Latitude 5510

Szervizelési kézikönyv

Szabályozó modell: P80F
Szabályozó típus: P80F002

Megjegyzés, Vigyázat és Figyelmeztetés

MEGJEGYZÉS: A MEGJEGYZÉSEK a számítógép biztonságosabb és hatékonyabb használatát elősegítő, fontos tudnivalókat tartalmazzák.

FIGYELMEZTETÉS: A „FIGYELMEZTETÉS” üzenet hardver-meghibásodás vagy adatvesztés potenciális lehetőségére hívja fel a figyelmet, egyben közli a probléma elkerülésének módját.

VIGYÁZAT: A VIGYÁZAT jelzés az esetleges tárgyi vagy személyi sérülés, illetve életveszély lehetőségére hívja fel a figyelmet.

© 2020 Dell Inc. vagy leányvállalatai. Minden jog fenntartva. A Dell, az EMC és egyéb védjegyek a Dell Inc. vagy leányvállalatainak védjegyei. Minden egyéb névjegy a vonatkozó vállalatok védjegye lehet.

May 2020

Mód. A00

Tartalomjegyzék

1 Munka a számítógépen....6
Biztonsági utasítások....6
Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében....6
Biztonsági óvintézkedések....7
Elektrosztatikus kisüléssel (ESD) szembeni védelem....7
Antisztatikus javítókészlet....8
Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében....9

2 Technológia és összetevők....10
USB-funkciók....10
USB Type-C....12
HDMI 1.4....13
A bekapcsológomb LED-jének viselkedése....14

3 A rendszer főbb összetevői....16

4 Szétszerelés és újbóli összeszerelés....18
microSD kártya....18
A microSD kártya eltávolítása....18
A microSD-kártya behelyezése....18
Alapburkolat....19
Az alapburkolat eltávolítása....19
Az alapburkolat felszerelése....21
Akkumulátor....24
Lítium-ion akkumulátorra vonatkozó figyelmeztetések....24
Az akkumulátor eltávolítása....24
Az akkumulátor beszerelése....26
WWAN-kártya....28
A WWAN-kártya eltávolítása....28
A WWAN-kártya beszerelése....29
WLAN-kártya....29
A WLAN-kártya eltávolítása....29
A WLAN-kártya beszerelése....30
Gombelem....31
A gombelem eltávolítása....31
A gombelem behelyezése....32
Memóriamodulok....33
A memóriamodul eltávolítása....33
A memóriamodul beszerelése....34
DC-bemeneti port....35
A DC-bemeneti port eltávolítása....35
A DC-bemeneti port beszerelése....37
SSD....39
Az M.2 SSD eltávolítása....39

Az M.2 SSD beszerelése... 40
SSD meghajtó tartókerete... 41
Az SSD-meghajtó tartókeretének eltávolítása... 41
Az SSD-meghajtó tartókeretének beszerelése... 42
Belső keret... 43
A belső keret eltávolítása... 43
A belső keret beszerelése... 45
SmartCard-olvasó... 47
A SmartCard-olvasó eltávolítása... 47
A SmartCard-olvasó beszerelése... 49
Érintőpanel gombjai... 51
Az érintőpanel gombjaihoz tartozó panel eltávolítása... 51
Az érintőpanel gombjaihoz tartozó panel beszerelése... 53
LED-panel... 55
A LED-panel eltávolítása... 55
A LED-panel beszerelése... 58
Hangszórók... 60
A hangszórók eltávolítása... 60
A hangszórók beszerelése... 62
Hűtőborda... 63
A hűtőborda eltávolítása – UMA... 63
A hűtőborda beszerelése – UMA... 64
Rendszerventilátor... 65
A rendszerventilátor eltávolítása... 65
A rendszerventilátor beszerelése... 67
Alaplap... 69
Az alaplap eltávolítása... 69
Az alaplap beszerelése... 72
Billentyűzet... 75
A billentyűzet eltávolítása... 75
A billentyűzet beszerelése... 77
Billentyűzet tartókeret... 79
A billentyűzet tartókeretének eltávolítása... 79
Az billentyűzet tartókeretének beszerelése... 80
Bekapcsológomb... 81
Az bekapcsológomb eltávolítása... 81
Az bekapcsológomb beszerelése... 82
Kijelzőszerkezet... 83
A kijelzőegység eltávolítása... 83
A kijelzőszerkezet beszerelése... 86
Kijelzőelőlap... 89
A kijelző előlapjának eltávolítása... 89
A kijelzőelőlap felszerelése... 91
Kijelzőpanel... 93
A kijelzőpanel eltávolítása... 93
A kijelzőpanel beszerelése... 95
Kamera... 97
A kamera eltávolítása... 97
Kamera beszerelése... 98
Csuklópántfedelek... 99

A csuklópántfedelek eltávolítása....99
A csuklópántfedelek beszerelése....100
Kijelzőcsuklópánt-zsanérok....101
A kijelzőcsuklópánt eltávolítása....101
A kijelzőcsuklópánt beszerelése....102
Kijelzőkábel (eDP-kábel)....103
A kijelzőkábel eltávolítása....103
A kijelzőkábel beszerelése....104
Kijelzőhátlap-szerkezet....105
A kijelző hátlapjának visszahelyezése....105
Csuklótámasz szerkezet....106
A csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet visszahelyezése....106

5 Hibaelhárítás....109
Bővített rendszerindítás előtti rendszerfelmérés (ePSA) diagnosztika....109
A SupportAssist diagnosztika futtatása....109
Rendszer-diagnosztikai jelzőfények....110
A Wi-Fi ki- és bekapcsolása....111

6 Hogyan kérhet segítséget....112
A Dell elérhetőségei....112

1

Munka a számítógépen

Biztonsági utasítások

Elõfeltételek

A számítógép potenciális károsodásának elkerülése és a saját biztonsága érdekében ügyeljen az alábbi biztonsági szabályok betartására. Ha másképp nincs jelezve, a jelen dokumentumban leírt minden művelet a következő feltételek teljesülését feltételezi:

- Elolvasta a számítógéphez mellékelt biztonsággal kapcsolatos tudnivalókat.
- A számítógép alkatrészeinek visszaszerelése vagy – ha az alkatrészt külön vásárolták meg – beépítése az eltávolítási eljárás lépéseinek ellentétes sorrendben történő végrehajtásával történik.

Erről a feladatról

MEGJEGYZÉS: Mielőtt felnyitná a számítógép burkolatát vagy a paneleket, csatlakoztasson le minden tápellátást. Miután befejezte a számítógép belsejében a munkát, helyezzen vissza minden fedelet, panelt és csavart még azelőtt, hogy áramforráshoz csatlakoztatná a gépet.

VIGYÁZAT: A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelt biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a Megfelelőségi honlapon találhat

FIGYELMEZTETÉS: Sok olyan javítási művelet van, amelyet csak szakképzett szerviztechnikus végezhet el. Önnek csak azokat a hibaelhárítási és egyszerű javítási műveleteket szabad elvégeznie, amelyek a termék dokumentációja, vagy a támogatási csoport online vagy telefonon adott utasítása szerint megengedettek. A Dell által nem jóváhagyott szervizvtevékenységre a garanciavállalás nem vonatkozik. Olvassa el és tartsa be a termékhez mellékelt biztonsági útmutatót.

FIGYELMEZTETÉS: Az elektrosztatikus kisülés elkerülése érdekében, földelje magát csuklóra erősíthető földelőkábellel vagy úgy, hogy közben rendszeresen megérint egy festetlen fémfelületet, például a számítógép hátulján található csatlakozókat.

FIGYELMEZTETÉS: Bánjon óvatosan a komponensekkel és kártyákkal. Ne érintse meg a kártyákon található komponenseket és érintkezőket. A kártyát tartsa a szélénél vagy a fém szerelőkeretnél fogva. A komponenseket, például a mikroprocesszort vagy a chipet a szélénél, ne az érintkezőknél fogva tartsa.

FIGYELMEZTETÉS: A kábelek kihúzásakor ne a kábelt, hanem a csatlakozót vagy a húzófület húzza meg. Néhány kábel csatlakozója reteszelő kialakítással van ellátva; a kábel eltávolításakor kihúzás előtt a retesz kioldófülét meg kell nyomni. Miközben széthúzza a csatlakozókat, tartsa őket egy vonalban, hogy a csatlakozótűk ne görbüljenek meg. A tápkábelek csatlakoztatása előtt ellenőrizze mindkét csatlakozódugó megfelelő helyzetét és beállítását.

MEGJEGYZÉS: A számítógép színe és bizonyos komponensek különbözhetnek a dokumentumban leírtaktól.

Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében

Erről a feladatról

A számítógép károsodásának elkerülése érdekében végezze el az alábbi műveleteket, mielőtt a számítógép belsejébe nyúl.

Lépések

1. Kövesse a Biztonsági utasításokat.
2. Gondoskodjon róla, hogy a munkafelület kellően tiszta és sima legyen, hogy megelőzze a számítógép fedelének karcolódását.

3. Kapcsolja ki a számítógépet.
4. Húzzon ki minden hálózati kábelt a számítógépből.

   FIGYELMEZTETÉS: A hálózati kábel kihúzásakor először a számítógépből húzza ki a kábelt, majd a hálózati eszközből.
5. Áramtalanítsa a számítógépet és minden csatolt eszközt.
6. Az alaplap földelése érdekében nyomja meg, és tartsa nyomva a bekapcsológombot az áramtalanítás alatt.

   MEGJEGYZÉS: Az elektrosztatikus kisülés elkerülése érdekében, földelje magát csuklóra erősíthető földelőkábellel vagy úgy, hogy közben rendszeresen megérint egy festetlen fémfelületet, például a számítógép hátulján található csatlakozókat.

Biztonsági óvintézkedések

Ez a fejezet azokat a fő biztonsági óvintézkedéseket tartalmazza, amelyeket a szétszerelési utasítások bármelyikének végrehajtása előtt el kell végezni.

Tartsa be az alábbi biztonsági utasításokat, mielőtt bármit beszerel, javít vagy szétszerel:

- Kapcsolja ki a rendszert és minden csatlakoztatott perifériát.
- Áramtalanítsa a rendszert és minden csatlakoztatott perifériát
- Válasszon le minden hálózati kábelt, telefonkábelt és telekommunikációs kábelt a rendszerről.
- Bármilyen belsejében végzett munka esetén használjon elektrosztatikusan védő helyszíni javítókészletet az elektrosztatikus kisülés okozta károk megelőzése érdekében.
- Bármilyen rendszerösszetevő kivétele után óvatosan helyezze a kivett összetevőt antisztatikus alátétlapra.
- Viseljen nem vezető gumitalpú cipőt, mivel ezzel csökkentheti az áramütés kockázatát.

Készenléti áram

A készenléti áramellátással bíró Dell termékeket ki kell húzni, mielőtt felnyitja a házat. A készenléti áramellátást magukban foglaló rendszerek lényegében kikapcsolva is áram alatt vannak. A belső áramellátás lehetővé teszi, hogy a rendszert távolról bekapcsolják (wake on LAN), illetve alvó üzemmódba állítsák, továbbá fejlett energiagazdálkodási funkciókat tesz lehetővé.

Ha kihúzta a csatlakozót, nyomja le, majd tartsa 15 másodpercen át lenyomva a bekapcsológombot. Ezzel elvezeti az alaplapban esetlegesen jelen lévő maradékáramot.

Potenciálkiegyenlítés

A potenciálkiegyenlítés egy módszer, amelynek során két vagy több földelő vezetőt ugyanarra az elektromos potenciálra csatlakoztatnak. Ez elvégezhető egy helyszíni antisztatikus javítókészlet használatával. A potenciálkiegyenlítő vezeték csatlakoztatásakor ügyeljen arra, hogy szabad fémfelülethez csatlakoztassa, soha ne festett vagy nem fémes felületre. A csuklópántnak szorosnak kell lennie, hogy teljes felületén érintkezzen a bőrrel, ezzel egyidőben minden ékszert, órát, karkötőt és gyűrűt el kell távolítania, mielőtt magát és a berendezést összeköti.

Elektrosztatikus kisüléssel (ESD) szembeni védelem

Az elektrosztatikus kisülések sok gondot okozhatnak az elektronikai alkatrészek kezelése során, különösen olyan érzékeny összetevők esetén, mint például a bővítőkártyák, processzorok, DIMM memóriamodulok és alaplapok. Már igen csekély töltés is kárt tehet az áramkörökben oly módon, amely nem nyilvánvaló, vagyis csak időnként okoz problémákat, vagy lerövidíti a termék élettartamát. Mivel az iparág egyre kisebb energiafogyasztás és egyre nagyobb sűrűség elérésére törekszik, ezért az elektrosztatikus kisülésekkel szembeni védelem egyre inkább előtérbe kerül.

A ma kapható Dell termékek a bennük használt félvezetők nagy sűrűsége miatt érzékenyebbek az elektrosztatikus kisülésekre, mint a korábbi Dell termékek. Emiatt néhány korábban még jóváhagyott alkatrészkezelési módszer ma már nem alkalmazható.

Az ESD-károk két elismert típusa a katasztrofális és az eseti meghibásodás.

- **Katasztrofális** – A katasztrofális meghibásodások az ESD-vel kapcsolatos meghibásodások körülbelül 20%-át teszik ki. Az okozott kár azonnali, és az eszköz teljes funkcióvesztésével jár. Katasztrofális meghibásodásra példa egy olyan DIMM memóriamodul, amelyet áramütés ért. A számítógép ilyenkor semmit nem jelenít meg (No POST/No Video), csak egy sípoló hangot hallat, amely a hiányzó vagy nem működő memóriára utal.
- **Eseti** – Eseti meghibásodás az ESD-vel kapcsolatos meghibásodások körülbelül 80%-a. Az eseti meghibásodások nagy aránya azt jelzi, hogy az esemény bekövetkezésekor a kár nem ismerhető fel azonnal. A DIMM modult áramütés éri, de a vezetékezés csak

meggyengül, így nem produkál azonnali tüneteket, amelyek utalnának a kárra. A meggyengült vezetékezés csak hetek vagy hónapok alatt olvad meg, és eközben rongálja a memória épségét, időnként váratlan memóriahibákat okoz stb.

Az eseti (más néven látens) meghibásodás megállapítása és elhárítása nehezebb.

Az elektrosztatikus kisülés okozta károk megelőzése érdekében tegye a következőket:

- Használjon vezetékes antisztatikus csuklópántot, amely megfelelően van földelve. A vezeték nélküli antisztatikus pántok használata már nem megengedett, mert nem nyújtanak kielégítő védelmet. Az elektrosztatikus kisülésre igen érzékeny alkatrészeknek nem nyújt elegendő védelmet az, ha megérinti a számítógépházat
- Az elektrosztatikusságra érzékeny alkatrészeket csak elektrosztatikusságtól mentes helyen kezelje. Ha lehetséges, használjon antisztatikus alátétet és munkalapot.
- Miután az elektrosztatikusságra érzékeny alkatrészeket kivette a dobozból, ne vegye le róluk az antisztatikus csomagolást addig, amíg nem áll készen az alkatrész beszerelésére. Mielőtt levenné az antisztatikus csomagolást, vezesse el magáról a statikus elektromosságot.
- Ha érzékeny alkatrészt szállít, először tegye azt antisztatikus tárolóba vagy csomagolóanyagba.

Antisztatikus javítókészlet

A felügyelet nélkül használható elektrosztatikusan védő javítási készlet a leggyakrabban használt javítókészlet. Minden javítókészlet három fő részből áll: egy antisztatikus alátétlapból, egy csuklópántból és egy földelővezetékből.

Az antisztatikus javítókészlet összetevői

Az antisztatikus javítókészlet részei:

- **Antisztatikus alátétlap** – Az antisztatikus alátétlap disszipatív, így az alkatrészek szerelés közben ráhelyezhetők. Antisztatikus alátétlap használata esetén a csuklópántot szorosan a csuklóján kell tartania, és a földelővezetéket az alátétlaphoz vagy a rendszer bármely szabadon álló fémfelületéhez kell csatlakoztatnia. A megfelelő elrendezés után a cserealkatrészek kivehetők az elektrosztatikusan védő tasakból, és közvetlenül az alátétlapra helyezhetők. Az elektrosztatikusan érzékeny alkatrészeket biztonsággal kézbe veheti, az alátétlapon hagyhatja, a rendszerbe vagy a tasakba helyezheti.
- **Csuklópánt és földelővezeték** – A csuklópánt és a földelővezeték közvetlenül a csuklójához és a hardver szabad fémfelületéhez is csatlakoztatható, ha az alátétlapra nincs szükség, vagy ha az antisztatikus alátétlaphoz csatlakoztatja, akkor ideiglenesen védheti az alátétlapra helyezett hardvert. A csuklópánt, a földelővezeték és a bőr, valamint az antisztatikus alátétlap és hardver közötti kapcsolat neve földelés. A helyszíni javítókészleteket mindig csuklópánttal, alátétlappal és földelővezetékkel használja. Soha ne használjon vezeték nélküli csuklópántot. Mindig ügyeljen arra, hogy a csuklópánt belső vezetékei a normál használat során elhasználódhatnak, ezért ezeket rendszeresen ellenőrizni kell egy csuklópánt-tesztelővel, hogy elkerülje a hardverek véletlen elektrosztatikus károsodását. Javasolt, hogy a csuklópántot és a földelővezetéket legalább hetente tesztelje.
- **Antisztatikus csuklópánt-tesztelő** – Az antisztatikus csuklópánton belüli vezetékek egy idő után elhasználódhatnak. Nem felügyelt készlet használata esetén érdemes rendszeresen, minden szervizhívás előtt, illetve legalább hetente egyszer tesztelni a csuklópántot. Ehhez a legjobb módszer a csuklópánt-tesztelő használata. Ha nincs saját csuklópánt-tesztelője, akkor forduljon regionális irodájához, és érdeklődjön náluk, hogy van-e. A teszteléshez dugja a csuklópánt földelővezetékét a teszterbe, miközben a pánt a csuklóján van, és a gomb megnyomásával hajtsa végre a tesztet. Sikeres teszt esetén a zöld LED gyullad ki, sikertelen teszt esetén pedig a piros LED, valamint egy riasztási hangjelzés is hallható.
- **Szigetelő elemek** – Kritikus fontosságú, hogy az elektrosztatikusan érzékeny eszközöket, például a műanyag hűtőbordaházakat távol tartsa a szigetelő belső részektől, amelyek gyakran erősen feltöltöttek.
- **Munkakörnyezet** – Mielőtt használatba venné az antisztatikus javítókészletet, mérje fel a helyzetet az ügyfélnél a helyszínen. Például kiszolgálókörnyezetben másképp kell használni a készletet, mint asztali vagy hordozható számítógépek esetében. A kiszolgálók jellemzően állványba vannak szerelve egy adatközponton belül, míg az asztali gépek és hordozható számítógépek általában íróasztalon vagy irodai munkahelyen belül vannak elhelyezve. Mindig keressen egy nagy, nyílt és vízszintes munkaterületet, ahol semmi nem akadályozza, és elég nagy ahhoz, hogy kiterítse az antisztatikus javítókészletet, és még marad elég hely a javítandó rendszer számára is. A munkaterület legyen mentes szigetelőktől, amelyek elektrosztatikus jelenségeket okozhatnak. A munkaterületen a szigetelőket, például a polisztirolhabból és egyéb műanyagból készült tárgyakat legalább 30 cm-re távolítsa el az érzékeny alkatrészektől, mielőtt bármilyen hardverösszetevővel dolgozni kezdene.
- **Antisztatikus csomagolás** – Minden elektrosztatikusan érzékeny eszközt antisztatikus csomagolásban kell megkapnia és szállítania. Előnyben részesítendők a fémből készült, elektrosztatikusan árnyékolt tasakok. A sérült alkatrészeket mindig ugyanabban az antisztatikus tasakban és csomagolásban juttassa vissza, amelyben az új alkatrész érkezett. Az antisztatikus tasak tetejét vissza kell hajtani és le kell ragasztani, továbbá a tasakot ugyanazzal a habosított csomagolóanyaggal kell behelyezni az eredeti dobozba, amelyben az új alkatrész érkezett. Az elektrosztatikusan érzékeny eszközöket csak elektrosztatikus kisüléstől védett munkaterületen szabad kivenni a tasakból, és az alkatrészeket soha nem szabad az antisztatikus tasakra helyezni, mert csak a tasak belseje árnyékolt elektrosztatikusan. Az alkatrészek mindig a saját kezében, az antisztatikus alátétlapon, a rendszerben vagy az antisztatikus tasakon belül legyenek.
- **Érzékeny összetevők szállítása** – Elektrosztatikusan érzékeny összetevők, például cserealkatrészek vagy a Dellnek visszajuttatandó alkatrészek szállítása esetén rendkívül fontos, hogy ezeket antisztatikus tasakokba helyezze a biztonságos szállítás érdekében.

Elektrosztatikus védelem – összefoglalás

Minden szerviztechnikusnak javasoljuk, hogy a Dell termékeinek javítása során mindig használja a hagyományos, vezetékes, elektrosztatikusan védő földelő csuklópántot és az antisztatikusan védő alátétlapot. Kritikus fontosságú továbbá, hogy a technikusok minden szigetelő alkatrésztől elkülönítve tárolják az érzékeny alkatrészeket, miközben a javítást végzik, és az érzékeny összetevők szállításához antisztatikus tasakokat használjanak.

Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében

Erről a feladatról

Miután befejezte a visszahelyezési eljárásokat, győződjön meg róla, hogy csatlakoztatta-e a külső eszközöket, kártyákat, kábeleket stb., mielőtt a számítógépet bekapcsolná.

Lépések

1. Csatlakoztassa az esetleges telefon vagy hálózati kábeleket a számítógépére.

   FIGYELMEZTETÉS: Hálózati kábel csatlakoztatásakor először dugja a kábelt a hálózati eszközbe, majd a számítógépbe.
2. Csatlakoztassa a számítógépét és minden hozzá csatolt eszközt elektromos aljzataikra.
3. Kapcsolja be a számítógépet.
4. Ha szükséges, az **ePSA diagnosztikai eszköz** futtatásával győződjön meg róla, hogy a számítógép megfelelően működik-e.

2

Technológia és összetevők

Eza fejezet a rendszerben alkalmazott technológiákat és az alkatrészeket ismerteti.

Témák:

- USB-funkciók
- USB Type-C
- HDMI 1.4
- A bekapcsológomb LED-jének viselkedése

USB-funkciók

Az USB (Universal Serial Bus) technológia 1996-ban jelent meg a piacon. Ez a megoldás jelentősen leegyszerűsítette a perifériákus eszközök – például az egerek, billentyűzetek, külső meghajtók és nyomtatók – számítógépekhez való csatlakoztatását.

1. táblázat: Az USB evolúciója

Típus	Adatátviteli sebesség	Kategória	Bevezetés éve
USB 2.0	480 Mbps	Nagy sebesség	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	SuperSpeed	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

Az USB 2.0 az évek során megkerülhetetlen de facto adatátviteli szabvánnyá vált a számítógépes iparágban, miután világszerte körülbelül 6 milliárd eladott eszközbe került be. Az egyre gyorsabb és egyre nagyobb sávszélességet igénylő hardverek azonban már nagyobb adatátviteli sebességet igényelnek. Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 az elődjénél elméletileg 10-szer gyorsabb adatátvitelt tesz lehetővé, ezáltal végre megfelel a fogyasztói igényeknek. Az USB 3.1 Gen 1 jellemzői dióhéjban a következők:

- Magasabb adatátviteli sebesség (akár 5 Gbit/s)
- Fokozott maximális buszteljesítmény és nagyobb eszköz-áramfelvétel, amely jobban megfelel az egyre több energiát igénylő eszközöknek
- Új energiakezelési funkciók
- Teljes kétirányú adatátvitel és támogatás az új átviteli típusok számára
- Visszafelé kompatibilis az USB 2.0-val
- Új csatlakozók és kábel

Az alábbi témakörök az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 típushoz kapcsolódó leggyakrabban feltett kérdéseket fedik le.

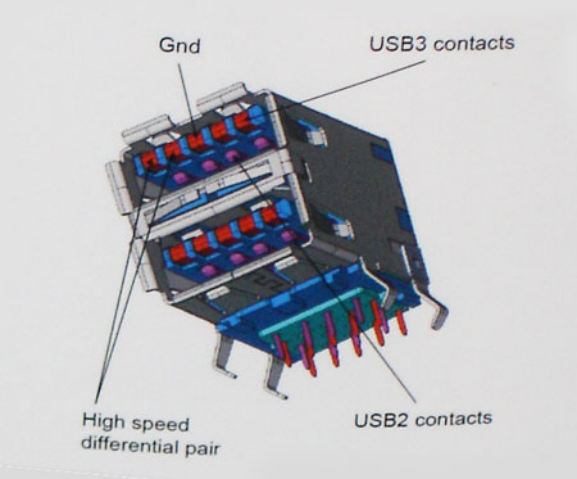
Sebesség

A legújabb USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 specifikáció pillanatnyilag három sebességmódot határoz meg. Super-Speed, Hi-Speed és Full-Speed. Az új SuperSpeed mód adatátviteli sebessége 4,8 Gbit/s. A specifikációban megmaradt a Hi-Speed és a Full-Speed USB-mód (közismert nevén USB 2.0 és 1.1), amelyek továbbra is 480 Mbit/s-os, illetve 12 Mbit/s-os adatátvitelt tesznek lehetővé, megőrizve ezzel a korábbi eszközökkel való kompatibilitást.

Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 a következő műszaki módosítások révén nyújt jóval nagyobb teljesítményt.

- A meglévő USB 2.0 busszal párhuzamosan egy további fizikai buszt is hozzáadtak (tekintse meg az alábbi képet).

- Az USB 2.0 korábban négy vezetékkel rendelkezett (táp, földelés és egy pár differenciális adatvezeték). Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 négy további vezetékkel bővül, amelyek a két további differenciális jel (fogadás és továbbítás) vezetékpárjait alkotják, így a csatlakozókban és a kábelekben nyolc vezeték található.
- Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 kétirányú adatátviteli csatolófelületet használ, tehát nem az USB 2.0 fél-duplex elrendezését. Ez a módosítás elméletileg 10-szeres sávszélesség-növekedést eredményez.



A HD videotartalom, a terabájtos kapacitású adattárolók, a sok megapixel felbontású digitális fényképezőgépek stb. elterjedésével folyamatosan nő az egyre nagyobb adatátviteli sebesség iránti igény, amellyel az USB 2.0 szabvány nem tud lépést tartani. Ráadásul az USB 2.0-s kapcsolatok soha még csak meg sem közelíthetik a 480 Mbit/s-os elméleti maximális adatátviteli sebességet, a valóban elérhető maximális sebesség körülbelül 320 Mbit/s (40 MB/s) körül alakul. Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 típusú kapcsolatok ugyanígy nem érik el soha a 4,8 Gbit/s sebességet. A valós, veszteségekkel együtt mért maximális adatátviteli sebesség 400 MB/s lesz. Ezzel a sebességgel az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 tízszeres javulást jelent az USB 2.0-hoz képest.

Alkalmazások

Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 új sávokat nyit meg, és nagyobb teret enged az eszközöknek ahhoz, hogy jobb minőségű szolgáltatást nyújtsanak. Az USB-n keresztül videojelküldés korábban alig használható lehetőség volt (mind a maximális felbontást, mind a késleltetést és a videojel-tömörítést tekintve), de könnyen elképzelhető, hogy az 5–10-szeres elérhető sávszélességgel az USB-s videomegoldások is sokkal jobban fognak működni. Az egykapcsolatos DVI majdnem 2 Gbit/s-os adatátviteli sebességet igényel. Amíg a 480 Mbit/s korlátozó tényező volt, addig az 5 Gbit/s már több mint ígéretes. Az ígért 4,8 Gbit/s-os sebességgel a szabvány olyan termékekbe, például külső RAID tárolórendszerekbe is bekerülhet, amelyekben korábban nem volt elterjedt.

Az alábbiakban néhány SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 szabványt használó terméket sorolunk fel:

- Külső asztali USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 merevlemezek
- Hordozható USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 merevlemezek
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 merevlemez-dokkolók és adapterek
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 flash-meghajtók és olvasók
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 SSD meghajtók
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAID-ek
- Optikai meghajtók
- Multimédiás eszközök
- Hálózatépítés
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 adapterkártyák és elosztók

Kompatibilitás

Jó hír, hogy az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 terméket az alapoktól fogva úgy tervezték, hogy békésen megférjen az USB 2.0 mellett. Az első és legfontosabb, hogy bár az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 új fizikai kapcsolatokat határoz meg, és az új kábeleken keresztül kihasználhatja az új protokoll nagyobb adatátviteli sebességét, a csatlakozó szögletes alakja nem változott, és az USB 2.0 négy érintkezője is ugyanazon a helyen maradt benne. Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 típusú kábelek öt új kapcsolatot létesítenek az adatok továbbítására és fogadására, de ezeket csak akkor használja az eszköz, ha megfelelő SuperSpeed USB-csatlakozóval érintkezik.

USB Type-C

Az USB Type-C egy új, kis méretű fizikai csatlakozó. Ez a csatlakozó számos hasznos új USB-szabványt támogat, ilyenek például az USB 3.1 vagy az USB PD (USB-tápellátás).

Alternatív mód

Az USB Type-C egy új, rendkívül kis méretű csatlakozószabvány. Mérete a régi USB Type-A csatlakozóénak körülbelül a harmada. Ez egy önálló csatlakozószabvány, amely bármilyen eszközön elérhető. Az USB Type-C portok különféle „alternatív módokat" használó protokollok támogatására alkalmasak, ennek köszönhetően olyan adaptereket is használhat, amelyek HDMI, VGA, DisplayPort vagy egyéb típusú csatlakozókon képesek jel kibocsátására erről az USB-portról.

USB PD (tápellátás)

Az USB PD és az USB Type-C műszaki adatai jórészt megegyeznek. Manapság az okostelefonokat, a táblagépeket és más mobileszközöket is gyakran töltünk USB-kábelen keresztül. Az USB 2.0 csatlakozó legfeljebb 2,5 watt teljesítmény leadására képes – ez legfeljebb a telefonok töltésére elegendő. A laptopok töltése például 60 wattot igényel. Az USB PD specifikáció azonban akár 100 watt leadását is lehetővé teszi. Ez ráadásul két irányba lehetséges, vagyis a csatlakozó eszközök töltésére vagy a csatlakozón keresztüli visszatöltésre is használható. És ez még nem minden: a tápellátás akár adattovábbítás közben is működik.

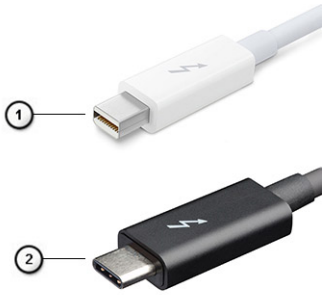
Végre eljött az az idő, amikor laptopjainkat nemcsak a laptophoz kapott töltő segítségével, hanem egy standard USB-kábelen keresztül is tölthetjük. Ez azt jelenti, hogy a laptopot egy olyan hordozható akkumulátorról is feltöltheti, amelyet manapság még csak az okostelefonok és más hordozható eszközök töltésére használnak. Bedughatja laptopját egy tápkábellel csatlakoztatott külső kijelzőbe, amely használat közben is képes tölteni a gépet a kis méretű USB Type-C csatlakozón keresztül. A technológia csak akkor használható, ha az eszköz és a kábel is támogatja az USB-tápellátás funkciót. Attól, hogy az eszközén USB Type-C csatlakozó van, még nem biztos, hogy ez a funkció is támogatást élvez.

USB Type-C és USB 3.1

Az USB 3.1 egy új USB-szabvány. Az USB 3 névleges sávszélessége 5 Gb/s, míg az USB 3.1 esetében ez 10 Gb/s. Ez dupla sávszélességet jelent, azaz eléri az első generációs Thunderbolt-csatlakozó sebességét. Az USB Type-C nem azonos az USB 3.1 csatlakozóval. Az USB Type-C csak egy forma, amely mögött az USB 2 és az USB 3.0 technológia egyaránt állhat. A Nokia N1 Android táblagépe például szintén USB Type-C csatlakozót használ, azonban az csak az USB 2.0 szabványt támogatja – még csak nem is az USB 3.0-t. Ezek a technológiák azonban közel állnak egymáshoz.

Thunderbolt over USB Type-C

A Thunderbolt egy hardveres illesztőfelület, amely adatokat, videókat, hangot és hálózati adatokat képes egyetlen kapcsolaton keresztül továbbítani. A Thunderbolt egy soros jelben egyesíti a PCI Express (PCIe) és a DisplayPort (DP) előnyeit, és ezenfelül DC-tápellátást is biztosít – mindezt egyetlen kábelen. A Thunderbolt 1 és a Thunderbolt 2 ugyanolyan típusú csatlakozóval kapcsolódik a perifériákhoz, mint a miniDP (DisplayPort), míg a Thunderbolt 3 USB Type-C csatlakozót használ.



1. ábra. Thunderbolt 1 és Thunderbolt 3

1. Thunderbolt 1 és Thunderbolt 2 (miniDP csatlakozó)
2. Thunderbolt 3 (USB Type-C csatlakozó)

Thunderbolt 3 over USB Type-C

A Thunderbolt 3 a USB Type-C segítségével akár 40 Gb/s adatátviteli sebesség elérésére is képes, így olyan kompakt portot kínál, amely szinte bármire képes: a lehető leggyorsabb, legrugalmasabb csatlakoztatást kínálja a dokkokhoz, kijelzőkhöz és adattárolási eszközökhöz (például merevlemezekhez). A támogatott perifériás eszközökhöz való csatlakozáshoz a Thunderbolt 3 USB Type-C csatlakozót/portot használ.

1. A Thunderbolt 3 USB Type-C csatlakozót és kábeleket használ, amely kompakt és megfordítható
2. A Thunderbolt 3 támogatásával akár 40 Gb/s sebesség is elérhető
3. DisplayPort 1.4 – kompatibilis a meglévő DisplayPort monitorokkal, eszközökkel és kábelekkel
4. USB-s áramellátás – Akár 130 W a támogatott számítógépeken

A Thunderbolt 3 over USB Type-C főbb jellemzői

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort és tápellátás egy USB Type-C csatlakozón és egyetlen kábelen keresztül (nem minden funkció érhető el minden terméken)
2. Kompakt és megfordítható USB Type-C csatlakozó és kábelek
3. A Thunderbolt hálózatkezelési funkcióinak támogatása (*nem minden terméken)
4. Akár 4K kijelzők támogatása
5. Max. 40 Gb/s

MEGJEGYZÉS: Az adatátvitel sebessége a különböző termékeknél eltérő lehet.

Thunderbolt ikonok

Protocol	USB Type-A	USB Type-C	Notes
Thunderbolt	Not Applicable		Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C)
Thunderbolt w/ Power Delivery	Not Applicable		Up to 130 Watts via USB Type-C

2. ábra. A Thunderbolt különböző ikonjai

HDMI 1.4

Ez a témakör a HDMI 1.4 technológiát, annak jellemzőit, valamint előnyeit ismerteti.

A HDMI (High-Definition Multimedia Interface) egy széles iparági támogatást élvező, tömörítetlen, tisztán digitális hang- és videojel-átvitelt biztosító csatolófelület. A HDMI csatolófelületen keresztül bármilyen kompatibilis digitális hang- és videojelforrás (például DVD-lejátszó, A/V vevő) összeköthető kompatibilis digitális hang- és/vagy videojelvevőkkel, például digitális TV-vel. A egyik fő előnye, hogy csökkenti a kábeligényt, és lehetővé teszi a digitális tartalom védelmét. A HDMI lehetővé teszi normál, javított és HD minőségű videojel, valamint többcsatornás digitális hang átvitelét egyetlen kábelen keresztül.

A HDMI 1.4 jellemzői

- **HDMI Ethernet-csatorna** – Nagy sebességű hálózati adattovábbítást kölcsönöz a HDMI-kapcsolatnak, így a felhasználók teljes mértékben kihasználhatják IP-kompatibilis eszközeiket anélkül, hogy külön Ethernet-kábelre lenne szükségük.
- **Audio Return Channel (ARC)** – Lehetővé teszi, hogy egy HDMI-vel csatlakoztatott, beépített tunerrel rendelkező televízió továbbküldje az adatokat egy surround hangrendszernek, így nincs szükség külön audiokábelre.
- **3D** – Meghatározza az input/output protokollokat a főbb 3D-videoformátumokhoz, így készítve elő az utat a valódi 3D-s játékok és a 3D-s házimozi alkalmazásokhoz.
- **Tartalomtípus** – A tartalomtípusok valós idejű jelzése a kijelző és a forráseszközök között, lehetővé téve a televízió számára a képbeállítások optimalizálását az adott tartalomtípusnak megfelelően.
- **Kiegészítő színterek** – Támogatást biztosít a kiegészítő színmodellekhez, amelyek a digitális fényképészetben és számítógépes grafikában használatosak.
- **4K-támogatás** – Messze az 1080p-t meghaladó felbontást tesz lehetővé, támogatva a következő generációs kijelzőket; ezek vetekedni fognak a Digital Cinema rendszerekkel, amelyeket számos kereskedelmi moziban használnak.

- **HDMI-mikrocsatlakozó** – Új, kisebb csatlakozó a telefonok és egyéb hordozható eszközök számára, amely maximálisan 1080p videofelbontást támogat.
- **Autóipari csatlakozórendszer** – Új kábelek és csatlakozók az autóipari videórendszerekhez, amelyeket olyan módon terveztek meg, hogy megfeleljenek az autós környezet sajátos igényeinek, HD-minőséget biztosítva.

A HDMI előnyei

- A minőségi HDMI tömörítetlen digitális audio és videóátvitelt biztosít a legmagasabb, legélesebb képminőséggel
- Az alacsony költségű HDMI a digitális interfészek minőségét és funkcióit nyújtja, miközben egyszerű, költséghatékony módon támogatja a tömörítés nélküli videoformátumokat is.
- Az audio HDMI több audioformátumot támogat a normál sztereó formátumtól egészen a többcsatornás térhatású hangig.
- A HDMI a videót és a többcsatornás hangot egyetlen kábelben egyesíti, így kiküszöbölve a költségeket, bonyolultságot és a sok kábel által okozott zűrzavart, amely a jelenleg használt A/V-rendszerekre jellemző.
- A HDMI támogatja a videóforrás (pl. egy DVD-lejátszó) és a DTV közötti kommunikációt, így új funkciókat tesz lehetővé.

A bekapcsológomb LED-jének viselkedése

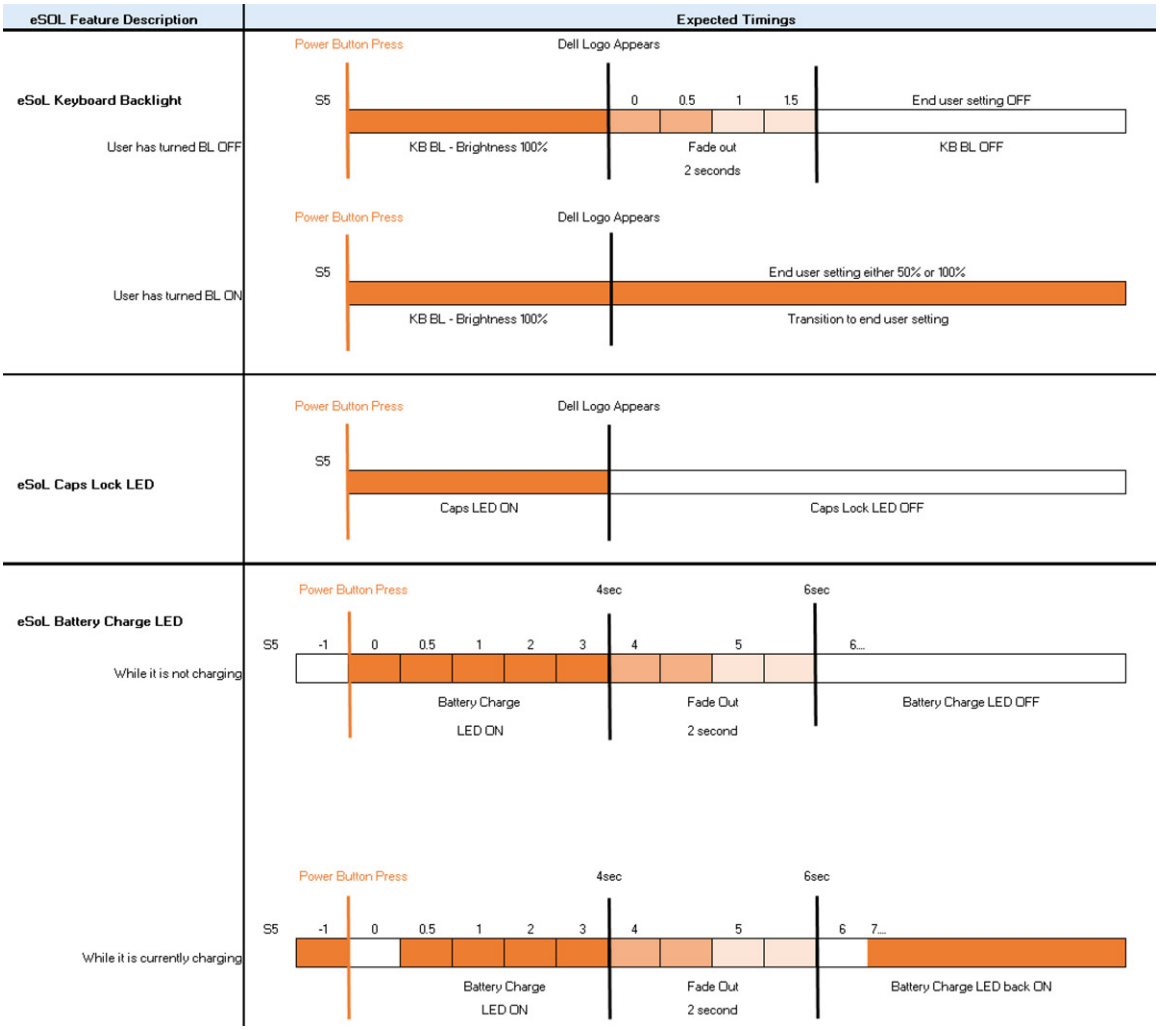
Egyes Dell Latitude számítógépeken a bekapcsológomb LED-jelzőfénye a rendszerállapot visszajelzésére szolgál, így a bekapcsológomb világít, amikor megnyomják. Az ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológombbal rendelkező számítógépek esetén a bekapcsológomb alatt nincs LED-jelzőfény, és a rendszer az elérhető LED-eket használja a rendszerállapot megjelenítésére.

A bekapcsológomb LED-jének viselkedése ujjlenyomat-olvasó nélküli bekapcsológomb esetén

- A rendszer bekapcsolt állapotban van (S0) = a LED folyamatos fehér fénnyel világít
- A rendszer alvó/készenléti módban van (S3, SOix) = a LED nem világít
- A rendszer kikapcsolt/hibernált van (S4/S5) = a LED nem világít

Bekapcsolás és a LED viselkedése ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb esetén

- A bekapcsológombot 50 ms és 2 s közötti időtartamig nyomva tartva az eszköz bekapcsol.
- A működés visszajelzéséig (SOL, Sign of Life) a rendszer nem érzékeli a bekapcsológomb további megnyomásait.
- A bekapcsológomb megnyomásakor felvillannak a rendszer LED-jei.
- Az elérhető LED-el (billentyűzet-háttérvilágítás, Caps Lock LED, akkumulátor-töltésjelző LED) meghatározott viselkedés szerint felvillannak.
- Az ellenőrző hang alapértelmezett beállításként ki van kapcsolva. A hangot a BIOS-beállításokban engedélyezheti.
- A biztonsági elemek nem kapcsolnak ki, ha az eszköz elakad a bejelentkezési folyamat során.
- Dell logó: a bekapcsológomb megnyomása után 2 másodperccel jelenik meg.
- Teljes rendszerindítás: a bekapcsológomb megnyomása után 22 másodperccel.
- A példa időtartamokat alább láthatja:



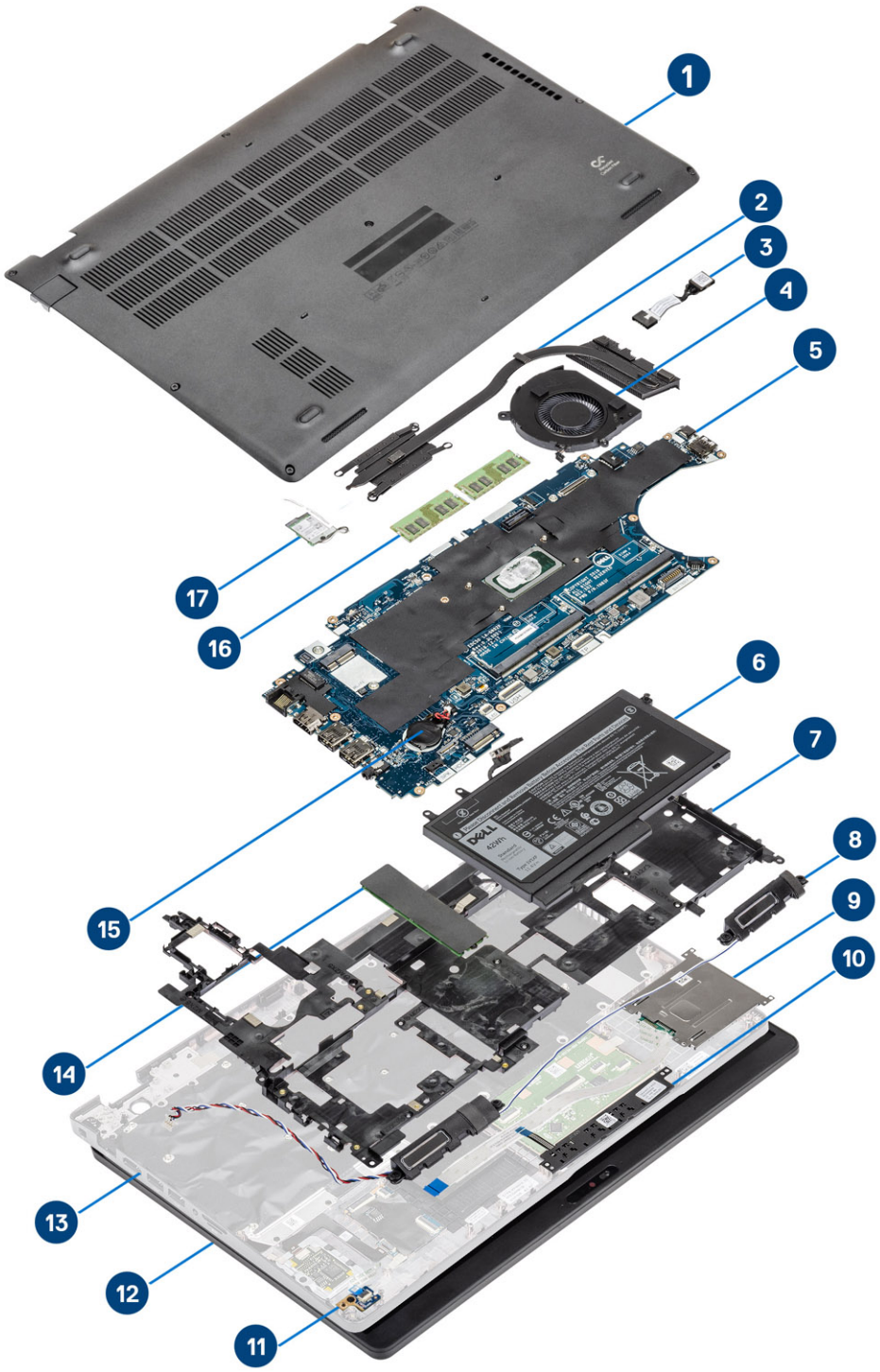
Az ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológombon nincs LED-jelzőfény, és ilyen esetben a rendszer az elérhető LED-eket használja a rendszerállapot megjelenítésére.

- **Tápadapter LED-jelzőfénye:**
  - Amikor a rendszer az elektromos hálózathoz van csatlakoztatva, a tápadapteren lévő LED-jelzőfény fehér színnel világít.
- **Akkumulátor állapotjelző LED-je:**
  - Ha a számítógép elektromos dugaszolóaljzathoz csatlakozik, az akkumulátor állapotjelző fényei az alábbi módon működnek:
    1. Folyamatos fehér – az akkumulátor töltődik. A töltés befejeződésekor a LED kikapcsol.
  - Ha a számítógép akkumulátorról üzemel, az akkumulátor jelzőfénye az alábbi módon működik:
    1. Nem világít – az akkumulátor megfelelően fel van töltve (vagy a számítógép ki van kapcsolva).
    2. Folyamatos sárga fény – az akkumulátor töltöttségi szintje nagyon alacsony. Az alacsony töltöttségi szint 30 percnyi vagy kevesebb akkumulátoros üzemidőt jelent.
- **Kamera LED**
  - Amikor a kamera be van kapcsolva, a LED fehér színnel világít.
- **Mikrofon némítását jelző LED:**
  - Amikor a mikrofon némítva van, az F4 billentyűn található, a mikrofon némítását jelző LED FEHÉR színnel világít.
- **RJ45 LED-ek:**
  - **2. táblázat: LED-ek az RJ45-port két oldalán**

Kapcsolat sebességét jelző LED (LHS)	Aktivitás jelző LED (RHS)
Zöld	Borostyán

3

A rendszer főbb összetevői



1. Alapburkolat
2. Hűtőborda

3. DC-bemeneti port
4. Rendszerventilátor
5. Alaplap
6. Akkumulátor
7. Belső keret
8. Hangszórók
9. SmartCard-olvasó
10. Érintőpanel gombjának panele
11. LED-panel
12. Kijelzőszerkezet
13. Csuklótámasz szerkezet
14. SSD-meghajtó
15. Gombelem
16. Memóriamodulok
17. WLAN-kártya

MEGJEGYZÉS: A Dell a megvásárolt eredeti rendszerkonfigurációhoz tartozó összetevőket és azok cikkszámait tartalmazó listát biztosítja. Ezek az alkatrészek a vásárló által igénybe vett jótállás függvényében érhetők el. A vásárlási lehetőségekért forduljon Dell-viszonteladójához.

