul de pe placa de sistem.
6. Instalați [capacul bazei](#).
7. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

placa cu LED-uri

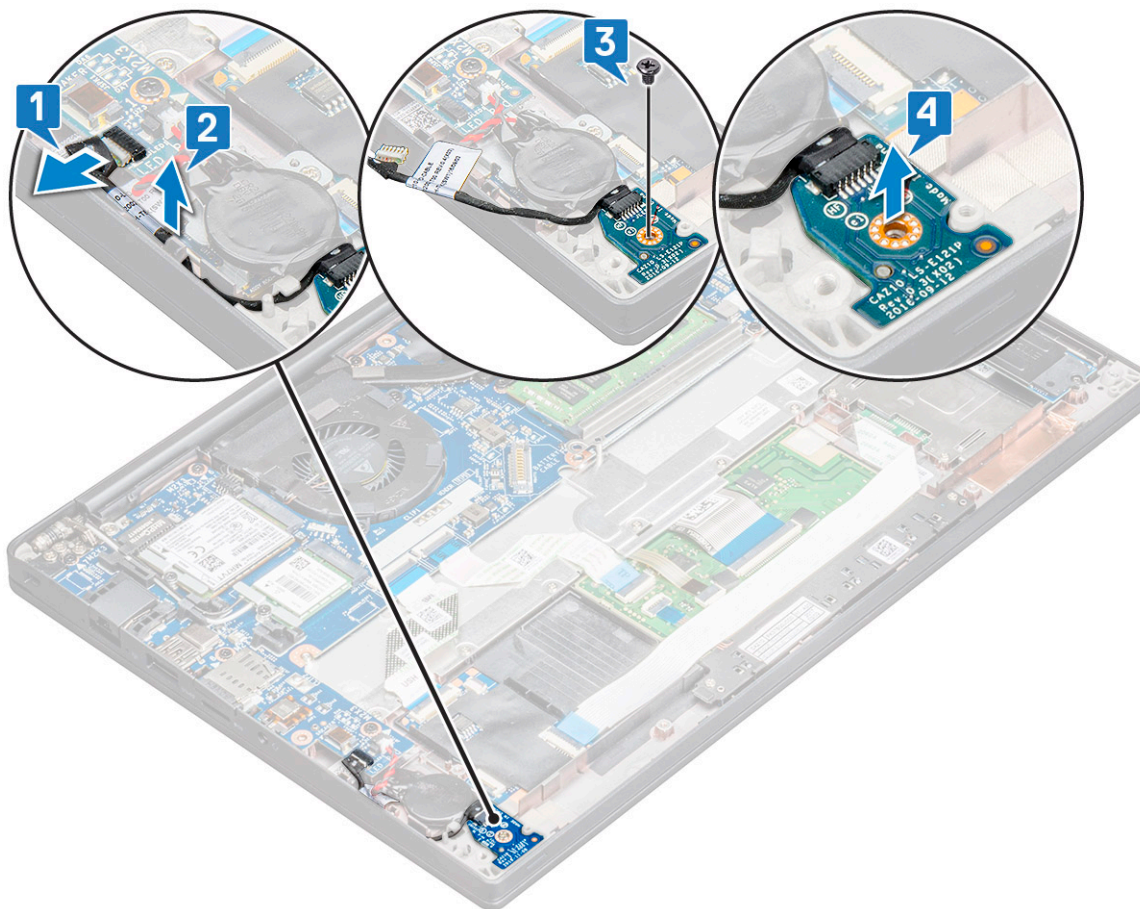
Scoaterea panoului LED

Pași

1. Urmați procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [capacul bazei](#).
3. Deconectați cablul bateriei de la conectorul de pe placa de sistem.
4. Pentru a scoate placa LED:
 - a. Deconectați cablul plăcii LED de la placa de sistem [1].

AVERTIZARE: Evitați să trageți de cablu, deoarece se poate rupe conectorul de cablu. Utilizați în schimb un știft de plastic pentru a scoate cablul plăcii LED din conector.

- b. Desprindeți cablul plăcii LED din canalul de direcționare [2].
- c. Scoateți șurubul M2 x 2,5 (1) care fixează placa LED pe computer [3].
- d. Ridicați și scoateți placa LED din computer [4].



Instalarea panoului LED

Pași

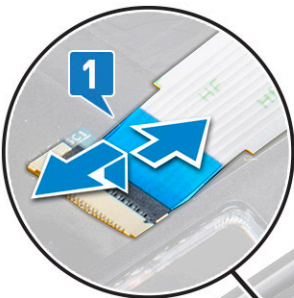
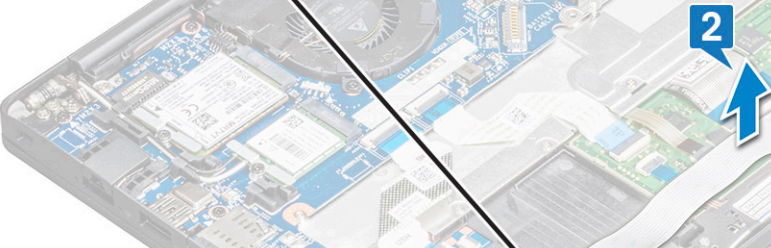
- 1. Introduceți placa LED în slotul din computer.
- 2. Strângeți șurubul M2 x 2,5 (1) pentru a fixa placa LED.
- 3. Conectați cablul plăcii LED la placa de sistem.
- 4. Conectați cablul bateriei la conectorul de pe placa de sistem.
- 5. Instalați [capacul bazei](#).
- 6. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Modulul pentru cartele inteligente

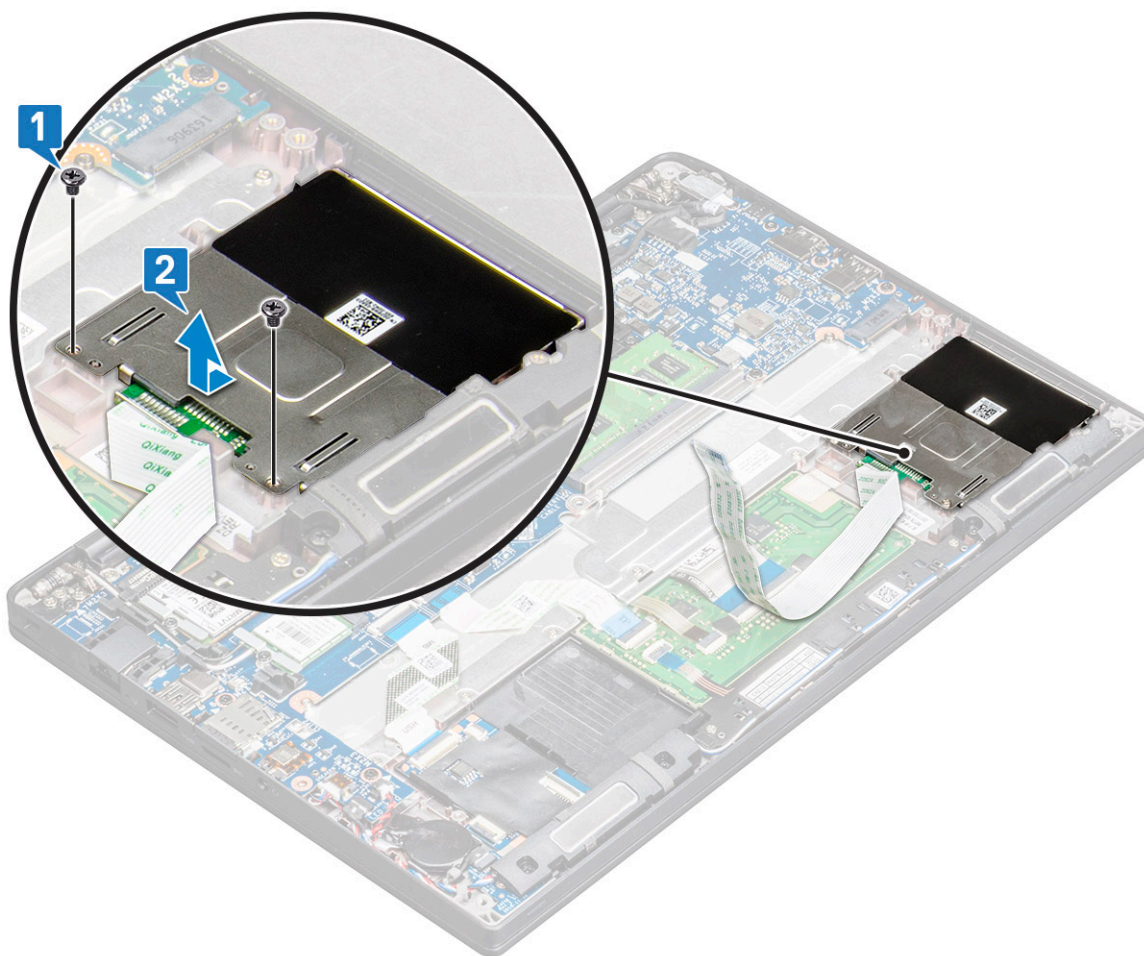
Scoaterea soclului Smart Card

Pași

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

3. Deconectați cablul bateriei de la conectorul de pe placa de sistem.
4. Scoateți [unitatea SSD PCIe](#).
5. Scoateți [unitatea SSD SATA](#).
6. Pentru a deconecta cablul smart cardului:
 - a. Deconectați cablul smart cardului [1].
 **NOTIFICARE:** Asigurați-vă că împingeți ușor conectorul, pentru a evita deteriorarea capului smart cardului.
 - b. Ridicați cablul smart cardului care este fixat pe modulul touchpadului [2].
 **NOTIFICARE:** Asigurați-vă că trageți ușor pentru a-l elibera cu banda adezivă.

7. Pentru a scoate soclul Smart Card:
 **NOTIFICARE:** Pentru a identifica numărul șuruburilor, consultați [lista șuruburilor](#).
 - a. Remontați șuruburile M2 x 3 (2) care fixează carcasa smart cardului pe computer [1].
 - b. Glisați și ridicați carcasa smart cardului pentru a o scoate din computer [2].



Instalarea soclului Smart Card

Pași

1. Glisați carcasa smart cardului în slot pentru a se alinia cu lamelele de pe computer.
2. Strângeți șuruburile M2 x 3 pentru a fixa carcasa smart cardului pe computer.
3. Fixați cablul smart cardului și conectați-l la conectorul de pe computer.
4. Instalați [unitatea SSD SATA](#).
5. Instalați [unitatea SSD PCIe](#).
6. Conectați cablul bateriei la conectorul de pe placa de sistem.
7. Instalați [capacul bazei](#).
8. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Touchpad

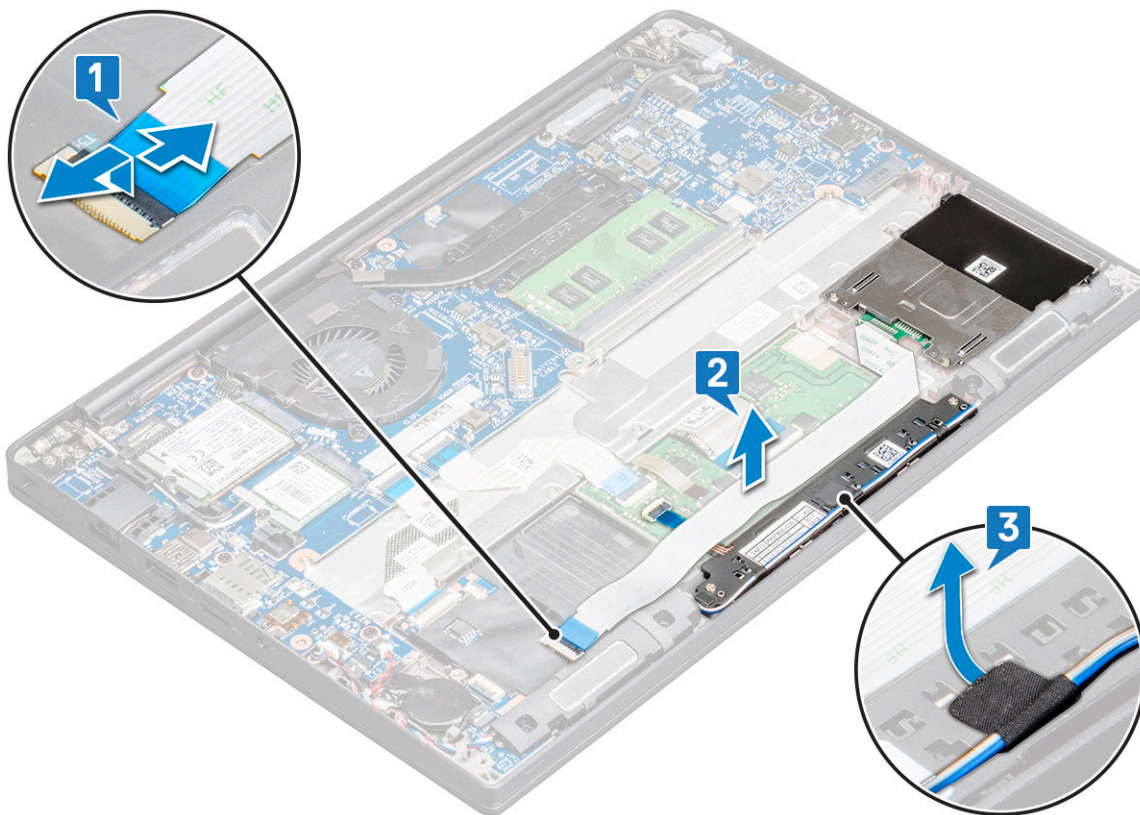
Scoaterea plăcii cu butoanele touchpadului

Pași

1. Urmați procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [capacul bazei](#).
3. Deconectați cablul bateriei de la conectorul de pe placa de sistem.
4. Pentru a deconecta cablul smart cardului:

- a. Deconectați cablul smart cardului [1].
- b. Ridicați cablul smart cardului care este fixat pe computer [2] pentru a expune cablul plăcii cu butoanele touchpadului.
- c. Scoateți banda adezivă care fixează cablul boxelor pe panoul touchpadului [3].

NOTIFICARE: Desprindeți cablul boxelor din clemele de direcționare de pe butoanele touchpadului.

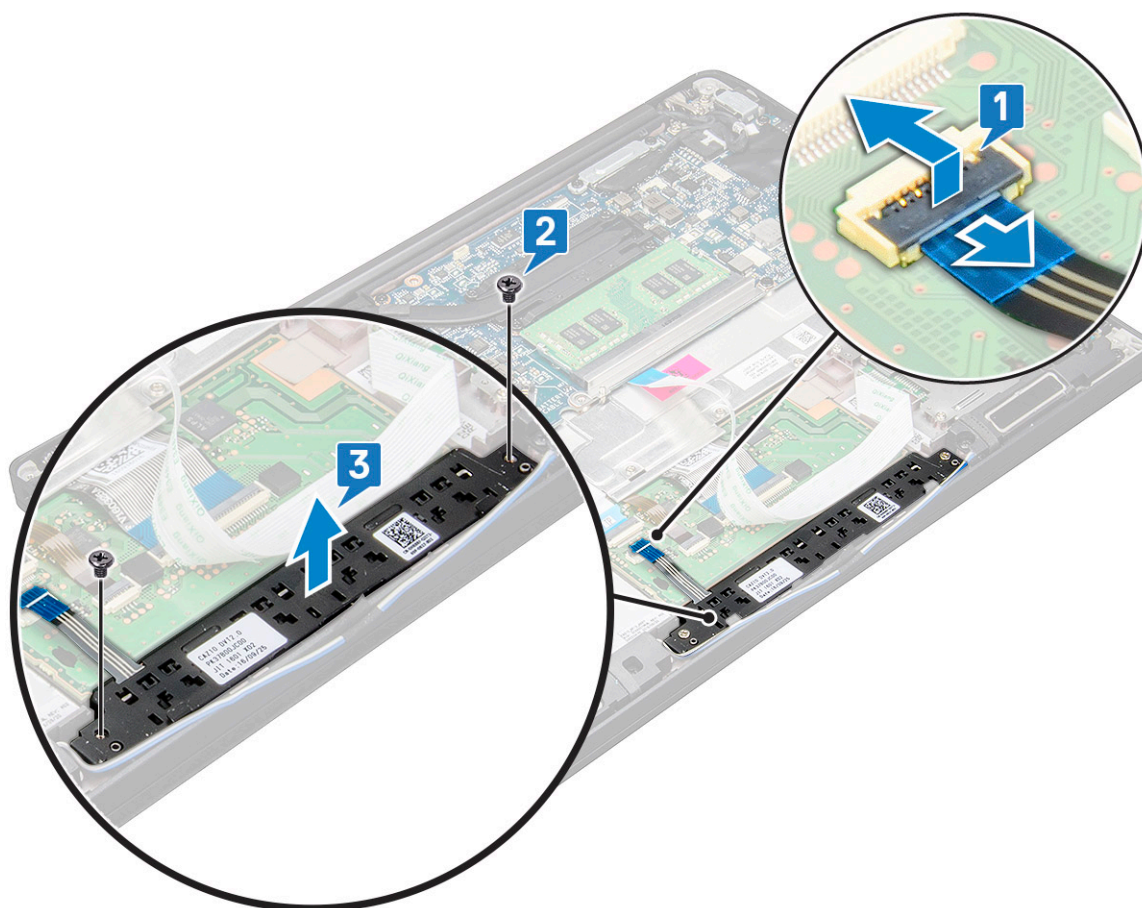


5. Pentru a scoate placa butoanelor touchpadului:

- a. Deconectați cablul plăcii butoanelor touchpadului de la placa touchpadului [1].

NOTIFICARE: Cablul plăcii butoanelor touchpadului se află sub cablul smart card. Asigurați-vă că ridicați clapeta pentru a elibera cablul plăcii cu butoanele touchpadului.

- b. Scoateți șuruburile M2 x 2,5 (2) care fixează placa cu butoanele touchpadului [2].
- c. Ridicați și scoateți placa cu butoanele touchpadului din computer [3].



