Inspiron 14 5402

Szervizelési kézikönyv

Szabályozó modell: P130G
Szabályozó típus: P130G002
augusztus 2021.
Mód. A02

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.

© 2020-2021 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.

Tartalomjegyzék

Fejezetszám: 1: Munka a számítógép belsejében..... 6
Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében..... 6
Biztonsági előírások..... 6
Elektrosztatikus kisüléssel (ESD) szembeni védelem..... 7
Antisztatikus javítókészlet..... 7
Érzékeny alkatrészek szállítása..... 8
Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében..... 8

Fejezetszám: 2: Alkatrészek eltávolítása és beszerelése..... 10
Ajánlott szerszámok..... 10
Csavarlista..... 10
Az Inspiron 14 5402 fő alkatrészei..... 11
Alapburkolat..... 13
Az alapburkolat eltávolítása..... 13
Az alapburkolat felszerelése..... 15
Akkumulátor..... 17
Lítiumion-akkumulátorra vonatkozó figyelmeztetések..... 17
A 3 cellás akkumulátor eltávolítása..... 18
A 3 cellás akkumulátor beszerelése..... 19
A 4 cellás akkumulátor eltávolítása..... 20
A 4 cellás akkumulátor beszerelése..... 20
Memória modul..... 21
A memóriamodul eltávolítása..... 21
A memóriamodul beszerelése..... 22
Félvezető-alapú meghajtó – M.2 első foglalat..... 24
Az M.2 2230 SSD eltávolítása az M.2 első foglalatból..... 24
Az M.2 első foglalatban levő M.2 2230 SSD beszerelése..... 24
Az M.2 2280 SSD eltávolítása az M.2 első foglalatból..... 25
Az M.2 első foglalatban levő M.2 2280 SSD beszerelése..... 26
Az SSD-meghajtó tartókeretének beszerelése..... 27
Félvezető-alapú meghajtó – M.2 második foglalat..... 28
Az M.2 2230 SSD eltávolítása az M.2 második foglalatból..... 28
Az M.2 második foglalatban levő M.2 2230 SSD beszerelése..... 29
A második M.2 foglalatban levő M.2 2280 SSD/Intel Optane tároló eltávolítása..... 31
A második M.2 foglalatban levő M.2 2280-as SSD/Intel Optane tároló beszerelése..... 32
Az SSD-meghajtó tartókeretének beszerelése..... 34
WLAN-kártya..... 34
A WLAN-kártya eltávolítása..... 34
A WLAN-kártya beszerelése..... 35
Ventilátor..... 37
A ventilátor eltávolítása..... 37
A ventilátor beszerelése..... 38
Gombelem..... 39
A gombelem eltávolítása..... 39

A gombelem behelyezése....39
Tápadapterport....40
A tápadapter port eltávolítása....40
A tápadapter port beszerelése....41
Kijelzőszerkezet....42
A kijelzőszerkezet eltávolítása....42
A kijelzőszerkezet beszerelése....44
I/O-kártya....46
Az I/O-kártya eltávolítása....46
Az I/O-kártya beszerelése....47
Érintőpad....48
Az érintőpanel eltávolítása....48
Az érintőpanel beszerelése....49
Hangszórók....50
A hangszórók eltávolítása (3 cellás akkumulátor konfigurációban)....50
A hangszórók beszerelése (3 cellás akkumulátor konfigurációban)....51
A hangszórók eltávolítása (4 cellás akkumulátor konfigurációban)....52
A hangszórók beszerelése (4 cellás akkumulátor konfigurációban)....54
Hűtőborda....55
A hűtőborda eltávolítása (integrált GPU esetén)....55
A hűtőborda beszerelése (integrált GPU esetén)....56
A hűtőborda eltávolítása (különálló GPU esetén)....56
A hűtőborda beszerelése (különálló GPU esetén)....57
Bekapcsológomb opcionális ujjlenyomat-olvasóval....58
Az opcionális ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb eltávolítása....58
Az opcionális ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb beszerelése....59
Alaplap....60
Az alaplap eltávolítása....60
Az alaplap beszerelése....62
Csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet....64
A csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet eltávolítása....64
A csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet beszerelése....65

Fejezetszám: 3: Illesztőprogramok és letöltések....66

Fejezetszám: 4: Rendszerbeállítás....67
Belépés a BIOS-beállítási programba....67
Navigációs billentyűk....67
Rendszerbeállítási opciók....68
Rendszer- és beállítási jelszó....76
Rendszerbeállító jelszó hozzárendelése....76
Meglévő rendszerjelszó és/vagy beállítási jelszó törlése, illetve módosítása....76
A CMOS-beállítások törlése....77
BIOS- (rendszerbeállító) és rendszerjelszavak törlése....77
A BIOS frissítése....77
A BIOS frissítése a Windows rendszerben....77
A BIOS frissítése USB-meghajtó használatával Windows rendszerben....78
A BIOS frissítése Linux és Ubuntu környezetekben....78
BIOS frissítése az F12-vel elérhető egyszeri rendszerindító menüből....78

A BIOS frissítése bekapcsolt BitLocker funkció mellett....79

Fejezetszám: 5: Hibaelhárítás....80
Megduzzadt lítiumion-akkumulátorok kezelése....80
Szervizcímke vagy az Express Service kód megkeresése Dell számítógépén....80
SupportAssist diagnosztika....81
Beépített önellenőrző teszt (BIST)....81
Alaplapi beépített önellenőrző teszt (M-BIST)....81
A kijelzőpanel áramvezető sín beépített önellenőrző tesztje (L-BIST)....82
A kijelzőpanel beépített önellenőrző tesztje (LCD-BIST)....82
Eredmény....83
Az operációs rendszer helyreállítása....83
Rendszer-diagnosztikai jelzőfények....83
Az Intel Optane memória engedélyezése....84
Az Intel Optane memória letiltása....85
A Wi-Fi ki- és bekapcsolása....85
Maradékáram elvezetése (hardveres alaphelyzetbe állítás)....86

Fejezetszám: 6: Segítség igénybevétele és a Dell elérhetőségei....87

1

Munka a számítógép belsejében

Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében

Erről a feladatról

MEGJEGYZÉS: A jelen dokumentumban található képek a megrendelt konfigurációtól függően eltérhetnek a számítógépen megjelenő képektől.

Lépések

1. Mentsen és zárjon be minden nyitott fájlt, majd lépjen ki minden futó alkalmazásból.
2. Kapcsolja ki a számítógépet. Kattintson a **Start** > **Tápellátás** > **Leállítás**.

   MEGJEGYZÉS: Ha más operációs rendszert használ, a leállítás tekintetében olvassa el az adott operációs rendszer dokumentációját.
3. Áramtalanítsa a számítógépet és minden csatolt eszközt.
4. A számítógépről csatlakoztasson le minden hálózati eszközt és perifériát, pl.: billentyűzet, egér, monitor.

   FIGYELMEZTETÉS: A hálózati kábel kihúzásakor először a számítógépből húzza ki a kábelt, majd a hálózati eszközből.
5. Távolítson el minden médiakártyát és optikai lemezt a számítógépből, ha van.

Biztonsági előírások

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 feltételezi, hogy elolvasta a számítógéphez mellékelt biztonsággal kapcsolatos tudnivalókat.

VIGYÁZAT: A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelt biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokért tekintse meg a Szabályozási megfelelőségi honlapot a www.dell.com/regulatory_compliance címen.

VIGYÁZAT: Válassza le a számítógépről az áramellátást, mielőtt a számítógép burkolati paneljeit kinyitná. Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében, helyezzen vissza minden fedelet, panelt és csavart, mielőtt a számítógépet tápellátáshoz csatlakoztatná.

FIGYELMEZTETÉS: A számítógép sérülésének elkerülése érdekében sima, száraz és tiszta munkafelületen dolgozzon.

FIGYELMEZTETÉS: A komponensek és a kártyák sérülésének elkerülése érdekében a szélüknél fogja meg őket, és ne érintse meg a tűket, sem a csatlakozókat.

FIGYELMEZTETÉS: Csak a Dell műszaki támogatási csapatának jóváhagyásával vagy utasítására végezzen hibaelhárítást és javítást. A Dell által nem jóváhagyott szerviztevékenységre a garanciavállalás nem vonatkozik. Tekintse meg a számítógéphez kapott biztonsági előírásokat, vagy látogasson el a www.dell.com/regulatory_compliance címre.

FIGYELMEZTETÉS: Mielőtt bármihez is hozzányúlna a számítógép belsejében, földelje le saját testét, érintsen meg egy festetlen fémfelületet a számítógép hátulján. Miközben dolgozik, rendszeresen érintsen meg egy fedetlen fémfelületet a statikus elektromosság elvezetése érdekében, mivel ellenkező esetben ez a belső alkatrészek károsodását okozhatja.

FIGYELMEZTETÉS: A kábelek kihúzásakor ne magát a kábelt, hanem a csatlakozót vagy a húzófület húzza. Egyes kábelek csatlakozóin zárófülek vagy szárnyas csavarok találhatók, ezeket ki kell oldania, mielőtt a kábelt

lecsatlakoztatná. A kábelek kihúzásakor tartsa őket feszesen, hogy a csatlakozótűk ne hajoljanak meg. A kábelek csatlakoztatásakor gondoskodjon arról, hogy a csatlakozók és a portok iránya és helyzete megfelelő legyen.

FIGYELMEZTETÉS: Nyomja be és vegye ki a médiakártya-olvasóban lévő kártyákat.

FIGYELMEZTETÉS: Legyen óvatos a laptopok lítiumion-akkumulátorának kezelése során. Ne használja tovább a megdagadt akkumulátort! Cserélje le a lehető leghamarabb, és ártalmatlanítsa a megfelelő módon.

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

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.

Érzékeny alkatrészek szállítása

Elektrosztatikusan érzékeny összetevők, például cserealkatrészek vagy a Dellnek visszajuttatandó alkatrészek szállítása esetén rendkívül fontos, hogy ezeket antisztatikus tasakokba helyezze a biztonságos szállítás érdekében.

Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében

Erről a feladatról

FIGYELMEZTETÉS: Ha a számítógépben csavarok maradnak szabadon vagy nem megfelelően meghúzva, azzal a számítógép komoly sérülését okozhatja.

Lépések

1. Helyezzen vissza minden csavart, és győződjön meg róla, hogy nem maradtak felhasználatlan csavarok a számítógép belsejében.
2. Mielőtt a számítógépet újra használatba veszi, csatlakoztasson minden eszközt, perifériát és kábelt, amelyet korábban lecsatlakoztatott.
3. Helyezze vissza a médiakártyákat, lemezeket és egyéb alkatrészeket, amelyeket a számítógépből a munka megkezdése előtt eltávolított.
4. Csatlakoztassa a számítógépét és minden hozzá csatolt eszközt elektromos aljzataikra.

5. Kapcsolja be a számítógépet.

2

Alkatrészek eltávolítása és beszerelése

MEGJEGYZÉS: A jelen dokumentumban található képek a megrendelt konfigurációtól függően eltérhetnek a számítógépen megjelenő képektől.

Ajánlott szerszámok

A dokumentumban jelölt műveletek során az alábbi célszerszámokra lehet szüksége:

- Csillagfejű csavarhúzó (#1)
- Csillagfejű csavarhúzó (#0)
- Műanyag pálca

Csavarlista

MEGJEGYZÉS: Amikor csavarokat távolít el egy részegységből, ajánlott feljegyezni a csavar típusát, a csavarok mennyiségét, majd azokat egy csavartartó dobozba helyezni. Így biztosítható, hogy a részegység visszaszerelése a megfelelő számú és típusú csavarokkal történjen.

MEGJEGYZÉS: Egyes számítógépeken mágneses felületek is vannak. Ügyeljen rá, hogy a részegységek visszaszerelésekor ne maradjanak csavarok hozzátapadva ilyen felületekhez.

MEGJEGYZÉS: A csavarok színe a megrendelt konfigurációtól függően változhat.

1. táblázat: Csavarlista

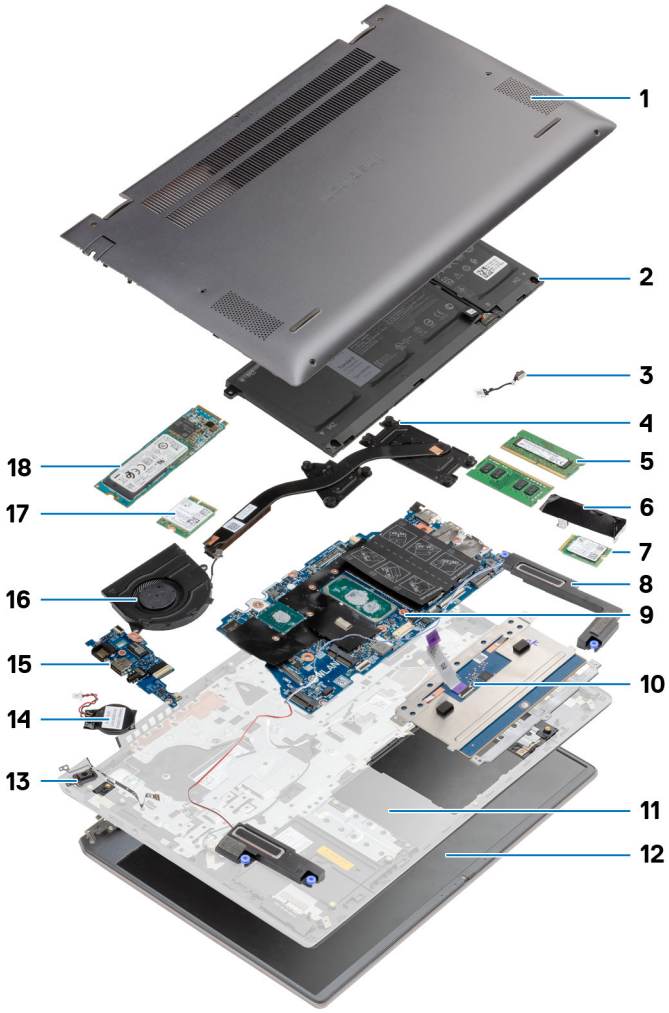
Komponens	Rögzítve	Csavartípus	Mennyiség	Csavar képe
Alapburkolat	Csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet	M2 x 4	5	**MEGJEGYZÉS:** A csavarok színe a megrendelt konfigurációtól függően változhat.
Alapburkolat	Csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet	M2x7.5 (elveszíthetetlen)	2	
Akkumulátor	Csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet	M2 x 3	5	**MEGJEGYZÉS:** A csavarok színe a megrendelt konfigurációtól függően változhat.
SSD-meghajtó tartókerete	Csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet	M2 x 3	1	
SSD	Csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet	M2 x 3	1	

1. táblázat: Csavarlista (folytatódik)

Komponens	Rögzítve	Csavartípus	Mennyiség	Csavar képe
Ventilátor	Csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet	M2 x 2	2	
Hűtőborda	Alaplap	M2x5.85 (elveszíthetetlen)	• Beépített GPU: 4 • Különálló GPU: 7	
Vezeték nélküli kártya tartókerete	Alaplap	M2 x 3	1	
Érintőpad	Csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet	M2 x 2	2	
Érintőpanel kerete	Csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet	M1.6 x 2	3	
Bekapcsológomb-keret	Csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet	M2 x 2	1	
Ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb (opcionális)	Csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet	M2 x 2,5	2	
Tápadapterport kerete	Csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet	M2 x 3	1	
USB 3.2 Gen 2 Type-C port keret	Alaplap	M2 x 3	2	
Csuklópántok	Csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet	M2,5 x 5	4	
I/O-panel	Csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet	M2 x 3	1	
Alaplap	Csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet	M2 x 3	1	
Alaplap	Csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet	M2 x 2	1	

Az Inspiron 14 5402 fő alkatrészei

Az alábbi képen az Inspiron 14 5402 fő alkatrészei láthatók.



1. Alapburkolat
2. Akkumulátor
3. Tápadapterport
4. Hűtőborda
5. Memóriamodul
6. SSD-meghajtó tartókerete
7. M.2 2230 SSD az M.2 második foglalatban
8. Hangszórók
9. Alaplap
10. Érintőpad
11. Csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet
12. Kijelzőszerkezet
13. Ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb
14. Gombelem
15. I/O-kártya
16. Ventilátor
17. Vezeték nélküli kártya
18. M.2 2280 SSD az M.2 első foglalatban

Alapburkolat

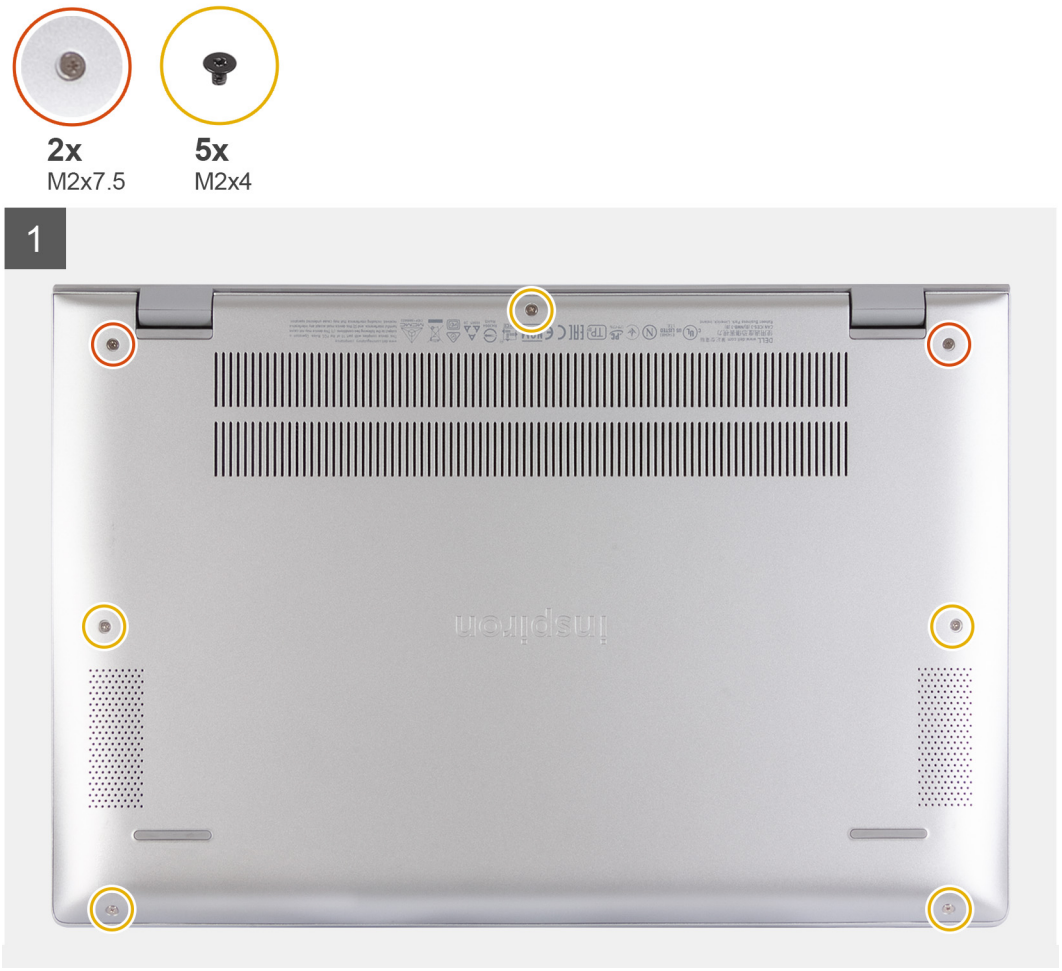
Az alapburkolat eltávolítása

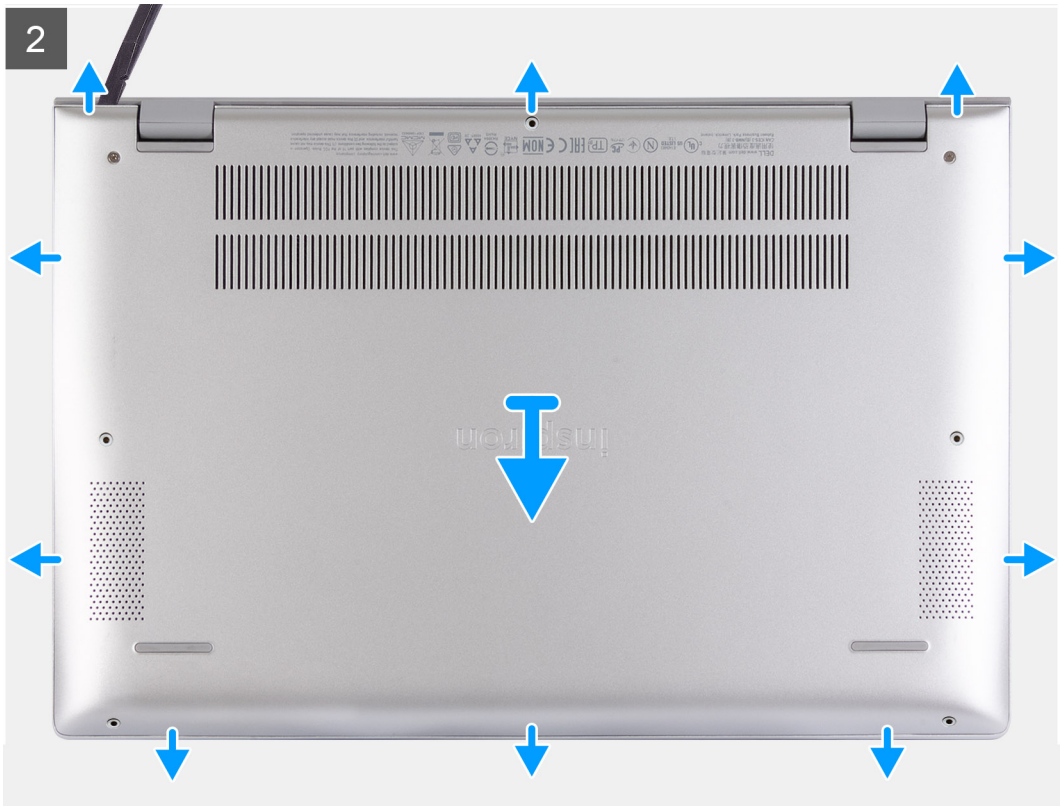
Elõfeltételek

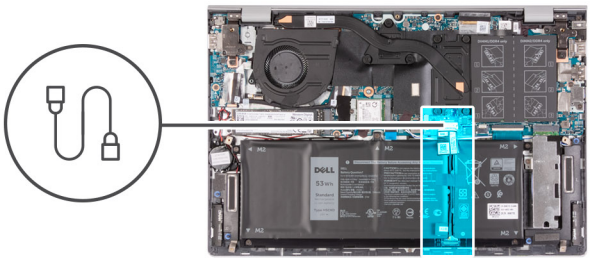
1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák az alapburkolat elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.




2



3
M2
M2
M2
M2
Disconnect The Battery Before Accessing Any Parts or Devices
DELL
53Wh
Standard
Rechargeable
Li-ion battery
Type H5CKD

Lépések

1. Távolítsa el az alapburkolatot a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő öt csavart (M2x4).
2. Lazítsa meg az alapburkolatot a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő két elveszíthetetlen csavart (M2x7,5).
3. Egy műanyag pálca segítségével feszítse fel az alapburkolatot a kijelző csuklópántjai mellett, majd az oldalakon körbehaladva.
4. Csatlakoztassa le az akkumulátor kábelét az alaplapról.

