

Latitude 3490

Manualul utilizatorului



Note, atenționări și avertismente

 **NOTIFICARE:** O NOTĂ indică informații importante care vă ajută să optimizați utilizarea produsului.

 **AVERTIZARE:** O ATENȚIONARE indică un pericol potențial de deteriorare a hardware-ului sau de pierdere de date și vă arată cum să evitați problema.

 **AVERTISMENT:** Un AVERTISMENT indică un pericol potențial de deteriorare a bunurilor, de vătămare corporală sau de deces.

© 2018 Dell Inc. sau filialele sale. Toate drepturile rezervate. Dell, EMC și alte mărci comerciale sunt mărci comerciale ale Dell Inc. sau ale filialelor sale. Alte mărci comerciale pot fi mărci comerciale deținute de proprietarii respectivi.

1 Efectuarea lucrărilor în interiorul computerului.....	7
Măsuri de siguranță.....	7
Alimentarea în starea de veghe.....	7
Împământarea.....	7
Protecția împotriva descărcărilor electrostatice.....	7
Kitul de service în câmp electrostatic	8
Transportarea componentelor sensibile.....	9
Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului.....	9
După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului.....	10
2 Scoaterea și instalarea componentelor.....	11
Instrumente recomandate.....	11
Lista dimensiunilor șuruburilor.....	11
Tava pentru cartela SIM – opțională.....	12
Scoaterea tăvii pentru cartela SIM – la modelele cu placă WWAN.....	12
Instalarea tăvii pentru cartela SIM – la modelele cu placă WWAN.....	13
Cartela SD – opțională.....	13
Scoaterea cartelei SD – la modelele cu placă WWAN.....	13
Instalarea cartelei SD – la modelele cu placă WWAN.....	13
Capacul bazei.....	13
Scoaterea capacului bazei.....	14
Instalarea capacului bazei.....	16
Baterie.....	16
Scoaterea bateriei.....	16
Instalarea bateriei.....	17
Placa WLAN.....	17
Scoaterea plăcii WLAN.....	17
Instalarea plăcii WLAN.....	18
Placa WWAN – opțională.....	18
Scoaterea plăcii WWAN.....	18
Instalarea plăcii WWAN.....	19
Placa VGA.....	19
Scoaterea plăcii VGA.....	19
Instalarea plăcii VGA.....	20
Modulul de memorie.....	20
Scoaterea modulului de memorie.....	20
Instalarea modulului de memorie.....	21
Placa butonului de alimentare.....	22
Scoaterea plăcii butonului de alimentare.....	22
Instalarea plăcii butonului de alimentare.....	22
Radiatorul.....	23
Scoaterea radiatorului.....	23
Instalarea radiatorului.....	24

Ventilatorul sistemului.....	24
Scoaterea ventilatorului sistemului.....	24
Instalarea ventilatorului sistemului.....	25
Unitatea pe bază de semiconductori (SSD) SATA.....	26
Scoaterea plăcii SSD.....	26
Instalarea plăcii SSD.....	27
Hard disk.....	27
Scoaterea hard diskului.....	27
Instalarea hard diskului.....	29
Placa de intrare/ieșire.....	30
Scoaterea plăcii de intrare/ieșire.....	30
Instalarea plăcii de intrare/ieșire.....	31
Cititorul de amprente – opțional.....	31
Scoaterea cititorului de amprente.....	31
Instalarea cititorului de amprente.....	33
Baterie rotundă.....	33
Scoaterea bateriei rotunde.....	33
Instalarea bateriei rotunde.....	34
Boxe.....	34
Scoaterea difuzoarelor.....	34
Instalarea boxelor.....	35
Panoul touchpadului.....	35
Scoaterea touchpadului.....	35
Instalarea touchpadului.....	37
Ansamblul afișajului.....	38
Scoaterea ansamblului afișajului.....	38
Instalarea ansamblului afișajului.....	39
Placa de sistem.....	40
Scoaterea plăcii de sistem.....	40
Instalarea plăcii de sistem.....	45
Portul de intrare c.c.....	46
Scoaterea portului de intrare c.c.....	46
Instalarea portului de intrare c.c.....	46
Capacul de balama al afișajului.....	47
Scoaterea capacului de balama a afișajului.....	47
Instalarea capacului de balama a afișajului.....	48
Cadrul ecranului LCD.....	48
Scoaterea cadrului ecranului LCD.....	48
Instalarea cadrului ecranului LCD.....	49
Cameră.....	49
Scoaterea camerei.....	49
Instalarea camerei.....	50
Ecranul LCD.....	51
Scoaterea ecranului LCD.....	51
Instalarea panoului LCD.....	53
Cablul eDP și al camerei.....	53
Scoaterea cablului eDP și al camerei.....	53

Instalarea cablului eDP și al camerei.....	54
Balamaua ecranului LCD.....	55
Scoaterea balamalei ecranului LCD.....	55
Instalarea balamalei ecranului LCD.....	56
Zona de sprijin pentru mâini.....	56
Scoaterea zonei de sprijin pentru mâini.....	56
3 Specificații tehnice.....	58
Procesor.....	58
Memorie.....	59
Specificații stocare.....	59
Specificații placă audio.....	59
Specificații placă video.....	60
Specificațiile camerei web.....	60
Comunicațiile prin cablu.....	60
Comunicații wireless.....	61
Porturi și conectori.....	66
Specificațiile afișajului.....	66
Definiții de comenzi rapide de la tastatură.....	67
Taste rapide funcționale.....	68
Touchpad.....	68
Specificațiile bateriei.....	69
Opțiuni pentru adaptor.....	69
Dimensiunile sistemului.....	70
Opțiuni de securitate.....	70
Condiții de funcționare.....	71
4 Tehnologie și componente.....	72
Adaptor de alimentare.....	72
DDR4.....	72
Detalii despre DDR4.....	72
Erorile de memorie.....	73
Caracteristici USB.....	73
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (USB SuperSpeed).....	74
Frecvență.....	74
Aplicații.....	75
Compatibilitate.....	75
Avantajele portului Displayport peste USB de tip C.....	76
HDMI 1.4.....	76
Caracteristicile interfeței HDMI 1.4.....	76
Avantajele interfeței HDMI.....	77
USB Type-C.....	77
Mod alternativ.....	77
USB Power Delivery (Furnizare energie prin USB).....	77
USB tip C și USB 3.1.....	77
5 Opțiunile de configurare a sistemului.....	78

Secvența de încărcare.....	78
Tastele de navigare.....	79
Prezentare generală a configurării sistemului.....	79
Accesarea programului System Setup (Configurare sistem).....	79
Opțiunile ecranului General (Generalități).....	80
Opțiunile ecranului System Configuration (Configurație sistem).....	80
Opțiunile ecranului Video (Video).....	82
Opțiunile ecranului Security (Securitate).....	83
Opțiunile ecranului Secure Boot (Încărcare securizată).....	85
Opțiunile ecranului Intel Software Guard Extensions (Extensii de protecție software Intel).....	85
Opțiunile ecranului Performance (Performanțe).....	86
Opțiunile ecranului Power management (Gestionare alimentare).....	86
Opțiunile ecranului POST Behavior (Comportament POST).....	88
Opțiunile ecranului Virtualization Support (Suport virtualizare).....	89
Opțiunile ecranului Wireless (Wireless).....	89
Opțiunile ecranului Maintenance (Întreținere).....	90
Opțiunile ecranului System Logs (Jurnale sistem).....	90
SupportAssist System Resolution (Rezoluție sistem SupportAssist).....	90
Verificarea memoriei sistemului în configurarea sistemului (BIOS).....	91
Actualizarea sistemului BIOS în Windows.....	91
Actualizarea sistemului BIOS pe sisteme cu funcția BitLocker activată.....	92
Actualizarea sistemului BIOS al computerului utilizând o unitate flash USB.....	92
Actualizarea sistemului BIOS Dell în mediile Linux și Ubuntu.....	93
Parola de sistem și de configurare.....	93
Atribuirea unei parole de sistem și a unei parole de configurare.....	93
Ștergerea sau modificarea unei parole de sistem și/sau de configurare existente.....	93
6 Software.....	95
Configurații de sisteme de operare.....	95
Descărcarea driverelor.....	95
Driver pentru chipset.....	95
Driverul I/O serial.....	96
Driverul controlerului grafic.....	96
Driver USB.....	96
Driver de rețea.....	97
Realtek Audio.....	97
Driverul SATA.....	97
Driver de securitate.....	98
7 Depanare.....	99
Evaluarea îmbunătățită a sistemului la preîncărcare – diagnosticarea ePSA.....	99
Executarea diagnosticării ePSA.....	99
Testarea memoriei cu ajutorul utilitarului ePSA.....	99
Resetarea ceasului în timp real.....	100
8 Cum se poate contacta Dell.....	101

Efectuarea lucrărilor în interiorul computerului

Subiecte:

- Măsuri de siguranță
- Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului
- După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului

Măsuri de siguranță

Capitolul despre măsuri de siguranță vă oferă instrucțiuni detaliate despre pașii principali care trebuie urmați înainte de a efectua orice dezasamblare.

Luați în considerare următoarele măsuri de siguranță înainte de a efectua orice proceduri de instalare sau reparații care implică dezasamblarea sau de reasamblarea:

- Opriți sistemul și toate dispozitivele periferice atașate.
- Deconectați sistemul și toate dispozitivele periferice atașate de la alimentarea cu c.a.
- Deconectați toate cablurile de rețea și liniile telefonice și de telecomunicații de la sistem.
- Utilizați un kit de service în câmp electrostatic atunci când interveniți în interiorul oricărui sistem de tip notebook, pentru a evita deteriorarea prin descărcare electrostatică.
- După ce ați scos o componentă oarecare din sistem, așezați-o cu grijă pe un covor anti-static.
- Purtați încălțăminte cu talpă din cauciuc izolator, pentru a reduce riscul de a vă electrocuta.

Alimentarea în starea de veghe

Produsele Dell cu alimentare în starea de veghe trebuie să fie deconectate de la priză înainte de a desface carcasa. Sistemele care încorporează alimentare în starea de veghe mențin alimentarea unor componente esențiale în timp ce sunt oprite. Alimentarea internă îi permite sistemului să fie pornit de la distanță (wake on LAN - pornire prin rețeaua locală) sau să fie suspendat în modul repaus, având și alte caracteristici avansate de gestionare a alimentării.

Scoaterea din priză și menținerea apăsată a butonului de alimentare timp de 15 secunde ar trebui să descarce energia reziduală din placa de sistem, notebook

Împământarea

Împământarea este o metodă de conectare a doi sau mai mulți conductori de împământare la același potențial electric. Acest lucru se realizează cu ajutorul unui kit de service în câmp electrostatic. Când conectați un fir de împământare, asigurați-vă că acesta este conectat la metal curat, niciodată la o suprafață metalică vopsită sau nemetalică. Brățara de încheietură trebuie să fie bine fixată și în deplin contact cu pielea; de asemenea, asigurați-vă că ați scos orice bijuterii precum ceasuri, brățări sau inele înainte de a vă lega la echipament.

Protecția împotriva descărcărilor electrostatice

Descărcările electrostatice reprezintă o preocupare majoră atunci când mânuiți componente electronice, mai ales componente sensibile precum plăci de extensie, procesoare, module de memorie DIMM și plăci de sistem. Sarcini electrice neglijabile pot deteriora circuitele în



moduri greu de observat, cum ar fi funcționarea cu intermitențe sau scurtarea duratei de viață a produsului. Pe măsură ce în domeniu se impun cerințe de consum de energie cât mai mic la o densitate crescută, protecția împotriva descărcărilor electrostatice devine o preocupare din ce în ce mai mare.

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

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

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

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

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

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

Kitul de service în câmp electrostatic

Kit-ul de service în câmp electrostatic (Field Service kit) fără monitorizare este kit-ul de service cel mai răspândit ca utilizare. Fiecare kit de service în câmp electrostatic include trei componente principale: covor anti-static, brățară de încheietură și fir de împământare.

Componentele unui kit de service în câmp electrostatic (ESD)

Componentele unui kit de service în câmp electrostatic (ESD) sunt:

- **Covorul anti-static** – Covorul anti-static este disipativ, pe el putând fi plasate componentele în timpul procedurilor de service. Când utilizați un covor anti-static, brățara de încheietură trebuie să fie bine fixată, iar firul de împământare trebuie să fie conectat între covor și orice parte metalică netratată a sistemului la care se lucrează. După desfășurarea corespunzătoare a covorului, componentele pot fi scoase din compartimentul ESD și așezate direct pe el. Articolele sensibile la electricitatea statică vor fi în siguranță în mâna dvs., pe covorul anti-static, în sistem sau în interiorul unei punți anti-statice.
- **Brățara de încheietură și firul de împământare** – Brățara de încheietură și firul de împământare pot fi conectate fie direct între încheietura mâinii și o parte metalică netratată a hardware-ului (când covorul anti-static nu este necesar), fie conectat la covorul anti-static pentru a proteja hardware-ul amplasat temporar pe acesta. Conexiunea fizică dintre brățara de încheietură și firul de împământare, între pielea dvs., covorul anti-static și hardware, este cunoscută și ca împământare. Utilizați numai kit-uri de service în câmp electrostatic prevăzute cu brățară de încheietură, covor și fir de împământare. Nu folosiți niciodată brățări de încheietură fără fir. Nu uitați că firele din interiorul unei brățări de încheietură sunt predispuse deteriorării prin tocire și utilizare curentă, deci trebuie verificate cu regularitate cu ajutorul unui aparat de testare a brățărilor pentru a evita deteriorarea accidentală a hardware-ului prin șoc electrostatic. Se recomandă să testați brățara și firul de împământare cel puțin săptămânal.
- **Aparatul de testare a brățărilor de încheietură anti-statice** – Firele din interiorul unei brățări anti-statice sunt predispuse deteriorării în timp. Dacă folosiți un kit fără monitorizare, cel mai bine este să testați cu regularitate brățara înainte de orice intervenție de service sau, ca cerință minimală, să o testați săptămânal. În acest scop, cea mai bună metodă este folosirea unui aparat de testare. Dacă nu dețineți un aparat de testare a brățărilor de încheietură, încercați să procurați unul de la reprezentanța locală. Pentru a efectua testarea, conectați firul de împământare al brățării la aparatul de testare în timp ce aveți brățara montată la încheietură și apăsați butonul de testare. Dacă testul reușește, se aprinde un LED verde; dacă testul nu reușește, se aprinde un LED roșu și se aude un sunet de alarmă.

- **Elementele izolatoare** – Este foarte important să mențineți dispozitivele sensibile la electricitatea statică, precum carcasele din plastic ale radiatoarelor, departe de componentele interne care sunt dielectrice și, adesea, puternic încărcate electrostatic.
- **Mediul de lucru** – Înainte de a desfășura kit-ul de service în câmp electrostatic, evaluați situația de la locația clientului. De exemplu, desfășurarea kit-ului pentru un mediu de server diferă față de un desktop sau față de un sistem portabil. Serverele sunt montate, de obicei, într-un raft în cadrul unui centru de date; sistemele de tip desktop sau portabile sunt amplasate pe birouri sau în alt tip de mobilier de birou. Căutați întotdeauna o suprafață de lucru plană, cu deschidere largă, fără praf sau dezordine și suficient de mare pentru a desfășura kit-ul anti-static astfel încât să rămână spațiu suficient și pentru sistemul la care veți interveni. De asemenea, în spațiul de lucru nu trebuie să existe obiecte dielectrice care pot genera o descărcare electrostatică. În zona de lucru, îndepărtați întotdeauna obiectele din plastic sau din burete la cel puțin 30 cm (12") depărtare față de componentele sensibile la electricitatea statică, înainte să atingeți fizic orice componente hardware
- **Ambalajul anti-static** – Toate dispozitivele sensibile la electricitatea statică trebuie să fie livrate și recepționate în ambalaje anti-stactice. Sunt de preferat pungile metalice ecranate anti-static. Oricum, ambalați întotdeauna componentele defecte pe care le returnați în ambalajele anti-stactice în care au sosit componentele noi. Punga anti-statică trebuie pliată și lipită etanș cu bandă, urmând să folosiți materialele din polistiren din cutia originală în care a sosit componenta nouă. Dispozitivele sensibile la electricitatea electrostatică trebuie scoase din ambalaj numai pe o suprafață de lucru protejată anti-static, iar componentele nu trebuie așezate niciodată deasupra pungilor anti-stactice, deoarece numai interiorul pungilor este ecranat. Așezați întotdeauna componentele în mână, pe covorul anti-static, în sistem sau într-o pungă antistatică.
- **Transportarea componentelor sensibile** – Când transportați componente sensibile la electricitatea statică, cum ar fi piese de schimb sau componente care urmează să fie returnate la Dell, este foarte important să plasați aceste componente în pungi anti-stactice pentru a fi transportate în siguranță.

Rezumat despre protecția anti-statică

Se recomandă ca toți tehnicienii de service să utilizeze covorul anti-static protector și brățara de încheietură anti-statică tradițională, cu fir de împământare, la toate intervențiile asupra unor produse Dell. Mai mult, este foarte important ca tehnicienii să mențină componentele sensibile departe de orice componente dielectrice în timp ce efectuează activități de service și să utilizeze pungi anti-stactice pentru transportarea componentelor sensibile.

Transportarea componentelor sensibile

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

Ridicarea echipamentului

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

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

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

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 există).



⚠ AVERTIZARE: Dacă aveți un port RJ45, deconectați cablul de rețea mai întâi de la computer.

- 5 Deconectați computerul și toate dispozitivele atașate de la prizele electrice.
- 6 Deschideți ecranul.
- 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 # 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 în care atingeți un conector din partea din spate a computerului.

- 8 Scoateți toate cardurile inteligente și ExpressCard din sloturile aferente.

După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului

După ce ați finalizat toate procedurile de remontare, asigurați-vă că ați conectat toate 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 Remontați bateria.
- 2 Remontați capacul bazei.
- 3 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.
- 4 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.

- 5 Conectați computerul și toate dispozitivele atașate la prizele electrice.
- 6 Porniți computerul.

Scoaterea și instalarea componentelor

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

Instrumente recomandate

Procedurile din acest document necesită următoarele instrumente:

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

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

Lista dimensiunilor șuruburilor

Tabel 1. Lista dimensiunilor șuruburilor

Componentă	M2x2	M2x3	M2x4	M2,5x2,5	M2.5x5	M2.0x5.5	M3x3	2.0D 0.8+2.2L K
Suportul balamalei S + D de capacul ecranului LCD				10				
Modulul LCD de capacul ecranului LCD	4							
TP DOME SUPP BRK de suportul pentru mâini	2							
CLICKPCB_SUPP_BRK_ASSY de suportul pentru mâini	4							
Placa termică (GPU) de placa de sistem (pentru DSC)		3						
Suportul Type C de placa de sistem		1						
Suportul hard diskului de modulul hard diskului							4	
Portul de intrare c.c. de suportul pentru mâini		1						
Placa de sistem de suportul pentru mâini			1					
Placa de alimentare de suportul pentru mâini	1							

Placa VGA de suportul pentru mâini		2						
Placa WWAN de suportul pentru mâini		1						
Placa I/O de suportul pentru mâini		2						
Suportul balamalei S + D de suportul pentru mâini					5			
Suportul hard diskului de suportul pentru mâini						4		
Ventilatorul de suportul pentru mâini					2			
Bateria de suportul pentru mâini		5						
Modulul WLAN de placa de sistem		1						
Modulul WWAN de placa WWAN		1						
Unitatea SSD de suportul pentru mâini								1
Suportul circuitului imprimat de suportul pentru mâini	1							
Baza plăcii balamalelor S+D de suportul pentru mâini								

Tava pentru cartela SIM – opțională

Tava pentru cartela SIM este o componentă opțională. Tava pentru cartela SIM poate fi prezentă numai la sistemele echipate cu o placă WWAN.

Scoaterea tăvii pentru cartela SIM – la modelele cu placă WWAN

- 1 Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
- 2 Deschideți capacul slotului pentru cartela SIM din partea dreaptă a sistemului.



- 3 Introduceți vârful unei agrafe de birou în orificiul de pe tava pentru cartela SIM și trageți afară tava pentru cartelă SIM.



Instalarea tăvii pentru cartela SIM – la modelele cu placă WWAN

- 1 Aliniați și împingeți tava pentru cartela SIM înapoi în slotul tăvii pentru cartela SIM.
- 2 Închideți capacul slotului pentru cartela SIM.
- 3 Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Cartela SD – opțională

Cartela SD este o componentă opțională. Cartela SD este prezentă numai la sistemele echipate cu o placă WWAN.

Scoaterea cartelei SD – la modelele cu placă WWAN

- 1 Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
- 2 Împingeți cartela SD astfel încât aceasta să sară din slotul său, apoi scoateți-o din sistem.



Instalarea cartelei SD – la modelele cu placă WWAN

- 1 Împingeți cartela SD în slotul său până când se fixează cu un clic.
- 2 Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Capacul bazei



Scoaterea capacului bazei

- 1 Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
- 2 Scoateți [tava pentru cartela SIM](#) (la modelele cu placă WWAN):
- 3 Pentru a scoate capacul bazei:
 - a Slăbiți cele 10 șuruburi prizoniere M2.5xL8.5 care fixează capacul bazei de computer .



- b Trageți capacul bazei de marginea din dreapta-sus [1] și continuați să trageți de marginile exterioare ale capacului bazei în sens orar [2].

NOTIFICARE: Folosiți un știft din plastic pentru a desprinde marginea capacului bazei [1].



4 Ridicați capacul bazei de pe computer.



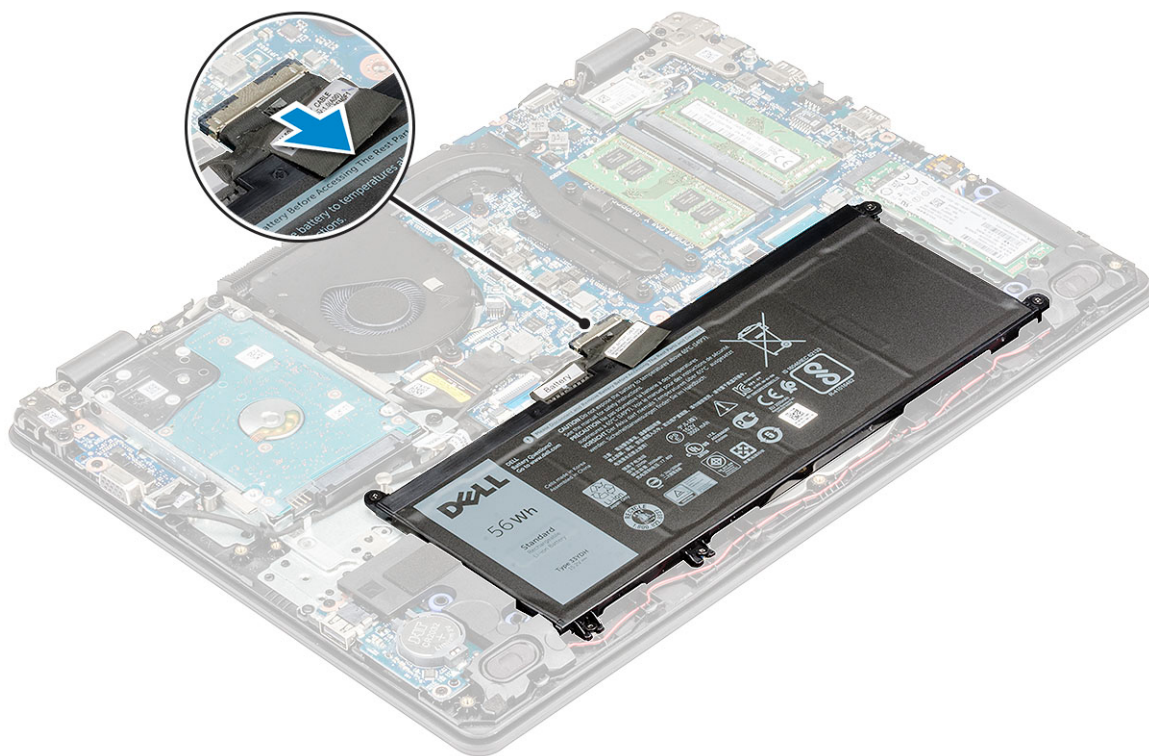
Instalarea capacului bazei

- 1 Aliniați capacul bazei cu suporturile pentru șuruburi de pe computer.
- 2 Apăsați pe marginile capacului până când acesta se fixează la locul său.
- 3 Strângeți cele 10 șuruburi M2.5xL8.5 pentru a fixa capacul bazei de computer.
- 4 Instalați [tava pentru cartela SIM](#) (la modelele cu placă WWAN).
- 5 Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

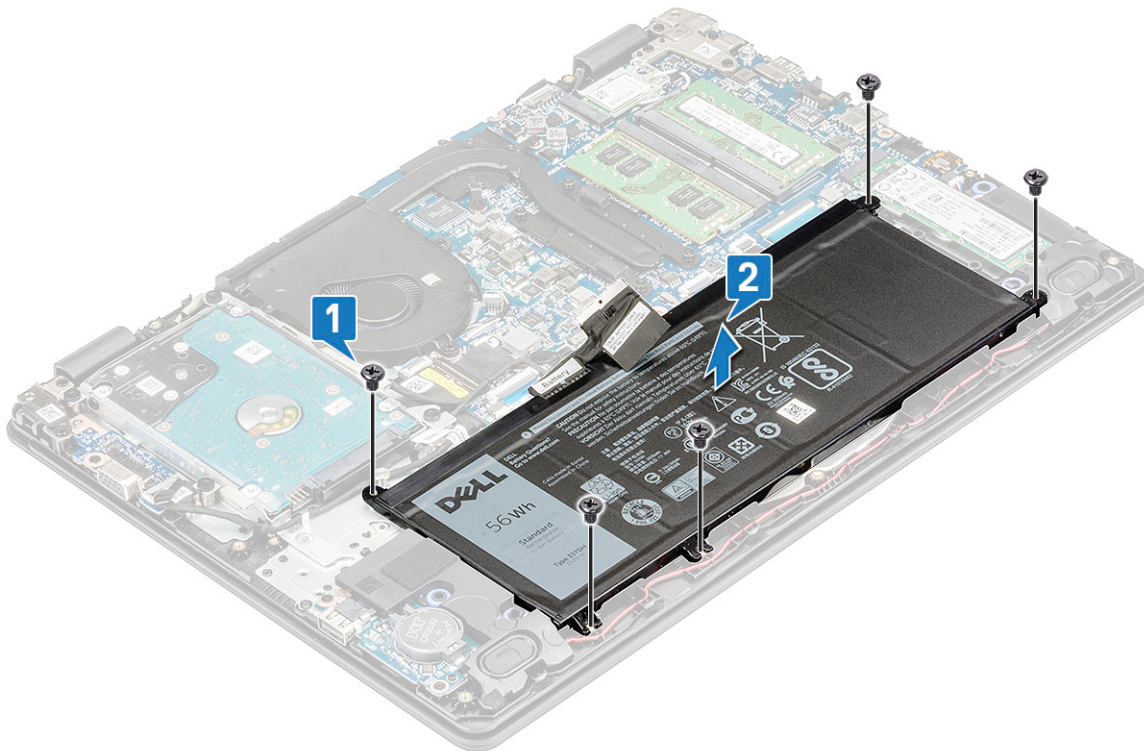
Baterie

Scoaterea bateriei

- 1 Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
- 2 Scoateți:
 - a [Scoaterea tăvii pentru cartela SIM – la modelele cu placă WWAN](#)
 - b [capacul bazei](#)
- 3 Pentru a scoate bateria:
 - a Deconectați cablul bateriei de la conectorul de pe placa de sistem .



- b Scoateți cele cinci șuruburi M2x3 care fixează bateria de computer [1].
- ⓘ | NOTIFICARE: Bateria cu trei elemente are numai trei șuruburi.**
- c Ridicați bateria afară din computer [2].



Instalarea bateriei

- 1 Introduceți bateria în slotul din computerul.
- 2 Montați la loc cele cinci șuruburi M2x3 pentru a fixa bateria de computer.
- ① **NOTIFICARE:** Bateria cu trei elemente are numai trei șuruburi.
- 3 Conectați cablul bateriei la conectorul de pe placa de sistem.
- 4 Instalați:
 - a capacul bazei
 - b tava pentru cartela SIM (la modelele cu placă WWAN)
- 5 Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

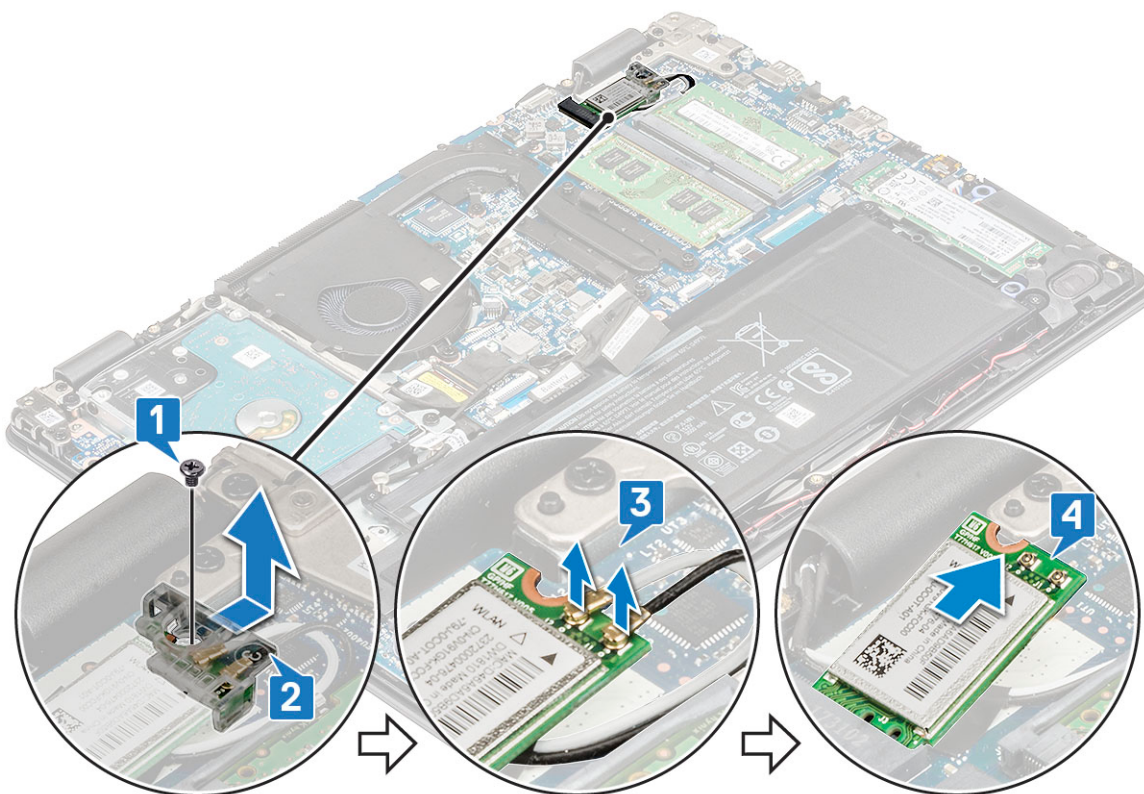
Placa WLAN

Scoaterea plăcii WLAN

- 1 Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
- 2 Scoateți:
 - a [Scoaterea tăvii pentru cartela SIM – la modelele cu placă WWAN](#)
 - b [capacul bazei](#)
 - c [baterie](#)
- 3 Pentru a scoate placa WLAN:
 - a Scoateți șurubul M2x3 care fixează suportul WLAN de sistem [1].
 - b Trageți ușor de suport și ridicați-l de pe placa WLAN [2].
 - c Deconectați cablurile de antenă WLAN de la conectorii de pe placa WLAN [3].



- d Trageți placa WLAN din conectorul său de pe placa de sistem [4].



Instalarea plăcii WLAN

- 1 Introduceți placa WLAN în conectorul său de pe placa de sistem.
- 2 Ghidați cablurile de antenă pe slotul plăcii wireless și fixați antenele pe sub placa wireless, apoi conectați cele două cabluri de antenă la conectorii de pe placa WLAN.

NOTIFICARE: Conectați antena principală (albă) la pinul MAIN și antena auxiliară (neagră) la pinul AUX.

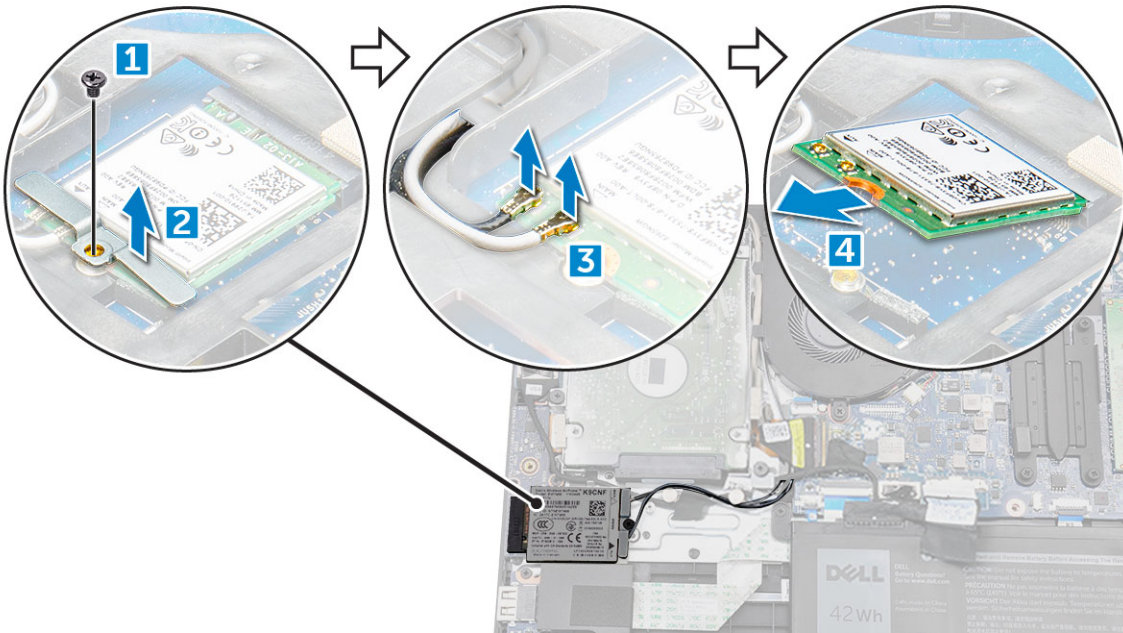
- 3 Montați la loc suportul plăcii WLAN pe placa WLAN.
- 4 Strângeți șurubul M2x3 pentru a fixa placa WLAN și suportul plăcii pe placa de sistem.
- 5 Instalați:
 - a baterie
 - b capacul bazei
 - c tava pentru cartela SIM (la modelele cu placă WWAN)
- 6 Urmați procedura din secțiunea După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului.

