

Dell Latitude 5424 Rugged

Service Manual



Notă, atenționări și avertismente

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

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

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

Chapter 1: Efectuarea lucrărilor în interiorul computerului.....	7
Instrucțiuni de siguranță.....	7
Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului.....	8
Precauțiile de siguranță.....	8
Descărcări electrostatice – protecția împotriva descărcărilor electrostatice.....	9
Kit de service pe teren ESD.....	9
Componentele sensibile la transport.....	10
După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului.....	10
Chapter 2: Tehnologie și componente.....	12
Utilizarea computerului.....	12
Deschiderea capacului ecranului LCD.....	12
Modul invizibil.....	13
Utilizarea tastaturii cu retroiluminare.....	13
Activarea și dezactivarea caracteristicii wireless (Wi-Fi).....	15
Definirea tastelor de acces rapid.....	16
Adaptoare de c.a. - c.c.....	17
90 W.....	18
130 W.....	19
LED-ul și cablul.....	20
Bateria.....	21
Specificațiile bateriei.....	21
Procesoare.....	22
Skylake processor.....	22
Kaby Lake — procesoare Intel Core din a șaptea și a opta generație.....	24
Caracteristicile memoriei.....	24
DDR4.....	25
Opțiunile plăcii grafice.....	26
Specificațiile plăcii grafice.....	26
Placă grafică AMD Radeon 540.....	31
Placă grafică AMD Radeon RX 540.....	31
Corning Gorilla Glass.....	32
Beneficii.....	32
Utilizarea stiloului.....	34
Glisările rapide ale stiloului.....	35
Unitatea optică.....	37
DVDRW.....	37
Blue Ray.....	37
Cititorul de carduri de stocare.....	39
BIOS UEFI.....	39
Gestionarea sistemelor - De pe teren în cloud.....	40
Gestionarea sistemelor în afara benzii - Intel vPro și Intel Standard Manageability.....	41
Trusted Platform Module.....	41
Fingerprint Reader.....	41

Caracteristici USB.....	42
USB PowerShare.....	44
USB Type-C.....	44
Ethernet.....	45
HDMI 2.0.....	46
Chapter 3: Scoaterea și instalarea componentelor.....	48
Instrucțiuni de siguranță.....	48
Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului.....	49
Precauții de siguranță.....	50
După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului.....	56
Instrumentele recomandate.....	56
Stilou.....	56
Scoaterea stiloului.....	56
Instalarea stiloului.....	57
cartelă SIM.....	58
Scoaterea cartelei SIM.....	58
Instalarea cartelei SIM.....	59
Placa de memorie.....	60
Instalarea cardului de memorie.....	60
Scoaterea cardului de memorie.....	60
Mânerul.....	61
Scoaterea mânerului.....	61
Instalarea mânerului.....	62
Ușile de blocare.....	63
Scoaterea ușilor de blocare.....	63
Instalarea ușii de blocare.....	63
Baterie.....	64
Scoaterea bateriei.....	64
Instalarea bateriilor.....	64
Soclu unității SSD suplimentare.....	65
Scoaterea soclului unității SSD secundare.....	65
Instalarea soclului unității SSD secundare.....	66
Soclu unității SSD principale.....	66
Scoaterea soclului unității SSD principale.....	66
Instalarea soclului unității SSD principale.....	67
Unitate SSD.....	68
Scoaterea unității SSD din suport.....	68
Instalarea unității SSD în soclu.....	68
suportul hard diskului.....	69
Scoaterea suportului hard diskului.....	69
Instalarea suportului hard diskului.....	70
Capacul de jos al șasiului.....	71
Scoaterea capacului de jos al șasiului.....	71
Instalarea capacului de jos al șasiului.....	72
Tastatura.....	74
Scoaterea tastaturii.....	74
Instalarea tastaturii.....	75
placa WWAN.....	77
Scoaterea plăcii WWAN.....	77

Instalarea plăcii WWAN.....	78
Placă WLAN.....	79
Scoaterea plăcii WLAN.....	79
Instalarea plăcii WLAN.....	79
Sistemul de poziționare globală (GPS).....	80
Scoaterea modului GPS.....	80
Instalarea modului GPS.....	81
modulele de memorie.....	83
Scoaterea memoriei.....	83
Instalarea memoriei.....	83
Baterie rotundă.....	84
Scoaterea bateriei rotunde.....	84
Instalarea bateriei rotunde.....	85
Ansamblul ventilatorului radiatorului plăcii PCIe.....	86
Scoaterea ansamblului ventilatorului radiatorului plăcii PCIe.....	86
Instalarea ansamblului ventilatorului radiatorului plăcii PCIe.....	87
Șina unității SSD principale.....	89
Scoaterea șinei unității SSD principale.....	89
Instalarea șinei unității SSD principale.....	89
Ansamblul portului de andocare.....	90
Scoaterea ansamblului portului de andocare.....	90
Instalarea ansamblului portului de andocare.....	92
Ansamblul radiatorului.....	94
Scoaterea ansamblului radiatorului.....	94
Instalarea radiatorului afișajului.....	95
Placa Intrare-ieșire din spate.....	97
Scoaterea plăcii I/E din spate.....	97
Instalarea plăcii I/E din spate.....	98
Capacele balamalei.....	99
Scoaterea capacelor balamalelor.....	99
Instalarea capacelor balamalelor.....	101
Ansamblul afișajului.....	103
Scoaterea ansamblului afișajului.....	103
Instalarea ansamblului afișajului.....	104
Ansamblul cadrului și capacului din spate al ecranului LCD.....	106
Scoaterea ecranului LCD cu cadrul și ansamblul capacului din spate al afișajului.....	106
Instalarea ecranului LCD cu cadrul și ansamblul capacului din spate al afișajului.....	108
Microfon.....	110
Scoaterea microfonului.....	110
Instalarea microfonului.....	111
Cameră.....	112
Scoaterea camerei.....	112
Instalarea camerei.....	113
Compartimentul pentru baterie.....	114
Scoaterea compartimentului pentru baterie.....	114
Instalarea compartimentului pentru baterie.....	115
Placa I/O din partea stângă.....	116
Scoaterea plăcii suplimentare I/O din partea stângă.....	116
Instalarea plăcii I/E din partea stângă.....	117
Smart Card.....	119

Scoaterea cititorului de smart carduri.....	119
Instalarea cititorului de smart carduri.....	121
Cititor ExpressCard.....	123
Scoaterea cititorului ExpressCard.....	123
Instalarea cititorului ExpressCard.....	125
Boxă.....	126
Scoaterea boxei.....	126
Instalarea boxei.....	127
Placa de sistem.....	128
Scoaterea plăcii de sistem.....	128
Instalarea plăcii de sistem.....	131
Ansamblul bazei inferioare.....	135
Chapter 4: Diagnosticare.....	138
Diagnosticarea ePSA.....	138
Instrumentele de validare.....	141
Autotestarea integrată a ecranului LCD (BIST).....	147
Indicatoarele luminoase de stare a bateriei.....	148
Indicatorul LED de diagnosticare.....	148
Ciclul de alimentare Wi-Fi.....	149
Recuperarea BIOS-ului.....	149
Recuperarea BIOS utilizând hard diskul.....	150
Recuperarea BIOS utilizând o cheie USB.....	150
Actualizarea BIOS.....	151
Actualizarea BIOS în Windows.....	151
Actualizarea BIOS-ului în medii Linux și Ubuntu.....	151
Actualizarea sistemului BIOS prin folosirea unității USB în Windows.....	151
Actualizarea BIOS-ului din meniul de încărcare unică F12.....	152
Self-Heal (Repararea automată).....	152
Introducere.....	152
Instrucțiuni Self-Heal.....	152
Modele Latitude compatibile.....	153
Chapter 5: Solicitarea de asistență.....	154
Cum se poate contacta Dell.....	154

Efectuarea lucrărilor în interiorul computerului

Subiecte:

- Instrucțiuni de siguranță
- Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului
- Precauțiile de siguranță
- Descărcări electrostatice – protecția împotriva descărcărilor electrostatice
- Kit de service pe teren ESD
- Componentele sensibile la transport
- După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului

Instrucțiuni de siguranță

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

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

⚠️ AVERTISMENT: Deconectați computerul de la toate sursele de alimentare înainte de a deschide capacul sau panourile computerului. După ce terminați lucrările în interiorul computerului, remontați toate capacele, panourile și șuruburile înainte de conectarea la priza electrică.

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

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

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

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

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

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

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

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

Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului

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.

Precauțiile de siguranță

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

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

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

Energie în stare de veghe

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

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

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 echipa echipamentul și pe dvs.

Descărcări electrostatice – protecția împotriva descărcărilor electrostatice

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

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

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

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

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

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

- Utilizați o brățară anti-statică de încheietură, cablată și împământată corespunzător. Utilizarea brățărilor anti-statice 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 împănțare 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.

Componentele sensibile la transport

La transportarea componentelor sensibile la descărcările electrostatice, cum ar fi piese de schimb sau piese returnate către Dell, este foarte important ca aceste piese să fie puse în pungi antistatice pentru a fi transportate în siguranță.

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.

Tehnologie și componente

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

Subiecte:

- Utilizarea computerului
- Adaptoare de c.a. - c.c.
- Bateria
- Procesoare
- Caracteristicile memoriei
- Opțiunile plăcii grafice
- Corning Gorilla Glass
- Utilizarea stiloului
- Unitatea optică
- Cititorul de carduri de stocare
- BIOS UEFI
- Gestionarea sistemelor - De pe teren în cloud
- Trusted Platform Module
- Fingerprint Reader
- Caracteristici USB
- USB PowerShare
- USB Type-C
- Ethernet
- HDMI 2.0

Utilizarea computerului

Deschiderea capacului ecranului LCD



1. Apăsați dispozitivul de blocare al ecranului LCD aflat pe partea de jos a șasiului.
2. Ridicați capacul ecranului LCD la un unghi de vizualizare convenabil.

NOTIFICARE: Laptopurile sunt proiectate să permită o mișcare a capacului ecranului LCD de maxim 180°. Cu toate acestea, capacul nu ar trebui deschis la mai mult de 140°, dacă porturile I/O din spate sunt folosite sau când laptopul este andocat.

Modul invizibil

Produsele Latitude robuste sunt dotate cu o funcție de trecere în modul invizibil. Modul Stealth (Invizibil) vă permite să opriți afișajul, toate indicatoarele luminoase LED, boxele interne, ventilatorul și toate funcțiile radio wireless cu o singură combinație de taste.

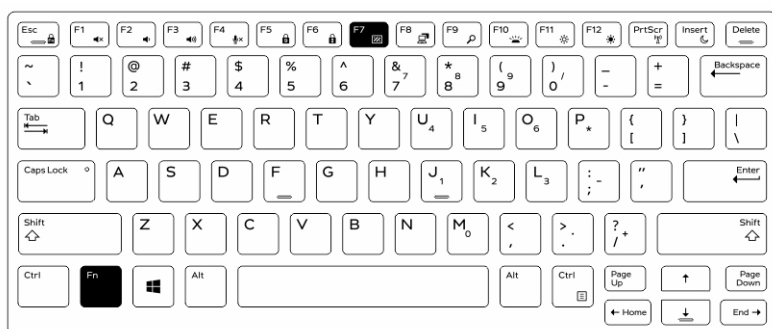
NOTIFICARE: Acest mod este conceput pentru utilizarea computerului în operațiuni sub acoperire. Când este activat modul invizibil, computerul poate fi utilizat, dar nu emite lumină sau sunete.

Activarea/dezactivarea modului invizibil

1. Apăsați pe combinația de taste Fn + F7 (tasta Fn nu este necesară dacă este activată funcția de blocare Fn) pentru a activa modul invizibil.

NOTIFICARE: Modul invizibil este o funcție secundară a tastei F7. Această tastă se poate utiliza pentru a executa alte funcții pe computer atunci când nu se utilizează împreună cu tasta Fn pentru a activa modul invizibil.

2. Toate luminile și sunetele sunt dezactivate.
3. Apăsați din nou pe combinația de taste Fn + F7 pentru a dezactiva modul invizibil.



Dezactivarea modului invizibil în configurarea sistemului (BIOS)

1. Opriți computerul.
2. Porniți computerul și, când apare sigla Dell, atingeți în mod repetat tasta **F2** pentru a afișa meniul **System Setup (Configurare sistem)**.
3. Extindeți și deschideți meniul **System Configuration (Configurare sistem)**.
4. Selectați **Stealth Mode Control (Control mod invizibil)**.

NOTIFICARE: Modul invizibil este activat în mod implicit.

5. Pentru a dezactiva modul invizibil, debifați opțiunea **Enable Stealth Mode (Activare mod invizibil)**.
6. Faceți clic pe **Apply changes (Se aplică modificările)** și apoi pe **Exit (Ieșire)**.

Utilizarea tastaturii cu retroiluminare

Seria robustă Latitude este dotată cu o tastatură cu retroiluminare, care poate fi particularizată. Sunt activate următoarele culori:

1. Alb
2. Roșu

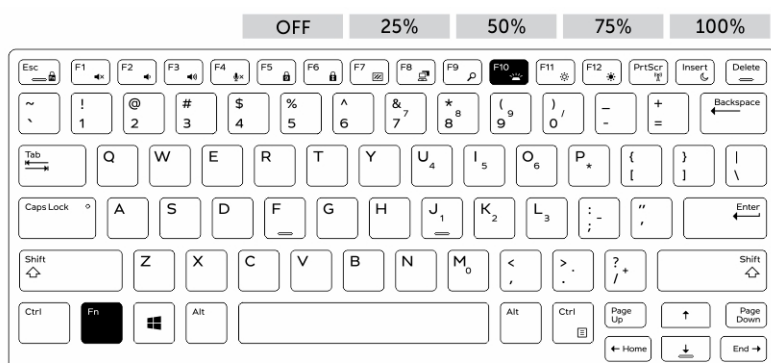
3. Verde
4. Albastru

Alternativ, sistemul poate fi configurat cu două culori particularizate suplimentare în System Setup (Configurare sistem) (BIOS).

Activarea sau dezactivarea iluminării de fundal a tastaturii ori reglarea luminozității

Pentru a activa sau a dezactiva iluminarea de fundal ori pentru a regla setările de luminozitate a iluminării de fundal:

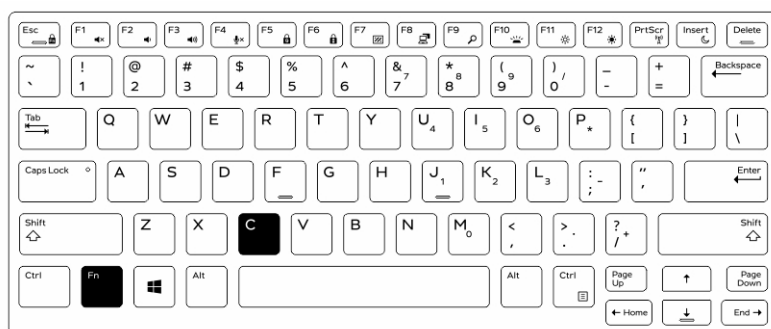
1. Pentru a inițializa comutatorul de iluminare de fundal a tastaturii, apăsați pe Fn+F10 (tasta Fn nu este necesară dacă este activată funcția de blocare a tastei funcționale Fn).
2. Prima utilizare a combinației de taste de mai sus activează iluminarea de fundal la setarea inferioară.
3. Apăsarea repetată a combinației de taste parcurge setările de luminozitate în secvența 25, 50, 75 și 100 %.
4. Comutați cu combinația de taste pentru a regla luminozitatea sau pentru a dezactiva iluminarea de fundal a tastaturii.



Schimbarea culorii retroiluminării tastaturii

Pentru a schimba culoarea iluminării de fundal a tastaturii:

1. Pentru a schimba culorile iluminării de fundal, apăsați pe tastele Fn+C.
2. Alb, galben, verde și albastru sunt active în mod implicit; în Configurare sistem (BIOS) se pot adăuga cel mult două culori particularizate.



Particularizarea tastaturii cu retroiluminare în System Setup (Configurare sistem) (BIOS)

1. Opriți computerul.
2. Porniți computerul și, când apare sigla Dell, apăsați în mod repetat pe tasta F2 pentru a afișa meniul System Setup (Configurare sistem).
3. În meniul **System Configuration (Configurație sistem)**, selectați **RGB Keyboard Backlight (Iluminare de fundal tastatură RGB)**.
Puteți activa/dezactiva culorile standard (alb, roșu, verde și albastru).
4. Pentru a seta o culoare RGB particularizată, utilizați casetele de intrare din partea dreaptă a ecranului.

5. Faceți clic pe **Apply changes (Se aplică modificările)** și apoi pe **Exit (ieșire)** pentru a închide System Setup (Configurare sistem).

Caracteristicile de blocare a tastei funcționale Fn

- NOTIFICARE:** Tastatura are capacitatea de blocare a tastei funcționale Fn. Dacă se activează, devin implicite funcțiile secundare ale rândului superior de taste și nu va fi necesar să se utilizeze tasta Fn.

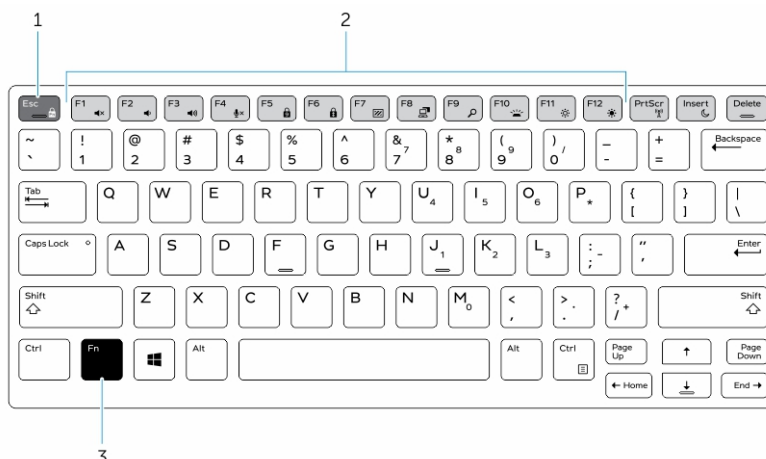


Figura 1. Explicațiile tastei Fn

1. Tastă blocare Fn
2. Taste Fn afectate
3. Tastă Fn

- NOTIFICARE:** Blocarea tastei Fn afectează doar tastele de mai sus (de la F1 la F12). Funcțiile secundare nu vor necesita apăsarea tastei Fn pentru activare.

Activarea blocării tastei funcționale (Fn)

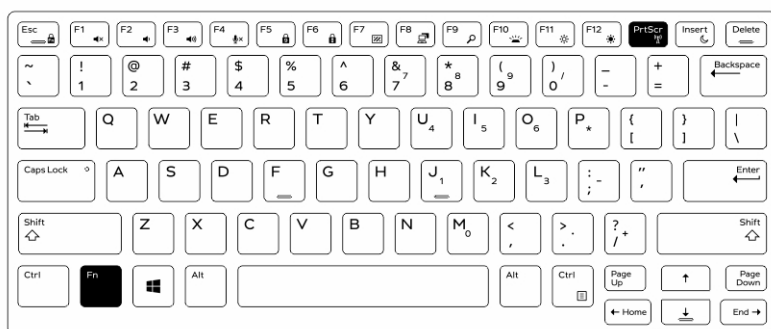
1. Apăsați pe tastele Fn + Esc.

NOTIFICARE: Celelalte taste cu funcții secundare de pe rândul de sus nu sunt afectate și necesită utilizarea tastei Fn.

2. Apăsați din nou pe tastele Fn + Esc pentru a dezactiva caracteristica de blocare a funcțiilor. Tastele funcționale revin la acțiunile lor implicite.

Activarea și dezactivarea caracteristicii wireless (Wi-Fi)

1. Pentru a activa caracteristica de lucru în rețea wireless, apăsați pe Fn + PrtScr.
2. Apăsați din nou pe Fn + PrtScr pentru a dezactiva caracteristica de lucru în rețea wireless.



Definirea tastelor de acces rapid

Comportament tasta Fn: comportamentul principal este de tastă media; comportamentul secundar este activarea tastelor F1-F12.

- Fn Lock comută între comportamentele principale și secundare pe tastele F1-F12.
- F7 este modul discret – unic pentru platformele rezistente și semi-rezistente. Acesta oprește ecranul LCD, toate conexiunile wireless, toate alertele, luminile indicatoarelor, sunetul, ventilatorul etc.

Tabel 1. Comenzi rapide de la tastatură

Tastele de acces rapid	Funcție	Descriere
Fn+ESC	Fn Lock	Permite utilizatorului să comute între blocarea și deblocarea tastelor Fn.
Fn+F1	Dezactivarea volumului sunetului	Dezactivează/activează temporar sunetul. Volumul sunetului redat după activare este același cu cel de dinaintea dezactivării.
Fn+F2	Scăderea volumului sunetului	Scade volumul sunetului până când ajunge la minim/oprit.
Fn+F3	Creșterea volumului sunetului	Crește volumul sunetului până când ajunge la maxim.
Fn+F4	Dezactivarea microfonului	Oprește microfonul încorporat astfel încât să nu poată înregistra sunete. Există un indicator LED pe tasta funcțională F4 pentru a anunța utilizatorul despre starea acestei funcții: • LED oprit = microfonul poate înregistra sunetele • LED pornit = microfonul este dezactivat și nu poate înregistra sunetele
Fn+F5	Num lock	Permite utilizatorului să comute între blocarea și deblocarea tastelor NumLock.
Fn+F6	Blocare defilare	Utilizată ca tasta Scroll Lock.
Fn+F7	Modul discret	Permite utilizatorului să comute între activarea și dezactivarea modului Discret.
Fn+F8	Afișaj ecran LCD și proiector	Determină ieșirea video către ecranul LCD și dispozitivele externe video atunci când sunt conectate, iar afișajele sunt vizibile.
Fn+F9	Căutare	Imită apăsarea tastei Windows + F pentru a deschide caseta de dialog Căutare Windows.
Fn+F10	Iluminarea/retroiluminarea tastaturii	Determină nivelul de luminozitate al iluminării/retroiluminării tastaturii. Tasta de acces rapid trece succesiv prin următoarele stări de luminozitate

Tabel 1. Comenzi rapide de la tastatură (continuare)

Tastele de acces rapid	Funcție	Descriere
		atunci când este apăsată: Dezactivat, Slab, Strălucitor. Pentru mai multe detalii, consultați secțiunea Iluminarea/ retroiluminarea tastaturii.
Fn+F11	Scăderea luminozității	Scade treptat luminozitatea ecranului LCD la fiecare apăsare până când se ajunge la nivelul minim. Pentru detalii, consultați secțiunea Luminozitatea ecranului LCD.
Fn+F12	Creșterea luminozității	Crește treptat luminozitatea ecranului LCD la fiecare apăsare până când se ajunge la nivelul maxim. Pentru detalii, consultați secțiunea Luminozitatea ecranului LCD.
Fn+PrintScreen	Pornirea/oprirea conexiunilor	Comută între oprirea și pornirea tuturor conexiunilor wireless. De exemplu, WLAN, WWAN și Bluetooth.
Fn+Insert	Repaus	Introduce sistemul în starea ACPI S3 și nu activează sistemul.

Funcțiile tradiționale de programare, cum ar fi Scroll Lock, sunt desemnate tastelor alfa fără legende imprimate.

- **Fn+S** = Scroll Lock
- **Fn+B** = Pause
- **Fn+Ctrl+B** = Break
- **Fn+R** = Sys-Req

NOTIFICARE: Pentru tastaturile fără retroiluminare, tasta F10 nu are o funcție, iar pictograma de pe tasta funcțională eliminată.

Adaptoare de c.a. - c.c.



Există două tipuri de adaptoare de c.a. pentru această platformă:

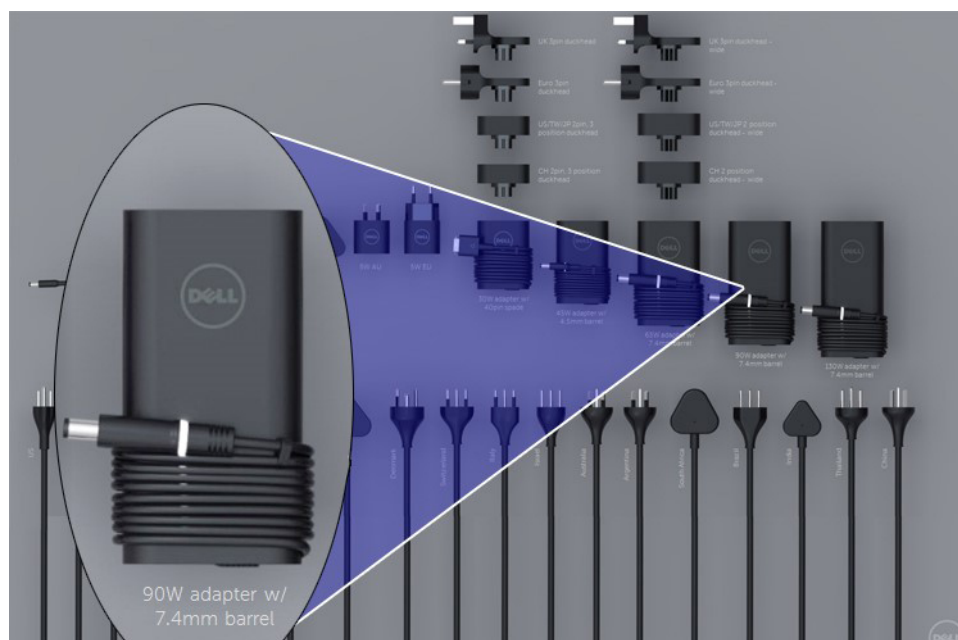
- 90 W cu 3 pini
- 130 W cu 3 pini
- Atunci când deconectați cablul adaptorului de c.a. de la computer, apucați conectorul, nu cablul propriu-zis, și trageți ferm, dar cu atenție, pentru a evita deteriorarea cablului.
- Adaptorul de c.a. poate fi utilizat împreună cu prize electrice din întreaga lume. Cu toate acestea, conectorii de alimentare și prelungitoarele diferă în funcție de țară. Utilizarea unui cablu incompatibil sau conectarea incorectă a cablului la prelungitor sau la priza electrică poate cauza incendii sau deteriorarea echipamentului.

Cum puteți verifica starea adaptorului de c.a. în BIOS?

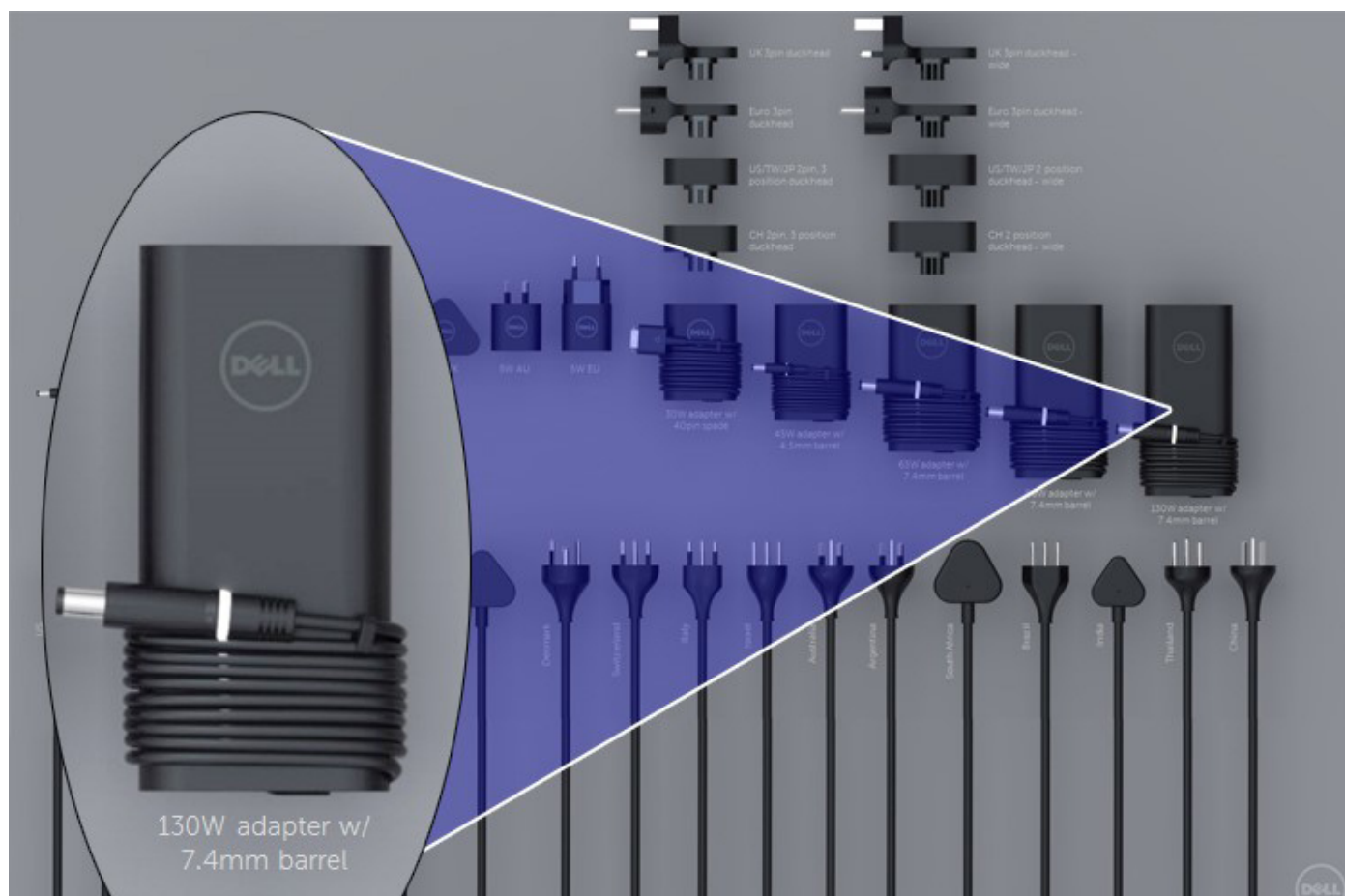
1. Reporniți/porniți computerul.

2. La apariția primei linii de text pe ecran sau a siglei Dell, apăsați tasta <F2> până când se afișează mesajul **Entering Setup** (Accesare configurare).
3. În secțiunea **General > Battery Information** (General > Informații baterie), veți vedea **AC Adapter** (Adaptor de c.a.).
4. La **status** (stare) apare **wattage** (voltajul) adaptorului de c.a. conectat. Orice erori detectate la adaptorul de c.a. sau la conectorul de intrare c.c. vor fi afișate aici.

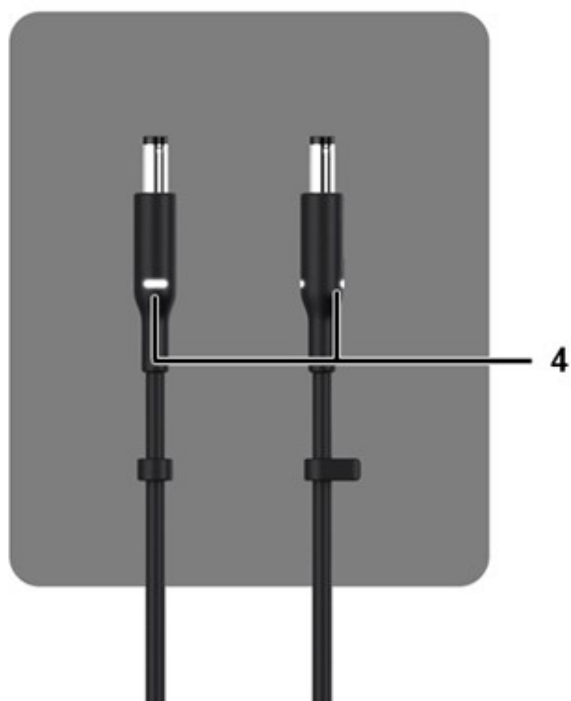
90 W

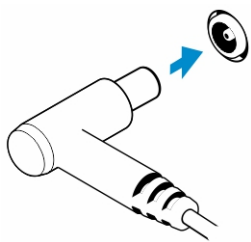


130 W



LED-ul și cablul





Tabel 2. Caracteristicile adaptorului

Caracteristici	
1	Forma corpului creează o bază plată pentru înfășurarea cablului.
2	Dispozitiv de blocare pe cablu pentru a fixa înfășurarea.
3	Cotul de 90° direcționează cablul pe partea laterală a adaptorului.
4	LED-ul adaptorului este prezent în două puncte pe părțile opuse ale ștecărilor. Lumina LED-ului este albă.

Bateria

Dell Latitude Rugged utilizează următoarele opțiuni ale bateriei cu 3 celule:

- 3 celule 51 Whr (ExpressCharge)
- 3 celule 51 Whr (Ciclu de viață îndelungată, include garanție limitată de 3 ani)

Bateria se află în partea de jos a sistemului și poate fi înlocuită la cald. Acest design este unic, spre deosebire de laptopurile anterioare Dell, unde sistemul trebuie oprit atunci când se scoate bateria, fără a fi necesară scoaterea capacului din partea inferioară.

NOTIFICARE: Bateria intră în categoria CRU (Unitate înlocuibilă de către client) pe această platformă.

NOTIFICARE: În mod obișnuit, bateria necesită aproximativ 2 ore pentru o încărcare completă.

Specificațiile bateriei

Ce este ExpressCharge?

În cazul unui sistem cu funcția ExpressCharge, în mod obișnuit, bateria se va încărca peste 80% după aproximativ o oră de încărcare cu sistemul oprit și va fi încărcată complet în aproximativ două ore cu sistemul oprit.

Activarea ExpressCharge necesită ca sistemul și bateria folosită în sistem să fie compatibile cu această funcție. Dacă oricare dintre cerințele de mai sus nu este îndeplinită, funcția ExpressCharge nu va fi activată.

Ce este BATTMAN?

BATTMAN este un manager al bateriei controlat de computer pentru bateriile obișnuite reîncărcabile. Are următoarele capacități:

- Monitorizarea auto-descărcării
- Măsurarea rezistenței interne
- Efectuarea automată repetată a ciclurilor de descărcare/încărcare pentru a optimiza bateriile noi
- Menținerea unui jurnal cu toate operațiunile efectuate, care poate fi importat
- Conectarea prin portul paralel la orice PC cu Microsoft Windows
- Software-ul funcțional, împreună cu codul sursă, este disponibil pentru descărcare.

Procesoare

Acest laptop este livrat cu următoarele procesoare Intel i5 SkyLake din a șasea generație sau KabyLake din a șaptea sau a opta generație:

- Procesor Intel Core i3 7130U KabyLake
- Procesoare Intel Core i5 8350U KabyLake sau 6300U SkyLake
- Seria de procesoare Intel Core i7 8650U KabyLake

NOTIFICARE: Viteza de procesare și performanța depind de sarcina de lucru și alte variabile.

Skylake processor

Intel Skylake is the successor to the Intel Broadwell processor. It is a micro-architecture redesign using an already existing process technology and it will be branded as Intel 6th Gen Core. Like Broadwell, Skylake is available in four variants with suffixes SKL-Y, SKL-H, and SKL-U.

The Skylake also includes Core i7, i5, i3, Pentium and Celeron processors.

Skylake vs Broadwell roadmap

The following illustration is a roadmap comparison between the Skylake processor vs the Broadwell processor:

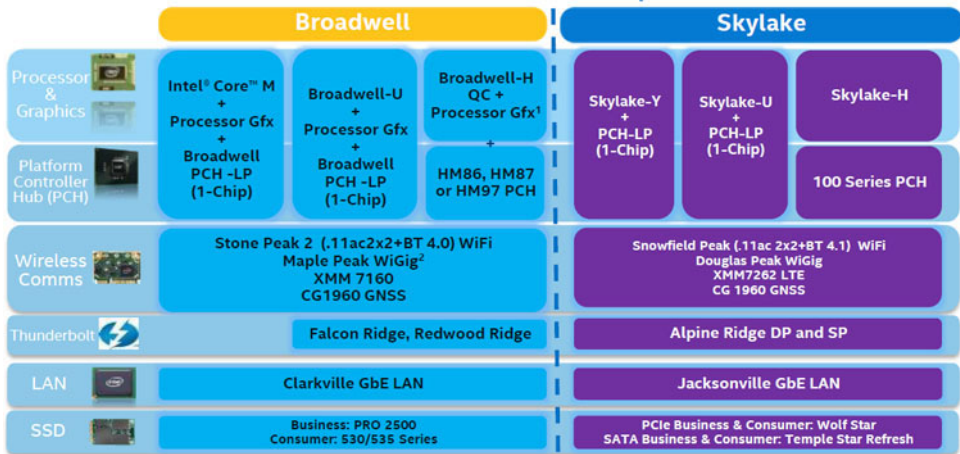


Figure 2. Skylake vs Broadwell roadmap

Processor performance features

The following table illustrates the performance available on each Skylake suffix.

Table 3. Performance features

Feature	Feature description	SKL-Y	SKL-U	SKL-H
General Features	Cores	Dual Core	Dual Core	Dual Core
	CPU/Memory/Graphic Overclocking	No	No	Yes
	Intel Extreme Tuning Utility	No	No	Yes
	Intel Hyper-Threading Technology	Yes	Yes	Yes
	Intel Smart Cache Technology with last	Yes	Yes	Yes

Table 3. Performance features (continued)

Feature	Feature description	SKL-Y	SKL-U	SKL-H
	level cache (LLC) sharing between Processor and GFx cores			
	Intel Smart Sound Technology	Yes	Yes	Yes
	Intel Turbo Boost Technology 2.0	Yes	Yes	Yes
	Last Level Cache (LLC)	Up to 4M	Up to 4M	Up to 4M
	Voltage Optimizer	Yes	TBD	TBD
Display	3 Independent Display Support	Yes	Yes	Yes
	HDMI 2.0 Display @60Hz	3840x2160	3840x2160	3840x2160
	DP/eDP Display @60Hz	3840x2160	4096x2304	4096x2304
	eDP 1.3, support for MPO, NV12	Yes	Yes	Yes
Media	Intel Built-In Visuals	Yes	Yes	Yes
Compute	OpenCL 2.0	Yes	No	yes
Platform Hardware	14nm process	Yes	Yes	Yes
	16PCIe Graphic lanes (configurable as 1x16 or 2x8 or 1x8+2x4)	No	No	Yes
	PCIe Gen3.0 support	No	No	Yes
	Switchable graphics (muxless solution)	No	Yes	Yes
Memory	Memory Type	DDR4	DDR4	DDR4
	Connector / Memory Down	Memory down	SODIMM	SODIMM
	Speed	2133MT/s for DDR4	2133MT/s for DDR4	2133MT/s for DDR4
	Max Capacity	32 GB	32 GB	32 GB
OS Support	Windows 11 (64-bit)	Yes	Yes	Yes
	Windows 10 (64-bit)	Yes	Yes	Yes
	Windows 7 (64-bit / 32bit)	Yes	Yes	Yes
	Windows 8.1 (64-bit)	Yes	Yes	Yes
	Linux (kernel and associated modules)	Yes	Yes	Yes
	Chrome	Yes	Yes	No
	Android	No	No	No

General comparison with Broadwell processor

	Broadwell Platform Features	Skylake Platform Features
Performance	Improved CPU & Graphics performance (upto 50%) with significant power reduction (upto 40% lower SOC power) and longer battery life ¹	Improved CPU & Graphics performance (upto 50%) with significant power reduction (upto 60% lower SOC power) and longer battery life ¹
Thermals	H: 47W ² , U: 28W ² , Y: 15W ² , Y: 4.5W ² TDP Configurable TDP ³ , Low Power Mode ³	H: 45W ² and 35W, U: 28W ² , Y: 15W ² , Y: 4.5W ² TDP Configurable TDP ³ , Low Power Mode ³
Graphics	Gen8, DX11.1, Open CL 1.2/2.0 ⁴ , Open GL 4.x, PCIe3.0	Gen9 LP, DX11.3, DX12, Open CL 1.2/2.0 ⁴ , Open GL 4.3/4.4, PCIe3.0
Media	Faster AVC and MPEG-2 with full HW encode; VP8 Encode (GPU), VP8 Decode, VP9 Decode (GPU), HEVC Decode; Intel® Quick Sync Video; 3 simultaneous Displays	VP8 Encode, VP8 Decode, VP9 Decode (GPU), VP9 Encode (GPU), HEVC 8b Decode; HEVC 8b Encode, VDEC, SFC Intel® Quick Sync Video; 3 simultaneous Displays
Audio	Intel® Smart Sound Technology ⁵	Enhanced Intel® Smart Sound Technology: GMM HW accelerated Speech, Enhanced Audio Pre and Post Processing, Enhanced Intel® Wake on Voice
2D Camera Imaging	Discrete ISP in camera module	Integrated ISP ^{6,7} , supporting upto 16MP, 4K@30fps, 1080p@60fps
RealSense 3D Cameras	Intel® RealSense F200 (UF Camera)	Intel® RealSense R200 (WF camera) ⁸ , Intel® RealSense F200 (UF Camera)
I/O & Storage	USB 3.0 ⁹ , Thunderbolt™ Technology ⁹	PCIe Gen3.0 (U and Y), eMMC5.0 ⁴ , SDXC3.0, USB OTG ¹⁰ , CSI2 MIPI, USB 3.0 ⁹ , Thunderbolt™ Technology ⁹
Touch and Sensing	Discrete Touch, Discrete Sensor Hub controllers on platform	Integrated Touch ¹¹ processing, Intel® Integrated Sensor Solution
Wireless	High Bandwidth 802.11 ac, WiGig ⁶ , Cat4 LTE, Intel® Wireless Display 5.0 ⁴ , GNSS, NFC	High Bandwidth 802.11 ac, WiGig ⁶ , Cat6 LTE, Intel® Wireless Display 6.0 ⁴ Wireless Charging, GNSS, NFC
Security	McAfee YAP, Boot Guard, Intel® PTT 2.0 ³ , Intel® IPT ³ , Intel® BIOS Guard v2.0 ³ , Anti-malware Boost (Beacon Pass 2.0) ⁷	McAfee YAP w/ Intel® SGX, IPT with MFA Boot Guard, Intel® PTT 3.0 ³ , Intel® IPT ³ , Intel® BIOS Guard v2.0 ³
Enterprise/SMB	Intel® vPro™ Technology w/ AMT 10.0, Intel® Small Business Advantage 3.0, Intel® vPro™ w/ Windows® 8.1 InstantGo ¹ , Intel® Pro WiDi 5.1	Intel® vPro™ Technology w/ AMT 11.0, Small Business Advantage SBA Next Intel® Pro WiDi 6.0, Secure LBS

Figure 3. Comparison with Broadwell processor

Kaby Lake — procesoare Intel Core din a șaptea și a opta generație

Familia de procesoare Intel Core din a șaptea și a opta generație (Kaby Lake) este succesoarea seriei Sky Lake R. Caracteristicile principale includ:

- Tehnologia Intel de proces de fabricație pe 14 nm
- Intel Turbo Boost Technology (Tehnologia Intel Turbo Boost)
- Tehnologia Intel Hyper-Threading
- Intel Built-in Visuals
 - Plăci grafice Intel HD - imagini extraordinare, editarea celor mai mici detalii
 - Intel Quick Sync Video - capacitate excelentă pentru videoconferință, editare și inscripționare video rapidă
 - Intel Clear Video HD - calitate vizuală și fidelitate a culorilor îmbunătățită pentru redare HD și o navigare captivantă pe web
- Controlerul de memorie integrat
- Intel Smart Cache
- Tehnologia Intel vPro (pe i5/i7) cu Tehnologie Active Management 11.6 (opțional)
- Tehnologia Intel Rapid Storage

Tabel 4. Specificațiile procesorului Kaby Lake

Numărul procesorului	Frecvență ceas de bază	Memorie cache	Nr. nuclee/Nr. fire de execuție	Alimentare	Tip de memorie	Placa video
Intel Dual Core i3-7130U	2,7 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2400	Placa grafică Intel HD 620
Intel Quad Core i5-8350U	1,7 GHz	6 MB	4/8	15 W	DDR4-2400	Placă grafică Intel UHD 620
Intel Quad-Core i7-8650U	1,9 GHz	8 MB	4/8	15 W	DDR4-2400	Placă grafică Intel UHD 620

Caracteristicile memoriei

Acest laptop acceptă memorie SDRAM DDR4 între 4 și 32 GB, până la 2400 MHz pe procesoarele KabyLake și până la 2133 MHz pe procesoarele Skylake.

DDR4

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

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

Detalii despre DDR4

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

Diferență între șanțurile pentru cheie

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

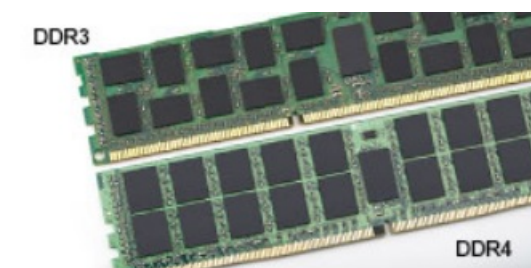


Figura 4. Diferența între șanțuri

Grosime mai mare

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



Figura 5. 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 6. Margine curbată

Erorile de memorie

Erorile de memorie din sistem afișează noul cod de defecțiune 2 - Galben, 3 - Alb. 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.

Opțiunile plăcii grafice

Specificațiile plăcii grafice

Tabel 5. Specificațiile plăcii grafice

Controler	Tip	Dependență procesor	Tip memorie grafică	Capacitate	Compatibilitate pentru afișaj extern	Rezoluție maximă
Placă grafică Intel HD 620	UMA	Intel Core i3 - 7130U	Integrată	Memorie de sistem partajată	HDMI 2.0	4096×2304 la 60 Hz
Placă grafică Intel UHD 620	UMA	Intel Core i5 - 8350U	Integrată	Memorie de sistem partajată	HDMI 2.0	4096×2304 la 60 Hz
Placă grafică Intel HD 520	UMA	Intel Core i5-6300U	Integrată	Memorie de sistem partajată	HDMI 2.0	4096×2304 la 60 Hz
AMD Radeon 540	Separată	Intel Core i5 - 8350U Intel Core i7 - 8650U	Separată	Dedicată, DDR5 de 2 GB	HDMI 2.0 Porturi video suplimentare în spațiul configurabil de pe panou IO din spate • VGA • Port DisplayPort	4096×2304 la 60 Hz
AMD Radeon R5 RX540	Separată	Intel Core i5 - 8350U Intel Core i7 - 8650U	Separată	Dedicată, DDR5 de 4 GB	HDMI 2.0 Porturi video suplimentare în spațiul configurabil de pe panou IO din spate • VGA • Port DisplayPort	4096×2304 la 60 Hz

NOTIFICARE: Porturile video suplimentare în spațiul configurabil de pe panou IO din spate sunt disponibile numai pentru soluțiile cu placă grafică separată.

Intel HD Graphics Integrated

Intel HD graphics 620

This system can be configured with either of the following UMA graphic options or combined with any of the AMD discrete graphics options.

Table 6. Intel HD graphics 620 specification

Integrated Graphics Controller	Intel HD Graphics 620
Bus Type	Internal PCIe
Memory Interface	N/A (unified memory architecture)
Graphics Level	GT2
Estimated Maximum Power Consumption (TDP)	15 W (included in the CPU power)
Display Support	On System: HDMI 2.0 USB Type-C
Maximum Vertical Refresh Rate	Up to 85 Hz depending on resolution
Operating Systems Graphics Video API Support	Support for DirectX 12, OpenCL 2.0, OpenGL 4.3/4.4, OpenGL ES
Supported Resolutions and Max Refresh Rates (Hz) (Note: Analog and/or digital)	System ports: Max Digital: (HDMI) 2560x1600, 4096x2304@24 Hz Docked: • Max Digital: (DisplayPort 1.2) 3840 x2160 @60 Hz • Max Digital: (SL-DVI) 1920x1080 @60 Hz • Analog: (VGA) system (14 inch/15 inch) 2048x1152 @60 Hz For 3 displays : up to max resolution each above
Numbers of Displays Supported	• System Ports: 3 displays max with LCD plus 2 displays max on each output (HDMI, USB Type-C) • Docked: 3 displays max (combo of LCD, VGA, DP, HDMI)

Intel UHD Graphics 620

Table 7. Intel UHD Graphics 620 (8th Generation Intel Core) specification

Integrated Graphics Controller	Intel UHD Graphics 620 (8th Generation Intel Core)
Bus Type	Internal PCIe
Memory Interface	N/A (unified memory architecture)
Graphics Level	GT2
Estimated Maximum Power Consumption (TDP)	15 W (included in the CPU power)
Display Support	On System: HDMI 2.0 USB Type-C
Maximum Vertical Refresh Rate	Up to 85 Hz depending on resolution
Operating Systems Graphics Video API Support	DirectX 11 (Windows 7/8.1), DirectX 12 (Windows 10, Windows 11), OpenGL 4.3

Table 7. Intel UHD Graphics 620 (8th Generation Intel Core) specification (continued)

Integrated Graphics Controller	Intel UHD Graphics 620 (8th Generation Intel Core)
Supported Resolutions and Max Refresh Rates (Hz) (Note: Analog and/or digital)	System ports: • Max Digital: (HDMI) 4096x2304@24 Hz • Analog: (VGA) system (14 inches/15 inches) or docking 2048x1152 @60 Hz Docked: • Max Digital: (DisplayPort 1.2) 3860 x2160 @60 Hz • Max Digital: (SL-DVI) 1920x1080 @60 Hz • Analog: (VGA) system (14 inches/15 inches) 2048x1152 @60 Hz For 3 displays: • (native or docked) up to 1920x1200 max resolution each
Numbers of Displays Supported	• System Ports - 3 displays max with LCD plus 1 display max on each output (HDMI, VGA (14 inches/15 inches)) • Docked - 3 displays max (combo of LCD, VGA, DP, HDMI)

Intel HD Graphics 520

Table 8. Intel HD Graphics 520 Graphics specification

Integrated Graphics Controller	Intel UHD Graphics 620 (8th Generation Intel Core)
Bus Type	Internal PCIe
Memory Interface	N/A (unified memory architecture)
Graphics Level	GT2
Estimated Maximum Power Consumption (TDP)	15 W (included in the CPU power)
Display Support	On System: HDMI 2.0 USB Type-C
Maximum Vertical Refresh Rate	Up to 85 Hz depending on resolution
Operating Systems Graphics/ Video API Support	DirectX 11 (Windows 7/8.1), DirectX 12 (Windows 10, Windows 11), OpenGL 4.3
Supported Resolutions and Max Refresh Rates (Hz) (Note: Analog and/or digital)	System ports: • Max Digital: (HDMI) 4096x2304@24 Hz • Analog: (VGA) system (14 inches/15 inches) or docking 2048x1152 @60 Hz Docked: • Max Digital: (DisplayPort 1.2) 3860 x2160 @60 Hz • Max Digital: (SL-DVI) 1920x1080 @60 Hz • Analog: (VGA) system (14 inches/15 inches) 2048x1152 @60 Hz For 3 displays: • (native or docked) up to 1920x1200 max resolution each
Numbers of Displays Supported	• System Ports - 3 displays max with LCD plus 1 display max on each output (HDMI, VGA (14 inches/15 inches)) • Docked - 3 displays max (combo of LCD, VGA, DP, HDMI)

Placa grafică Intel HD 520



Placa grafică Intel HD 520 (GT2) este o unitate grafică integrată, care poate fi regăsită în diferite procesoare ULV (Ultra Low Voltage) din generația Skylake. . Această versiune GT2 a unității de procesare grafică Skylake oferă 24 de unități de execuție cu până la 1050 MHz (în funcție de modelul procesorului). Deoarece nu are memorie grafică dedicată sau memorie cache eDRAM, placa grafică HD 520 trebuie să acceseze memoria principală (2x DDR3L-1600/DDR4-2133 pe 64 biți).

