

Latitude 7490

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
Precauții de siguranță.....	7
Descărcări electrostatice – protecția împotriva descărcărilor electrostatice.....	7
Kit de service pe teren ESD.....	8
Transportarea componentelor sensibile.....	9
Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului.....	9
După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului.....	9
Capitolul 2: Scoaterea și instalarea componentelor.....	11
Instrumente recomandate.....	11
Lista dimensiunilor șuruburilor.....	11
Cartelă SIM (Subscriber Identification Module – Modul pentru identificarea abonatului).....	12
Scoaterea cartelei SIM sau a tăvii pentru cartela SIM.....	12
Remontarea cartelei SIM.....	13
Scoaterea tăvii pentru cartelă SIM falsă.....	13
Capacul bazei.....	14
Scoaterea capacului bazei.....	14
Instalarea capacului bazei.....	15
Baterie.....	15
Precauțiile bateriilor litu-ion.....	15
Scoaterea bateriei.....	16
Instalarea bateriei.....	16
Unitate SSD.....	17
Scoaterea unității SSD.....	17
Instalarea unității SSD.....	18
Boxă.....	18
Scoaterea modului boxei.....	18
Instalarea modului boxei.....	19
Baterie rotundă.....	19
Scoaterea bateriei rotunde.....	19
Instalarea bateriei rotunde.....	20
placa WWAN.....	20
Scoaterea plăcii WWAN.....	20
Instalarea plăcii WWAN.....	21
placă WLAN.....	22
Scoaterea plăcii WLAN.....	22
Instalarea plăcii WLAN.....	22
modulele de memorie.....	23
Scoaterea modului de memorie.....	23
Instalarea modului de memorie.....	23
Radiatorul.....	24
Scoaterea ansamblului radiatorului.....	24
Instalarea ansamblului radiatorului.....	24
placa cu LED-uri.....	25

Scoaterea panoului LED.....	25
Instalarea panoului LED.....	25
Modulul pentru cartele inteligente.....	26
Scoaterea carcasei smart cardului.....	26
Instalarea soclului Smart Card.....	27
Placa cu butoanele touchpadului.....	27
Scoaterea plăcii cu butoanele touchpadului.....	27
Instalarea plăcii cu butoanele touchpadului.....	28
Port pentru conectorul de alimentare.....	28
Scoaterea portului pentru conectorul de alimentare.....	28
Instalarea portului pentru conectorul de alimentare.....	29
Ansamblul afișajului.....	29
Scoaterea ansamblului afișajului.....	29
Instalarea ansamblului afișajului	31
Panoul afișajului tactil.....	31
Scoaterea panoului afișajului tactil.....	31
Instalarea panoului afișajului tactil.....	33
Cadrul afișajului.....	33
Scoaterea cadrului afișajului (netactil).....	33
Instalarea cadrului afișajului (netactil).....	34
Panoul afișajului netactil.....	35
Scoaterea panoului afișajului (netactil).....	35
Instalarea panoului afișajului (netactil).....	37
Modul cameră microfon.....	37
Scoaterea modului cameră-microfon.....	37
Instalarea camerei.....	39
Capacele balamalei afișajului.....	39
Scoaterea capacului balamalei afișajului.....	39
Instalarea capacului balamalei afișajului.....	40
Placa de sistem.....	40
Scoaterea plăcii de sistem.....	40
Instalarea plăcii de sistem.....	44
Tastatura.....	44
Scoaterea ansamblului tastaturii.....	44
Scoaterea tastaturii din tava tastaturii.....	46
Instalarea tastaturii în tava tastaturii.....	46
Instalarea ansamblului tastaturii.....	47
Zonă de sprijin pentru mâini.....	47
Înlocuirea zonei de sprijin pentru mâini.....	47
Capitolul 3: Tehnologie și componente.....	49
DDR4.....	49
HDMI 1.4.....	50
Caracteristici USB.....	51
USB Type-C.....	53
Thunderbolt prin USB Type-C.....	53
Capitolul 4: Specificații de sistem.....	55
Specificațiile tehnice.....	55

Combinatii de taste rapide.....	63
Capitolul 5: Configurarea sistemului.....	65
Prezentarea generală a BIOS-ului.....	65
Accesarea programului de configurare BIOS.....	65
Tastele de navigare.....	66
Meniul de încărcare unică.....	66
Opțiuni de configurare a sistemului.....	66
Opțiunile ecranului General (Generalități).....	66
Opțiunile ecranului System Configuration (Configurație sistem).....	67
Opțiunile ecranului Video (Video).....	69
Opțiunile ecranului Security (Securitate).....	69
Opțiunile ecranului Secure Boot (Încărcare securizată).....	71
Opțiunile ecranului Intel Software Guard Extensions (Extensii de protecție software Intel).....	71
Opțiunile ecranului Performance (Performanțe).....	72
Opțiunile ecranului Power management (Gestionare alimentare).....	72
Opțiunile ecranului POST Behavior (Comportament POST).....	74
Flexibilitate.....	75
Opțiunile ecranului Virtualization Support (Suport virtualizare).....	75
Opțiunile ecranului Wireless (Wireless).....	75
Opțiunile ecranului Maintenance (Întreținere).....	76
Opțiunile ecranului System Logs (Jurnale de sistem).....	76
Parolă de administrator și de sistem.....	76
Atribuirea unei parole de configurare a sistemului.....	77
Ștergerea sau modificarea unei parole de configurare a sistemului existente.....	77
Actualizarea BIOS.....	77
Actualizarea BIOS în Windows.....	77
Actualizarea BIOS-ului în medii Linux și Ubuntu.....	78
Actualizarea sistemului BIOS prin folosirea unității USB în Windows.....	78
Actualizarea BIOS-ului din meniul de încărcare unică F12.....	78
Parola de sistem și de configurare.....	79
Atribuirea unei parole de configurare a sistemului.....	79
Ștergerea sau modificarea unei parole de configurare a sistemului existente.....	80
Ștergerea setărilor CMOS.....	80
Ștergerea parolelor BIOS (Configurare sistem) și de sistem.....	81
Capitolul 6: Software.....	82
Sistemele de operare acceptate.....	82
Descărcarea driverelor Windows.....	82
Driver pentru chipset.....	82
Driver video.....	84
Driver audio.....	84
Driver de rețea.....	85
Driver USB.....	85
Driver pentru unitate de stocare.....	85
Alte drivere.....	85
Capitolul 7: Depanare.....	88
Modul de tratare a bateriilor litiu-ion umflate.....	88

Diagnosticarea prin evaluarea îmbunătățită a sistemului la preîncărcare – diagnosticare ePSA 3.0.....	89
Testarea automată încorporată (BIST).....	89
M-BIST.....	89
Testarea șinei de alimentare a ecranului LCD (L-BIST).....	89
Autotestarea integrată a ecranului LCD (BIST).....	90
Comportamentul indicatorului LED de diagnosticare.....	90
Recuperarea sistemului de operare.....	92
Resetarea ceasului în timp real.....	92
Opțiuni pentru copia de rezervă și recuperare.....	93
Ciclul de alimentare Wi-Fi.....	93
Eliberarea energiei reziduale (efectuarea unei resetări hardware).....	93
Capitolul 8: Obținerea asistenței și cum se poate contacta Dell.....	94

Efectuarea lucrărilor în interiorul computerului

Subiecte:

- [Precauții de siguranță](#)
- [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#)
- [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#)

Precauții de siguranță

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

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

- Opriți sistemul și toate dispozitivele periferice conectate.
- Deconectați sistemul și toate dispozitivele periferice conectate de la sursa de c.a.
- Deconectați toate cablurile de rețea, telefon sau liniile de telecomunicație de la sistem.
- Utilizați un echipament de reparații pe teren ESD când efectuați lucrări în interiorul unei 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 modul de așteptare

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

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

Echipotențializarea

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

Descărcări electrostatice – protecția împotriva descărcărilor electrostatice

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

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

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

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

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

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

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

Kit de service pe teren ESD

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

Componentele unui kit de service pe teren ESD

Componentele unui kit de service pe teren ESD sunt:

- **Covoraș antistatic** – covorașul antistatic are proprietăți disipative și permite așezarea pieselor pe acesta în timpul procedurilor de service. Când utilizați un covoraș antistatic, banda de mână trebuie să fie comodă, iar cablul de legătură trebuie să fie conectat la covoraș și la orice suprafață metalică expusă de pe sistemul la care se lucrează. După instalarea corectă, piesele de reparat pot fi extrase din recipientul ESD și așezate direct pe covoraș. Obiectele sensibile la ESD sunt în siguranță în mâna dvs., pe covorașul ESD, în sistem sau într-o geantă.
- **Banda de mână și cablul de legătură** – banda de mână și cablul de legătură pot fi conectate fie direct între încheietura dvs. și o porțiune metalică expusă de pe componentele hardware, dacă covorașul ESD nu este necesar, fie conectate la covorașul antistatic, pentru a proteja componentele hardware așezate temporar pe covoraș. Conexiunea fizică formată de banda de mână și cablul de legătură între pielea dvs., covorașul ESD și componentele hardware este cunoscută sub numele de legătură. Utilizați numai kituri de service pe teren cu bandă de mână, covoraș și cablu de legătură. Nu utilizați niciodată benzi de mână wireless. Rețineți întotdeauna că firele interne ale unei benzi de mână sunt expuse la deteriorări din cauza uzurii și trebuie verificate cu regularitate cu ajutorul unui tester pentru benzi de mână pentru a evita deteriorarea accidentală a componentelor hardware din cauza ESD. Se recomandă testarea benzii de mână și a cablului de legătură cel puțin o dată pe săptămână.
- **Tester ESD pentru benzi de mână** – firele din interiorul unei benzi de mână ESD sunt expuse la deteriorări în timp. Când utilizați un kit nemonitorizat, se recomandă testarea cu regularitate a benzii înainte de fiecare apel de service, precum și testarea cel puțin o dată pe săptămână. Testerul pentru benzi de mână este cea mai bună metodă pentru a efectua acest test. Dacă nu aveți propriul dvs. tester pentru benzi de mână, vedeți dacă nu există unul la biroul dvs. regional. Pentru a efectua testul, conectați cablul de legătură al benzii de mână la tester, când banda este prinsă la încheietura dvs., și apăsați pe buton pentru a testa. Dacă testul a reușit, se aprinde un LED verde; dacă testul nu reușește, se aprinde un LED roșu și se aude o alarmă.
- **Elemente de izolație** – este esențial ca dispozitivele sensibile la ESD, precum carcasele de plastic ale disipatoarelor termice, să fie ținute la distanță de piese interne izolatoare și care sunt, deseori, încărcate cu sarcini electrice ridicate.
- **Mediu de lucru** – înainte de instalarea kitului de service de teren ESD, evaluați situația la locația clientului. De exemplu, instalarea kitului pentru un mediu server este diferită față de instalarea pentru un mediu desktop sau portabil. În mod caracteristic, serverele sunt instalate într-un rack în interiorul unui centru de date; desktopurile sau sistemele portabile sunt așezate, de regulă, pe birouri sau în nișe. Căutați întotdeauna o suprafață de lucru amplă și deschisă, liberă și suficient de mare, pentru a instala kitul ESD, cu spațiu suplimentar pentru tipul de sistem reparat. De asemenea, spațiul de lucru nu trebuie să conțină elemente izolatoare care pot cauza un eveniment ESD. În zona de lucru, materiale izolatoare precum Styrofoam și alte materiale plastice trebuie deplasate întotdeauna la o distanță de cel puțin 12 inch sau 30 cm față de piesele sensibile înainte de a manipula fizic orice componente hardware

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

Rezumat de protecție ESD

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

Transportarea componentelor sensibile

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

Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului

1. Asigurați-vă că suprafața de lucru este plană și curată pentru a preveni zgârierea capacului computerului.
2. Opriți 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

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.

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

Subiecte:

- Instrumente recomandate
- Lista dimensiunilor șuruburilor
- Cartelă SIM (Subscriber Identification Module – Modul pentru identificarea abonatului)
- Capacul bazei
- Baterie
- Unitate SSD
- Boxă
- Baterie rotundă
- placa WWAN
- placă WLAN
- modulele de memorie
- Radiatorul
- placa cu LED-uri
- Modulul pentru cartele inteligente
- Placa cu butoanele touchpadului
- Port pentru conectorul de alimentare
- Ansamblul afișajului
- Panoul afișajului tactil
- Cadrul afișajului
- Panoul afișajului netactil
- Modul cameră microfon
- Capacele balamalei afișajului
- Placa de sistem
- Tastatura
- Zonă de sprijin pentru mâini

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

 **NOTIFICARE:** Șurubelnița #0 este pentru șuruburile 0-1, iar șurubelnița #1 este pentru șuruburile 2-4

Lista dimensiunilor șuruburilor

Tabel 1. Latitude 7490 - Lista dimensiunilor șuruburilor

Componentă	M2,5x 6,0	M2,5x5,0	M2,0x5,0	M2,5x4,0	M2,0x3,0	M2,0x2,5	M2,0x2,0
Capacul din spate	8 (șurub prizonier)						
Bateria (3 celule)			1				
Bateria (4 celule)			2				
Unitatea SSD					1		

Tabel 1. Latitude 7490 - Lista dimensiunilor șuruburilor (continuare)

Componentă	M2,5x 6,0	M2,5x5,0	M2,0x5,0	M2,5x4,0	M2,0x3,0	M2,0x2,5	M2,0x2,0
Radiatorul și ventilatorul			2		4		
Placa WWAN					1		
Placa WLAN					1		
Port pentru conectorul de alimentare					1		
Suportul ESD						2	
Suportul EDP			1				
Butoanele touchpad					2		
Cititorul de amprente					1		
Panoul LED					1		
Carcasa cititorului de smart carduri					2		
Balamalele afișajului				6			
Panoul afișajului					4		
Suportul plăcii tastaturii						18	
Tastatura							5
Placa de sistem			3				
Suportul USB Type-C					2		
Modulul termic					4		
Suportul portului de intrare c.c.					1		
Suportul K-Lock			1				

Cartelă SIM (Subscriber Identification Module – Modul pentru identificarea abonatului)

Scoaterea cartelei SIM sau a tăvii pentru cartela SIM

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 în timp ce sistemul este pornit poate genera pierderi de date sau deteriorarea cartelei. Asigurați-vă că sistemul este oprit și că ați dezactivat conexiunile de rețea.

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. Dacă este disponibilă o cartelă SIM, eliminați cartela SIM din tava pentru cartela SIM.



Remontarea cartelei SIM

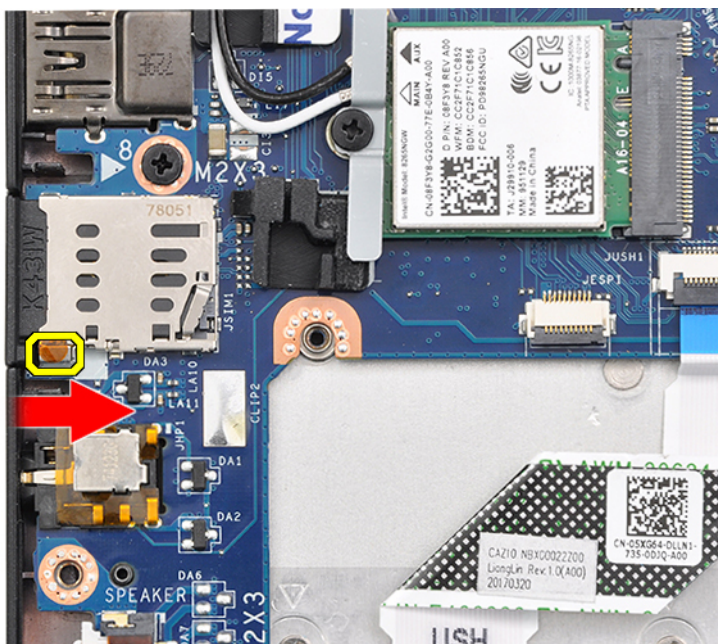
1. Introduceți o agrafă sau un instrument de scoatere a cartelei SIM în orificiul de dimensiuni mici de pe tava cartelei SIM.
2. Folosiți un trasor ca să scoateți tava pentru cartela SIM.
3. Puneți cartela SIM pe tavă.
4. Introduceți tava pentru cartela SIM în slot.

Scoaterea tăvii pentru cartelă SIM falsă

La modelele echipate cu o placă WWAN, trebuie să scoateți mai întâi tava pentru cartelă SIM înainte de a scoate placa de sistem. Pentru a scoate tava pentru cartela SIM din sistem, urmați pașii menționați în secțiunea despre dezasamblare.

i NOTIFICARE: La modelele echipate numai cu o placă wireless, trebuie să scoateți mai întâi tava pentru cartelă SIM falsă înainte de a scoate placa de sistem. Mai jos sunt prezentați pașii necesari pentru scoaterea tăvii pentru cartela SIM falsă:

1. Împingeți spre interior dispozitivul de blocare amplasat pe slotul pentru cartela SIM.



2. Glisați tava pentru cartela SIM falsă afară din sistem.

Capacul bazei

Scoaterea capacului bazei

1. Urmăriți procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Pentru a elibera capacul bazei:
 - a. Slăbiți cele opt șuruburi prizoniere (M2.5 x 6.0) care fixează capacul bazei de sistem [1].**NOTIFICARE:** Strângeți șuruburile cu atenție. Înclinați șurubelnița pentru a potrivi capetele șuruburilor (două de jos), pentru a evita exfolierea capului șurubului.



3. Ridicați capacul bazei din sistem.



Instalarea capacului bazei

1. Aliniați clemele capacului bazei cu sloturile de pe marginile sistemului.
2. Apăsați pe marginile capacului până când acesta se fixează la locul său.
3. Pentru a fixa capacul bazei de sistem, strângeți cele opt șuruburi prizoniere (M2.5 x 6.0).

NOTIFICARE: Strângeți șuruburile cu atenție. Poziționați corpul șurubului pentru a corespunde cu capătul șurubului, evitând astfel strângerea prea puternică a capătului 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.**

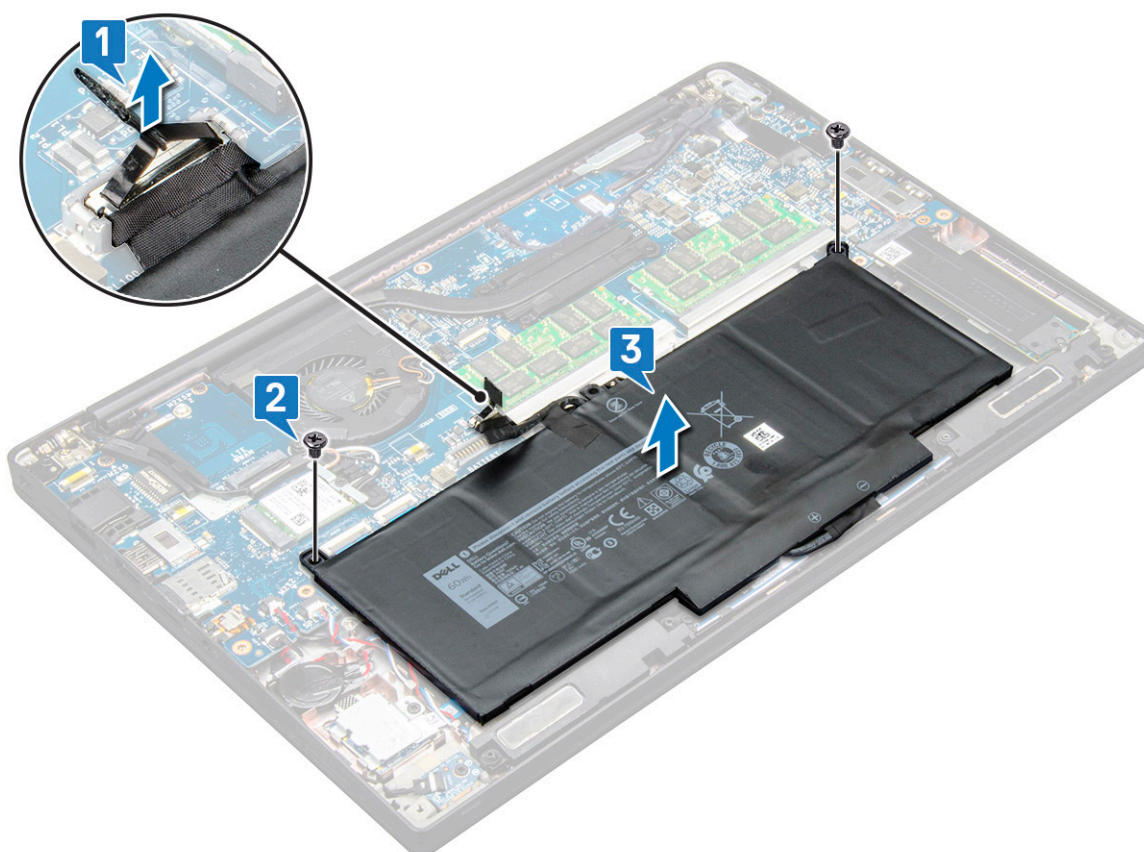
- Asigurați-vă că nu pierdeți sau rătațiți șuruburi în timpul reparării produsului, pentru a evita perforarea sau deteriorarea accidentală a bateriei sau a altor componente ale sistemului.
- Dacă bateria este prinsă în computer ca rezultat al umflării, nu încercați să o eliberați, deoarece perforarea, 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.

Scoaterea bateriei

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].

NOTIFICARE: Sistemul Latitude este prevăzut cu o baterie cu 3 sau 4 elemente, care trebuie scoasă înainte de a remonta piesele din unitatea cu înlocuire de către client (CRU). Ca atare, la efectuarea oricărei proceduri de demontare, conexiunea bateriei trebuie deconectată imediat după scoaterea capacului inferior. Această procedură este necesară pentru a deconecta toate sursele de alimentare de la sistem și pentru a preveni pornirea accidentală a sistemului și scurtcircuitarea componentelor.
 - b. Scoateți cele două șuruburi (M2.0 x 5.0) care fixează bateria pe computer [2].

NOTIFICARE: O baterie cu 3 celule elemente are un singur șurub, o baterie cu 4 elemente are două șuruburi. Prin urmare, imaginea afișată mai jos este o baterie cu 4 elemente.
 - c. Ridicați bateria din sistem [3].



Instalarea bateriei

1. Treceți cablul afișajului prin ghidajele de orientare și conectați cablul afișajului la conectorul de pe placa de sistem.

NOTIFICARE: Ghidați cablul afișajului, în cazul în care cablul de la baza bateriei este neghidat.

2. Introduceți marginea inferioară a bateriei în slotul de pe șasiu, apoi poziționați bateria.
3. Strângeți cele două șuruburi (M2.0 x 5.0) pentru a fixa bateria în sistem.

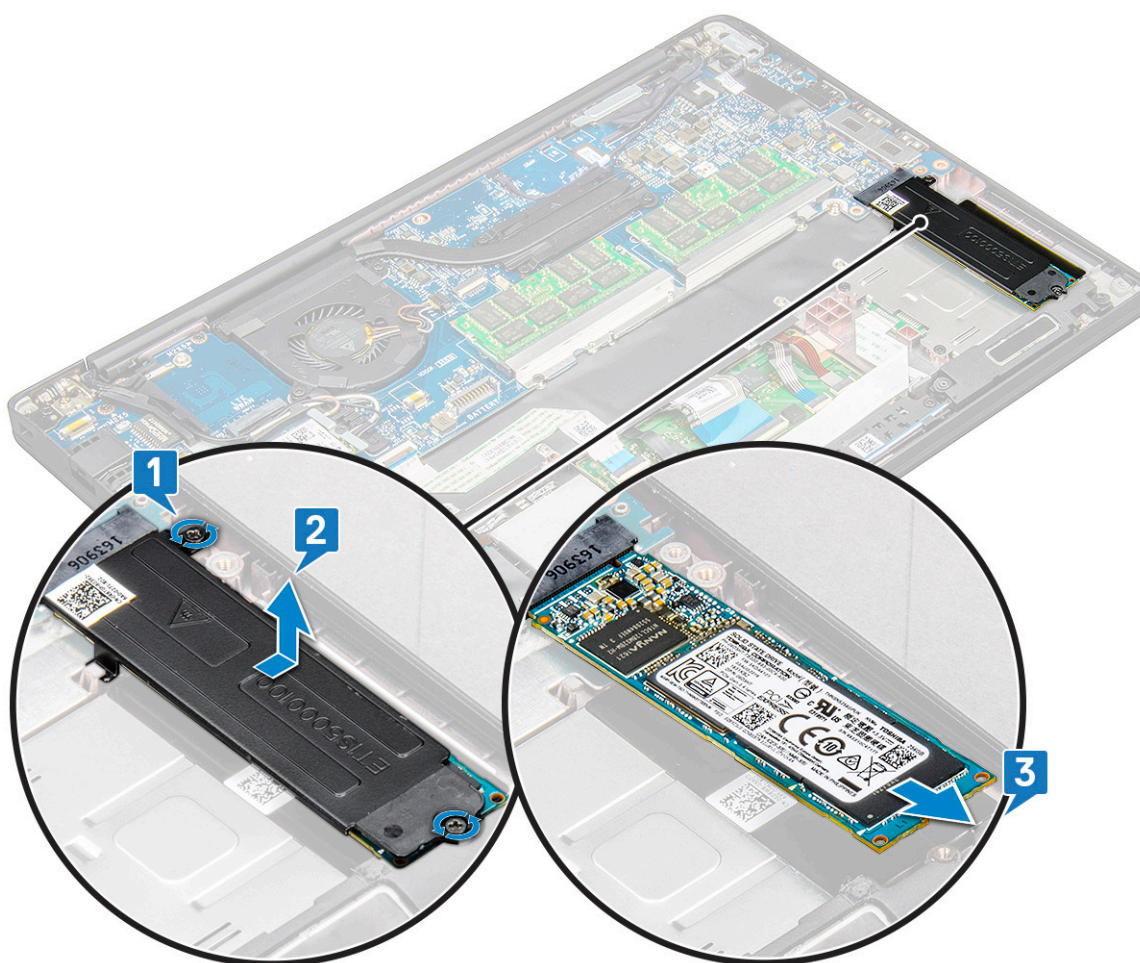
NOTIFICARE: O baterie mică (cu 3 celule) are un singur șurub, o baterie mare (cu 4 celule) are două șuruburi.

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

Unitate SSD

Scoaterea unității SSD

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:
 - a. Slăbiți cele două șuruburi prizoniere (M2.0 x 3.0) care fixează suportul unității SSD [1].
 - b. Scoateți suportul unității SSD (opțional) [2].
 - c. Scoateți unitatea SSD din sistem [3].