Placa WWAN – opțională

Scoaterea plăcii WWAN

- 1 Urmați procedurile din secțiunea Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului.
- 2 Scoateți:
 - a Scoaterea tăvii pentru cartela SIM – la modelele cu placă WWAN
 - b capacul bazei
 - c baterie

- 3 Pentru a scoate placa WWAN:
- Scoateți șurubul M2x3 care fixează suportul metalic al plăcii WWAN de sistem [1] și scoateți prin ridicare suportul metalic de pe placa WWAN [2].
 - Deconectați cele două cabluri de antenă din placa WWAN [3].
 - Trageți afară placa WWAN din conectorul ei de pe placa de sistem [4].



Instalarea plăcii WWAN

- Introduceți placa WWAN în conectorul său de pe placa de sistem.
- Conectați cele două cabluri ale antenelor la placa WWAN.
NOTIFICARE: Antenele WWAN trebuie să fie direcționate pe sub cablul afișajului și pe deasupra cablului plăcii secundare VGA, după care trebuie fixate cu bandă adezivă de suportul pentru mâini.
- Remontați suportul metalic pe placa WWAN.
- Strângeți șurubul M2x3 pentru a fixa suportul și placa WWAN de placa de sistem.
- Instalați:
 - bateria
 - capacul bazei
 - Instalarea tăvii pentru cartela SIM – la modelele cu placă WWAN
- Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

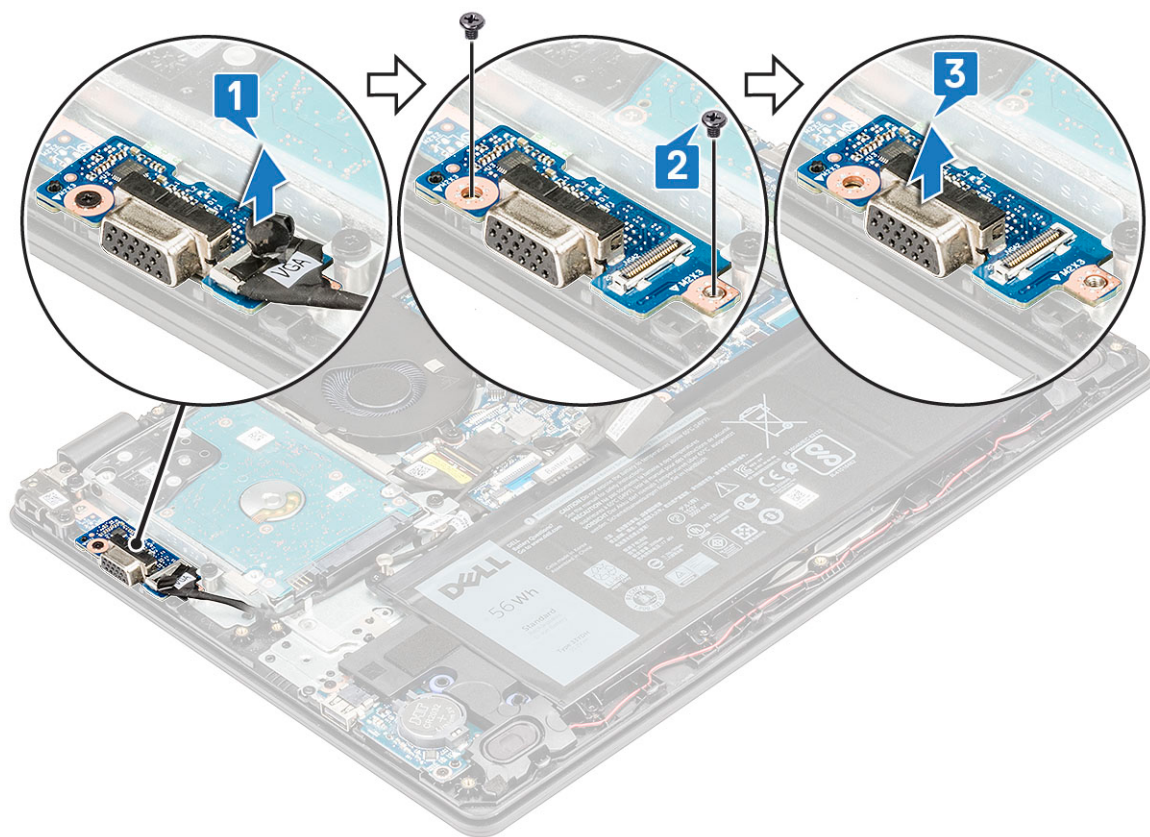
Placa VGA

Scoaterea plăcii VGA

- Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
- Scoateți:
 - capacul bazei
 - bateria
- Pentru a scoate placa VGA:
 - Deconectați cablul plăcii secundare VGA de la placa principală VGA [1].



- b Scoateți cele două șuruburi M2x3 care fixează placa VGA de sistem [2].
- c Ridicați placa VGA din sistem [3].



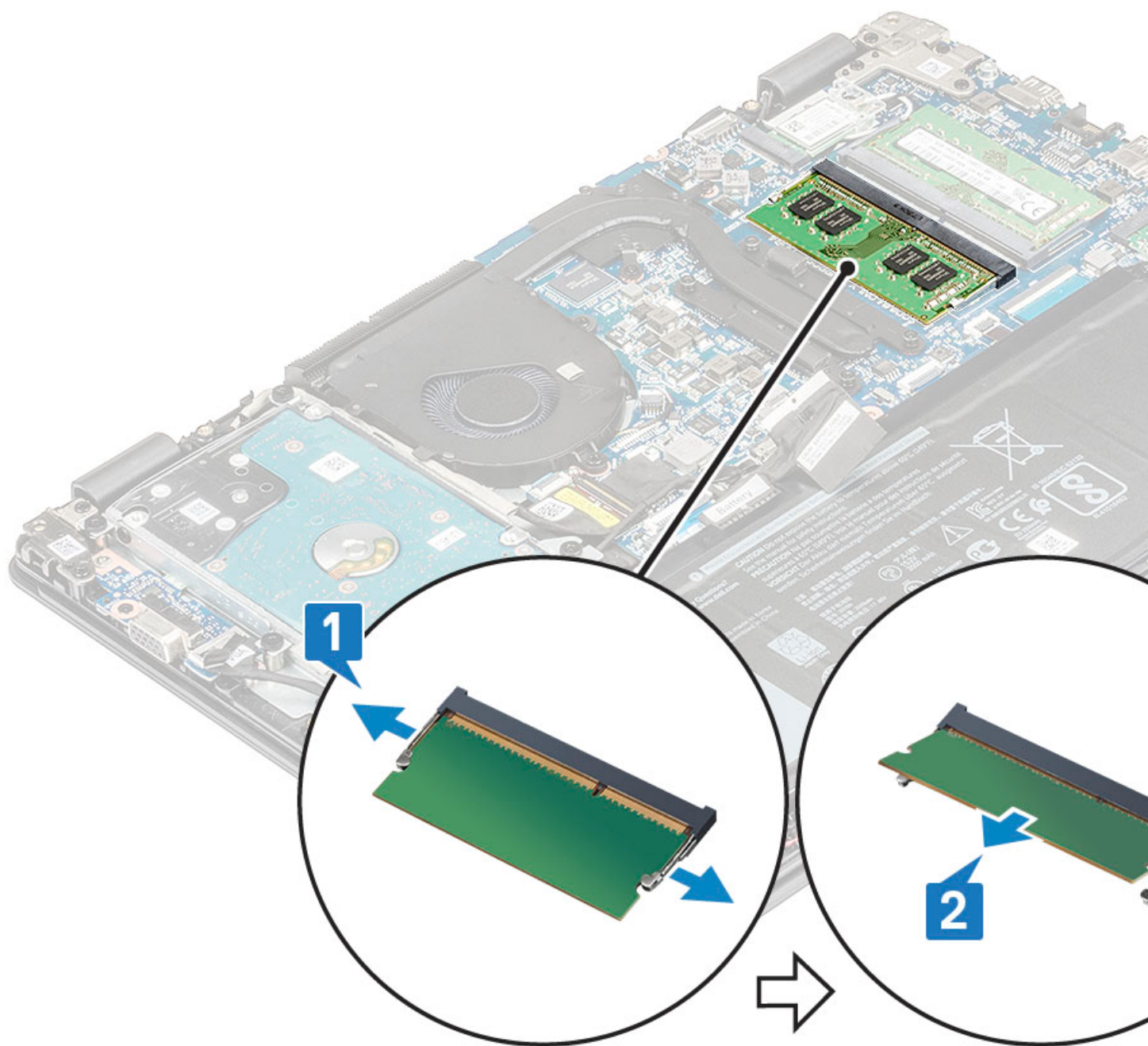
Instalarea plăcii VGA

- 1 Așezați placa VGA în slotul său din sistem.
- 2 Montați la loc cele două șuruburi M2x3 pentru a fixa placa VGA în sistem.
- 3 Conectați cablul plăcii secundare VGA la placa secundară VGA.
- 4 Instalați:
 - a [baterie](#)
 - b [capacul bazei](#)
- 5 Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Modulul de memorie

Scoaterea modului de memorie

- 1 Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
- 2 Scoateți:
 - a [Scoaterea tăvii pentru cartela SIM – la modelele cu placă WWAN](#)
 - b [capacul bazei](#)
 - c [baterie](#)
- 3 Pentru a scoate modulul de memorie:
 - a Trageți spre lateral dispozitivele de blocare a modului de memorie până când modulul de memorie sare de pe poziție [1].
 - b Ridicați și scoateți modulul de memorie de pe placa de sistem [2].



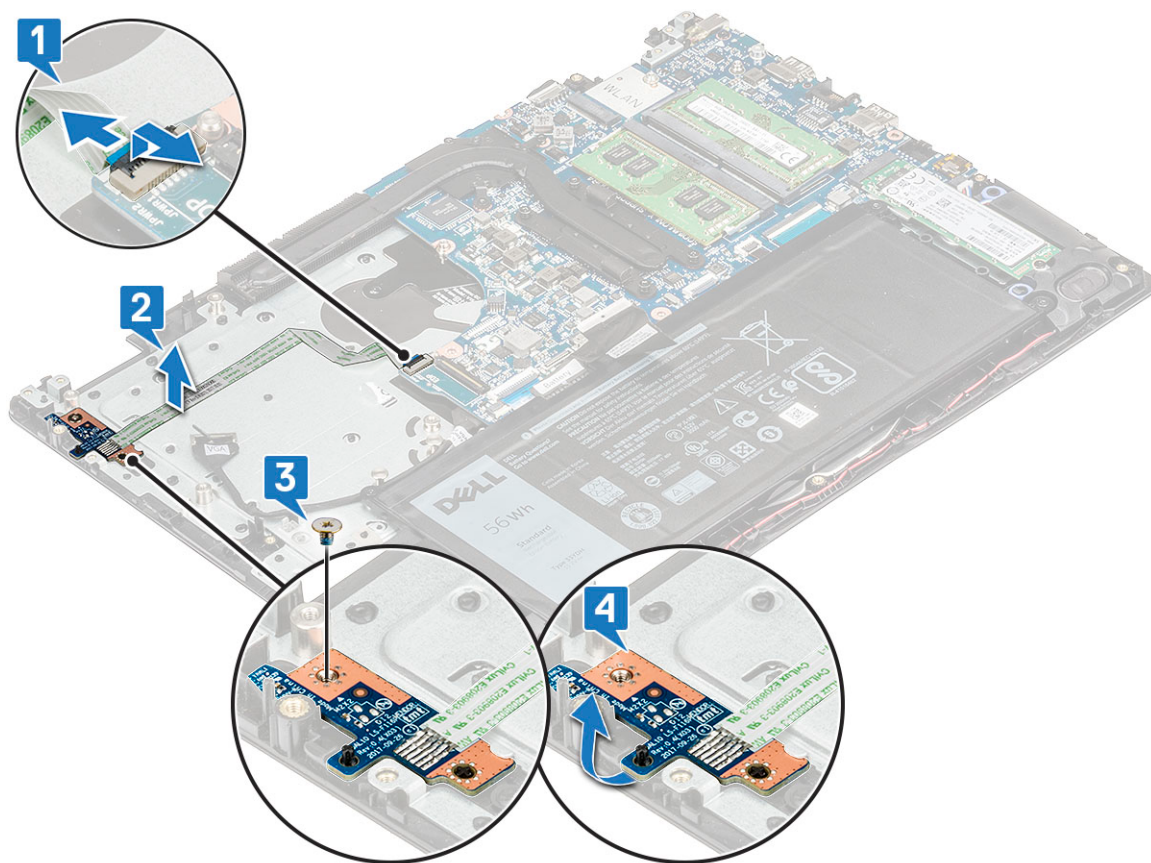
Instalarea modului de memorie

- 1 Introduceți modulul de memorie în conectorul său la un unghi de 30 de grade, până când toate contactele sunt așezate în slot. Apăsați pe modulul de memorie până când clemele îl fixează.
- 2 Instalați:
 - a [baterie](#)
 - b [capacul bazei](#)
- 3 Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Placa butonului de alimentare

Scoaterea plăcii butonului de alimentare

- 1 Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
- 2 Scoateți:
 - a [Scoaterea tăvii pentru cartela SIM – la modelele cu placă WWAN](#)
 - b [capacul bazei](#)
 - c [bateria](#)
 - d [Hard diskul](#)
 - e [Ventilator sistem](#)
 - f [Placa VGA](#)
- 3 Pentru a scoate placa butonului de alimentare:
 - a Deconectați cablul plăcii butonului de alimentare de la conectorul său de pe placa de sistem [1] și dezlipiți partea cu adeziv pentru a-l elibera [2].
 - b Scoateți șurubul M2x2 care fixează placa butonului de alimentare de sistem [3].
 - c Trageți ușor și ridicați placa butonului de alimentare afară din sistem [4].



Instalarea plăcii butonului de alimentare

- 1 Așezați placa butonului de alimentare în slotul său pentru a o fixa sub clema metalică.
- 2 Strângeți șurubul M2x2 care fixează placa butonului de alimentare de sistem.
- 3 Fixați cablul cu adeziv al plăcii butonului de alimentare de sistem, apoi conectați cablul la conectorul său de pe placa de sistem.

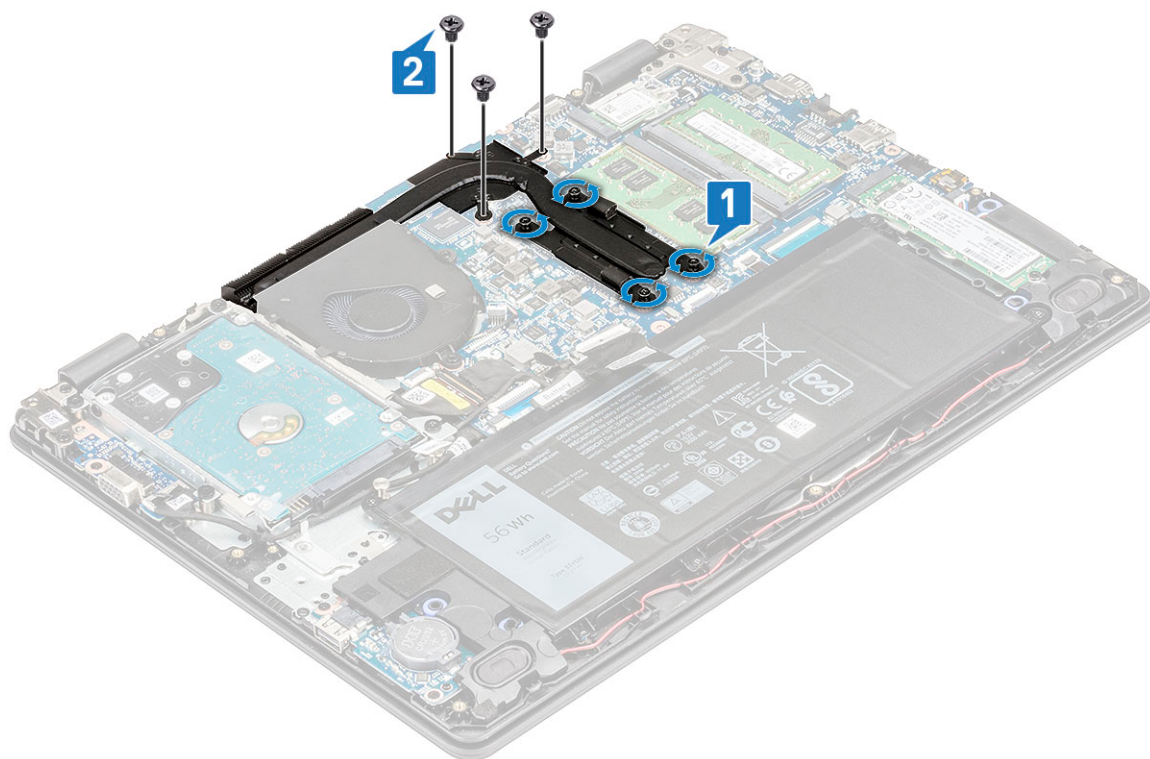
- 4 Instalați:
 - a Placa VGA
 - b ventilatorul sistemului
 - c hard disk
 - d baterie
 - e capacul bazei
 - f tava pentru cartela SIM (la modelele cu placă WWAN)
- 5 Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Radiatorul

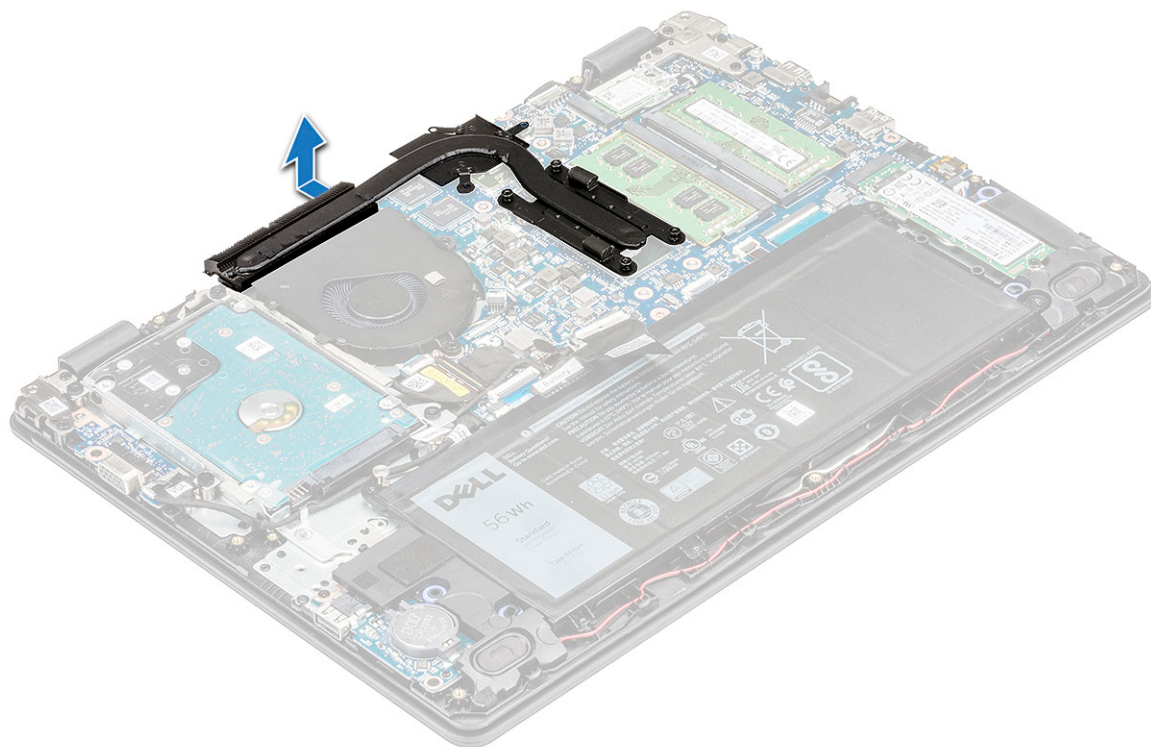
Scoaterea radiatorului

- 1 Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
- 2 Scoateți:
 - a capacul bazei
 - b baterie
- 3 Pentru a scoate radiatorul:
 - a Slăbiți cele patru șuruburi prizoniere M2.5x2.5 care fixează radiatorul de computer [1], apoi scoateți încă trei șuruburi M2x3 pentru a-l elibera din sistem [2].

 **NOTIFICARE:** Scoateți șuruburile radiatorului în ordinea secvențială indicată pe radiator.



- b Ridicați radiatorul afară din computer [2].



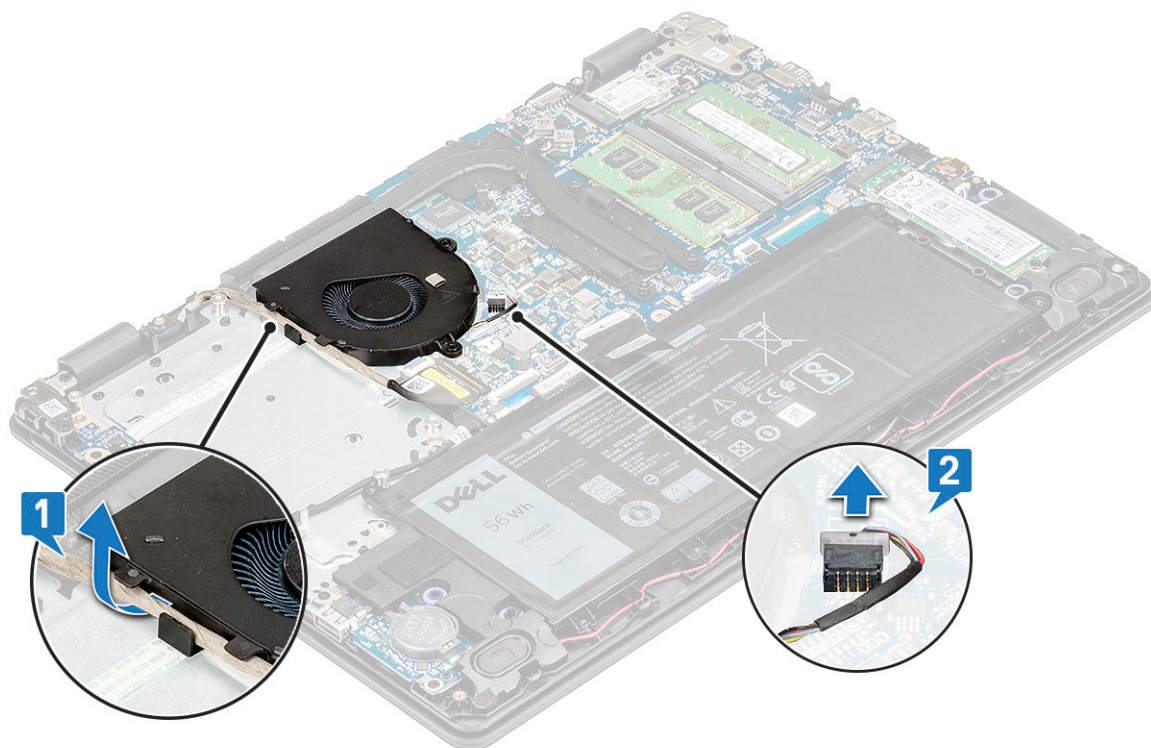
Instalarea radiatorului

- 1 Introduceți radiatorul în slotul de pe computer.
- 2 Strângeți șuruburile M2.5x2.5 și montați la loc cele trei șuruburi M2x3 pentru a fixa radiatorul de computer.
- ① **NOTIFICARE:** Strângeți șuruburile radiatorului în ordinea secvențială indicată pe radiator.
- 3 Instalați:
 - a baterie
 - b capacul bazei
- 4 Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

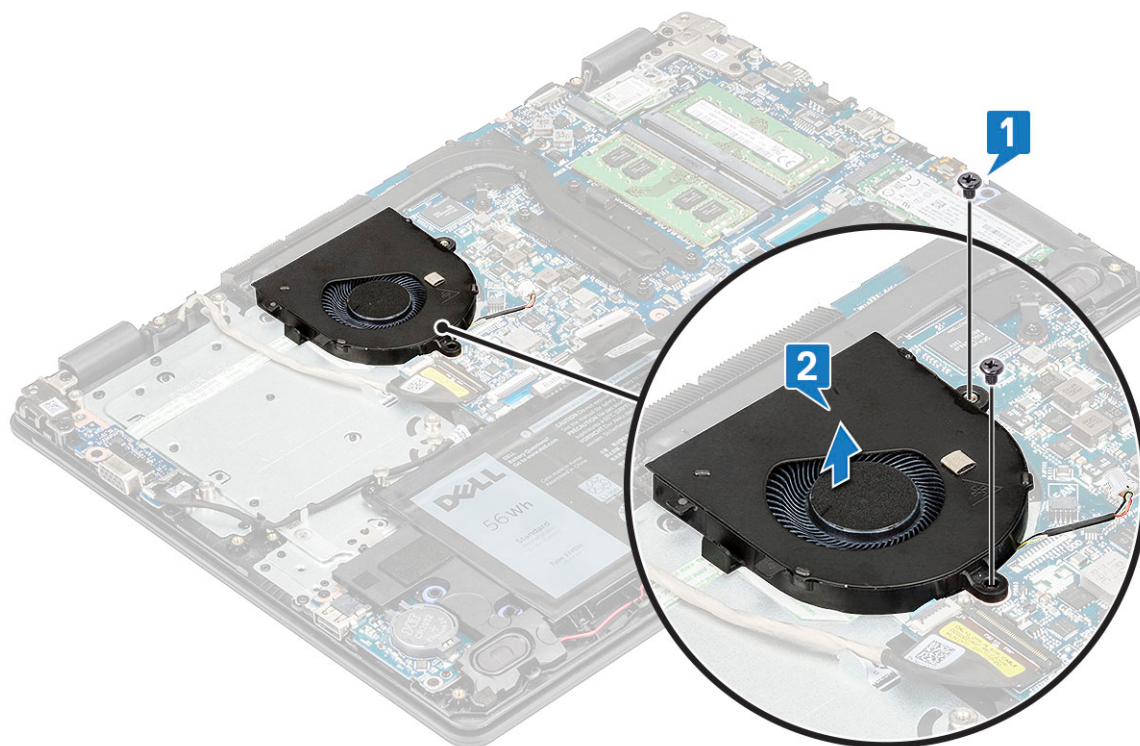
Ventilatorul sistemului

Scoaterea ventilatorului sistemului

- 1 Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
- 2 Scoateți:
 - a capacul bazei
 - b baterie
- 3 Pentru a scoate ventilatorul sistemului:
 - a Desprindeți cablul eDP din canalul său de ghidare de pe ventilatorul sistemului [1] și deconectați cablul ventilatorului sistemului de la conectorul său de pe placa de sistem [2].



b Scoateți cele două șuruburi M2.5x5 care fixează ventilatorul de computer [1] și ridicați ventilatorul afară din computer [2].



Instalarea ventilatorului sistemului

- 1 Așezați ventilatorul pe computer.
- 2 Strângeți cele două șuruburi M2.5x5 pentru a fixa ventilatorul de computer.

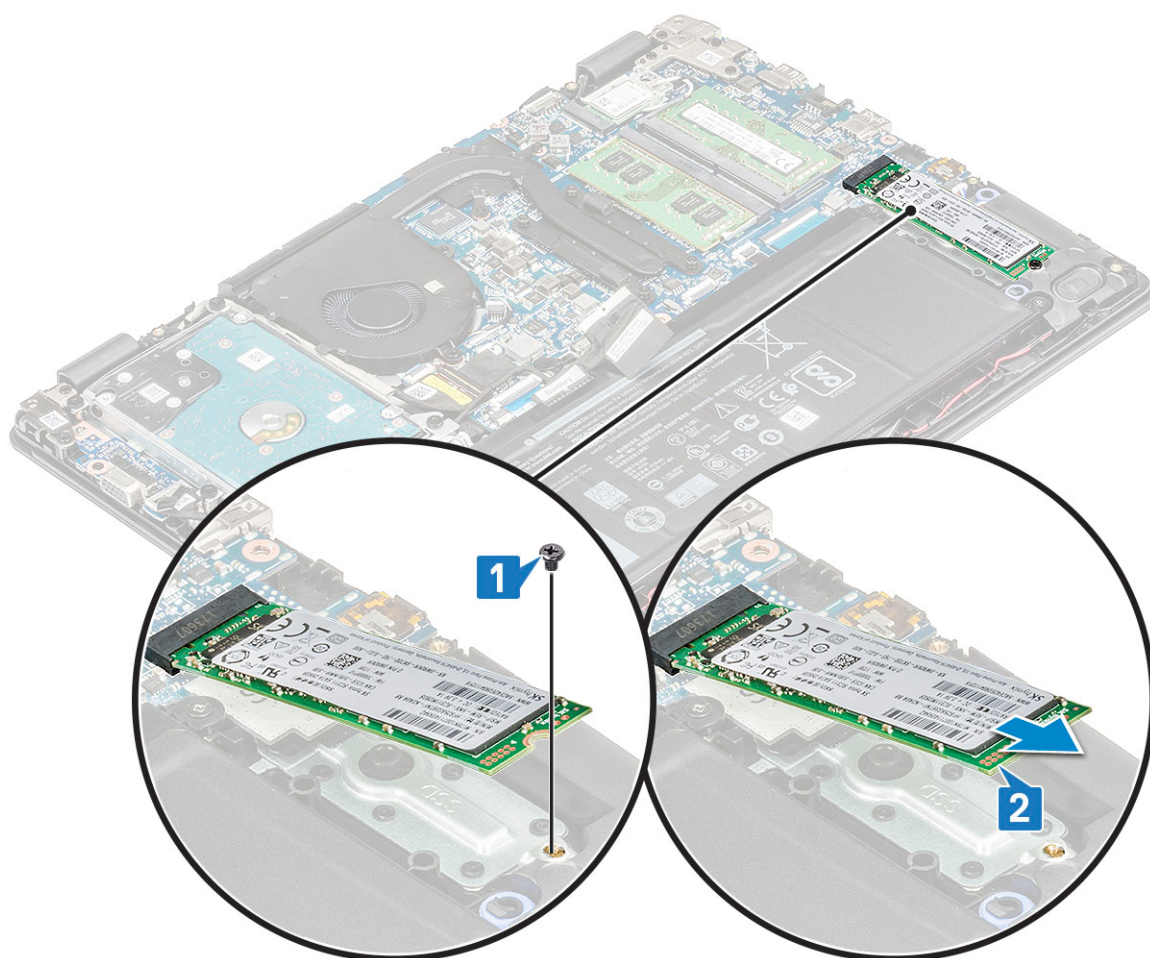


- 3 Conectați cablul ventilatorului la placa de sistem.
- 4 Treceți cablul eDP prin canalul său de ghidare de pe ventilatorul sistemului.
- ① **NOTIFICARE:** Cablul afișajului trebuie să fie direcționat pe deasupra antenelor WWAN (la modelele echipate cu o placă WWAN) și fixat cu bandă conductoare de suportul pentru mâini.
- 5 Instalați:
 - a baterie
 - b capacul bazei
- 6 Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Unitatea pe bază de semiconductori (SSD) SATA

Scoaterea plăcii SSD

- 1 Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
- 2 Scoateți:
 - a capacul bazei
 - b bateria
- 3 Pentru a scoate placa SSD:
 - a Scoateți șurubul M2x3 care fixează placa SSD de sistem [1].
 - b Glisați și scoateți prin ridicare placa SSD din sistem [2].