   MEGJEGYZÉS: Az akkumulátor kábelét csak akkor húzza ki, ha további alkatrészeket távolít el a számítógépből.

5. Nyomja meg, majd tartsa öt másodpercig benyomva a bekapcsológombot a számítógép földeléséhez és a maradékáram elvezetéséhez.

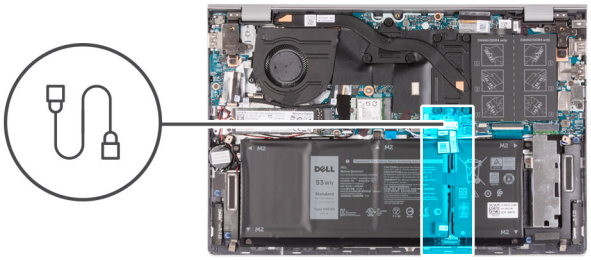
Az alapburkolat felszerelése

Elõfeltételek

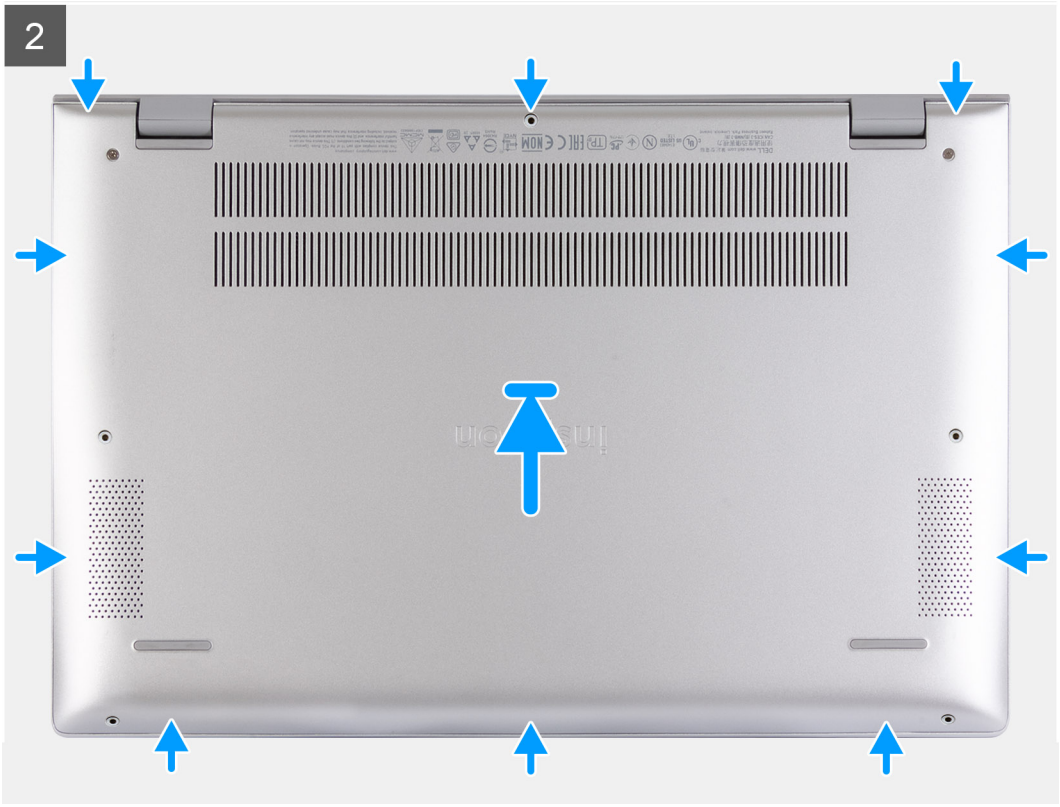
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

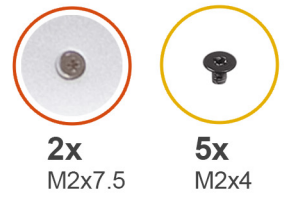
Erről a feladatról

Az alábbi ábra az akkumulátor elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



1
M2
M2
M2
M2
M2
DELL
53Wh
Standard
Rechargeable
Li-ion battery
Type H5CKD
15V
Disconnect The Battery Before Accessing Any Parts or Devices
DELL
Battery Question?
CAUTION
PRECAUTION
VORSICHT
BTY


2



Lépések

1. Ha lehetséges, csatlakoztassa az akkumulátor kábelét az alaplaphoz.
2. Helyezze az alapburkolatot a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet tetejére.
3. Illessze az alapburkolaton található csavarhelyeket a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezeten található csavarhelyekhez, majd az alapburkolatot pattintsa a helyére.
4. Húzza meg a két elveszíthetetlen csavart (M2x7,5), amelyek az alapburkolatot a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítik.
5. Helyezze vissza az alapburkolatot a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő öt csavart (M2x4).

Következõ lépések

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

Akkumulátor

Lítiumion-akkumulátorra vonatkozó figyelmeztetések

FIGYELMEZTETÉS:

- **Legyen óvatos a lítium-ion akkumulátorok kezelése során.**
- **Eltávolítás előtt teljesen merítse le az akkumulátort. Csatlakoztassa le a váltóáramú tápadaptert a rendszerről, majd kizárólag akkumulátorról üzemeltesse a számítógépet – az akkumulátor akkor merült le teljesen, ha a számítógép már nem kapcsol be a bekapcsológomb megnyomására.**
- **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.**
- **Ne használja tovább a megdagadt akkumulátort! Cserélje le a lehető leghamarabb, és ártalmatlanítsa a megfelelő módon. A megduzzadt lítiumion-akkumulátorok kezelésével és kicserélésével kapcsolatos útmutatást lásd a Megduzzadt lítiumion-akkumulátorok kezelése fejezetben.**

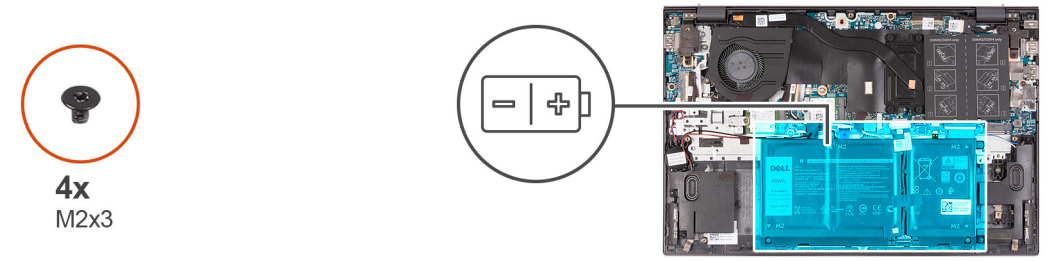
A 3 cellás akkumulátor eltávolítása

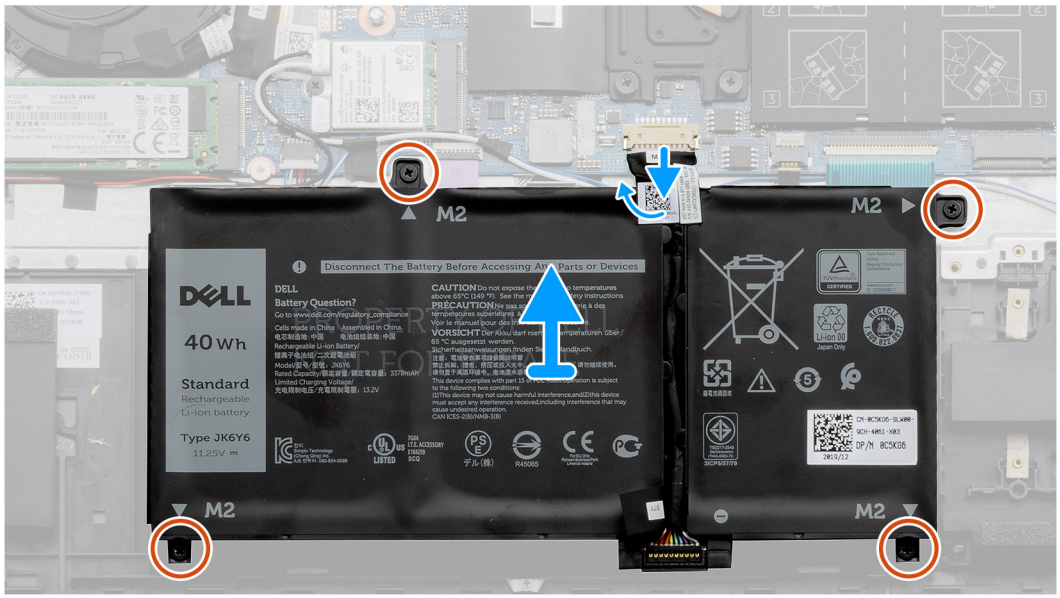
Elöfeltételek

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

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák az akkumulátor elhelyezkedését és a kiszerelési folyamatot szemléltetik.





Lépések

1. Fejtse le a szalagot és ha lehetséges, válassza le az akkumulátor kábelét.

2. Távolítsa az akkumulátort a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő négy csavart (M2x3).
3. Emelje le az akkumulátort a kábelével együtt a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezetről.

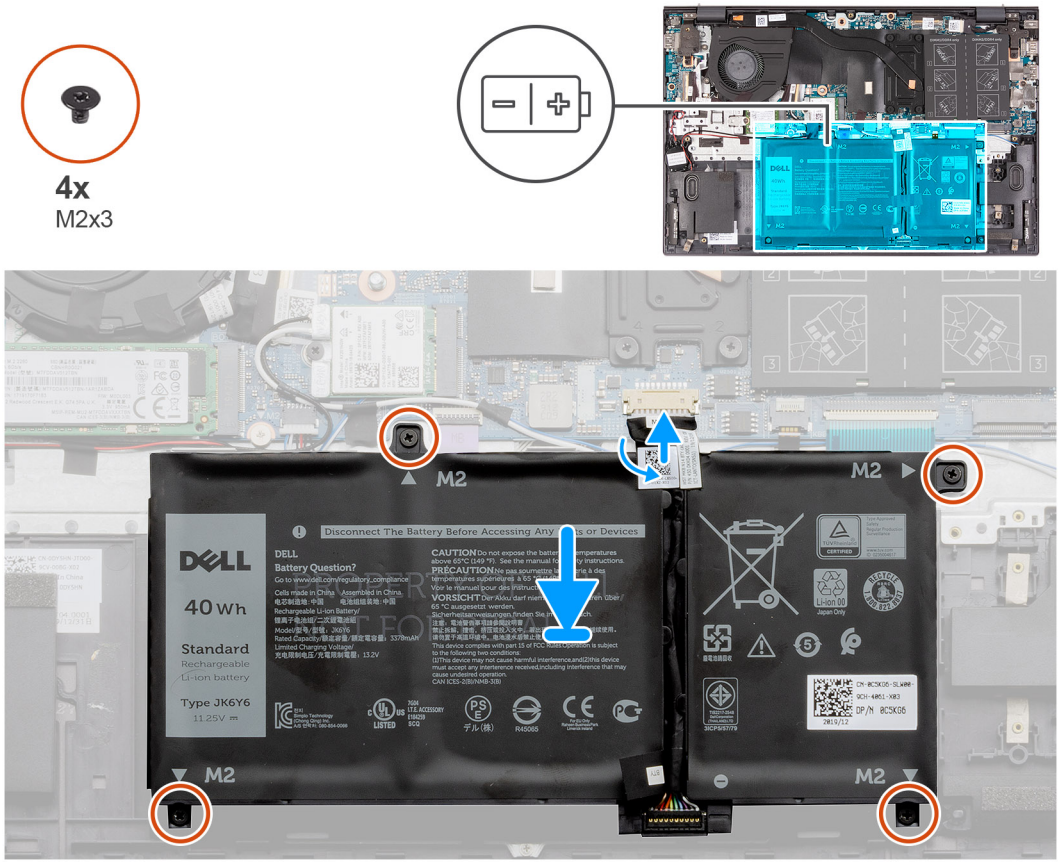
A 3 cellás akkumulátor beszerelése

Elõfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

Az alábbi ábra az akkumulátor elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Helyezze az akkumulátort a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezetre.
2. Illessze egymáshoz az akkumulátor csavarhelyeit és a csuklótámasz és billentyűzet szerkezeten lévő csavarhelyeket.
3. Hajtsa be az akkumulátort a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő négy csavart (M2x3).
4. Csatlakoztassa az akkumulátorkábelt az alaplaphoz, és ragassza fel az akkumulátorkábelt az alaplaphoz rögzítő szalagot.

Következõ lépések

1. Szerelje be az alapburkolatot.
2. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

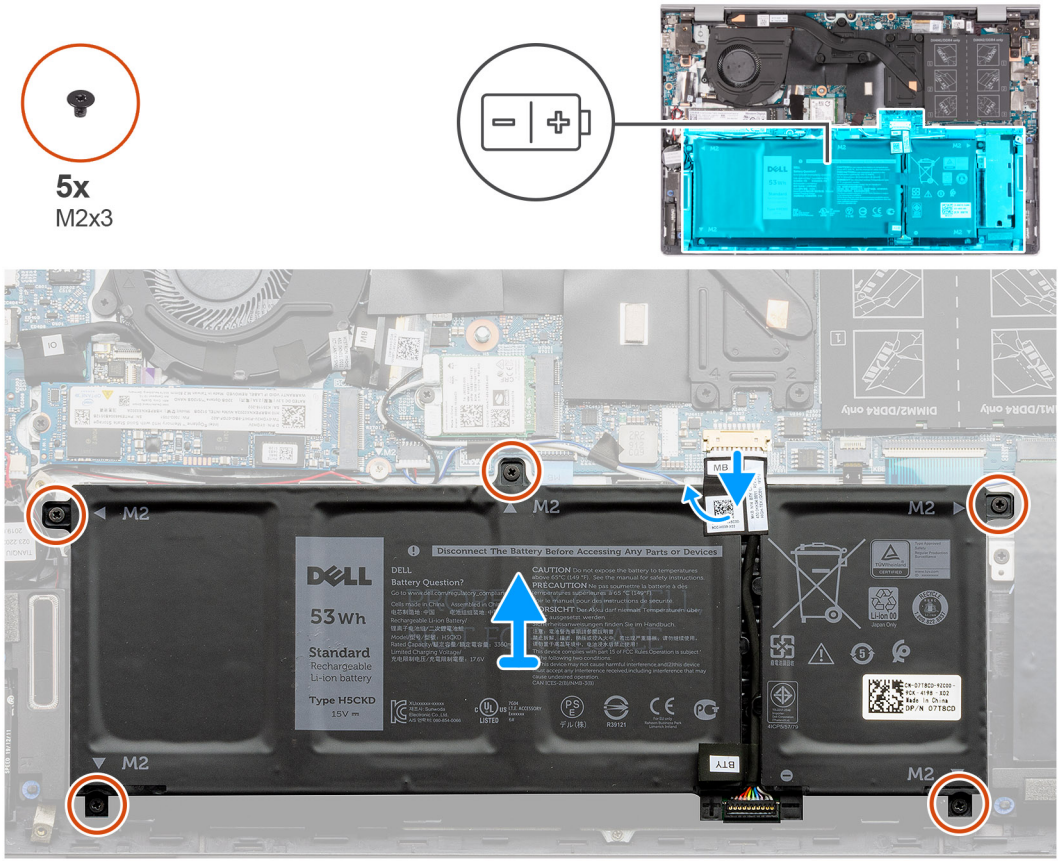
A 4 cellás akkumulátor eltávolítása

Elõfeltételek

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

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák az akkumulátor elhelyezkedését és a kiszerelési folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Fejtse le a szalagot és ha lehetséges, válassza le az akkumulátor kábelét.
2. Távolítsa el az akkumulátort a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő öt csavart (M2x3).
3. Emelje le az akkumulátort a kábelével együtt a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezetről.

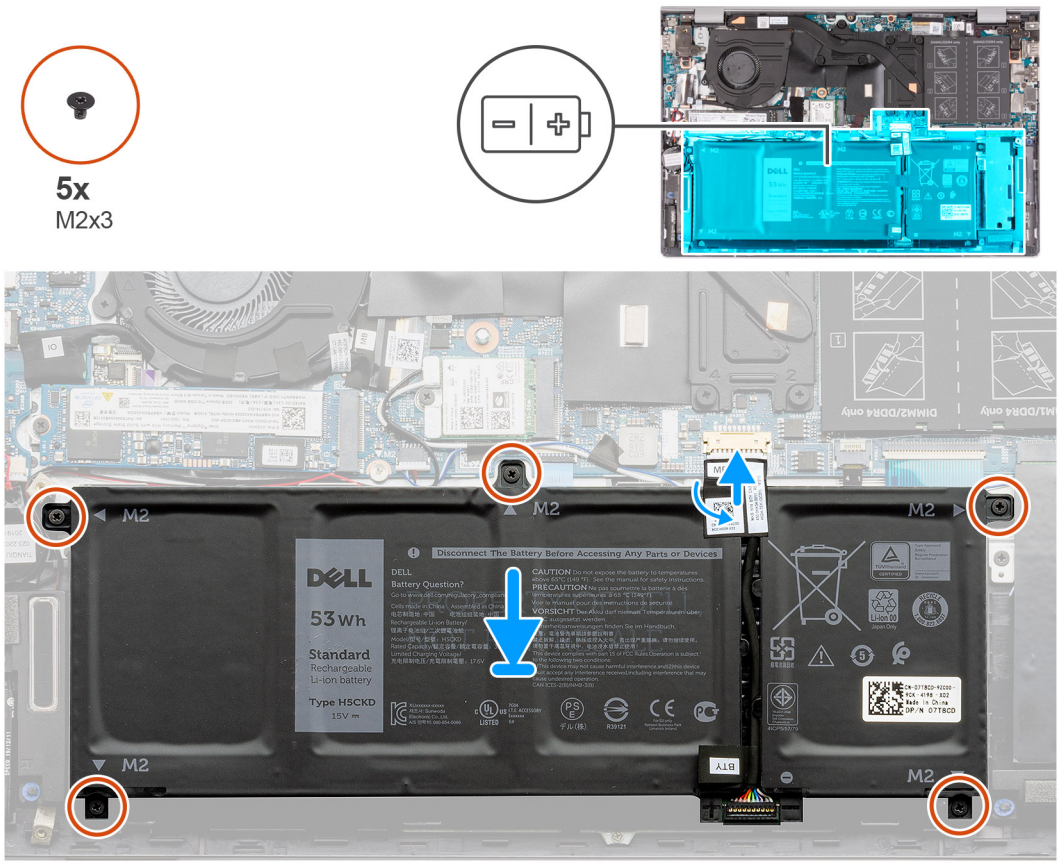
A 4 cellás akkumulátor beszerelése

Elõfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

Az alábbi ábra az akkumulátor elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Helyezze az akkumulátort a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezetre.
2. Illessze egymáshoz az akkumulátor csavarhelyeit és a csuklótámasz és billentyűzet szerkezeten lévő csavarhelyeket.
3. Hajtsa be az akkumulátort a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő öt csavart (M2x3).
4. Csatlakoztassa az akkumulátorkábelt az alaplaphoz, és ragassza fel az akkumulátorkábelt az alaplaphoz rögzítő szalagot.

Következõ lépések

1. Szerelje be az alapburkolatot.
2. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Memória modul

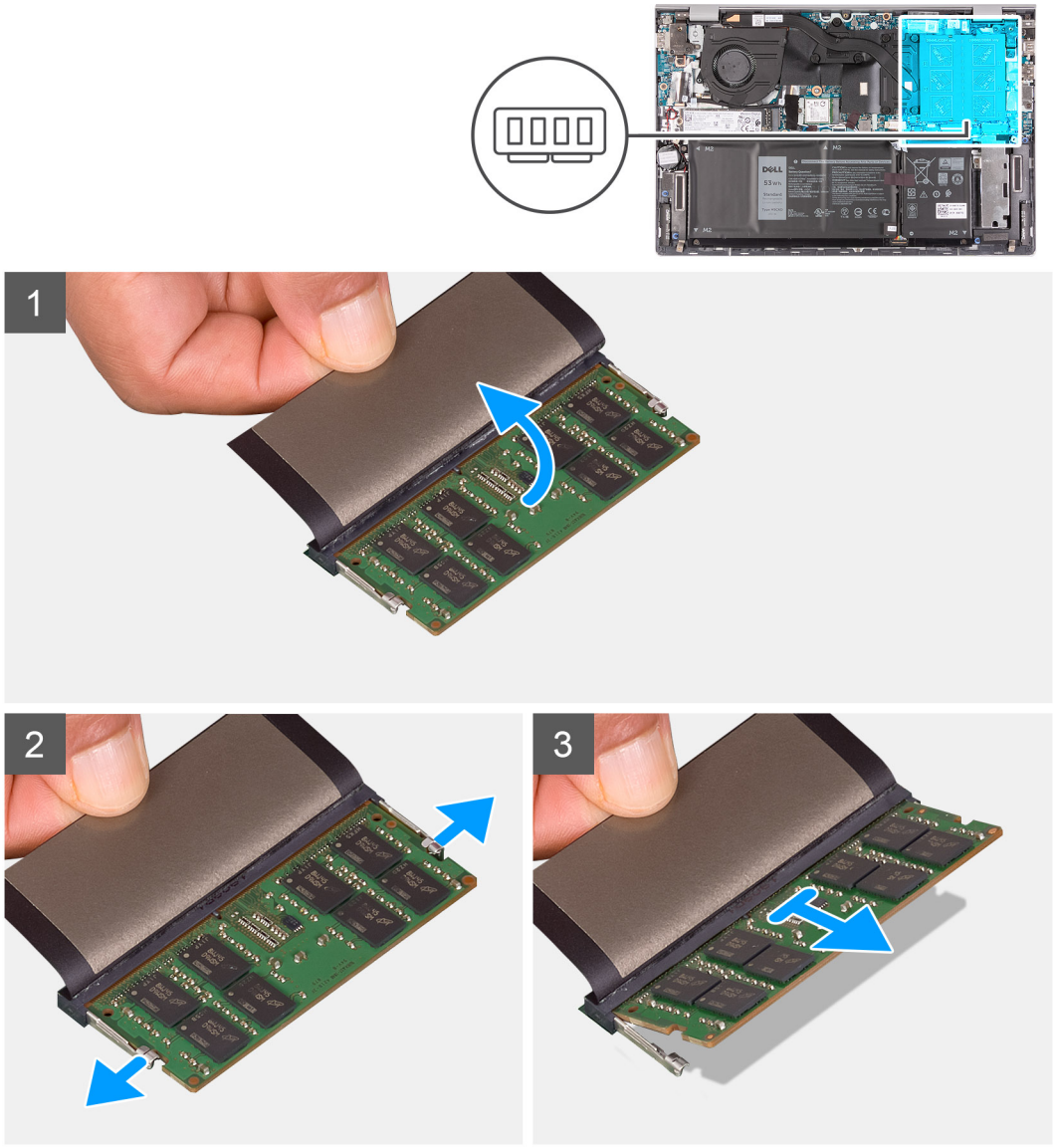
A memóriamodul eltávolítása

Elõfeltételek

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

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a memóriamodul elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Emelje fel a mylar lapot, hogy láthatóvá váljon a memóriamodul.
2. Ujjbeggyel óvatosan húzza szét a rögzítőkapcsokat a memóriamodul foglalatának mindkét végén úgy, hogy a memóriamodul kiugorjon.
3. Vegye ki a memóriamodult a memóriamodul-foglalatból.