4

Szétszerelés és újbóli összeszerelés

microSD kártya

A microSD kártya eltávolítása

Elöfeltételek

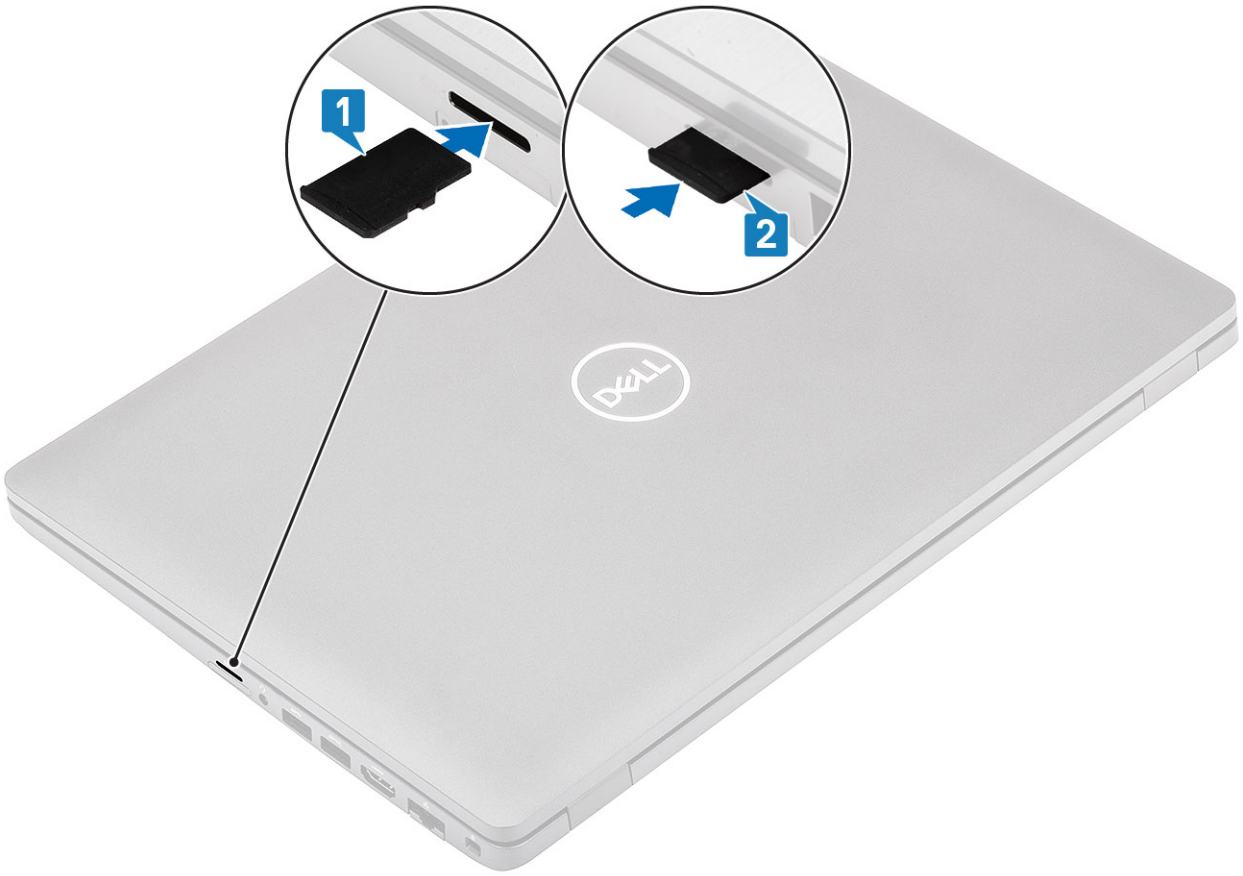
Lépések

1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. A számítógépből való eltávolításhoz nyomja meg a microSD-kártyát [1].
3. Csúsztassa ki a microSD-kártyát a számítógépből [2].

A microSD-kártya behelyezése

Lépések

1. Illessze a microSD-kártyát a számítógépen kialakított foglalatába [1].
2. Csúsztassa be a microSD-kártyát a foglalatba, amíg a helyére nem kattan [2].



3. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

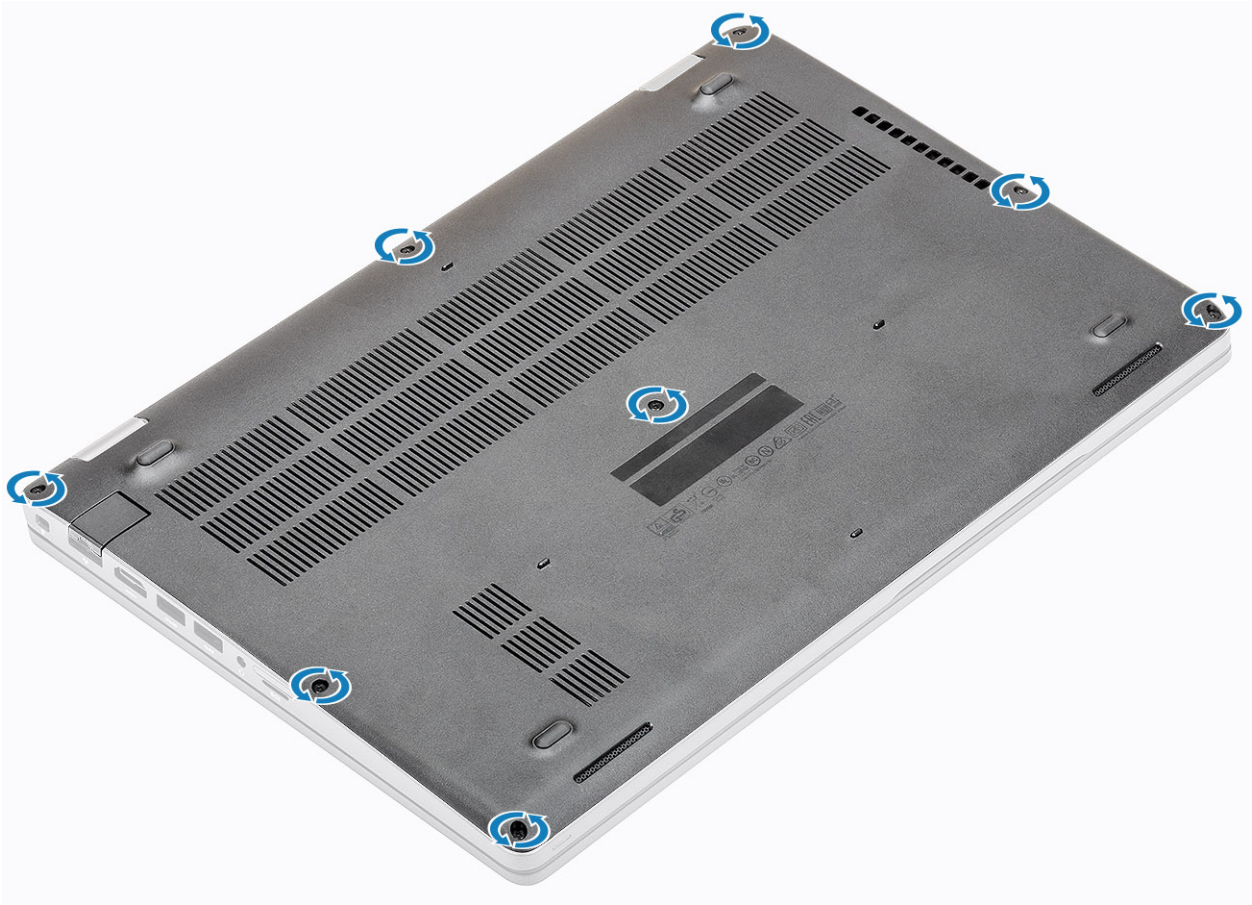
Alapburkolat

Az alapburkolat eltávolítása

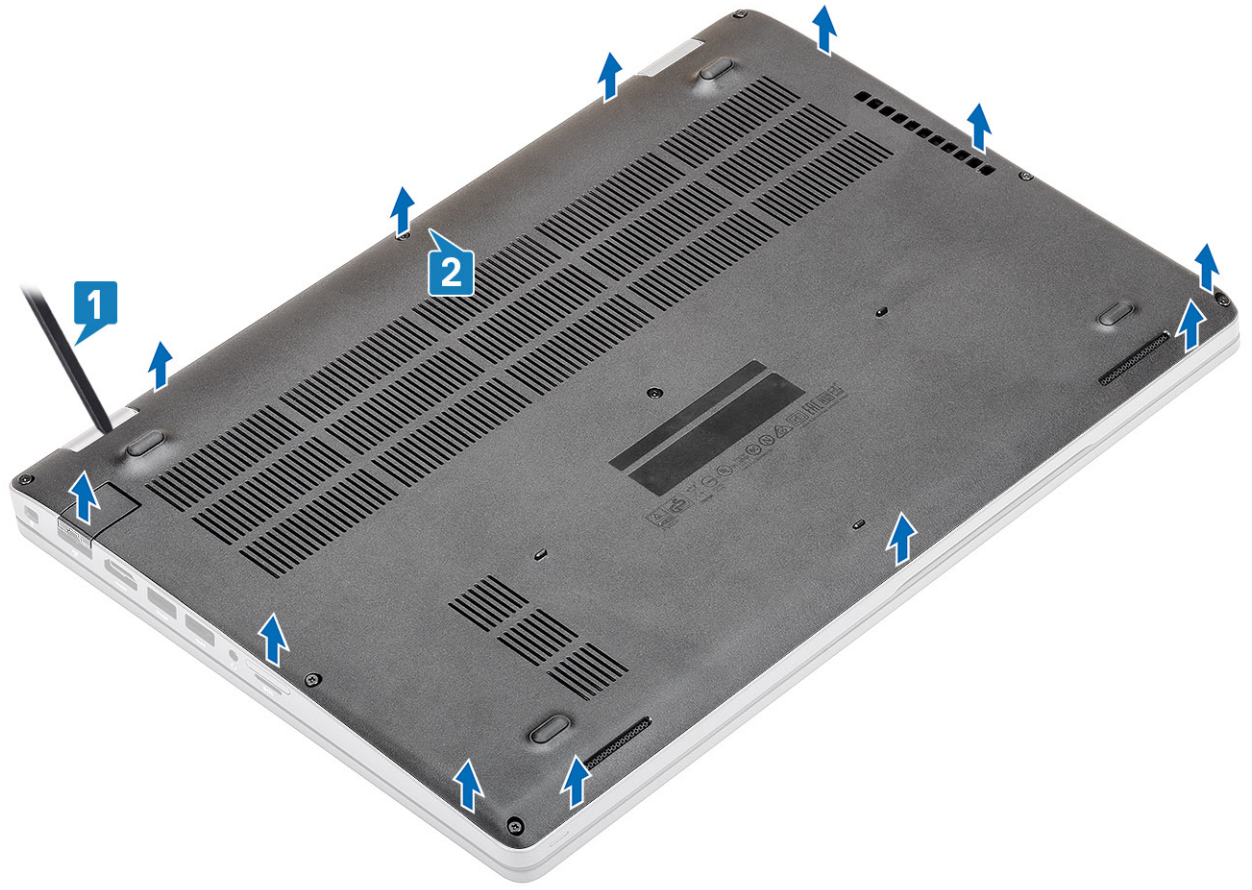
Előfeltételek

Lépések

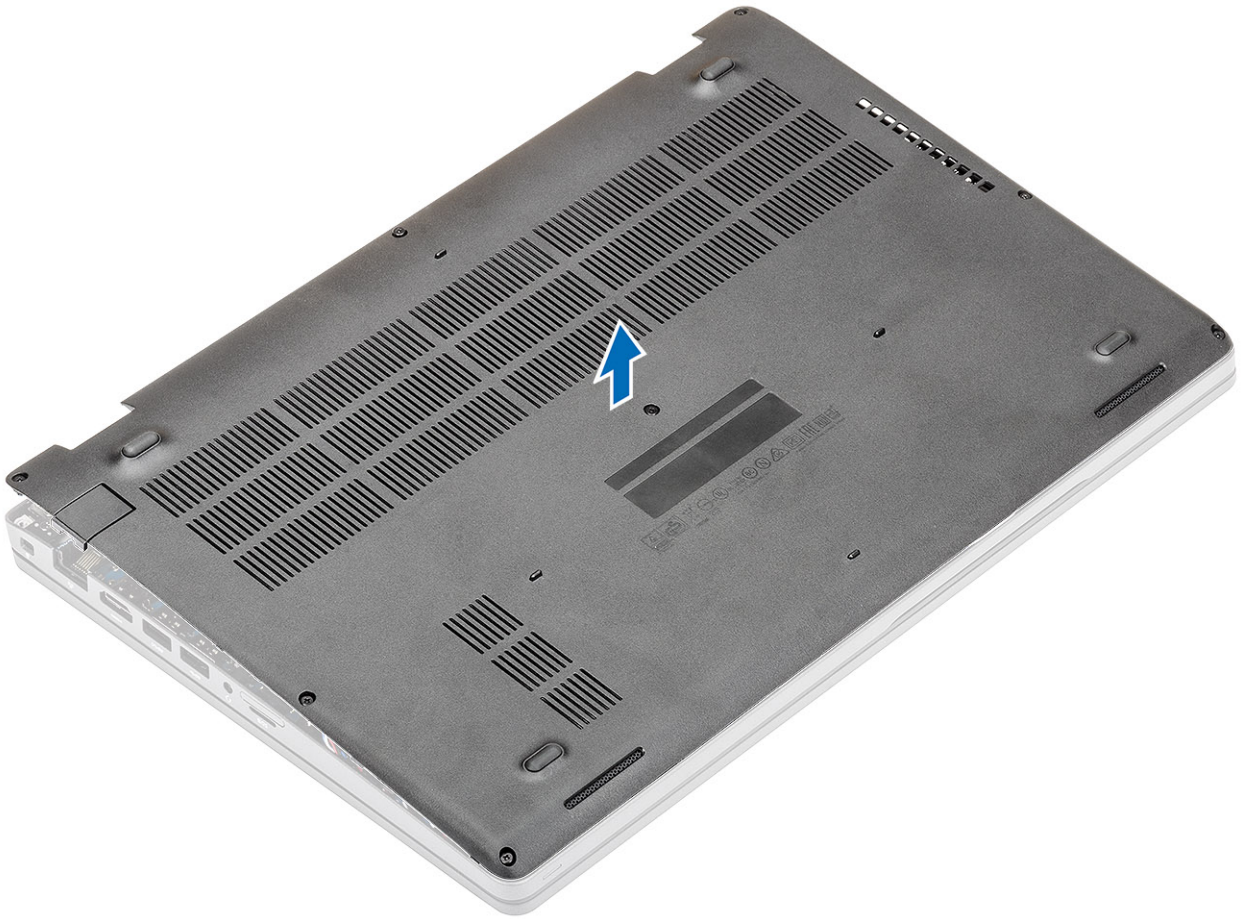
1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a microSD-kártyát.
3. Lazítsa meg az alapburkolatot a számítógéphez rögzítő nyolc elveszíthetetlen csavart.



4. Egy műanyag pálca [1] segítségével feszítse fel az alapburkolatot a bal felső saroktól kezdve, majd az oldalakon körbehaladva [2].



5. Emelje le az alapburkolatot a számítógépről.

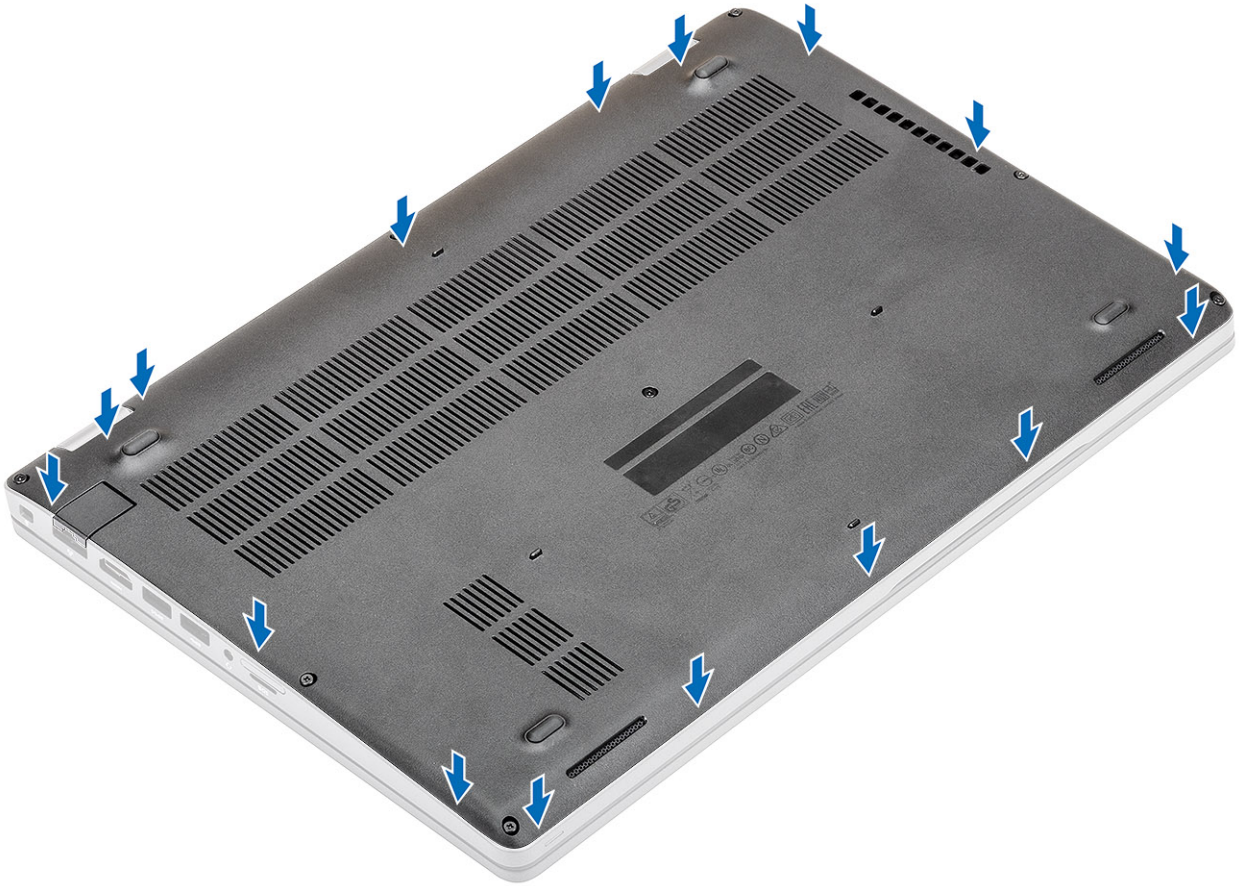


Az alapburkolat felszerelése

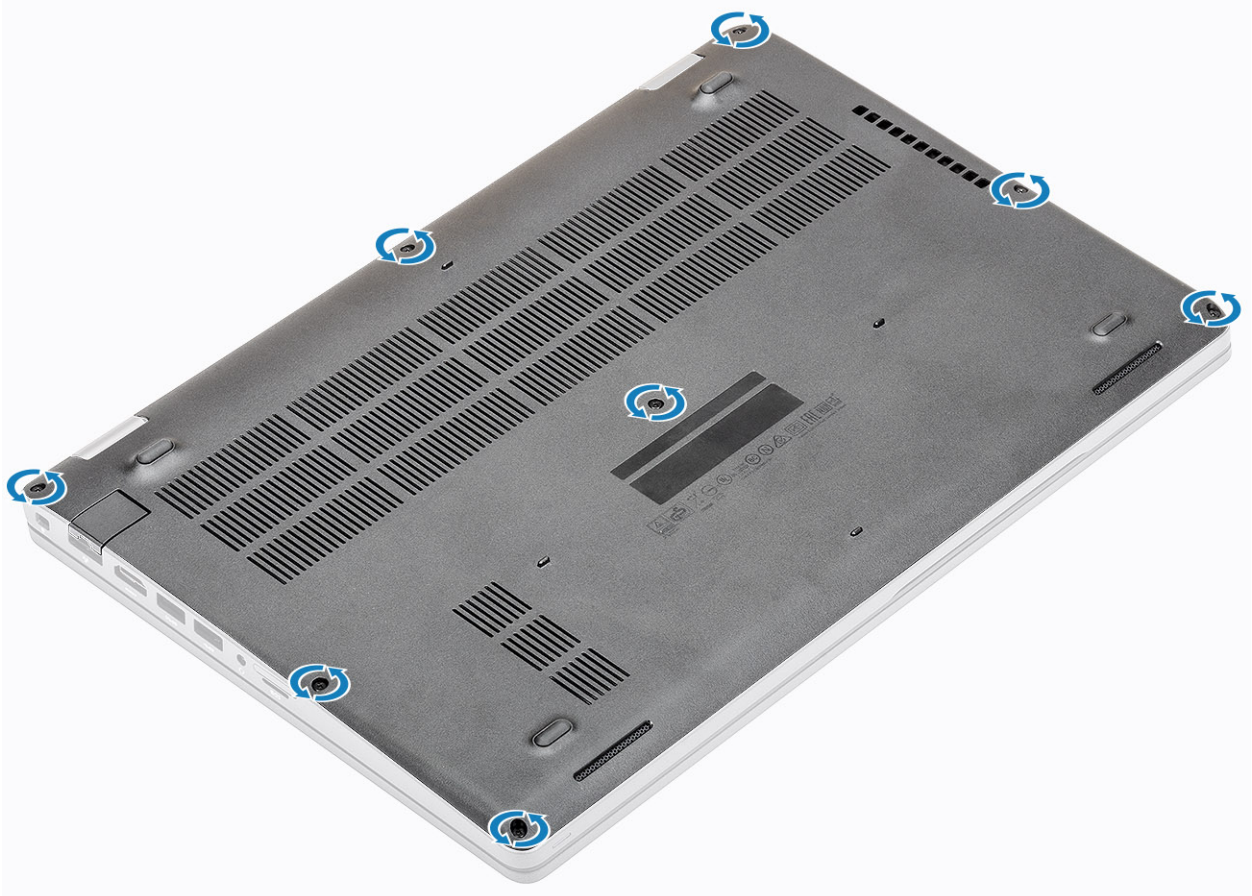
Lépések

1. Helyezze az alapburkolatot a számítógépre.

2. Nyomja le az alapburkolat széleit, amíg az be nem pattan a helyére.



3. Húzza meg az alapburkolatot a számítógéphez rögzítő nyolc elveszíthetetlen csavart.



Következõ lépések

1. Helyezze vissza a microSD-kártyát.
2. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Akkumulátor

Lítium-ion akkumulátorra vonatkozó figyelmeztetések

FIGYELMEZTETÉS:

- **Legyen óvatos a lítium-ion akkumulátorok kezelése során.**
- **A lehető legjobban merítse le az akkumulátort, mielőtt eltávolítaná a rendszerből. Ehhez például húzza ki a tápadaptert a rendszerből, és hagyja, hogy a rendszer folyamatosan merítse az akkumulátort.**
- **Ne nyomja össze, ejtse le, vágja meg vagy szúrja át az akkumulátort idegen eszközzel.**
- **Ne tegye ki az akkumulátort magas hőmérsékletnek vagy szerelje szét az akkumulátortelepeket vagy -cellákat.**
- **Ne fejtsen ki nyomást az akkumulátort felületére.**
- **Ne hajlítsa meg az akkumulátort.**
- **Ne próbálja meg felfejteni az akkumulátort szerszámokkal.**
- **Az akkumulátor és a rendszer többi alkatrészének megsértésének elkerülése érdekében ügyeljen rá, hogy a termék szervizelése közben ne veszítse el a csavarokat.**
- **Ha az akkumulátor megduzzad és a számítógépbe szorul, akkor ne próbálja meg kiszabadítani, mert a lítium-ion akkumulátor átszúrása, meghajlítása vagy összenyomása veszélyes lehet. Ilyen esetben kérjen segítséget Dell műszaki ügyfélszolgálatától. Lásd a www.dell.com/contactdell oldalt.**
- **Minden esetben eredeti akkumulátort vásároljon a www.dell.com webhelyről vagy hivatalos Dell-partnerektől és -viszonteladóktól.**

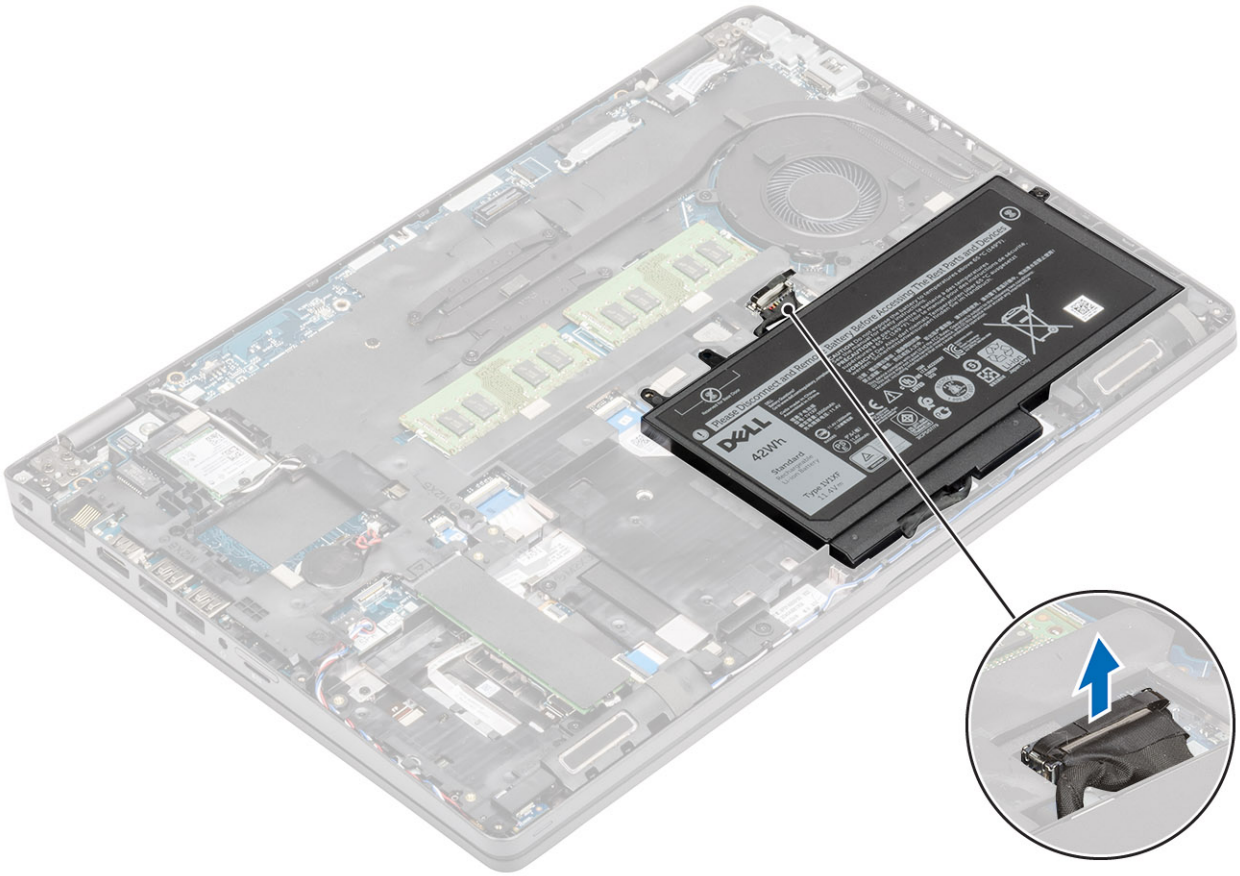
Az akkumulátor eltávolítása

Elõfeltételek

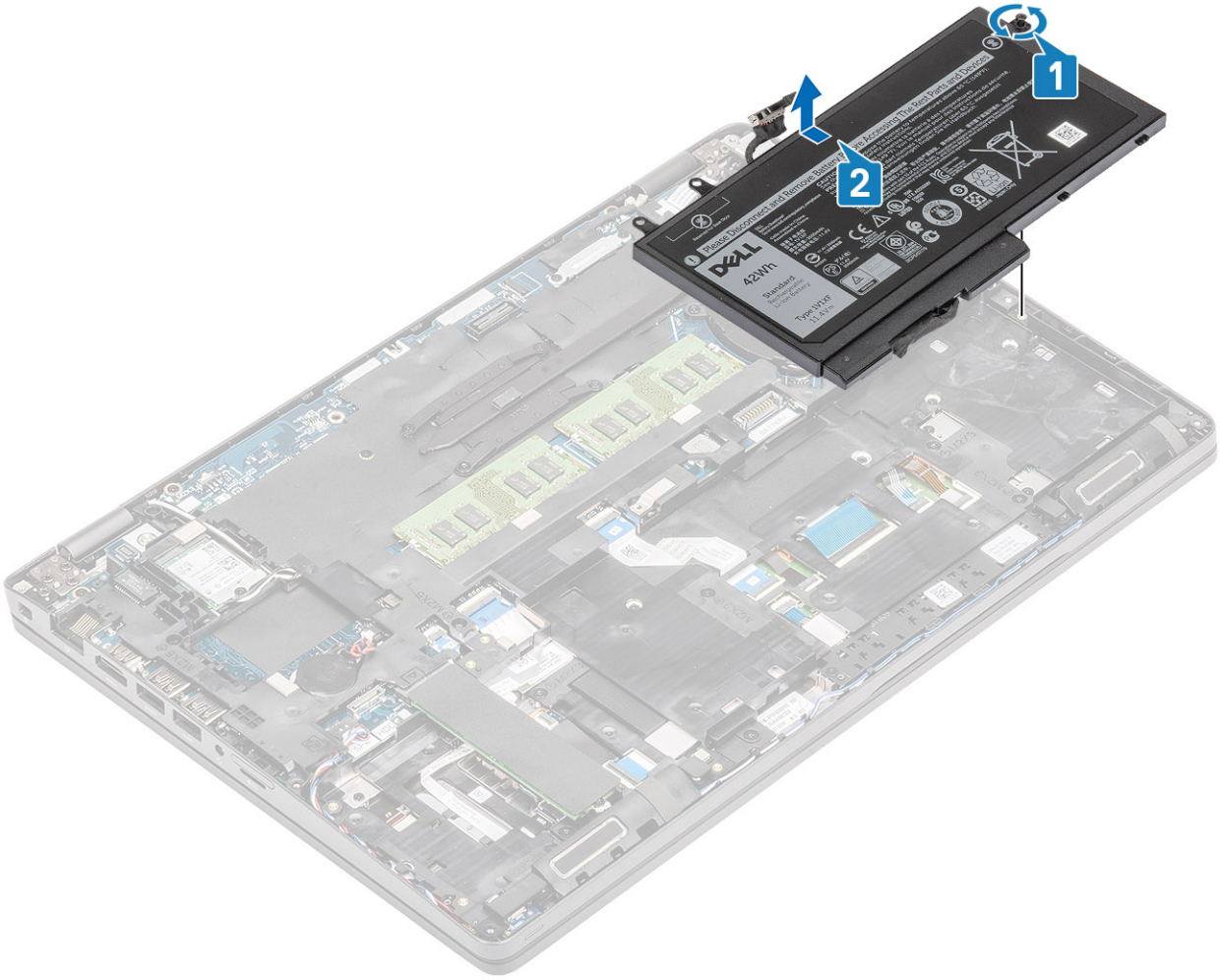
1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a microSD-kártyát.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.

Lépések

1. Csatlakoztassa le az akkumulátor kábelét az alaplapi csatlakozóról.



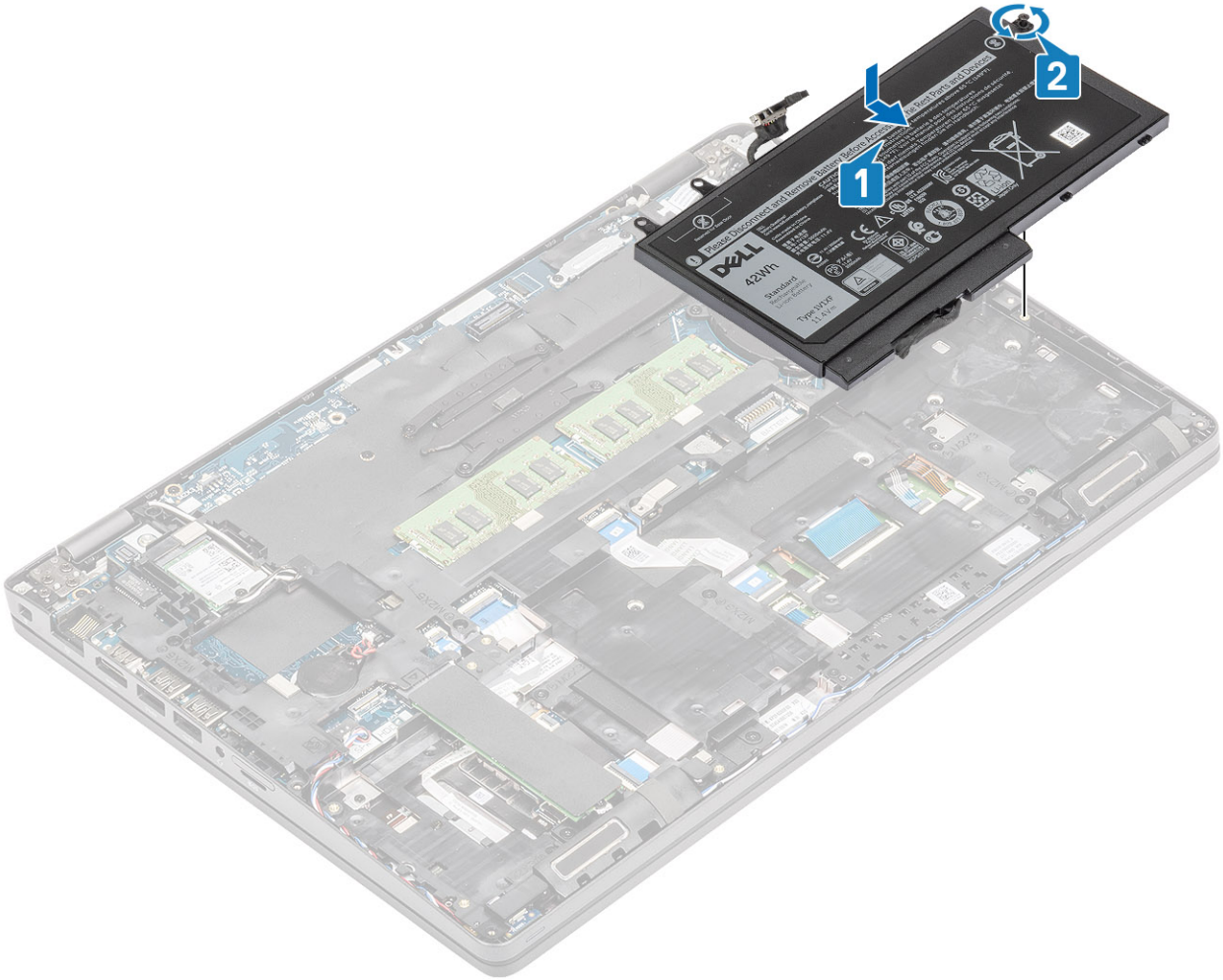
2. Lazítsa meg az akkumulátort a csuklótámasz-szerkezethez rögzítő elveszíthetetlen csavart [1].
3. Emelje meg, majd csúsztassa le az akkumulátort a csuklótámasz-szerkezetről. [2].



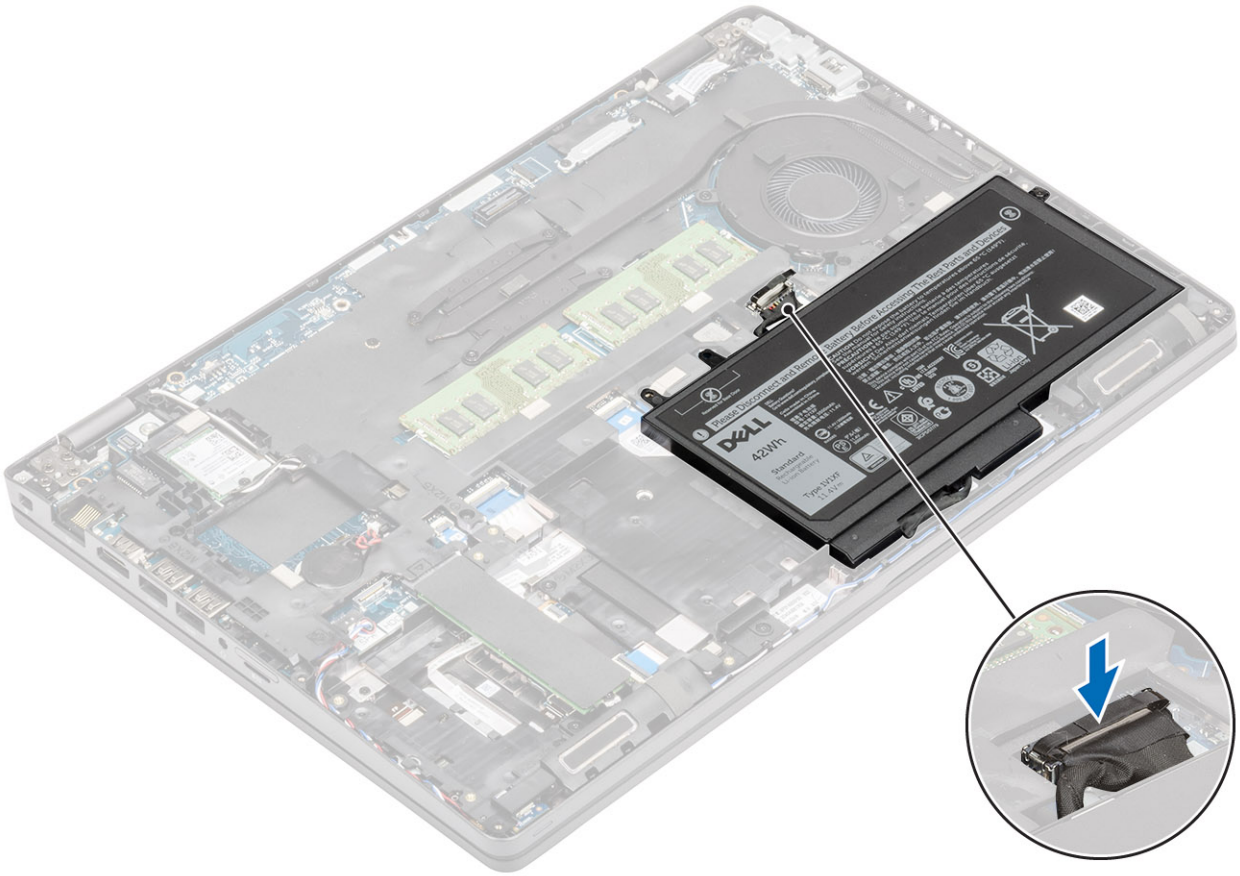
Az akkumulátor beszerelése

Lépések

1. Illessze az akkumulátoron lévő füleket a csuklótámasz-szerkezeten található foglalatokhoz [1].
2. Helyezze az akkumulátort az akkumulátorrekeszbe.
3. Húzza meg az akkumulátort a csuklótámasz-szerkezethez rögzítő elveszíthetetlen csavart [2].



4. Csatlakoztassa az akkumulátor kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.



Következõ lépések

1. Helyezze vissza az alapburkolatot.
2. Helyezze vissza a microSD-kártyát.
3. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

WWAN-kártya

A WWAN-kártya eltávolítása

Elõfeltételek

1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a microSD-kártyát.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.

Lépések

1. Távolítsa el a WWAN-kártya tartókeretét az alaplaphoz rögzítő egy (M2x3) csavart [1].
2. Távolítsa el a WWAN-kártya tartókeretét, amely a WWAN-antenna kábeleit rögzíti [2].
3. Válassza le a WWAN-antenna kábeleit a WWAN-kártyán lévő csatlakozókról [3].
4. Csúsztassa el és emelje ki a WWAN-kártyát az alaplapon lévő csatlakozójából [4].

A WWAN-kártya beszerelése

Erről a feladatról

FIGYELMEZTETÉS: A WWAN-kártya sérülésének elkerülése érdekében ne helyezzen kábelt a kártya alá.

Lépések

1. Helyezze a WWAN-kártyát az alaplapon lévő csatlakozóba [1].
2. Csatlakoztassa a WWAN-antenna kábeleit a WWAN-kártyán lévő csatlakozókhoz [2].
3. A WWAN-antenna kábeleinek rögzítéséhez helyezze a WWAN-kártya tartókeretét a WWAN-kártyára [3].
4. Helyezze vissza a WWAN-kártya tartókeretét a WWAN-kártyához rögzítő egy (M2x3) csavart [4].

Következõ lépések

1. Helyezze vissza az akkumulátort.
2. Helyezze vissza az alapburkolatot.
3. Helyezze vissza a microSD-kártyát.
4. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

WLAN-kártya

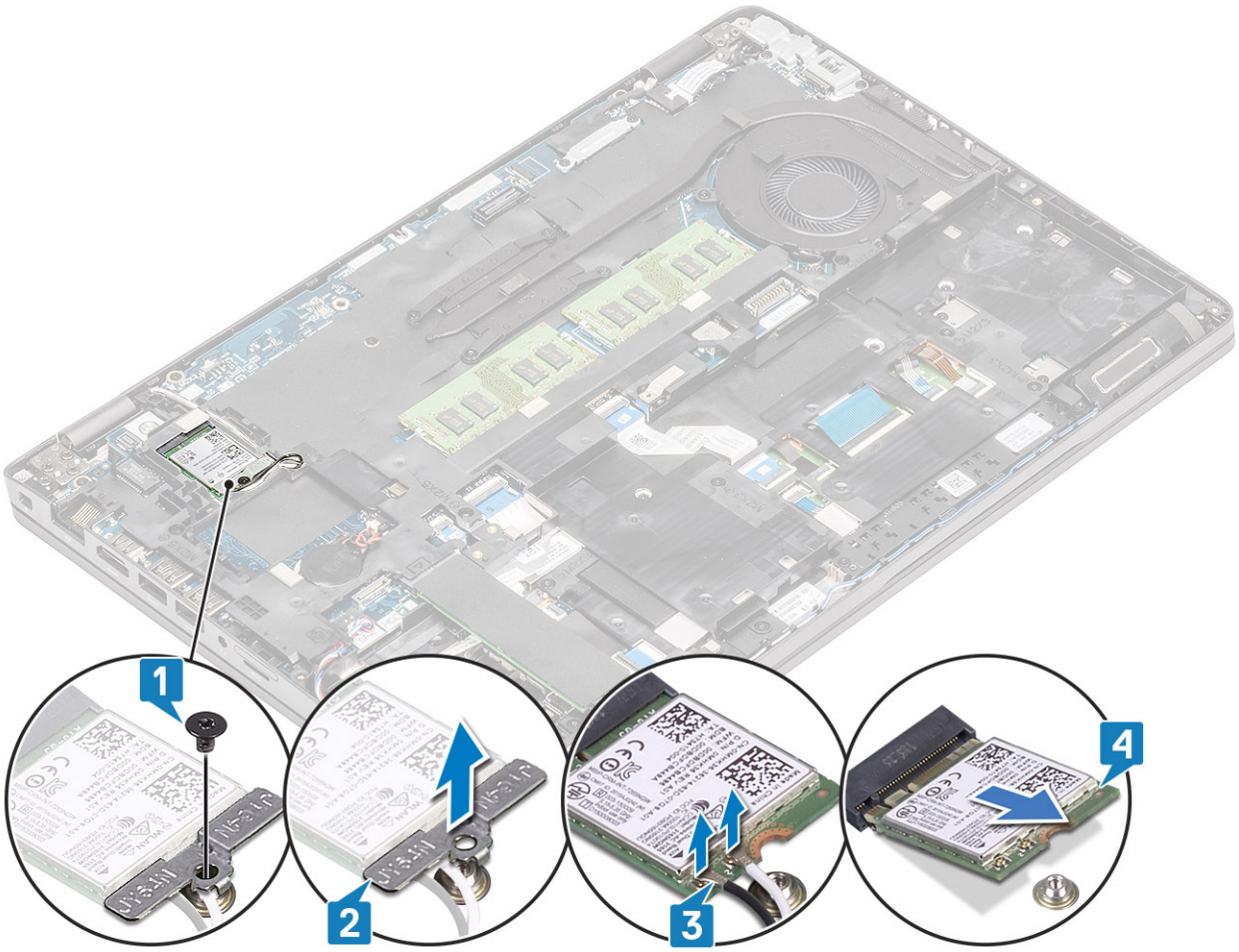
A WLAN-kártya eltávolítása

Elõfeltételek

1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a microSD-kártyát.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.

Lépések

1. Távolítsa el a WLAN-kártya tartókeretét az alaplaphoz rögzítő egyetlen (M2x3) csavart [1].
2. Távolítsa el a WLAN-kártya tartókeretét, amely a WLAN-antenna kábeleit rögzíti [2].
3. Húzza ki a WLAN-antenna kábeleit a WLAN-kártyán lévő csatlakozókból [3].
4. Csúsztassa el és emelje ki a WLAN-kártyát az alaplapon lévő csatlakozójából [4].



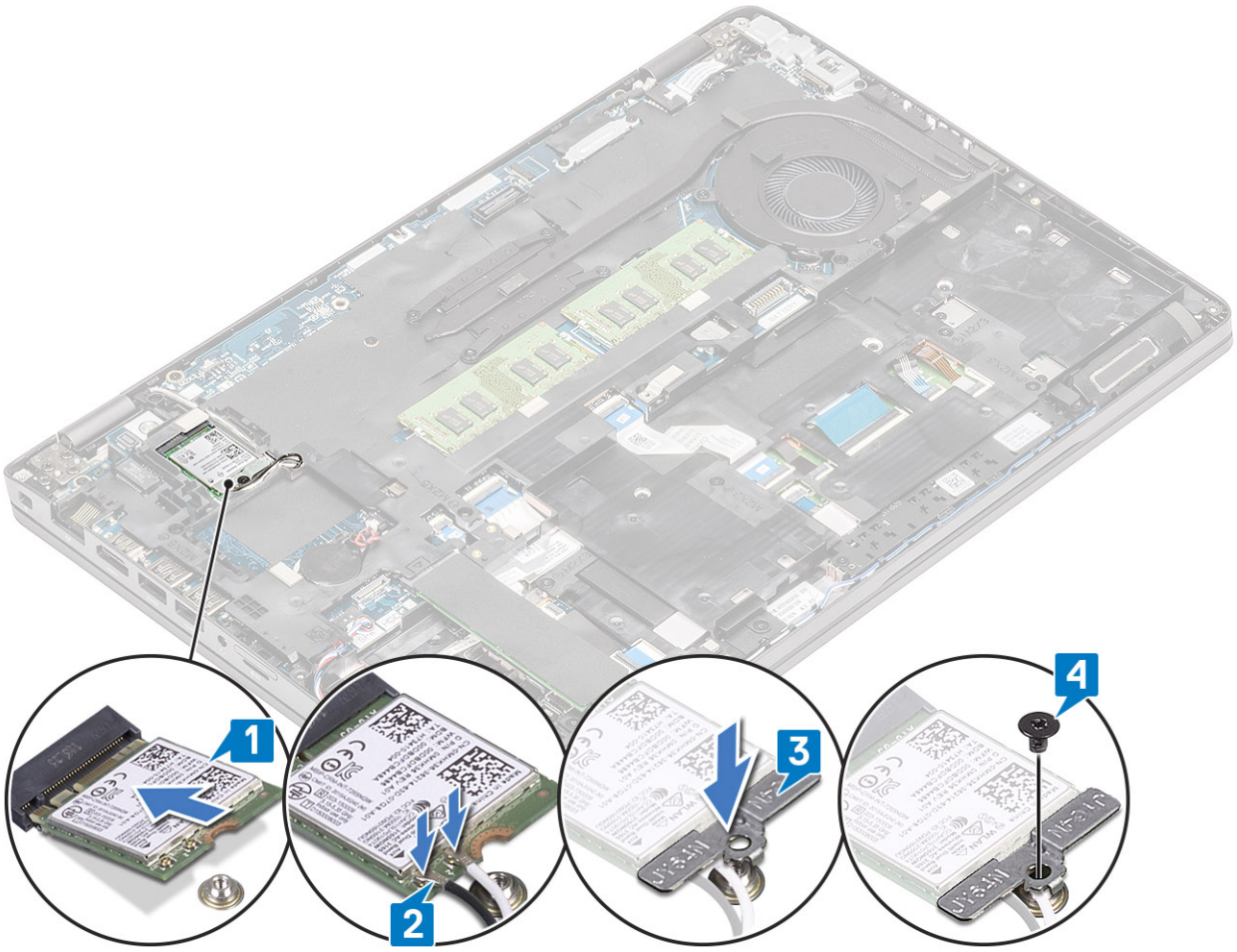
A WLAN-kártya beszerelése

Erről a feladatról

FIGYELMEZTETÉS: A vezeték nélküli kártya sérülésének elkerülése érdekében ne helyezzen kábelt alá.

Lépések

1. A WLAN-kártyát helyezze az alaplapon lévő csatlakozóba [1].
2. Csatlakoztassa a WLAN-antenna kábeleit a WLAN-kártyán lévő csatlakozókhoz [2].
3. A WLAN-antenna kábeleinek rögzítéséhez helyezze a WLAN-kártya tartókeretét a WLAN-kártyára [3].
4. Helyezze vissza a WLAN-kártya tartókeretét a WLAN-kártyához rögzítő egy (M2x3) csavart [4].