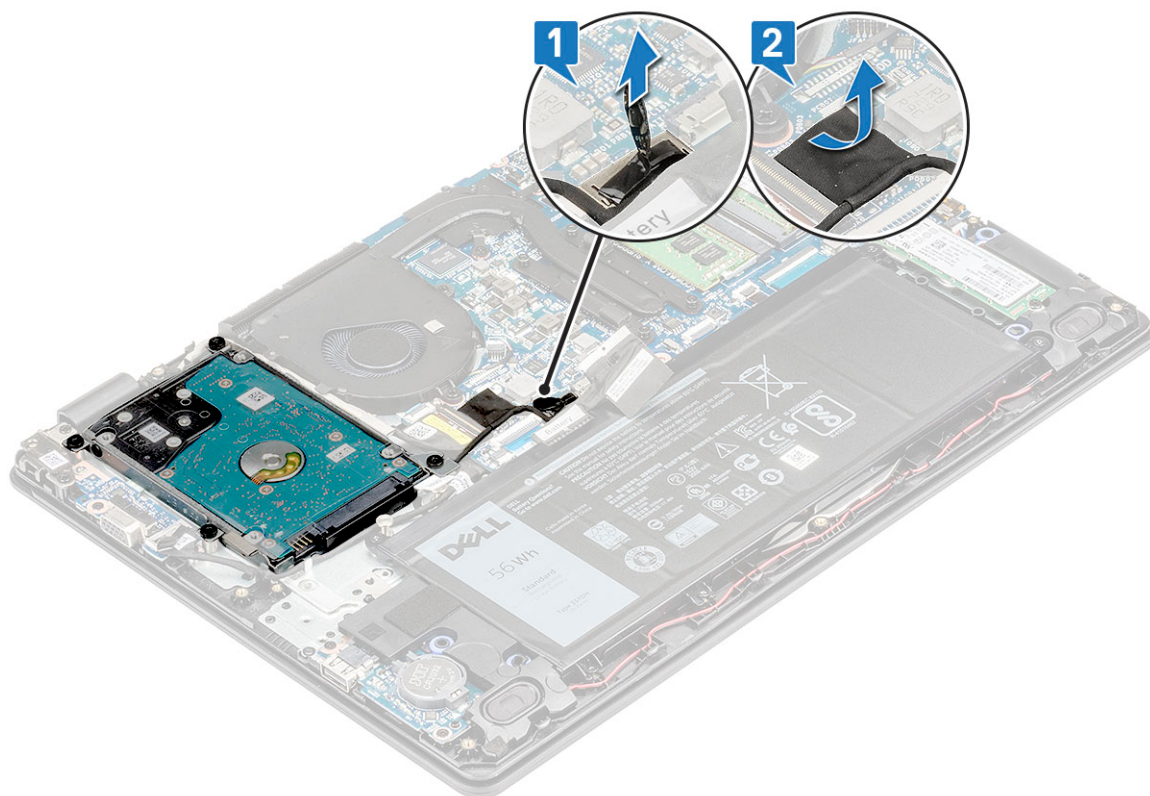
Instalarea plăcii SSD

- 1 Introduceți placa SSD în slotul ei din sistem.
- 2 Montați la loc șurubul (M2x3) care fixează placa SSD de sistem.
- 3 Instalați:
 - a [baterie](#)
 - b [capacul bazei](#)
- 4 Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

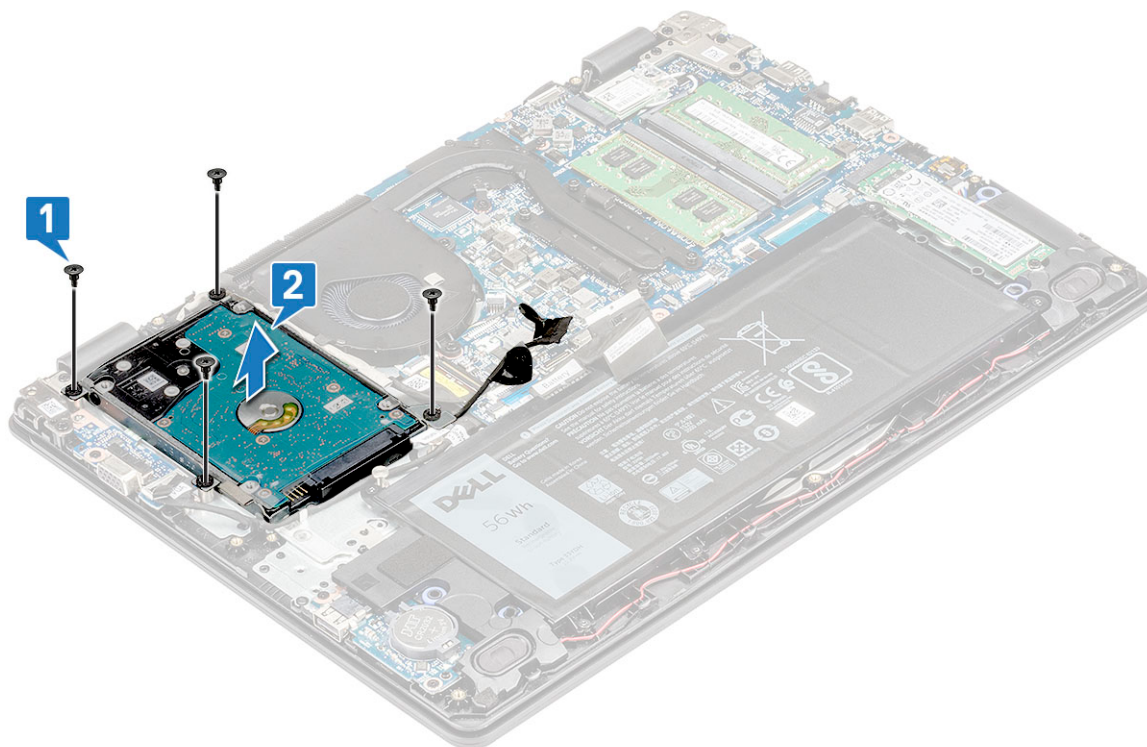
Hard disk

Scoaterea hard diskului

- 1 Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
- 2 Scoateți:
 - a [Scoaterea tăvii pentru cartela SIM – la modelele cu placă WWAN](#)
 - b [capacul bazei](#)
 - c [baterie](#)
- 3 Pentru a scoate hard diskul:
 - a Deconectați cablul hard diskului de la placa de sistem [1].
 - b Dezlipiți banda adezivă care fixează cablul hard diskului pe placa de bază [2]



- c Scoateți cele patru șuruburi M2.0x5.5 care fixează hard diskul de suportul pentru mâini [1].
- d Ridicați hard diskul din computer [2].



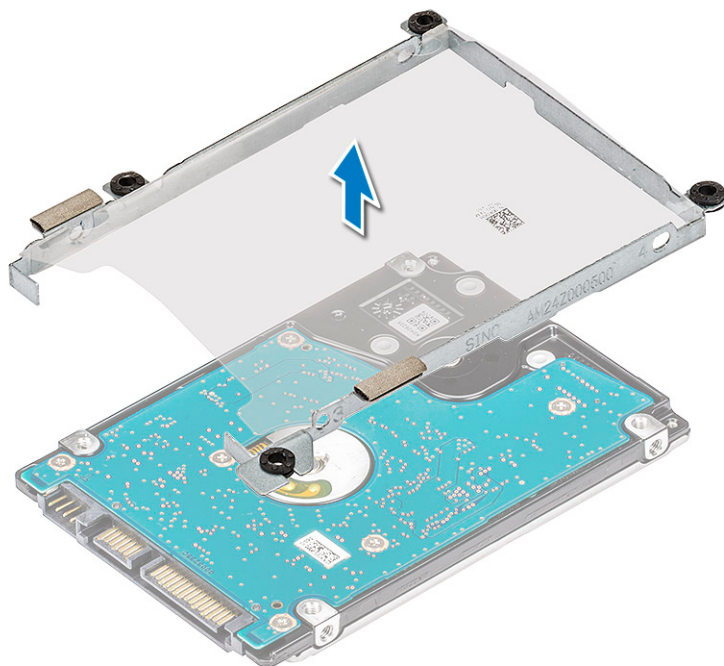
- 4 Deconectați adaptorul intermediar al cablului hard diskului.



- 5 Scoateți apoi șuruburile M3x3 pentru a detașa suportul de hard disk.



- 6 Ridicați suportul hard diskului pentru a-l scoate de pe hard disk.



Instalarea hard diskului

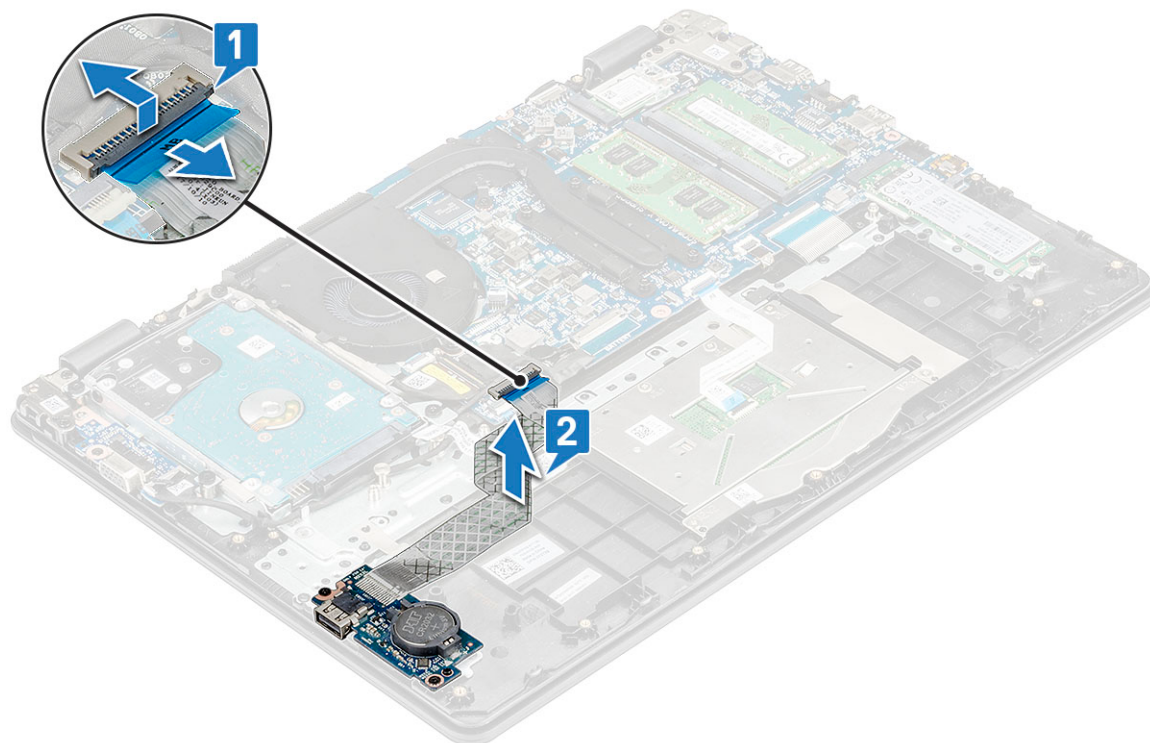
- 1 Strângeți șuruburile M3xL3 care fixează suportul de hard disk.
- 2 Conectați placa adaptoare a hard diskului.
- 3 Introduceți hard diskul în conectorul de pe computer.
- 4 Strângeți cele patru șuruburi M2.0x5.5 pentru a fixa hard diskul de computer.

- 5 Ghidați cablul hard diskului pe sub colțul din dreapta-jos al suportului hard diskului și aplicați banda adezivă pentru a fixa cablul hard diskului de placa de sistem.
- 6 Conectați cablul hard diskului la placa de sistem.
- 7 Instalați:
 - a [baterie](#)
 - b [capacul bazei](#)
- 8 Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

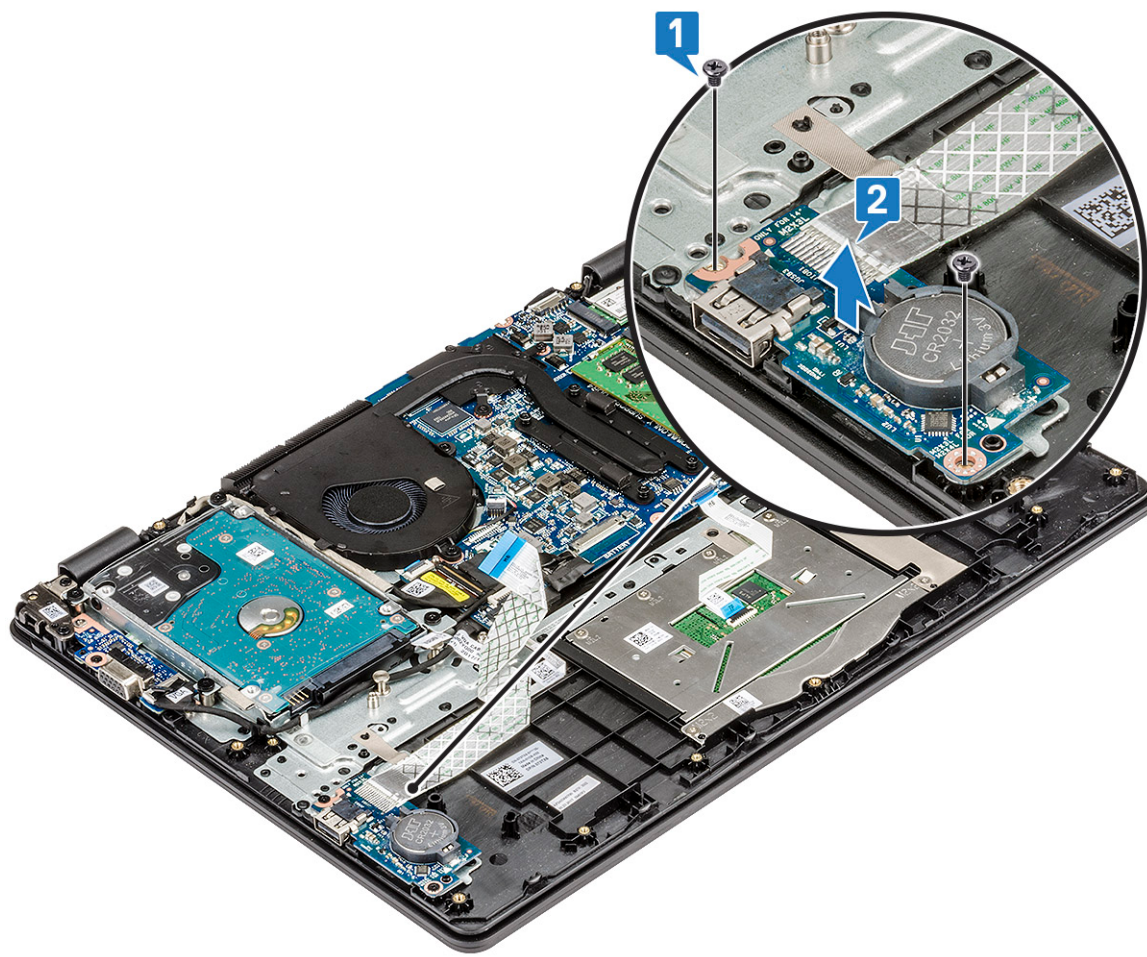
Placa de intrare/ieșire

Scoaterea plăcii de intrare/ieșire

- 1 Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
- 2 Scoateți:
 - a [capacul bazei](#)
 - b [baterie](#)
 - c [boxă](#)
- 3 Pentru a scoate placa de intrare/ieșire (placa I/O):
 - a Deconectați cablul plăcii I/O [1] și dezlipiți banda adezivă care fixează cablul I/O de sistem [2].



- b Scoateți cele două șuruburi M2x3 care fixează placa I/O de sistem [1] și ridicați placa I/O de pe suportul pentru mâini [2].



Instalarea plăcii de intrare/ieșire

- 1 Așezați placa de intrare/ieșire (placa I/O) în slotul său de pe suportul pentru mâini.
- 2 Montați la loc șuruburile M2x3 pentru a fixa placa I/O de suportul pentru mâini.
- 3 Conectați cablul plăcii I/O la conectorul său de pe placa de sistem.
- 4 Instalați:
 - a boxă
 - b baterie
 - c capacul bazei
- 5 Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Cititorul de amprente – opțional

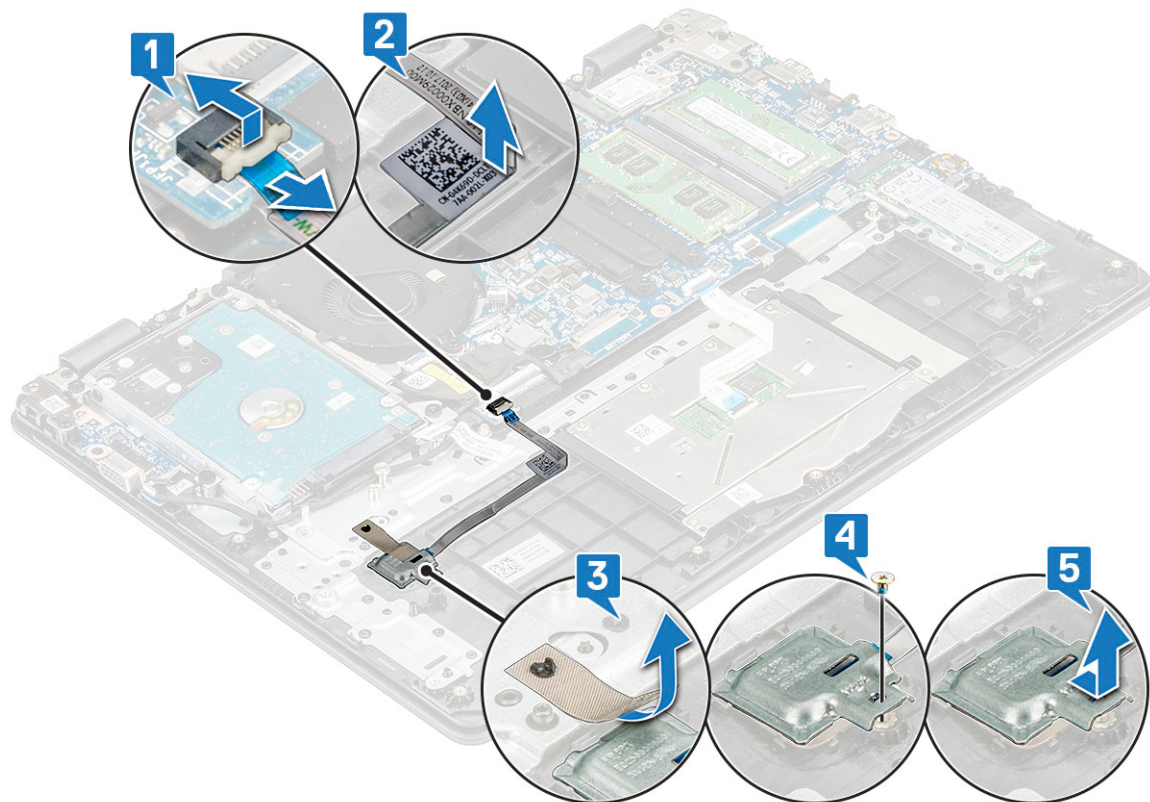
Scoaterea cititorului de amprente

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

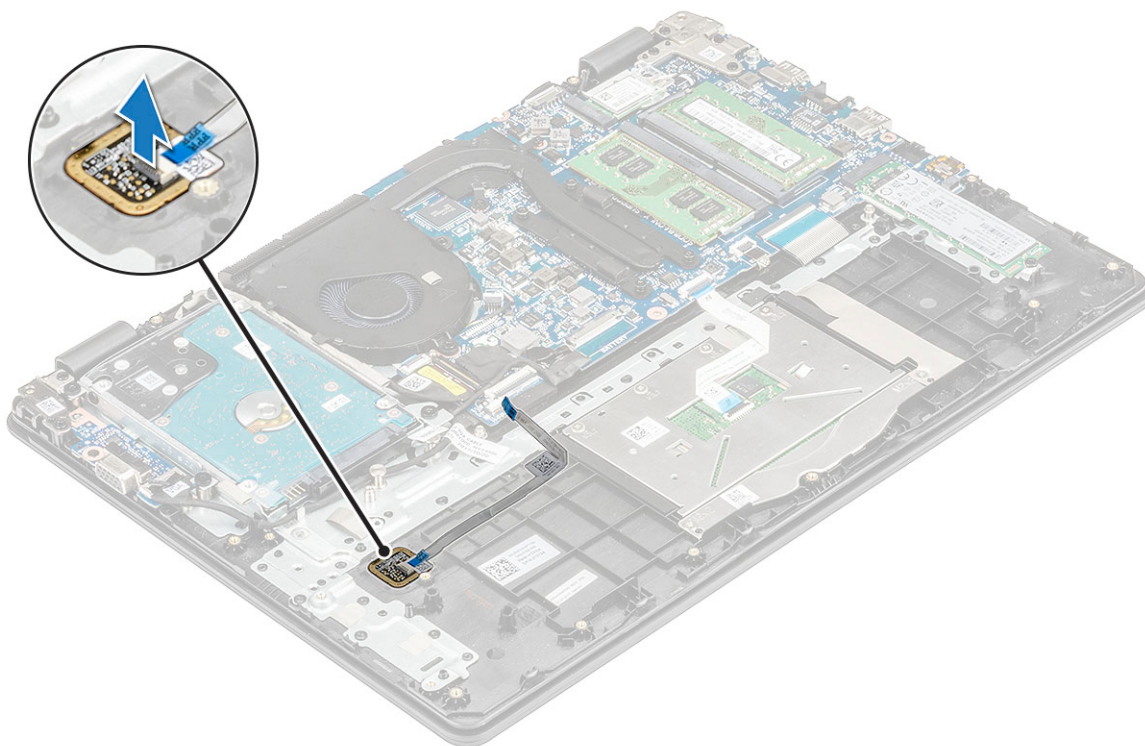


3 Pentru a scoate cititorul de amprente:

- a Deconectați cablul cititorului de amprente de la conectorul său de pe placa de sistem [1], dezlipiți banda adezivă care fixează cablul de suportul pentru mâini [2].
- b Dezlipiți banda adezivă care fixează cititorul de amprente de suportul pentru mâini [3].
- c Scoateți șurubul M2x2 care fixează suportul metalic al conectorului [4] și ridicați suportul afară din computer [5]



- d Ridicați cititorul de amprente afară din computer



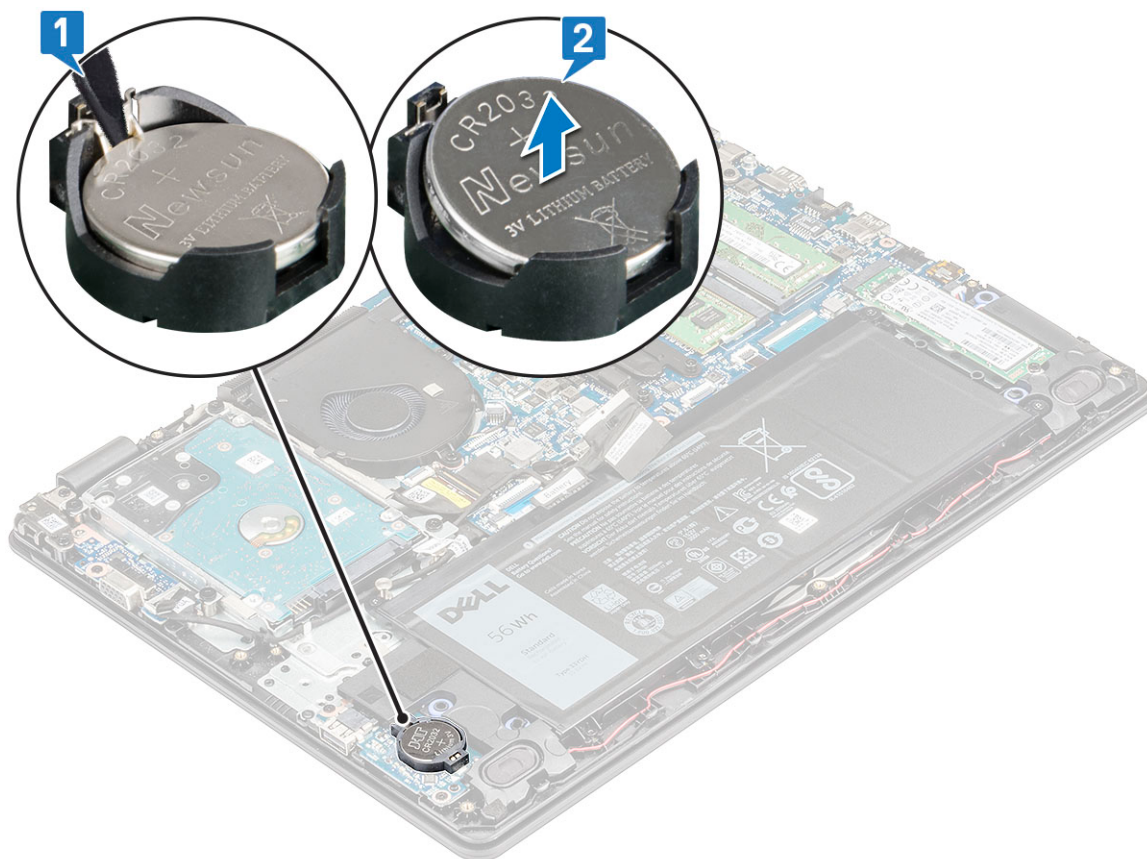
Instalarea cititorului de amprente

- 1 Introduceți cititorul de amprente în slotul de pe suportul pentru mâini.
- 2 Așezați suportul metalic pe cititorul de amprente și montați la loc șurubul M2x2 pentru a fixa cititorul de amprente de sistem.
- 3 Fixați suportul metalic pe cititorul de amprente, cu bandă adezivă.
- 4 Atașați cablul cu adeziv pentru a-l fixa de suportul pentru mâini.
- 5 Conectați cablul cititorului de amprente la conectorul de pe placa de sistem.
- 6 Instalați:
 - a baterie
 - b capacul bazei
- 7 Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Baterie rotundă

Scoaterea bateriei rotunde

- 1 Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
- 2 Scoateți:
 - a capacul bazei
 - b bateria
- 3 Pentru a scoate bateria rotundă:
 - a Trageți de bateria rotundă până se desprinde din slot [1].
 - b Ridicați și scoateți bateria rotundă din sistem [2].



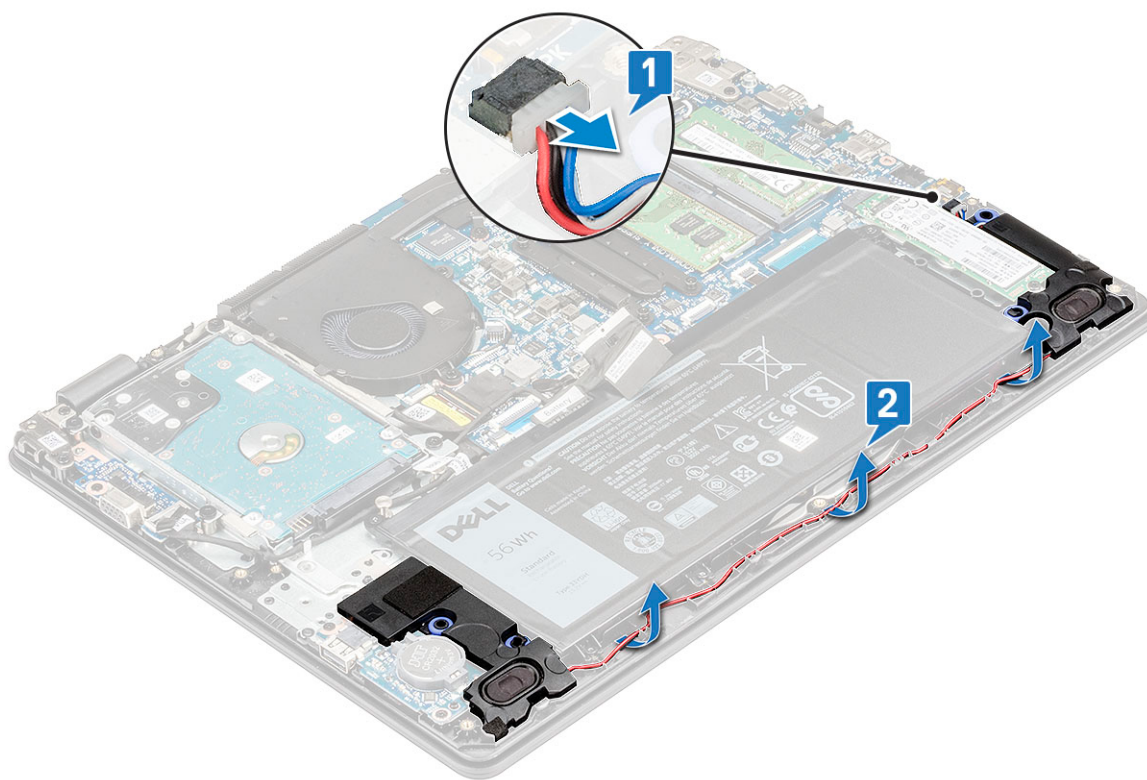
Instalarea bateriei rotunde

- 1 Așezați bateria rotundă în slotul de pe placa de sistem.
- 2 Conectați cablul bateriei la placa de sistem.
- 3 Instalați:
 - a [baterie](#)
 - b [capacul bazei](#)
- 4 Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

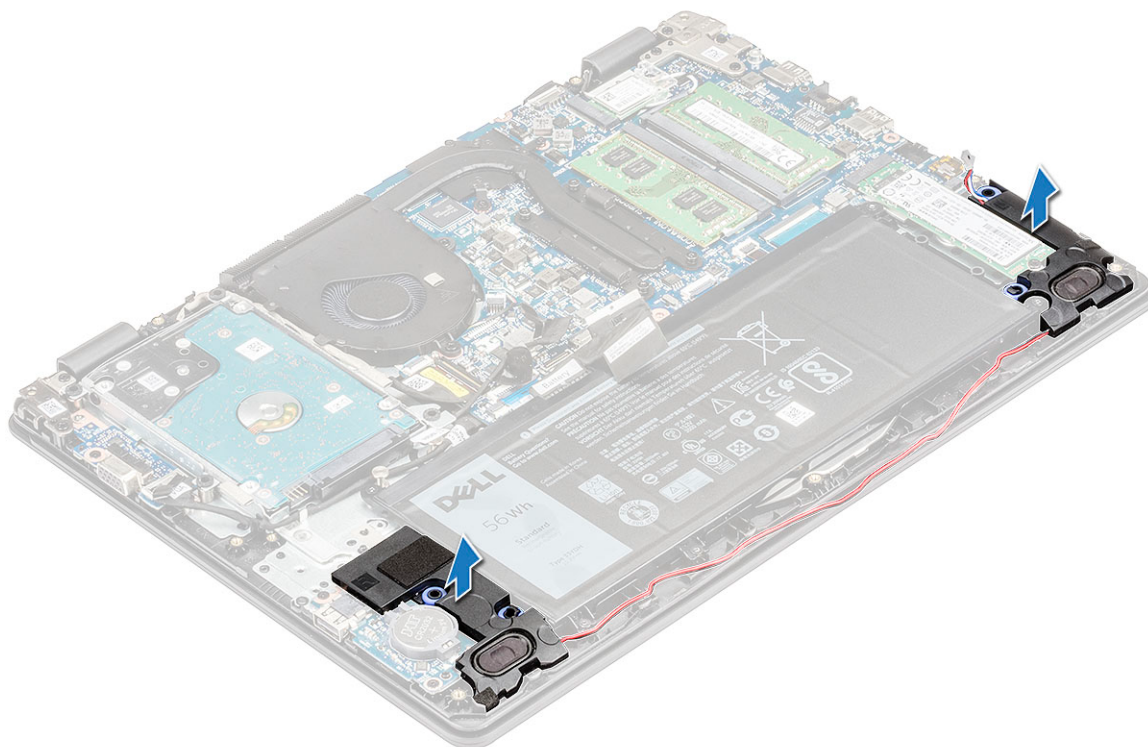
Boxe

Scoaterea difuzoarelor

- 1 Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
- 2 Scoateți:
 - a [capacul bazei](#)
 - b [baterie](#)
- 3 Pentru a scoate difuzoarele:
 - a Deconectați cablul boxelor de la conectorul de pe placa de sistem [1].
 - b Scoateți cablul boxelor din canalul de direcționare [2].



- 4 Ridicați difuzoarele din computer.