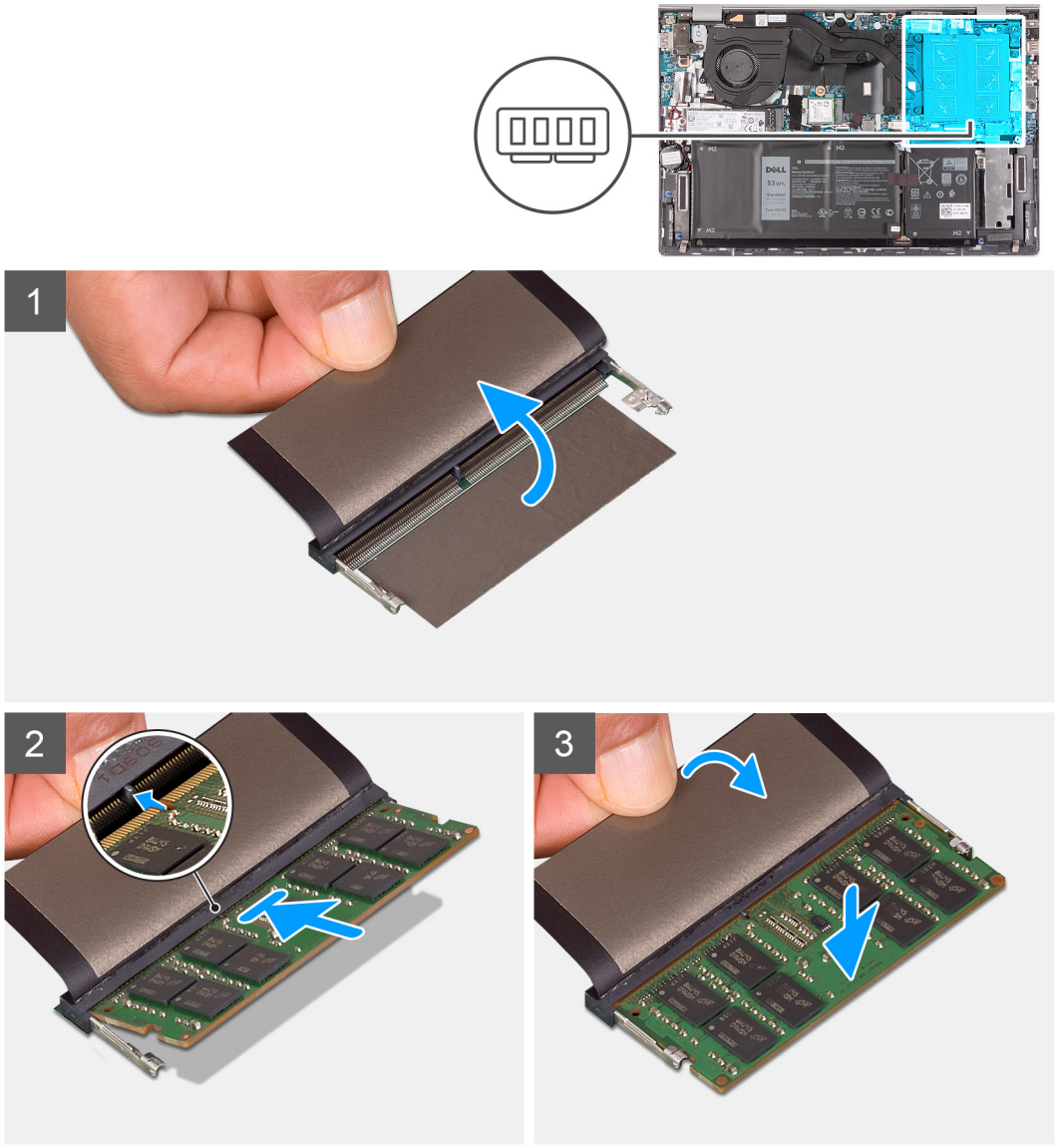
A memóriamodul beszerelése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

A következő ábra a memóriamodul elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Emelje fel a mylar lapot, és keresse meg a memóriamodul foglalatát.
2. Illessze a memóriamodulon lévő bemetszést a memóriamodul foglalatában található fülhöz.
3. Határozott mozdulattal, ferdén csúsztassa be a memóriamodult a foglalatba.
4. A memóriamodult nyomja le, amíg az a helyére nem pattan.

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

Következõ lépések

1. Szerelje be az alapburkolatot.
2. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Félvezető-alapú meghajtó – M.2 első foglalat

Az M.2 2230 SSD eltávolítása az M.2 első foglalatból

Elõfeltételek

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

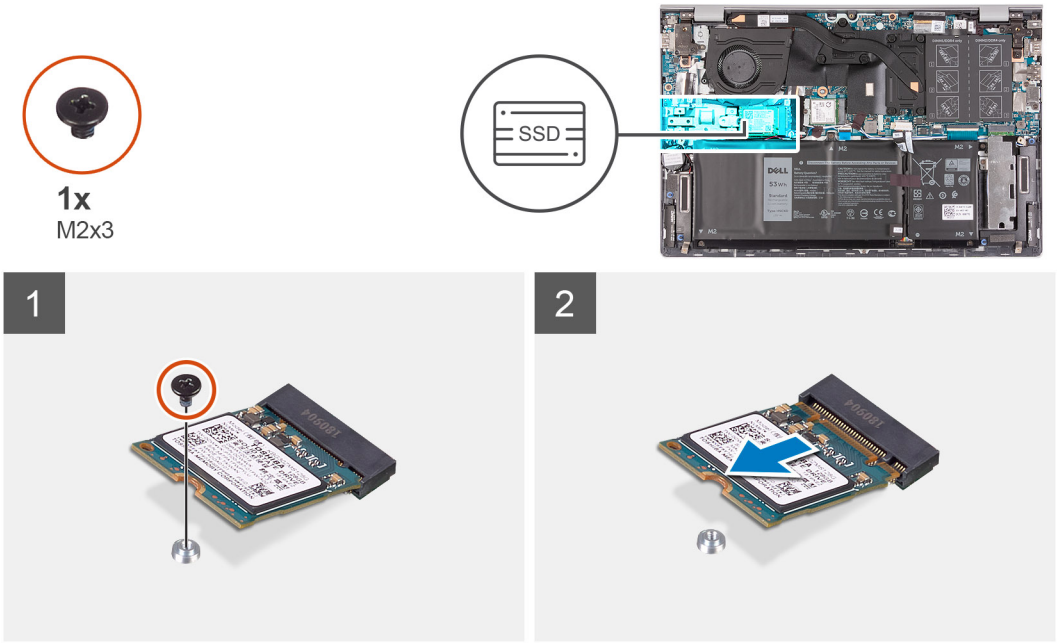
Erről a feladatról

MEGJEGYZÉS: Ez a művelet kizárólag az M.2 első foglalatba szerelt M.2 2230 SSD-t tartalmazó számítógépekre vonatkozik.

MEGJEGYZÉS: A megrendelt konfigurációtól függően a számítógép az M.2 első foglalatban M.2 2230 vagy M.2 2280 jelzésű SSD-t támogathat.

MEGJEGYZÉS: A második M.2 foglalat egy PCIe Gen3 x4 NVMe vagy SATA SSD-meghajtót (M.2 2230 vagy M.2 2280) vagy egy Intel Optane Memory H10 – SSD kombinációt támogat.

A következő ábra az M.2 első foglalatban levő M.2 2230 SSD elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Távolítsa el a csavart (M2x3), amely az SSD-meghajtót a csuklótámasz-szerkezethez és a billentyűzetszerkezethez rögzíti.
2. Csúsztassa ki és emelje le az SSD-meghajtót az alaplapi első M.2 foglalatból.

Az M.2 első foglalatban levő M.2 2230 SSD beszerelése

Elõfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

MEGJEGYZÉS: Ez a művelet kizárólag az M.2 első foglalatba szerelt M.2 2230 SSD-t tartalmazó számítógépekre vonatkozik.

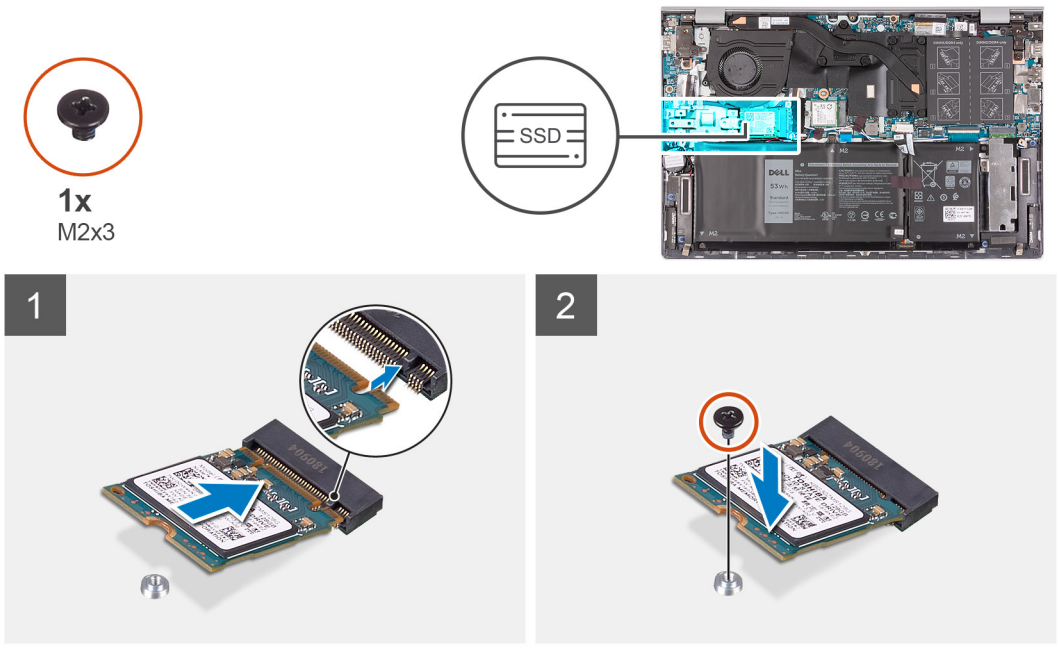
MEGJEGYZÉS: A megrendelt konfigurációtól függően a számítógép az M.2 első foglalatban M.2 2230 vagy M.2 2280 jelzésű SSD-t támogathat.

MEGJEGYZÉS: A második M.2 foglalat egy PCIe Gen3 x4 NVMe vagy SATA SSD-meghajtót (M.2 2230 vagy M.2 2280) vagy egy Intel Optane Memory H10 – SSD kombinációt támogat.

MEGJEGYZÉS: Szerelje be a félvezető-alapú meghajtó tartókeretét, ha az még nincs beszerelve.

MEGJEGYZÉS: Ha a megrendelt konfiguráció csak egyetlen SSD-meghajtóval rendelkezik, beszerelhet még egy SSD-meghajtót a másik M.2 foglalatba. A kiegészítő SSD-meghajtó beszereléséhez szüksége lehet egy SSD-tartókeretre (külön vásárolható meg; forduljon a Dell ügyfélszolgálatához).

A következő ábra az M.2 első foglalatban levő M.2 2230 SSD elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Az SSD-meghajtón levő hornyokat illessze az alaplapi első M.2 foglalathoz.
2. Csúsztassa be az SSD-t az alaplapon lévő M.2 első foglalatba.
3. Csavarja be a félvezető-alapú meghajtót a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő csavart (M2x3).

Következő lépések

1. Szerelje be az alapburkolatot.
2. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Az M.2 2280 SSD eltávolítása az M.2 első foglalatból

Előfeltételek

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

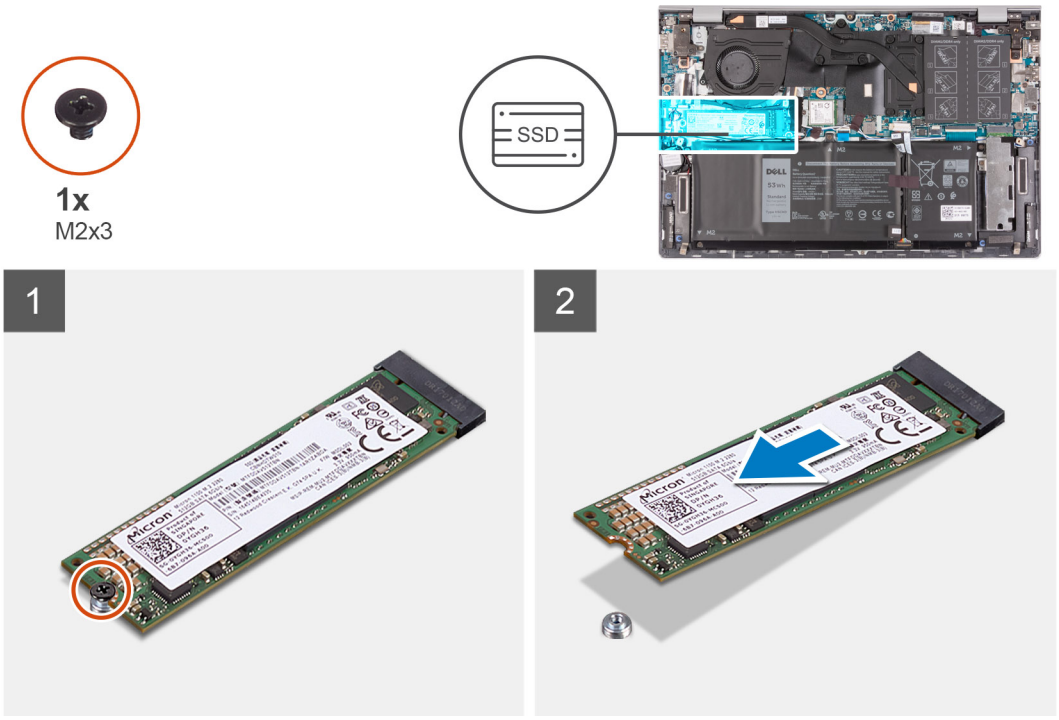
Erről a feladatról

MEGJEGYZÉS: Ez a művelet kizárólag az M.2 első foglalatba szerelt M.2 2280 SSD-t tartalmazó számítógépekre vonatkozik.

MEGJEGYZÉS: A megrendelt konfigurációtól függően a számítógép az M.2 első foglalatban M.2 2230 vagy M.2 2280 jelzésű SSD-t támogathat.

MEGJEGYZÉS: A második M.2 foglalat egy PCIe Gen3 x4 NVMe vagy SATA SSD-meghajtót (M.2 2230 vagy M.2 2280) vagy egy Intel Optane Memory H10 – SSD kombinációt támogat.

A következő ábra az M.2 első foglalatban levő M.2 2280 SSD elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Távolítsa el a csavart (M2x3), amely az SSD-meghajtót a csuklótámasz-szerkezethez és a billentyűzetszerkezethez rögzíti.
2. Csúsztassa ki és emelje le az SSD-meghajtót az alaplapi első M.2 foglalatból.

Az M.2 első foglalatban levő M.2 2280 SSD beszerelése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

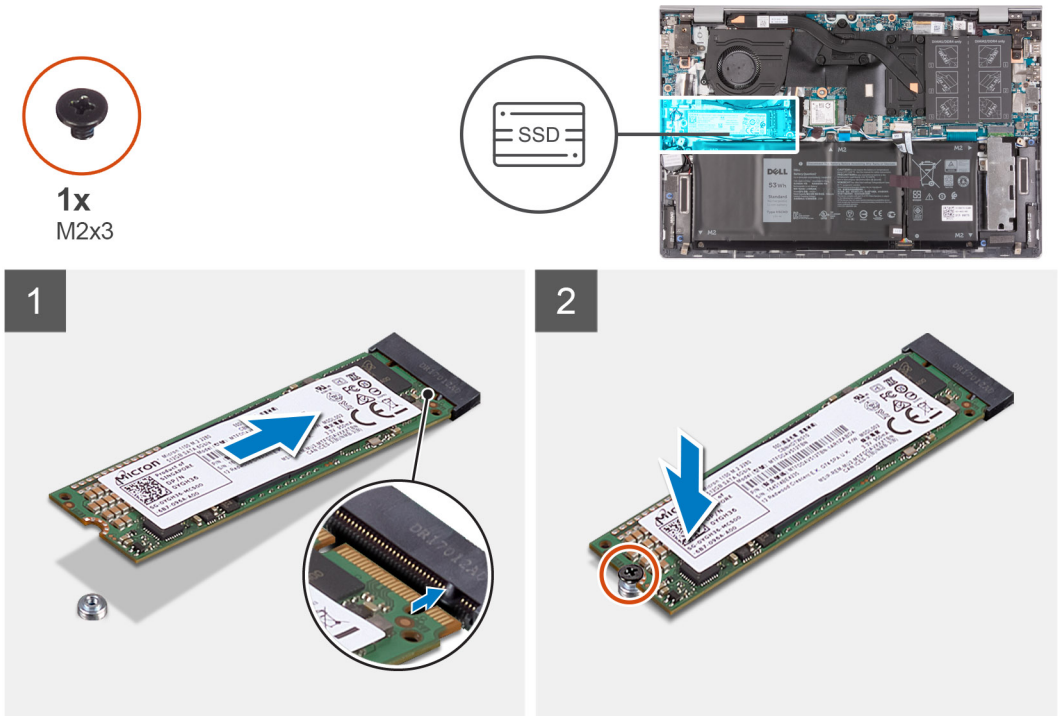
MEGJEGYZÉS: Ez a művelet kizárólag az M.2 első foglalatba szerelt M.2 2280 SSD-t tartalmazó számítógépekre vonatkozik.

MEGJEGYZÉS: A megrendelt konfigurációtól függően a számítógép az M.2 első foglalatban M.2 2230 vagy M.2 2280 jelzésű SSD-t támogathat.

MEGJEGYZÉS: A második M.2 foglalat egy PCIe Gen3 x4 NVMe vagy SATA SSD-meghajtót (M.2 2230 vagy M.2 2280) vagy egy Intel Optane Memory H10 – SSD kombinációt támogat.

MEGJEGYZÉS: Ha a megrendelt konfiguráció csak egyetlen SSD-meghajtóval rendelkezik, beszerelhet még egy SSD-meghajtót a másik M.2 foglalatba. A kiegészítő SSD-meghajtó beszereléséhez szüksége lehet egy SSD-tartókeretre (külön vásárolható meg; forduljon a Dell ügyfélszolgálatához).

A következő ábra az M.2 első foglalatban levő M.2 2280 SSD elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Az SSD-meghajtón levő hornyokat illessze az alaplapi első M.2 foglalathoz.
2. Csúsztassa be az SSD-t az alaplapon lévő M.2 első foglalatba.
3. Csavarja be a félvezető-alapú meghajtót a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő csavart (M2x3).

Következõ lépések

1. Szerelje be az alapburkolatot.
2. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Az SSD-meghajtó tartókeretének beszerelése

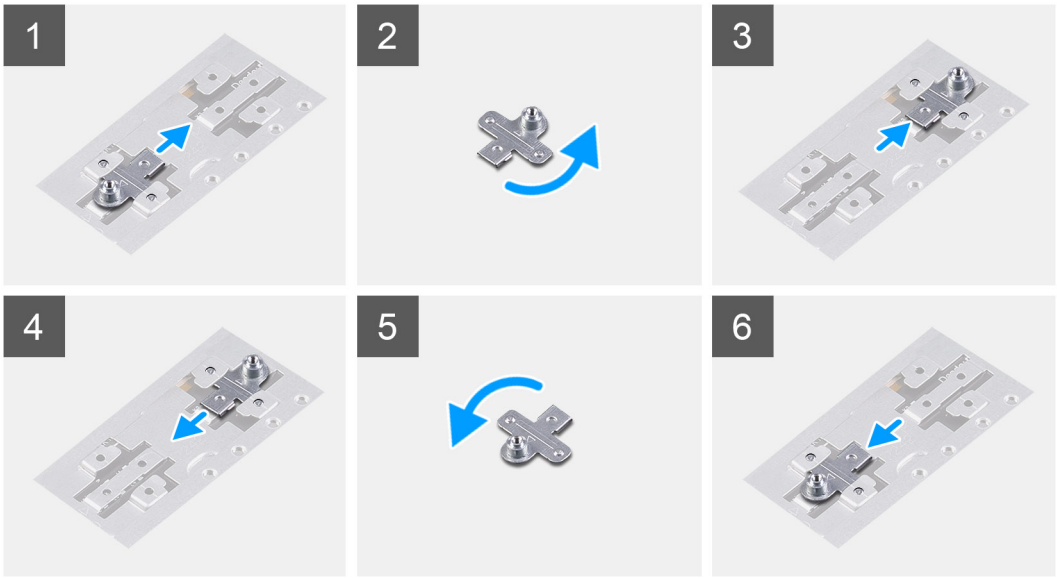
Elõfeltételek

1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az alapburkolatot.
3. Távolítsa el az SSD-t az M.2 első foglalatból.

Erről a feladatról

MEGJEGYZÉS: Ha a megrendelt konfiguráció csak egyetlen SSD-meghajtóval rendelkezik, beszerelhet még egy SSD-meghajtót a másik M.2 foglalatba. A kiegészítő SSD-meghajtó beszereléséhez szüksége lehet egy SSD-tartókeretre (külön vásárolható meg; forduljon a Dell ügyfélszolgálatához).

A következő kép a beszerelés folyamatát szemlélteti.



Lépések

1. Csúsztassa ki és távolítsa el az SSD-meghajtó keretét a tartókeret foglalatából.
2. Az SSD típusától (M.2 2230/M.2 2280) függően illessze a helyére, majd helyezze be az SSD keretét a keret foglalatába.
3. Szerelje be az SSD-meghajtót.

Félvezető-alapú meghajtó – M.2 második foglalat

Az M.2 2230 SSD eltávolítása az M.2 második foglalatból

Előfeltételek

MEGJEGYZÉS: Ha 3 cellás (40 Wh-s) akkumulátort tartalmazó konfigurációt rendelt, a számítógép csak egy SSD használatát támogatja az első M.2 foglalatban. A kettes M.2 foglalat csak akkor érhető el, ha Intel Optane tárolómegoldással rendelte a számítógépet.