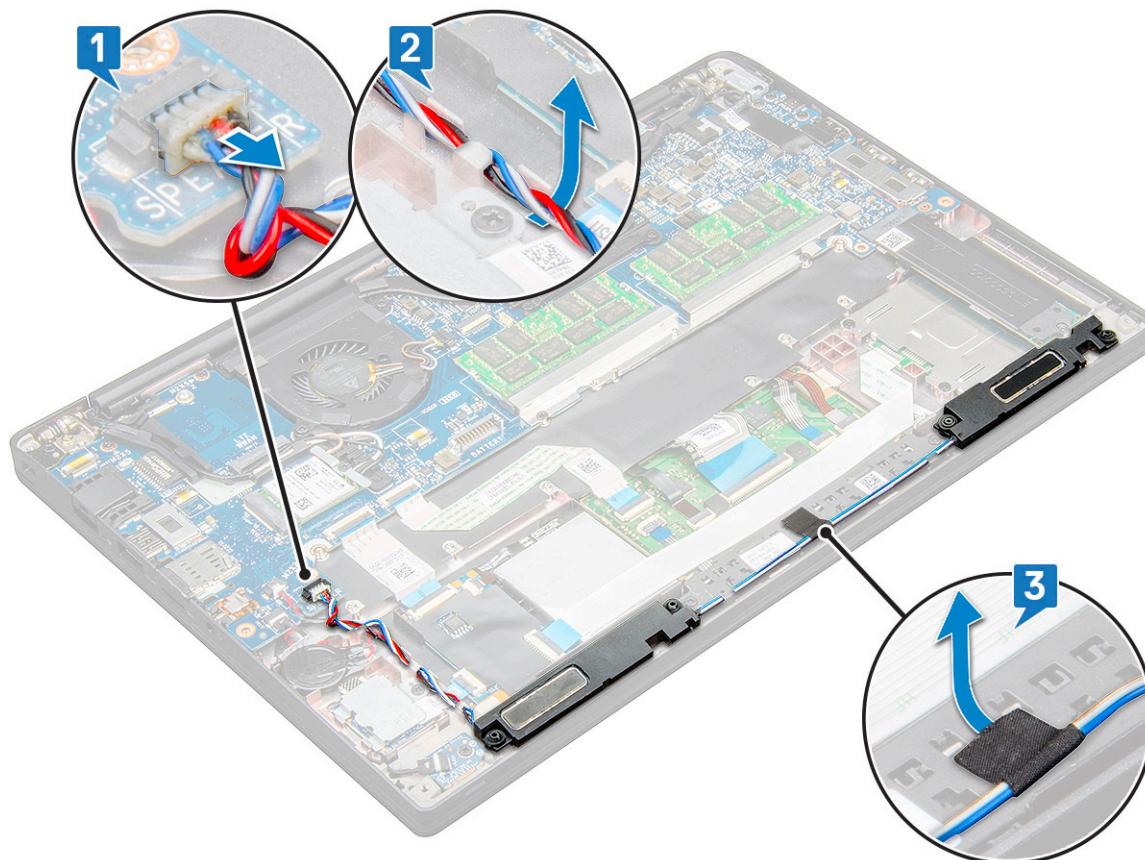
Instalarea unității SSD

1. Introduceți unitatea SSD în conector.
2. Instalați suportul unității SSD peste unitatea SSD.
i NOTIFICARE: Când instalați suportul unității SSD, asigurați-vă că lamela de pe suport este fixată strâns cu lamela de pe suportul pentru palmă.
3. Strângeți cele două șuruburi (M2,0 x 3,0) pentru a fixa unitatea SSD pe suportul unității SSD și întoarceți suportul pentru palmă.
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](#).

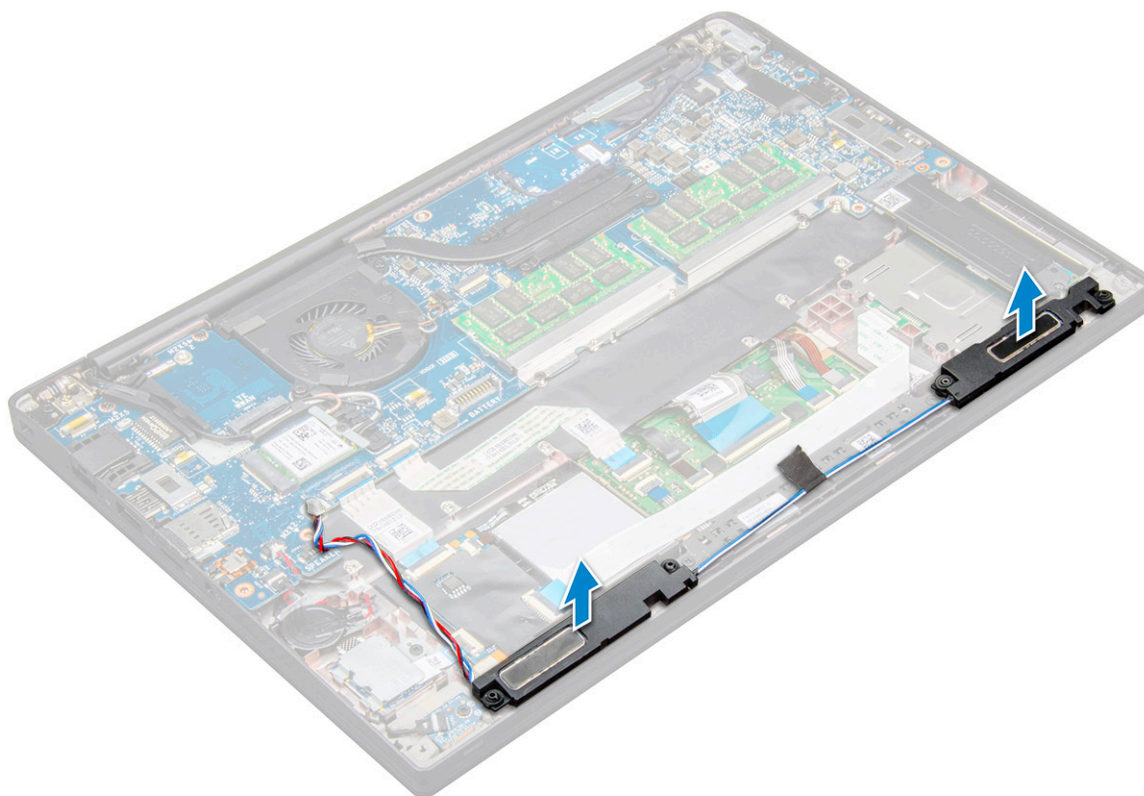
Boxă

Scoaterea modului boxei

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 modulul boxei:
 - a. Deconectați cablul boxelor de la conectorul de pe placa de sistem [1].
i NOTIFICARE: Utilizați un știft de plastic pentru a scoate cablul din conector. Nu trageți de cablu, deoarece se poate rupe.
 - b. Desprindeți cablul boxei din cele două cleme de rutare de pe partea laterală a butoanelor touchpadului [2].
 - c. Scoateți banda care fixează cablurile boxei pe placa touchpadului [3].



5. Scoateți prin ridicare modulul boxei din computer.



Instalarea modului boxei

1. Așezați modulul boxei în sloturile din sistem.
2. Trageți cablul boxelor prin clemenele de fixare de pe sistem.
 - i NOTIFICARE:** Pentru modelul Latitude 7490, cablul boxei trebuie poziționat corect în canalele de rutare de pe suportul pentru palmă și în canalele de rutare de pe marginea de jos a butoanelor touchpadului. Apoi, utilizând bucata de bandă atașată pe cablul boxei, fixați-l pe butoanele touchpadului.
3. Conectați cablul boxelor 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](#).

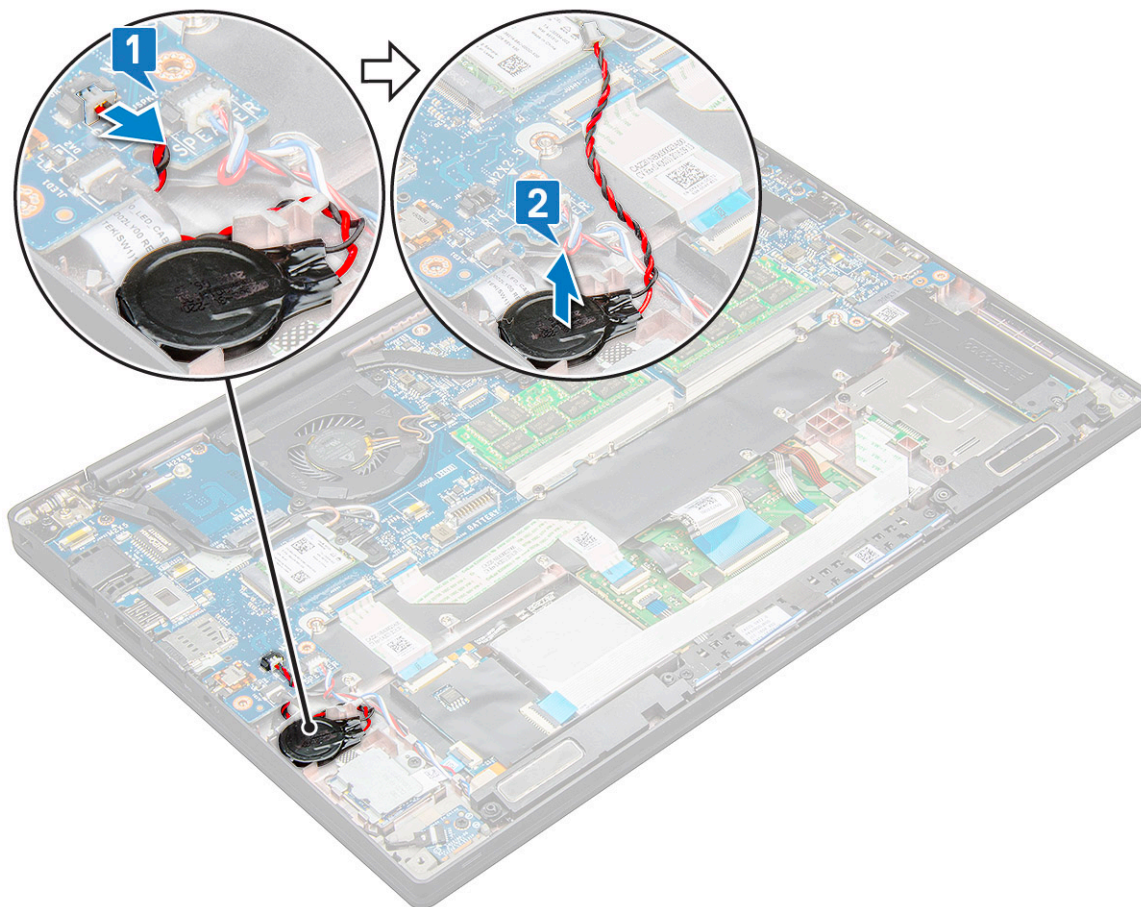
Baterie rotundă

Scoaterea bateriei rotunde

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 bateria rotundă:
 - a. Deconectați cablul bateriei rotunde de la conectorul de pe placa de sistem [1].
 - i NOTIFICARE:** Trebuie să desprindeți cablul bateriei rotunde din canalul de rutare.

NOTIFICARE: Când scoateți sau înlocuiți bateria RTC sau placa de sistem pentru modelul Latitude 7490, cablul bateriei RTC trebuie trans în canalele de rutare și fixat în creștătura de pe placa de sistem.

- b. Ridicați bateria rotundă pentru a o desprinde de adeziv [2].



NOTIFICARE: Când scoateți sau înlocuiți bateria RTC sau placa de sistem pentru modelul Latitude 7290, bateria RTC trebuie așezată și fixată cu adezivul pe suportul cititorului de amprente.

Instalarea bateriei rotunde

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.

NOTIFICARE: Când scoateți sau înlocuiți bateria RTC sau placa de sistem pentru modelul Latitude 7490, cablul bateriei RTC trebuie trans în canalele de rutare și fixat în creștătura de pe placa de sistem.

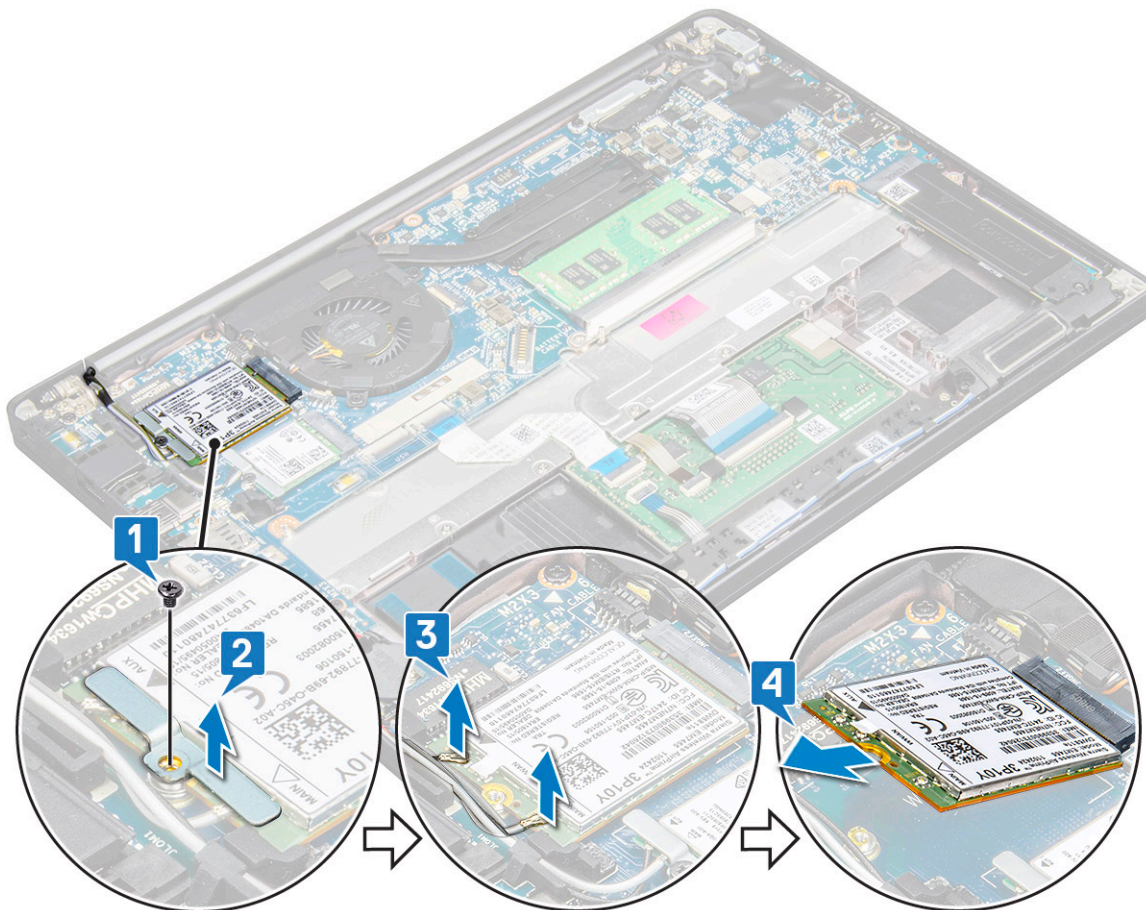
4. Conectați cablul bateriei la conectorul de pe placa de sistem.
5. Instalați [capacul bazei](#).
6. Urmăți procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

placa WWAN

Scoaterea plăcii WWAN

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 placa WWAN:
 - a. Scoateți șurubul M2,0 x 3,0 care fixează suportul plăcii WWAN pe placa WWAN [1].
 - b. Scoateți suportul plăcii WWAN care fixează placa WWAN [2].
 - c. Deconectați cablurile plăcii WWAN de la conectorii de pe placă [3].



NOTIFICARE: Există un pad cu adeziv pe placa de rutare de pe placa de sistem care fixează plăcile wireless și WWAN. Scoaterea plăcilor wireless sau WWAN necesită exercitarea forței pentru a separa placa de padurile cu adeziv

5. Scoateți placa WWAN:

Instalarea plăcii WWAN

1. Introduceți placa WWAN în conectorul de pe placa de sistem.
2. Conectați cablurile plăcii WWAN la conectoarele 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.

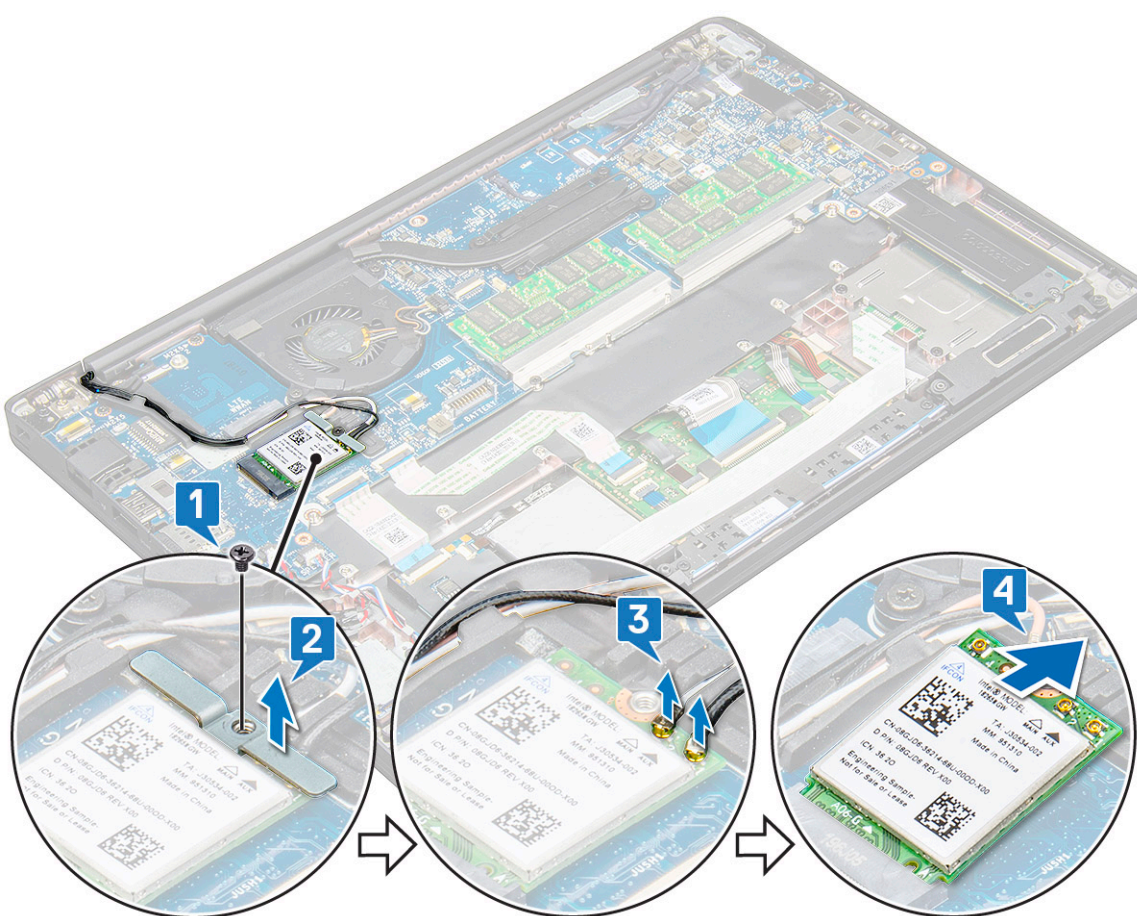
NOTIFICARE: Când instalați antenele wireless și WLAN, acestea trebuie trase corect prin plăcile/clemele de rutare de pe placa de sistem. Pentru modelele livrate numai cu placă wireless, tehnicienii trebuie să se asigure întotdeauna că utilizează capace de protecție pentru a izola conectorii antenei înainte de reasamblarea sistemului.

placă WLAN

Scoaterea plăcii WLAN

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 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].
 - 

NOTIFICARE: Există un pad cu adeziv pe placa de rutare de pe placa de sistem care fixează plăcile wireless și WWAN. Scoaterea plăcilor wireless sau WWAN necesită exercitarea forței pentru a separa placa de padurile cu adeziv.
 - d. Scoateți placa WLAN din sistem [4].



Instalarea plăcii WLAN

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

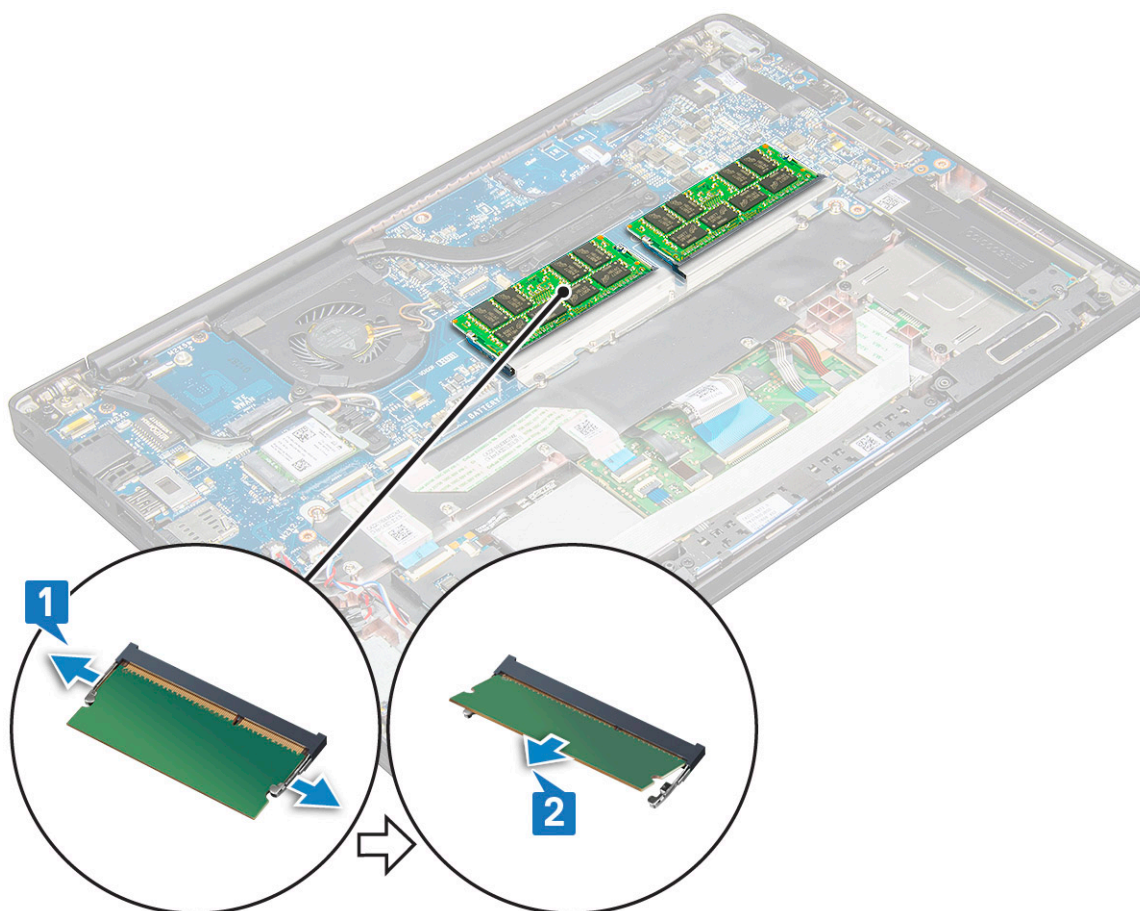
NOTIFICARE: Când instalați antenele wireless și WLAN, acestea trebuie trase corect prin plăcile/clemele de rutare de pe placa de sistem. Pentru modelele livrate numai cu placă wireless, tehnicienii trebuie să se asigure întotdeauna că utilizează capace de protecție pentru a izola conectorii antenei înainte de reasamblarea sistemului.

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](#).

modulele de memorie

Scoaterea modului de memorie

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 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].



Instalarea modului de memorie

1. Introduceți modulul în conector, apoi apăsați modulul în clemă până se fixează.
2. Conectați cablul bateriei la conectorul de pe placa de sistem.
3. Instalați [capacul bazei](#).
4. Urmați procedurile din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Radiatorul

Scoaterea ansamblului radiatorului

Ansamblul radiatorului este format din radiator și din ventilatorul sistemului.

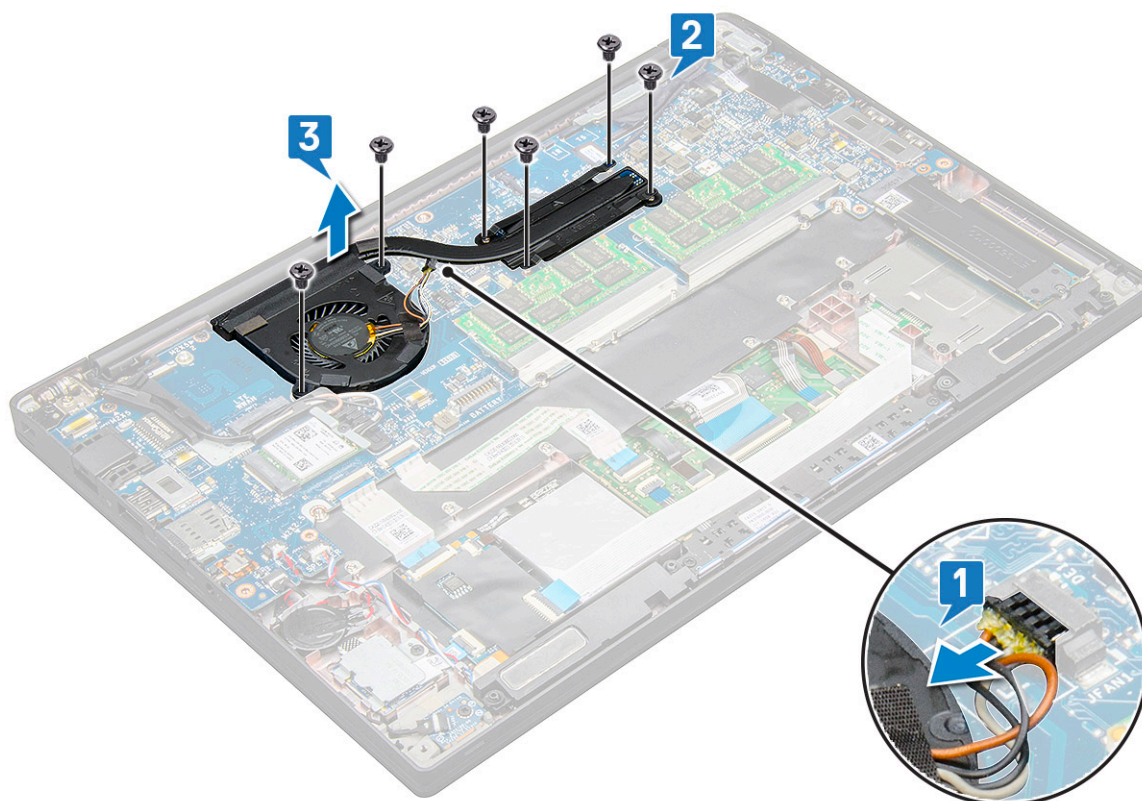
1. Urmăți procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [capacul bazei](#).
3. Conectați cablul bateriei la conectorul de pe placa de sistem.
4. Pentru a scoate ansamblul radiatorului:

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

- a. Scoateți cele două șuruburi (M2 x 5) care fixează ventilatorul de sistem și cele patru șuruburi (M2 x 3) care fixează ansamblul radiatorului pe placa de sistem [2].