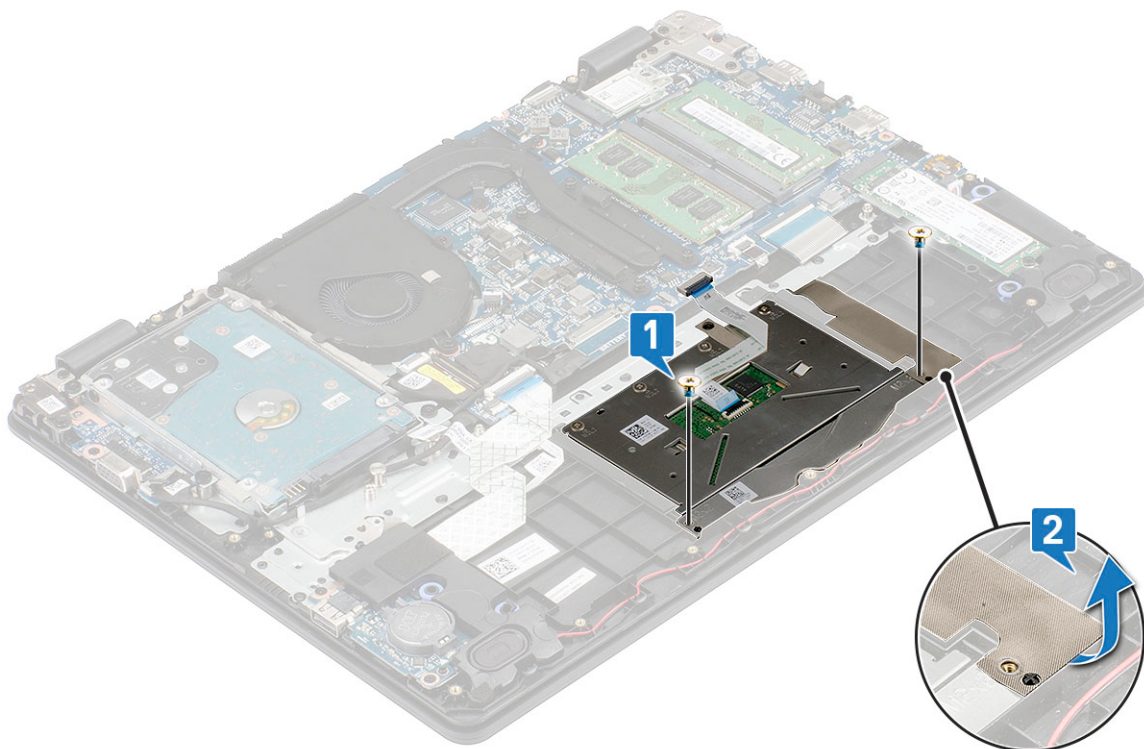
Instalarea boxelor

- 1 Introduceți boxele în sloturile de pe computer.
- 2 Treceți cablul boxelor prin canalul său de ghidare.
- 3 Conectați cablul difuzorului la conectorul de pe placa de sistem.
- 4 Instalați:
 - a [baterie](#)
 - b [capacul bazei](#)
- 5 Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

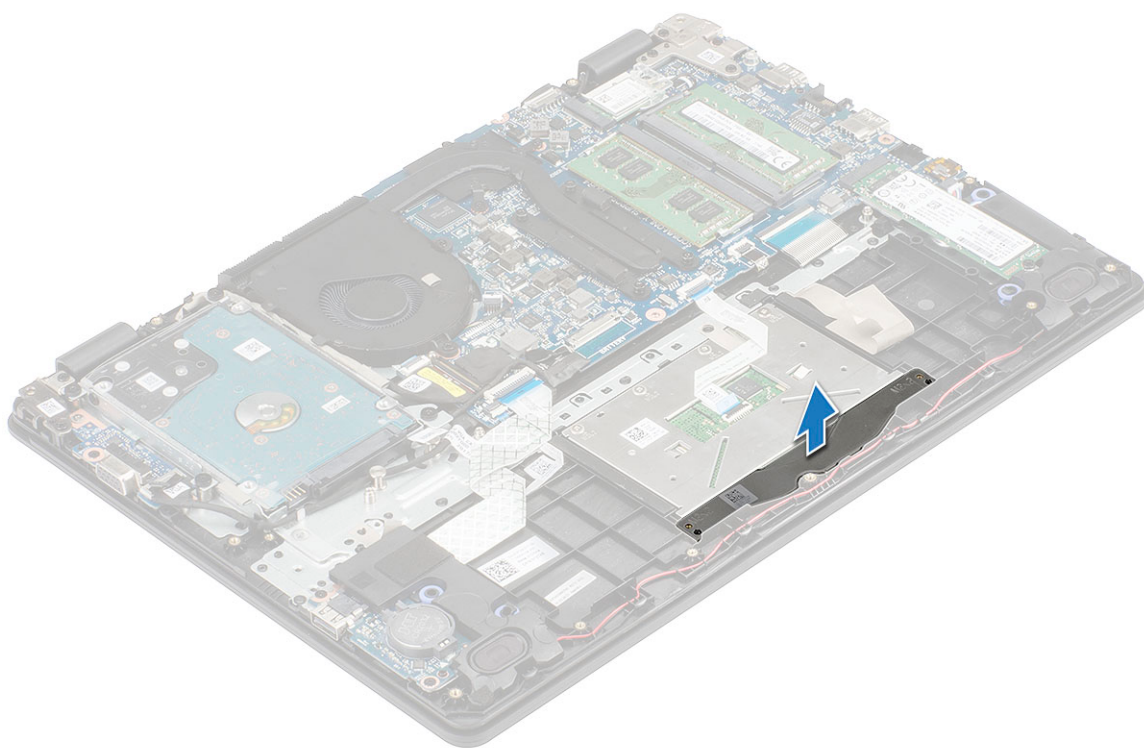
Panoul touchpadului

Scoaterea touchpadului

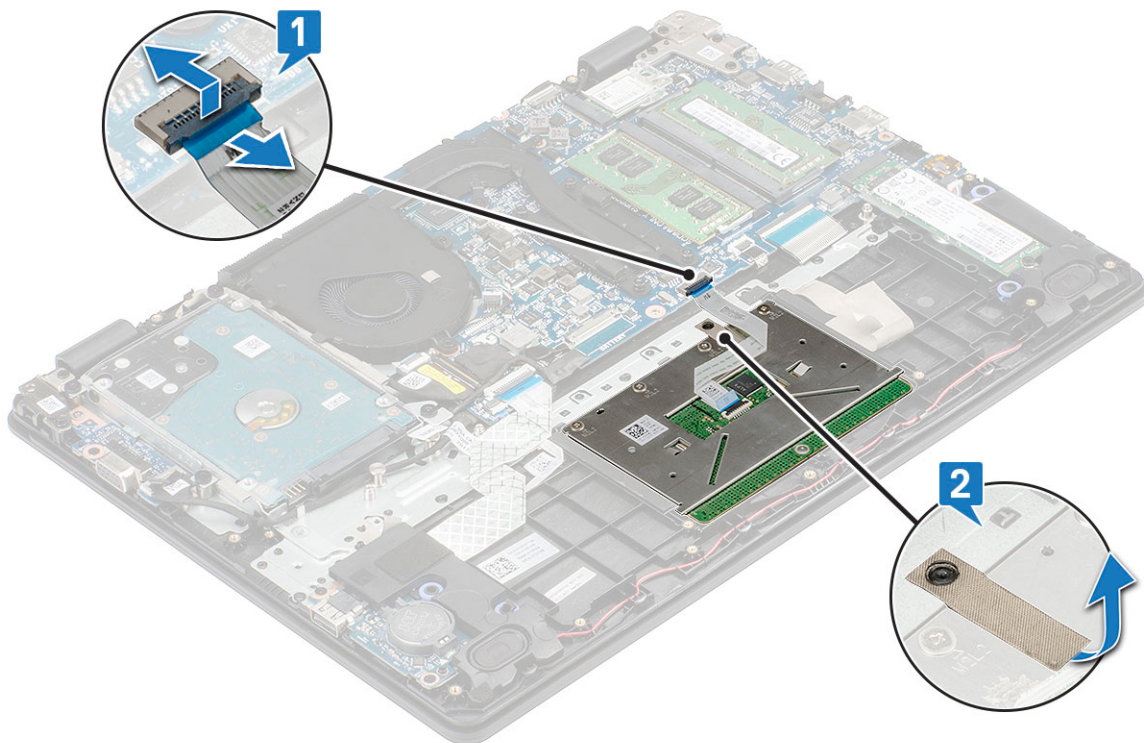
- 1 Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
- 2 Scoateți:
 - a [capacul bazei](#)
 - b [bateria](#)
- 3 Scoateți cele două șuruburi M2x2 care fixează suportul touchpadului de sistem [1].
- 4 Dezlipiți banda adezivă care fixează suportul touchpadului [2].



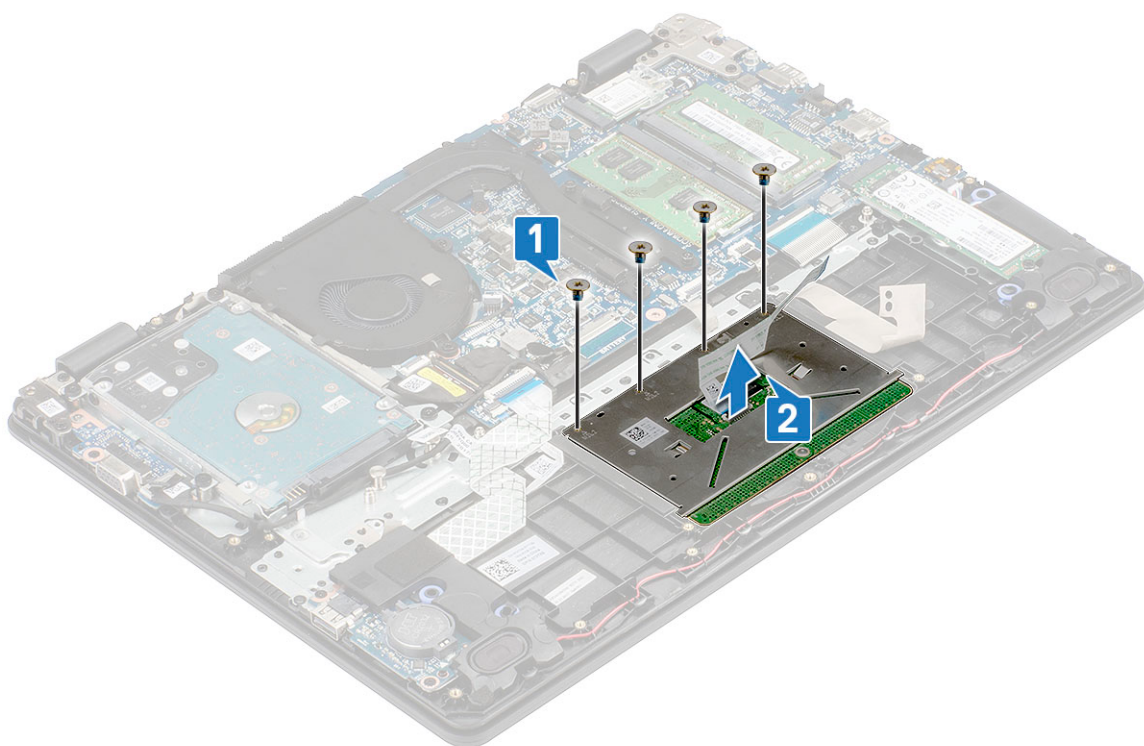
- 5 Ridicați suportul metalic din sistem.



- 6 Deconectați cablul touchpadului de la conectorul său de pe placa de sistem [1] și dezlipiți banda adezivă care fixează cablul TP de touchpad pentru a-l elibera de touchpad.
- 7 Dezlipiți banda adezivă care fixează panoul touchpadului [2].



8 Scoateți cele patru șuruburi M2x2 care fixează touchpadul de computer [1] și ridicați touchpadul afară din sistem [2].



Instalarea touchpadului

- 1 Așezați touchpadul în slotul de pe sistem și montați la loc cele patru șuruburi M2x2 pentru a-l fixa de sistem.
- 2 Aplicați banda adezivă pentru a fixa panoul touchpadului.

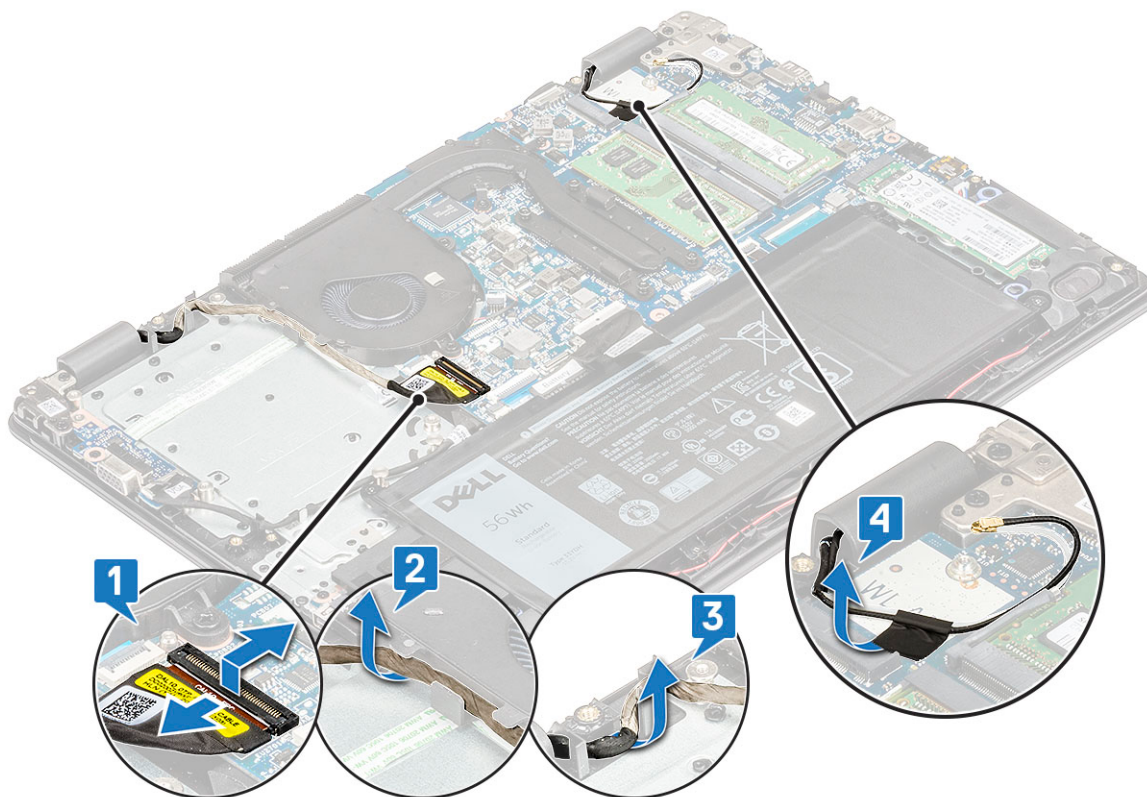


- 3 Conectați cablul touchpadului la conector și atașați cablul cu adeziv pentru a-l fixa de touchpad.
- 4 Aliniați suportul touchpadului peste suportul din plastic și montați la loc cele două șuruburi M2x2 pentru a-l fixa.
- 5 Aplicați banda adezivă pentru a fixa suportul touchpadului.
- 6 Instalați:
 - a [baterie](#)
 - b [capacul bazei](#)
- 7 Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Ansamblul afișajului

Scoaterea ansamblului afișajului

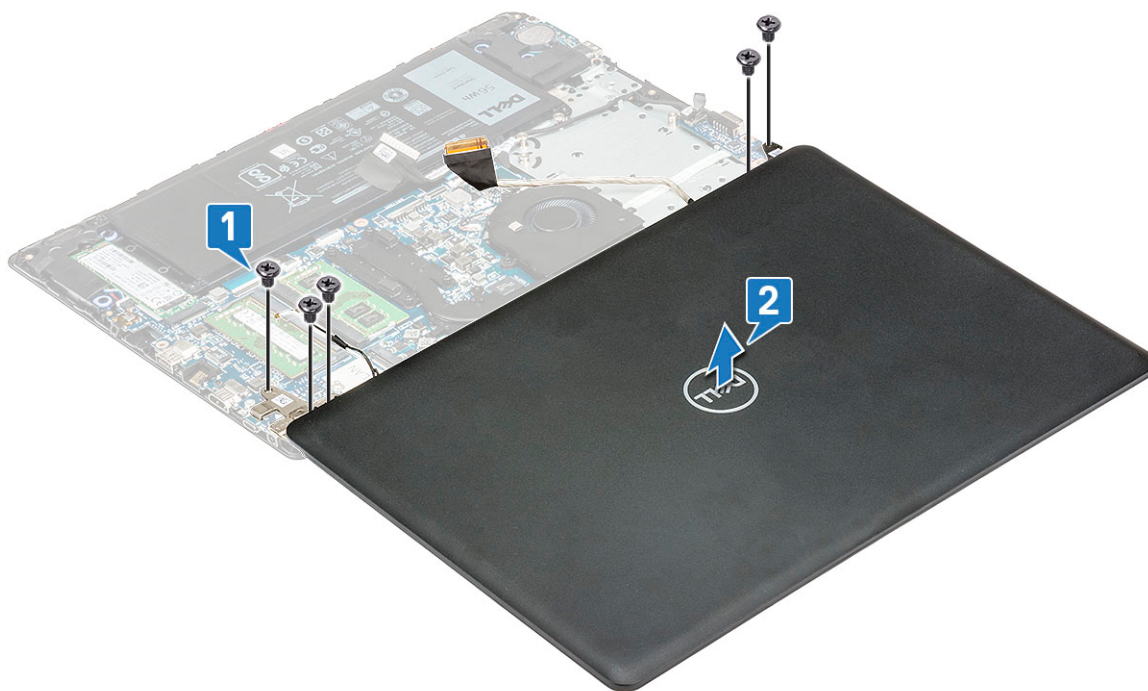
- 1 Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
- 2 Scoateți:
 - a [capacul bazei](#)
 - b [baterie](#)
 - c [hard diskul](#)
 - d [Scoaterea plăcii WLAN](#)
 - e [Scoaterea plăcii WWAN](#)
- 3 Scoateți cablul eDP din conectorul său de pe placa de sistem [1] și desprindeți cablul din canalul de ghidare de pe ventilatorul sistemului [2].
- 4 Desprindeți cablul eDP din canalul de ghidare de pe sistem [3].
- 5 Dezlipiți banda care fixează cablurile WLAN [4] și desprindeți cablurile din canalul de ghidare.



- 6 Deschideți apoi ansamblul suportului pentru mâini și întoarceți invers computerul pe o masă cu suprafață plană.



- 7 Scoateți cele cinci șuruburi M2.5x5 care fixează suporturile balamalelor de suportul pentru mâini [1] și ridicați ansamblul afișajului afară din computer [2].



Instalarea ansamblului afișajului

- 1 Așezați ansamblul afișajului pentru a-l alinia cu suporturile șuruburilor de pe computer.
- 2 Montați la loc cele cinci șuruburi M2.5x5 pentru a fixa suporturile balamalelor de suportul pentru mâini.

- 3 Întoarceți computerul.
- 4 Direcționați cablurile WLAN prin canalul de ghidare și fixați cablurile de sistem cu bandă adezivă.
- 5 Direcționați cablul afișajului prin canalul de ghidare de pe ventilatorul sistemului și prin clema de pe sistem, apoi conectați cablul afișajului la conectorul său de pe placa de sistem.

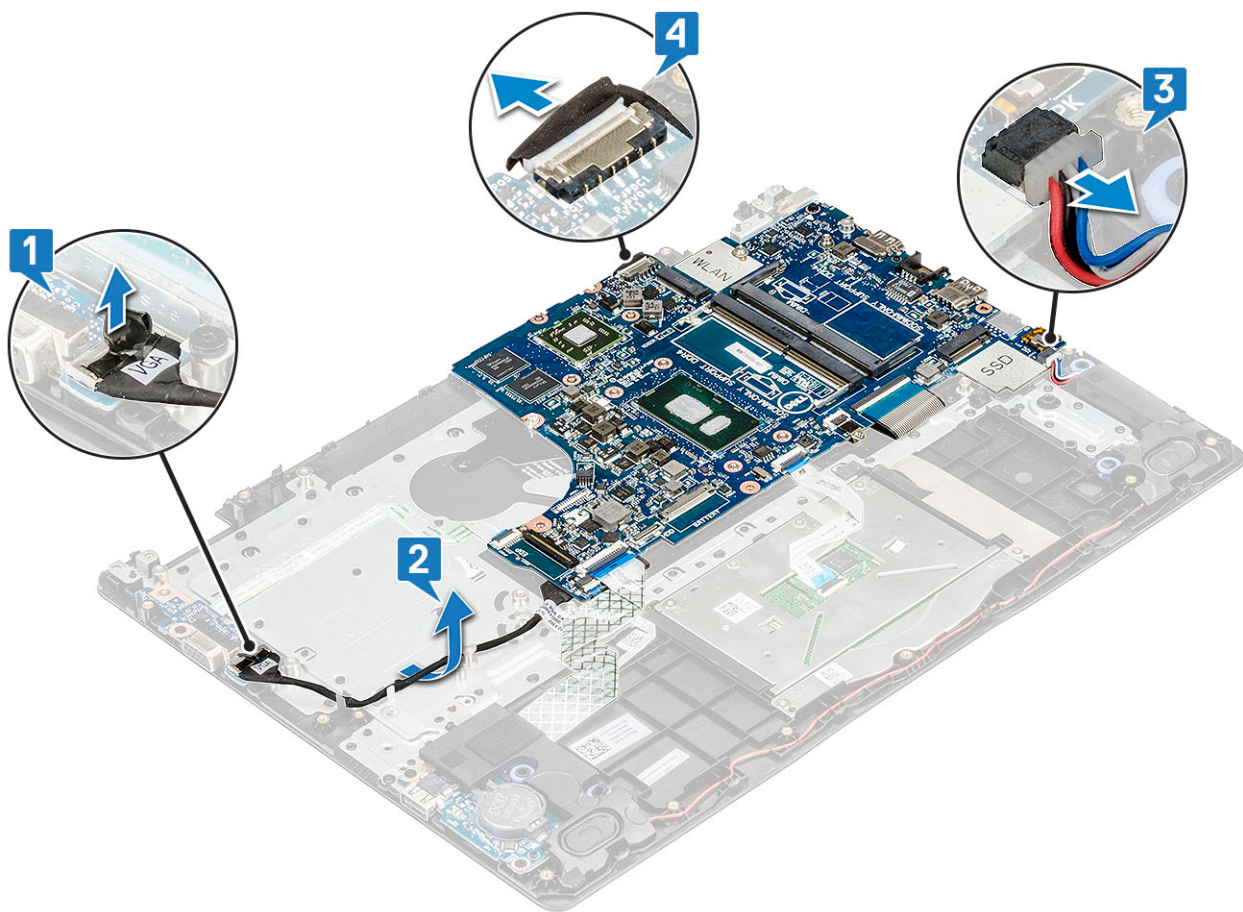
① NOTIFICARE: Cablul afișajului trebuie să fie direcționat pe deasupra antenelor WWAN (la modelele echipate cu o placă WWAN) și fixat cu bandă conductoare de suportul pentru mâini.

- 6 Instalați:
 - a Instalarea plăcii WWAN
 - b Instalarea plăcii WLAN
 - c hard diskul
 - d baterie
 - e capacul bazei
- 7 Urmăriți procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

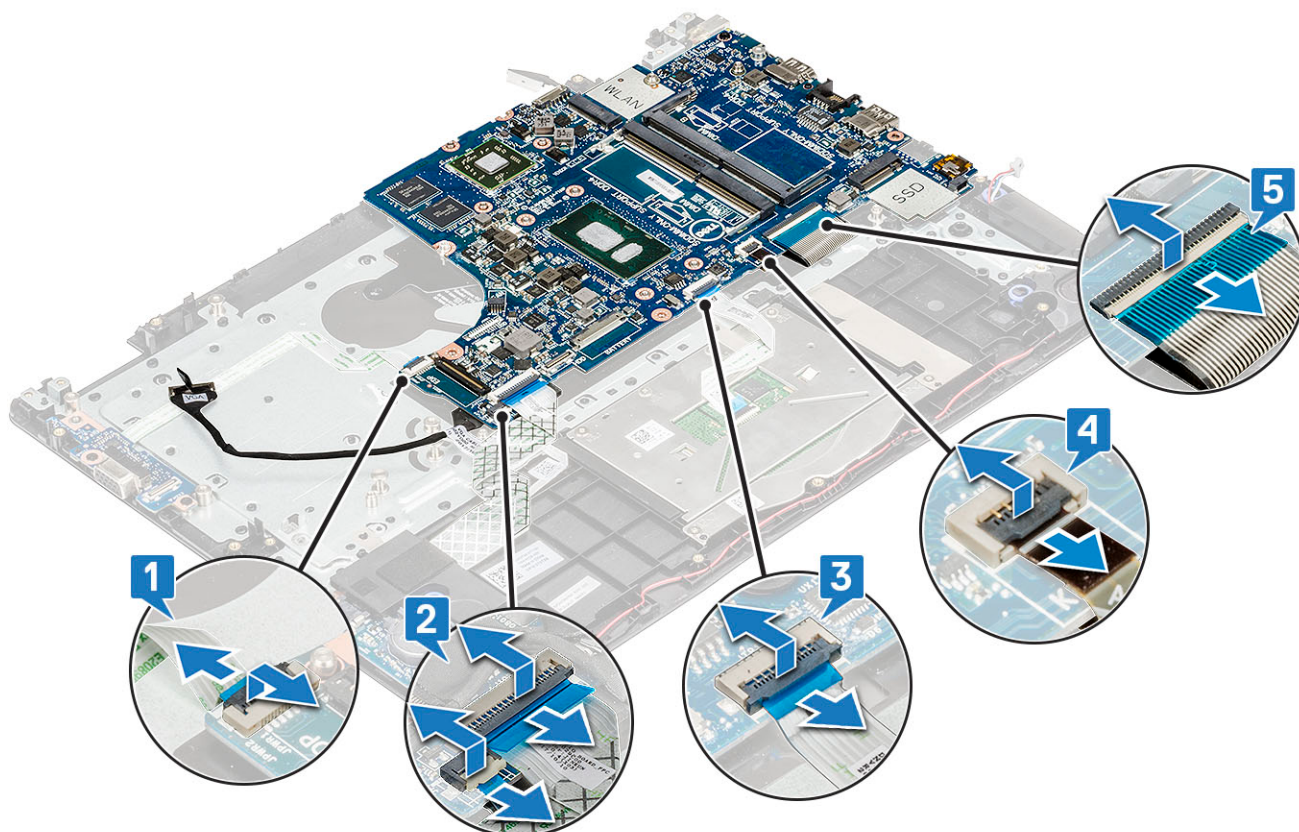
Placa de sistem

Scoaterea plăcii de sistem

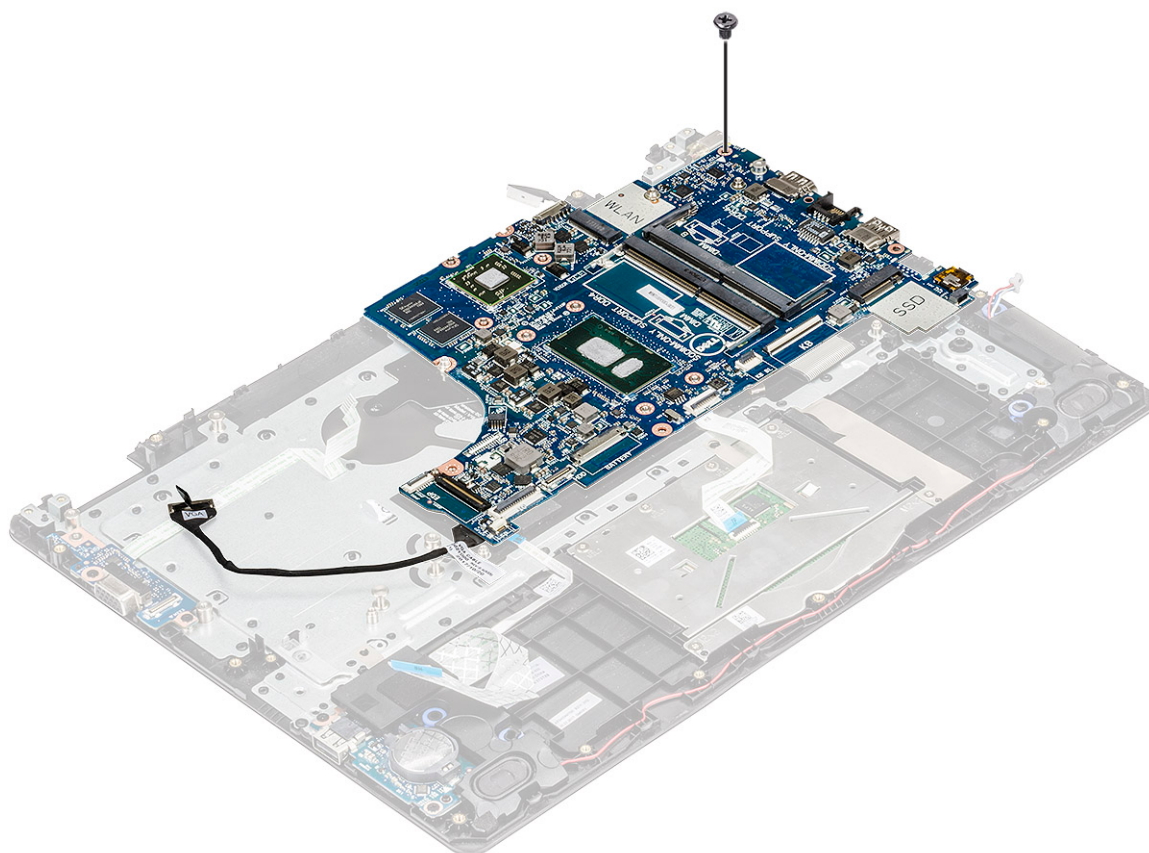
- 1 Urmăriți procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
- 2 Scoateți:
 - a capacul bazei
 - b bateria
 - c hard diskul
 - d ventilatorul
 - e placa WLAN
 - f placa WWAN
 - g ansamblul afișajului
- 3 Deconectați următoarele cabluri și conectori:
 - a Cablul VGA [1]
 - b Desprindeți cablul VGA din canalul de ghidare [2]
 - c Conectorul pentru cablul boxelor [3]
 - d Cablul portului de intrare c.c. [4]



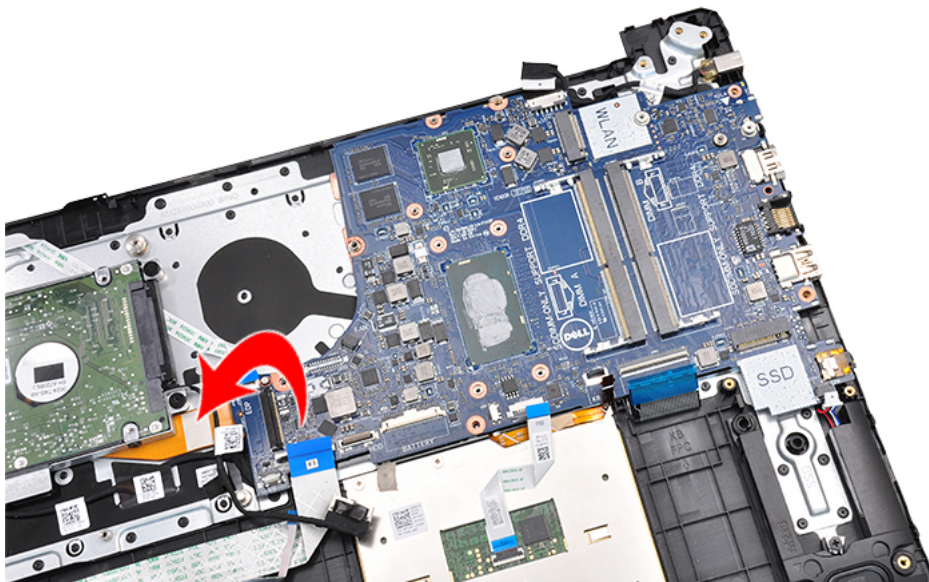
- 4 Deconectați următoarele cabluri:
- a Cablul plăcii butonului de alimentare [1]
 - b Cablul I/O [2]
 - c Cablul touchpadului [3]
 - d Cablu pentru retroiluminarea tastaturii [4]
 - e Cablul tastaturii [5]



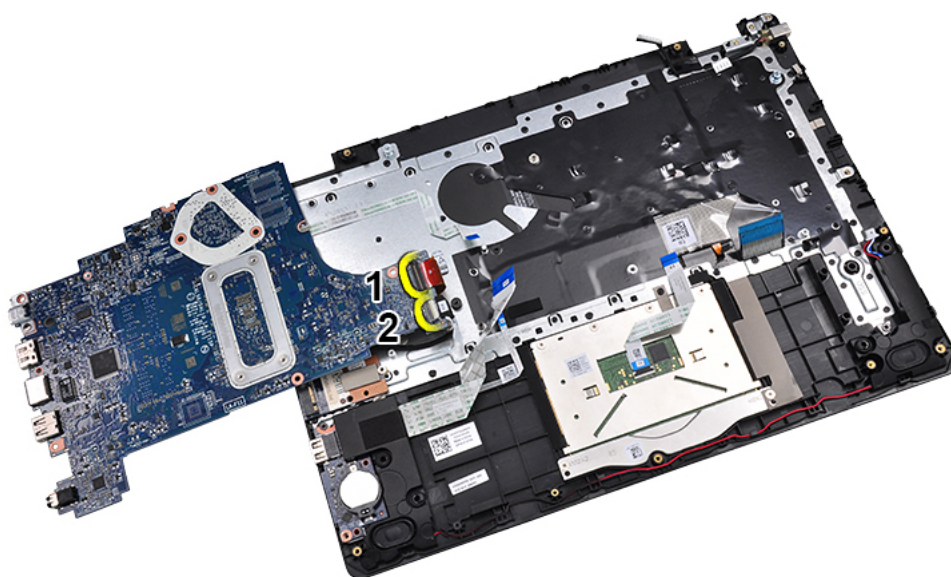
- 5 Scoateți șurubul M2x4 care fixează placa de sistem în sistem.



- 6 Pentru a scoate placa de sistem:
- La sistemele echipate cu placă WWAN și senzor de amprente:
 - 1 Ridicați cu grijă partea din dreapta a plăcii de sistem și întoarceți-o invers.