Performance (Performanțe)

Performanța exactă a plăcii grafice HD 520 depinde de diferiți factori, cum ar fi dimensiunea memoriei cache L3, configurația memoriei (DDR3/DDR4) și rata maximă de procesare a modelului. Cele mai rapide versiuni de procesoare Core i7-6600U ar trebui să funcționeze similar cu o placă dedicată GeForce 820M și să redea jocuri moderne (începând din 2015) cu setări minime.

Caracteristici

Noul procesor video decodează H.265/HEVC integral în hardware și mai eficient decât până acum. Afișajele pot fi conectate utilizând un DP 1.2/eDP 1.3 (maxim 3840 x 2160 la 60 Hz), iar HDMI este limitat la versiunea mai veche 1.4a (maxim 3840 x 2160 la 30 Hz). Totuși, se poate adăuga HDMI 2.0 utilizând un convertor DisplayPort. Se pot controla simultan până la trei afișaje.

Consumul de energie

Placa grafică HD 520 se regăsește în procesoarele mobile cu TDP la 15 W, fiind astfel potrivit pentru laptopuri compacte și ultrabook-uri.

Specificațiile principale

Următorul tabel conține specificațiile principale ale plăcii grafice Intel HD 520:

Tabel 9. Specificațiile principale

Specificație	Placa grafică Intel HD 520
Nume cod	GT2 Skylake
Arhitectură	Intel a șasea generație (Skylake)
Pipeline-uri	24 — unite
Viteza nucleului	300 — 1050 (Boost) MHz
Tipul de memorie	DDR3/DDR4
Lățime magistrală de memorie	64/128 biți
Memorie partajată	Da
Tehnologie	14
Caracteristici	QuickSync

Tabel 9. Specificațiile principale (continuare)

Specificație	Placa grafică Intel HD 520
DirectX	DirectX 12 (FL 12_1)
Dimensiune max. Afișaje acceptate	Până la 3
DP 1.2/eDP 1.3 max. Rezoluție	3840 x 2160 la 60 Hz
HDMI max. Rezoluție	3840 x 2160 la 30 Hz

Placă grafică Intel HD/UHD 620



Placa grafică Intel HD/UHD 620 (GT2) este o unitate grafică integrată, care poate fi regăsită în diferite procesoare ULV (Ultra Low Voltage) din generația Skylake. . Această versiune GT2 a unității de procesare grafică Skylake oferă 24 de unități de execuție cu până la 1050 MHz (în funcție de modelul procesorului). Deoarece nu are memorie grafică dedicată sau memorie cache eDRAM, placa grafică HD 520 trebuie să acceseze memoria principală (2x DDR3L-1600/DDR4-2133 pe 64 biți).

Performance (Performanțe)

Performanța exactă a plăcii grafice HD/UHD 620 depinde de diferiți factori, cum ar fi dimensiunea memoriei cache L3, configurația memoriei (DDR3L/DDR4) și rata maximă de procesare a modelului.

Caracteristici

Noul procesor video decodează H.265/HEVC integral în hardware și mai eficient decât până acum. Afișajele pot fi conectate utilizând un DP 1.2/eDP 1.3 (maxim 3840 x 2160 la 60 Hz), iar HDMI este limitat la versiunea mai veche 1.4a (maxim 3840 x 2160 la 30 Hz). Totuși, se poate adăuga HDMI 2.0 utilizând un convertor DisplayPort. Se pot controla simultan până la trei afișaje.

Consumul de energie

Placa grafică HD 620 se regăsește în procesoarele mobile cu TDP la 15 W, fiind astfel potrivit pentru laptopuri compacte și ultrabook-uri.

Specificațiile principale

Următorul tabel conține specificațiile principale ale plăcii grafice Intel HD 620:

Tabel 10. Specificațiile principale

Specificație	Placă grafică Intel HD/UHD 620
Nume cod	GT2 Skylake
Arhitectură	Intel a șasea generație (Skylake)

Tabel 10. Specificațiile principale (continuare)

Specificație	Placă grafică Intel HD/UHD 620
Pipeline-uri	24 — unite
Viteza nucleului	300 — 1050 (Boost) MHz
Tipul de memorie	DDR3/DDR4
Lățime magistrală de memorie	64/128 biți
Memorie partajată	Da
Tehnologie	14
Caracteristici	QuickSync
DirectX	DirectX 12 (FL 12_1)
Dimensiune max. Afișaje acceptate	Până la 3
Maxim DP 1.2/eDP 1.3 Rezoluție	3840 x 2160 la 60 Hz
HDMI maxim Rezoluție	3840 x 2160 la 30 Hz

Placă grafică AMD Radeon 540

Tabel 11. Specificațiile plăcii grafice Radeon 540

Controler grafic	Placă grafică AMD Radeon 540
Memoria plăcii grafice	GDDR5 de 2 GB
Tip magistrală	PCIe x16 din a treia generație
Interfața memoriei	64 de biți
Viteza clock-ului	Până la 1124 MHz
Consumul maxim de energie estimat (TDP)	50 W TGP (GPU + buffer cadru)
Conectori afișaj	HDMI/mDP/eDP/USB-C
Adâncimea maximă a culorii	Adâncimea :12 maximă a culorii 4:4:4 (biți per pixel)
Rata de înprospătare verticală maximă	Până la 85 Hz în funcție de rezoluție
Sisteme de operare ale plăcii grafice/Compatibilitate Video API	DirectX 12, OpenGL 4.5
Rezoluțiile acceptate și rata maximă de înprospătare (Hz) (Observație: Analog și/sau digital)	- DisplayPort Single 1.4 - 5120 x 2880 la 60 Hz - DisplayPort Dual 1.4 - 5120 x 2880 la 60 Hz
Numărul de conectori afișaj	Până la cinci afișaje care funcționează la 4096 x 2160 la 60 Hz

Placă grafică AMD Radeon RX 540

Tabel 12. Specificațiile plăcii grafice Radeon RX 540

Controler grafic	Placă grafică AMD Radeon RX 540
Memoria plăcii grafice	GDDR5 de 4 GB
Tip magistrală	PCIe x16 din a treia generație

Tabel 12. Specificațiile plăcii grafice Radeon RX 540 (continuare)

Controler grafic	Placa grafică AMD Radeon RX 540
Interfața memoriei	128 de biți
Viteza clock-ului	Până la 1219 MHz
Putere maximă estimată	50 W TGP (GPU + buffer cadru)
Conectori afișaj	eDP/DVI/DisplayPort/HDMI
Adâncimea maximă a culorii	Adâncimea :12 maximă a culorii 4:4:4 (biți per pixel)
Rata de înprospătare verticală maximă	Până la 395 Hz la 1920 x 1080 Până la 118 Hz la 3840 x 2160
Sisteme de operare ale plăcii grafice/Compatibilitate Video API	DirectX 12, OpenGL 4.5
Rezoluțiile acceptate și rata maximă de înprospătare (Hz)	● Digital maxim: DisplayPort Single 1.4 - 5120 x 2880 la 60 Hz (mDP/USB Type-C la DP) ● Digital maxim: DisplayPort Dual 1.4 - 5120 x 2880 la 60 Hz (mDP/USB Type-C la DP)
Numărul de conectori afișaj	Până la cinci afișaje care funcționează la 4096 x 2160 la 60 Hz

Corning Gorilla Glass

Corning Gorilla Glass 5: Cea mai recentă compoziție de la Corning a fost creată pentru a răspunde nevoii #1 a clienților, spargerea, conform cercetării făcute de Corning. Noua sticlă este la fel de subțire și de ușoară ca și versiunile anterioare, dar a fost creată pentru a avea o rezistență nativă la deteriorare substanțial îmbunătățită, oferind o performanță superioară. Performanța Corning Gorilla Glass 5 a fost testată, fiind supusă la deteriorare prin contact cu suprafețe dure, cum ar fi asfaltul și alte suprafețe din viața reală.

Beneficii

- Rezistență îmbunătățită după utilizare.
- Rezistență înaltă la zgârieturi și deteriorare la contactul cu suprafețe dure.
- Rezistență îmbunătățită la cădere.
- Calitate superioară a suprafeței.

Aplicații

- Ideală pentru protejarea afișajelor electronice din:
 - Smartphone-uri
 - Ecranele laptopurilor și tabletelor
 - Dispozitive portabile
- Dispozitive cu ecran tactil
- Componente optice
- Obiecte cu sticlă rezistentă

Dimensiuni

Grosime: 0,7 mm

Vâscozitate

Tabel 13. Vâscozitate

Parametri	Vectori
Punct de înmuiere ($10^{7,6}$ poise)	884° C
Punct de călire ($10^{13,2}$ poise)	623° C
Punct de presiune ($10^{14,7}$ poise)	571° C

Proprietăți

Tabel 14. Proprietăți

Densitate	2,43 g/cm
Modul de elasticitate	76,7 GPa
Coeficient Poisson	0,21
Modul de rigiditate	31,7 GPa
Test de duritate Vickers (încărcătură de 200 g)	
• Neîntărită	489 kgf/mm ²
• Întărită	596 kgf/mm ²
	596 kgf/mm ²
Rezistența la fractură	0,69 MPa m ^{0,5}
Coeficient de expansiune (0° C - 300° C)	78,8 x 10 ⁻⁷ /°C

Întărirea chimică

Capacitate de >850MPa tensiune de compresie, la o adâncime a stratului de 50 μm

Specificațiile pot fi modificate

Optică

Tabel 15. Optică

Index de refractare (590 nm)	
Sticlă Core**	1,50
Strat de compresie	1,51
Constantă foto-elastică	30,3 nm/cm/MPa

** Indexul Core este utilizat pentru măsurătorile bazate pe FSM deoarece nu este afectat de condițiile de schimbare de ioni.

Durabilitatea chimică

Durabilitatea este măsurată prin pierderea greutatei pe suprafață după imersiunea în solvenții menționați mai jos. Valorile depind foarte mult de condițiile reale de testare. Datele prezentate corespund pentru Corning Gorilla Glass 5.

Tabel 16. Durabilitatea chimică

Reactiv	Timp	Temperatură (°C)	Pierdere de greutate (mg/cm ²)
HCl - 5%	24 ore	95	5,9
NH ₄ F:HF - 10%	20 min	20	1,0
HF - 10%	20 min	20	25,2
NaOH - 5%	6 hrs	95	2,7

Electric

Tabel 17. Electric

Frecvență (MHz)	Permitivitate electrică	Pierdere dielectrică
54	7,08	0,009
163	7,01	0,010
272	7,01	0,011
272	7,00	0,010
490	7,99	0,010
599	7,97	0,011
912	7,01	0,012
1499	6,99	0,012
1977	6,97	0,014
2466	6,96	0,014
2986	6,96	0,014

Linie coaxială închisă similară celei descrise în Fișele tehnice 1520 și 1355-R NIST.

Testarea Corning Gorilla Glass 5.

- Rezistență mai mare la deteriorare (de până la 1,8 ori) prin abraziune dură.
- Întărire chimică mai rapidă cu tensiune de compresie mai mare și cu adâncime de compresie mai mare
 - Adâncime mai mică la niveluri de abraziune mai înalte
- Permite reducerea grosimii

Utilizarea stiloului

Computerul utilizează diferite dispozitive de intrare. Aveți tastatura și mouse-ul standard externe prin USB și, în plus, puteți opta pentru stiloul/stylus electrostatic sau să folosiți degetul ca dispozitiv de intrare.

Utilizarea Stiloului ca „mouse”

Puteți folosi stiloul la fel cum folosiți un mouse sau un touchpad la un laptop. Un cursor mic apare la menținerea stiloului aproape de afișaj. Mișcarea stiloului determină mișcarea cursorului. Următorul tabel descrie utilizarea stiloului.

Tabel 18. Funcțiile stiloului

Acțiune	Funcție
Atingeți ușor ecranul cu vârful stiloului.	La fel ca un clic pe mouse.
Atingeți ușor, de două succesiv, ecranul cu vârful stiloului.	La fel ca un dublu-clic pe mouse.
Atingeți ecranul cu vârful stiloului și mențineți-l în poziție până când Windows afișează un cerc complet în jurul cursorului.	La fel ca un clic-dreapta pe mouse.

Utilizarea Stiloului ca stilou

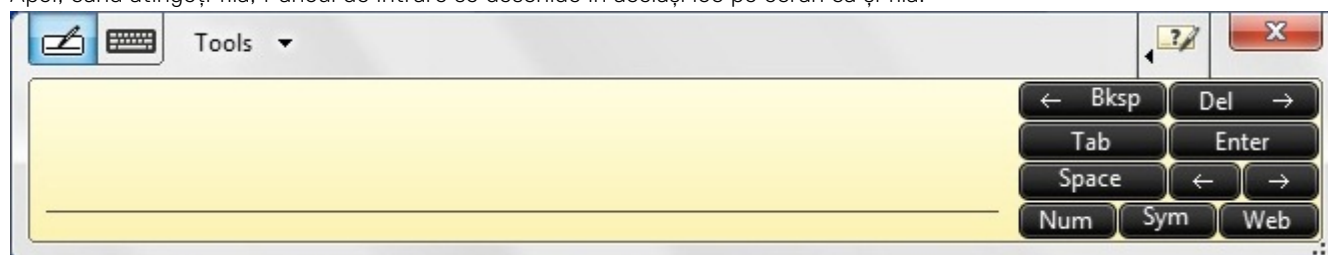
Programul de recunoaștere a scrisului de mână ușurează introducerea textului în aplicații cu ajutorul stiloului. Unele aplicații, cum ar fi Jurnalul Windows, vă permit să scrieți direct cu stiloul în fereastra aplicației.

Panoul de intrare Tablet PC

Atunci când o aplicație nu este compatibilă direct cu stiloul, puteți utiliza **Panoul de intrare Tablet PC** pentru a introduce text în aplicație. Dacă atingeți o zonă editabilă, se va afișa pictograma Panoul de intrare Tablet PC. Atingerea pictogramei va face ca Panoul de intrare să iasă din marginea afișajului.

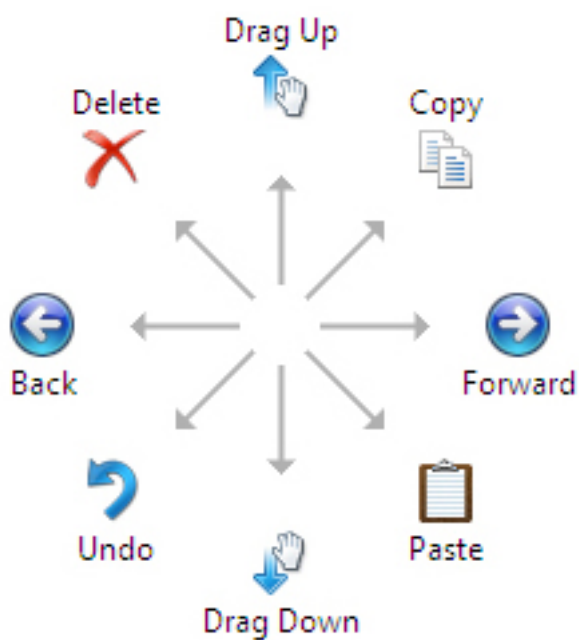


Puteți muta fila **Panou de intrare** trăgând-o în sus sau în jos de-a lungul marginii ecranului. Apoi, când atingeți fila, Panoul de intrare se deschide în același loc pe ecran ca și fila.



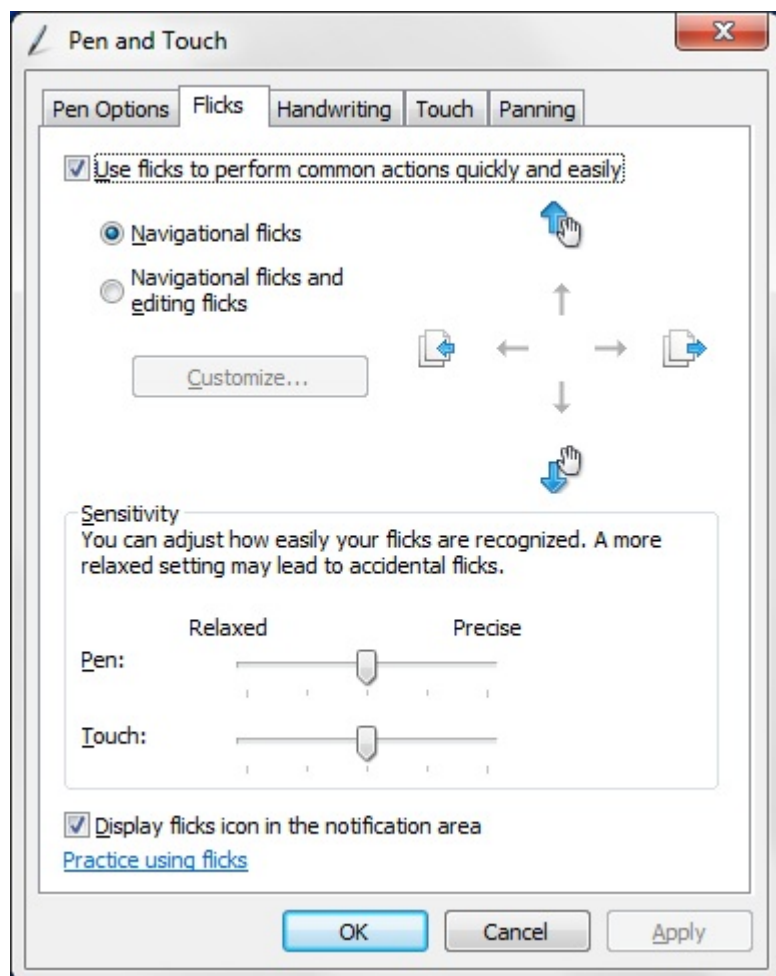
Glisările rapide ale stiloului

Glisările rapide ale stiloului vă permit să utilizați stiloul pentru a efectua acțiuni care ar necesita, în mod normal, o tastatură, cum ar fi apăsarea tastei <Page Up> sau folosirea tastelor săgeți. Glisările rapide ale stiloului sunt gesturi rapide, direcționale. Trageți o linie scurtă în una din cele opt direcții. Atunci când o glisare rapidă a stiloului este recunoscută, Tablet PC efectuează acțiunea desemnată.



Puteți modifica setările implicite ale glisărilor rapide ale stiloului:

1. Faceți clic pe **Start > Panou de Control > Stilou și Tactil** și faceți clic pe fila **Glisări rapide**.
2. Modificați setările și faceți clic pe **OK**.



Unitatea optică

DVDRW

DVDRW este formatul fizic pentru DVD-urile reinscriponabile și are o capacitate de până la 4,7 GB. DVD+RW a fost creat de către Alianța DVD+RW, un consorțiu al industriei de producere a unităților și a discurilor. Mai mult, formatul DVD+RW acceptă o metodă de scriere numită „lossless linking” (legare fără pierderi), ceea ce îl face potrivit pentru acces aleator și care îmbunătățește compatibilitatea cu DVD-playere.



Capacitatea unui disc cu un singur strat este de aproximativ $4,7 \times 10^9$ byți. De fapt, discul are 2.295.104 sectoare a câte 2048 byți fiecare, obținând astfel 4.700.372.992 byți, 4.590.208 kilobyți (KiB, kilobyți binari), 4482,625 megabyți (MiB, megabyți binari) sau 4,377563476 gigabyți (GiB, gigabyți binari).

DVD±R (denumit și DVD+/-R, „DVD plus/cratimă R” sau „DVD plus/minus R”) nu este un format separat de DVD, ci, mai degrabă, un termen abreviat pentru o unitate DVD care acceptă ambele formate comune inscriponabile de DVD (DVD-R și DVD+R). În mod asemănător, DVD±RW (scris și DVD±R/W, DVD±R/RW, DVD±R/±RW, DVD+/-RW sau alte variante) acceptă ambele tipuri de discuri reinscriponabile.

DVD+RW trebuie formatat înainte de a-l inscripona pe DVD.

- Unitate DVD/RW 8x

Unitatea DVDRW

Există o nouă unitate oferită de Dell pentru sistemele care permit utilizatorilor să citească și să scrie DVD-uri și CD-uri. Unitatea are o tavă de încărcare ce intră în soclul de stocare. Aceasta utilizează o interfață SATA.

Unitatea combinată DVDRW/BD-ROM va citi și scrie toate formatele standard de CD-uri și DVD-uri. Iată câteva dintre specificațiile pentru această unitate:

Tabel 19. Specificațiile unității DVD RW

Specificațiile unității DVD RW	Frecvență
Citire CD	24x
Scriere CD-R	8x
Scriere CD-RW	8x
Citire DVD-ROM	8x
Scriere DVD+R	8x
Scriere DVD-R	8x
Scriere DVD+R DL	2,4x
Scriere DVD-R DL	2,4x
Scriere DVD+RW	4x
Scriere DVD-RW	4x

Blue Ray

În februarie 2002, un grup mare de companii a anunțat lansarea formatului Blu-ray Disc™ (BD), noua generație în materie de stocare optică. Noul format oferă o capacitate imensă de stocare (până la 50 GB), perfectă pentru înregistrări video de înaltă definiție (HD) și pentru stocarea unor cantități mari de date. Formatul are aceeași formă ca și CD-urile și DVD-urile existente, permițând compatibilitatea cu versiunile anterioare.*

Caracteristici

Mai jos sunt listate unele caracteristici ale formatului Blu-ray.

- Capacitate imensă
 - 25 GB (un strat) / 50 GB (strat dublu)
 - NOTIFICARE:** Toate unitățile Blu-Ray Dell acceptă discuri cu strat dublu (50 GB). Cu toate acestea, noile unități combinate (DVDRW/BD-ROM) citesc discurile cu strat dublu dar nu le inscripționează.
 - Potențial viitor de stocare de 200 GB (straturi multiple)
 - Capacitatea de inscripționare și citire a majorității tipurilor de unități de stocare**
 - Format comun
 - Unități de stocare goale
 - Recordere și playere
 - Filme de înaltă definiție preambalate
 - Videocamere de înaltă definiție
 - Jocuri video HD din generația următoare
 - Stocare și divertisment PC

Cerințe hardware

Pentru ca Blu-ray să funcționeze corespunzător, atât software-ul, cât și componentele hardware trebuie să îndeplinească niște cerințe. Mai jos sunt descrise aceste cerințe. Fără îndeplinirea acestor cerințe, nu este posibilă achiziționarea unui sistem Blu-ray Disc Dell™.

Tabel 20. Cerințe de sistem

Cerință	Dispozitiv/Specificație	
	Desktop-uri	Notebook-uri
Procesor	Procesor Intel® Core™2 Duo E6800 (2,93 GHz) sau procesor Intel Core 2 Duo E6700 (2,66 GHz) sau Kentsfield	Procesor Intel Core 2 Duo T7100 (1,8 GHz) sau mai performant
placa grafică	Procesor Intel Core 2 Duo T7100 (1,8 GHz) sau mai performant	Procesor Intel Core 2 Duo T7100 (1,8 GHz) sau mai performant
Memorie	SDRAM DDR2 1 GB	
Unitate RMSD	Unitate redusă Philips®	Unitate îngustă Panasonic®
Software	Redare: Cyberlink® Scriere și inscripționare: Sonic/Roxio	
Video	Codec-uri: MPEG2, MPEG4-AVC, VC-1 - trebuie să fie compatibile cu accelerarea hardware H.264	
Audio	Codec-uri: LPCM, Dolby®, Dolby Digital +, Dolby Lossless, DTS™, DTS-HD™	
Afișaj	Ecran plat de înaltă definiție de 20 de inch (HDFP) - 2007FPW Ecran plat de înaltă definiție de 24 de inch (HDFP) - 2407FPW Trebuie să fie compatibil cu conectorii digitali pentru HDCP**	WSXGA+ (1680x1050) WUXGA (1920x1200)

Există câteva profiluri posibile pentru Blu-ray; acestea sunt Standard sau BD Live.

Tabel 21. Profiluri Blu-ray

	Standard	BD Live (încă indisponibil)
Funcționalitate	Dispozitiv de rezervă cu capacitate mare Redare video Blu-ray Inscripționare video Blu-ray	Profil Standard + Picture-in-Picture Conectivitate internet Stocare locală
Cerințe de sistem	Unitate Combinatie placă grafică/procesor compatibile cu BD Software BD Monitor Memorie	Profil Standard + placă grafică accelerată Stocare de sistem

Cititorul de carduri de stocare

i NOTIFICARE: Cititorul de carduri de stocare este integrat în placa de sistem la sistemele portabile. Dacă există o defecțiune a componentelor hardware sau a cititorului, înlocuiți placa de sistem.

Cititorul de carduri de stocare extinde utilitatea și funcționalitatea sistemelor portabile, în special atunci când sunt folosite cu alte dispozitive, cum ar fi camere digitale, playere MP3 portabile și dispozitive portabile. Toate aceste dispozitive utilizează o formă de card de stocare pentru a stoca informația. Cititoarele de carduri de stocare permit transferul facil al datelor între aceste dispozitive.



În prezent, sunt disponibile mai multe tipuri de carduri de stocare sau de memorie. Lista de mai jos enumeră tipurile de carduri compatibile cu cititorul de carduri de stocare.

Cititor de carduri SD

1. Stick de memorie
2. Secure Digital (SD)
3. Secure Digital de mare capacitate (SDHC)
4. Card Secure Digital eXtended Capacity (SDXC)

BIOS UEFI

UEFI este un acronim pentru Unified Extensible Firmware Interface (Interfață firmware extensibilă unificată). Mențiunea UEFI denumește un model nou pentru interfața dintre sistemele de operare pentru computerul personal și platforma firmware. Interfața este constituită din tabele de date care conțin informații cu privire la platformă și, în plus, interogarea serviciilor de încărcare și execuție disponibile sistemului de operare și încărcătorului său. Împreună, acestea oferă un mediu standard pentru încărcarea unui sistem de operare și rularea aplicațiilor de pre-încărcare. Una dintre diferențele principale dintre BIOS și UEFI

este modul în care aplicațiile sunt codate. Dacă funcțiile sau aplicațiile au fost scrise pentru BIOS, a fost folosit limbajul de asamblare, iar, pentru a programa UEFI, a fost folosit un limbaj de programare mai avansat.

Implementarea BIOS-ului UEFI de către Dell va înlocui cele două seturi diferite de BIOS existente în dispozitivele portabile și produsele desktop cu un singur BIOS UEFI.

Informații importante

Nu există diferențe între BIOS-ul convențional și BIOS-ul UEFI, cu excepția cazului opțiunea UEFI este bifată în setarea „Opțiunile listei de încărcare” din pagina BIOS. Acest lucru va permite utilizatorului să creeze o opțiune a listei de încărcare UEFI fără să afecteze lista de încărcare prioritară existentă. Odată cu implementarea BIOS-ului UEFI, modificările au legătură mai mult cu instrumentele de producție și cu funcționalitățile, având un impact minim asupra utilizării clientului.

Câteva lucruri de ținut minte:

- În cazul în care clienții au un suport de încărcare UEFI și NUMAI dacă au un suport de încărcare UEFI (fie în suportul optic, fie prin stocare USB), meniul de încărcare unic va afișa o listă suplimentară de opțiuni de încărcare UEFI. În cazul în care nu există un suport de încărcare UEFI, clienții nu vor vedea aceste opțiuni niciodată. Majoritatea persoanelor nu vor vedea niciodată această opțiune, cu excepția cazului în care opțiunea de încărcare UEFI este specificată manual prin intermediul setărilor „Secvență de inițializare”.

- Cum modificați eticheta de service/eticheta de proprietar?

Atunci când tehnicianul de service înlocuiește o placă de sistem, el trebuie să seteze eticheta de service la prima pornire a sistemului. Dacă eticheta de service nu este setată, bateria sistemului nu se va încărca. Așadar, este foarte important ca tehnicianul să seteze corect eticheta de service a sistemului. Dacă eticheta de service este setată greșit, aceasta nu se poate reseta, iar tehnicianul trebuie să comande o altă placă de sistem.

- Cum să modificați informațiile etichetei de activ?

Pentru a modifica informațiile etichetei de activ, puteți utiliza unul dintre următoarele utilitare software.

Kitul de instrumente pentru tehnologii portabile Dell Command Configure

De asemenea, clienții pot observa că, după înlocuirea plăcii de bază, câmpul produsului este deja completat în sistemul BIOS și că acesta trebuie șters sau setat. Pentru sistemele mai vechi și toate sistemele mai noi cu platformă BIOS UEFI, clienții pot descărca kitul de instrumente Dell Command Configure (DCC) pentru a personaliza opțiunile BIOS sau chiar modifica eticheta de proprietar sau de activ din Windows. Această tehnologie este descrisă în secțiunea Software și depanare.

Gestionarea sistemelor - De pe teren în cloud

Suita Dell Client Command - un kit de instrumente gratuit, disponibil pentru descărcare pentru toate PC-urile OptiPlex și Latitude pe <https://dell.com/command>, automatizează și optimizează activitățile de gestionare a sistemelor, economisește timp, bani și resurse. Este constituit din următoarele module care pot fi utilizate independent sau cu pe o varietate de console de gestionare a sistemelor, cum ar fi SCCM.

Dell Command | Deploy activează implementarea facilă a sistemului de operare (OS) prin toate metodologiile de implementare principale și oferă numeroase drivere specifice de sistem care au fost extrase și reduse la o stare de utilizare pentru sistemul de operare.

Dell Command | Configure este un instrument de administrator a interfeței grafice cu utilizatorul (GUI) pentru configurarea și implementarea setărilor hardware într-un mediu pre-OS sau post-OS și care funcționează optim cu SCCM și Airwatch și poate fi auto-integrat în LANDesk și KACE. Mai simplu, totul se referă la BIOS. Command | Configure vă permite să automatizați și configurați de la distanță peste 150 de setări BIOS, oferindu-vă o experiență de utilizare personalizată.

Dell Command | PowerShell Provider poate face aceleași lucruri ca și Command | Configure, dar folosind o metodă diferită. PowerShell este un limbaj de scriptare care permite clienților să creeze un proces de configurare personalizat și dinamic.

Dell Command | Monitor este un agent de Instrumentație de management Windows (WMI) care oferă administratorilor IT un inventar complex a datelor referitoare la hardware și la starea de funcționare. De asemenea, administratorii pot configura hardware-ul de la distanță, utilizând linia de comandă și scriptarea.

Dell Command | Update (instrument utilizator final) este instalat din fabrică și permite administratorilor să gestioneze personal și să prezinte și instaleze automat actualizări Dell în BIOS, drivere și software. Command | Update elimină procesul îndelungat de căutare și alegere din instalarea unei actualizări.

Dell Command | Update Catalog oferă metadate care pot fi căutate și care permit consolei de gestionare să obțină cele mai recente actualizări de sistem (driver, firmware sau BIOS). Actualizările sunt, mai apoi, livrate optim utilizatorilor finali care folosesc infrastructura de gestionare a sistemelor a clientului care consumă catalogul (cum ar fi SCCM).

Dell Command | vPro Out of Band este o consolă care extinde gestionarea hardware-ului la sistemele offline sau care au un sistem de operare indisponibil (caracteristici exclusive Dell).

Dell Command | Integration Suite for System Center - Această suită integrează toate componentele principale ale Suitei Client Command în Managerul de configurare System Center Microsoft 2012 și versiunile ramurii curente.

Integrarea suitei Dell Client Command cu VMware Workspace ONE Powered by AirWatch, permite acum clienților să gestioneze hardware-ul clientului Dell din cloud, folosind o singură consolă Workspace ONE.

Gestionarea sistemelor în afara benzii - Intel vPro și Intel Standard Manageability

Intel vPro și Intel Standard Manageability trebuie configurate în fabrica Dell în momentul achiziționării, deoarece NU se pot actualiza pe teren. Oferă gestionare în afara benzii și conformitate DASH.

Intel vPro

Este disponibil cu procesoarele Intel Core i5 și i7 și oferă cel mai complet set de caracteristici de gestionare în afara benzii, inclusiv compatibilitate KVM, IPv6, oprire grațioasă și toate caracteristicile versiunilor anterioare vPro. Utilizează cea mai recentă versiune a Tehnologiei Intel Active Management (AMT).

Pentru a afla mai multe despre vPro, vizitați site-ul web Intel la <https://www.intel.com/content/www/us/en/architecture-and-technology/vpro/vpro-platform-general.html>.

O caracteristică nouă și unică Dell Remote Provisioning pentru Intel vPro activează rapid abilitățile vPro pe PC, reducând timpul de configurare vPro de la luni la mai puțin de o oră. Caracteristica Dell Remote Provisioning pentru Intel vPro este disponibilă ca o componentă a modului: **Dell Command | Integration Suite for Systems Center**

Intel Standard Manageability (ISM)

ISM oferă un set limitat de caracteristici în afara benzii, cum ar fi pornirea/oprirea de la distanță, redirectionarea Serial-over-LAN, Wake-on-LAN etc.

Pentru a afla mai multe despre ISM vizitați site-ul web Intel la <https://software.intel.com/en-us/blogs/2009/03/27/what-is-standard-manageability>.

Trusted Platform Module

Trusted Platform Module (TPM) este un criptoprocessor dedicat, proiectat să securizeze componentele hardware prin integrarea cheilor criptografice în dispozitive. Un software poate utiliza un Trusted Platform Module pentru autentificarea dispozitivelor hardware. Deoarece fiecare cip TPM dispune de o cheie RSA unică și secretă inscripționată la producție, acesta poate efectua autentificarea platformei.

 **NOTIFICARE:** Trusted Platform Module (TPM) face parte din placa de sistem. În eventualitatea înlocuirii plăcii de sistem, criptarea trebuie suspendată în SO și reactivată în sistemul BIOS al noii plăcii de sistem înainte de a relua criptarea.

 **AVERTIZARE:** Încercarea de a înlocui placa de sistem fără suspendarea prealabilă a criptării va determina deteriorarea sistemului de operare și poate duce, eventual, la un scenariu No-Boot (Fără pornire).

Fingerprint Reader

This topic explains the software used in fingerprint reader

The Portables Technology has an integrated fingerprint reader located on the palm rest to the right of the touch pad. The fingerprint reader is an option, so not all systems have it. Included with the driver for the fingerprint reader is a software

package from Dell ControlVault, that provides functionality for the device. Dell provides all support for the software, same as on the Latitude systems.

Dell ControlVault Software

The software package for the fingerprint reader is ControlVault by Dell. It provides the following functionality to the fingerprint reader:

- Uses the fingerprint reader for Windows logon and system start-up password authentication
- Registers websites and Windows applications for password replacement
- Launches a favorite application with a finger swipe
- Stores confidential information in an encrypted folder

To gain any of this functionality, a user must first enroll fingerprints. An easy-to-follow wizard guides the user through the enrollment process. The user can choose to save fingerprints to the hard drive or the fingerprint reader

 **NOTE:** A user should enroll more than one finger's print.

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 22. Evoluția USB

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

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (USB SuperSpeed)

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

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

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

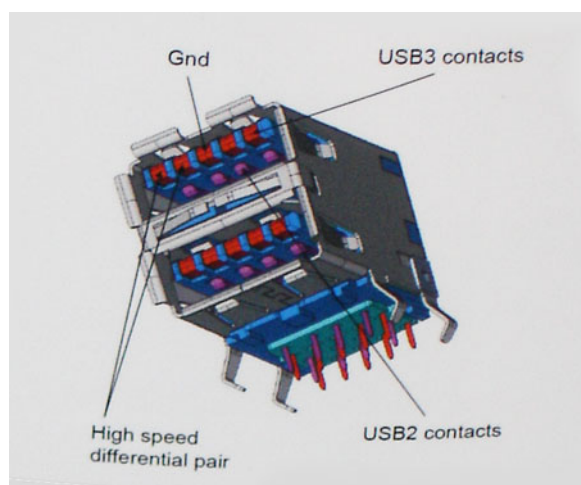


Frecvență

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

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

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



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

Aplicații

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

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

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

Compatibilitate

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

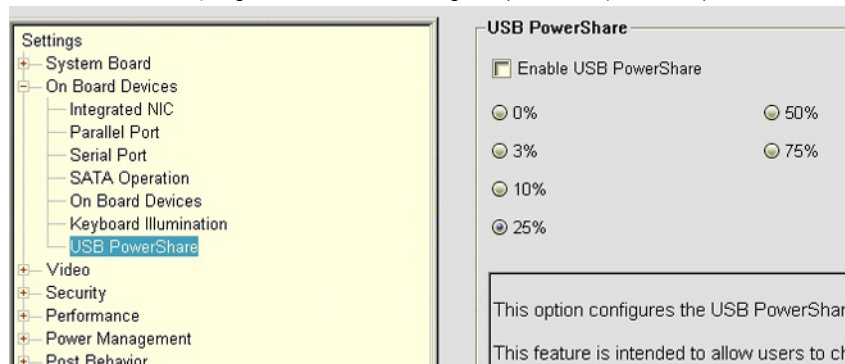
USB PowerShare

USB PowerShare este o funcție care permite dispozitivelor USB externe (de exemplu, telefoane celulare, playere portabile etc.) să se încarce utilizând bateria sistemului portabil.



Poate fi folosit numai un conector USB cu pictograma **SS+USB+Baterie**--> .

Această funcționalitate este activată în configurarea de sistem în secțiunea **On Board Devices (Dispozitive încorporate)**. De asemenea, puteți selecta cât din energia bateriei poate fi folosită (ilustrat mai jos). Dacă setați USB PowerShare la 25%, dispozitivul extern poate fi încărcat numai până când bateria ajunge la 25% din întreaga capacitate (de exemplu, 75% din energia



bateriei dispozitivului portabil este folosită).

USB Type-C

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

Modul alternativ

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

USB Power Delivery

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

Aceasta poate însemna sfârșitul tuturor acelor cabluri particularizate de încărcare a laptopurilor, deoarece încărcarea are loc prin intermediul unei conexiuni USB standard. Vă puteți încărca laptopul de la una din acele baterii portabile de la care vă încărcați

În prezent smartphone-urile și alte dispozitive portabile. Vă puteți conecta laptopul la un afișaj extern conectat la un cablu de alimentare, iar afișajul extern vă încarcă laptopul în timp ce l-ați utilizat ca afișaj extern - totul prin intermediul micii conexiuni USB Type-C. Pentru aceasta, dispozitivul și cablul trebuie să fie compatibile cu standardul USB Power Delivery. Aceasta nu înseamnă doar prezența unui simplu conector USB Type-C.

USB Type-C și USB 3.1

USB 3.1 este un nou standard USB. Lățimea de bandă teoretică a USB 3 este de 5 Gb/s, în timp ce lățimea de bandă a USB 3.1 este 10 Gb/s. Adică dublul lățimii de bandă, la viteza unui conector Thunderbolt din prima generație. USB Type-C nu este echivalent cu USB 3.1. USB Type-C este doar o formă de conector, iar tehnologia de bază poate fi USB 2 sau USB 3.0. De fapt, tableta N1 cu Android de la Nokia folosește un conector USB Type-C, dar tehnologia de bază este USB 2.0 – nici măcar USB 3.0. Totuși, aceste tehnologii sunt strâns înrudite.

Ethernet

Gama de controlere Gigabit Ethernet Intel I219LM Jacksonville WGI219LM oferă dispozitive compacte, cu un singur port fizic integrat care se conectează la chipseturile Intel Skylake.

Intel WGI219LM este produsul LAN corporativ cu suport pentru tehnologia Intel vPro, Intel AMT2, Energy Efficient Ethernet (802.3az), Intel SiPP și suport pentru sistem de operare server.

Caracteristicile produsului

Generalități

- Standard conformitate 10 BASE-T IEEE 802.3
- Standard conformitate 100 BASE-TX IEEE 802.3
- Standard conformitate 1000 BASE-T IEEE 802.3
- Energy Efficient Ethernet (EEE)
- Compatibilitate IEEE 802.3az [mod Low Power Idle (LPI)]
- Conformitate auto-negociere IEEE 802.3u
- Acceptă extinderea soclului (jumătate de duplex)
- Moduri buclă pentru diagnosticare
- Corecție avansată digitală rătăcire linie de bază
- Crossover MDI/MDIX automat la toate vitezele de funcționare
- Corecție automată a polarității
- Interfață de gestionare MDC/MDIO management interface
- Filtre flexibile în PHY pentru a reduce energia controlerului integrat LAN
- Funcționare rapidă inteligentă pentru reducerea vitezei automate în cablurile defecte
- Capacitate buclă PMA (fără anularea ecoului)
- Conformitate 802.1as/1588
- Acceptă optimizarea alimentării
- Intel Stable Image Platform Program (SiPP)
- Acceptă proxy de rețea /Offload ARP
- Până la 32 de filtre programabile
- Nu acceptă funcționarea la jumătate de duplex Gb/s.

Security and Manageability (Securitate și administrare)

- Compatibil cu Intel vPro având componentele de chipset Intel adecvate

Performance (Performanțe)

- Cadre Jumbo (până la 9 Kb)
- 802.1Q & 802.1p
- Receive Side Scaling (RSS)
- Două cozi (Tx & Rx)

Alimentare

- Ultra Low Power la deconectarea cablului (<1 mW) activează asistența pe platformă pentru starea de veghe conectată
- Consum de energie redus în funcționarea normală și în modurile de repaus
- Intel Auto Connect Battery Saver (ACBS) integrat
- Dezactivare LAN printr-un singur pin pentru implementarea mai simplă a BIOS-ului
- Regulator de tensiune cu comutare (iSVR) complet integrat
- Low Power LinkUp (LPLU)

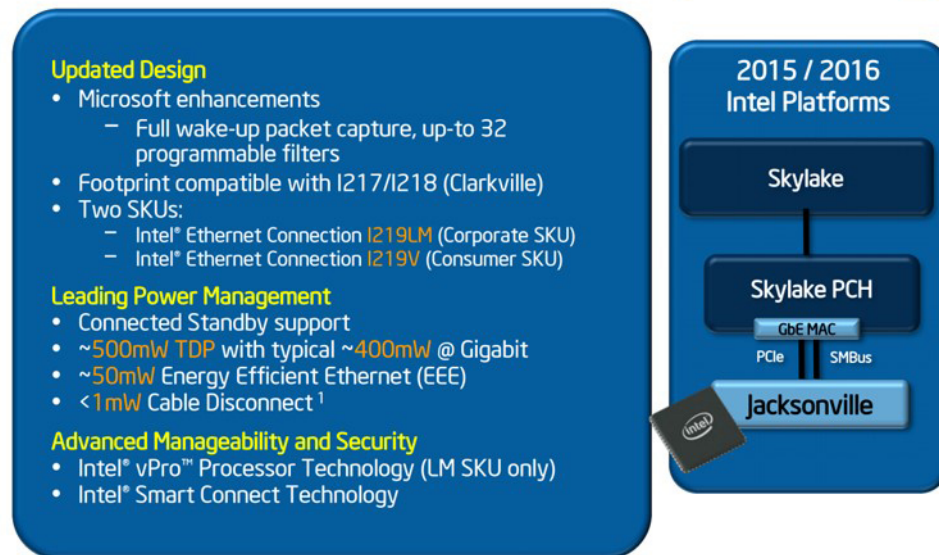
Interconectare MAC/PHY

- Interfață bazată pe PCIe pentru starea activă de funcționare (starea S0)
- Interfață bazată pe SMBus pentru trafic de găzduire și gestionare (starea de consum redus Sx)

Carcasă/Design

- Carcasă cu 48 de pini, 6x6mm cu cablu de 0,4 mm și pad expus pentru împănare
- Trei ieșiri LED configurabile
- Rezistori terminație pentru interfața MDI integrată pentru a reduce costurile BOM
- Cost BOM redus prin partajarea flashului SPI cu PCH

Intel® Ethernet Connection I219 (Jacksonville)



HDMI 2.0

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

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) este o interfață audio/video integral digitală, necomprimată, acceptată în domeniu. HDMI creează o interfață între orice sursă audio/video digitală compatibilă, cum ar fi un player DVD sau un receptor A/V și un

monitor audio sau video digital compatibil, cum ar fi un televizor digital (DTV). Există aplicații speciale pentru televizoarele HDMI și pentru playerele DVD. Avantajul principal este reducerea numărului de cabluri și prevederile legate de protecția conținutului. HDMI acceptă conținut video standard, îmbunătățit sau HD, plus conținut audio multicanal printr-un singur cablu.

Caracteristici HDMI 2.0

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

Avantajele interfeței HDMI

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

Scoaterea și instalarea componentelor

Această secțiune oferă informații detaliate despre scoaterea sau instalarea componentelor din/în computer.

Subiecte:

- Instrucțiuni de siguranță
- Instrumentele recomandate
- Stilou
- cartelă SIM
- Placa de memorie
- Mânerul
- Ușile de blocare
- Baterie
- Soclul unității SSD suplimentare
- Soclul unității SSD principale
- Unitate SSD
- suportul hard diskului
- Capacul de jos al șasiului
- Tastatura
- placa WWAN
- Placă WLAN
- Sistemul de poziționare globală (GPS)
- modulele de memorie
- Baterie rotundă
- Ansamblul ventilatorului radiatorului plăcii PCIe
- Șina unității SSD principale
- Ansamblul portului de andocare
- Ansamblul radiatorului
- Placa Intrare-Ieșire din spate
- Capacele balamalei
- Ansamblul afișajului
- Ansamblul cadrului și capacului din spate al ecranului LCD
- Microfon
- Cameră
- Compartimentul pentru baterie
- Placa I/O din partea stângă
- Smart Card
- Cititor ExpressCard
- Boxă
- Placa de sistem
- Ansamblul bazei inferioare

Instrucțiuni de siguranță

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului

1. 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.

Precauții de siguranță

Urmați precauțiile de siguranță descrise în secțiunile următoare atunci când efectuați o instalare sau o procedură de dezasamblare/reasamblare:

- Opriți sistemul și toate dispozitivele periferice conectate.
- Deconectați sistemul și toate dispozitivele periferice conectate de la sursa de curent, apoi scoateți bateria.
- Deconectați toate cablurile de rețea, telefon sau liniile de telecomunicație de la sistem.
- Utilizați o brățară și un covoraș anti-static atunci când efectuați lucrări în orice sistem pentru a evita
- După înlăturarea unei componente din sistem, puneți, cu grijă, componenta pe un covoraș anti-static.
- Purtați pantofi cu talpă de cauciuc neconductor pentru a reduce riscul electrocutării sau al accidentărilor grave.

Consum de 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.

După ce scoateți din priză un sistem și înainte să scoateți componentele, așteptați aproximativ 30-45 de secunde pentru a permite încărcăturii să iasă din circuite.

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 întotdeauna 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.

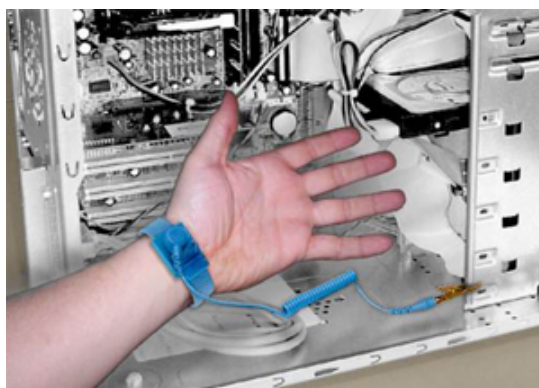


Figura 7. Echipotențializarea adecvată

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** – 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.

i NOTIFICARE: Defecțiunile catastrofale reprezintă aproximativ 20% dintre defecțiunile legate de descărcările electrostatice.

- Intermittente – Modulul DIMM primește un șoc electrostatic, însă traseele sunt slab deteriorate, fără să producă imediat simptome vizibile 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.

i NOTIFICARE: 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.

Defecțiunile cele mai dificile de depistat și de depanat sunt cele intermitente (cunoscute și ca defecțiuni latente sau „răni deschise”). Imaginea următoare este un exemplu de defecțiune intermitentă a unui traseu al unei memorii DIMM. Chiar dacă deteriorarea este prezentă, simptomele cauzează probleme sau defecțiuni permanente pentru o perioadă de timp după producerea deteriorării.

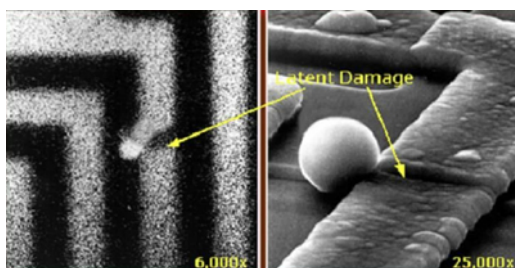


Figura 8. Defecțiune intermitentă (latentă) a unui traseu

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

- Utilizați o brățară anti-statică de încheietură, cablată și împământată corespunzător.

Utilizarea brățărilor anti-stactice wireless nu mai este permisă; acestea nu asigură o protecție adecvată.

Atingerea șasiului înainte de a manevra componente nu asigură o protecție adecvată împotriva descărcărilor electrostatice pentru componentele cu o sensibilitate electrostatică crescută.

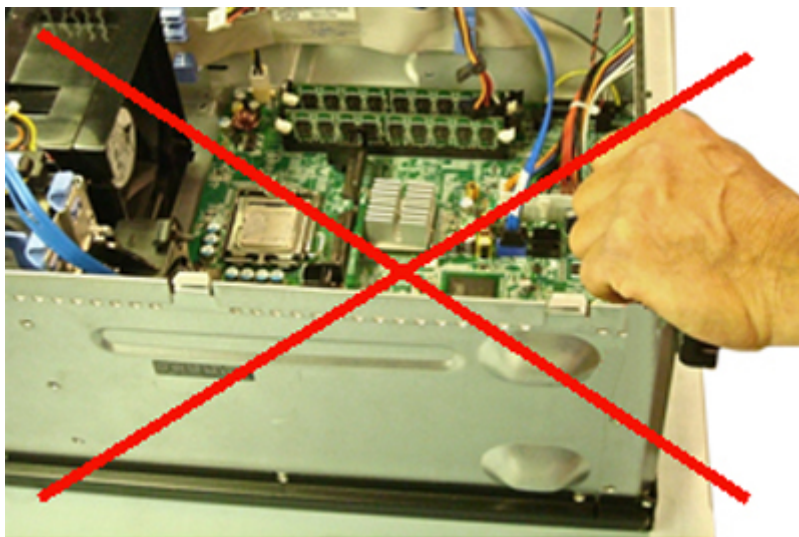


Figura 9. Împământarea la șasiu „prin atingere” (Neacceptat)

- Manevrați toate componentele sensibile la descărcări electrostatice într-o zonă protejată anti-static. Dacă este posibil, folosiți covoare antistatice de podea sau de birou.
- Atunci când manevrați componente sensibile la descărcări electrostatice, prindeți-le de margini, nu de partea de sus. Nu atingeți pinii și plăcile cu circuite.