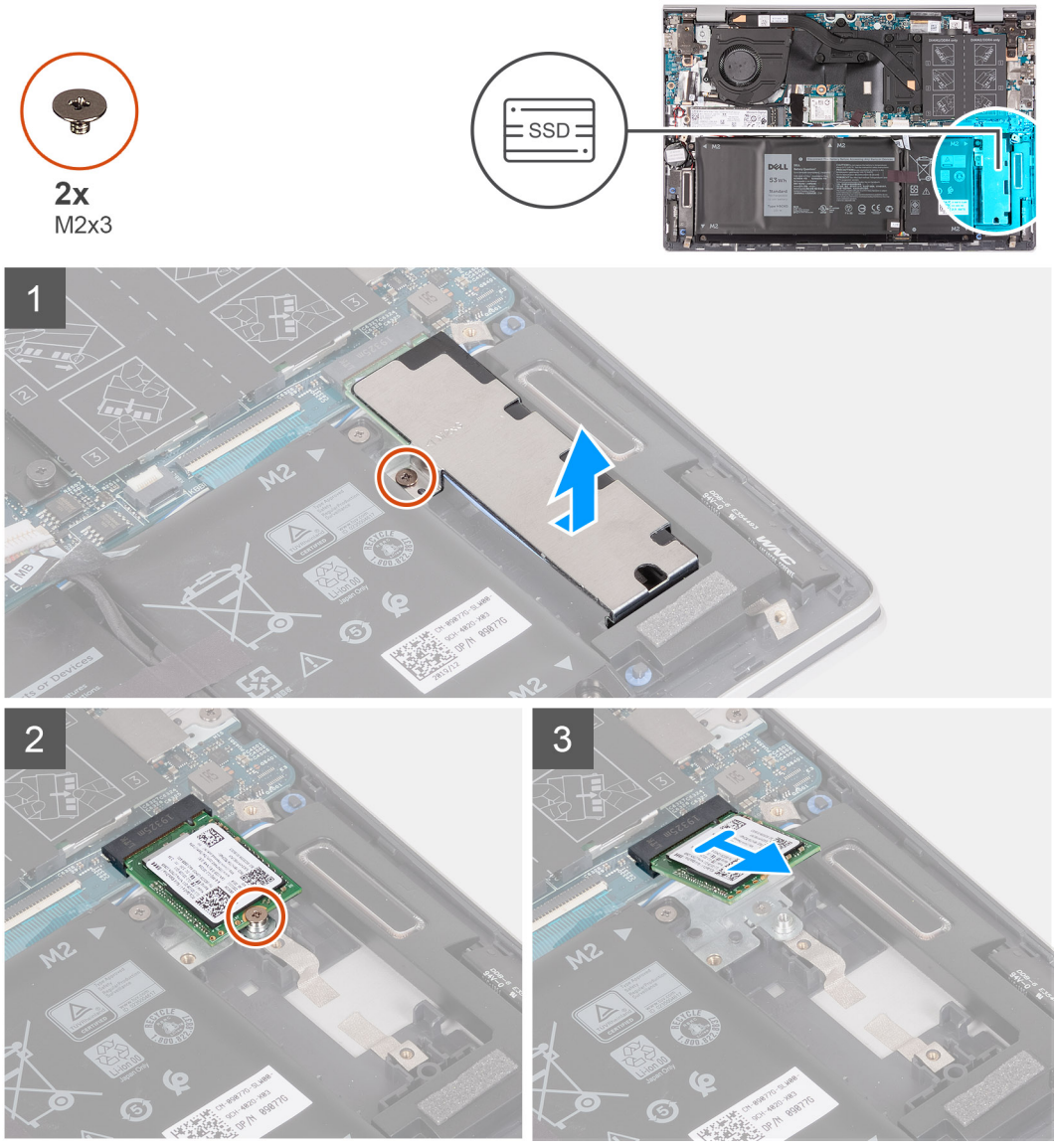
MEGJEGYZÉS: Ha 4 cellás (53 Wh-s) akkumulátort tartalmazó konfigurációt rendelt, a számítógép tartalmazhat M.2 2230 SSD-t vagy M.2 2280 SSD-t/Intel Optane tárolót a második M.2 foglalatban.

MEGJEGYZÉS: Ez a művelet kizárólag az M.2 második foglalatba szerelt M.2 2230 SSD-t tartalmazó számítógépekre vonatkozik.

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

Erről a feladatról

A következő ábra az M.2 második foglalatban levő M.2 2230 SSD elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Távolítsa el a félvezető-alapú meghajtó tartókeret a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő csavart (M2x3).
2. Csúsztassa és emelje le az SSD tartókeretét az SSD-ről.
3. Távolítsa el a csavart (M2x3), amely az SSD-meghajtót a csuklótámasz-szerkezethez és a billentyűzetszerkezethez rögzíti.
4. Csúsztassa ki és emelje le az SSD-t az alaplapi M.2 második foglalatból.

Az M.2 második foglalatban levő M.2 2230 SSD beszerelése

Elöfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

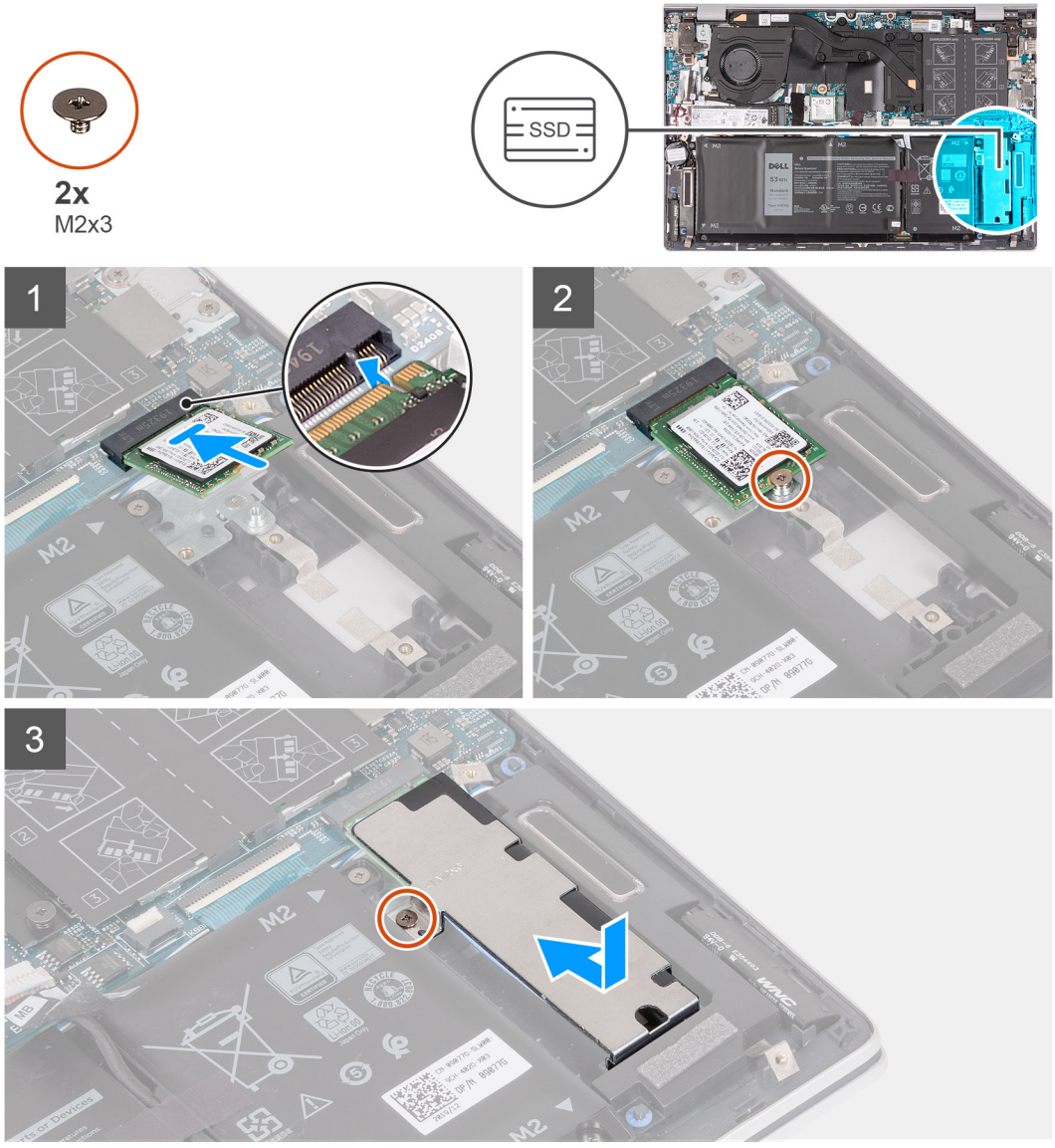
MEGJEGYZÉS: Ha 3 cellás (40 Wh-s) akkumulátort tartalmazó konfigurációt rendelt, a számítógép csak egy SSD használatát támogatja az első M.2 foglalatban. A kettes M.2 foglalat csak akkor érhető el, ha Intel Optane tárolómegoldással rendelte a számítógépet.

MEGJEGYZÉS: Ha 4 cellás (53 Wh-s) akkumulátort tartalmazó konfigurációt rendelt, lehet, hogy a számítógép támogatja egy M.2 2230 SSD, egy M.2 2280 SSD vagy egy Intel Optane tároló használatát a második M.2 foglalatban.

MEGJEGYZÉS: Az M.2 2230 SSD beszerelése előtt gondoskodjon arról, hogy a szerelőkeret megfelelő helyen legyen. További információ: Az SSD-meghajtó szerelőkeretének eltávolítása

MEGJEGYZÉS: Ha a megrendelt konfiguráció csak egyetlen SSD-meghajtóval rendelkezik, beszerelhet még egy SSD-meghajtót a másik M.2 foglalatba. A kiegészítő SSD-meghajtó beszereléséhez azonban szüksége lehet egy SSD tartókeretre (külön vásárolható meg).

A következő ábra az M.2 második foglalatban levő M.2 2230 SSD elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Az SSD-meghajtón levő hornyokat illessze az alaplapi második M.2 foglalathoz.
2. Csúsztassa be az SSD-t az alaplapon lévő második M.2 foglalatba.
3. Csavarja be a félvezető-alapú meghajtót a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő csavart (M2x3).
4. Helyezze a félvezető-alapú meghajtó tartókeretét a félvezető-alapú meghajtóra.
5. Illessze a félvezető-alapú meghajtón lévő csavarlyukakat az alaplapon és a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezeten lévő csavarlyukakhoz.
6. Helyezze vissza az SSD-meghajtó tartókeretét a csuklótámasz- és antennaszerkezethez rögzítő csavart (M2x3).

Következõ lépések

1. Szerelje be az alapburkolatot.
2. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

A második M.2 foglalatban levő M.2 2280 SSD/Intel Optane tároló eltávolítása

Elõfeltételek

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

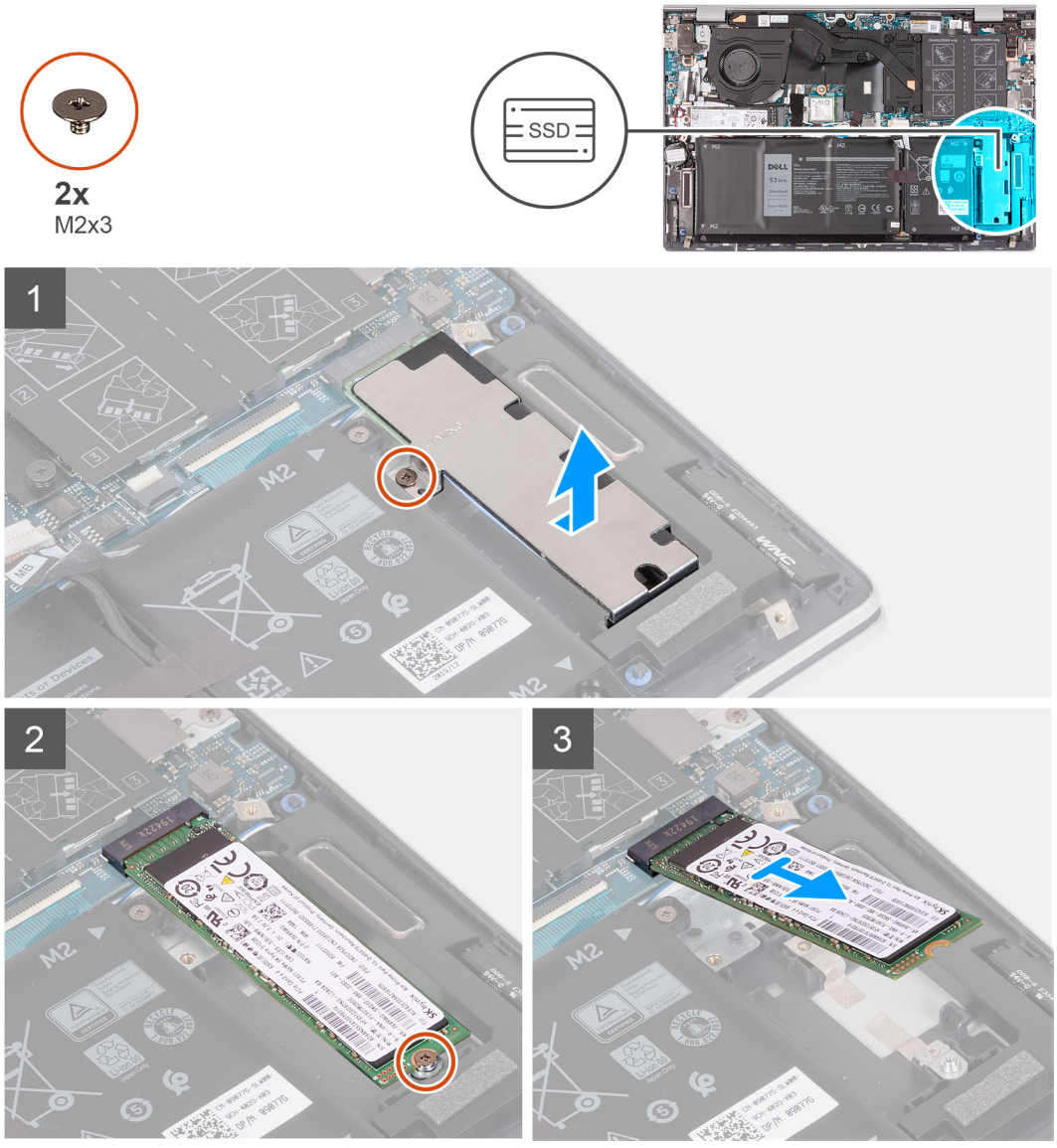
Erről a feladatról

MEGJEGYZÉS: Ha 3 cellás (40 Wh-s) akkumulátort tartalmazó konfigurációt rendelt, a számítógép csak egy SSD használatát támogatja az első M.2 foglalatban. A kettes M.2 foglalat csak akkor érhető el, ha Intel Optane tárolómegoldással rendelte a számítógépet.

MEGJEGYZÉS: Ha 4 cellás (53 Wh-s) akkumulátort tartalmazó konfigurációt rendelt, lehet, hogy a számítógép támogatja egy M.2 2230 SSD, egy M.2 2280 SSD vagy egy Intel Optane tároló használatát a második M.2 foglalatban.

MEGJEGYZÉS: Ez a művelet kizárólag a második M.2 foglalatba szerelt M.2 2280 SSD-t/Intel Optane tárolót tartalmazó számítógépekre vonatkozik.

A következő kép a második M.2 foglalatba szerelt M.2 2280 SSD/Intel Optane tároló elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Távolítsa el a félvezető-alapú meghajtó tartókeret a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő csavart (M2x3).
2. Csúsztassa és emelje le az SSD/Intel Optane tároló tartókeretét az SSD-ről.
3. Távolítsa el a csavart (M2x3), amely az SSD-t/Intel Optane tárolót a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzíti.
4. Csúsztatva emelje ki az SSD-t/Intel Optane tárolót az alaplapi második M.2 foglalatból.

A második M.2 foglalatban levő M.2 2280-as SSD/Intel Optane tároló beszerelése

Elõfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

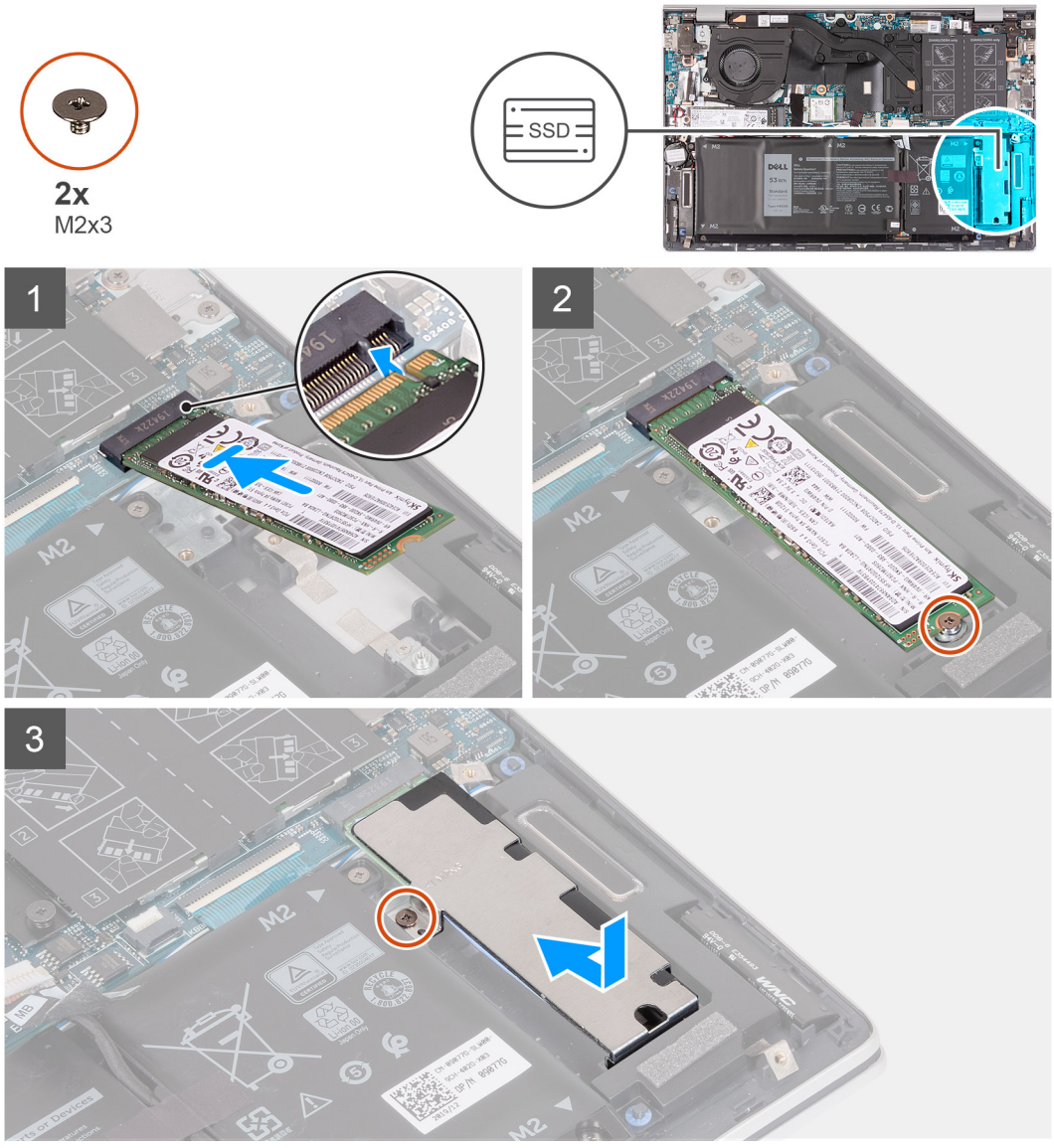
Erről a feladatról

MEGJEGYZÉS: Ha 3 cellás (40 Wh-s) akkumulátort tartalmazó konfigurációt rendelt, a számítógép nem támogatja SSD/Intel Optane tároló használatát a második M.2 foglalatban.

MEGJEGYZÉS: Ha 4 cellás (53 Wh-s) akkumulátort tartalmazó konfigurációt rendelt, lehet, hogy a számítógép támogatja egy M.2 2230 SSD vagy egy M.2 2280 SSD/Intel Optane tároló használatát a második M.2 foglalatban.

MEGJEGYZÉS: Az M.2 2280 SSD/Intel Optane tároló beszerelése előtt gondoskodjon arról, hogy a szerelőkeret megfelelő helyen legyen. További információ: Az SSD-meghajtó szerelőkeretének eltávolítása

A következő ábra a második M.2 foglalatba szerelt M.2 2280 SSD/Intel Optane tároló elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Igazítsa az SSD-n/Intel Optane tárolón található hornyokat az alaplapi második M.2 foglalathoz.
2. Csúsztassa be az SSD-t/Intel Optane tárolót az alaplapon lévő második M.2 foglalatba.
3. Helyezze vissza a csavart (M2x3), amely az SSD-t/Intel Optane tárolót a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzíti.
4. Helyezze a félvezető-alapú meghajtó tartókeretét a félvezető-alapú meghajtóra.
5. Illessze a félvezető-alapú meghajtón lévő csavarlyukakat az alaplapon és a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezeten lévő csavarlyukakhoz.
6. Helyezze vissza az SSD-meghajtó tartókeretét a csuklótámasz- és antennaszerkezethez rögzítő csavart (M2x3).

Következõ lépések

1. Szerelje be az alapburkolatot.
2. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Az SSD-meghajtó tartókeretének beszerelése

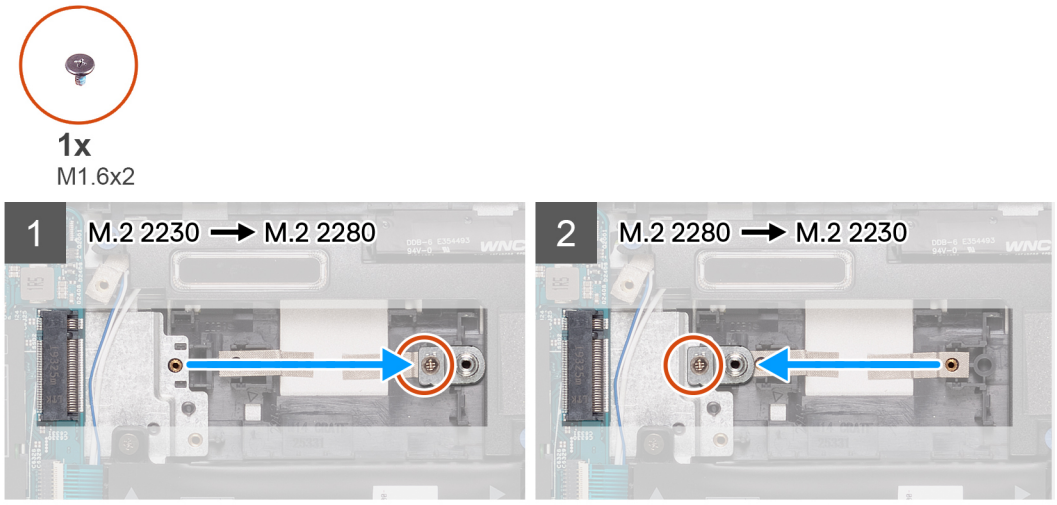
Elõfeltételek

1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az alapburkolatot.
3. Távolítsa el az SSD-t az M.2 második foglalatból.

Erről a feladatról

MEGJEGYZÉS: Ha a megrendelt konfiguráció csak egyetlen SSD-meghajtóval rendelkezik, beszerelhet még egy SSD-meghajtót a másik M.2 foglalatba. A kiegészítő SSD-meghajtó beszereléséhez szüksége lehet egy SSD-tartókeretre (külön vásárolható meg; forduljon a Dell ügyfélszolgálatához).

A következő kép a beszerelés folyamatát szemlélteti.