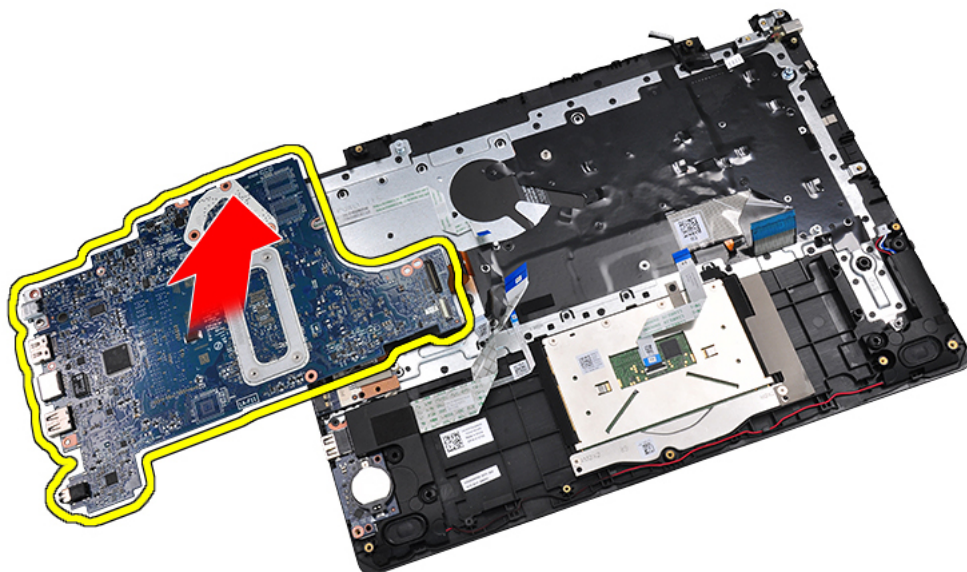


- 2 Deconectați cablul plăcii WWAN secundare [1] și cablul plăcii VGA secundare [2] de la conectorii din partea de jos a plăcii de

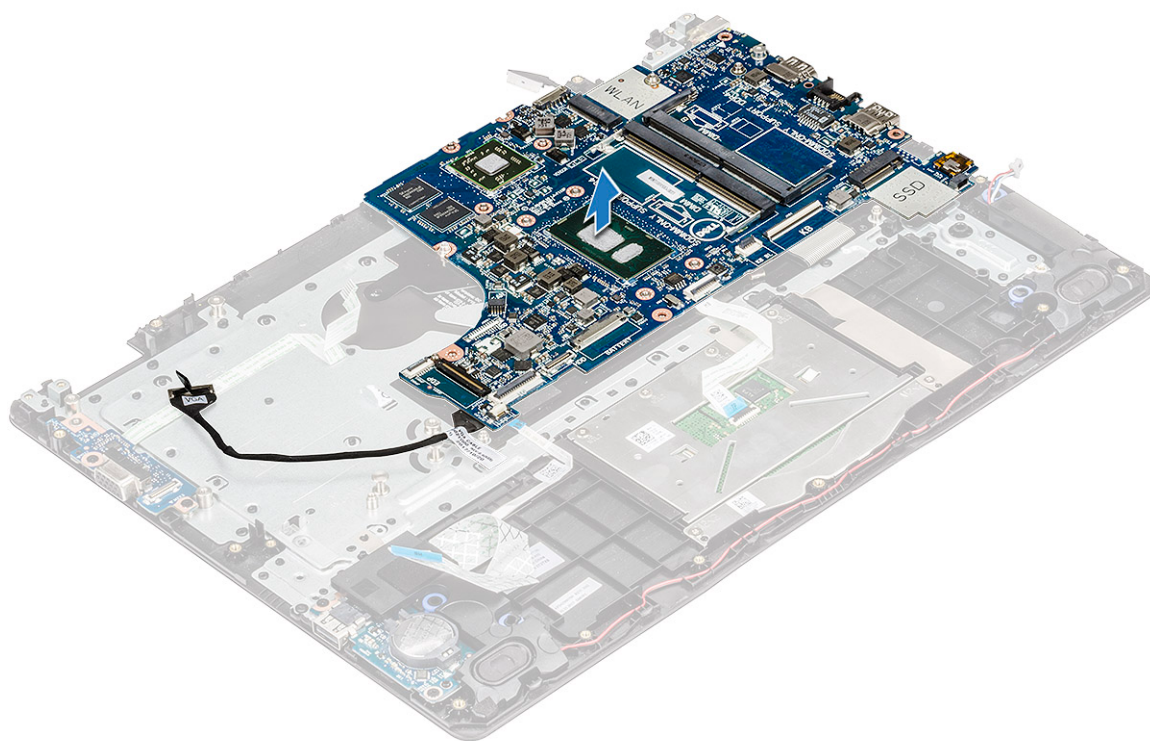


sistem.

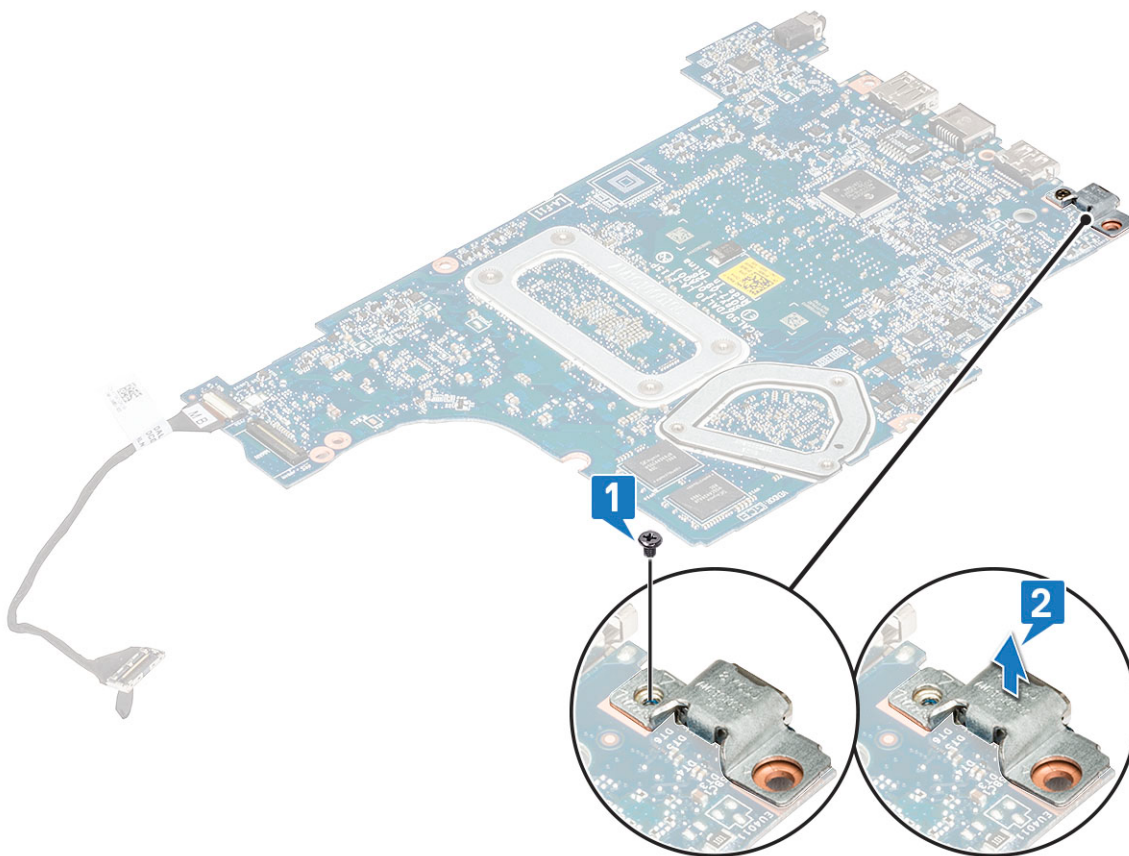
- 3 Ridicați placa de sistem din sistem.



- Pentru alte configurații, ridicați placa de sistem.



- 7 Scoateți șurubul care fixează suportul USB Type-C de placa de sistem [1] și ridicați suportul USB Type-C de pe placa de sistem [2].



Instalarea plăcii de sistem

- 1 Conectați cablul WWAN și cablul cititorului de amprente la conectorii din partea de jos a plăcii de sistem.

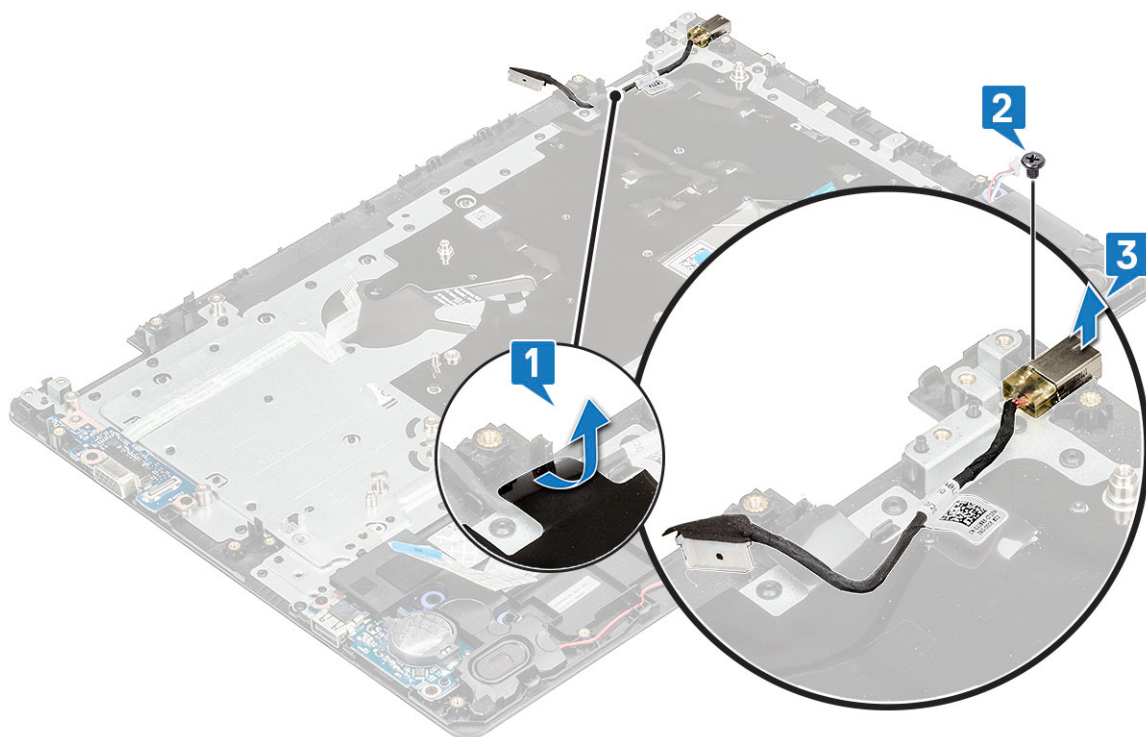
NOTIFICARE: Acest pas este valabil numai pentru sistemele echipate cu placă WWAN și cititor de amprente.

- 2 Aliniați placa de sistem cu orificiile șuruburilor de pe computer.
- 3 Strângeți șurubul M2x4 pentru a fixa placa de sistem în computer.
- 4 Conectați cablul plăcii butonului de alimentare, cablul I/O, cablul touchpadului, cablul pentru retroiluminarea tastaturii și cablul tastaturii la conectorii lor.
- 5 Conectați cablul de alimentare cu c.c., cablul boxelor, cablul și cablul VGA la conectorii lor.
- 6 Direcționați cablul VGA prin canalul său de ghidare.
- 7 Instalați:
 - a ansamblul afișajului
 - b placa WWAN
 - c placă WLAN
 - d ventilatorul
 - e hard diskul
 - f baterie
 - g capacul bazei
- 8 Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Portul de intrare c.c.

Scoaterea portului de intrare c.c.

- 1 Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului.](#)
- 2 Scoateți:
 - a [capacul bazei](#)
 - b [baterie](#)
 - c [hard diskul](#)
 - d [ventilatorul](#)
 - e [placă WLAN](#)
 - f [placa WWAN](#)
 - g [ansamblul afișajului](#)
 - h [placă de sistem](#)
- 3 Pentru a scoate portul de intrare c.c.:
 - a Dezlipiți banda care fixează pe poziție cablul adaptorului de alimentare.
 - b Desprindeți cablul adaptorului de alimentare [1].
 - c Scoateți șurubul M2x3 care fixează portul de intrare c.c. de suportul pentru mâini [2].
 - d Ridicați și scoateți portul de intrare c.c. din sistem [3].



Instalarea portului de intrare c.c.

- 1 Așezați portul de intrare c.c. în poziția sa de suportul pentru mâini.
- 2 Montați la loc șurubul M2x3 pentru a fixa portul de suportul pentru mâini.
- 3 Direcționați cablul portului de intrare c.c. prin canalul său de ghidare.
- 4 Fixați cablul portului de intrare c.c. cu bandă adezivă.
- 5 Instalați:

- a placă de sistem
- b ansamblul afișajului
- c placă WLAN
- d placa WWAN
- e ventilatorul
- f hard diskul
- g baterie
- h capacul bazei

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

Capacul de balama al afișajului

Scoaterea capacului de balama a afișajului

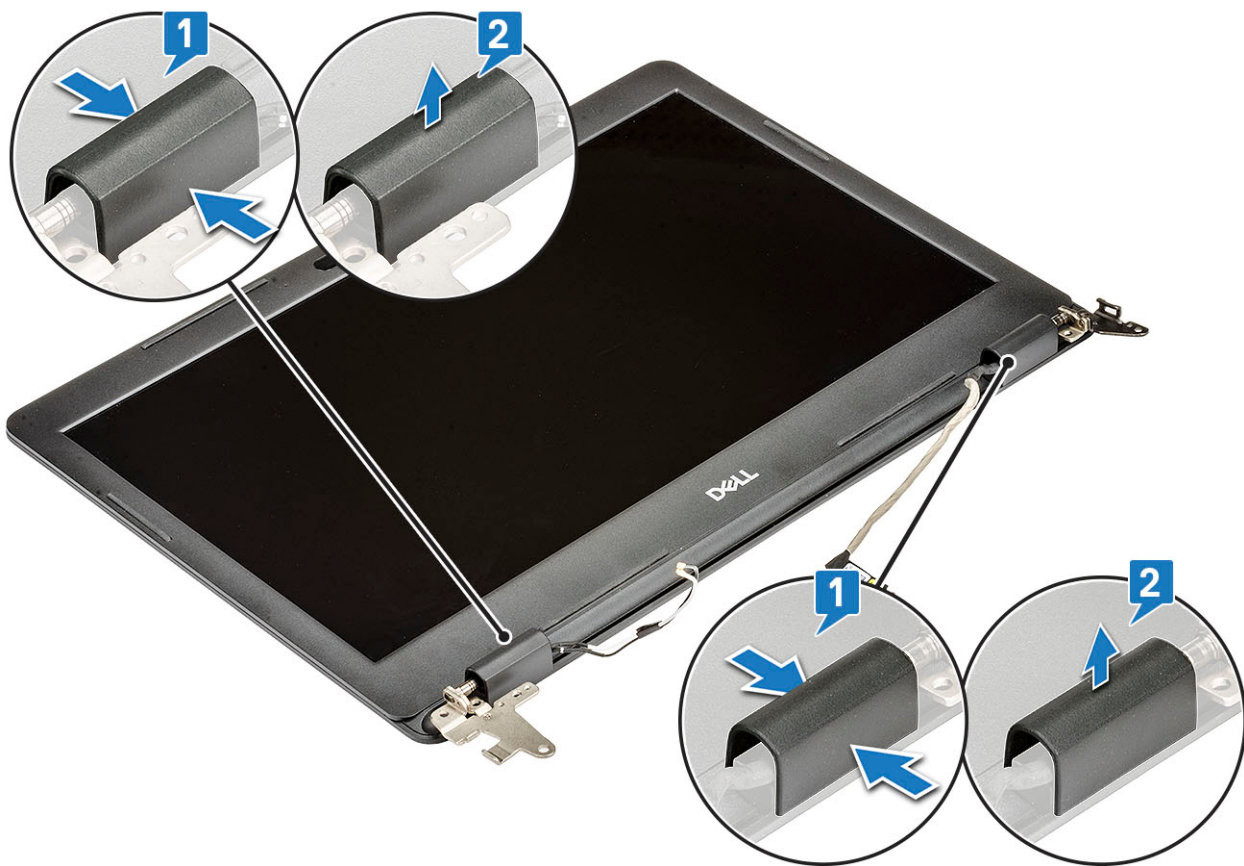
1 Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).

2 Scoateți:

- a capacul bazei
- b baterie
- c hard diskul
- d Scoaterea plăcii WLAN
- e Scoaterea plăcii WWAN
- f ansamblul afișajului

3 Pentru a scoate capacul de balama a afișajului:

- a apăsați capacul balamalei afișajului din ambele părți [1].
- b Scoateți prin ridicare capacul de balama a afișajului de pe balamaa afișajului [2].
- c Repetați pașii a și b pentru a scoate celălalt capac de balama a afișajului.



Instalarea capacului de balama a afișajului

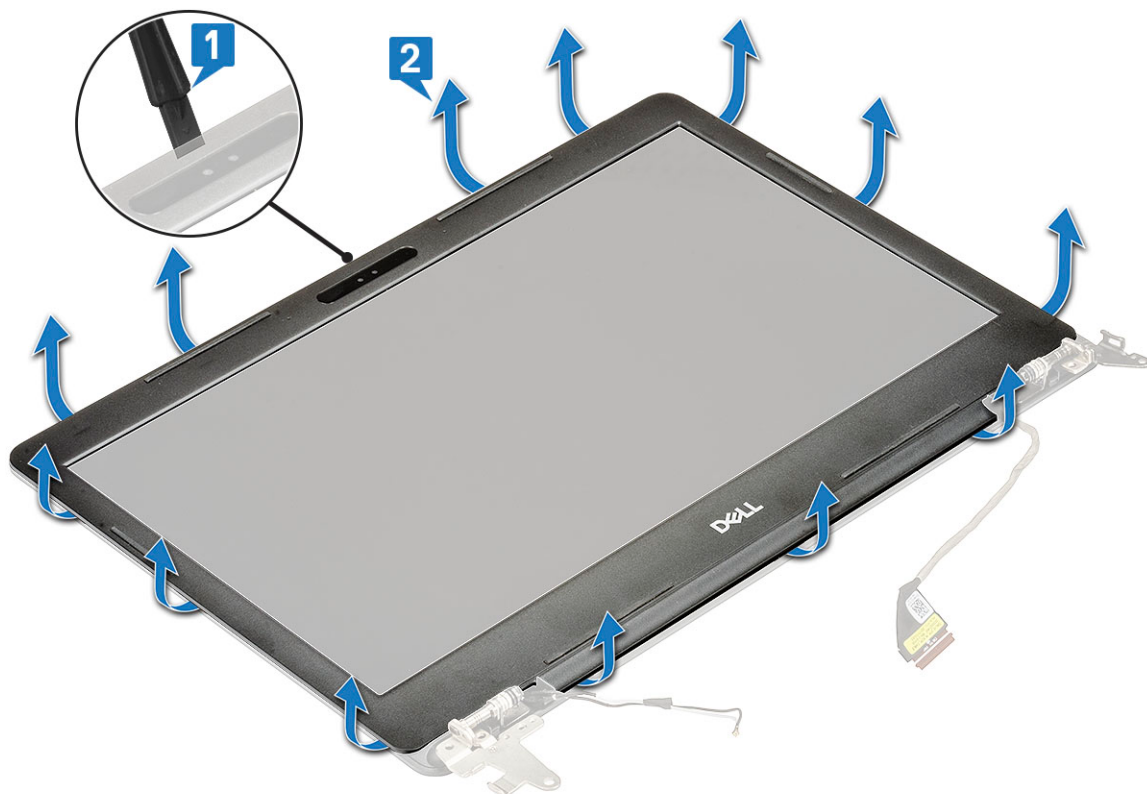
- 1 Așezați capacul balamalei afișajului pe balamaa afișajului și apăsați pentru a o fixa de sistem.
- 2 Instalați:
 - a ansamblul afișajului
 - b Instalarea plăcii WWAN
 - c Instalarea plăcii WLAN
 - d hard diskul
 - e baterie
 - f capacul bazei
- 3 Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Cadrul ecranului LCD

Scoaterea cadrului ecranului LCD

- 1 Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
- 2 Scoateți:
 - a capacul bazei
 - b baterie
 - c hard diskul
 - d Scoaterea plăcii WLAN
 - e Scoaterea plăcii WWAN
 - f ansamblul afișajului
 - g capacul cu balamale al afișajului
- 3 Cu ajutorul unui știft din plastic, desprindeți ușor cadrul trăgând de marginea exterioară din partea de sus a cadrului afișajului [1] și continuând pe tot sistemul [2]. ridicați cadrul afară din sistem.

 **NOTIFICARE:** Folosiți un știft din plastic și manevrați cadrul evitând să lăsați urme de adeziv pe panoul afișajului



Instalarea cadrului ecranului LCD

- 1 Montați la loc cadrul și apăsați cu grijă pe margini pentru a fixa cadrul pe poziție.
- 2 Instalați:
 - a capacul cu balamale al afișajului
 - b ansamblul afișajului
 - c Instalarea plăcii WWAN
 - d Instalarea plăcii WLAN
 - e hard diskul
 - f baterie
 - g capacul bazei
- 3 Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului.](#)

Cameră

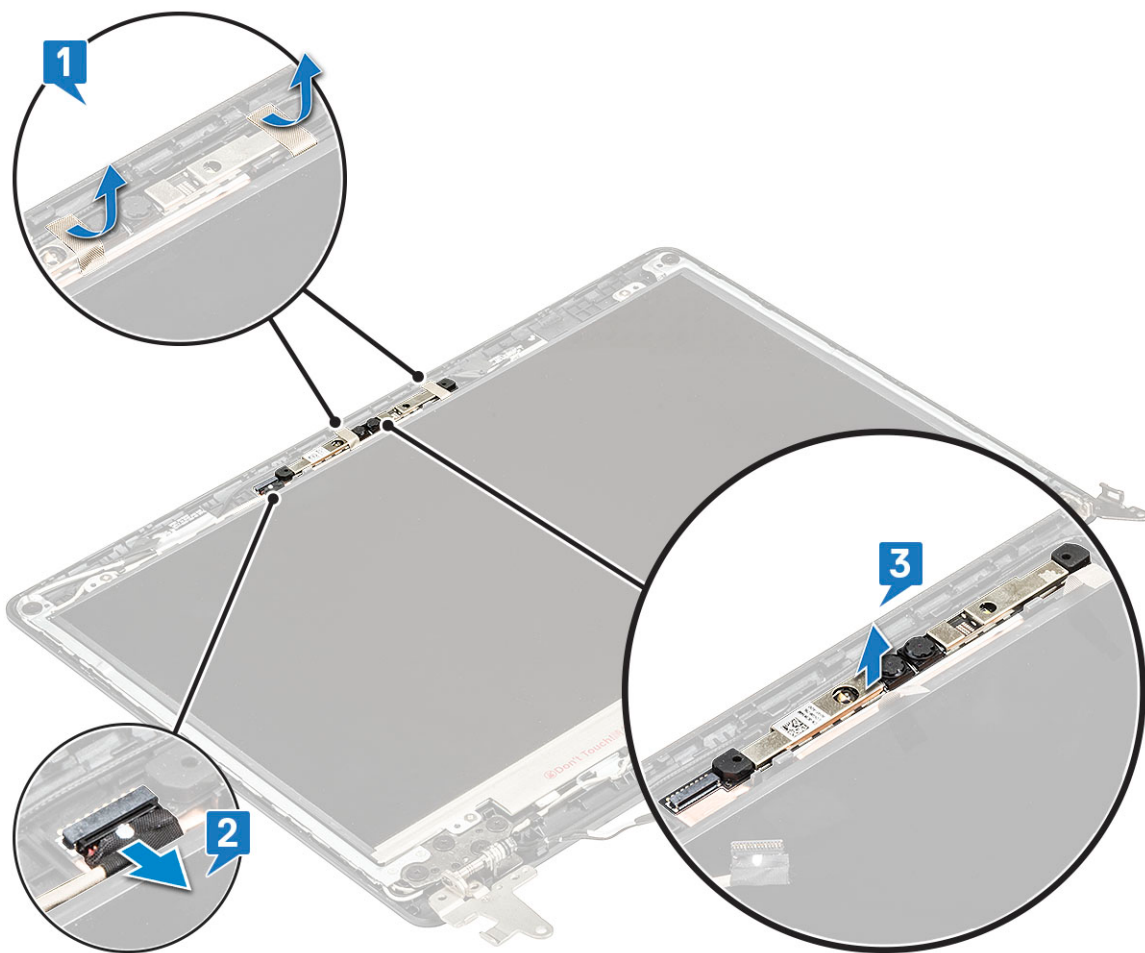
Scoaterea camerei

- 1 Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului.](#)
- 2 Scoateți:
 - a capacul bazei
 - b baterie
 - c Scoaterea plăcii WLAN
 - d Scoaterea plăcii WWAN
 - e ansamblul afișajului
 - f capacul cu balamale al afișajului



g [cadrul ecranului LCD](#)

- 3 Scoateți benzile adezive care fixează camera de capacul din spate al ecranului LCD [1].
- 4 Deconectați cablul camerei [2] și ridicați camera pentru a o elibera din adezivul care o fixează de capacul din spate al ecranului LCD [3].



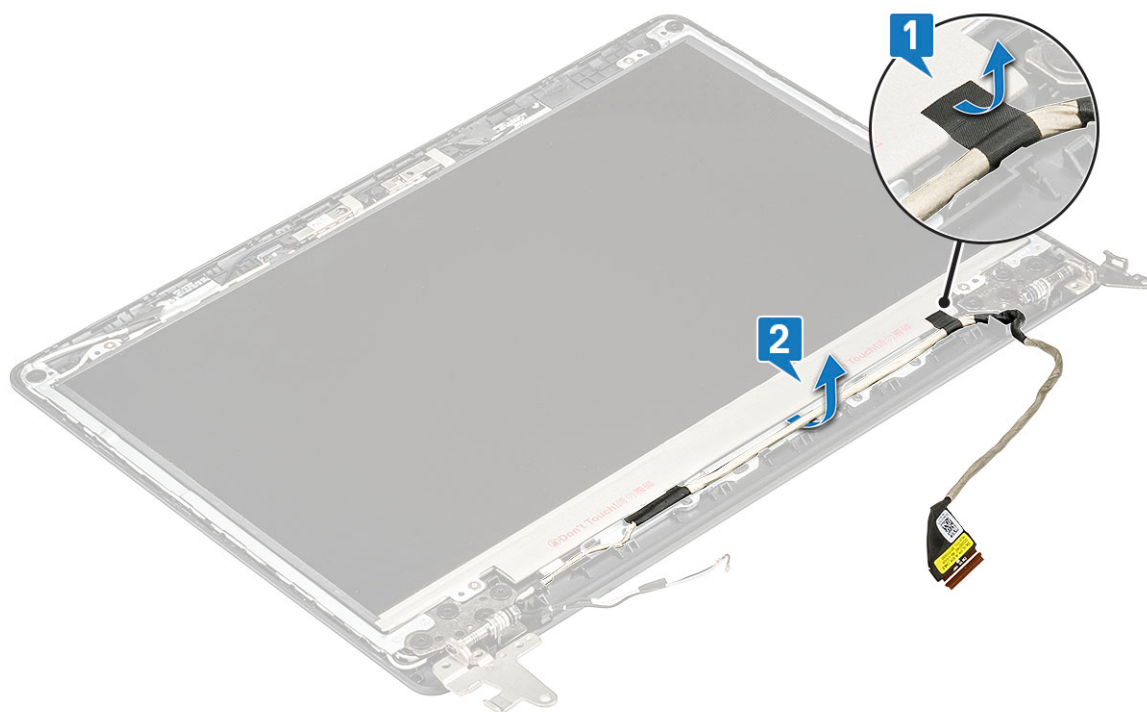
Instalarea camerei

- 1 Așezați camera pe capacul din spate al ecranului LCD.
- 2 Conectați cablul camerei la conectorul său.
- 3 Aplicați benzile adezive pentru a fixa camera de capacul din spate al ecranului LCD.
- 4 Instalați:
 - a [cadrul ecranului LCD](#)
 - b [capacul cu balamale al afișajului](#)
 - c [ansamblul afișajului](#)
 - d [Instalarea plăcii WWAN](#)
 - e [WLAN](#)
 - f [baterie](#)
 - g [capacul bazei](#)
- 5 Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

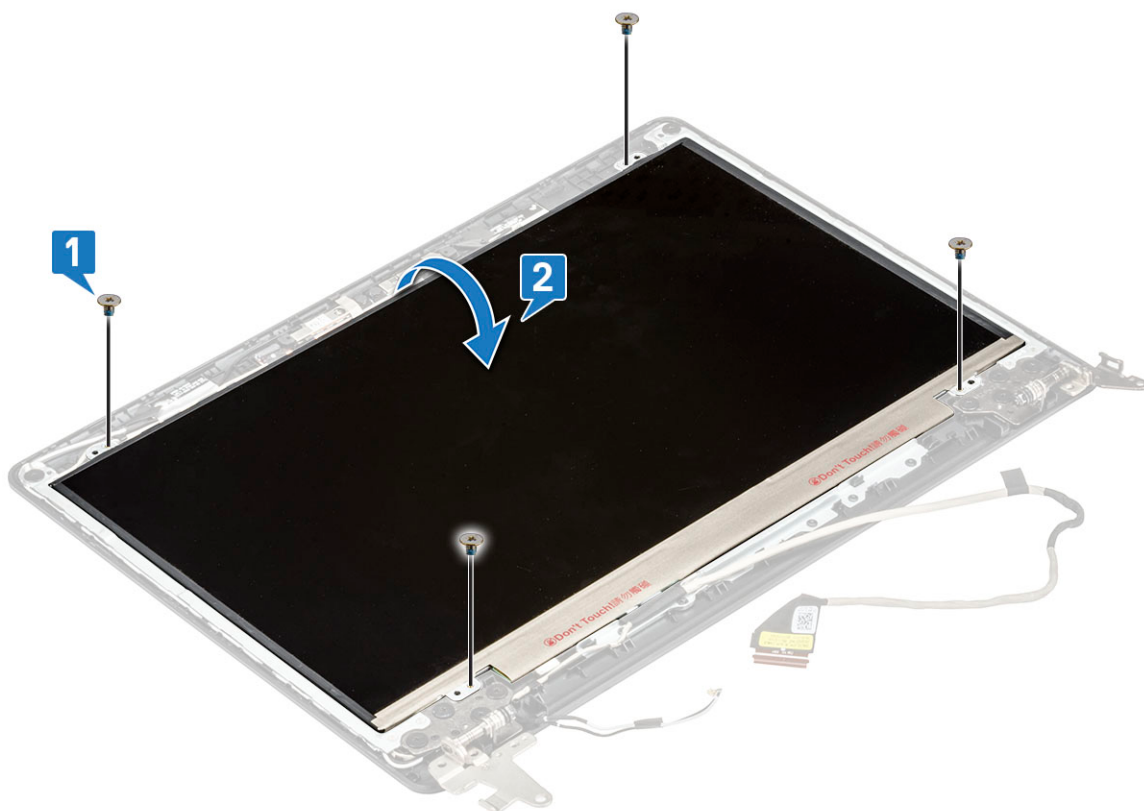
Ecranul LCD

Scoaterea ecranului LCD

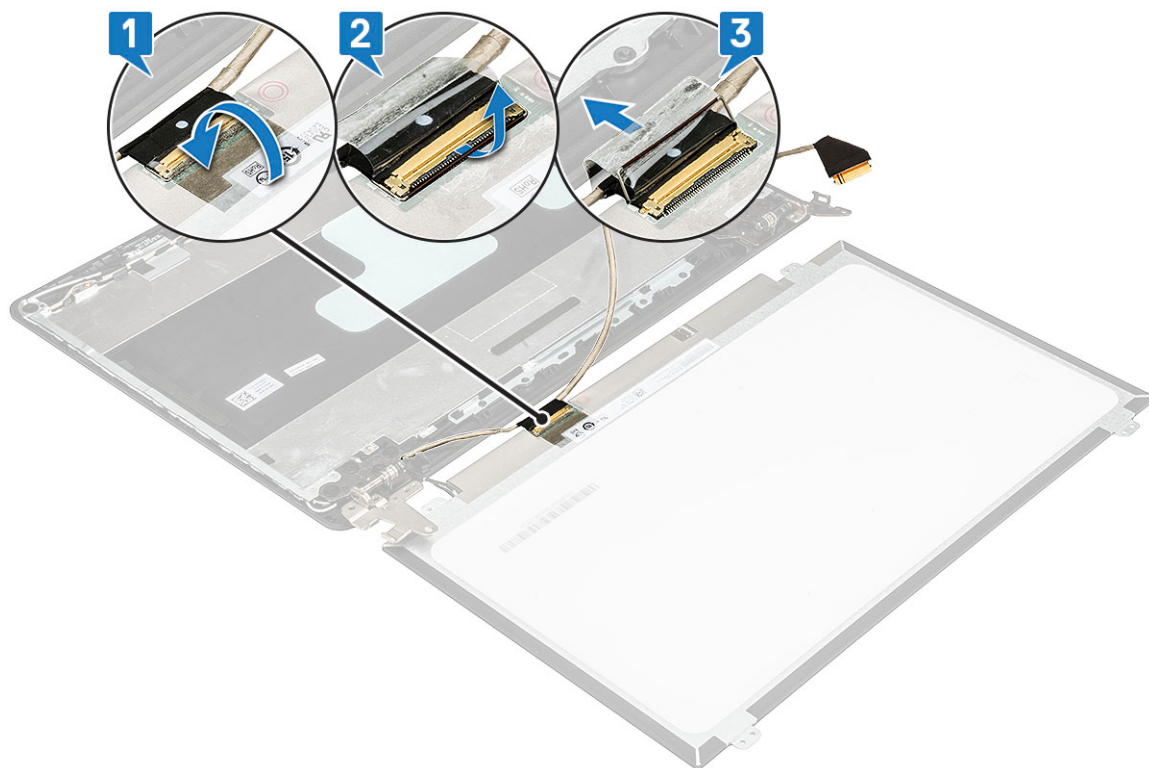
- 1 Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului.](#)
- 2 Scoateți:
 - a capacul bazei
 - b hard diskul
 - c baterie
 - d Scoaterea plăcii WLAN
 - e Scoaterea plăcii WWAN
 - f ansamblul afișajului
 - g capacul cu balamale al afișajului
 - h cadrul ecranului LCD
- 3 Scoateți banda adezivă care fixează cablul eDP pe panoul afișajului [1].
- 4 Desprindeți cablul eDP din canalul de ghidare [2].



- 5 Scoateți apoi cele patru șuruburi M2x2 [1] care fixează panoul LCD de capacul din spate al ecranului LCD și întoarceți-l invers pentru a expune conectorul cablului eDP [2].