NOTIFICARE: Scoateți șuruburile în ordinea numerelor din ilustrație [1, 2, 3, 4] indicate pe radiator.

- b. Ridicați și întoarceți invers ansamblul radiatorului din placa de sistem.
- c. Deconectați cablul ventilatorului de la placa de sistem [1].
- d. Separați ansamblul radiatorului de sistem.



Instalarea ansamblului radiatorului

Ansamblul radiatorului este format din radiator și din ventilatorul sistemului.

1. Aliniați ansamblul radiatorului cu orificiile pentru șuruburi de pe placa de sistem.
2. Conectați cablul ventilatorului la conectorul de pe placa de sistem.
3. Remontați șuruburile M2 x 3 pentru a fixa ansamblul radiatorului pe placa de sistem.

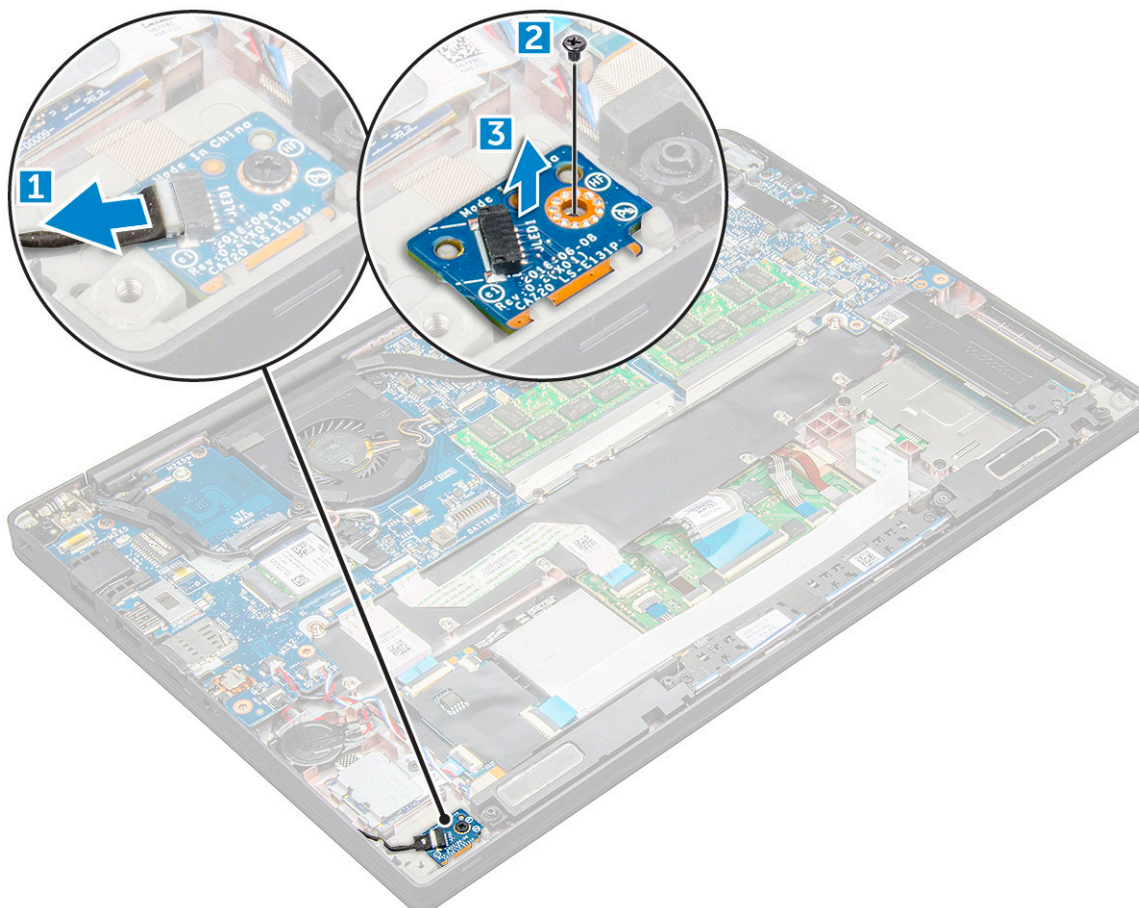
NOTIFICARE: Remontați șuruburile în ordinea numerelor din ilustrație [1, 2, 3, 4] indicate pe radiator.

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 cu LED-uri

Scoaterea panoului LED

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 LED de la placa LED [1].
 **AVERTIZARE:** Evitați să trageți de cablu, deoarece se poate rupe conectorul de cablu. Folosiți în schimb un știft pentru a împinge marginile conectorului de cablu pentru a elibera cablul LED.
 - b. Scoateți șurubul M2 x 2,5 care fixează placa LED pe sistem [2].
 - c. Ridicați și scoateți placa LED din sistem [3].



Instalarea panoului LED

1. Introduceți placa LED în slotul din computer.
2. Remontați șurubul M2 x 2,5 pentru a fixa placa LED.
3. Conectați cablul plăcii LED la placa LED.

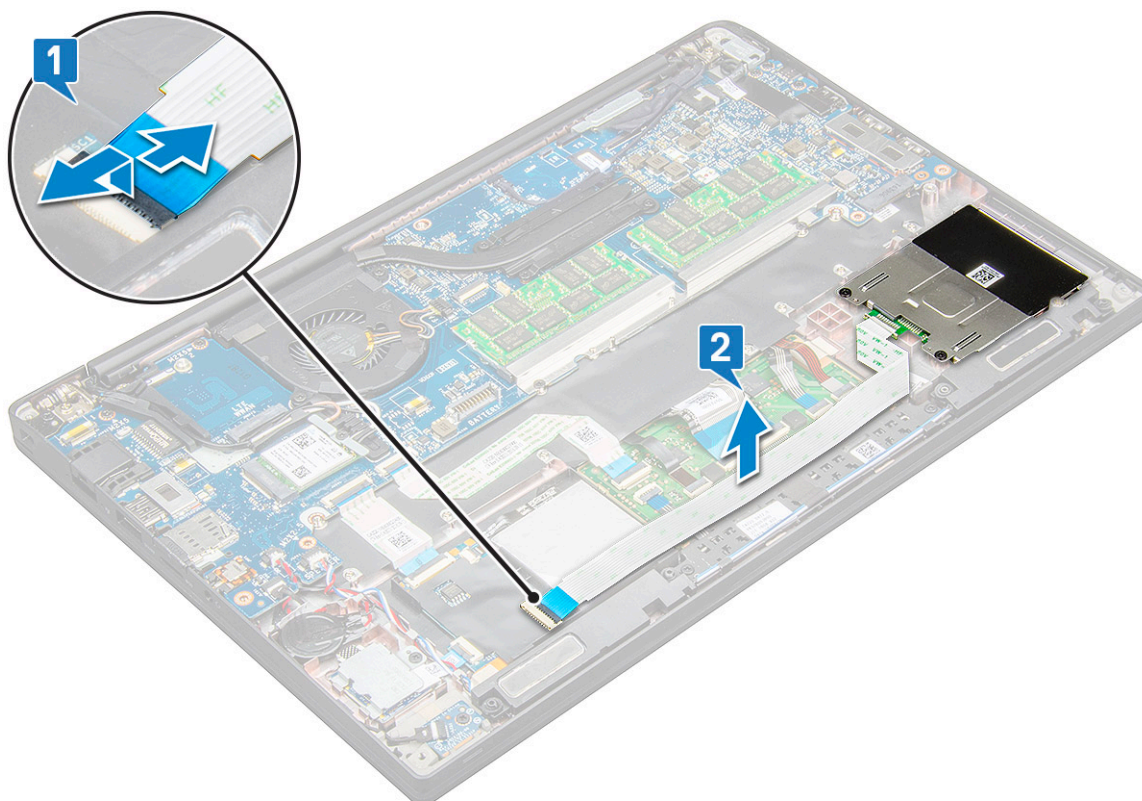
NOTIFICARE: Pentru modelul Latitude 7490, cablul plăcii secundare LED trebuie tras pe sub clapeta de blocare de pe suportul pentru palmă, iar eticheta trebuie așezată sub placa de sistem.

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 carcasei smart cardului

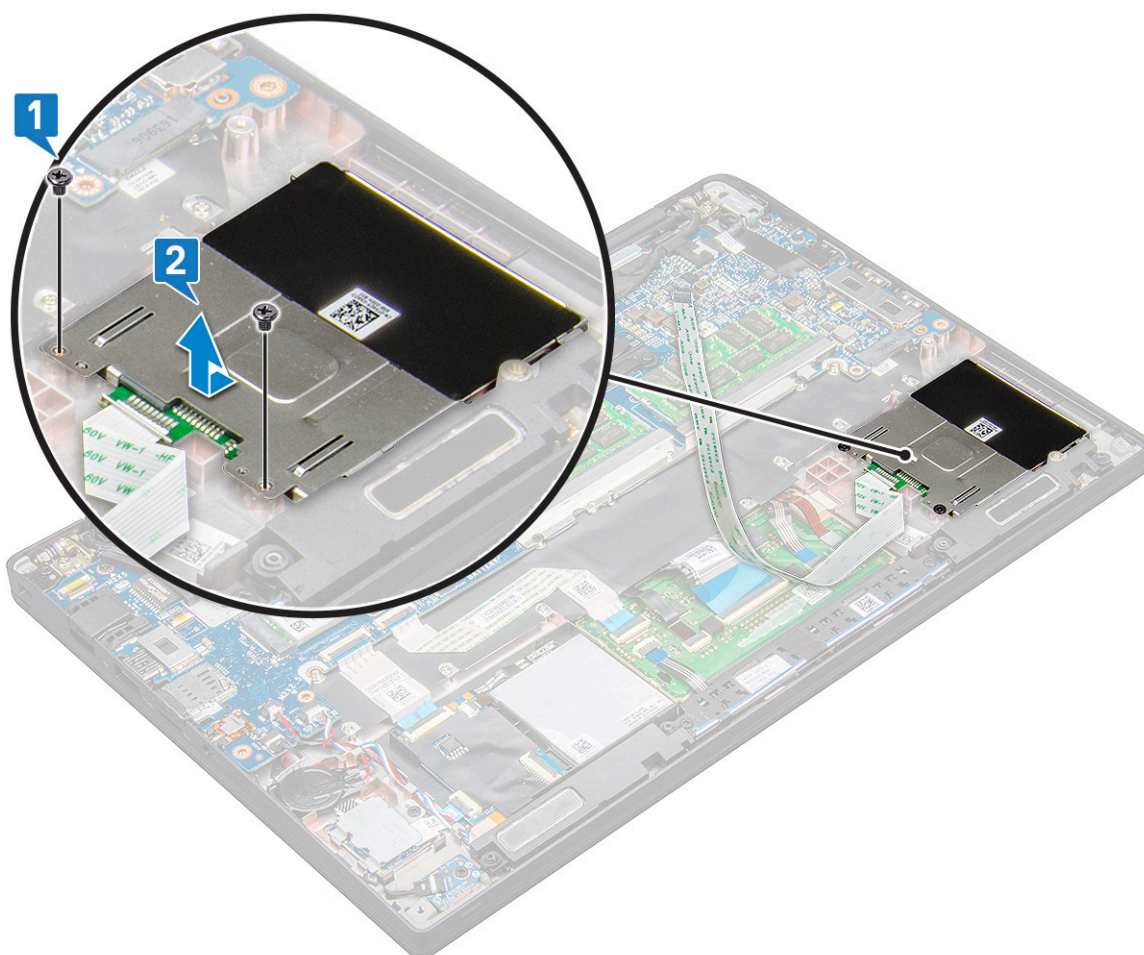
1. Urmați procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [capacul bazei](#).
3. Deconectați cablul bateriei de la conectorul de pe placa de sistem.
4. Scoateți [unitatea SSD PCIe](#).
5. Pentru a deconecta cablul smart cardului:
 - a. Deconectați cablul smart cardului [1].
 - b. Ridicați cablul smart cardului care este fixat pe modulul touchpadului [2].



6. Pentru a scoate soclul Smart Card:

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

- a. Scoateți cele două șuruburi (M2 x 3) care fixează carcasa smart cardului pe sistem [1].
- b. Glisați și ridicați carcasa smart cardului din sistem [2].



Instalarea soclului Smart Card

1. Glisați carcasa smart cardului în slot pentru a se alinia cu lamelele de pe sistem.
2. Remontați cele două șuruburi (M2 x 3) pentru a fixa carcasa smart cardului pe sistem.
3. Fixați cablul smart cardului și conectați-l la conectorul de pe sistem.
4. Instalați [unitatea SSD PCIe](#).
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 butoanele touchpadului

Scoaterea plăcii cu butoanele touchpadului

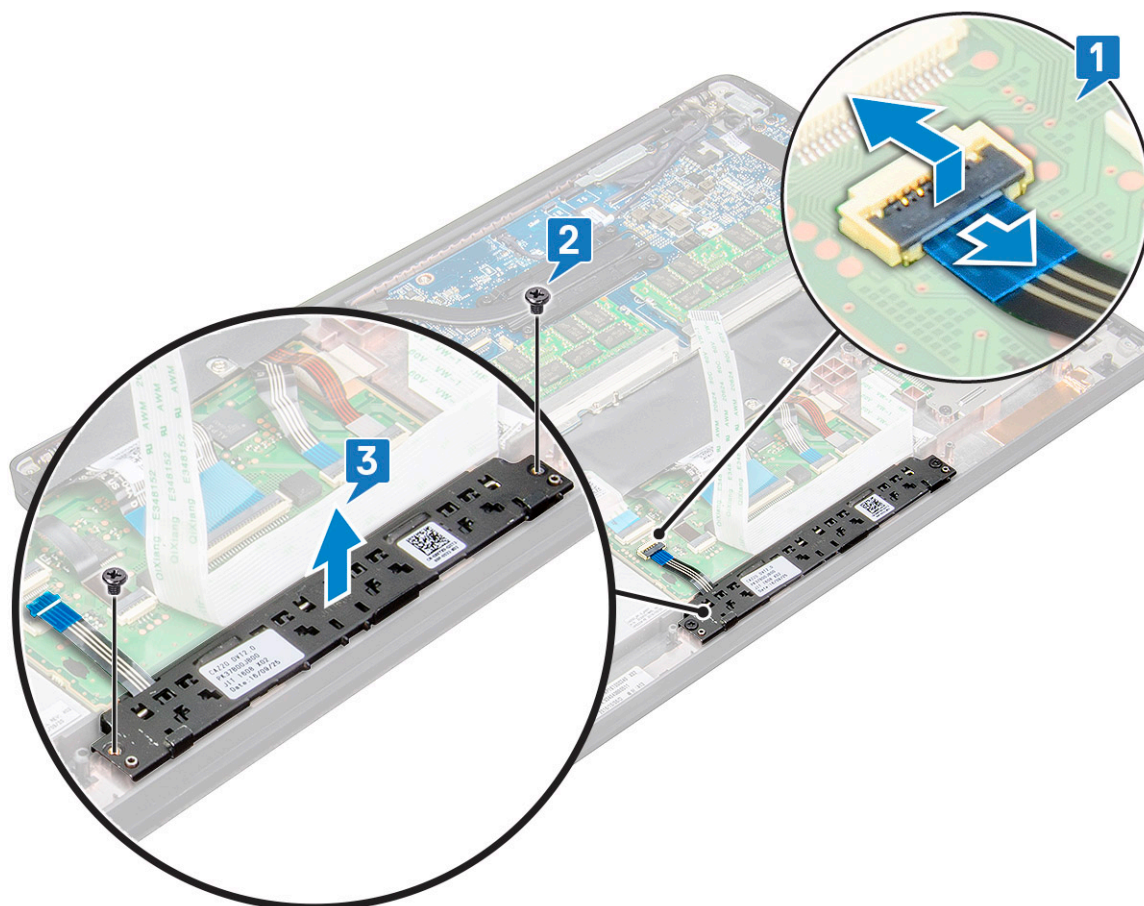
1. Urmați procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [capacul bazei](#).
3. Deconectați cablul bateriei de la conectorul de pe placa de sistem.
4. Scoateți [boxa](#).
5. Scoateți [modulul smart cardului](#).
6. Pentru a scoate placa butoanelor touchpadului: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

NOTIFICARE: Cablul plăcii butoanelor touchpadului se află sub cablul smart card.

b. Scoateți cele două șuruburi (M2,0x3,0) care fixează placa butoanelor touchpadului [2].

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

c. Ridicați și scoateți placa butoanelor touchpadului din sistem [3].



Instalarea plăcii cu butoanele touchpadului

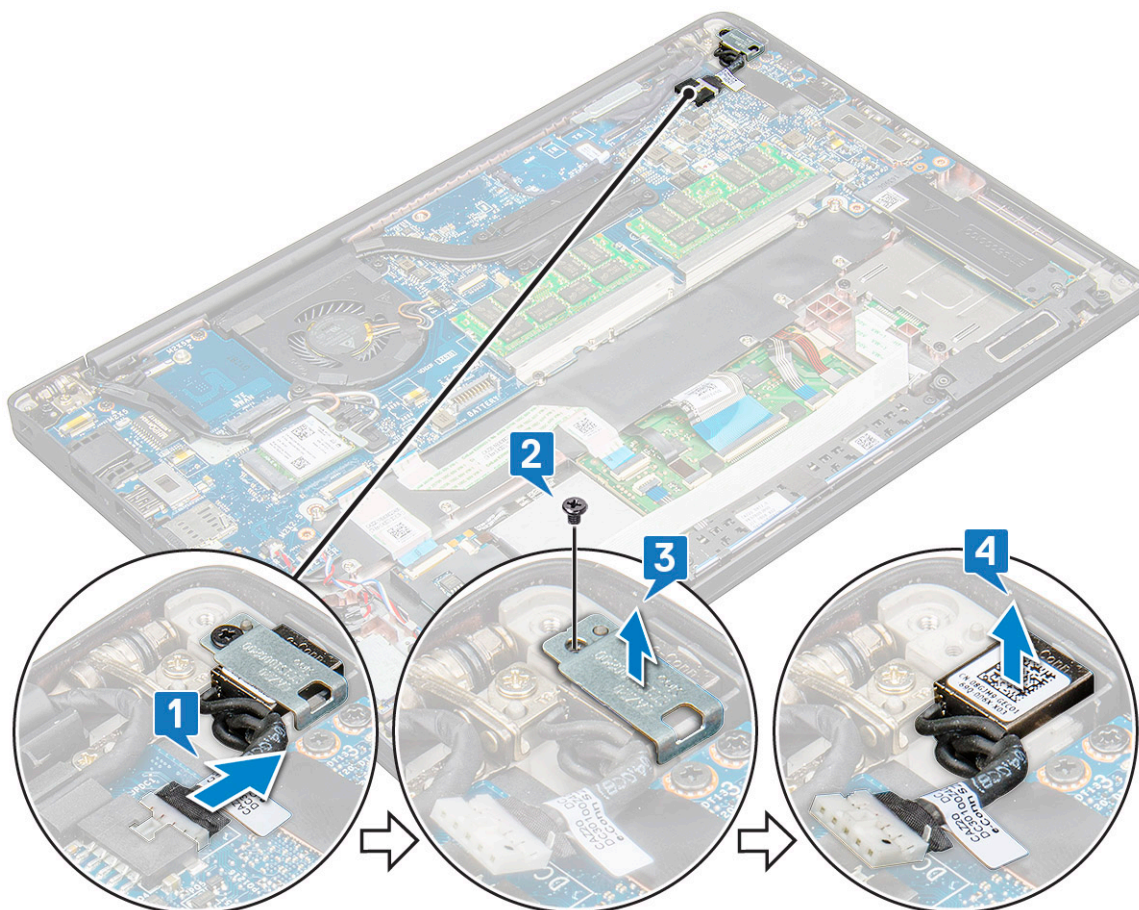
1. Introduceți placa cu butoanele touchpadului în slot pentru a alinia lamelele cu creștăturile de pe sistem.
2. Remontați cele două șuruburi (M2 x 3) care fixează placa cu butoanele touchpadului pe sistem.
3. Conectați cablul plăcii cu butoanele touchpadului la conectorul de pe placa touchpadului.
4. Instalați [modulul smart cardului](#).
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](#).

Port pentru conectorul de alimentare

Scoaterea portului pentru conectorul de alimentare

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 portul conectorului de alimentare:
 - a. Deconectați cablul portului conectorului de alimentare de la placa de sistem [1].
- 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 pentru a elibera suportul metalic de pe portul conectorului de alimentare [2].
 - c. Scoateți prin ridicare suportul metalic din sistem [3].
 - d. Scoateți portul conectorului de alimentare din computer [4].



Instalarea portului pentru conectorul de alimentare

1. Instalați portul conectorului de alimentare în slotul din sistem.
2. Așezați suportul metalic pe portul conectorului de alimentare.
3. Remontați șurubul M2 x 3 pentru a fixa portul conectorului de alimentare pe sistem.
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. Urmăți procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Ansamblul afișajului

Scoaterea ansamblului afișajului

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

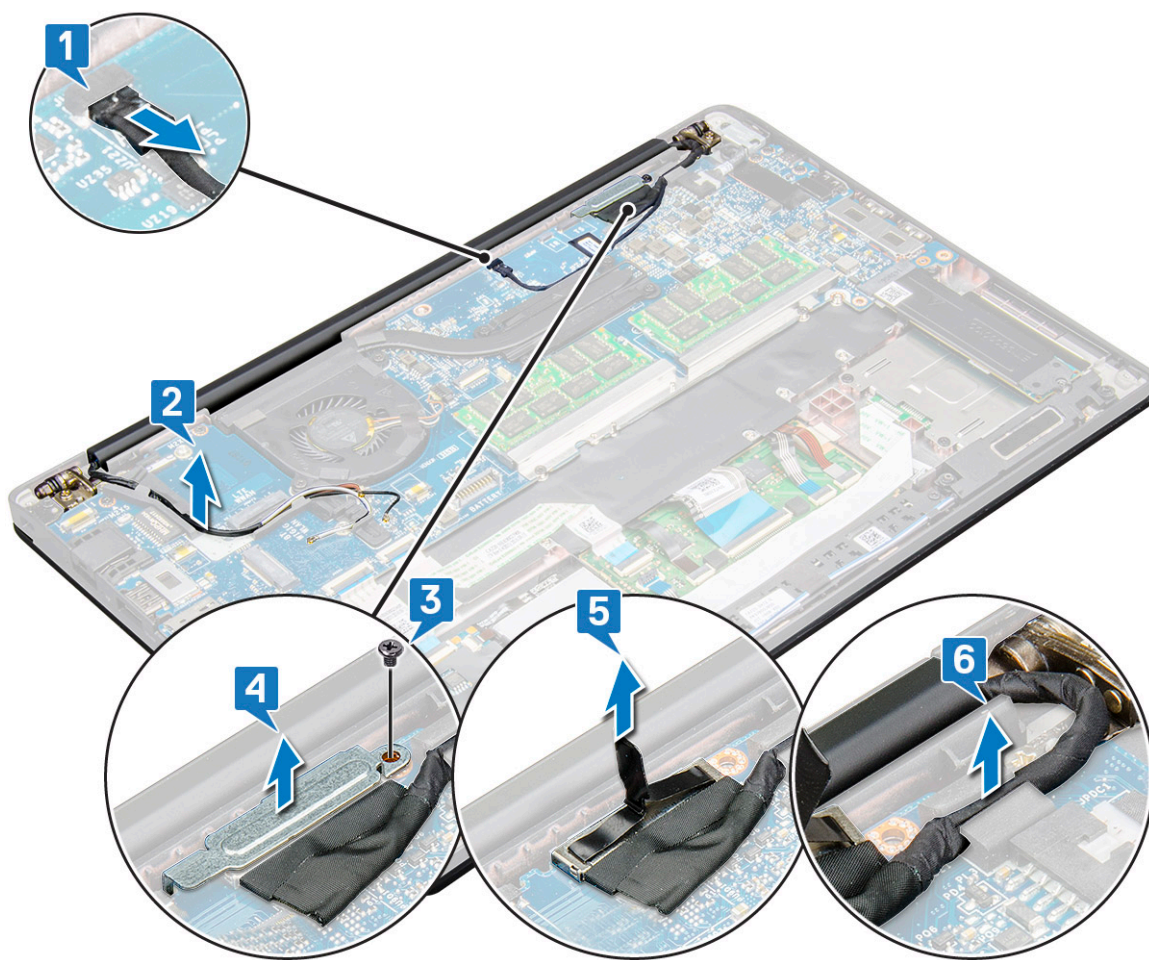
2. Scoateți [capacul bazei](#).
3. Deconectați cablul bateriei de la conectorul de pe placa de sistem.
4. Scoateți [placa WLAN](#).
5. Scoateți [placa WWAN](#).

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

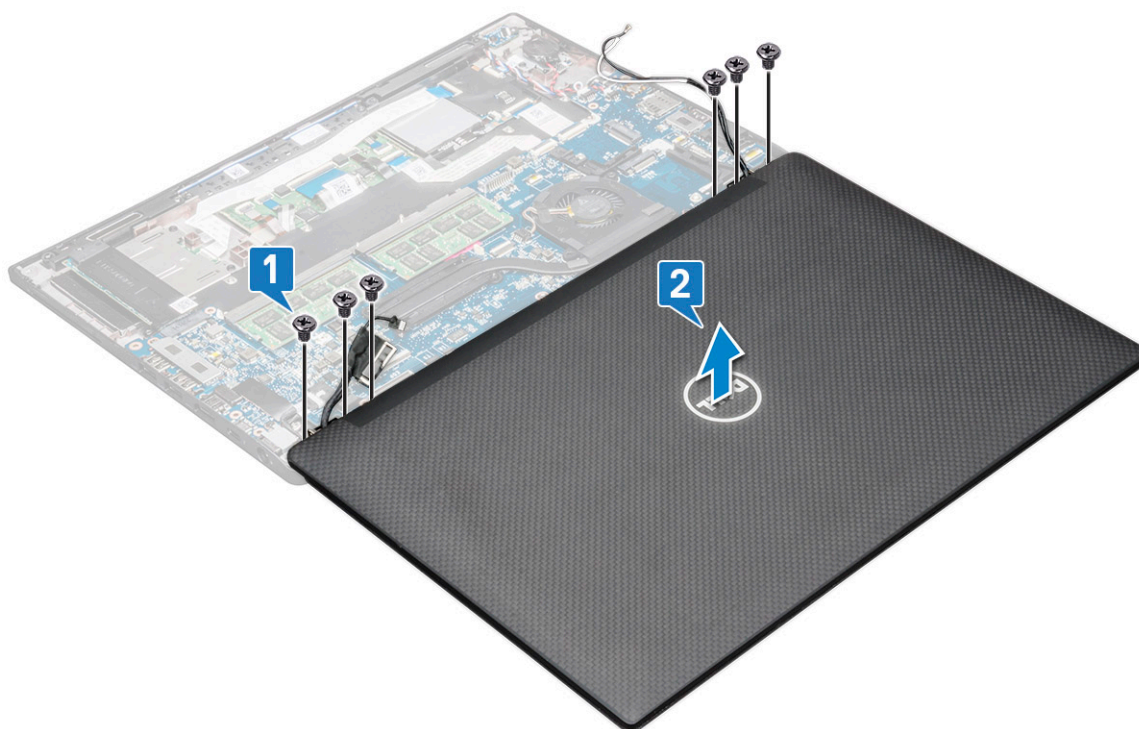
6. Pentru a scoate ansamblul afișajului:
 - a. Deconectați cablul camerei IR de la placa de sistem [1].
 - b. Desprindeți cablurile WLAN și WWAN din canalele de rutare [2].
 - c. Scoateți șurubul M2,0x3,0 care fixează suportul eDP [3].