Következõ lépések

1. Helyezze vissza az akkumulátort.
2. Helyezze vissza az alapburkolatot.
3. Helyezze vissza a microSD-kártyát.
4. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Gombelem

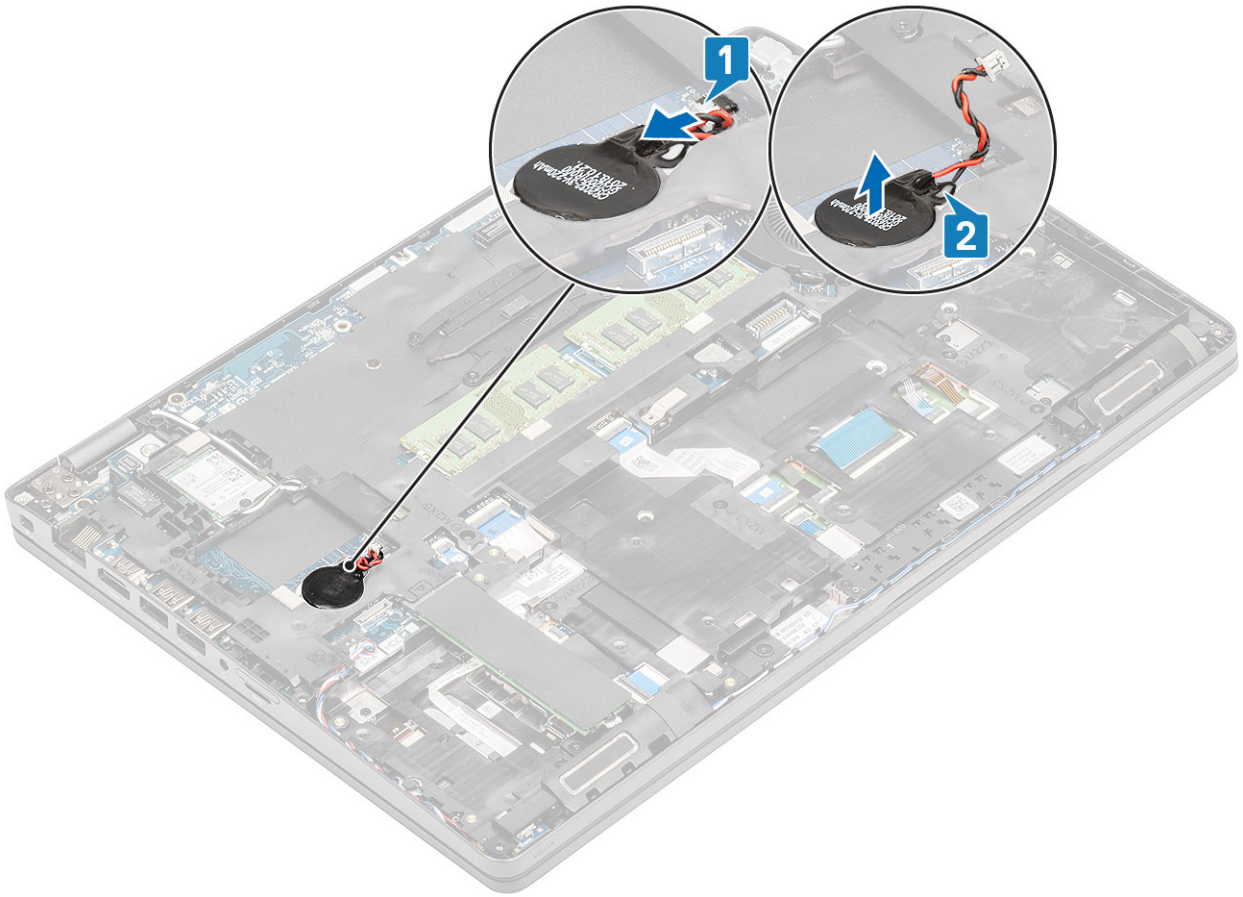
A gombelem eltávolítása

Elõfeltételek

1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a microSD-kártyát.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.

Lépések

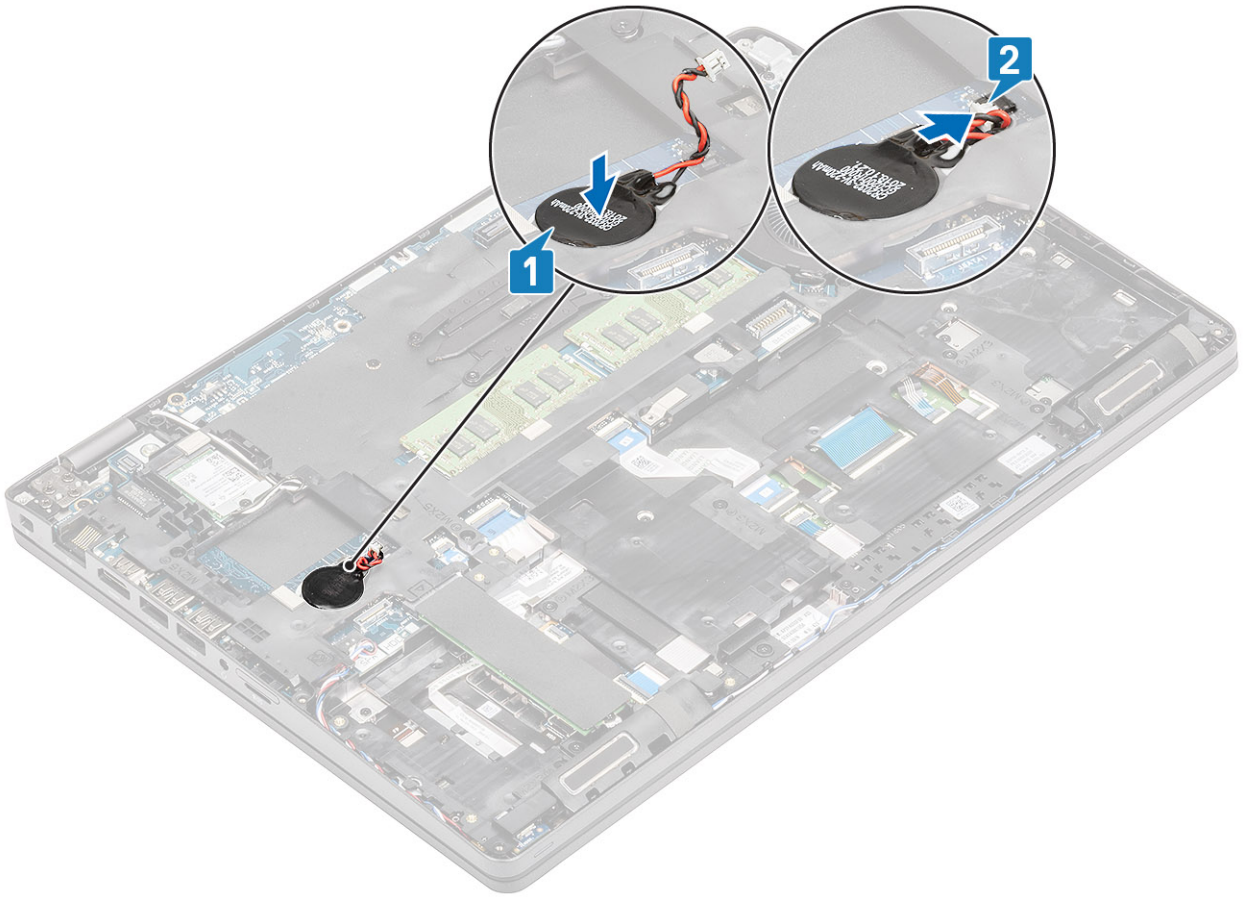
1. Csatlakoztassa le a gombelem kábelét az alaplapi csatlakozóról [1].
2. Emelje le a gombelemet az alaplapról [2].



A gombelem behelyezése

Lépések

1. Helyezze a gombelemet az alaplapra [1].
2. Csatlakoztassa a gombelem kábelét az alaplapi csatlakozóhoz [2].



Következõ lépések

1. Helyezze vissza az akkumulátort.
2. Helyezze vissza az alapburkolatot.
3. Helyezze vissza a microSD-kártyát.
4. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Memóriamodulok

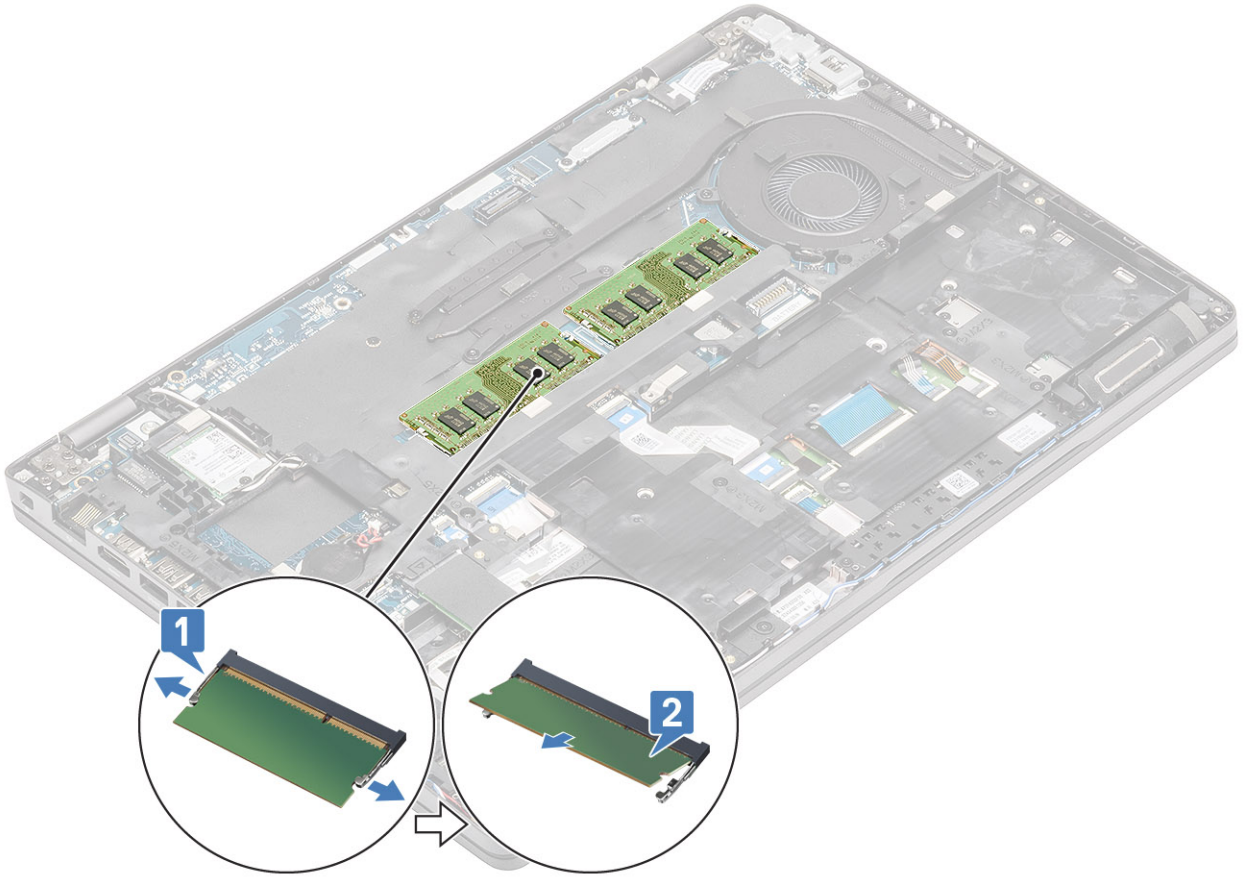
A memóriamodul eltávolítása

Elõfeltételek

1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a microSD-kártyát.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.

Lépések

1. Fejtse le a memóriamodult rögzítő kapcsokat, amíg a memóriamodul ki nem ugrik a helyéről [1].
2. Vegye ki a memóriamodult a memóriamodul-foglalatból [2].

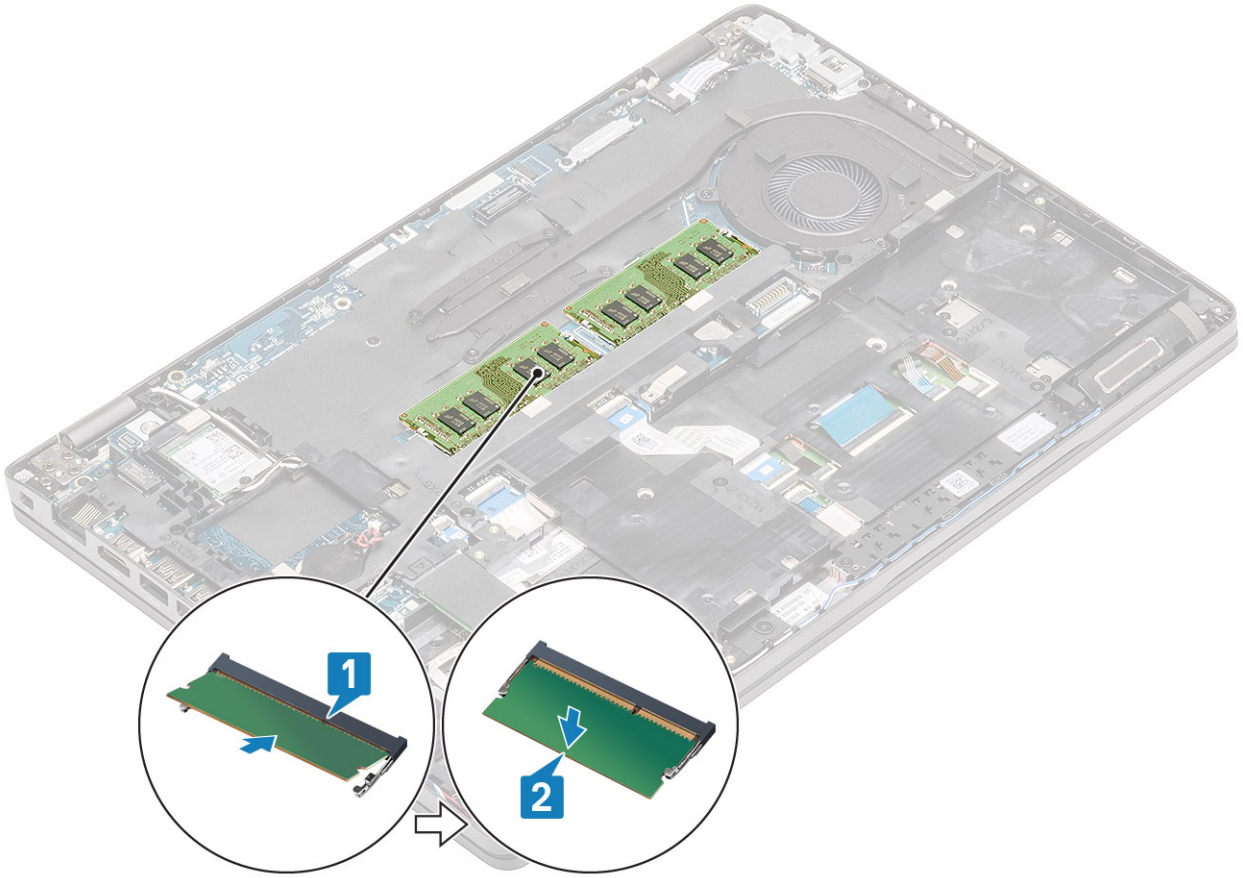


A memóriamodul beszerelése

Lépések

1. Illessze a memóriamodulon lévő bemetszést a memóriamodul foglalatában található fülhöz.
2. Kissé megdöntve csúsztassa be határozottan a memóriamodult a foglalatba [1].
3. Nyomja le a memóriamodult, amíg a kapcsok meg nem fogják [2].

MEGJEGYZÉS: Ha nem hall kattanást, távolítsa el a memóriamodult, és helyezze be újra.



Következõ lépések

1. Helyezze vissza az akkumulátort.
2. Helyezze vissza az alapburkolatot.
3. Helyezze vissza a microSD-kártyát.
4. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

DC-bemeneti port

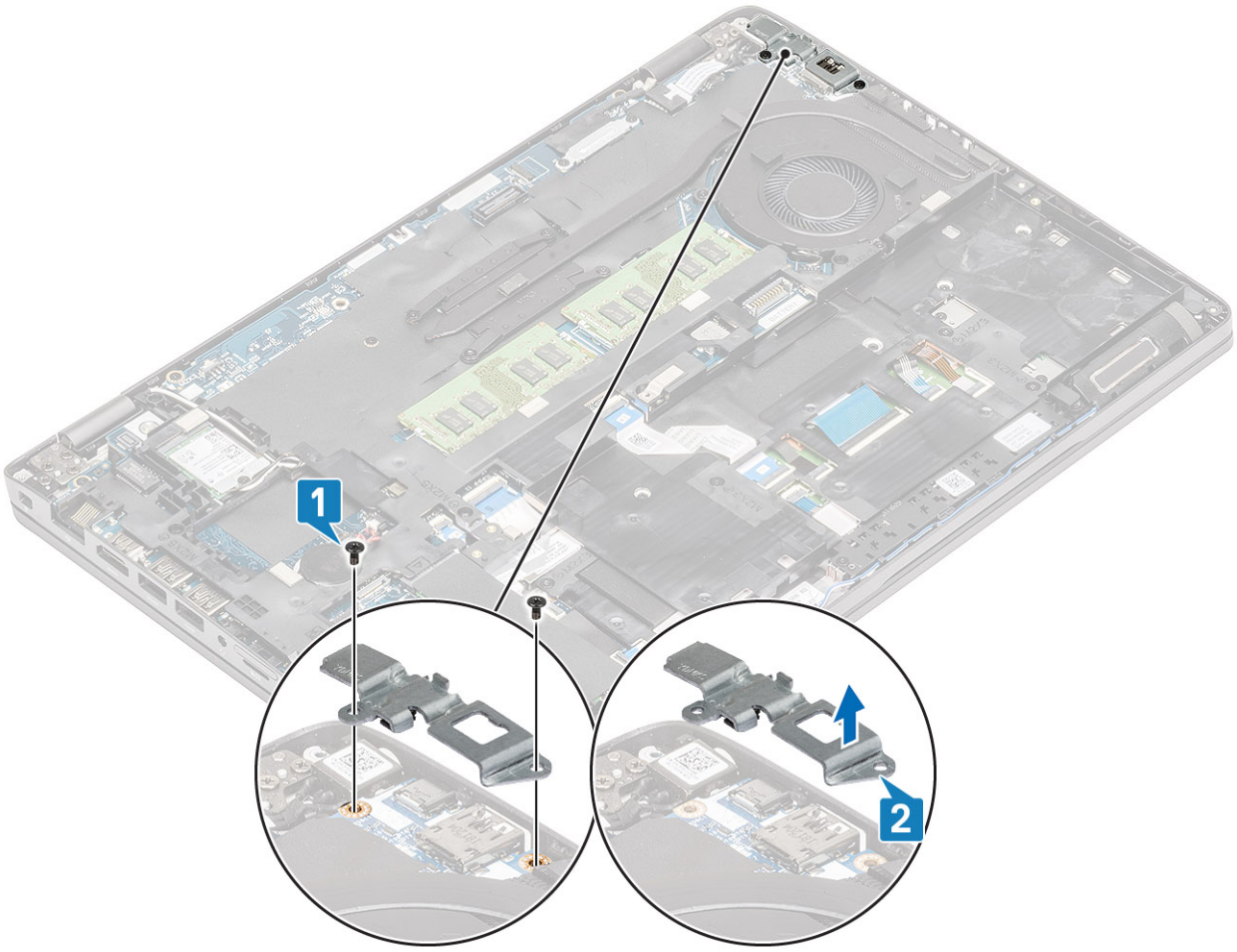
A DC-bemeneti port eltávolítása

Elõfeltételek

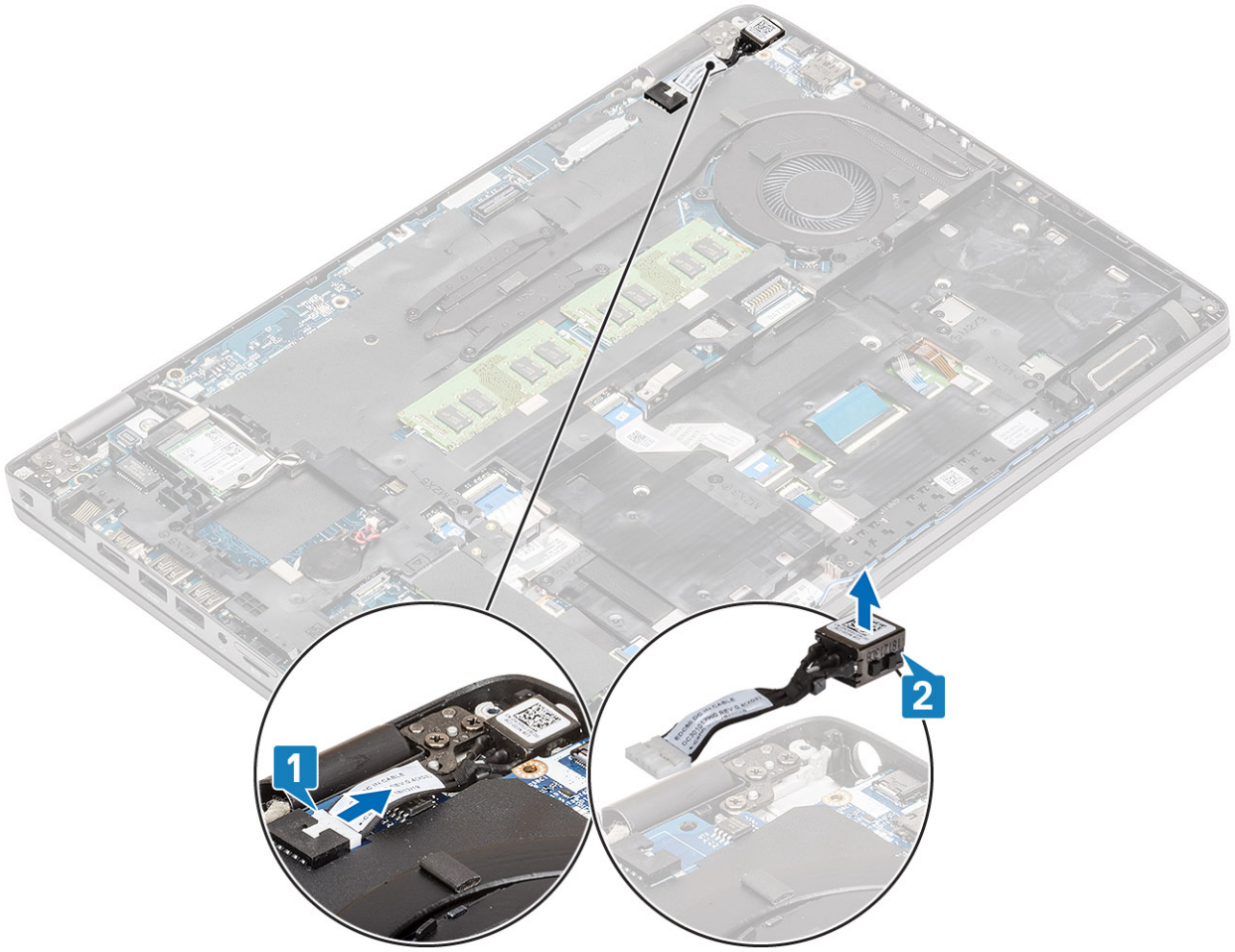
1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a microSD-kártyát.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.

Lépések

1. Távolítsa el a két (M2x5) csavart, amely a Type-C keretet az alaplapra rögzíti [1].
2. Emelje le a Type-C keretet a számítógépről [2].



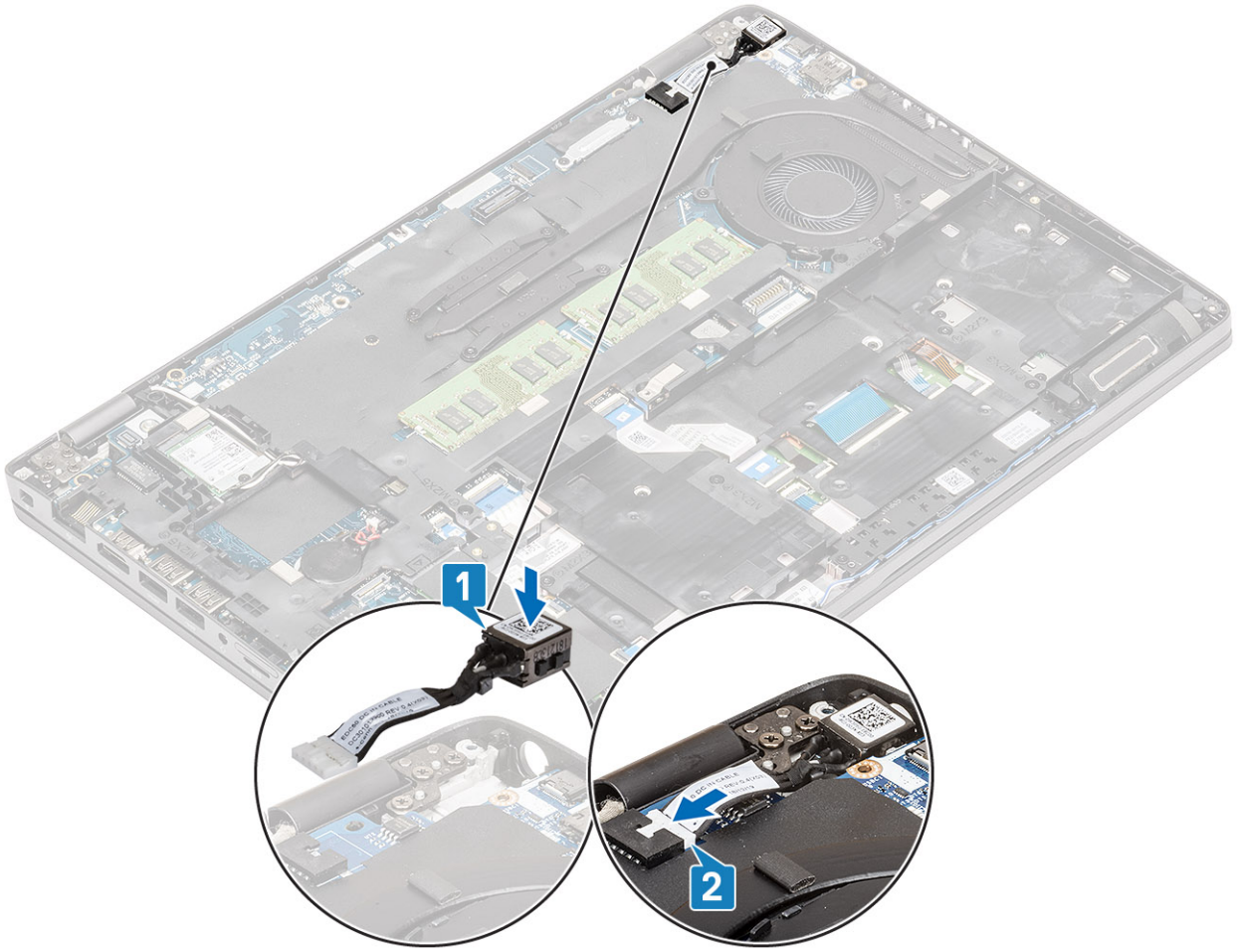
3. Válassza le a DC-bemeneti port kábelét az alaplapi csatlakozóról, majd távolítsa el a DC-bemeneti portot a számítógépből [1, 2].



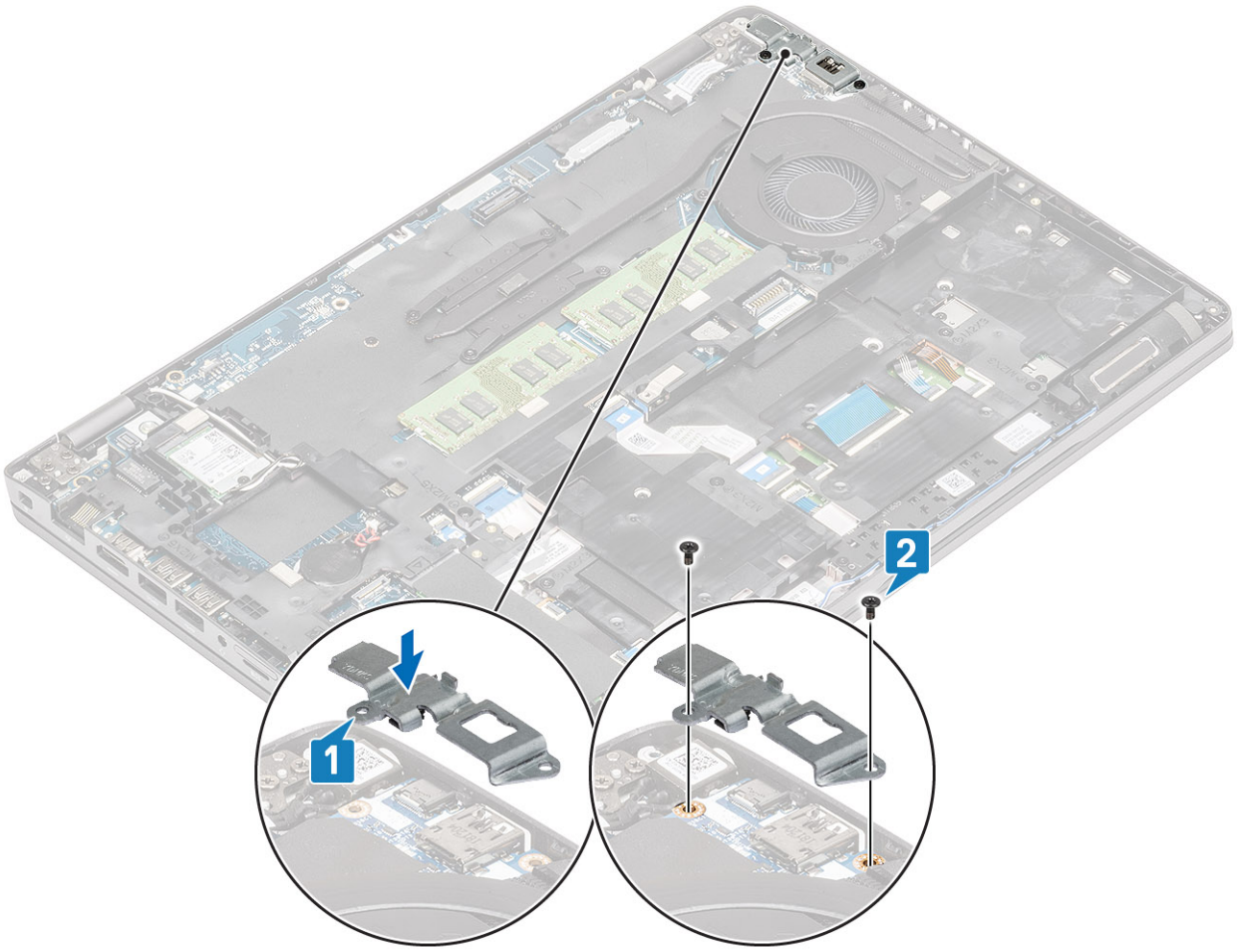
A DC-bemeneti port beszerelése

Lépések

1. Helyezze el a DC-bemeneti portot a számítógépen kialakított foglalatába [1].
2. Csatlakoztassa a DC-bemeneti port kábelét az alaplapi csatlakozóhoz [2].



3. Helyezze a Type-C keretet a számítógépen lévő foglalatába [1].
4. Hajtsa be két (M2x5) csavart, amely a Type-C keretet a csuklótámaszhoz rögzíti [2].



Következõ lépések

1. Helyezze vissza az akkumulátort.
2. Helyezze vissza az alapburkolatot.
3. Helyezze vissza a microSD-kártyát.
4. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

SSD

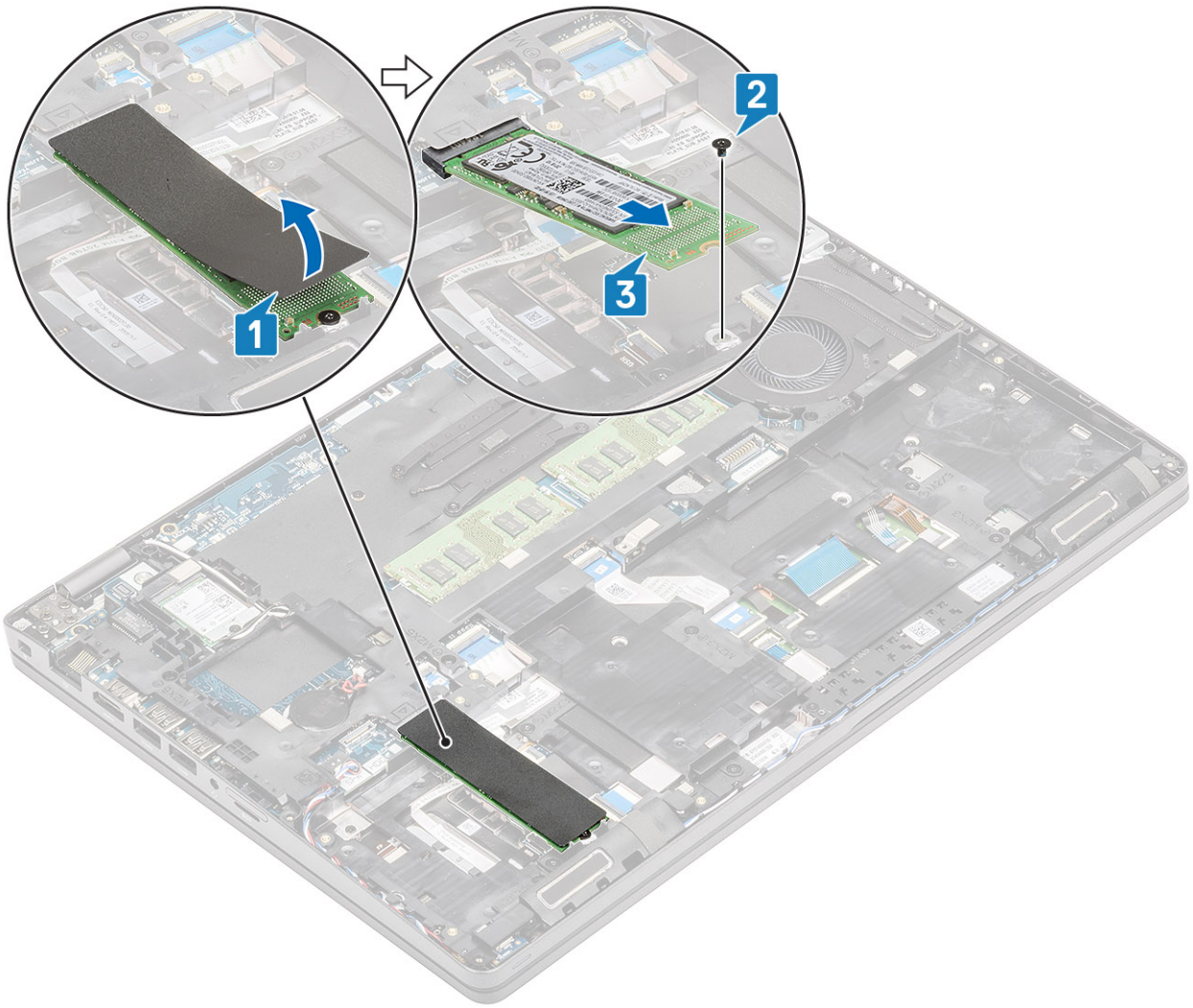
Az M.2 SSD eltávolítása

Elõfeltételek

1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a microSD-kártyát.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.

Lépések

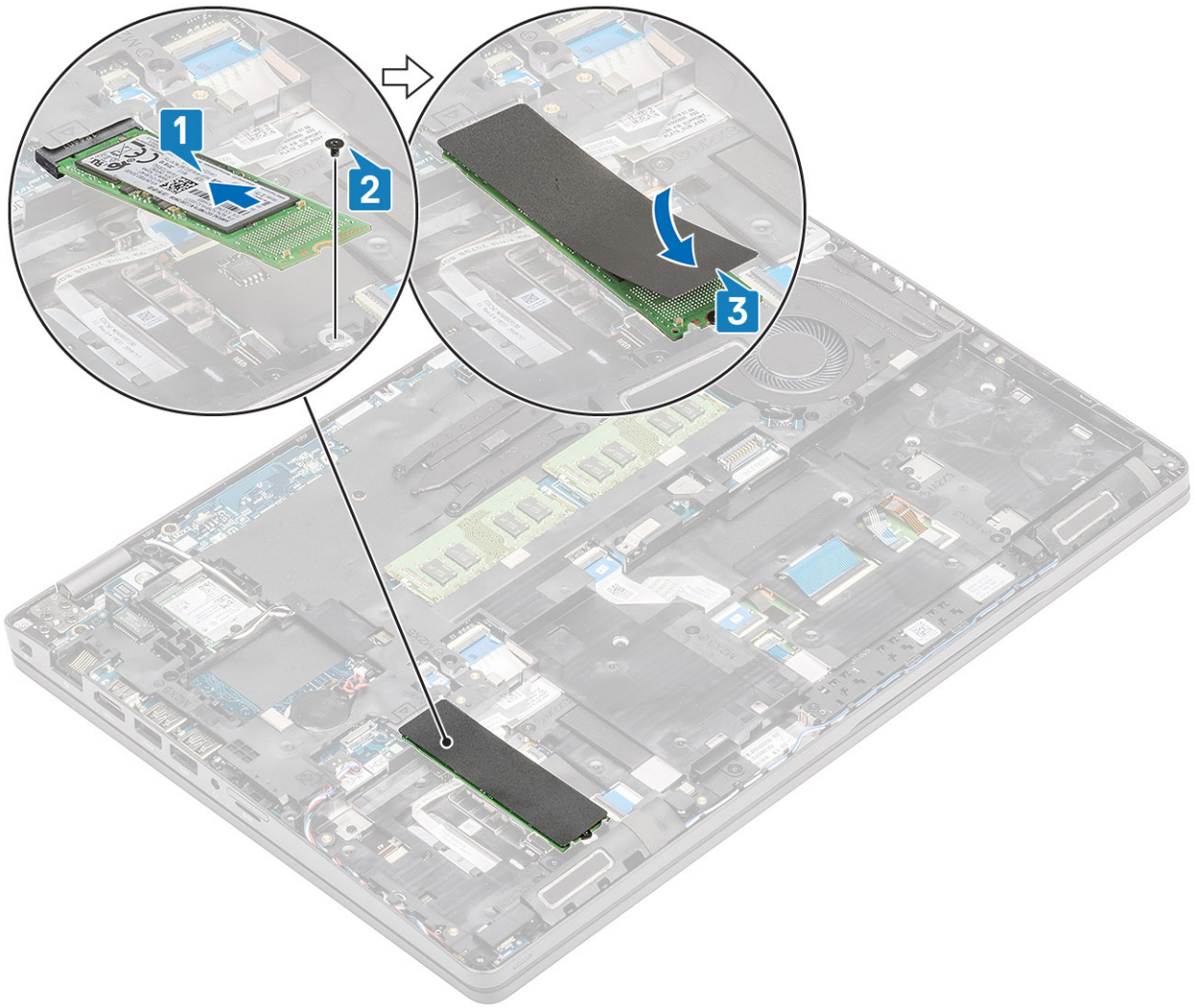
1. Fejtse le a ragasztószalagot az SSD-modulról [1].
2. Távolítsa el az egyetlen (M2x3) csavart, amely az M.2 SSD-t a csuklótámaszhoz rögzíti [2].
3. Emelje le az M.2 SSD-t a számítógépről [3].



Az M.2 SSD beszerelése

Lépések

1. Helyezze az M.2 SSD-t a csuklótámaszon lévő foglalatba [1].
2. Hajtsa be az M.2 SSD-t a csuklótámaszhoz rögzítő egy (M2x3) csavart [2].
3. Rögzítse a ragasztószalagot az M.2 SSD-n [3].



Következõ lépések

1. Helyezze vissza az akkumulátort.
2. Helyezze vissza az alapburkolatot.
3. Helyezze vissza a microSD-kártyát.
4. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

SSD meghajtó tartókerete

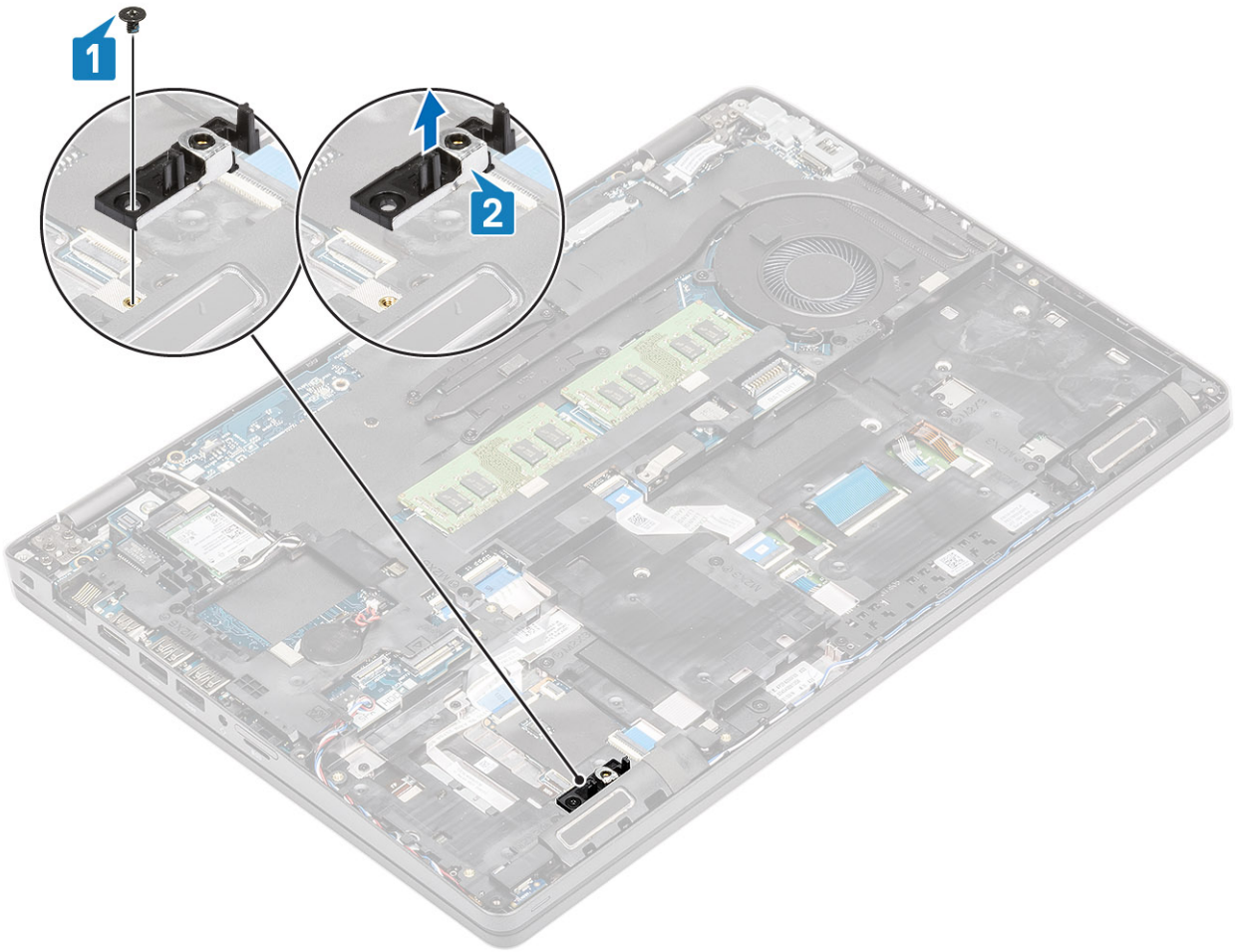
Az SSD-meghajtó tartókeretének eltávolítása

Elõfeltételek

1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a microSD-kártyát.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.
5. Távolítsa el az M.2 SSD-t.

Lépések

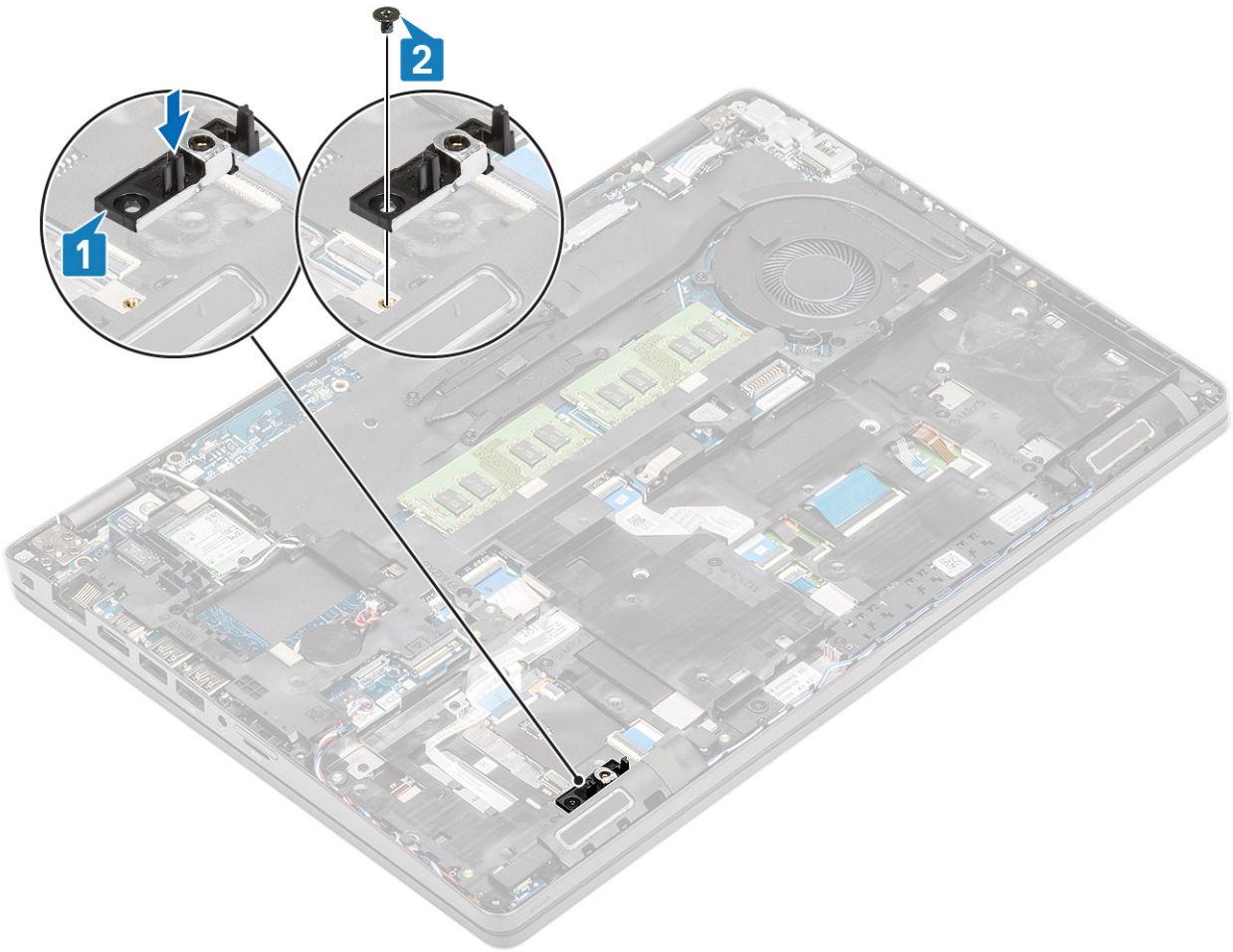
1. Távolítsa el a keretet a csuklótámaszhoz rögzítő egy M2x3 csavart [1].
2. Emelje ki az SSD-keretet a csuklótámasz foglalatából [2].



Az SSD-meghajtó tartókeretének beszerelése

Lépések

1. Igazítsa be a keretet és helyezze be a csuklótámaszon lévő foglalatba [1].
2. Hajtsa be a keretet a csuklótámaszhoz rögzítő egy M2x3 csavart [2].