6 Ridicați autocolantul [1] și deconectați cablul de la panoul LCD [2,3].



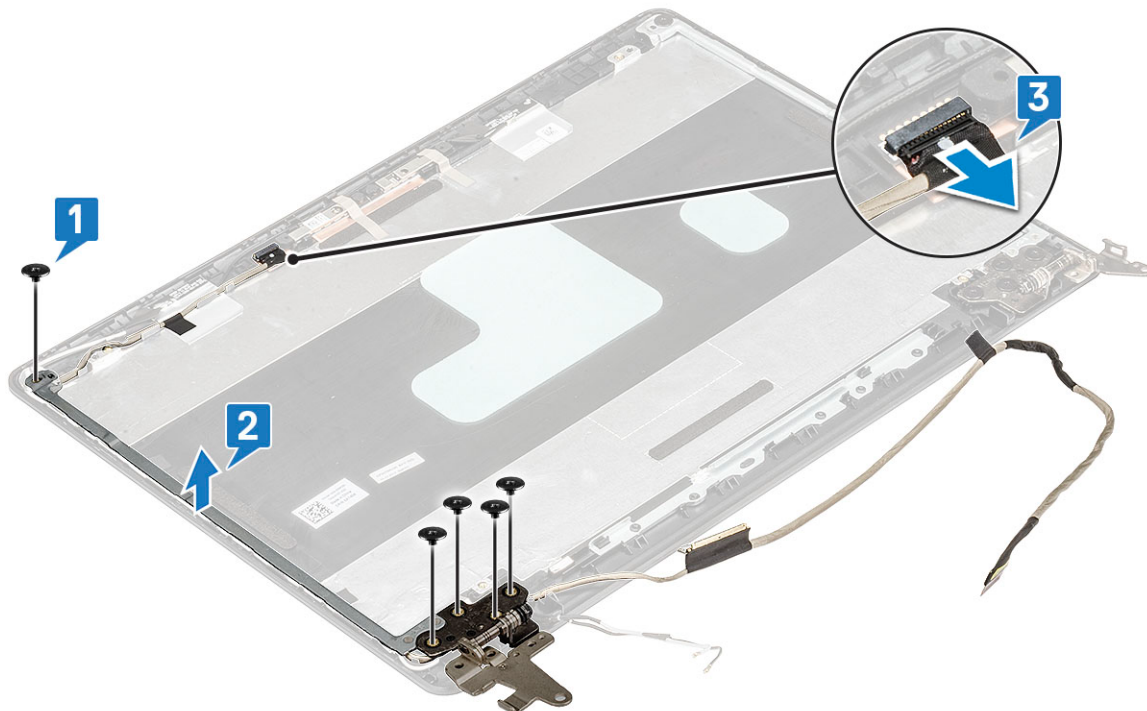
Instalarea panoului LCD

- 1 Conectați cablul LCD la conectorul său de pe partea din spate a panoului LCD.
- 2 Aplicați autocolantul de fixare.
- 3 Așezați panoul LCD pe capacul din spate al ecranului LCD și aliniați-l cu suporturile pentru șuruburi de pe capacul din spate al ecranului LCD.
- 4 Montați la loc cele patru șuruburi M2x2 pentru a fixa panoul LCD de capacul din spate al ecranului LCD.
- 5 Ghidați cablul eDP prin canalul de ghidare și fixați cablul de panoul afișajului, cu bandă adezivă.
- 6 Instalați:
 - a Cadrul ecranului LCD
 - b capacul cu balamale al afișajului
 - c ansamblul afișajului
 - d WLAN
 - e Instalarea plăcii WLAN
 - f hard diskul
 - g baterie
 - h capacul bazei
- 7 Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

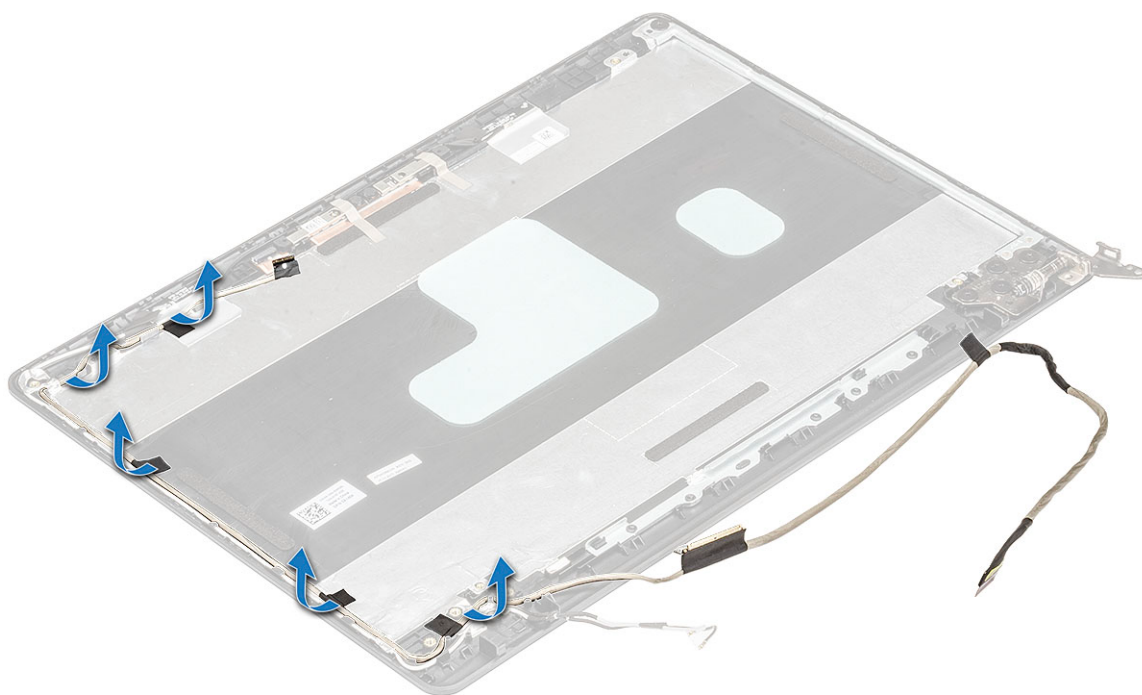
Cablul eDP și al camerei

Scoaterea cablului eDP și al camerei

- 1 Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
- 2 Scoateți:
 - a capacul bazei
 - b hard diskul
 - c baterie
 - d Scoaterea plăcii WLAN
 - e Scoaterea plăcii WWAN
 - f ansamblul afișajului
 - g capacul cu balamale al afișajului
 - h cadrul ecranului LCD
 - i Ecran LCD
- 3 Scoateți cele cinci șuruburi M2.5x2.5 care fixează suportul balamalei din stânga de capacul din spate al ecranului LCD [1] și ridicați suportul afară din capacul din spate al ecranului LCD [2].
- 4 Deconectați cablul camerei de la conectorul său de pe capacul din spate al ecranului LCD [3].



- 5 Dezlipiți benzile adezive care fixează cablul afișajului de capacul din spate al ecranului LCD și desprindeți cablul din canalul de ghidare.



Instalarea cablului eDP și al camerei

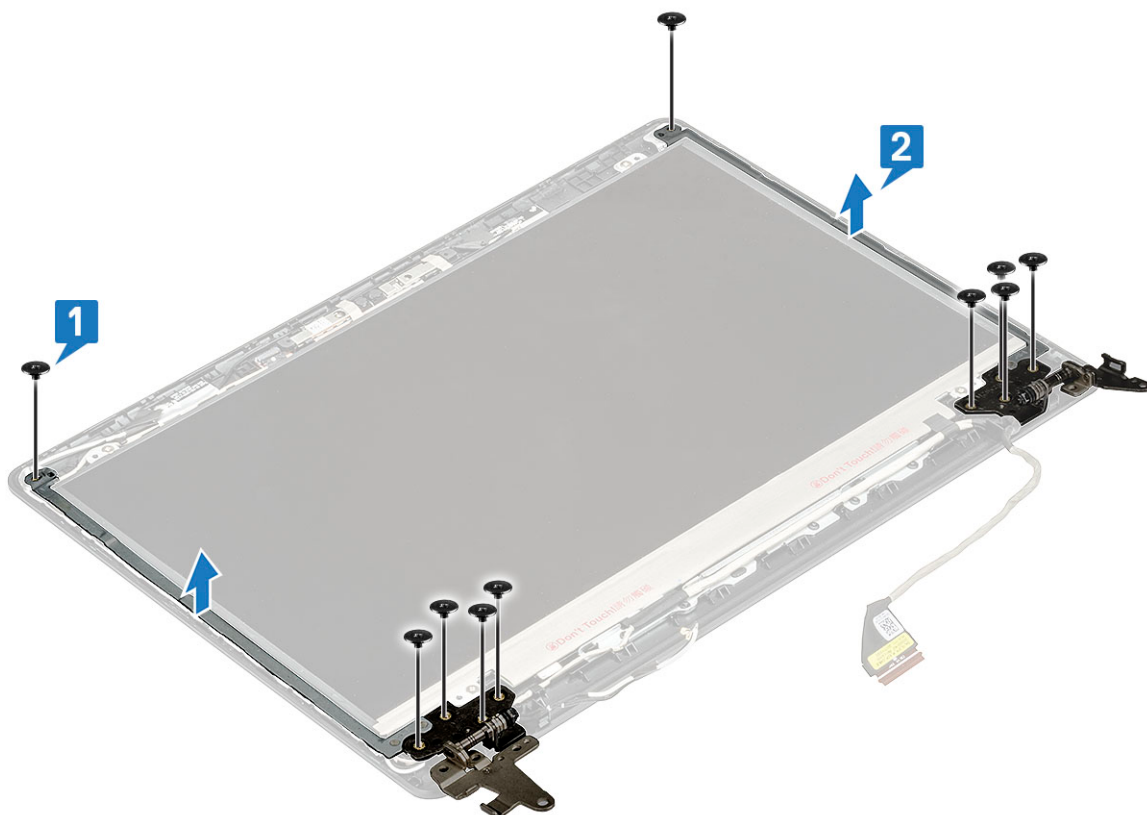
- 1 Ghidați cablul afișajului prin canalul său de ghidare și fixați-l cu benzile adezive de capacul din spate al ecranului LCD.
- 2 Conectați cablul camerei la conectorul său de pe capacul din spate al ecranului LCD.
- 3 Montați la loc cele cinci șuruburi M2.5x2.5 pentru a fixa suportul balamalei din stânga de capacul din spate al ecranului LCD.
- 4 Fixați cablul eDP de capacul din spate al ecranului LCD cu benzile adezive.

- 5 Instalați:
- a Ecran LCD
 - b cadrul ecranului LCD
 - c capacul cu balamale al afișajului
 - d ansamblul afișajului
 - e WWAN
 - f Instalarea plăcii WLAN
 - g hard diskul
 - h baterie
 - i capacul bazei
- 6 Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Balamaua ecranului LCD

Scoaterea balamalei ecranului LCD

- 1 Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
- 2 Scoateți:
- a capacul bazei
 - b baterie
 - c Scoaterea plăcii WLAN
 - d Scoaterea plăcii WWAN
 - e ansamblul afișajului
 - f Cadrul ecranului LCD
- 3 Scoateți cele 10 șuruburi M2.5x2.5 care fixează suporturile balamalelor din stânga și din dreapta de capacul din spate al ecranului LCD [1] și scoateți-l din sistem [2].



Instalarea balamalei ecranului LCD

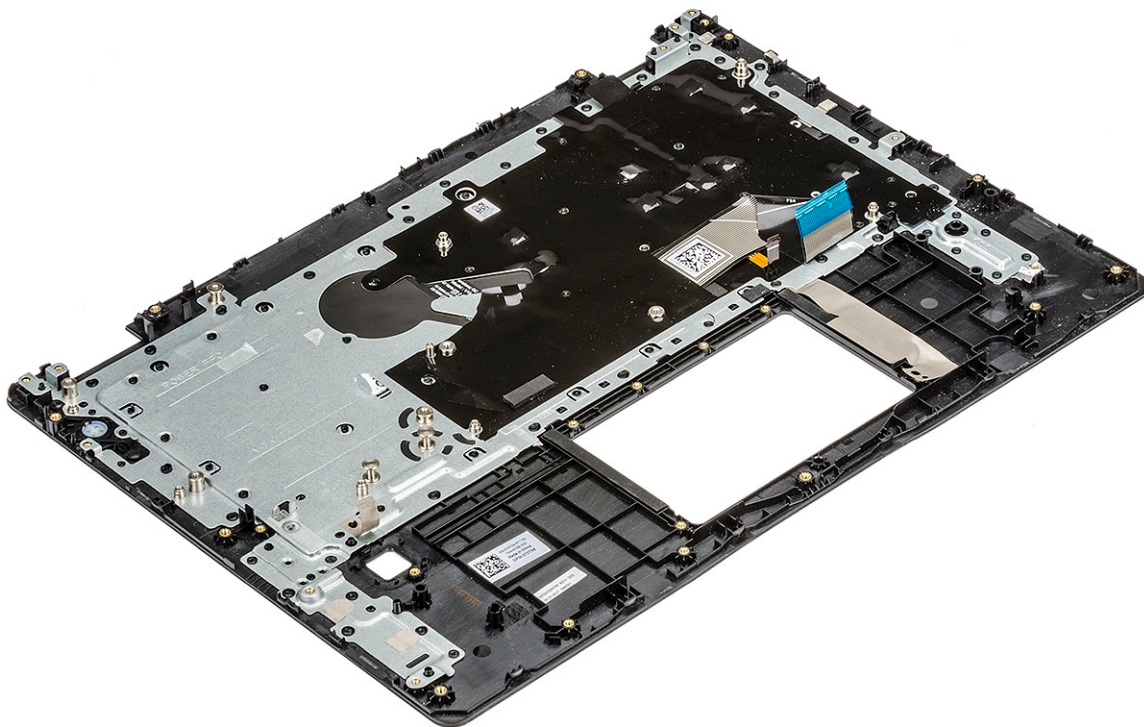
- 1 Așezați suporturile balamalelor din stânga și din dreapta pe capacul din spate al ecranului LCD, aliniindu-le cu clemele de fixare de pe partea laterală a capacului din spate al ecranului LCD.
- 2 Strângeți cele 10 șuruburi M2.5x2.5 pentru a fixa suporturile balamalelor din stânga și din dreapta de capacul din spate al ecranului LCD.
- 3 Instalați:
 - a [Cadrul ecranului LCD](#)
 - b [ansamblul afișajului](#)
 - c [Placa WWAN](#)
 - d [Instalarea plăcii WLAN](#)
 - e [baterie](#)
 - f [capacul bazei](#)
- 4 Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului](#).

Zona de sprijin pentru mâini

Scoaterea zonei de sprijin pentru mâini

- 1 Urmați procedurile din secțiunea [Înainte de a efectua lucrări în interiorul computerului](#).
- 2 Scoateți:
 - a [capacul bazei](#)
 - b [baterie](#)
 - c [radiatorul](#)
 - d [ventilatorul](#)
 - e [placă WLAN](#)
 - f [placa WWAN](#)
 - g [modulul de memorie](#)
 - h [hard disk](#)
 - i [portul de intrare c.c.](#)
 - j [placa I/O](#)
 - k [bateria rotundă](#)
 - l [boxe](#)
 - m [suport tactil](#)
 - n [ansamblul afișajului](#)
 - o [placă de sistem](#)

 **NOTIFICARE:** Componenta rămasă este zona de sprijin pentru mâini.



- 3 Instalați următoarele componente pe zona de sprijin pentru mâini.
- a placă de sistem
 - b ansamblul afișajului
 - c suport tactil
 - d boxe
 - e bateria rotundă
 - f placa I/O
 - g portul de intrare c.c.
 - h modulul de memorie
 - i placă WLAN
 - j placa WWAN
 - k hard disk
 - l ventilatorul
 - m radiatorul
 - n baterie
 - o capacul bazei
- 4 Urmați procedura din secțiunea [După efectuarea lucrărilor în interiorul computerului.](#)

Specificații tehnice

NOTIFICARE: Ofertele pot fi diferite în funcție de regiune. Pentru mai multe informații cu privire la configurația computerului, în:

- Windows 10, faceți clic sau atingeți **Start**  > **Setări** > **Sistem** > **Despre**.

Subiecte:

- Procesor
- Memorie
- Specificații stocare
- Specificații placă audio
- Specificații placă video
- Specificațiile camerei web
- Comunicațiile prin cablu
- Comunicații wireless
- Porturi și conectori
- Specificațiile afișajului
- Definiții de comenzi rapide de la tastatură
- Touchpad
- Specificațiile bateriei
- Opțiuni pentru adaptor
- Dimensiunile sistemului
- Opțiuni de securitate
- Condiții de funcționare

Procesor

Sistemul este construit cu procesoare Intel Celeron și Core i.

Tabel 2. Procesoare acceptate

Lista procesoarelor acceptate	Placă grafică integrată
Intel® Celeron™ 3865U (2 MB Cache, până la 1,8 GHz)	Placă grafică Intel® HD 610
Intel® Core™ i3-6006U (3 MB Cache, până la 2,0 GHz)	Placă grafică Intel® HD 520
Intel® Core™ i5-7200U (3 MB Cache, până la 3,1 GHz)	Placă grafică Intel® HD 620
Intel® Core™ i3-7130U (3 MB Cache, până la 2,7 GHz)	Placă grafică Intel® HD 620
Intel® Core™ i5-8350U (6 MB Cache, până la 3,6 GHz)	Placă grafică Intel® UHD 620
Intel® Core™ i7-8550U (8 MB Cache, până la 4,0 GHz)	Placă grafică Intel® UHD 620
Intel® Core™ i5-8250U (6 MB Cache, până la 3,4 GHz)	Placă grafică Intel® UHD 620

Memorie

Computerul acceptă maximum 32 GB de memorie când utilizați două module DIMM de câte 16 GB; oricum, sistemele de operare pe 32 de biți, precum versiunea pe 32 de biți a sistemului Microsoft Windows 10, pot utiliza maximum 4 GB de spațiu de adresare. În plus, anumite componente din computer necesită spațiu de adresare în intervalul de 4 GB. Orice spațiu de adresare rezervat pentru aceste componente nu va putea fi utilizat de memoria computerului; prin urmare, volumul de memorie disponibilă pentru un sistem de operare pe 32 de biți este mai mic de 4 GB. •Memoria mai mare de 4 GB necesită un sistem de operare pe 64 de biți.

Memorie	Caracteristică
----------------	----------------

Sloturi SoDIMM	2
-----------------------	---

Configurație cu minimum de memorie	4 GB
---	------

Configurația cu maximum de memorie	32 GB
---	-------

Configurații DIMM: (1 x 4 GB; 1 x 8 GB; 1 x 16 GB; 2 x 4 GB; 2 x 8 GB; 2 x 16 GB;) DDR4 la 2.400 MHz

Specificații stocare

- 500 GB, 7200 RPM, 2,5" (7 mm)
- 500 GB, 8 GB Value Hybrid, 2,5" (7 mm)
- 1 TB, 8 GB Value Hybrid, 2,5" (7 mm)
- 1 TB, 5400 RPM, SMR, 2,5" (7 mm)
- SSD SATA M.2 2280, 128 GB
- SSD SATA M.2 2280, 256 GB
- SSD PCIe M.2 2280, 256 GB
- SSD PCIe M.2 2280, 512 GB

Specificații placă audio

Caracteristică	Specificație
-----------------------	---------------------

Tipuri	Placă audio de înaltă definiție
---------------	---------------------------------

Controler	Realtek ALC3246
------------------	-----------------

Conversie stereo	Conversie stereo: 16/20/24 biți (analogic la digital și digital la analogic)
-------------------------	--

Interfață internă	Codec audio de înaltă definiție
--------------------------	---------------------------------

Interfață externă	conector universal pentru intrare microfon și boxe/căști stereo
--------------------------	---

Boxe	Două
-------------	------

Amplificator intern boxe	• 2,5 W (RMS) pe canal (la vârf) • 2 W (RMS) pe canal (în medie)
---------------------------------	--

Controale volum	Taste rapide
------------------------	--------------



Specificații placă video

Tabel 3. Tabelul prezintă specificațiile video

Caracteristică	Specificație
Tip	integrată pe placa de sistem, cu accelerare hardware
Controler	Placă grafică integrată: • Sky Lake: Intel HD 520 • Kaby Lake: Intel HD 610\620, Intel UHD 620 Separată: • AMD Radeon 530
Compatibilitate pentru afișaj extern	VGA, HDMI 1.4

Specificațiile camerei web

Acest subiect prezintă specificațiile detaliate ale camerei.

Colaborare simplă de la distanță:

- Participați la videoconferințe online cu camera încorporată.
- Configurațiile cu ecran tactil includ camera cu infraroșii (IR) dedicată pentru a accepta caracteristica Windows Hello, dar care funcționează și ca o cameră RGB normală.

Tabel 4. Specificațiile camerei Web

Caracteristici ale camerei Web	Înaltă definiție	VGA cu infraroșii	
		Infraroșii	RGB
Mod	RGB	Infraroșii	RGB
Tip cameră	Focalizare fixă HD	Focalizare fixă VGA	Focalizare fixă HD
Tip senzor	Tehnologie de senzor CMOS	Tehnologie de senzor CMOS	Tehnologie de senzor CMOS
Rezoluție: înregistrare video	Până la 1.280 x 720 (0,92 MP)	Până la 640 X 480 (0,3 MP)	Până la 1.280 x 720 (0,92 MP)
Rezoluție: imagine statică	Până la 1.280 x 720 (0,92 MP)	Până la 640 X 480 (0,3 MP)	Până la 1.280 x 720 (0,92 MP)
Frecvență înregistrare imagini	Până la 30 de cadre pe secundă	Până la 30 de cadre pe secundă	Până la 30 de cadre pe secundă

Comunicațiile prin cablu

Tabel 5. Controler Ethernet Realtek RTL8111-HSD Gigabit

Placă de de rețea (NIC)	
Controler Ethernet Realtek RTL8111-HSD Gigabit	Integrată pe placa de sistem
Tip conector extern	RJ-45

Rate de transfer al datelor	10/100/1.000 Mbps
Arhitectură magistrală controler	PCI-e V1.1x1
Consum de energie (funcționare completă la viteza conexiunii de transfer al datelor)	1.000 Mbps: 828 mW 100 Mbps: 441,77 mW 10 Mbps: 387,94 mW
Consum de energie (funcționare în starea de repaus)	Cu funcția WOL (Wake-On-Lan - Reactivare la semnal din rețea) dezactivată: 10 mW (dezactivată din driver) Fără semnal (cu funcția WOL activată): 51,89 mW (cu cablul deconectat) 10 Mbps inactiv (cu funcția WOL activată): 68 mW 100 Mbps inactiv (cu funcția WOL activată): 176 mW
Compatibilitate cu standardele IEEE	802.3, 802.3ab, 802.3u, 802.az
Suport pentru încărcare de pe memorii ROM	Acceptă încărcarea de pe memorii ROM PXE opționale
Rată de transfer în rețea	Duplex complet, la 10, 100 sau 1.000 Mbps și Duplex înjumătățit, la 10 sau 100 Mbps.
Temperatură de funcționare/depozitare	între 0 și 70 °C / între -55 și 125 °C
Umiditate în funcțiune	30 °C / 60% RH (Nivel 3)
Suport pentru drivere ale sistemului de operare	Linux, Win7, Win10
Flexibilitate	WOL, PXE

Comunicații wireless

Tabel 6. Placă de rețea wireless Qualcomm QCA9377 802.11ac MU-MIMO cu două benzi (1x1) Wi-Fi + Bluetooth 4.1 LE M.2

Model	Specificație
Interfață gazdă	Factor de formă M.2 2230 (WiFi – PCIe, Bluetooth – USB)
Standard de rețea	802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n și 802.11ac
Caracteristică 11ac Wave2	MU-MIMO RX
Certificări Wi-Fi Alliance	802.11a, 802.11b, 802.11g, WPA, WPA2, WMM, 11ac, Wifi-Direct, WMM-Power Save, WifiProtected Setup, Voice-Personal
Benzi de frecvență funcționale	2,4 GHz (802.11b/g/n) și 5 GHz (802.11a/n/ac)
Comutare antene Dual Diversity	Comutare Dual diversity a antenelor la sistemele proiectate cu antenă principală și antenă secundară
Rată de transfer al datelor	802.11ac – până la 433 Mbps; 802.11n – până la 150 Mbps; 802.11a/g – până la 54 Mbps 802.11b – până la 11 Mbps
Sensibilitate la recepție	802.11ac: -59 dBm@ 433,3 Mbps



Model	Specificație
	802.11n/a: -65 dBm@ 150 Mbps ; -68 dBm @ 72,2 Mbps 802.11g/a: -72 dBm@ 54 Mbps 802.11b: -85 dBm@ 11 Mbps
Security Autentificare Metode EAP	Deschis, partajat, WPA, WPA-PSK, WPA2, WPA2-PSK EAP-TLS, EAP-TTLS (MSCHAPv2), PEAPv0(EAP-MS-CHAPv2)
Utilitar client	Suport nativ pentru interfață Microsoft Wi-Fi și Bluetooth
Pornire/oprire radio	Pornirea/oprirea hardware și software dezactivează transmisia și recepția pentru compatibilitate cu restricțiile la zborurile cu avionul
Roaming	Roaming fără efort între puncte de acces 802.11a, 802.11b, 802.11b/g, 802.11n și 802.11ac
Reactivare prin wireless	Compatibil
Miracast (afișaj WiFi)	Acceptă Miracast (afișaj WiFi) în Windows 8.1/10
Standard PAN wireless	Bluetooth™ 4.1, BLE în mod dual
Rate de transfer al datelor prin Bluetooth	Până la 3 Mbps
Benzi de frecvență funcționale pentru Bluetooth	2,4 GHz
Transmisie	FHSS (Frequency Hopping Spread Spectrum – Spectru de difuzare în salturi de frecvență)
Criptarea datelor Bluetooth	Criptare pe 128 de biți
Sensibilitate la recepția prin Bluetooth	-70dBm@BER≤0,01% (EDR) -100dBm@BER≤30,8% (LE nominal)
Temperature	Temperatura de funcționare: între -10 și +65 °C Temperatura la depozitare: între -40 și +70 °C
Umiditate	Până la 90%

Tabel 7. Placă de rețea wireless Qualcomm QCA61x4A 802.11ac MU-MIMO cu două benzi (2 x 2) + Bluetooth 4.1 LE M.2

Model	Specificație
Interfață gazdă	Factor de formă M.2 2230 (WiFi – PCIe, Bluetooth – USB)
Standard de rețea	802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n și 802.11ac
Caracteristică 11ac Wave2	MU-MIMO RX
Certificări Wi-Fi Alliance	802.11a, 802.11b, 802.11g, WPA, WPA2, WMM, 11ac, Wifi-Direct, WMM-Power Save, WifiProtected Setup, Voice-Personal
Benzi de frecvență funcționale	2,4 GHz (802.11b/g/n) și 5 GHz (802.11a/n/ac)

Model	Specificație
Comutare antene Dual Diversity	Comutare Dual diversity a antenelor la sistemele proiectate să funcționeze cu antenă principală și antenă secundară 2x2 MIMO când se află în modul 802.11n cu punct de acces 2x2 sau mai mare
Rată de transfer al datelor	802.11ac – până la 867 Mbps; 802.11n – până la 450 Mbps; 802.11a/g – până la 54 Mbps 802.11b – până la 11 Mbps
Sensibilitate la recepție	802.11ac: -59 dBm@ 400 Mbps; -57 dBm @ 866,7 Mbps 802.11n/a: -67 dBm@ 300 Mbps ; -70 dBm @ 144,4 Mbps 802.11g/a: -75 dBm@ 54 Mbps 802.11b: -85 dBm@ 11 Mbps
Security Autentificare Metode EAP	Deschis, partajat, WPA, WPA-PSK, WPA2, WPA2-PSK EAP-TLS, EAP-TTLS (MSCHAPv2), PEAPv0(EAP-MS-CHAPv2)
Utilitar client	Suport nativ pentru interfață Microsoft Wi-Fi și Bluetooth
Pornire/oprire radio	Pornirea/oprirea hardware și software dezactivează transmisia și recepția pentru compatibilitate cu restricțiile la zborurile cu avionul
Roaming	Roaming fără efort între puncte de acces 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n și 802.11ac
Reactivare prin wireless	Compatibil
Miracast (afișaj WiFi)	Acceptă Miracast (afișaj WiFi) în Windows 8.1/10
Standard PAN wireless	Bluetooth™ 4.1, BLE în mod dual
Rate de transfer al datelor prin Bluetooth	Până la 3 Mbps
Benzi de frecvență funcționale pentru Bluetooth	2,4GHz
Transmisie	FHSS (Frequency Hopping Spread Spectrum – Spectru de difuzare în salturi de frecvență)
Criptarea datelor Bluetooth	Criptare pe 128 de biți
Sensibilitate la recepția prin Bluetooth	-70dBm@BER≤0,01% (EDR) -100dBm@BER≤30,8% (LE nominal)
Temperature	Temperatura de funcționare: între -10 și +65 °C Temperatura la depozitare: între -45 și +70 °C
Umiditate	Până la 90%

Tabel 8. Placă de rețea wireless Intel® AC 8265 802.11AC cu două benzi 2x2 Wi-Fi + BT 4.2 LE M.2

Model	Specificație
Interfață gazdă	Factor de formă M.2 2230 (WiFi – PCIe, Bluetooth – USB)
Standard de rețea	IEEE 802.11a/b/g/n/ac MU-MIMO RX
Certificări Wi-Fi Alliance	802.11a/b/g/n/ac, WPA, WPA2, WMM, WPS, Wi-Fi Direct
Benzi de frecvență funcționale	2,4 GHz și 5 GHz
Dual Stream N	Suportul pentru două antene de transmisie și recepție permite comunicații wireless mai bune la aceeași distanță, comparativ cu soluțiile 802.11a/b/g mai vechi.
Rată de transfer al datelor	Până la 867 Mbps
Consum de energie	Modurile optimizate de alimentare cu energie (stări de repaus) reduc consumul de energie în perioadele de inactivitate
Autentificare	WPA și WPA2, 802.1X (EAP-TLS, TTLS, PEAP, LEAP, EAP-FAST), EAP-SIM, EAP-AKA
Protocoale de autentificare	PAP, CHAP, TLS, GTC, MS-CHAP, MS-CHAPv2
Codificare	WEP pe 64 de biți și pe 128 de biți, AES-CCMP pe 128 de biți
Siguranța produsului	UL, C-UL, CB (IEC60950-1)
Alerte despre funcțiile de gestionare	Compatibil cu Intel® AMT 11.x pe KabyLake
Compatibilitate cu regulamentele oficiale	FIPS, FISMA
Utilitar client	Software Intel PRO/Set Wireless v19.0 și versiuni ulterioare.
Pornire/oprire radio	Compatibil
Roaming	Acceptă roaming fără efort între punctele de acces respective (802.11b, 802.11g, 802.11a/b/g și 802.11a/b/g/n/ac)
Reactivare prin wireless	Compatibil
Afișajul wireless	Suport nativ Miracast prin Windows 8.1 și 10
Standard PAN wireless	Bluetooth 4.2 în mod dual, BLE (pregătit HW, SW dependent de S.O., Windows 10 acceptă până la Bluetooth 4.1)
Rate de transfer al datelor prin Bluetooth	2,4 GHz
Benzi de frecvență funcționale pentru Bluetooth	Criptare pe 128 de biți
Se acceptă profile Bluetooth	Pentru Windows 7, include DID, HID, PAN, HCRP, SPP, HFP, HSP DUN, OPP, FTP, BIP, BPP, SYNCH, A2DP(sursă/destinație), AVRCP (destinație/controler), HOGP (LE HID) Compatibil cu profilurile Bluetooth Microsoft Inbox din Windows 8.1 și viitoarele versiuni ale sistemului de operare.
Criptarea datelor Bluetooth	Criptare pe 128 de biți
Alimentare la ieșire Bluetooth	Clasă de putere 1

Model	Specificație
Temperature	Temperatura de funcționare: între 0 și +50 °C (complet funcțional la o temperatură a scutului de protecție de până la 80 °C) Temperatura la depozitare: între -40 și +70 °C
Umiditate	Până la 90% RH fără condensare (la temperaturi între 25 și 35 °C)

Tabel 9. DW5811e Snapdragon™ X7 LTE (S.U.A.: AT&T, Verizon, Sprint Wireless, Canada: Rogers, Telus și Generic)

Suport	Verizon	AT&T	Sprint	Rogers	Telus	Generic
Rețea	LTE CAT6	LTE CAT6	LTE CAT6	LTE CAT6	LTE CAT6	LTE CAT6
Viteză (link de descărcare)	< 300 Mbps	< 300 Mbps	< 300 Mbps	< 300 Mbps	< 300 Mbps	< 300 Mbps
Viteză (link de încărcare)	< 50 Mbps	< 50 Mbps	< 50 Mbps	< 50 Mbps	< 50 Mbps	< 50 Mbps
Rețea de revenire	Indisponibil	HSPA+	Indisponibil	HSPA+	HSPA+	HSPA+
Viteză de revenire (la descărcare)	Indisponibil	HSPA+ 42 Mbps	Indisponibil	HSPA+ 42 Mbps	HSPA+ 42 Mbps	HSPA+ 42 Mbps
Benzi de frecvență	Banda 4, 13 LTE	Banda 13 LTE, Banda 2, 4, 5, 17 și 7	Banda 25, 26, 41 LTE	Banda 13 LTE, Banda 2, 4, 5, 17 și 7	Banda 13 LTE, Banda 2, 4, 5, 17 și 7	Banda 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 13, 17, 20, 25, 26, 29, 30, 41 LTE
Antenă LTE/WWAN	Principală (Tx/Rx) + Secundară (Rx/GNSS)	Principală (Tx/Rx) + Secundară (Rx/GNSS)	Principală (Tx/Rx) + Secundară (Rx/GNSS)	Principală (Tx/Rx) + Secundară (Rx/GNSS)	Principală (Tx/Rx) + Secundară (Rx/GNSS)	Principală (Tx/Rx) + Secundară (Rx/GNSS)
Sisteme de operare acceptate	Windows 8.1 pe 32/64 de biți Windows 7 pe 32/64 de biți Windows 10 pe 32/64 de biți	Windows 8.1 pe 32/64 de biți Windows 7 pe 32/64 de biți Windows 10 pe 32/64 de biți	Windows 8.1 pe 32/64 de biți Windows 7 pe 32/64 de biți Windows 10 pe 32/64 de biți	Windows 8.1 pe 32/64 de biți Windows 7 pe 32/64 de biți Windows 10 pe 32/64 de biți	Windows 8.1 pe 32/64 de biți Windows 7 pe 32/64 de biți Windows 10 pe 32/64 de biți	Windows 8.1 pe 32/64 de biți Windows 7 pe 32/64 de biți Windows 10 pe 32/64 de biți
Interfață gazdă	Sunt acceptate ambele USB 3.1 Gen 1/ USB 2.0	Sunt acceptate ambele USB 3.1 Gen 1/ USB 2.0	Sunt acceptate ambele USB 3.1 Gen 1/ USB 2.0	Sunt acceptate ambele USB 3.1 Gen 1/ USB 2.0	Sunt acceptate ambele USB 3.1 Gen 1/ USB 2.0	Sunt acceptate ambele USB 3.1 Gen 1/ USB 2.0

Tabel 10. Placa de rețea Qualcomm Snapdragon X7 HSPA+ (DW5811e) pentru China și regiuni din Indonezia

Suport	Generic	China / Indonezia
Rețea	HSPA+	HSPA+
Viteză (link de descărcare)	< 100 Mbps	< 100 Mbps
Viteză (link de încărcare)	< 50 Mbps	< 50 Mbps



Suport	Generic	China / Indonezia
Rețea de revenire	HSPA+	HSPA+
Viteză de revenire (la descărcare)	HSPA+ 42 Mbps	HSPA+ 42 Mbps
Benzi de frecvență	Banda 1, 2, 3, 4, 5, 8, HSPA+	Banda 1, 2, 3, 4, 5, 8, HSPA+
SIM	Da	Da
Antenă LTE/WWAN	Principală (Tx/Rx) + Secundară (Rx/GNSS)	Principală (Tx/Rx) + Secundară (Rx/GNSS)
Sisteme de operare acceptate	Windows 8.1 pe 32/64 de biți Windows 10 pe 32/64 de biți	Windows 8.1 pe 32/64 de biți Windows 10 pe 32/64 de biți
GNSS (Global Navigation Satellite System - Sistem global de navigație prin satelit)	Acceptă atât sisteme GNSS autonome (GPS + GLONASS), cât și sisteme GNSS asistate (A-GNSS)	Acceptă atât sisteme GNSS autonome (GPS + GLONASS), cât și sisteme GNSS asistate (A-GNSS)
Interfață gazdă	USB 3.1 Gen 1/USB 2.0	USB 3.1 Gen 1/USB 2.0

Porturi și conectori

Tabel 11. Porturi și conectori

Caracteristică	Specificații
USB	USB Type-C cu DisplayPort și livrare de energie
Modemul	Indisponibil
Audio	Sistem audio de înaltă definiție, cu două canale Waves MaxxAudio Pro Conversie stereo pe 24 de biți (analogic la digital și digital la analogic) Interfață internă – codec audio cu înaltă definiție. Interfață externă – conector universal pentru intrare microfon și boxe/căști stereo Boxe: Power / Peak Power: 2X2 Wrms / 2X2,5 Wpeak; Amplificator intern boxe: 2 wați per canal; Microfon intern: microfon digital (microfon dual cu camera) Fără butoane pentru controlul volumului, acceptă numai butonul pentru comenzi rapide de la tastatură Cititor de carduri de memorie SD 3.0
Extindere	Indisponibil
Card ExpressCard	

Specificațiile afișajului

Acest subiect prezintă specificații detaliate pentru afișaj.