Lépések

1. Távolítsa el az SSD-meghajtó keretét a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő csavart (M1,6x2).
2. Távolítsa el az SSD-tartókeretet a tartókeret foglalatából.
3. Az SSD típusától (M.2 2230/M.2 2280) függően illessze a helyére, majd helyezze be az SSD-keretet a keret foglalatába.
4. Hajtsa be az SSD-meghajtó keretét a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő csavart (M1,6x2).
5. Szerelje be az SSD-meghajtót.

WLAN-kártya

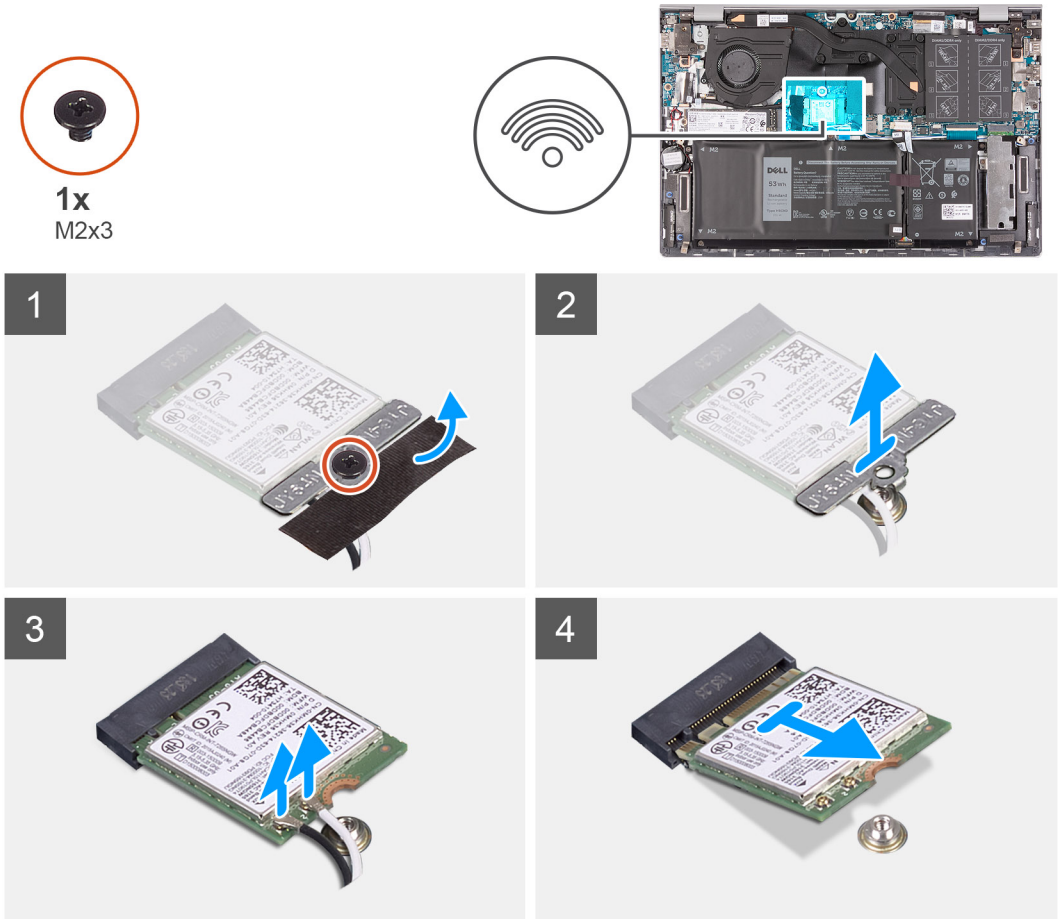
A WLAN-kártya eltávolítása

Elõfeltételek

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

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a WLAN-kártya elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Távolítsa el a csavart (M2x3), amely a WLAN-kártyát az alaplaphoz rögzíti.
2. Távolítsa el a keretet, amely a WLAN-kártyát az alaplaphoz rögzíti.
3. Válassza le az antennakábeleket a WLAN-kártyáról.
4. Csúsztassa el, majd távolítsa el a WLAN-kártyát a WLAN-kártya foglalatából.

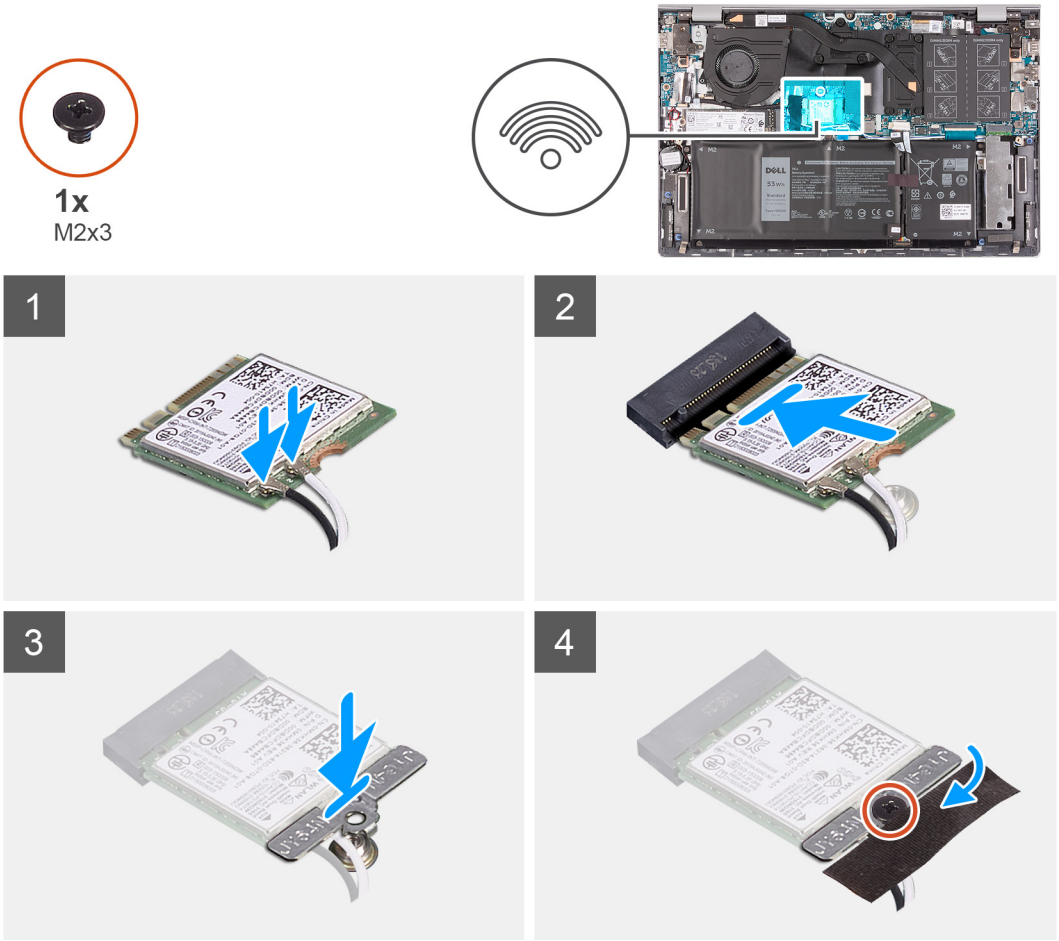
A WLAN-kártya beszerelése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

A következő ábra a WLAN-kártya elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Az antennakábeleket csatlakoztassa a WLAN-kártyához.

   A következő táblázat a számítógép által támogatott vezeték nélküli kártyák antennakábeleinek színkódját tartalmazza.

2. táblázat: Az antennakábel színkódja

A vezeték nélküli kártya csatlakozói	Antennakábel színe	Szitanyomat jelölés	
Főmenü	Fehér	FŐ	△ (fehér háromszög)
Kiegészítő	Fekete	AUX	▲ (fekete háromszög)

2. Igazítsa a WLAN-kártyán lévő bemetszést a WLAN-kártya foglalatán lévő fülhöz, és megdöntve helyezze be a WLAN-kártyát a WLAN-kártya foglalatába.
3. Helyezze a WLAN-kártya tartókeretét a WLAN-kártyára.
4. Igazítsa egymáshoz a WLAN-kártya tartókeretén és az alaplapon található csavarnyílást.
5. Csavarja be a WLAN-kártyát az alaplaphoz rögzítő csavart (M2x3).

Következő lépések

1. Szerelje be az alapburkolatot.
2. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Ventilátor

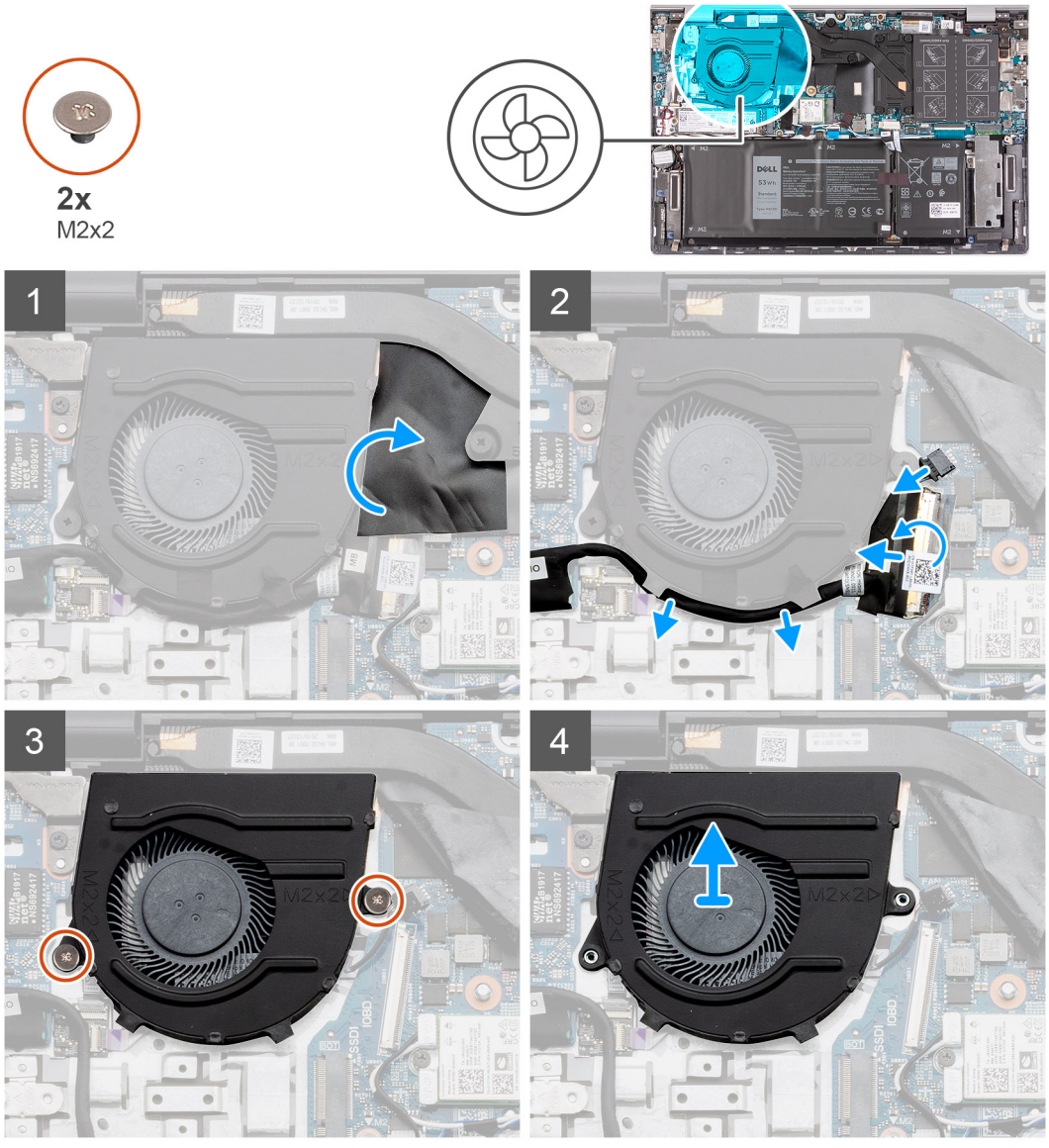
A ventilátor eltávolítása

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a rendszerventilátor elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Fejtse és emelje le a ventilátorkábelt fedő mylar fóliát.
2. Fejtse le a szalagot, és válassza le az I/O-kártya kábelét az alaplapról.
3. Csatlakoztassa le a ventilátor kábelét az alaplapról.
4. Távolítsa el a ventilátort a csuklótámasz- és a billentyűzetszerkezethez rögzítő két csavart (M2x2).
5. Emelje le a ventilátort a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezetről.

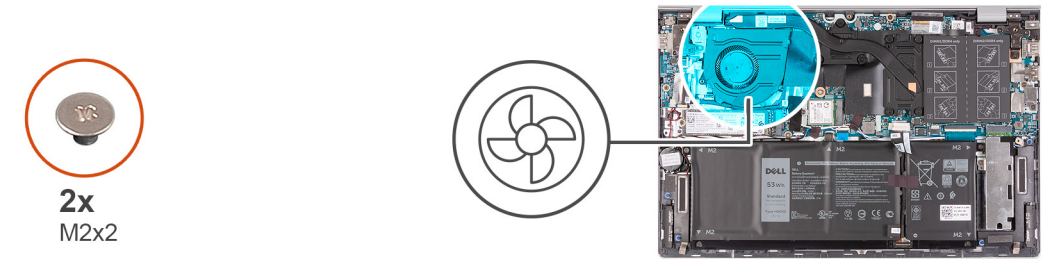
A ventilátor beszerelése

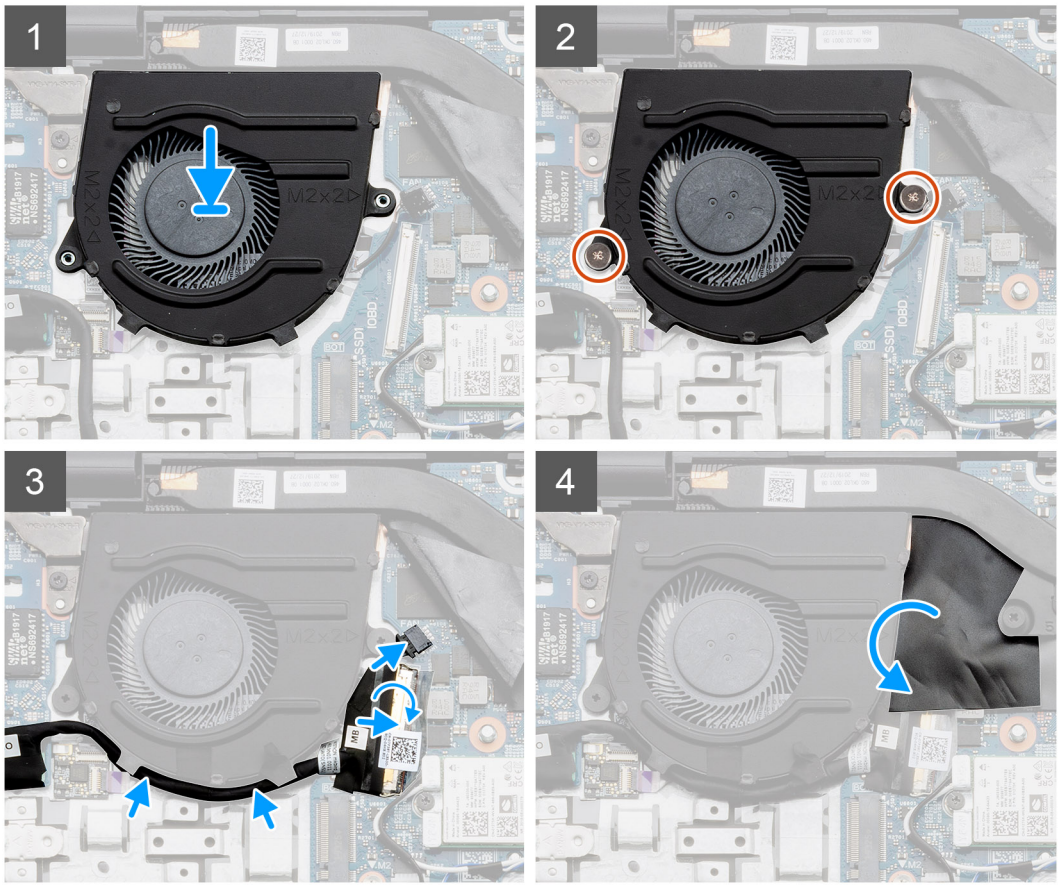
Elõfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

A következő ábra a rendszerventilátor elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.





Lépések

1. Igazítsa, és helyezze a ventilátort a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezetre.
2. Hajtsa be a két M2x2 csavart, amely a ventilátort a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzíti.
3. Vezesse el az I/O-kártya kábelét a ventilátoron lévő kábelvezetőkben.
4. Csatlakoztassa a ventilátor kábelét az alaplapra.
5. Csatlakoztassa az I/O-kártya kábelét az alaplaphoz, és zárja a reteszt.
6. Ragassza fel a szalagot, amely az IO kártya kábelét az alaplapra rögzíti.
7. Ragassza fel a ventilátorkábelt fedő mylar fóliát.

Következő lépések

1. Szerelje be az alapburkolatot.
2. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Gombelem

A gombelem eltávolítása

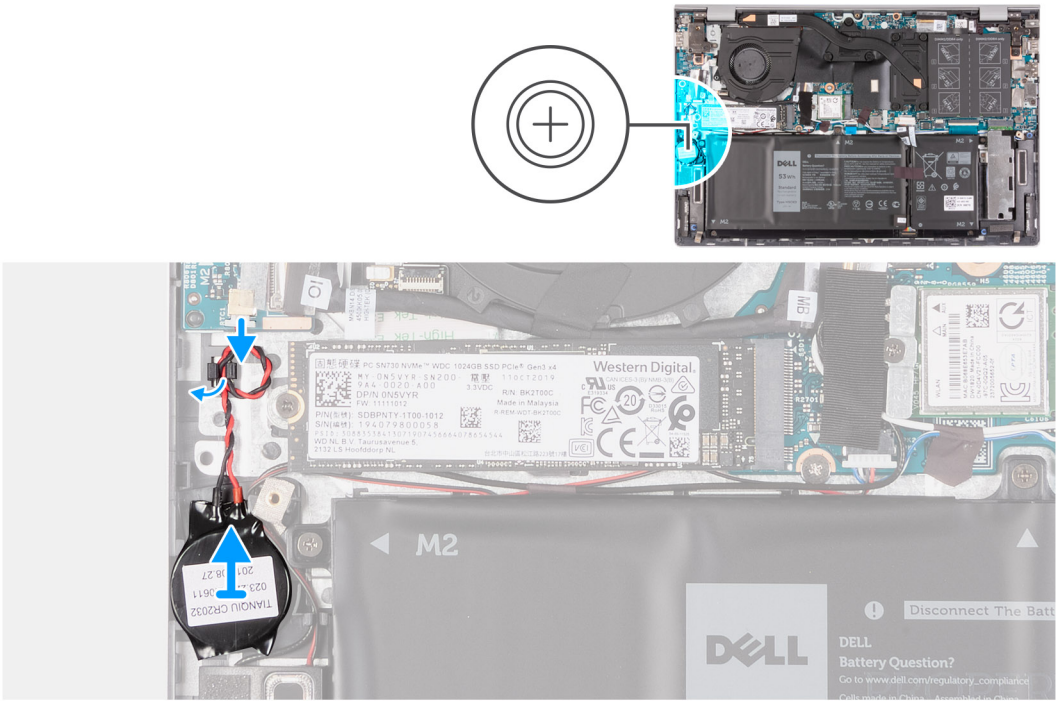
Előfeltételek

MEGJEGYZÉS: A gombelem eltávolításával visszaállítja az alapértelmezett BIOS-beállításokat. Javasoljuk, hogy a gombelem eltávolítása előtt jegyezze fel a BIOS-beállítási program beállításait.

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

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák az alapburkolat elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Válassza le a gombelem kábelét az I/O-kártyáról.
2. Távolítsa el a gombelem kábelét a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezeten lévő kábelvezetőkből.
3. Fejtse le a gombelemet a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezetről.

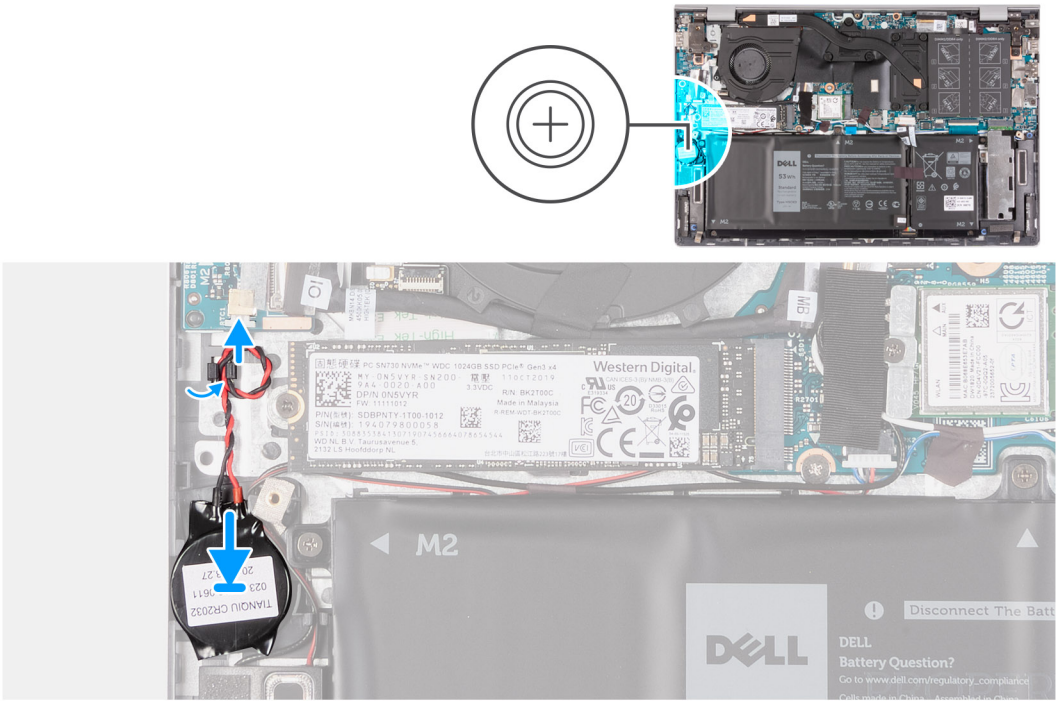
A gombelem behelyezése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

Az alábbi ábra a gombelem elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Rögzítse a gombelemet a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezeten lévő gombelemfoglalatba.
2. Vezesse át a gombelem kábelét a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet kábelvezetőin.
3. Csatlakoztassa a gombelem kábelét az I/O-kártyához.