Instalarea plăcii cu butoanele touchpadului

Pași

1. Introduceți placa cu butoanele touchpadului în slot pentru a alinia lamelele cu creștăturile de pe computer.
2. Strângeți șuruburile pentru a fixa placa cu butoanele touchpadului pe computer.
3. Conectați cablul plăcii cu butoanele touchpadului la conectorul de pe placa touchpadului.
4. Fixați cablul smart cardului și conectați-l la conectorul de pe computer.
5. Instalați [boxa](#).
6. Conectați cablul bateriei la conectorul de pe placa de sistem.
7. Instalați [capacul bazei](#).
8. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Ansamblul afișajului

Scoaterea ansamblului afișajului

Pași

1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți:
 - a. [capacul bazei](#)
 - b. [baterie](#)
 - c. [placă WLAN](#)

d. placa WWAN

NOTIFICARE: Pentru a identifica numărul de șuruburi, consultați [lista șuruburilor](#).

3. Pentru a scoate ansamblul afișajului:

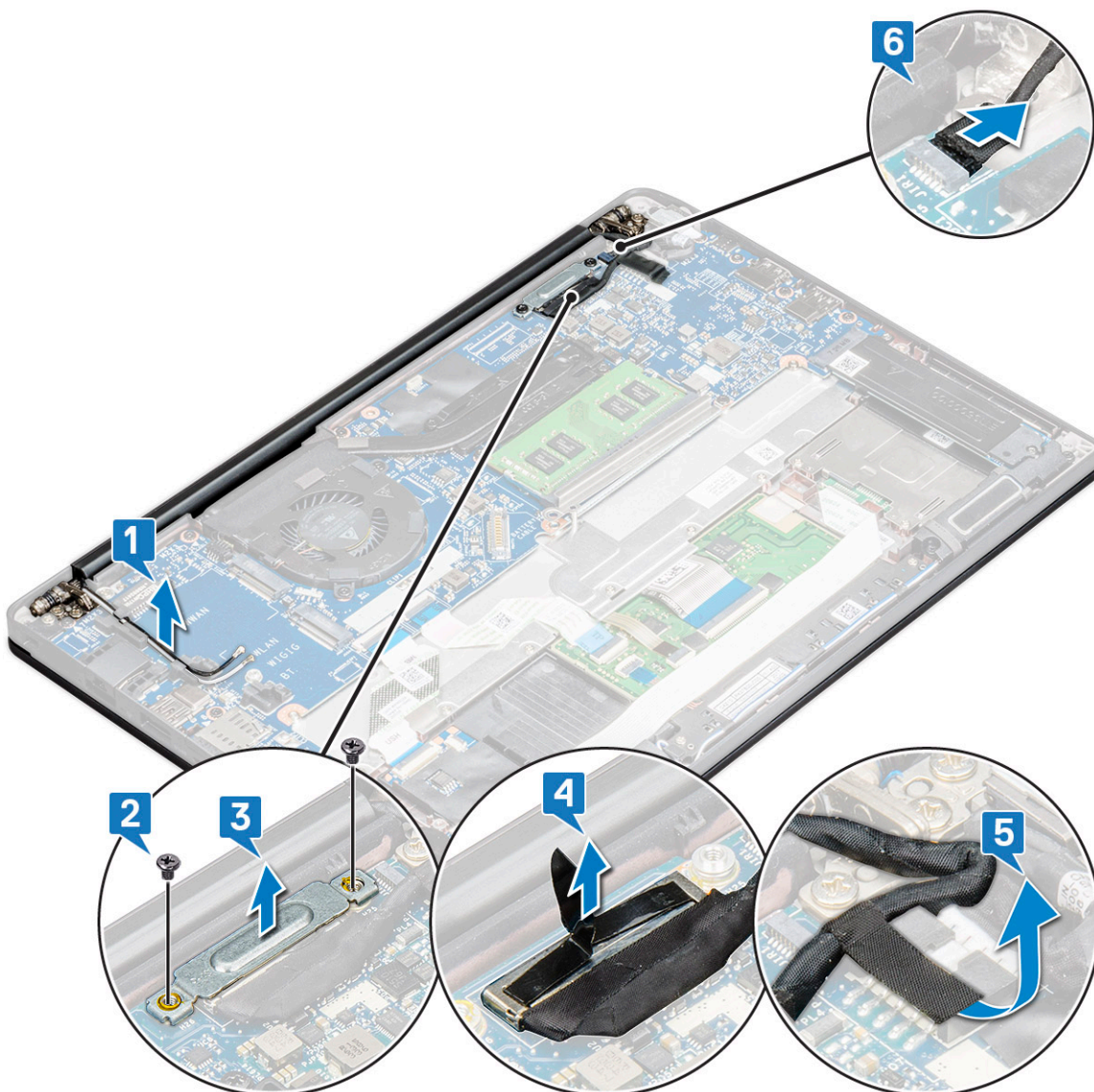
- a. Desprindeți cablurile WLAN și WWAN din canalele de ghidare [1].
- b. Scoateți șuruburile M2 x 3 care fixează suportul eDP [2].
- c. Ridicați suportul eDP de pe cablul eDP [3].
- d. Deconectați cablul eDP de la conectorul său de pe placa de sistem [4].

NOTIFICARE: La sistemele cu configurație cu funcționalitate tactilă, asigurați-vă că îndepărtați cablul afișajului tactil care este conectat la conectorul acestuia de pe placa de sistem.

- e. Desprindeți banda adezivă care fixează cablul eDP [5].

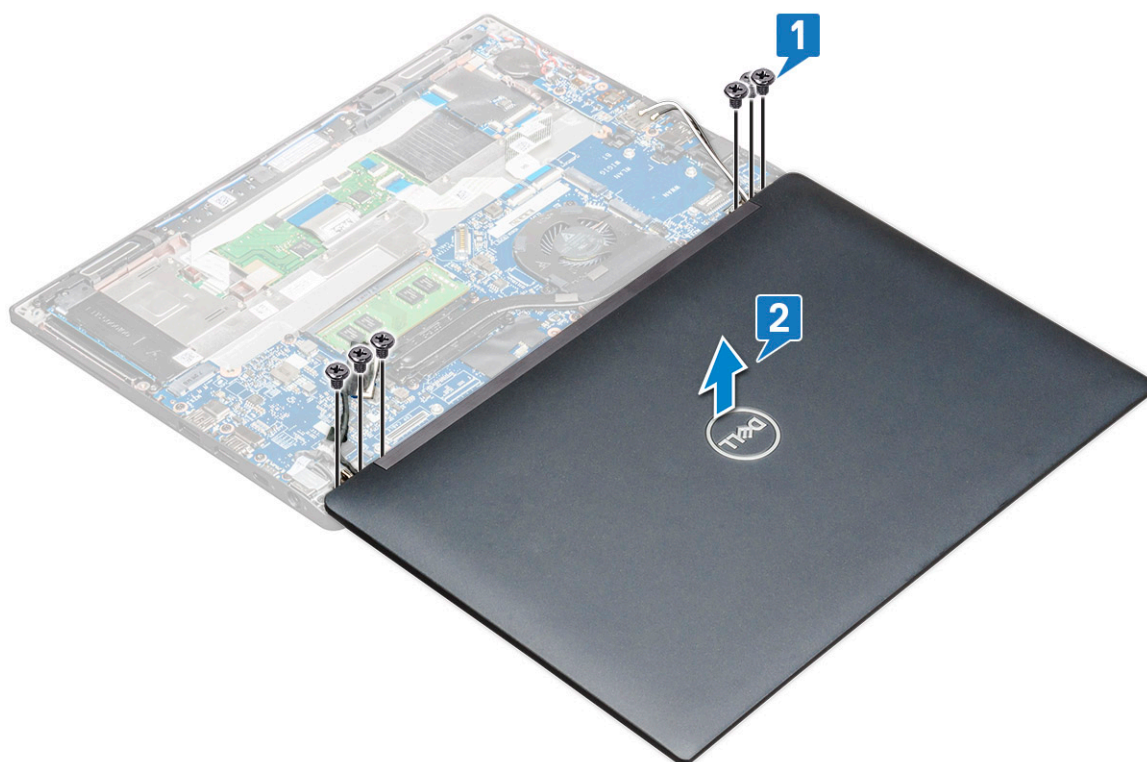
NOTIFICARE: La sistemele cu configurație cu funcționalitate tactilă, veți găsi atât cablul eDP, cât și cablul pentru afișajul tactil fixate cu bandă adezivă.

- f. Deconectați cablul de la conectorul său de pe placa de sistem [6].



4. Pentru a scoate ansamblul afișajului:

- a. Deschideți afișajul computerului și amplasați-l pe o suprafață plată, sub un unghi de 180 de grade.
- b. Scoateți șuruburile M2 x 3,5 care fixează balamaua afișajului pe ansamblul afișajului [1].
- c. Ridicați ansamblul afișajului din computer [2].



Instalarea ansamblului afișajului

Pași

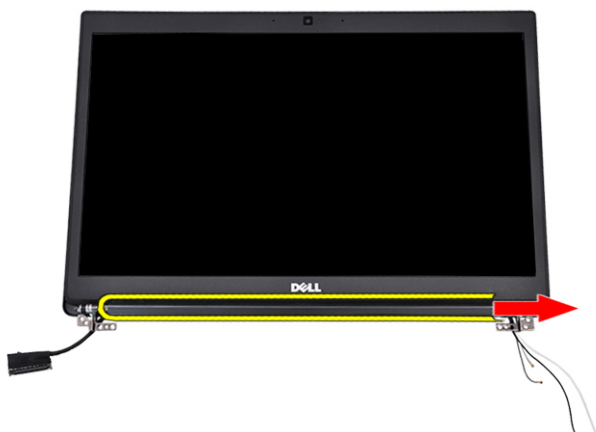
1. Așezați baza computerului pe o suprafață plană, cum ar fi o masă, și așezați-o aproape de marginea mesei.
2. Instalați ansamblul afișajului pentru a-l alinia cu suporturile balamalei afișajului de pe sistem.
3. Țineți ansamblul afișajului, strângeți șuruburile M2 x 3,5 pentru a fixa balamalele afișajului pe ansamblul afișajului sistemului cu unitatea de sistem.
4. Aplicați benzile pentru a fixa cablul eDP (cablul afișajului).
i NOTIFICARE: Pentru sistemul cu configurație tactilă la care vedeți cablul afișajului tactil, fixați-l cu benzi de-a lungul cablului eDP.
5. Conectați cablul eDP la conectorul de pe placa de sistem.
i NOTIFICARE: Pentru sistemul cu configurație tactilă, conectați cablul afișajului tactil la conectorul său de pe placa de sistem.
6. Instalați suportul metalic eDP pe cablul eDP și strângeți șuruburile M2 x 3.
7. Trageți cablurile WLAN și WWAN prin canalele de rutare.
8. Instalați [placa WLAN](#).
9. Instalați [placa WWAN](#).
10. Conectați cablul bateriei la conectorul de pe placa de sistem.
11. Instalați [capacul bazei](#).
12. Urmăriți procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Capacul balamalei afișajului

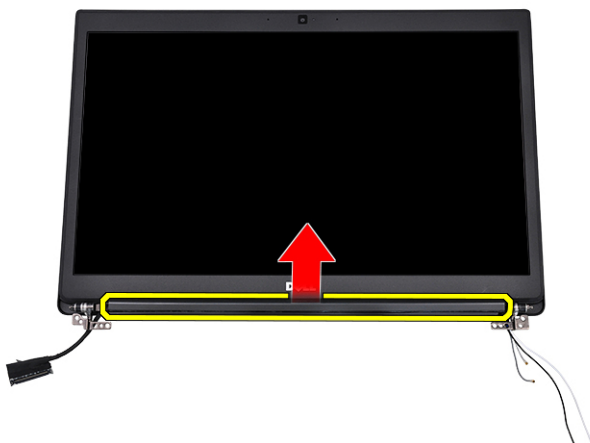
Scoaterea capacului balamalei afișajului

Pași

1. Urmăți procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
 2. Scoateți:
 - a. [capacul bazei](#)
 - b. [bateria](#)
 - c. [placa WLAN](#)
 - d. [Placa WWAN](#)
 - e. [ansamblul afișajului](#)
-  **NOTIFICARE:** Pentru a identifica numărul șuruburilor, consultați [lista șuruburilor](#)
3. Împingeți capacul balamalei afișajului spre dreapta.



4. Scoateți capacul balamalei afișajului.



Instalarea capacului balamalei afișajului

Pași

1. Introduceți capacul balamalei afișajului în ansamblul afișajului.
2. Împingeți capacul balamalei afișajului spre stânga pentru a-l fixa.

3. Instalați:
 - a. ansamblul afișajului
 - b. placă WLAN
 - c. placa WWAN
 - d. baterie
 - e. capacul bazei
4. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Placa de sistem

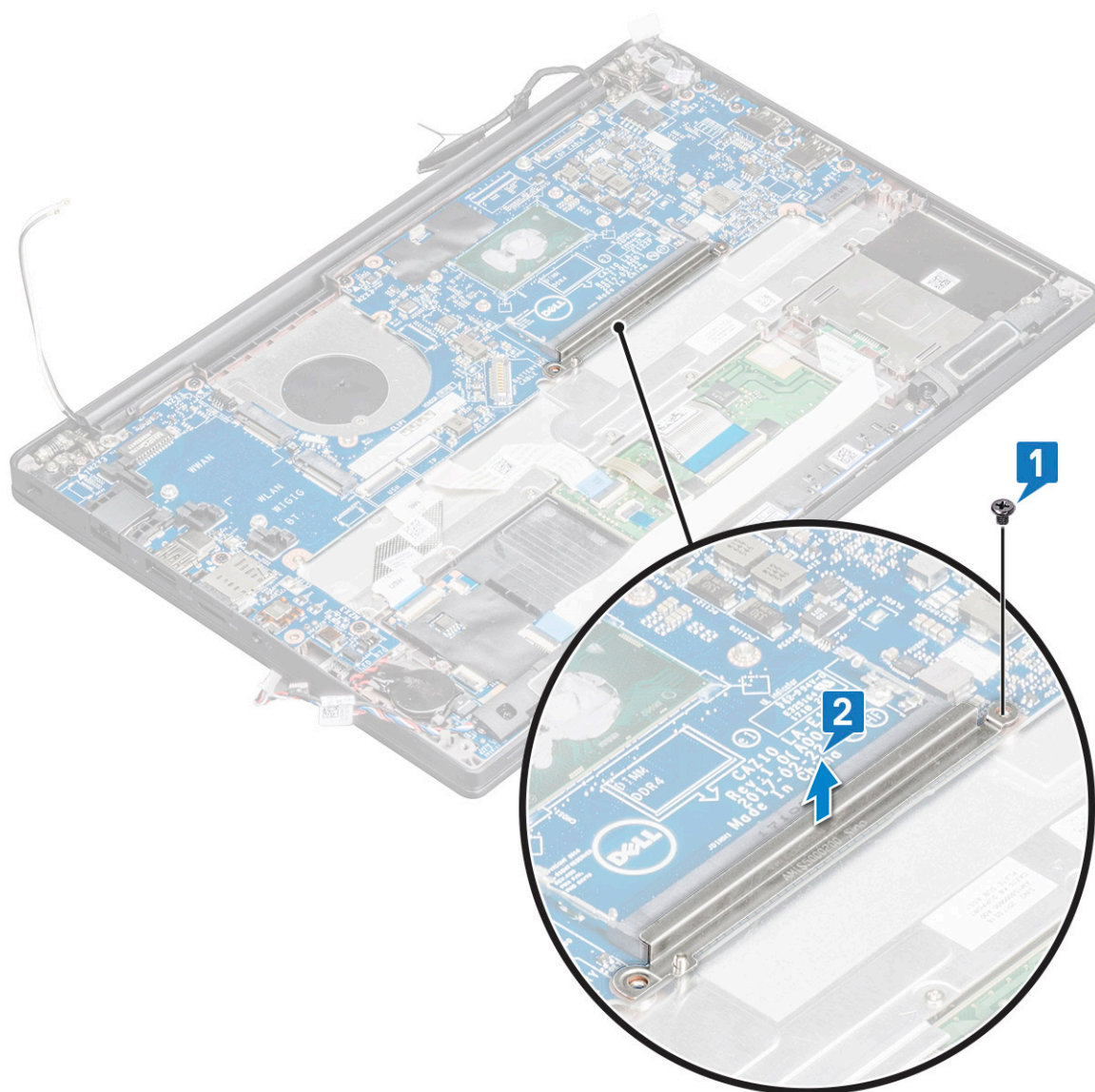
Scoaterea plăcii de sistem

Pași

1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
 **NOTIFICARE:** În cazul în care computerul este prevăzut cu placă WWAN, este obligatorie scoaterea tăvii goale pentru cartele SIM.
2. Scoateți:
 - a. cartelă SIM
 - b. capacul bazei
 - c. baterie
 - d. modulul de memorie
 - e. Unitatea SSD PCIe
 - f. Unități SSD SATA
 - g. placă WLAN
 - h. placa WWAN
 - i. ansamblul radiatorului