Tabel 12. Specificații pentru afișajul 3490

	14,0" HD, non-tactil	14,0" FHD, non-tactil	14,0" FHD, tactil
Tip	HD antireflexie	FHD antireflexie	FHD True-Life
Luminanță/ Luminozitate (tipic)	HD 220 niți	FHD 220 niți	FHD 220 niți
Diagonală	14 inchi	14 inchi	14 inchi
Native Resolution	HD 1.366x768	FHD (1.920x1.080)	FHD (1.920x1.080)
Megapixeli (milioane de pixeli)	HD 1,05	FHD 2,07	FHD 2,07
Pixeli pe inch (PPI)	112 pentru HD	157 pentru FHD	157 pentru FHD
Raport de contrast (minimum)	300:1 pentru HD	600:1 pentru FHD	600:1 pentru FHD
Rată de reîmprospătare	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Unghi de vizualizare pe orizontală (min.)	HD +40/-40 de grade	FHD +80/- 80 de grade	FHD +80/- 80 de grade
Unghi de vizualizare pe verticală (min.)	HD +10/-30 de grade	FHD +80/-80 de grade	FHD +80/- 80 de grade
Distanță între pixeli	HD 0,226 mm	FHD 0,161 mm	FHD 0,161 mm
Consum de energie (max.)	HD 3,0 W	FHD 2,85 W	FHD 3,5 W

Definiții de comenzi rapide de la tastatură

Tabel 13. Definiții de comenzi rapide de la tastatură

Combinăție cu tasta Fn	Funcție
Fn+ESC	Comutare Fn
Fn+ F1	Anulare sunet în boxe
Fn + F2	Micșorare volum
Fn + F3	Creșterea volum
Fn + F4	Reluare



Fn + F5	Redare/Pauză
Fn + F6	Derulare rapidă înainte
Fn + F8	Comutare afișaj (Win + P)
Fn + F9	Căutare
Fn + F10	Creștere luminozitate la retroiluminarea tastaturii
Fn + F11	Creștere luminozitate
Fn + F12	Micșorare luminozitate
Fn + Printscreen	Wireless

- Comportamentul principal este de taste F1–F12; comportamentul secundar este de taste media.
- Blocarea tastei Fn doar comută între comportamentul principal și cel secundar al tastelor F1–F12
- Tasta F7 se va comporta la fel, deoarece nu are comportament secundar

Taste rapide funcționale

Cu tastele rapide funcționale puteți efectua mai multe acțiuni.

- Dacă Fn + F3 înseamnă creșterea volumului, apăsați simultan tastele Fn și F3 pentru a crește volumul.
- Dacă doriți să folosiți tastele funcționale direct, fără să apăsați tasta Fn pentru fiecare acțiune, puteți activa funcția de blocare a tastei. Apăsați simultan tastele Fn și Esc pentru a activa funcția de blocare a tastei. Această acțiune activează tasta funcțională.

Touchpad

Tabel 14. Touchpad

Dimensiuni	3490
Lățime	105 mm
Înălțime	65 mm

Tabel 15. Gesturi acceptate pentru Windows 10

Gesturi acceptate
Mutare cursor
Clic/atingere
Clic și glisare
Defilare cu două degete
Micșorare/mărire imagine cu două degete
Atingere cu două degete
Atingere cu trei degete (invocare Cortana)

Gesturi acceptate

Glisare cu trei degete (vizualizați toate ferestrele deschise)

Glisare în jos cu trei degete (afișare desktop)

Glisare cu trei degete spre dreapta sau spre stânga (comutare între ferestrele deschise)

Atingere cu patru degete (invocare Centru de acțiuni)

Glisare cu patru degete spre dreapta sau spre stânga (comutare desktopuri virtuale)

Specificațiile bateriei

Acest subiect prezintă specificații detaliate despre baterie.

Tabel 16. Specificațiile bateriei

	Baterie prismatică de 56 Wh (3 elemente), cu ExpressCharge	Baterie prismatică de 56 Wh (4 elemente), cu ExpressCharge
Tip	Litiu-polimer	Litiu-polimer
Lungime	184,00 mm (7,24")	233,06 mm (9,170")
Lățime	97,00 mm (3,82")	90,73 mm (3,572")
Greutate	185 g	250,00 g
Înălțime	5,90 mm (0,23 inchi)	5,90 mm (0,23 inchi)
Tensiune	11,4 V c.c.	15,2 V c.c.
Capacitate uzuală amperi/oră	3,5 Ah	3,67 Ah
Capacitate uzuală wați/oră	42 Wh	56 Wh
Temperatură:		
În stare de funcționare	- Încărcare: între 0 și 50 °C (între 32 și 122 °F) - Descărcare: între 0 și 70 °C (între 32 și 158 °F)	- Încărcare: între 0 și 50 °C (între 32 și 122 °F) - Descărcare: între 0 și 70 °C (între 32 și 158 °F)
În stare de nefuncționare	între -20 și 65 °C (între -4 și 149 °F)	între -20 și 65 °C (între -4 și 149 °F)
Timp de încărcare:		
Modul ExpressCharge	0~15°C: 4 ore 16~45°C: 2 ore 46~60°C: 3 ore	0~15°C: 4 ore 16~45°C: 2 ore 46~60°C: 3 ore
Modul standard	0~15°C: 4 ore 16~60°C: 3 ore	0~15°C: 4 ore 16~60°C: 3 ore
Compatibilitate ExpressCharge	Da	Da
Compatibilitate BattMan	Da	Da

Opțiuni pentru adaptor

Acest subiect prezintă specificațiile adaptorului.



Tabel 17. Opțiuni pentru adaptorul de c.a.

Putere	E4 65 W - adaptor de c.a. de 65 W, E4	E4 65 W fără fără substanțe ignifuge pe bază de brom (BFR) și fără PVC
Compatibilitate cu sistemul	UMA/separat	UMA/separat
Tensiune de alimentare	între 100 și 240 V c.a.	între 100 și 240 V c.a.
Curent de intrare (max.)	1,7 A	1,7 A
Frecvență de alimentare	între 50 și 60 Hz	între 50 și 60 Hz
Curent de ieșire	3,34 A (continuu)	3,34 A (continuu)
Tensiune de ieșire nominală	19,5 V c.c.	19,5 V c.c.
Greutate (kg)	0,23	0,29
Dimensiuni (ÎxLxA, inchi)	1,1x1,9x4,3	1,1 x 1,9 x 4,3
Dimensiuni (ÎxLxA, mm)	28 x 47 x 108	28 x 47 x 108
Interval de temperatură:	între 0 și 40 °C	între 0 și 40 °C
În stare de funcționare	între 32 și 104 °F	între 32 și 104 °F
Stocare	între -40 și 70 °C între -40 și 158 °F	între -40 și 70 °C între -40 și 158 °F

Dimensiunile sistemului

Acest subiect prezintă în detaliu dimensiunile computerului.

Dimensiune sistem

Greutate De la 1,72 kg / 3,79 lb
(kilograme/livre)

Dimensiuni în mm:

Înălțime 21,0 mm (0,82")

Lățime 339,0 mm (13,34")

Adâncime 241,9 mm (9,52")

NOTIFICARE: Greutatea sistemului și cea de livrare se bazează pe o configurație tipică și pot varia în funcție de configurația reală.

Opțiuni de securitate

Acest subiect oferă informații despre securitate.

- Modul TPM 2.0 cu certificare FIPS 140-2, certificare TCG (numai cu Windows® 10)
- Slot pentru încuietoare Noble tip pană
- Cititor de amprente tactil, opțional
- Software de criptare DDP|E opțional

Condiții de funcționare

Tabel 18. Condiții de funcționare

Model	Dell Latitude seria 3000
Interval de temperatură	În stare de funcționare: între 0 și 35 °C (între 32 și 95 °F) Depozitare: între -40 și 65 °C (între -40 și 149 °F)
Umiditate relativă (maximă)	În stare de funcționare: între 10 și 90 % Depozitare: între 0 și 95 %
Altitudine (maximă)	În stare de funcționare: între 0 și 3.048 m (între 0 și 10.000 ft) Depozitare: între 0 și 10.668 m (între 0 și 35.000 ft)

Tehnologie și componente

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

Subiecte:

- Adaptor de alimentare
- DDR4
- Caracteristici USB
- HDMI 1.4
- USB Type-C

Adaptor de alimentare

Acest laptop este livrat cu un adaptor de alimentare cu conector cilindric de 7,4 mm .

- ⚠ AVERTISMENT:** Atunci când deconectați cablul adaptorului de alimentare de la laptop, apucați de conector și nu de cablul propriu-zis și apoi trageți ferm, dar cu atenție, pentru a preveni deteriorarea cablului.
- ⚠ AVERTISMENT:** Adaptorul de alimentare funcționează cu prize electrice din întreaga lume. Cu toate acestea, tipurile de conectori și prelungitoare variază de la o țară la alta. Utilizarea unui cablu incompatibil sau conectarea incorectă a unui cablu la un prelungitor multiplu sau la o priză electrică poate provoca incendii sau deteriorarea echipamentului.

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 estimează că acest mod de oprire reduce consumul în starea de veghe cu 40 – 50 %.

Detalii despre DDR4

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

Diferență între șanțurile pentru cheie

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

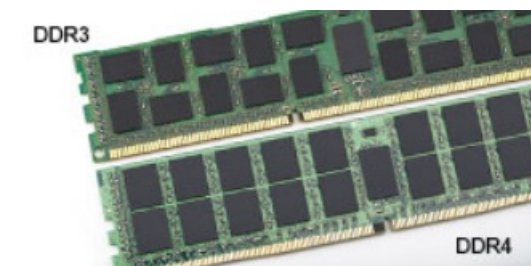


Figura 1. Diferența între șanțuri

Grosime mai mare

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

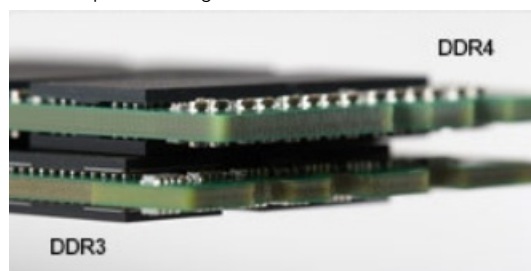


Figura 2. Diferența de grosime

Margine curbată

Modulele DDR4 au o margine curbată, care ajută la introducerea și reduce apăsarea asupra plăcii cu circuite imprimate în timpul instalării memoriei.

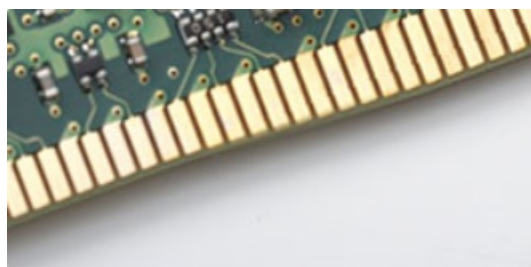


Figura 3. Margine curbată

Erorile de memorie

Erorile de memorie din sistem afișează noul cod de eroare ca APRINS-INTERMITENT-INTERMITENT sau APRINS-INTERMITENT-APRINS. 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).

Caracteristici USB

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

Haideți să aruncăm o scurtă privire asupra evoluției USB, făcând referire la tabelul de mai jos.

Tabel 19. Evoluția USB

Tip	Rată transfer date	Categorie	Anul lansării
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	Viteză superioară	2010
USB 2.0	480 Mbps	Viteză ridicată	2000

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 Gbps)
- 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.

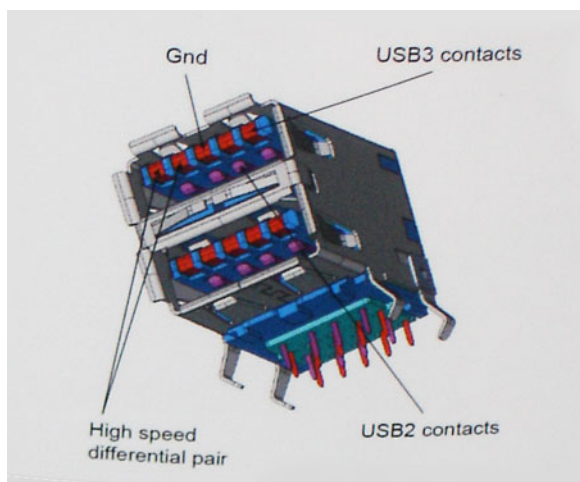


Frecvență

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 Gbps. 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.

Windows 8/10 vor asigura suport nativ pentru controlere USB 3.1 Gen 1. Există astfel un contrast față de versiunile anterioare de Windows, care continuă să necesite drivere separate pentru controlerul USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

Microsoft a anunțat că Windows 7 va beneficia de suport USB 3.1 Gen 1, fie începând cu următoarea versiune, fie într-un pachet de servicii (Service Pack) sau într-o actualizare ulterioară. Nu este exclus ca în urma introducerii cu succes a suportului USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 în Windows 7, suportul SuperSpeed să se extindă și la Vista. Microsoft a confirmat acest lucru declarând că majoritatea partenerilor săi este de părere că sistemele Vista ar trebui să beneficieze și ele de suport USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

În acest moment, nu se știe în ce măsură se va integra SuperSpeed în Windows XP. Având în vedere vechimea de șapte ani a sistemului de operare XP, nu este foarte probabil ca această integrare să aibă loc.

Avantajele portului Displayport peste USB de tip C

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

HDMI 1.4

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

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

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

Caracteristicile interfeței HDMI 1.4

- **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.
- **Suport 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

USB Type-C

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

Mod alternativ

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

USB Power Delivery (Furnizare energie prin USB)

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

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

USB tip C și USB 3.1

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

Opțiunile de configurare a sistemului

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

Subiecte:

- Secvența de încărcare
- Tastele de navigare
- Prezentare generală a configurării sistemului
- Accesarea programului System Setup (Configurare sistem)
- Opțiunile ecranului General (Generalități)
- Opțiunile ecranului System Configuration (Configurație sistem)
- Opțiunile ecranului Video (Video)
- Opțiunile ecranului Security (Securitate)
- Opțiunile ecranului Secure Boot (Încărcare securizată)
- Opțiunile ecranului Intel Software Guard Extensions (Extensii de protecție software Intel)
- Opțiunile ecranului Performance (Performanțe)
- Opțiunile ecranului Power management (Gestionare alimentare)
- Opțiunile ecranului POST Behavior (Comportament POST)
- Opțiunile ecranului Virtualization Support (Suport virtualizare)
- Opțiunile ecranului Wireless (Wireless)
- Opțiunile ecranului Maintenance (Întreținere)
- Opțiunile ecranului System Logs (Jurnale sistem)
- SupportAssist System Resolution (Rezoluție sistem SupportAssist)
- Verificarea memoriei sistemului în configurarea sistemului (BIOS)
- Actualizarea sistemului BIOS în Windows
- Parola de sistem și de configurare

Secvența de încărcare

Boot Sequence (Secvență de încărcare) vă permite să ocoliți ordinea dispozitivelor de încărcare definită în configurarea sistemului și să încărcați direct pe un dispozitiv specific (de exemplu: unitate optică sau hard disk). În timpul testului automat de pornire (POST), când se afișează sigla Dell, puteți:

- Să accesați utilitarul System Setup (Configurare sistem) apăsând pe tasta F2
- Să afișați meniul de încărcare pentru o singură dată apăsând pe tasta F12

Meniul de încărcare pentru o singură dată afișează dispozitivele de pe care puteți încărca sistemul, inclusiv opțiunea de diagnosticare. Opțiunile meniului de încărcare sunt:

- Removable Drive (Unitate amovibilă) (dacă există)
- STXXXX Drive (Unitate STXXXX)

NOTIFICARE: XXX denotă numărul unității SATA.

- Optical Drive (Unitate optică) (dacă există)

- SATA Hard Drive (Hard disk SATA) (dacă este disponibil)
- Diagnosticare

NOTIFICARE: Dacă alegeți **Diagnostics (Diagnosticare)**, se va afișa ecranul **ePSA diagnostics (Diagnosticare ePSA)**.

De asemenea, ecranul secvenței de încărcare afișează opțiunea de accesare a ecranului System Setup (Configurare sistem).

Tastele de navigare

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

Taste	Navigare
Săgeată în sus	Mută la câmpul anterior.
Săgeată în jos	Mută la câmpul următor.
Enter	Selectează o valoare în câmpul selectat (dacă este cazul) sau urmărește legătura din câmp.
Bară de spațiu	Extinde sau restrânge o listă verticală, dacă este cazul.
Tab	Mută la următoarea zonă de focalizare.

NOTIFICARE: Numai pentru browserul cu grafică standard.

Esc Se deplasează la pagina anterioară până vizualizați ecranul principal. Dacă apăsați tasta Esc în ecranul principal, se afișează un mesaj care vă solicită să salvați toate modificările nesalvate și să reporniți sistemul.

Prezentare generală a configurării sistemului

Configurarea sistemului vă permite:

- să modificați informațiile de configurare a sistemului după ce adăugați, schimbați sau scoateți orice componentă hardware din computer.
- să setați sau să schimbați o opțiune care poate fi setată de utilizator, cum ar fi parola de utilizator.
- să citiți informațiile despre cantitatea de memorie curentă sau să setați tipul de hard disk instalat.

Înainte de a utiliza meniul de configurare a sistemului, se recomandă să notați informațiile din ecranul de configurare a sistemului pentru referințe ulterioare.

AVERTIZARE: Dacă nu sunteți un expert în utilizarea computerului, nu modificați setările pentru acest program. Anumite modificări pot duce la funcționarea incorectă a computerului.

Accesarea programului System Setup (Configurare sistem)

- 1 Porniți (sau reporniți) computerul.
- 2 După ce apare sigla Dell albă, apăsați imediat pe F2.
Se afișează pagina System Setup (Configurare sistem).

NOTIFICARE: Dacă așteptați prea mult și apare deja sigla sistemului de operare, așteptați până când se afișează desktopul. Apoi, opriți și reporniți computerul pentru a încerca din nou.

NOTIFICARE: După ce apare sigla Dell, puteți să apăsați, de asemenea, pe F12 și apoi să selectați BIOS setup (Configurare BIOS).



Opțiunile ecranului General (Generalități)

Această secțiune listează caracteristicile hardware principale ale computerului.

Opțiune Descriere

Informații de sistem Această secțiune listează caracteristicile hardware principale ale computerului.

- System Information (Informații de sistem): afișează BIOS Version (Versiune BIOS), Service Tag (Etichetă de service), Asset Tag (Etichetă de activ), Ownership Tag (Etichetă proprietar), Ownership Date (Data achiziționării), Manufacture Date (Data fabricației) și Express Service Code (Cod de service expres). Opțiunea Signed firmware update (Actualizare firmware semnată) este activată în mod implicit
- Memory Information (Informații memorie): afișează Memory Installed (Memorie instalată), Memory Available (Memorie disponibilă), Memory Speed (Viteză memorie), Memory Channels Mode (Mod canale de memorie), Memory Technology (Tehnologie memorie), DIMM A Size (Dimensiune DIMM A) și DIMM B Size (Dimensiune DIMM B)
- Processor Information (Informații despre procesor): afișează Processor Type (Tip procesor), Core Count (Număr nuclee), Processor ID (ID procesor), Current Clock Speed (Frecvență curentă), Minimum Clock Speed (Frecvență minimă), Maximum Clock Speed (Frecvență maximă), Processor L2 Cache (Memorie cache de nivel 2 a procesorului), Processor L3 Cache (Memorie cache de nivel 3 a procesorului), HT Capable (Capacitate HT) și 64-Bit Technology (Tehnologie pe 64 de biți)
- Device Information (Informații despre dispozitiv): Primary HDD (Hard disk principal), M.2 SATA SSD, M.2 PCIe SSD-0, LOC MAC Address (Adresă LOM MAC), Video Controller (Controler video), dGPU Video Controller (Controler video dGPU), Video BIOS Version (Versiune BIOS video), Video Memory (Memorie video), Panel Type (Tip ecran), Native Resolution (Rezoluție nativă), Audio Controller (Controler audio), Wi-Fi Device (Dispozitiv Wi-Fi), Cellular Device (Dispozitiv celular) și Bluetooth Device (Dispozitiv Bluetooth)

Battery Information Afișează starea bateriei și informații despre instalarea adaptorului de c.a.

Boot Sequence Vă permite să modificați ordinea în care computerul încearcă să găsească un sistem de operare.

- Windows Boot Manager (Manager de încărcare Windows) (implicit)
- Boot List Option
 - Dispozitive externe de generație veche
 - UEFI (System Default (Opțiune implicită sistem))

Advanced Boot Options Această opțiune permite încărcarea memoriilor ROM opționale de generație veche. În mod implicit, opțiunea **Enable Legacy Option ROMs** (Activare memorii ROM opționale de generație veche) este dezactivată. Opțiunea Enable Attempt Legacy Boot (Activare încercare încărcare generație veche) este activată în mod implicit.

UEFI boot path security

- Always, except internal HDD (Întotdeauna, cu excepția hard diskului intern) (implicit)
- Always (Întotdeauna)
- Never (Niciodată)

Date/Time Vă permite să modificați data și ora.

Opțiunile ecranului System Configuration (Configurație sistem)

Opțiune Descriere

Integrated NIC Controlează controlerul LAN integrat. Opțiunea „Enable Network Stack” (Activare stivă rețea) nu este selectată în mod implicit.

Opțiuni:

- Disabled (Dezactivat)

Opțiuni	Descriere - Enabled (Activat) Enabled w/PXE (Activat cu PXE) - implicită
SATA Operation	Vă permite configurarea modului de funcționare a controlerului de unități de stocare SATA integrat. - Disabled (Dezactivat) - AHCI RAID On (RAID activat) – implicit
Unități	Vă permite să activați sau să dezactivați diverse unități de pe placă. SATA-0 (implicit) SATA-2 (implicit) M.2 PCIe SSD-0 (implicit)
SMART Reporting	Controlează dacă se raportează sau nu erorile de hard disk pentru driverele integrate în timpul pornirii sistemului. Opțiunea „Enable Smart Reporting” (Activare raportare inteligentă) nu este selectată în mod implicit
USB Configuration	Aceasta este o caracteristică opțională. Acest câmp configurează controlerul USB integrat. Dacă opțiunea Boot Support (Compatibilitate încărcare) este activată, se permite încărcarea sistemului de pe orice tip de dispozitive de stocare în masă USB (hard disk, cheie de memorie, floppy). Dacă portul USB este activat, dispozitivul atașat la acest port este activat și disponibil pentru sistemul de operare. Dacă portul USB este dezactivat, sistemul de operare nu poate vedea niciun dispozitiv atașat la acest port. Opțiunile sunt următoarele: Enable USB Boot Support (Activare suport încărcare USB) – implicit Enable External USB Port (Activare port USB extern) – implicit NOTIFICARE: Tastatura și mouse-ul USB funcționează întotdeauna în configurația BIOS indiferent de aceste setări.
Dell Type-C Dock Configuration	Opțiunea „Always Allow Dell Docks” (Se permit întotdeauna andocări Dell) este selectată în mod implicit. Când este activată, permite conectarea la docuri Dell din familia WD și TB (docuri de tip C), independent de setările de configurare ale adaptorului USB și Thunderbolt. Când este dezactivată, docurile vor fi controlate prin setările de configurare ale adaptorului USB și Thunderbolt.
USB PowerShare	Acest câmp configurează comportamentul caracteristicii USB PowerShare. Această opțiune vă permite să încărcați dispozitivele externe prin portul USB PowerShare utilizând energia stocată în bateria sistemului. Opțiunea „Enable USB Powershare” (Activare PowerShare USB) este dezactivată în mod implicit.
Audio	Acest câmp activează sau dezactivează controlerul audio integrat. Opțiunea Enable Audio (Activare placă audio) este selectată în mod implicit. Opțiunile sunt următoarele: - Enable Microphone (Activare microfon) — selectată implicit - Enable Internal Speaker (Activare difuzor intern) — selectată implicit
Keyboard illumination	Opțiunile sunt următoarele: - Disabled (Dezactivat) - Dim (Estompat)



Opțiune	Descriere • Bright (Luminos) – implicit
Keyboard Backlight Timeout on AC	Opțiunile sunt următoarele: • 5 seconds (5 secunde) • 10 seconds (10 secunde) – implicit • 15 seconds (15 secunde) • 30 seconds (30 de secunde) • 1 minute (1 minut) • 5 minutes (5 minute) • 15 minutes (15 minute) • Never (Niciodată)
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Această caracteristică determină valoarea de expirare a timpului pentru iluminarea de fundal a tastaturii atunci când sistemul funcționează doar cu alimentare de la baterie. Opțiunile sunt următoarele: • 5 seconds (5 secunde) • 10 seconds (10 secunde) – implicit • 15 seconds (15 secunde) • 30 seconds (30 de secunde) • 1 minute (1 minut) • 5 minutes (5 minute) • 15 minutes (15 minute) • Never (Niciodată)
Ecran tactil	Controlează activarea sau dezactivarea ecranului tactil. Opțiunea pentru ecran tactil este activată în mod implicit.
Unobtrusive Mode	Când este activată, apăsarea combinației de taste Fn+F7 va opri toate emisiile de lumină și de sunet din sistem. • Disabled (Dezactivat) – implicită
Miscellaneous Devices	Vă permite să activați sau să dezactivați următoarele dispozitive: • Enable camera (Activare cameră) – implicit • Secure Digital (SD) Card (Card SD) – implicit • Secure Digital (SD) Card Read-Only-Mode (Mod cartelă SecureDigital (SD) doar în citire) • Enable Hard Drive Free Fall Protection (Activare protecție hard disk la cădere liberă) – implicit • Secure Digital (SD) card Boot (Încărcare cartelă SecureDigital (SD))

Opțiunile ecranului Video (Video)

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

Opțiunile ecranului Security (Securitate)

Opțiune	Descriere
Admin Password	Vă permite să setați, să modificați sau să ștergeți parola de administrator (admin). NOTIFICARE: Trebuie să setați parola de administrator înainte de a seta parola de sistem sau cea pentru hard disk. Ștergerea parolei de administrator șterge automat parola de sistem și parola pentru hard disk. NOTIFICARE: Modificările reușite ale parolei au efect imediat. Setare implicită: Not set (Nu s-a setat)
System Password	Vă permite să setați, să modificați sau să ștergeți parola de sistem. NOTIFICARE: Modificările reușite ale parolei au efect imediat. Setare implicită: Not set (Nu s-a setat)
Internal HDD-0 Password	Vă permite să setați, să modificați sau să ștergeți parola de administrator. NOTIFICARE: Modificările reușite ale parolei au efect imediat. Setare implicită: Not set (Nu s-a setat)
M.2 SATA SSD-2 Password	Vă permite să setați, să modificați sau să ștergeți parola unității SSD SATA. NOTIFICARE: Modificările reușite ale parolei au efect imediat. Setare implicită: Not set (Nu s-a setat)
Strong Password	Vă permite să impuneți opțiunea de a seta întotdeauna parole puternice. Setare implicită: opțiunea Enable Strong Password (Activare parolă puternică) nu este selectată. NOTIFICARE: Dacă este activată opțiunea Strong Password (Parolă puternică), parolele de administrator și de sistem trebuie să conțină cel puțin un caracter cu majusculă, un caracter cu minusculă și trebuie să aibă o lungime de cel puțin 8 caractere.
Password Configuration	Vă permite să specificați lungimile minimă și maximă ale parolelor de administrator și de sistem. • Min. 4 – opțiune implicită; dacă doriți să o modificați, puteți mări numărul. • Max. 32 – puteți micșora numărul.
Password Bypass	Vă permite să activați sau să dezactivați permisiunea de ocolire a parolei de sistem și a parolei pentru hard diskul intern, când sunt setate. Opțiunile sunt următoarele: • Disabled (Dezactivat) – activată în mod implicit • Reboot bypass (Ocolire repornire)
Password Change	Vă permite să activați sau să dezactivați permisiunea privind parola de sistem și cea pentru hard disk atunci când este setată parola de administrator. Setare implicită: opțiunea Allow Non-Admin Password Changes (Se permit modificări de parolă în afară de cea de administrator) este selectată.
Non-Admin Setup Changes	Vă permite să determinați dacă se permit modificări ale opțiunilor de configurare când este setată o parolă de administrator. Dacă opțiunea este dezactivată, opțiunile de sistem sunt blocate prin parola de administrator.



Opțiuni	Descriere Opțiunea „Allow wireless switch changes” (Se permit modificări prin comutare wireless) nu este selectată în mod implicit.
UEFI Capsule Firmware Updates	Vă permite să activați sau să dezactivați. Această opțiune controlează dacă sistemul permite actualizări BIOS prin pachete de actualizare cu capsulă UEFI. Opțiunile sunt următoarele: • Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Activare actualizări de firmware prin capsule UEFI) – activată implicit
TPM 2.0 Security	Vă permite să activați modulul TPM (Trusted Platform Module - Modul pentru platforme de încredere) în timpul secvenței POST. Opțiunile sunt următoarele: • TPM On (TPM pornit) – activată implicit • Clear (Ștergere) • PPI Bypass for Enable Commands (Ocolire PPI pentru comenzile activate) – activată implicit • PPI Bypass for Disable Commands (Ocolire PPI pentru comenzi de dezactivare) • PPI Bypass for Clear Command (Ocolire PPI pentru comanda de golire) • Attestation enable (Activare atestare) – activată implicit • Key storage enable (Activare stocare chei) – activată implicit • SHA-256 – activată implicit • Disabled (Dezactivat) • Enabled (Activat) – activată implicit  NOTIFICARE: Pentru a face upgrade sau downgrade pentru TPM1 2.0, descărcați instrumentul de împachetare TPM – software.
Computrace	Vă permite să activați sau să dezactivați software-ul opțional Computrace. Opțiunile sunt următoarele: • Deactivate (Inactivare) • Disable (Dezactivare) • Activate (Activare) – activată implicit  NOTIFICARE: Opțiunile Activate (Activare), Deactivate (Dezactivare) și Disable (Dezactivare) activează sau dezactivează în mod permanent caracteristica și nu vor mai fi permise modificări ulterioare.
CPU XD Support	Vă permite să activați modul Execute Disable (Dezactivare execuție) al procesorului. Enable CPU XD Support (Activare asistență CPU XD) – activată implicit
OROM Keyboard Access	Opțiuni: Enabled (Activat) (setare implicită) Disabled (Dezactivat) One Time Enable (Activare o singură dată)
Admin Setup Lockout	Vă permite să împiedicați utilizatorii să acceseze configurarea când este setată o parolă de administrator. Setare implicită: Opțiunea „Enable Admin Setup lockout” (Activare blocare configurare administrator) este dezactivată în mod implicit.
Master password lockout	Această opțiune nu este activată în mod implicit

Opțiune	Descriere
SMM Security Mitigation	Această opțiune activează sau dezactivează protecția suplimentară UEFI SMM Security Mitigation (Temperare securitate SMM). Sistemul de operare poate utiliza această caracteristică pentru a proteja mai bine mediul securizat creat de securitatea pe bază de virtualizare. Opțiunea este dezactivată în mod implicit.