Következő lépések

1. Szerelje be az alapburkolatot.
2. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Tápadapterport

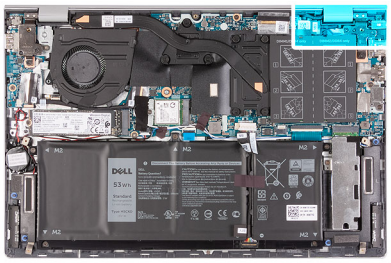
A tápadapter port eltávolítása

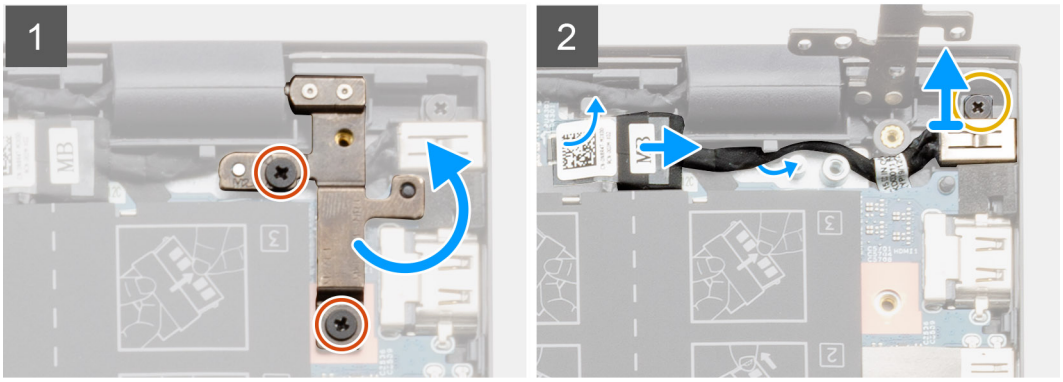
Előfeltételek

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

Erről a feladatról

A következő ábrák a tápadapterport elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.





Lépések

1. Távolítsa el a jobb oldali kijelzőcsuklópántot az alaplaphoz rögzítő két csavart (M2,5x5).
2. Válassza le a tápadapterport kábelét az alaplapról.
3. Távolítsa el a csavart (M2x3), amely a tápadapter portját a csuklótámasz és a billentyűzet szerkezetéhez rögzíti.
4. Emelje le a tápadapterportot a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezetről.

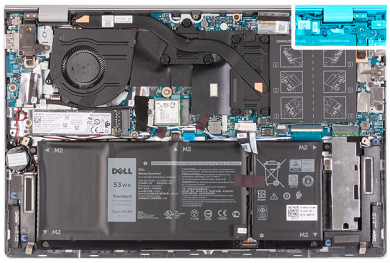
A tápadapter port beszerelése

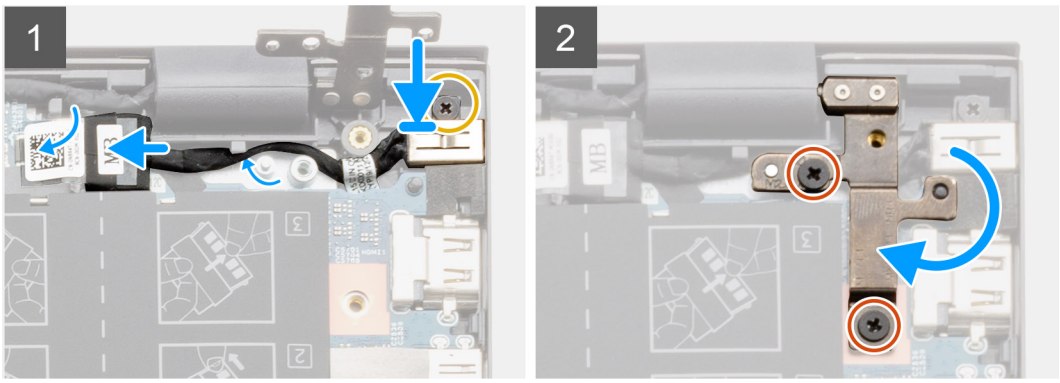
Elõfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

A következő ábra a tápadapterport elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.





Lépések

1. Helyezze a tápadapterportot a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezeten lévő foglalatba.
2. Hajtsa be a tápadapterportot a csuklótámasz- és billentyűzet-szerkezethez rögzítő csavart (M2x3).
3. Vezesse át a tápadapterport-kábelt a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet kábelvezetőin.
4. Csatlakoztassa a tápadapterport kábelét az alaplapra.
5. Nyomja le a jobb oldali kijelző csuklópántot, és a kijelző csuklópántokon lévő csavarlyukakat illessze az alaplapon lévő csavarlyukakhoz.
6. Hajtsa be a jobb oldali kijelzőcsuklópántot az alaplaphoz rögzítő két csavart (M2,5x5).

Következõ lépések

1. Szerelje be az alapburkolatot.
2. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Kijelzőszerkezet

A kijelzőszerkezet eltávolítása

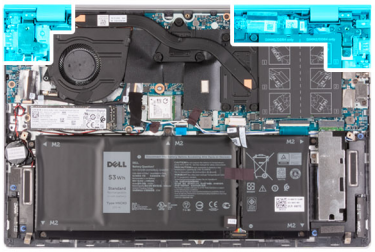
Elõfeltételek

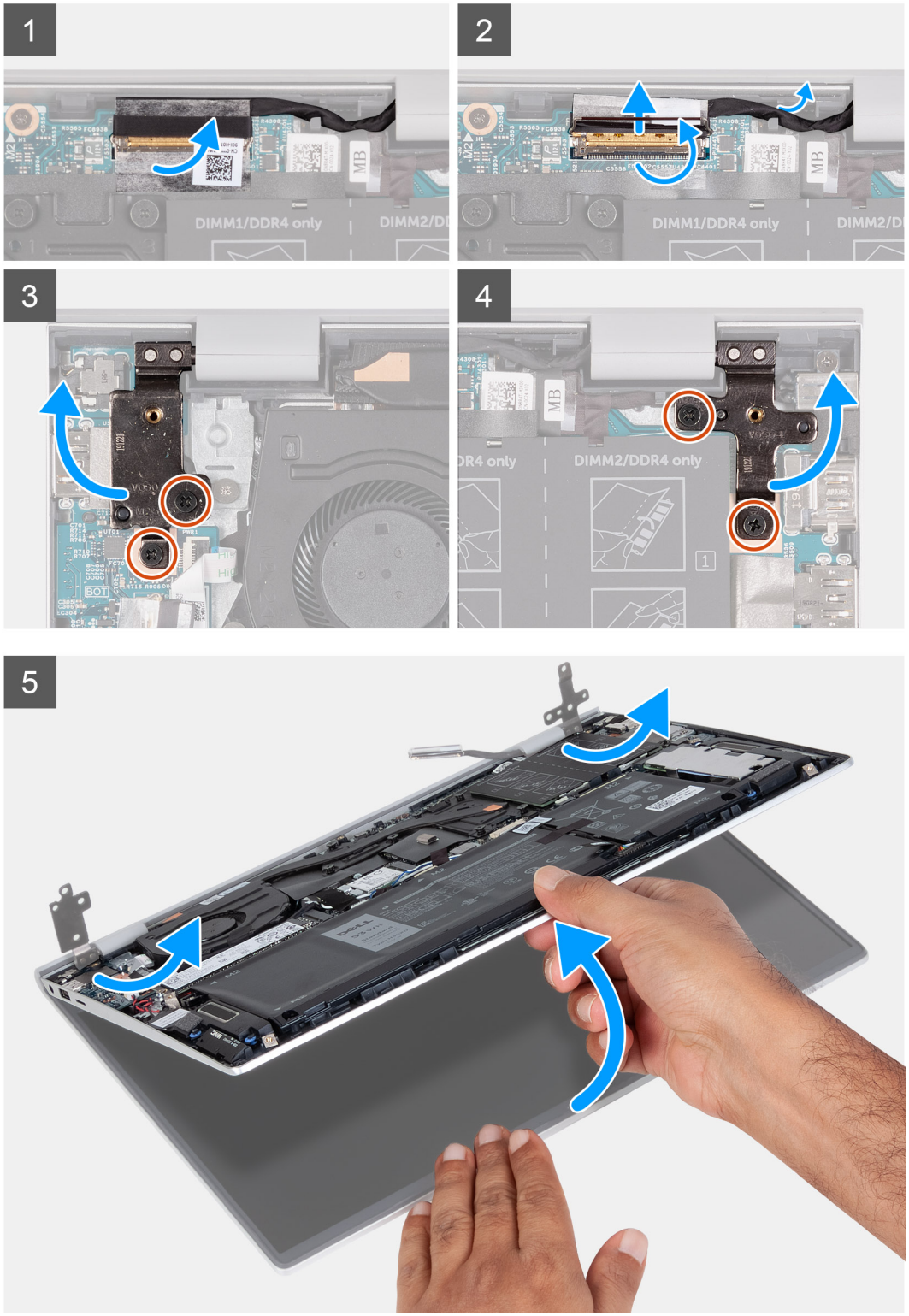
1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az alapburkolatot.

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a kijelzőszerkezet elhelyezkedését és a kiszerelési folyamatot szemléltetik.

4x
M2.5x5





Lépések

1. Fejtse le a ragasztószalagot, amely a monitorkábelt az alaplaphoz rögzíti.
2. Nyissa ki a reteszt, majd csatlakoztassa le a monitorkábelt az alaplapról.
3. Távolítsa el a monitorkábelt a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezeten lévő kábelvezetőkből.
4. Szerelje ki a kijelzőcsuklópántokat a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő négy csavart (M2,5x5).
5. Emelje meg a bal és jobb oldali kijelző csuklópántot.
6. Csúsztassa le a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezetet a kijelzőszerkezetről.
7. A fenti lépések elvégzése után csak a kijelzőszerkezet marad.

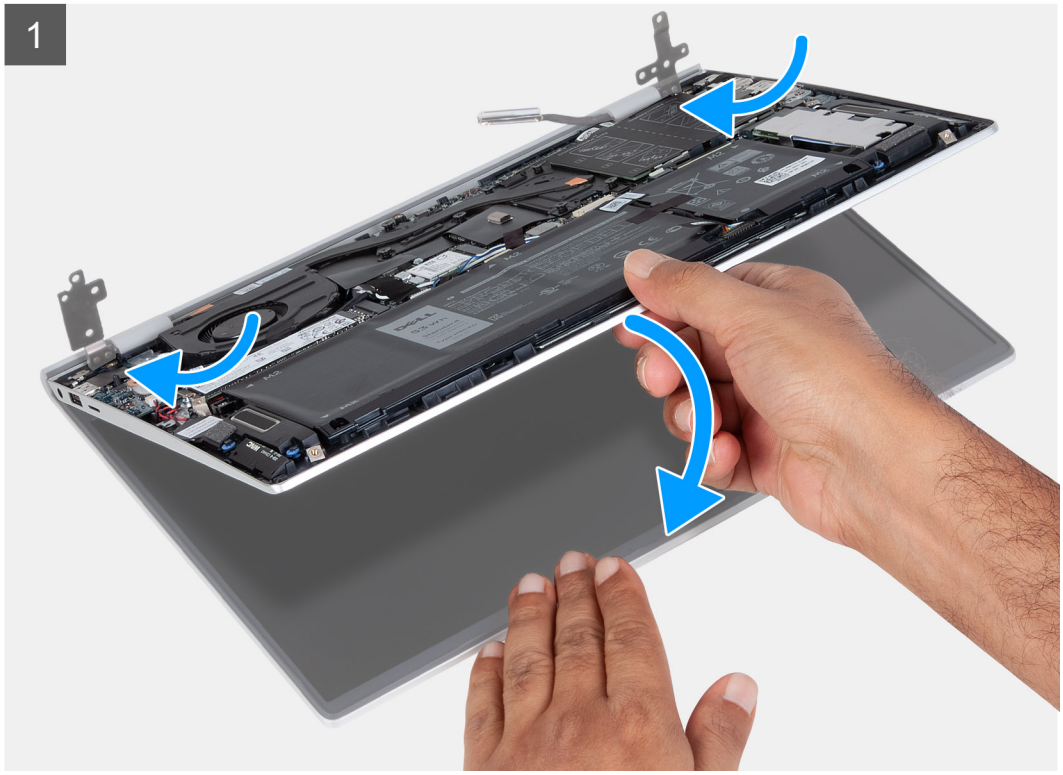
A kijelzőszerkezet beszerelése

Elõfeltételek

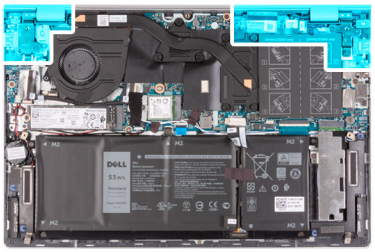
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

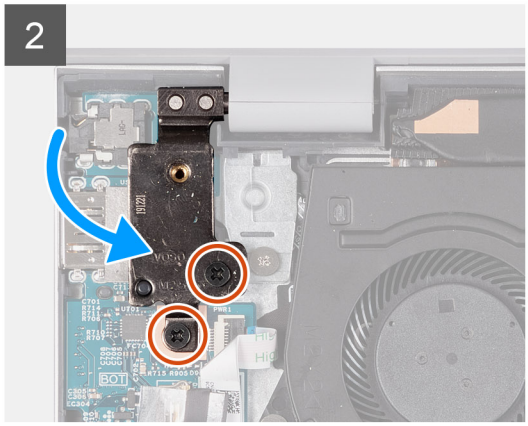
Erről a feladatról

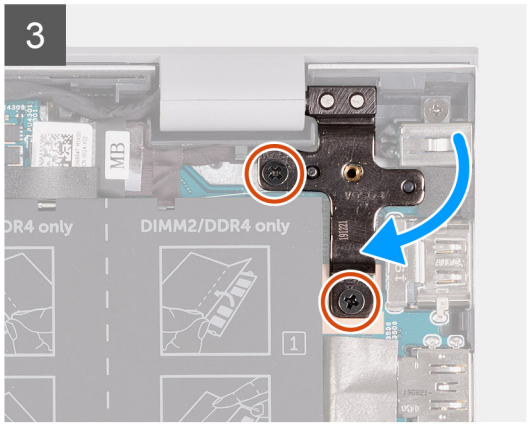
A következő ábra a kijelzőszerkezet elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.

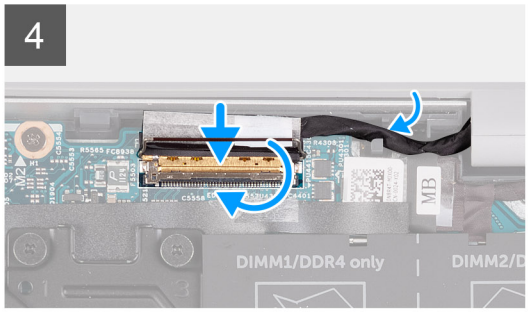


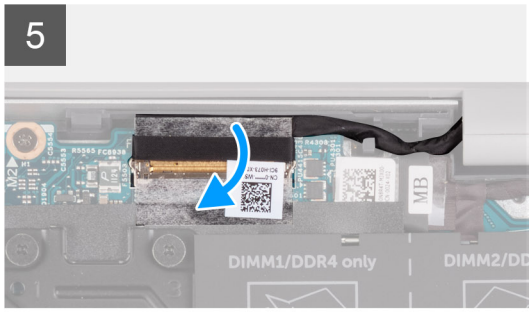
4x
M2.5x5











Lépések

1. Helyezze a kijelzőszerkezetet egy tiszta és sima felületre, úgy, hogy a kijelzőpanel felfelé nézzen.
2. Csúsztassa be a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezetet a kijelző csuklópántjai alá.
3. Nyomja le a kijelző csuklópántjait, és a kijelző csuklópántjain lévő csavarlyukakat illessze a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezeten lévő csavarlyukakhoz.
4. Hajtsa be a négy csavart (M2.5x5), amely a kijelzőszerkezetet a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzíti.
5. Igazítsa a monitorkábel csatlakozóját az alaplapra, majd határozottan nyomja a helyére.

Következő lépések

1. Szerelje be az alapburkolatot.
2. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

I/O-kártya

Az I/O-kártya eltávolítása

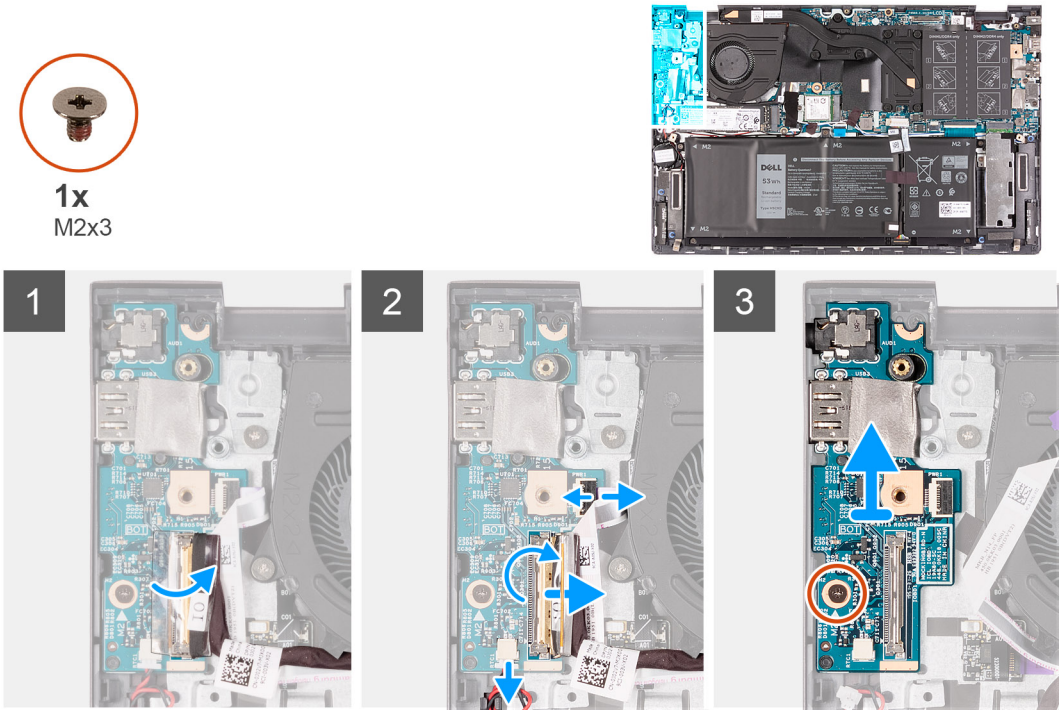
Előfeltételek

MEGJEGYZÉS: Az I/O-kártya eltávolítása előtt le kell csatlakoztatni a gombelemet. ami visszaállítja az alapértelmezett BIOS-beállításokat. Javasoljuk, hogy a gombelem eltávolítása előtt jegyezze fel a BIOS-beállítási program beállításait.

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

Erről a feladatról

A következő ábrák az I/O-kártya elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Fejtse le a szalagot, amely az I/O-kártya kábelét az I/O-kártyára rögzíti.
2. Nyissa ki a reteszt, és húzza ki a bekapcsológomb kábelét (vagy az ujjlenyomat-olvasó kábelét, ha van) az I/O-kártyából.

3. Nyissa ki a reteszt, és az I/O-kártya kábelét csatlakoztassa le az I/O-kártyáról.
4. Válassza le a gombelem kábelét az I/O-kártyáról.
5. Távolítsa el a csavart (M2x3), amely az I/O-kártyát a csuklótámasz szerkezethez rögzíti.
6. Emelje le az I/O-kártyát a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezetről.

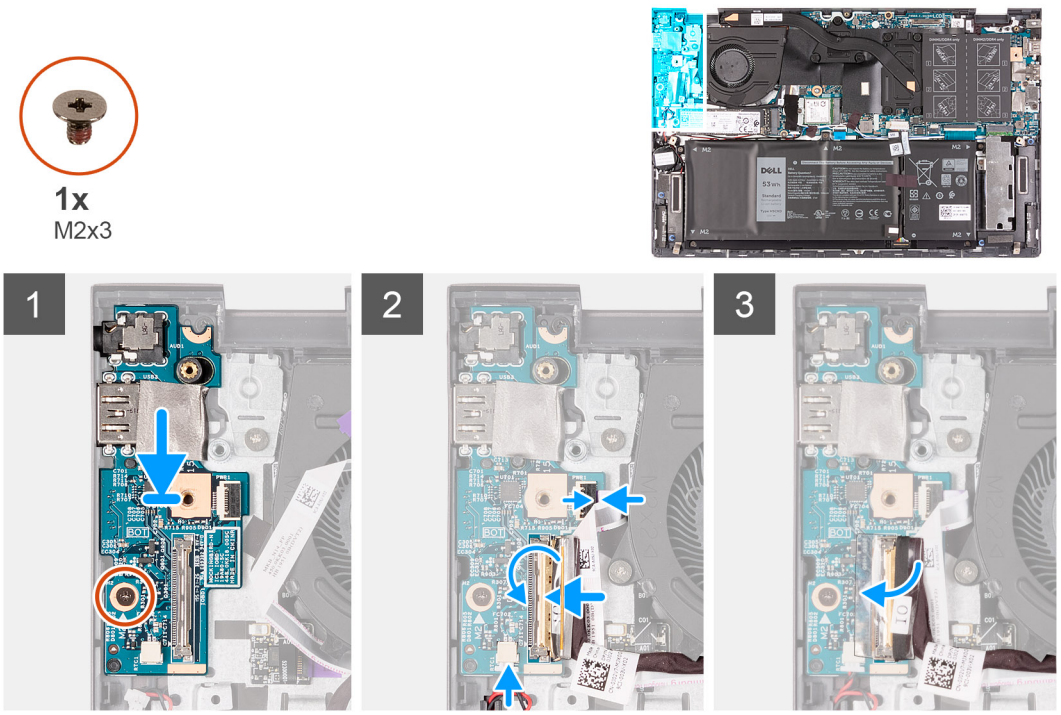
Az I/O-kártya beszerelése

Elõfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

A következő ábra az I/O-kártya elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Helyezze az I/O-kártyát a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezetre.
2. Szerelje vissza a csavart (M2x3), amely az I/O-kártyát a csuklótámasz szerkezethez rögzíti.
3. Csatlakoztassa a bekapcsológomb kábelét (vagy az ujjlenyomat-olvasó kábelét, ha van) az I/O-kártyához, majd zárja a reteszt.
4. Csatlakoztassa az I/O-kártya kábelét az I/O-kártyára, és zárja le a reteszt.
5. Csatlakoztassa a gombelem kábelét az I/O-kártyához.
6. Ragassza fel az I/O kártya kábelét az I/O kártyára rögzítő szalagot.