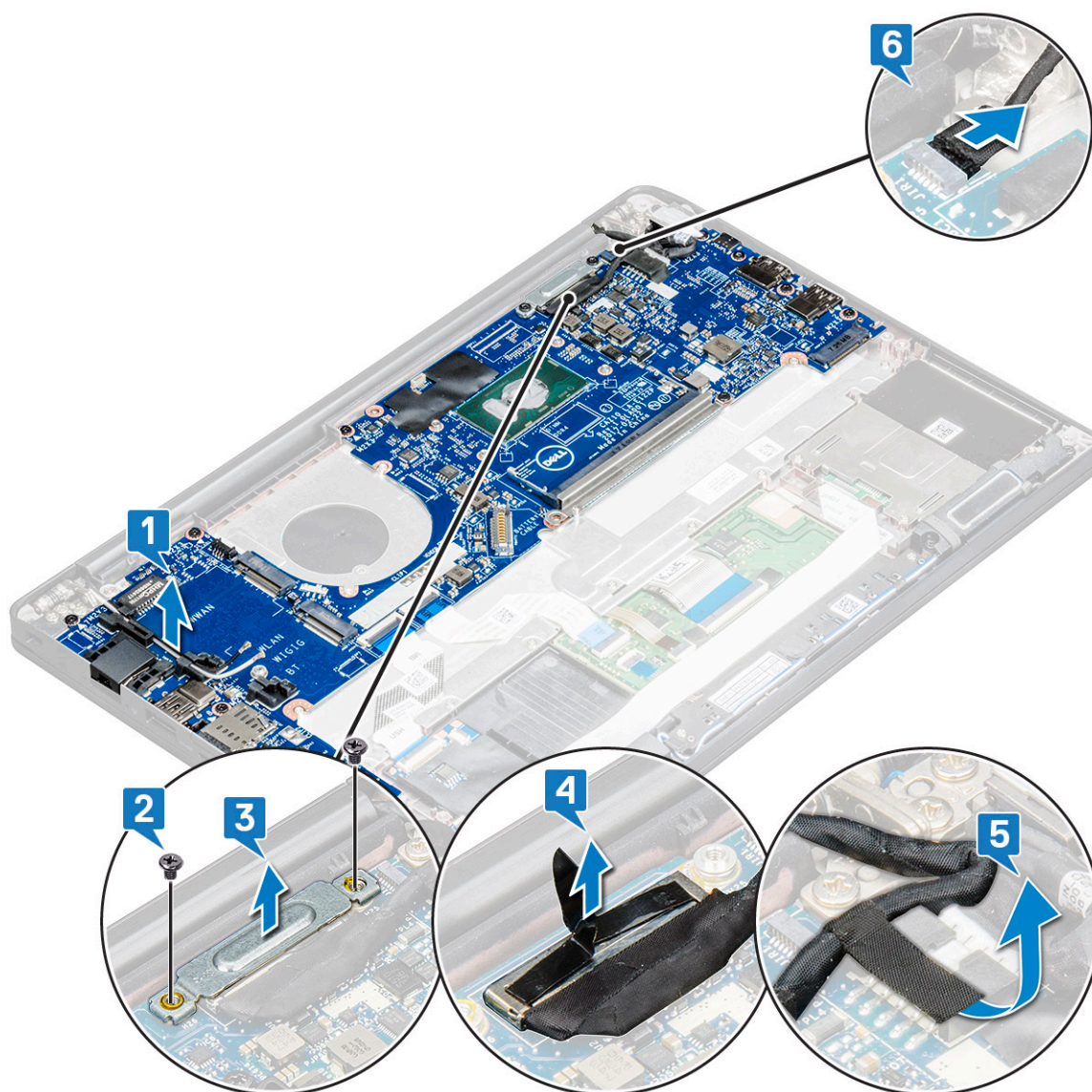
To identify the screws, see [screw list](#)

3. Pentru a scoate suportul modulului de memorie:
 - a. Scoateți șurubul M 2 x 3 (1) care fixează suportul modulului de memorie de placa de sistem [1].
 **NOTIFICARE:** Suportul ESD DDR este o piesă anterioară demontării la înlocuirea plăcii de sistem. Asigurați-vă că suportul ESD DDR este reînștat pe noua placă de sistem de schimb.
 - b. Ridicați suportul modulului de memorie de pe placa de sistem [2].



4. Pentru a deconecta cablul eDP:

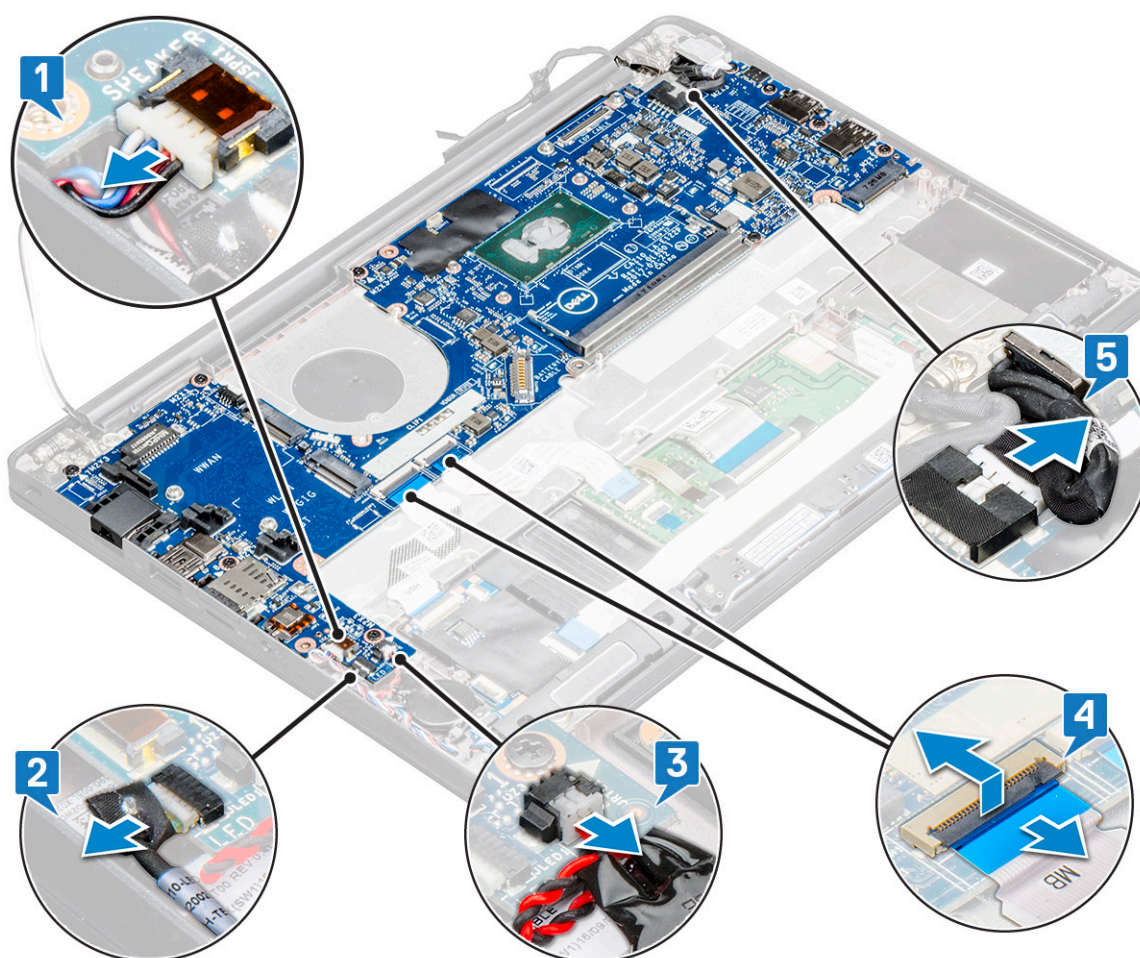
- a. Desprindeți cablurile WLAN și WWAN din canalele de ghidare [1].
- b. Scoateți șurubul M 2 x 3 (2) și ridicați suportul cablului eDP care se fixează pe placa de sistem [2,3].
- c. Deconectați clema care fixează cablul pe placa de sistem [4].
- d. Desprindeți banda adezivă care fixează cablul eDP [5].
- e. Deconectați cablul eDP de la placa de sistem [6].



5. Deconectați cablurile:

i NOTIFICARE: Pentru a deconecta boxa, placa LED, bateria rotundă și cablurile portului conectorului de alimentare, folosiți un știft din plastic pentru a elibera cablurile din conectori. Nu trageți de cablu, deoarece se poate rupe

- a. cablul boxelor [1]
- b. cablul plăcii LED [2]
- c. cablul bateriei rotunde [3]
- d. cablul touchpadului și cablul plăcii USH [4]
- e. portul conectorului de alimentare [5]

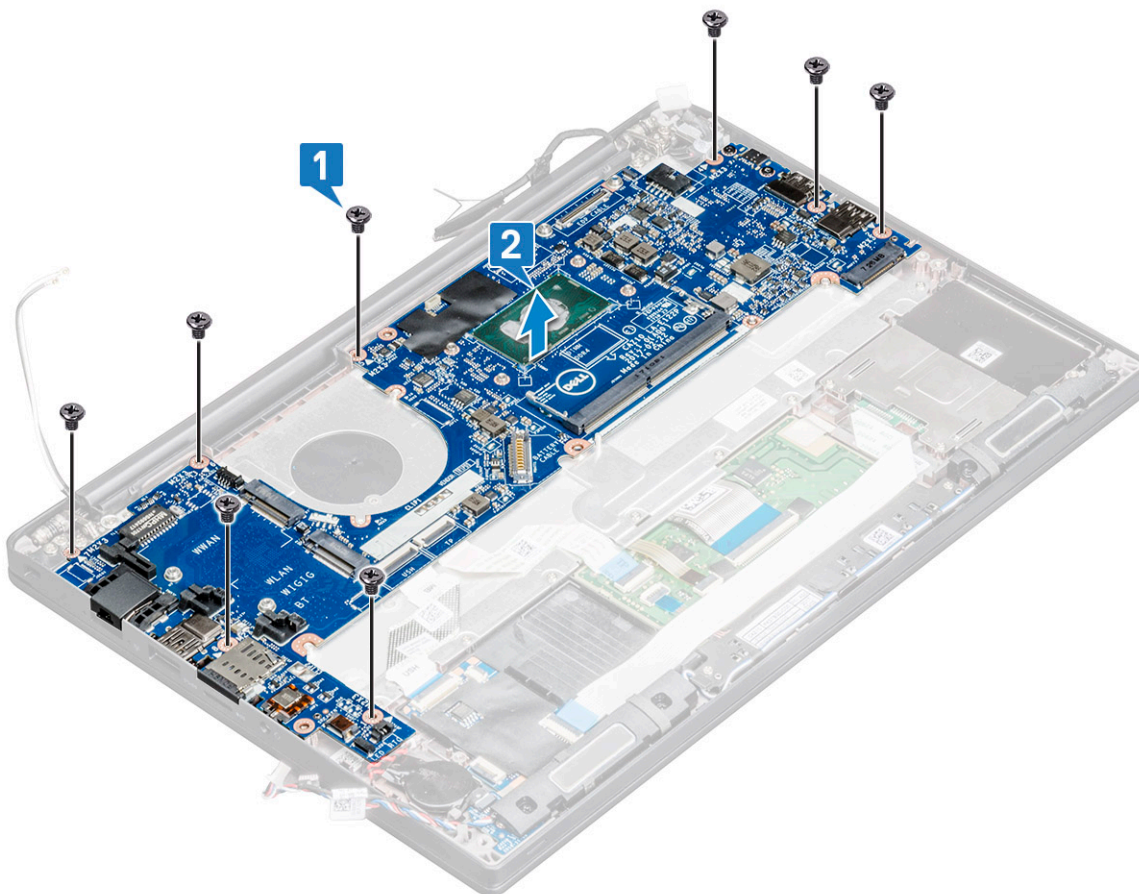


6. Pentru a scoate placa de sistem:

a. Scoateți șuruburile M2 x 3 (8) care fixează placa de sistem [1].

NOTIFICARE: Asigurați-vă că demontați suportul USB Type-C de pe placa de sistem.

b. Scoateți prin ridicare placa de sistem din computer [2].



7. Pentru a demonta suportul USB Type-C de pe placa de sistem:
 - a. Rabatați placa de sistem, dezlipiți benzile și șurubul care fixează suportul USB Type-C.
 - b. Îndepărtați portul USB Type-C de pe placa de sistem prin ridicare.

Instalarea plăcii de sistem

Pași

1. Așezați portul USB Type-C împreună cu suportul în slotul de pe placa de sistem.
2. Atașați banda pentru a fixa suportul USB-C.
3. Întoarceți invers placa de sistem și strângeți șuruburile M2 x 3 pentru a fixa portul USB Type-C pe placa de sistem.
4. Aliniați placa de sistem cu orificiile șuruburilor de pe computer.
5. Strângeți șuruburile M2 x 3 pentru a fixa placa de sistem pe computer.
6. Conectați cablurile boxelor, conectorului de alimentare, plăcii LED, touchpadului și plăcii UHS la conectorii de pe placa de sistem.
7. Conectați cablul eDP la conectorul de pe placa de sistem.
8. Așezați suportul metalic pe cablul eDP și strângeți șuruburile M2 x 3 pentru a-l fixa.
9. Scoateți suportul metalic din conectorii modului de memorie de pe placa de sistem care a fost deja scoasă.
10. Așezați suportul metalic pe conectorii modului de memorie și strângeți șuruburile M2 x 3 pentru a-l fixa pe computer.

i NOTIFICARE: În cazul în care computerul are o placă WWAN, este necesară instalarea tăvii pentru cartela SIM.

11. Instalați [bateria rotundă](#).
12. Instalați [radiatorul](#).
13. Instalați [placa WLAN](#).
14. Instalați [placa WWAN](#).
15. Instalați [unitatea SSD](#).
16. Instalați [modulul de memorie](#).

17. Instalați [boxa](#).
18. Conectați cablul bateriei la conectorul de pe placa de sistem.
19. Instalați [capacul bazei](#).
20. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Ansamblul tastaturii

Instalarea ansamblului tastaturii

Despre această sarcină

 **NOTIFICARE:** Tastatura și tava tastaturii sunt numite colectiv ansamblul tastaturii.

 **NOTIFICARE:** Tastatura are mai multe puncte de prindere pe partea ramei, care trebuie apăsate ferm în punctele de prindere pentru a o fixa și așeza pe tastatura de schimb.

Pași

1. Aliniați ansamblul tastaturii cu orificiile șuruburilor de pe computer.
2. Strângeți șuruburile M2,0 x 2,5 care fixează tastatura pe șasiu.
3. Conectați cablul tastaturii, cablul retroiluminării tastaturii, cablul touchpadului la conectorii de pe placa butoanelor touchpadului.
4. Instalați [placa de sistem](#).
5. Instalați [radiatorul](#).
6. Instalați [placa WLAN](#).
7. Instalați [placa WWAN](#).
8. Instalați [unitatea SSD](#).
9. Instalați [modulul de memorie](#).
10. Conectați cablul bateriei la conectorul de pe placa de sistem.
11. Instalați [capacul bazei](#).
12. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Scoaterea ansamblului tastaturii

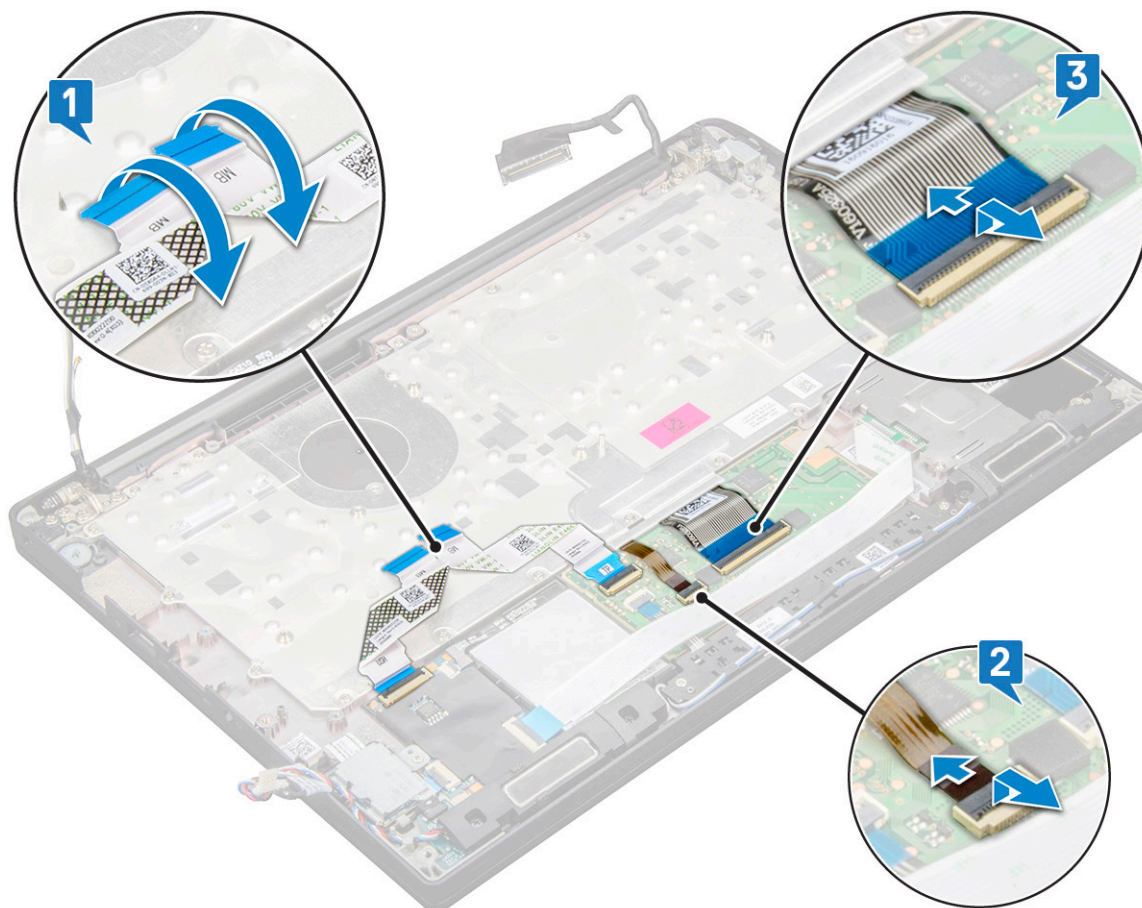
Despre această sarcină

 **NOTIFICARE:** Tastatura și tava tastaturii sunt numite colectiv ansamblul tastaturii.

Pași

1. Urmați procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [capacul bazei](#).
3. Deconectați cablul bateriei de la conectorul de pe placa de sistem.
4. Scoateți [modulul de memorie](#).
5. Scoateți [unitatea SSD PCIe](#).
6. Scoateți [unitatea SSD SATA](#).
7. Scoateți [placa WLAN](#).
8. Scoateți [placa WWAN](#).
9. Scoateți [ansamblul radiatorului](#).
10. Scoateți [placa de sistem](#).
11. Deconectați cablurile de la suportul pentru palmă:
 - a. cablul touchpadului și cablul plăcii USH [1]
 - b. cablul de retroiluminare a tastaturii [2]