- Când despachetați o componentă sensibilă electrostatic din cutia în care a fost livrată, nu scoateți componenta din pungă anti-statică până în momentul în care sunteți pregătit să instalați componenta. Înainte să desfaceți ambalajul anti-static, asigurați-vă că ați descărcat electricitatea statică din corpul dvs.
- Înainte de a transporta o componentă sensibilă electrostatic, așezați-o într-un container sau ambalaj anti-static.

Echipamentul de reparații pe teren ESD

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



Figura 10. Echipamentul de reparații pe teren ESD

Covorașul anti-static este disipativ și trebuie folosit pentru a poziționa componentele în siguranță în timpul procedurilor de reparație. Când utilizați un covoraș anti-static, brățara anti-statică trebuie să fie strânsă, iar firul de echipotențializare trebuie să fie conectat la covoraș și la metalul sistemului la care se lucrează. Odată echipat corespunzător, componentele pot fi scoase din pungă anti-statică și puse direct pe covoraș. Rețineți, singurul loc sigur pentru obiectele sensibile la descărcările electrostatice sunt mâinile dvs., covorașul anti-static, sistemul sau o pungă.



Figura 11. Covorașul anti-static

Brățara anti-statică și firul de echipotențializare pot fi conectate fie direct între încheietura dvs. și metalul de pe componenta hardware, dacă nu necesită un covoraș anti-static, fie la covorașul anti-static pentru a proteja componenta hardware poziționată temporar pe covoraș. Conexiunea fizică dintre brățara anti-statică și firul de echipotențializare și pielea dvs., covorașul anti-static și componenta hardware se numește echipotențializare. Utilizați numai echipamente de reparație pe teren dotate cu covoraș și brățară anti-statice și fir de echipotențializare. Nu utilizați niciodată brățări anti-statice wireless.

Rețineți întotdeauna că firele interne ale brățării sunt dispuse la deteriorări cauzate de uzare normală și trebuie verificate regulat cu un tester pentru brățări anti-statice pentru a evita deteriorarea accidentală a componentelor hardware prin descărcări electrostatice. Este recomandat să testați brățara anti-statică și firul de echipotențializare minim odată pe săptămână.

Tabel 23. Brățara anti-statică

Brățara anti-statică și firul de echipotențializare	Brățara wireless împotriva descărcărilor electrostatice (neacceptat)
	

Testerul brățării anti-statice

Firele dintr-o brățară împotriva descărcărilor electrostatice pot fi deteriorate cu timpul. Atunci când folosiți un echipament nemonitorizat, se recomandă să testați regulat brățara înainte de fiecare reparație și minim o dată pe săptămână. Cea mai bună metodă pentru a face acest lucru este utilizarea unui tester pentru brățara anti-statică. Dacă nu dețineți un tester pentru brățara anti-statică, contactați biroul regional pentru a afla dacă au unul. Pentru a efectua un test, conectați firul de echipotențializare al brățării anti-statice la tester în timp ce purtați brățara și apăsați butonul pentru a o testa. Dacă testul a reușit, se va aprinde un LED verde; dacă testul a eșuat, se va aprinde un LED roșu și se va auzi o alarmă.

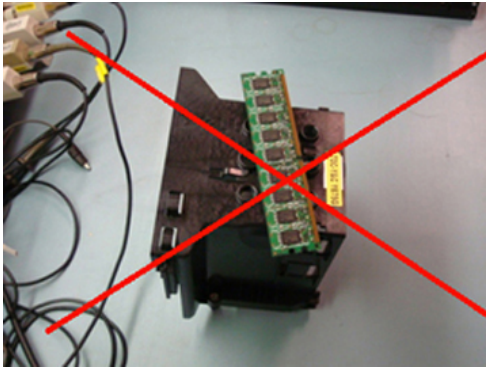


Figura 12. Testerul brățării anti-statice

Elementele izolatoare

Este crucial să țineți dispozitivele sensibile la descărcările electrostatice, cum ar fi carcasa de plastic ale radiatoarelor, departe de componentele interne care sunt izolatoare și au o sarcină electrostatică.

Tabel 24. Poziționarea elementele izolatoare

Neacceptat – Memoria DIMM pusă pe o componentă izolatoare (soclul de plastic al radiatorului)	Acceptat – Memoria DIMM separată de componenta izolatoare
	

Mediul de lucru

Înainte de a pune în funcțiune echipamentul de reparații pe teren ESD, evaluați situația de la locația clientului. De exemplu, modalitatea punerea în funcțiune a echipamentului pentru un mediu de server este diferită de cea pentru un mediu desktop sau un dispozitiv portabil. De obicei, serverele sunt instalate în rack-uri într-un centru de date; desktopurile sau dispozitivele portabile sunt puse pe birouri.

Căutați întotdeauna o suprafață de lucru dreaptă, liberă și suficient de mare încât să puteți pune în funcțiune echipamentul ESD, având spațiu suplimentar pentru a pune sistemul pe care îl reparați. De asemenea, suprafața de lucru nu trebuie să aibă izolatori care pot cauza o descărcare electrostatică. Izolatorii precum polistirenul și alte materiale plastice trebuie să se afle la o distanță de cel puțin 30 de centimetri sau 12 inchi de componentele sensibile de pe suprafața de lucru, înainte de a pune mâna pe orice componente hardware.

Ambalajele ESD

Toate dispozitivele sensibile la descărcările electrostatice trebuie transportate și livrate în ambalaje anti-stactice. Se preferă pungile metalice anti-stactice. Totodată, orice componentă defectă trebuie returnată utilizând aceeași pungă ESD și ambalajul în care a fost livrată componenta nouă. Punga ESD trebuie împăturită și sigilată, iar toate ambalajele de polistiren trebuie utilizate în cutia originală a componentei noi.

Dispozitivele sensibile la descărcările electrostatice trebuie scoase din ambalaj numai pe o suprafață de lucru protejată împotriva descărcărilor electrice, iar componentele nu trebuie puse niciodată deasupra pungii ESD, deoarece numai interiorul pungii este protejat. Puneți componentele întotdeauna pe covorașul anti-static, în sistem, într-o pungă anti-statică sau în mâna dvs.



Figura 13. Ambalajele ESD

Transportarea componentelor sensibile

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

Rezumat - Protecția împotriva descărcărilor electrostatice

Se recomandă ca toți tehnicienii de teren să utilizeze brățara anti-statică tradițională cu fir și covorașul anti-static întotdeauna când repară produse Dell. Mai mult, este foarte important ca tehnicienii să separe componentele sensibile de componentele izolatoare în timpul reparației și să utilizeze pungi anti-statice pentru transportarea componentelor sensibile.

Ridicarea echipamentului

NOTIFICARE: Nu ridicați greutăți mai mari de 23 de kilograme. Cereți întotdeauna ajutorul altei/altor persoane sau utilizați un lift mecanic.

Respectați următoarele instrucțiuni atunci când ridicați echipamentul:

1. Purtați încălțăminte cu talpa stabilă. Țineți picioarele depărtate pentru echilibru, îndepărtând vârfurile tălpile spre exterior.
2. Îndoiiți genunchii. Nu vă aplecați din mijloc.
3. Încordați mușchii abdominali. Mușchii abdominali vă susțin coloana atunci când ridicați, preluând din greutatea încărcăturii.
4. Ridicați folosindu-vă picioarele, nu spatele.
5. Țineți aproape încărcătura. Cu cât este mai aproape de coloana vertebrală, cu atât vă va solicita mai puțin spatele.
6. Țineți spatele drept, indiferent dacă ridicați sau așezați încărcătura. Nu adăugați greutatea corpului la încărcătură. Nu vă răsușiți corpul și spatele.

7. Urmați aceleași tehnici în ordine inversă pentru a așeza încărcătura.

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.

Instrumentele recomandate

Procedurile din acest document necesită următoarele instrumente:

- Șurubelniță Phillips #0
- Șurubelniță Phillips #1
- Dispozitiv de plastic
- Cheie tubulară de 5,5 mm
- Pensetă

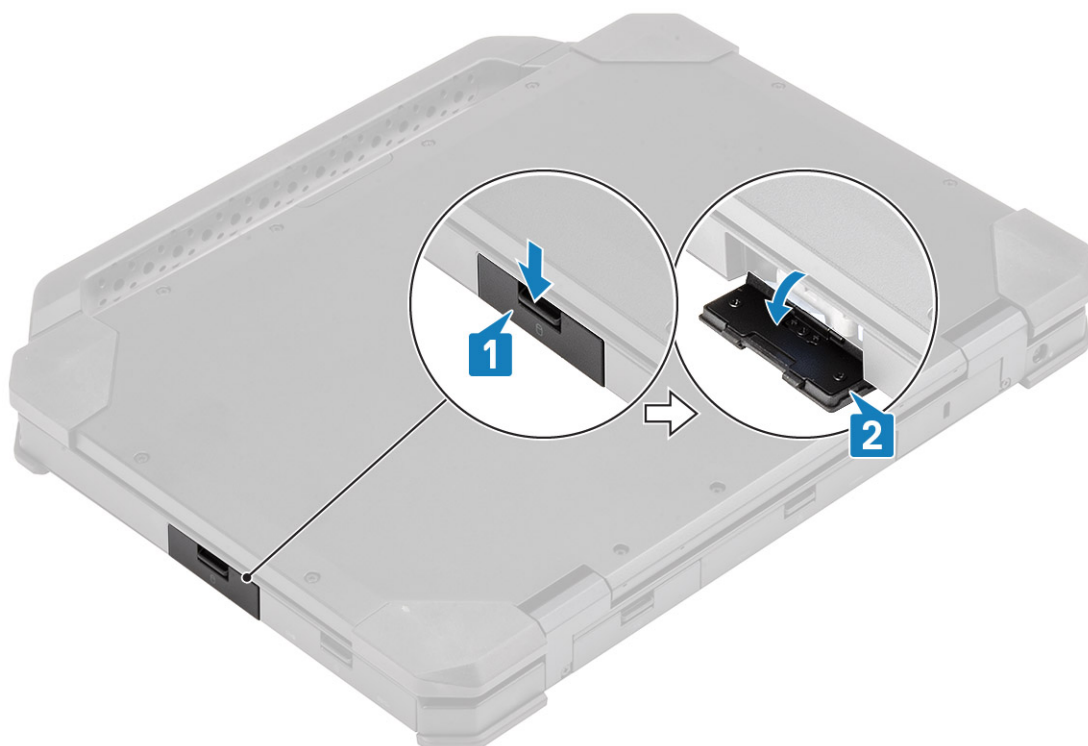


NOTIFICARE: Șurubelnița #0 este pentru șuruburile 0-1, iar șurubelnița #1 este pentru șuruburile 2-4.

Stilou

Scoaterea stiloului

1. Apăsați dispozitivul de blocare [1] și deschideți ușa I/O din partea dreaptă [2].

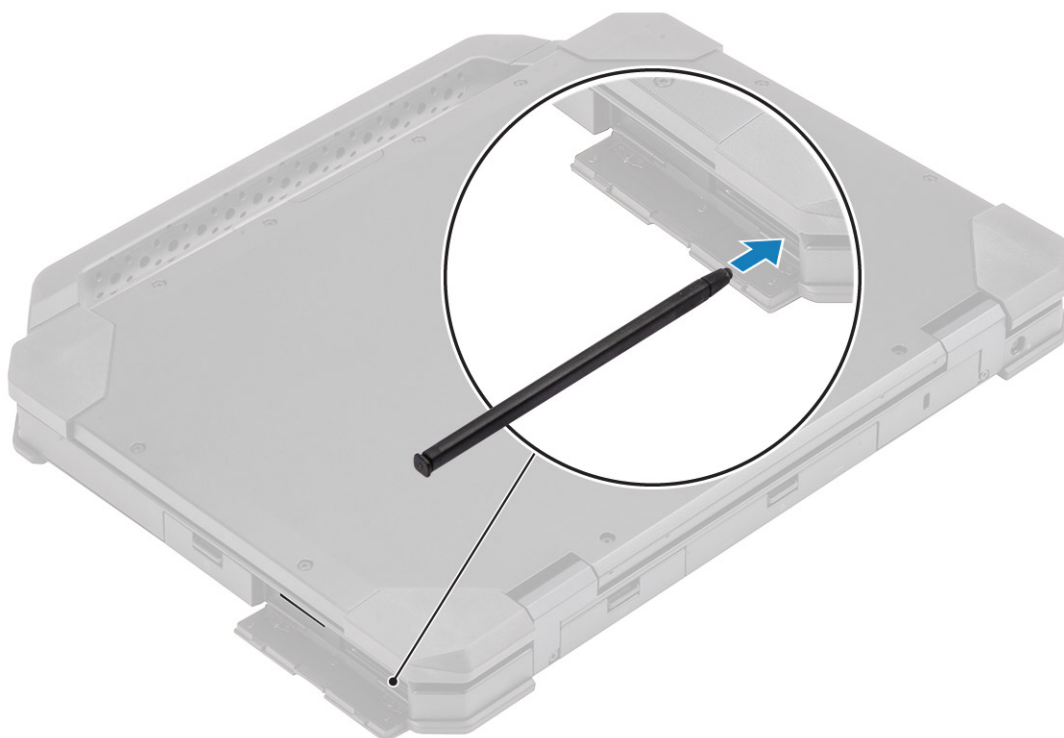


2. Scoateți stiloul afară din slot.



Instalarea stiloului

1. Introduceți stiloul în slot.



2. Închideți ușa I/O [1] și apăsați-o până când se fixează în poziția de blocare [2].



cartelă SIM

Scoaterea cartelei SIM

1. Scoateți cartela SIM din slotul de pe placa de sistem.



2. Închideți ușa I/E din partea dreaptă.
3. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Instalarea cartelei SIM

1. Urmați procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Deschideți ușa I/E din partea dreaptă.
3. Introduceți cartela SIM în slotul de pe placa de sistem.



Placa de memorie

Instalarea cardului de memorie

1. Deschideți [ușa I/O din partea dreaptă](#).
2. Introduceți cardul de memorie în slotul de pe placa de bază.



Scoaterea cardului de memorie

1. Scoateți cardul de memorie din slotul său de pe placa de sistem.



2. Închideți ușa I/O din partea dreaptă.

Mânerul

Scoaterea mânerului

1. Urmați procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2.  **AVERTIZARE:** Următoarele locuri în care se găsesc șuruburi cu strat de acoperire epoxidică necesită un nivel suplimentar de concentrare. Aceste șuruburi sunt dificil de scos și pot fi deteriorate în timpul procesului de scoatere. Pentru a împiedica deteriorarea șuruburilor și a componentelor plastice din jur, utilizați șurubelnița corectă pentru fiecare tip de șurub .

Scoateți cele două șuruburi epoxidice M3,5*7 [1] care fixează mânerul pe computer.

3. Scoateți mânerul din computer [2].



Instalarea mânerului

1. Instalați mânerul pe computer [1].
2. Strângeți cele două șuruburi epoxidice șuruburi M3,5*7 [2] care fixează mânerul pe computer.

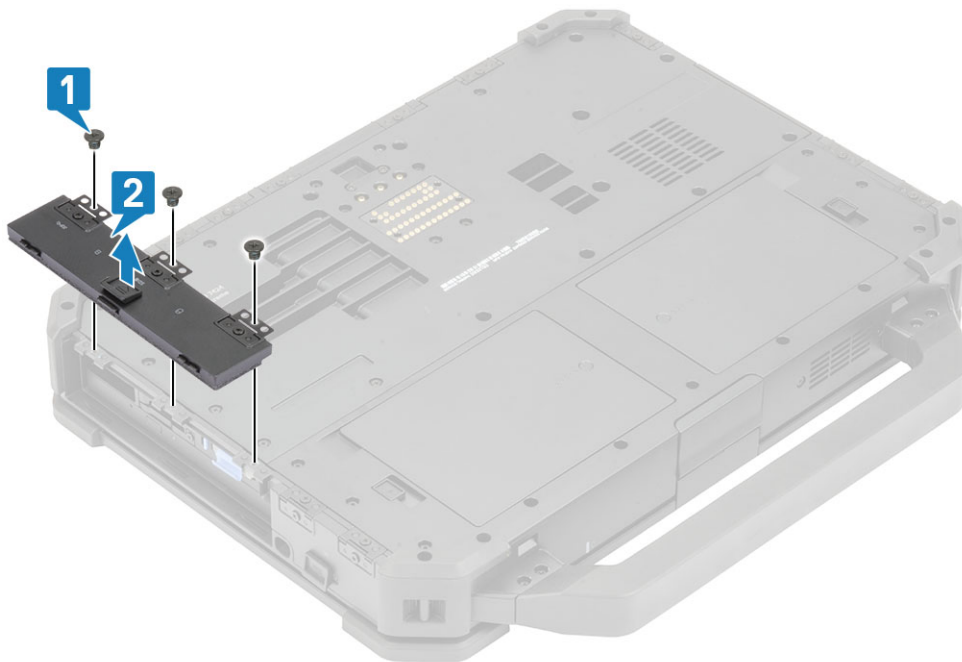


3. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului.](#)

Ușile de blocare

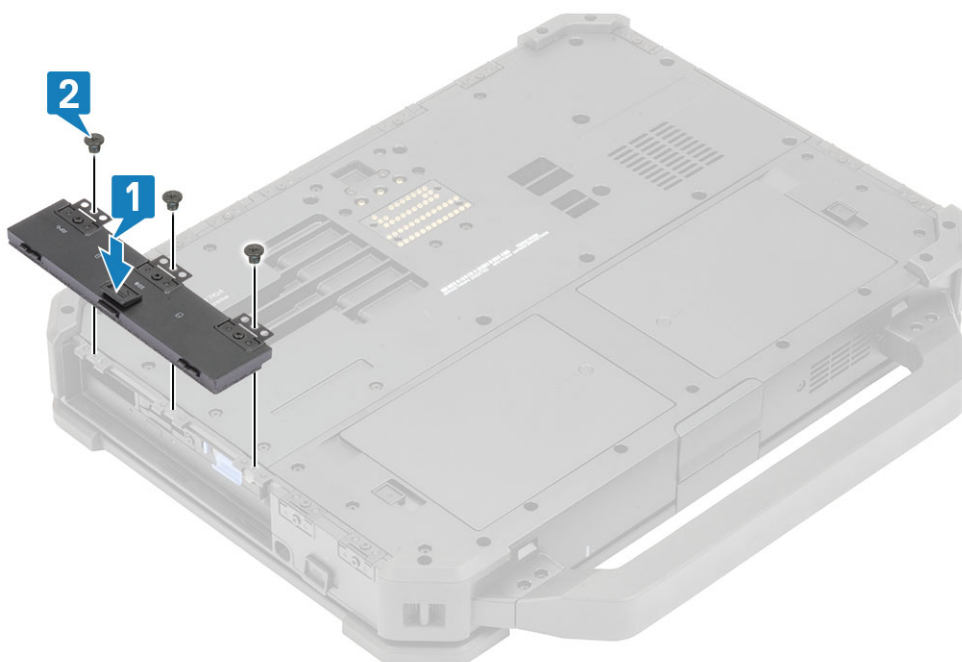
Scoaterea ușilor de blocare

1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Deschideți [ușa I/O](#).
3. Scoateți șuruburile [1] care fixează balamalele ușii pe computer și scoateți prin ridicare ușa I/O [2] din computer.



Instalarea ușii de blocare

1. Instalați ușa pe computer [1].
2. Instalați șuruburile care fixează balamalele ușii pe computer [2].



3. Blocați ușa I/E.
 4. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).
- NOTIFICARE:** În funcție de locație, fiecare ușă poate avea unul, două sau trei șuruburi.

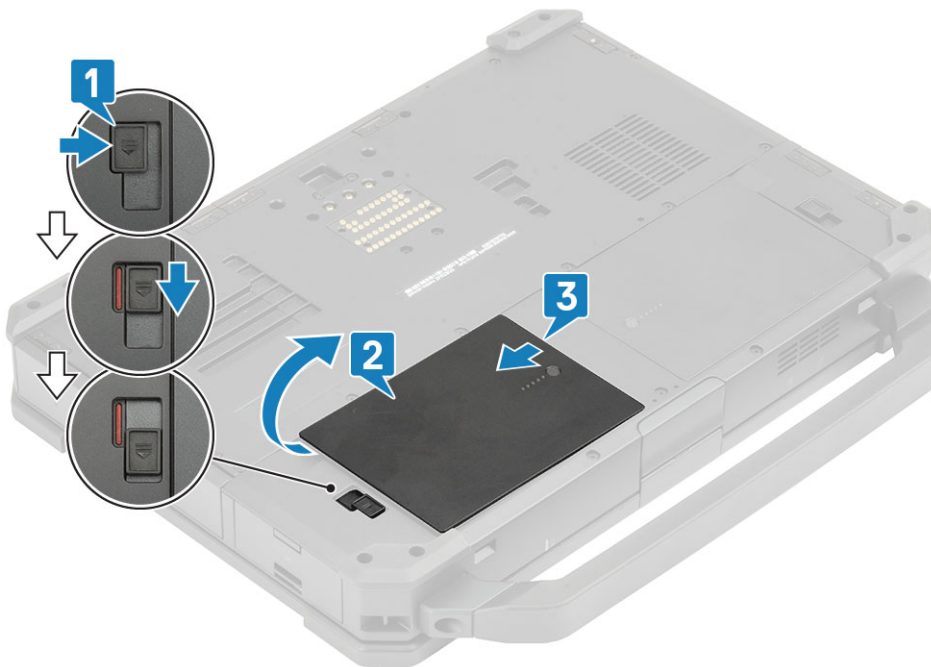
Baterie

Scoaterea bateriei

1. **NOTIFICARE:** Acest laptop poate avea două baterii cu înlocuire la cald (principală și opțională), ambele urmând aceleași proceduri de instalare și scoatere.

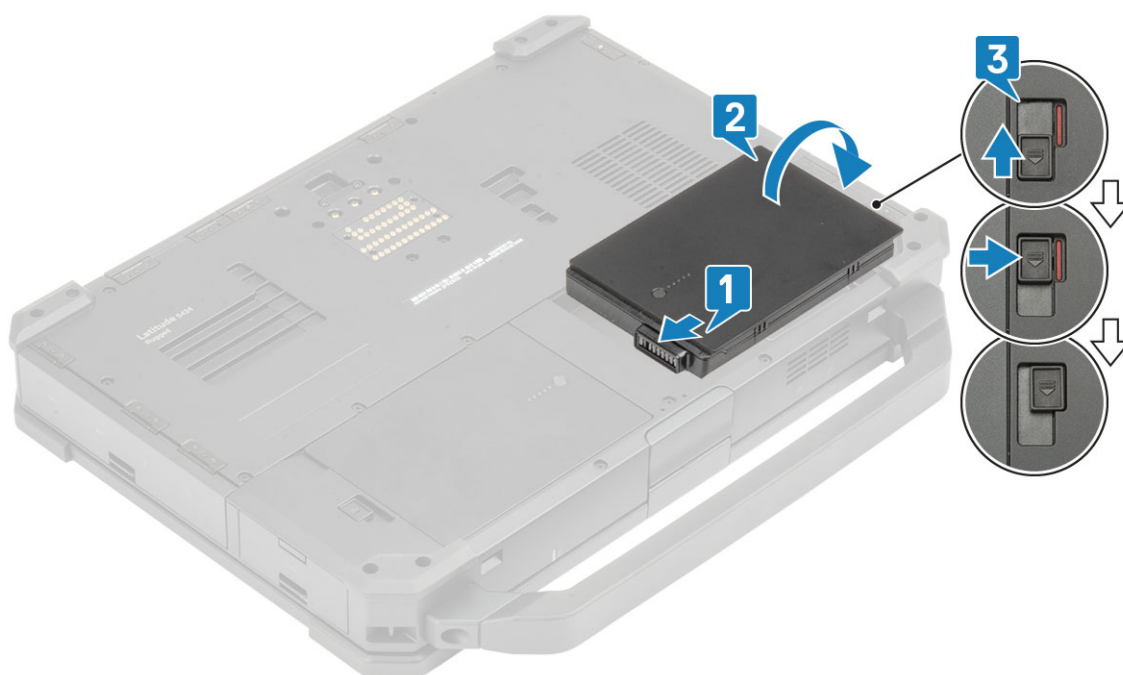
Urmați procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).

2. Deblocați bateria [1] și glisați dispozitivul de blocare de-a lungul canalului pentru a deschide mecanismul de blocare.
3. Desprindeți bateria [2] și glisați-o spre față [3] pentru a o scoate din computer.



Instalarea bateriilor

1. Glisați bateria în soclul bateriei pentru a alinia contactele bateriei [1] cu cele de pe computer.
2. Apăsați marginea bateriei [2] pentru a activa mecanismul dispozitivului de blocare și pentru a bloca bateria [3].



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

NOTIFICARE: Acest laptop poate avea două baterii cu înlocuire la cald (principală și opțională), ambele urmând aceleași proceduri de instalare și scoatere.

Socul unității SSD suplimentare

Scoaterea soclului unității SSD secundare

1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului.](#)
2. Deschideți [ușa I/O din partea dreaptă.](#)
3. Eliberați soclul unității SSD, glisând dispozitivul de blocare albastru al hard diskului spre stânga [1].
4. Trageți soclul unității SSD din computer, utilizând eticheta albastră [2].



Instalarea soclului unității SSD secundare

1. Introduceți soclul unității SSD secundare [1] în computer.
2. Introduceți soclul în slot până când lamela albastră se fixează printr-un clic și închideți ușa I/O din partea dreaptă [2].



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

Soclul unității SSD principale

Scoaterea soclul unității SSD principale

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

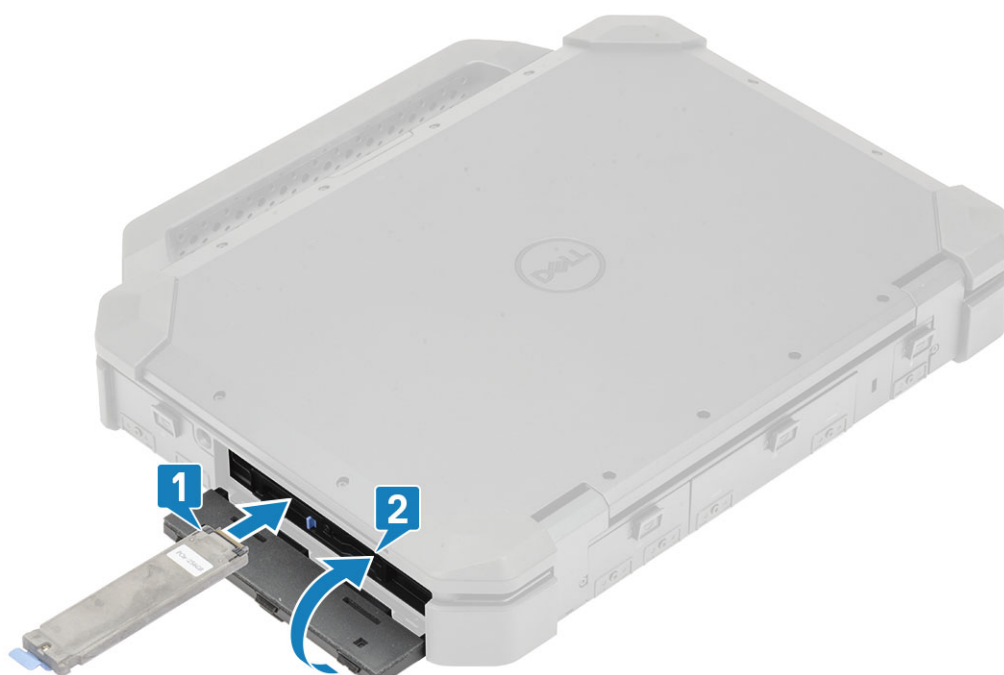
AVERTIZARE: Încercarea de a scoate soclul unității SSD principale dintr-un computer funcțional poate cauza prăbușirea sistemului de operare și pierderea datelor.

2. Scoateți: [Bateriile](#).
3. Eliberați soclul unității SSD, glisând dispozitivul de blocare albastru al hard diskului [1] spre dreapta.
4. Glisați soclul unității SSD din computer, utilizând eticheta albastră de tragere [2].



Instalarea soclului unității SSD principale

1. Introduceți soclul unității SSD principale [1] în computer.
2. Introduceți soclul în slot până când lamela albastră se fixează printr-un clic și închideți ușa I/O din partea dreaptă [2].



3. Instalați: [Bateriile](#)
4. Urmați procedurile din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

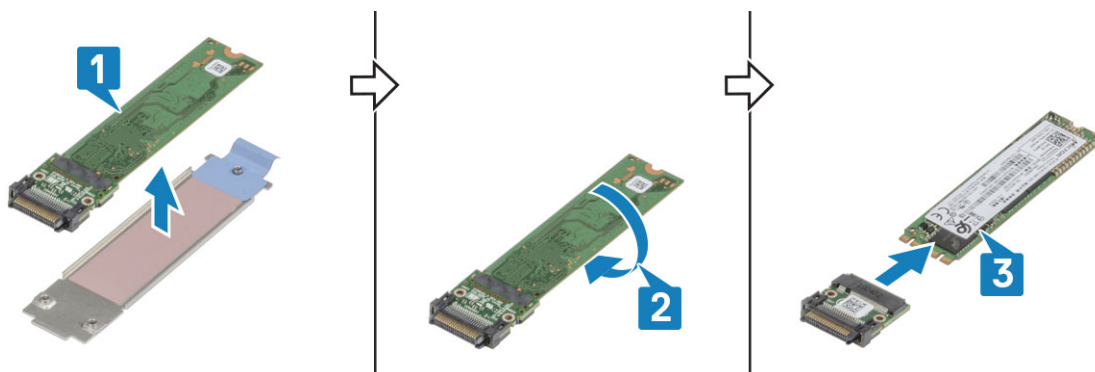
Unitate SSD

Scoaterea unității SSD din suport

1. Urmați procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți:
 - a. [Bateriile](#).
 - b. Unitatea SSD([Principală](#) sau [Secundară](#)).
3. Scoateți cele două șuruburi „M2*5” [1] și întoarceți suportul unității SSD [2].
4. Scoateți șurubul individual „M2*5” [3] și scoateți capacul suportului unității SSD [4].

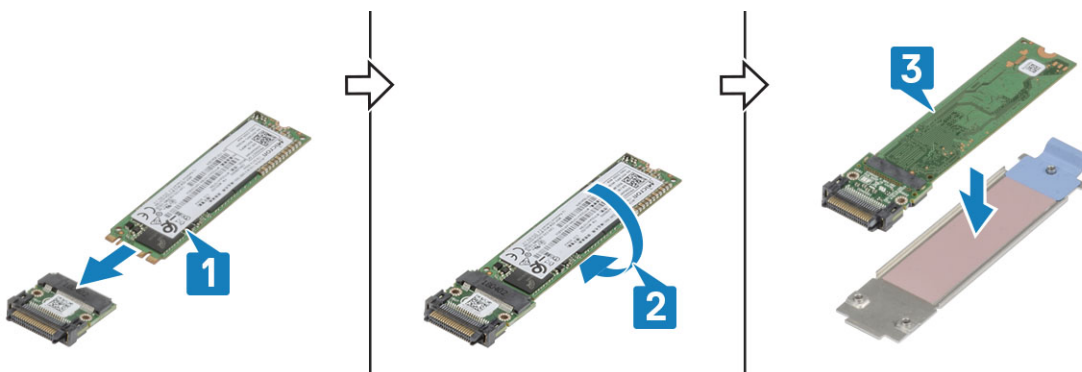


5. Scoateți unitatea SSD și dispozitivul de interpunere [1] din tava suportului unității SSD.
6. Întoarceți ansamblul [2] și deconectați unitatea SSD de la dispozitivul de interpunere [3].

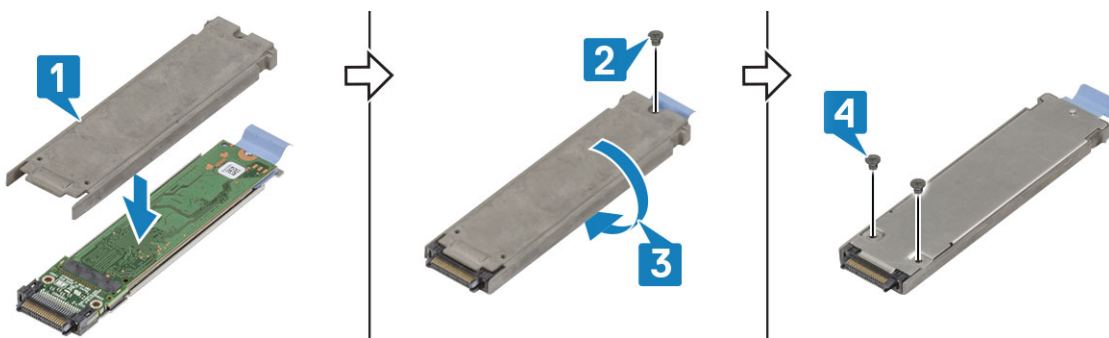


Instalarea unității SSD în soclu

1. Conectați unitatea SSD la dispozitivul de interpunere [1], întoarceți-o [2].
2. Instalați unitatea SSD cu dispozitivul de interpunere în tava pre-asamblată a soclului unității SSD, cu noul pad termic [3].



3. Instalați capacul [1] pe soclul unității SSD și instalați șurubul „M2*5” [2].
4. Întoarceți soclul unității SSD [3] și strângeți cele două șuruburi „M2*5” [4] care fixează capacul pe soclul unității SSD.



5. Instalați:
 - a. Unitatea SSD([Principală](#) sau [Secundară](#)).
 - b. [Bateriile](#)
6. Urmăți procedurile din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

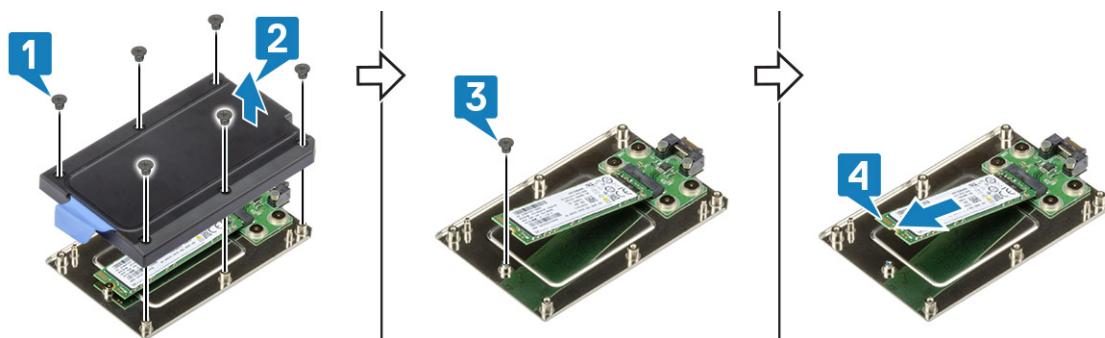
suportul hard diskului

Scoaterea suportului hard diskului

1. Urmăți procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți: [Bateriile](#).
3. Apăsați pe clapeta albastră [1] și scoateți prin glisare suportul hard diskului din slotul de pe sistem [2]

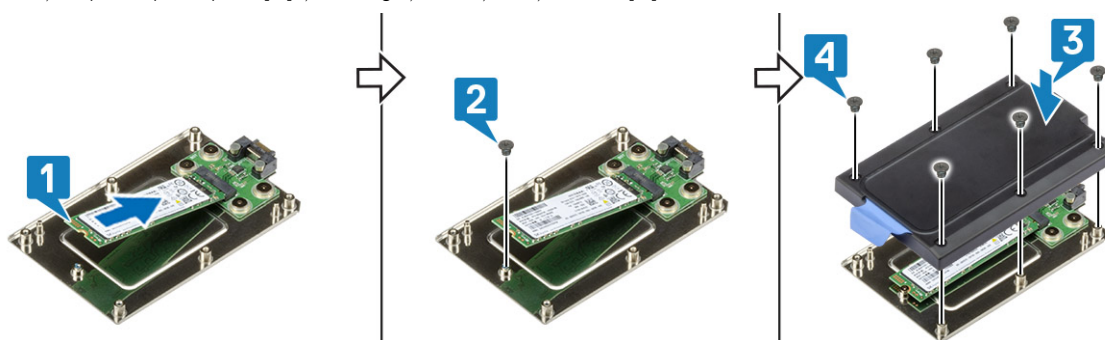


4. **NOTIFICARE:** În funcție de configurația comandată, sistemul poate avea un hard disk sau o unitate SSD în suport.
Procedura de instalare și de scoatere rămâne aceeași.
5. Scoateți cele șase șuruburi [1] și ridicați capacul din partea de sus a suportului [2].
5. Scoateți șurubul individual [3] și scoateți prin glisare unitatea SSD din suport [4].



Instalarea suportului hard diskului

1. Instalați unitatea SSD în suport [1] și fixați-o utilizând șurubul individual [2].
2. Fixați capacul pe suport [3] și strângeți cele șase șuruburi [4].



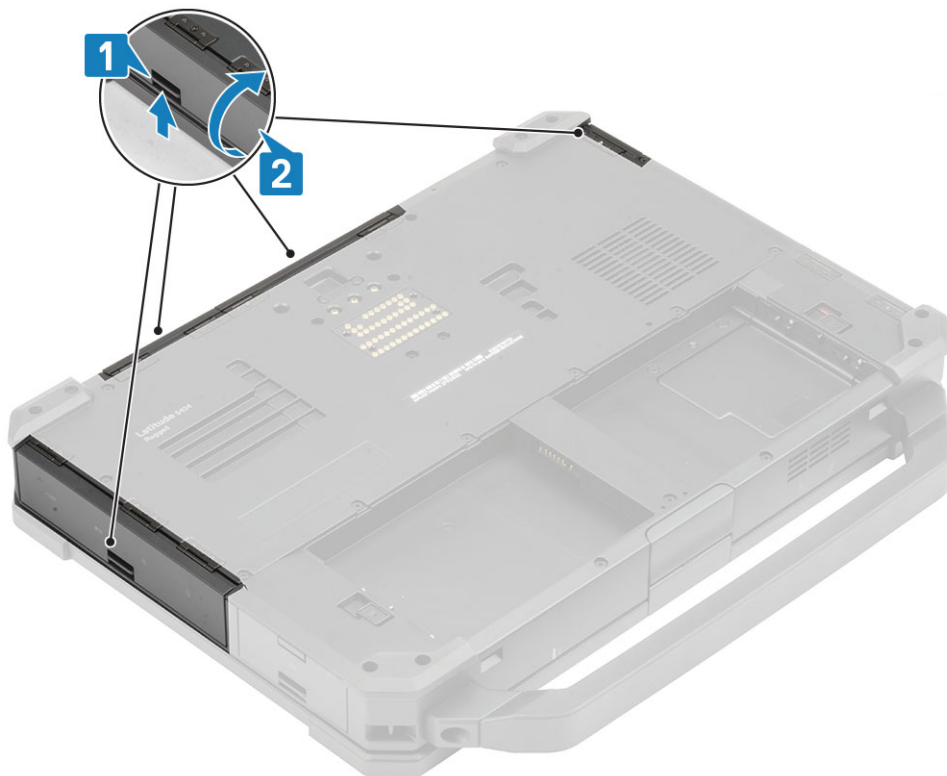
3. Glisați suportul hard diskului în slot [1] și închideți ușa I/E [2]



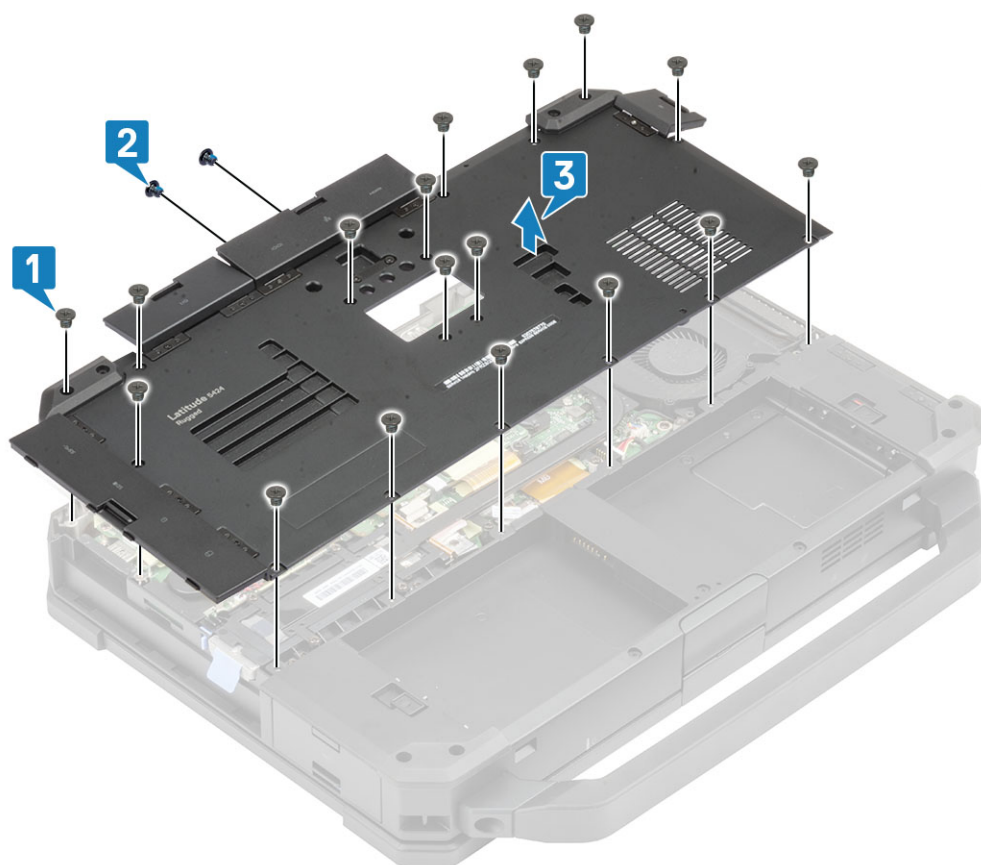
Capacul de jos al șasiului

Scoaterea capacului de jos al șasiului

1. Urmați procedura din secțiunea *Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului*.
2. Scoateți:
 - a. *Bateriile*.
3. Deblocați [1] și deschideți ușile I/E din stânga, din dreapta și din spate [2].

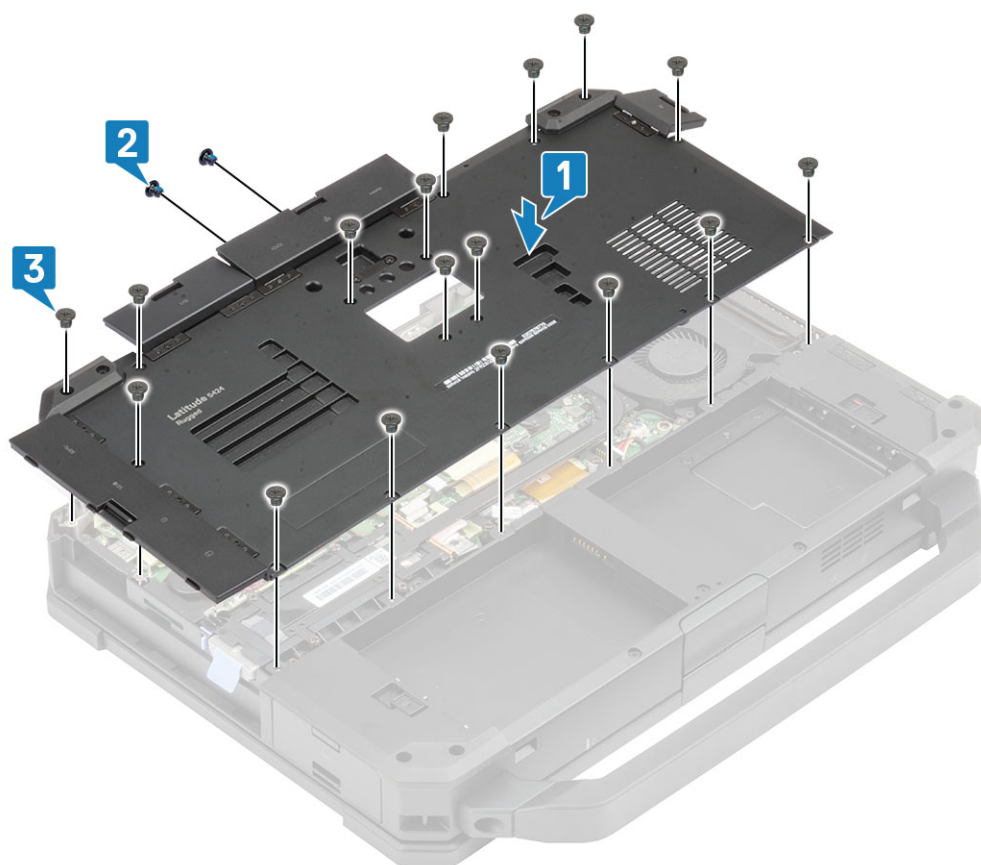


4. Scoateți cele 19 șuruburi „M2,5*5” de pe capacul de jos al șasiului [1], cele două șuruburi „M2.5*6” [2] din spațiul I/E din spate.
5. Scoateți capacul de jos al șasiului [3] din computer.

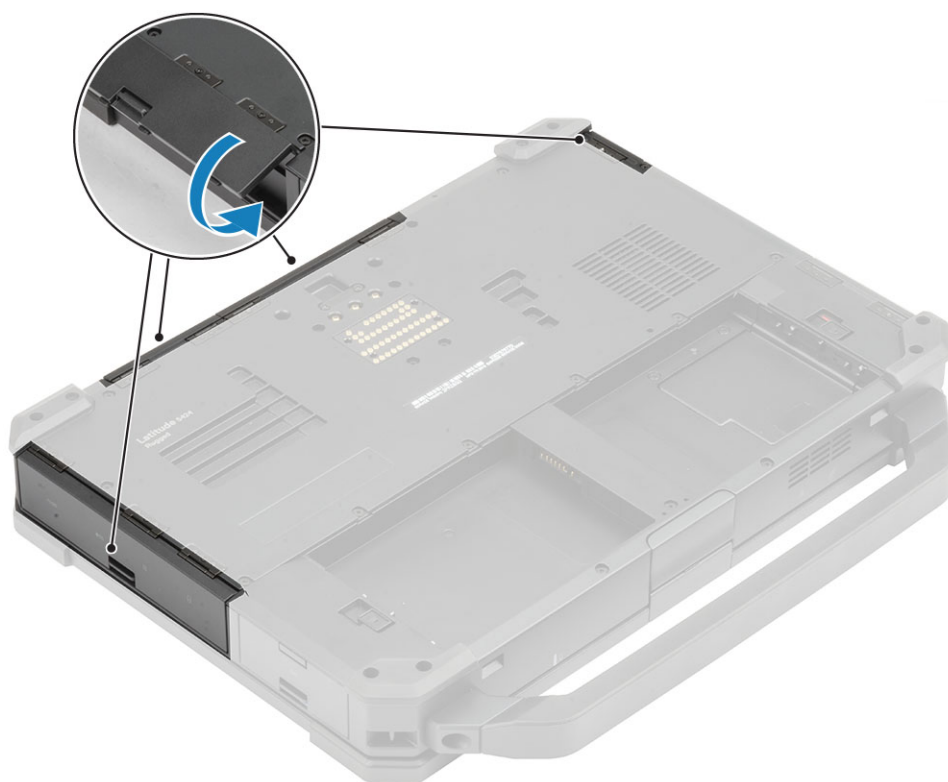


Instalarea capacului de jos al șasiului

1. Instalați capacul de jos al șasiului peste baza inferioară [1] a computerului.
2. Instalați cele două șuruburi „M2,5*6” [2] în spațiul I/E din spate și cele 19 șuruburi „M2,5*5” [3] pe capacul de jos al șasiului.



3. Închideți ușile I/E din stânga, din dreapta și din spate.



4. Instalați:

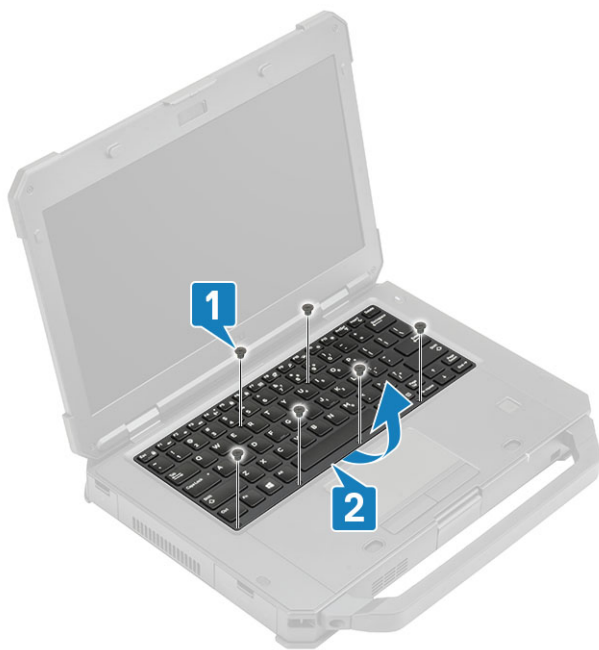
a. [Bateriile](#)

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

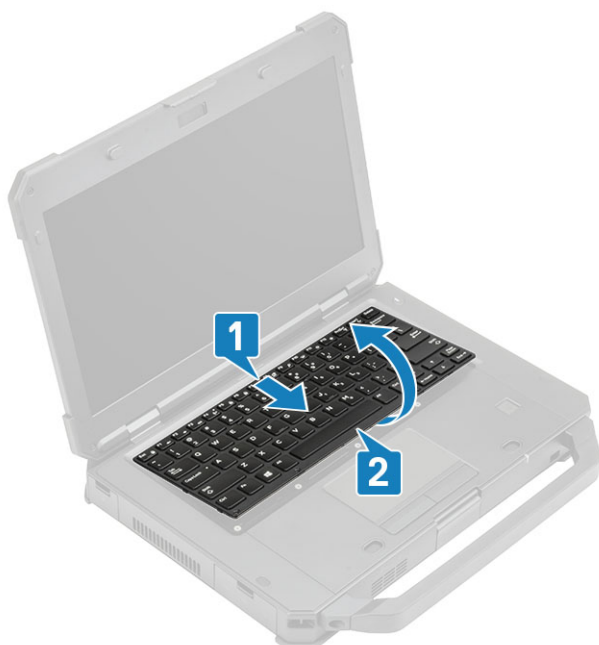
Tastatura

Scoaterea tastaturii

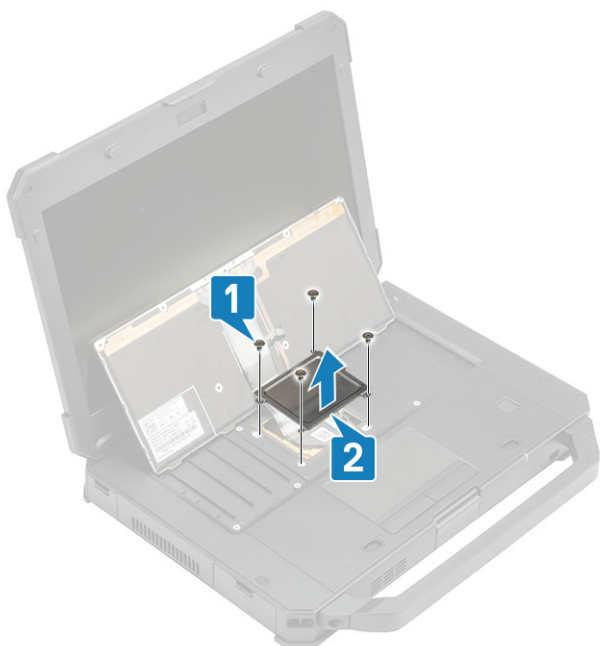
1. Urmăriți procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți: [Bateriile](#)
3. Scoateți cele șase șuruburi „M2,5*5” de pe tastatură [1] și desprindeți marginea de jos a tastaturii [2].