Következõ lépések

1. Helyezze vissza az M.2 SSD-t.
2. Helyezze vissza az akkumulátort.
3. Helyezze vissza az alapburkolatot.
4. Helyezze vissza a microSD-kártyát.
5. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Belső keret

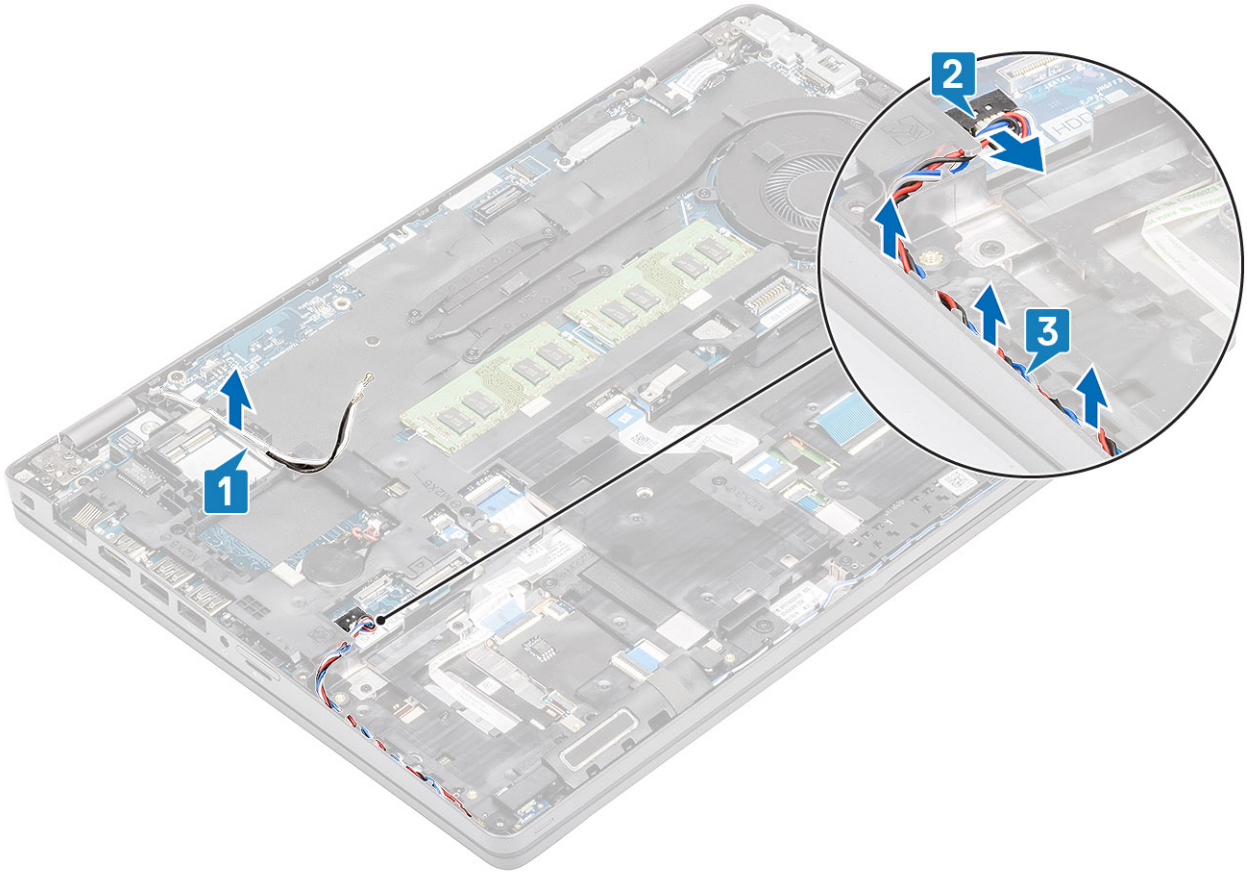
A belső keret eltávolítása

Elõfeltételek

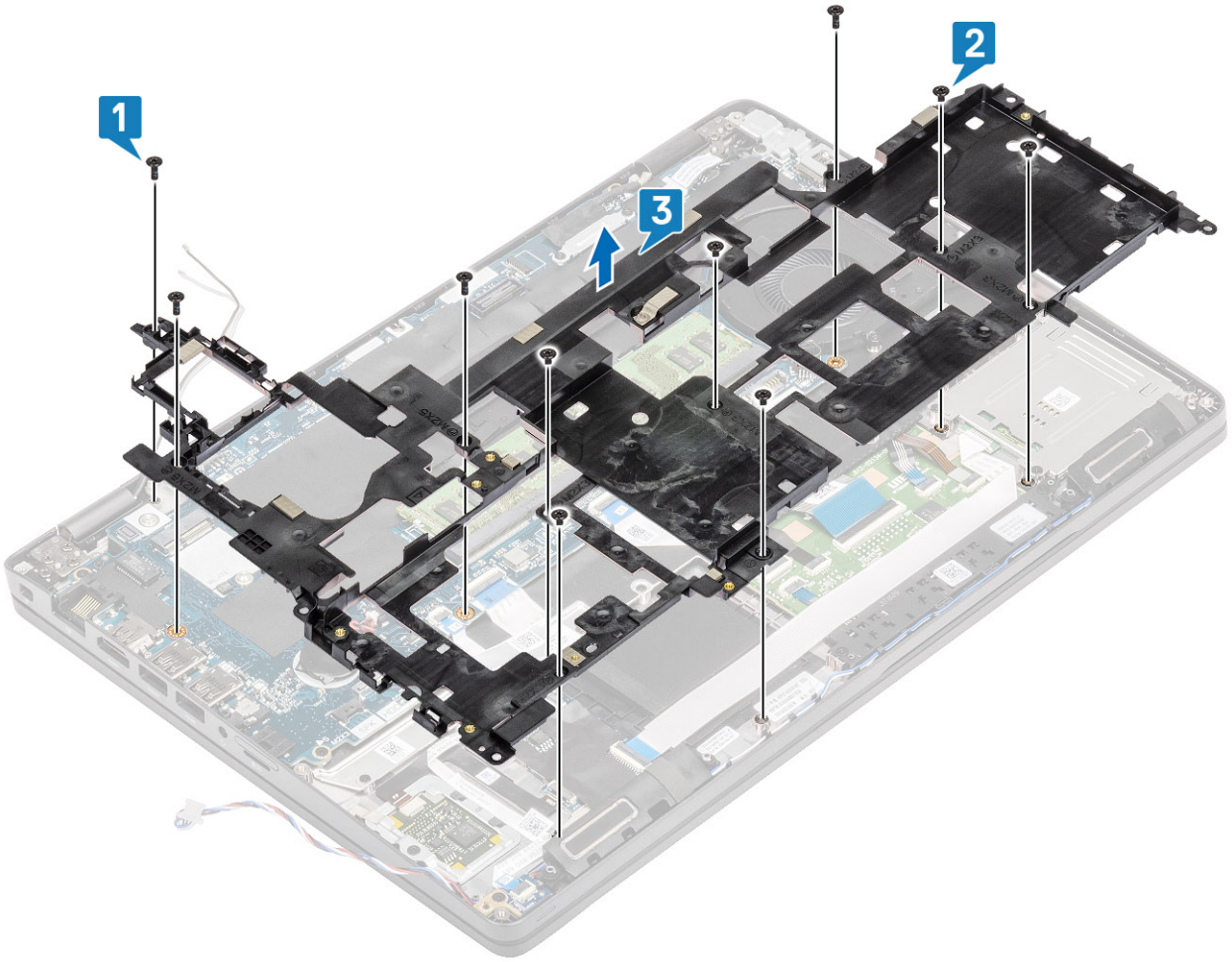
1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a microSD-kártyát.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.
5. Távolítsa el a WLAN-kártyát.
6. Távolítsa el az M.2 SSD-t.
7. Távolítsa el az M.2 SSD keretét.

Lépések

1. Fejtse ki a WLAN-antennakábeleket.



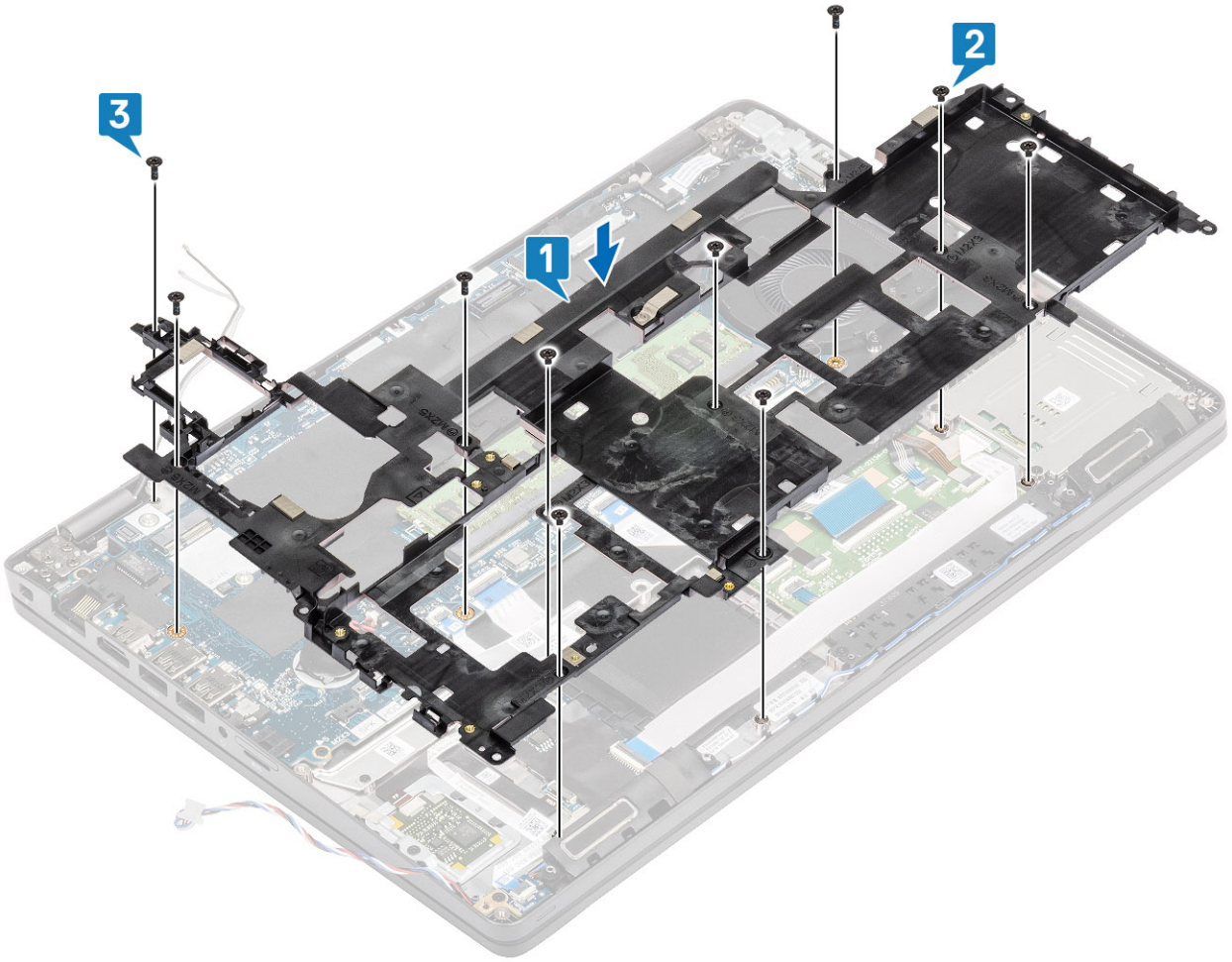
2. Távolítsa el a belső keretet az alaplaphoz rögzítő négy M2x5 csavart [1].
3. Távolítsa el a belső keretet a számítógépházhoz rögzítő hat M2x3 csavart [2].
4. Emelje le a belső keretet a számítógépházról [3].



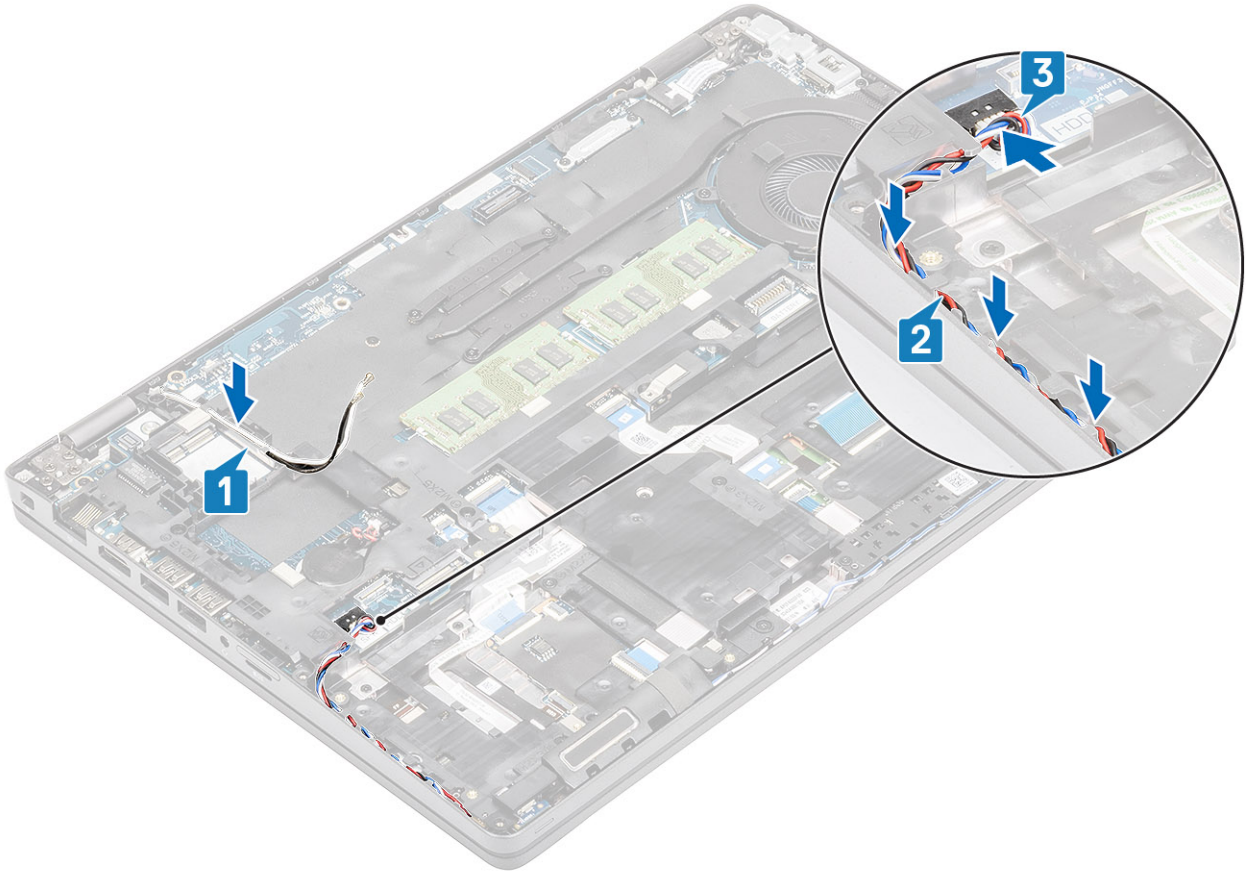
A belső keret beszerelése

Lépések

1. Igazítsa a megfelelő helyre, majd helyezze a belső keretet a számítógépházra [1].
2. Helyezze vissza a belső keretet a számítógépházhoz rögzítő hat M2x3 csavart [2].
3. Helyezze vissza a belső keretet az alaplaphoz rögzítő négy M2x5 csavart [3].



4. Vezesse vissza a WLAN-antennakábeleket.



Következõ lépések

1. Helyezze vissza az M.2 SSD tartóját.
2. Helyezze vissza az M.2 SSD-t.
3. Helyezze vissza a WLAN-kártyát.
4. Helyezze vissza az akkumulátort.
5. Helyezze vissza az alapburkolatot.
6. Helyezze vissza a microSD-kártyát.
7. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

SmartCard-olvasó

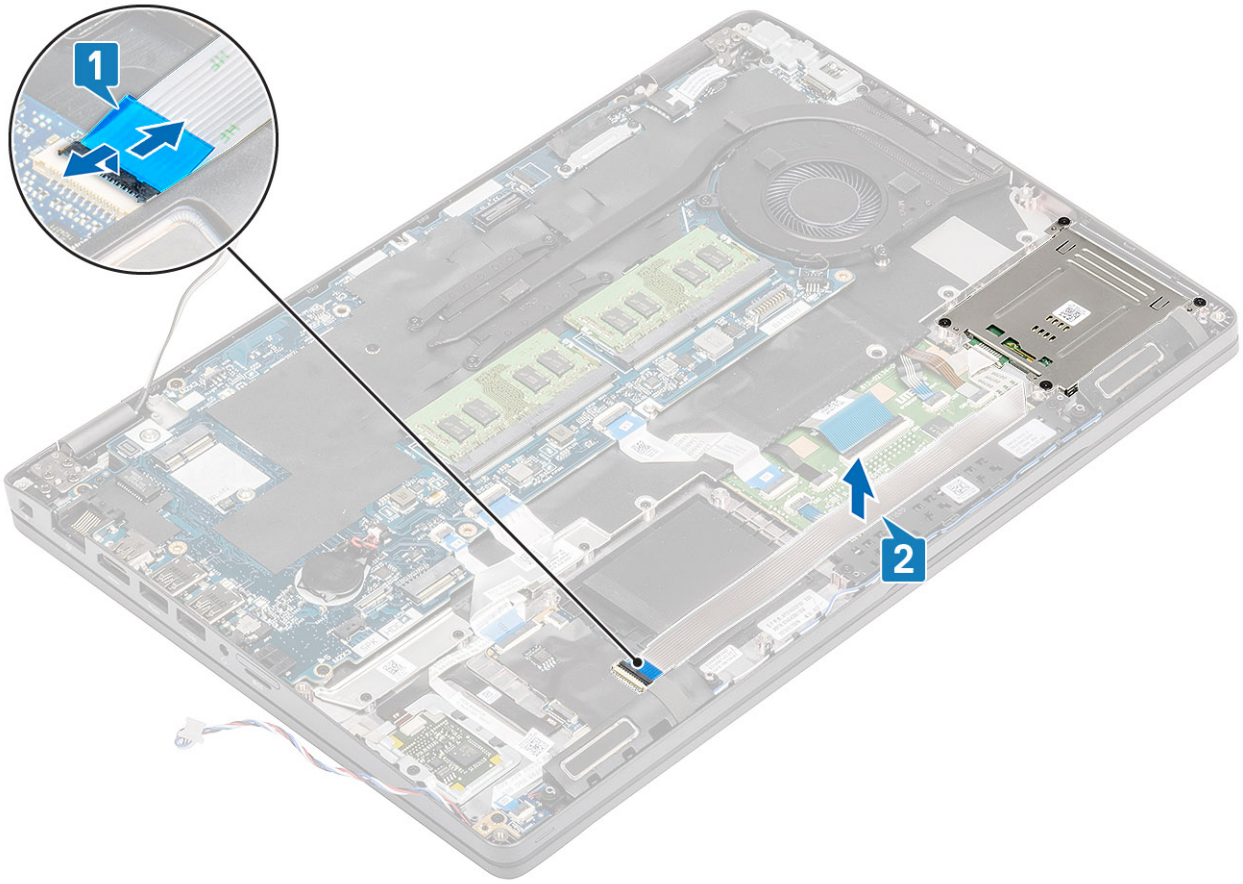
A SmartCard-olvasó eltávolítása

Elõfeltételek

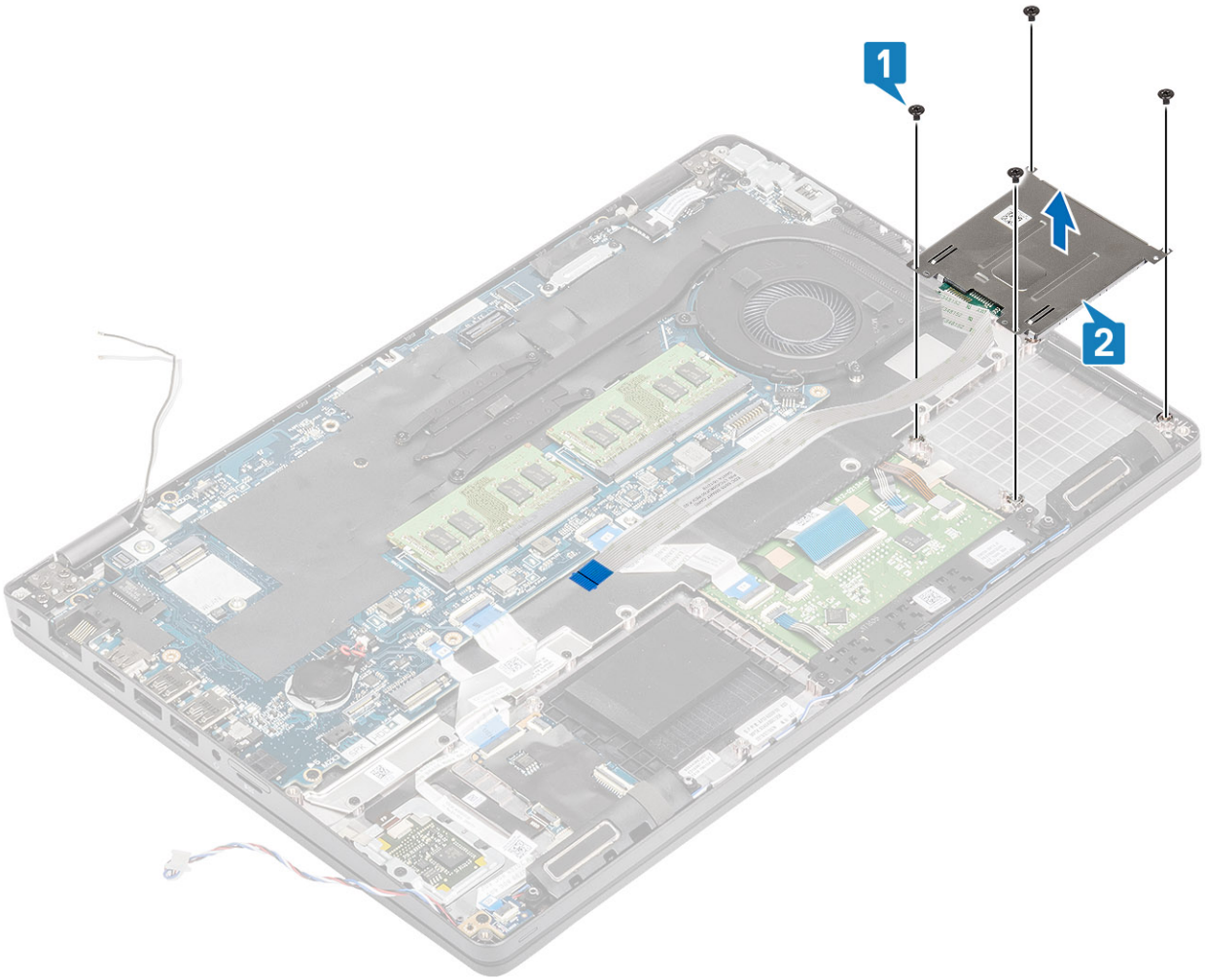
1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a microSD-kártyát.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.
5. Távolítsa el a WLAN-kártyát.
6. Távolítsa el a belső keretet.

Lépések

1. Válassza le az intelligenskártya-olvasó FFC-kábelét az USH-panelen lévő csatlakozóról [1].
2. Fejtse le az intelligenskártya-olvasó FFC-kábelét a csuklótámaszról [2].



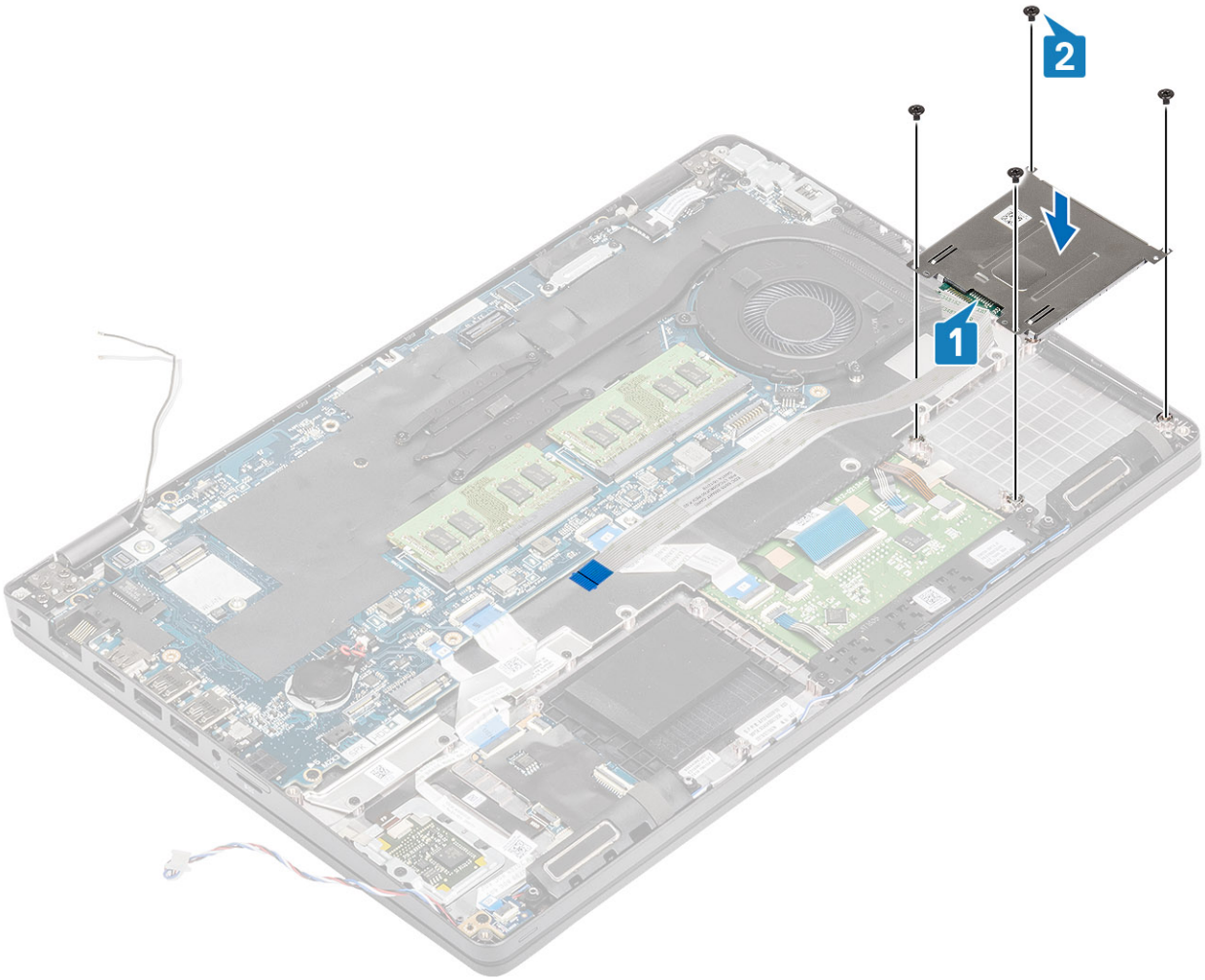
3. Távolítsa el az intelligenskártya-olvasót a csuklótámaszhoz rögzítő négy M2x3 csavart [1].
4. Emelje le az intelligenskártya-olvasót a csuklótámaszról [2].



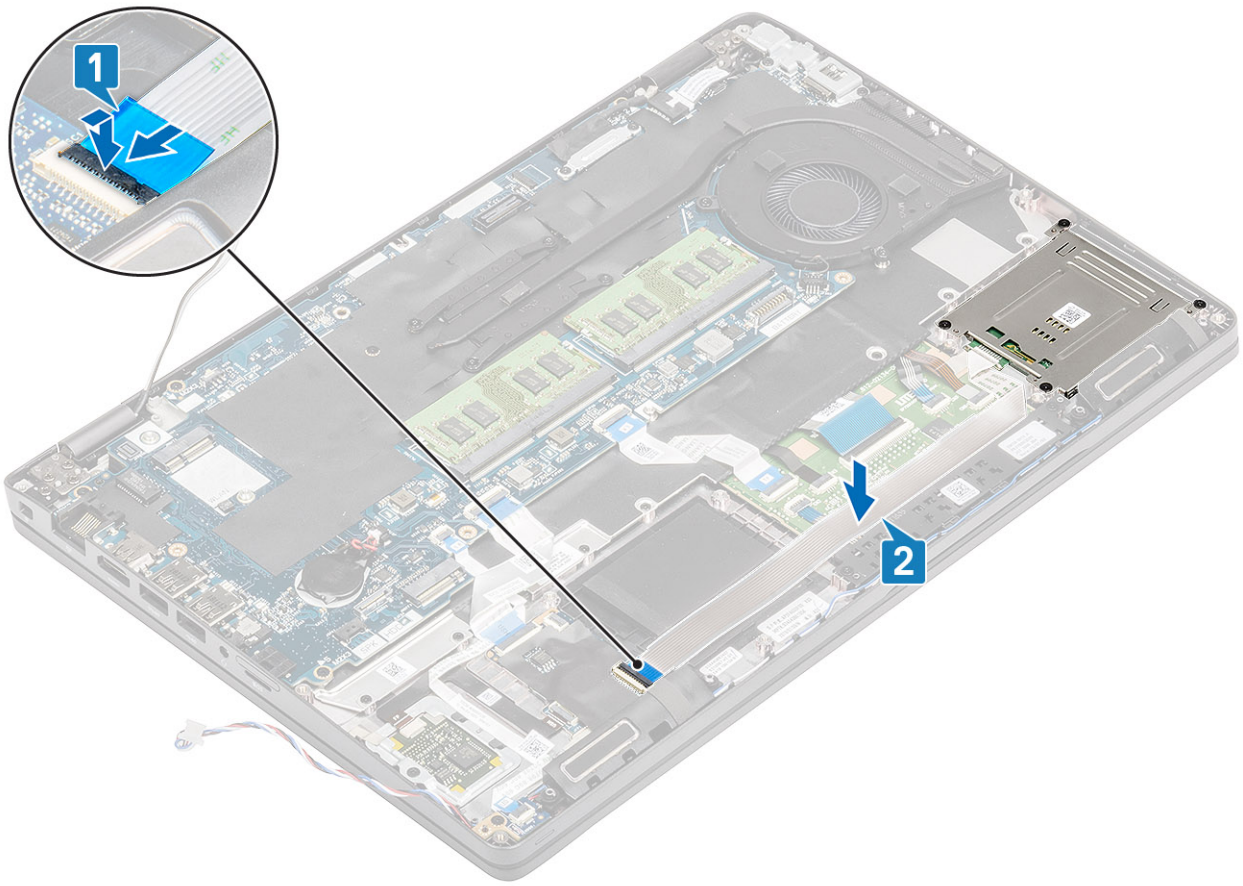
A SmartCard-olvasó beszerelése

Lépések

1. Helyezze az intelligenskártya-olvasó kártyáját a csuklótámaszra [1].
2. Hajtsa be az intelligenskártya-olvasót a csuklótámaszhoz rögzítő négy M2x3 csavart [2].



3. Csatlakoztassa az intelligenskártya-olvasó FFC-kábelét az USH-panelen lévő csatlakozóra [1].
4. Ragassza az intelligenskártya-olvasó FFC-kábelét a csuklótámaszra [2].



Következõ lépések

1. Helyezze vissza a belső keretet.
2. Helyezze vissza a WLAN-kártyát.
3. Helyezze vissza az akkumulátort.
4. Helyezze vissza az alapburkolatot.
5. Helyezze vissza a microSD-kártyát.
6. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Érintőpanel gombjai

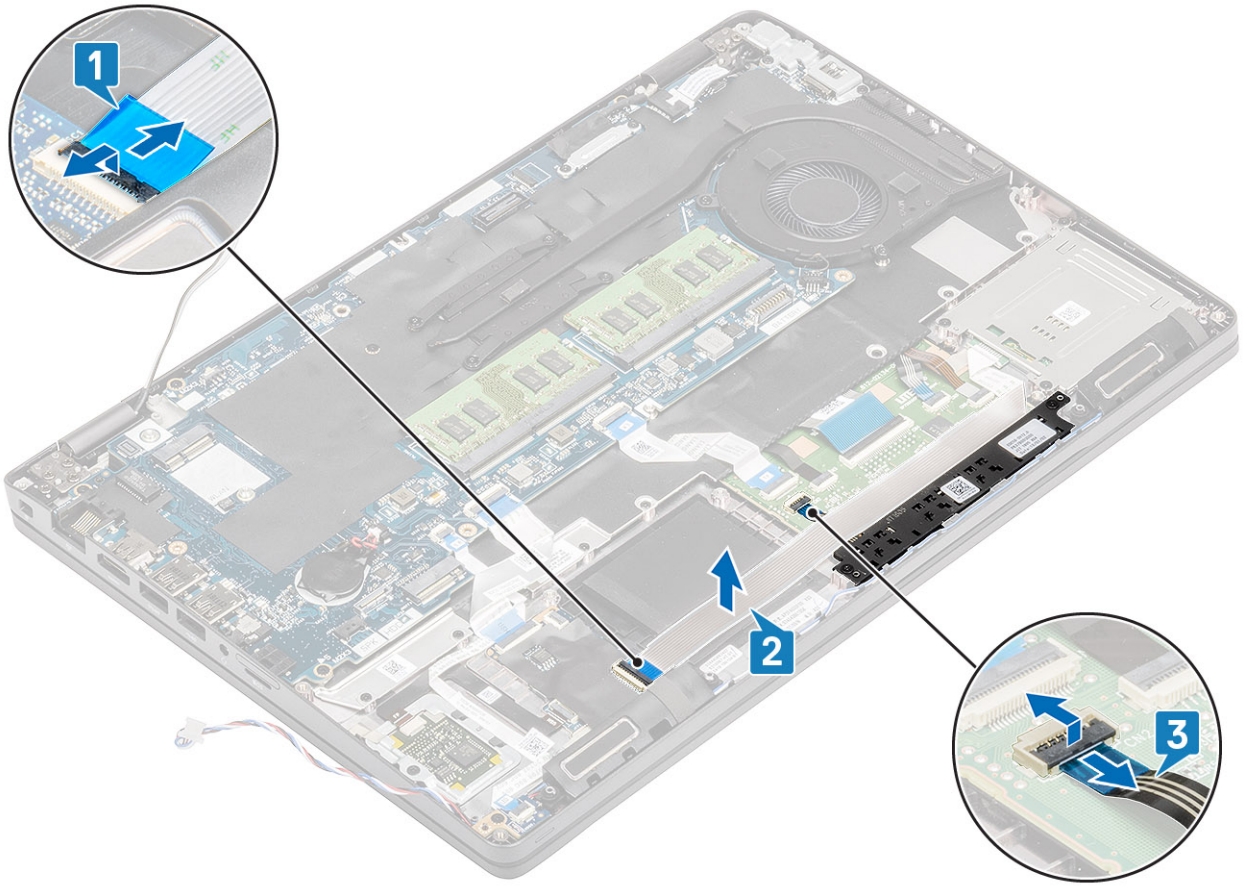
Az érintőpanel gombjaihoz tartozó panel eltávolítása

Elõfeltételek

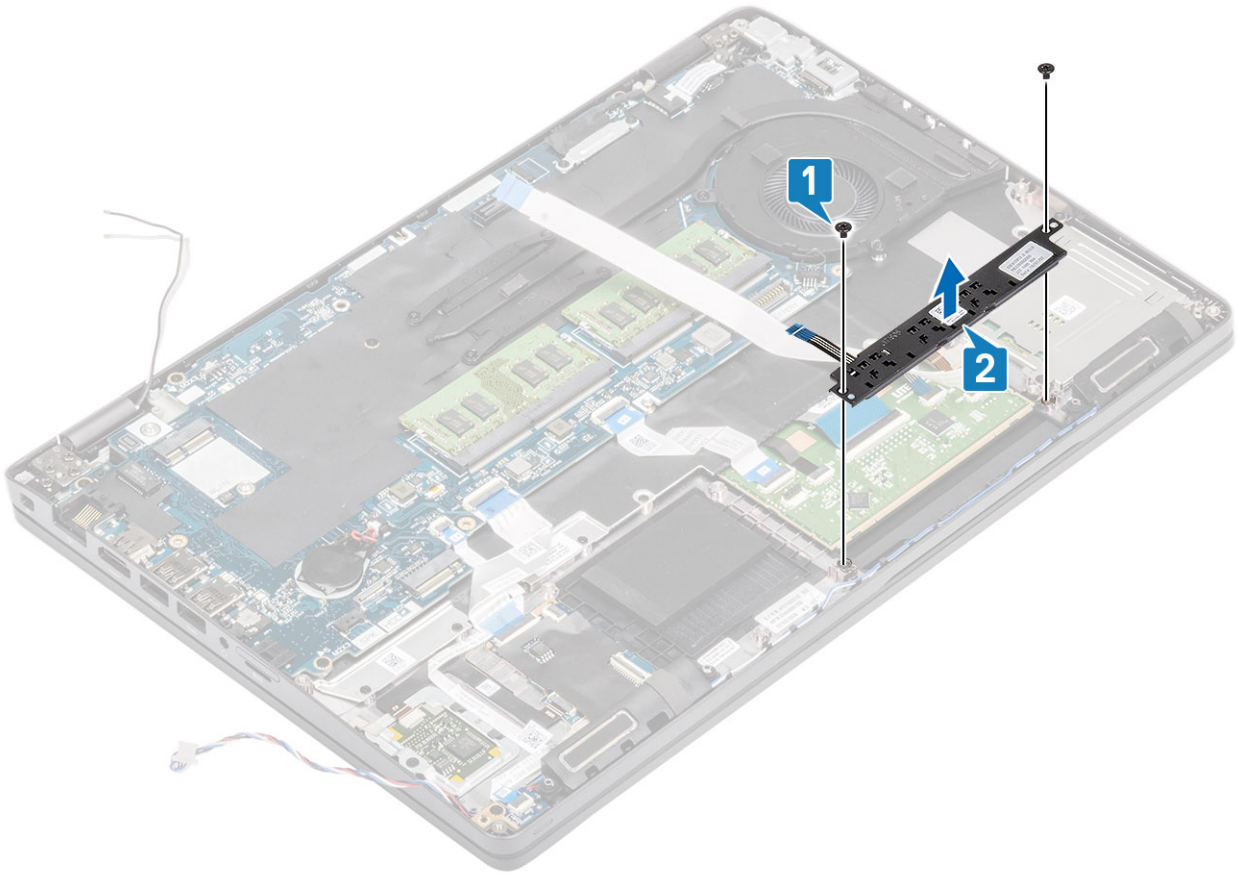
1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a microSD-kártyát.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.
5. Távolítsa el a hangszórót.

Lépések

1. Nyissa ki a reteszt, és válassza le a SmartCard-olvasó FFC-kábelét az USH-kártyáról [1].
2. Fejtse le a csuklótámaszról a SmartCard-olvasó FFC-kábelét [2], és válassza le az érintőpanel gombjaihoz tartozó panel kábelét az érintőpanelen lévő csatlakozóról [3].



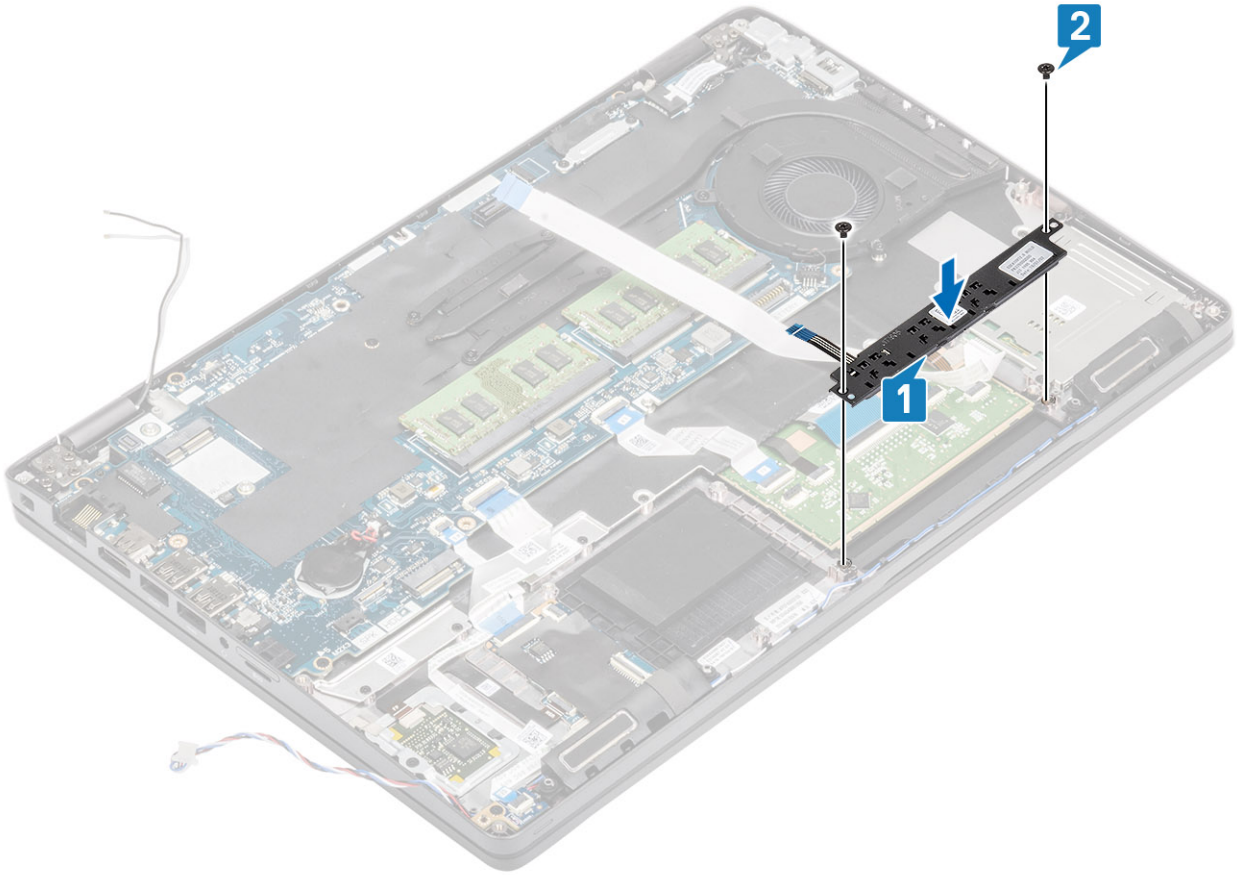
3. Távolítsa el az érintőpanelgomb keretét a csuklótámaszhoz rögzítő két (M2x3) csavart [1].
4. Emelje ki az érintőpanelgomb panelének keretét a számítógépből [2].



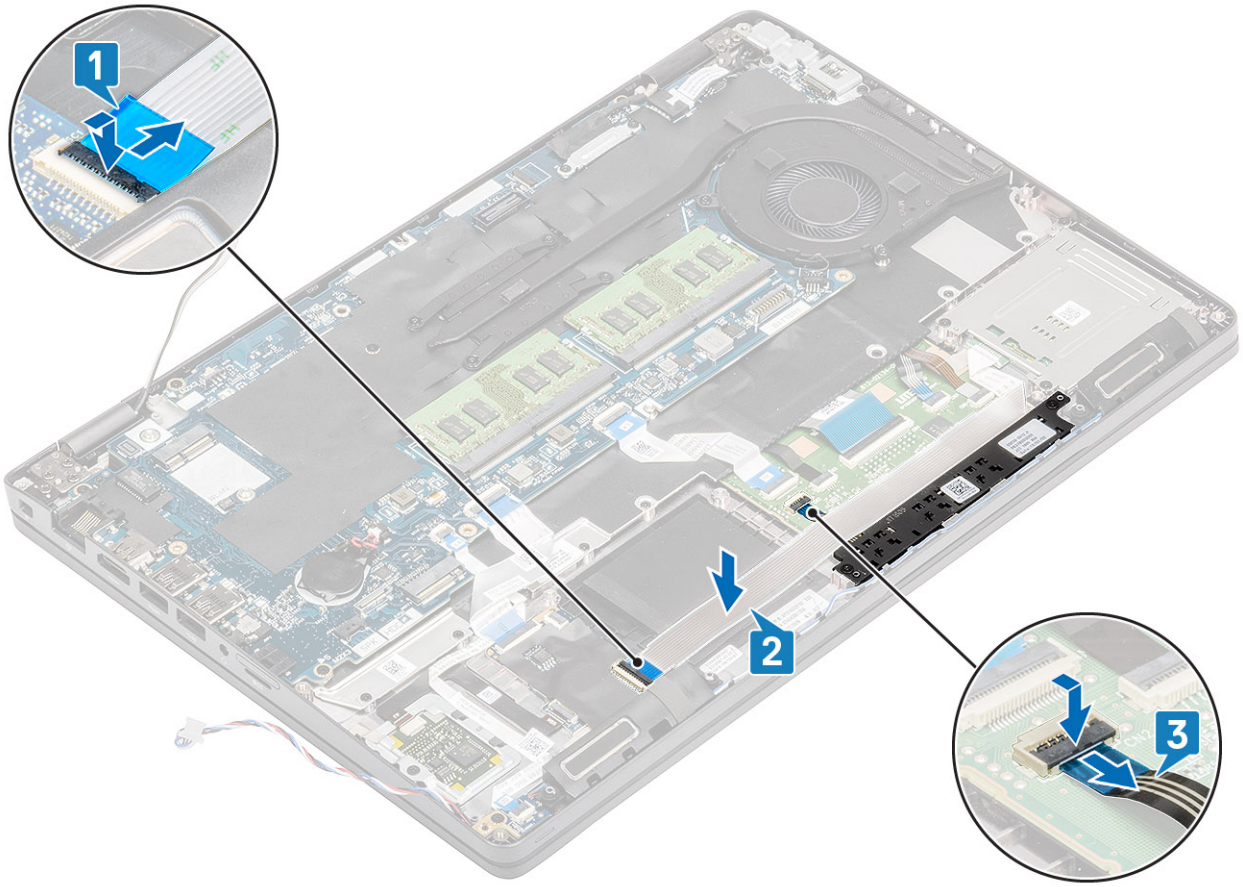
Az érintőpanel gombjaihoz tartozó panel beszerelése

Lépések

1. Helyezze az érintőpanel gombjaihoz tartozó panelt a csuklótámaszon lévő foglalatba [1].
2. Helyezze vissza az érintőpanel gombjainak paneljét a csuklótámaszhoz rögzítő kettő (M2x3) csavart [2].



3. Csatlakoztassa a SmartCard-olvasó FFC-kábelét az USH-kártyához [1].
4. Ragassza fel az FFC-kábelt a csuklótámaszra [2], majd csatlakoztassa az érintőpanel gombjaihoz tartozó panel kábelét az érintőpanelen lévő csatlakozóhoz [3].



Következõ lépések

1. Helyezze vissza a hangszórót.
2. Helyezze vissza az akkumulátort.
3. Helyezze vissza az alapburkolatot.
4. Helyezze vissza a microSD-kártyát.
5. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

LED-panel

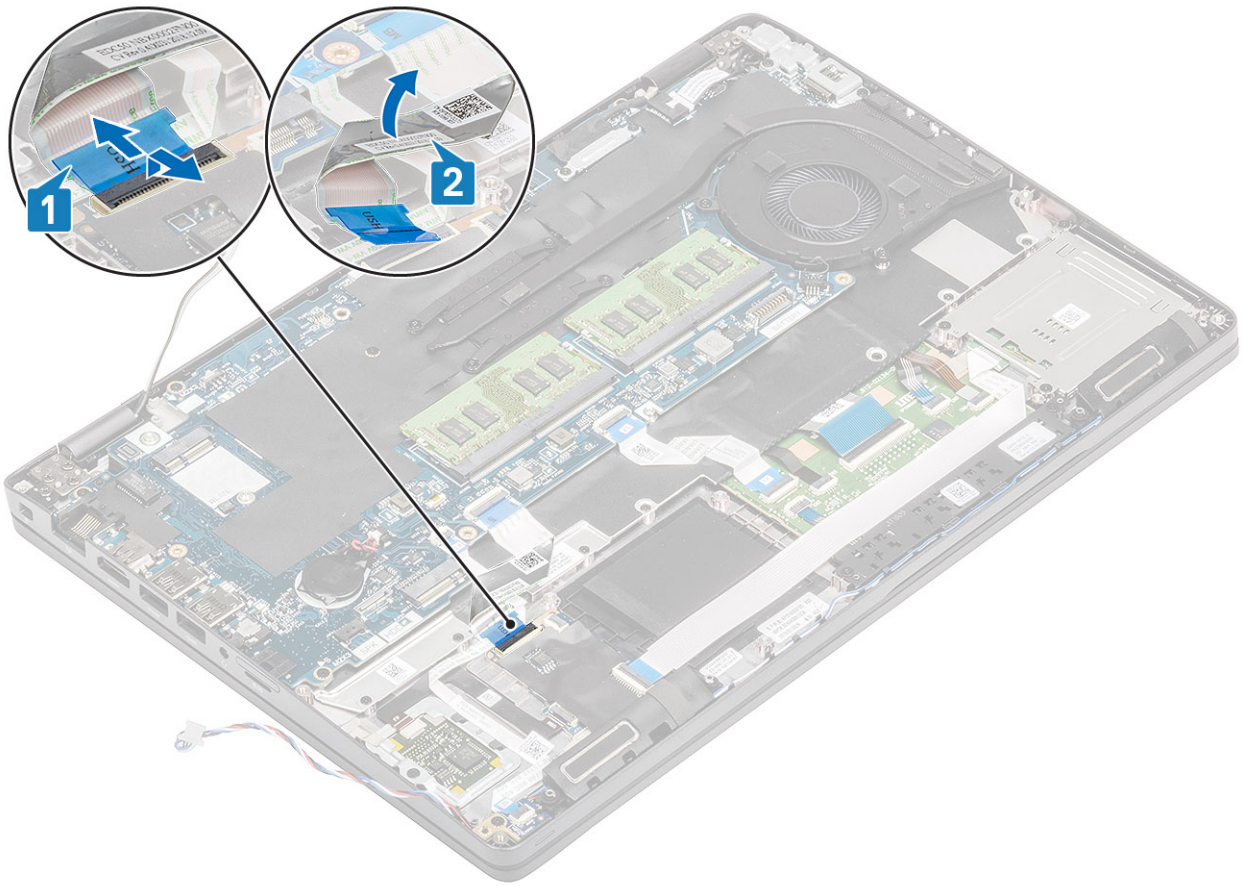
A LED-panel eltávolítása

Elõfeltételek

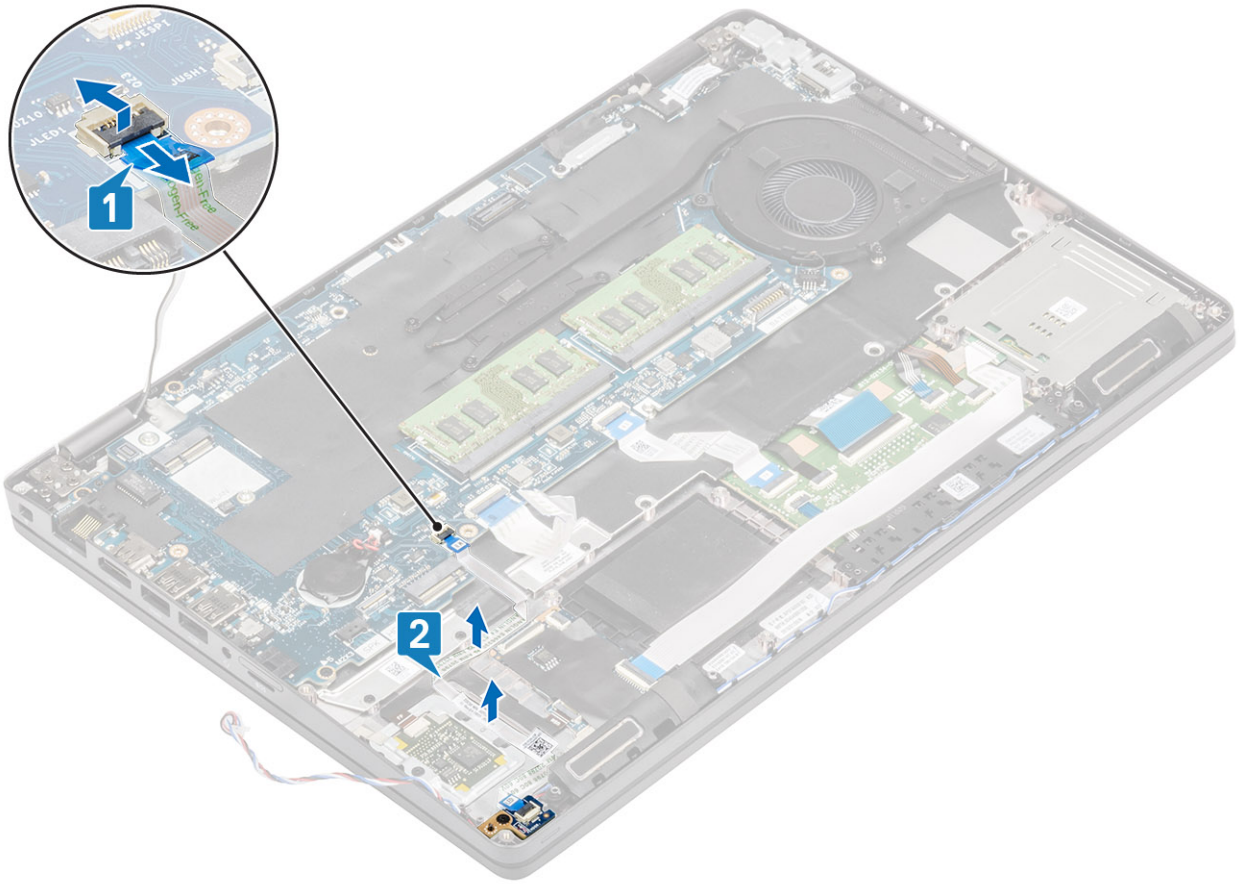
1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a microSD-kártyát.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.