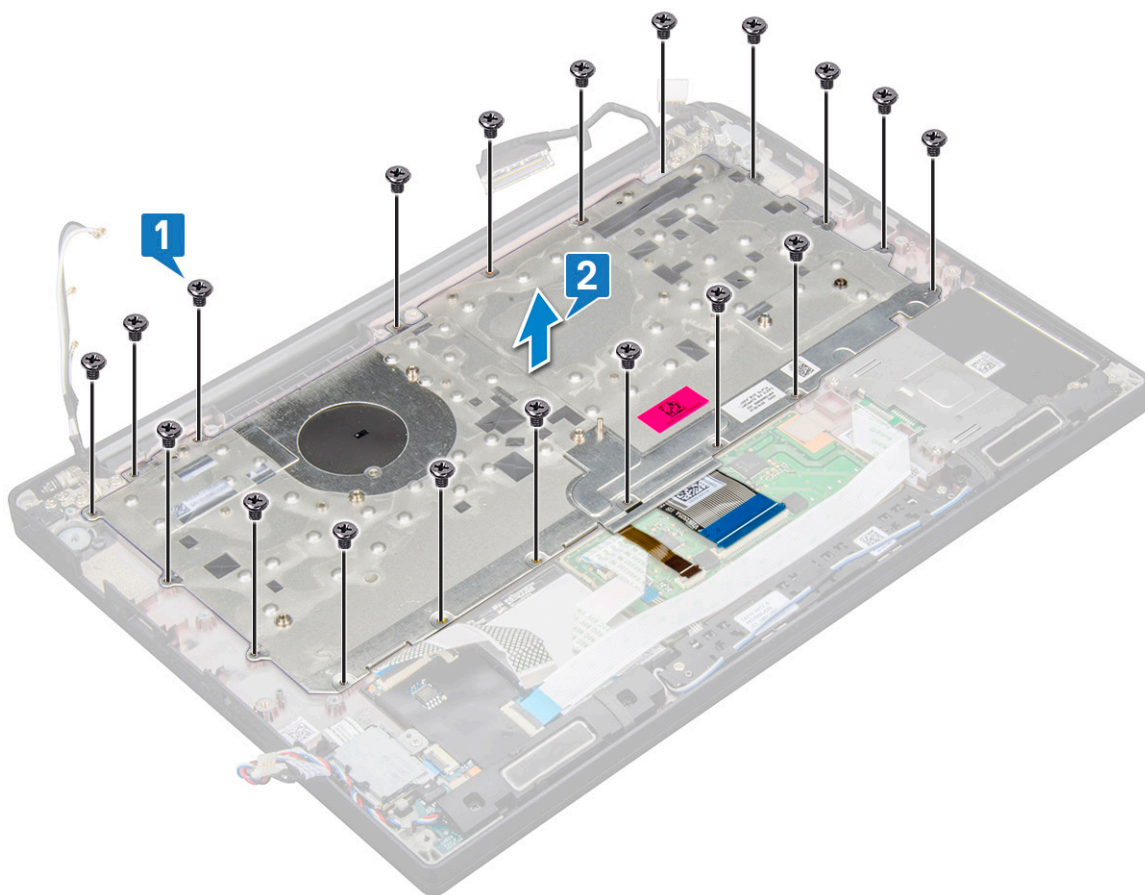
c. cablul tastaturii [3]



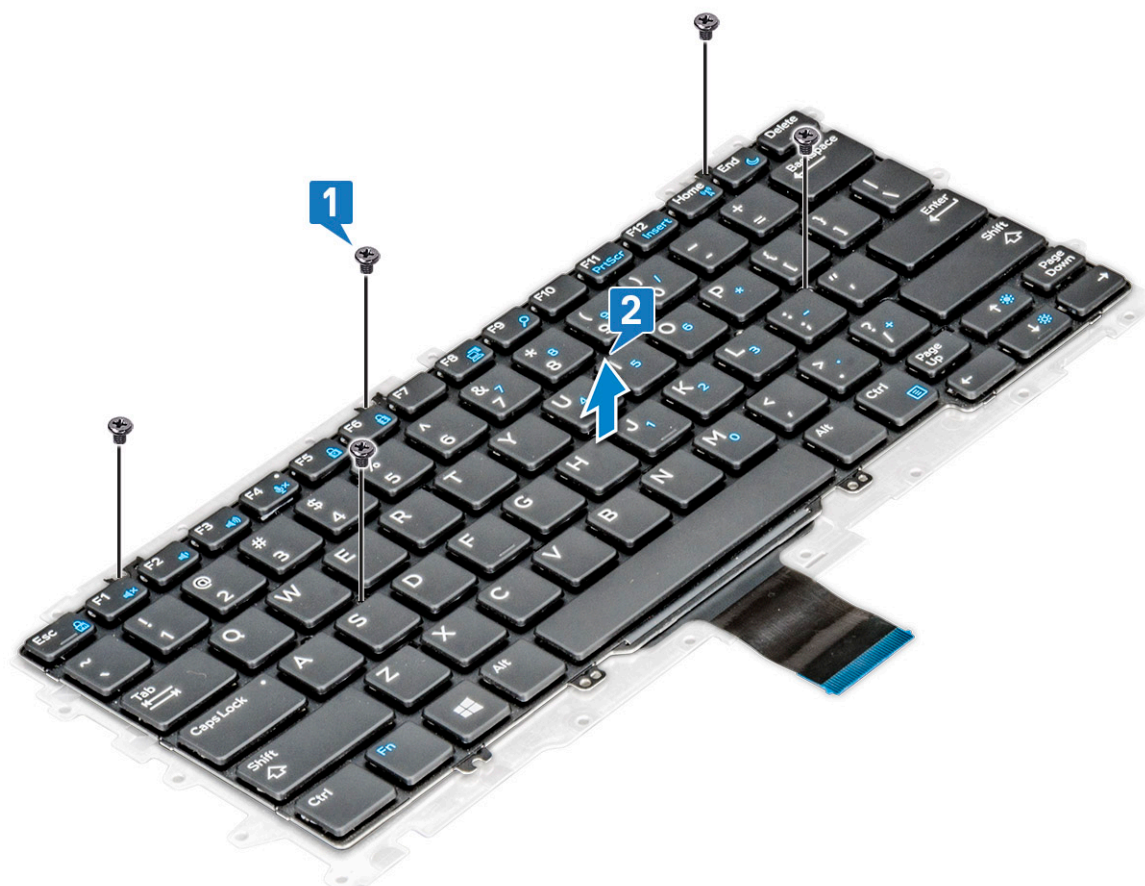
12. Pentru a scoate ansamblul tastaturii:

i **NOTIFICARE:** Pentru a identifica șuruburile, consultați [lista șuruburilor](#).

- a. Scoateți șuruburile M2 x 2,5 (19) care fixează tastatura [1].
- b. Scoateți prin ridicare ansamblul tastaturii din șasiu [2].



13. Scoateți șuruburile (5) care fixează tastatura în șasiul tastaturii și ridicați tastatura [1,2].



Grilajul tastaturii și tastatura

Scoaterea tastaturii din tava tastaturii

Pași

1. Urmăți procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [ansamblul tastaturii](#)
3. Scoateți șuruburile M2.0 x 2.0 care fixează tastatura pe ansamblul tastaturii [1].
4. Ridicați și scoateți tastatura din tava tastaturii [2].



Instalarea tastaturii în tava tastaturii

Pași

1. Aliniați tastatura cu orificiile șuruburilor de pe tava tastaturii.
2. Strângeți cele cinci șuruburi M2,0 x 2,0 care fixează tastatura pe tava tastaturii.



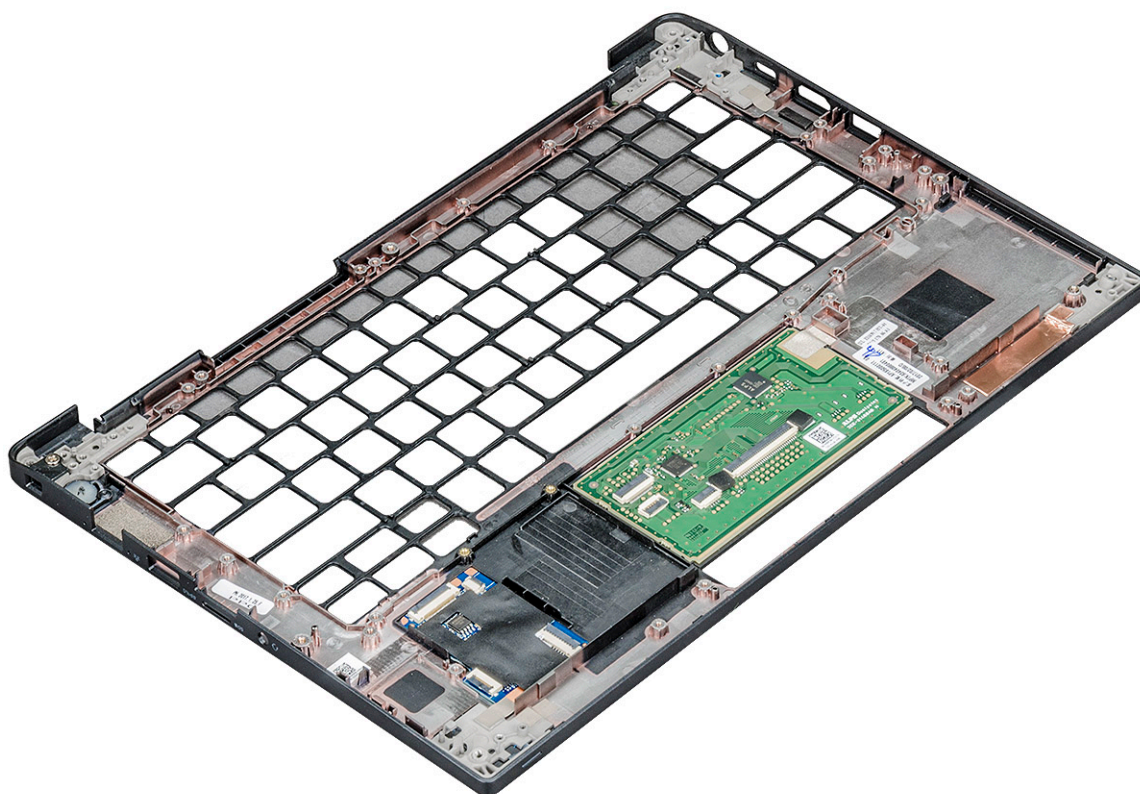
3. Instalați [ansamblul tastaturii](#)

Zonă de sprijin pentru mâini

Remontarea suportului pentru palmă

Pași

1. Urmăriți procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți:
 - a. [capacul bazei](#)
 - b. [bateria](#)
 - c. [modulul de memorie](#)
 - d. [unitatea SSD PCIe](#)
 - e. [placa WLAN](#)
 - f. [Placa WWAN](#)
 - g. [portul pentru conectorul de alimentare](#)
 - h. [ansamblul radiatorului](#)
 - i. [baterie rotundă](#)
 - j. [boxa](#)
 - k. [ansamblul afișajului](#)
 - l. [placa de sistem](#)
 - m. [tastatura](#)



Componenta rămasă este suportul pentru palmă.

3. Înlocuiți suportul pentru palmă.

4. Instalați:

- a. [tastatura](#)
- b. [placa de sistem](#)
- c. [ansamblul afișajului](#)
- d. [boxa](#)
- e. [baterie rotundă](#)
- f. [radiatorul](#)
- g. [portul pentru conectorul de alimentare](#)
- h. [placa WLAN](#)
- i. [Placa WWAN](#)
- j. [unitatea SSD PCIe](#)
- k. [memoria](#)
- l. [bateria](#)
- m. [capacul bazei](#)

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

Tehnologie și componente

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

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, drive-uri și imprimante externe.

Tabel 2. Evoluția USB

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

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (USB SuperSpeed)

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

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

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



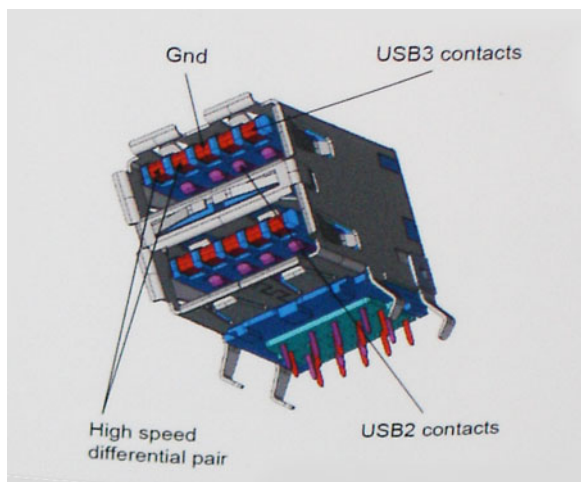
Frecvență

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

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

- O magistrală fizică suplimentară care este adăugată în paralel cu magistrala USB 2.0 existentă (consultați imaginea de mai jos).
- Anterior, magistrala USB 2.0 avea patru fire (alimentare, împământare și o pereche pentru date diferențiale); USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 adaugă alte patru pentru două perechi de semnale diferențiale (recepționare și transmitere), pentru un total combinat de opt conexiuni în conectori și în cabluri.

- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 folosește o interfață de date bidirecțională, comparativ cu aranjamentul "half-duplex" caracteristic standardului USB 2.0. În acest mod, lățimea de bandă crește teoretic de 10 ori.



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

Aplicații

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 deschide noi căi de trecere cu un volum mai mare pentru dispozitive, cu rezultate generale mai bune. Anterior, conținutul video prin USB abia dacă era tolerabil (din perspectiva rezoluției maxime, a latenței și a comprimării video). Acum este simplu să ne imaginăm că, datorită faptului că sunt disponibile lățimi de bandă de 5 – 10 ori mai mari, soluțiile video prin USB vor fi cu atât mai bune. Porturile DVI cu o singură conexiune au nevoie de un debit de aproximativ 2 Gb/s. Anterior, cei 480 Mb/s reprezentau o limitare; acum, 5 Gb/s sunt mai mult decât satisfăcători. Prin viteza promisă, de 4,8 Gb/s, standardul va fi încorporat în produse care, anterior, nu țineau de domeniul USB, cum ar fi sistemele de stocare externe RAID.

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

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

Compatibilitate

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

Thunderbolt prin USB Type-C

Thunderbolt este o interfață hardware care combină date, video, audio și energie într-o singură conexiune. Thunderbolt combină PCI Express (PCIe) și DisplayPort (DP) într-un singur semnal serial și, în plus, furnizează curent continuu, toate printr-un singur cablu. Thunderbolt 1 și Thunderbolt 2 folosesc același conector [1] ca miniDP (DisplayPort) pentru a se conecta la dispozitive periferice, în timp ce Thunderbolt 3 utilizează un conector USB Type-C [2].

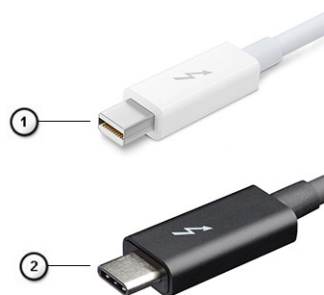


Figura 1. Thunderbolt 1 și Thunderbolt 3

1. Thunderbolt 1 și Thunderbolt 2 (cu conector miniDP)
2. Thunderbolt 3 (cu conector USB tip C)

Port Thunderbolt 3 prin USB Type-C

Thunderbolt 3 aduce Thunderbolt la un port USB de tip C la viteze de până la 40 Gbps, rezultând un singur port compact care le face pe toate - asigurând cea mai rapidă și versatilă conexiune cu orice dispozitiv de andocare, afișaj sau dispozitiv de date, precum un hard disk extern. Thunderbolt 3 folosește un conector/port USB de tip C pentru a se conecta la dispozitivele periferice acceptate.

1. Thunderbolt 3 folosește un conector și cabluri USB de tip C - este compact și reversibil
2. Thunderbolt 3 acceptă viteze de până la 40 Gbps
3. DisplayPort 1.2 – compatibil cu monitoare, dispozitivele și cablurile DisplayPort existente
4. Livrare de energie prin USB - până la 130W pe anumite computere

Caracteristici principale ale Thunderbolt 3 peste USB de tip C

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort și energie prin USB de tip C, pe un singur cablu (caracteristicile diferă de la un produs la altul)
2. Conector și cabluri USB de tip C, compacte și reversibile
3. Acceptă rețele Thunderbolt (*variază de la un produs la altul)
4. Acceptă afișaje până la 4K
5. Până la 40 Gbps

i | NOTIFICARE: Viteza de transfer al datelor poate varia de la un produs la altul.

Pictograme Thunderbolt

Tabel 3. Variații iconografice pentru Thunderbolt

Protocol	USB Type-A	USB Type-C	Note
Thunderbolt	Nu se aplică		mDP sau USB Type-C

Avantajele portului Displayport peste USB de tip C

- Full Performanță audio/video DisplayPort (A/V) completă (până la 4K, la 60 Hz)
- Date USB SuperSpeed (USB 3.1)
- Orientarea mufei și direcția cablului reversibile
- Compatibilitate cu sisteme mai vechi prin adaptoare VGA, DVI
- Acceptă HDMI 2.0a, fiind compatibil cu versiunile anterioare

HDMI 1.4

Acest subiect explică interfața HDMI 1.4 și caracteristicile sale, alături de avantaje.