4. Glisați ușor tastatura [1] spre touchpad și întoaceți-o spre panoul LCD [2].



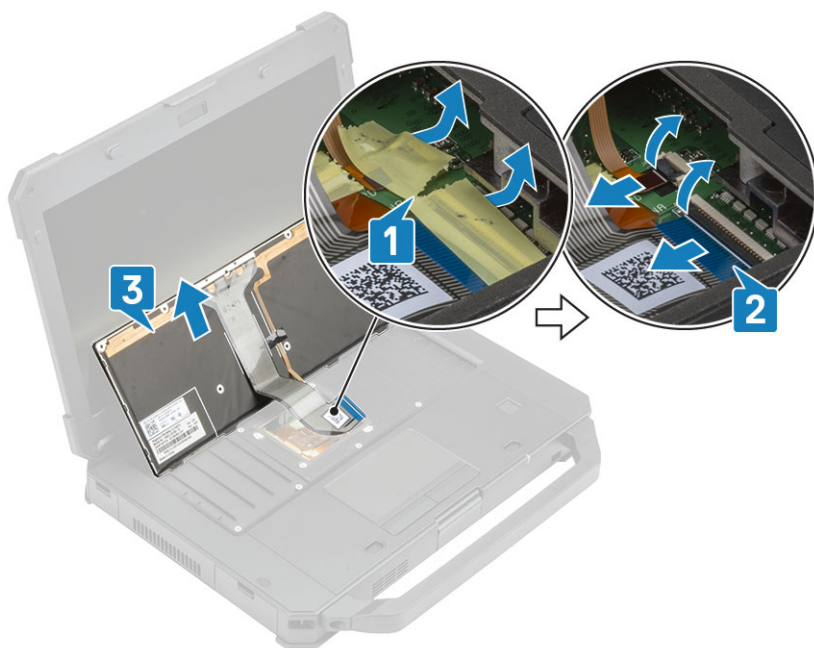
5. Scoateți cele patru șuruburi „M2*3” [1] de pe capacul tastaturii și scoateți-l din calculator [2].



6. Desprindeți banda de pe circuitul imprimat flexibil al tastaturii și al retroiluminării [1] și deconectați-l de la placa de sistem [2].

NOTIFICARE: S-ar putea să aveți nevoie de o pensetă pentru a avea acces la conectorii circuitului imprimat flexibil al tastaturii și al retroiluminării de pe placa de sistem.

7. Scoateți tastatura din sistem [3].

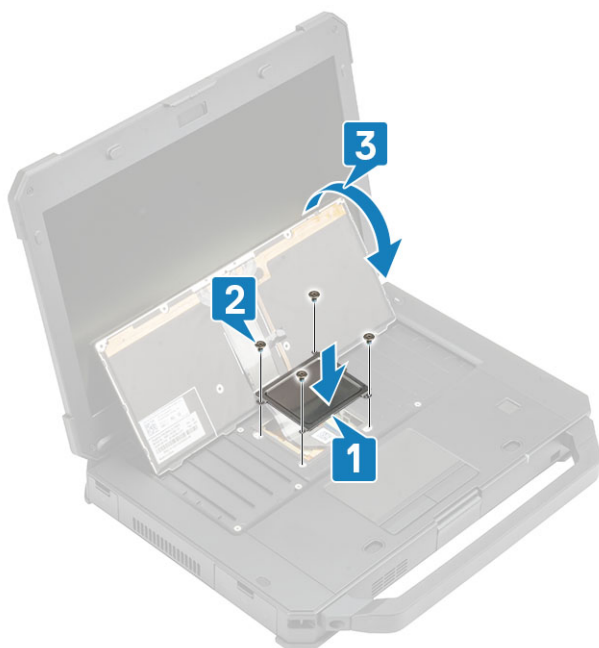


Instalarea tastaturii

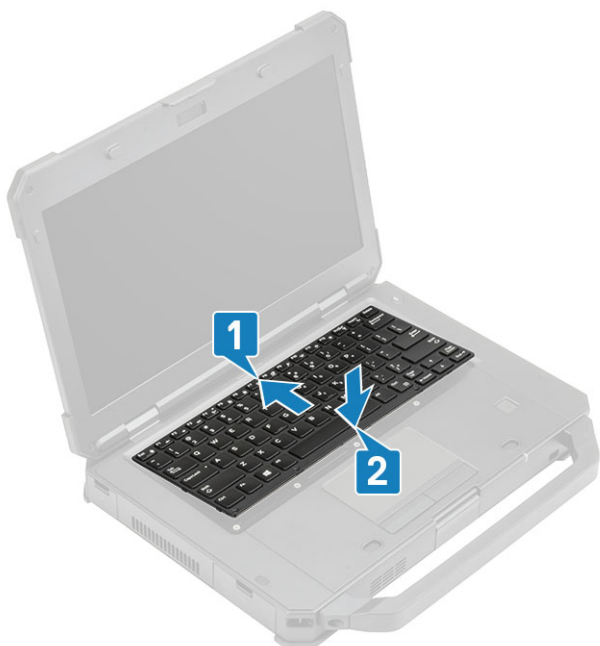
1. Instalați tastatura [1] și conectați tastatura și retroiluminarea FPC la placa de sistem [2].
2. Fixați conexiunile tastaturii și retroiluminării FPC cu bandă izolatoare [3].



3. Instalați capacul tastaturii [1] și strângeți cele patru șuruburi „M2*3” [2] pentru a-l fixa pe șasiu.
4. Întoarceți tastatura [3] pe șasiu [3].



5. Glisați tastatura spre ecranul LCD [1] pentru a o alinia la orificiile pentru șuruburi [2].



6. Instalați cele șase șuruburi „M2,5*5” pe tastatură pentru a o fixa pe computer.



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

placa WWAN

Scoaterea plăcii WWAN

1. Urmați procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți:
 - a. [Bateriile](#)
 - b. [Capacul de jos al șasiului](#)
3. Scoateți șurubul individual „M2*3” [1], scoateți suportul metalic [2] de pe placa WWAN.
4. Deconectați cablurile antenelor [3] și scoateți placa WWAN [4] din slotul M.2 de pe placa de sistem.



Instalarea plăcii WWAN

1. Instalați placa WWAN în slotul M.2 [1] de pe placa de sistem și conectați cablurile antenelor [2].
2. Fixați placa WWAN folosind suportul de metal [3] și strângeți șurubul M2.3 [4] care fixează placa WWAN pe placa de sistem.



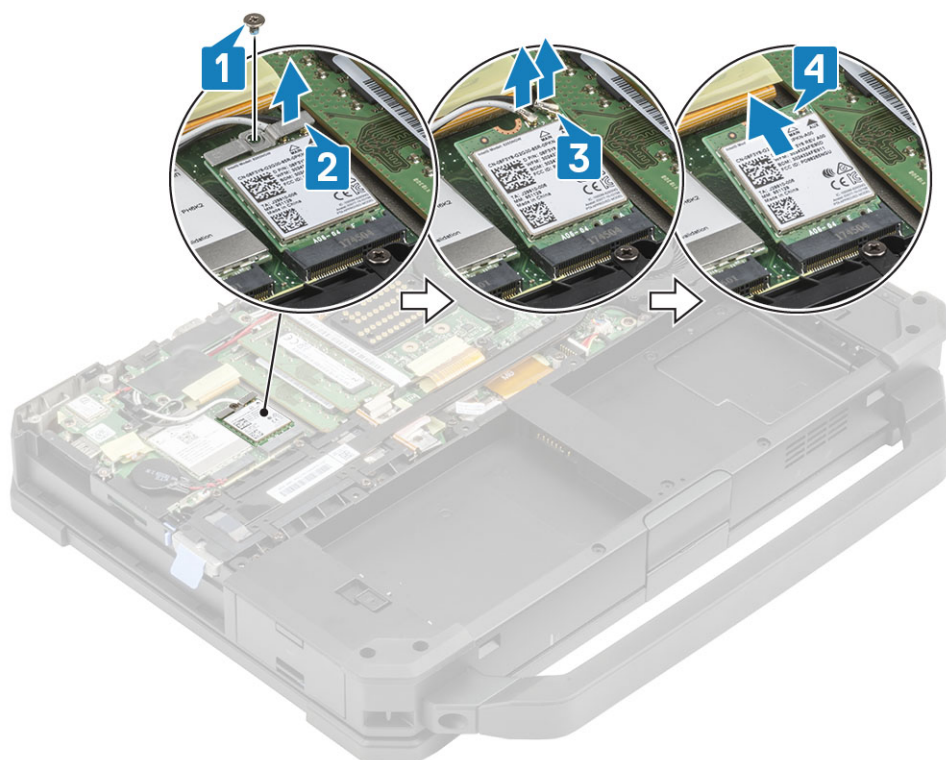
3. Instalați:
 - a. [Capacul de jos al șasiului](#)
 - b. [Bateriile](#)

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

Placă WLAN

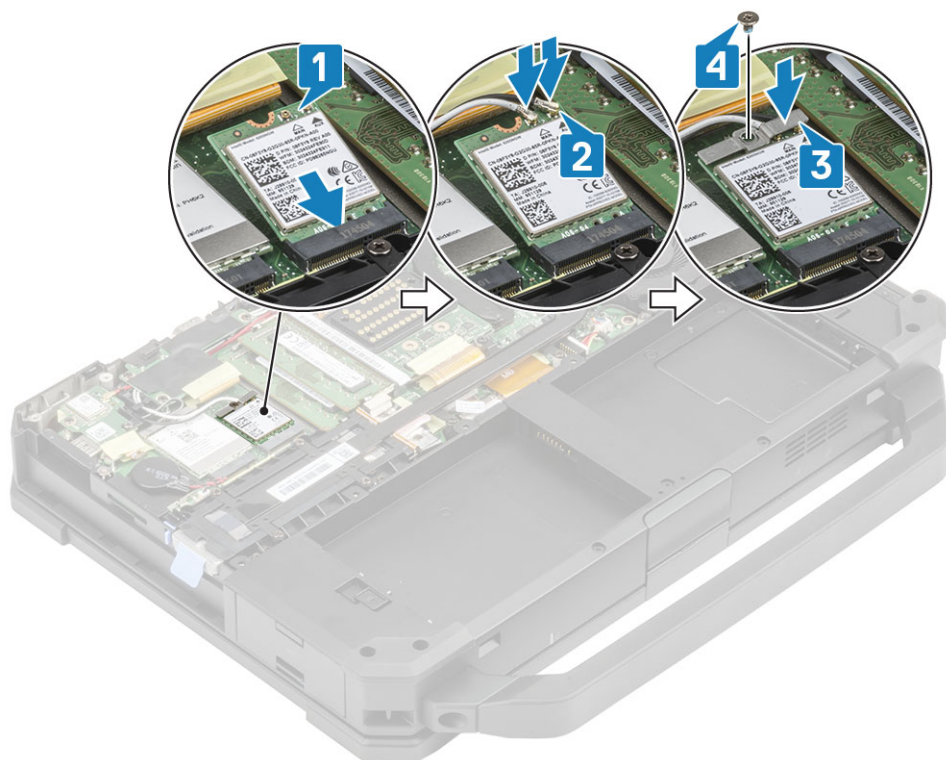
Scoaterea plăcii WLAN

1. Urmați procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului.](#)
2. Scoateți:
 - a. [Bateriile](#)
 - b. [Capacul de jos al șasiului](#)
3. Scoateți șurubul individual „M2*3” [1] și scoateți suportul metalic [2] de pe placa WLAN.
4. Deconectați cablurile antenelor [3] și scoateți placa WLAN [4] din slotul M.2 de pe placa de sistem.



Instalarea plăcii WLAN

1. Instalați placa WLAN în slotul M.2 [1] de pe placa de sistem și conectați cablurile antenei [2].
2. Poziționați suportul de metal pe placa WLAN [3] și fixați-o cu șurubul individual „M2*3” [4].

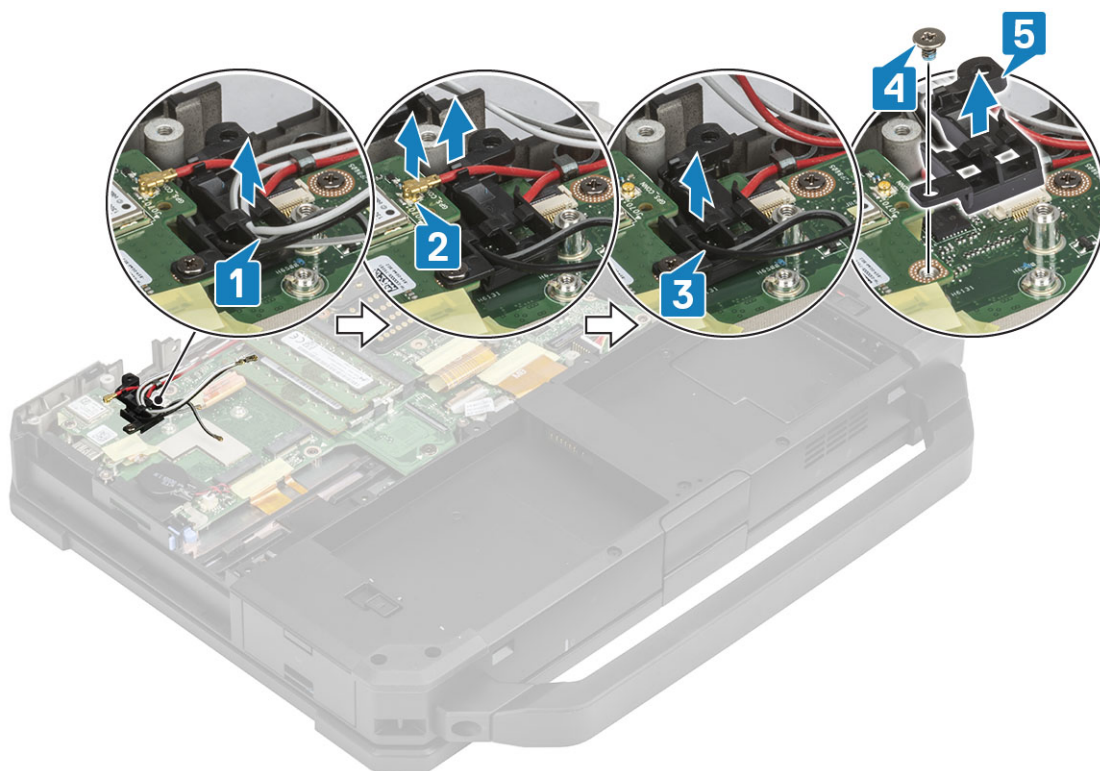


3. Instalați:
 - a. [Bateriile](#)
 - b. [Capacul de jos al șasiului](#)
4. Urmăți procedurile din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

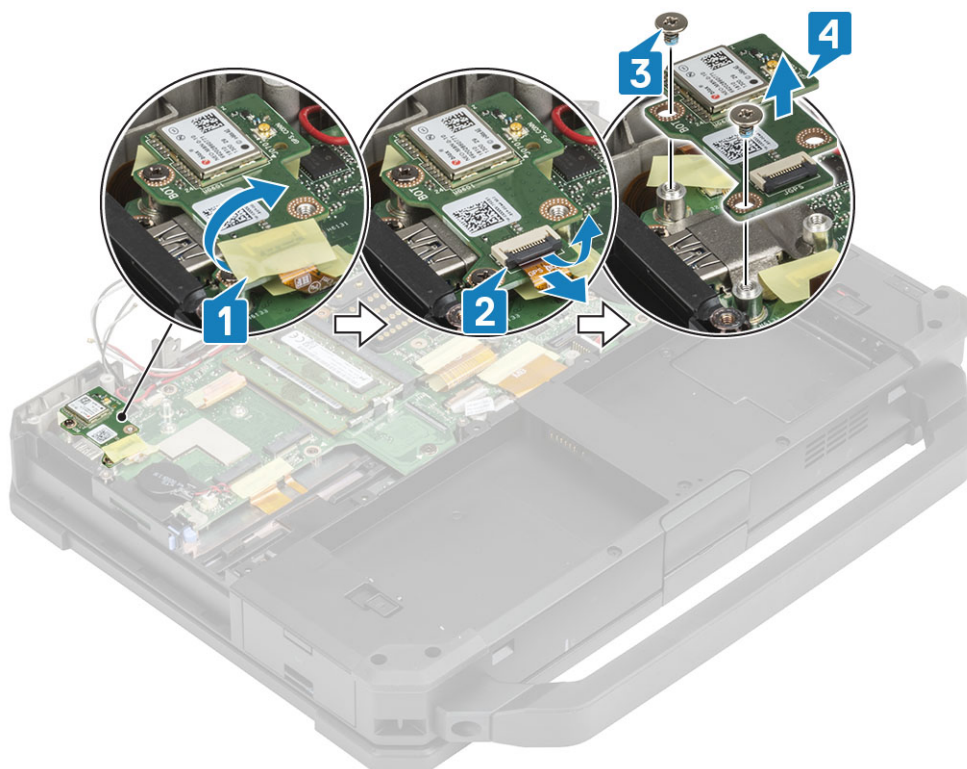
Sistemul de poziționare globală (GPS)

Scoaterea modului GPS

1. Urmăți procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți:
 - a. [Bateriile](#)
 - b. [Capacul de jos al șasiului](#)
 - c. [Placa I/E din spate](#)
3. Desprindeți cablurile auxiliare [1] pentru placa WLAN și placa WWAN și deconectați cablul antenei [2] de la modulul GPS.
4. Desprindeți cablurile antenei principale [3] și slăbiți șurubul individual „M2,5*5” [4] pentru a separa suportul RF [5] de placa de sistem.

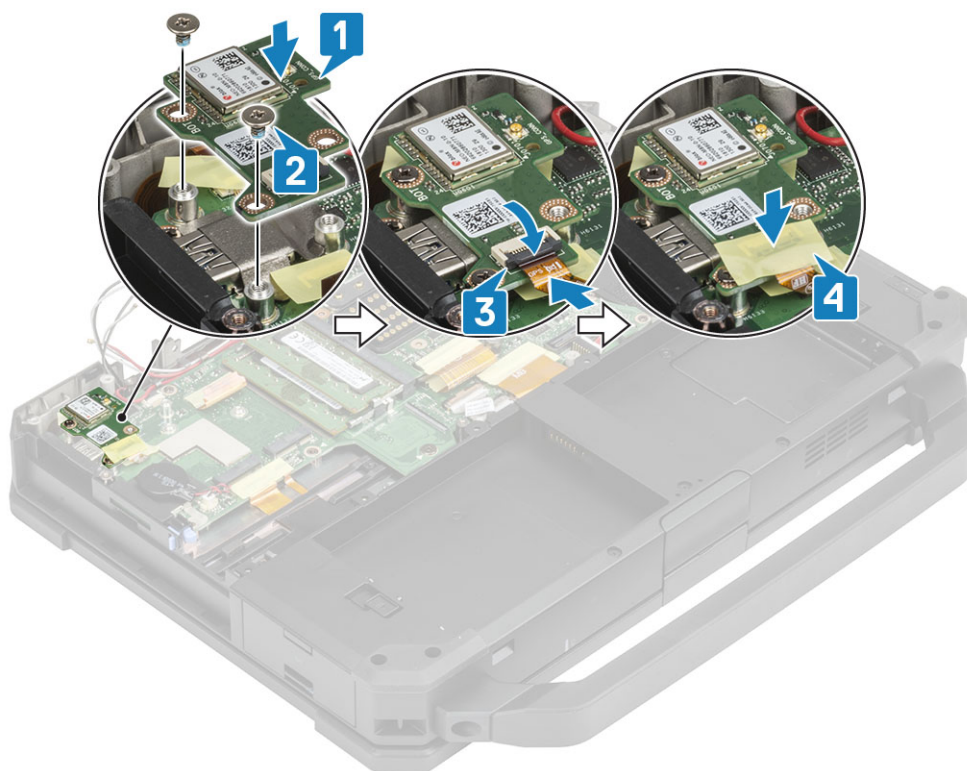


5. Desprindeți banda inductivă de pe conectorul circuitului imprimat flexibil al modulului GPS [1] și deconectați-l [2] de la modulul GPS.
6. Scoateți cele trei șuruburi „M2,5*5” [3] și scoateți modulul GPS [4] de pe placa de sistem.

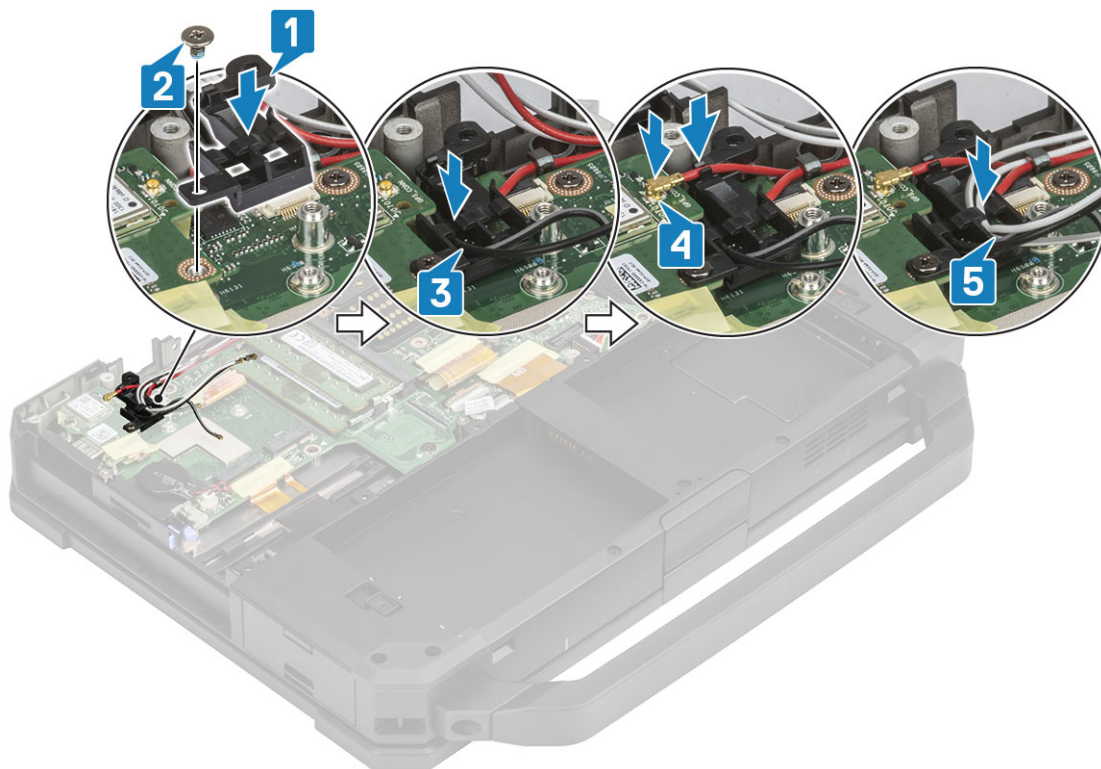


Instalarea modulului GPS

1. Aliniați și poziționați modulul GPS pe placa de sistem și strângeți cele două șuruburi „M2,5*5” pe modulul GPS [2].
2. Conectați circuitul imprimat flexibil al GPS (mai întâi partea plăcii de sistem) [3] și fixați-l cu o bucată de bandă [4].



3. Instalați suportul RF [1] pe placa de sistem și fixați-l cu șurubul „M2,5*5” [2].
4. Trageți cablurile auxiliare pentru plăcile WLAN și WWAN prin suportul RP [3].
5. Conectați cablurile antenelor [4] la modulul GPS și trageți cablurile principale ale antenelor [5] prin suportul RF.

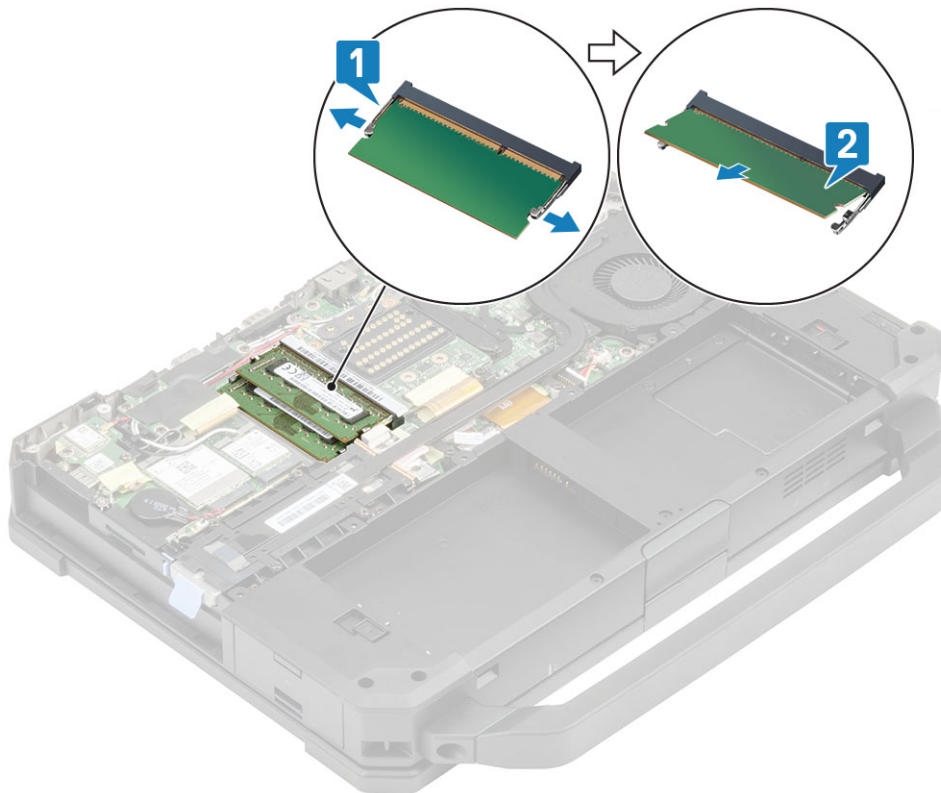


6. Instalați:
 - a. Placa I/E din spate
 - b. Capacul de jos al șasiului
 - c. Bateriile
7. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului.](#)

modulele de memorie

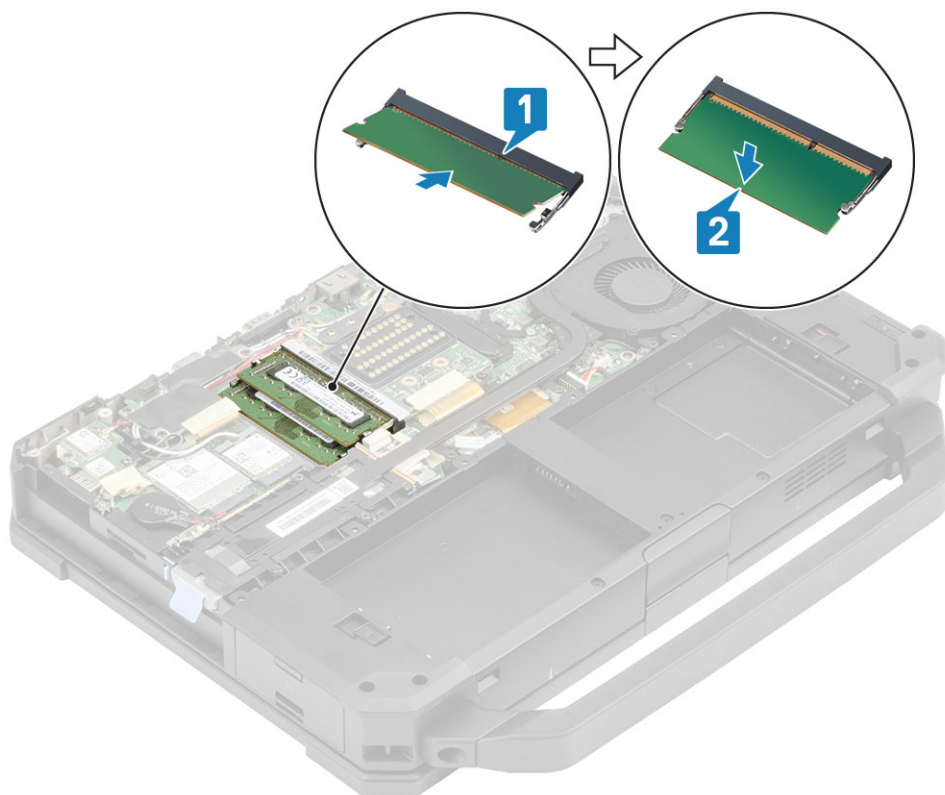
Scoaterea memoriei

1. Urmăriți procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului.](#)
2. Scoateți:
 - a. [Bateriile](#)
 - b. [Capacul de jos al șasiului](#)
3. Trageți lamelele care fixează modulul de memorie [1] până când suportul se desprinde și scoateți modulul de memorie din soclul memoriei [2] de pe placa de sistem



Instalarea memoriei

1. Aliniați și introduceți modulul de memorie de-a lungul șanțului de montare [1] la un unghi ascuțit și apăsați modulul de memorie [2] până când se fixează.

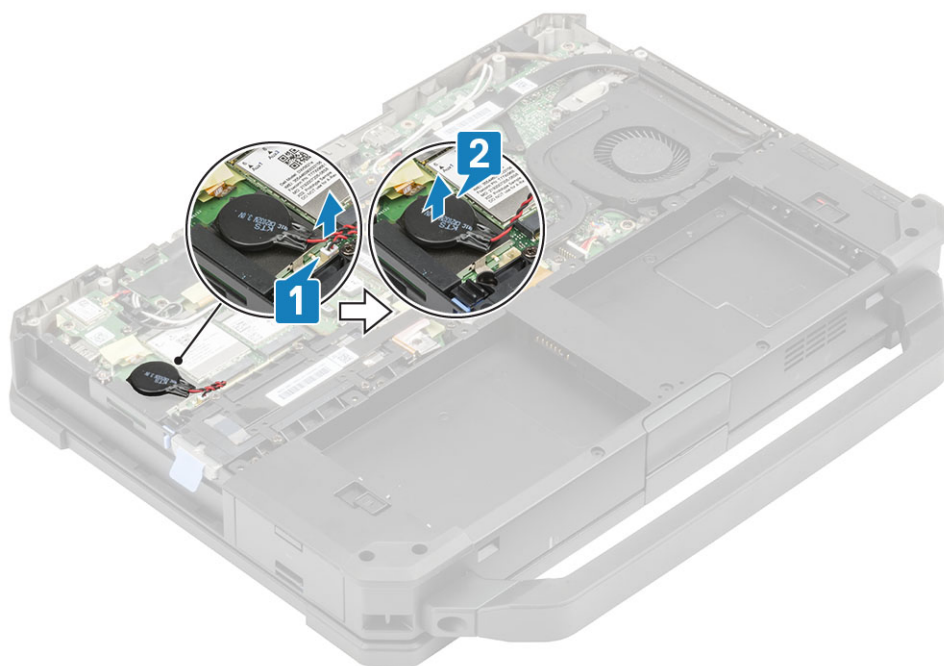


2. Instalați:
 - a. [Bateriile](#)
 - b. [Capacul de jos al șasiului](#)
3. Urmați procedurile din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Baterie rotundă

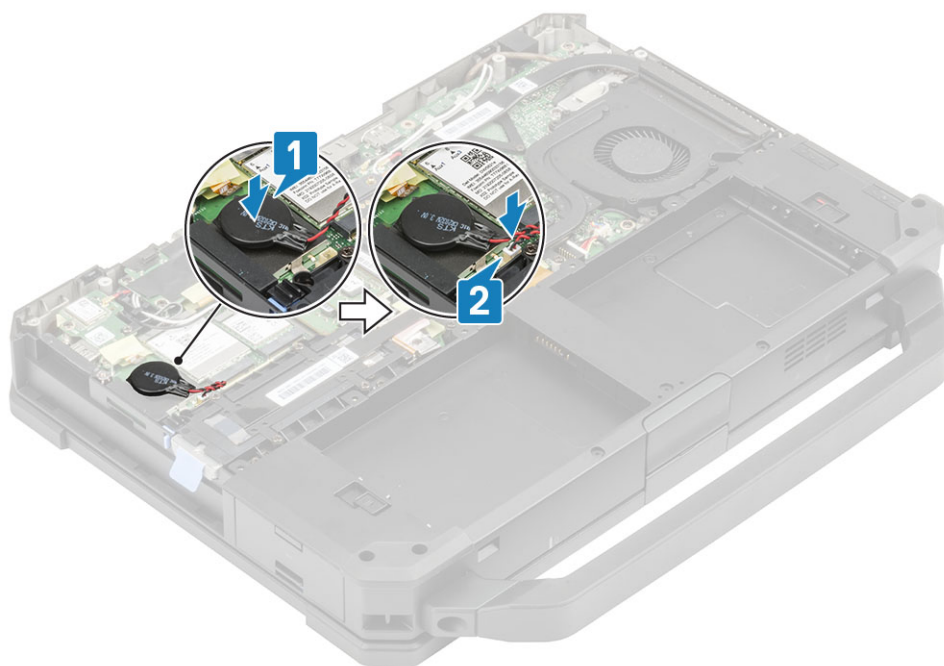
Scoaterea bateriei rotunde

1. Urmați procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți:
 - a. [Capacul de jos al șasiului](#)
 - b. [Bateriile](#)
3.  **NOTIFICARE:** Scoaterea sau deconectarea bateriei rotunde poate să reseteze placa de sistem/sistemul BIOS/ora sistemului la valorile implicite sau să activeze bit locker ori alte dispozitive de protocol de securitate similare.
Deconectați conectorul bateriei rotunde de la placa de sistem [1] și scoateți-o din sistem [2].



Instalarea bateriei rotunde

1. Instalați bateria rotundă [1] și conectați conectorul bateriei rotunde la placa de sistem [2].

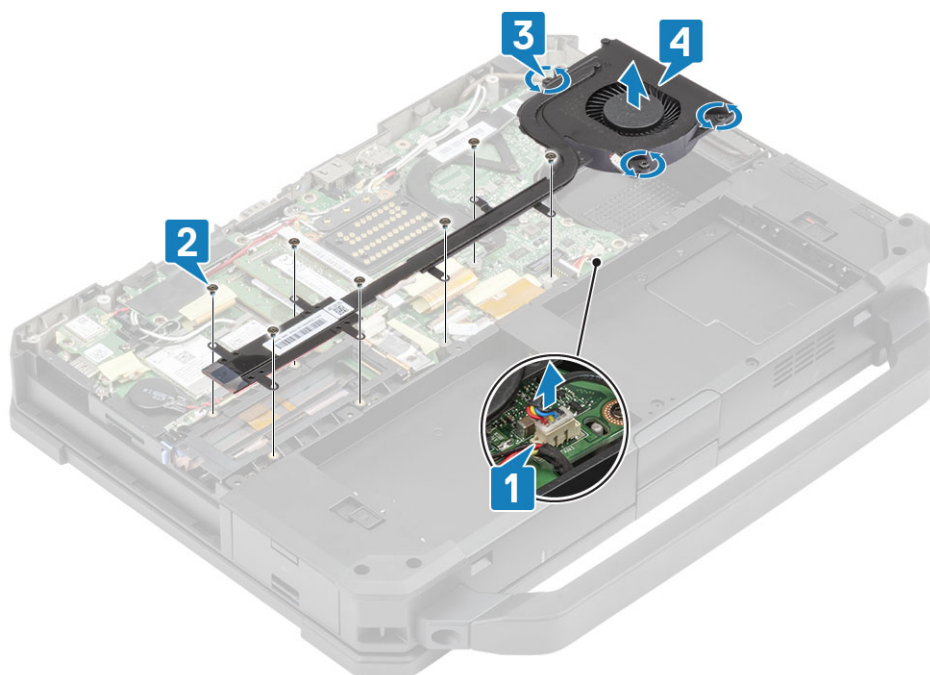


2. Instalați:
 - a. Capacul de jos al șasiului
 - b. Bateriile
3. Urmați procedurile din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

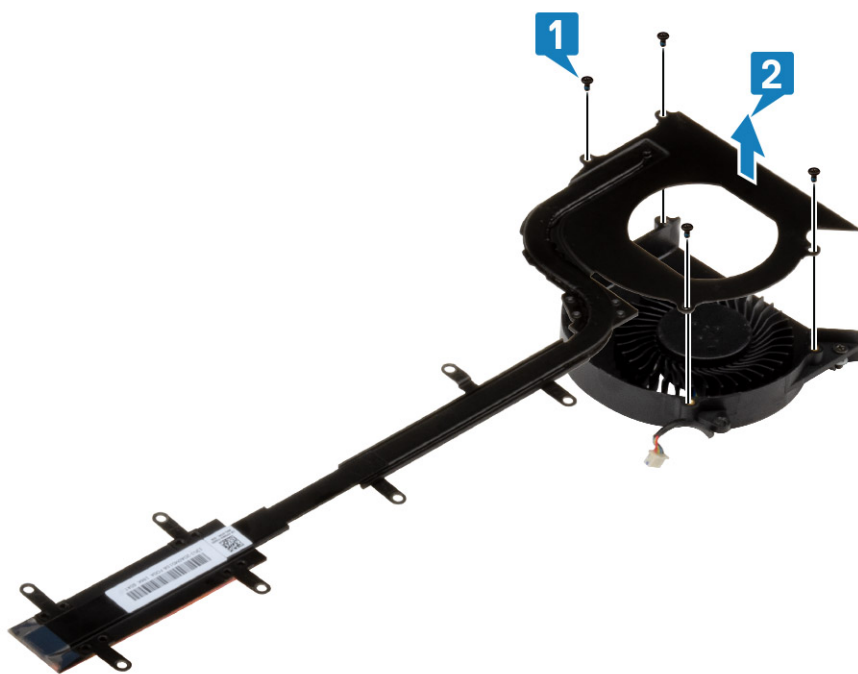
Ansamblul ventilatorului radiatorului plăcii PCIe

Scoaterea ansamblul ventilatorului radiatorului plăcii PCIe

1. Urmăți procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți:
 - a. [Bateriile](#)
 - b. [Capacul de jos al șasiului](#)
3. Deconectați cablul ventilatorului [1] de la placa de sistem.
4. Scoateți cele șapte șuruburi „M2,5*5” [2] de pe conducta radiatorului și slăbiți cele trei șuruburi captive de pe carcasa ventilatorului [3].
5. Scoateți ansamblul ventilatorului radiatorului plăcii PCIe din computer [4].

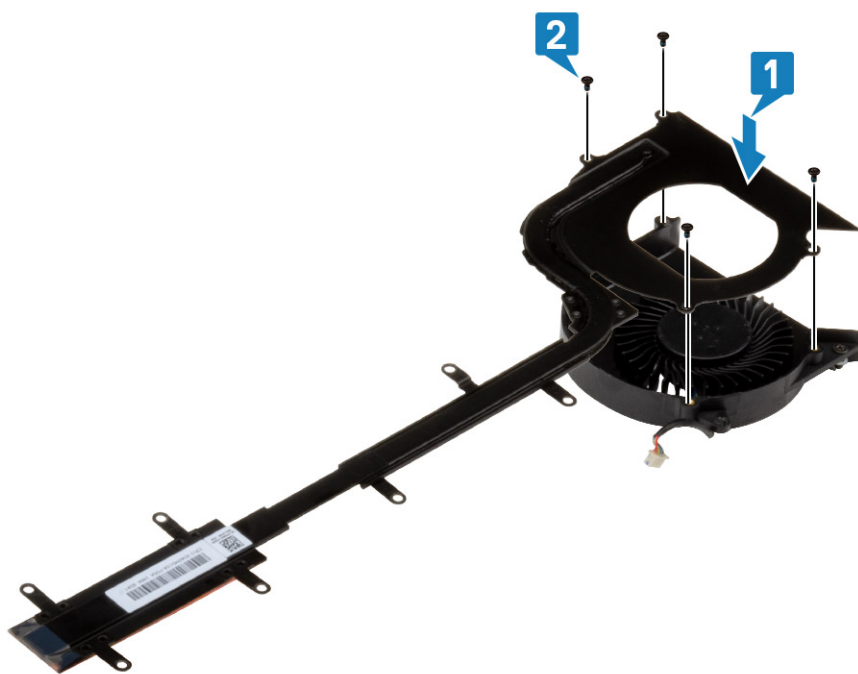


6. Scoateți cele patru șuruburi „M2*3” [1] pentru a separa radiatorul de ventilator [2].

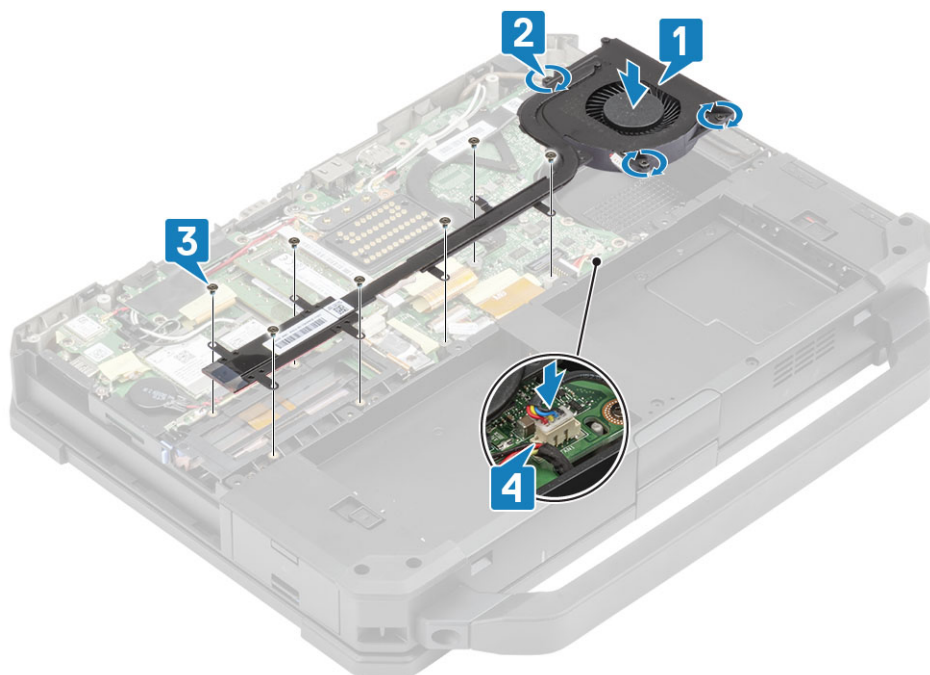


Instalarea ansamblului ventilatorului radiatorului plăcii PCIe

1. Remontați ventilatorul pe ansamblul radiatorului [1] și fixați-l cu patru șuruburi M2*3 [2].



2. Instalați ansamblul ventilatorului radiatorului plăcii PCIe [1] pe șasiu și strângeți cele trei șuruburi prizoniere [2] pe carcasa ventilatorului.
3. Instalați cele șapte șuruburi „M2,5” [3] pe conducta radiatorului și conectați cablul ventilatorului [4].



4. Instalați:
 - a. [Capacul de jos al șasiului](#)

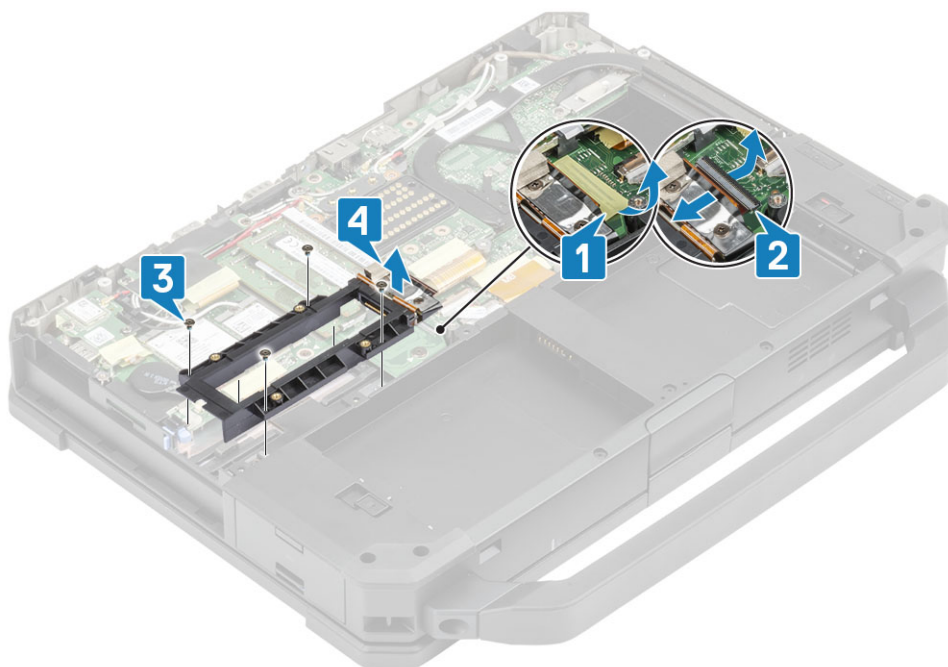
b. [Bateriile](#)

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

Șina unității SSD principale

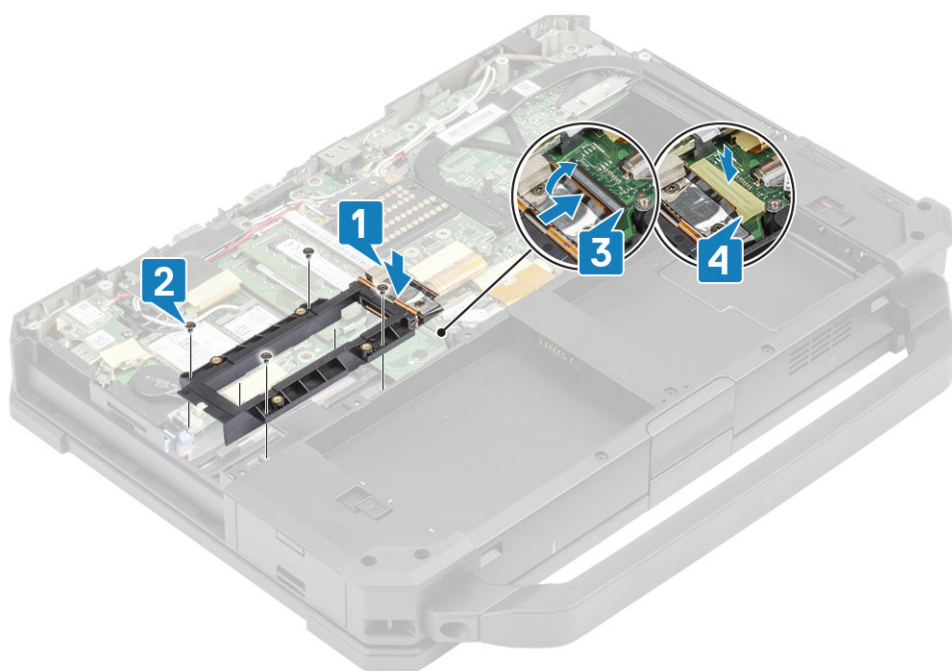
Scoaterea șinei unității SSD principale

1. Urmați procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți:
 - a. [Bateriile](#)
 - b. [Unitatea SSD principală](#)
 - c. [Capacul de jos al șasiului](#)
 - d. [Ansamblul radiatorului plăcii PCIe](#)
3. Desprindeți banda inductivă de pe conectorul circuitului imprimat flexibil al unității SSD [1] de pe placa de sistem și deconectați-l [2].
4. Scoateți cele 4 șuruburi „M2*3” [3] și scoateți-o din computer [4].



Instalarea șinei unității SSD principale

1. Instalați șina unității SSD principale pe placa de sistem [1] și strângeți cele patru șuruburi „M2*3” [2] care o fixează pe placa de sistem.
2. Conectați conectorul circuitului imprimat flexibil al unității SSD [3] la placa de sistem și fixați-l cu o bucată de bandă [4].