Következõ lépések

1. Szerelje be a kijelzőszerkezetet.
2. Szerelje be az alapburkolatot.
3. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Érintőpad

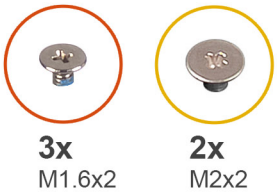
Az érintőpanel eltávolítása

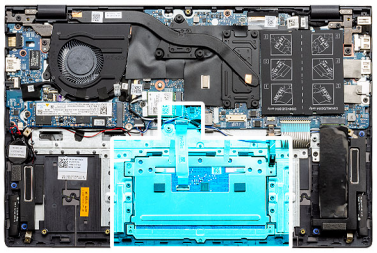
Előfeltételek

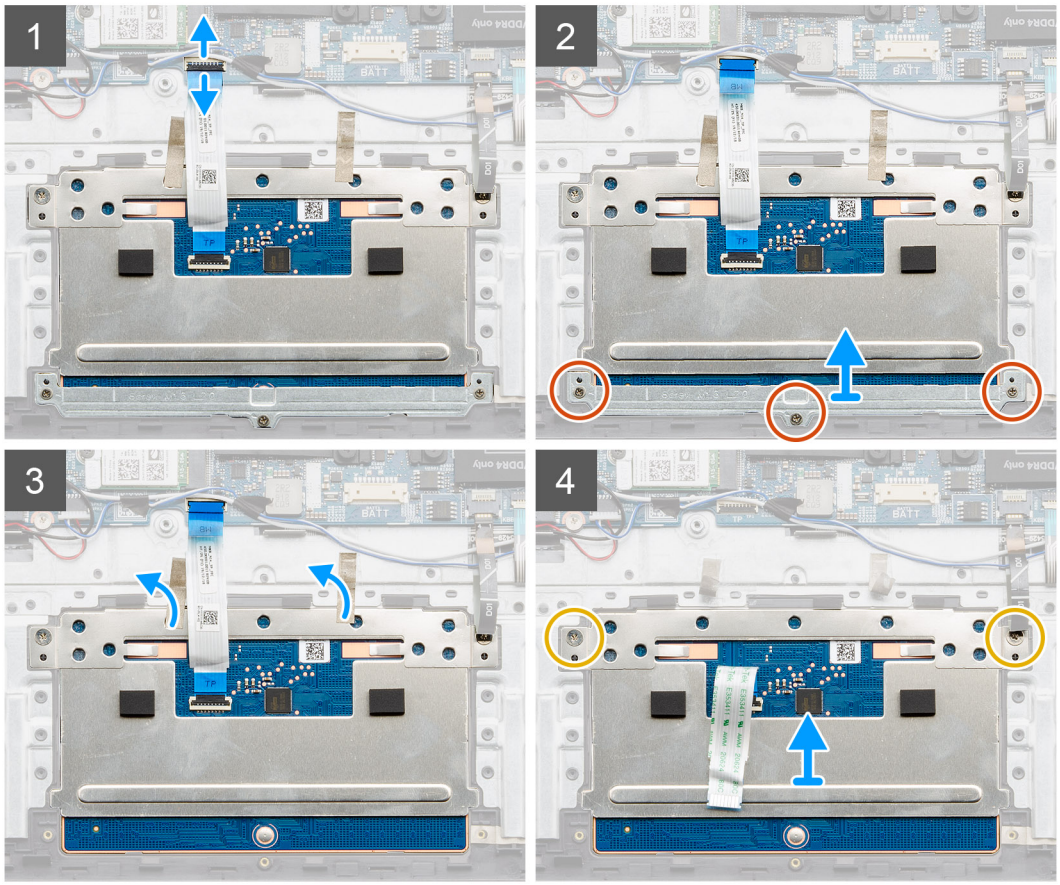
1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az alapburkolatot.
3. Távolítsa el az akkumulátort (3 cellás vagy 4 cellás).

Erről a feladatról

A következő ábrák az érintőpanel elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.







Lépések

1. Nyissa fel a reteszt, és válassza le az érintőpanel kábelét az alaplapról.
2. Távolítsa el az érintőpanel keretét a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő három csavart (M1,6x2).
3. Emelje le az érintőpanel tartókeretét a csuklótámasz és a billentyűzet együtteséről.
4. Fejtse le a ragasztószalagot az érintőpanelről.

5. Távolítsa el az érintőpanelt a csuklótámasz- és a billentyűzetszerkezethez rögzítő két csavart (M2x2).
6. Emelje le az érintőpanelt a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezetről.

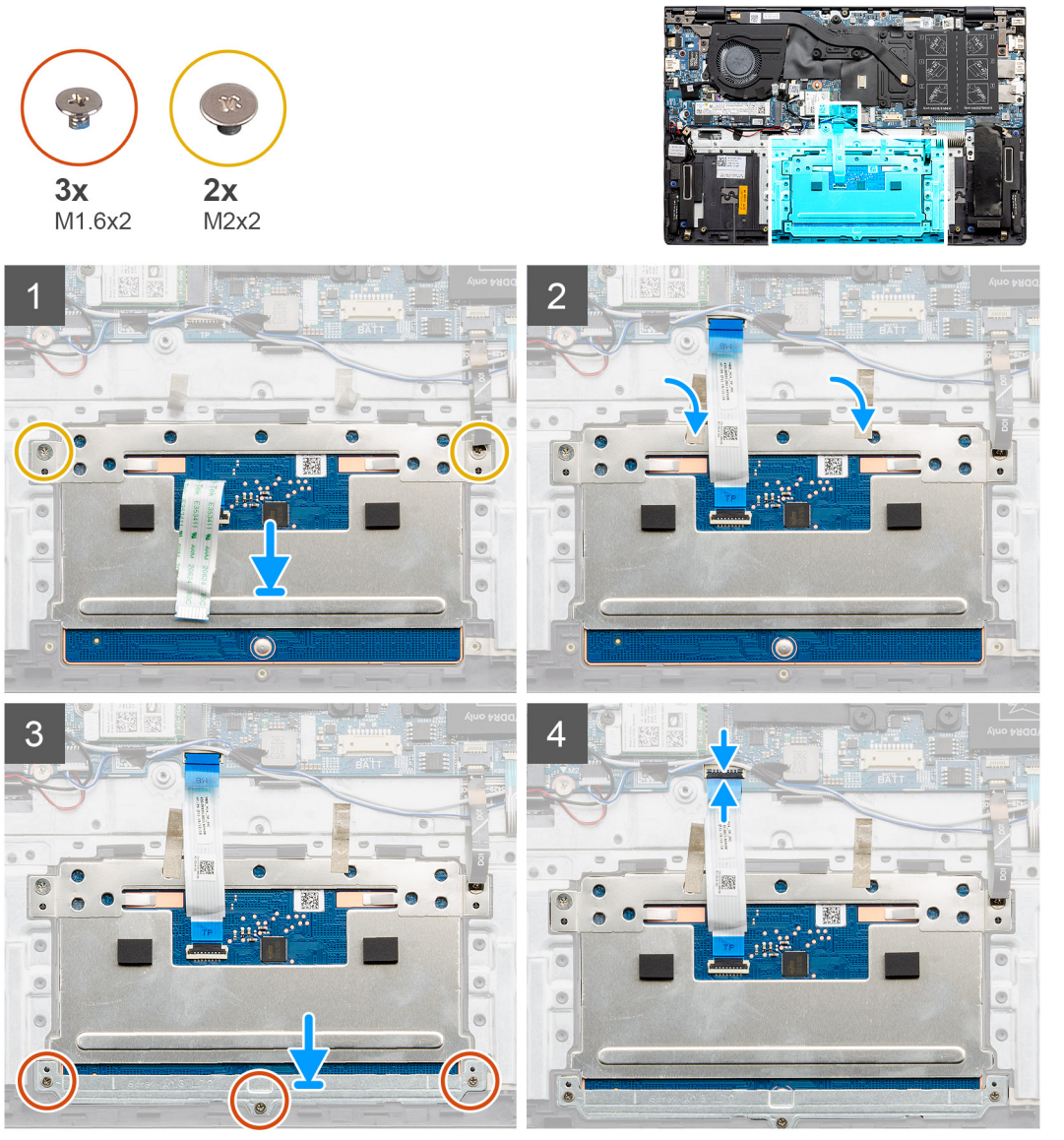
Az érintőpanel beszerelése

Elõfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

A következő ábra az érintőpanel elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Illessze az érintőpanelt a csuklótámasz és billentyűzet szerkezetén levő foglalatba.
2. Hajtsa be a két csavart (M2x2), majd ragasztószalaggal rögzítse az érintőpanelt a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez.
3. Ragassza fel az érintőpanelt a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő ragasztószalagot.
4. Illessze az érintőpanel keretét a csuklótámasz és billentyűzet szerkezetén levő foglalatba.
5. Hajtsa be a három csavart (M1.6x2), amely az érintőpanel keretét a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzíti.

6. Csatlakoztassa az érintőpanel kábelét az alaplaphoz, és zárja a reteszt.

Következõ lépések

1. Szerelje be a 3 cellás vagy 4 cellás akkumulátort.
2. Szerelje be az alapburkolatot.
3. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Hangszórók

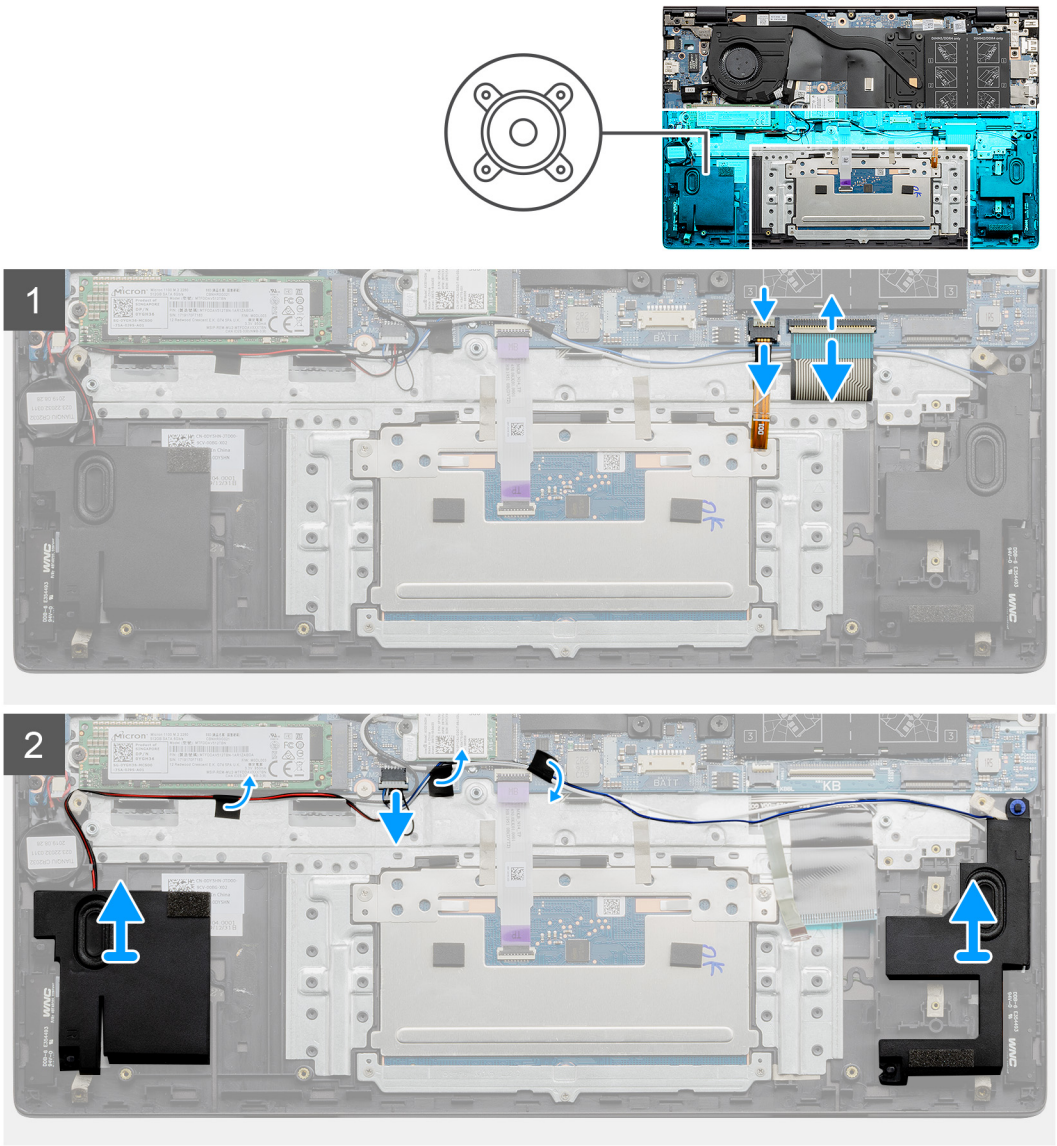
A hangszórók eltávolítása (3 cellás akkumulátor konfigurációban)

Elõfeltételek

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

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a hangszóró elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Csatlakoztassa le a hangszóró kábelét az alaplapról.
2. Válassza le a billentyűzet háttérvilágításának kábelét és a billentyűzetkábelt az alaplapról.
3. Jegyezze fel a hangszórókábel elvezetésének útvonalát, és távolítsa el a kábelt a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezeten lévő kábelvezetőkből.

   MEGJEGYZÉS: A hangszóró megemelése előtt jegyezze meg a gumigyűrűk pozícióját.

4. Emelje ki a hangszórót a kábelével együtt a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezetből.

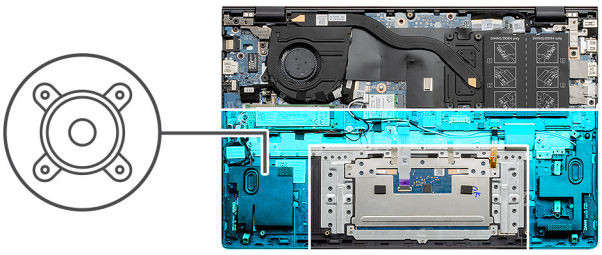
A hangszórók beszerelése (3 cellás akkumulátor konfigurációban)

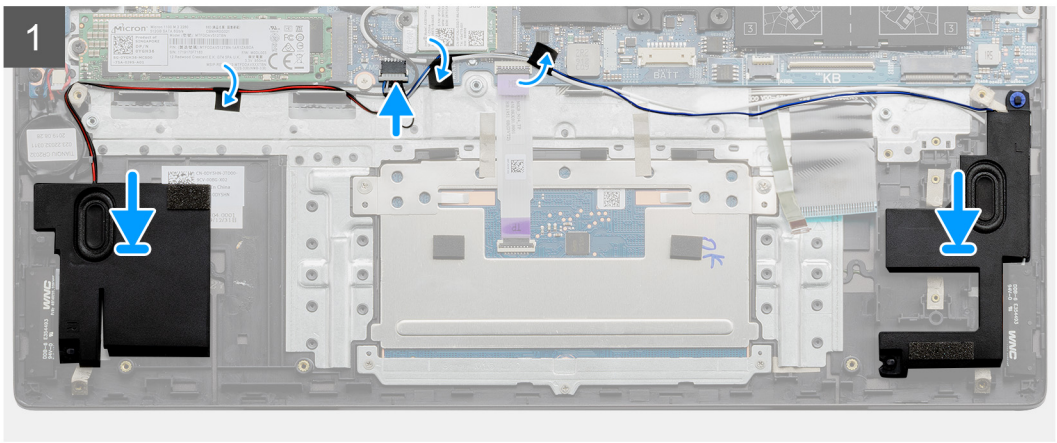
Előfeltételek

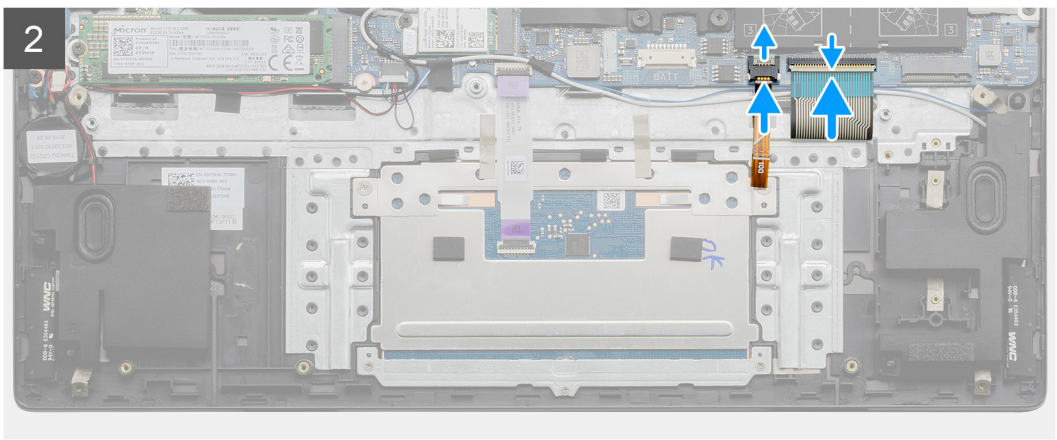
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

A következő ábra a hangszóró elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.







Lépések

1. Az illesztékek és gumitömítések segítségével helyezze a hangszórókat a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezeten lévő foglalatokba.

   MEGJEGYZÉS: Ha a hangszórók eltávolítása során a gumitömítéseket kinyomja a hangszórókból, akkor nyomja vissza őket a helyükre, mielőtt visszahelyezné a hangszórókat.

2. Vezesse át a hangszórókábelt a csuklótámasz és a billentyűzet együttesén lévő kábelvezetőkben.
3. Csatlakoztassa a hangszóró kábelét az alaplaphoz.
4. Csatlakoztassa a billentyűzet háttérvilágításának kábelét és a billentyűzetkábelt az alaplaphoz.

Következő lépések

1. Szerelje be az akkumulátort.
2. Szerelje be az alapburkolatot.
3. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

A hangszórók eltávolítása (4 cellás akkumulátor konfigurációban)

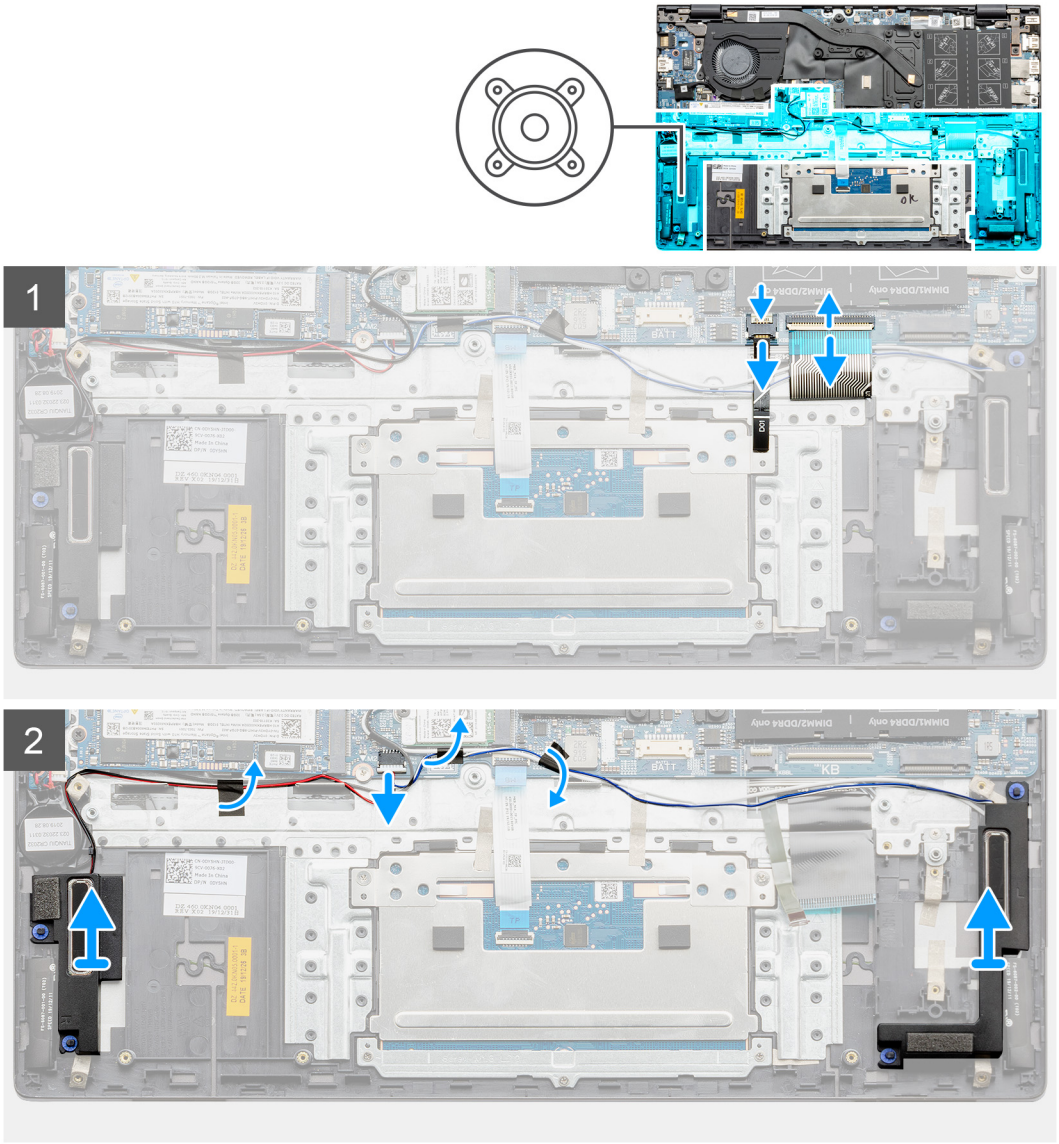
Előfeltételek

1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

2. Távolítsa el az alapburkolatot.
3. Távolítsa el az akkumulátort.

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a hangszóró elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Csatlakoztassa le a hangszóró kábelét az alaplapról.
2. Válassza le a billentyűzet háttérvilágításának kábelét és a billentyűzetkábelt az alaplapról.
3. Jegyezze fel a hangszórókábel elvezetésének útvonalát, és távolítsa el a kábelt a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezeten lévő kábelvezetőkből.

   MEGJEGYZÉS: A hangszóró megemelése előtt jegyezze meg a gumigyűrűk pozícióját.

4. Emelje ki a hangszórót a kábelével együtt a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezetből.

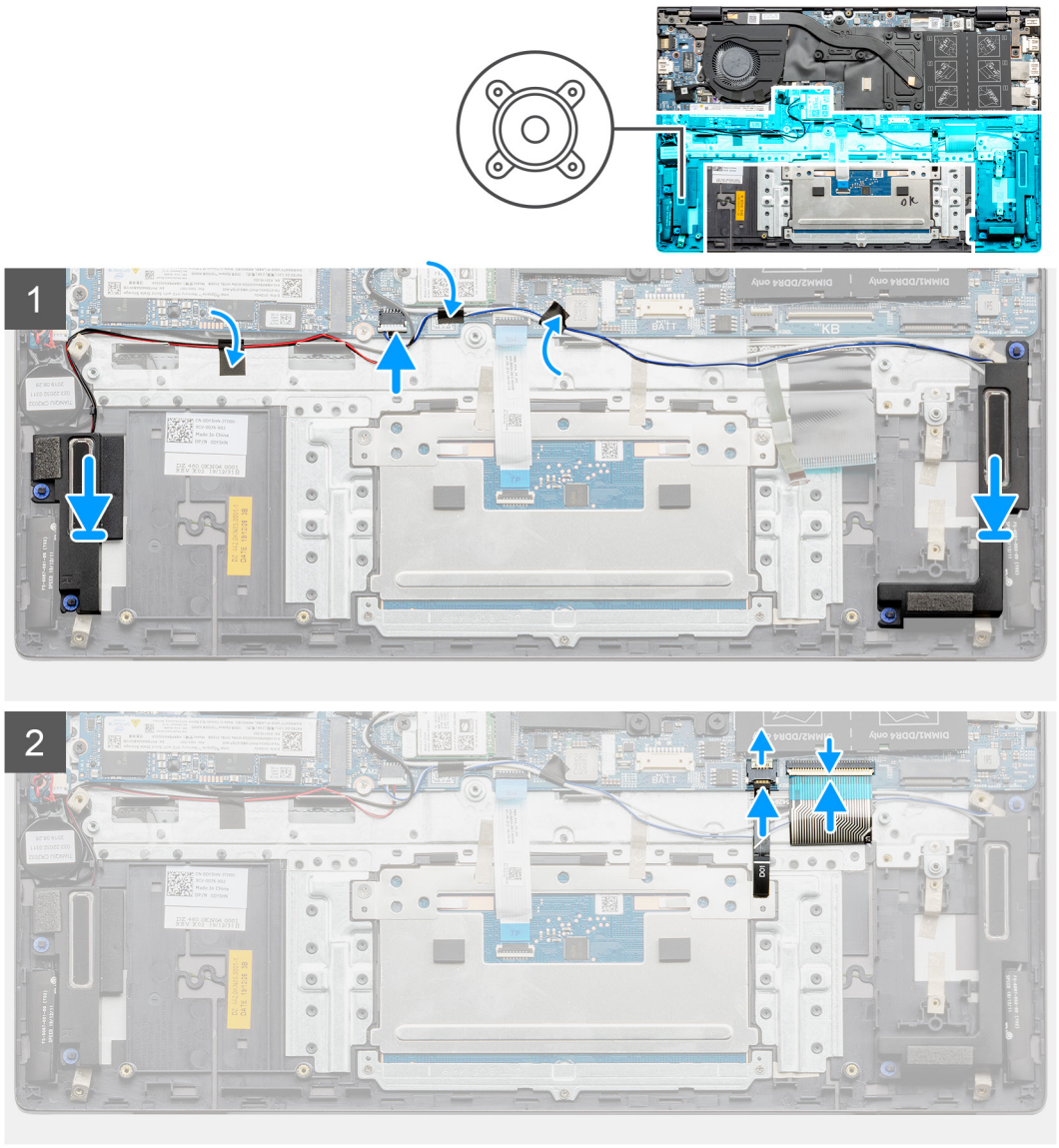
A hangszórók beszerelése (4 cellás akkumulátor konfigurációban)

Elõfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

A következő ábra a hangszóró elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Az illesztékek és gumitömítések segítségével helyezze a hangszórókat a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezeten lévő foglalatokba.