Lépések

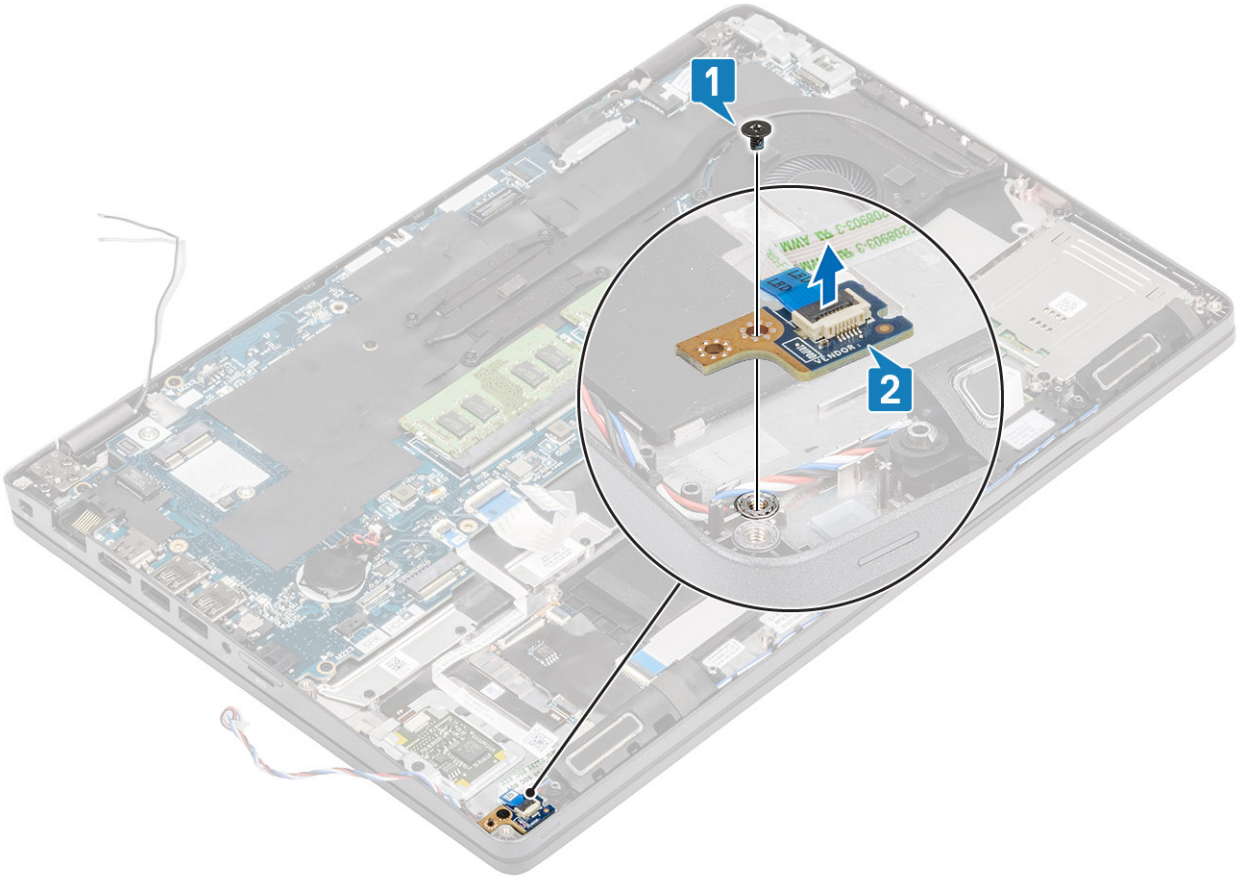
1. Csatlakoztassa le és fejtse le az USH-bővítőkártya FFC-kábelét (Flexible Flat Cable) az USH-bővítőkártyáról [1, 2].



2. Csatlakoztassa le a LED-panel kábelét az alaplapi csatlakozóról [1].
3. Vezesse ki a LED-panel kábelét [2].



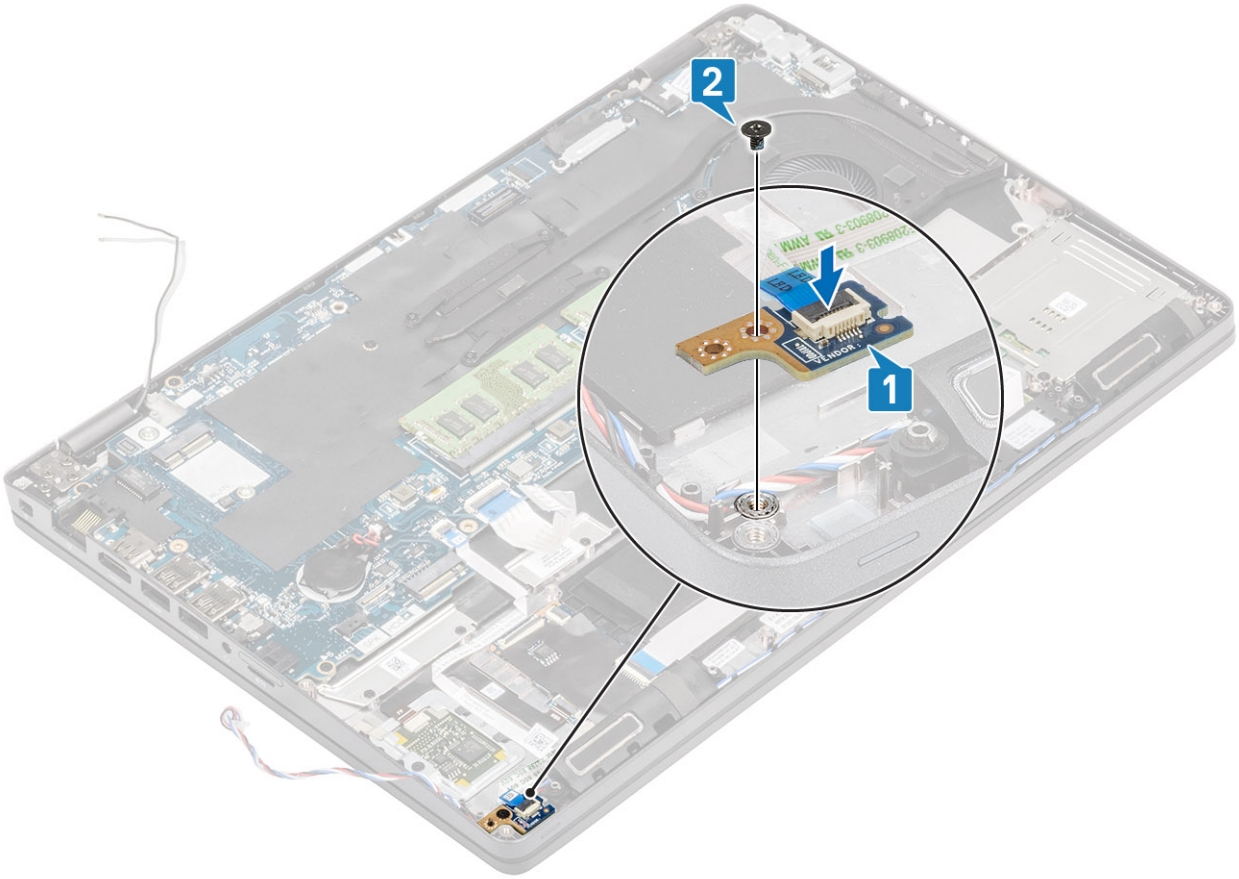
4. Távolítsa el a LED-panelt a csuklótámaszhoz rögzítő egy (M2x3) csavart [1].
5. Emelje ki a LED-panelt a számítógépből [2].



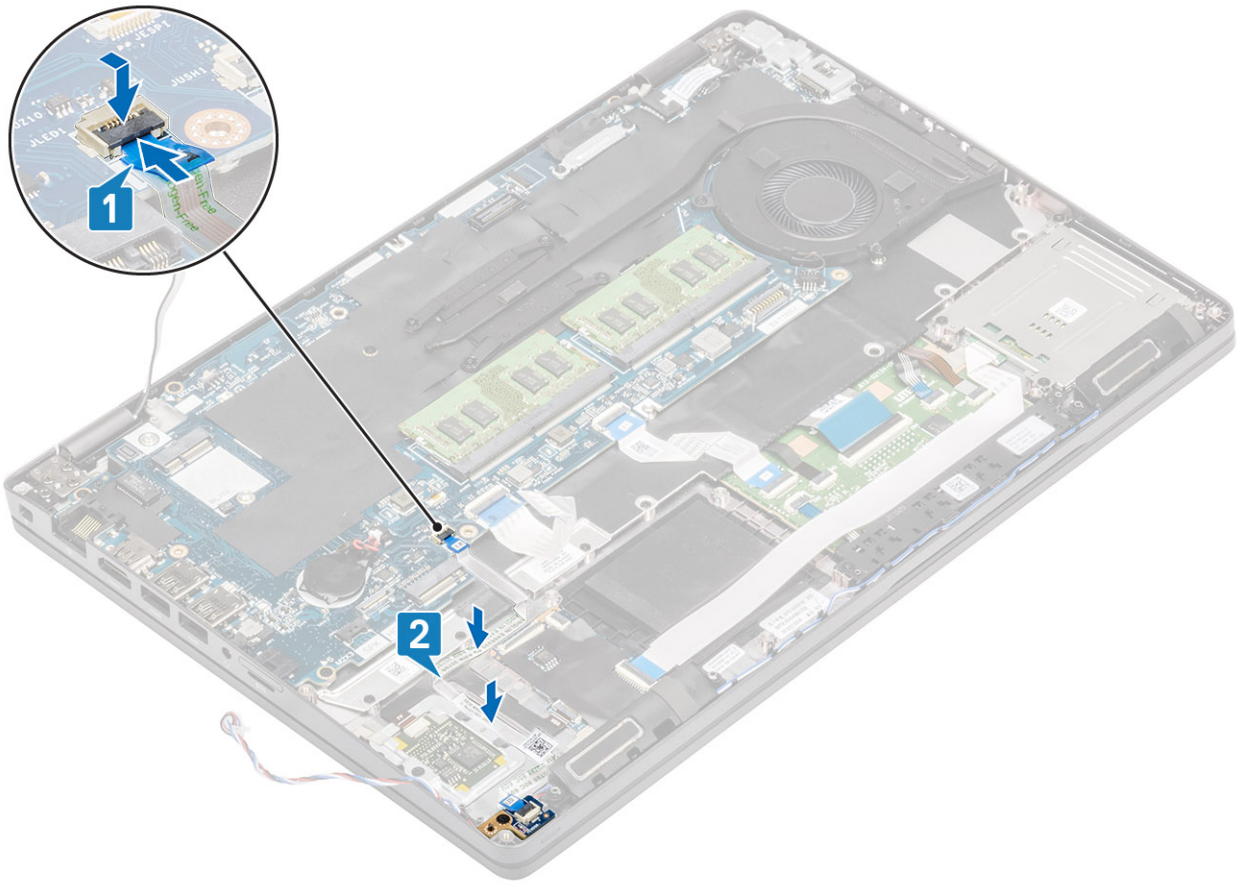
A LED-panel beszerelése

Lépések

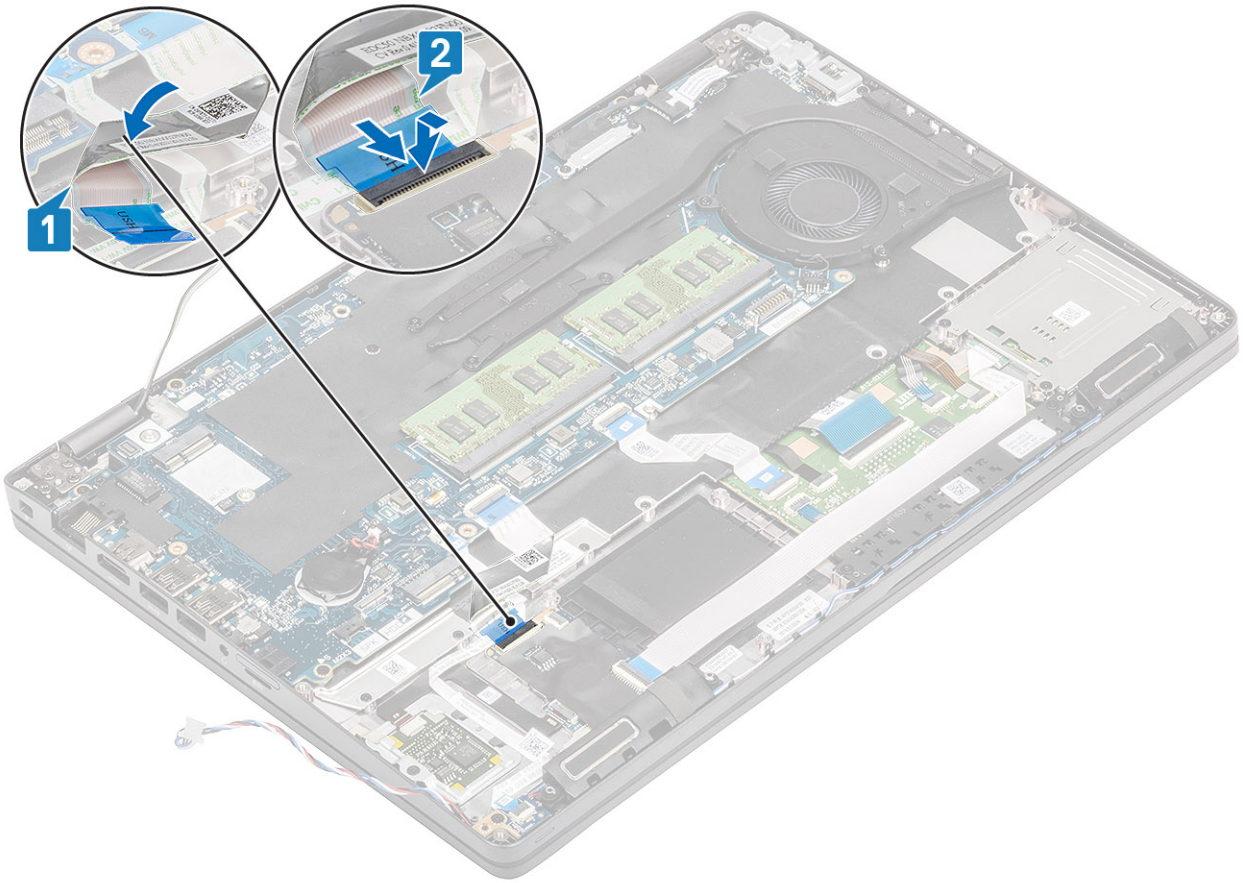
1. Helyezze el a LED-panelt, majd igazítsa a LED-panelen lévő csavarfuratot a csuklótámaszon lévő csavarfurathoz [1].
2. Hajtsa be a LED-panelt a csuklótámaszhoz rögzítő egy (M2x3) csavart [2].



3. Csatlakoztassa az LED-panel kábelét az alaplapi csatlakozóhoz, és vezesse el a LED-panel kábelét [1, 2].



4. Csatlakoztassa és rögzítse az USH-bővítőkártya FFC-kábelét (Flexible Flat Cable) az USH-bővítőkártyához [1, 2].



Következõ lépések

1. Helyezze vissza az akkumulátort.
2. Helyezze vissza az alapburkolatot.
3. Helyezze vissza a microSD-kártyát.
4. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Hangszórók

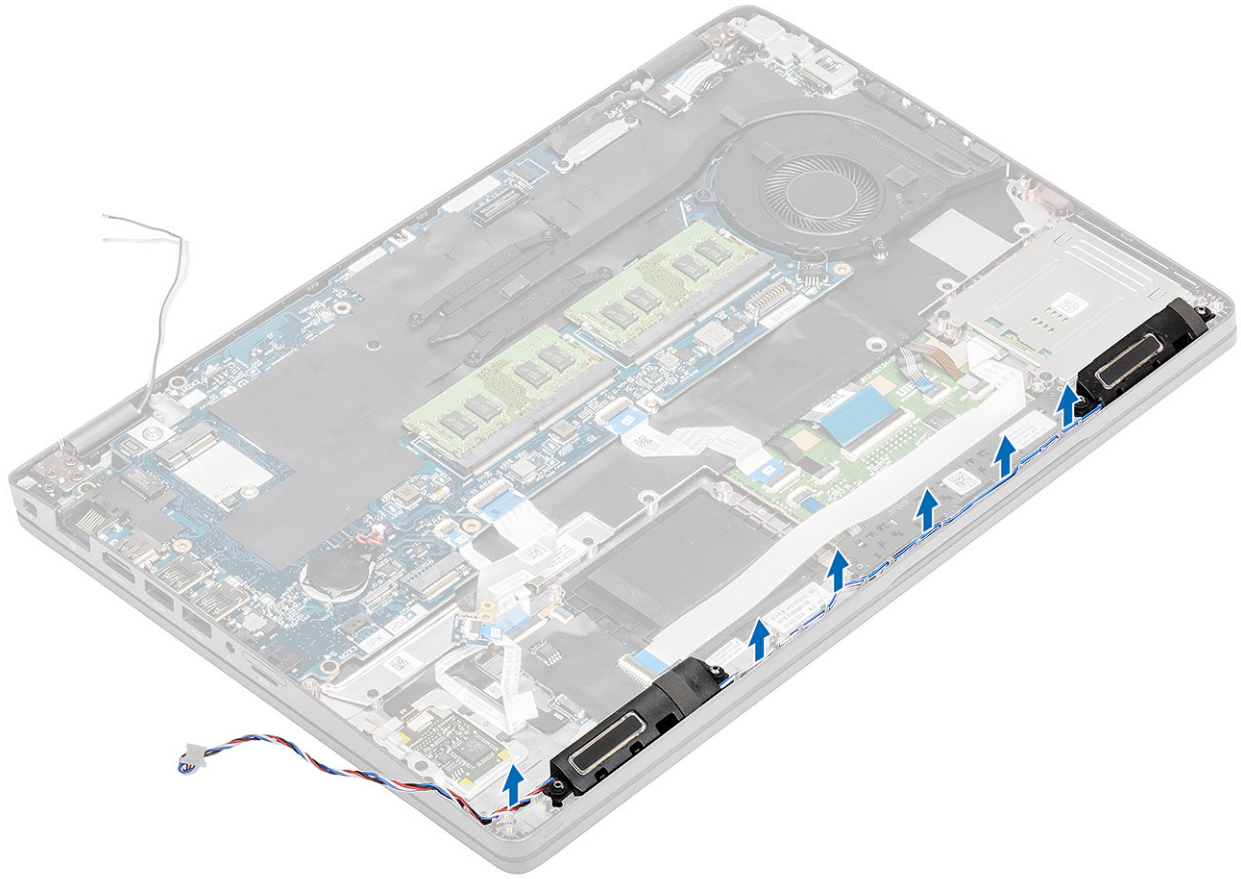
A hangszórók eltávolítása

Elõfeltételek

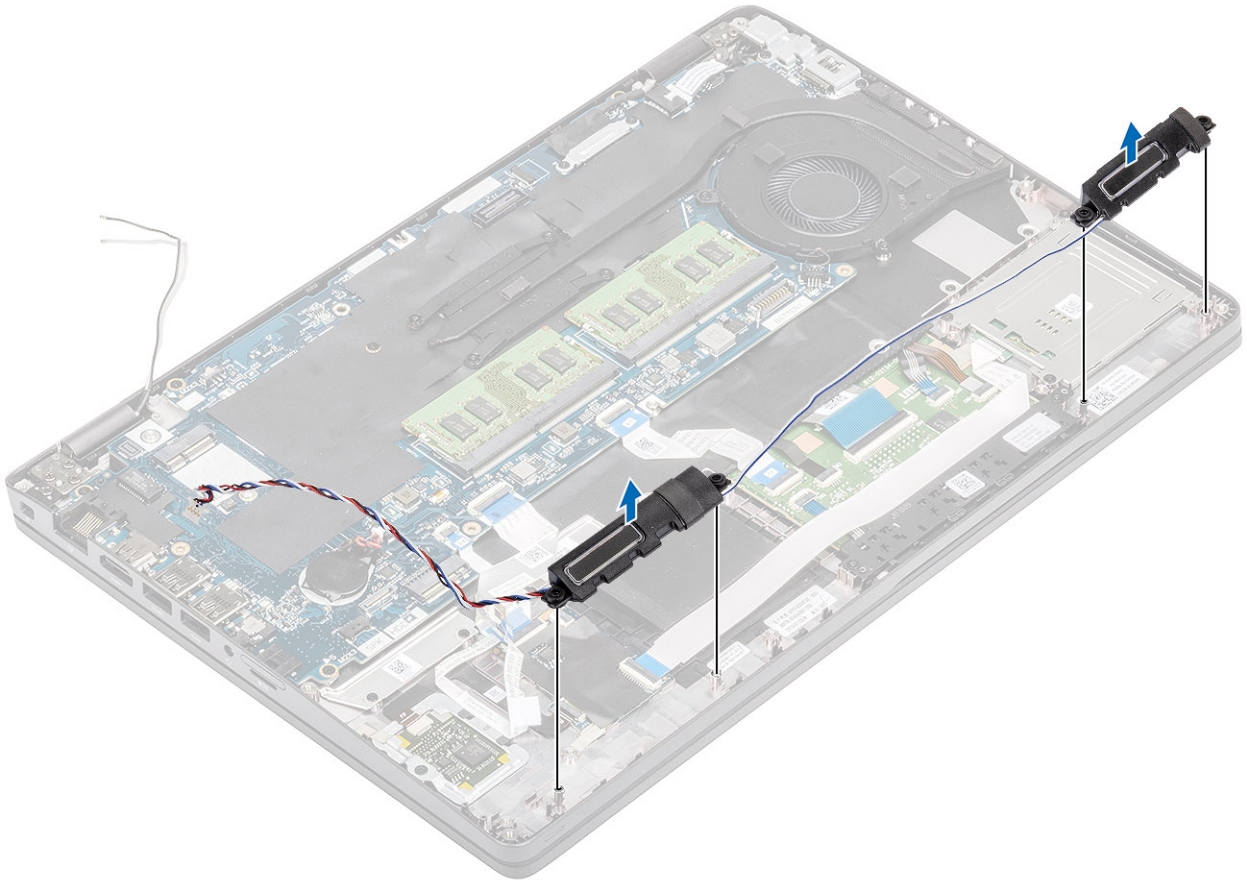
1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a microSD-kártyát.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.
5. Távolítsa el a LED-panelt.

Lépések

1. Csatlakoztassa le a hangszóró kábelét az alaplapi csatlakozóról.
2. Fejtse le a ragasztószalagokat, majd vezesse ki a hangszóró kábelét.



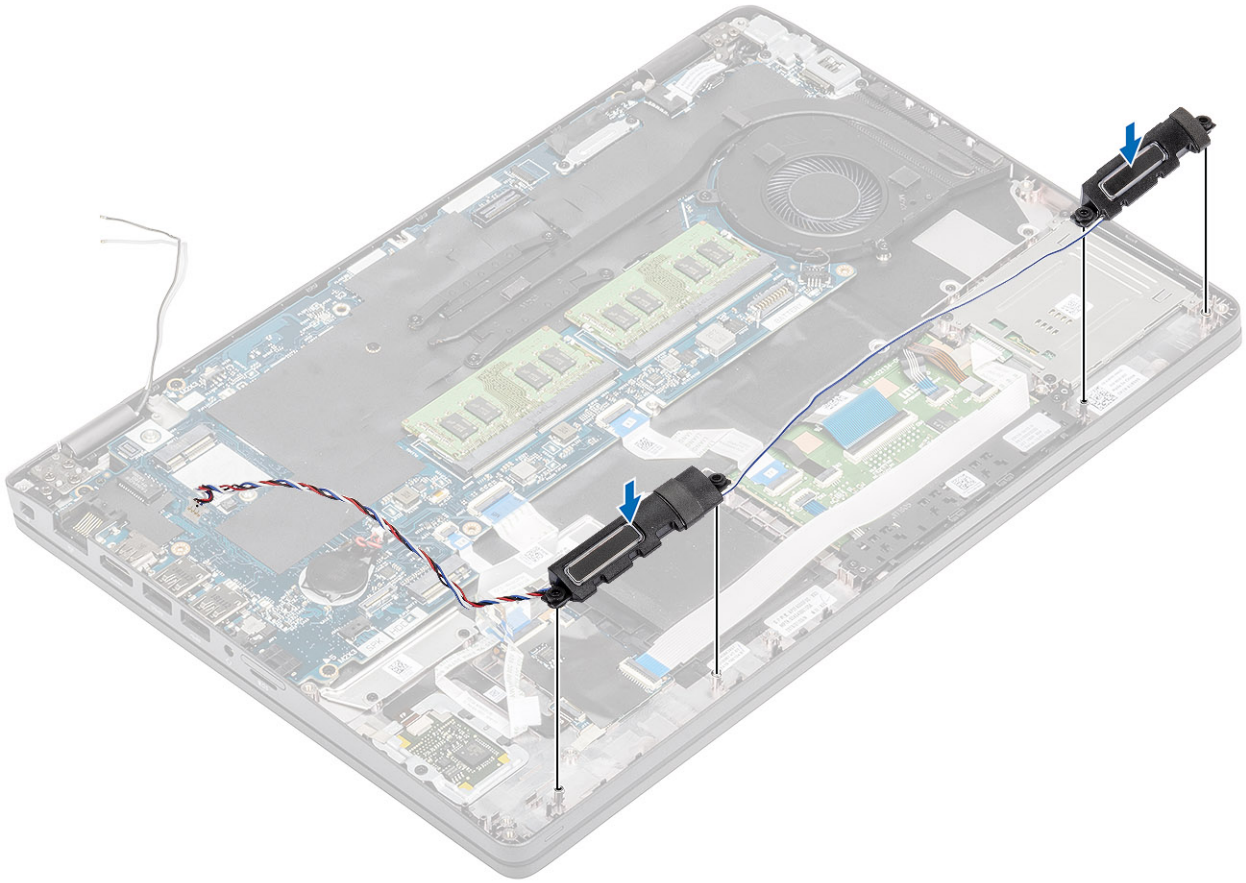
3. Emelje le a hangszórókat a csuklótámaszról.



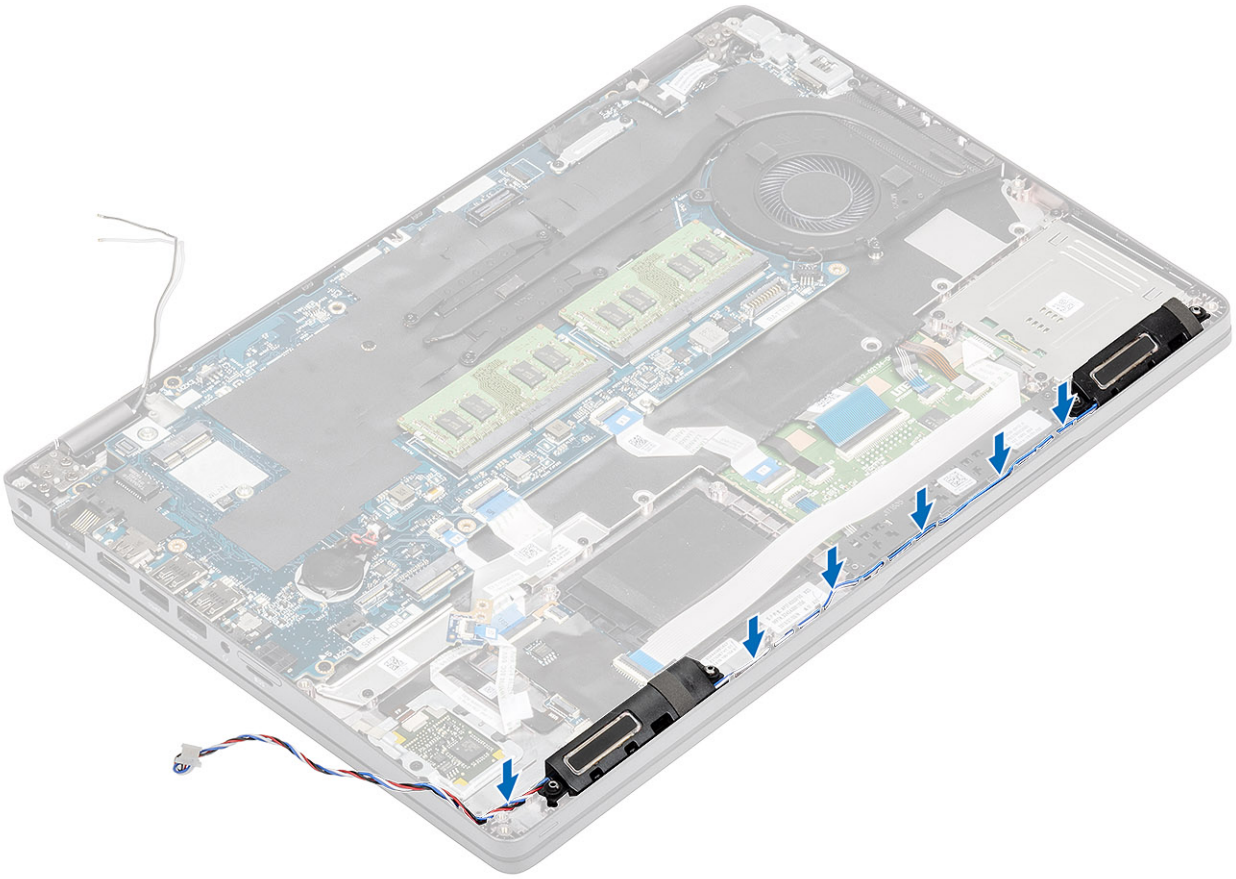
A hangszórók beszerelése

Lépések

1. Az illesztékek és gumitömítések segítségével helyezze a hangszórókat csuklótámaszon lévő nyílásokba.
2. Vezesse át a hangszórókábelt a kábelvezetőkön.



3. Helyezze fel a ragasztószalagot, és rögzítse a hangszóró kábelét a csuklótámaszhoz [1].
4. Csatlakoztassa a hangszóró kábelét az alaplapi csatlakozóhoz .



Következõ lépések

1. Helyezze vissza a LED-panelt.
2. Helyezze vissza az akkumulátort.
3. Helyezze vissza az alapburkolatot.
4. Helyezze vissza a microSD-kártyát.
5. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Hűtőborda

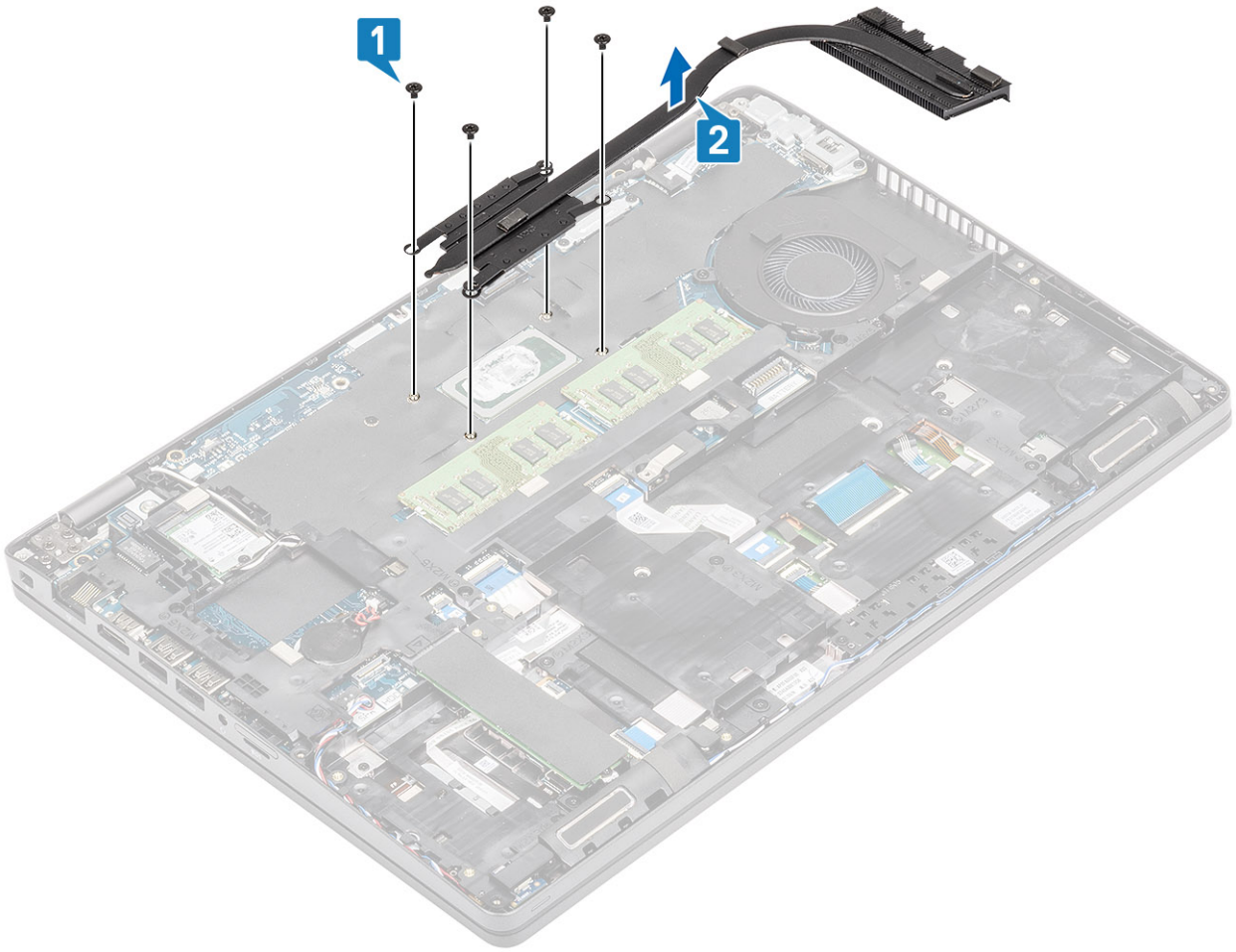
A hűtőborda eltávolítása – UMA

Elõfeltételek

1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a microSD-kártyát.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.

Lépések

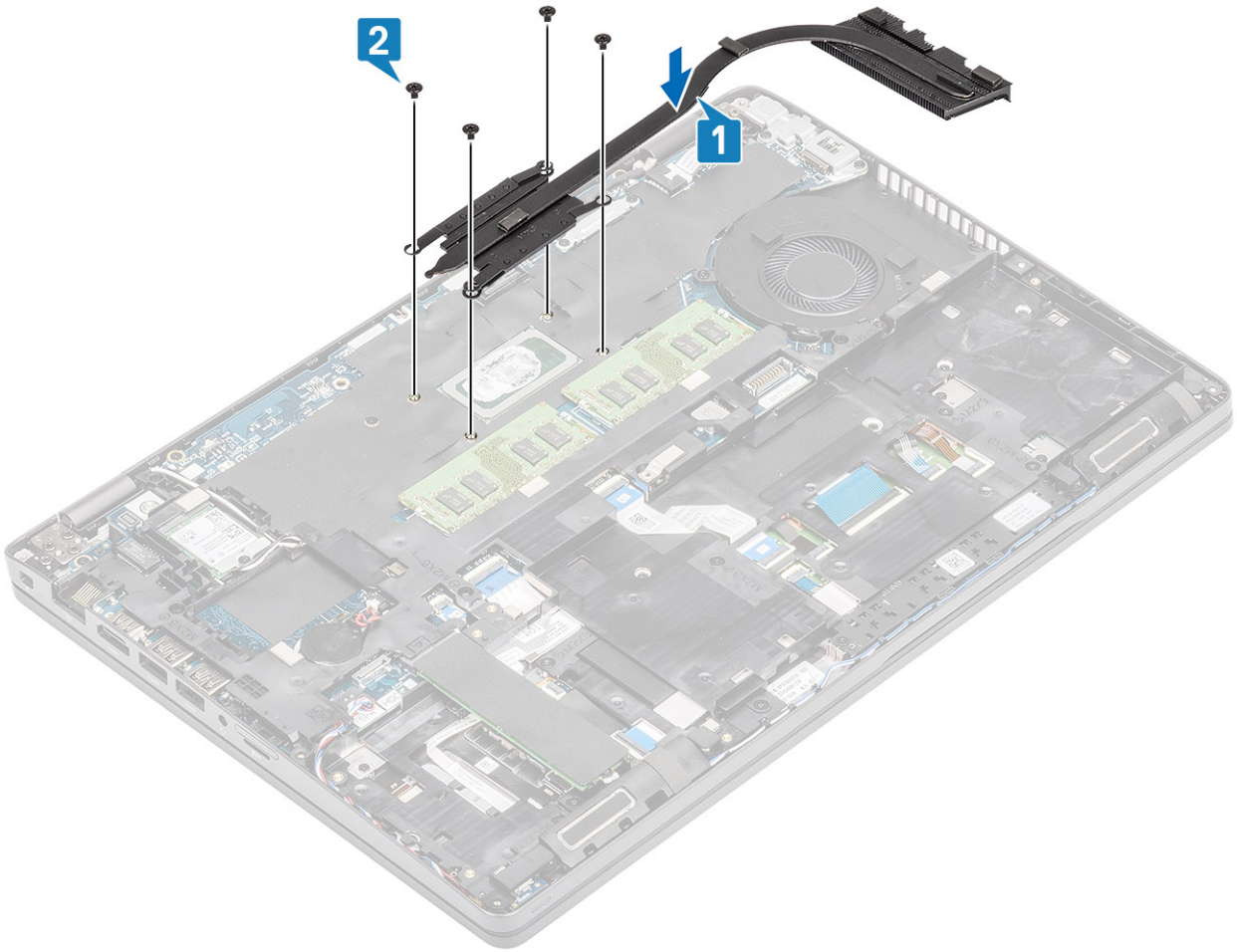
1. Lazítsa meg a hűtőbordát az alaplaphoz rögzítő négy (M2x3) csavart [1].
2. Emelje le a hűtőbordát az alaplapról [2].



A hűtőborda beszerelése – UMA

Lépések

1. Helyezze a hűtőbordát az alaplapra, majd illessze a hűtőbordán lévő csavarfuratokat az alaplapon található csavarfuratokhoz [1].
2. Egymás után (a hűtőbordán jelölt sorrendben) szorítsa meg a hűtőbordát az alaplaphoz rögzítő négy (M2x3) csavart [2].



Következõ lépések

1. Helyezze vissza az akkumulátort.
2. Helyezze vissza az alapburkolatot.
3. Helyezze vissza a microSD-kártyát.
4. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Rendszerventilátor

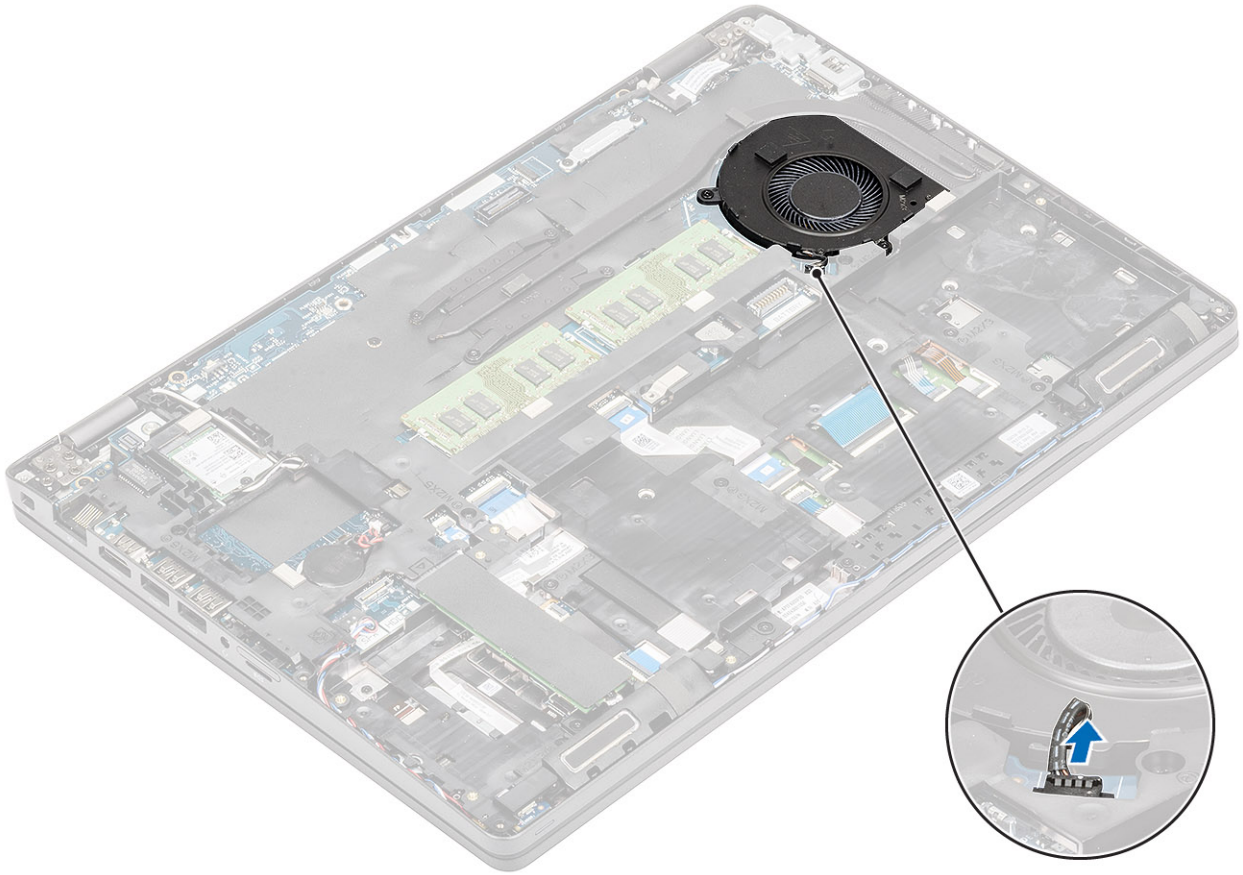
A rendszerventilátor eltávolítása

Elõfeltételek

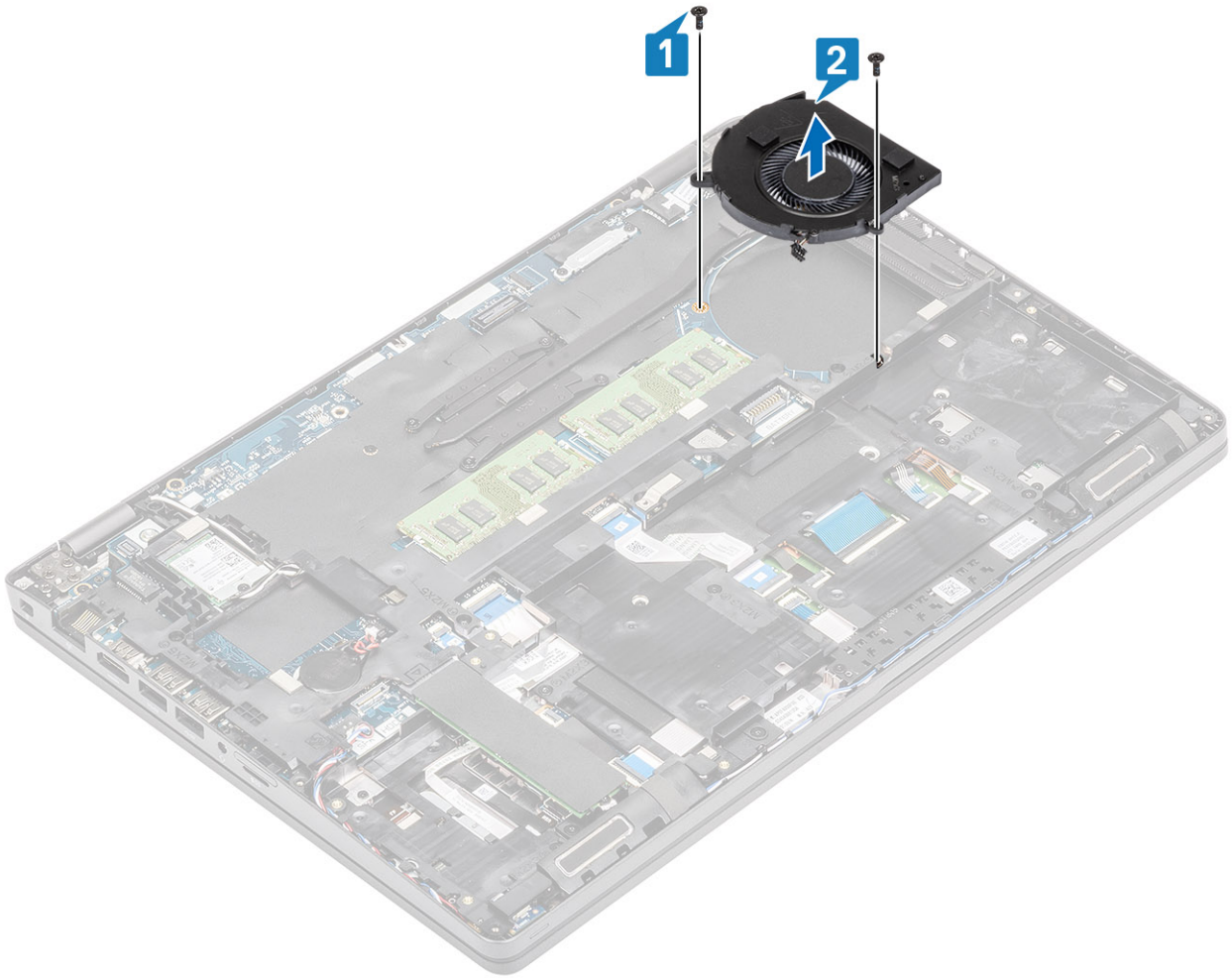
1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a microSD-kártyát.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.

Lépések

1. Válassza le a rendszerventilátor kábelét az alaplapon található csatlakozóról.



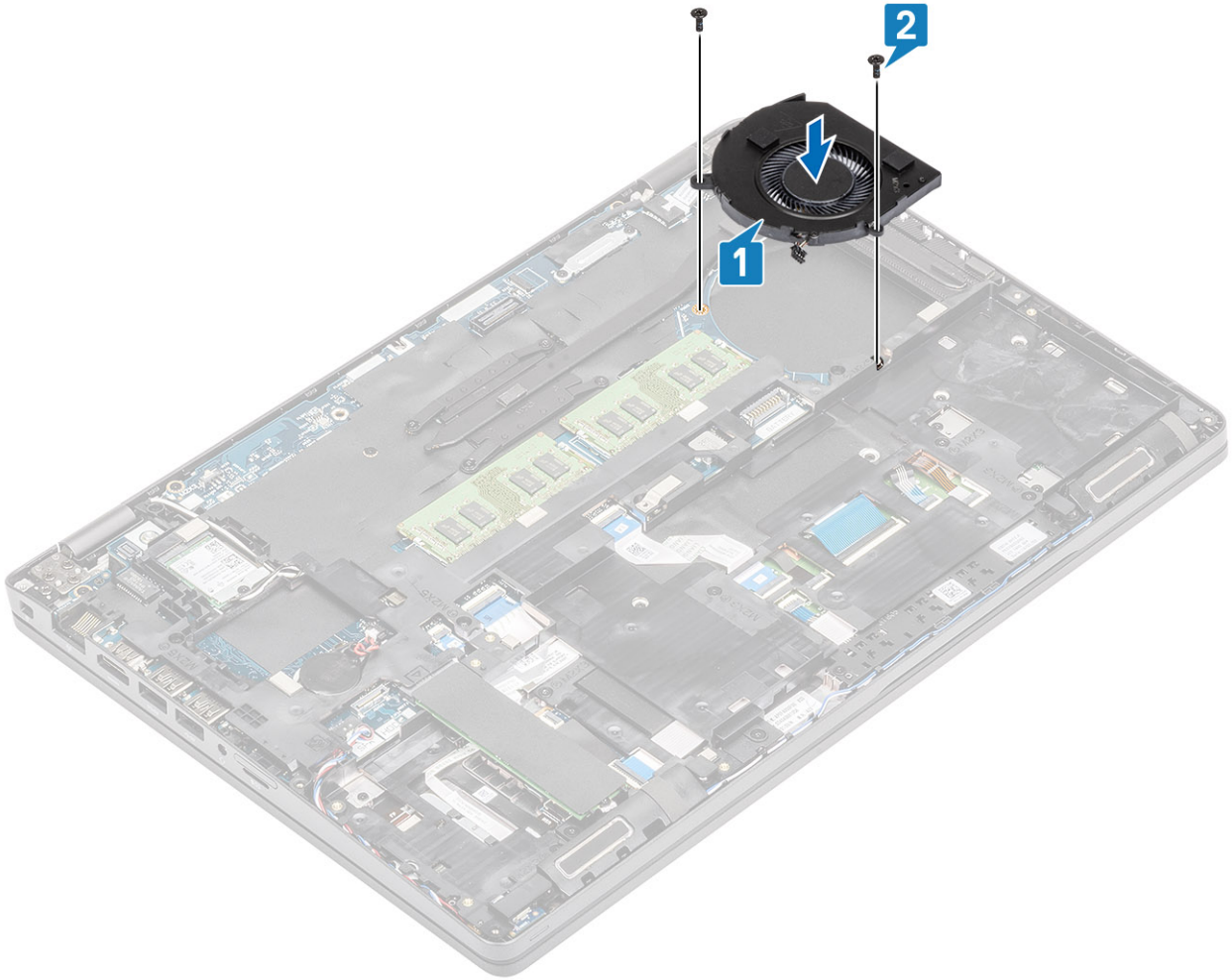
2. Távolítsa el a rendszerventilátort a csuklótámaszhoz rögzítő két (M2x5) csavart [1].
3. Emelje ki a rendszerventilátort a számítógépből [2].