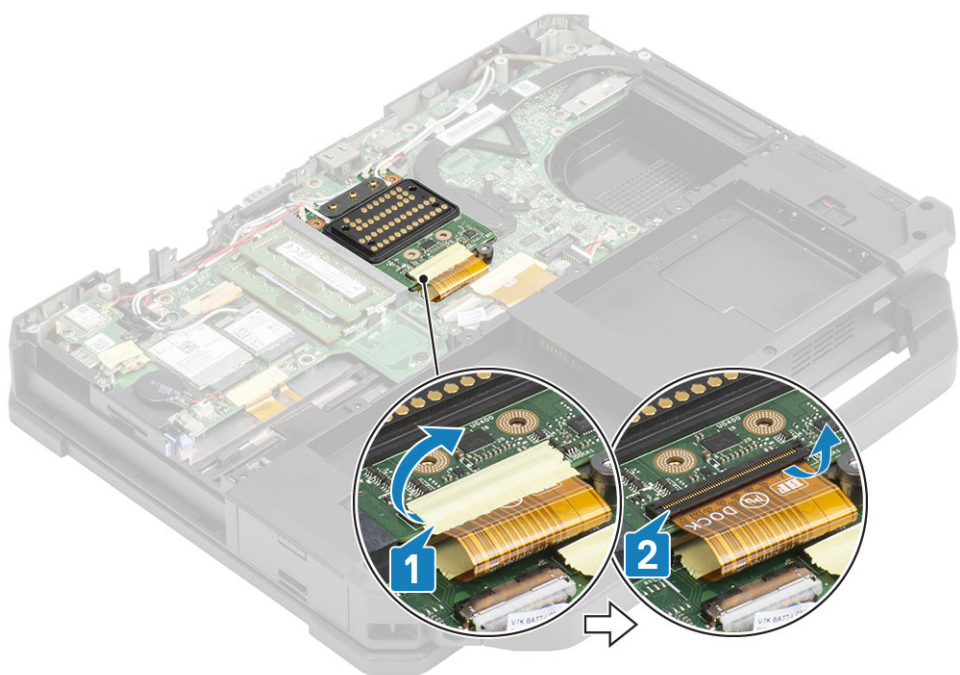


3. Instalați:
 - a. Ansamblul ventilatorului radiatorului plăcii PCIe
 - b. Capacul de jos al șasiului
 - c. Unitatea SSD principală
 - d. Bateriile
4. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului.](#)

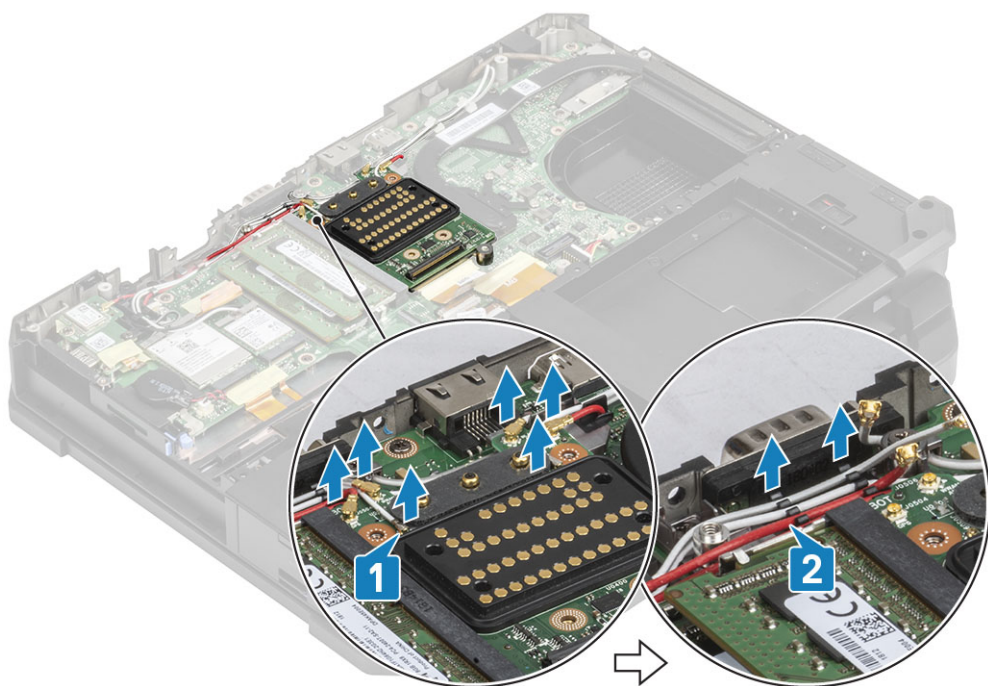
Ansamblul portului de andocare

Scoaterea ansamblului portului de andocare

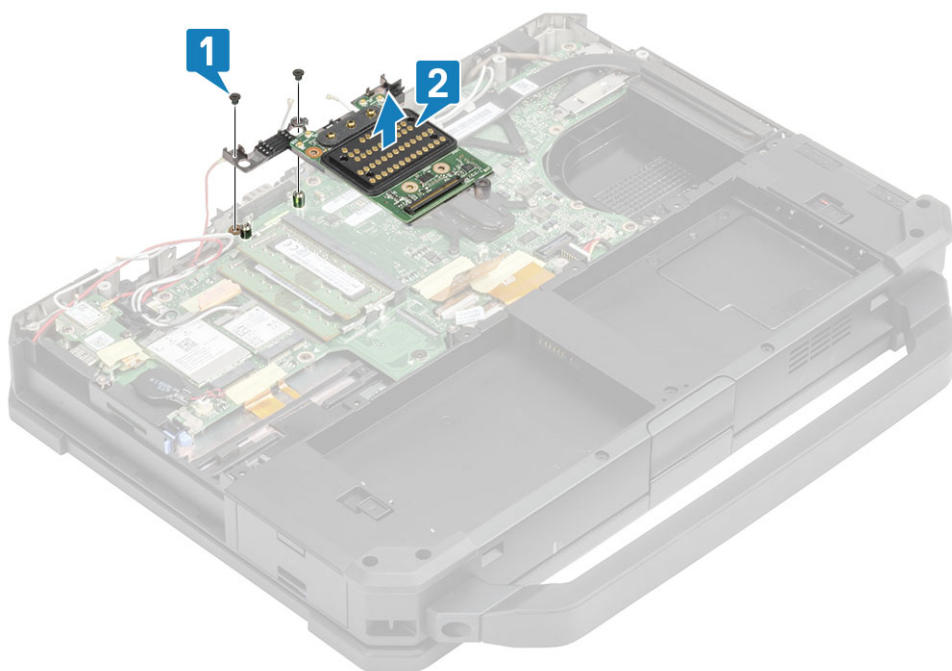
1. Urmați procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului.](#)
2. Scoateți:
 - a. Bateriile
 - b. Capacul de jos al șasiului
 - c. Ansamblul radiatorului plăcii PCIe
3. Desprindeți banda care fixează circuitul imprimat flexibil de andocare [1] și deconectați circuitul imprimat flexibil de andocare [2].



4. Deconectați cablurile antenelor de la conectorii trecerii RF [1] și desprindeți cablurile antenelor [2] din canalele de fixare de pe ansamblul de andocare.

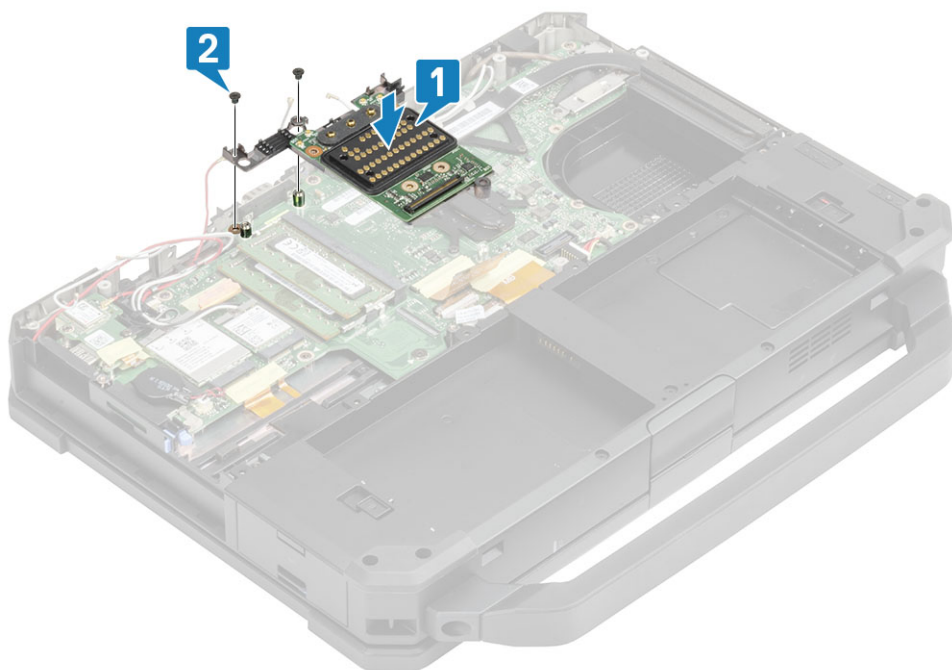


5. Scoateți cele două șuruburi „M2,5*5” [1] și scoateți ansamblul plăcii de andocare din șasiu [2].

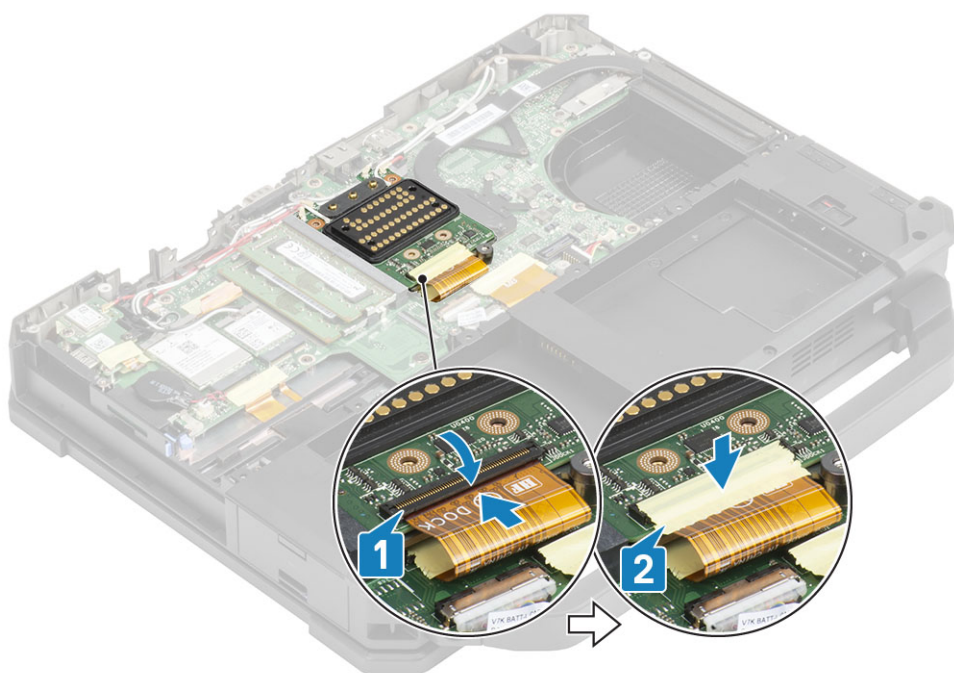


Instalarea ansamblului portului de andocare

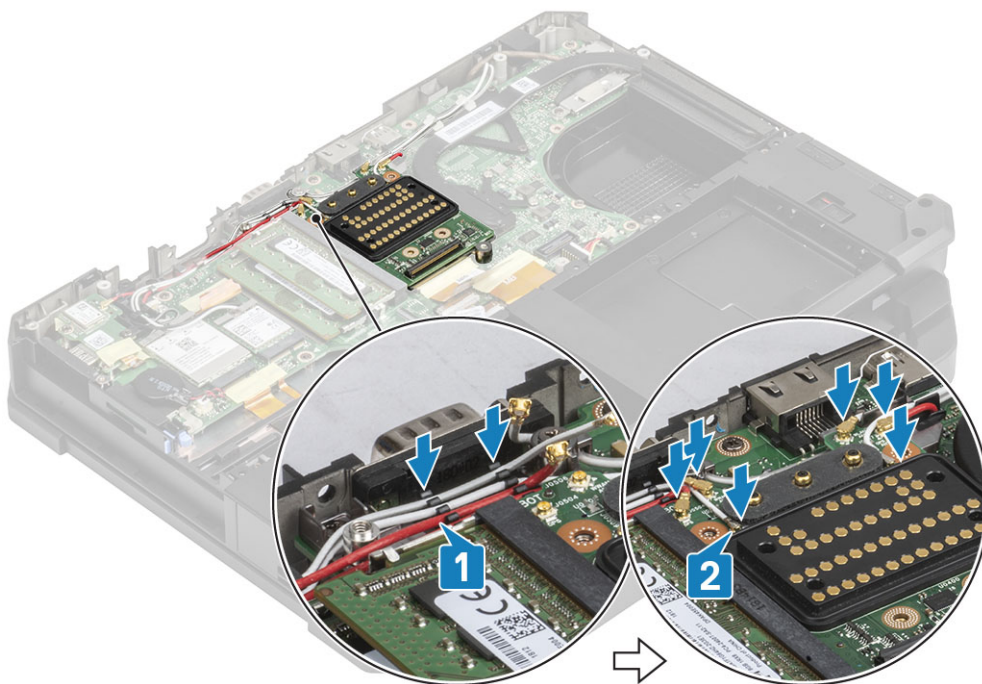
1. Instalați ansamblul portului de andocare [1] și instalați cele două șuruburi „M2,5*5” [2] pentru a-l fixa pe placa de sistem.



2. Conectați circuitul imprimat flexibil al stației de andocare [1] și fixați-l cu bandă [2].



3. Trageți cablurile antenei prin canalele de fixare [1] și conectați cablurile antenei în conectorii de trecere RF [2].

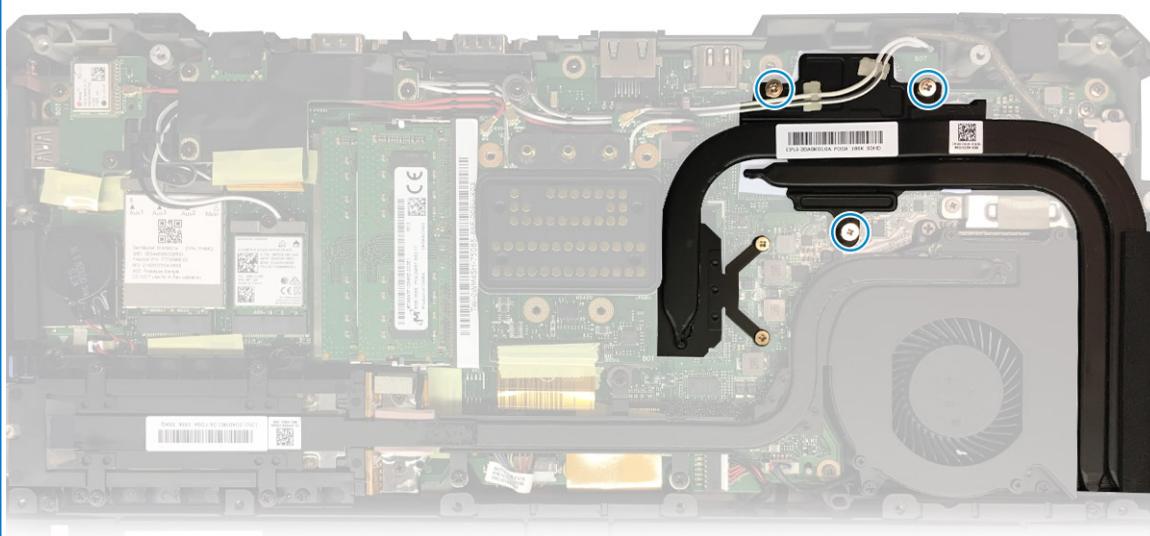


4. Instalați:
- Ansamblul radiatorului plăcii PCIe
 - Bateriile
 - Capacul de jos al șasiului
5. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului.](#)

Ansamblul radiatorului

Scoaterea ansamblului radiatorului

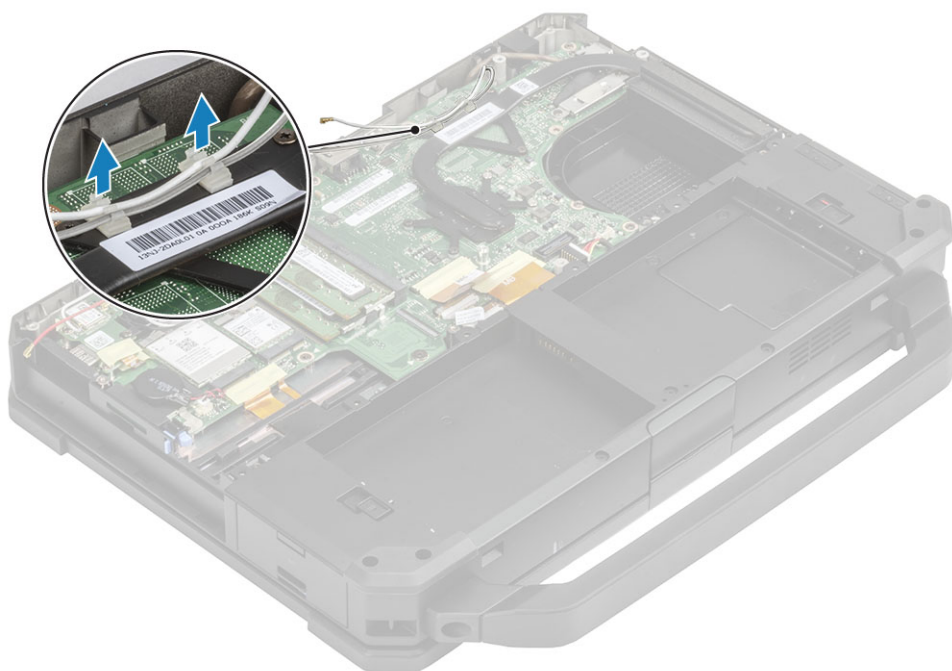
1. Urmăți procedura din secțiunea **Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului**.
2. Scoateți:
 - a. Bateriile
 - b. Capacul de jos al șasiului
 - c. placa WLAN
 - d. Placa WWAN
 - e. Ansamblul ventilatorului radiatorului plăcii PCIe
 - f. Ansamblul portului de andocare
3. **i NOTIFICARE:** În funcție de detaliile configurației comandate, sistemul poate avea oricare dintre ansamblurile radiatorului.



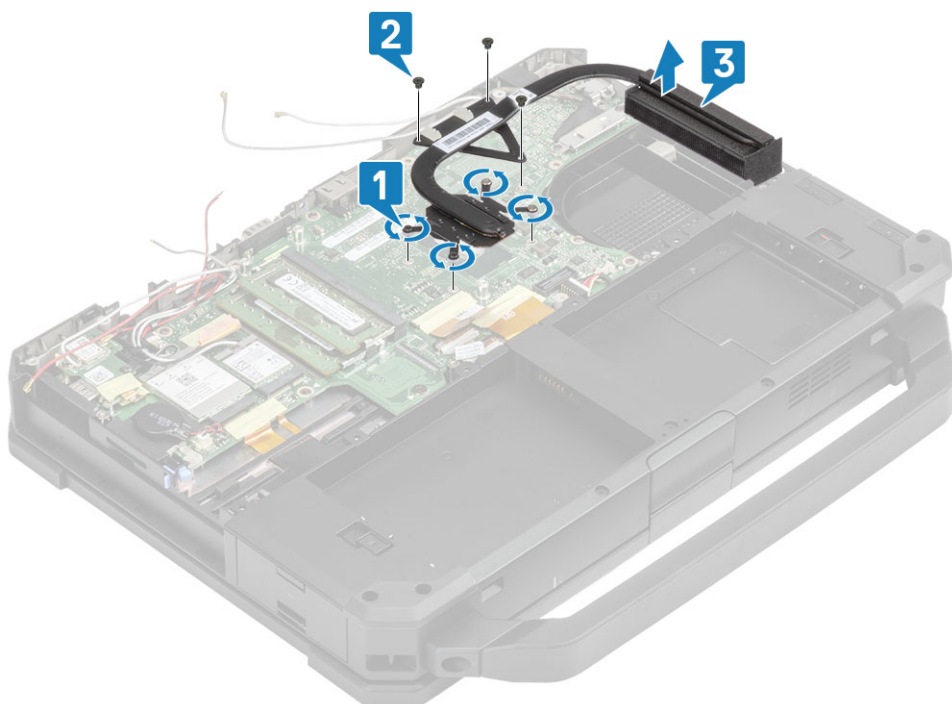
radiatorului DSC

Ansamblul

Desprindeți cablurile antenei prin canalul de fixare de pe conducta radiatorului.



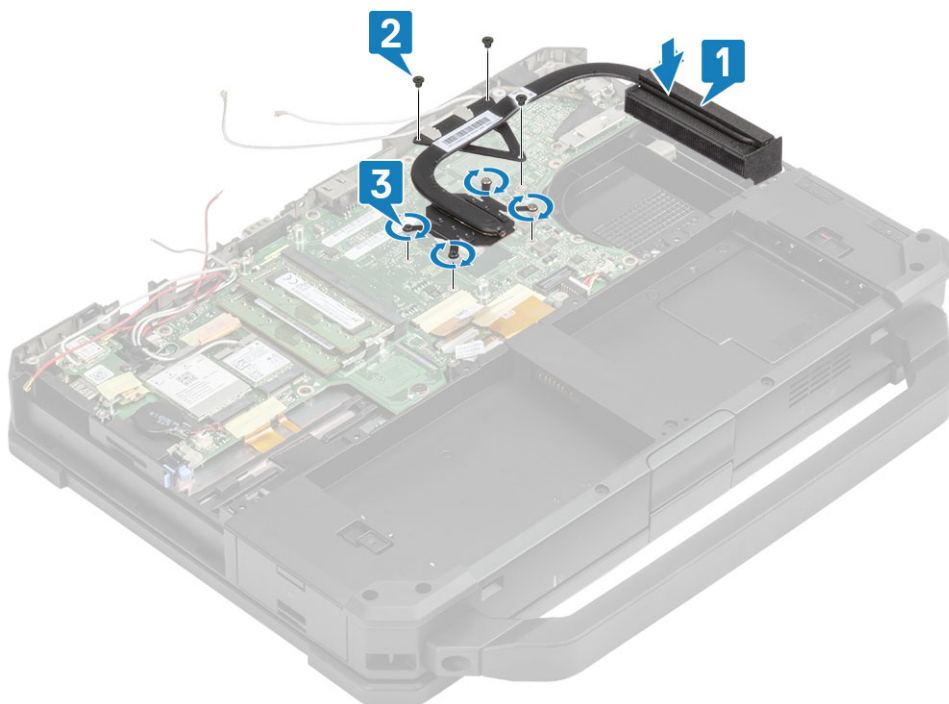
4. Scoateți cele cinci șuruburi „M2,5*5” [1] și cele două șuruburi „M1,6*5” [2] din modulul termic.
5. Ridicați și scoateți ansamblul radiatorului din computer [3].



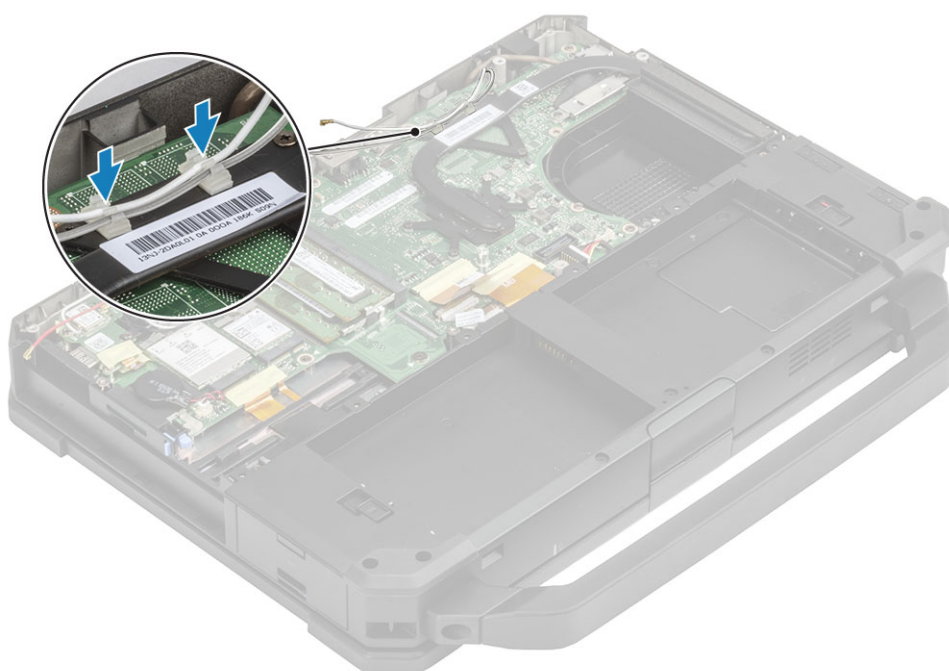
NOTIFICARE: Bazele separate și cele dedicate au tipuri diferite de ansamble ale radiatorului.

Instalarea radiatorului afișajului

1. Instalați ansamblul radiatorului [1] în computer și strângeți cele două șuruburi cu „M1,6*5” [2] de lângă procesor.
2. Instalați cele cinci șuruburi prizoniere „M2,5*5” [3] pe modulul termic, pentru a-l fixa pe placa de sistem.



3. Trageți cablurile antenei prin canalul de fixare de pe conducta radiatorului.



4. Instalați:
- Ansamblul portului de andocare
 - Ansamblul radiatorului plăcii PCIe
 - Placa WWAN
 - placa WLAN
 - Capacul de jos al șasiului
 - Bateriile
5. Urmăți procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Placa Intrare-Ieșire din spate

Scoaterea plăcii I/E din spate

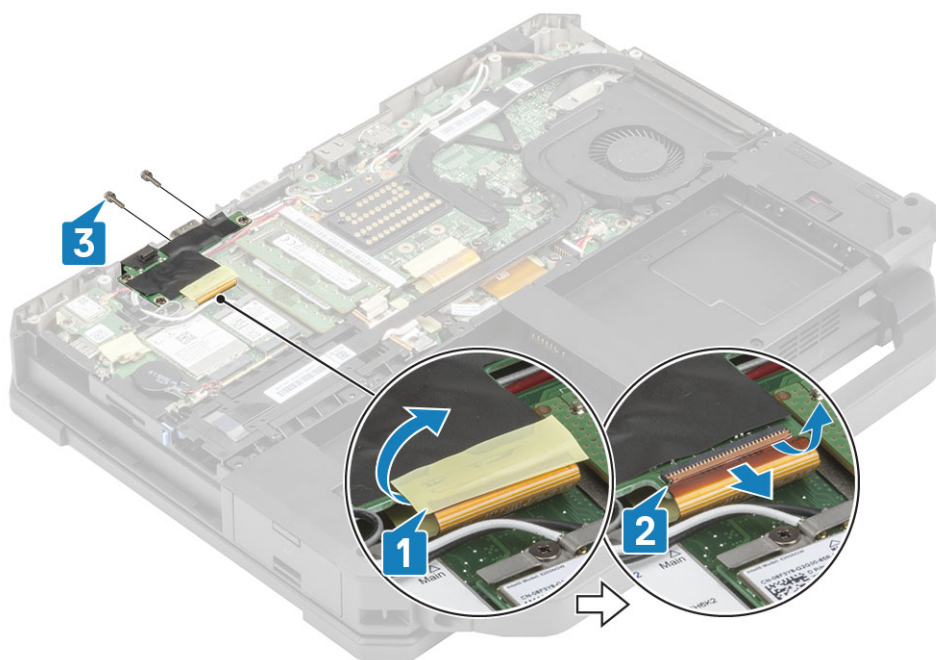
1. Urmăți procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).

NOTIFICARE: Utilizați o cheie tubulară de 5 mm pentru a scoate/instala șuruburile cu cap din spațiul plăcii I/E din partea din spate.

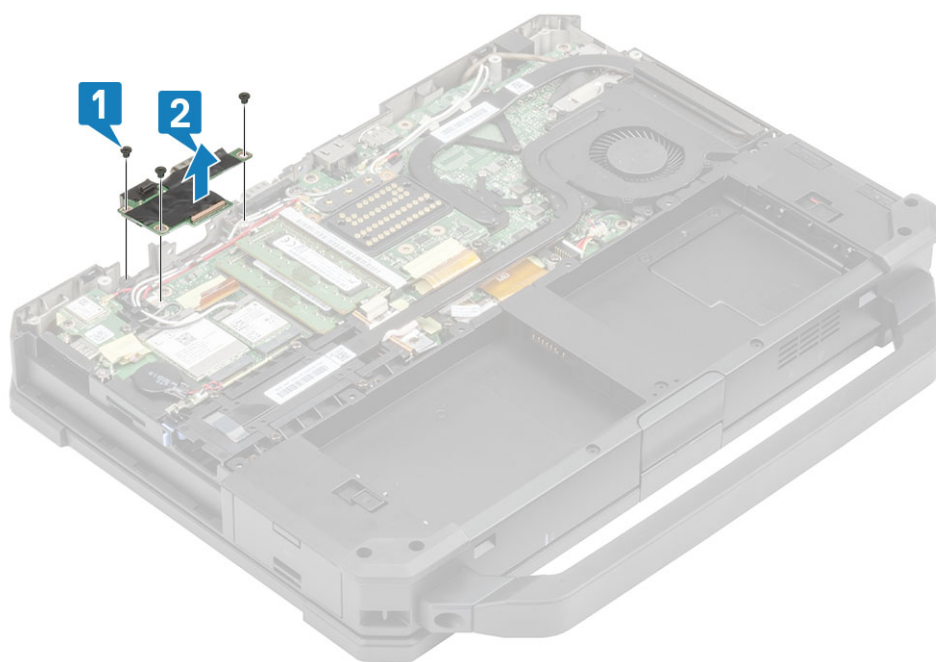
2. Scoateți:
 - a. Bateriile
 - b. placa WLAN
 - c. Placa WWAN
 - d. Ansamblul ventilatorului radiatorului plăcii PCIe
 - e. Ansamblul portului de andocare
 - f. Capacul de jos al șasiului

AVERTIZARE: Următoarele locuri în care se găsesc șuruburi cu strat de acoperire epoxidică necesită un nivel suplimentar de concentrare. Aceste șuruburi sunt dificil de scos și pot fi deteriorate în timpul procesului de scoatere. Pentru a împiedica deteriorarea șuruburilor și a componentelor plastice din jur, utilizați șurubelnița corectă pentru fiecare tip de șurub.

3. Desprindeți banda inductivă de pe conectorul circuitului imprimat flexibil al plăcii I/E [1] și deconectați-l de la placa de sistem[2].
4. Scoateți cele două șuruburi cu cap epoxidic de pe portul serial din spațiul plăcii I/E din spate [3].

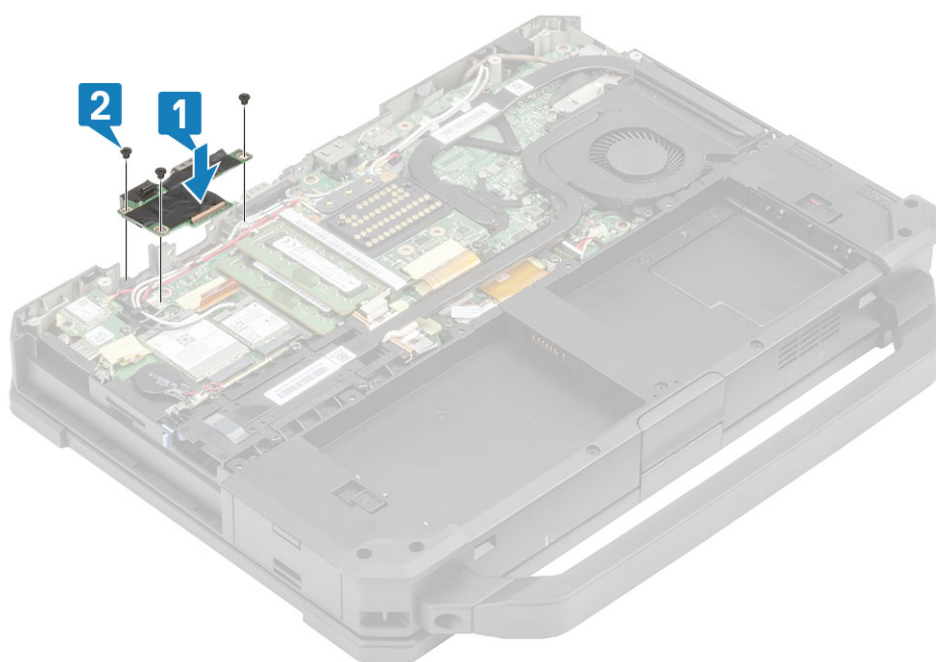


5. Slăbiți cele trei șuruburi „M2,5*5” [1] și scoateți prin ridicare placa I/E afară din sistem [2].

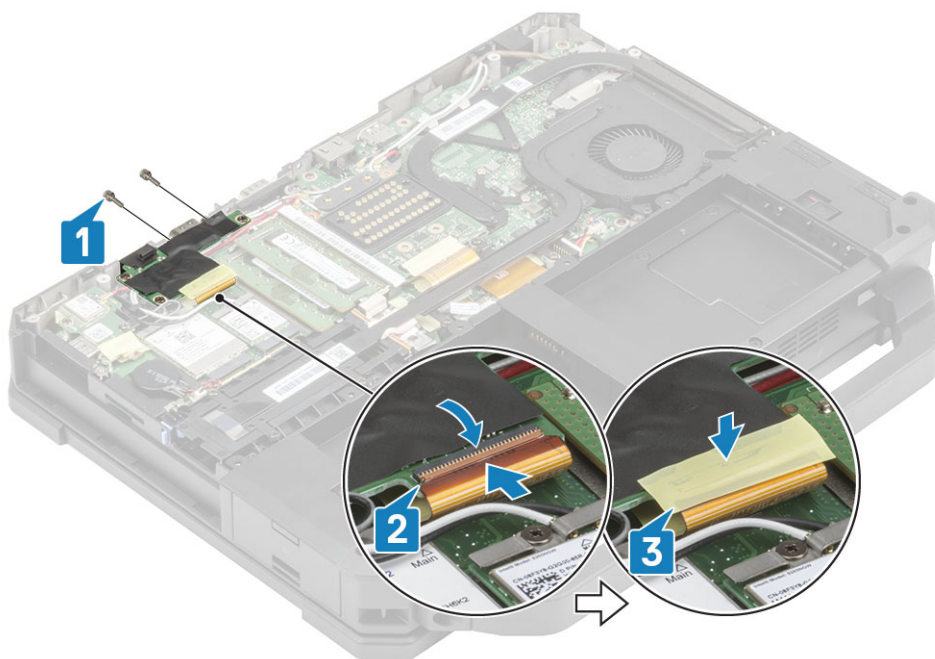


Instalarea plăcii I/E din spate

1. Instalați placa I/E din spate pe placa de sistem și glisați portul serial prin panoul frontal [1].
2. Fixați placa I/E cu cele trei șuruburi „M2,5*5” [2].



3. Strângeți cele două șuruburi cu cap epoxidic de pe portul serial din spațiul plăcii I/E din spate [1].
4. Conectați circuitul imprimat flexibil al plăcii I/E [2] la placa de sistem și apoi la placa I/E [3] și fixați-l cu o bucată de bandă [3].

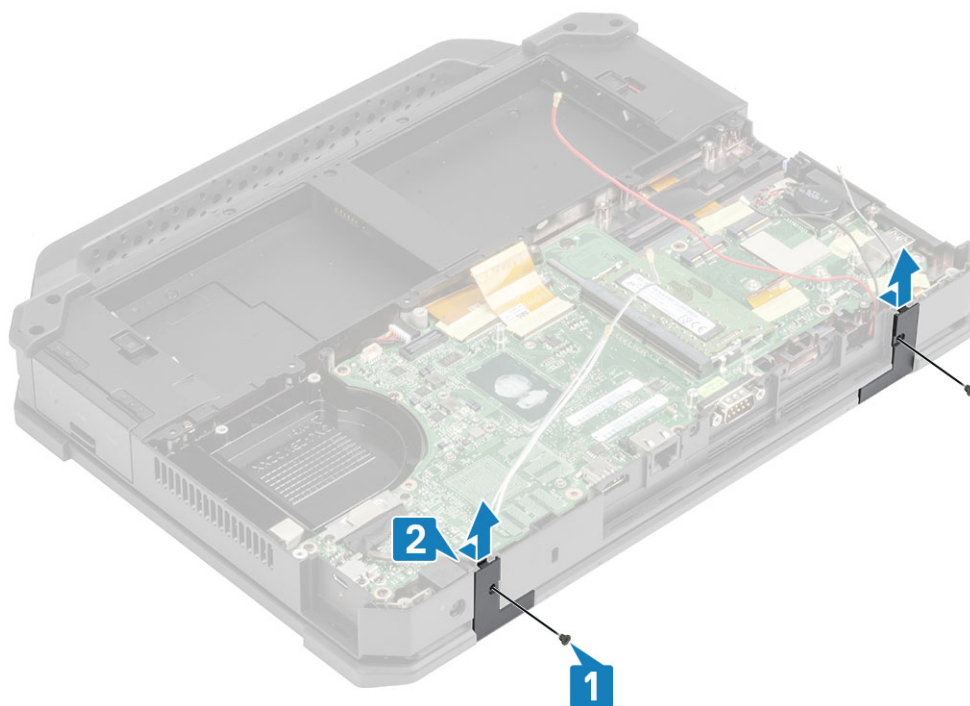


5. Instalați:
 - a. Ansamblul portului de andocare
 - b. Ansamblul ventilatorului radiatorului plăcii PCIe
 - c. Placa WWAN
 - d. placa WLAN
 - e. Capacul de jos al șasiului
 - f. Bateriile
6. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului.](#)

Capacele balamalei

Scoaterea capacelor balamalelor

1. Urmați procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului.](#)
2. Scoateți:
 - a. Bateriile
 - b. Capacul de jos al șasiului
 - c. Radiatorul
3. Scoateți cele două șuruburi „M2,5*5” de pe ambele părți [1] și scoateți prin ridicare suporturile [2] din computer.



4. Apăsați dispozitivul de blocare [1] și deschideți capacul ecranului LCD [2].



5. Mențineți capacul ecranului LCD la un unghi obtuz și apăsați capacele balamalei spre capătul din spate pentru a le scoate din computer.



Instalarea capacelor balamalelor

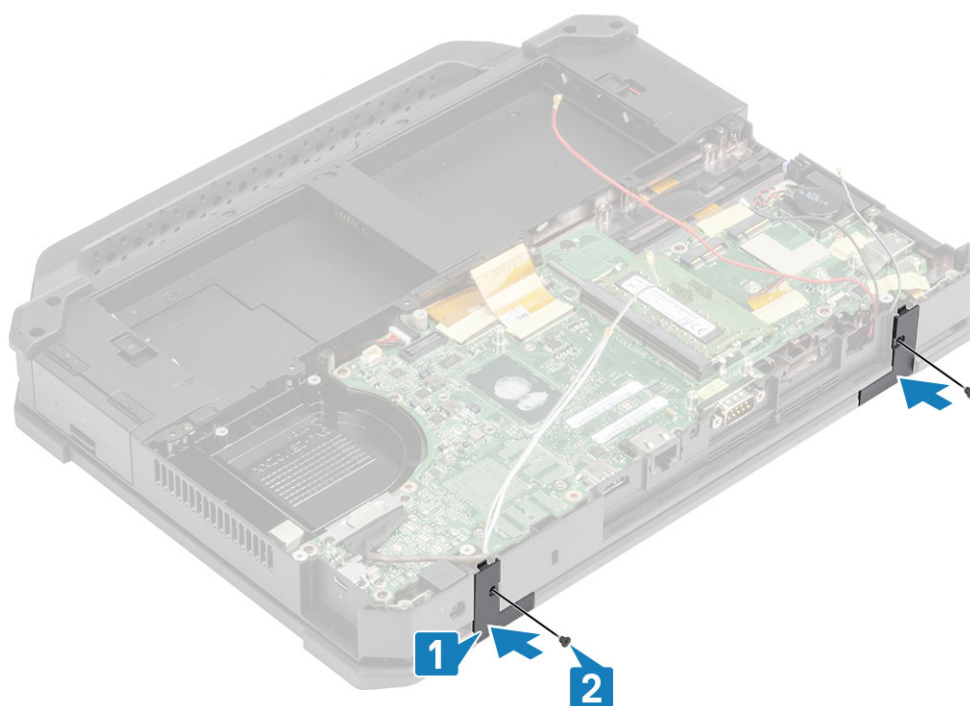
1. Apăsați dispozitivul de blocare [1] și deschideți capacul ecranului LCD [2].



2. Mențineți capacul ecranului LCD la un unghi obtuz și introduceți capacele balamalelor din partea din față până când se fixează în poziție.



3. Poziționați suporturile [1] și fixați-le cu două șuruburi „M2,5*5” pe ambele părți [2].



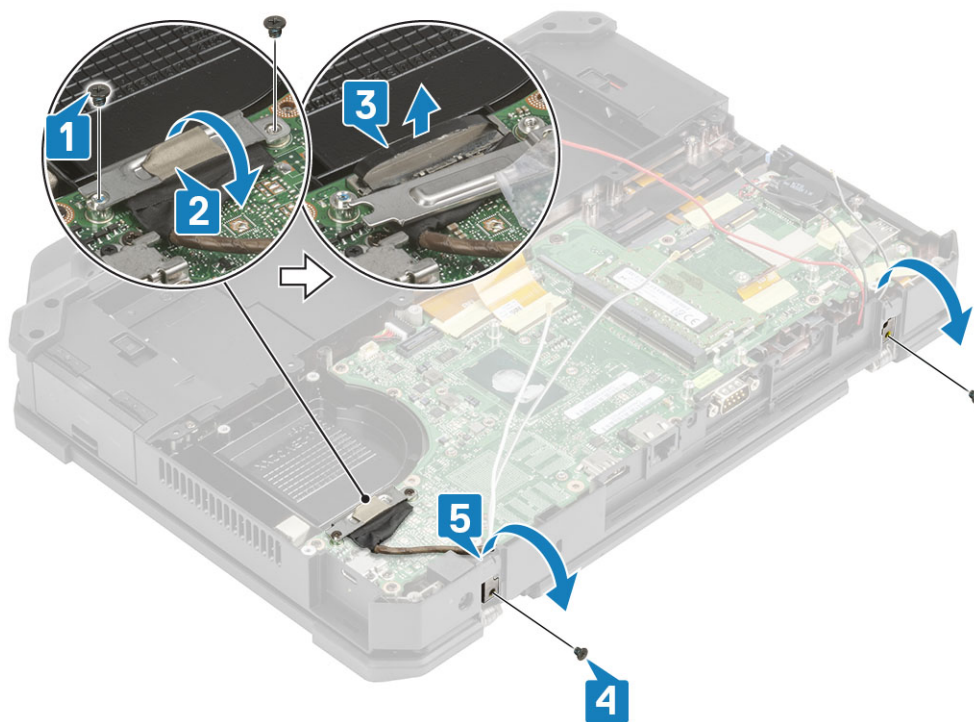
4. Instalați:
- Radiatorul
 - Capacul de jos al șasiului
 - Bateriile
5. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Ansamblul afișajului

Scoaterea ansamblului afișajului

1. Urmăți procedura din secțiunea Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului.
2. Scoateți:
 - a. Bateriile
 - b. Capacul de jos al șasiului
 - c. Ansamblul radiatorului plăcii PCIe
 - d. Ansamblul portului de andocare
 - e. placa WLAN
 - f. Placa WWAN
 - g. Modulul GPS
 - h. Ansamblul radiatorului
 - i. Capacele balamalei
3. Scoateți cele două șuruburi „M2*3” [1] de pe suportul EDP și întoarceți-l [2].
4. **AVERTIZARE:** Următoarele locuri în care se găsesc șuruburi cu strat de acoperire epoxidică necesită un nivel suplimentar de concentrare. Aceste șuruburi sunt dificil de scos și pot fi deteriorate în timpul procesului de scoatere. Pentru a împiedica deteriorarea șuruburilor și a componentelor plastice din jur, utilizați șurubelnița corectă pentru fiecare tip de șurub.

Trageți și deconectați cablul EDP de la placa de sistem [3] și scoateți cele două șuruburi „M2*3” epoxidice [4] care fixează balamalele pe ansamblul bazei [5].



5. Deschideți capacul ecranului LCD.



6. **AVERTIZARE:** Următoarele locuri în care se găsesc șuruburi cu strat de acoperire epoxidică necesită un nivel suplimentar de concentrare. Aceste șuruburi sunt dificil de scos și pot fi deteriorate în timpul procesului de scoatere. Pentru a împiedica deteriorarea șuruburilor și a componentelor plastice din jur, utilizați șurubelnița corectă pentru fiecare tip de șurub.

Slăbiți cele patru șuruburi epoxidice de pe balamale [1] și pentru a scoate ansamblul LCD din computer [2].

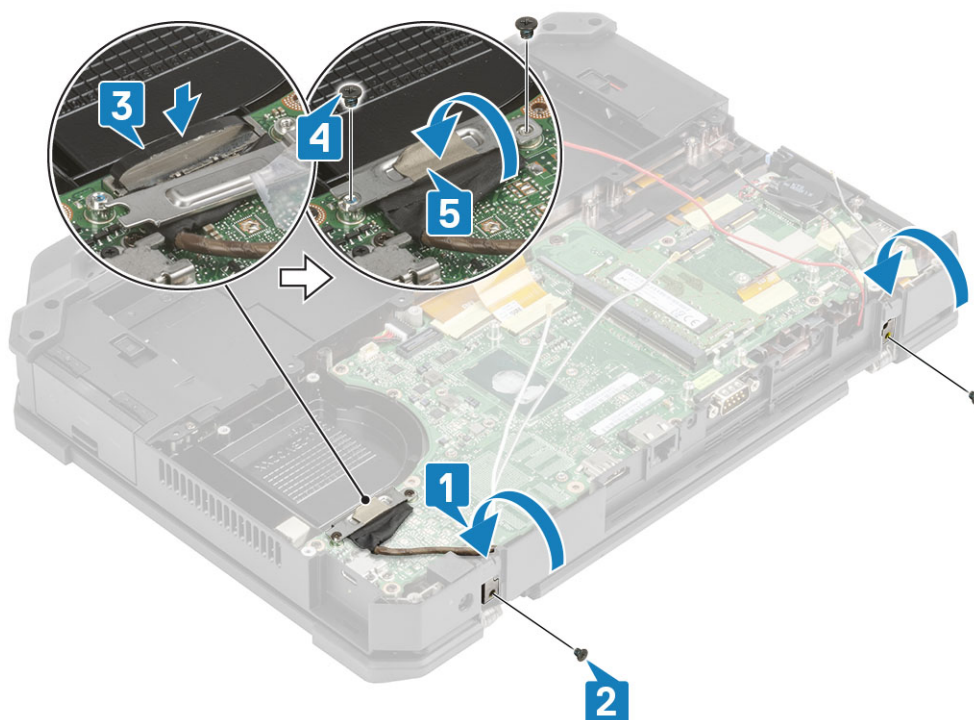


Instalarea ansamblului afișajului

1. Strângeți cele două șuruburi epoxidice din stânga [1] și din dreapta [2] și .
2. Închideți capacul [3].



3. Instalați cele două șuruburi epoxidice „M2*3” care fixează balamalele pe ansamblul bazei [1] și trageți cablurile antenei [2].
4. Conectați cablul EDP [3] la placa de sistem și poziționați suportul EDP peste cablu [4].
5. Instalați cele două șuruburi „M2*3” [5] și fixați suportul EDP la placa de sistem.



6. Instalați:

- a. Capacele balamalei
- b. Radiatorul
- c. Placa GPS
- d. placa WLAN
- e. Placa WWAN
- f. Ansamblul radiatorului plăcii PCIe
- g. Ansamblul portului de andocare
- h. Capacul de jos al șasiului
- i. Bateriile

7. Urmăți procedura din secțiunea După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului.

Ansamblul cadrului și capacul din spate al ecranului LCD

Scoaterea ecranului LCD cu cadrul și ansamblul capacului din spate al afișajului

1. Urmăți procedura din secțiunea Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului.

2. Scoateți:

- a. Bateriile
- b. Capacul de jos al șasiului
- c. placa WLAN
- d. Placa WWAN
- e. Ansamblul radiatorului plăcii PCIe
- f. Ansamblul portului de andocare
- g. Radiatorul
- h. Capacele balamalei
- i. Ansamblul afișajului

3. Slăbiți cele 12 șuruburi „M2.5” de pe capacul din spate.

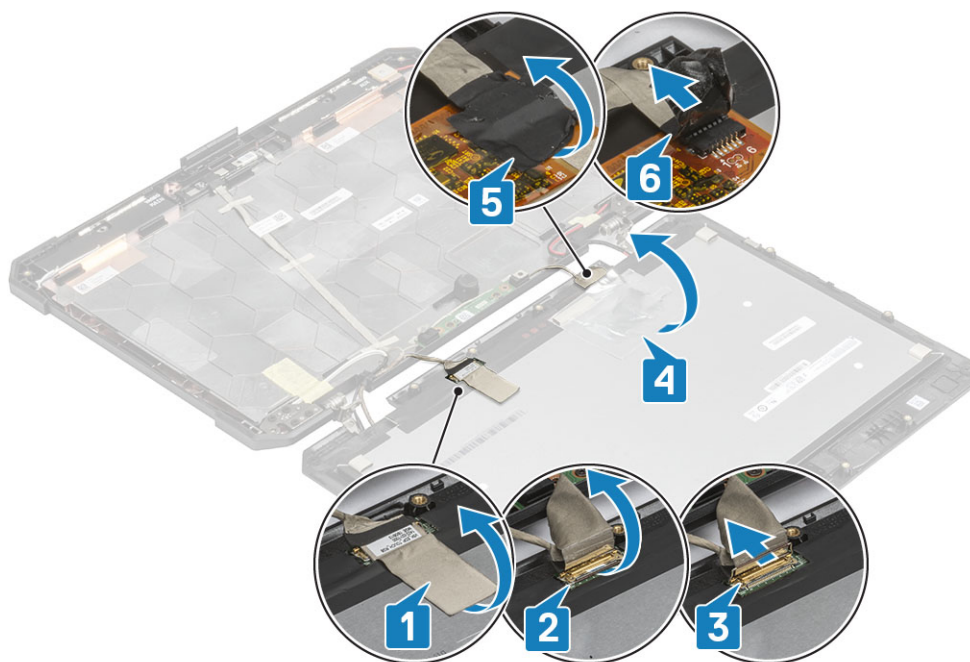


4. **AVERTIZARE:** Următoarele locuri în care se găsesc șuruburi cu strat de acoperire epoxidică necesită un nivel suplimentar de concentrare. Aceste șuruburi sunt dificil de scos și pot fi deteriorate în timpul procesului de scoatere. Pentru a împiedica deteriorarea șuruburilor și a componentelor plastice din jur, utilizați șurubelnița corectă pentru fiecare tip de șurub.

Scoateți cele patru șuruburi de rășină „M2.5” care fixează cadrul pe capacul din spate [1] și desprindeți marginea de jos pentru a separa cele două ansambluri secundare [2].