NOTIFICARE: Cablul afișajului sistemului Latitude 7290 este fixat de un suport al afișajului și o bucată de bandă lipită pe conectorul pentru adaptorul de alimentare de pe placa de sistem. Când scoateți ansamblul afișajului sau placa de sistem, suportul afișajului trebuie scos, iar bucata de bandă trebuie dezlipită pentru a deconecta cablului afișajului.

- d. Scoateți suportul cablului eDP de pe cablul eDP [4].
- e. Scoateți prin ridicare cablul eDP pentru a-l deconecta de la conectorul de pe placa de sistem [5].
- f. Desprindeți cablul eDP din canalul de rutare [6].



7. Pentru a scoate ansamblul afișajului:
 - a. Deschideți afișajul computerului și așezați-l pe o suprafață plană la un unghi de 180 de grade.
 - b. Scoateți cele șase șuruburi (M2,5 x 3,5) care fixează balamaua afișajului pe ansamblul afișajului [1].
 - c. Scoateți prin ridicare ansamblul afișajului din sistem.



Instalarea ansamblului afișajului

1. Așezați baza computerului pe o suprafață plană curată.
 2. Instalați ansamblul afișajului pentru a-l alinia cu suporturile balamalei afișajului de pe sistem.
 3. Ținând ansamblul afișajului, remontați cele șase șuruburi (M2,5 x 3,5) pentru a fixa balamalele afișajului pe ansamblul afișajului sistemului cu unitatea de sistem.
 4. Trageți cablul eDP prin canalul de rutare.
 5. Aplicați benzile pentru a fixa cablul eDP (cablul afișajului) pe placa de sistem.
 6. Conectați cablul eDP la conectorul de pe placa de sistem.
- NOTIFICARE:** Antenele WLAN și WWAN trebuie poziționate corect în plăcile de rutare de pe placa de sistem și trebuie să utilizați capace de protecție pentru a izola conectorii antenei.
7. Instalați suportul metalic eDP pe cablul eDP și strângeți șuruburile M2,0 x 3,0.
 8. Conectați cablul camerei IR la placa de sistem.
 9. Trageți cablurile WLAN și WWAN prin canalele de rutare.
 10. Instalați [placa WLAN](#).
 11. Instalați [placa WWAN](#).
 12. Conectați cablul bateriei la conectorul de pe placa de sistem.
 13. Instalați [capacul bazei](#).
 14. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Panoul afișajului tactil

Scoaterea panoului afișajului tactil

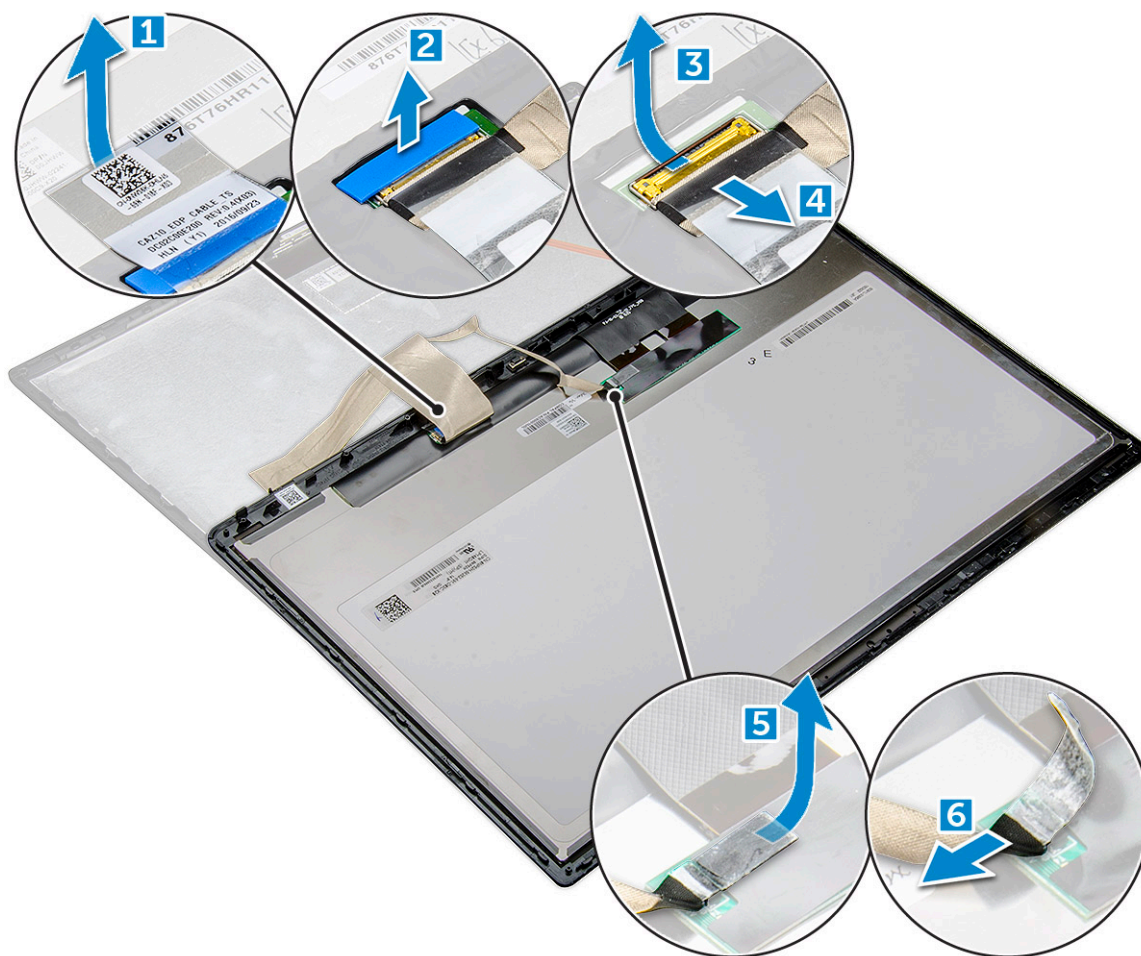
NOTIFICARE: Procedura de scoatere a panoului afișajului tactil se aplică doar pentru sistemele cu configurație cu afișaj tactil.

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 **placa WLAN**.
5. Scoateți **placa WWAN**.
6. Scoateți **ansamblul afișajului**.
7. Pentru a scoate panoul afișajului tactil:
 - a. Utilizați un știft de plastic pentru a slăbi panoul afișajului.



- b. Întoarceți ecranul afișajului din partea de sus.
- c. Desprindeți banda adezivă [1], protecția de plastic [2].
- d. Deblocați clapeta [3] și deconectați cablul eDP [4].
- e. Desprindeți banda adezivă [5] și deconectați cablul IR [6].



8. Scoateți cadrul afișajului din ansamblul afișajului.

Instalarea panoului afișajului tactil

NOTIFICARE: Procedura de instalare a panoului afișajului tactil se aplică doar pentru sistemele cu configurație cu afișaj tactil.

1. Așezați panoul afișajului pe ansamblul afișajului.
2. Reconectați cablul IR și cablul eDP.
3. Remontați benzile adezive și protecția de plastic.
4. Apăsați marginile panoului afișajului până când se fixează în ansamblul afișajului.
5. Instalați [ansamblul afișajului](#).
6. Instalați [placa WLAN](#).
7. Instalați [placa WWAN](#).
8. Conectați cablul bateriei la conectorul de pe placa de sistem.
9. Instalați [capacul bazei](#).
10. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Cadrul afișajului

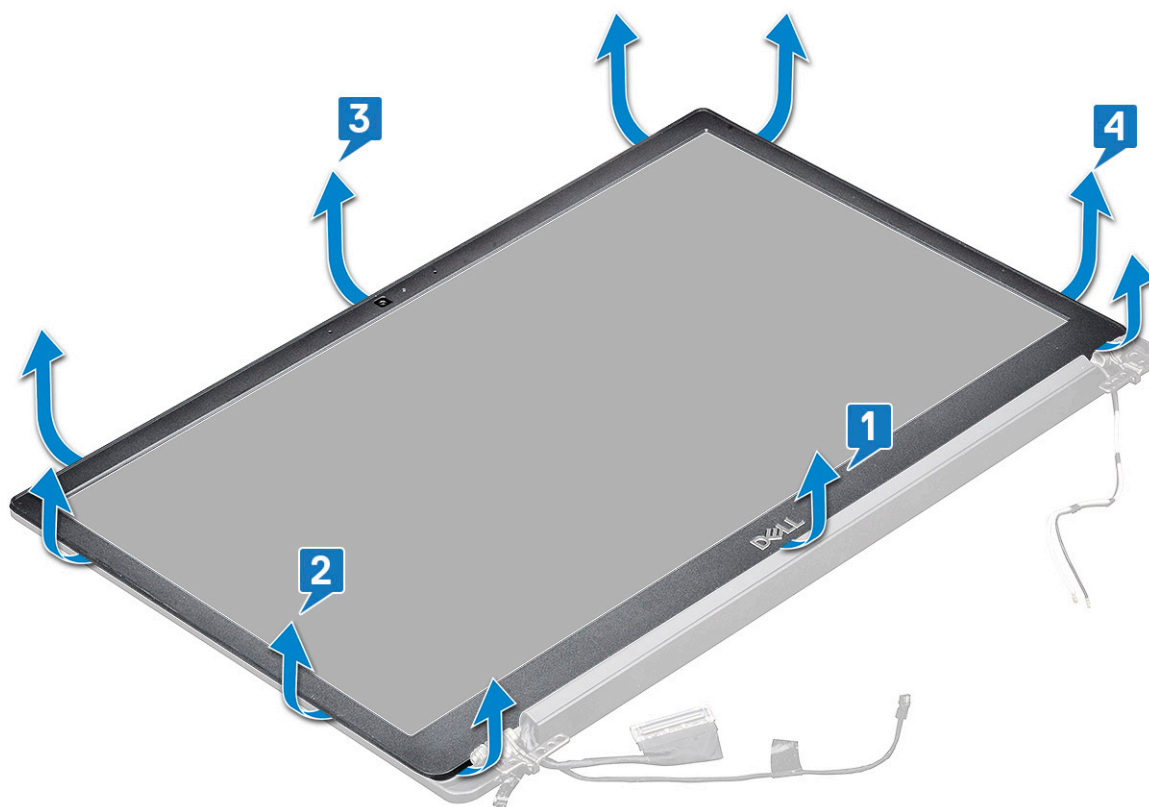
Scoaterea cadrului afișajului (netactil)

NOTIFICARE: Procedura de scoatere a cadrului afișajului se aplică doar pentru sistemele cu configurație cu afișaj netactil.

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. Scoateți [placa WLAN](#).
5. Scoateți [placa WWAN](#).
6. Scoateți [ansamblul afișajului](#).
7. Pentru a scoate cadrul afișajului:

AVERTIZARE: Adezivul utilizat pe cadrul ecranului LCD pentru a-l sigila cu ecranul LCD în sine face dificilă scoaterea cadrului, deoarece adezivul este puternic și are tendința de a rămâne lipit pe porțiunea ecranului LCD și poate desprinde straturile sau chiar sparge sticla atunci când încercați să desprindeți cele două elemente.

- a. Utilizați un știft de plastic, găsiți punctele scobite de pe marginea de jos a cadrului afișajului [1].
- b. Slăbiți lamelele de pe marginile afișajului [2,3,4].



AVERTIZARE: Adezivul este utilizat pe cadrul ecranului LCD pentru a-l sigila pe ecranul LCD. Desprindeți începând cu marginile și continuați pentru a desprinde cadrul. Sigilarea poate desprinde straturile sau chiar sparge sticla atunci când încercați să desprindeți cele două elemente.

8. Scoateți cadrul afișajului din ansamblul afișajului.

Instalarea cadrului afișajului (netactil)

NOTIFICARE: Procedura de instalare a cadrului afișajului se aplică doar pentru sistemele cu configurație cu afișaj netactil.

1. Așezați cadrul afișajului pe ansamblul afișajului.
2. Apăsăți marginile cadrului afișajului până când se fixează pe ansamblul afișajului.

NOTIFICARE: Adezivul este folosit pentru a fixa cadrul afișajului pe panoul afișajului.

3. Instalați [ansamblul afișajului](#).

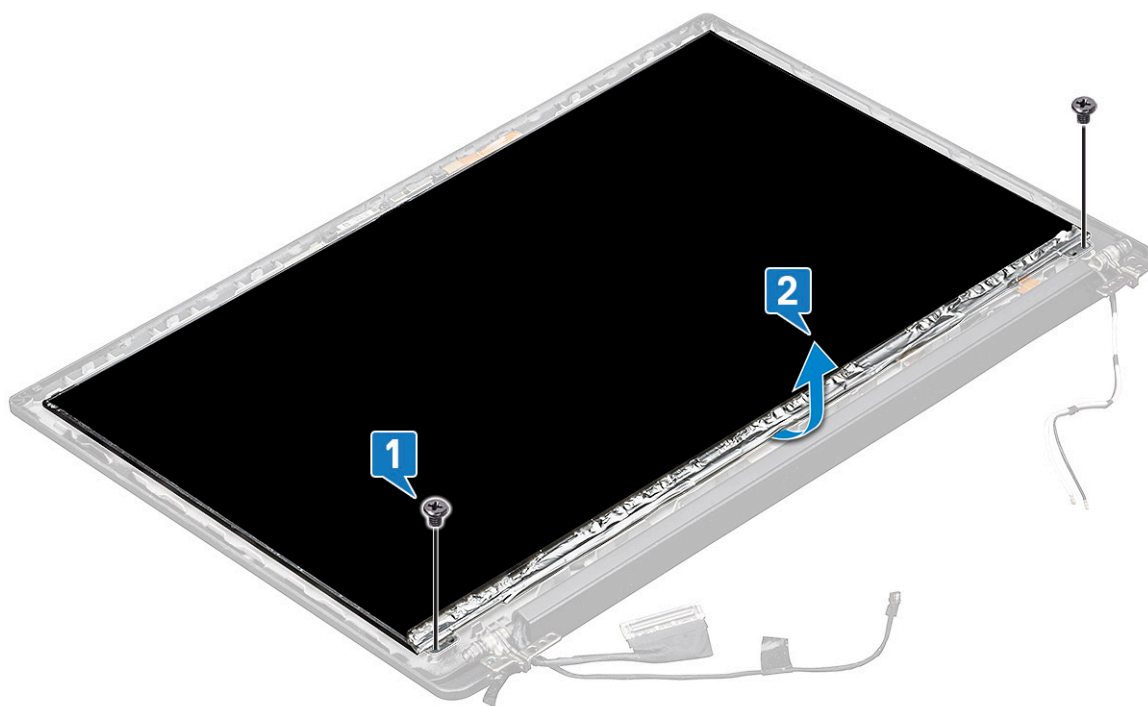
4. Instalați [placa WLAN](#).
5. Instalați [placa WWAN](#).
6. Conectați cablul bateriei la conectorul de pe placa de sistem.
7. Instalați [capacul bazei](#).
8. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Panoul afișajului netactil

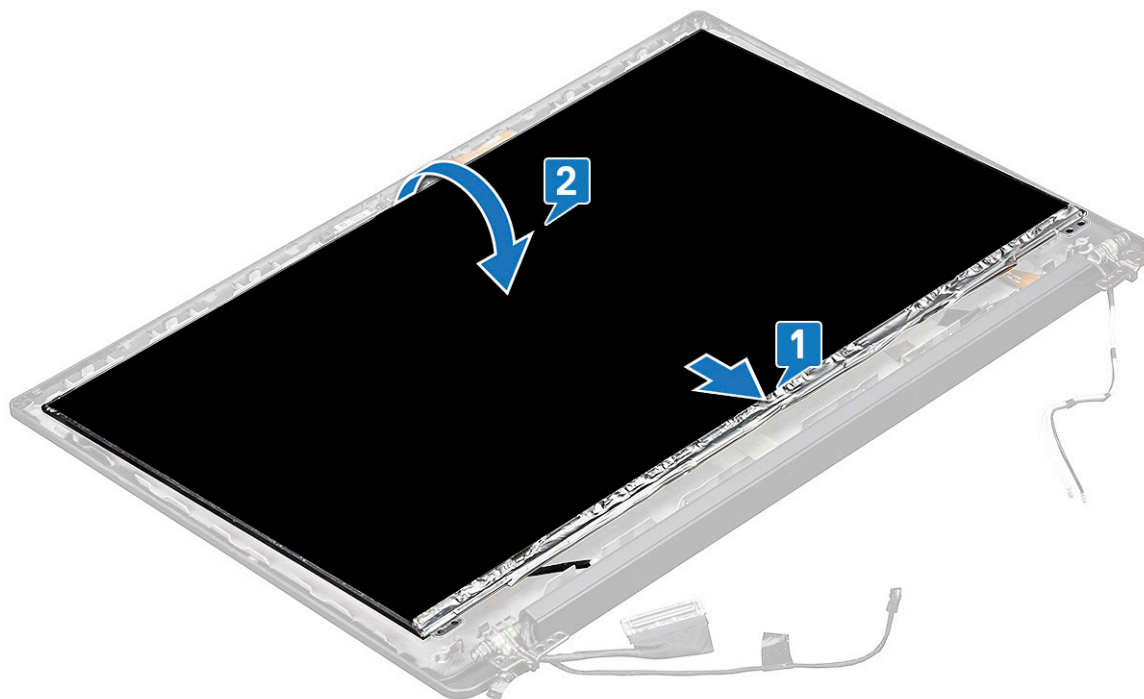
Scoaterea panoului afișajului (netactil)

NOTIFICARE: Procedura de scoatere a panoului afișajului se aplică doar pentru sistemele cu configurație cu afișaj netactil.

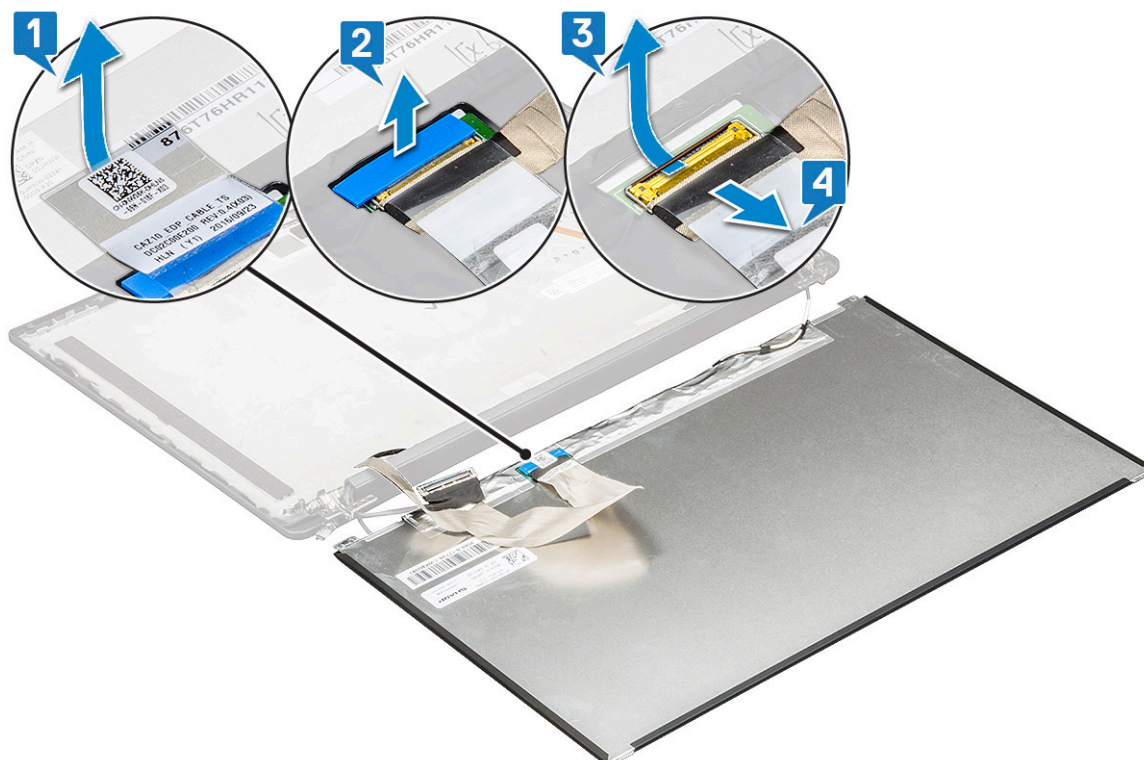
1. Urmați procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [capacul bazei](#).
3. Deconectați cablul bateriei de la conectorul de pe placa de sistem.
4. Scoateți [placa WLAN](#).
5. Scoateți [placa WWAN](#).
6. Scoateți [ansamblul afișajului](#).
7. Scoateți [cadrul afișajului](#).
8. Scoateți [capacele balamalelor](#).
9. Pentru a scoate panoul afișajului:
 - a. Scoateți cele două șuruburi (M2,0x2,0) pe panou [1].
 - b. Ridicați marginea inferioară a panoului afișajului [2].



- c. Glisați panoul afișajului în afara sistemului din partea de jos [1] și întoarceți panoul afișajului [2].



- d. Dezlipiți banda adezivă a conectorului afișajului de pe panoul afișajului [1].
- e. Dezlipiți banda de plastic care fixează cablul afișajului pe spatele panoului afișajului [2].
- f. Deschideți lamela de metal și deconectați cablul afișajului de pe spatele panoului afișajului [3, 4].



- g. Scoateți panoul afișajului.

Instalarea panoului afișajului (netactil)

i **NOTIFICARE:** Procedura de instalare a panoului afișajului se aplică doar pentru sistemele cu configurație cu afișaj netactil.

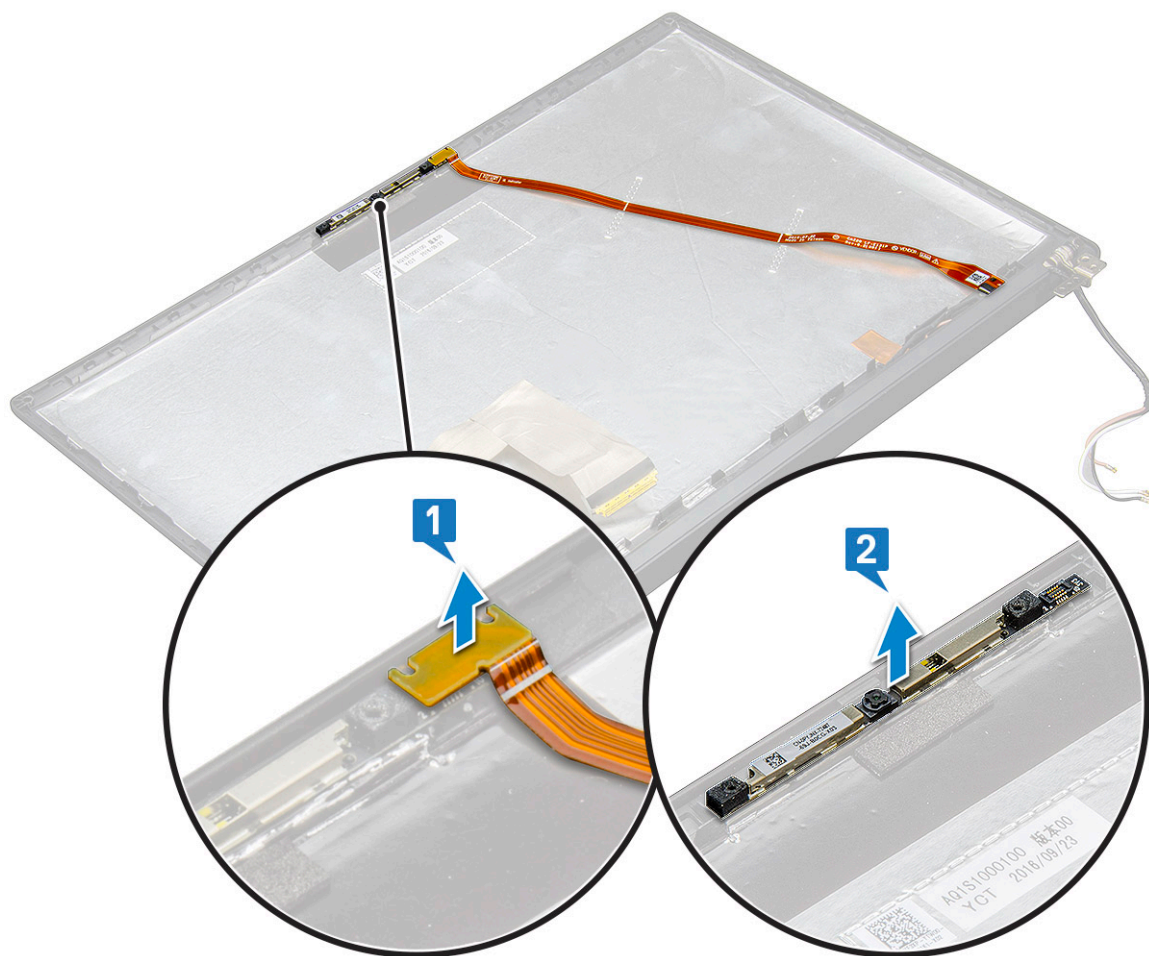
1. Conectați cablul afișajului de pe spatele panoului afișajului.
i **NOTIFICARE:** Pentru modelul Latitude 7490, cablul plăcii secundare LED trebuie tras pe sub clapeta de blocare de pe suportul pentru palmă, iar eticheta trebuie așezată sub placa de sistem.
2. Lipiți banda de plastic care fixează cablul afișajului pe spatele panoului afișajului.
3. Lipiți banda adezivă a conectorului afișajului pe panoul afișajului.
4. Întoarceți panoului afișajului și glisați panoului afișajului în sistem.
5. Remontați cele două șuruburi (M2,0x2,0) pe panou.
6. Instalați [cadrul](#).
7. Instalați [capacul balamalei](#).
8. Instalați [ansamblul afișajului](#).
9. Instalați [placa WLAN](#).
10. Instalați [placa WWAN](#).
11. Conectați cablul bateriei la conectorul de pe placa de sistem.
12. Instalați [capacul bazei](#).
13. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Modul cameră microfon

Scoaterea modului cameră-microfon

Procedura de scoatere a modului cameră-microfon se adresează doar pentru configurațiile cu afișaj netactil.