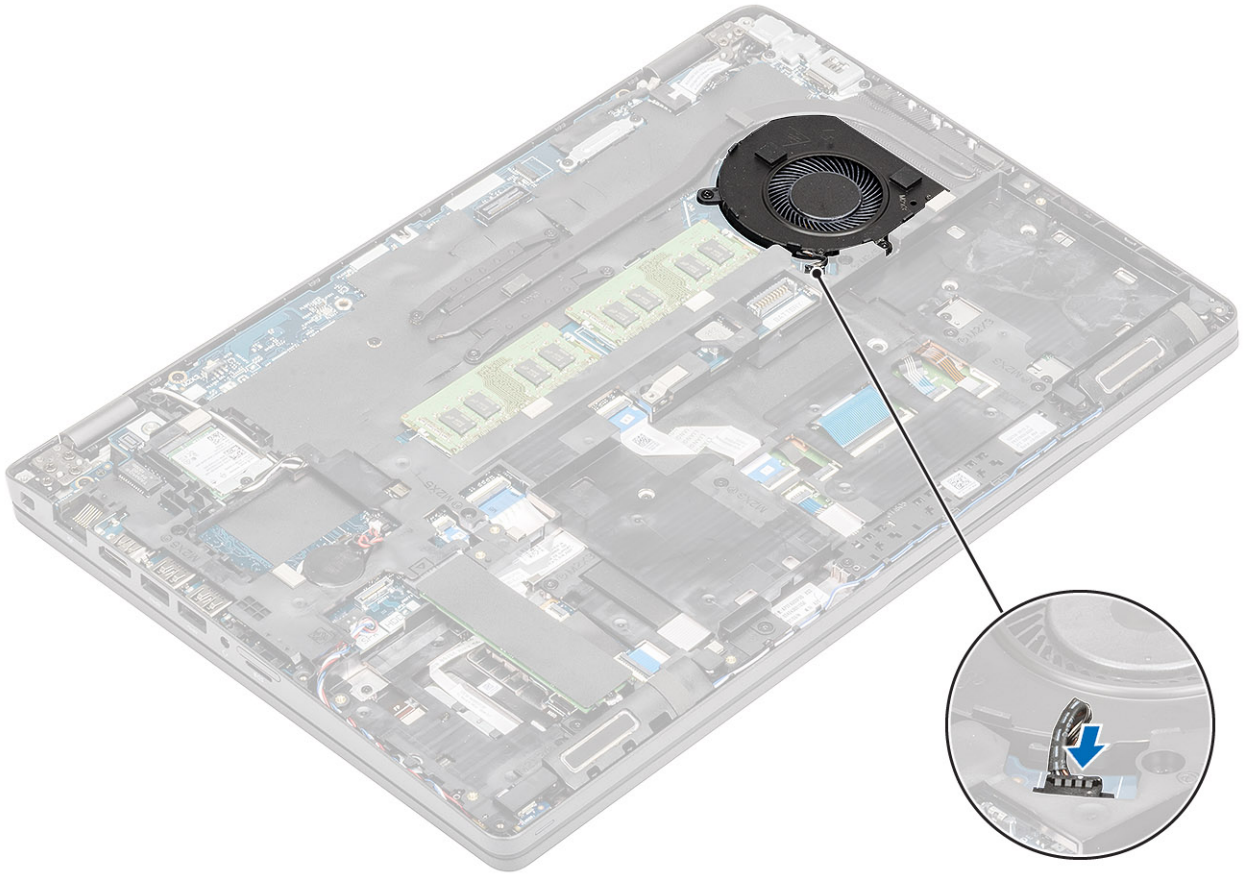
A rendszerventilátor beszerelése

Lépések

1. Igazítsa a rendszerventilátoron lévő csavarfuratokat a csuklótámaszon található csavarfuratokhoz [1].
2. Hajtsa be a rendszerventilátort a csuklótámaszhoz rögzítő két (M2x5) csavart [2].



3. Csatlakoztassa a rendszerventilátor kábelét az alaplapon található csatlakozóhoz.



Következõ lépések

1. Helyezze vissza az akkumulátort.
2. Helyezze vissza az alapburkolatot.
3. Helyezze vissza a microSD-kártyát.
4. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Alaplap

Az alaplap eltávolítása

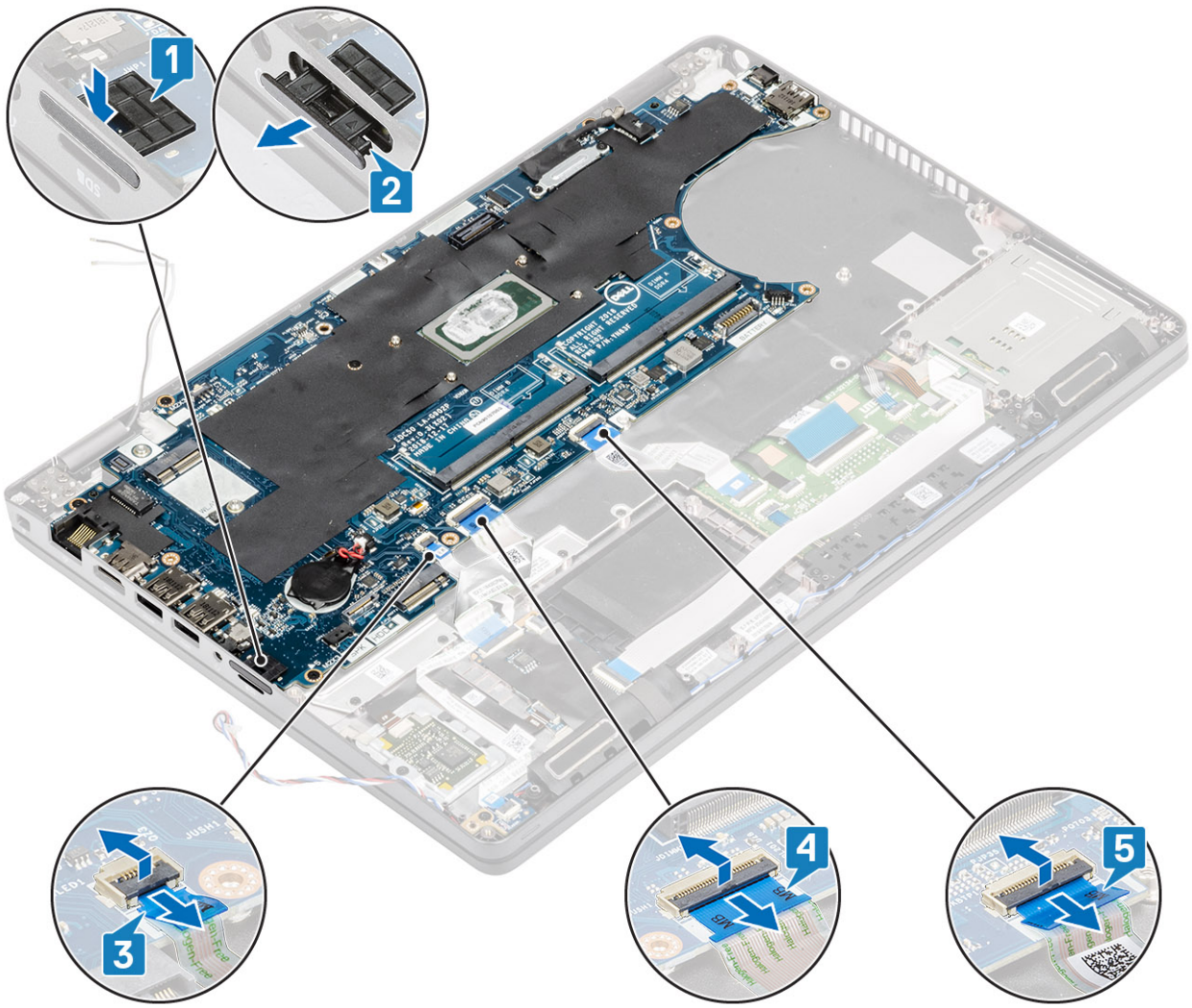
Elõfeltételek

1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a microSD-kártyát.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.
5. Távolítsa el a memóriamodult.
6. Távolítsa el a WLAN-kártyát.
7. Távolítsa el a gombelemet.
8. Távolítsa el a DC-bemenetet.
9. Távolítsa el az M.2 SSD-t.
10. Távolítsa el a hűtőbordát.
11. Távolítsa el a rendszerventilátort.

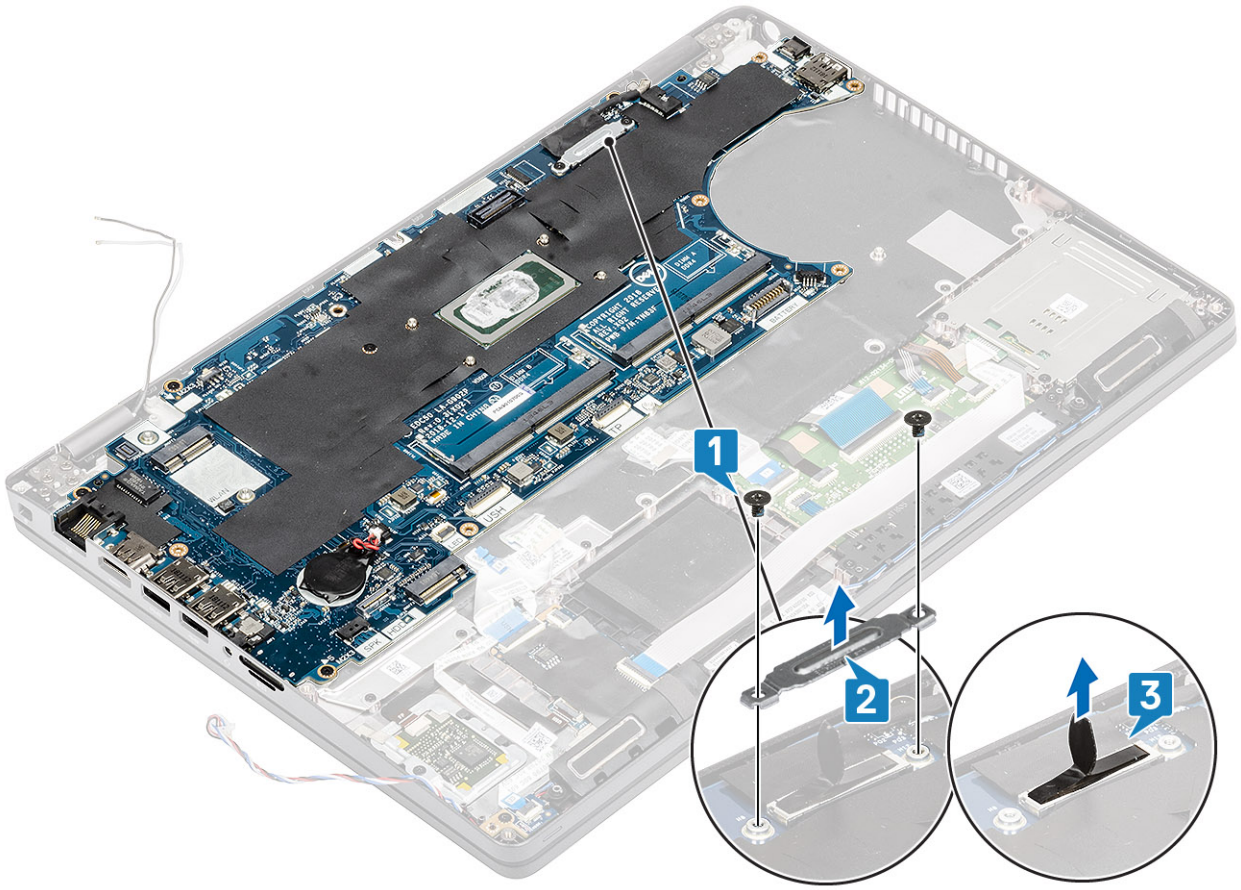
Lépések

1. Tolja ki a funkció nélküli SIM-kártyát a foglalatából [1, 2].

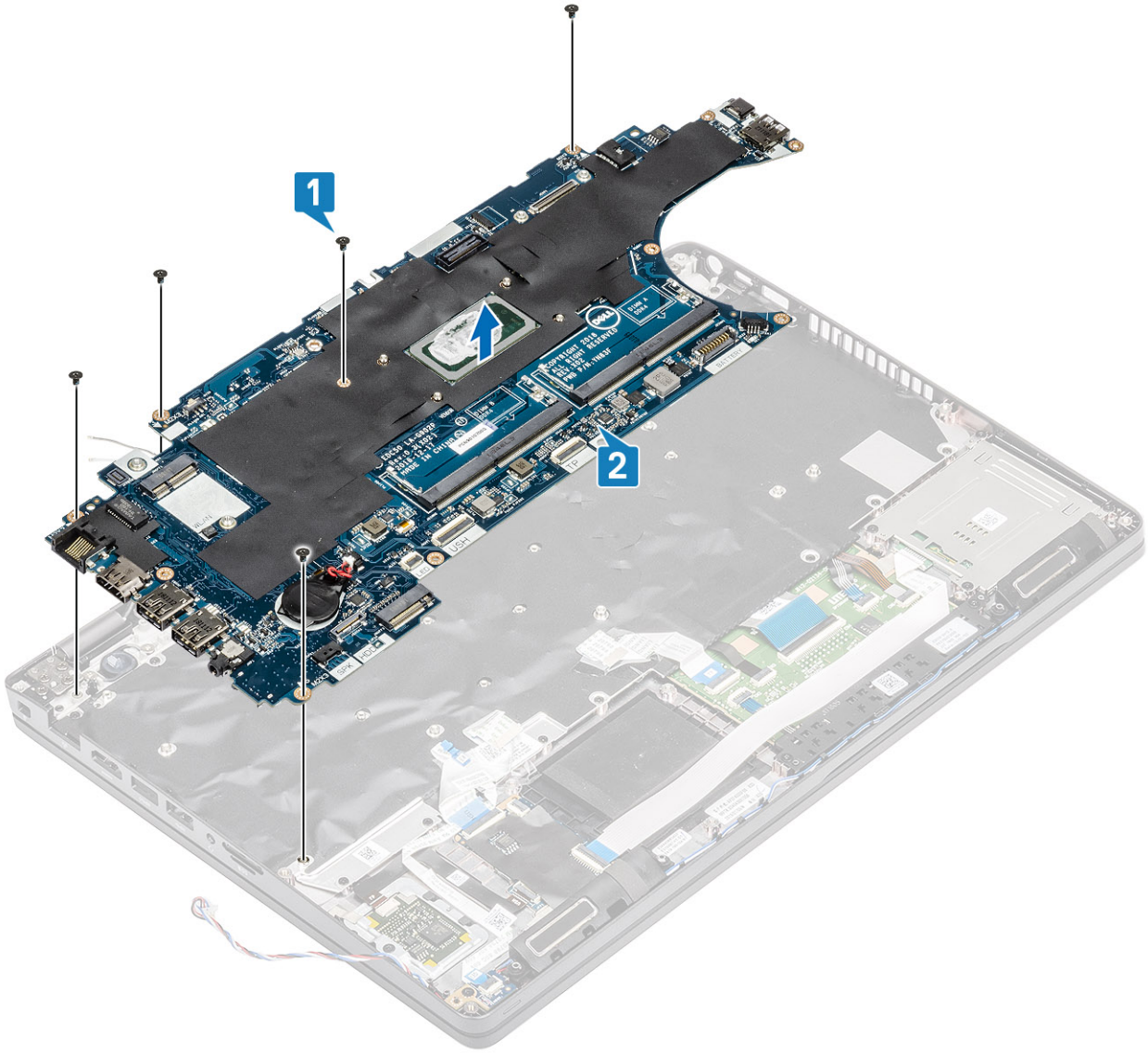
2. Emelje fel a reteszt, és távolítsa el a következő kábeleket az alaplapról:
   a) A LED-kártya kábele [3].
   b) Az USH FFC [4].
   c) Az érintőpanel-FFC [5].



3. Távolítsa el az eDP-keretet az alaplaphoz rögzítő két M2x3 csavart [1].
4. Távolítsa el az eDP-keretet a számítógépből [2].
5. Emelje le az eDP-kábelt az alaplapi csatlakozóról [3].



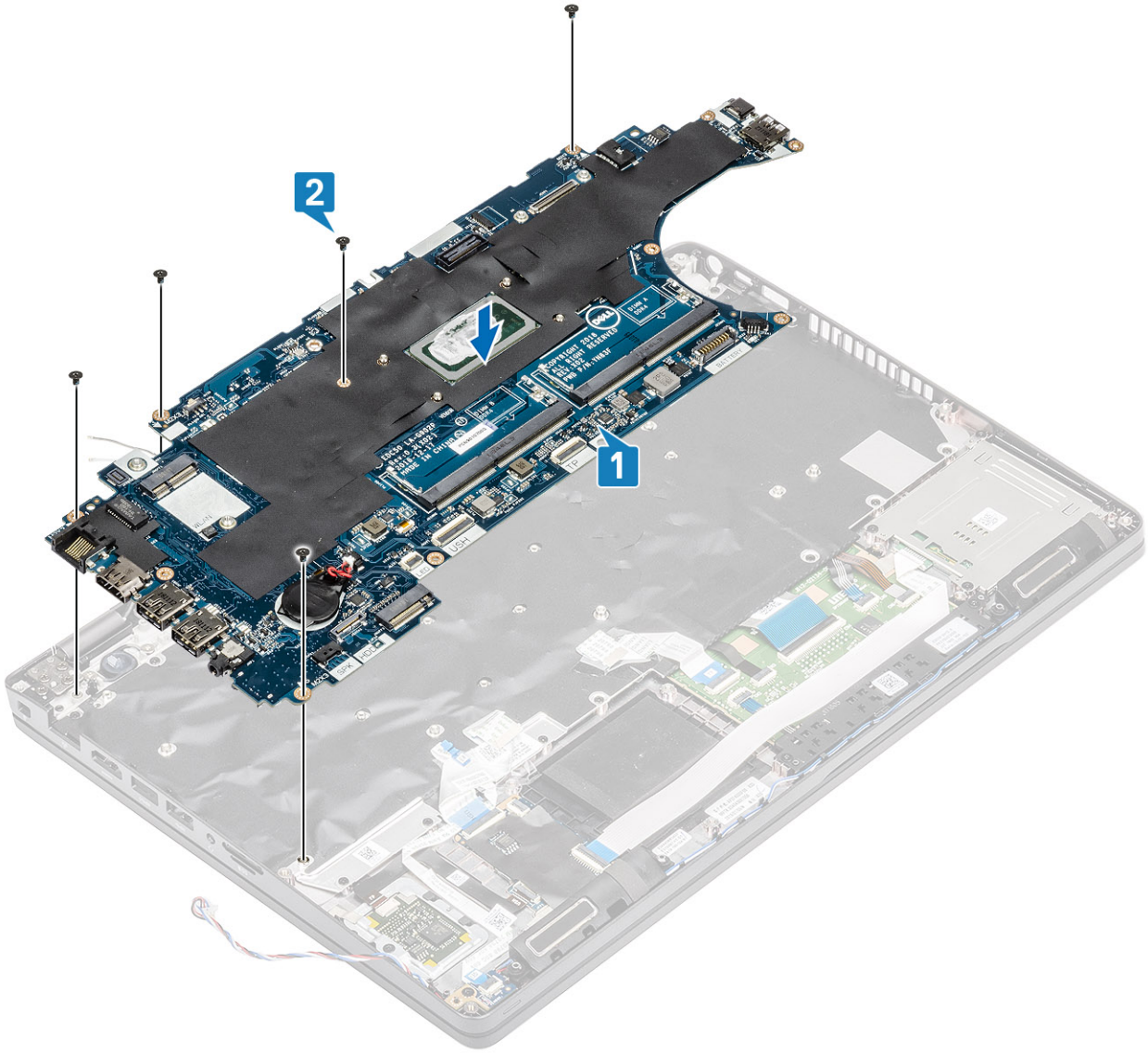
6. Távolítsa el az alaplapot csuklótámaszhoz rögzítő öt M2x3 csavart [1].
7. Emelje ki az alaplapot a számítógépből [2].



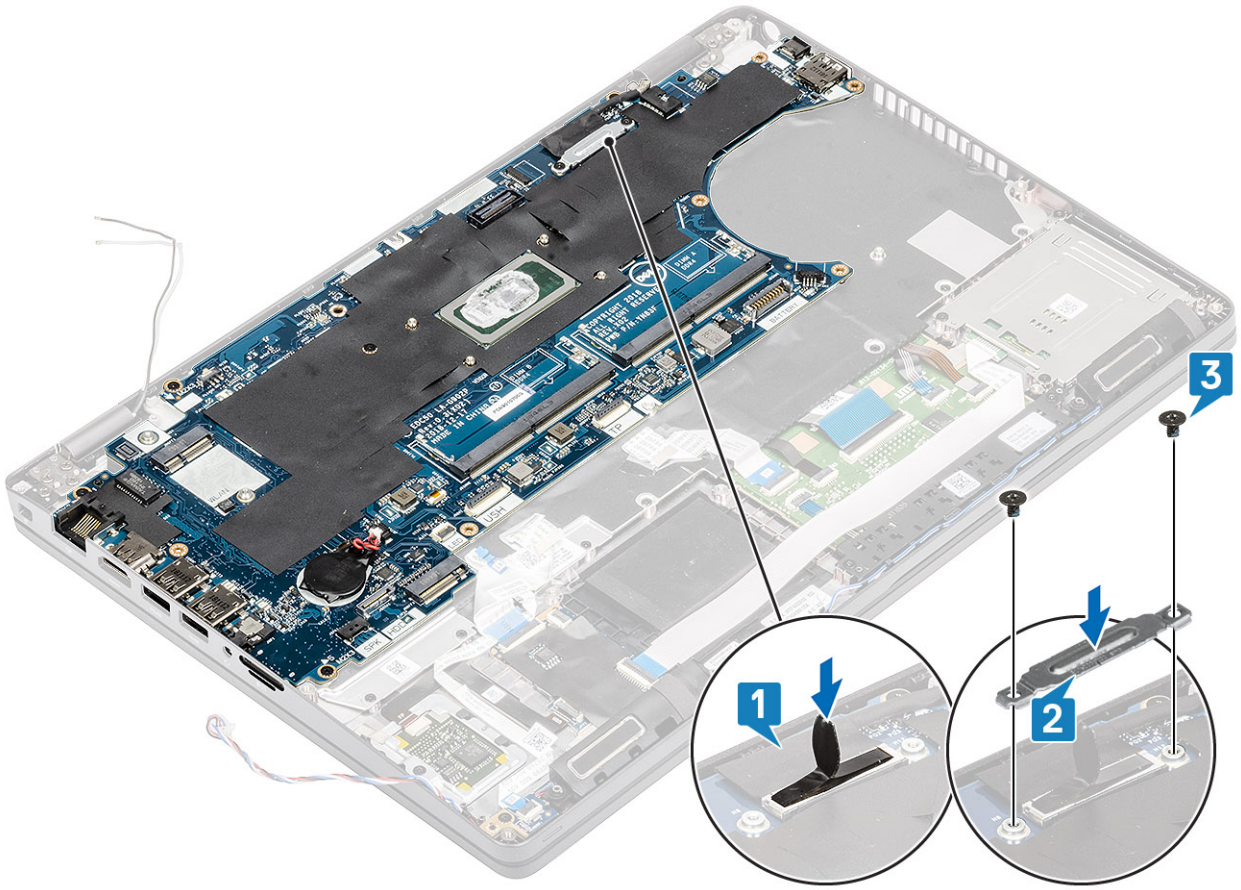
Az alaplap beszerelése

Lépések

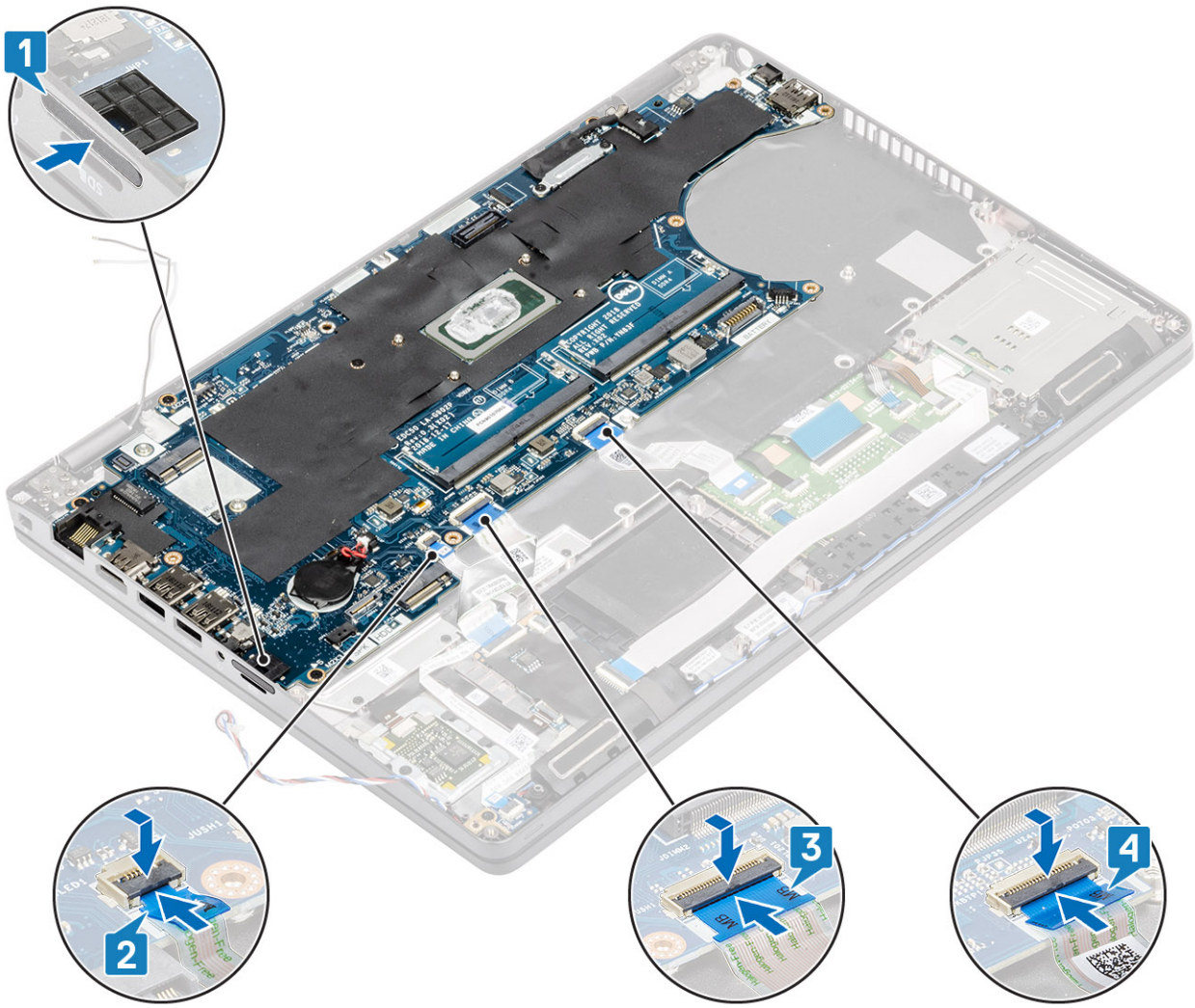
1. Helyezze az alaplapot a csuklótámaszra [1].
2. Az alaplap csuklótámaszhoz való rögzítéséhez hajtsa be a öt M2x3 csavart [2].



3. Csatlakoztassa az eDP-kábelt az alaplapi csatlakozóhoz [1].
4. Helyezze az eDP-tartókeretet az eDP-csatlakozó fölé [2].
5. Hajtsa be az eDP-keretet az alaplaphoz rögzítő két M2x3 csavart [3].



6. Helyezze a funkció nélküli SIM-kártyát a foglalatába [1].
7. Csatlakoztassa az alábbi kábeleket az alaplaphoz:
   a) LED-panel kábele [2].
   b) USH FFC [3]
   c) Érintőpanel FFC-kábele [4].



Következõ lépések

1. Helyezze vissza a rendszerventilátort.
2. Helyezze vissza a hűtőbordát.
3. Helyezze vissza az M.2 SSD-t.
4. Helyezze vissza a DC-bemenetet.
5. Helyezze vissza a gombelemet.
6. Helyezze vissza a WLAN-kártyát.
7. Helyezze vissza a memóriamodult.
8. Helyezze vissza az akkumulátort.
9. Helyezze vissza az alapburkolatot.
10. Helyezze vissza a microSD-kártyát.
11. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Billentyűzet

A billentyűzet eltávolítása

Elõfeltételek

1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a microSD-kártyát.

3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.
5. Távolítsa el a hangszórót.
6. Távolítsa el a memóriamodult.
7. Távolítsa el a rendszerventilátort.
8. Távolítsa el a DC-bemenetet.
9. Távolítsa el a WLAN-kártyát.
10. Távolítsa el az alaplapot.

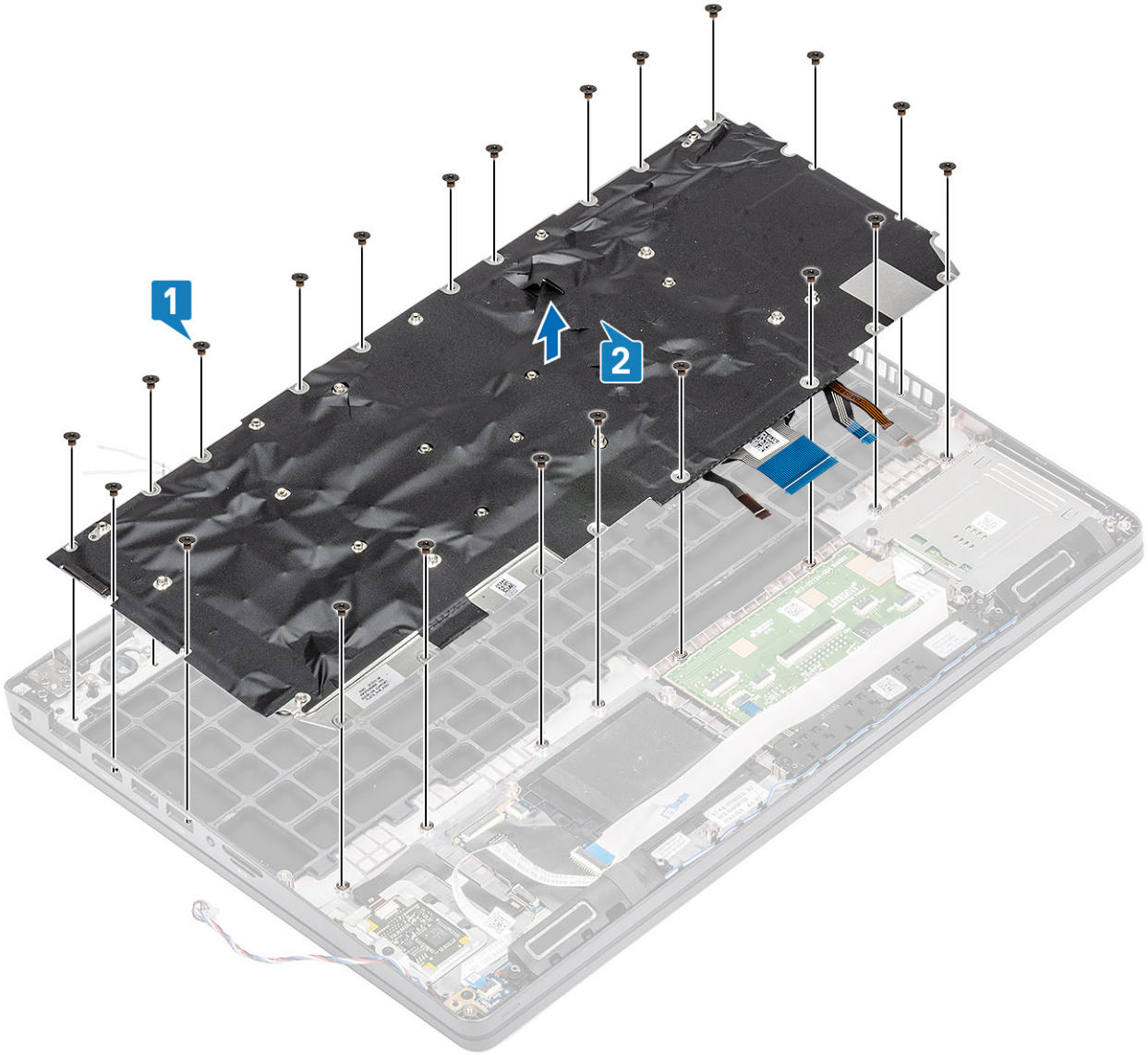
    MEGJEGYZÉS: Az alaplap a hűtőborda- együtt eltávolítható.
11. Távolítsa el a gombelemet.

Lépések

1. Emelje fel a reteszt, majd válassza le a háttérvilágítás és a billentyűzet kábelét az érintőpanelen lévő csatlakozókról.

2. Távolítsa el a billentyűzetet a csuklótámaszhoz rögzítő 22 (M2x2) csavart [1].
3. **MEGJEGYZÉS: Az érintőpanel FFC fedi az egyik csavart, amelyik a billentyűzetszerkezet a csuklótámaszhoz rögzíti.**

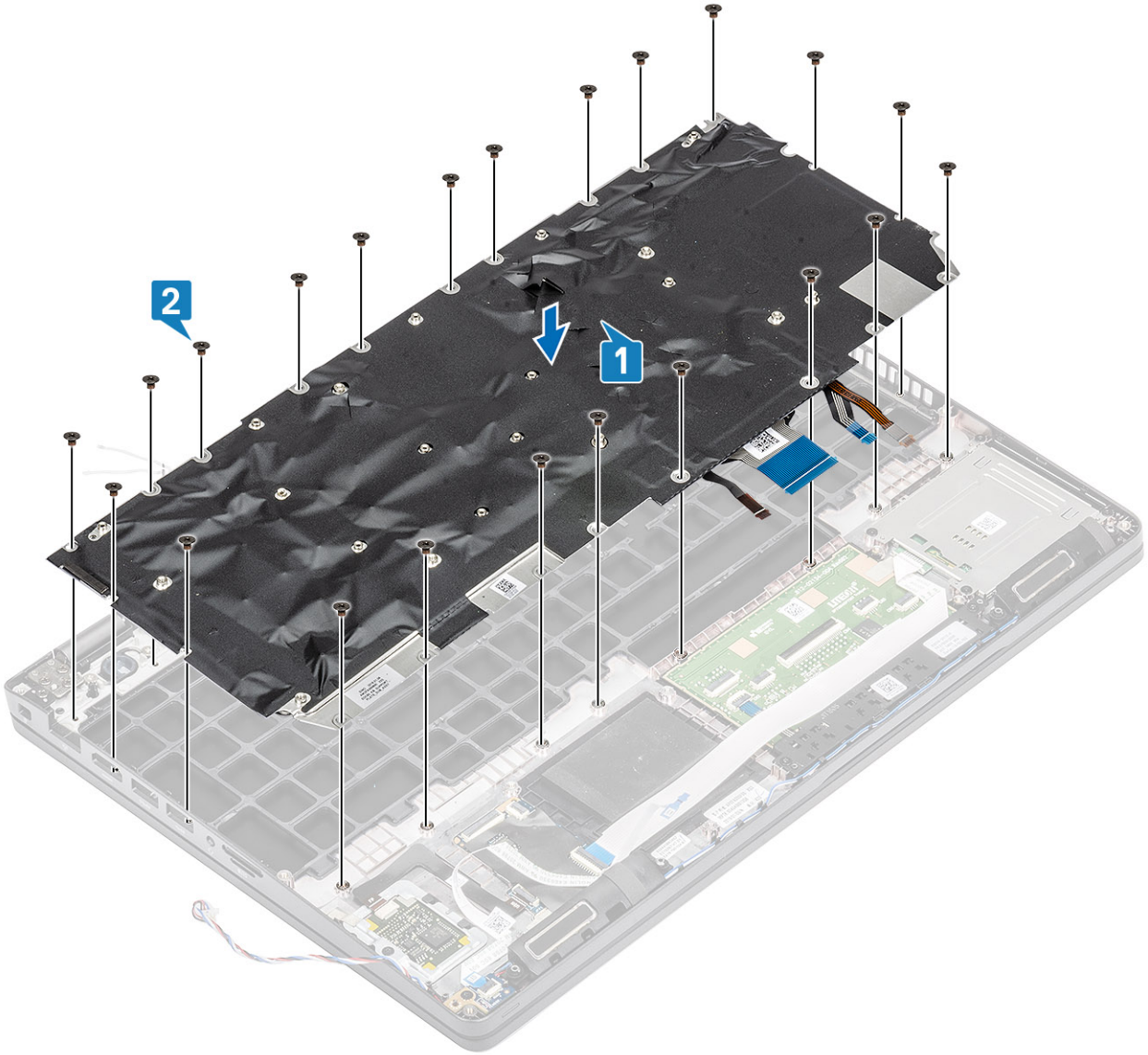
   Távolítsa el a billentyűzetet a számítógépről [2].



A billentyűzet beszerelése

Lépések

1. Helyezze a billentyűzetet a csuklótámaszra [1].
2. Hajtsa be a billentyűzetet a csuklótámaszhoz rögzítő 22 (M2x2) csavart [2].



3. Csatlakoztassa a háttérvilágítás és a billentyűzet kábelét az érintőpanelen lévő csatlakozókhoz.

Következõ lépések

1. Helyezze vissza a gombelemet.
2. Helyezze vissza az alaplapot.

   MEGJEGYZÉS: Az alaplap a hűtőborda- együtt visszahelyezhető.
3. Helyezze vissza a WLAN-kártyát.
4. Helyezze vissza a DC-bemenetet.
5. Helyezze vissza a rendszerventilátort.
6. Helyezze vissza a memóriamodult.
7. Helyezze vissza a hangszórót.
8. Helyezze vissza az akkumulátort.
9. Helyezze vissza az alapburkolatot.
10. Helyezze vissza a microSD-kártyát.
11. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Billentyűzet tartókeret

A billentyűzet tartókeretének eltávolítása

Elõfeltételek

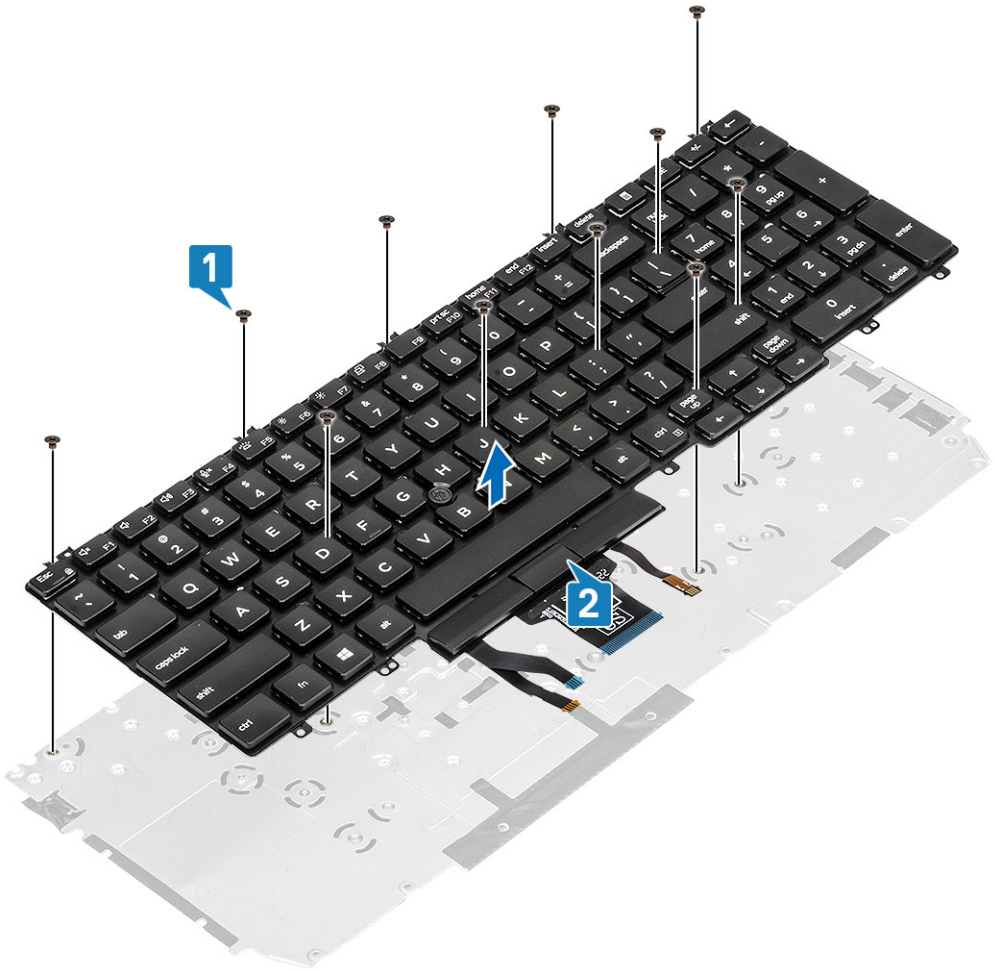
1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a microSD-kártyát.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.
5. Távolítsa el a hangszórót.

6. Távolítsa el a memóriamodult.
7. Távolítsa el a rendszerventilátort.
8. Távolítsa el a DC-bemenetet.
9. Távolítsa el a WLAN-kártyát.
10. Távolítsa el az alaplapot.

    MEGJEGYZÉS: Az alaplap a hűtőborda- együtt eltávolítható.
11. Távolítsa el a gombelemet.
12. Távolítsa el a billentyűzetet.

Lépések

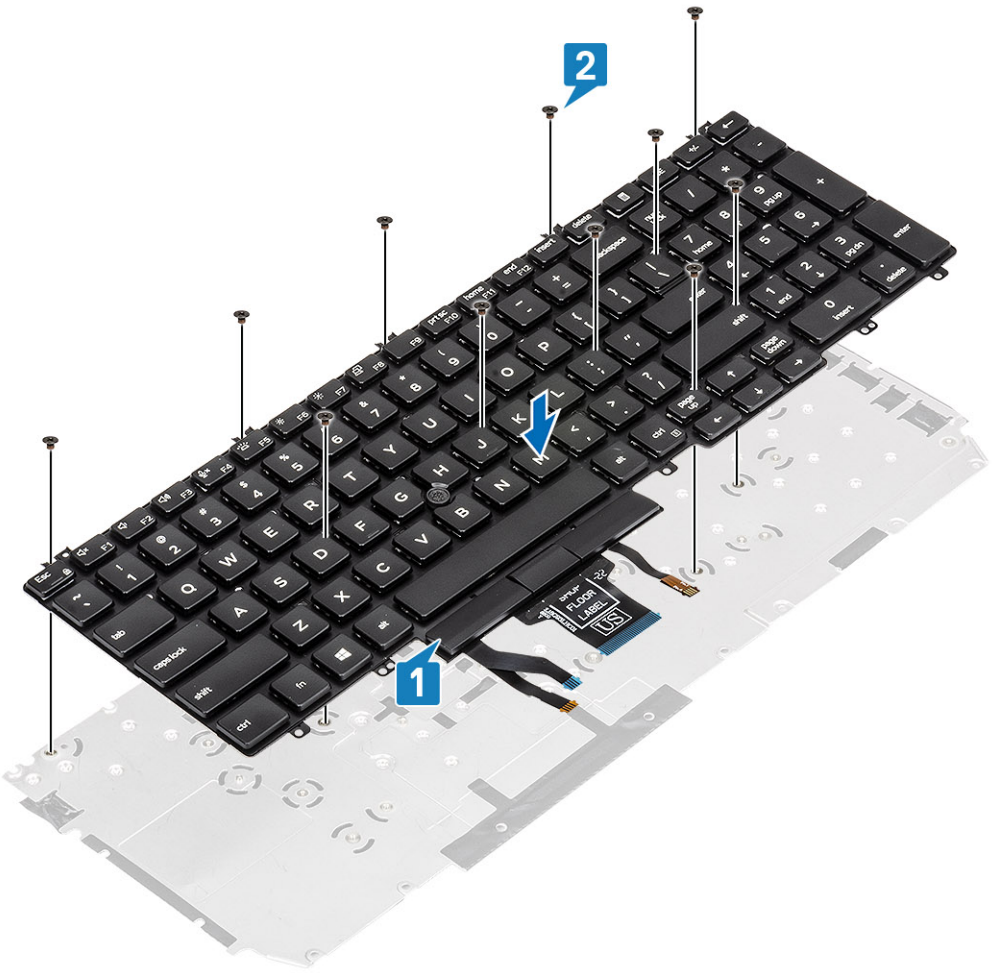
1. Távolítsa el a billentyűzetet a billentyűzet tartókeretéhez rögzítő tizenkettő (M2x2) csavart [1].
2. Távolítsa el a billentyűzetet a billentyűzet tartókeretéből [2].



Az billentyűzet tartókeretének beszerelése

Lépések

1. Helyezze a billentyűzetet a billentyűzet tartókeretére [1].
2. Hajtsa be a billentyűzetet a billentyűzet tartókeretéhez rögzítő 12 (M2x2) csavart [2].



Következõ lépések

1. Helyezze vissza a billentyűzetet.
2. Helyezze vissza a gombelemet.
3. Helyezze vissza az alaplapot.

   MEGJEGYZÉS: Az alaplap a hűtőborda- együtt visszahelyezhető.
4. Helyezze vissza a WLAN-kártyát.
5. Helyezze vissza a DC-bemenetet.
6. Helyezze vissza a memóriamodult.
7. Helyezze vissza a rendszerventilátort.
8. Helyezze vissza a hangszórót.
9. Helyezze vissza az akkumulátort.
10. Helyezze vissza az alapburkolatot.
11. Helyezze vissza a microSD-kártyát.
12. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Bekapcsológomb

Az bekapcsológomb eltávolítása.

Elõfeltételek

1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a microSD-kártyát.

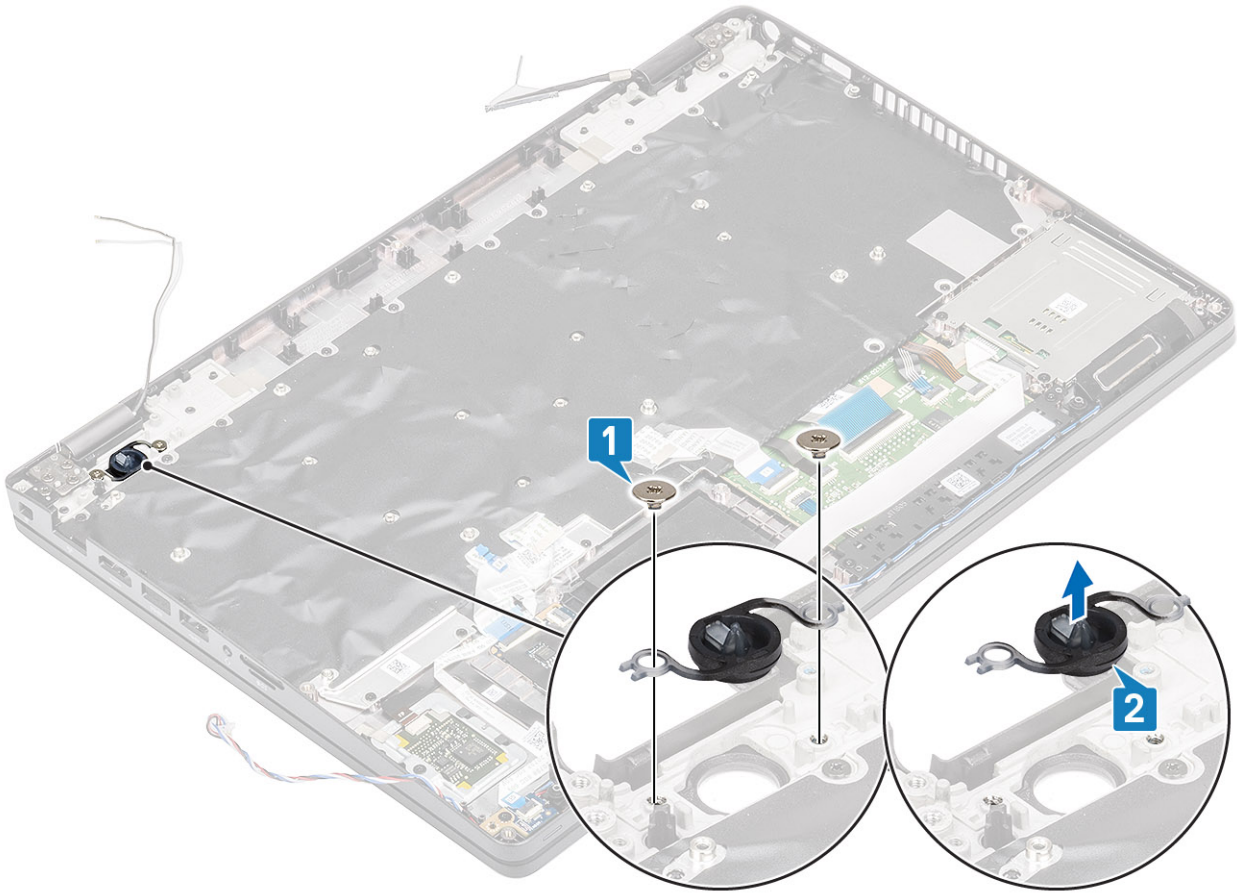
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.
5. Távolítsa el a hangszórót.
6. Távolítsa el a memóriamodult.
7. Távolítsa el a rendszerventilátort.
8. Távolítsa el a DC-bemenetet.
9. Távolítsa el a WLAN-kártyát.
10. Távolítsa el az alaplapot.

MEGJEGYZÉS: Az alaplap a hűtőborda- együtt eltávolítható.