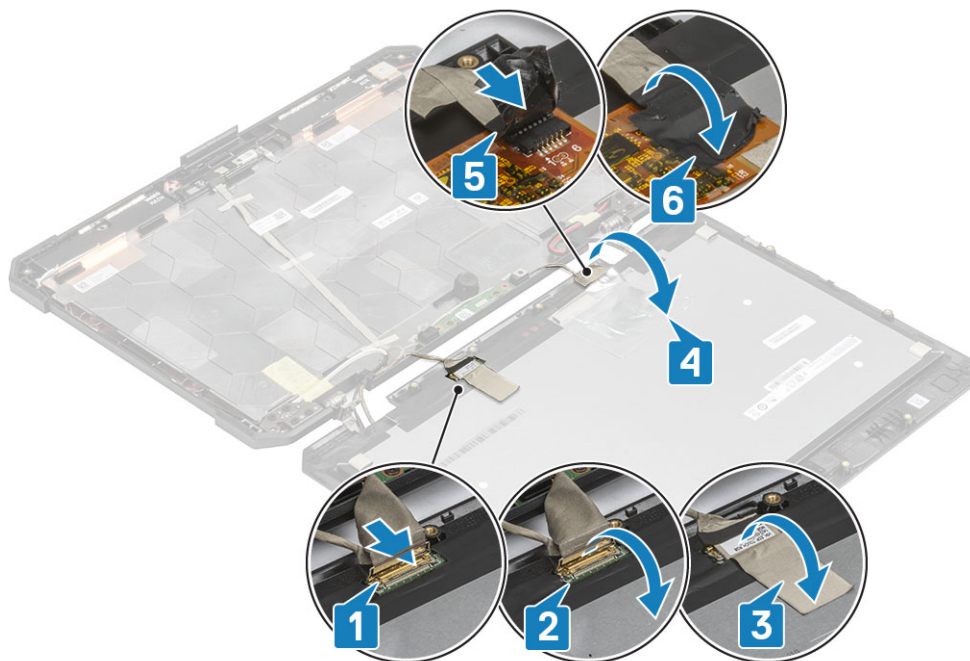


5. Desprindeți banda de pe conexiunile ecranului LCD [1] și deschideți conectorul [2] pentru a deconecta cablul EDP [3] de la ecranul LCD.
6. Desprindeți banda reflectorizantă [4] de pe panoul LCD și conectorul tactil [5] și deconectați cablul de pe panou [6].



Instalarea ecranului LCD cu cadrul și ansamblul capacului din spate al afișajului

1. Remontați cablul EDP [1] pe conectorul ecranului LCD și închideți dispozitivul de acționare [2].
2. Fixați conectorul cu o bucată de bandă [3] și lipiți banda reflectorizantă pe panoul afișajului [4] .
3. Conectați cablul controlerului tactil [5] și aplicați bandă izolatoare pe controler [6].



4. Aliniați și poziționați cadrul pe capacul din spate [1] și fixați-l cu cele patru șuruburi de rășină M2,5 [2].



5. Instalați cele 12 șuruburi „M2.5” pentru a fixa capacul din spate pe ansamblul cadrului ecranului LCD.



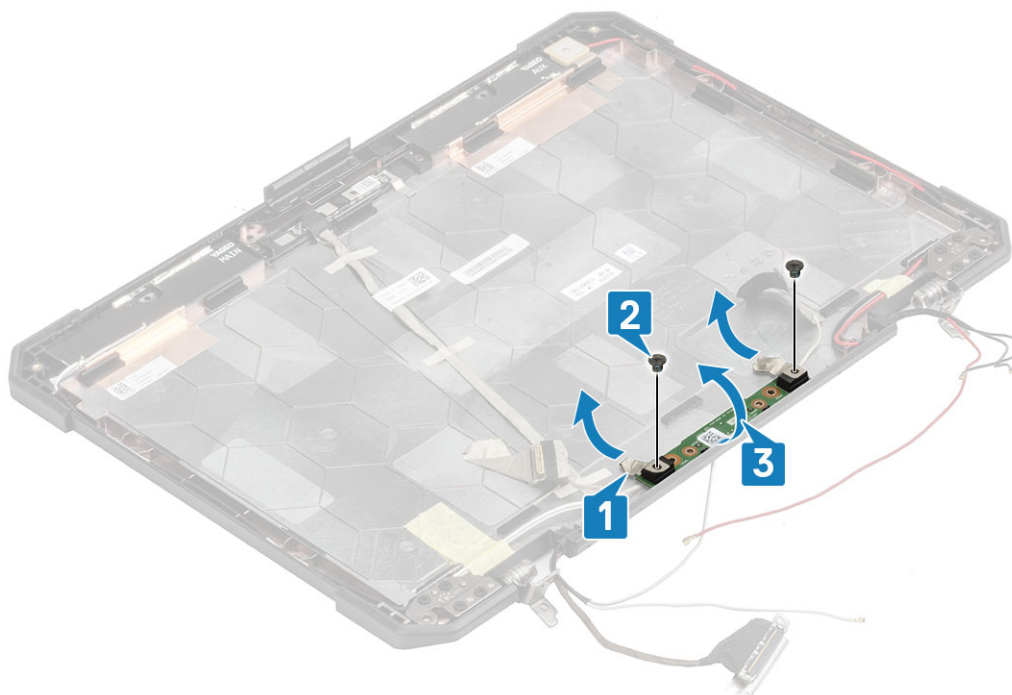
6. Instalați:

- a. [Ansamblul afișajului.](#)
 - b. [Capacele balamalei](#)
 - c. [Radiatorul](#)
 - d. [Ansamblul radiatorului plăcii PCIe](#)
 - e. [Ansamblul portului de andocare](#)
 - f. [Placa WWAN](#)
 - g. [placa WLAN](#)
 - h. [Capacul de jos al șasiului](#)
 - i. [Bateriile](#)
7. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului.](#)

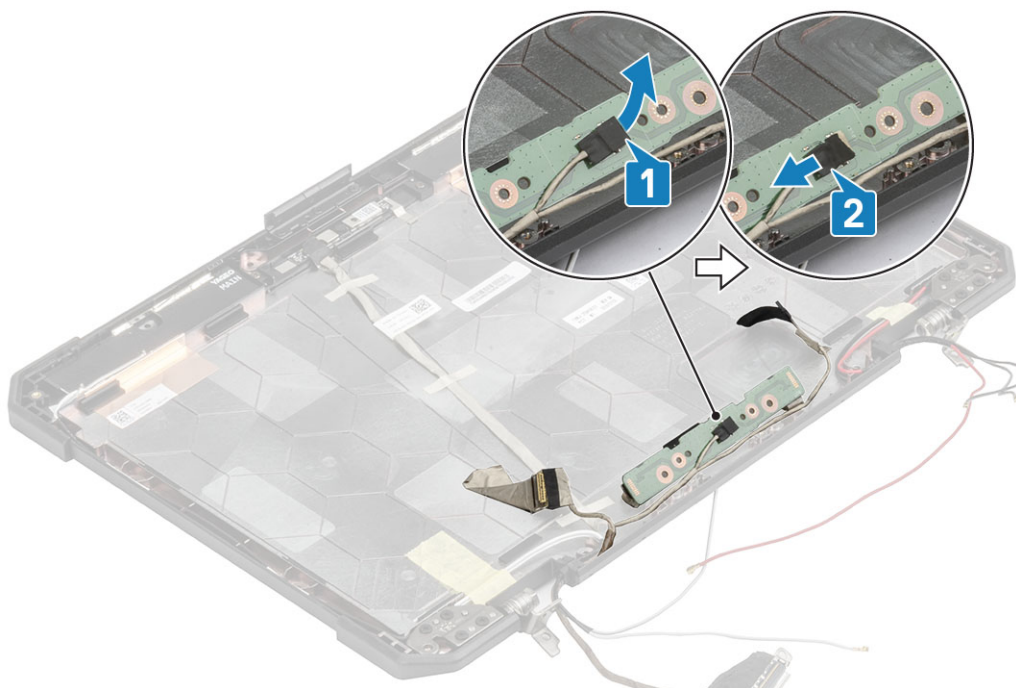
Microfon

Scoaterea microfonului

1. Urmăți procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți:
 - a. Bateriile
 - b. Capacul de jos al șasiului
 - c. Memoria
 - d. placa WLAN
 - e. Placa WWAN
 - f. Ansamblul radiatorului plăcii PCIe
 - g. Ansamblul portului de andocare
 - h. Radiatorul
 - i. Capacele balamalei
 - j. Ansamblul afișajului.
 - k. Ansamblul cadrului și capacului din spate al ecranului LCD
3. Desprindeți banda care fixează placa secundară a microfonului [1] și scoateți cele două șuruburi „M2*3” [2] pentru a întoarce invers placa secundară [3].

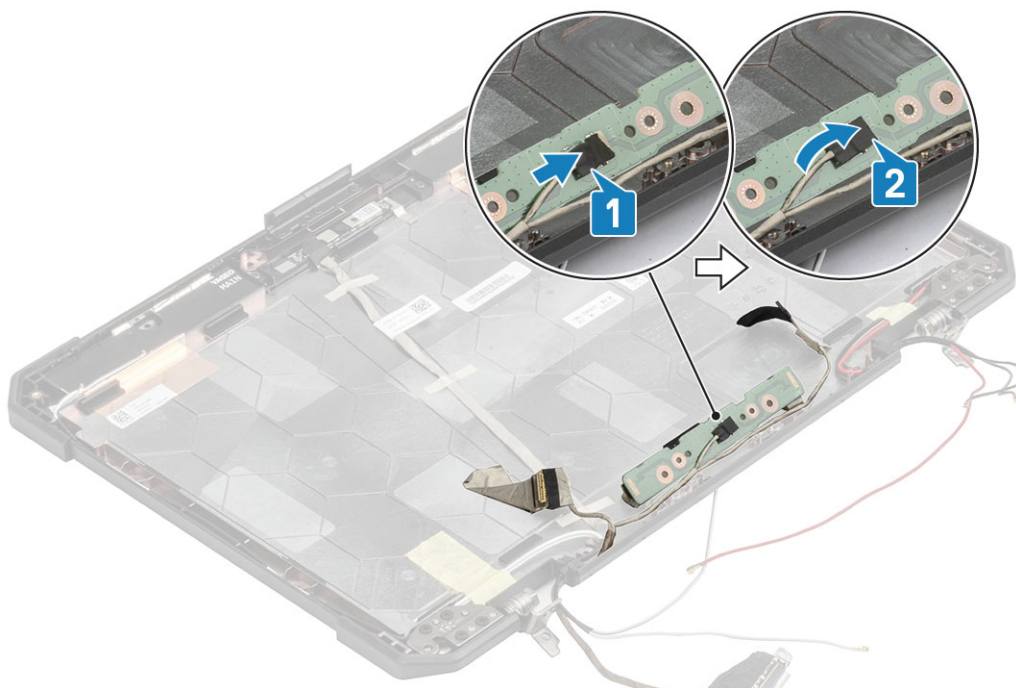


4. Desprindeți banda izolatoare [1] și deconectați conectorii cablului EDP [2].

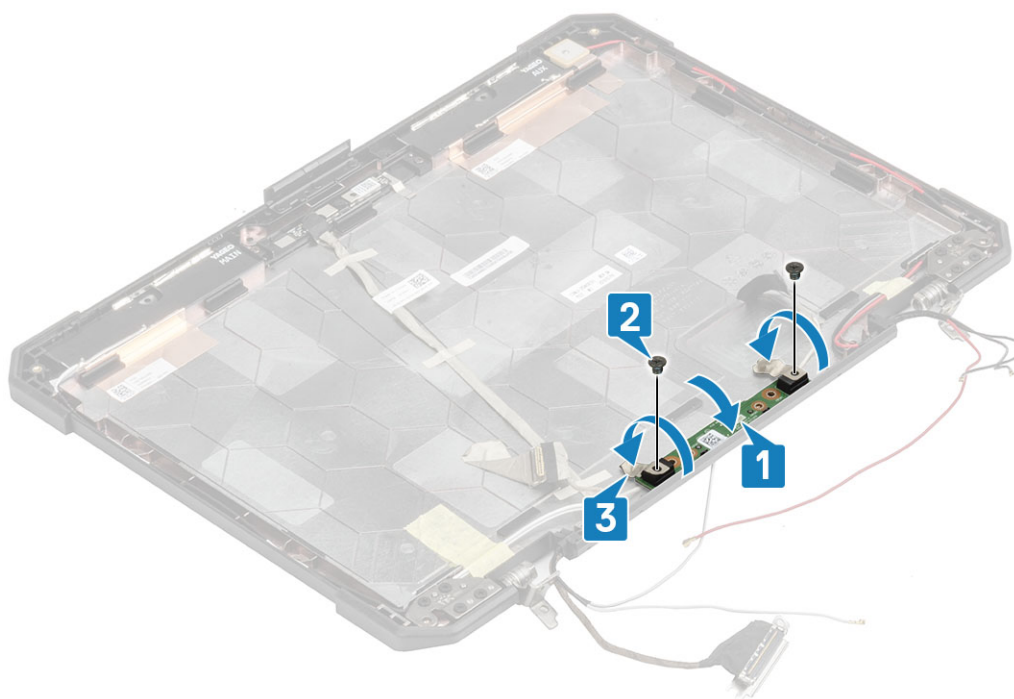


Instalarea microfonului

1. Conectați cablul EDP la placa suplimentară a microfonului [1] și fixați-l cu o bucată de bandă [2].



2. Întoarceți placa suplimentară a microfonului pe capacul din spate [1] și strângeți cele două șuruburi „M2*3” [2].
3. Fixați placa suplimentară a microfonului cu o bucată de bandă reflectorizantă pe ambele părți [3] pe capacul din spate al ecranului LCD.



4. Instalați:

- a. Ansamblul cadrului ecranului LCD
- b. Ansamblul afișajului.
- c. Capacele balamalei
- d. Radiatorul
- e. Ansamblul radiatorului plăcii PCIe
- f. Ansamblul portului de andocare
- g. Placa WWAN
- h. placa WLAN
- i. Capacul de jos al șasiului
- j. Bateriile

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

Cameră

Scoaterea camerei

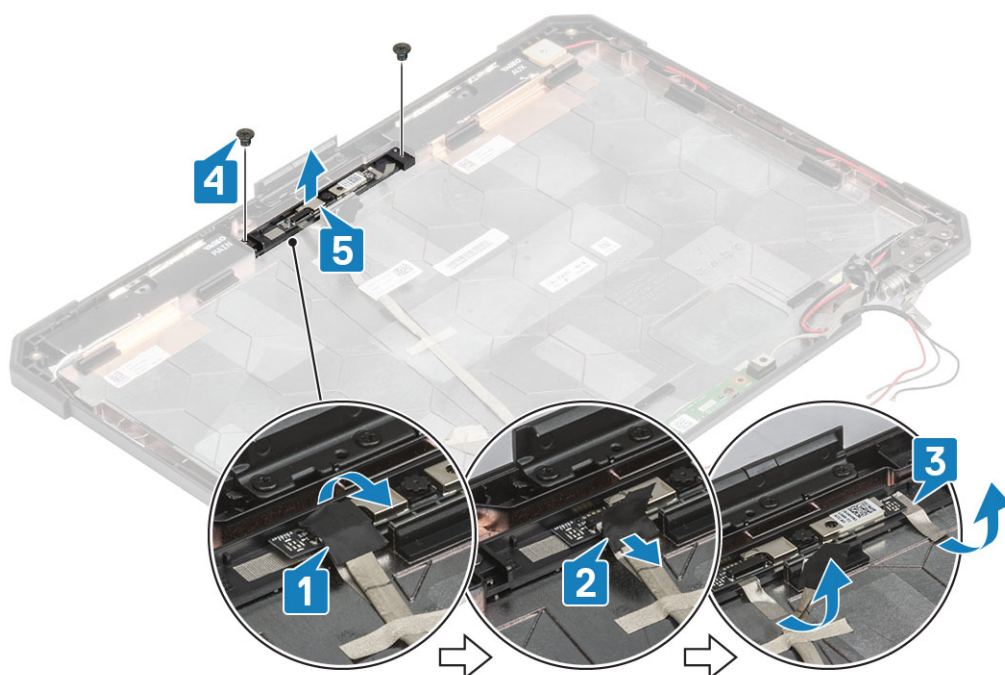
1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului.](#)

2. Scoateți:

- a. Bateriile
- b. Capacul de jos al șasiului
- c. Memorie
- d. placă WLAN
- e. Placa WWAN
- f. Ansamblul radiatorului PCIe
- g. Ansamblul portului de andocare
- h. Radiatorul
- i. Capacele balamalei
- j. Ansamblul afișajului
- k. Ansamblul cadrului și capacului din spate al ecranului LCD

3. Desprindeți banda reflectorizantă [1] de pe modulul camerei și banda izolatoare care fixează cablul EDP [2] pe modulul camerei.

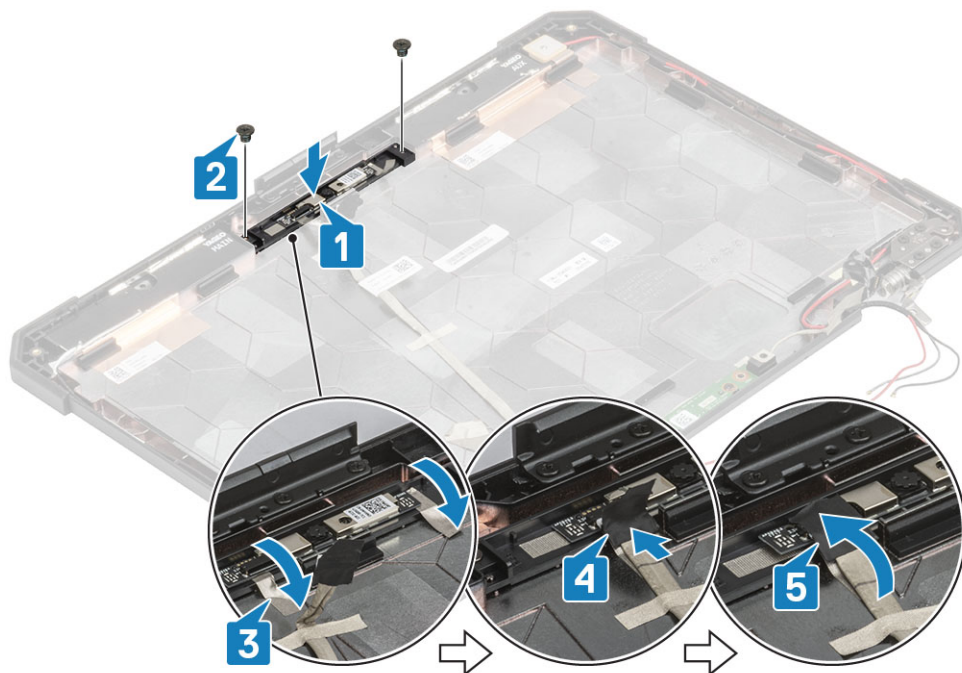
4. Deconectați cablul EDP de la modulul camerei [3] și scoateți cele două șuruburi „M2*3” [4].
5. Ridicați modulul camerei de pe capacul din spate [5] și scoateți-l din computer.



AVERTIZARE: Nu atingeți lentila camerei încastrată în ansamblul cadrului ecranului LCD.

Instalarea camerei

1. Instalați modulul camerei [1] pe capacul din spate și instalați cele două șuruburi „M2*3” [2].
2. Conectați cablul EDP la modulul camerei [3], lipiți o bucată de bandă izolatoare [4] pe conectorii EDP.
3. Fixați modulul camerei pe capacul din spate folosind o bucată de bandă reflectorizantă.



4. Instalați:
 - a. Ansamblul cadrului ecranului LCD
 - b. Ansamblul afișajului

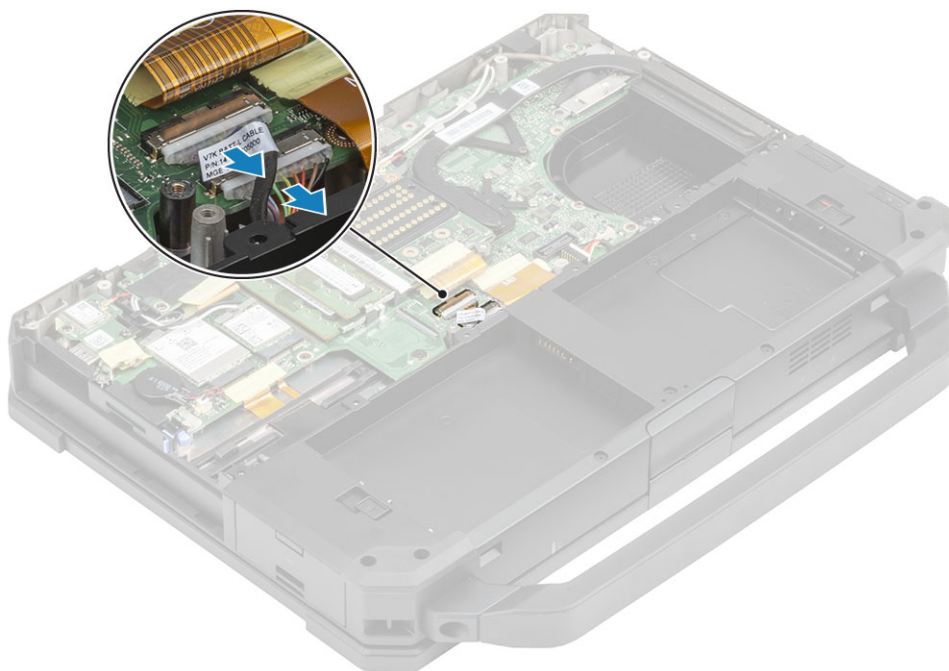
- c. Capacele balamalei
 - d. Radiatorul
 - e. Ansamblul radiatorului PCIe
 - f. Ansamblul portului de andocare
 - g. Placa WWAN
 - h. placă WLAN
 - i. Capacul de jos al șasiului
 - j. Bateriile
5. Urmați procedurile din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Compartimentul pentru baterie

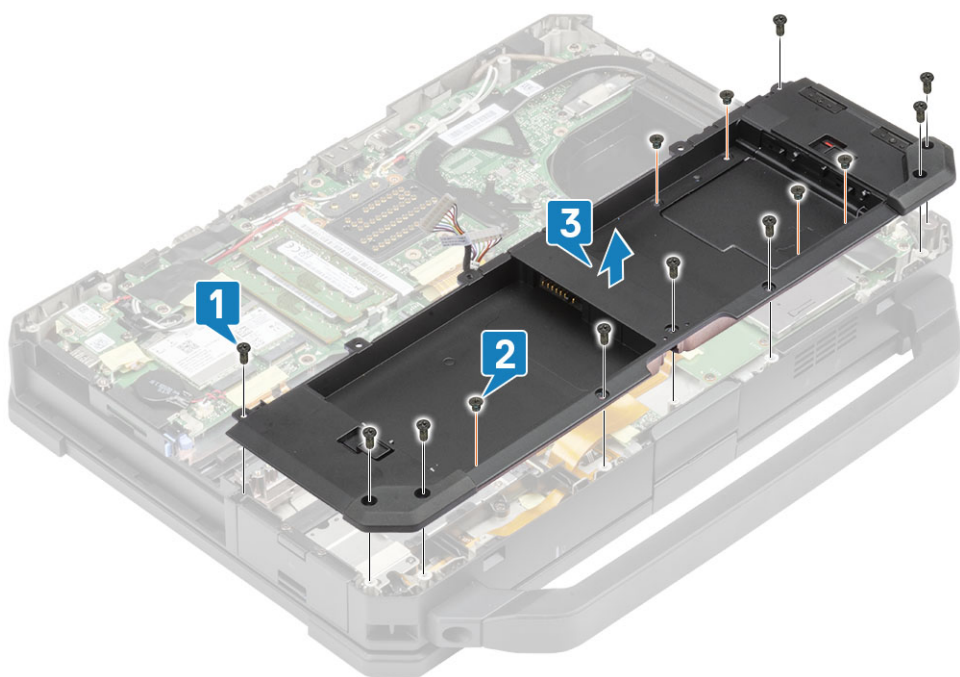
Scoaterea compartimentului pentru baterie

1. Urmați procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți:
 - a. Bateriile
 - b. Capacul de jos al șasiului
 - c. Ansamblul radiatorului plăcii PCIe
3.  **AVERTIZARE:** Procedați cu atenție maximă atunci când scoateți cablul, deoarece, din cauza spațiului limitat, cablul poate fi ciupit sau îndoit, ceea ce duce la deteriorarea sa.

Deconectați ambii conectori ai bateriei de la placa de sistem.

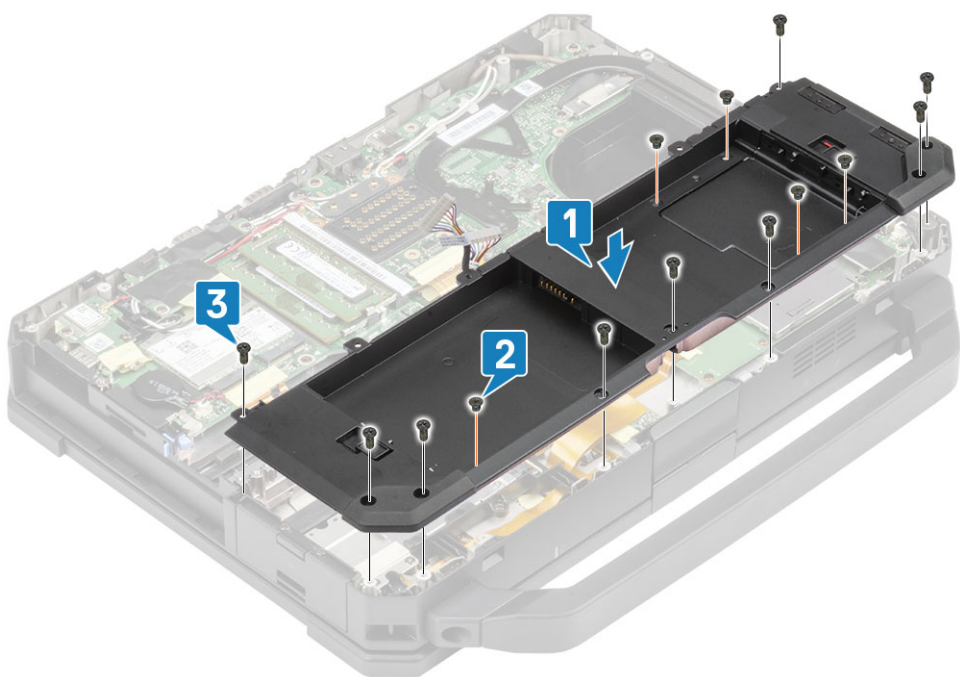


4. Scoateți cele cinci șuruburi „M2,5*3” [1] și cele nouă șuruburi „M2,5*5” [2] care fixează compartimentul pentru baterie pe șasiu și scoateți prin ridicare compartimentul pentru baterie [3] din computer.

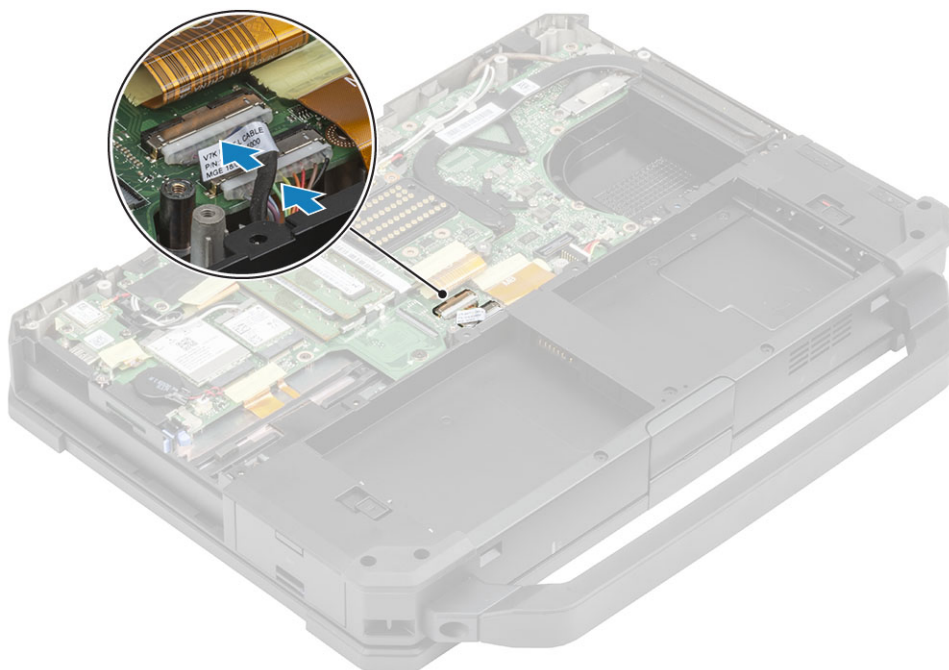


Instalarea compartimentului pentru baterie

1. Instalați compartimentul pentru baterie [1] în computer și strângeți cele cinci șuruburi „M2,5*3” [2] și nouă „M2,5*5” [3] pentru a-l fixa pe șasiu.



2. Conectați cablurile bateriei la placa de sistem.

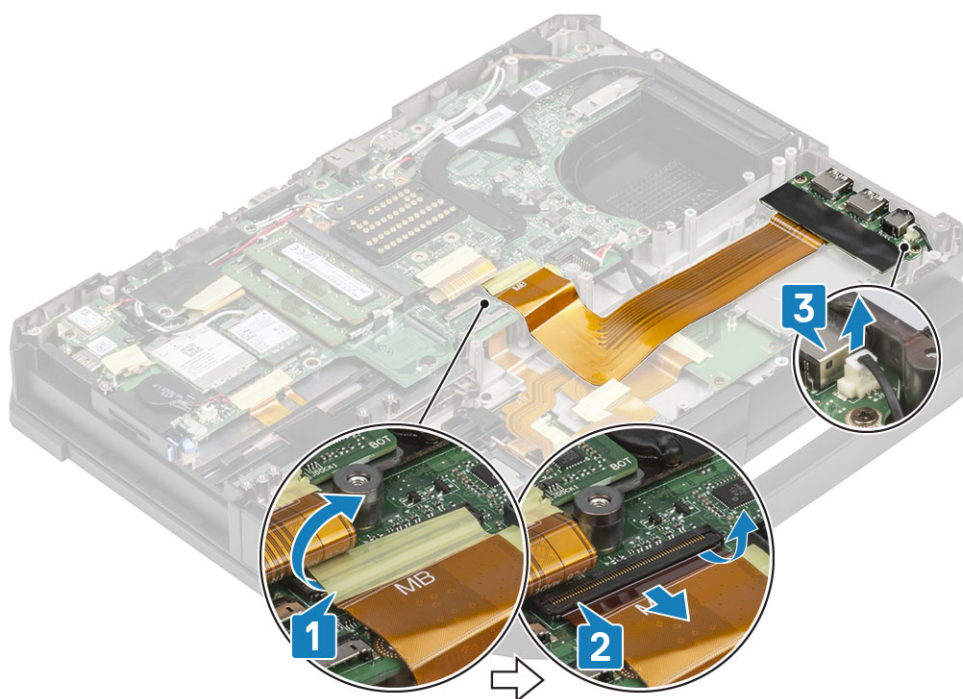


3. Instalați:
 - a. Ansamblul radiatorului plăcii PCIe
 - b. Bateriile
 - c. Capacul de jos al șasiului
4. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului.](#)

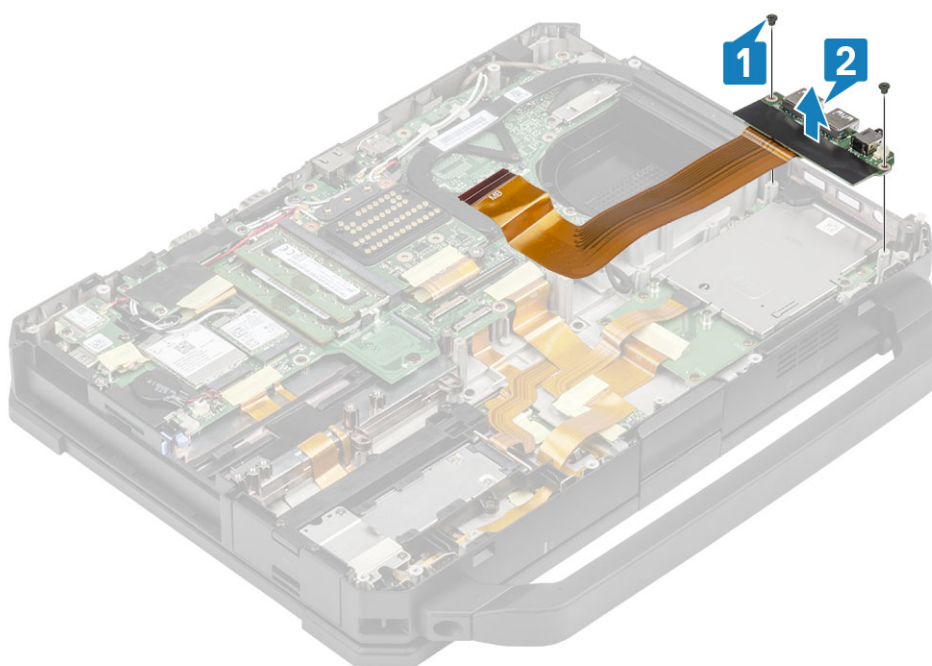
Placa I/O din partea stângă

Scoaterea plăcii suplimentare I/O din partea stângă

1. Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului.](#)
2. Scoateți:
 - a. Bateriile
 - b. Capacul de jos al șasiului
 - c. Ansamblul ventilatorului radiatorului plăcii PCIe
 - d. Compartiment pentru baterie
3. Desprindeți banda [1], deconectați conectorul circuitului imprimat flexibil al plăcii suplimentare I/O din partea stângă [2] de la placa de sistem.
4. Deconectați cablul boxelor de la placa suplimentară I/O din partea stângă [3].

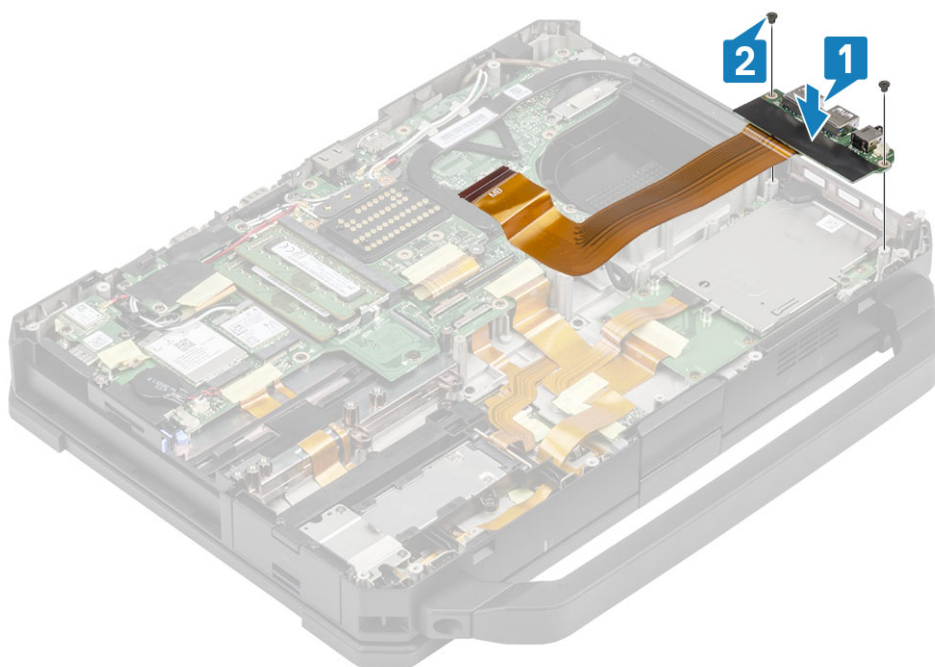


5. Scoateți cele două șuruburi „M2*5” [1] și scoateți prind ridicare placa suplimentară I/O din partea stângă [2].

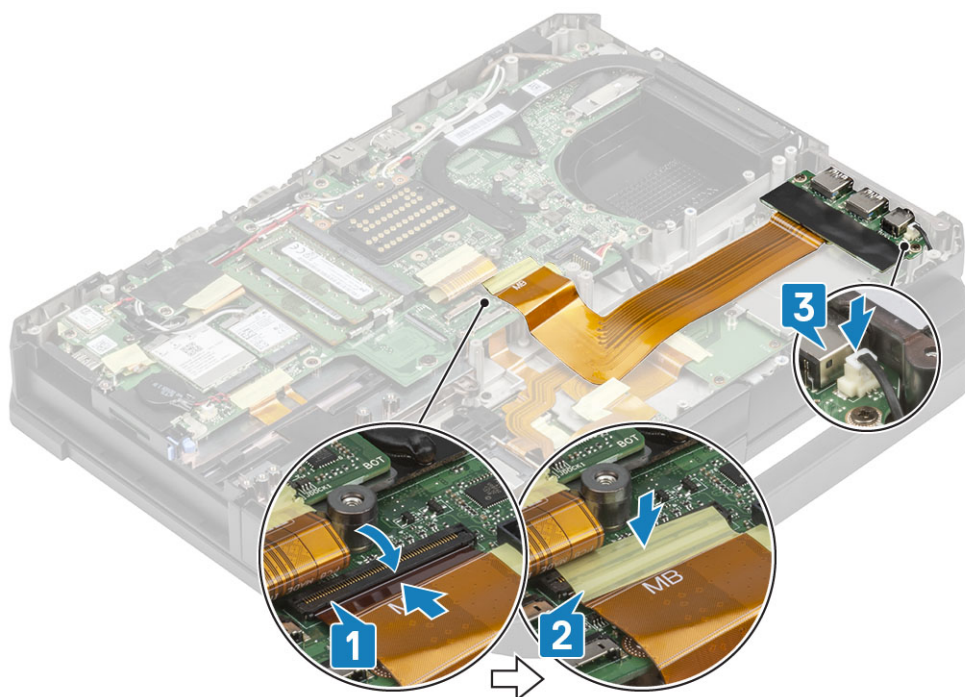


Instalarea plăcii I/E din partea stângă

1. Instalați placa I/E suplimentară din stânga [1] și fixați-o cu cele două șuruburi „M2*3” [2] pe computer.



2. Conectați circuitul imprimat flexibil la placa de sistem [1] și fixați-l cu o bucată de bandă izolatoare [2].
3. Conectați cablul boxei la placa I/E suplimentară din partea stângă [3].

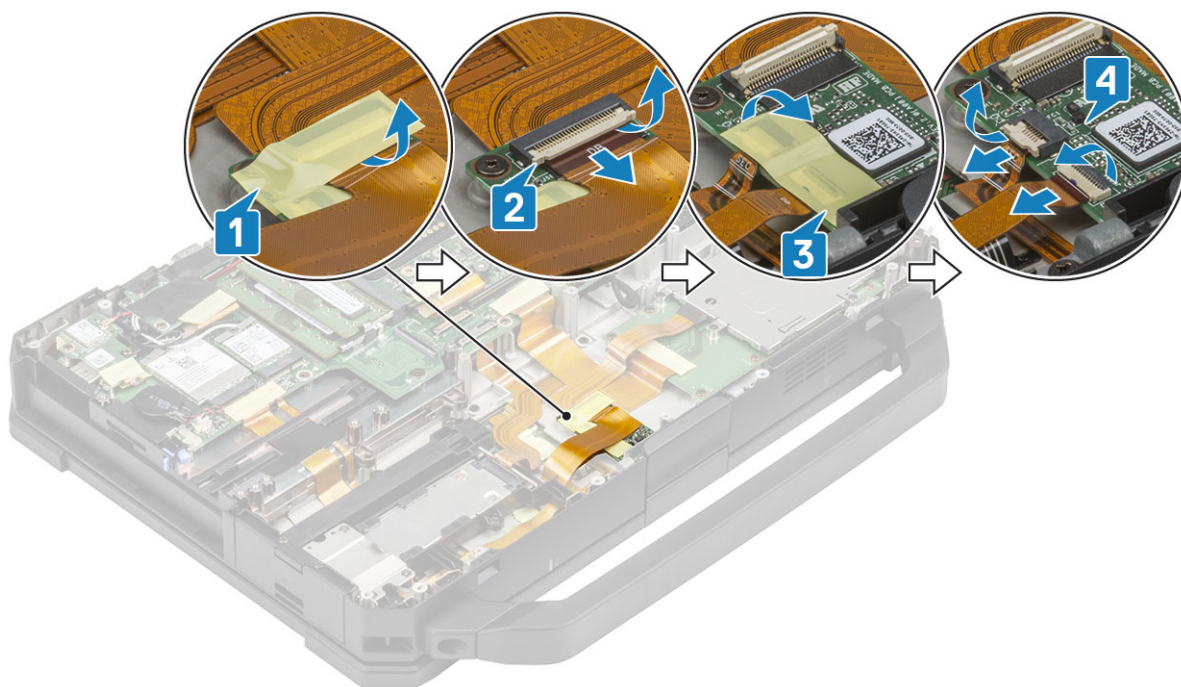


4. Instalați:
 - a. [Compartiment pentru baterie](#)
 - b. [Ansamblul ventilatorului radiatorului plăcii PCIe](#)
 - c. [Capacul de jos al șasiului](#)
 - d. [Bateriile](#)
5. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

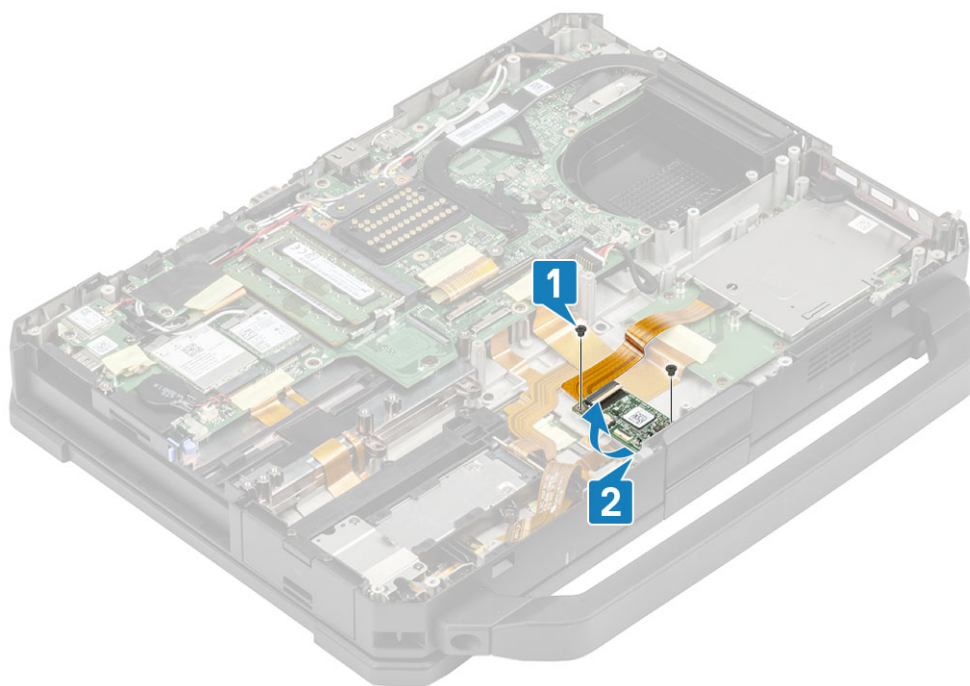
Smart Card

Scoaterea cititorului de smart carduri

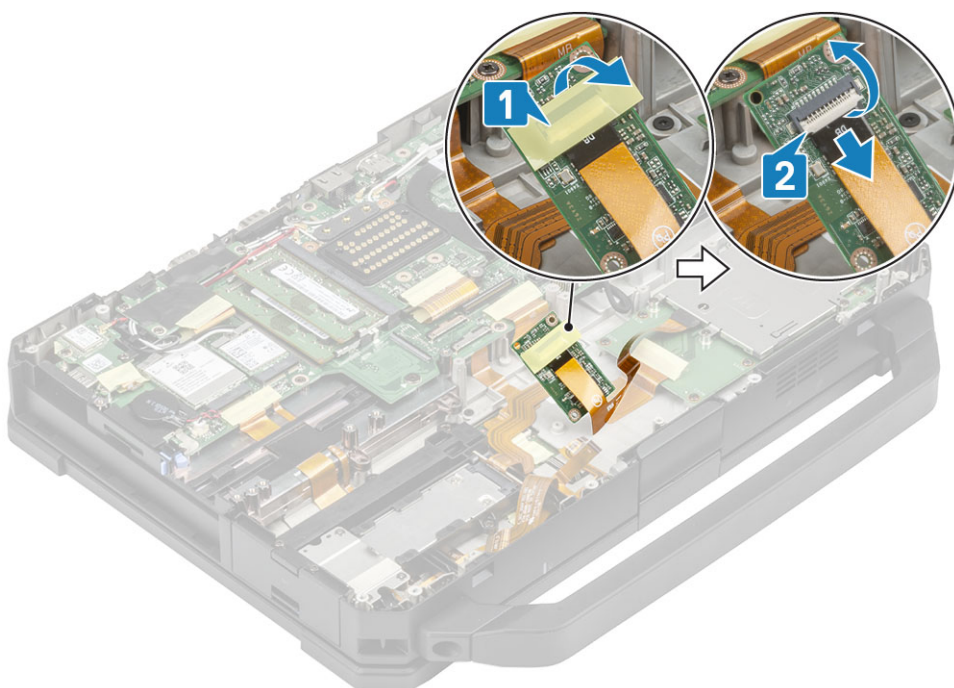
1. Urmăriți procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți:
 - a. [Bateriile](#)
 - b. [Capacul de jos al șasiului](#)
 - c. [Ansamblul radiatorului plăcii PCIe](#)
 - d. [Compartiment pentru baterie](#)
3. Scoateți banda de pe conectorul cititorului de smart carduri [1] și deconectați-l [2] de la placa USH.
4. Scoateți banda de pe conectorul cititorului de amprente [3] și deconectați-l de la placa USH [4].



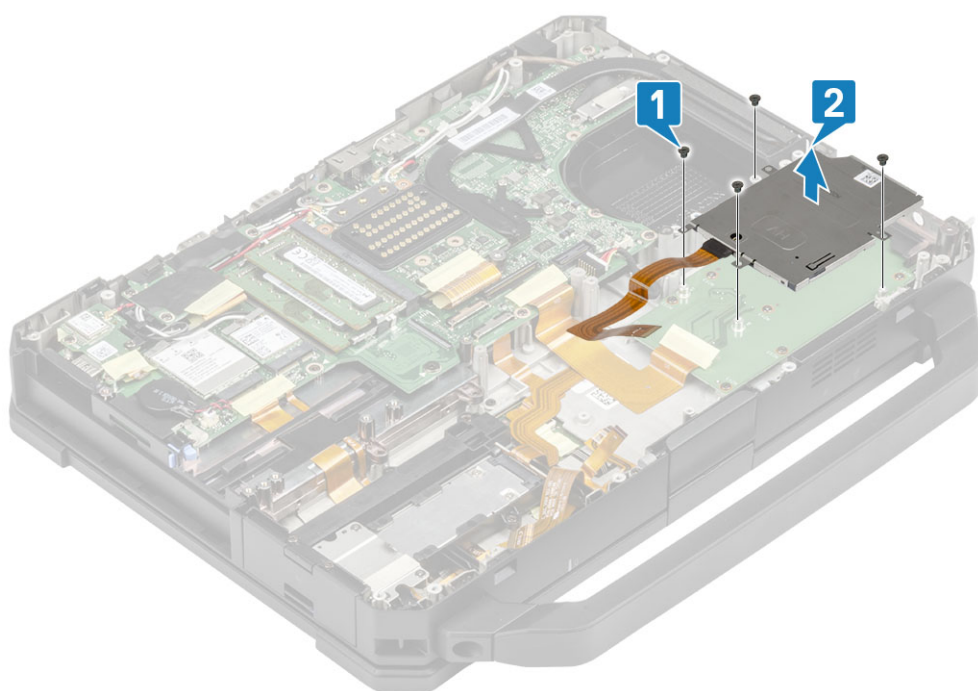
5. Scoateți cele două șuruburi „M2*3” [1] care fixează placa USH pe baza de jos și întoarceți-o [2].



6. Scoateți banda [1] și deconectați conectorul circuitului imprimat flexibil al cititorului de smart carduri [2] de la placa USH.