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 [placa WLAN](#).
5. Scoateți [placa WWAN](#).
6. Scoateți [ansamblul afișajului](#).
7. Scoateți [cadrul](#).
8. Scoateți [balamaua afișajului](#).
9. Pentru a scoate modulul cameră-microfon:
 - a. Ridicați suportul de plastic pentru a deconecta cablul FPC de la modulul cameră-microfon [1].
 - b. Utilizând un știft de plastic, desprindeți modulul camerei de pe partea superioară a compartimentului de pe capacul din spate al afișajului [2].
 - c. Scoateți modulul camerei.

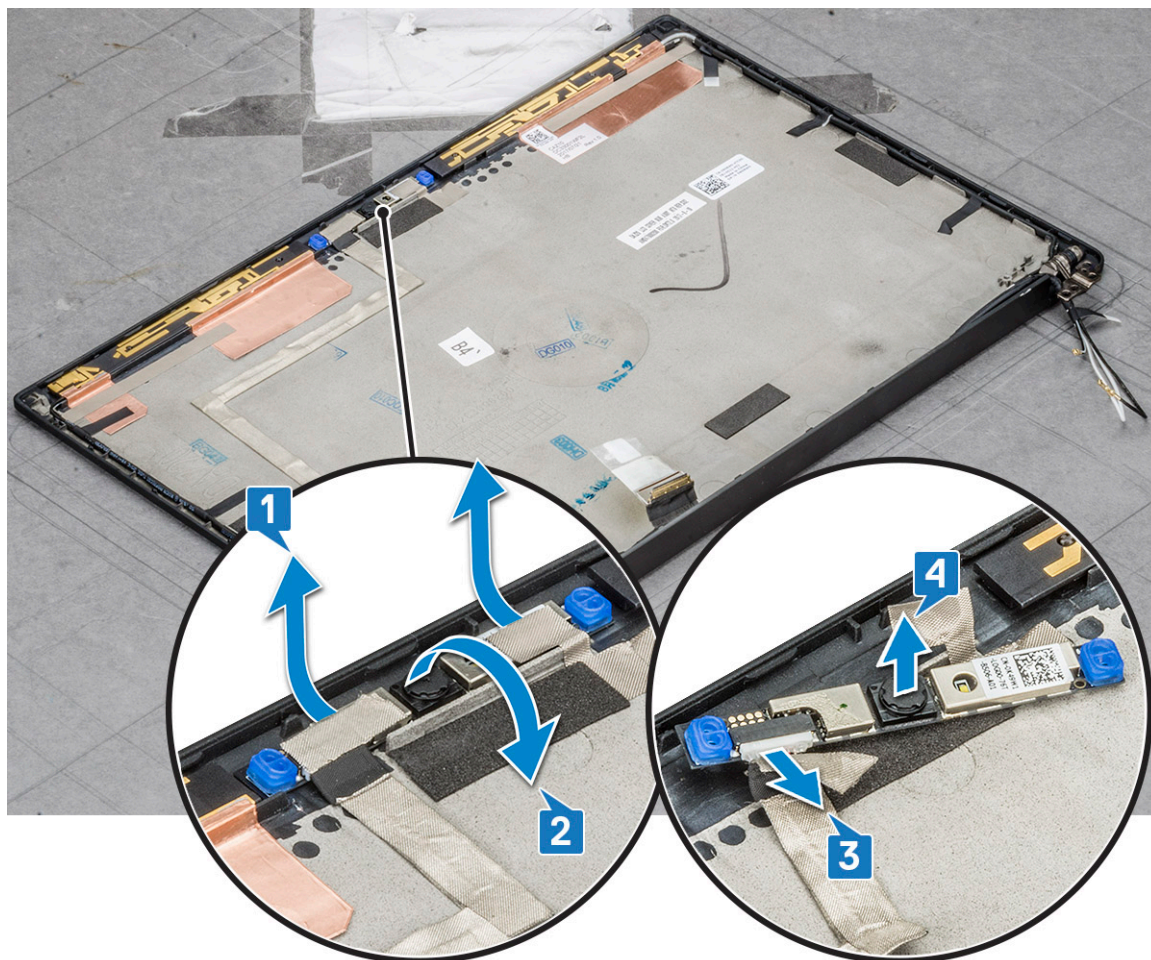


10. Pentru a scoate modulul cameră-microfon:

- a. Desprindeți cele două bucăți de bandă conductoare care acoperă modulul cameră-microfon [1].

NOTIFICARE: Banda conductoare este o parte separată a modulului cameră-microfon, care trebuie scoasă și apoi reatașată când remontați modulul cameră-microfon.

- b. Ridicați modulul cameră-microfon [2].
- c. Deconectați cablul FPC al camerei de la modulul camerei [3].
- d. Scoateți prin ridicare modulul cameră-microfon [4].



Instalarea camerei

Procedura de instalare se aplică doar pentru sistemele livrate cu configurație cu afișaj netactil.

1. Introduceți modulul camerei în slotul de pe ansamblul afișajului.
2. Conectați cablul camerei.
3. Instalați [cadrul afișajului](#).
4. Instalați [ansamblul afișajului](#).
5. Instalați [balamalele afișajului](#).
6. Instalați [panoul afișajului](#).
7. Instalați [placa WLAN](#).
8. Instalați [placa WWAN](#).
9. Conectați cablul bateriei la conectorul de pe placa de sistem.
10. Instalați [capacul bazei](#).
11. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

NOTIFICARE: Cele două bucăți de bandă conductoare trebuie scoase și apoi reatașate când remontați modulul camerei.

Capacele balamalei afișajului

Scoaterea capacului balamalei afișajului

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 [placa WLAN](#).
5. Scoateți [placa WWAN](#).
6. Scoateți [ansamblul afișajului](#).
7. Glisați capacul balamalei de la stânga la dreapta pentru a debloca și a scoate capacul balamalei afișajului de pe panoul afișajului.



Instalarea capacului balamalei afișajului

1. Așezați capacul balamalei afișajului în slot și glisați-l înapoi pentru a se încadra pe ansamblul afișajului.

NOTIFICARE: Cablul afișajului, cablul senzorului tactil (pentru modelele livrate cu ansamblu de afișaj cu ecran tactil) și cablul antenei ASA (pentru modelele livrate cu cadru infinity) trebuie rutate corect în canalele de rutare din jurul balamalei din stânga afișajului. Apoi, utilizând bucata de bandă atașată pe cablul afișajului, fixați-l pe capacul din spate al afișajului.
2. Instalați [ansamblul afișajului](#).
3. Instalați [placa WLAN](#).
4. Instalați [placa WWAN](#).
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 de sistem

Scoaterea plăcii de sistem

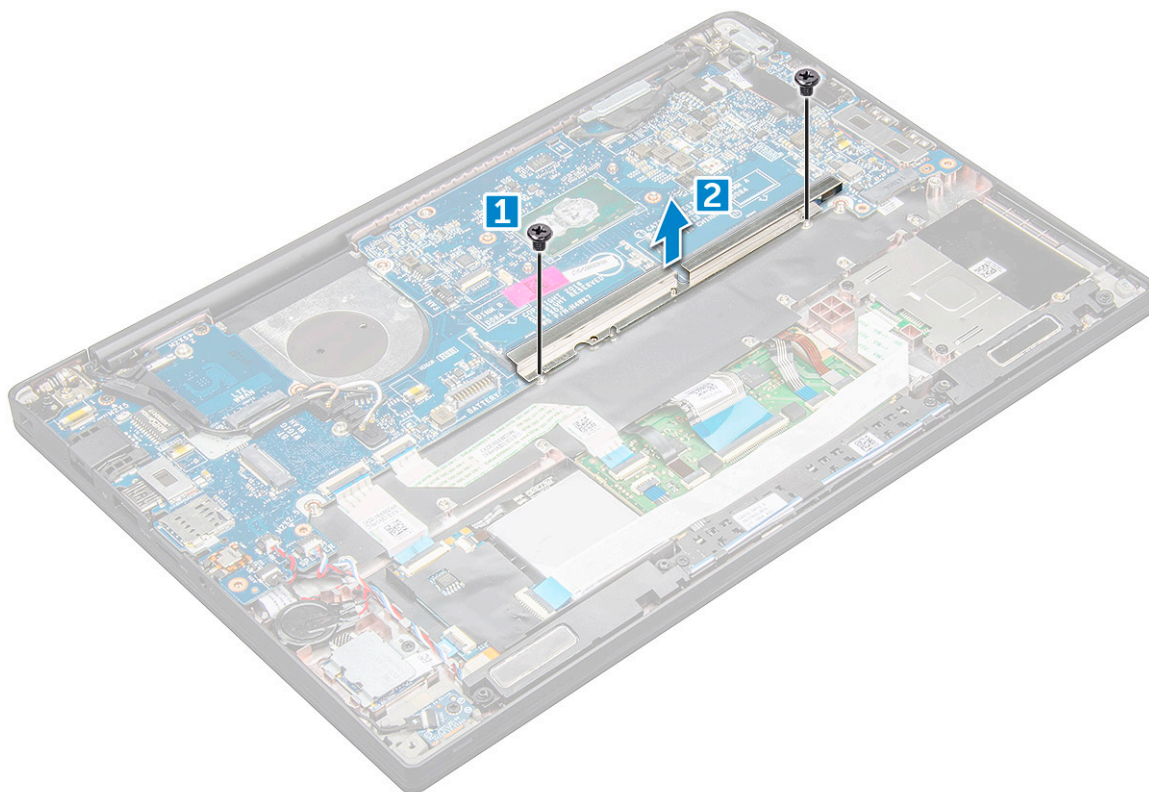
1. Urmați procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).

NOTIFICARE: În cazul în care computerul dvs. este livrat cu placă WWAN, atunci este necesar să scoateți tava cartelei SIM goale.

2. Scoateți [cartela SIM](#).
3. Scoateți [tava pentru cartela SIM falsă](#).
4. Scoateți [capacul bazei](#).
5. Deconectați cablul bateriei de la conectorul de pe placa de sistem.
6. Scoateți [modulul de memorie](#).
7. Scoateți [unitatea SSD PCIe](#).
8. Scoateți [placa WLAN](#).
9. Scoateți [placa WWAN](#).
10. Scoateți [ansamblul radiatorului](#).

Pentru a identifica șuruburile, consultați [lista șuruburilor](#).

11. Pentru a scoate suportul modulului de memorie:
 - a. Scoateți cele două șuruburi (M2.0 x 3.0) care fixează suportul modulului de memorie de placa de sistem [1].
 - b. Ridicați suportul modulului de memorie de pe placa de sistem [2].

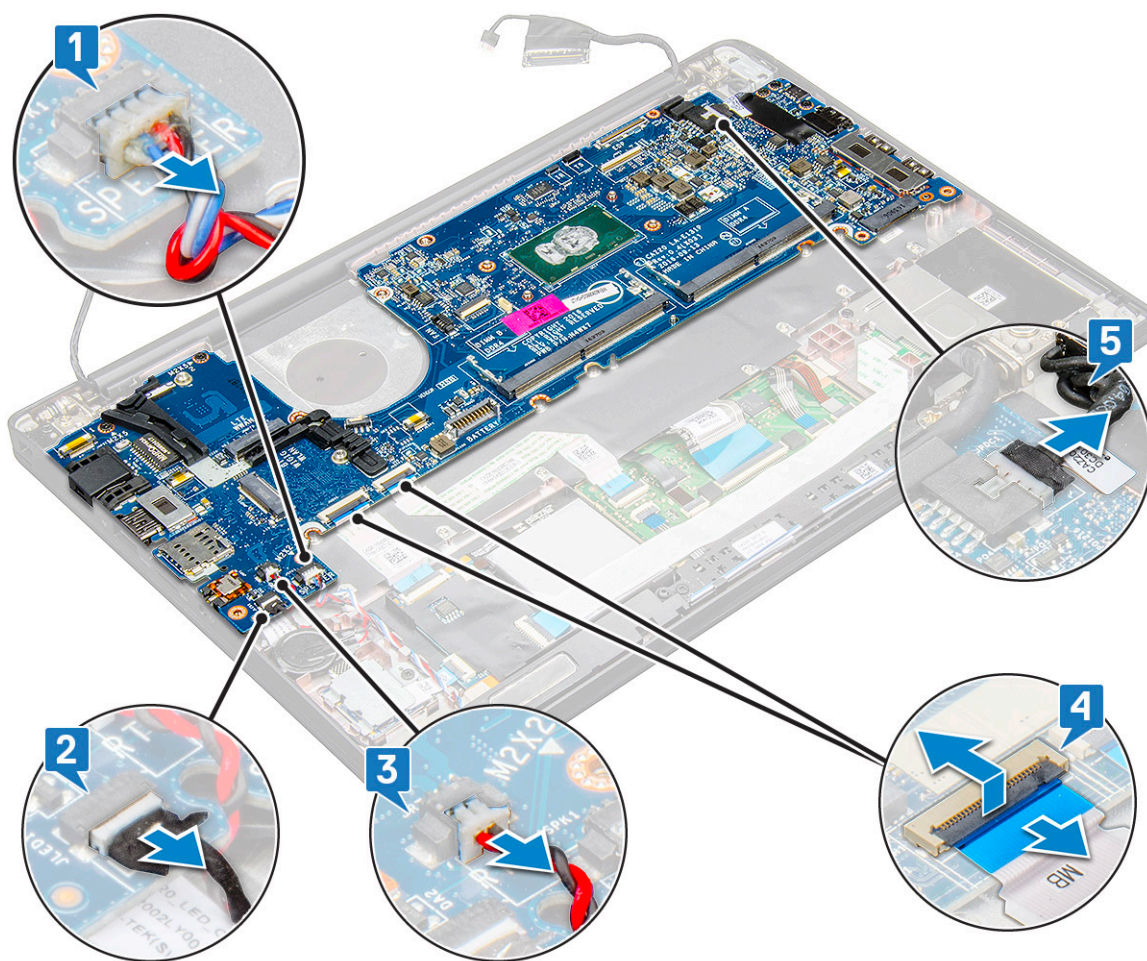


12. Pentru a deconecta cablul eDP: [ansamblul afișajului](#)

13. Pentru a deconecta cablurile:

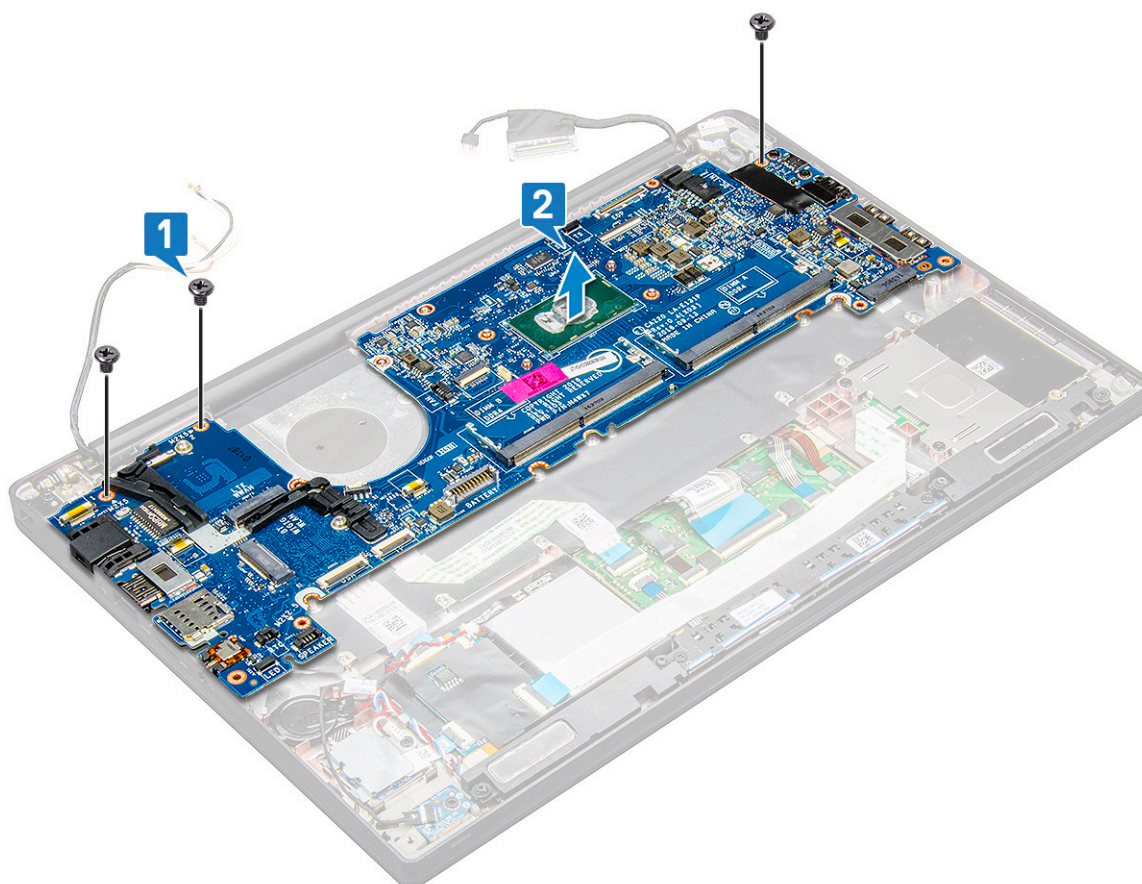
i NOTIFICARE: Pentru a deconecta cablurile boxelor, plăcii LED, bateriei rotunde și portului conectorului de alimentare, folosiți un știft din plastic pentru a elibera cablurile din conectori. Nu trageți de cablu, deoarece se poate rupe.

- 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]

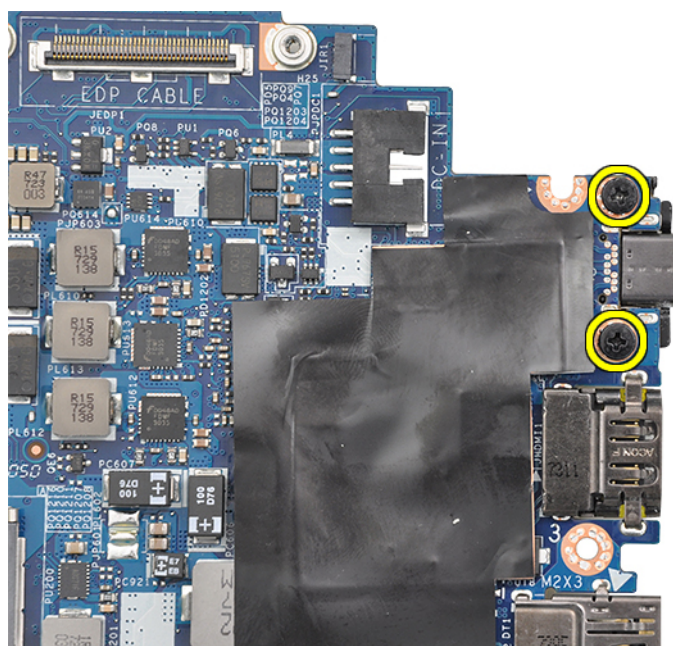


14. Pentru a scoate placa de sistem:

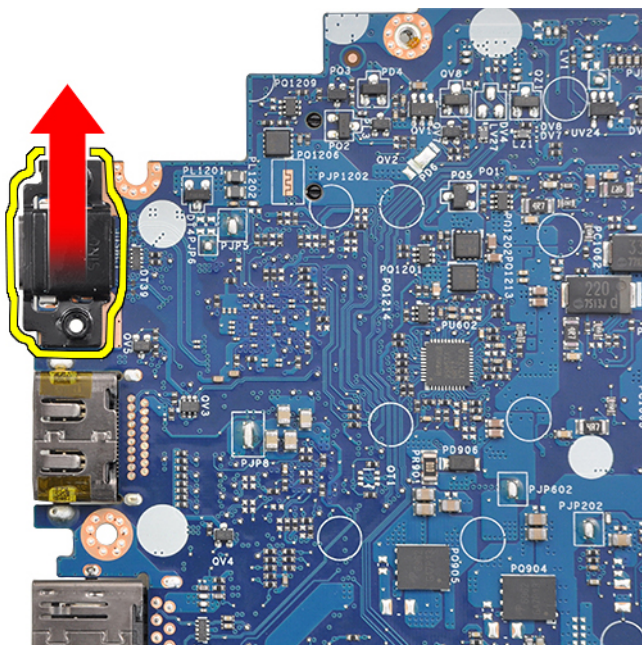
- a. Scoateți suportul portului USB de tip C.
Imaginea nu prezintă scoaterea suportului portului USB Type-C.
- b. Scoateți cele trei șuruburi (M2.0 x 5.0) care fixează placa de sistem [1].
- c. Scoateți prin ridicare placa de sistem din computer [2].



15. Scoateți cele două șuruburi (M2.0x5.0) care fixează suportul portului USB de tip C.



16. Întoarceți placa de sistem, dezlipiți benzile care fixează suportul și scoateți portul USB Type-C de pe placa de sistem.



NOTIFICARE: Atunci când demontează sau reinstalează suportul portului USB de tip C pe placa de sistem, tehnicienii trebuie să așeze placa de sistem pe un covor antistatic, pentru a evita orice deteriorări.

Instalarea plăcii de sistem

1. Aliniați placa de sistem cu orificiile șuruburilor de pe sistem.
2. Remontați șuruburile M2 x 3 pentru a fixa placa de sistem pe sistem.
3. Conectați cablurile boxelor, plăcii LED, bateriei rotunde, touchpadului, plăcii USH și conectorului de alimentare la conectorii de pe placa de sistem.
4. Conectați cablul eDP la conectorul de pe placa de sistem.
5. Așezați suportul metalic pe touchpad și remontați șuruburile M2 x 3 pentru a-l fixa.
6. Așezați suportul metalic pe conectorii modului de memorie și remontați șuruburile M2 x 3 pentru a-l fixa pe sistem.

NOTIFICARE: Plăcile de sistem de schimb nu includ tava pentru cartela SIM (dacă este disponibilă), suportul USB și suportul ESD DDR, iar acestea trebuie transferate.

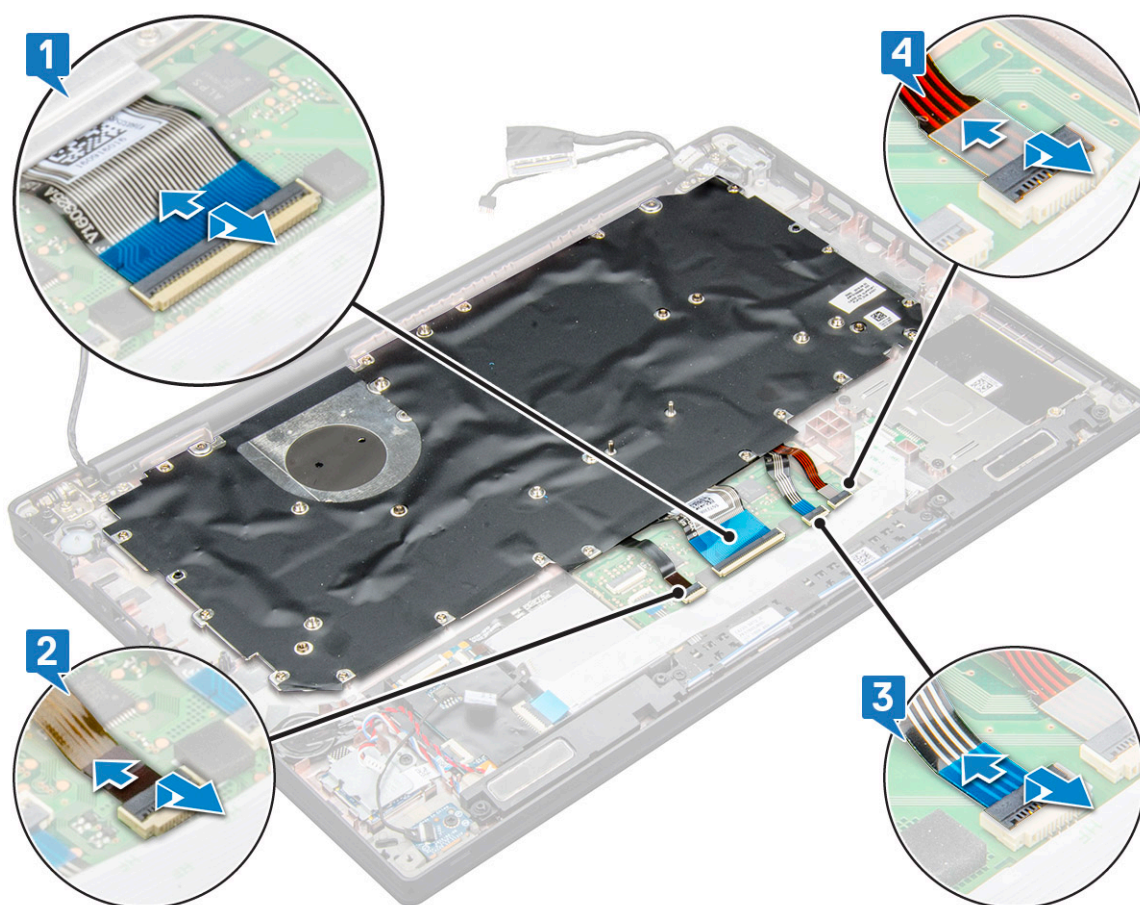
7. Instalați [radiatorul](#).
8. Instalați [placa WLAN](#).
9. Instalați [placa WWAN](#).
10. Instalați [unitatea SSD PCIe](#).
11. Instalați [modulul de memorie](#).
12. Conectați cablul bateriei la conectorul de pe placa de sistem.
13. Instalați [capacul bazei](#).
14. Instalați [tava pentru cartela SIM falsă](#).
15. Instalați [cartela SIM](#).
16. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Tastatura

Scoaterea ansamblului tastaturii

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

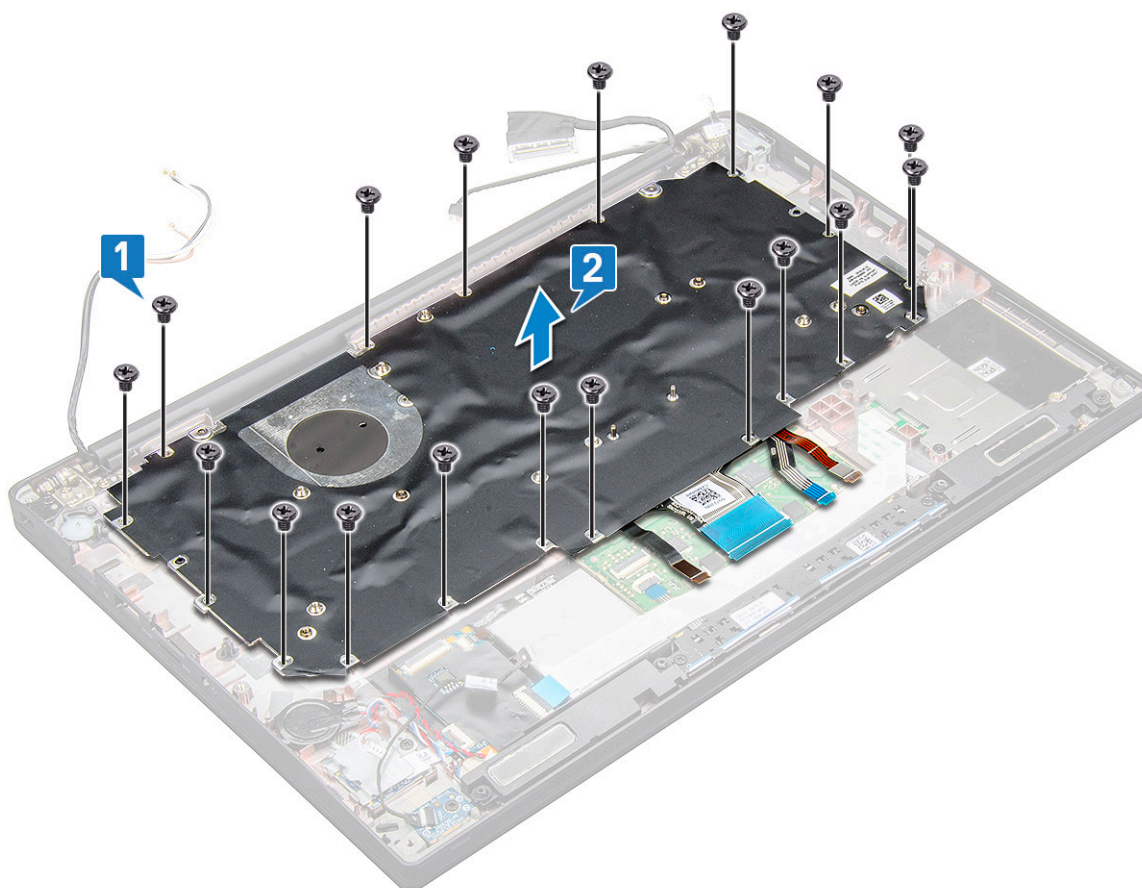
1. Urmăriți procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [capacul bazei](#).
3. Deconectați cablul bateriei de la conectorul de pe placa de sistem.
4. Scoateți [modulul de memorie](#).
5. Scoateți [unitatea SSD PCIe](#).
6. Scoateți [placa WLAN](#).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



11. Pentru a scoate ansamblul tastaturii:

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

- a. Scoateți cele 18 șuruburi (M2 x 2,5) care fixează tastatura [1].
- b. Scoateți prin ridicare ansamblul tastaturii din șasiu [2].