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

 **NOTIFICARE:** Interfața HDMI 1.4 va asigura suport audio pe 5.1 canale.

HDMI 1.4 Caracteristici

- **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

Specificații de sistem

Specificațiile sistemului

Caracteristică	Specificație
Chipset	Intel KabyLake U & R (Integrat în procesor)
Lățime magistrală DRAM	64 de biți
Flash EPROM	SPI 128 Mbiți
Magistrală PCIe	100 MHz
Frecvență magistrală externă	DMI 3.0-8GT/s

Specificațiile procesorului

Tabel 4. Specificațiile procesorului

Caracteristică	Specificații
Intel din a 7-a generație	Intel Core i3-7130 (Memorie cache de 3 M, până la 2,7 GHz)
Intel din a 7-a generație	Intel Core i5-7300U (Memorie cache de 3 M, până la 3,5 GHz), vPro
Intel din a 8-a generație	Intel Core i5-8250U (Memorie cache de 6 M, quad core, până la 3,4 GHz)
Intel din a 8-a generație	Intel Core i5-8350U (Memorie cache de 6 M, quad core, până la 3,6 GHz), vPro
Intel din a 8-a generație	Intel Core i7-8650U (Memorie cache de 8 M, quad core, până la 3,9 GHz), vPro

Specificațiile memoriei

Caracteristică	Specificație
Conector memorie	Un slot DIMM
Capacitate memorie	4, 8 și 16 GB
Tip de memorie	Memoria DDR4 2400 SDRAM funcționează la 2133 cu procesor Intel din a 7-a generație, Memoria DDR4 2400 SDRAM funcționează la 2400 cu procesor Intel din a 8-a generație
Memorie minimă	4 GB
Memorie maximă	Până la 16 GB

Specificațiile plăcii video

Tabel 5. Specificațiile plăcii video

Caracteristică	Specificații
Controller UMA	Placa grafică Intel HD 620 (GT2) - (Intel Core din a 7-a generație) Placă grafică Intel HD 620 (GT2) - (Intel Core din a 8-a generație)
Compatibilitate pentru afișaj extern	HDMI 1.4DisplayPort prin USB Type-C (Thunderbolt 3 opțional)Pe sistem – eDP (afișaj intern), HDMI PortType-C opțional – VGA, DisplayPort 1.2, DVI și Thunderbolt 3 opțional Pe sistem - eDP (afișaj intern), HDMI
Tip	integrată pe placa de sistem
Intel din a 7-a generație	seria i3/i5/i7

 **NOTIFICARE:** Acceptă un port VGA, DisplayPort, HDMI prin stația de andocare .

Specificații placă audio

Caracteristică Specificație

Tipuri	Placă audio de înaltă definiție cu patru canale
Controler	Realtek ALC3246
Conversie stereo	24 de biți — analogic spre digital și digital spre analogic
Interfață internă	Placă audio de înaltă definiție
Interfață externă	Intrare microfon, căști stereo și conector combinat pentru set cască-microfon
Boxe	Două
Amplificator intern boxe	2 W (RMS) pe canal
Controale volum	Taste rapide

Specificațiile bateriei

Caracteristică Specificație

Tip	- Baterie prismatică pe bază de litiu, cu 3 elemente și funcție ExpressCharge - Baterie prismatică pe bază de litiu, cu 4 elemente și funcție ExpressCharge
42 Wh (3 elemente):	
Lungime	200,5 mm (7,89")
Lățime	95,9 mm (3,78")
Înălțime	5,7 mm (0,22")
Greutate	185,0 g (0,41 lb)
Tensiune	11,4 V c.c.
60 Wh (4 elemente):	
Lungime	238 mm (9,37")

Caracteristică	Specificație
Lățime	95,9 mm (3,78")
Înălțime	5,7 mm (0,22")
Greutate	270 g (0,6 lb)
Tensiune	7,6 V c.c.
Durată de viață	300 de cicluri de descărcare/încărcare
Interval de temperatură	
În stare de funcționare	- Încărcare: între 0 și 50 °C (între 32 și 158 °F) - Descărcare: între 0 și 70 °C (între 32 și 122 °F)
În stare de nefuncționare	între -20 și 65 °C (între -4 și 149 °F)
Baterie rotundă	baterie rotundă cu litiu de 3 V CR2032

Specificațiile adaptorului de c.a.

Caracteristică	Specificație
Tip	Tip cilindru, 7,4 mm, 65 sau 90 W (65W E5 pentru India)  NOTIFICARE: Sistemul se livrează cu un adaptor de 65 W și acceptă, de asemenea, un adaptor de 90 W pentru încărcare rapidă.
Tensiune de alimentare	între 100 și 240 V c.a.
Curent de intrare — maximum	1,7/1,6 A
Frecvență de intrare	între 50 și 60 Hz
Curent de ieșire	3,34 A (continuu) și 4,62 A (continuu)
Tensiune de ieșire nominală	19,5 V c.c.
Greutate	0,23 kg, 0,51 lb (65 W) și 0,32 kg, 0,77 lb (90 W)
Dimensiuni	22 x 66 x 106 mm (65 W) și 22 x 66 x 130 (90 W) sau 0,87 x 2,60 x 4,17 inchi (65 W) și 0,87 x 2,60 x 5,12 inchi (90 W)
Interval de temperatură — în stare de funcționare	între 0 și 40 °C (între 32 și 104 °F)
Interval de temperatură — în stare de nefuncționare	între -40 și 70 °C (între -40 și 158 °F)

Specificațiile touchpadului

Caracteristică	Specificație
Suprafață activă:	Zona cu senzor activ
Axa X	101,7 mm (4,0 inchi)

Caracteristică	Specificație
Axa Y	52 mm (2,04 inchi)
Rezoluție poziție X/Y	X: 1048 cpi; Y:984 cpi
Multitactil	Configurabil prin gesturi cu un singur deget sau cu mai multe degete

Specificațiile porturilor și conectorilor

Tabel 6. Specificații de temperatură

Caracteristică	Specificații
Audio	Placă audio de înaltă definiție cu patru canale Conector combo de intrare microfon, căști și set cască-microfon stereoController Realtek ALC3246Conversie stereo: pe 24 de biți (analogic–digital și digital–analogic)Interfață internă – Codec audio HDInterfață externă – conector universal de intrare microfon și căști/boxe stereo Boxe: putere: 2X2 Wrms Amplificator intern pentru boxe: 2 W per canal Microfon intern: microfon digital (microfon dual cu cameră) Fără butoane de control al volumului Acceptă buton pe tastatură pentru tastă de acces rapid
Adaptor de rețea	1 conector RJ-45
USB	Două DisplayPort Type-C USB 3.1 din prima generație (Thunderbolt opțional)Două porturi USB 3.1 din prima generație (unul cu PowerShare)
Cititor de carduri de memorie	Cititor de carduri MicroSD 4.0 card și un slot 3042, un slot 2280 M.2
Cartela micro a modului de identificare a abonatului (SIM)	tavă externă legată de balamaua WWAN
Port de andocare	Stație de andocare business Dell WD15 (opțional)Stație de andocare business Thunderbolt Dell TB16 (opțional) Slot pentru încuietoare Noble în formă de pană Stație de andocare externă USB Type-C
Express Card	Niciuna
Adaptor de c.a.	E5 65 W E5 65 W rug (doar pentru India) E5 90 W E4 65 W (fără BFR/PVC) 45 W asistent alimentare (Dura Ace) Baterie externă și adaptor hibrid (45 W) (doar pentru modelul de 12 inchi, nu și pentru modelele de 14/15 inchi) (fără ExpressCharge)
Cititorul de smart carduri	Una (opțională)
Video	HDMI 1.4

Specificații privind comunicațiile

Caracteristici Specificație

Adaptor de rețea Controler Gigabit Ethernet Intel i219LM, 10/100/1000 Mbps (RJ-45)

Wireless

- Fără opțiune de rețea WLAN
- Qualcomm QCA61x4A 2x2 AC + Bluetooth 4.1 (non vPro)
- Qualcomm QCA6174A XR 2x2 AC + Bluetooth 4.1 (non vPro)
- Intel Dual-Band Wireless-AC 8265 2x2 + Bluetooth 4.2 (non vPro)
- Opțiuni de bandă largă pentru dispozitive mobile (opțional)

Opțiuni de bandă largă pentru dispozitive mobile (opțional)

- Placă LTE-A Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5811e) pentru AT&T
- Verizon și Sprint. (S.U.A.)
- Placă LTE-A Qualcomm Snapdragon X7 (DW5811e) (EMEA/APJ/ROW)
- Placă HSPA+ Qualcomm Snapdragon X7 (DW5811e) (China/Indonezia/India)
- Placă Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5816e) (Japan/ANZ/India/Coreea de Sud/Taiwan)

Specificațiile camerei

Colaborare la distanță ușoară:

- Videoconferință online cu o camera încorporată opțională
- Caracteristica Windows Hello poate fi activată cu camera IR încorporată

Tabel 7. Specificațiile camerei

Caracteristicile camerei	HD/FHD de 13"	FHD de 13"	Ecran tactil FHD de 13"
Tip cameră	HD cu focalizare fixă	HD cu focalizare fixă	HD cu focalizare fixă
Cameră cu infraroșu	Indisponibil	Da	Indisponibil
Tip senzor	Tehnologie senzor CMOS	Tehnologie senzor CMOS	Tehnologie senzor CMOS
Rezoluție: Imagine în mișcare	Până la 1.280 x 720 (0,92 MP)	Până la 1.280 x 720 (0,92 MP)	Până la 1.280 x 720 (0,92 MP)
Rezoluție: Imagine statică	Până la 1280 x 720 (0,92 MP)	Până la 1280 x 720 (0,92 MP)	Până la 1280 x 720 (0,92 MP)
Rata imaginilor	Până la 30 de cadre pe secundă	Până la 30 de cadre pe secundă	Până la 30 de cadre pe secundă

Afișajul

Tabel 8. 13,3" (16:9), antireflex la rezoluție FHD, netactil, WLED, 300 de niți, eDP 1.3, unghi larg de vizualizare

Caracteristică	Specificație
Tip	FHD antireflex
Luminanță (tipică)	300 niți
Dimensiuni (zona activă)	• Înălțime: 165,08 mm • Lățime: 293,47 mm • Diagonală: 13,3"
Rezoluție nativă	1.920 x 1.080
megapixeli	2,07

Tabel 8. 13,3" (16:9), antireflex la rezoluție FHD, netactil, WLED, 300 de niți, eDP 1.3, unghi larg de vizualizare (continuare)

Caracteristică	Specificație
Pixeli pe inch (PPI)	166
Raport de contrast (min.)	600:1
Timp de răspuns (max.)	35 ms creștere/descrere
Rată de reîmprospătare	60 Hz
Unghi de vizualizare pe orizontală	+/- 80 de grade
Unghi de vizualizare pe verticală	+/- 80 de grade
Distanță între pixeli	0,153 mm
Consum de energie (maximum)	4,6 W
Variante capac spate	Variante din aliaj de magneziu/alai de magneziu cu margine îngustă, cu WLAN și/sau WWAN și cameră HD/IR cu microfon

Tabel 9. 13,3" (16:9), antireflex la rezoluție FHD, tactil, WLED, 300 de niți, eDP 1.3, unghi larg de vizualizare

Caracteristică	Specificație
Tip	FHD protecție împotriva urmelor
Luminanță (tipică)	300 niți
Dimensiuni (zona activă)	- Înălțime: 165,08 mm - Lățime: 293,47 mm - Diagonală: 13,3"
Rezoluție nativă	1.920 x 1.080
megapixeli	2,07
Pixeli pe inch (PPI)	166
Raport de contrast (min.)	600:1
Timp de răspuns (max.)	35 ms creștere/descrere
Rată de reîmprospătare	60 Hz
Unghi de vizualizare pe orizontală	+/- 80 de grade
Unghi de vizualizare pe verticală	+/- 80 de grade
Distanță între pixeli	0,153 mm
Consum de energie (maximum)	5,2 W
Variante capac spate	Variante din aliaj de magneziu sau carbon cu margine îngustă, cu WLAN și/sau WWAN și cameră HD/IR cu microfon

Dimensiuni și greutate

Tabel 10. Dimensiuni

Dimensiuni	Inchi	Milimetri
Lățime	12	304,80
Adâncime	8,19	207,95
Înălțime (față, completă) pentru afișajul netactil FHD și tactil FHD	0,64	16,33

Tabel 10. Dimensiuni (continuare)

Dimensiuni	Inchi	Milimetri
Înălțime (spate, completă) pentru toate configurațiile	0,66	16,86

Tabel 11. Greutate

Greutate minimă	Livre	Kilograme
	2,59	1,17

Specificațiile de mediu

Tabel 12. Specificații de temperatură

Temperatură	Specificații
În stare de funcționare	Între 0 și 35° C (Între 32 și 95° F)
Stocare	Între -40 și 65° C (Între -40 și 149° F)

Tabel 13. Interval de umiditate relativă — specificații

Temperatură	Specificații
În stare de funcționare	între 10 și 90 % (fără condensare)
Stocare	Între 5 și 95% (fără condensare)

Tabel 14. Altitudine — specificații maxime

Temperatură	Specificații
În stare de funcționare	Între 0 și 3048 m (Între 0 și 10.000 ft)
În stare de nefuncționare	Între -0 și 10.668 m
Stocare	
Nivel contaminant în suspensie	

Configurarea sistemului

Secțiunea de configurare a sistemului vă permite să gestionați hardware-ul laptopului și să specificați opțiunile privind nivelurile BIOS. Din secțiunea de configurare a sistemului puteți:

- să schimbați setările NVRAM după ce adăugați sau eliminați componente hardware;
- să vizualizați configurația hardware a sistemului;
- să activați sau să dezactivați dispozitivele integrate;
- să setați praguri de performanță și de gestionare a alimentării;
- să gestionați securitatea computerului.

Prezentarea generală a BIOS-ului

BIOS-ul gestionează fluxul de date între sistemul de operare al computerului și dispozitivele atașate precum hard diskul, adaptorul video, tastatura, mouse-ul și imprimanta.

Accesarea programului de configurare BIOS

Pași

1. Porniți computerul.
2. Apăsați imediat pe F2 pentru a accesa programul de configurare BIOS.

 **NOTIFICARE:** Dacă așteptați prea mult și apare deja sigla sistemului de operare, atunci continuați să așteptați până ce este afișat desktopul. Apoi, opriți computerul și încercați din nou.

Tastele de navigare

 **NOTIFICARE:** Pentru majoritatea opțiunilor de configurare a sistemului, modificările pe care le efectuați sunt înregistrate, dar nu au efect până când nu reporniți sistemul.

Taste	Navigare
Săgeată în sus	Mută la câmpul anterior.
Săgeată în jos	Mută la câmpul următor.
Enter	Selectează o valoare în câmpul selectat (dacă este cazul) sau urmărește legătura din câmp.
Bară de spațiu	Extinde sau restrânge o listă verticală, dacă este cazul.
Tab	Mută la următoarea zonă de focalizare.  NOTIFICARE: Numai pentru browserul cu grafică standard.
Esc	Se deplasează la pagina anterioară până vizualizați ecranul principal. Dacă apăsați tasta Esc în ecranul principal, se afișează un mesaj care vă solicită să salvați toate modificările nesalvate și să reporniți sistemul.

Meniul de încărcare unică

Pentru a accesa **meniul de încărcare unică**, porniți computerul și apăsați imediat pe tasta F12.

 **NOTIFICARE:** Este recomandat să opriți computerul dacă este pornit.

Meniul de încărcare unic afișează dispozitivele pe care le puteți încărca, inclusiv opțiunea de diagnosticare. Opțiunile meniului de încărcare sunt:

- Disc amovibil (dacă există)
- Unitate STXXXX (dacă există)
- **NOTIFICARE:** XXX este numărul unității SATA.
- Unitatea optică (dacă există)
- Hard disk SATA (dacă există)
- Diagnosticare

Ecranul secvenței de inițializare afișează și opțiunea de a accesa ecranul System Setup (Configurarea sistemului).

Opțiuni de configurare a sistemului

NOTIFICARE: În funcție de laptop și de dispozitivele instalate, elementele prezentate în această secțiune pot să apară sau nu.

Opțiuni de configurare a sistemului

NOTIFICARE: În funcție de laptop și de dispozitivele instalate, elementele prezentate în această secțiune pot să apară sau nu.

Opțiunile ecranului General (Generalități)

Această secțiune listează caracteristicile hardware principale ale computerului.

Opțiune	Descriere
Informații sistem	• System Information (Informații de sistem): afișează BIOS Version (Versiune BIOS), Service Tag (Etichetă de service), Asset Tag (Etichetă de activ), Ownership Tag (Etichetă proprietar), Ownership Date (Data achiziționării), Manufacture Date (Data fabricației și Express Service Code (Cod de service expres). • Memory Information (Informații memorie): afișează Memory Installed (Memorie instalată), Memory Available (Memorie disponibilă), Memory Speed (Frecvență memorie), Memory Channels Mode (Mod canale de memorie), Memory Technology (Tehnologie memorie) • Processor Information (Informații procesor) - afișează Processor Type (Tip procesor), Core Count (Număr nuclee), Processor ID (ID procesor), Current Clock Speed (Frecvență curentă), Minimum Clock Speed (Frecvență minimă), Maximum Clock Speed (Frecvență maximă), Processor L2 Cache (Memorie cache de nivel 2 procesor), Processor L3 Cache (Memorie cache de nivel 3 procesor), HT Capable (Capacitate HT) și 64-Bit Technology (Tehnologie pe 64 de biți). • Device Information (Informații despre dispozitiv): afișează Primary Hard Drive (Hard disk principal), Video Controller (Controler video), Video BIOS Version (Versiune BIOS video), Video Memory (Memorie video), Panel Type (Tip ecran), Native Resolution (Rezoluție nativă), Audio Controller (Controler audio), Wi-Fi Device (Dispozitiv Wi-Fi), Cellular Device (Dispozitiv celular), Bluetooth Device (Dispozitiv Bluetooth).
Battery Information	Afișează starea bateriei și tipul de adaptor de c.a. conectat la computer.
Boot Sequence	Boot Sequence Vă permite să modificați ordinea în care computerul încearcă să găsească un sistem de operare. Opțiunile sunt următoarele: • Windows Boot Manager (Manager de încărcare Windows) În mod implicit, opțiunea este bifată. Opțiunile Boot List (Listă de încărcare): Vă permite să modificați opțiunile pentru lista de încărcare: • UEFI (opțiunea este activată în mod implicit)
Advanced Boot Options	Permite încărcarea memoriilor ROM opționale de generație veche. În mod implicit, toate opțiunile sunt dezactivate.

Opțiune	Descriere
UEFI Boot Path Security Options	Puteți controla dacă sistemul îi va solicita sau nu utilizatorului să introducă parola de administrator atunci când selectează o cale de încărcare UEFI din meniul F12. • Always, Except Internal HDD (Întotdeauna, cu excepția HDD intern). – această opțiune este activată în mod implicit • Always, Except Internal HDD&PXE (Întotdeauna, cu excepția hard diskului intern și PXE) • Never (Niciodată)  NOTIFICARE: Aceste opțiuni nu au nicio relevanță dacă în setările BIOS nu s-a stabilit o parolă de administrator.
Date/Time	Vă permite să modificați data și ora.