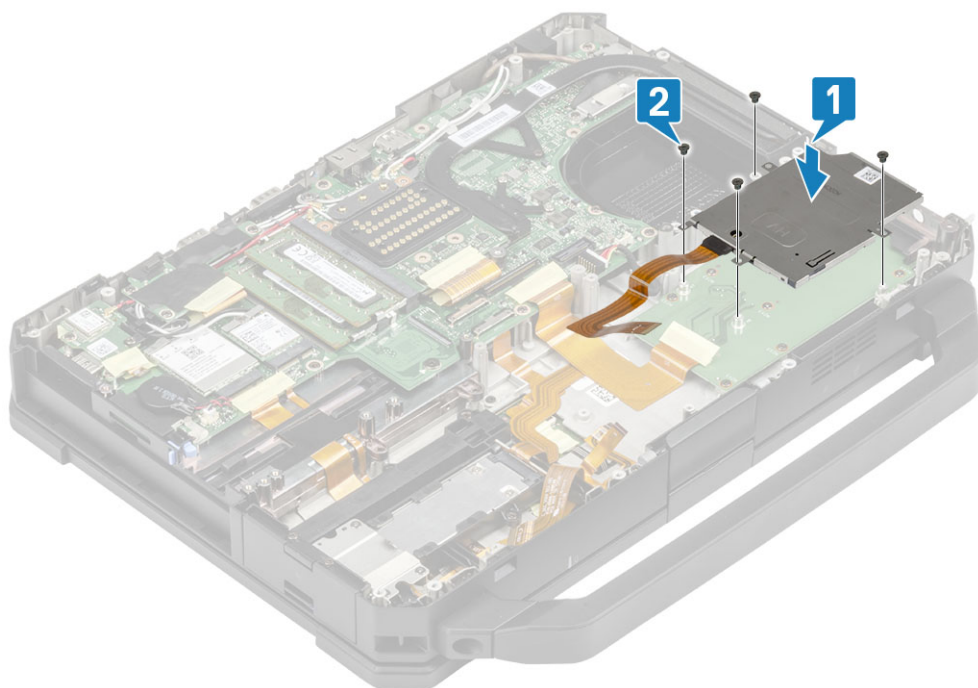


7. Slăbiți cele patru șuruburi „M2*3” [1] și scoateți cititorul de smart carduri [2] din computer.

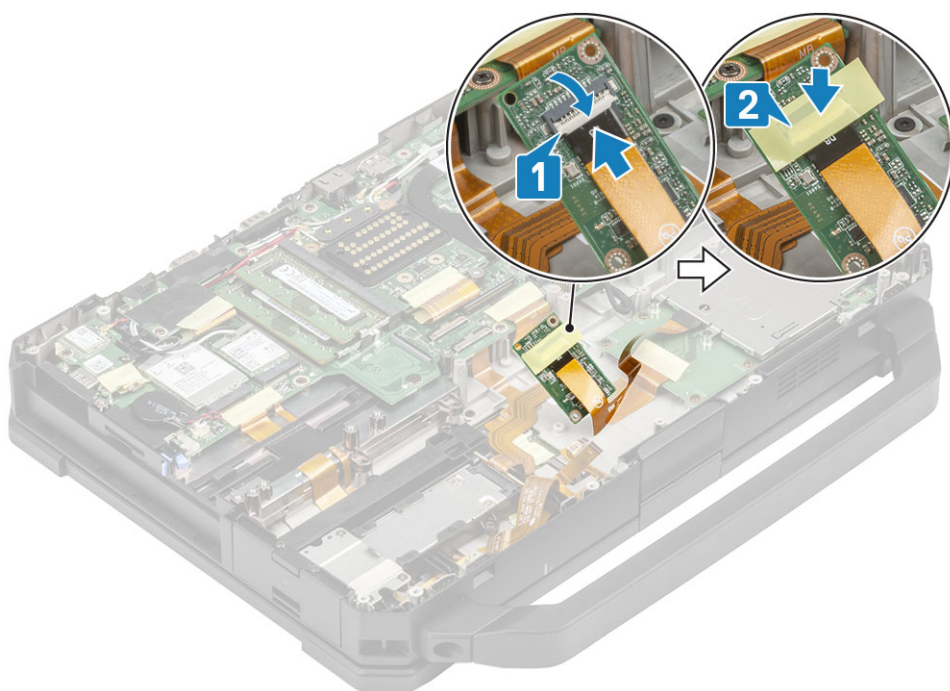


Instalarea cititorului de smart carduri

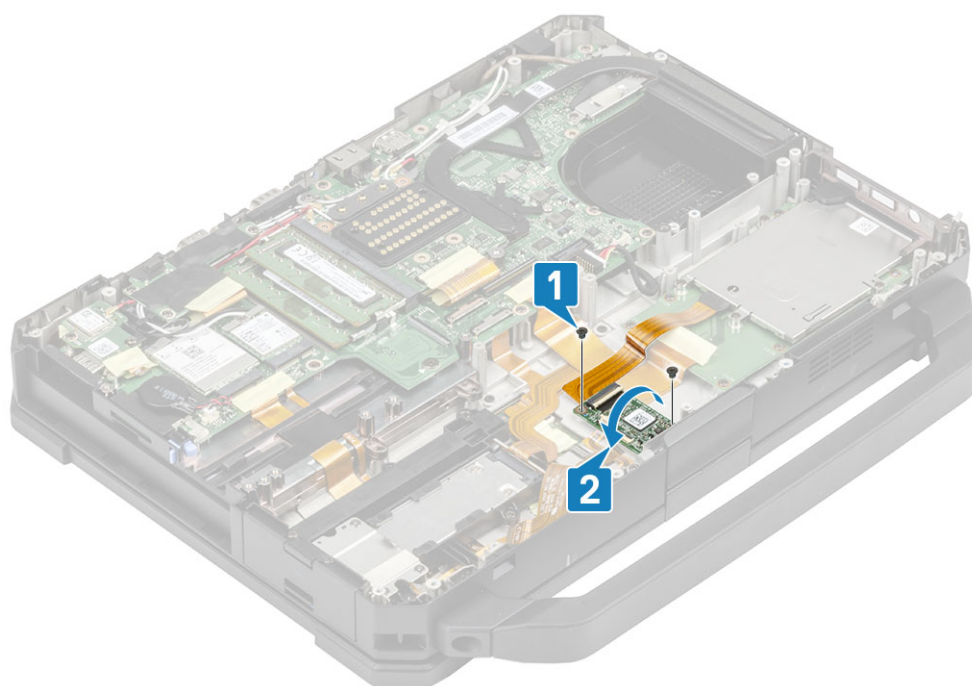
1. Introduceți cititorul de smart carduri prin placa frontală I/E [1] și instalați cele patru șuruburi „M2*3” pentru a-l fixa pe șasiul inferior [2].



2. Conectați circuitul imprimat flexibil al smart cardului sub placa USH [1] și fixați-l cu o bucată de bandă [2].

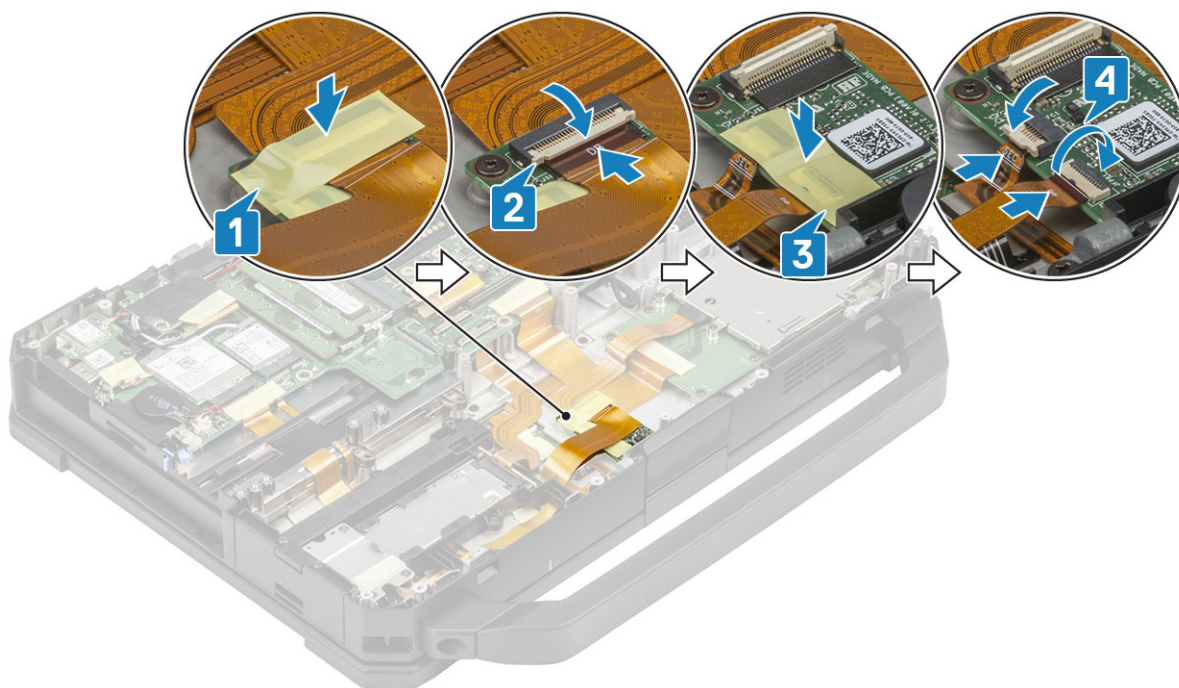


3. Instalați cele două șuruburi „M2*3” [1] și întoarceți placa USH pentru a o fixa pe șasiu [2].



4. Conectați conectorul circuitului imprimat flexibil al smart cardului [1] și fixați-l cu o bucată de bandă [2].

5. Conectați circuitul imprimat flexibil al cititorului de amprente [3] și fixați-l cu o bucată de bandă [4] pe placa USH.

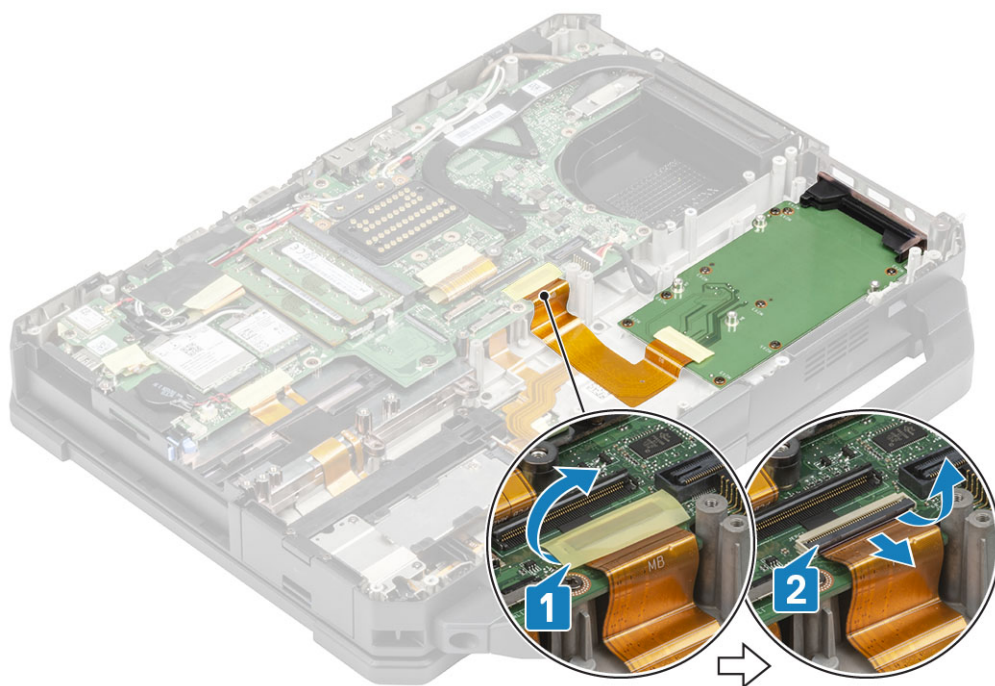


6. Instalați:
 - a. Compartiment pentru baterie
 - b. Ansamblul radiatorului plăcii PCIe
 - c. Capacul de jos al șasiului
 - d. Bateriile
7. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

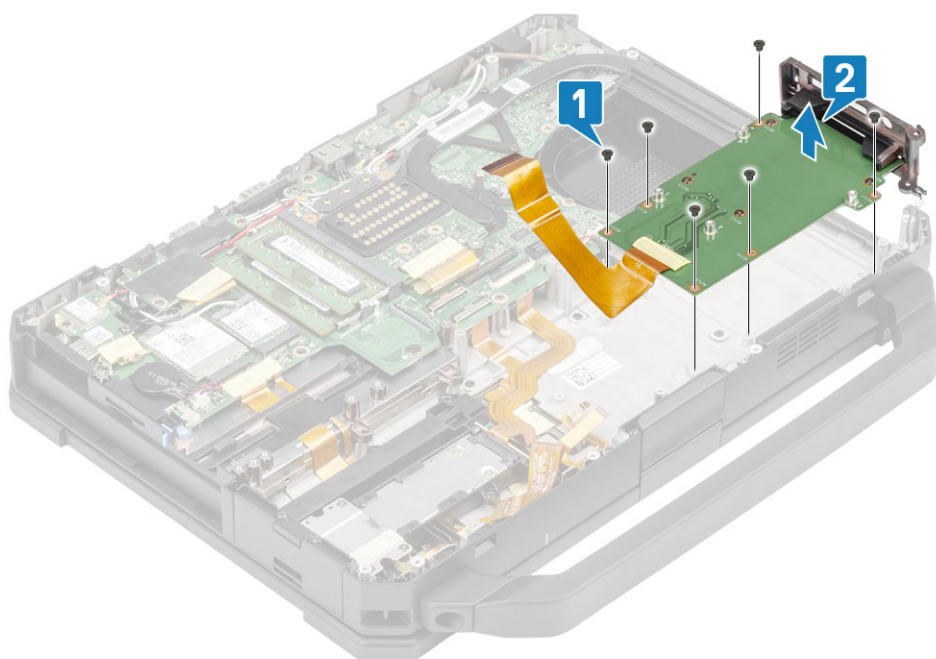
Cititor ExpressCard

Scoaterea cititorului ExpressCard

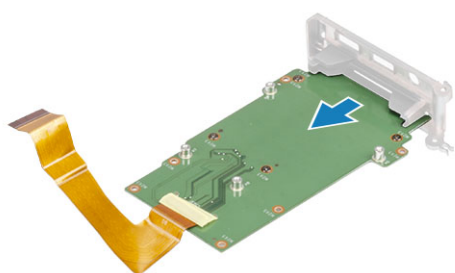
1. Urmați procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți:
 - a. Bateriile
 - b. Capacul de jos al șasiului
 - c. Ansamblul radiatorului plăcii PCIe
 - d. Compartiment pentru baterie
 - e. Placa I/E secundară din stânga
 - f. Smart Card
3. Desprindeți banda inductivă de pe conectorul circuitului imprimat flexibil al cardului expres [1] și deconectați-l [2] de la placa de sistem.



4. Scoateți cele două șuruburi care fixează placa frontală și cele șase șuruburi „M2*5” care fixează smart cardul pe computer [1]
5. Ridicați și scoateți cardul ExpressCard din computer [2].

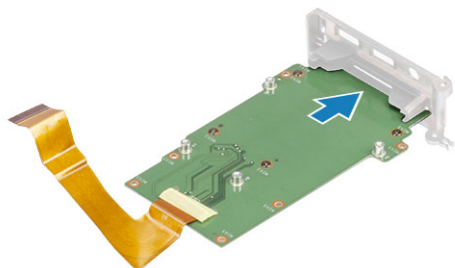


6. Scoateți cititorul Express Card din panoul frontal.

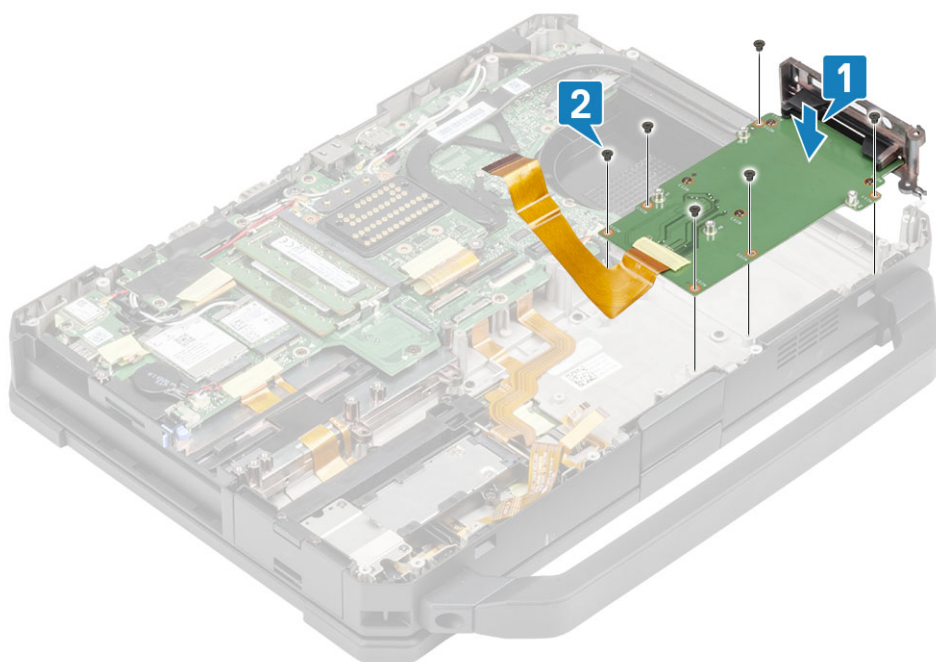


Instalarea cititorului ExpressCard

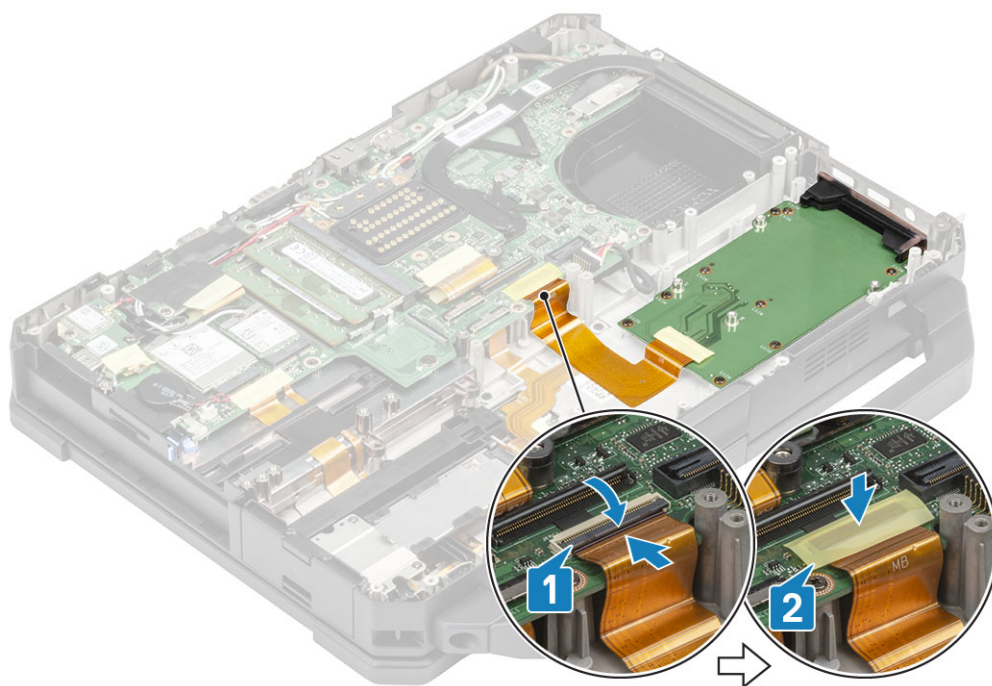
1. Introduceți cititorul Express Card în placa frontală a plăcii I/E din stânga.



2. Aliniați și așezați cititorul Express Card [1] pe computer și fixați placa frontală cu două șuruburi.
3. Instalați cele patru șuruburi „M2*5” care fixează cititorul Express Card pe computer [2].



4. Conectați circuitul imprimat flexibil al cardului expres la placa de sistem [1] și fixați-l cu o bucată de bandă [2].

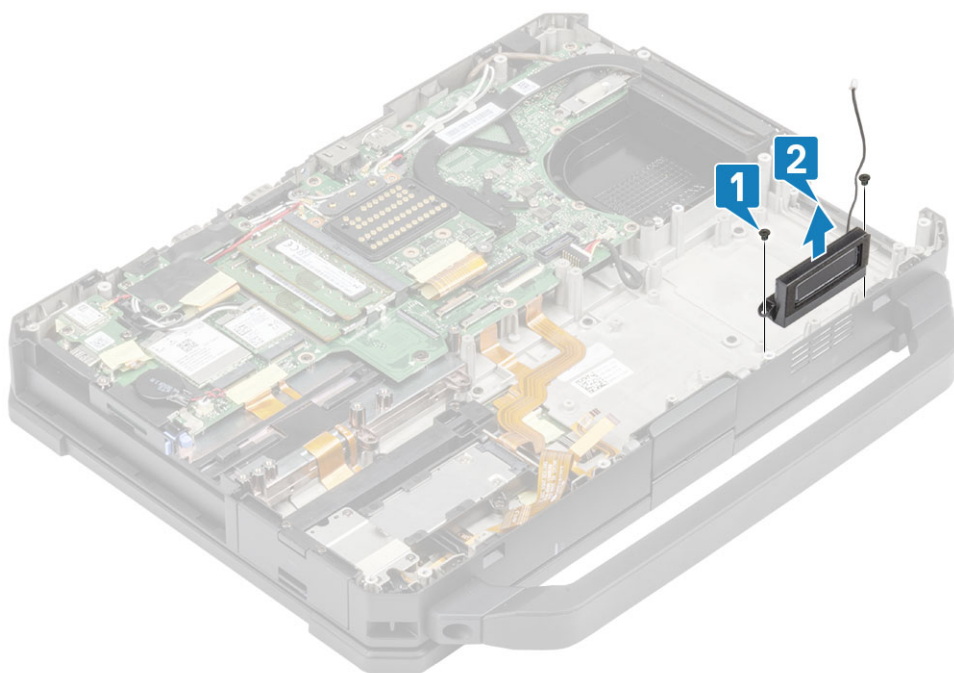


5. Instalați:
 - a. Placa WWAN
 - b. placa WLAN
 - c. Ansamblul radiatorului plăcii PCIe
 - d. Bateriile
 - e. Capacul de jos al șasiului
6. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului.](#)

Boxă

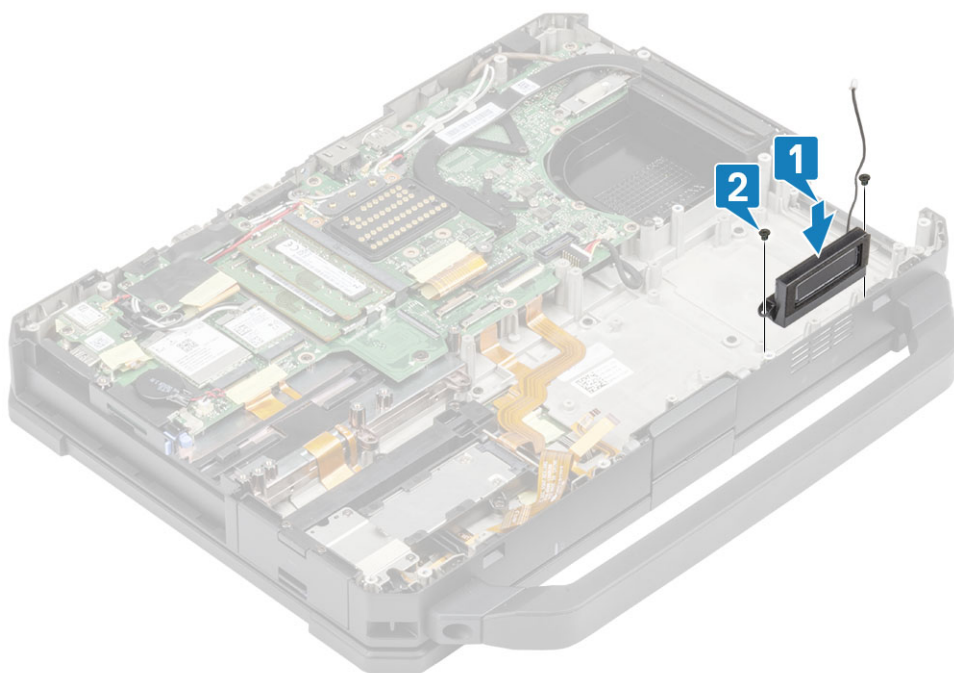
Scoaterea boxei

1. Urmați procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului.](#)
2. Scoateți:
 - a. Bateriile
 - b. Capacul de jos al șasiului
 - c. Ansamblul radiatorului plăcii PCIe
 - d. Placa I/E secundară din stânga
 - e. Compartiment pentru baterie
3. Scoateți cele două șuruburi „M2,5*7” [1] și scoateți boxa din computer [2].



Instalarea boxei

1. Aliniați și poziționați boxele [1] pe computer și instalați cele două șuruburi „M2,5*7” pentru a fixa boxa pe bază [2].



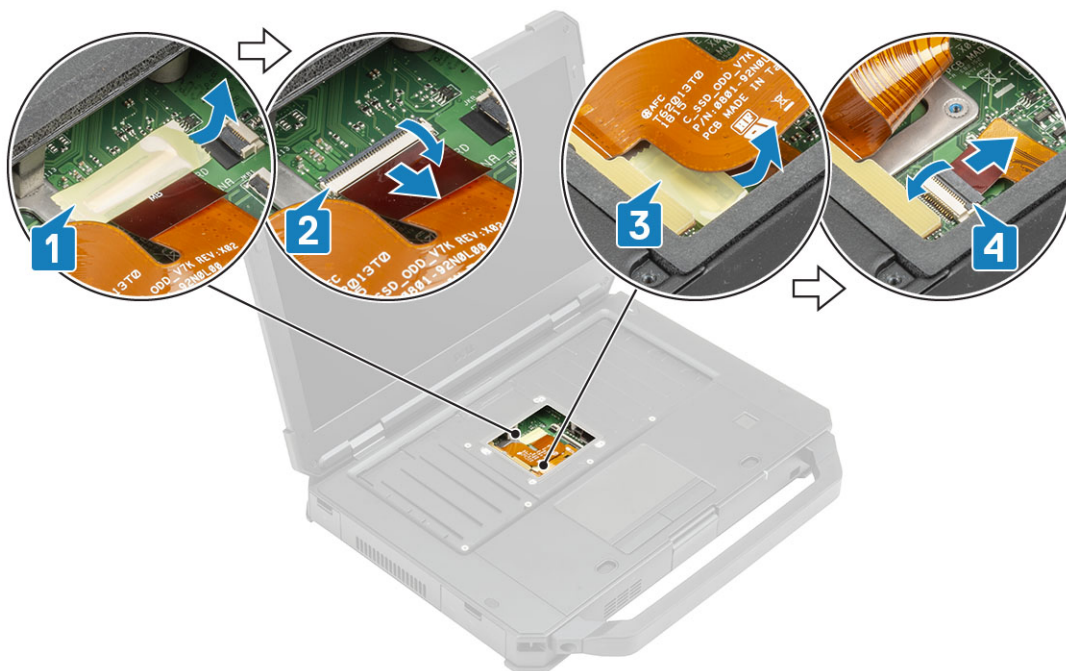
2. Instalați:
 - a. Compartimentul pentru baterie
 - b. Placa I/E secundară din stânga
 - c. Ansamblul radiatorului plăcii PCIe
 - d. Ansamblul portului de andocare
 - e. Capacul de jos al șasiului
 - f. Bateriile
3. Urmăriți procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Placa de sistem

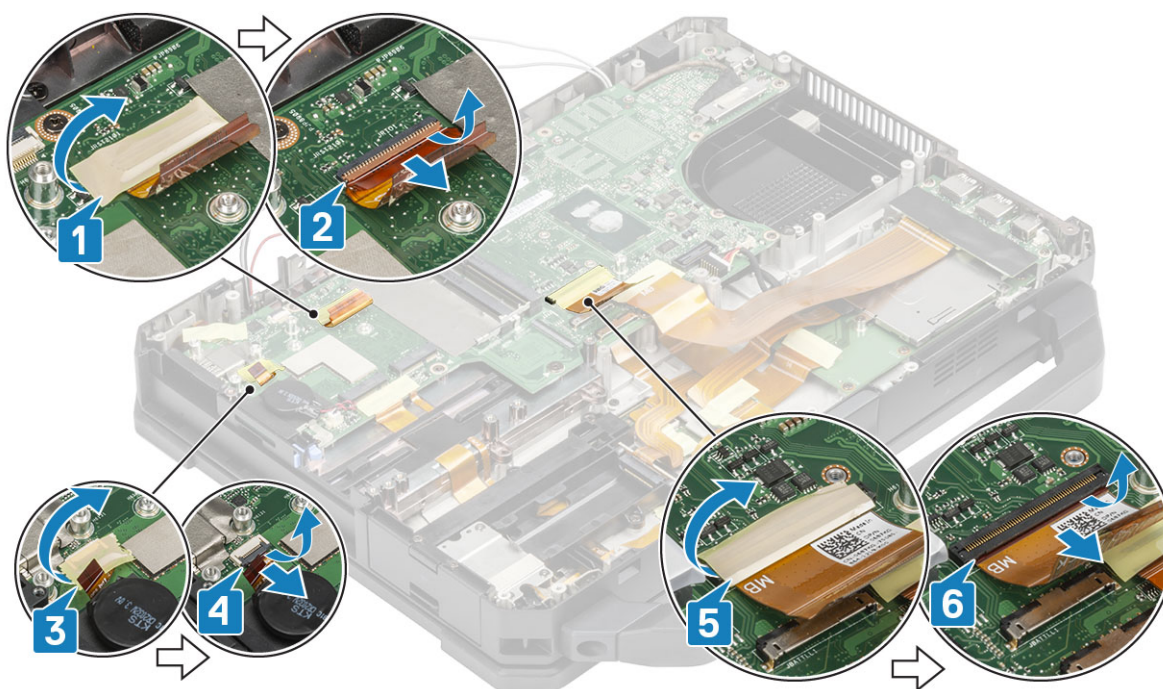
Scoaterea plăcii de sistem

NOTIFICARE: Acest sistem nu poate fi dezasamblat mai mult. Pentru a accesa componentele de dedesubt, înlocuiți ansamblul bazei în ordinea indicată.

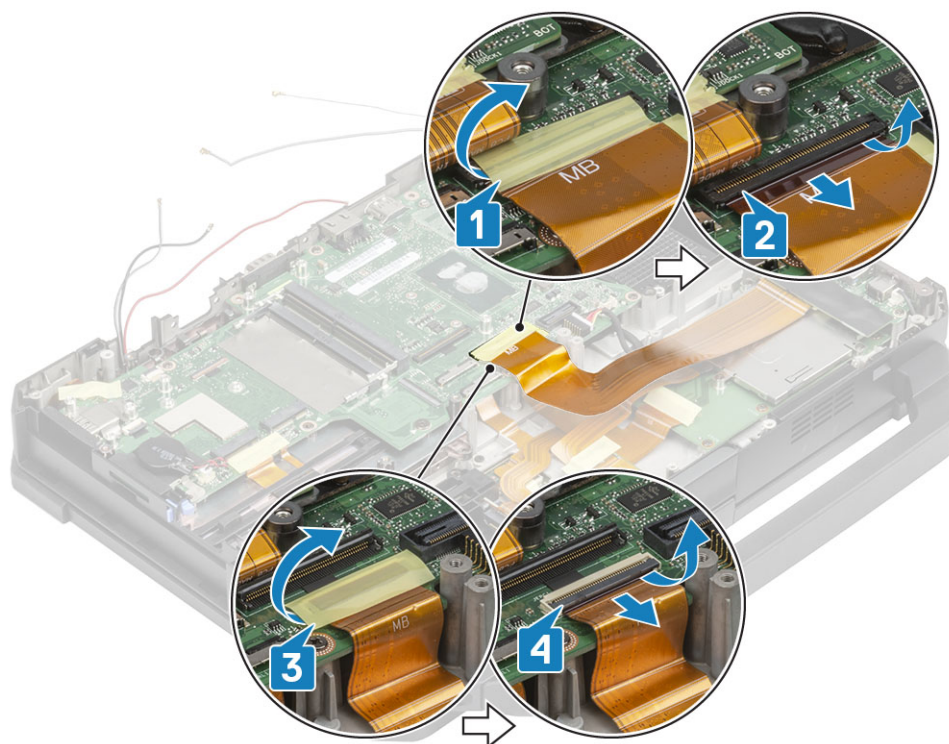
1. Urmăți procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Scoateți:
 - a. Bateriile
 - b. Capacul de jos al șasiului
 - c. Tastatura
 - d. Ansamblul radiatorului plăcii PCIe
 - e. Ansamblul portului de andocare
 - f. Unitatea SSD principală
 - g. Unitatea SSD secundară
 - h. Radiatorul
 - i. Memoria
 - j. placa WLAN
 - k. Placa WWAN
 - l. Modulul GPS
 - m. Șina unității SSD principale
 - n. Compartiment pentru baterie
 - o. Placa I/E din spate
3. Desprindeți banda [1], deconectați ansamblul unității SSD/optice [2] și scoateți-l prin ridicare de pe placa de sistem.
4. Desprindeți banda [3] de pe conectorii touchpadului și deconectați-l de la placa de sistem [4].



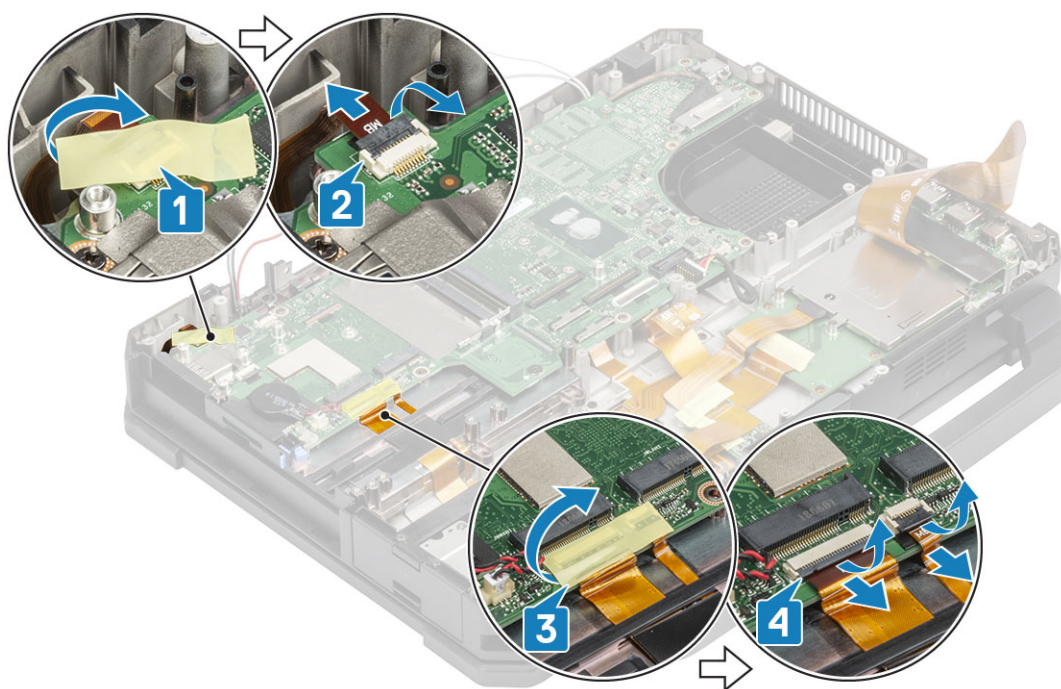
5. Desprindeți banda [1] și deconectați conectorul circuitului imprimat flexibil al plăcii I/E din spate [2] de la placa de sistem.
6. Desprindeți banda [3] și deconectați cablul indicatorului LED al bateriei [4].
7. Desprindeți banda [5] și deconectați conectorul circuitului imprimat flexibil al plăcii de andocare [6] de la placa de sistem.



8. Desprindeți banda [1] și deconectați circuitul imprimat flexibil al plăcii I/E din partea stângă [2] de la placa de sistem.
9. Desprindeți banda [3] și deconectați circuitului imprimat flexibil al cardului expres [4] de la placa de sistem.

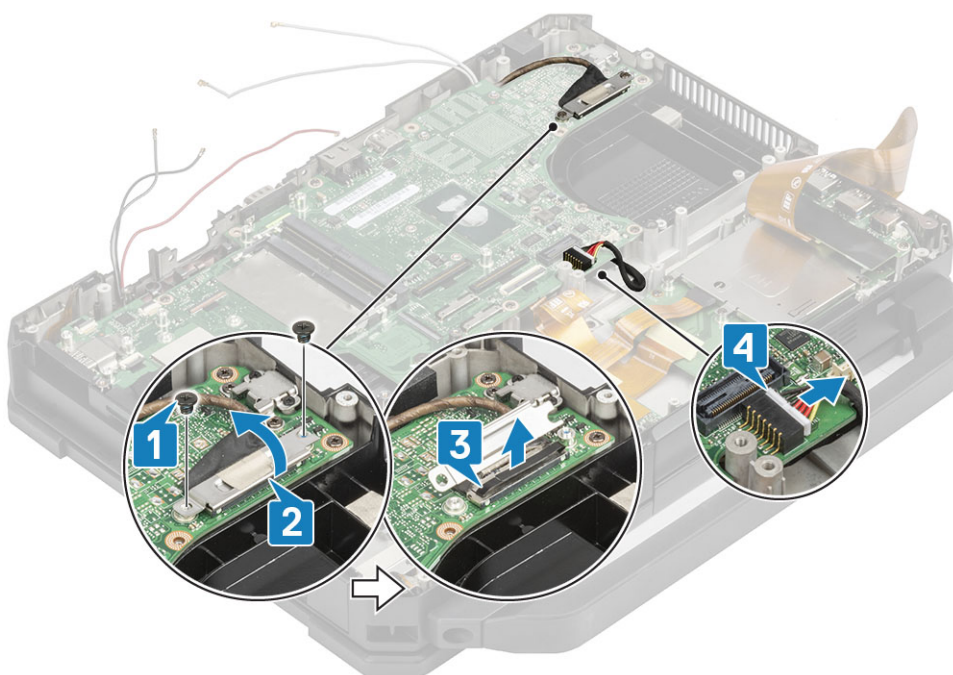


10. Desprindeți banda [1] și deconectați conectorul circuitului imprimat flexibil al butonului de alimentare [2] de la placa de sistem.
11. Desprindeți banda [3] și deconectați conectorii circuitului imprimat flexibil al plăcii USH și al touchpadului [4] de la placa de sistem.



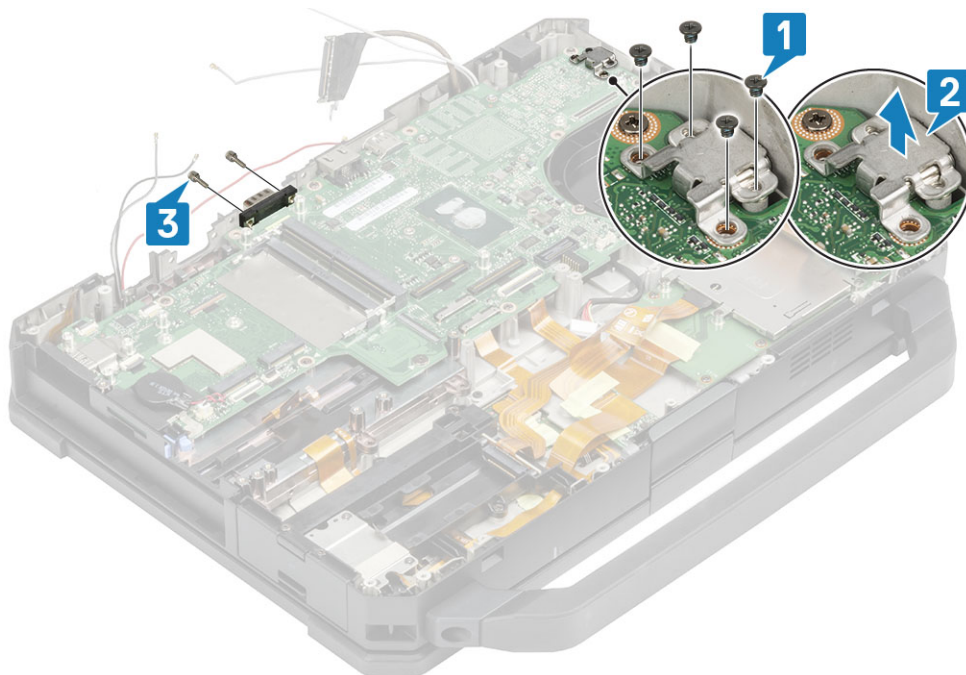
12. Scoateți cele două șuruburi „M2*3” [1] de pe suportul EDP pentru a-l scoate [2].

13. Deconectați cablul EDP [3] și deconectați conectorul de intrare c.c. [4] de la placa de sistem.

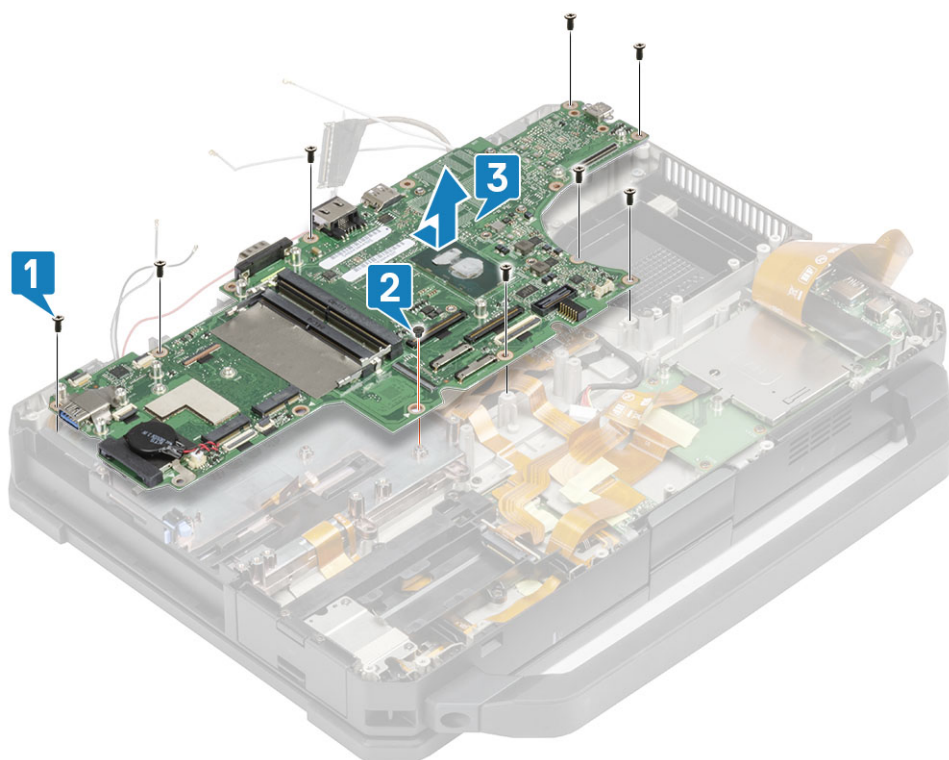


14. Scoateți cele două șuruburi „M2,5*5” și cele două șuruburi „M1,6*3.0” [1] din suportul USB Type-C.

15. Scoateți suportul USB Type-C [2] și cele două șuruburi cu cap din spațiul plăcii I/E din spate [3] din placa de sistem.

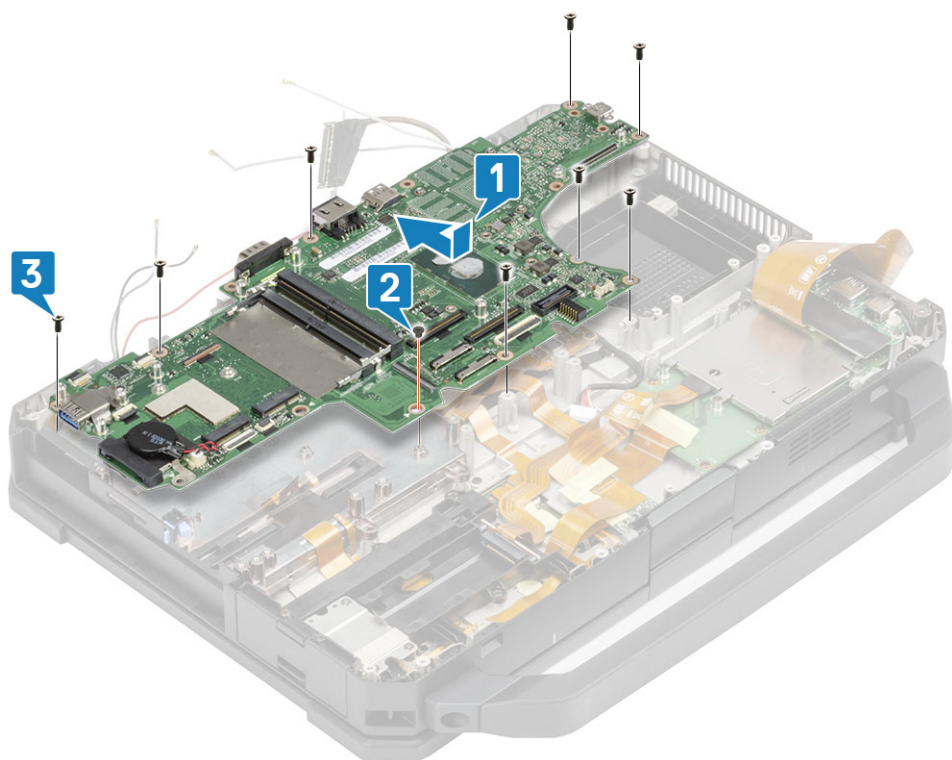


16. Scoateți cele opt șuruburi „M2,5” [1] și șurubul individual „M2*3” epoxidic [2] și scoateți placa de sistem [3] din computer.



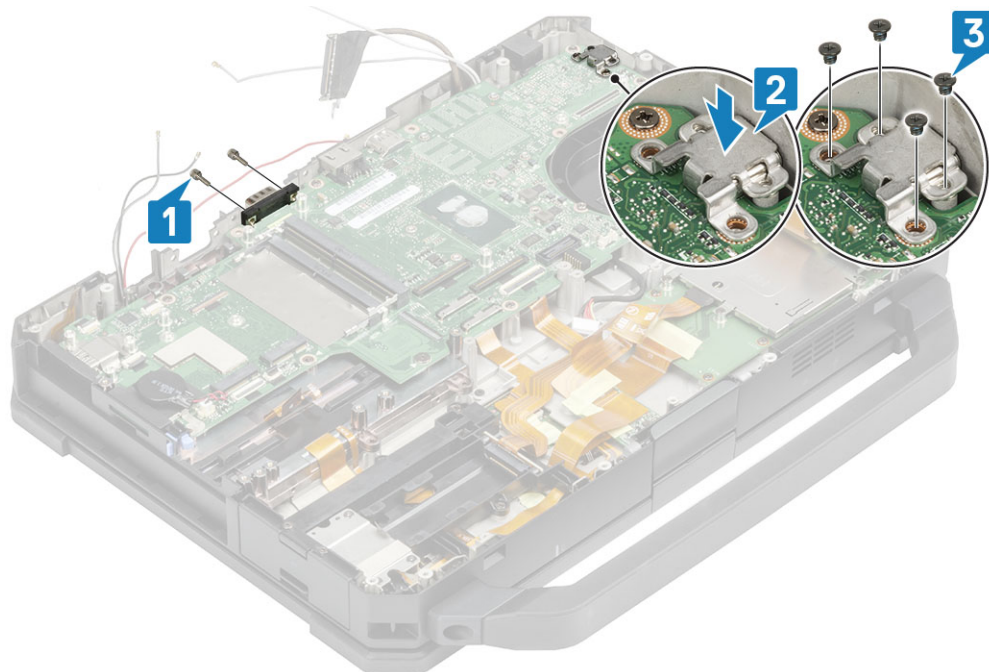
Instalarea plăcii de sistem

1. Instalați placa de sistem introducând portul serial în placa de sistem prin șasiu [1] și instalați cele opt șuruburi „M2,5” [2] și șurubul de rășină „M2*3” [3] pe placa de sistem.

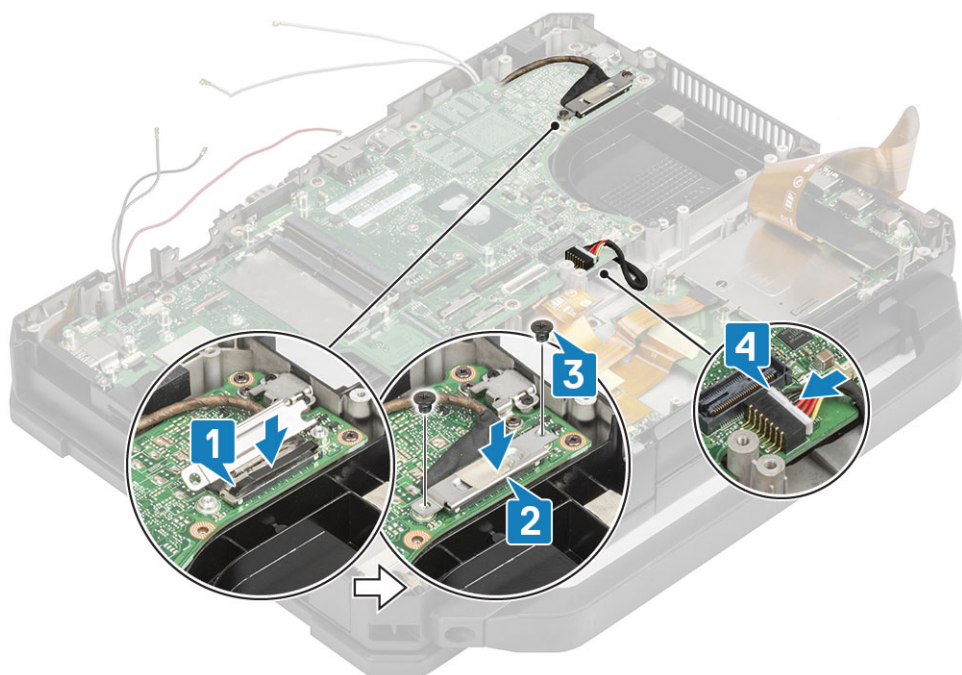


2. Instalați cele două șuruburi cu cap epoxidic pe portul serial de pe placa de sistem [1].
3. **NOTIFICARE:** Atunci când instalează placa de sistem, tehnicienii trebuie să se asigure că nici cablurile bateriilor (prima și a doua baterie), nici cablurile circuitelor imprimate flexibile (circuitul imprimat flexibil I/E stânga și circuitul imprimat flexibil al cititorului Express Card) nu sunt prinse sub placa de sistem.

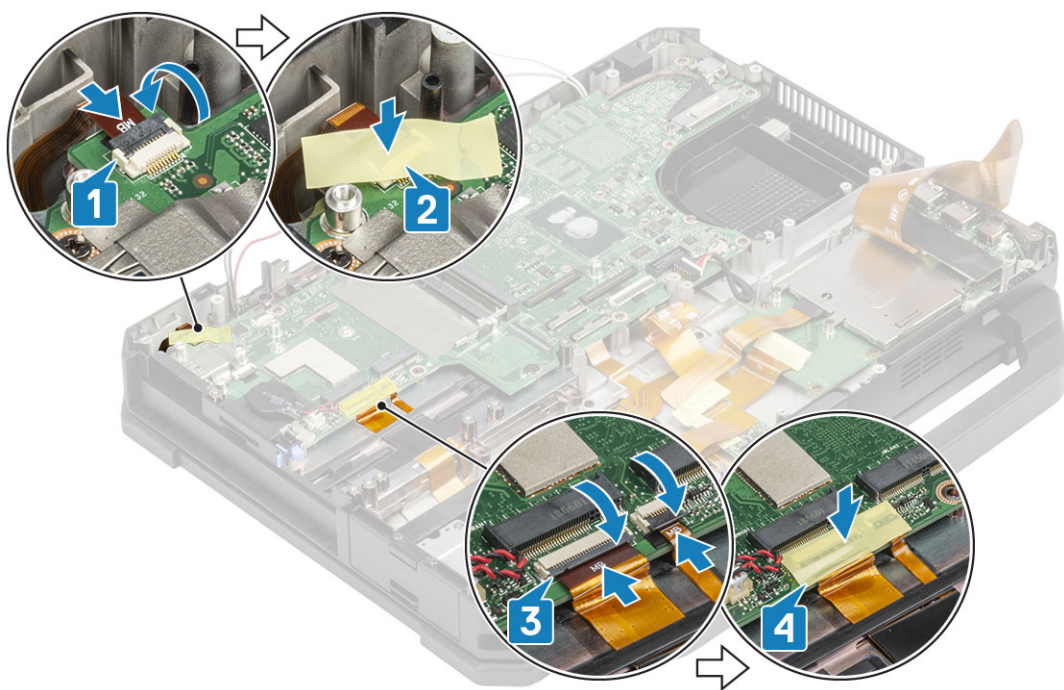
Instalați suportul USB Type-C [2] și fixați-l cu două șuruburi „M2,5*5” și două șuruburi „M1,6*3.0” pe placa de sistem [3].