11. Távolítsa el a gombelemet.
12. Távolítsa el a billentyűzetet.

Lépések

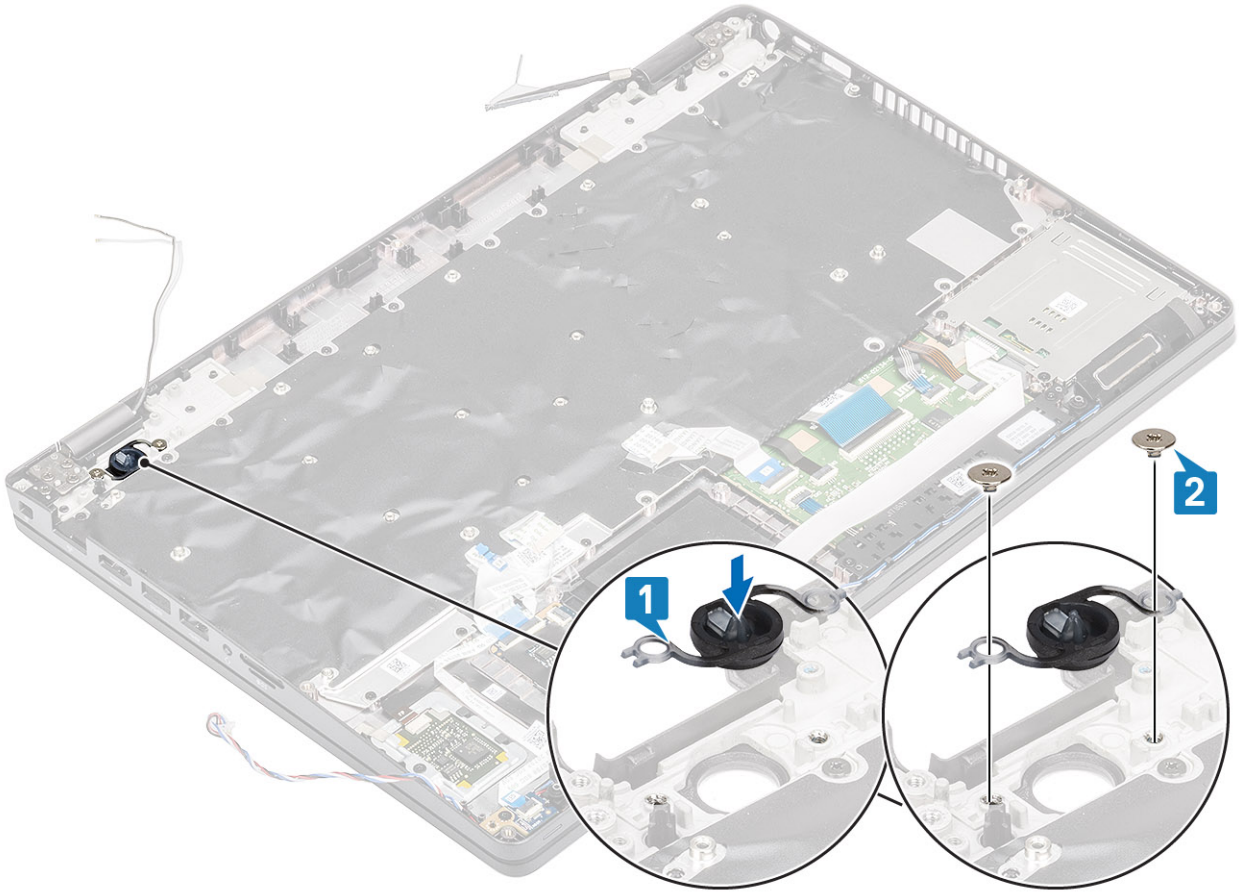
1. Távolítsa el az bekapcsológombot a csuklótámaszhoz rögzítő két (M2x3) csavart [1].
2. Emelje le az a csuklótámaszról [2].



Az bekapcsológomb beszerelése

Lépések

1. Helyezze az bekapcsológombot a csuklótámaszra [1].
2. Helyezze vissza az bekapcsológombot a csuklótámaszhoz rögzítő két (M2x3) csavart [2].



Következõ lépések

1. Helyezze vissza a billentyűzetet.
2. Helyezze vissza a gombelemet.
3. Helyezze vissza az alaplapot.

   MEGJEGYZÉS: Az alaplap a hűtőborda- együtt visszahelyezhető.
4. Helyezze vissza a WLAN-kártyát.
5. Helyezze vissza a DC-bemenetet.
6. Helyezze vissza a memóriamodult.
7. Helyezze vissza a rendszerventilátort.
8. Helyezze vissza a hangszórót.
9. Helyezze vissza az akkumulátort.
10. Helyezze vissza az alapburkolatot.
11. Helyezze vissza a microSD-kártyát.
12. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Kijelzőszerkezet

A kijelzőegység eltávolítása

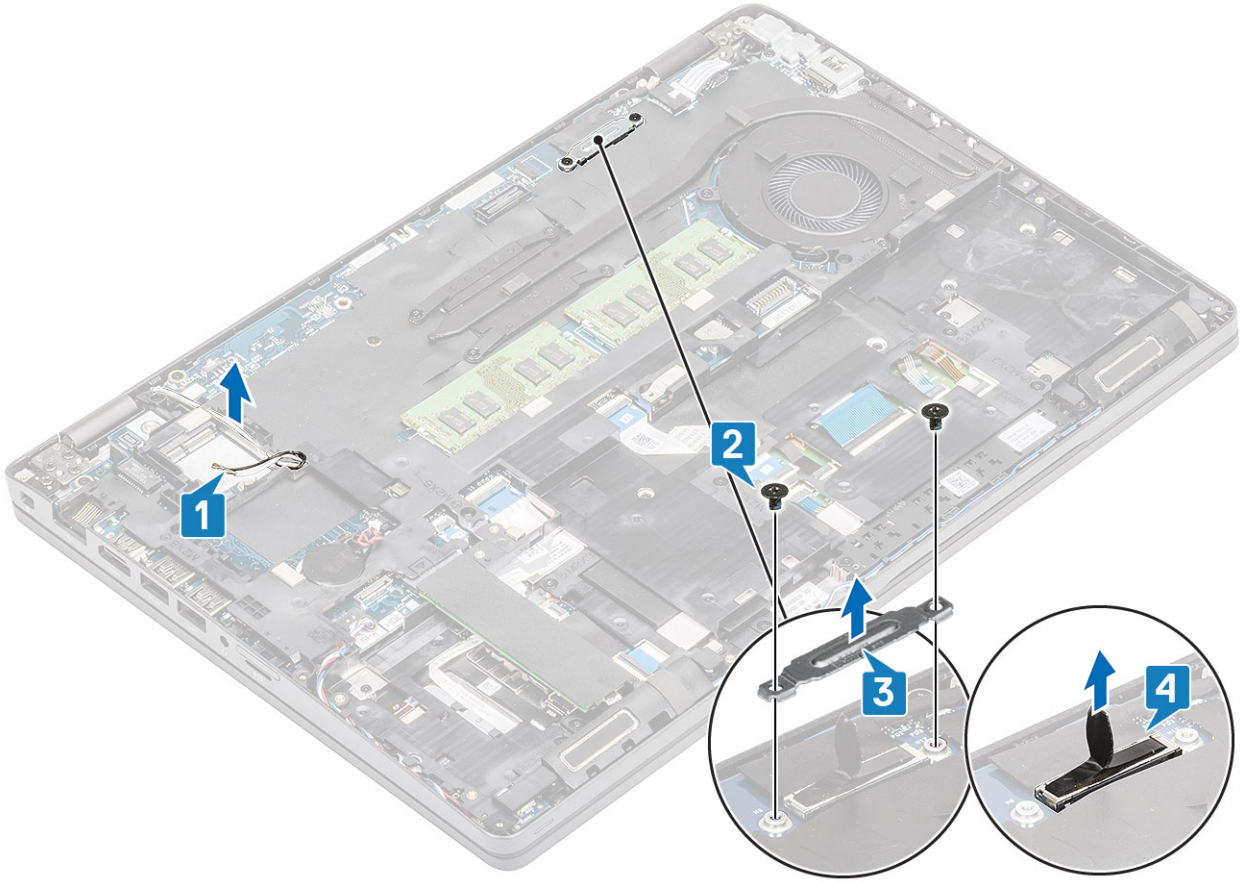
Előfeltételek

1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a microSD-kártyát.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.

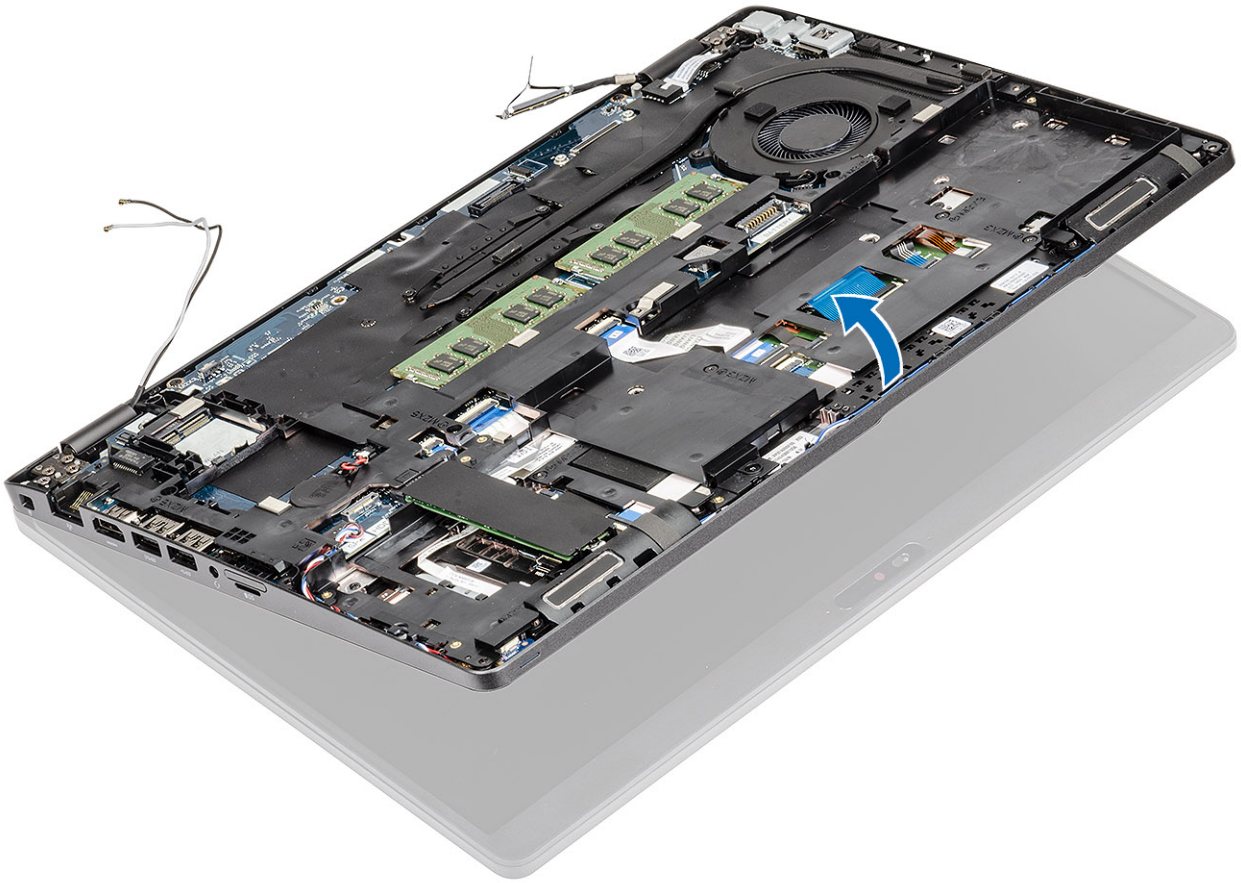
5. Távolítsa el a WLAN-kártyát.

Lépések

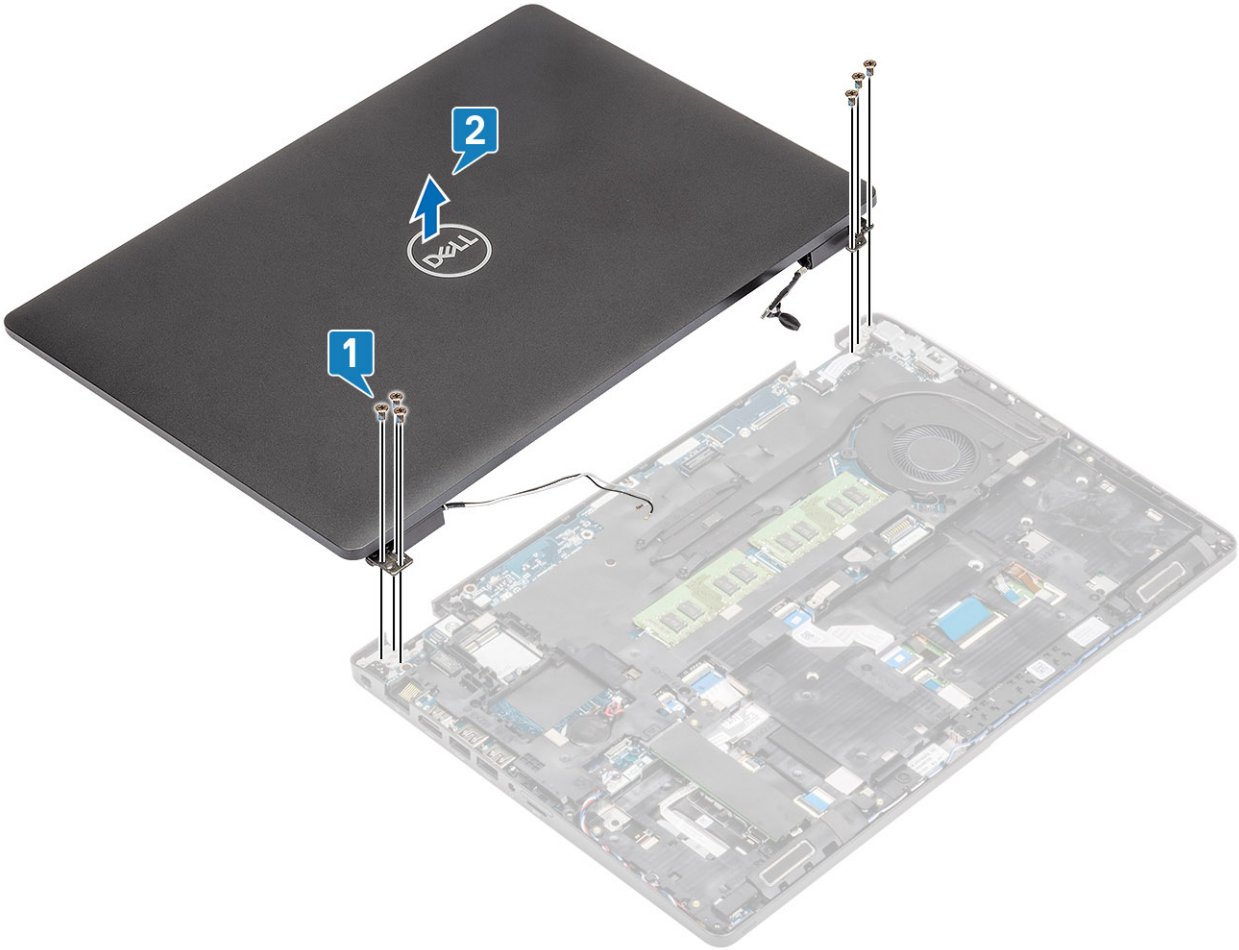
1. Szabadítsa ki a vezeték nélküli antennát az alaplapon lévő vezetőkből [1].
2. Távolítsa el az eDP-kábel keretét az alaplaphoz rögzítő két M2x3 csavart [2].
3. Emelje le az eDP-kábel keretét az alaplapról [3].
4. Válassza le, majd vezesse ki az eDP-kábelt [4].



5. 180°-os szögben nyissa fel a kijelzőszerkezetet, fordítsa meg a rendszert, majd helyezze lapos felületre.



6. Távolítsa el a kijelzőszerkezetet a számítógépházhoz rögzítő hat (M2,5x4) csavart [1].
7. Távolítsa el az kijelzőszerkezetet a rendszerből [2].



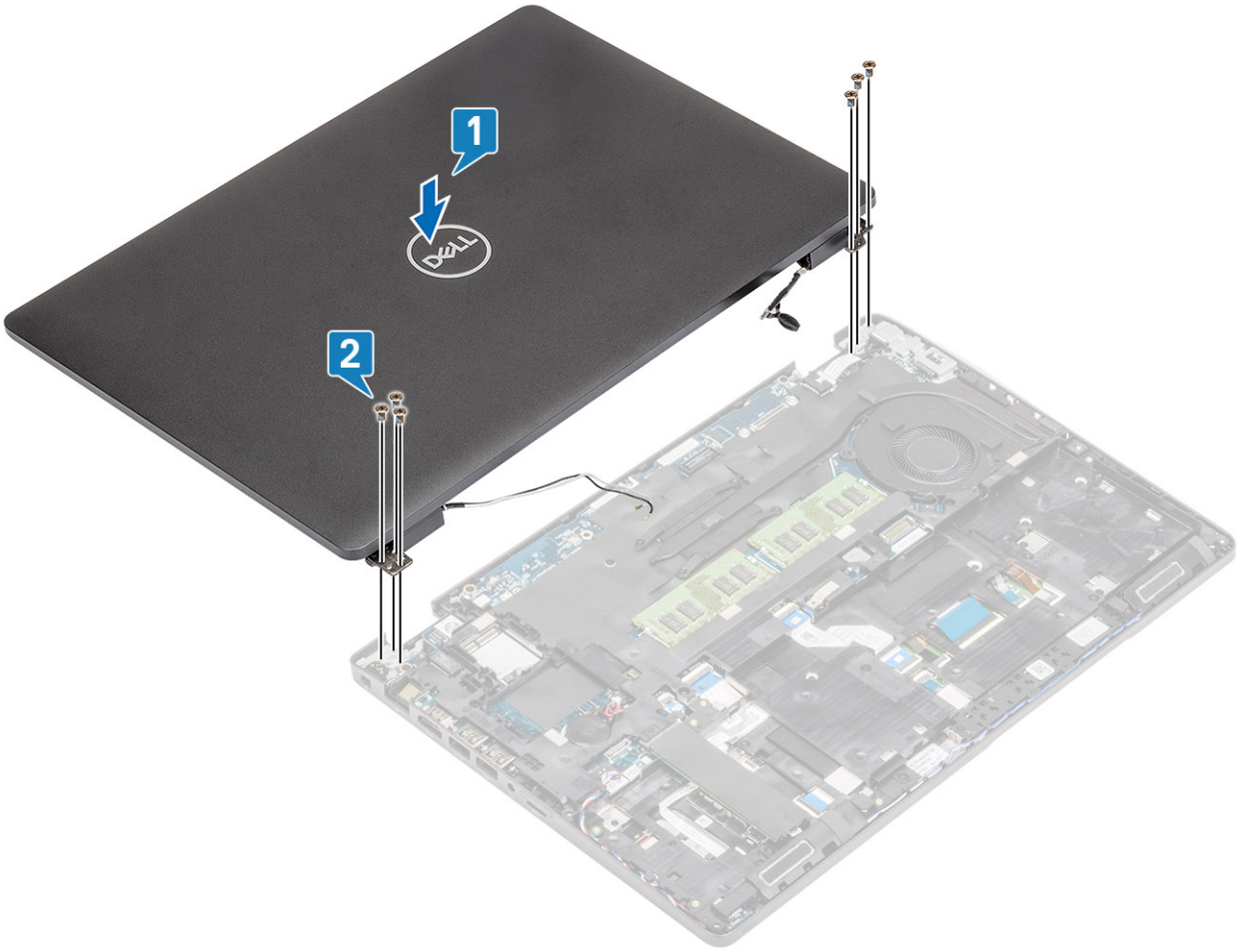
A kijelzőszerkezet beszerelése

Erről a feladatról

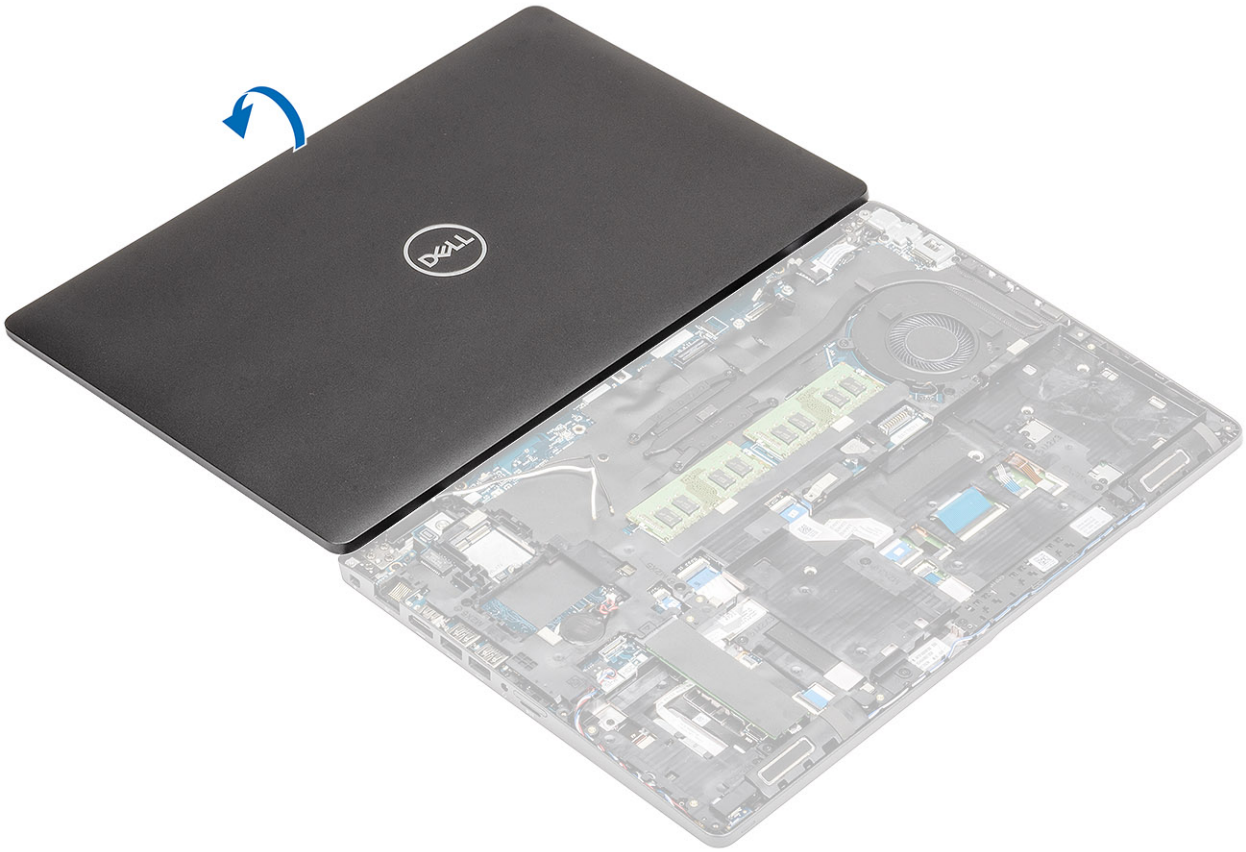
MEGJEGYZÉS: Ügyeljen arra, hogy a csuklópántok teljesen nyitva legyenek, mielőtt visszahelyezné a kijelzőszerkezetet a csuklótámaszra.

Lépések

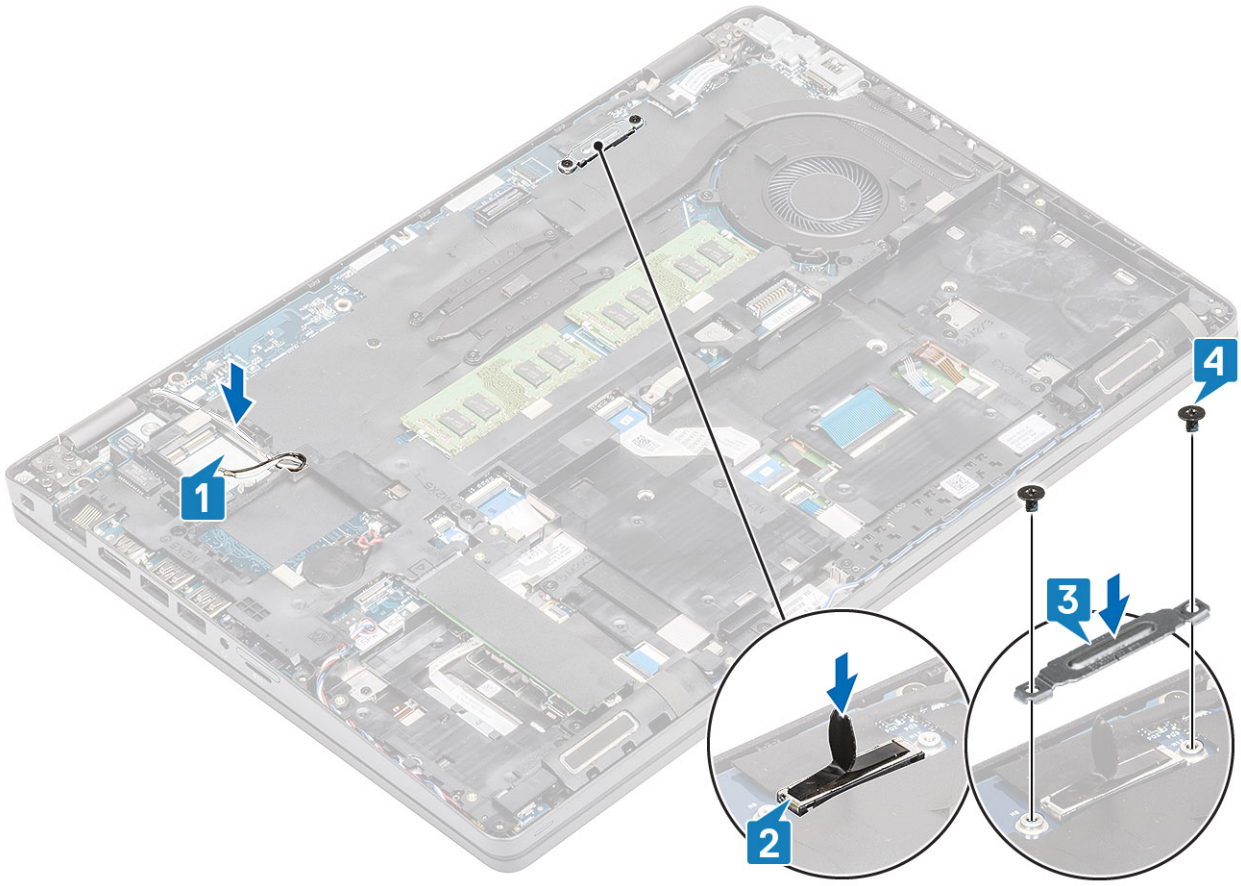
1. Illessze a számítógépházat a kijelzőszerkezeten lévő csuklópántok alá [1].
2. Helyezze vissza a kijelzőszerkezetet a számítógépházhoz rögzítő hat (M2,5x4) csavart [2].



3. Helyezze a számítógépházat a kijelzőszerkezetre.



4. Vezesse vissza a vezeték nélküli antennát az alaplapon lévő vezetőkbe [1].
5. Csatlakoztassa az eDP-kábelt az alaplapi eDP-csatlakozóhoz [2].
6. Helyezze az eDP-kábel keretét az alaplapra [3].
7. Hajtsa be az eDP-kábel keretét az alaplaphoz rögzítő két M2x3 csavart [4].



Következõ lépések

1. Helyezze vissza a WLAN-kártyát.
2. Helyezze vissza az akkumulátort.
3. Helyezze vissza az alapburkolatot.
4. Helyezze vissza a microSD-kártyát.
5. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Kijelzőelőlap

A kijelző előlapjának eltávolítása

Elõfeltételek

1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a microSD-kártyát.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.
5. Távolítsa el a kijelzőszerkezetet.

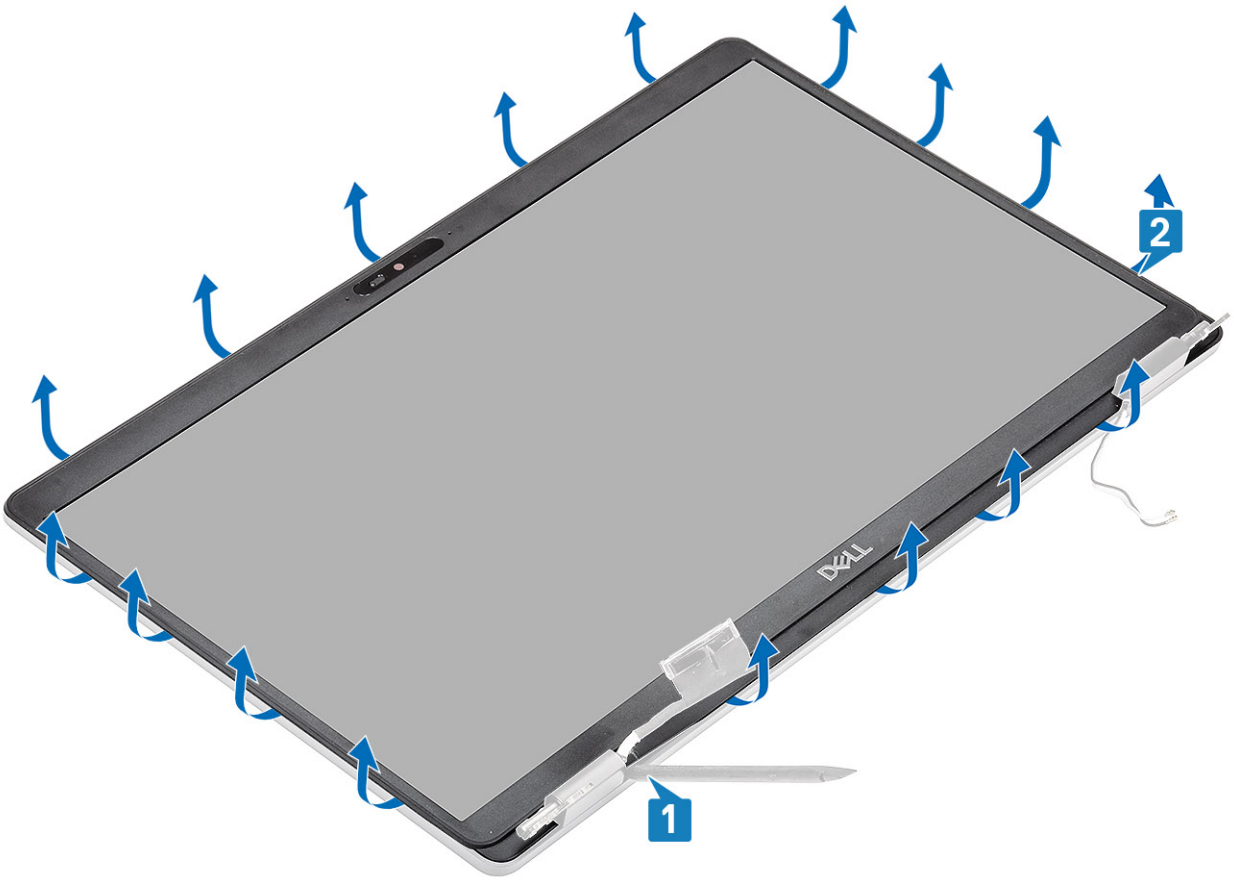
Lépések

1. **MEGJEGYZÉS: Az eltávolított kijelzőelőlapot nem lehet újra felhasználni.**

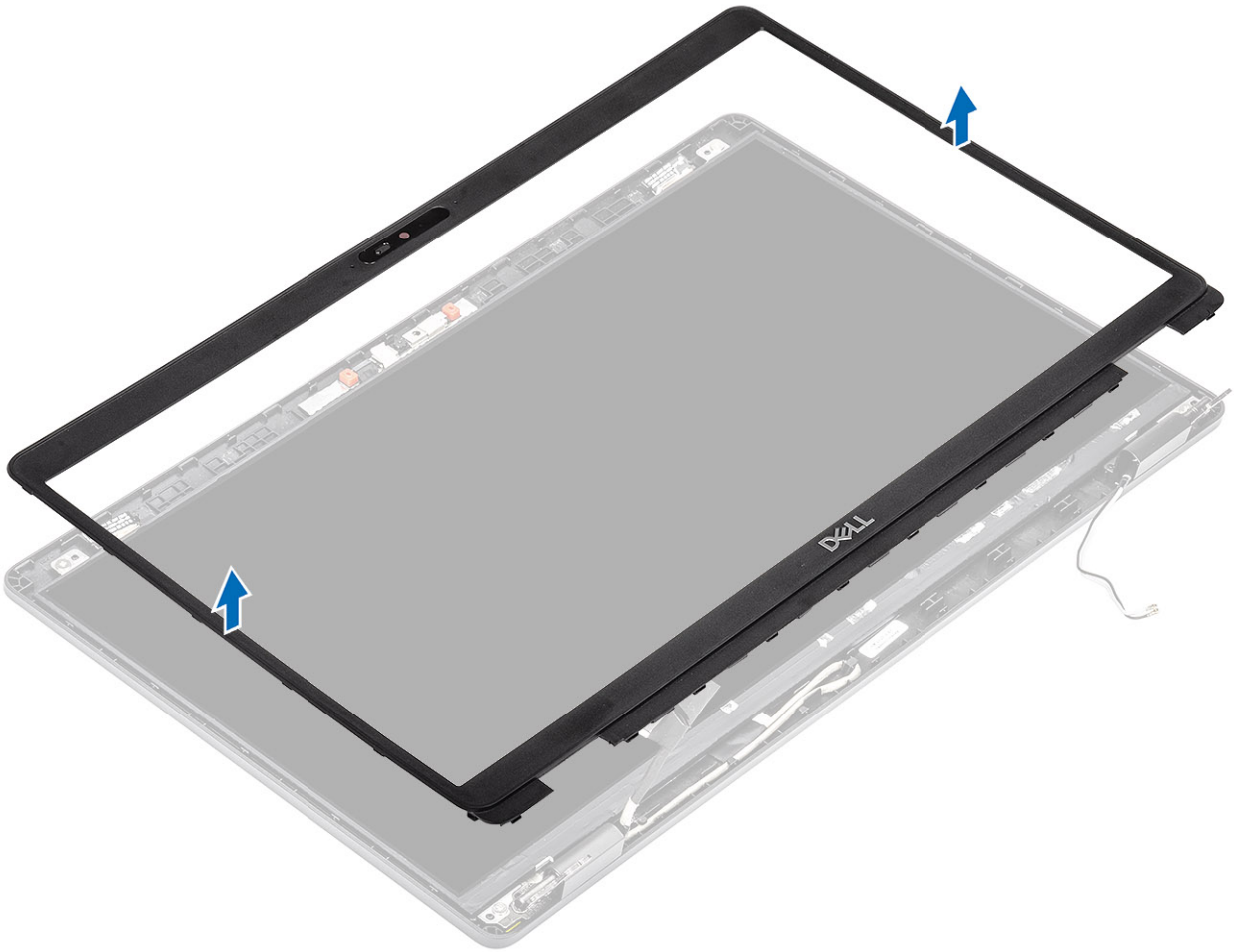
   Egy műanyag pálca használatával a bal és jobb oldali csuklópántok közelében található bemélyedésektől indulva óvatosan fejtse fel a kijelzőelőlap alsó szélét [1].

2. **FIGYELMEZTETÉS: A kijelző előlapjának kifejtésekor keze vagy egy műanyag pálca segítségével feszítse le a kijelzőelőlap külső szélét – csavarhúzó vagy más éles tárgy kárt tehet a kijelzőpanelben.**

   Óvatosan fejtse ki a kijelzőelőlap belső szélét, majd fejtse ki a belső széleket a kijelzőelőlap bal és jobb oldalán is [2].



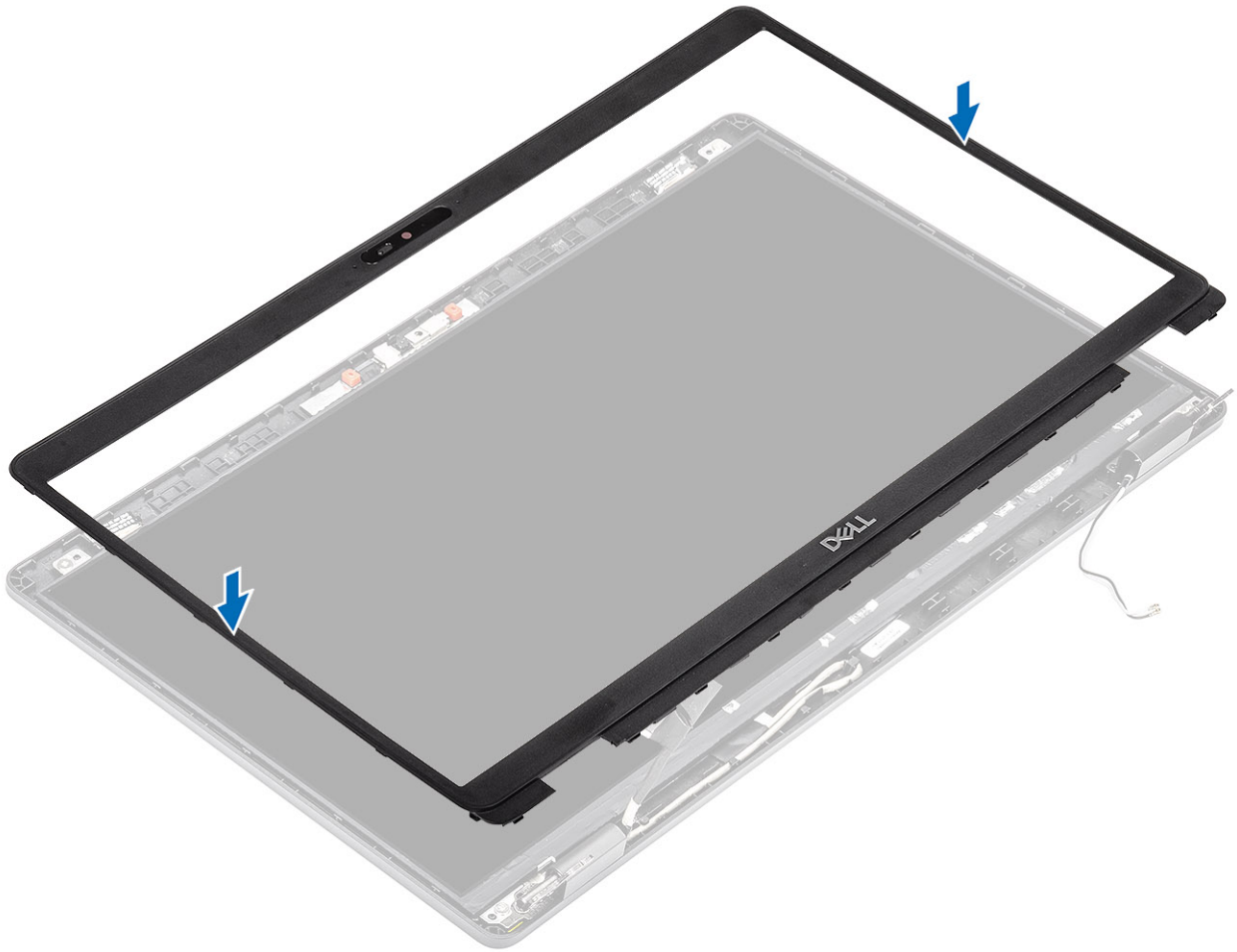
3. Emelje le a kijelzőelőlapot a kijelzőszerkezetről.

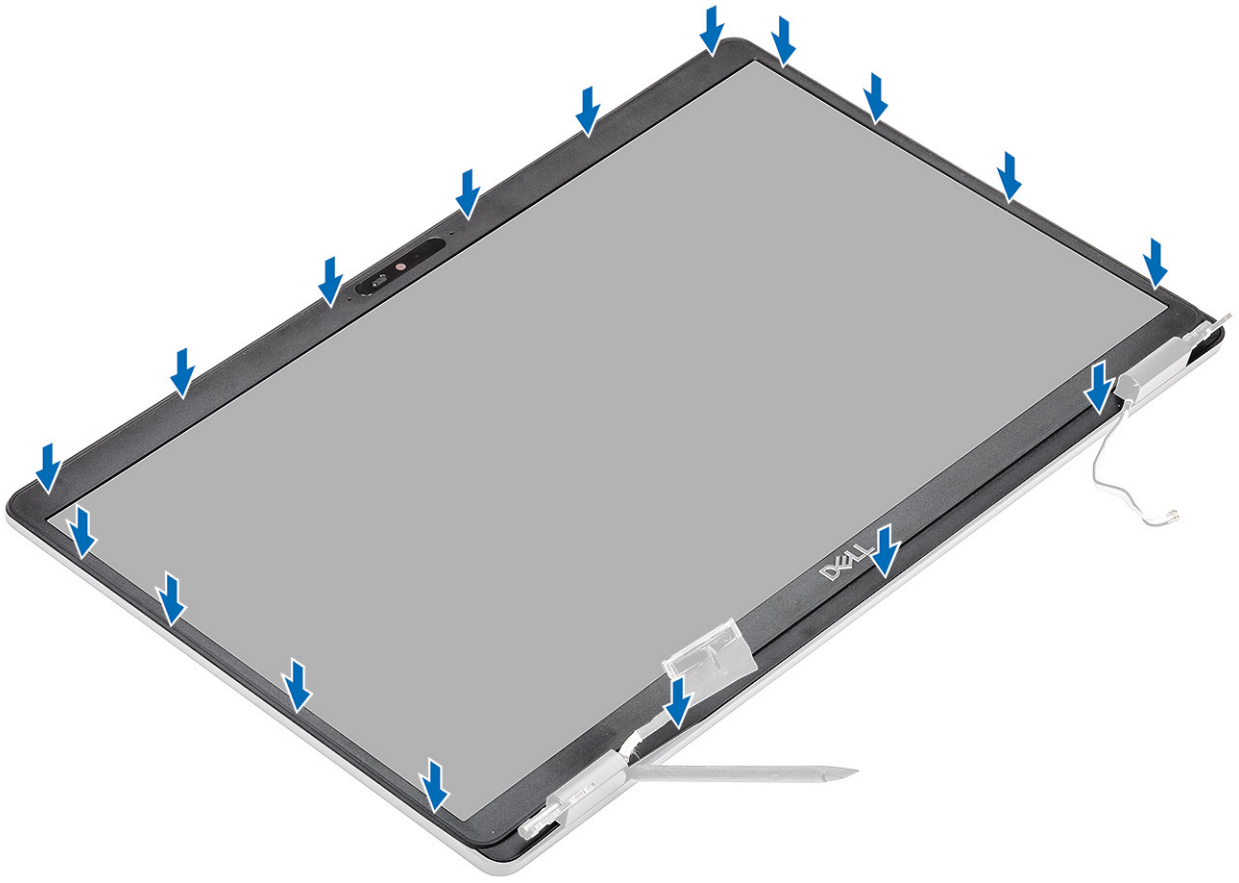


A kijelzőelőlap felszerelése

Lépések

Igazítsa egymáshoz a kijelzőelőlapot és a kijelzőszerkezetet, majd óvatosan pattintsa a helyére a kijelzőelőlapot.





Következõ lépések

1. Helyezze vissza a kijelzőegységet.
2. Helyezze vissza az akkumulátort.
3. Helyezze vissza az alapburkolatot.
4. Helyezze vissza a microSD-kártyát.
5. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Kijelzőpanel

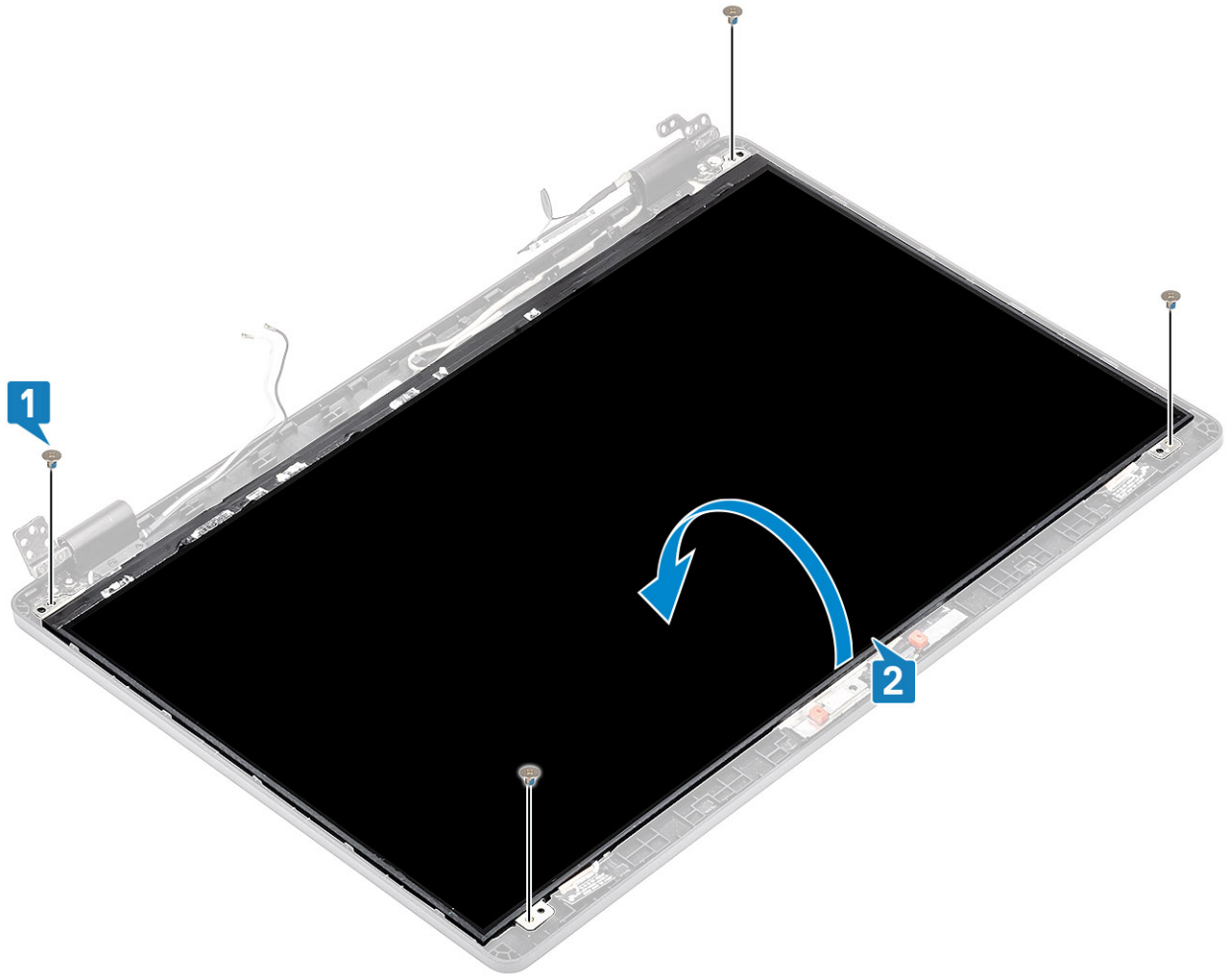
A kijelzőpanel eltávolítása

Elõfeltételek

1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a microSD-kártyát.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.
5. Távolítsa el a kijelzőszerkezetet.
6. Távolítsa el a kijelzőelőlapot.

Lépések

1. Távolítsa el a négy (M2,5x3,5) csavart, amely a kijelzőpanelt a kijelzőszerkezethez rögzíti [1], majd emelje meg, és fordítsa meg a kijelzőpanelt, hogy hozzáférjen a kijelzőkábelhez [2].



2. Fejtse le a vezetőképes ragasztószalagot [1] a kijelzőkábel csatlakozójáról.
3. Távolítsa el a kijelzőkábel csatlakozóját rögzítő ragasztószalagot [2].
4. Emelje meg a reteszt, és válassza le a kijelzőkábelt a kijelzőpanel csatlakozójáról [3, 4].

MEGJEGYZÉS: Ne húzza ki az SR-szalagokat a kijelzőpanelből, és ne engedje el azokat. Nincs szükség a kereteknek a kijelzőpaneltől való szétválasztására.

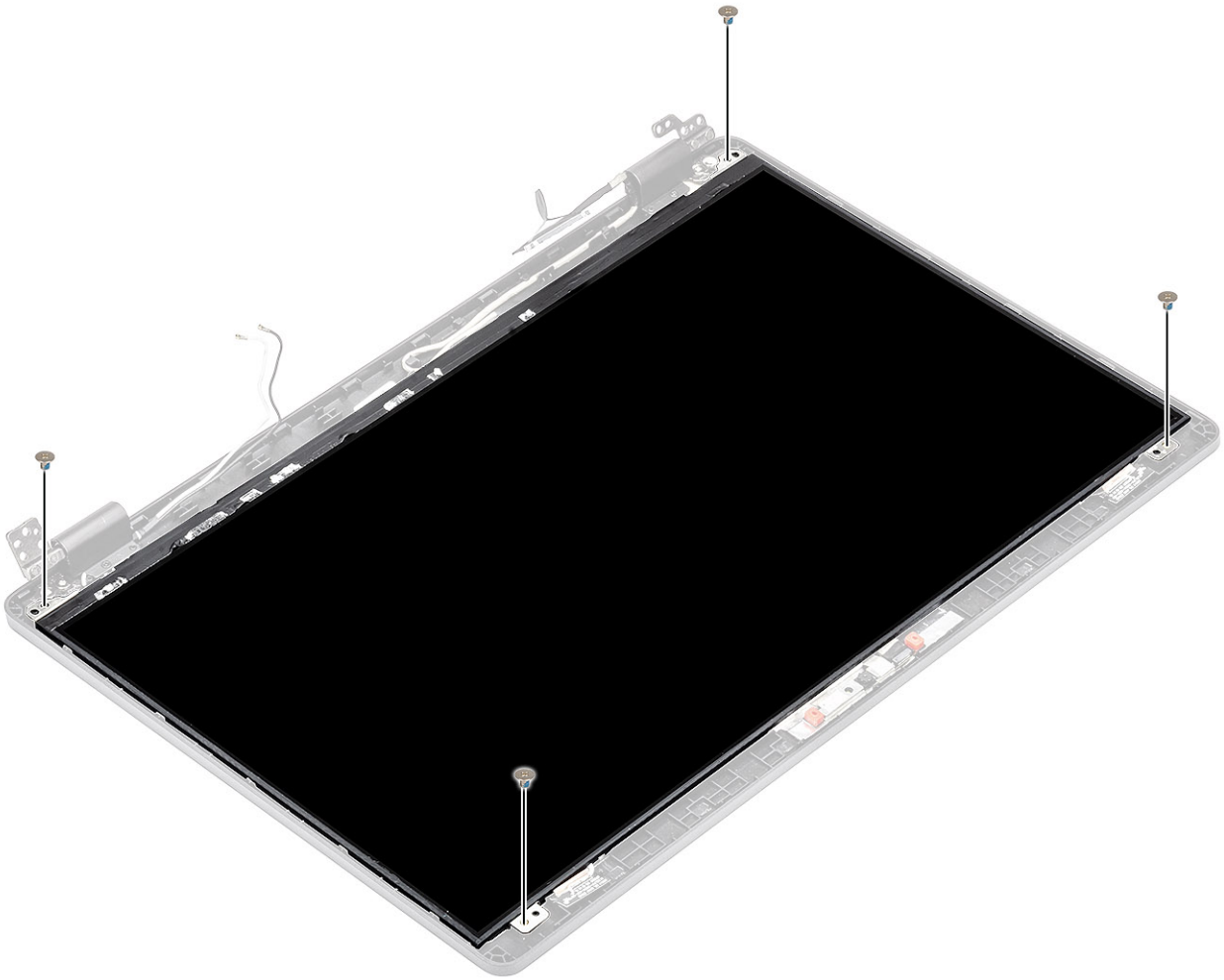
A kijelzőpanel beszerelése

Lépések

1. Csatlakoztassa a kijelzőkábelt a csatlakozóhoz, majd zárja a reteszt [1, 2].
2. Ragassza fel a kijelzőkábel csatlakozóját rögzítő ragasztószalagot [3].
3. Ragassza fel a kijelzőkábel csatlakozóját rögzítő vezetőképes ragasztószalagot [4].