Opțiunile ecranului video

Opțiune	Descriere
LCD Brightness	Vă permite să setați luminozitatea afișajului în funcție de sursa de alimentare (On Battery (Alimentare de la baterie) și On AC (Alimentare de c.a.)).

 **NOTIFICARE:** Setarea video este vizibilă doar atunci când în sistem este instalată o placă video.

Opțiunile ecranului Security (Securitate)

Opțiune	Descriere
Parola de administrator	Vă permite să setați, să modificați sau să ștergeți parola de administrator (admin).  NOTIFICARE: Trebuie să setați parola de administrator înainte de setarea parolei de sistem sau pentru hard disk. Ștergerea parolei de administrator șterge automat parola de sistem.  NOTIFICARE: Modificările parolei au efect imediat. În mod implicit, unitatea nu va avea o parolă setată.
Parola de sistem	Vă permite să setați, să modificați sau să ștergeți parola de sistem.  NOTIFICARE: Modificările parolei au efect imediat. În mod implicit, unitatea nu va avea o parolă setată.
Password Configuration	Vă permite să determinați lungimile minime și maxime ale parolilor de administrator și de sistem.
Password Bypass	Vă permite să dezactivați sau să activați permisiunea de ocolire a parolei de sistem și a parolei pentru hard diskul intern, când sunt setate. Opțiunile sunt următoarele: • Disabled (Dezactivat). Această opțiune este selectată în mod implicit. • Reboot bypass (Ocolire repornire)
Password Change	Vă permite să impuneți activarea sau dezactivarea permisiunilor parolilor de sistem și ale hard diskului atunci când este setată parola de administrator. Allow Non-Admin Password Changes (Se permit modificări de parolă în afară de cea de administrator) . Această opțiune este selectată în mod implicit.
UEFI Capsule Firmware Updates	Această opțiune controlează dacă sistemul permite actualizările BIOS prin pachetele de actualizare cu capsulă UEFI. Opțiunea Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Activare actualizări firmware prin capsule UEFI) este selectată în mod implicit.  NOTIFICARE: Dezactivarea acestei opțiuni va bloca actualizările BIOS din servicii cum ar fi Microsoft Windows Update și Linux Vendor Firmware Service (LVFS).

Opțiune	Descriere
TPM 2.0 Security	Vă permite să activați modulul TPM (Trusted Platform Module - Modul pentru platforme de încredere) în timpul secvenței POST. Puteți controla dacă modulul pentru platforme de încredere este vizibil pentru sistemul de operare. Opțiunea este: • TPM on (TPM activat). Această opțiune este selectată în mod implicit. • Clear (ștergere) • PPI Bypass for Disable Commands (Ocolire PPI pentru comenzi de dezactivare) • PPI Bypass for Clear Command" in TPM 2.0 Security (Ocolire PPI pentru comenzi de ștergere" în TPM 2.0 Security). • Attestation Enable (Activare atestare). Această opțiune este selectată în mod implicit. • PPI Bypass for Disable Commands (Ocolire PPI pentru comenzi de dezactivare) • Key Storage Enable (Activare stocare chei). Această opțiune este selectată în mod implicit. • SHA-256. Această opțiune este selectată în mod implicit. ⚠️ AVERTIZARE: Se recomandă să finalizați procesul de upgrade/downgrade al modulului TPM folosind alimentarea cu c.a., cu adaptorul de c.a. conectat la computer. Procesul de upgrade/downgrade fără adaptorul de c.a. conectat poate deteriora computerul sau hard diskul. i NOTIFICARE: Dezactivarea acestei opțiuni nu modifică nicio setare efectuată pentru TPM, nici nu șterge și nu modifică niciun fel de informații sau de chei pe care este posibil să le fi stocat în TPM. Modificările aduse acestei setări au efect imediat.
Absolute (R)	Vă permite să activați sau să dezactivați serviciul opțional Computrace de la Absolute Software. Opțiunile sunt următoarele: • Deactivate (Inactivare) • Disable (Dezactivare) • Activate (Activare) i NOTIFICARE: Opțiunile Activate (Activare) și Disable (Dezactivare) activează sau dezactivează în mod permanent această caracteristică și nu se permit modificări ulterioare. Setare implicită: Activate (Activare)
Admin Setup Lockout	Vă permite să împiedicați utilizatorii să acceseze configurarea când este setată o parolă Administrator. Enable Admin Setup Lockout (Activare blocare configurare administrator). Această opțiune nu este selectată în mod implicit.
Master Password Lockout	Vă permite să împiedicați utilizatorii să acceseze configurarea când este setată o parolă Master. Pentru a putea modifica această setare este necesar să goliți parolele de hard disk. Enable Master Password Lockout (Activare blocare parolă Master). Această opțiune nu este selectată în mod implicit.
SSM Security Mitigation (Temperare securitate SMM)	Vă permite să activați sau să dezactivați protecțiile suplimentare UEFI SMM Security Mitigation (Temperare securitate SMM UEFI). Sistemul de operare poate utiliza această caracteristică pentru a ajuta la protecția mediului sigur creat prin securitatea bazată pe virtualizare. SSM Security Mitigation (Temperare securitate SMM) Această opțiune este dezactivată în mod implicit.

Secure Boot (Încărcare securizată)

Opțiune	Descriere
Secure Boot Enable	Această opțiune activează sau dezactivează caracteristica Secure Boot (Încărcare securizată). • Disabled (Dezactivat) • Enabled (Activat) Setare implicită: Enabled (Activat).
Expert Key Management	Vă permite să utilizați bazele de date cu chei de securitate doar dacă sistemul este în modul Custom Mode (Mod particularizat). Opțiunea Enable Custom Mode (Activare mod particularizat) este dezactivată în mod implicit.

Opțiune	Descriere
Custom Mode Key Management	Vă permite să gestionați bazele de date cu chei de securitate doar dacă sistemul este în modul Custom Mode (Mod particularizat). Opțiunile sunt: • PK. Această opțiune este selectată în mod implicit. • KEK • db • dbx  NOTIFICARE: Dacă dezactivați Enable Custom Mode (Activare mod particularizat), toate modificările efectuate se vor șterge și cheile se vor restaura la setările implicite. Save to File (Salvare în fișier) va salva cheia într-un fișier selectat de utilizator.

Intel software Guard Extensions (Extensii de protecție software Intel)

Opțiune	Descriere
Intel SGX Enable	Această opțiune activează sau dezactivează furnizarea unui mediu securizat pentru rularea codurilor/stocarea informațiilor sensibile în contextul sistemului de operare principal. Opțiunile sunt următoarele: • Disabled (Dezactivat) • Enabled (Activat) • Software Controlled (Controlat de software). Această opțiune este selectată în mod implicit.
Enclave Memory Size	Vă permite să rezervați dimensiunea memoriei. Dimensiunea memoriei poate fi setată între 32 și 128 MB; aceste opțiuni sunt dezactivate în mod implicit. Opțiunile sunt următoarele: • 32 MB • 64 MB • 128 MB

Opțiunile ecranului Performance (Performanțe)

Opțiune	Descriere
Multi Core Support	Acest câmp specifică dacă se activează unul sau toate nucleele în cadrul procesului. Performanțele unor aplicații cresc atunci când se folosesc mai multe nuclee. – această opțiune este activată în mod implicit. Vă permite să activați sau să dezactivați compatibilitatea pentru mai multe nuclee pentru procesor. • All (Toate). Această opțiune este activată în mod implicit. • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	Vă permite să activați sau să dezactivați modul Intel SpeedStep al procesorului. • Enable Intel SpeedStep (Activare tehnologie Intel SpeedStep) Setare implicită: opțiunea este activată.
C-States Control	Vă permite să activați sau să dezactivați stările de repaus suplimentare ale procesorului. • C states (Stări C) Setare implicită: opțiunea este activată.
Intel TurboBoost	Vă permite să activați sau să dezactivați modul Intel TurboBoost al procesorului. • Enable Intel TurboBoost (Activare tehnologie Intel TurboBoost) Setare implicită: opțiunea este activată.
HyperThread Control	Vă permite să activați sau să dezactivați caracteristica HyperThreading în procesor. • Disabled (Dezactivat) • Enabled (Activat). Această opțiune este activată în mod implicit.

Opțiunile ecranului Power Management (Gestionare alimentare)

Opțiune	Descriere
AC Behavior	Vă permite să activați sau să dezactivați pornirea automată a computerului la conectarea unui adaptor de c.a. Wake on AC (Revenire la alimentarea cu c.a.) . Această opțiune este dezactivată în mod implicit.
Enable Intel Speed Shift Technology (Activare tehnologie Intel de comutare a vitezelor)	Vă permite să activați sau să dezactivați suportul pentru tehnologia Intel Speed Shift. Selectarea activării acestei opțiuni permite sistemului de operare să selecteze automat performanța necesară a procesorului. Enable Intel Speed Shift Technology (Activare Speed Shift Intel) Această opțiune este activată în mod implicit.
Auto On Time	Vă permite să setați ora la care computerul trebuie să pornească automat. Opțiunile sunt următoarele: • Disabled (Dezactivat) Această opțiune este activată în mod implicit. • Every Day (În fiecare zi) • Weekdays (În zilele lucrătoare) • Select Days (În anumite zile)
USB Wake Support	Nu permite această opțiune.
Lid Switch	Permite această opțiune.
Thermal Management	Permite această opțiune.
Wireless Radio Control	Vă permite să detectați conexiunea sistemului la o rețea cu fir și va dezactiva radiourile wireless selectate (WLAN sau/și WWAN). La deconectarea de la rețeaua cu fir, radiourile wireless selectate vor fi reactivate. În mod implicit, nicio opțiune nu este activată. Opțiunile sunt următoarele: • Control WLAN Radio (Control radio WLAN) • Control WWAN Radio (Control radio WWAN)
Wake on LAN	Vă permite să activați sau să dezactivați caracteristica ce pornește computerul din starea Oprit, la furnizarea unui semnal LAN. • Disabled (Dezactivat) . Această opțiune este selectată în mod implicit. • LAN with PXE Boot (LAN cu încărcare PXE) • LAN Only (Numai LAN)
Peak Shift	Vă permite să reduceți la minimum consumul de c.a. în timpul orelor de vârf ale zilei. După ce activați această opțiune, sistemul funcționează doar pe baterie, chiar dacă se conectează sursa de alimentare de c.a. • Enable Peak Shift (Activare comutare vârf) . Această opțiune nu este selectată în mod implicit.
Advanced Battery Charge Configuration	Această opțiune vă permite să maximizați integritatea de funcționare a bateriei. Prin activarea acestei opțiuni, sistemul folosește algoritmul standard de încărcare și alte tehnici în timpul orelor de inactivitate pentru a îmbunătăți durata de viață a bateriei. • Enable Advanced Battery Charge Mode (Activare mod avansat de încărcare a bateriei) . Această opțiune nu este selectată în mod implicit.
Primary Battery Charge Configuration	Vă permite să selectați modul de încărcare pentru baterie. Opțiunile sunt următoarele: • Adaptive (Adaptiv) . Această opțiune este activată în mod implicit. • Standard (Standard) Realizează încărcarea completă a bateriei, la un raport standard. • ExpressCharge (Încărcare expresă) Bateria se încarcă într-un timp mai scurt, folosind tehnologia de încărcare rapidă Dell. • Primarily AC use (Utilizare c.a. în principal) • Custom (Particularizat) Dacă este selectată opțiunea Custom Charge (Încărcare particularizată), puteți de asemenea să configurați opțiunile Custom Charge Start (Pornire încărcare particularizată) și Custom Charge Stop (Oprire încărcare particularizată).

Opțiune	Descriere
	 NOTIFICARE: Este posibil ca nu toate modulele de încărcare să fie disponibile pentru toate bateriile. Pentru a activa această opțiune, dezactivați opțiunea Advanced Battery Charge Configuration (Configurare avansată pentru încărcarea bateriei).

POST Behavior (Comportament POST)

Opțiune	Descriere
Adapter Warnings	Vă permite să activați sau să dezactivați mesajele de avertizare din configurarea sistemului (BIOS) când utilizați anumite adaptoare de alimentare. Enable Adapter Warnings (Activare avertismente adaptor). Această opțiune este selectată în mod implicit.
Numlock Enable	Vă permite să activați opțiunea Numlock la pornirea computerului. • Enable Network (Activare rețea) Această opțiune este activată în mod implicit.
Fn Lock Options	Permite combinației de taste rapide <Fn> + <Esc> să comute comportamentul principal al tastelor F1 – F12 între funcțiile lor standard și cele secundare. Dacă dezactivați această opțiune, nu puteți comuta în mod dinamic starea principală a acestor taste. Opțiunile disponibile sunt: • Lock Mode Disable/Standard (Mod Blocare dezactivat/standard). Această opțiune este selectată în mod implicit. • Lock Mode Enable/Secondary (Activare mod blocare/secundar)
Fastboot	Vă permite să accelerați procesul de încărcare ignorând anumite etape de compatibilitate. Opțiunile sunt următoarele: • Minimal. Această opțiune este selectată în mod implicit. • Thorough (Complet) • Auto (Automat)
Extended BIOS POST Time	Vă permite să creați o întârziere suplimentară înainte de încărcare. Opțiunile sunt următoarele: • 0 seconds (0 secunde). Această opțiune este activată în mod implicit. • 5 seconds (5 secunde) • 10 seconds (10 secunde)
Warnings and Errors	Vă permite să selectați ca opțiunile de configurare BIOS care determină procesul de încărcare să facă doar o pauză în cazul detectării unor avertismente sau erori, în loc să se oprească și să aștepte un răspuns de la utilizator. Opțiunile sunt următoarele: Prompt on Warnings and Errors (Solicitare răspuns în caz de avertismente și erori). – această opțiune este activată în mod implicit Continue on Warnings (Continuare în caz de avertisment) Sign of Life Indication

Flexibilitate

Opțiune	Descriere
USB provision	Vă permite să activați sau să dezactivați furnizarea tehnologiei AMT Intel de pe un dispozitiv de stocare USB. Enable USB Provision (Activare furnizare prin USB). Această opțiune nu este selectată în mod implicit.
MEBx Hotkey	Vă permite să specificați dacă funcția MEBx Hotkey (Tastă de acces rapid MEBx) trebuie activată în timpul încărcării sistemului. Enable MEBx Hotkey (Activare tastă rapidă MEBx). Această opțiune este selectată în mod implicit.

Opțiunile de compatibilitate pentru virtualizare

Opțiune	Descriere
Virtualization	Vă permite să activați sau să dezactivați tehnologia de virtualizare Intel. Enable Intel Virtualization Technology (Activare tehnologie de virtualizare Intel). Această opțiune este selectată în mod implicit.
VT for Direct I/O	Activează sau dezactivează instrumentul VMM (Virtual Machine Monitor - Monitor de mașini virtuale), pentru a utiliza sau nu capacitățile hardware suplimentare oferite de tehnologia de virtualizare Intel® pentru I/O direct. Enable VT for Direct I/O (Activare VT pentru I/O direct). Această opțiune este selectată în mod implicit.
Trusted Execution	Această opțiune specifică dacă un instrument MVMM (Measured Virtual Machine Monitor – Monitor de mașini virtuale contorizat) poate utiliza capacitățile hardware suplimentare oferite de tehnologia Intel Trusted Execution (Executare de încredere). Pentru a utiliza această caracteristică, trebuie să activați TPM Virtualization Technology (Tehnologia de virtualizare TPM) și Virtualization Technology for Direct I/O (Tehnologia de virtualizare pentru I/O direct). Trusted Execution (Executare de încredere). Această opțiune este dezactivată în mod implicit.

Opțiunile ecranului Wireless (Wireless)

Opțiune	Descriere
Wireless Switch	Vă permite să setați dispozitivele wireless care pot fi controlate de switch-ul wireless. Opțiunile sunt următoarele: • WWAN • GPS (on WWAN Module) (GPS (în modulul WWAN)) • WLAN • Bluetooth Toate opțiunile sunt activate în mod implicit.  NOTIFICARE: În ceea ce privește opțiunile WLAN și WiGig, comenzile de activare sau dezactivare sunt legate și nu pot fi activate ori dezactivate independent.
Wireless Device Enable	Vă permite să activați sau să dezactivați dispozitivele wireless interne. • WWAN/GPS • WLAN • Bluetooth Toate opțiunile sunt activate în mod implicit.

Maintenance (Întreținere)

Opțiune	Descriere
Service Tag	Afișează eticheta de service a computerului.
Asset Tag	Vă permite să creați o etichetă de activ sistem dacă aceasta nu a fost încă setată. Această opțiune nu este setată în mod implicit.
BIOS Downgrade	Vă permite să controlați rescrierea firmware-ului sistemului la versiunile anterioare. Opțiunile sunt următoarele: Allows BIOS Downgrade (Permite downgrade BIOS) Această opțiune este activată în mod implicit.
Data Wipe	Vă permite să ștergeți în mod securizat datele de pe toate dispozitivele de stocare interne. Procesul respectă specificațiile Serial ATA Security Erase și eMMC JEDEC Sanitize. Opțiunile sunt următoarele: Wipe on Next Boot (Ștergere la următoarea încărcare) Această opțiune este dezactivată în mod implicit.
BIOS Recovery	Vă permite să recuperați sistemul din anumite stări de sistem BIOS deteriorat utilizând un fișier de recuperare de pe hard diskul principal al utilizatorului sau de pe o cheie USB externă. Când este selectată opțiunea

Opțiune	Descriere
	„Enabled (Activat)” BIOS-ul stochează fișierul de recuperare pe hard diskul principal al utilizatorului. Opțiunea este următoarea: BIOS Recovery from Hard Drive (Recuperare BIOS de pe hard disk) Această opțiune este activată în mod implicit.

Jurnalul de sistem

Opțiune	Descriere
BIOS Events	Vă permite să vizualizați și să ștergeți evenimentele POST (BIOS) din System Setup (Configurare sistem).
Thermal Events	Vă permite să vizualizați și să ștergeți evenimentele din System Setup (Thermal) (Configurare sistem (temperaturi)).
Power Events	Vă permite să vizualizați și să ștergeți evenimentele din System Setup (Power) (Configurare sistem (alimentare)).