Scoaterea tastaturii din tava tastaturii

1. Urmăți procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți [ansamblul tastaturii](#).
3. Scoateți cele cinci șuruburi M2,0 x 2,0 care fixează tastatura pe ansamblul tastaturii.



4. Scoateți prin ridicare tastatura din tava tastaturii.

Instalarea tastaturii în tava tastaturii

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](#).

Instalarea ansamblului tastaturii

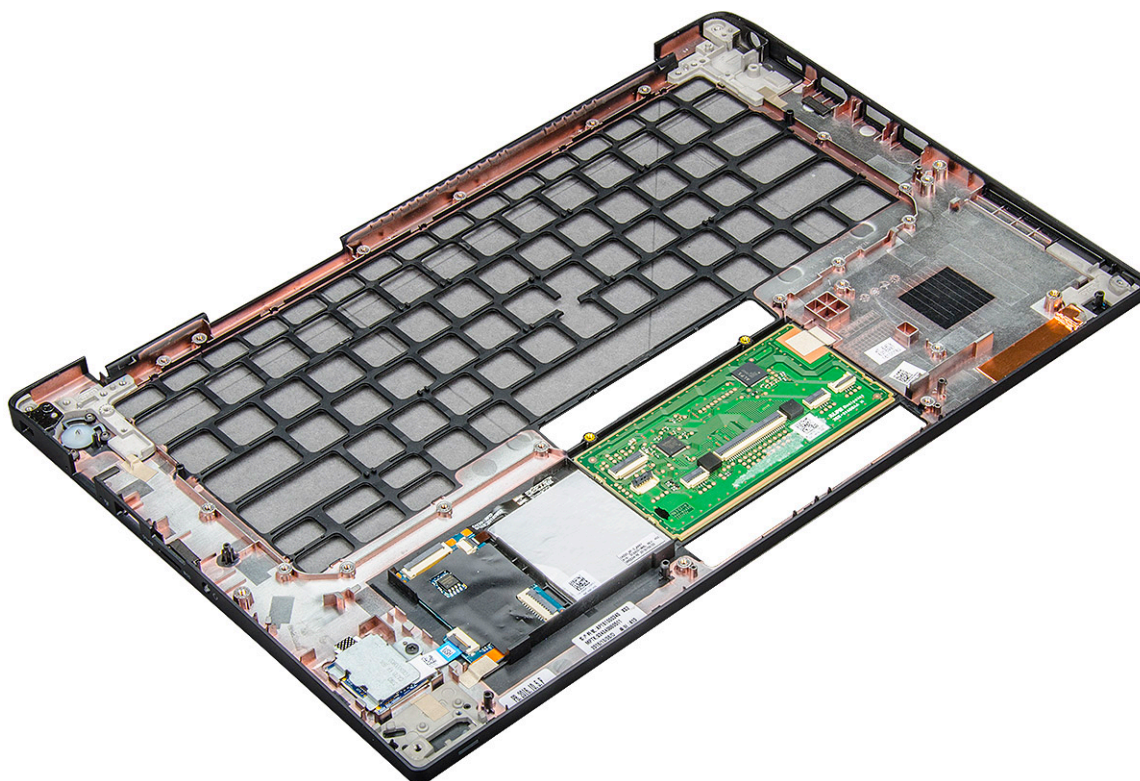
- NOTIFICARE:** Tastatura și tava tastaturii sunt numite colectiv ansamblul tastaturii.
- NOTIFICARE:** Tastatura are mai multe puncte de prindere pe partea ramei, care trebuie apăsate ferm în punctele de prindere pentru a o fixa și așeza pe tastatura de schimb.
1. Aliniați ansamblul tastaturii cu orificiile șuruburilor de pe computer.
 2. Strângeți șuruburile M2,0 x 2,5 care fixează tastatura pe șasiu.
 3. Conectați cablul tastaturii, cablul plăcii USH (opțional), cablul de retroiluminare a tastaturii și 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 PCIe](#).
 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](#).

Zonă de sprijin pentru mâini

Înlocuirea zonei de sprijin pentru mâini

1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți:
 - a. [capacul bazei](#)
 - b. [baterie](#)
 - c. [modulul de memorie](#)
 - d. [unitatea PCIe SSD](#)
 - e. [placă WLAN](#)
 - f. [placa WWAN](#)
 - g. [ansamblul radiatorului](#)

- h. placă de sistem
- i. portul conectorului de alimentare
- j. bateria rotundă
- k. boxă



Componenta rămasă este suportul pentru mâini.

3. Remontați zona de sprijin pentru mâini.
4. Instalați:
 - a. boxă
 - b. bateria rotundă
 - c. portul conectorului de alimentare
 - d. placă de sistem
 - e. radiatorul
 - f. placă WLAN
 - g. placa WWAN
 - h. Placă PCIe SSD
 - i. modulul de memorie
 - j. baterie
 - k. 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.

Subiecte:

- [DDR4](#)
- [HDMI 1.4](#)
- [Caracteristici USB](#)
- [USB Type-C](#)
- [Thunderbolt prin USB Type-C](#)

DDR4

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

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

Detalii despre DDR4

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

Diferență între șanțurile pentru cheie

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

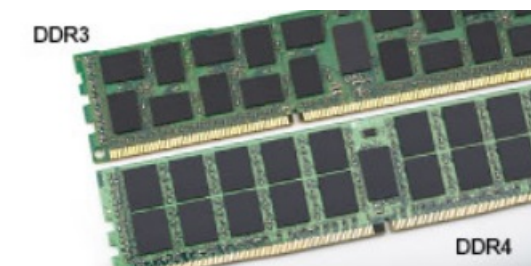


Figura 1. Diferența între șanțuri

Grosime mai mare

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

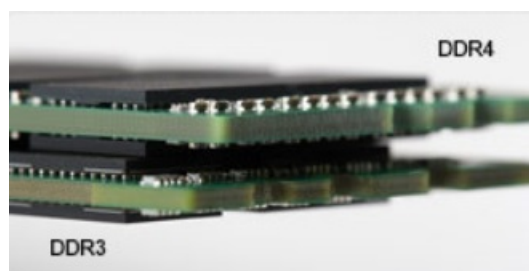


Figura 2. Diferența de grosime

Margine curbată

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

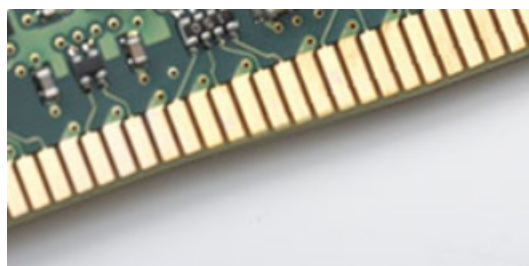


Figura 3. Margine curbată

Erorile de memorie

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

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

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

Caracteristici USB

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

Tabel 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)

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

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

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

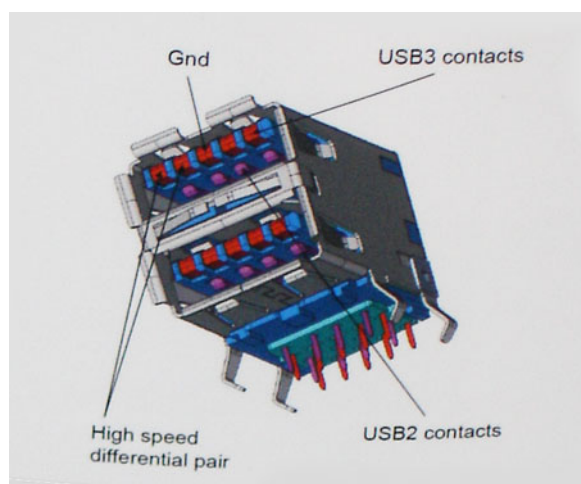


Frecvență

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

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

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



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

Aplicații

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

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

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

Compatibilitate

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

USB Type-C

USB tip C este un nou tip de conector fizic, compact. Conectorul poate accepta diferite noi standarde USB, precum USB 3.1 și USB PD (Power Delivery – Furnizare energie).

Mod alternativ

USB tip C este un nou standard de conector de dimensiuni foarte mici. El este de aproximativ trei ori mai mic decât vechiul conector USB tip A. Acesta este un conector standard singular destinat utilizării de către orice dispozitiv. Porturile USB tip C pot accepta o varietate de protocoale, folosind „modurile alternative”, care vă permit să aveți adaptoare care pot furniza la ieșire semnale HDMI, VGA, DisplayPort sau alte tipuri de conexiuni, de la un singur port USB

USB Power Delivery (Furnizare energie prin USB)

Specificația USB PD este, de asemenea, strâns corelată cu USB tip C. Actualmente, telefoanele smartphone, tabletele și alte dispozitive mobile folosesc adesea o conexiune USB pentru încărcare. O conexiune USB 2.0 asigură o putere de alimentare de până la 2,5 wați care vă poate încărca doar telefonul. Pentru un laptop, de exemplu, poate fi necesară o putere de 60 de wați. Specificația USB PD (Power Delivery – Furnizare energie) ridică această putere la 100 de wați. Este bidirecțională, astfel încât un dispozitiv poate să trimită sau să primească energie. Iar această energie poate fi transferată în același timp în care dispozitivul transmite date prin conexiune.

Acest lucru ar putea însemna sfârșitul tuturor cablurilor speciale de încărcare a laptopurilor, totul încărcându-se printr-o conexiune USB standard. Veți putea să vă încărcăți laptopul de la una dintre acele baterii portabile de la care vă încărcăți astăzi telefonul smartphone și alte dispozitive portabile. Veți putea să vă conectați laptopul la un afișaj extern care este conectat la un cablu de alimentare, iar acel afișaj extern vă va încărca laptopul în timp ce acesta folosește afișajul extern – totul printr-o singură conexiune mică USB tip C. Pentru a utiliza această caracteristică, dispozitivul și cablul trebuie să accepte specificația USB PD (Power Delivery). Faptul că aveți o conexiune USB tip C nu înseamnă neapărat că aceasta și funcționează ca atare.

USB tip C și USB 3.1

USB 3.1 este un nou standard USB. Lățimea de bandă teoretică pentru USB 3 este de 5 Gbps, în timp ce pentru USB 3.1 din a doua generație este de 10 Gbps. Aceasta înseamnă o lungime de bandă dublă, la fel de rapidă ca prima generație de conectori Thunderbolt. USB tip C este altceva decât USB 3.1. USB tip C este doar o formă de conector, iar tehnologia de la baza sa poate fi USB 2 sau USB 3.0. De fapt, tableta android Nokia N1 folosește un conector USB tip C, dar în spatele acestuia totul este USB 2.0 – nici măcar USB 3.0. Oricum, aceste tehnologii sunt strâns înrudite.

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].

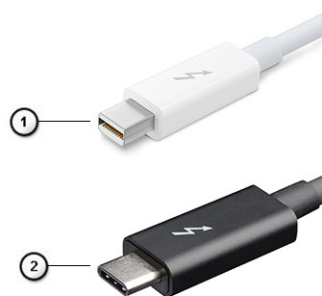


Figura 4. Thunderbolt 1 și Thunderbolt 3

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.

Specificații de sistem

Subiecte:

- [Specificațiile tehnice](#)
- [Combinatii de taste rapide](#)

Specificațiile tehnice

NOTIFICARE: Ofertele pot să difere în funcție de regiune. Următoarele specificații sunt numai cele a căror livrare împreună cu computerul este obligatorie conform legii. Pentru mai multe informații cu privire la configurația computerului, accesați secțiunea **Ajutor și asistență** din sistemul de operare Windows și selectați opțiunea de vizualizare a informațiilor despre computer.

Tabel 3. Specificații

Tip	Caracteristică
Familie de procesoare	Intel Core i5-8250U (Quad Core, 3,4 GHz, memorie cache de 6 MB, 15 W) Intel Core i5-8350U (Quad Core, 3,6GHz, memorie cache de 6 MB, 15 W) vPro Intel Core i7-8650U (Quad Core, 3,9 GHz, memorie cache de 8 MB, 15 W) vPro Intel Core i3-7130U (Dual Core, 2,7 GHz, memorie cache de 3 MB, 15 W) Intel Core i5-7300U (Dual Core, 3,5 GHz, memorie cache de 3 MB, 15 W) vPro
Informații	• Chipset: Intel Kaby Lake -U/R, integrat în procesor • Lățime magistrală DRAM – 64 biți • Flash EPROM: SPI 128 Mbiți • Magistrală PCIe bus: 100 MHz • Frecvență magistrală externă: DMI 3,0-8 GT/sec
Sistem de operare	• Microsoft Windows 10 Home • Microsoft Windows 10 Pro pe 64 de biți • Ubuntu 16.04 LTS • Windows 10 China Netcom Govt Edition Support (doar pentru China)
Memoria	• Memoria SDRAM DDR4 2400 funcționează la 2.133 MT/s cu procesoare Intel din a șaptea generație • Memoria SDRAM DDR4 2400 funcționează la 2.400 MT/s cu procesoare Intel din a opta generație • Două sloturi pentru module DIMM care acceptă până la 32 GB
Video	• Placă grafică Intel HD 620 (cu procesor Intel Core din a șaptea generație) • Placă grafică Intel UHD 620 (cu procesor Intel Core din a opta generație)
Placa audio	• Tipuri: Placă audio de înaltă definiție cu patru canale • Controler: Realtek ALC3246 • Conversie stereo: pe 24 de biți, analogic–digital și digital–analogic • Interfață internă: Audio HD • Interfață externă: Intrare microfon, căști stereo și conector combo pentru set cască-microfon • Difuzoare: Două • Amplificator intern pentru difuzoare: 2 W (RMS) per canal • Control volum: Prin taste rapide

Tabel 3. Specificații (continuare)

Afișajul	• HD (1.366 x 768) antireflex de 14", CAM/Mic HD, compatibil WLAN, cu partea din spate din aliaj de magneziu, netactil • HD (1.366 x 768) antireflex de 14", CAM/Mic HD, compatibil WLAN/WWAN, cu partea din spate din aliaj de magneziu, netactil • FHD (1.920 x 1.080) antireflex de 14", CAM/Mic HD, compatibil WLAN, cu partea din spate din aliaj de magneziu, netactil • FHD (1.920 x 1.080) antireflex de 14", CAM/Mic HD, compatibil WWAN/WLAN, cu partea din spate din aliaj de magneziu, netactil • FHD (1.920 x 1.080) antireflex de 14", numai microfon, compatibil WLAN, cu partea din spate din aliaj de magneziu, netactil • FHD (1.920 x 1.080) antireflex de 14", panou SLP (Super Low Power – consum extrem de mic), CAM/Mic HD, WLAN cu ASA, cu partea din spate din aliaj de magneziu cu margine subțire, netactil • FHD (1.920 x 1.080) antireflex de 14", panou SLP (Super Low Power – consum extrem de mic), CAM/Mic IR, WLAN cu ASA, cu partea din spate din aliaj de magneziu cu margine subțire, netactil • FHD (1.920 x 1.080) antireflex de 14", CAM/Mic HD, WLAN/WWAN, cu partea din spate din aliaj de magneziu, tactil on-cell • FHD (1.920 x 1.080) antireflex de 14", CAM/Mic HD, WLAN cu ASA, cu partea din spate din fibră de carbon cu margine subțire, tactil on-cell • FHD (1.920 x 1.080) antireflex de 14", CAM/Mic IR, WLAN cu ASA, cu partea din spate din fibră de carbon cu margine subțire, tactil on-cell
Opțiunile de stocare	Dispozitiv de stocare principal: • SSD SATA M.2 2280 de 128 GB • SSD SATA M.2 2280 de 256 GB • SSD SATA M.2 2280 de 512 GB • SSD SATA SED M.2 2280 de 512 GB • SSD PCIe M.2 2280 de 128 GB • SSD PCIe M.2 2280 de 256 GB • SSD PCIe M.2 2280 de 512 GB • SSD PCIe M.2 2280 de 1 TB • SSD SED PCIe M.2 2280 de 256 GB • SSD SED PCIe M.2 2280 de 512 GB
Security (Securitate)	TPM 2.0 certificat FIPS 140-2, certificat TCG (februarie 2018) Pachetul 1 de autentificare hardware opțional: smart card cu contact având certificare FIPS 201, autentificare avansată Control Vault 2.0 și certificare FIPS 140-2 de nivelul 3 Pachetul 2 de autentificare hardware opțional: cititor tactil de amprente, smart card cu contact având certificare FIPS 201, smart card fără contact, NFC, autentificare avansată Control Vault 2.0 cu certificare FIPS 140-2 de nivelul 3
Opțiuni de andocare	• Stație de andocare Dell Business WD15 (opțională) • Stație de andocare Dell Business Thunderbolt - TB16 (opțională, numai pentru sistemele echipate cu Thunderbolt 3)
Multimedia	• Difuzoare integrate, de înaltă calitate • Mufă combinată pentru set cască-microfon • Microfoane matriceale cu capacitate de reducere a zgomotului • Cameră HD sau IR opțională, fără cameră web
Opțiuni de unitate optică	Doar opțiuni externe
Opțiuni pentru baterie	• Baterie prismatică 42 Wh, compatibilă ExpressCharge • Baterie cu polimeri 60 Wh, compatibilă ExpressCharge • 60 Wh cu durată lungă de viață (cu polimeri) 42 Wh (3 elemente):

Tabel 3. Specificații (continuare)

	• Lungime: 95,9 mm (3,78") • Lățime: 5,70 mm (0,22") • Înălțime: 18,50 mm (0,71") • Greutate: 185 g (0,41 lb) • Capacitate baterie: 3,68 mAh 60 Wh (4 elemente): • Lungime: 95,9 mm (3,78") • Lățime: 5,70 mm (0,22") • Înălțime: 18,50 mm (0,71") • Greutate: 270 g (0,6 lb) • Capacitate baterie: 7,89 mAh 60 Wh cu durată lungă de viață (cu polimeri): • Lungime: 95,9 mm (3,78") • Lățime: 5,70 mm (0,22") • Înălțime: 18,50 mm (0,71") • Greutate: 270 g (0,6 lb) • Capacitate baterie: 7,89 mAh
Configurare timp de rulare maxim	• 7490, configurație hardware fixă care permite utilizatorului să obțină un număr semnificativ de ore de timp de rulare suplimentar • Dispune de un nou panou Super-Low-Power (SLP - consum extrem de redus de energie), de care se leagă majoritatea economiilor de energie. Consumul pentru lumina de fundal este semnificativ mai redus decât pentru panoul FHD standard i NOTIFICARE: Până la 20 de ore durată de funcționare a bateriei (~18% îmbunătățire față de panoul FHD standard) cu această configurație, prin utilizarea panoului FHD SLP cu baterie de 60 Whr
Adaptor de curent	• Tip: E5 65 W sau E5 90 W • Tensiune de alimentare: între 100 și 240 V c.a. • Curent maxim de alimentare: 1,7 A • Frecvență de alimentare: între 50 și 60 Hz • Curent de ieșire: 3,34 A și 4,62 A • Tensiune nominală de ieșire: 19,5 V c.c. • Greutate: 230 g (65 W) și 320 g (90 W) • Dimensiuni: 22 x 66 x 106 mm (65 W) și 22 x 66 x 130 (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)
Comunicații	Adaptor de rețea: Intel i219LM Gigabit Ethernet Controller, 10/100/1000 Mb/s Ethernet (RJ-45) Wireless și Modem: • Adaptor wireless Qualcomm QCA61x4A 802.11ac cu două benzi (2x2) + placă de rețea wireless Bluetooth 4.1 • Modul Wi-Fi Intel cu două benzi Wireless-AC 8265 + placă wireless Wi-Fi (fără BT) (2x2) • Modul Wi-Fi Intel cu două benzi Wireless-AC 8265 + placă wireless BT 4.2 (2x2) • Modul Wi-Fi Intel cu trei benzi Wireless-AC 18265 + Wi-Fi + placă wireless BT 4.2 • Qualcomm Snapdragon™ X7 LTE-A (DW5811e) • Qualcomm Snapdragon™ X7 HSPA+ (DW5811e)

Tabel 3. Specificații (continuare)

	Qualcomm Snapdragon™ X7 LTE-A (DW5816e)
Porturi, sloturi și șasiu	- HDMI 1.4(1) - Mufă universală - Cititor de carduri MultiMedia (SD 4.0) - uSIM (extern) 3 porturi USB 3.1 din prima generație (unul cu PowerShare) - DisplayPort prin USB Type-C (opțional, Thunderbolt 3(1)) - RJ45 - Smartcard opțional - Slot pentru încuietoare Noble tip pană - Intrare de c.c.
Camera	- Tip: HD cu focalizare fixă - Tip senzor: Tehnologie cu senzor CMOS - Frecvență înregistrare imagini: până la 30 de cadre pe secundă - Rezoluție video: 1.280 x 720 pixeli (0,92 MP)
Touchpad	Zonă activă - Axa X – 99,50 mm - Axa Y – 53,0 mm - Rezoluția poziției X/Y – X: 1.048 cpi; Y: 984 cpi - Multi-atingere – Gesturi configurabile cu un deget și cu mai multe degete
Tastaturi interne	14,1" cu un singur dispozitiv de indicare, fără retroiluminare 14,1" cu două dispozitive de indicare, cu retroiluminare
Specificațiile fizice	- Înălțime, dinspre partea frontală spre partea din spate (cu ecran netactil): între 7,47 și 17,9 mm; între 0,69 și 0,70" - Lățime: 13,03"; 331 mm - Adâncime: 220,9 mm; 8,70" - Greutate minimă: 1,4 kg; 3,11 lb
Specificații de mediu	Specificații de temperatură - În stare de funcționare: între 0 și 35°C (între 32 și 95°F) - Depozitare: între -40 și 65°C (între -40 și 149°F) Umiditate relativă – specificații maxime - În stare de funcționare: între 10 și 90% (fără condensare) - Depozitare: între 5 și 95 % (fără condensare) Altitudine – specificații maxime - În stare de funcționare: între 0 și 3048 m (între 0 și 10.000 ft) - În stare de nefuncționare: între 5 și 95 % (fără condensare) - Nivel contaminant în suspensie: G2 sau inferior, așa cum este definit de ISA S71.04-1985

Specificații detaliate despre afișaj

Tabel 4. 14,0" (16:9) AG HD (1.366 x 768) WLED 200 niți (typ) eDP 1.2, CAM/Mic HD, compatibil WLAN, cu partea din spate din aliaj de magneziu, netactil

Caracteristică	Specificație
Tip	HD antireflex
Luminanță (tipică)	200 de niți
Dimensiuni (zona activă)	Înălțime: 173,95 mm (maximum)

Tabel 4. 14,0" (16:9) AG HD (1.366 x 768) WLED 200 niți (typ) eDP 1.2, CAM/Mic HD, compatibil WLAN, cu partea din spate din aliaj de magneziu, netactil (continuare)

	• Lățime: 309,4 mm (maximum) • Diagonală: 14,0"
Rezoluție nativă	1.366 x 768
megapixeli	1,05
Pixeli pe inch (PPI)	112
Raport de contrast (min.)	300:1
Timp de răspuns (max.)	25 msec creștere/descrere
Rată de reîmprospătare	60 Hz
Unghi de vizualizare pe orizontală (min.)	+/- 40 de grade
Unghi de vizualizare pe verticală (min.)	+10/-30 de grade
Distanță între pixeli	0,2265 mm
Consum de energie (maximum)	2,8 W

Tabel 5. 14,0" (16:9) AG HD (1.366 x 768) WLED 200 niți (typ) eDP 1.2, CAM/Mic HHD, WLAN/WWAN, cu partea din spate din aliaj de magneziu, netactil

Caracteristică	Specificație
Tip	HD antireflex
Luminanță (tipică)	200 de niți
Dimensiuni (zona activă)	• Înălțime: 173,95 mm (maximum) • Lățime: 309,4 mm (maximum) • Diagonală: 14,0"
Rezoluție nativă	1.366 x 768
megapixeli	1,05
Pixeli pe inch (PPI)	112
Raport de contrast (min.)	300:1
Timp de răspuns (max.)	25 msec creștere/descrere
Rată de reîmprospătare	60 Hz
Unghi de vizualizare pe orizontală (min.)	+/- 40 de grade
Unghi de vizualizare pe verticală (min.)	+10/-30 de grade
Distanță între pixeli	0,2265 mm
Consum de energie (maximum)	2,8 W

Tabel 6. 14,0" (16:9) AG FHD (1.920 x 1.080) 300 niți, eDP 1.3 cu PSR, IPS, CAM/Mic HD, compatibil WLAN, cu partea din spate din aliaj de magneziu, netactil

Caracteristică	Specificație
Tip	FHD antireflex
Luminanță (tipică)	300 niți
Dimensiuni (zona activă)	• Înălțime: 173,95 mm (maximum) • Lățime: 309,4 mm (maximum) • Diagonală: 14,0"
Rezoluție nativă	1.920 x 1.080