4. **MEGJEGYZÉS: Az LCD-panel két (L+R) kerettel érkezik, amelyeket először be kell állítani, majd csavarja be az LCD-panel alján lévő két csavart.**

   Helyezze vissza a kijelzőpanelt a kijelzőszerkezethez rögzítő négy (M2,5x3,5) csavart.



Következõ lépések

1. Helyezze vissza a kijelzőelőlapot.
2. Helyezze vissza a kijelzőegységet.
3. Helyezze vissza az akkumulátort.
4. Helyezze vissza az alapburkolatot.
5. Helyezze vissza a microSD-kártyát.
6. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Kamera

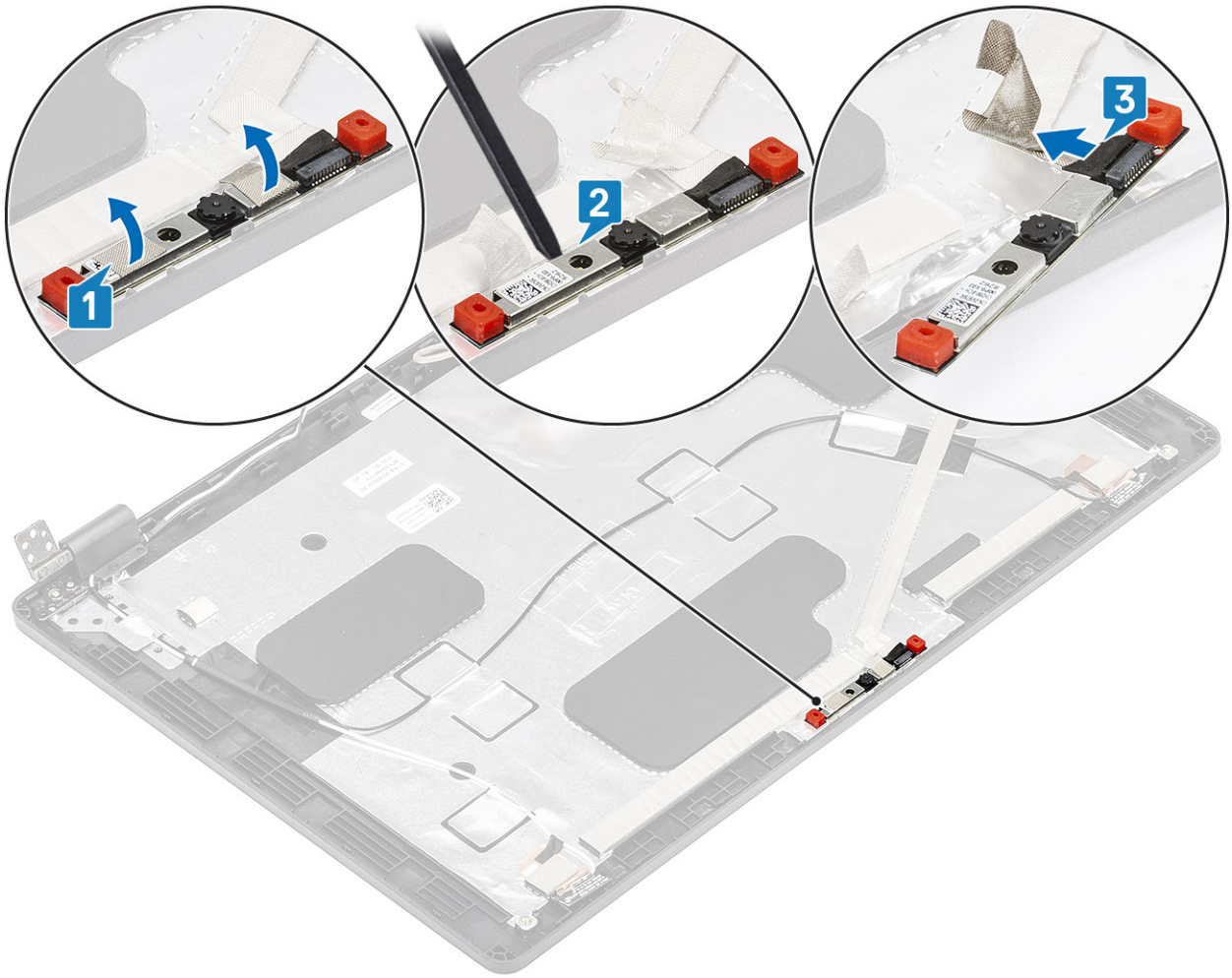
A kamera eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a microSD-kártyát.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.
5. Távolítsa el a kijelzőszerkezetet.
6. Távolítsa el a kijelzőelőlapot.
7. Távolítsa el a csuklópántfedeleket.
8. Távolítsa el a kijelző forgópántjait.
9. Távolítsa el a kijelzőpanelt.

Lépések

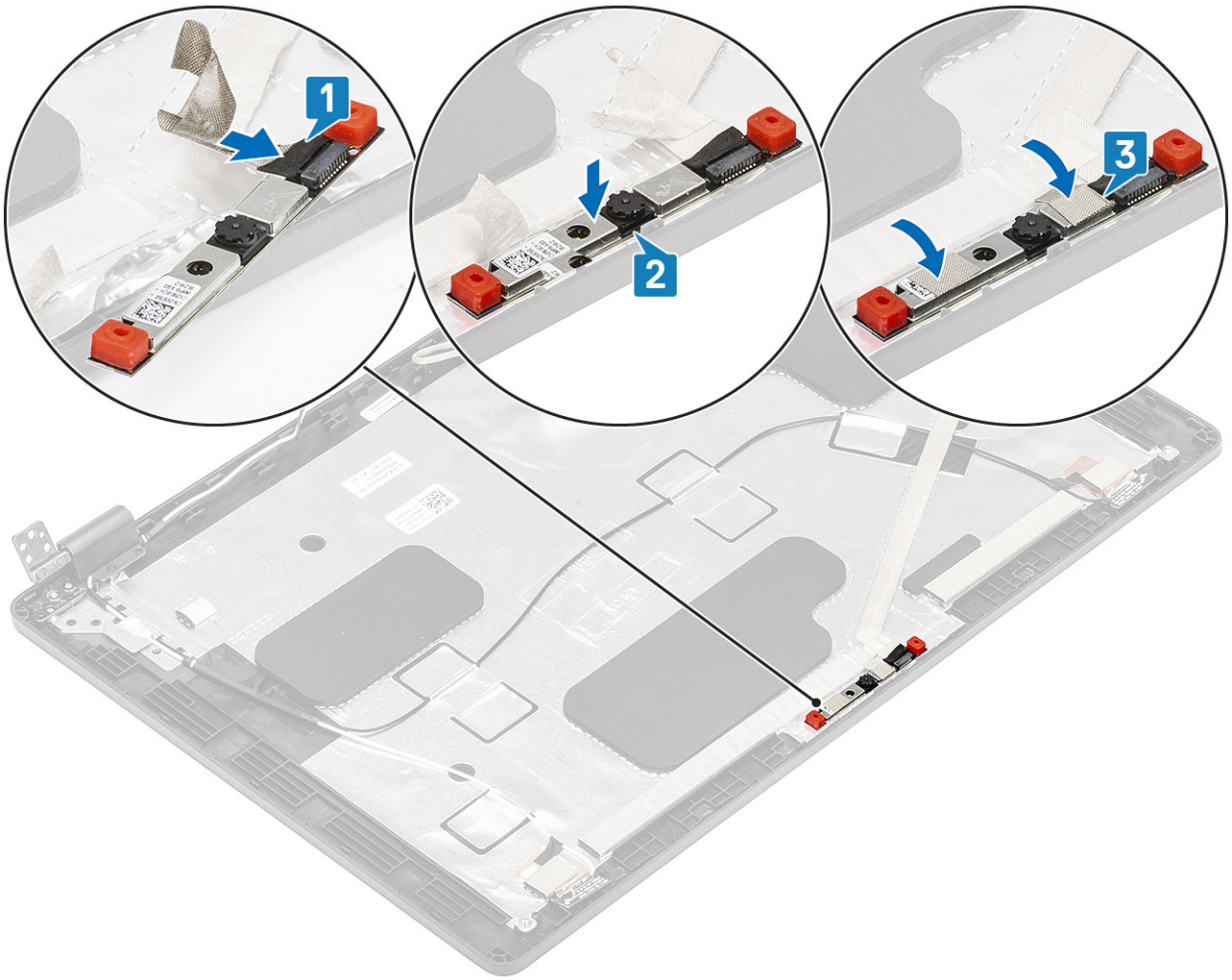
1. Fejtse le a kamerát rögzítő két csík vezetőképes ragasztószalagot [1].
2. Óvatosan fejtse le, majd emelje ki a kameramodult a kijelző hátsó burkolatából [2].
3. Válassza le a kamerakábelt a kameramodulon lévő csatlakozóról [3].



Kamera beszerelése

Lépések

1. Csatlakoztassa a kamera kábelét a kameramodul csatlakozójához [1].
2. Helyezze a kamerát a kijelző hátsó burkolatán lévő foglalatba [2].
3. Helyezze fel a vezetőképes ragasztószalagot a kamera fölé [3].



Következõ lépések

1. Helyezze vissza a kijelzőpanelt.
2. Helyezze vissza a kijelző csuklópántjait.
3. Helyezze vissza a csuklópántfedeleket.
4. Helyezze vissza a kijelzőelőlapot.
5. Helyezze vissza a kijelzőegységet.
6. Helyezze vissza az akkumulátort.
7. Helyezze vissza az alapburkolatot.
8. Helyezze vissza a microSD-kártyát.
9. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Csuklópántfedelek

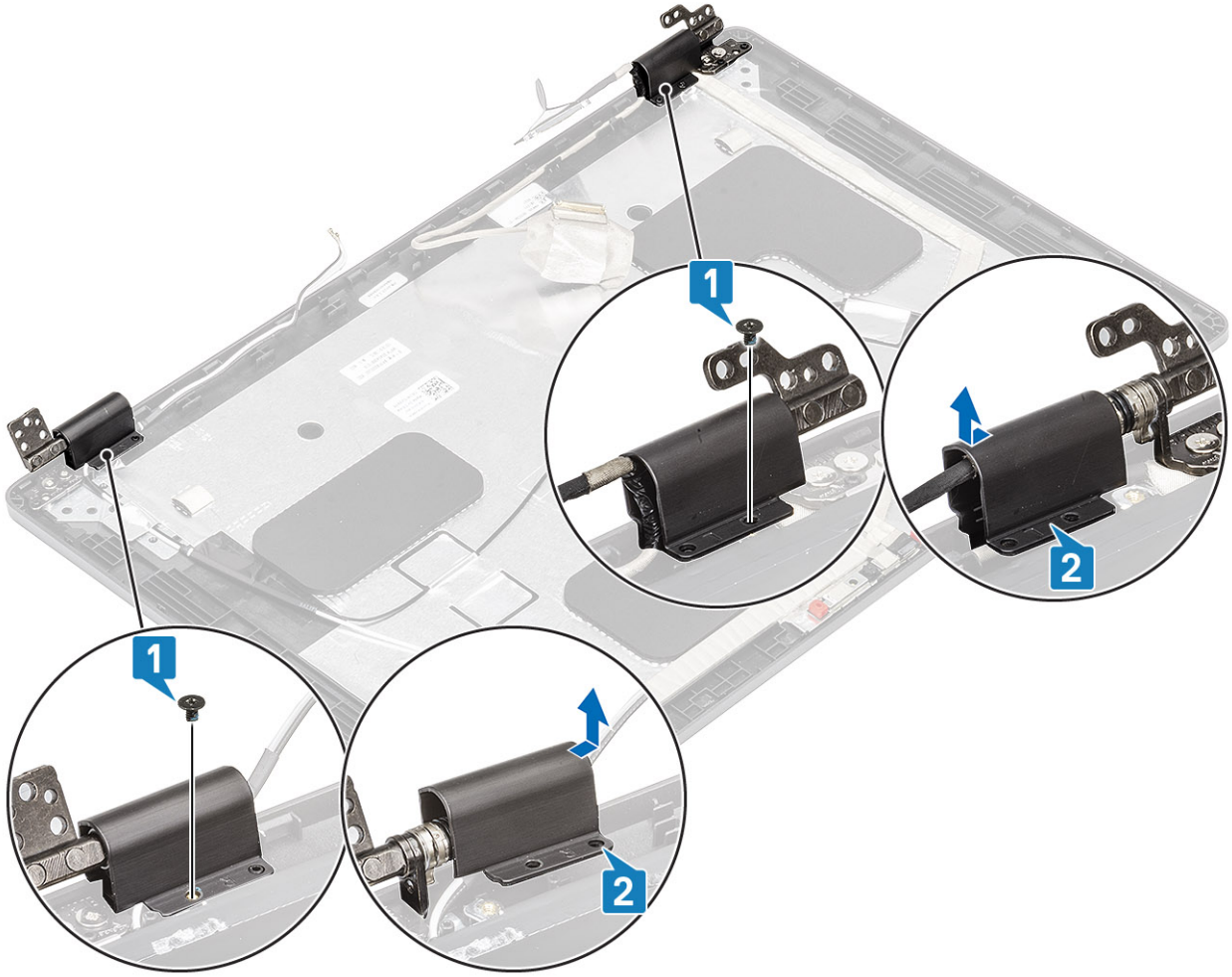
A csuklópántfedelek eltávolítása

Elõfeltételek

1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a microSD-kártyát.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.
5. Távolítsa el a kijelzőszerkezetet.
6. Távolítsa el a kijelzőelőlapot.

Lépések

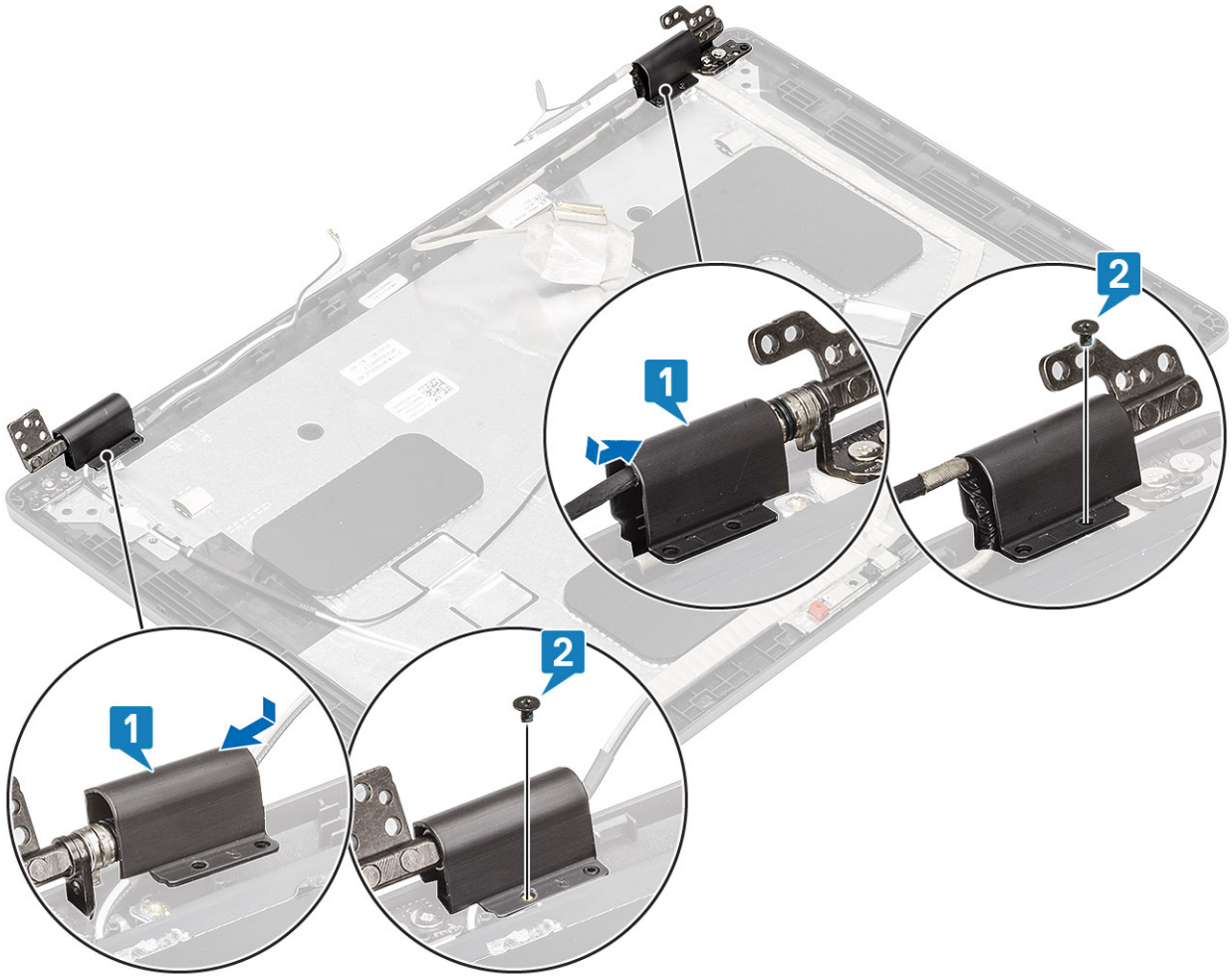
1. Távolítsa el a csuklópántfedeleket a számítógépházhoz rögzítő két (M2x2,5) csavart [1].
2. A csuklópántfedeleket összenyomva távolítsa el azokat a kijelző hátsó burkolatán lévő barázdákból, majd befelé csúsztatva távolítsa el a csuklópántfedeleket a kijelzőcsuklópántokról [2].



A csuklópántfedelek beszerelése

Lépések

1. Helyezze el a csuklópántfedeleket, és csúsztassa kifelé azokat a kijelző csuklópántjain [1].
2. Hajtsa be a csuklópántfedeleket a kijelző csuklópántjaihoz rögzítő két (M2x2,5) csavart.



Következõ lépések

1. Helyezze vissza a kijelzőelőlapot.
2. Helyezze vissza a kijelzőegységet.
3. Helyezze vissza az akkumulátort.
4. Helyezze vissza az alapburkolatot.
5. Helyezze vissza a microSD-kártyát.
6. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Kijelzőcsuklópánt-zsanérok

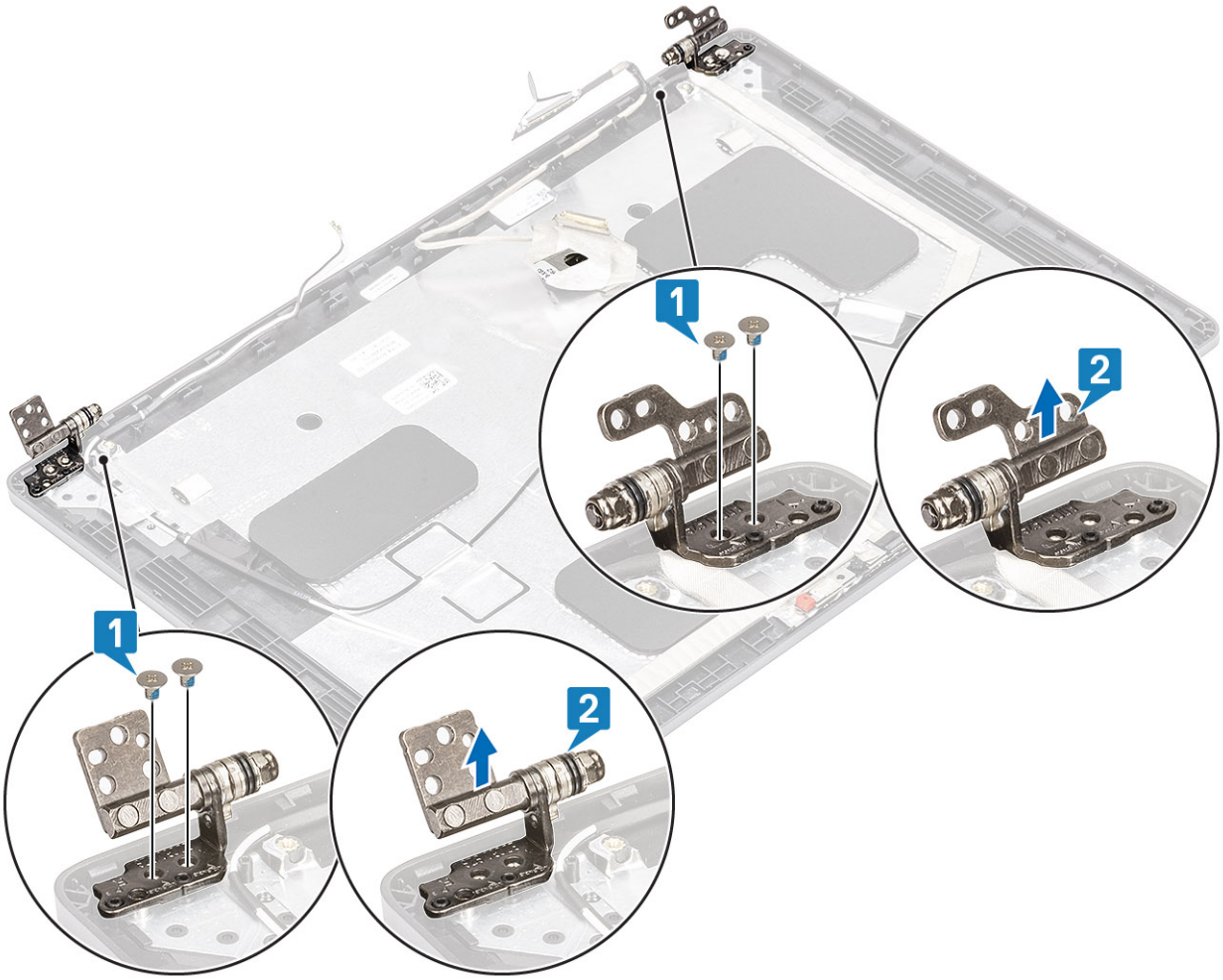
A kijelzőcsuklópánt eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a microSD-kártyát.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.
5. Távolítsa el a kijelzőszerkezetet.
6. Távolítsa el a kijelzőelőlapot.
7. Távolítsa el a csuklópántfedeleket.

Lépések

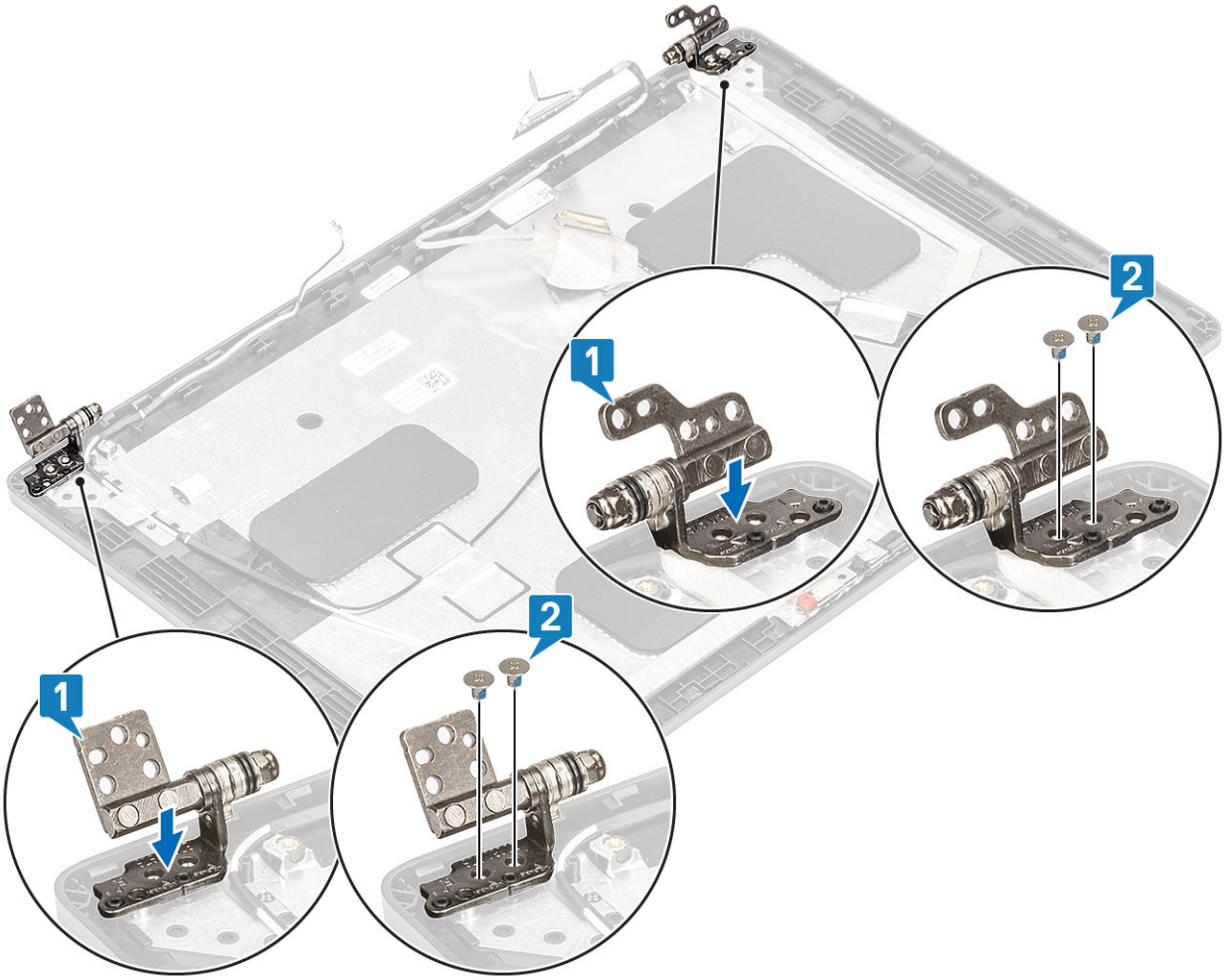
1. Távolítsa el a kijelzőcsuklópántot a kijelzőszerkezethez rögzítő négy (M2,5x3,5) csavart [1].
2. Távolítsa el a kijelző csuklópántjait a kijelző hátsó burkolatáról [2].



A kijelzőcsuklópánt beszerelése

Lépések

1. Helyezze a kijelző csuklópántját a kijelzőszerkezetre.
2. Hajtsa be a kijelző csuklópántját a kijelzőszerkezethez rögzítő négy (M2,5x3,5) csavart.



Következõ lépések

1. Helyezze vissza a csuklópántfedeleket.
2. Helyezze vissza a kijelzőelőlapot.
3. Helyezze vissza a kijelzőegységet.
4. Helyezze vissza az akkumulátort.
5. Helyezze vissza az alapburkolatot.
6. Helyezze vissza a microSD-kártyát.
7. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Kijelzőkábel (eDP-kábel)

A kijelzőkábel eltávolítása

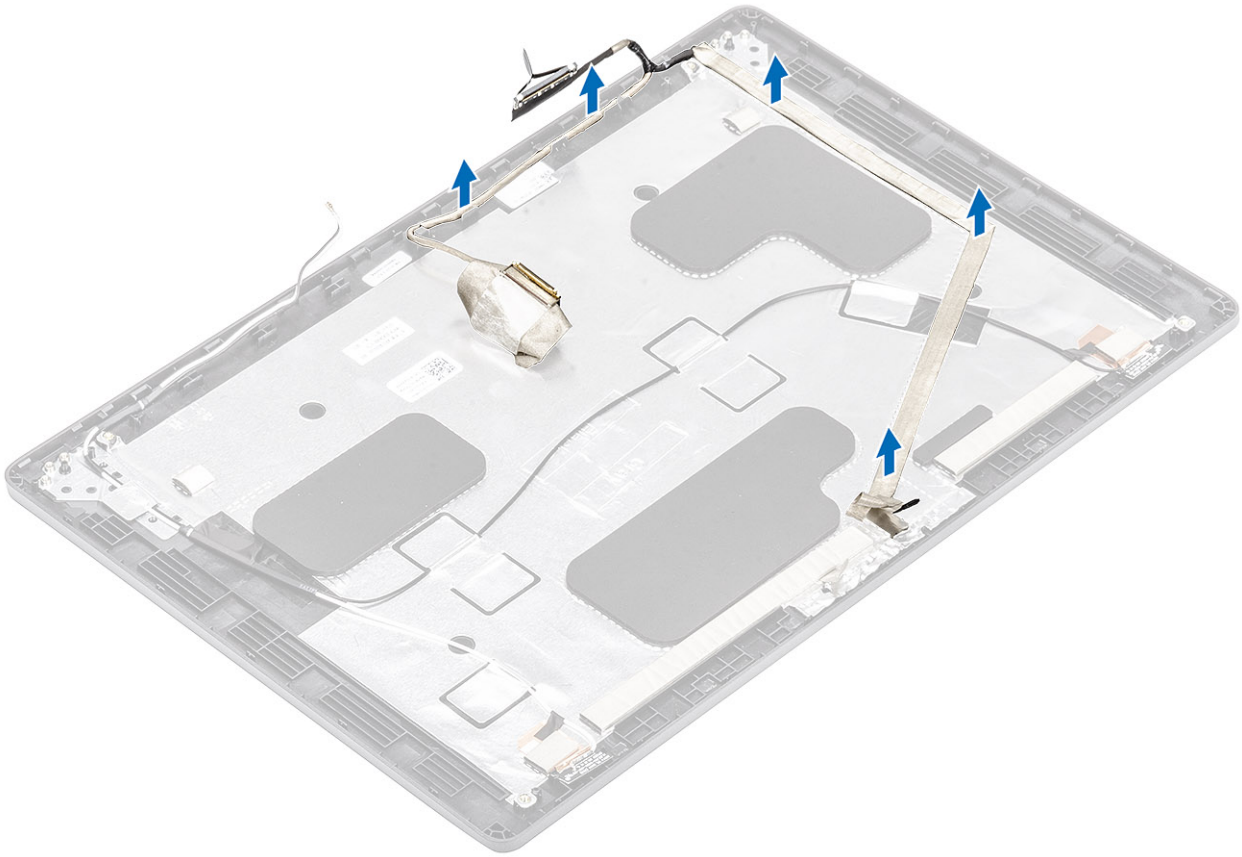
Előfeltételek

1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a microSD-kártyát.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.
5. Távolítsa el a kijelzőszerkezetet.
6. Távolítsa el a kijelzőelőlapot.
7. Távolítsa el a csuklópántfedeleket.
8. Távolítsa el a kijelző forgópántjait.

9. Távolítsa el a kijelzőpanelt.
10. Távolítsa el a kamerát.

Lépések

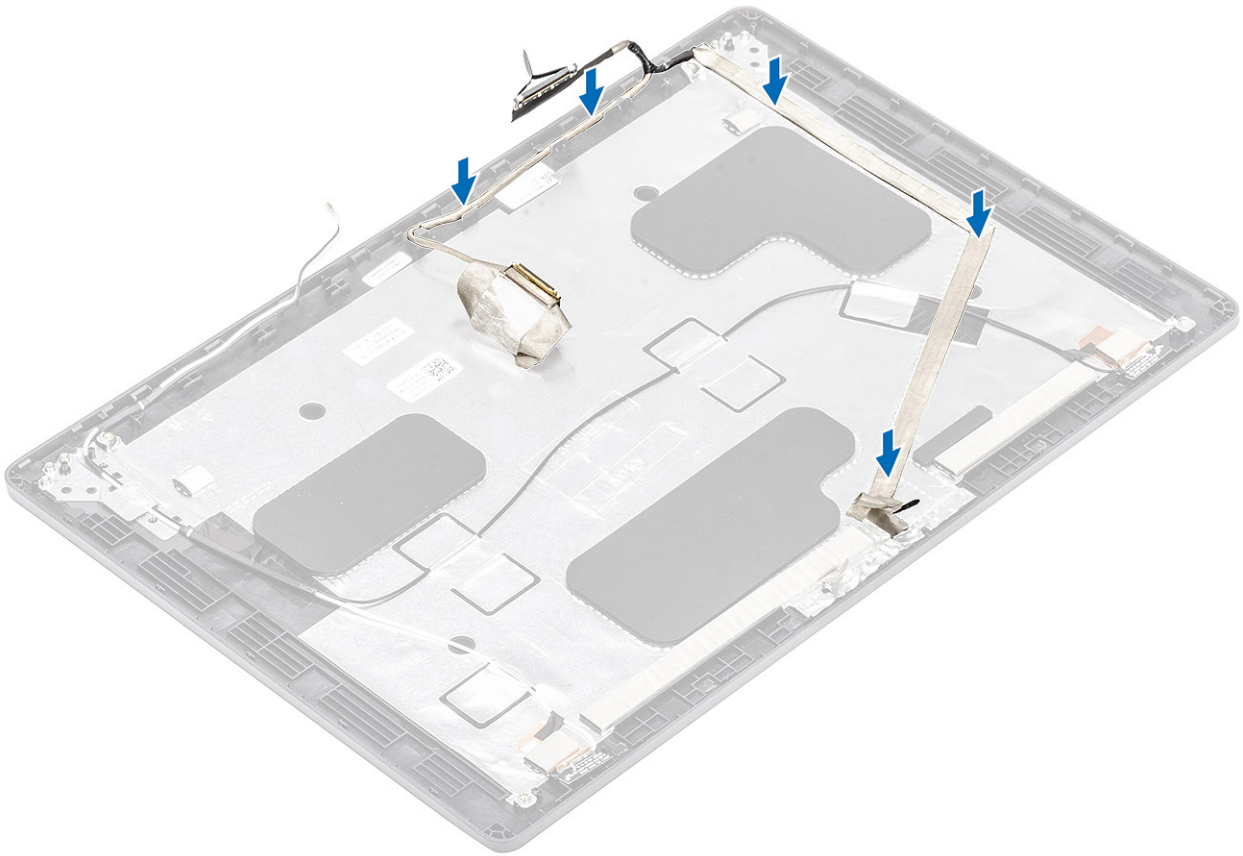
Fejtse le a vezetőképes ragasztószalagot, válassza le kijelzőkábelt a ragasztóanyagról, majd emelje le a kijelzőkábelt a kijelző hátsó burkolatától.



A kijelzőkábel beszerelése

Lépések

1. Ragassza a kijelzőkábelt a kijelző hátlapjához.
2. Ragassza fel a vezetőképes ragasztószalagot, és vezesse el a kijelzőkábelt a kijelző hátsó burkolatához.



Következõ lépések

1. Helyezze vissza a kamerát.
2. Helyezze vissza a kijelzőpanelt.
3. Helyezze vissza a kijelző csuklópántjait.
4. Helyezze vissza a csuklópántfedeleket.
5. Helyezze vissza a kijelzőelőlapot.
6. Helyezze vissza a kijelzőegységet.
7. Helyezze vissza az akkumulátort.
8. Helyezze vissza az alapburkolatot.
9. Helyezze vissza a microSD-kártyát.
10. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Kijelzőhátlap-szerkezet

A kijelző hátlapjának visszahelyezése

Elõfeltételek

1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a microSD-kártyát.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.
5. Távolítsa el a kijelzőszerkezetet.
6. Távolítsa el a kijelzőelőlapot.
7. Távolítsa el a csuklópántfedeleket.
8. Távolítsa el a kijelző forgópántjait.
9. Távolítsa el a kijelzőpanelt.

10. Távolítsa el a kamerát.
11. Távolítsa el a kijelzőkábelt.

Erről a feladatról

Az előző lépések elvégzése után csak a kijelző hátlapja marad.

Következő lépések

1. Helyezze vissza a kijelzőkábelt.
2. Helyezze vissza a kamerát.
3. Helyezze vissza a kijelzőpanelt.
4. Helyezze vissza a kijelző csuklópántjait.
5. Helyezze vissza a csuklópántfedeleket.
6. Helyezze vissza a kijelzőelőlapot.
7. Helyezze vissza a kijelzőegységet.
8. Helyezze vissza az akkumulátort.
9. Helyezze vissza az alapburkolatot.
10. Helyezze vissza a microSD-kártyát.
11. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Csuklótámasz szerkezet

A csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet visszahelyezése

Előfeltételek

1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a microSD-kártyát.

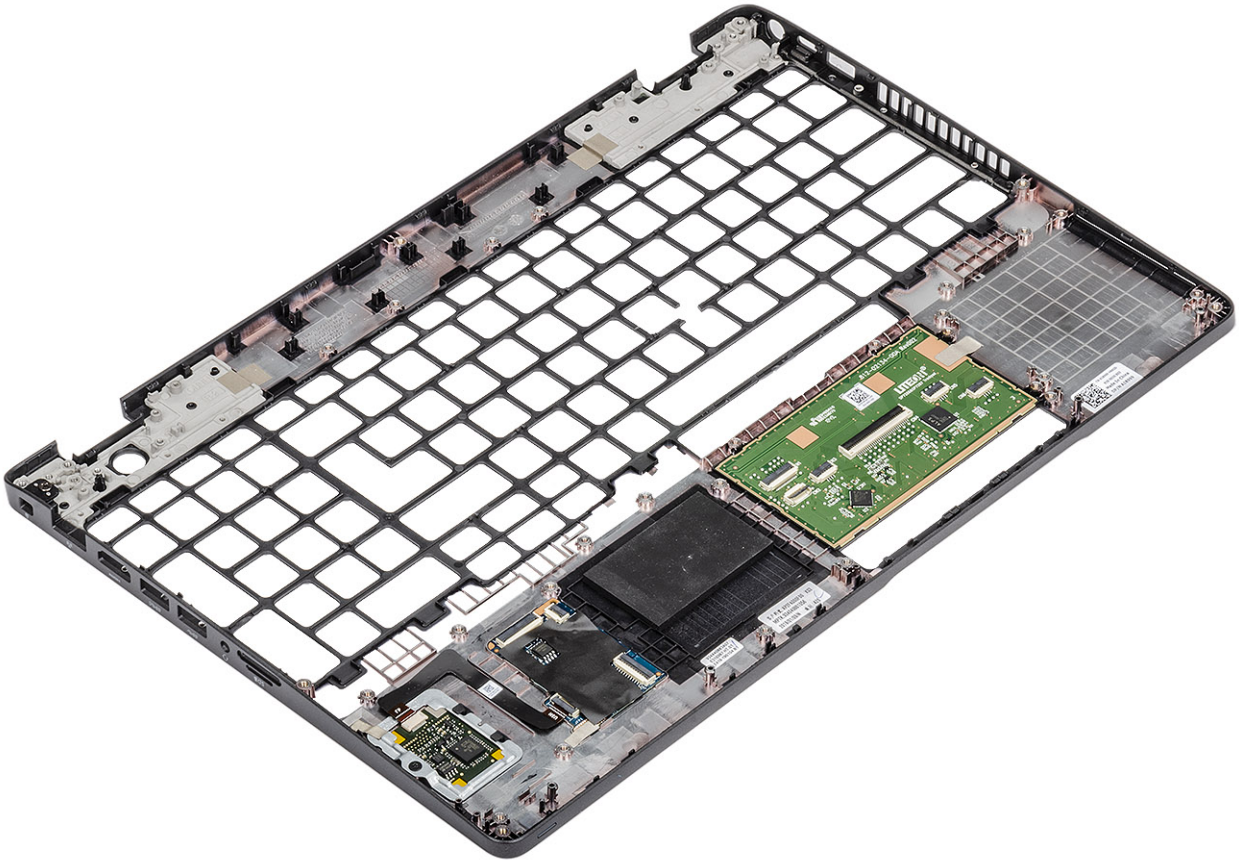
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.
5. Távolítsa el a hangszórót.
6. Távolítsa el a memóriamodult.
7. Távolítsa el a rendszerventilátort.
8. Távolítsa el a DC-bemenetet.
9. Távolítsa el a WLAN-kártyát.
10. Távolítsa el az alaplapot.

    MEGJEGYZÉS: Az alaplap a hűtőborda- együtt eltávolítható.

11. Távolítsa el a gombelemet.
12. Távolítsa el a billentyűzetet.
13. Távolítsa el az ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológombot.
14. Távolítsa el a SmartCard-olvasót.

Erről a feladatról

Az összes előző lépés elvégzése után csak a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet marad.



Következő lépések

1. Helyezze vissza a SmartCard-olvasót.
2. Helyezze vissza az ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológombot.
3. Helyezze vissza a billentyűzetet.
4. Helyezze vissza a gombelemet.
5. Helyezze vissza az alaplapot.

    MEGJEGYZÉS: Az alaplap a hűtőborda- együtt visszahelyezhető.

6. Helyezze vissza a WLAN-kártyát.
7. Helyezze vissza a DC-bemenetet.
8. Helyezze vissza a memóriamodult.

9. Helyezze vissza a rendszerventilátort.
10. Helyezze vissza a hangszórót.
11. Helyezze vissza az akkumulátort.
12. Helyezze vissza az alapburkolatot.
13. Helyezze vissza a microSD-kártyát.
14. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

5

Hibaelhárítás

Bővített rendszerindítás előtti rendszerfelmérés (ePSA) diagnosztika

Erről a feladatról

A SupportAssist diagnosztika (más néven rendszerdiagnosztika) teljes körű ellenőrzést végez a hardveres eszközökön. A SupportAssist diagnosztika a BIOS-ba van integrálva, és a funkciót a BIOS belsőleg indítja el. A beépített rendszerdiagnosztika számos lehetőséget biztosít az adott eszközcsoportokhoz vagy eszközökhöz, amelyek az alábbiakat teszik lehetővé:

- Tesztek automatikus vagy interaktív futtatása
- Tesztek megismétlése
- A teszteredmények megjelenítése és elmentése
- Alapos tesztek futtatása további tesztopciókkal, amelyek további információkat biztosítanak a meghibásodott eszköz(ök)ről
- Állapotüzenetek megtekintése, amelyek a teszt sikerességéről tájékoztatnak
- Hibaüzenetek megtekintése, amelyek a teszt során tapasztalt problémákról tájékoztatnak

MEGJEGYZÉS: A SupportAssist ablak jelenik meg, amely felsorolja a számítógéphez csatlakoztatott eszközöket. A diagnosztika elkezdi a tesztek futtatását minden érzékelt eszközön.

A SupportAssist diagnosztika futtatása

Lépések

1. Kapcsolja be a számítógépet.
2. Amikor a számítógép elindul, a Dell embléma megjelenésekor nyomja meg az F12 billentyűt.
3. A rendszerindítási menü képernyőn válassza a **Diagnostics (Diagnosztika)** opciót.
4. Kattintson a bal alsó sarokban található nyílra.
   Ekkor megjelenik a diagnosztikai főképernyő.
5. A lista megjelenítéséhez kattintson a jobb alsó sarokban látható nyílra.
   Megjelenik az észlelt elemek listája.
6. Ha egy adott eszközön szeretne diagnosztikai tesztet futtatni, nyomja meg az Esc billentyűt, és a diagnosztikai teszt leállításához kattintson a **Yes** lehetőségre.
7. A bal oldali panelen válassza ki az eszközt, és kattintson a **Run Tests (Teszt futtatása)** lehetőségre.
8. Probléma esetén hibakódok jelennek meg.
   Jegyezze fel a hibakódot és a hitelesítési számot, és forduljon a Dellhez.

A SupportAssist diagnosztika felhasználói felülete

A SupportAssist diagnosztika felhasználói felülete

Erről a feladatról

Ez a fejezet a SupportAssist alap és speciális képernyőjével kapcsolatos információkat tartalmazza.

Indításkor a SupportAssist az alap képernyőt jeleníti meg. A speciális képernyőre történő váltáshoz használja a képernyő alján lévő ikont. A speciális képernyő csempéken jeleníti meg az észlelt eszközöket. Bizonyos tesztek hozzáadására vagy kizárására csak speciális módban van lehetőség. Az alap képernyő kevés kezelőeszközt tartalmaz, így a felhasználó egyszerűen elindíthatja vagy leállíthatja a diagnosztikát.

Rendszer-diagnosztikai jelzőfények

Akkumulátor állapotjelző fénye

Az áramellátás és az akkumulátor töltöttségi állapotát jelzi.

Folyamatos fehér – A tápadapter csatlakoztatva van, és az akkumulátor töltöttségi szintje 5 százaléknál magasabb.

Borostyán – A számítógép akkumulátorról üzemel, és az akkumulátor töltöttségi szintje 5 százaléknál alacsonyabb.

Nem világít

- A tápadapter csatlakoztatva van, és az akkumulátor teljesen fel van töltve.
- A számítógép akkumulátorról üzemel, és az akkumulátor töltöttségi szintje 5 százaléknál magasabb.
- A számítógép alvó, hibernált vagy kikapcsolt állapotban van.

Az üzemjelző és az akkumulátorállapot-jelző fény egyszerre, borostyán színnel villog, valamint különböző hangjelzések hallhatók a különböző meghibásodásokat jelezve.

A tápegység és az akkumulátor-állapotjelző fény például borostyánsárgán villog két alkalommal, ezt egy szünet követi, majd fehéren villog három alkalommal, amit egy szünet követ. Ez a 2,3 minta ismétlődik mindaddig, amíg a számítógépet kikapcsolják, jelezve, hogy nem észlelhető memória vagy RAM.

Az alábbi táblázat a különböző működési és akkumulátor-állapotjelző fénymintázatokat, valamint az ezekhez kapcsolódó problémákat tünteti fel.

3. táblázat: LED-kódok

Diagnosztikai fénykódok	A probléma leírása
2,1	Processzor meghibásodás
2,2	Alaplap: BIOS- vagy ROM- (csak olvasható memória) hiba
2,3	Nem érzékelhető memória vagy RAM (közvetlen elérésű memória)
2,4	Memória- vagy RAM- (közvetlen elérésű memória) hiba
2,5	Érvénytelen memória van behelyezve
2,6	Alaplap- vagy chipkészlethiba
2,7	Kijelzőhiba
2,8	LCD áramvezető sínjének meghibásodása Helyezze vissza az alaplapot
3,1	Gombelemhiba
3,2	PCI-, videokártya/-chip-hiba
3, 3	A helyreállítási rendszerkép nem található
3, 4	Van rendszerképfájl, de érvénytelen
3,5	Áramvezető sín meghibásodása
3,6	A rendszer-BIOS frissítése nem fejeződött be
3,7	Management Engine- (ME) hiba

Kamera állapotjelző fénye: Jelzi, hogy a kamera használatban van-e.

- Folyamatos fehér – a kamera használatban van.
- Kikapcsolva – A kamera nincs használatban.

Caps Lock állapotjelző fénye: Jelzi, hogy a Caps Lock be van-e kapcsolva.

- Folyamatos fehér – A Caps Lock be van kapcsolva.
- Ki – Caps Lock kikapcsolva.

A Wi-Fi ki- és bekapcsolása

Errõl a feladatról

Ha a számítógép a Wi-Fi-kapcsolattal fellépő problémák miatt nem tud csatlakozni az internethez, érdemes lehet elvégezni a Wi-Fi ki- és bekapcsolását. Az alábbi eljárást követve végezheti el a Wi-Fi ki- és bekapcsolását:

MEGJEGYZÉS: Egyes internetszolgáltatók modemként és routerként egyaránt funkcionáló eszközöket biztosítanak.

Lépések

1. Kapcsolja ki a számítógépet.
2. Kapcsolja ki a modemet.
3. Kapcsolja ki a vezeték nélküli routert.
4. Várjon 30 másodpercig.
5. Kapcsolja be a vezeték nélküli routert.
6. Kapcsolja be a modemet.
7. Kapcsolja be a számítógépet.

6

Hogyan kérhet segítséget

Témák:

- A Dell elérhetőségei

A Dell elérhetőségei

Elõfeltételek

MEGJEGYZÉS: Amennyiben nem rendelkezik aktív internetkapcsolattal, elérhetőségeinket megtalálhatja a vásárlást igazoló nyugtán, a csomagoláson, a számlán vagy a Dell termékkatalógusban.

Erről a feladatról

A Dell számos támogatási lehetőséget biztosít, online és telefonon keresztül egyaránt. A rendelkezésre álló szolgáltatások országonként és termékenként változnak, így előfordulhat, hogy bizonyos szolgáltatások nem érhetők el az Ön lakhelye közelében. Amennyiben szeretne kapcsolatba lépni vállalatunkkal értékesítéssel, műszaki támogatással vagy ügyfélszolgálattal kapcsolatos ügyekben:

Lépések

1. Látogasson el a **Dell.com/support** weboldalra.
2. Válassza ki a támogatás kategóriáját.
3. Ellenőrizze, hogy az adott ország vagy régió szerepel-e a **Choose A Country/Region (Válasszon országot/régiót)** legördülő menüben a lap alján.
4. Válassza a szükségleteinek megfelelő szolgáltatási vagy támogatási hivatkozást.