Parola de sistem și de configurare

Tabel 15. Parola de sistem și de configurare

Tipul de parolă	Descriere
Parolă de sistem	Parola pe care trebuie să o introduceți pentru a vă autentifica pe sistem.
Parolă de configurare	Parola pe care trebuie să o introduceți pentru a accesa și a modifica setările BIOS ale computerului.

Puteți crea o parolă de sistem și o parolă de configurare pentru a securiza computerul.

 **AVERTIZARE:** Funcțiile parolei oferă un nivel de bază de securitate pentru datele de pe computer.

 **AVERTIZARE:** Oricine poate accesa datele stocate pe computer dacă acesta nu este blocat sau dacă este lăsat nesupravegheat.

 **NOTIFICARE:** Funcția parolei de sistem și de configurare este dezactivată.

Atribuirea unei parole de configurare a sistemului

Cerințe preliminare

Puteți atribui o **System or Admin Password (Parolă de sistem sau de administrator)** numai când starea este **Not Set (Nestabilită)**.

Despre această sarcină

Pentru a intra în configurarea de sistem, apăsați pe F12 imediat după pornire sau reîncărcare.

Pași

- În ecranul **System BIOS (BIOS sistem)** sau **System Setup (Configurare sistem)**, selectați **Security (Securitate)** și apăsați pe Enter.
Ecranul **Security (Securitate)** este afișat.
- Selectați **System/Admin Password (Parolă de sistem/administrator)** și creați o parolă în câmpul **Enter the new password (Introduceți parola nouă)**.
Utilizați instrucțiunile următoare pentru a atribui parola de sistem:
 - O parolă poate avea până la 32 de caractere.
 - Cel puțin un caracter special: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }

- Cifrele de la 0 la 9.
 - Majusculile de la A la Z.
 - Minusculile de la a la z.
3. Tastați parola de sistem pe care ați introdus-o mai devreme în câmpul **Confirm new password (Confirmați parola nouă)** și faceți clic pe **OK**.
 4. Apăsați Esc și salvați modificările, așa cum vi se solicită în mesajul pop-up.
 5. Apăsați pe Y pentru a salva setările.
Computerul repornește.

Ștergerea sau modificarea unei parole de configurare a sistemului existente

Cerințe preliminare

Asigurați-vă că opțiunea **Password Status** (Stare parolă) este Unlocked (Deblocată) (în Configurare sistem) înainte de a încerca să ștergeți sau să modificați parola de sistem și/sau de configurare existente. Nu puteți șterge sau modifica o parolă de sistem sau de configurare existentă, dacă opțiunea **Password Status (Stare parolă)** este Locked (Blocată).

Despre această sarcină

Pentru a intra în configurarea de sistem, apăsați pe F12 imediat după pornire sau reîncărcare.

Pași

1. În ecranul **System BIOS (BIOS sistem)** sau **System Setup (Configurare sistem)**, selectați **System Security (Securitate sistem)** și apăsați pe Enter.
Ecranul **System Security (Securitate sistem)** este afișat.
2. În ecranul **System Security (Securitate sistem)**, verificați opțiunea dacă **Password Status (Stare parolă)** este **Unlocked (Deblocată)**.
3. Selectați **System Password (Parolă sistem)**, modificați sau ștergeți parola de sistem existentă și apăsați pe Enter sau Tab.
4. Selectați **Setup Password (Parolă configurare)**, modificați sau ștergeți parola de configurare existentă și apăsați pe Enter sau Tab.

NOTIFICARE: Dacă modificați parola de sistem și/sau de configurare, reintroduceți parola nouă când vi se solicită acest lucru.
Dacă ștergeți parola de sistem și/sau de configurare, confirmați ștergerea când vi se solicită acest lucru.
5. Apăsați pe Esc, iar un mesaj vă va solicita să salvați modificările.
6. Apăsați pe Y pentru a salva setările și a ieși din Configurarea sistemului.
Computerul repornește.

Actualizarea BIOS

Actualizarea BIOS în Windows

Despre această sarcină

AVERTIZARE: Dacă BitLocker nu este dezactivat înainte de actualizarea BIOS-ului, la următoarea reîncărcare a sistemului, cheia BitLocker nu va fi recunoscută. Vi se va solicita să introduceți cheia de recuperare pentru a continua, iar sistemul va cere acest lucru la fiecare reîncărcare. Dacă nu știți cheia de recuperare, acest lucru poate cauza pierderea datelor sau o reinstalare inutilă a sistemului de operare. Pentru mai multe informații despre acest subiect, căutați în resursele din baza de cunoștințe la adresa www.dell.com/support.

Pași

1. Accesați www.dell.com/support.
2. Faceți clic pe **Product support** (Asistență produs). În caseta **Search support** (Căutare asistență), introduceți eticheta de service a computerului, apoi faceți clic pe **Search** (Căutare).



NOTIFICARE: Dacă nu aveți o etichetă de service, folosiți funcția SupportAssist pentru a vă identifica în mod automat computerul. De asemenea, puteți folosi ID-ul de produs sau puteți căuta manual modelul computerului.

3. Faceți clic pe **Drivers and Downloads** (Driveri și descărcări). Extindeți **Find drivers** (Căutare drivere).
 4. Selectați sistemul de operare instalat pe computer.
 5. În lista verticală **Category** (Categorie), selectați **BIOS**.
 6. Selectați cea mai recentă versiune de BIOS și faceți clic pe **Download** (Descărcare) pentru a descărca fișierul BIOS pe computer.
 7. După finalizarea descărcării, accesați folderul în care ați salvat fișierul de actualizare BIOS.
 8. Faceți dublu-clic pe pictograma fișierului de actualizare a BIOS-ului și urmați instrucțiunile care apar pe ecran.
- Pentru mai multe informații, căutați în resursele din baza de cunoștințe la adresa www.dell.com/support.

Actualizarea BIOS-ului în medii Linux și Ubuntu

Pentru a actualiza BIOS-ul de sistem pe un computer pe care este instalat Linux sau Ubuntu, consultați articolul din baza de cunoștințe 000131486 la adresa www.dell.com/support.

Actualizarea sistemului BIOS prin folosirea unității USB în Windows

Despre această sarcină

AVERTIZARE: Dacă BitLocker nu este dezactivat înainte de actualizarea BIOS-ului, la următoarea reîncărcare a sistemului, cheia BitLocker nu va fi recunoscută. Vi se va solicita să introduceți cheia de recuperare pentru a continua, iar sistemul va cere acest lucru la fiecare reîncărcare. Dacă nu știți cheia de recuperare, acest lucru poate cauza pierderea datelor sau o reinstalare inutilă a sistemului de operare. Pentru mai multe informații despre acest subiect, căutați în resursele din baza de cunoștințe la adresa www.dell.com/support.

Pași

1. Urmăriți procedurile de la pasul 1 până la pasul 6 din secțiunea [Actualizarea sistemului BIOS în Windows](#) pentru a descărca cel mai recent fișier de configurare a programului BIOS.
2. Creați o unitate USB încărcabilă. Pentru mai multe informații, căutați în resursele din baza de cunoștințe la adresa www.dell.com/support.
3. Copiați fișierul de configurare a programului BIOS pe unitatea USB încărcabilă.
4. Conectați unitatea USB încărcabilă la computerul care necesită actualizarea BIOS.
5. Reporniți computerul și apăsați **F12**.
6. Selectați unitatea USB din **Meniul de încărcare unică**.
7. Introduceți numele fișierului de configurare a programului BIOS și apăsați **Enter**.
Va apărea **Utilitarul de actualizare BIOS**.
8. Urmăriți instrucțiunile de pe ecran pentru a finaliza actualizarea sistemului BIOS.

Actualizarea BIOS-ului din meniul de încărcare unică F12

Actualizați BIOS-ul sistemului utilizând fișierul .exe de actualizare a BIOS-ului copiat pe o cheie USB FAT32 și încărcați din meniul de încărcare unică F12.

Despre această sarcină

AVERTIZARE: Dacă BitLocker nu este dezactivat înainte de actualizarea BIOS-ului, la următoarea reîncărcare a sistemului, cheia BitLocker nu va fi recunoscută. Vi se va solicita să introduceți cheia de recuperare pentru a continua, iar sistemul va cere acest lucru la fiecare reîncărcare. Dacă nu știți cheia de recuperare, acest lucru poate cauza pierderea datelor sau o reinstalare inutilă a sistemului de operare. Pentru mai multe informații despre acest subiect, căutați în resursele din baza de cunoștințe la adresa www.dell.com/support.

Actualizarea BIOS-ului

Puteți executa fișierul de actualizare a BIOS-ului din Windows, utilizând o unitate încărcabilă USB sau puteți actualiza BIOS-ul din meniul de încărcare unică F12 din computer.

Majoritatea computerelor Dell realizate după 2012 au această capacitate și puteți verifica acest lucru, încărcând computerul în meniul de încărcare unică F12 pentru a vedea dacă BIOS FLASH UPDATE (Actualizare flash BIOS) este enumerată ca opțiune de încărcare pentru computer. Dacă opțiunea apare în listă, atunci BIOS-ul acceptă această opțiune de actualizare a BIOS-ului.

 **NOTIFICARE:** Numai computerele cu opțiunea BIOS Flash Update în meniul de încărcare unică F12 pot utiliza această funcție.

Actualizarea din meniul de încărcare unică

Pentru a actualiza BIOS-ul din meniul de încărcare unică F12, veți avea nevoie de următoarele:

- O unitate USB formatată la fișierul de sistem FAT32 (cheia nu trebuie să fie încărcabilă)
- Fișierul executabil BIOS pe care l-ați descărcat de pe site-ul web Dell Support și l-ați copiat în rădăcina unității USB
- Adaptorul de curent c.a. conectat la computer
- Bateria computerului funcțională pentru actualizarea BIOS-ului

Efectuați pașii următori pentru a executa procesul de actualizare a BIOS-ului din meniul F12:

 **AVERTIZARE:** Nu opriți computerul în timpul procesului de actualizare a BIOS-ului. Computerul poate să nu se încarce dacă îl opriți.

Pași

1. Din starea de oprire, inserați unitatea USB pe care ați copiat fișierul într-un port USB al computerului.
2. Porniți computerul și apăsați tasta F12 pentru a accesa meniul de încărcare unică, selectați Actualizare BIOS utilizând mouse-ul sau tastele săgeți, apoi apăsați Enter.
Este afișat meniul de actualizare BIOS.
3. Faceți clic pe **Flash from file (Actualizare din fișier)**.
4. Selectați dispozitivul USB extern.
5. Selectați fișierul și faceți dublu-clic pe fișierul țintă de actualizare, apoi faceți clic pe **Submit (Trimiteți)**.
6. Faceți clic pe **Update BIOS (Actualizare BIOS)**. Computerul repornește pentru actualizarea BIOS-ului.
7. Computerul se va reporni după finalizarea actualizării BIOS-ului.

Ștergerea setărilor CMOS

Despre această sarcină

 **AVERTIZARE:** Ștergerea setărilor CMOS va reseta setările BIOS de pe computer.

Pași

1. Scoateți [capacul bazei](#).
2. Deconectați cablul bateriei de la placa de sistem.
3. Scoateți [bateria rotundă](#).
4. Așteptați un minut.
5. Remontați [bateria rotundă](#).
6. Conectați cablul bateriei la placa de sistem.
7. Remontați [capacul bazei](#).

Ștergerea parolelor BIOS (Configurare sistem) și de sistem

Despre această sarcină

Pentru a șterge parolele de sistem sau BIOS, contactați asistența tehnică DELL conform instrucțiunilor descrise pe www.dell.com/contactdell.

 **NOTIFICARE:** Pentru informații despre resetarea Windowsului sau parolelor aplicațiilor, consultați documentația sistemului de operare sau a aplicației.

Software

Acest capitol oferă detalii despre sistemele de operare acceptate, precum și instrucțiuni privind modul de instalare a driverelor.

Sistemele de operare acceptate

Tabel 16. Sisteme de operare

Sistemele de operare acceptate		
Windows	- Microsoft Windows 10 Pro pe 64 de biți - Microsoft Windows 10 Home pe 64 de biți	
Altele	Ubuntu	
Acceptă dispozitive de stocare a sistemului de operare	- Dell.com/support pentru a descărca sistemul de operare Windows eligibil - Support media USB disponibil ca îmbunătățire	

Descărcarea driverelor Windows

Pași

1. Porniți notebookul.
2. Accesați www.dell.com/support.
3. Faceți clic pe **Product Support** (Asistență după produs), introduceți Service Tag (Eticheta de service) a notebookului dvs., iar apoi faceți clic pe **Submit** (Trimitere).

 **NOTIFICARE:** Dacă nu aveți o etichetă de service, folosiți funcția de autodetectare sau parcurgeți manual lista de modele până identificați modelul de notebook pe care îl dețineți.

4. Faceți clic pe **Drivers and Downloads** (Driveri și descărcări).
5. Selectați sistemul de operare instalat pe notebookul dvs.
6. Defilați în jos pe pagină și selectați driverul de instalat.
7. Faceți clic pe **Download File** pentru a descărca driverul pentru modelul dvs. de notebook.
8. După finalizarea descărcării, accesați folderul în care ați salvat fișierul de driver.
9. Faceți dublu clic pe pictograma fișierului driverului și urmați instrucțiunile care apar pe ecran.

Driver pentru chipset

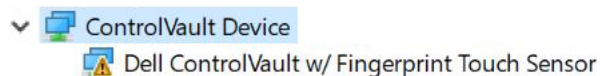
Driverul pentru chipset ajută sistemul să identifice componentele și să instaleze driverele necesare cu acuratețe. Verificați că chipsetul a fost instalat în sistem, verificând controlerele de mai jos. Dacă nu s-a instalat niciun driver, multe dintre dispozitivele uzuale apar în secțiunea Alte dispozitive. După instalarea driverului pentru chipset, dispozitivele necunoscute dispar.

Asigurați-vă că instalați următoarele drivere, fiind posibil ca unele dintre ele să existe în mod implicit.

- Driverul Intel HID Event Filter (Filtru evenimente HID)
- Intel Dynamic Platform and Thermal Framework (Structura termică și a platformei dinamice)
- Driverul I/O serial Intel
- Driverul controlerului Intel Thunderbolt(TM)
- Motorul de management
- Cardul de memorie PCI-E Realtek

Driverele ControlVault

Verificați dacă driverele pentru dispozitivul ControlVault sunt instalate deja pe computer.



Driverele pentru dispozitive de interfață umană

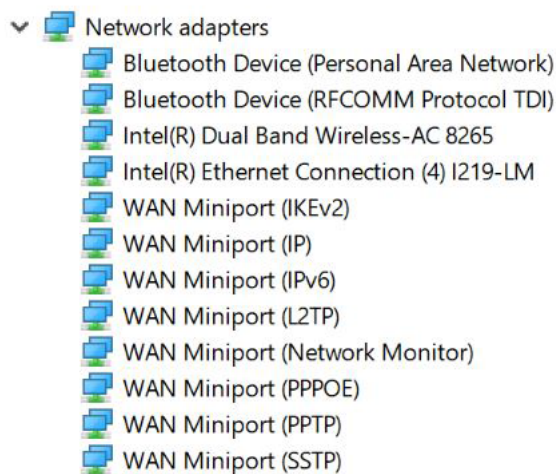
Verificați dacă driverele pentru dispozitive de interfață umană sunt instalate deja în computer.



Driver de rețea

Instalați driverele WLAN și Bluetooth de pe site-ul de asistență Dell.

Verificați dacă driverele de rețea sunt instalate deja în computer.



Driver audio

Verificați dacă driverele audio Realtek sunt instalate deja pe computer.

- ▼  Sound, video and game controllers
 -  Intel(R) Display Audio
 -  Realtek Audio

Unități de disc

Verificați dacă driverele unităților de disc sunt instalate deja pe computer.

- ▼  Disk drives
 -  NVMe PM961 NVMe SAMSU

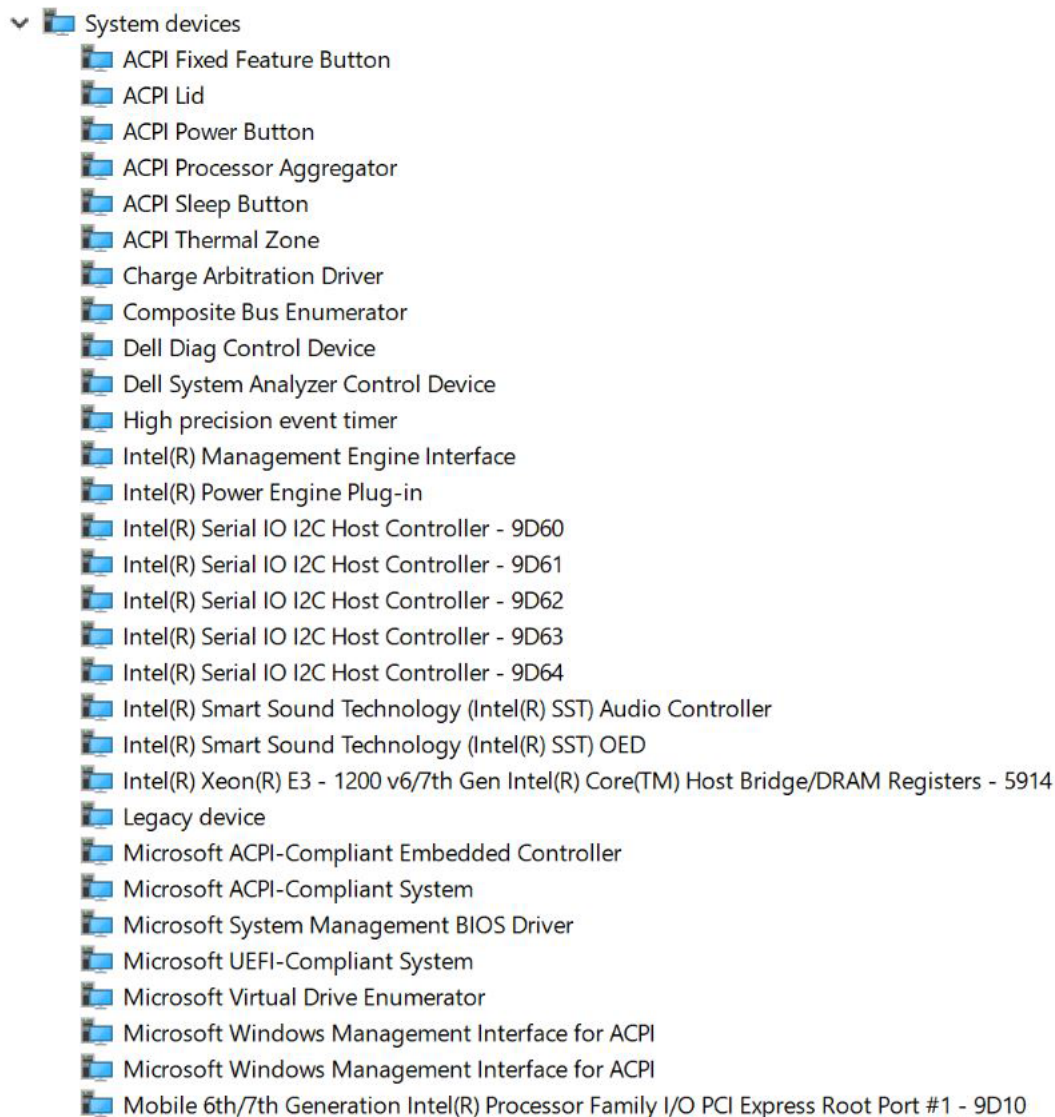
Driverul Dynamic Platform and Thermal Framework

Verificați dacă driverul Dynamic Platform and Thermal Framework (Platforma dinamică și infrastructura termică) este instalat deja pe computer.