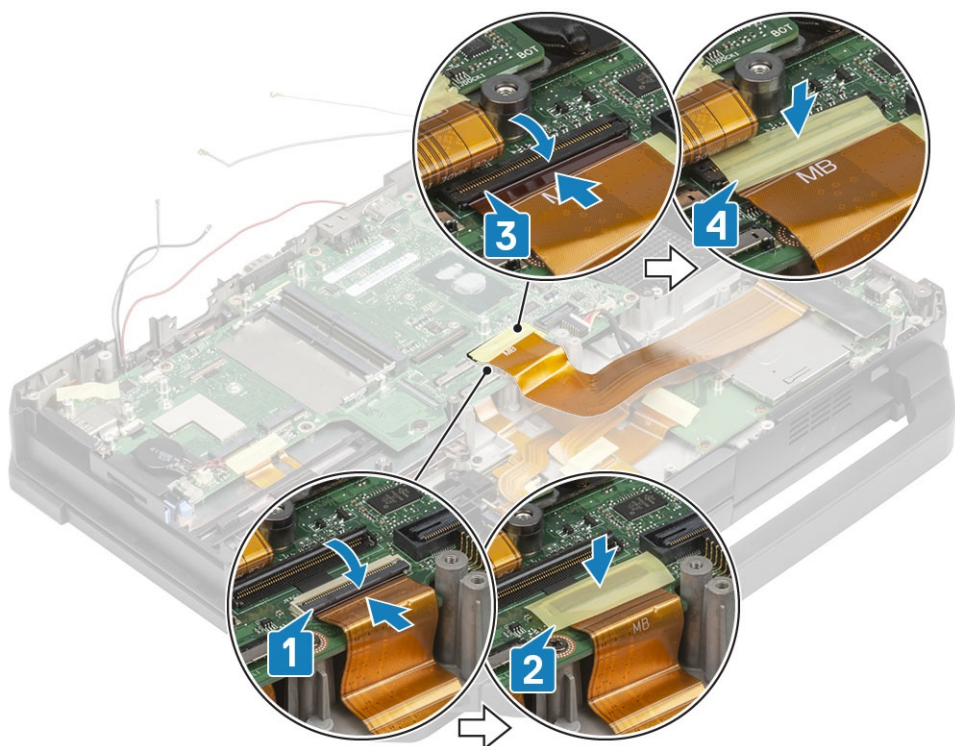
4. Conectați cablul EDP [1] și instalați suportul EDP pe placa de sistem [2].
5. Instalați cele două șuruburi „M2*3” [3] pe suportul EDP și conectați cablul de intrare c.c. La placa de sistem [4].



6. Conectați cablul butonului de alimentare [1] la placa de sistem și fixați-l cu o bucată de bandă [2].
7. Conectați cablul plăcii USH și al touchpadului [3] la placa de sistem și fixați-l cu o bucată de bandă [4].

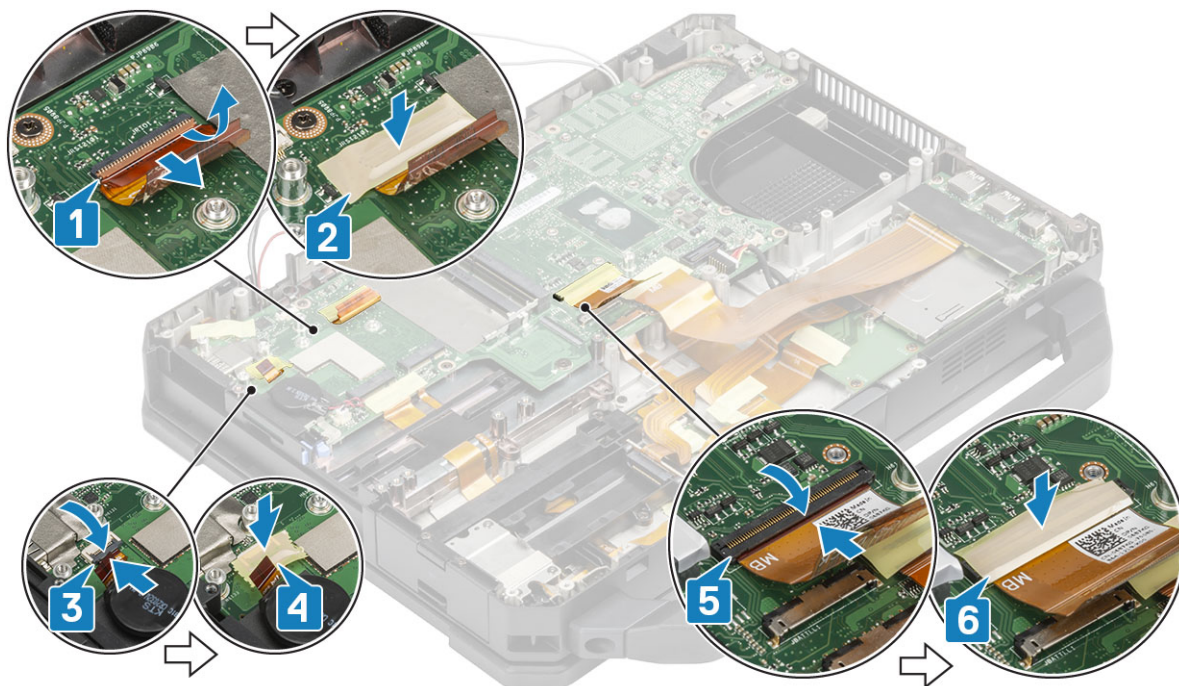


8. Conectați cablul circuitului imprimat flexibil I/E din stânga [1] și fixați-l cu o bucată de bandă [2].
9. Conectați cablul circuitului imprimat flexibil express card [3] și fixați-l cu o bucată de bandă [4].

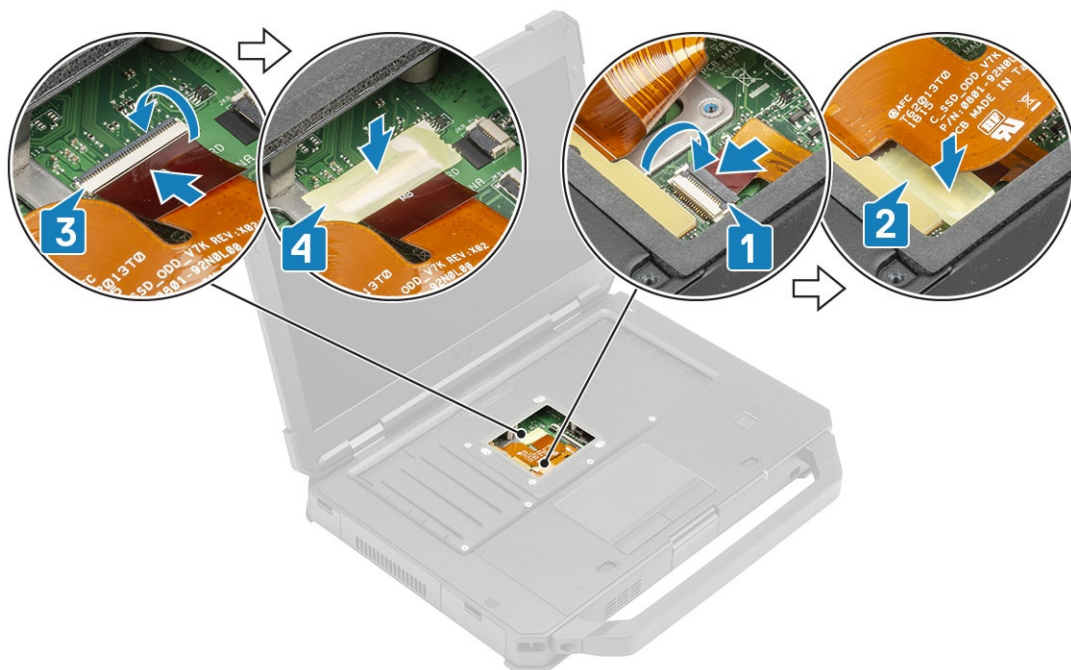


Placa de bază

10. Conectați cablul circuitului imprimat flexibil I/E din spate [1] și fixați-l cu o bucată de bandă [2].
11. Conectați cablul circuitului imprimat flexibil al indicatorului bateriei [3] și fixați-l cu o bucată de bandă [4].
12. Conectați cablul circuitului imprimat flexibil al portului de andocare [5] și fixați-l cu o bucată de bandă [6].



13. Conectați conectorii touchpadului la placa de sistem [1] și fixați-i cu bandă [2].
14. Conectați ansamblul unității SSD/optice [3] și fixați-l cu o bucată de bandă [4].



15. Instalați:

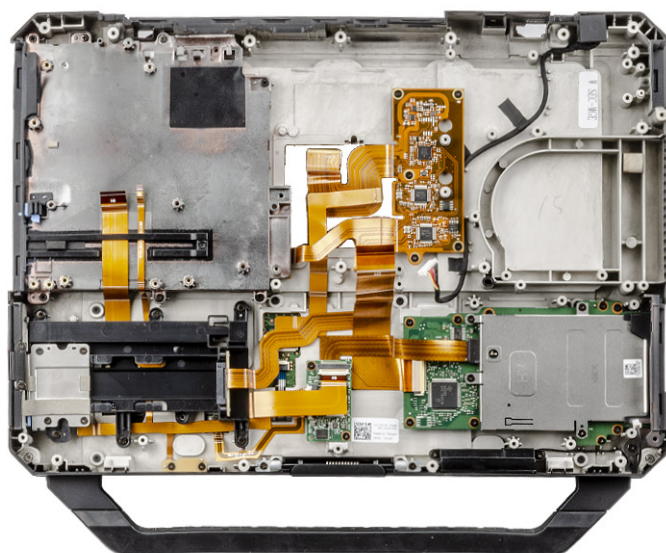
- a. Placa I/E din spate
- b. Compartiment pentru baterie
- c. Șina unității SSD principale
- d. Modulul GPS
- e. Placa WWAN
- f. placa WLAN
- g. Memoria
- h. Radiatorul
- i. Unitatea SSD secundară
- j. Unitatea SSD principală
- k. Ansamblul portului de andocare
- l. Ansamblul radiatorului plăcii PCIe
- m. Tastatura
- n. Capacul de jos al șasiului
- o. Bateriile

16. Urmăți procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Ansamblul bazei inferioare

1. Urmăți procedura din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
2. Pentru a înlocui ansamblul bazei inferioare, scoateți următoarele componente din baza veche:
 - a. Mânerul
 - b. Ușile cu clapetă
 - c. Bateriile
 - d. Unitatea SSD secundară
 - e. Unitatea SSD principală
 - f. Suportul hard diskului
 - g. Capacul de jos al șasiului
 - h. Tastatura
 - i. Placa WWAN
 - j. placa WLAN
 - k. Modulul GPS
 - l. Memoria

- m. Bateria rotundă
 - n. Ansamblul radiatorului plăcii PCIe
 - o. Șina unității SSD principale
 - p. Ansamblul portului de andocare
 - q. Ansamblul radiatorului
 - r. Placa I/E din spate
 - s. Ansamblul afișajului
 - t. Șina unității SSD principale
 - u. Compartiment pentru baterie
 - v. Placa I/E din partea stângă
 - w. Smart Card
 - x. Express Card
 - y. Placa de sistem
3. Reconectați:
- Butonul de alimentare
 - Boxele
 - Cablul de intrare c.c.
 - Placa USH
 - Touchpadul



NOTIFICARE: Consultați instrucțiunile cu privire la ordine pentru a determina detaliile exacte ale subcomponentelor descrise în secțiunea Ansamblul șasiului inferior.

NOTIFICARE: Modelul Latitude 5424, fără unitate optică, are caseta lipită pe șasiu. Înlocuiți „Ansamblul bazei” pentru orice probleme ale butonului de alimentare, ale unității optice sau ale unității SSD secundare.

4. Instalați următoarele componente pe noua bază:
- a. Placa de sistem
 - b. Express Card
 - c. Smart Card
 - d. Placa I/E din partea stângă
 - e. Compartimentul pentru baterie
 - f. Șina unității SSD principale
 - g. Ansamblul afișajului
 - h. Placa I/E din spate
 - i. Ansamblul radiatorului
 - j. Ansamblul portului de andocare
 - k. Șina unității SSD principale
 - l. Ansamblul radiatorului plăcii PCIe
 - m. Bateria rotundă

- n. [Memoria](#)
 - o. [Modulul GPS](#)
 - p. [placa WLAN](#)
 - q. [Placa WWAN](#)
 - r. [Tastatura](#)
 - s. [Capacul de jos al șasiului](#)
 - t. [Suportul hard diskului](#)
 - u. [Unitatea SSD principală](#)
 - v. [Unitatea SSD secundară](#)
 - w. [Bateriile](#)
 - x. [Ușile cu clapetă](#)
 - y. [Mânerul](#)
5. Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Diagnosticare

Acest capitol detaliază caracteristicile integrate de depanare pentru a diagnostica sistemele Dell. De asemenea, sunt prezentate instrucțiunile de implementare alături de informațiile privind fiecare metodă de diagnosticare.

Subiecte:

- Diagnosticarea ePSA
- Autotestarea integrată a ecranului LCD (BIST)
- Indicatoarele luminoase de stare a bateriei
- Indicatorul LED de diagnosticare
- Ciclul de alimentare Wi-Fi
- Recuperarea BIOS-ului
- Actualizarea BIOS
- Self-Heal (Repararea automată)

Diagnosticarea ePSA

Diagnosticarea ePSA (denumiă și diagnosticare de sistem) efectuează o verificare completă a hardware-ului. Diagnosticarea ePSA este înregistrată în BIOS și este lansată intern de către acesta. Diagnosticarea de sistem integrată oferă un set de opțiuni pentru anumite dispozitive sau grupuri de dispozitive care vă permit să:

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

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

Executarea diagnosticării ePSA

Porniți diagnosticarea prin oricare dintre metodele sugerate mai jos:

- Când se afișează ecranul de pornire Dell, **apăsați** tasta **F12** de pe tastatură, până când se afișează mesajul **Diagnostic Boot Selected (Încărcare cu diagnosticare selectată)**.
 - În ecranul meniului de încărcare, utilizați tastele săgeți Sus/Jos pentru a selecta opțiunea **Diagnostics (Diagnosticare)**, apoi apăsați pe **Enter**.
- Apăsați și mențineți tasta funcțională **Fn** de pe tastatură și apăsați **Butonul de alimentare** pentru a porni sistemul.

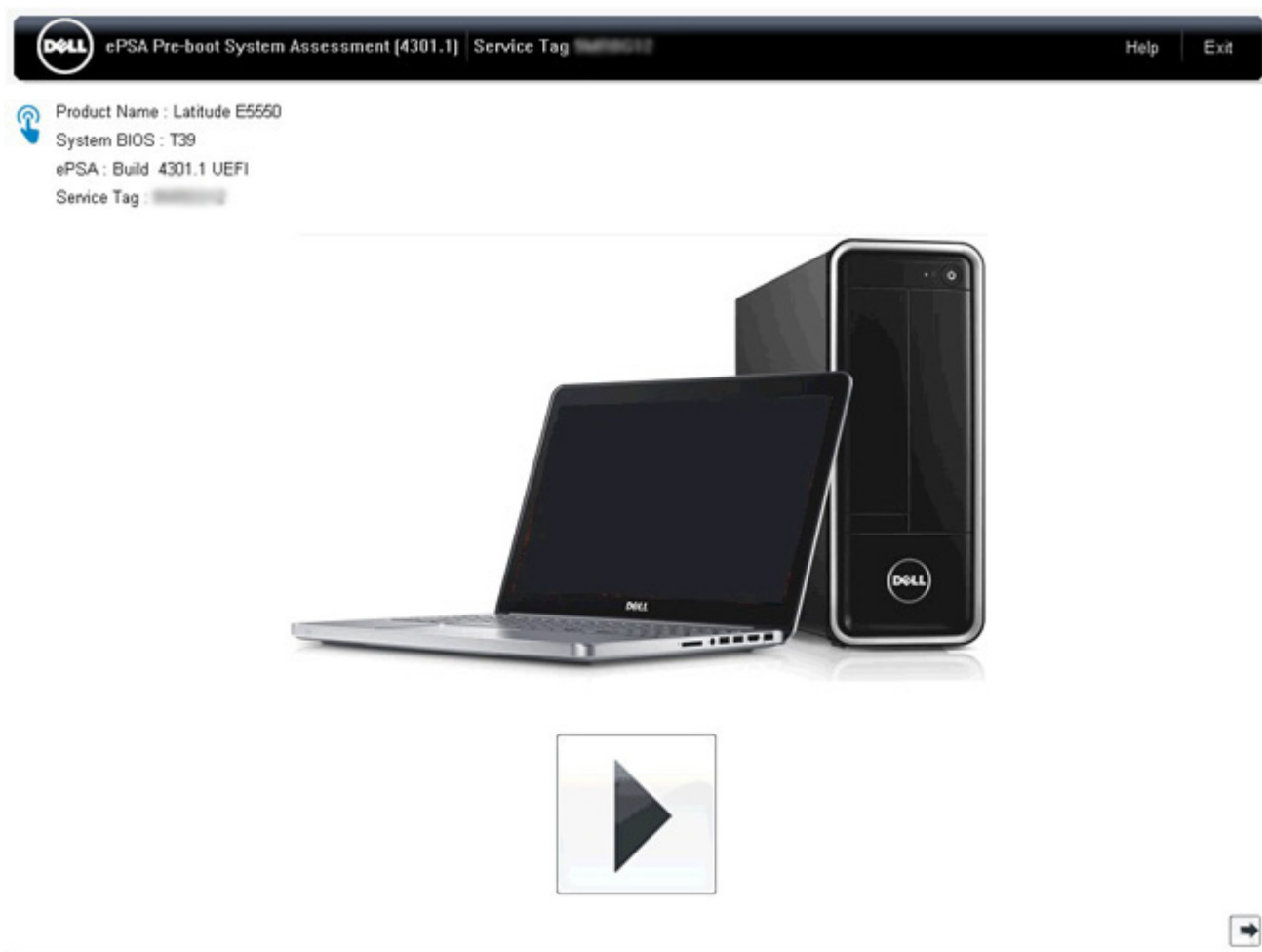
Interfața grafică pentru utilizator ePSA

Această secțiune conține informații despre Ecranul de bază și cel avansat al ePSA 3.0.

La pornire, ePSA deschide ecranul de bază. Puteți comuta la ecranul avansat cu ajutorul pictogramei săgeată din partea de jos a ecranului. Ecranul avansat afișează dispozitivele detectate în coloana din stânga. Anumite teste pot fi incluse sau excluse numai în modul interactiv.

Ecranul de bază ePSA

Ecranul de bază are comenzile minimale care permit utilizatorului să navigheze facil, pentru a porni sau a opri diagnosticarea.



Ecraanul avansat ePSA

Ecraanul avansat permite o testare mai specifică și conține mai multe informații despre starea de funcționare generală a sistemului. Utilizatorul poate ajunge la acest ecran glisând pur și simplu cu degetul spre stânga, la sistemele cu ecran tactil, sau făcând clic pe butonul spre pagina următoare din colțul din dreapta-jos a ecranului de bază.

DELL ePSA Pre-boot System Assessment [4301.1] Service Tag **XXXXXXXXXX** Help Exit

Configuration | Results | **System Health** | Event Log

Cables

PCle Bus

LCD/Display Panel

Test Speaker

Hard Drive 0

OS Boot Path 0

USB Devices

Integrated Webcam

Video Card

Primary Battery

Charger

Processor Fan

Battery and AC Adapter

Sensor	Current	High	Low
Primary Battery Charge	96%	96%	89%
Primary Battery Health	80%	80%	80%
Primary Battery Voltage	8455 mV	8455 mV	8390 mV
Primary Battery Current Flow	935 mA	2247 mA	935 mA
Primary Battery Charging State	Charging	n/a	n/a
AC adapter	65 watt adapter	n/a	n/a

Fans

Sensor	Current	High	Low
Processor Fan	2704 RPM	3352 RPM	0 RPM

Thermals

Sensor	Current	High	Low
Hard Drive 0	34 C	36 C	34 C
Primary Battery Thermistor	31 C	32 C	31 C
CPU Thermistor	58 C	61 C	57 C
Ambient Thermistor	49 C	50 C	48 C
SODIMM Thermistor	43 C	44 C	43 C
Other Thermistor	36 C	36 C	35 C
Video Thermistor	53 C	57 C	53 C

☐ Thorough Test Mode

0%

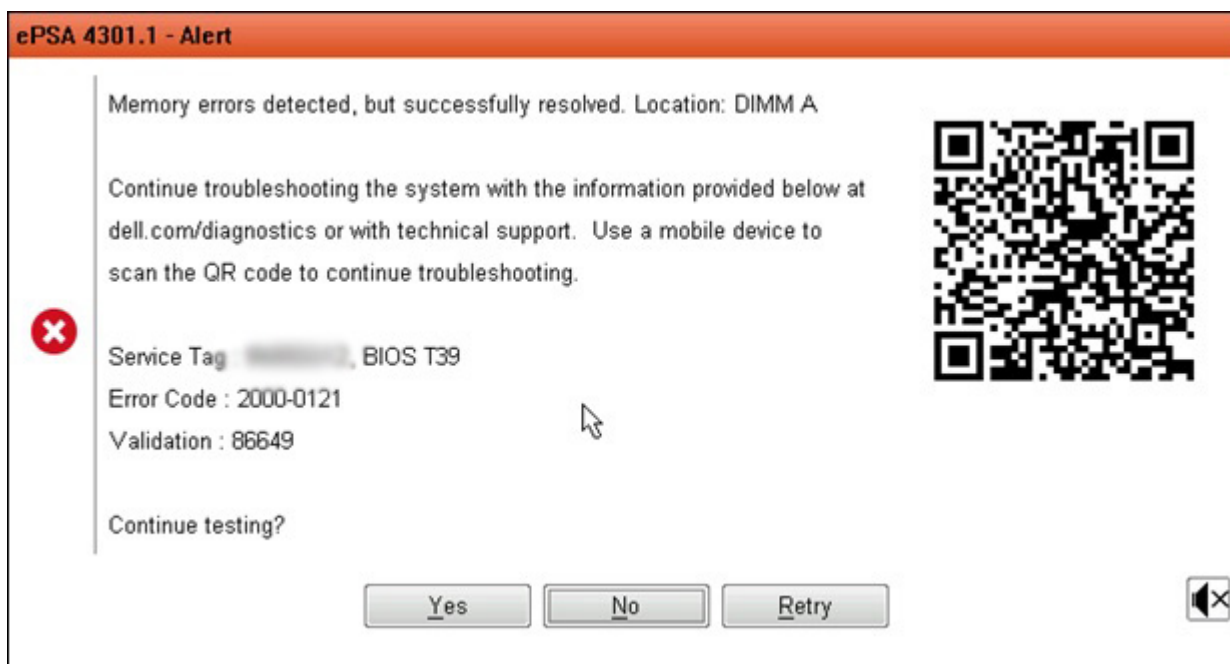
[Advanced Options](#)

Executarea unui test pentru un dispozitiv specific sau executarea unui test specific

1. Pentru a executa un test de diagnosticare pentru un dispozitiv specific, apăsați tasta ESC și faceți clic pe **Yes (Da)** pentru a opri testul de diagnosticare.
2. Selectați dispozitivul din panoul din stânga și faceți clic pe **Run Tests (Executare teste)** sau utilizați **Advanced Option (Opțiune avansată)** pentru a include sau exclude orice test.

Mesajele de eroare ePSA

Atunci când Diagnosticarea ePSA Dell detectează o eroare în timpul rulării, aceasta va opri testul și va afișa o fereastră ca și cea ilustrată mai jos:



- Dacă răspundeți cu **Da**, diagnosticarea va continua cu testarea următorului dispozitiv, iar detaliile erorii vor fi disponibile în raport.
- Dacă răspundeți cu **Nu**, diagnosticarea va opri testarea dispozitivelor rămase.
- Dacă răspundeți cu **Reîncercare**, diagnosticarea va ignora eroarea și va executa din nou ultimul test.

Capturați codul de eroare cu codul de validare sau scanați codul QR și contactați Dell.

 **NOTIFICARE:** Un element al noii caracteristici este că utilizatorul poate dezactiva sunetul codului atunci când există o eroare, făcând clic pe  din partea dreapta-jos a ferestrei erorii.

 **NOTIFICARE:** Unele teste pentru anumite dispozitive necesită interacțiunea utilizatorului. Asigurați-vă întotdeauna că sunteți în fața computerului computerului când sunt efectuate testele de diagnosticare.

Instrumentele de validare

Această secțiune conține informații despre validarea codurilor de eroare ePSA SupportAssist, ePSA sau PSA.

Verificarea codului erorii poate fi efectuată în următoarele două moduri:

- [Instrument online de validare prin evaluarea îmbunătățită a sistemului la încărcare.](#)
- [Scanare cod QR prin aplicația QR pe smartphone.](#)

Instrumentul de validare a codurilor de eroare online pentru diagnosticarea integrată SupportAssist, ePSA sau PSA

Ghid de utilizare

1. Utilizatorul primește informații din fereastra de eroare SupportAssist.



2. Navigați la <https://www.dell.com/support/diagnose/Pre-boot-Analysis>.
3. Introduceți codul de eroare, codul de validare și eticheta de service. Seria componentei este opțională.

Error Code (without 2000-prefix) *	Error Code (without 2000-prefix)
Validation Code *	Validation Code
Service Tag  *	Service Tag
Part Serial # (optional)	Part Serial # (optional)
Submit	

[View System Requirements and Privacy And Legal Information](#)

 **NOTIFICARE:** Pentru codul de eroare, introduceți numai ultimele 3 sau 4 cifre ale codului. (Utilizatorul poate introduce 0142 sau 142 în loc de 2000-0142.)

4. Faceți clic pe **Submit (Trimiteți)** după ce ați introdus informațiile necesare.

Error Code (without
2000-prefix) *

0141

Validation Code *

125870

Service Tag  *

Part Serial # (optional)

Part Serial # (optional)

Submit

[View System Requirements and Privacy And Legal Information](#)

Exemplu cod de eroare valid



Vostro 20 All-in-One 3055
Service Tag:  | Express Service Code: 
[Add to My Products List](#)
[View a different product](#)

[Manuals](#) [Warranty](#) [System configuration](#)

Diagnostics

- Support topics & articles
- Drivers & downloads
- General maintenance
- Parts & accessories

 Your system is currently Out of Warranty. Please contact Dell Technical Support for further assistance.

Result: Issues Found.

Your result requires attention. Review the affected hardware below and follow the instructions to troubleshoot problems or you may be presented with a request to replace parts.

[Clear results](#)

 **Needs Attention: System maintenance**

Needs Attention
A potential error has been found. [Click here](#) to view a list of steps that can help resolve your issue.

See full scan results.

Diagnostics Completed

Hardware			
Diagnostic Name	Error Code	Serial #	Result
EPSA	141		 Failed

După introducerea informațiilor corecte, instrumentele online vor direcționa utilizatorul la ecranul de mai sus, care conține informații despre:

- Confirmarea codului de eroare și rezultatul.

- Componenta de înlocuit.
- În cazul în care clientul mai beneficiază de Garanția Dell.
- Numărul de referință al cazului dacă există un caz deschis pentru eticheta de service.

Exemplu cod de eroare nevalid

Error Code (without 2000-prefix) *	0141
Validation Code *	123456
Service Tag  *	W2345678
Part Serial # (optional)	Part Serial # (optional)

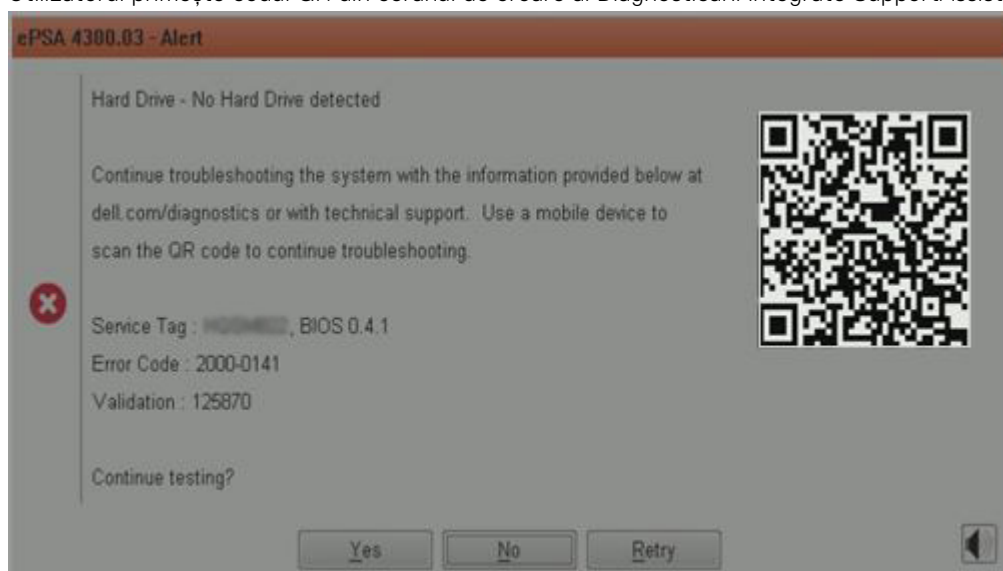
 You have entered an invalid ePSA request, please check your details and try again.

Submit

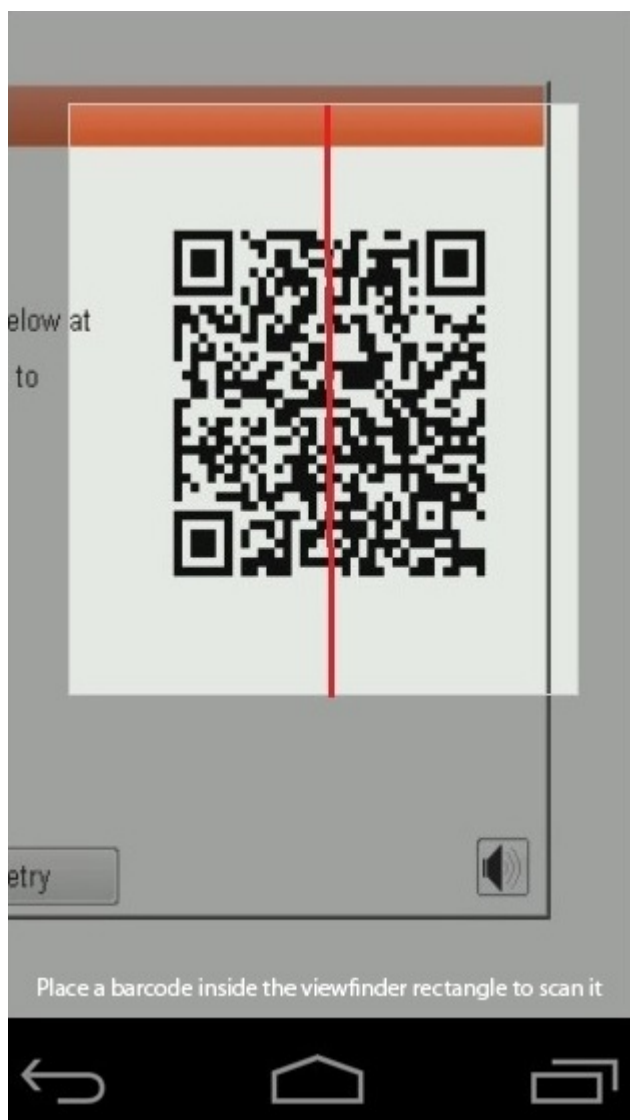
Instrument de validare prin aplicația QR

Pe lângă instrumentului online, clienții pot face verificarea codului de eroare scanând codul QR cu o aplicație QR pe un smartphone.

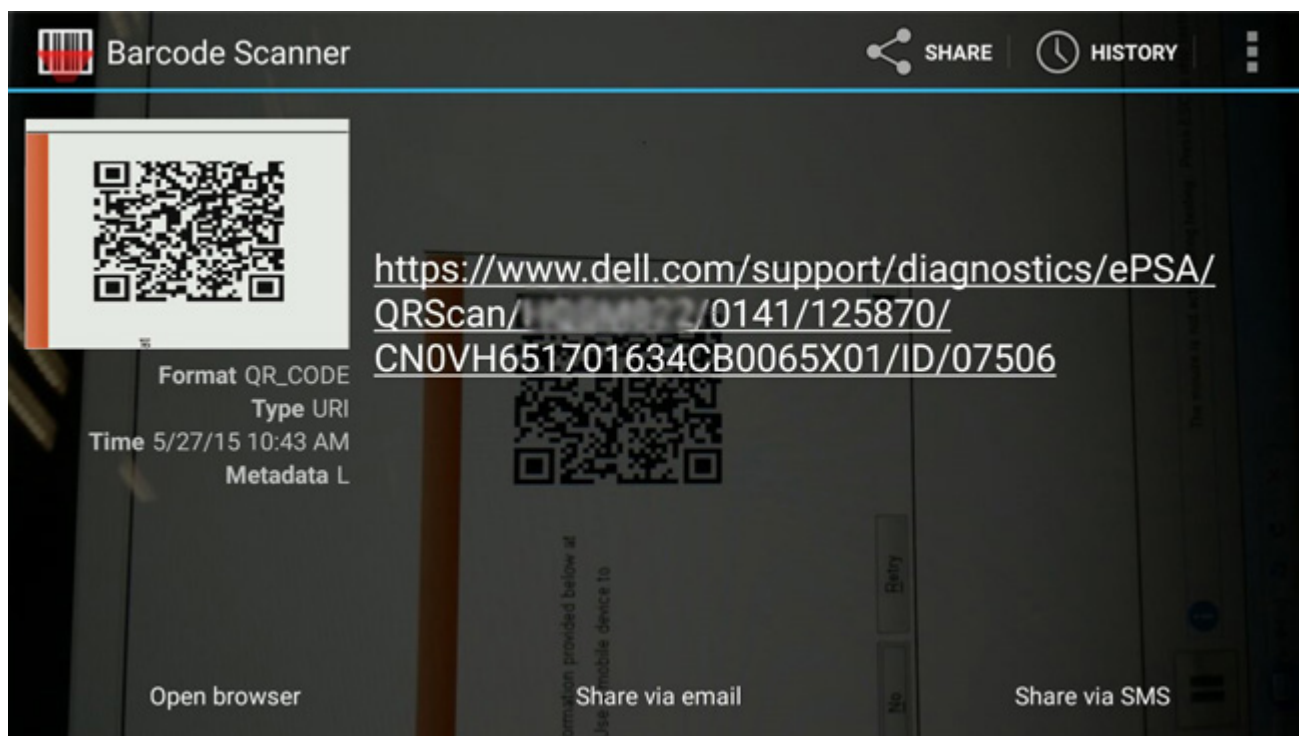
1. Utilizatorul primește codul QR din ecranul de eroare al Diagnosticării integrate SupportAssist.



2. Utilizatorul poate folosi orice aplicație de scanare a codurilor QR pe smartphone pentru a scana codul QR.



3. Aplicația de scanare a codului QR va scana codul și va genera automat un link. Faceți clic pe link pentru a continua.



Link-ul generat va trimite clientul la site-ul de Asistență Dell care conține informații despre:

- Confirmarea codului de eroare și rezultatul.
- Componenta de înlocuit.
- În cazul în care clientul mai beneficiază de Garanția Dell.
- Numărul de referință al cazului dacă există un caz deschis pentru eticheta de service.



Vostro 20 All-in-One 3055
 Service Tag: **XXXXXXXXXX** | Express Service Code: **XXXXXXXXXX**
[Add to My Products List](#)
[View a different product](#)

[Manuals](#)
[Warranty](#)
[System configuration](#)

Diagnostics
 Support topics & articles
 Drivers & downloads
 General maintenance
 Parts & accessories


 Your system is currently Out of Warranty. Please contact Dell Technical Support for further assistance.

Result: Issues Found.
 Your result requires attention. Review the affected hardware below and follow the instructions to troubleshoot problems or you may be presented with a request to replace parts.
 [Clear results](#)


Needs Attention: System maintenance

Needs Attention
 A potential error has been found. [Click here](#) to view a list of steps that can help resolve your issue.

See full scan results.

Diagnostics Completed

Hardware			
Diagnostics Name	Error Code	Serial #	Result
EP5A	141		 Failed

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) . Mențineți apăsată tasta D, până când vedeți bare de culoare pe ecranul LCD.
5. Ecranul va afișa mai multe bare de culoare și va schimba culori în roșu, verde și albastru.
6. Verificați cu atenție ecranul.
7. Apăsați tasta ESC pentru a ieși.

 **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.

Indicatoarele luminoase de stare a bateriei

În cazul în care computerul este conectat la o priză electrică, indicatorul luminos al bateriei se comportă în felul următor:

Lumină portocalie și lumină verde intermitentă alternativ Un adaptor de c.a. non-Dell neautentificat sau neacceptat este atașat la laptop.

Lumină portocalie intermitentă alternativ cu lumină verde constantă Eroare temporară a bateriei cu adaptorul de c.a. prezent.

Lumină portocalie intermitentă constant Eroare catastrofală a bateriei cu adaptorul de c.a. prezent.

Lumină stinsă Baterie în modul de încărcare completă cu adaptorul de c.a. prezent.

lumină verde aprinsă Baterie în modul de încărcare cu adaptorul de c.a. prezent.

Indicatorul LED de diagnosticare

Această secțiune descrie funcțiile de diagnosticare al indicatorului LED al bateriei al unui laptop.

Erorile sunt indicate prin intermediul indicatorului LED bicolor de încărcare a bateriei și nu prin coduri sonore. Un tipar specific de iluminări intermitente este urmat de un tipar de iluminări de culoare verde, urmate de culoarea albă. Apoi, tiparul se repetă.

i NOTIFICARE: Tiparul de diagnosticare este constituit dintr-un număr format din două cifre, reprezentate de primul grup de iluminări intermitente de culoare verde ale indicatorului LED (de la 1 la 9), urmat de o pauză de 1,5 secunde în care indicatorul LED este oprit și, apoi, un al doilea grup de iluminări intermitente de culoare albă ale indicatorului LED (de la 1 la 9). Acest tipar este urmat de o pauză de 3 secunde, în care indicatorul LED este stins, înainte ca tiparul să se repete. Fiecare iluminare intermitentă a indicatorului LED durează 0,5 secunde.

Sistemul nu se va opri atunci când afișează Codurile de eroare ale diagnosticării. Codurile de eroare ale diagnosticării vor înlocui orice altă utilizare ale indicatorului LED. De exemplu, la laptopuri, codurile bateriei pentru Baterie scăzută sau Eroare baterie nu vor fi afișate atunci când se afișează Codurile de eroare ale diagnosticării.

Tabel 25. Tiparul indicatorului LED

Tipar de iluminări intermitente		Descrierea problemei	Sugestii de rezolvare
Verde	Alb		
2	1	procesor	Eroare procesor
2	2	Placa de sistem, memoria ROM a BIOS-ului	Eroare placă de sistem, acoperă corupția BIOS-ului sau eroare ROM
2	3	memoria	Nu a fost detectată nicio memorie/memorie RAM
2	4	memoria	Eroare memorie/memorie RAM
2	5	memoria	Memorie instalată nevalidă
2	6	Placa de sistem; chipset	Eroare placă de sistem/chipset

Tabel 25. Tiparul indicatorului LED (continuare)

Tipar de iluminări intermitente		Descrierea problemei	Sugestii de rezolvare
Verde	Alb		
2	7	afișaj	Eroare afișaj
3	1	Eroare alimentare ceas de timp real	Defecțiune baterie rotundă
3	2	PCI/Video	Eroare PCI/placă video/cip
3	3	Recuperare BIOS 1	Nu s-a găsit imaginea de recuperare
3	4	Recuperare BIOS 2	S-a găsit imaginea de recuperare, dar este nevalidă
3	5	Eroare șină de alimentare	EC a întâmpinat o eroare la secvențierea alimentării
3	6	Corupție flash SBIOS	Corupție flash detectată de SBIOS
3	7	Eroare ME	Expirare a timpului de așteptare ca ME să răspundă la mesajul HECI

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.

Recuperarea BIOS-ului

Recuperarea BIOS-ului este proiectată să repare BIOS-ul principal și nu poate funcționa dacă încărcarea este defectă. Recuperarea BIOS-ului nu va funcționa în cazul unei deteriorări a controlerului integrat, a motorului de gestionare sau în cazul unei probleme de hardware. Imaginea de recuperare BIOS ar trebui să fie disponibilă pentru caracteristica de recuperare a BIOS-ului în partiția necriptată de pe unitatea de disc.

Caracteristica de revenire BIOS

Există două versiuni ale imaginii de recuperare BIOS salvate pe hard disk:

- BIOS-ul actual (vechi)
- BIOS-ul care va fi actualizat (nou)

Versiunea veche este deja stocată pe hard disk. BIOS-ul adaugă versiunea nouă pe hard disk, păstrează versiunea veche și șterge alte versiuni existente. De exemplu, versiunile A00 și A02 sunt deja pe hard disk, A02 fiind BIOS-ul funcțional. BIOS-ul adaugă A04, păstrează A02 și șterge A00. Păstrarea a două versiuni BIOS activează caracteristica de revenire BIOS.

Dacă fișierul de recuperare nu poate fi stocat (nu mai există spațiu pe hard disk), BIOS-ul va semnaliza acest lucru. Semnalizarea se resetează în cazul în care stocarea fișierului de recuperare va deveni posibilă. BIOS-ul notifică utilizatorul în timpul Configurării POST și BIOS că recuperarea BIOS este degradată. Recuperarea BIOS-ului utilizând hard diskul ar putea fi indisponibilă. Totuși, este posibilă recuperarea BIOS utilizând o unitate flash USB.

Pentru cheia USB: directorul rădăcină sau „\”

BIOS_IMG.rcv: imaginea de recuperare stocată pe cheia USB.

Recuperarea BIOS utilizând hard diskul

NOTIFICARE: Asigurați-vă că aveți versiunea anterioară și cea mai recentă versiune de BIOS disponibilă de pe site-ul de asistență Dell.

NOTIFICARE: Asigurați-vă că extensiile tipurilor de fișiere sunt vizibile în sistemul de operare (OS).

1. Căutați locația fișierelor executabile de actualizare BIOS (.exe).
2. Redenumiți fișierele executabile BIOS în **BIOS_PRE.rcv** pentru versiunea anterioară de BIOS și **BIOS_CUR.rcv** pentru cea mai recentă versiune de BIOS.
De exemplu, dacă numele fișierului celei mai recente versiuni este **PowerEdge_T30_1.0.0.exe**, redenumiți-o în **BIOS_CUR.rcv**, iar dacă numele fișierului versiuni anterioare este **PowerEdge_T30_0.0.9.exe**, redenumiți-o în **BIOS_PRE.rcv**

NOTIFICARE:

- a. Dacă hard diskul este nou, sistemul de operare nu va fi instalat.
- b. Dacă hard diskul a fost partiționat din fabrica Dell, va fi disponibilă o **Partiție de recuperare**.

3. Deconectați hard diskul și instalați hard diskul în alt sistem care are un sistem de operare funcțional.
4. Porniți sistemul și urmați acești pași în mediul sistemului de operare Windows, pentru a copia fișierul de recuperare BIOS în **Partiția de recuperare**.
 - a. Deschideți o fereastră de linie de comandă Windows.
 - b. În linia de comandă, tastați **diskpart** pentru a porni **Microsoft DiskPart**.
 - c. În comandă, scrieți **list disk** pentru a afișa toate hard diskurile disponibile.
Selectați hard diskul instalat în Pasul 3.
 - d. În comandă, scrieți **list partition** pentru a vedea partițiile disponibile pe acest hard disk.
 - e. Selectați **Partiția 1** care este **Partiția de recuperare**. Dimensiunea partiției va fi de 39 MB.
 - f. În comandă, scrieți **set id=07** pentru a seta ID-ul partiției.

NOTIFICARE: În sistemul de operare, partiția va fi vizibilă ca **Disc local (E)** pentru a citi și scrie datele.

- g. Creați următoarele foldere în **Disk local (E)**, **E:\EFI\Dell\BIOS\Recovery**.
- h. Copiați ambele fișiere BIOS **BIOS_CUR.rcv** și **BIOS_PRE.rcv** în folderul de recuperare din **Disk local (E)**.
- i. În fereastra **Linie de comandă**, în comanda **DISKPART**, scrieți **set id=DE**.

După executarea acestei comenzi, partiția **Disc local (E)** nu va putea fi accesată de sistemul de operare.

5. Opriti sistemul, scoateți hard diskul și instalați hard diskul în sistemul original.
6. Porniți sistemul și încărcați Configurarea de sistem, în secțiunea **Maintenance (Întreținere)** asigurați-vă că opțiunea **BIOS Recovery from Hard Drive (Recuperarea BIOS-ului utilizând hard diskul)** este activată în secțiunea **BIOS Recovery (Recuperare BIOS)** a configurării.
7. Apăsăți butonul de alimentare pentru a opri sistemul.
8. Ținând apăsată tastele **Ctrl și Esc**, apăsați butonul de alimentare pentru a porni sistemul. Mențineți tastele **Ctrl și Esc** apăsată până când se afișează pagina **BIOS Recovery Menu (Meniu recuperare BIOS)**.
Asigurați-vă că butonul **Recover BIOS (Recuperează BIOS)** este selectat și faceți clic pe **Continue (Continuă)** pentru a inițializa recuperarea BIOS-ului.

Recuperarea BIOS utilizând o cheie USB

NOTIFICARE: Asigurați-vă că extensiile tipurilor de fișiere sunt vizibile în sistemul de operare.

NOTIFICARE: Asigurați-vă că ați descărcat cea mai recentă versiune de BIOS de pe site-ul de asistență Dell și salvați-o în sistem.

1. Căutați locația fișierului executabil de actualizare BIOS (.exe).
2. Redenumiți fișierul BIOS_IMG.rcv.
De exemplu, dacă numele fișierului este PowerEdge_T30_0.0.5.exe, redenumiți-l BIOS_IMG.rcv
3. Copiați fișierul BIOS_IMG.rcv în directorul rădăcină al cheii USB.
4. Conectați cheia USB, dacă nu ați făcut-o deja, reporniți sistemul, apăsați tasta F2 pentru a intra în Configurarea de sistem, apoi apăsați butonul de alimentare pentru a opri sistemul.
5. Porniți sistemul.
6. La pornirea sistemului, apăsați tastele Ctrl+Esc în timp ce țineți butonul de alimentare apăsat, până când se afișează caseta de dialog **BIOS Recovery Menu (Meniu de recuperare BIOS)**.
7. Faceți clic pe **Continue (Continuare)** pentru a inițializa procesul de recuperare BIOS.
NOTIFICARE: Asigurați-vă că opțiunea **Recovery BIOS (Recuperare BIOS)** este selectată, în caseta de dialog **BIOS Recovery Menu (Meniu de recuperare BIOS)**.
8. Selectați calea unității USB unde este stocat fișierul de recuperare BIOS (directorul rădăcină sau „\”) și urmați instrucțiunile de pe ecran.

Actualizarea BIOS

Actualizarea BIOS în Windows

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](#) din baza de cunoștințe la adresa www.dell.com/support.

Actualizarea BIOS-ului în medii Linux și Ubuntu

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

Actualizarea sistemului BIOS prin folosirea unității USB în Windows

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

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

Self-Heal (Repararea automată)

Introducere

Self-Heal este o opțiune care ajută la recuperarea unui sistem Dell Latitude dintr-o situație în care nu funcționează comportamentul POST, alimentarea și semnalul video.

Instrucțiuni Self-Heal

1. Scoateți bateria principală și adaptorul de c.a.
2. Deconectați bateria CMOS.
3. Eliberați energia reziduală. Apăsați și mențineți butonul de alimentare apăsat timp de 10 secunde sau lăsați sistemul inactiv timp de 45 de secunde.

4. Asigurați-vă că ați deconectat bateria CMOS și bateria principală de la sistem.
5. Conectați adaptorul de c.a. Sistemul va porni automat atunci când conectați adaptorul de c.a.
6. Sistemul va afișa, mai întâi, un ecran gol, apoi se va opri automat. Urmăriți indicatoarele LED (alimentare, Wi-Fi și hard disk). Acestea se vor aprinde.
7. Sistemul va încerca să se repornească de două ori și se va încărca la a treia încercare.
8. Introduceți bateria CMOS și adaptorul de c.a. înapoi în sistem.
9. Dacă repararea automată remediază defecțiunea, actualizați sistemul la cea mai recentă versiune BIOS și efectuați o diagnosticare ePSA pentru a vă asigura că sistemul funcționează adecvat.

NOTIFICARE:

- În timpul instalării sau scoaterii oricărei componente hardware, asigurați-vă întotdeauna că toate informațiile au copii de siguranță.
- Pentru instrucțiuni despre scoaterea sau remontarea componentelor, consultați secțiunea [Asamblarea Dezasamblarea](#).
- Înainte de a lucra la computer, consultați [Instrucțiunile de siguranță](#).

Modele Latitude compatibile

NOTIFICARE:

- Înainte de a înlocui placa de sistem, efectuați obligatoriu repararea automată.
- Repararea automată Latitude poate fi evitată când este necesară dezasamblarea totală a sistemului pentru a accesa bateria rotundă.
- Pentru seria Latitude e7 (XX70), primul pas care trebuie efectuat este Recuperarea BIOS 2.0.
- Pentru a reduce timpul de depanare pentru o reparare automată, nu există cerințe obligatorii la reasamblarea sistemului. Tehnicienii pot inițializa repararea automată chiar și cu placa de sistem expusă.
- **Nu atingeți** nicio componentă expusă, nici placa de sistem, pentru a evita scurtcircuitarea și descărcarea electrostatică.
- Dacă repararea automată nu poate remedia defecțiunea, înlocuiți placa de sistem.

NOTIFICARE:

Acțiunea agenților din linia întâi: Agenții din linia întâi trebuie să încurajeze clientul să efectueze acest pas înainte să determine problema ca fiind o defecțiune a plăcii de bază. În cazul în care clientul nu dorește să efectueze procedura de reparare automată, atunci documentați trimiterea creată în 5GL. Sugerați inginerilor de teren să efectueze obligatoriu procedura de reparare automată ca prim pas. Dacă procedura de reparare automată eșuează, sugerați-le să continue cu procesul obișnuit de depanare înainte de a înlocui componente.

Acțiunea inginerilor de teren: Procedura de reparare automată Latitude este un prim pas obligatoriu. Dacă procedura de reparare automată eșuează, continuați cu procesul obișnuit de depanare înainte de a înlocui componente. Documentați rezultatele reparării automate în jurnalul de rezolvare apeluri (Reparare automată reușită sau eșuată).

Solicitarea de asistență

Subiecte:

- Cum se poate contacta Dell

Cum se poate contacta Dell

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

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

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