Opțiunile ecranului Secure Boot (Încărcare securizată)

Opțiune	Descriere
Secure Boot Enable	Această opțiune activează sau dezactivează caracteristica Secure Boot (Încărcare securizată). - Disabled (Dezactivat) Enabled (Activat) (setare implicită)
Expert Key Management	Vă permite să utilizați bazele de date cu chei de securitate doar dacă sistemul este în modul Custom Mode (Mod particularizat). Opțiunea Enable Custom Mode (Activare mod particularizat) este dezactivată în mod implicit. Opțiunile sunt următoarele: - PK (activat în mod implicit) - KEK - db - dbx Dacă activați opțiunea Custom Mode (Mod particularizat), apar opțiunile relevante pentru PK, KEK, db și dbx. Opțiunile sunt următoarele: Save to File (Salvare în fișier) - salvează cheia într-un fișier selectat de utilizator Replace from File (Înlocuire din fișier) - înlocuiește cheia curentă cu o cheie dintr-un fișier selectat de utilizator Append from File (Adăugare de la fișier) - adaugă o cheie la baza de date curentă dintr-un fișier selectat de utilizator Delete (Ștergere) - șterge cheia selectată Reset All Keys (Reinițializare totală chei) - reinițializează la setarea implicită Delete All Keys (Ștergere totală chei) - șterge toate cheile

NOTIFICARE: Dacă dezactivați opțiunea Custom Mode (Mod particularizat), toate modificările efectuate se șterg, iar cheile se vor restaura la setările implicite.

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

Opțiune	Descriere
Intel SGX Enable	Acest câmp vă permite să accesați un mediu securizat pentru executarea codurilor/stocarea informațiilor confidențiale în contextul sistemului de operare principal. Opțiunile sunt următoarele: - Disabled (Dezactivat) - Enabled (Activat) Software Controlled (Controlat prin software) – implicit
Enclave Memory Size	Această opțiune setează SGX Enclave Reserve Memory Size (Dimensiune memorie de rezervă pentru enclavele extensiilor de protecție software). Opțiunile sunt următoarele: 32 MB



Opțiune	Descriere
	• 64 MB • 128 MB

Opțiunile ecranului Performance (Performanțe)

Opțiune	Descriere
---------	-----------

Multi-Core Support Acest câmp specifică dacă se activează unul sau toate nucleele în cadrul procesului. Performanțele unor aplicații cresc atunci când se folosesc mai multe nuclee. – această opțiune este activată în mod implicit. Vă permite să activați sau să dezactivați compatibilitatea pentru mai multe nuclee pentru procesor. Procesorul instalat acceptă două nuclee. Dacă activați opțiunea Multi-Core Support (Suport pentru mai multe nuclee), se activează două nuclee. Dacă dezactivați opțiunea Multi-Core Support (Suport pentru mai multe nuclee), se activează un nucleu. Opțiuni:

- All (Toate) (opțiune selectată implicit)
- 1
- 2
- 3

Intel SpeedStep Vă permite să activați sau să dezactivați caracteristica Intel SpeedStep.

- Enable Intel SpeedStep (Activare tehnologie Intel SpeedStep)

Setare implicită: opțiunea este activată.

C-States Control Vă permite să activați sau să dezactivați stările de repaus suplimentare ale procesorului.

- C states (Stări C)

Setare implicită: opțiunea este activată.

Intel TurboBoost Vă permite să activați sau să dezactivați modul Intel TurboBoost al procesorului.

- Enable Intel TurboBoost (Activare tehnologie Intel TurboBoost)

Setare implicită: opțiunea este activată.

HyperThread Control Activează sau dezactivează funcția HyperThreading din procesor.

- Enabled (Activat) (setare implicită)
- Disabled (Dezactivat)

Opțiunile ecranului Power management (Gestionare alimentare)

Opțiune	Descriere
---------	-----------

AC Behavior Vă permite să activați sau să dezactivați pornirea automată a computerului la conectarea unui adaptor de c.a. Setare implicită: opțiunea Wake on AC (Activare prin c.a.) nu este selectată.

Enable Intel Speed shift Technology – această opțiune este activată în mod implicit

Opțiune	Descriere
Auto On Time	Vă permite să setați ora la care computerul trebuie să pornească automat. Opțiunile sunt următoarele: • Disabled (Dezactivat) • Every Day (În fiecare zi) • Weekdays (În zilele lucrătoare) • Select Days (În anumite zile) Setare implicită: Disabled (Dezactivat)
USB Wake Support	Vă permite să activați dispozitive USB pentru a relua sistemul din starea de veghe. NOTIFICARE: Această caracteristică este funcțională numai când se conectează adaptorul de alimentare cu c.a. Dacă adaptorul de alimentare cu c.a. se scoate în timpul stării de veghe, configurarea sistemului va opri alimentarea tuturor porturilor USB pentru a economisi energia bateriei. • Enable USB Wake Support (Activare suport reactivare USB) • Wake on Dell USB-C dock (Reactivare pe stație de andocare Dell USB-C) Setare implicită: opțiunea Wake on Dell USB-C dock (Reactivare pe stație de andocare Dell USB-C) este activată.
Wireless Radio Control	Opțiuni: • Control WLAN radio (Control radio WLAN) • Control WWAN radio (Control radio WWAN) Niciuna dintre opțiuni nu este selectată în mod implicit
Wake on LAN	Vă permite să activați sau să dezactivați caracteristica ce pornește computerul din starea Oprit, la furnizarea unui semnal LAN. • Disabled (Dezactivat) - implicită • LAN Only (Numai LAN) • WLAN Only (Numai WLAN); • LAN or WLAN (LAN sau WLAN) • LAN with PXE Boot (LAN cu inițializare PXE)
Block Sleep	Această opțiune vă permite să blocați intrarea în starea de repaus (starea S3) în mediul sistemului de operare. Block Sleep (S3 state) (Blocare stare de repaus (stare S3)) Setare implicită: această opțiune este dezactivată
Peak Shift	Această opțiune vă permite să reduceți la minimum consumul de c.a. în timpul orelor de vârf ale zilei. După ce activați această opțiune, sistemul funcționează doar pe baterie, chiar dacă se conectează sursa de alimentare de c.a. • Opțiunea Enable peak shift (Activare reducere consum la ore de vârf) nu este selectată implicit. • Set battery threshold (Setare prag baterie) (15 – 100 %) – 15 % (opțiune activată în mod implicit)
Advanced Battery Charge Configuration	Această opțiune vă permite să maximizați integritatea de funcționare a bateriei. Prin activarea acestei opțiuni, sistemul folosește algoritmul standard de încărcare și alte tehnici în timpul orelor de inactivitate pentru a îmbunătăți integritatea bateriei. Opțiunea Enable Advanced Battery Charge Mode (Activare mod avansat de încărcare a bateriei) este dezactivată în mod implicit



Opțiune	Descriere
Primary Battery Charge Configuration	Vă permite să selectați modul de încărcare pentru baterie. Opțiunile sunt următoarele: - Adaptive (Adaptiv) – opțiune activată în mod implicit - Standard (Standard) – realizează încărcarea completă a bateriei, la un raport standard. - ExpressCharge (Încărcare expres) – bateria se încarcă într-un timp mai scurt utilizând tehnologia Dell de încărcare rapidă. Această opțiune este activată în mod implicit. - Primarily AC use (Utilizare c.a. în principal) - Custom (Particularizat) Dacă este selectată opțiunea Custom Charge (Încărcare particularizată), puteți de asemenea să configurați opțiunile Custom Charge Start (Pornire încărcare particularizată) și Custom Charge Stop (Oprire încărcare particularizată). NOTIFICARE: Este posibil ca nu toate modulele de încărcare să fie disponibile pentru toate bateriile. Pentru a activa această opțiune, dezactivați opțiunea Advanced Battery Charge Configuration (Configurare avansată pentru încărcarea bateriei).

Opțiunile ecranului POST Behavior (Comportament POST)

Opțiune	Descriere
Adapter Warnings	Vă permite să activați sau să dezactivați mesajele de avertizare din configurarea sistemului (BIOS) când utilizați anumite adaptoare de alimentare. Setare implicită: Enable Adapter Warnings (Activare avertismente adaptor)
Numlock Enable	Această opțiune specifică dacă funcția NumLock trebuie să fie activată la încărcarea sistemului. Opțiunea „Enable Numlock” (Activare NumLock) este selectată în mod implicit.
Fn Key Emulation	Vă permite să folosiți tasta <Scroll Lock> de la o tastatură externă PS/2 în același fel în care folosiți tasta <Fn> de la tastatura internă a computerului. Enable Fn key Emulation (Activare emulare tastă Fn) – implicit
Fn Lock Options	Permite combinației de taste rapide Fn + Esc să comute starea principală a tastelor F1–F12 între funcțiile standard și cele secundare. Dacă dezactivați această opțiune, nu puteți comuta în mod dinamic starea principală a acestor taste. Opțiunile disponibile sunt: - Lock Mode Disable/Standard (Mod Blocare dezactivat/standard) – opțiune activată în mod implicit - Lock Mode Enable or Secondary (Mod Blocare activat sau secundar)
Fastboot	Vă permite să accelerați procesul de încărcare ignorând anumite etape de compatibilitate. Opțiunile sunt următoarele: - Minimal (Minim) Thorough (Completă) – activată implicit - Auto (Automat)
Extended BIOS POST Time	Vă permite să creați o întârziere suplimentară înainte de încărcare. Opțiunile sunt următoarele: 0 secunde — activată implicit. 5 seconds (5 secunde)

Opțiune	Descriere 10 seconds (10 secunde)
Full Screen Logo	(Activare jurnal ecran complet) – opțiune neactivată
Warnings and Errors	Această opțiune face ca încărcarea sistemului să se întrerupă doar, atunci când se detectează avertismente și erori, în loc să se oprească, să solicite și să aștepte o confirmare de la utilizator. - Prompt on Warnings and Error (Notificare la avertismente și erori) – activată (implicit) - Continue on Warnings (Continuare în caz de avertisment) - Continue on Warnings and Errors (Continuare în caz de avertismente și erori)
Sign of Life Indication	Opțiunea „Enable Sign of Life Keyboard Backlight Indication” (Activare indicare semn de viață prin iluminarea de fundal a tastaturii) nu este selectată în mod implicit

Opțiunile ecranului Virtualization Support (Suport virtualizare)

Opțiune	Descriere
Virtualization	Vă permite să activați sau să dezactivați tehnologia de virtualizare Intel. Enable Intel Virtualization Technology (Activare tehnologie de virtualizare Intel): această opțiune este activată în mod implicit.
VT for Direct I/O	Activează sau dezactivează instrumentul VMM (Virtual Machine Monitor - Monitor de mașini virtuale), pentru a utiliza sau nu capacitățile hardware suplimentare oferite de tehnologia de virtualizare Intel® pentru I/O direct. Enable VT for Direct I/O (Activare VT pentru I/O direct): această opțiune este activată în mod implicit.

Opțiunile ecranului Wireless (Wireless)

Opțiune	Descriere
Wireless Switch	Această setare determină care dispozitive wireless pot fi controlate de switch-ul wireless. WWAN – activată implicit WLAN – activată implicit Bluetooth – activată implicit GPS (pe modulul WWAN) – activată implicit
Wireless Device Enable	Vă permite să activați sau să dezactivați dispozitivele wireless interne. - WLAN - Bluetooth - WWAN/GPS Toate opțiunile sunt activate în mod implicit.



Opțiunile ecranului Maintenance (Întreținere)

Opțiune	Descriere
Service Tag	Afișează eticheta de service a computerului.
Asset Tag	Vă permite să creați o etichetă de activ sistem dacă aceasta nu a fost încă setată. Această opțiune nu este setată în mod implicit.
BIOS Downgrade	Acest câmp controlează rescrierea firmware-ului sistemului la reviziile anterioare. Opțiunea „Allow BIOS downgrade” (Se permite downgrade pentru BIOS) este activată în mod implicit.
Data Wipe	Acest câmp le permite utilizatorilor să ștergă în mod securizat datele de pe toate dispozitivele de stocare interne. Opțiunea „Wipe on Next boot” (Ștergere la următoarea încărcare) nu este activată în mod implicit. Urmează lista dispozitivelor afectate: • Internal SATA HDD/SSD (Unitate internă HDD/SSD SATA) • Internal M.2 SATA SSD (Unitate internă SSD M.2 SATA) • Internal M.2 PCIe SSD (Unitate internă SSD M.2 PCIe) • Internal eMMC (Cartelă eMMC internă)
BIOS Recovery	Acest câmp vă permite să recuperați sistemul din anumite stări de sistem BIOS deteriorat utilizând un fișier de recuperare de pe hard diskul principal al utilizatorului sau de pe o cheie USB externă. • BIOS Recovery from Hard Drive (Recuperare BIOS de pe hard disk) – activată implicit • BIOS Auto-Recovery

Opțiunile ecranului System Logs (Jurnale sistem)

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

SupportAssist System Resolution (Rezoluție sistem SupportAssist)

Opțiune	Descriere
Auto OS Recovery Threshold	Opțiunea de configurare Auto OS Recovery Threshold (Prag recuperare automată SO) controlează fluxul de încărcare automată a sistemului pentru SupportAssist System Resolution Console și pentru Dell OS Recovery Tool. • DEZACTIVATĂ • 1 • 2 (implicit) • 3

Verificarea memoriei sistemului în configurarea sistemului (BIOS)

- 1 Porniți sau reporniți sistemul.
- 2 Când se afișează sigla Dell, acționați după cum urmează
 - Cu tastatura – apăsați F2 până când apare mesajul Entering BIOS Setup (Se accesează configurarea BIOS). Pentru a accesa meniul de selectare a unității de încărcare, apăsați F12.
- 3 În panoul din stânga, selectați **Settings (Setări) > General (Generalități) > System Information (Informații sistem)**. Informațiile privind memoria sunt afișate în panoul din dreapta.

Actualizarea sistemului BIOS în Windows

Se recomandă să actualizați sistemul BIOS (System Setup – Configurare sistem) în cazul înlocuirii plăcii de sistem sau dacă este disponibilă o actualizare. În cazul laptopurilor, asigurați-vă că bateria computerului este complet încărcată și conectată la o priză electrică.

NOTIFICARE: Dacă BitLocker este activat, trebuie să fie suspendat înainte de actualizarea sistemului BIOS, apoi reactivat după finalizarea actualizării pentru BIOS.

- 1 Reporniți computerul.
- 2 Accesați **Dell.com/support**.
 - Completați câmpul **Service Tag (Etichetă de service)** sau **Express Service Code (Cod de service expres)** și faceți clic pe **Submit (Remitere)**.
 - Faceți clic pe **Detect Product (Detectare produs)** și urmați instrucțiunile de pe ecran.
- 3 Dacă nu puteți localiza sau nu găsiți Service Tag (Etichetă de service), faceți clic pe **Choose from all products (Alegere dintre toate produsele)**.
- 4 Alegeți categoria **Products (Produse)** din listă.

NOTIFICARE: Alegeți categoria corespunzătoare pentru a ajunge la pagina produsului
- 5 Selectați modelul computerului dvs. și se afișează pagina **Product Support (Compatibilitate produs)**.
- 6 Faceți clic pe **Get drivers (Obținere drivere)**, apoi pe **Drivers and Downloads (Drivere și descărcări)**.

Se deschide secțiunea Drivers and Downloads (Drivere și descărcări).
- 7 Faceți clic pe **Find it myself (Găsesc singur)**.
- 8 Faceți clic pe **BIOS** pentru a vizualiza versiunile de BIOS.
- 9 Identificați cel mai recent fișier BIOS și faceți clic pe **Download (Descărcare)**.
- 10 Selectați metoda de descărcare preferată din fereastra **Please select your download method below (Selectați metoda de descărcare de mai jos)**; faceți clic pe **Download File (Descărcare fișier)**.

Apare fereastra **File Download (Descărcare fișier)**.
- 11 Faceți clic pe **Save (Salvare)** pentru a salva fișierul în computer.
- 12 Faceți clic pe **Run (Executare)** pentru a instala setările BIOS actualizate în computer.

Urmați instrucțiunile de pe ecran.

NOTIFICARE: Se recomandă să actualizați versiunea BIOS la maximum trei revizui. De exemplu: dacă doriți să actualizați sistemul BIOS de la versiunea 1.0 la 7.0, atunci instalați mai întâi versiunea 4.0; după aceea, puteți să instalați versiunea 7.0.



Actualizarea sistemului BIOS pe sisteme cu funcția BitLocker activată

⚠ **AVERTIZARE:** Dacă funcția BitLocker nu a fost suspendată înainte de actualizarea sistemului BIOS, la următoarea reîncărcare a sistemului acesta nu va recunoaște cheia BitLocker. Vi se va solicita apoi să introduceți cheia de recuperare pentru a progresa, iar sistemul vă va cere acest lucru la fiecare reîncărcare. În situația în care cheia de recuperare nu este recunoscută, pot rezulta pierderi de date sau o reinstalare inutilă a sistemului de operare. Pentru mai multe informații despre acest subiect, consultați articolul din baza de cunoștințe: <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN153694/updating-bios-on-systems-with-bitlocker-enabled>

Actualizarea sistemului BIOS al computerului utilizând o unitate flash USB

În cazul în care computerul nu poate încărca Windows, dar încă trebuie actualizat BIOS-ul, descărcați fișierul BIOS folosind alt sistem și salvați-l pe o unitate flash USB încărcabilă.

① **NOTIFICARE:** Trebuie să folosiți o unitate flash USB încărcabilă. Pentru detalii suplimentare, consultați următorul articol: <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN143196/how-to-create-a-bootable-usb-flash-drive-using-dell-diagnostic-deployment-package--dddp->

- 1 Descărcați fișierul .EXE cu actualizarea BIOS pe alt sistem.
- 2 Copiați fișierul, de exemplu O9010A12.EXE, pe unitatea flash USB încărcabilă.
- 3 Introduceți unitatea flash USB în sistemul pentru care trebuie să actualizați BIOS-ul.
- 4 Reporniți sistemul și apăsați F12 când pe ecran se afișează sigla Dell pentru a afișa meniul de încărcare unică.
- 5 Utilizând tastele cu săgeți, selectați **USB Storage Device (Dispozitiv de stocare USB)** și faceți clic pe Return.
- 6 Sistemul se va încărca și va afișa un mesaj de diagnosticare C:\>.
- 7 Rulați fișierul tastând numele complet al acestuia, de exemplu O9010A12.exe, apoi apăsați.
- 8 Se încarcă utilitarul de actualizare BIOS. Urmăriți instrucțiunile de pe ecran.

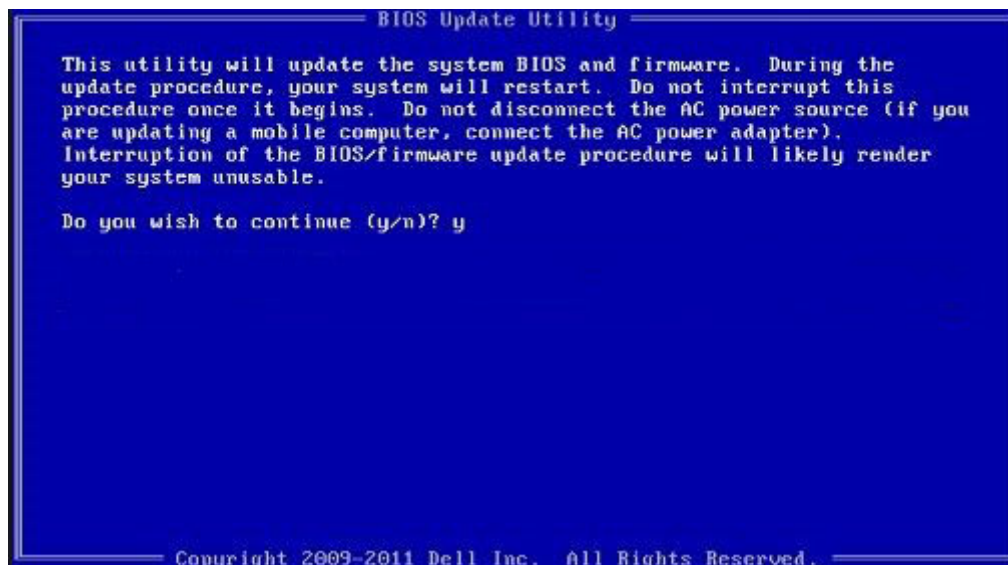


Figura 4. Ecranul de actualizare BIOS DOS

Actualizarea sistemului BIOS Dell în mediile Linux și Ubuntu

Dacă doriți să actualizați sistemul BIOS într-un mediu Linux, precum Ubuntu, consultați <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN171755/Updating-the-dell-bios-in-linux-and-ubuntu-environments>.

Parola de sistem și de configurare

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

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

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

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

 **NOTIFICARE:** Parola de sistem și de configurare este dezactivată.

Atribuirea unei parole de sistem și a unei parole de configurare

Puteți atribui o opțiune nouă **System Password (Parolă de sistem)** doar atunci când starea este **Not Set (Nesetat)**.

Pentru a accesa funcția de configurare a sistemului, apăsați pe F2 imediat după o pornire sau o repornire.

- În ecranul **System BIOS (BIOS sistem)** sau **System Setup (Configurare sistem)**, selectați **Security (Securitate)** și apăsați pe Enter. Se afișează ecranul **Security (Securitate)**.
- Selectați **System Password (Parolă de sistem)** și creați o parolă în câmpul **Enter the new password (Introduceți noua parolă)**. Utilizați instrucțiunile următoare pentru a atribui parola de sistem:
 - O parolă poate avea maximum 32 de caractere.
 - Parola poate conține cifrele de la 0 până la 9.
 - Numai literele mici sunt valide, nu se permit literele mari.
 - Se permit numai următoarele caractere speciale: spațiu, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (').
- Tastați parola de sistem introdusă anterior în câmpul **Confirm new password (Confirmare parolă nouă)** și faceți clic pe **OK (OK)**.
- Apăsați pe Esc și un mesaj vă solicită să salvați modificările.
- Apăsați pe Y pentru a salva modificările. Computerul repornește.

Ștergerea sau modificarea unei parole de sistem și/sau de configurare existente

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

Pentru a accesa configurarea sistemului, apăsați pe F2 imediat după o pornire sau o repornire.

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



Se afișează ecranul **System Security (Securitate sistem)**.

- 2 În ecranul **System Security (Securitate sistem)**, verificați ca opțiunea **Password Status (Stare parolă)** să fie **Unlocked (Deblocat)**.
- 3 Selectați **System Password (Parolă de sistem)**, modificați sau ștergeți parola de sistem existentă și apăsați pe Enter sau pe Tab.
- 4 Selectați **Setup Password (Parolă de sistem)**, modificați sau ștergeți parola de configurare existentă și apăsați pe Enter sau pe Tab.

 **NOTIFICARE:** Dacă modificați parola de sistem și/sau de configurare, reintroduceți noua parolă când vi se solicită acest lucru. Dacă ștergeți parola de sistem și/sau de configurare, confirmați ștergerea când vi se solicită acest lucru.

- 5 Apăsați pe Esc și un mesaj vă solicită să salvați modificările.
- 6 Apăsați pe Y pentru a salva modificările și a ieși din programul System Setup (Configurare sistem).
Computerul repornește.

Software

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

Subiecte:

- [Configurații de sisteme de operare](#)
- [Descărcarea driverelor](#)

Configurații de sisteme de operare

Acest subiect prezintă sistemele de operare acceptate de

Tabel 20. Sisteme de operare

Windows 10	• Microsoft Windows 10 Home pe 64 de biți • Microsoft Windows10 Professional pe 64 de biți • Microsoft Windows 10 National Academic pe 64 de biți (birou de ofertare)
Altele	• Ubuntu 16.04 LTS pe 64 de biți • NeoKylin 6.0 pe 64 de biți

Descărcarea driverelor

- 1 Porniți sistemul notebook.
- 2 Accesați **Dell.com/support**.
- 3 Faceți clic pe **Product Support (Asistență produs)**, introduceți eticheta de service aferentă sistemului notebook și faceți clic pe **Submit (Remitere)**.

 **NOTIFICARE:** Dacă nu aveți eticheta de service, utilizați caracteristica de detectare automată sau răsfoiți manual după modelul sistemului notebook.

- 4 Faceți clic pe **Drivers and Downloads (Driveri și descărcări)**.
- 5 Selectați sistemul de operare instalat pe sistemul notebook.
- 6 Derulați în josul paginii și selectați driverul de instalat.
- 7 Faceți clic pe **Download File (Descărcare fișier)** pentru a descărca driverul pentru sistemul notebook.
- 8 După ce se termină descărcarea, accesați folderul în care ați salvat fișierul driverului.
- 9 Faceți dublu clic pe pictograma fișierului driverului și urmați instrucțiunile de pe ecran.

Driver pentru chipset

Driverul pentru chipset ajută sistemul să identifice componentele și să instaleze corect driverele necesare. Verificați dacă chipset-ul a fost instalat în sistem, verificând următoarele controlere. Dacă nu s-a instalat niciun driver, multe dintre dispozitivele uzuale sunt vizibile sub Alte dispozitive. Dispozitivele necunoscute dispar după instalarea driverului pentru chipset.

Asigurați-vă că sunt instalate următoarele drivere (este posibil ca unele dintre ele să existe în mod implicit).

- Driverul Intel HID Event Filter (Filtru evenimente interfață umană)
- Driverul Intel Dynamic Platform and Thermal Framework
- Driverul I/O serial Intel
- Motorul de gestionare
- Placa de memorie PCI-E Realtek

Driverul I/O serial

Verificați dacă driverele pentru touchpad, camera IR și tastatură sunt instalate.

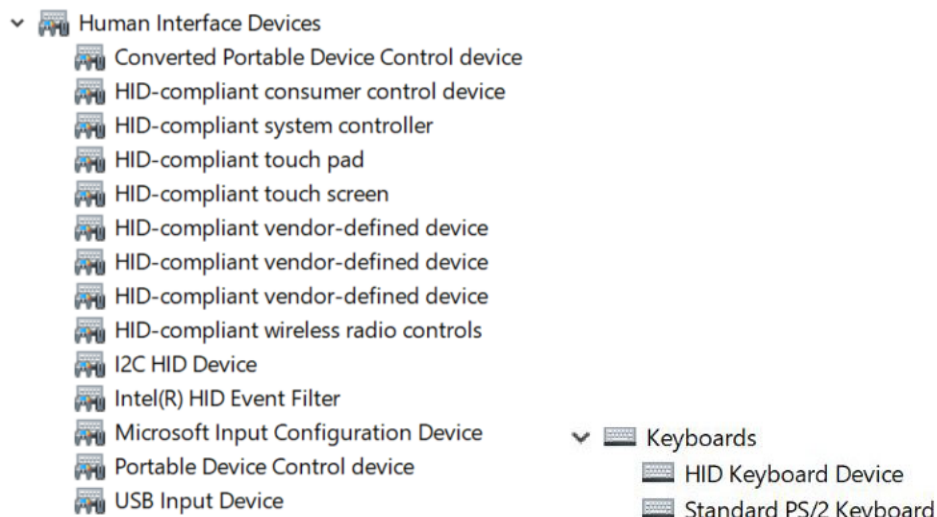


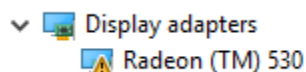
Figura 5. Driverul I/O serial

Driverul controlerului grafic

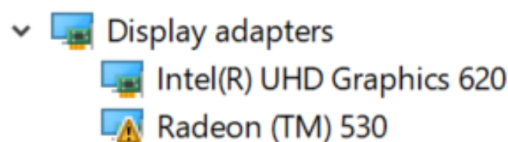
Verificați dacă driverul controlerului grafic este instalat deja pe computer.

Tabel 21. Driverul controlerului grafic

Înainte de instalare



După instalare



Drive USB

Verificați dacă driverele USB sunt instalate deja pe computer.

- ▼  Universal Serial Bus controllers
 -  Intel(R) USB 3.0 eXtensible Host Controller - 1.0 (Microsoft)
 -  Realtek USB 2.0 Card Reader
 -  UCSI USB Connector Manager
 -  USB Composite Device
 -  USB Root Hub (USB 3.0)

Drivere de rețea

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

Tabel 22. Drivere de rețea

Înainte de instalare

- ▼  Network adapters
 -  Bluetooth Device (Personal Area Network)
 -  Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)

După instalare

- ▼  Network adapters
 -  Bluetooth Device (Personal Area Network)
 -  Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
 -  Qualcomm QCA9377 802.11ac Wireless Adapter
 -  Realtek PCIe GBE Family Controller
 -  WAN Miniport (IKEv2)
 -  WAN Miniport (IP)
 -  WAN Miniport (IPv6)
 -  WAN Miniport (L2TP)
 -  WAN Miniport (Network Monitor)
 -  WAN Miniport (PPPOE)
 -  WAN Miniport (PPTP)
 -  WAN Miniport (SSTP)

Realtek Audio

Verificați dacă driverele audio sunt instalate deja pe computer.

Tabel 23. Realtek audio

Înainte de instalare

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

După instalare

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

Driverele SATA

Pentru performanțe optime, instalați cel mai recent driver Intel Rapid Storage (Stocare rapidă). Se recomandă să nu utilizați driverele de stocare implicite din Windows. Verificați dacă driverele SATA sunt instalate deja pe computer.

- ▼  Storage controllers
 -  Intel(R) Chipset SATA/PCIe RST Premium Controller
 -  Microsoft Storage Spaces Controller

Drivere de securitate

Această secțiune prezintă dispozitivele de securitate din Manager dispozitive.

Driverurile dispozitivelor de securitate

Verificați dacă driverurile dispozitivelor de securitate sunt instalate pe computer.

- ▼  Security devices
 -  Trusted Platform Module 2.0

Depanare

Evaluarea îmbunătățită a sistemului la preîncărcare – diagnosticarea ePSA

Diagnosticarea ePSA (cunoscută și sub numele de diagnosticare de sistem) efectuează o verificare integrală a hardware-ului. Diagnosticarea ePSA este încorporată în BIOS și este lansată intern, de către BIOS. Diagnosticarea încorporată în sistem oferă o serie de opțiuni pentru anumite grupuri de dispozitive sau pentru anumite dispozitive care vă permit:

- Să executați teste în mod automat sau într-un mod interactiv
- Să repetați teste
- Să afișați sau să salvați rezultatele testelor
- Să executați teste aprofundate pentru a introduce opțiuni de testare suplimentare pentru a furniza informații suplimentare despre dispozitivele defecte
- Să vizualizați mesaje de stare care vă informează dacă testele sunt finalizate cu succes
- Să vizualizați mesaje de eroare care vă informează despre problemele întâmpinate în timpul testării

⚠️ AVERTIZARE: Să utilizați diagnosticarea sistemului pentru a testa doar computerul dvs. Utilizarea acestui program cu alte computere poate conduce la rezultate nevalide sau la mesaje de eroare.

📌 NOTIFICARE: Unele teste destinate anumitor dispozitive necesită intervenția utilizatorului. Fiți mereu prezent la computer când se desfășoară testele de diagnosticare.

Executarea diagnosticării ePSA

- 1 Porniți computerul.
- 2 În timp ce computerul pornește, apăsați pe tasta F12 atunci când apare sigla Dell.
- 3 În ecranul meniului de încărcare, selectați opțiunea **Diagnostics (Diagnosticare)**.
- 4 Faceți clic pe tasta săgeată din colțul din stânga-jos.
Se afișează pagina principală pentru diagnosticare.
- 5 Apăsați săgeata din colțul din dreapta-jos pentru a merge la lista paginii.
Apare lista cu elementele detectate.
- 6 Pentru a executa un test de diagnosticare pe un anumit dispozitiv, apăsați pe Esc și faceți clic pe **Yes (Da)** pentru a opri testul de diagnosticare.
- 7 Selectați dispozitivul din panoul din partea stângă și faceți clic pe **Run Tests (Executare teste)**.
- 8 Dacă apar orice probleme, se afișează coduri de eroare.
Notați codul de eroare și numărul de validare și contactați Dell.

Testarea memoriei cu ajutorul utilitarului ePSA

- 1 Porniți sau reporniți sistemul.
- 2 Efectuați una dintre următoarele acțiuni după ce se afișează sigla Dell:
 - Cu tastatura — Apăsați **F12**.

Utilitarul PSA (PreBoot System Assessment - Evaluare sistem în secvența de preîncărcare) pornește în sistem.



NOTIFICARE: Dacă așteptați prea mult și apare deja sigla sistemului de operare, atunci continuați să așteptați până când este afișat desktopul. Opriți laptopul și încercați din nou.

Resetarea ceasului în timp real

Funcția Real Time Clock (RTC) reset (Resetare ceas în timp real) vă permite sau le permite tehnicienilor de service să recupereze sistemele de pe modelele lansate recent Dell Latitude și Precision, din anumite situații **No POST/No Boot/No Power**. Puteți să inițiați resetarea RTC de pe sistem dintr-o stare fără alimentare, numai dacă este conectat la alimentatorul de c.a. Apăsați lung pe butonul de alimentare timp de 25 de secunde. Resetarea RTC a sistemului survine după ce eliberați butonul de alimentare.

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

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

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

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

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

Cum se poate contacta Dell

NOTIFICARE: Dacă nu dispuneți de o conexiune Internet activă, puteți găsi informații de contact pe factura de achiziție, bonul de livrare, foaia de expediție sau 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 adresa **Dell.com/support**.
- 2 Selectați categoria de asistență.
- 3 Verificați țara sau regiunea dvs. în lista verticală **Choose a Country/Region (Alegeți o Țară/Regiune)** din partea de jos a paginii.
- 4 Selectați serviciul sau legătura de asistență tehnică adecvată, în funcție de necesitățile dvs.