- ▼  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework
 -  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
 -  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
 -  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
 -  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Manager
 -  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Processor Participant

Interfața motorului de gestionare

Asigurați-vă că driverele interfeței motorului de gestionare Intel sunt deja instalate în



computer.

Driverul IO serial

Verificați dacă sunt instalate driverele pentru touchpad și pentru dispozitivele portabile.

Figura 2. Driverul IO serial

- ▼  Human Interface Devices
 -  Converted Portable Device Control device
 -  Dell Touchpad
 -  HID-compliant consumer control device
 -  HID-compliant device
 -  HID-compliant system controller
 -  HID-compliant touch pad
 -  HID-compliant touch screen
 -  HID-compliant vendor-defined device
 -  HID-compliant vendor-defined device
 -  HID-compliant vendor-defined device
 -  HID-compliant wireless radio controls
 -  I2C HID Device
 -  Intel(R) HID Event Filter
 -  Microsoft Input Configuration Device
 -  Portable Device Control device
 -  USB Input Device

Drivere USB

Verificați dacă driverele USB sunt instalate deja pe laptop.

- ▼  Universal Serial Bus controllers
 -  Intel(R) USB 3.0 eXtensible Host Controller - 1.0 (Microsoft)
 -  UCSI USB Connector Manager
 -  USB Composite Device
 -  USB Composite Device
 -  USB Root Hub (USB 3.0)

Driverele de securitate

În această secțiune sunt listate dispozitivele de securitate din Manager dispozitive.

Drivere pentru dispozitive de securitate

Verificați dacă driverele dispozitivelor de securitate sunt instalate pe computer.

- ▼  Security devices
 -  Trusted Platform Module 2.0

Driverele senzorului cititorului de amprente

Verificați dacă driverele senzorului cititorului de amprente sunt instalate în

- ▼  ControlVault Device
 -  Dell ControlVault w/o Fingerprint Sensor
- computer.

Depanare

Modul de tratare a bateriilor litiu-ion umflate

Precum majoritatea laptopurilor, laptopurile Dell utilizează baterii litiu-ion. Un tip de baterie litiu-ion este bateria litiu-ion pe bază de polimeri. Bateriile litiu-ion pe bază de polimeri au devenit tot mai populare în ultimii ani și sunt folosite ca baterii standard în domeniul produselor electronice datorită preferințelor clienților pentru un factor de formă redus (în special în cazul laptopurilor mai noi, ultrasubțiri) și autonomiei ridicate a bateriei. O problemă inerentă tehnologiei de baterie litiu-ion pe bază de polimeri este potențialul de umflare a elementelor bateriei.

O baterie umflată poate afecta performanțele laptopului. Pentru a preveni potențialele deteriorări suplimentare ale incintei sau ale componentelor interne ale dispozitivului, care să conducă la funcționarea defectuoasă, întrerupeți utilizarea laptopului și descărcați-l prin deconectarea adaptorului de c.a. și descărcarea completă a bateriei.

Bateriile umflate nu trebuie să fie utilizate, ci trebuie să fie înlocuite și scoase din uz în mod corespunzător. Vă recomandăm să contactați serviciul de asistență pentru produse Dell pentru opțiuni de înlocuire a bateriilor umflate în temeiul clauzelor garanției sau ale contractului de servicii aplicabil, inclusiv opțiunea înlocuirii realizate de către un tehnician de service autorizat de către Dell.

Instrucțiunile privind manevrarea și înlocuirea bateriilor litiu-ion sunt următoarele:

- Procedați cu atenție atunci când manevrați baterii litiu-ion.
- Descărcați bateria înainte de a o scoate din sistem. Pentru a descărca bateria, deconectați adaptorul de c.a. de la sistem și utilizați sistemul doar cu alimentare de la baterie. Atunci când sistemul nu mai pornește când se apasă pe butonul de alimentare, bateria este descărcată complet.
- Nu zdrobiți, nu aruncați pe jos, nu deformați și nu penetrați bateria cu obiecte străine.
- Nu expuneți bateria la temperaturi înalte și nu dezasamblați acumulatorii și elementele.
- Nu aplicați presiune pe suprafața bateriei.
- Nu îndoiți bateria.
- Nu utilizați niciun fel de scule pentru a forța deschiderea bateriei.
- Dacă o baterie este prinsă într-un dispozitiv ca rezultat al umflării, nu încercați să o eliberați, deoarece perforarea, îndoirea sau zdrobirea bateriei poate fi periculoasă.
- Nu încercați să reasamblați o baterie deteriorată sau umflată într-un laptop.
- Bateriile umflate care sunt acoperite de garanție trebuie returnate către Dell într-un container de expediere aprobat (furnizat de Dell), pentru a respecta reglementările de transport. Bateriile umflate care nu sunt acoperite de garanție trebuie eliminate la un centru de reciclare aprobat. Contactați serviciul de asistență pentru produse Dell la adresa <https://www.dell.com/support> pentru ajutor și instrucțiuni suplimentare.
- Utilizarea unei baterii incompatibile sau non-Dell poate crește riscul de incendiu sau de explozie. Înlocuiți bateria doar cu o baterie compatibilă achiziționată de la Dell și proiectată să funcționeze cu computerul dvs. Dell. Nu utilizați în computerul dvs. o baterie de la alte computere. Achiziționați întotdeauna baterii originale de la <https://www.dell.com> sau în alt mod direct de la Dell.

Bateriile litiu-ion se pot umfla din diverse motive, cum ar fi vechimea, numărul de cicluri de încărcare sau expunerea la căldură ridicată. Pentru mai multe informații privind modul de îmbunătățire a performanțelor și a duratei de funcționare a bateriei de laptop și pentru a reduce la minimum posibilitatea apariției acestei probleme, căutați Bateria de laptop Dell în resursele din baza de cunoștințe la adresa www.dell.com/support.

Diagnosticarea prin evaluarea îmbunătățită a sistemului la preîncărcare – diagnosticare ePSA 3.0

Puteți lansa diagnosticarea ePSA printr-una dintre metodele următoare:

- Apăsați tasta F12 atunci când sistemul se pornește și alegeți opțiunea **ePSA or Diagnostics** (ePSA sau Diagnosticare) din Meniul de încărcare unică.
- Apăsați și mențineți tasta Fn (tasta funcțională de pe tastatură) și butonul **Power On** (PWR) al sistemului.

Testarea automată încorporată (BIST)

M-BIST

M-BIST (Testare automată încorporată) este instrumentul încorporat de diagnosticare cu testare automată al plăcii de sistem, care îmbunătățește precizia diagnosticării erorilor controlerului încorporat (EC) al plăcii de sistem.

NOTIFICARE: M-BIST se poate iniția manual înainte de POST (Testare automată la pornire).

Cum se rulează M-BIST

NOTIFICARE: M-BIST trebuie inițiat asupra sistemului dintr-o stare de oprire, când sistemul este conectat la o sursă de alimentare c.a. sau când se bazează doar pe baterie.

- Apăsați și mențineți apăsată tasta **M** de pe tastatură și **butonul de alimentare** pentru a iniția testul M-BIST.
- Când se apasă tasta **M** și **butonul de alimentare**, indicatorul LED al bateriei poate afișa două stări:
 - ÎNCHIS: nu s-a detectat nicio eroare a plăcii de sistem
 - GALBEN: indică o problemă la placa de sistem.
- Dacă există o eroare la placa de sistem, LED-ul de stare a bateriei luminează intermitent unul dintre următoarele coduri de eroare timp de 30 de secunde:

Tabel 17. Coduri de eroare ale LED-ului

Schema de iluminare intermitentă		Problemă posibilă
Auriu	Alb	
2	1	Eroare procesor
2	8	Defecțiune șină de alimentare LCD
1	1	Eroare detectare TPM
2	4	Eroare nerecuperabilă SPI

- Dacă nu există nicio eroare la placa de sistem, ecranul LCD trece prin ecranele de culori constante descrise în secțiunea LCD-BIST timp de 30 de secunde și apoi se oprește.

Testarea șinei de alimentare a ecranului LCD (L-BIST)

L-BIST reprezintă o îmbunătățire a diagnosticării cu un singur cod de eroare LED și este inițiată automat în timpul secvenței POST. L-BIST verifică linia de alimentare a ecranului LCD. Dacă ecranul LCD nu primește alimentare (circuitul L-BIST înregistrează o eroare), indicatorul LED de stare a bateriei fie luminează intermitent un cod de eroare [2,8], fie un cod de eroare [2,7].

NOTIFICARE: Dacă testul L-BIST nu reușește, LCD-BIST nu poate funcționa, deoarece ecranul LCD nu primește alimentare.

Cum să efectuați un test L-BIST:

- Apăsați pe butonul de alimentare pentru a porni sistemul.
- Dacă sistemul nu pornește normal, verificați LED-ul de stare a bateriei:
 - Dacă LED-ul de stare a bateriei luminează intermitent un cod de eroare [2,7], cablul afișajului poate să nu fie conectat corect.
 - Dacă LED-ul de stare a bateriei luminează intermitent un cod de eroare [2,8], există o eroare la șina de alimentare a ecranului LCD de pe placa de sistem, astfel că ecranul LCD nu primește alimentare.
- În cazul în care este afișat un cod de eroare [2,7], verificați dacă este conectat corect cablul afișajului.
- În cazul în care este afișat un cod de eroare [2,8], înlocuiți placa de sistem.

Autotestarea integrată a ecranului LCD (BIST)

Laptopurile Dell au un instrument de diagnosticare integrat cu care puteți determina dacă anomalia este o problemă intrinsecă a ecranului LCD a laptopului Dell sau a plăcii video (procesor grafic) și a setărilor PC.

Când observați anomalii cum ar fi pâlpâiri, distorsiuni, probleme de claritate, imagine neclară sau închețată, linii verticale sau orizontale, decolorări etc., se recomandă să izolați ecranul LCD prin efectuarea unei autotestări integrate (BIST).

Cum să efectuați un test BIST al ecranului LCD

1. Opriți laptopul Dell.
2. Deconectați orice dispozitive periferice conectate la laptop. Conectați numai adaptorul de c.a. (încărcătorul) la laptop.
3. Asigurați-vă că ecranul LCD este curat (fără particule de praf pe suprafața ecranului).
4. Apăsăți și mențineți tasta **D** și **Porniți** laptopul pentru a intra în modul de autotestare integrată a ecranului LCD (BIST) . Continuați să apăsați pe tasta D până când se încarcă sistemul.
5. Ecranul va afișa culori constante și va schimba de două ori culorile pe întregul ecran la alb, negru, roșu, verde și albastru.
6. Apoi va afișa culorile alb, negru și roșu.
7. Inspectați cu atenție ecranul pentru anormalități (orice linii, culori estompate sau distorsiuni pe ecran).
8. La finalul ultimei culori constante (roșu), sistemul se va închide.

NOTIFICARE: Lansarea diagnosticării Dell SupportAssist la preîncărcare efectuează mai întâi un test BIST al ecranului LCD, așteptând intervenția utilizatorului pentru a confirma funcționarea ecranului LCD.

LED de diagnosticare

În această secțiune sunt detaliate caracteristicile de diagnosticare ale LED-ului bateriei dintr-un notebook.

În loc de coduri sonore, erorile sunt indicate prin LED-ul bicolor pentru încărcarea bateriei. O licărire după un anumit model este urmată de un model de clipiri cu auriu, după care cu alb. Apoi modelul se repetă.

NOTIFICARE: Modelul de diagnosticare constă într-un număr cu două cifre, reprezentat de un prim grup de clipiri ale LED-ului cu auriu (de la 1 la 9), urmat de o pauză de 1,5 secunde cu LED-ul stins, apoi un al doilea grup de clipiri ale LED-ului cu alb (de la 1 la 9). Urmează o pauză de 3 secunde cu LED-ul stins, apoi procesul se repetă. Fiecare clipire de LED durează 0,5 secunde.

Sistemul nu se va opri când afișează codurile de eroare pentru diagnosticare. Codurile de eroare pentru diagnosticare vor avea întotdeauna prioritate față de orice altă utilizare a LED-ului. De exemplu, pe sistemele de tip notebook codurile pentru baterie descărcată sau baterie defectă nu se vor afișa în timp ce se afișează coduri de eroare pentru diagnosticare:

Tabel 18. Model LED

Model de clipire		Descriere problemă	Rezolvare sugerată
Auriu	Alb		
2	1	procesor	eroare procesor
2	2	placă de sistem: ROM BIOS	placă de sistem, cuprinde deteriorarea sistemului BIOS sau eroare de memorie ROM
2	3	memorie	nu a fost detectată nicio memorie/RAM
2	4	memorie	eroare memorie sau memorie RAM
2	5	memorie	memorie nevalidă instalată
2	6	placă de sistem; chipset	eroare placă de sistem/chipset
2	7	afișaj	eroare afișaj
3	1	eroare alimentare RTC	eroare baterie rotundă
3	2	PCI/placă video	eroare PCI sau chip/placă video
3	3	Recuperare BIOS 1	nu s-a găsit imaginea de recuperare
3	4	Recuperare BIOS 2	s-a găsit imaginea de recuperare, dar este nevalidă

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**.

Resetarea ceasului în timp real

Funcția de resetare a ceasului în timp real (RTC) permite recuperarea sistemelor Dell din situații **No POST/No Boot/No Power** (Fără POST/Fără încărcare/Fără alimentare). Pentru a porni resetarea RTC pe sistem, asigurați-vă că sistemul este în stare fără alimentare și că este conectat la o sursă de alimentare. Mențineți apăsat butonul de alimentare timp de 25 de secunde, apoi eliberați-l. Accesați [resetarea ceasului în timp real](#).

 **NOTIFICARE:** Dacă alimentatorul de c.a. nu este conectat la sistem în timpul procesului sau dacă butonul de alimentare este menținut apăsat mai mult de 40 de secunde, procesul de resetare a RTC va fi abandonat.

Resetarea RTC va reseta sistemul BIOS la valorile implicite, va anula accesul Intel vPro și va reseta data și ora sistemului. Resetarea RTC nu va afecta următoarele elemente:

- Eticheta de service
- Eticheta de activ
- Eticheta de proprietate
- Parola de administrator
- Parola de sistem
- Parola hard diskului
- TPM pornit și activ
- Bazele de date cu chei de securitate
- Jurnalele de sistem

Următoarele elemente vor fi resetate sau nu, în funcție de selecțiile personalizate pentru setările din BIOS:

- Lista preferințelor la încărcare
- Enable Legacy OROMs (Activare memorie ROM opțională de generație veche)
- Secure Boot Enable (Activare încărcare securizată)
- Allow BIOS Downgrade (Se permite downgrade pentru BIOS)

Opțiuni pentru copia de rezervă și recuperare

Se recomandă să creați o unitate de recuperare pentru a depana și a remedia problemele care se pot produce în sistemul Windows. Dell propune mai multe opțiuni pentru recuperarea sistemului de operare Windows de pe PC-ul dumneavoastră Dell. Pentru mai multe informații, Consultați [Opțiuni Dell pentru copia de rezervă și recuperarea Windows](#).

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.

Eliberarea energiei reziduale (efectuarea unei resetări hardware)

Despre această sarcină

Energia reziduală este electricitatea statică reziduală care rămâne în computer chiar și după oprirea acestuia și după scoaterea bateriei.

Pentru siguranța dvs. și pentru a proteja componentele electronice sensibile, vi se solicită să eliberați energia reziduală înainte de a scoate sau a remonta orice componentă din computer.

Eliberarea energiei reziduale, cunoscută și drept efectuarea unei „resetări hardware”, este un pas obișnuit de depanare în cazul în care computerul nu pornește sau nu încarcă sistemul de operare.

Pentru a elibera energia reziduală (a efectua o resetare hardware)

Pași

1. Opriți computerul.
2. Deconectați adaptorul de curent de la computer.
3. Scoateți capacul bazei.
4. Scoateți bateria.
5. Apăsăți și țineți apăsat butonul de alimentare timp de 20 de secunde pentru a elibera energia reziduală.
6. Instalați bateria.
7. Instalați capacul bazei.
8. Conectați adaptorul de curent la computer.
9. Porniți computerul.



NOTIFICARE: Pentru mai multe informații despre efectuarea unei resetări hardware, căutați în resursele din baza de cunoștințe la adresa www.dell.com/support.

Cum se poate contacta Dell

Cerințe preliminare

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

Despre această sarcină

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

Pași

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