Tabel 6. 14,0" (16:9) AG FHD (1.920 x 1.080) 300 niți, eDP 1.3 cu PSR, IPS, CAM/Mic HD, compatibil WLAN, cu partea din spate din aliaj de magneziu, netactil (continuare)

megapixeli	2,07
Pixeli pe inch (PPI)	157
Raport de contrast (min.)	600:1
Timp de răspuns (max.)	35 msec de la negru la alb
Rată de reîmprospătare	60 Hz
Unghi de vizualizare pe orizontală (min.)	+/- 80 de grade
Unghi de vizualizare pe verticală (min.)	+/- 80 de grade
Distanță între pixeli	0,161 x 0,161 mm
Consum de energie (maximum)	3,8 W

Tabel 7. 14,0" (16:9) AG FHD (1.920 x 1.080) 300 niți, eDP 1.3 cu PSR, IPS, CAM/Mic HD, WWAN/WLAN, cu partea din spate din aliaj de magneziu, netactil

Caracteristică	Specificație
Tip	FHD antireflex
Luminanță (tipică)	300 niți
Dimensiuni (zona activă)	- Înălțime: 173,95 mm (maximum) fără clemenele metalice - Lățime: 309,4 mm (maximum) - Diagonală: 14,0"
Rezoluție nativă	1.920 x 1.080
megapixeli	2,07
Pixeli pe inch (PPI)	157
Raport de contrast (min.)	1000:1
Timp de răspuns (max.)	35 msec de la negru la alb
Rată de reîmprospătare	60 Hz
Unghi de vizualizare pe orizontală (min.)	+/- 80 de grade
Unghi de vizualizare pe verticală (min.)	+/- 80 de grade
Distanță între pixeli	0,161 x 0,161 mm
Consum de energie (maximum)	3,8 W

Tabel 8. 14,0" (16:9) AG FHD (1.920 x 1.080) 300 niți, eDP 1.3 cu PSR, IPS, numai microfon, compatibil WLAN, cu partea din spate din aliaj de magneziu, netactil

Caracteristică	Specificație
Tip	FHD antireflex
Luminanță (tipică)	300 niți
Dimensiuni (zona activă)	- Înălțime: 173,95 mm (maximum) - Lățime: 309,4 mm (maximum) - Diagonală: 14,0"
Rezoluție nativă	1.920 x 1.080
megapixeli	2,07
Pixeli pe inch (PPI)	157
Raport de contrast (min.)	600:1

Tabel 8. 14.0" (16:9) AG FHD (1.920 x 1.080) 300 niți, eDP 1.3 cu PSR, IPS, numai microfon, compatibil WLAN, cu partea din spate din aliaj de magneziu, netactil (continuare)

Timp de răspuns (max.)	35 msec de la negru la alb
Rată de reîmprospătare	60 Hz
Unghi de vizualizare pe orizontală (min.)	+/- 80 de grade
Unghi de vizualizare pe verticală (min.)	+/- 80 de grade
Distanță între pixeli	0,161 x 0,161 mm
Consum de energie (maximum)	3,8 W

Tabel 9. 14.0" (16:9) AG FHD (1.920 x 1.080) 300 niți, eDP 1.3 cu PSR, IPS, panou SLP (Super Low Power – consum extrem de mic), CAM/Mic HD, WLAN cu ASA, cu partea din spate din aliaj de magneziu cu margine subțire, netactil

Caracteristică	Specificație
Tip	FHD antireflex
Luminanță (tipică)	300 niți
Dimensiuni (zona activă)	- Înălțime: 173,95 mm (maximum) fără clemele metalice - Lățime: 309,4 mm (maximum) - Diagonală: 14,0"
Rezoluție nativă	1.920 x 1.080
megapixeli	2,07
Pixeli pe inch (PPI)	157
Raport de contrast (min.)	1000:1
Timp de răspuns (max.)	35 msec de la negru la alb
Rată de reîmprospătare	60 Hz
Unghi de vizualizare pe orizontală (min.)	+/- 80 de grade
Unghi de vizualizare pe verticală (min.)	+/- 80 de grade
Distanță între pixeli	0,161 x 0,161 mm
Consum de energie (maximum)	1,99 W

Tabel 10. 14.0" (16:9) AG FHD (1.920 x 1.080) 300 niți, eDP 1.3 cu PSR, IPS, panou SLP (Super Low Power – consum extrem de mic), CAM/Mic IR, WLAN cu ASA, cu partea din spate din aliaj de magneziu cu margine subțire, netactil

Caracteristică	Specificație
Tip	FHD antireflex
Luminanță (tipică)	300 niți
Dimensiuni (zona activă)	- Înălțime: 173,95 mm (maximum) fără clemele metalice - Lățime: 309,4 mm (maximum) - Diagonală: 14,0"
Rezoluție nativă	1.920 x 1.080
megapixeli	2,07
Pixeli pe inch (PPI)	157
Raport de contrast (min.)	1000:1
Timp de răspuns (max.)	35 msec de la negru la alb

Tabel 10. 14.0" (16:9) AG FHD (1.920 x 1.080) 300 niți, eDP 1.3 cu PSR, IPS, panou SLP (Super Low Power – consum extrem de mic), CAM/Mic IR, WLAN cu ASA, cu partea din spate din aliaj de magneziu cu margine subțire, netactil (continuare)

Rată de reîmprospătare	60 Hz
Unghi de vizualizare pe orizontală (min.)	+/- 80 de grade
Unghi de vizualizare pe verticală (min.)	+/- 80 de grade
Distanță între pixeli	0,161 x 0,161 mm
Consum de energie (maximum)	1,99 W

Tabel 11. 14,0" (16:9) AG FHD (1.920 x 1.080) 300 niți, eDP 1.3 cu PSR, IPS, CAM/Mic HD, WLAN/WWAN, cu partea din spate din aliaj de magneziu, tactil on-cell

Caracteristică	Specificație
Tip	FHD antireflex
Luminanță (tipică)	300 niți
Dimensiuni (zona activă)	- Înălțime: 173,95 mm (maximum) - Lățime: 309,4 mm (maximum) - Diagonală: 14,0"
Rezoluție nativă	1.920 x 1.080
megapixeli	2,07
Pixeli pe inch (PPI)	157
Raport de contrast (min.)	600:1
Timp de răspuns (max.)	35 msec de la negru la alb
Rată de reîmprospătare	60 Hz
Unghi de vizualizare pe orizontală (min.)	+/- 80 de grade
Unghi de vizualizare pe verticală (min.)	+/- 80 de grade
Distanță între pixeli	0,161 x 0,161 mm
Consum de energie (maximum)	4,1 W

Tabel 12. 14,0" (16:9) AG FHD (1.920 x 1.080) 300 niți, eDP 1.3 cu PSR, IPS, CAM/Mic HD, WLAN cu ASA, cu partea din spate din fibră de carbon cu margine subțire, tactil on-cell

Caracteristică	Specificație
Tip	FHD antireflex
Luminanță (tipică)	300 niți
Dimensiuni (zona activă)	- Înălțime: 173,95 mm (maximum) - Lățime: 309,4 mm (maximum) - Diagonală: 14,0"
Rezoluție nativă	1.920 x 1.080
megapixeli	2,07
Pixeli pe inch (PPI)	157
Raport de contrast (min.)	600:1
Timp de răspuns (max.)	35 msec de la negru la alb
Rată de reîmprospătare	60 Hz
Unghi de vizualizare pe orizontală (min.)	+/- 80 de grade

Tabel 12. 14,0" (16:9) AG FHD (1.920 x 1.080) 300 niți, eDP 1.3 cu PSR, IPS, CAM/Mic HD, WLAN cu ASA, cu partea din spate din fibră de carbon cu margine subțire, tactil on-cell (continuare)

Unghi de vizualizare pe verticală (min.)	+/- 80 de grade
Distanță între pixeli	0,161 x 0,161 mm
Consum de energie (maximum)	4,1 W

Tabel 13. 14,0" (16:9) AG FHD (1.920 x 1.080) 300 niți, eDP 1.3 cu PSR, IPS, CAM/Mic IR, WLAN cu ASA, cu partea din spate din fibră de carbon cu margine subțire, tactil on-cell

Caracteristică	Specificație
Tip	FHD antireflex
Luminanță (tipică)	300 niți
Dimensiuni (zona activă)	- Înălțime: 173,95 mm (maximum) - Lățime: 309,4 mm (maximum) - Diagonală: 14,0"
Rezoluție nativă	1.920 x 1.080
megapixeli	2,07
Pixeli pe inch (PPI)	157
Raport de contrast (min.)	600:1
Timp de răspuns (max.)	35 msec de la negru la alb
Rată de reîmprospătare	60 Hz
Unghi de vizualizare pe orizontală (min.)	+/- 80 de grade
Unghi de vizualizare pe verticală (min.)	+/- 80 de grade
Distanță între pixeli	0,161 x 0,161 mm
Consum de energie (maximum)	4,1 W

Combinatii de taste rapide

Tabel 14. Combinatii de taste rapide

Combinatie de taste funcționale	Latitudine 7490
Fn+ESC	Comutare Fn
Fn+ F1	Dezactivare sunet în difuzor
Fn+ F2	Reducere volum
Fn+ F3	Creștere volum
Fn+ F4	Dezactivare sunet în microfon
Fn+ F5	Blocare taste numerice
Fn+ F6	Blocare defilare
Fn+ F8	Comutare afișaj (Win + P)
Fn+ F9	Căutare
Fn+ F10	Creștere a luminozității la retroiluminarea tastaturii
Fn+ F11	Reducere a luminozității afișajului
Fn+ F12	Creștere a luminozității afișajului

Tabel 14. Combinații de taste rapide (continuare)

Combinație de taste funcționale	Latitude 7490
Fn + Prt Scr	Activare/dezactivare WLAN
Fn + Insert	Repaus
Fn + Săgeată la stânga	Pagină de pornire
Fn + Săgeată la dreapta	Sfârșit

Configurarea sistemului

Meniul System setup (Configurare sistem) vă permite să gestionați resursele hardware ale sistemului notebook și să specificați opțiunile la nivel de BIOS. Din meniul System setup (Configurare sistem) puteți:

- Să modificați setările NVRAM după ce adăugați sau eliminați componente hardware
- Să vizualizați configurația hardware a sistemului
- Să activați sau să dezactivați dispozitive integrate
- Să setați praguri de gestionare a alimentării și a performanțelor
- Să gestionați securitatea computerului

Subiecte:

- [Prezentarea generală a BIOS-ului](#)
- [Accesarea programului de configurare BIOS](#)
- [Tastele de navigare](#)
- [Meniul de încărcare unică](#)
- [Opțiuni de configurare a sistemului](#)
- [Opțiunile ecranului General \(Generalități\)](#)
- [Opțiunile ecranului System Configuration \(Configurație sistem\)](#)
- [Opțiunile ecranului Video \(Video\)](#)
- [Opțiunile ecranului Security \(Securitate\)](#)
- [Opțiunile ecranului Secure Boot \(Încărcare securizată\)](#)
- [Opțiunile ecranului Intel Software Guard Extensions \(Extensii de protecție software Intel\)](#)
- [Opțiunile ecranului Performance \(Performanțe\)](#)
- [Opțiunile ecranului Power management \(Gestionare alimentare\)](#)
- [Opțiunile ecranului POST Behavior \(Comportament POST\)](#)
- [Flexibilitate](#)
- [Opțiunile ecranului Virtualization Support \(Suport virtualizare\)](#)
- [Opțiunile ecranului Wireless \(Wireless\)](#)
- [Opțiunile ecranului Maintenance \(Întreținere\)](#)
- [Opțiunile ecranului System Logs \(Jurnale de sistem\)](#)
- [Parolă de administrator și de sistem](#)
- [Actualizarea BIOS](#)
- [Parola de sistem și de configurare](#)
- [Ștergerea setărilor CMOS](#)
- [Ștergerea parolelor BIOS \(Configurare sistem\) și de sistem](#)

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

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.

Tabel 15. Tastele de navigare

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: Doar pentru browser grafic 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 unică 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.

Opțiunile ecranului General (Generalități)

Această secțiune listează caracteristicile hardware principale ale computerului.

Opțiune

Descriere

Informații de sistem

Această secțiune listează caracteristicile hardware principale ale computerului.

- 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) Express Service Code (Cod de service expres), Signed Firmware Update (Actualizare firmware semnată) – opțiune activată în mod implicit

Opțiune	Descriere
	- Memory Information (Informații memorie): afișează Memory Installed (Memorie instalată), Memory Available (Memorie disponibilă), Memory Speed (Viteză memorie), Memory Channels Mode (Mod canale de memorie), Memory Technology (Tehnologie memorie), DIMM A Size (Dimensiune DIMM A) și DIMM B Size (Dimensiune DIMM B). - Processor Information (Informații despre 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 a procesorului), Processor L3 Cache (Memorie cache de nivel 3 a procesorului), HT Capable (Capacitate HT) și 64-Bit Technology (Tehnologie pe 64 de biți). - Device Information (Informații despre dispozitiv): afișează M.2 SATA, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC Address (Adresă LOM MAC), Passthrough MAC Address (Adresă MAC directă), 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), WiGig Device (Dispozitiv WiGig), Cellular Device (Dispozitiv celular), Bluetooth Device (Dispozitiv Bluetooth).
Battery Information	Afișează starea bateriei și informații despre instalarea adaptorului de c.a.
Boot Sequence	Vă permite să modificați ordinea în care computerul încearcă să găsească un sistem de operare. Legacy Boot Sequence (Secvență de boot existentă) - Diskette Drive (Unitate de dischetă) - Internal HDD (Hard disk intern) - USB Storage Device (Dispozitiv de stocare USB) - CD/DVD/CD-RW Drive (Unitate CD/DVD/CD-RW) - Onboard NIC (Placă de rețea încorporată pe placa de sistem) Opțiune UEFI Boot (Încărcare UEFI) - Windows Boot Manager (Manager încărcare Windows) (implicit) Opțiuni din lista de încărcare - Legacy (Moștenire) - UEFI – selectată implicit
Advanced Boot Options	Această opțiune permite încărcarea memoriilor ROM opționale de generație veche. În mod implicit, opțiunea Enable Legacy Option ROMs (Activare memorii ROM opționale de generație veche) este dezactivată. Opțiunea Enable Attempt Legacy Boot (Activare încercare încărcare generație veche) este activată în mod implicit.
UEFI boot path security	- Întotdeauna, cu excepția HDD intern - Always (Întotdeauna) - Never (Niciodată)
Date/Time	Vă permite să modificați data și ora.

Opțiunile ecranului System Configuration (Configurație sistem)

Opțiune	Descriere
Integrated NIC	Vă permite să configurați controlerul de rețea integrat. Opțiunile sunt următoarele: - Disabled (Dezactivat) - Enabled (Activat) - Enable UEFI network stack (Activare stivă de rețea UEFI): Această opțiune este activată în mod implicit. - Enabled w/PXE (Activat cu PXE)
SATA Operation	Vă permite să configurați controlerul de hard disk SATA intern. Opțiunile sunt următoarele: - Disabled (Dezactivat) - AHCI - RAID On (RAID activat): această opțiune este activată în mod implicit.

Opțiune	Descriere
Unități	Vă permite să configurați unitățile SATA încorporate. Toate unitățile sunt activate în mod implicit. Opțiunile sunt următoarele: • SATA-2 • M.2 PCI-e SSD-0
SMART Reporting	Acest câmp controlează raportarea sau nu a erorilor de hard disk pentru unitățile integrate în timpul pornirii sistemului. Această tehnologie face parte din specificația SMART (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology). Această opțiune este dezactivată în mod implicit. • Enable SMART Reporting (Activare raportare SMART)
USB Configuration	Aceasta este o caracteristică opțională. Acest câmp configurează controlerul USB integrat. Dacă opțiunea Boot Support (Compatibilitate încărcare) este activată, se permite încărcarea sistemului de pe orice tip de dispozitive de stocare în masă USB (hard disk, cheie de memorie, floppy). Dacă portul USB este activat, dispozitivul atașat la acest port este activat și disponibil pentru sistemul de operare. Dacă portul USB este dezactivat, sistemul de operare nu poate vedea niciun dispozitiv atașat la acest port. Opțiunile sunt următoarele: • Enable USB Boot Support (Activare compatibilitate încărcare USB) — activată implicit • Enable External USB Port (Activare port USB extern) (activat implicit)  NOTIFICARE: Tastatura și mouse-ul USB funcționează întotdeauna în configurația BIOS indiferent de aceste setări.
Dell Type-C Dock Configuration	Always Allow Dell Docs (Se permit întotdeauna documente Dell). Această opțiune este activată în mod implicit.
Configurarea plăcii Thunderbolt	• Enable Thunderbolt Technology Support (Activare compatibilitate cu tehnologia Thunderbolt). Această opțiune este activată în mod implicit. • Enable Thunderbolt Adaptor Boot Support (Activare compatibilitate cu încărcarea prin adaptor Thunderbolt) • Enabled Thunderbolt Adapter Pre-boot Modules (Activare module de preîncărcare prin adaptor Thunderbolt) • Security level (Nivel de securitate) – No security (Fără securitate) • Security level (Nivel de securitate) – User Authorization (Cu autorizare de la utilizator). Această opțiune este activată în mod implicit. • Security level (Nivel de securitate) – Secure connect (Conectare securizată) • Security level (Nivel de securitate) – Display Port Only (Numai DisplayPort)
USB PowerShare	Acest câmp configurează comportamentul caracteristicii USB PowerShare. Această opțiune vă permite să încărcați dispozitivele externe prin portul USB PowerShare utilizând energia stocată în bateria sistemului. Această opțiune este dezactivată în mod implicit
Audio	Acest câmp activează sau dezactivează controlerul audio integrat. Opțiunea Enable Audio (Activare placă audio) este selectată în mod implicit. Opțiunile sunt următoarele: • Enable Microphone (Activare microfon) — selectată implicit • Enable Internal Speaker (Activare boxă internă) — activată implicit
Keyboard Illumination	Acest câmp vă permite să alegeți modul de operare al caracteristicii de iluminare a tastaturii. Nivelul de luminozitate a tastaturii poate fi setat de la 0% până la 100%. Opțiunile sunt următoarele: • Disabled (Dezactivat) • Dim (Estompat) • Bright (Luminos) (activată implicit)
Keyboard Backlight with AC	Opțiunea Keyboard Backlight with AC nu afectează caracteristica principală de iluminare a tastaturii. Iluminarea tastaturii va continua să accepte diferitele niveluri de iluminare. Acest câmp are efect când iluminarea din fundal este activată. — această opțiune este activată în mod implicit
Keyboard Backlight Timeout on AC	Perioada de estompere a iluminării din fundal a tastaturii se reduce în funcție de setarea pentru alimentarea cu c.a. Caracteristica principală de iluminare a tastaturii nu este afectată. Iluminarea tastaturii va continua să accepte diferitele niveluri de iluminare. Acest câmp are efect când iluminarea din fundal este activată. Opțiunile sunt următoarele:

Opțiune	Descriere
	• 5 s • 10 s (activat implicit) • 15 s • 30 s • 1 min • 5 min • 15 min • Never (Niciodată)
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Iluminarea din fundal a tastaturii se estompează în concordanță cu setările pentru baterie. Caracteristica principală de iluminare a tastaturii nu este afectată. Iluminarea tastaturii va continua să accepte diferitele niveluri de iluminare. Acest câmp are efect când iluminarea din fundal este activată. Opțiunile sunt următoarele: • 5 s • 10 s (activat implicit) • 15 s • 30 s • 1 min • 5 min • 15 min • Never (Niciodată)
Unobtrusive Mode	Dacă această opțiune este activată, prin apăsarea tastelor Fn+F7 se vor opri toate emisiile de lumină și de sunet din sistem. Pentru a relua funcționarea normală, apăsați din nou Fn+F7. Această opțiune este dezactivată în mod implicit.
Miscellaneous Devices	Vă permite să activați sau să dezactivați următoarele dispozitive: • Enable Camera (Activare cameră) (activată implicit) • Secure Digital (SD) card (cartelă SecureDigital (SD)) (activat implicit) • Secure Digital (SD) card Boot (Încărcare cartelă SecureDigital (SD)) • Secure Digital (SD) card read-only-mode (Mod cartelă SecureDigital (SD) doar în citire)

Opțiunile ecranului Video (Video)

Opțiune	Descriere
LCD Brightness	Vă permite să setați luminozitatea afișajului în funcție de sursa de alimentare – baterie sau alimentare de c.a. Luminozitatea ecranului LCD este independentă în cazul alimentării cu baterie și al celei cu adaptor de c.a. Poate fi setată cu ajutorul glisorului.

 **NOTIFICARE:** Setarea Video va fi vizibilă numai dacă în sistem este instalată o placă video.

Opțiunile ecranului Security (Securitate)

Opțiune	Descriere
Admin Password	Vă permite să setați, să modificați sau să ștergeți parola de administrator (admin).  NOTIFICARE: Trebuie să setați parola de administrator înainte de a seta parola de sistem sau cea pentru hard disk. Ștergerea parolei de administrator șterge automat parola de sistem și parola pentru hard disk.  NOTIFICARE: Modificările reușite ale parolei au efect imediat. Setare implicită: Not set (Nu s-a setat)
System Password	Vă permite să setați, să modificați sau să ștergeți parola de sistem.  NOTIFICARE: Modificările reușite ale parolei au efect imediat.

Opțiune	Descriere
	Setare implicită: Not set (Nu s-a setat)
Strong Password	Vă permite să impuneți opțiunea de a seta întotdeauna parole puternice. Setare implicită: opțiunea Enable Strong Password (Activare parolă puternică) nu este selectată. NOTIFICARE: Dacă este activată opțiunea Strong Password (Parolă puternică), parolele de administrator și de sistem trebuie să conțină cel puțin un caracter cu majusculă, un caracter cu minusculă și trebuie să aibă o lungime de cel puțin opt caractere.
Password Configuration	Vă permite să specificați lungimea minimă și cea maximă a parolilor de administrator și de sistem. - min-4 — implicit, cu posibilitatea de a crește numărul - max-32 — cu posibilitatea de a micșora numărul
Password Bypass	Vă permite să activați sau să dezactivați permisiunea de ocolire a parolei de sistem și a parolei pentru hard diskul intern, când sunt setate. Opțiunile sunt următoarele: - Disabled (Dezactivat) - Reboot bypass (Ocolire repornire) Setare implicită: Disabled (Dezactivat)
Password Change	Vă permite să activați sau să dezactivați permisiunea privind parola de sistem și cea pentru hard disk atunci când este setată parola de administrator. Setare implicită: opțiunea Allow Non-Admin Password Changes (Se permit modificări de parolă în afară de cea de administrator) este selectată.
Non-Admin Setup Changes	Vă permite să determinați dacă se permit modificări ale opțiunilor de configurare când este setată o parolă de administrator. Când este dezactivată, opțiunile de configurare sunt blocate prin parola de administrator. Opțiunea „allow wireless switch changes (se permit modificări prin comutare wireless)” nu este selectată în mod implicit.
UEFI Capsule Firmware Updates	Această opțiune controlează dacă sistemul permite actualizările BIOS prin pachetele de actualizare cu capsulă UEFI. Enable UEFI Capsule Firmware Updates. – această opțiune este activată în mod implicit
TPM 2.0 Security	Vă permite să activați modulul TPM (Trusted Platform Module - Modul pentru platforme de încredere) în timpul secvenței POST. Opțiunile sunt următoarele: - UEFI capsule Firmware updates (Actualizări de firmware prin capsule UEFI) – activată în mod implicit - TPM On (TPM activat) – activată în mod implicit - Clear (Ștergere) - PPI Bypass for Enable Commands (Ocolire PPI pentru comenzi de activare) - PPI Bypass for Disabled Commands (Ocolire PPI pentru comenzi dezactivate) - Attestation Enable (Activare atestare) – activată în mod implicit - Key Storage Enable (Activare stocare chei) – activată în mod implicit - SHA-256 – activată în mod implicit - Disabled (Dezactivat) - Enabled (Activat) – activată în mod implicit NOTIFICARE: Pentru a face upgrade sau downgrade pentru TPM 2.0, descărcați instrumentul de împachetare TPM – software.
Computrace	Vă permite să activați sau să dezactivați software-ul opțional Computrace. Opțiunile sunt următoarele: - Deactivate (Inactivare) - Disable (Dezactivare) - Adaptive (Adaptiv) – activată în mod implicit NOTIFICARE: Opțiunile Activate (Activare) și Disable (Dezactivare) activează sau dezactivează în mod permanent caracteristica și nu se permit modificări ulterioare.
CPU XD Support	Vă permite să activați modul Execute Disable (Dezactivare execuție) al procesorului. Enable CPU XD Support (Activare asistență CPU XD) – activată în mod implicit

Opțiune	Descriere
OROM Keyboard Access	Vă permite să setați o opțiune de a accesa ecranele Option ROM Configuration (Configurare memorie ROM opțională) utilizând taste de acces rapid în timpul încărcării. Opțiunile sunt următoarele: • Enabled (Activat) • One Time Enable (Activare o singură dată) • Disable (Dezactivare) Setare implicită: Enable (Activare)
Admin Setup Lockout	Vă permite să împiedicați utilizatorii să acceseze configurarea când este setată o parolă de administrator. Setare implicită: opțiunea este activată.
Master password lockdown	Această opțiune nu este activată în mod implicit
SMM Security Mitigation	Această opțiune activează sau dezactivează protecțiile suplimentare UEFI pentru temperarea securității SMM. • SMM Security Mitigation

Opțiunile ecranului 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: Disabled (Dezactivat)
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. Opțiunile sunt următoarele: • PK (activat în mod implicit) • KEK • db • dbx Dacă activați Custom Mode (Mod particularizat) , apar opțiunile relevante pentru PK, KEK, db și dbx . Opțiunile sunt următoarele: • Save to File (Salvare în fișier) - salvează cheia într-un fișier selectat de utilizator • Replace from File (Înlocuire din fișier) - înlocuiește cheia curentă cu o cheie dintr-un fișier selectat de utilizator • Append from File (Adăugare de la fișier) - adaugă o cheie la baza de date curentă dintr-un fișier selectat de utilizator • Delete (Ștergere) - șterge cheia selectată • Reset All Keys (Reinițializare totală chei) - reinițializează la setarea implicită • Delete All Keys (Ștergere totală chei) - șterge toate cheile  NOTIFICARE: Dacă dezactivați Custom Mode (Mod particularizat), toate modificările efectuate se vor șterge, iar cheile se vor restaura la setările implicite.

Opțiunile ecranului Intel Software Guard Extensions (Extensii de protecție software Intel)

Opțiune	Descriere
Intel SGX Enable	Acest câmp vă permite să accesați un mediu securizat pentru executarea codurilor/stocarea informațiilor confidențiale în contextul sistemului de operare principal. Opțiunile sunt următoarele: • Disabled (Dezactivat)

Opțiune	Descriere
	• Enabled (Activat) • Software Controlled (Controlat prin software) Setare implicită: Software Controlled (Controlat prin software)
Enclave Memory Size	Această opțiune setează SGX Enclave Reserve Memory Size (Dimensiune memorie de rezervă pentru enclavele extensiilor de protecție software). Opțiunile sunt următoarele: • 32 MB • 64 MB • 128 MB – activată implicit

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. Procesorul instalat acceptă două nuclee. Dacă activați opțiunea Multi-Core Support (Suport pentru mai multe nuclee), se activează două nuclee. Dacă dezactivați opțiunea Multi-Core Support (Suport pentru mai multe nuclee), se activează un nucleu. • Enable Multi Core Support (Activare suport pentru mai multe nuclee) Setare implicită: opțiunea este activată.
Intel SpeedStep	Vă permite să activați sau să dezactivați caracteristica Intel SpeedStep. • 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) Setarea implicită: Enabled (Activat) este selectată.

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. Setare implicită: opțiunea Wake on AC (Activare prin c.a.) nu este selectată.
Enable Intel Speed Shift Technology	Această opțiune se utilizează pentru a activa sau a dezactiva tehnologia Intel de comutare a vitezelor. Setare implicită: opțiunea Enable Intel Speed Shift Technology (Activare tehnologie Intel de comutare a vitezelor) este activată.
Auto On Time	Vă permite să setați ora la care computerul trebuie să pornească automat. Opțiunile sunt următoarele:

Opțiune	Descriere
	• Disabled (Dezactivat) • Every Day (În fiecare zi) • Weekdays (În zilele lucrătoare) • Select Days (În anumite zile) Setare implicită: Disabled (Dezactivat)
USB Wake Support	Vă permite să activați dispozitive USB pentru a relua sistemul din starea de veghe. NOTIFICARE: Această caracteristică este funcțională numai când se conectează adaptorul de alimentare cu c.a. Dacă adaptorul de alimentare cu c.a. se scoate în timpul stării de veghe, configurarea sistemului va opri alimentarea tuturor porturilor USB pentru a economisi energia bateriei. • Enable USB Wake Support (Activare suport reactivare USB) • Wake on Dell USB-C dock (Reactivare pe stație de andocare Dell USB-C) Setare implicită: opțiunea este dezactivată
Wireless Radio Control	Vă permite să activați sau să dezactivați caracteristica de comutare automată între rețele cu fir și wireless, fără a depinde de conexiunea fizică. • Control WLAN Radio (Control radio WLAN) • Control WWAN Radio (Control radio WWAN) Setare implicită: opțiunile sunt dezactivate.
Wake on WLAN	Vă permite să activați sau să dezactivați caracteristica ce pornește computerul din starea Oprit, la furnizarea unui semnal LAN. • Disabled (Dezactivat) • LAN Only (Numai LAN) • WLAN Only (Numai WLAN) • LAN or WLAN (LAN sau WLAN) • Disabled (Dezactivat) • WLAN Setare implicită: Disabled (Dezactivat)
Block Sleep	Această opțiune vă permite să blocați intrarea în starea de repaus (starea S3) în mediul sistemului de operare. Block Sleep (S3 state) (Blocare stare de repaus (stare S3)) Setare implicită: această opțiune este dezactivată
Peak Shift	Această opțiune 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 perioadă de vârf) • Set battery threshold (Setare prag baterie) (15 – 100 %) – 15 % (opțiune activată în mod implicit) • Enable peak shift (Activare comutare perioadă de vârf) – dezactivată • Set battery threshold (Setare prag baterie) (15 – 100 %) – 15 % (opțiune activată 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 integritatea bateriei. Disabled (Dezactivat) Setare implicită: Disabled (Dezactivat)
Primary Battery Charge Configuration	Vă permite să selectați modul de încărcare pentru baterie. Opțiunile sunt următoarele: • Adaptive (Adaptiv) – opțiune activată în mod implicit • Standard (Standard) – realizează încărcarea completă a bateriei, la un raport standard. • ExpressCharge (Încărcare expres) – bateria se încarcă într-un timp mai scurt utilizând tehnologia Dell de încărcare rapidă. Această opțiune este activată în mod implicit. • Primarily AC use (Utilizare c.a. în principal) • Custom (Particularizat)

Opțiune	Descriere
	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).  NOTIFICARE: Este posibil ca nu toate modurile de încărcare să fie disponibile pentru toate bateriile. Pentru a activa această opțiune, dezactivați opțiunea Advanced Battery Charge Configuration (Configurare avansată pentru încărcarea bateriei).
Modul de inactivitate	- OS Automatic selection (Selecție automată SO) — activată implicit - Force S3
Conector de alimentare tip C	7,5 wați 15 wați — activată implicit

Opțiunile ecranului 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. Setare implicită: Enable Adapter Warnings (Activare avertismente adaptor)
Keypad (Embedded)	Vă permite să alegeți una din cele două metode de a activa tastatura numerică încorporată în tastatura internă. - Fn Key Only (Doar tasta Fn) — implicit. - By Numlock  NOTIFICARE: Când se rulează configurarea, această opțiune nu este valabilă. Configurarea funcționează în modul Doar tasta Fn.
Numlock Enable	Vă permite să activați opțiunea Numlock la pornirea computerului. Enable Network (Activare rețea) – această opțiune este activată în mod implicit
Fn Key Emulation	Vă permite să setați opțiunea ca tasta Scroll Lock să fie utilizată pentru a simula funcția tastei Fn. Enable Fn Key Emulation (Activare emulare tastă Fn) (setare implicită)
Fn Lock Options	Permite combinației de taste rapide Fn + Esc să comute starea principală a tastelor F1–F12 între funcțiile standard și cele secundare. Dacă dezactivați această opțiune, nu puteți comuta în mod dinamic starea principală a acestor taste. Opțiunile disponibile sunt: - Fn Lock – activată implicit - Lock Mode Disable/Standard (Mod Blocare dezactivat/standard) – opțiune activată 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 – opțiune activată 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 secunde — activată implicit. 5 seconds (5 secunde) 10 seconds (10 secunde)
Full Screen Log	(Activare jurnal ecran complet) – opțiune neactivată
Avertismente și erori	- Prompt on warnings and errors (Notificare la avertismente și erori) — activată implicit - Continue on Warnings (Continuare în caz de avertisment)

Opțiune	Descriere
	Continue on Warnings and Errors (Continuare în caz de avertismente și erori)

Flexibilitate

Opțiune	Descriere
USB provision	Activarea asigurării accesului USB nu este selectată implicit.
MEBX Hotkey — enabled by default	Vă permite să specificați dacă funcția MEBx Hotkey (Tastă de acces rapid MEBx) trebuie activată în timpul încărcării sistemului. - Disabled (Dezactivat) - Enabled (Activat) Setare implicită: Enabled (Activat)

Opțiunile ecranului Virtualization Support (Suport virtualizare)

Opțiune	Descriere
Virtualization	Acest câmp specifică dacă un instrument VMM (Virtual Machine Monitor – Monitor de mașini virtuale) poate utiliza capacitățile hardware condiționale oferite de tehnologia de virtualizare Intel. Enable Intel Virtualization Technology (Activare tehnologie de virtualizare Intel) – activată 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 Intel VT for Direct I/O (Activare Intel VT pentru I/O direct) - opțiune activată 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 opțiunile TPM Virtualization Technology (Tehnologia de virtualizare TPM) și Virtualization Technology for Direct I/O (Tehnologie de virtualizare pentru I/O direct). Trusted Execution (Executare de încredere) - opțiune 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: Pentru funcția WLAN, comenzile de activare sau de dezactivare sunt interconectate și, prin consecință, nu pot fi activate sau dezactivate independent.
Wireless Device Enable	Vă permite să activați sau să dezactivați dispozitivele wireless interne. - WWAN/GPS - WLAN

Opțiune	Descriere
	Bluetooth Toate opțiunile sunt activate în mod implicit.

 **NOTIFICARE:** Numărul IMEI poate fi găsit pe cutia exterioră a cardului WWAN.

Opțiunile ecranului 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	Acest câmp controlează rescrierea firmware-ului sistemului la reviziile anterioare. Opțiunea „Allow BIOS downgrade” (Se permite downgrade pentru BIOS) este activată implicit.
Data Wipe	Acest câmp le permite utilizatorilor să ștergă în mod securizat datele de pe toate dispozitivele de stocare interne. Opțiunea „Wipe on Next boot” (Ștergere la următoarea încărcare) nu este activată implicit. Urmează lista dispozitivelor afectate: - Internal SATA HDD/SSD (Unitate internă HDD/SSD SATA) - Internal M.2 SATA SSD (Unitate internă SSD M.2 SATA) - Internal M.2 PCIe SSD (Unitate internă SSD M.2 PCIe) - Internal eMMC (Cartelă eMMC internă)
BIOS Recovery	Acest câmp 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. - BIOS Recovery from Hard Drive (Recuperare BIOS de pe hard disk) – activată implicit - Always perform integrity check (Se verifică întotdeauna integritatea) – dezactivată implicit

Opțiunile ecranului System Logs (Jurnale 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)).

Parolă de administrator și de sistem

Puteți crea o parolă de sistem sau o parolă de administrator pentru a securiza computerul.

Tip parolă	Descriere
Parolă de sistem	Parola pe care trebuie să o introduceți pentru a vă conecta la sistem.
Parolă de administrator	Parola pe care trebuie să o introduceți pentru a accesa și a face modificări la setările BIOS ale computerului.

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

 **AVERTIZARE:** Orice persoană vă poate accesa datele stocate pe computer dacă acesta nu este blocat și este lăsat nesupravegheat.

 **NOTIFICARE:** În mod implicit, parola de sistem și cea de administrator sunt dezactivate.

Atribuirea unei parole de configurare a sistemului

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

Pentru a intra în configurarea de sistem, apăsați F2 imediat după pornire sau reîncărcare.

1. În ecranul **System BIOS (BIOS sistem)** sau **System Setup (Configurare sistem)**, selectați **Security (Securitate)** și apăsați **Enter**.
Ecranul **Security (Securitate)** este afișat.
2. 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.
 - Parola poate conține numere de la 0 la 9.
 - Sunt valide numai literele minuscule, literele majuscule nu sunt permise.
 - Doar caracterele speciale următoare sunt permise: spațiu, ("), (+), (.), (-), (/), (:), ([), (\), (]), (^).
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 pe **Esc**, iar un mesaj vă va solicita să salvați modificările.
5. Apăsați pe **Y** pentru a salva setările.
Computerul se va reîncărca.

Ștergerea sau modificarea unei parole de configurare a sistemului existente

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 de configurare existentă. Nu puteți șterge sau modifica o parolă de sistem sau de configurare existentă, dacă opțiunea **Password Status (Stare parolă)** este **Locked (Blocată)**.

Pentru a intra în configurarea de sistem, apăsați **F2** imediat după pornire sau reîncărcare.

1. În ecranul **System BIOS (BIOS sistem)** sau **System Setup (Configurare sistem)**, selectați **System Security (Securitate sistem)** și apăsați **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 **Enter** sau **Tab**.
4. Selectați **Setup Password (Parolă configurare)**, modificați sau ștergeți parola de configurare existentă și apăsați **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 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

 **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 pe acest subiect, consultați articolul din baza de cunoștințe: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

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, consultați articolul [000124211](https://www.dell.com/support/article/sln153694) 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](https://www.dell.com/support/article/sln153694) la adresa www.dell.com/support.

Actualizarea sistemului BIOS prin folosirea unității USB în Windows

 **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 pe acest subiect, consultați articolul din baza de cunoștințe: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Urmăriți procedurile de la pasul 1 până la pasul 6 din secțiunea [Actualizarea sistemului BIOS în Windows](https://www.dell.com/support/article/sln153694) pentru a descărca cel mai recent fișier de configurare a programului BIOS.
2. Creați o unitate USB încărcabilă. Pentru mai multe informații, consultați articolul [000145519](https://www.dell.com/support/article/sln153694) 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.

 **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 pe acest subiect, consultați articolul din baza de cunoștințe: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

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.

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 (Trimite)**.
6. Faceți clic pe **Update BIOS (Actualizare BIOS)**. Computerul repornește pentru actualizarea BIOS-ului.
7. Computerul se va reporni după finalizarea actualizării BIOS-ului.

Parola de sistem și de configurare

Tabel 16. 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

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

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

1. În ecranul **System BIOS (BIOS sistem)** sau **System Setup (Configurare sistem)**, selectați **Security (Securitate)** și apăsați pe Enter.
Ecranul **Security (Securitate)** este afișat.

2. 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.
 - Majusculele de la A la Z.
 - Minusculele 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

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).

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

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.

Ștergerea setărilor CMOS

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

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

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.

Subiecte:

- [Sistemele de operare acceptate](#)
- [Descărcarea driverelor Windows](#)
- [Driver pentru chipset](#)
- [Driver video](#)
- [Driver audio](#)
- [Driver de rețea](#)
- [Driver USB](#)
- [Driver pentru unitate de stocare](#)
- [Alte drivere](#)

Sistemele de operare acceptate

Subiectul enumeră sistemele de operare acceptate pentru sistemul .

Tabel 17. Sistemele de operare acceptate

Sistemele de operare acceptate	Descriere
Windows 10	• Microsoft Windows 10 Pro pe 64 de biți • Microsoft Windows 10 Home pe 64 de biți
Altele	• Ubuntu 16.04 LTS SP1 (64 biți) • NeoKylin v6.0 pe 64 de biți (China)

Descărcarea driverelor Windows

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** (Trimiteți).

 **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** (Drivere 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

Verificați dacă driverele pentru chipset Intel și pentru interfața motorului de gestionare Intel sunt deja instalate în sistem.

- ▼  System devices
 -  ACPI Fixed Feature Button
 -  ACPI Lid
 -  ACPI Power Button
 -  ACPI Processor Aggregator
 -  ACPI Sleep Button
 -  ACPI Thermal Zone
 -  Charge Arbitration Driver
 -  Composite Bus Enumerator
 -  Dell Diag Control Device
 -  Dell System Analyzer Control Device
 -  Ethertronics Active Steering Driver
 -  High precision event timer
 -  Intel(R) Management Engine Interface
 -  Intel(R) Power Engine Plug-in
 -  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60
 -  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D61
 -  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62
 -  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D63
 -  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D64
 -  Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) Audio Controller
 -  Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) OED
 -  Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5914
 -  Legacy device
 -  Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
 -  Microsoft ACPI-Compliant System
 -  Microsoft System Management BIOS Driver
 -  Microsoft UEFI-Compliant System
 -  Microsoft Virtual Drive Enumerator
 -  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 -  Microsoft Windows Management Interface for ACPI

-  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62
-  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D63
-  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D64
-  Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) Audio Controller
-  Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) OED
-  Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5914
-  Legacy device
-  Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
-  Microsoft ACPI-Compliant System
-  Microsoft System Management BIOS Driver
-  Microsoft UEFI-Compliant System
-  Microsoft Virtual Drive Enumerator
-  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
-  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
-  Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #1 - 9D10
-  Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #3 - 9D12
-  Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #5 - 9D14
-  Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PMC - 9D21
-  Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O SMBUS - 9D23
-  Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O Thermal subsystem - 9D31
-  Mobile 7th Generation Intel(R) Processor Family I/O LPC Controller (U with iHDCCP2.2 Premium) - 9D4E
-  NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
-  NFC USB Bus Driver
-  PCI Express Root Complex
-  Plug and Play Software Device Enumerator
-  Programmable interrupt controller
-  Remote Desktop Device Redirector Bus
-  System CMOS/real time clock
-  System timer
-  UMBus Root Bus Enumerator

Driver video

Verificați dacă driverul video este instalat deja pe sistem.

- ▼  Display adapters
 -  Intel(R) UHD Graphics 620

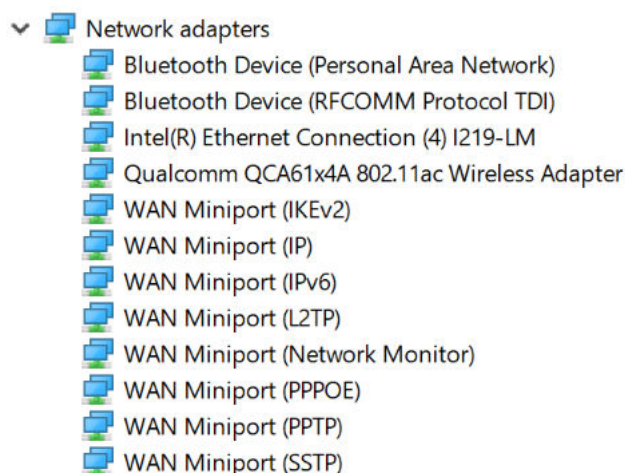
Driver audio

Verificați dacă driverele audio sunt instalate deja în sistem.

- ▼  Sound, video and game controllers
 -  Intel(R) Display Audio
 -  Realtek Audio
- ▼  Audio inputs and outputs
 -  Microphone Array (Realtek Audio)
 -  Speakers / Headphones (Realtek Audio)

Driver de rețea

Acest sistem se livrează cu drivere de rețea LAN și WiFi și este capabil să detecteze rețelele LAN și WiFi fără a fi necesară parcurgerea unui proces de instalare a driverelor.



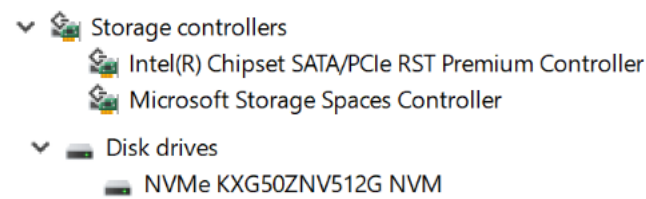
Driver USB

Verificați dacă driverele USB sunt instalate deja în sistem.



Driver pentru unitate de stocare

Verificați dacă driverele controlerului de stocare sunt instalate deja în sistem.



Alte drivere

În această secțiune sunt prezentate detalii despre driverele tuturor celorlalte componente din Manager dispozitive.

Driver dispozitiv de securitate

Verificați dacă driverul dispozitivului de securitate este instalat în sistem.

- ▼  Security devices
 -  Trusted Platform Module 2.0

HID

Verificați dacă driverul HID este instalat în sistem.

- ▼  Human Interface Devices
 -  Converted Portable Device Control device
 -  Dell Touchpad
 -  HID-compliant consumer control device
 -  HID-compliant system controller
 -  HID-compliant touch pad
 -  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

Dispozitiv Control Vault

Verificați dacă driverul dispozitivului Control Vault este instalat în sistem.

- ▼  ControlVault Device
 -  Dell ControlVault w/ Fingerprint Touch Sensor

Dispozitiv de proximitate

Verificați dacă driverul dispozitivului de proximitate este instalat în sistem.

- ▼  Proximity devices
 -  NFC Proximity Provider

Cititor de cartele inteligente

Verificați dacă driverele cititorului de smart carduri sunt instalate în sistem.

- ▼  Smart card readers
 -  Microsoft Usbccid Smartcard Reader (WUDF)
 -  Microsoft Usbccid Smartcard Reader (WUDF)

Dispozitiv biometric

Verificați dacă driverul dispozitivului biometric este instalat în sistem

- ▼  Biometric devices
 -  Control Vault w/ Fingerprint Touch Sensor

Driver dispozitiv pentru imagini

Verificați dacă driverul dispozitivului pentru imagini este instalat în sistem.

- ▼  Imaging devices
 -  Integrated Webcam

Depanare

Subiecte:

- Modul de tratare a bateriilor litiu-ion umflate
- Diagnosticarea prin evaluarea îmbunătățită a sistemului la preîncărcare – diagnosticare ePSA 3.0
- Testarea automată încorporată (BIST)
- Comportamentul indicatorului LED de diagnosticare
- Recuperarea sistemului de operare
- Resetarea ceasului în timp real
- Opțiuni pentru copia de rezervă și recuperare
- Ciclul de alimentare Wi-Fi
- Eliberarea energiei reziduale (efectuarea unei resetări hardware)

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, consultați [Bateria de laptop Dell - întrebări frecvente](#).

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.

1. Apăsați și mențineți apăsată tasta **M** de pe tastatură și **butonul de alimentare** pentru a iniția testul M-BIST.
2. Când se apasă tasta **M** și **butonul de alimentare**, indicatorul LED al bateriei poate afișa două stări:
 - a. ÎNCHIS: nu s-a detectat nicio eroare a plăcii de sistem
 - b. GALBEN: indică o problemă la placa de sistem.
3. 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 18. Coduri de eroare ale LED-ului

Schemă 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

4. 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:

1. Apăsați pe butonul de alimentare pentru a porni sistemul.

2. 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.
3. În cazul în care este afișat un cod de eroare [2,7], verificați dacă este conectat corect cablul afișajului.
4. 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 încețoșată, 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. Apăsați 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 SupportAssist la preîncărcare Dell efectuează mai întâi un test BIST al ecranului LCD, așteptând intervenția utilizatorului pentru a confirma funcționarea ecranului LCD.

Comportamentul indicatorului LED de diagnosticare

Tabel 19. Comportamentul indicatorului LED de diagnosticare

Tipar de iluminări intermitente		Descriere problemă	Sugestii de rezolvare
Auriu	Alb		
1	1	Eroare detectare TPM	Remontați placa de sistem.
1	2	Eroare nerecuperabilă SPI flash	Remontați placa de sistem.
1	5	EC nu poate programa i-Fuse	Remontați placa de sistem.
1	6	Defecțiune generică universală pentru erorile de flux cu cod necunoscut EC	Deconectați toate sursele de energie (c.a., bateria, bateria rotundă) și eliberați energia reziduală apăsând și menținând apăsat butonul de alimentare timp de 3~5 secunde.
2	1	Eroare procesor	• Rulați instrumentul Dell Support Assist/Dell Diagnostics. • Dacă problema persistă, înlocuiți placa de sistem.
2	2	Eroare a plăcii de sistem (inclusiv deteriorarea sistemului BIOS sau eroare ROM)	• Actualizați la cea mai recentă versiune BIOS • Dacă problema persistă, înlocuiți placa de sistem.

Tabel 19. Comportamentul indicatorului LED de diagnosticare (continuare)

Tipar de iluminări intermitente		Descriere problemă	Sugestii de rezolvare
Auriu	Alb		
2	3	Nu a fost detectată nicio memorie/memorie RAM	• Confirmați că modulul de memorie este instalat în mod corespunzător. • Dacă problema persistă, înlocuiți modulul de memorie.
2	4	Eroare memorie/memorie RAM	• Resetați și schimbați sloturile modulelor de memorie. • Dacă problema persistă, înlocuiți modulul de memorie.
2	5	Memorie instalată nevalidă	• Resetați și schimbați sloturile modulelor de memorie. • Dacă problema persistă, înlocuiți modulul de memorie.
2	6	Eroare placă de sistem/chipset	Remontați placa de sistem.
2	7	Defecțiune afișaj LCD (mesaj SBIOS)	Înlocuiți modulul LCD.
2	8	Defecțiune afișaj LCD (detectare EC a defecțiunii șinei de alimentare)	Remontați placa de sistem.
3	1	Eroare baterie CMOS	• Resetați conexiunea bateriei principale. • Dacă problema persistă, înlocuiți bateria principală.
3	2	Defecțiune PCI sau cip/placă video	Remontați placa de sistem.
3	3	Nu s-a găsit imaginea de recuperare BIOS	• Actualizați la cea mai recentă versiune BIOS • Dacă problema persistă, înlocuiți placa de sistem.
3	4	S-a găsit imaginea de recuperare BIOS, dar este nevalidă	• Actualizați la cea mai recentă versiune BIOS • Dacă problema persistă, înlocuiți placa de sistem.
3	5	Eroare șină de alimentare	Remontați placa de sistem.
3	6	Corupție flash detectată de SBIOS.	• Apăsați pe butonul de alimentare timp de peste 25 de secunde pentru a realiza o resetare RTC. Dacă problema persistă, înlocuiți placa de sistem. • Deconectați toate sursele de energie (c.a., bateria, bateria rotundă) și eliberați energia reziduală apăsând și menținând apăsat butonul de alimentare timp de 3~5 secunde pentru a vă asigura că este golită complet energia.

Tabel 19. Comportamentul indicatorului LED de diagnosticare (continuare)

Tipar de iluminări intermitente		Descriere problemă	Sugestii de rezolvare
Auriu	Alb		
			- Rulați „Recuperare BIOS de pe USB”, iar instrucțiunile se găsesc pe site-ul web de asistență Dell. - Dacă problema persistă, înlocuiți placa de sistem.
3	7	Expirare a timpului de așteptare ca ME să răspundă la mesajul HECI.	Remontați placa de sistem.

NOTIFICARE: LED-urile intermitente 3-3-3 pe LED-ul de blocare (Caps-Lock sau Nums-Lock), LED-ul butonului de alimentare (fără cititor de amprente) și LED-ul de diagnosticare indică eroare de intrare în timpul testării panoului LCD pe diagnosticarea Dell SupportAssist de verificare a performanței sistemului înaintea încărcării.

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

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.

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)

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)

1. Opriți computerul.
2. Deconectați adaptorul de curent de la computer.
3. Scoateți capacul bazei.
4. Scoateți bateria.
5. Apăsați 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, consultați articolul [000130881](#) din baza de cunoștințe la adresa www.dell.com/support.

Obținerea asistenței și cum se poate contacta Dell

Resurse automate de asistență

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

Tabel 20. Resurse automate de asistență

Resurse automate de asistență	Locația resurselor
Informații despre produsele și serviciile Dell	www.dell.com
Aplicația My Dell (Computerul meu Dell)	
Sfaturi	
Contactați asistența	În căutarea Windows, tastați Contact Support și apăsați pe tasta Enter.
Ajutor online pentru sistemul de operare	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Aveți acces la soluții de top, diagnosticare, drivere și descărcări și aflați mai multe despre computerul dvs. prin intermediul materialelor video, a manualelor și a documentelor.	Computerul dvs. Dell poate fi identificat printr-o eticheta de service sau un cod de serviciu expres. Pentru a vizualiza resurse relevante de asistență pentru computerul dvs. Dell, introduceți eticheta de service sau codul de serviciu expres pe www.dell.com/support . Pentru mai multe informații despre cum puteți găsi eticheta de service a computerului, consultați secțiunea Localizarea etichetei de service pe computer .
Articole din baza de cunoștințe Dell pentru diferite probleme ale computerului.	1. Accesați www.dell.com/support. 2. În bara de meniu din partea superioară a pagini de Asistență, selectați Asistență > Baza de cunoștințe. 3. În câmpul Căutare din pagina Baza de cunoștințe, introduceți cuvântul cheie, subiectul sau numărul modelului, apoi faceți clic sau atingeți pictograma de căutare pentru a vizualiza articolele corelate.

Cum se poate contacta Dell

Pentru a contacta Dell pentru vânzări, asistență tehnică sau probleme privind serviciul clienți, consultați adresa www.dell.com/contactdell.

 **NOTIFICARE:** Disponibilitatea diferă în funcție de țară/regiune și de produs și este posibil ca unele servicii să nu fie disponibile în țara/regiunea dvs.

 **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.