   MEGJEGYZÉS: Ha a hangszórók eltávolítása során a gumitömítéseket kinyomja a hangszórókból, akkor nyomja vissza őket a helyükre, mielőtt visszahelyezné a hangszórókat.

2. Vezesse át a hangszórókábelt a csuklótámasz és a billentyűzet együttesén lévő kábelvezetőkben.
3. Csatlakoztassa a hangszóró kábelét az alaplaphoz.
4. Csatlakoztassa a billentyűzet háttérvilágításának kábelét és a billentyűzetkábelt az alaplaphoz.

Következõ lépések

1. Szerelje be az akkumulátort.
2. Szerelje be az alapburkolatot.
3. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Hűtőborda

A hűtőborda eltávolítása (integrált GPU esetén)

Elõfeltételek

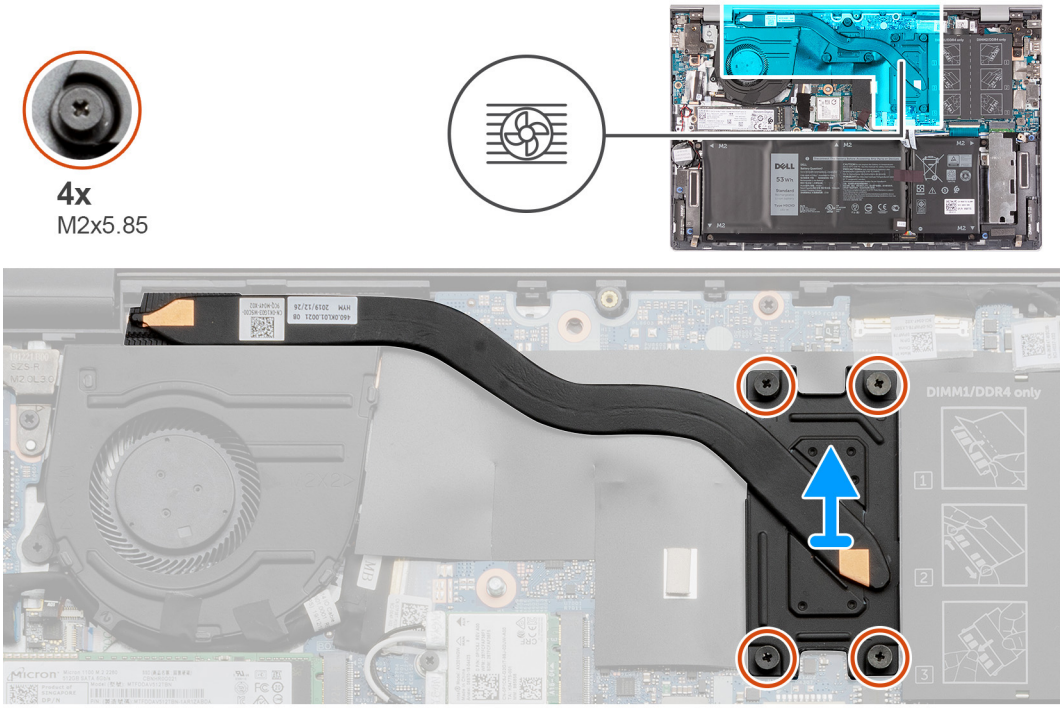
1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az alapburkolatot.

Erről a feladatról

FIGYELMEZTETÉS: Ahhoz, hogy a maximális hűtést biztosítsa a processzornak, ne érintse meg a hőátadó felületet a processzor hűtőjén. Az emberi bőr által termelt zsírok csökkenthetik a hővezető paszta hőátadó képességét.

MEGJEGYZÉS: A hűtőborda normál működés mellett felforrósodhat. Mielőtt megérinti, a hűtőbordának hagyjon elegendő időt a lehűlésre.

Az alábbi ábrák a hűtőborda elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Fordított sorrendben (4>3>2>1) lazítsa meg a hűtőbordát az alaplaphoz rögzítő négy elveszíthetetlen csavart (M2x5,85).

   MEGJEGYZÉS: A csavarok száma az aktuális konfigurációtól függően változhat.

2. Emelje le a hűtőbordát az alaplapról.

A hűtőborda beszerelése (integrált GPU esetén)

Előfeltételek

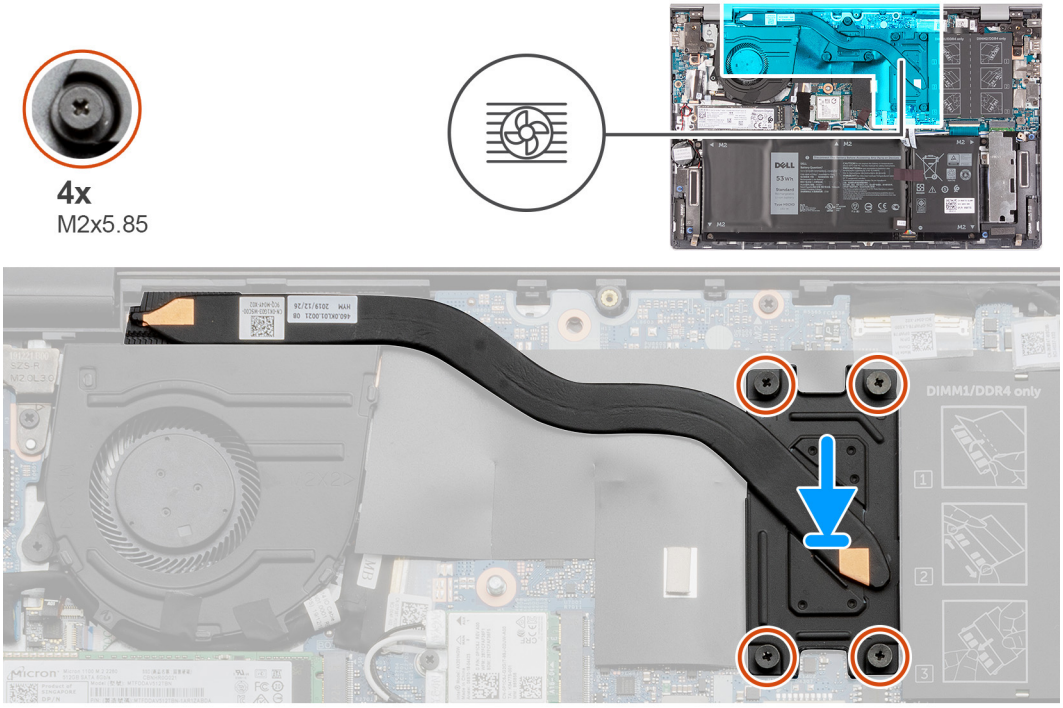
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

FIGYELMEZTETÉS: A hűtőborda nem megfelelő elhelyezése az alaplap és a processzor sérülését okozhatja.

MEGJEGYZÉS: Ha lecseréli az alaplapot vagy a hűtőbordát, a megfelelő hőelvezetés biztosításához használja a készletben található hővezető lapot vagy pasztát.

A következő ábra a hűtőborda elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Helyezze a hűtőbordát az alaplapra, majd illessze a hűtőbordán lévő csavarfuratokat az alaplapon található csavarfuratokhoz.
2. Sorban (1>2>3>4) húzza meg a hűtőbordát az alaplaphoz rögzítő négy elveszíthetetlen csavart (M2x5,85).

   MEGJEGYZÉS: A csavarok száma az aktuális konfigurációtól függően változhat.

Következő lépések

1. Szerelje be az alapburkolatot.
2. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

A hűtőborda eltávolítása (különálló GPU esetén)

Előfeltételek

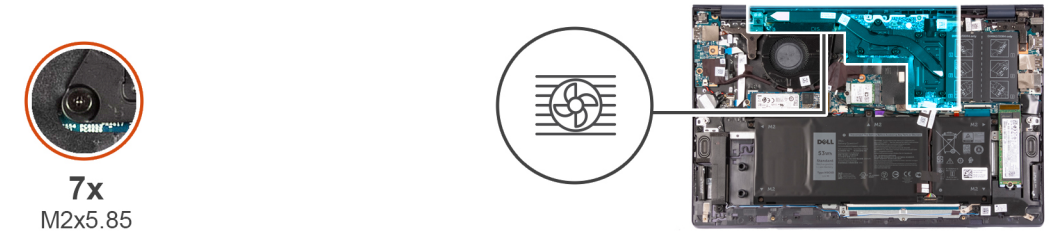
1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az alapburkolatot.

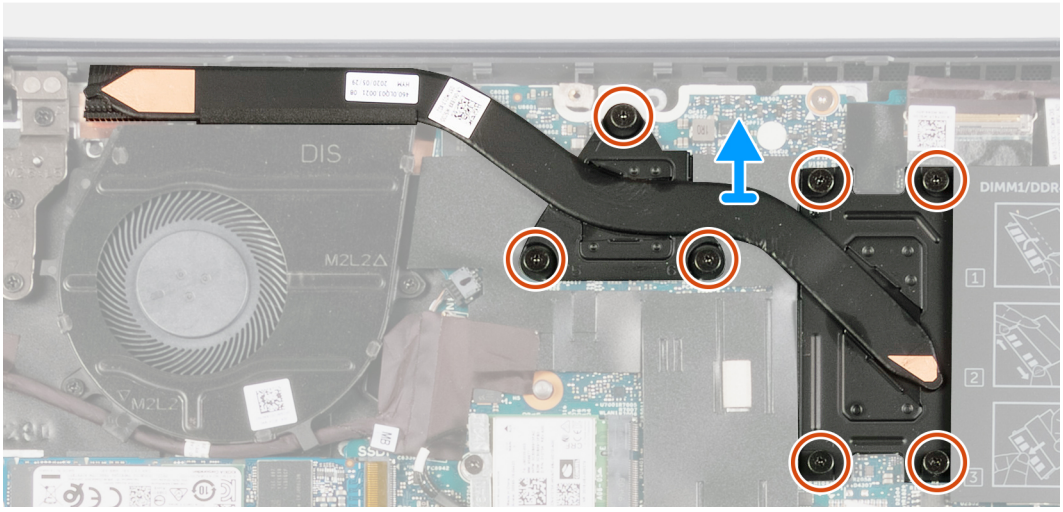
Erről a feladatról

FIGYELMEZTETÉS: Ahhoz, hogy a maximális hűtést biztosítsa a processzornak, ne érintse meg a hőátadó felületet a processzor hűtőjén. Az emberi bőr által termelt zsírok csökkenthetik a hővezető paszta hőátadó képességét.

MEGJEGYZÉS: A hűtőborda normál működés mellett felforrósodhat. Mielőtt megérinti, a hűtőbordának hagyjon elegendő időt a lehűlésre.

Az alábbi ábrák a hűtőborda elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.





Lépések

1. Fordított sorrendben (7>6>5>4>3>2>1) lazítsa meg a hűtőbordát az alaplaphoz rögzítő hét elveszíthetetlen csavart (M2x5,85).

   MEGJEGYZÉS: A csavarok száma az aktuális konfigurációtól függően változhat.

2. Emelje le a hűtőbordát az alaplapról.

A hűtőborda beszerelése (különálló GPU esetén)

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

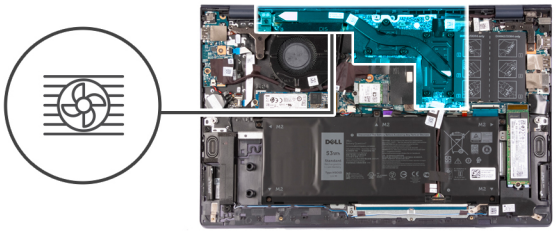
Erről a feladatról

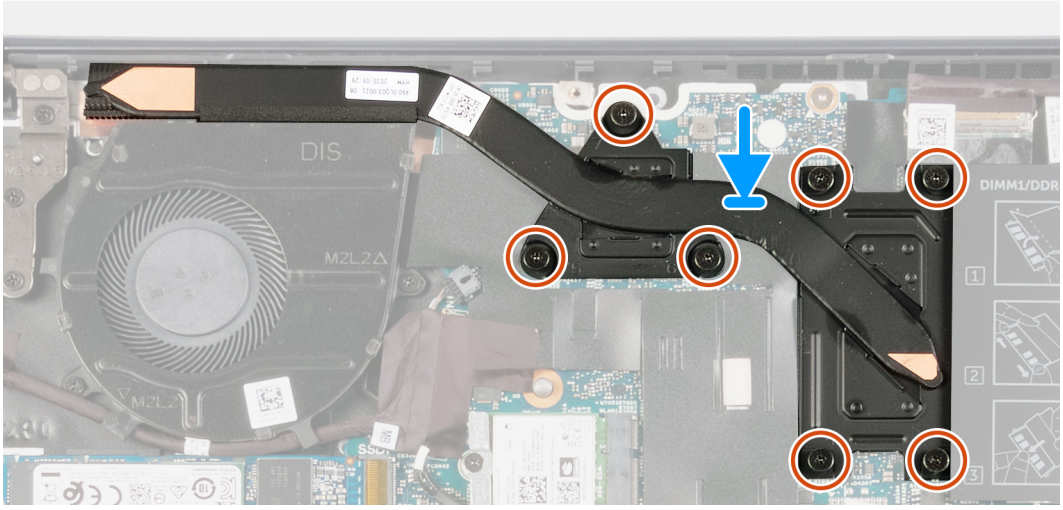
FIGYELMEZTETÉS: A hűtőborda nem megfelelő elhelyezése az alaplap és a processzor sérülését okozhatja.

MEGJEGYZÉS: Ha lecseréli az alaplapot vagy a hűtőbordát, a megfelelő hőelvezetés biztosításához használja a készletben található hővezető lapot vagy pasztát.

A következő ábra a hűtőborda elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.

7x
M2x5.85





Lépések

1. Helyezze a hűtőbordát az alaplapra, majd illessze a hűtőbordán lévő csavarfuratokat az alaplapon található csavarfuratokhoz.
2. Sorrendben (1>2>3>4>5>6>7) húzza meg a hűtőbordát az alaplaphoz rögzítő hét elveszíthetetlen csavart (M2x5,85).

MEGJEGYZÉS: A csavarok száma az aktuális konfigurációtól függően változhat.

Következõ lépések

1. Szerelje be az alapburkolatot.
2. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Bekapcsológomb opcionális ujjlenyomat-olvasóval

Az opcionális ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb eltávolítása

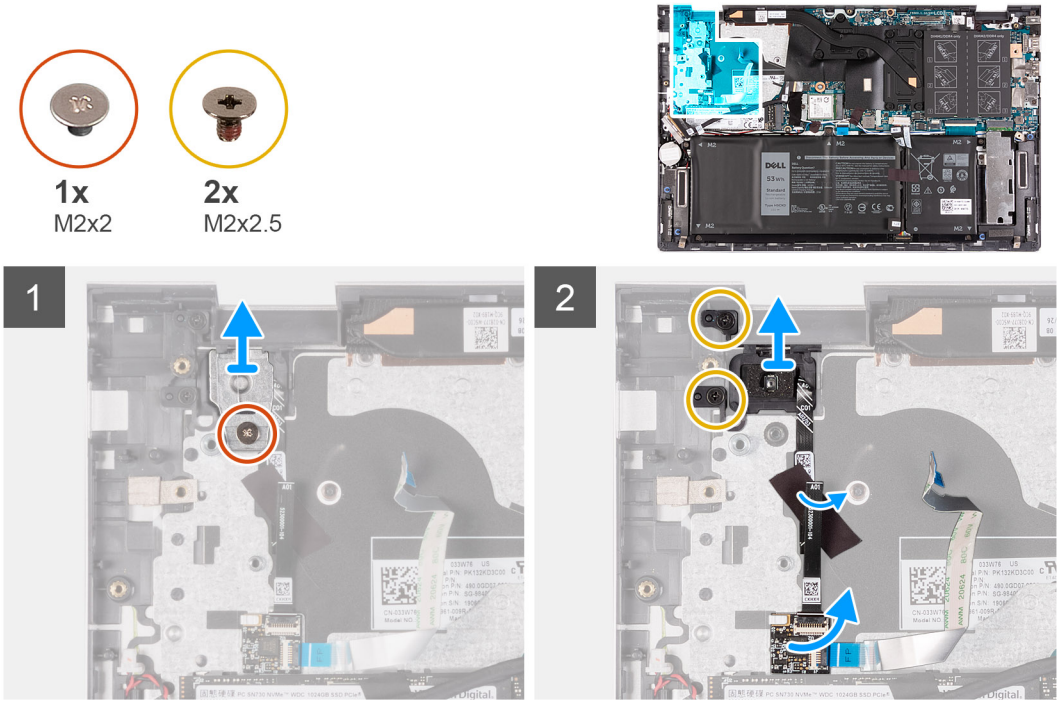
Elõfeltételek

1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az alapburkolatot.
3. Távolítsa el az akkumulátort (3 cellás vagy 4 cellás).
4. Távolítsa el a ventilátort.
5. Távolítsa el az I/O-kártyát.

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák az alapburkolat elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.

MEGJEGYZÉS: A következő kép kissé eltérhet a valóságtól, attól függően, hogy a számítógép bekapcsológombja tartalmaz-e ujjlenyomat-olvasót.



Lépések

1. Távolítsa el a csavart (M2x2), amely a bekapcsológomb keretét a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzíti.
2. A bekapcsológomb keretét emelje le a csuklótámasz és billentyűzet szerkezetről.
3. Távolítsa el a bekapcsológombot a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő két csavart (M2x2,5).
4. Fejtse le a ragasztószalagot, amely a bekapcsológomb kábelét a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzíti.
5. Emelje ki az ujjlenyomat-olvasó kártyát (ha van) a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezetből.
6. Emelje le az ujjlenyomat-olvasóval (ha van) ellátott bekapcsológombot az ujjlenyomat olvasó kábelével (ha van) együtt a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezetről.

Az opcionális ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb beszerelése

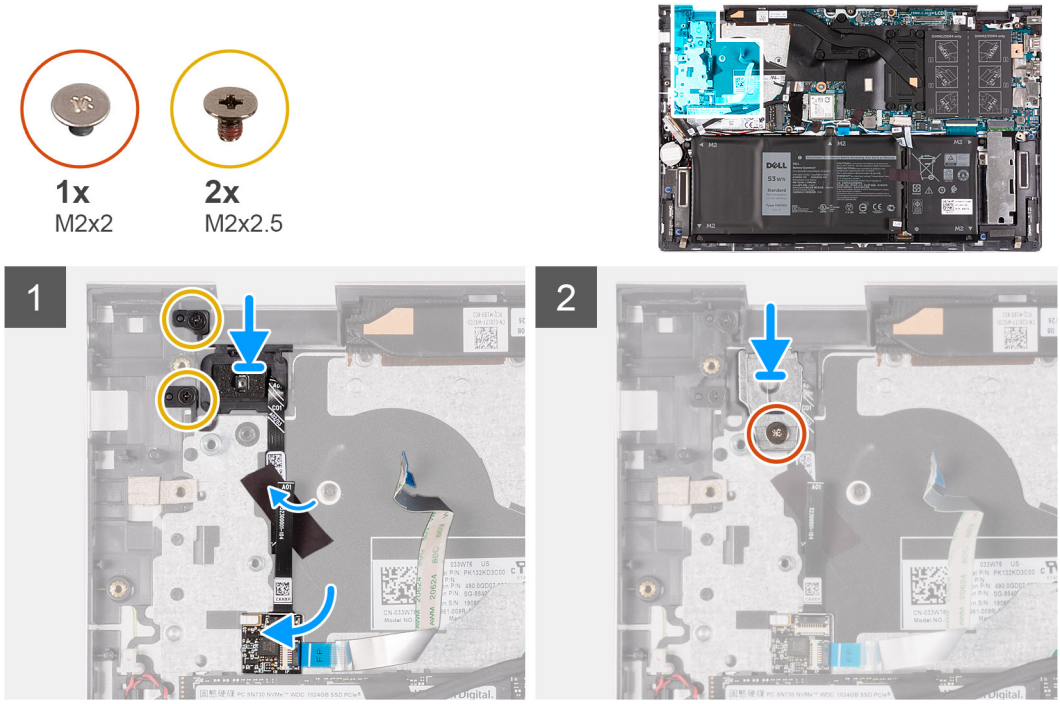
Elõfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

Az alábbi ábra az opcionális ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb elhelyezkedését és beszerelési folyamatát szemlélteti.

MEGJEGYZÉS: A következő kép kissé eltérhet a valóságtól, attól függően, hogy a számítógép bekapcsológombja tartalmaz-e ujjlenyomat-olvasót.



Lépések

1. Igazítsa és helyezze a bekapcsológombot a csuklótámasz- és a billentyűzetszerkezetre.
2. Helyezze az ujjlenyomat-olvasó kártyát (ha van) a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezetre.
3. Hajtsa be az ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológombot a csuklótámasz és billentyűzetszerkezethez rögzítő két csavart (M2x2,5).
4. Ragasztószalaggal rögzítse a bekapcsológomb kábelét a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez.
5. Illessze a bekapcsológomb-keretet a bekapcsológombra.
6. Helyezze vissza a csavart (M2x2), amely a bekapcsológomb keretét a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzíti.

Következõ lépések

1. Szerelje be az I/O-kártyát.
2. Szerelje be a 3 cellás vagy 4 cellás akkumulátort.
3. Szerelje be a ventilátort.
4. Szerelje be az alapburkolatot.
5. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Alaplap

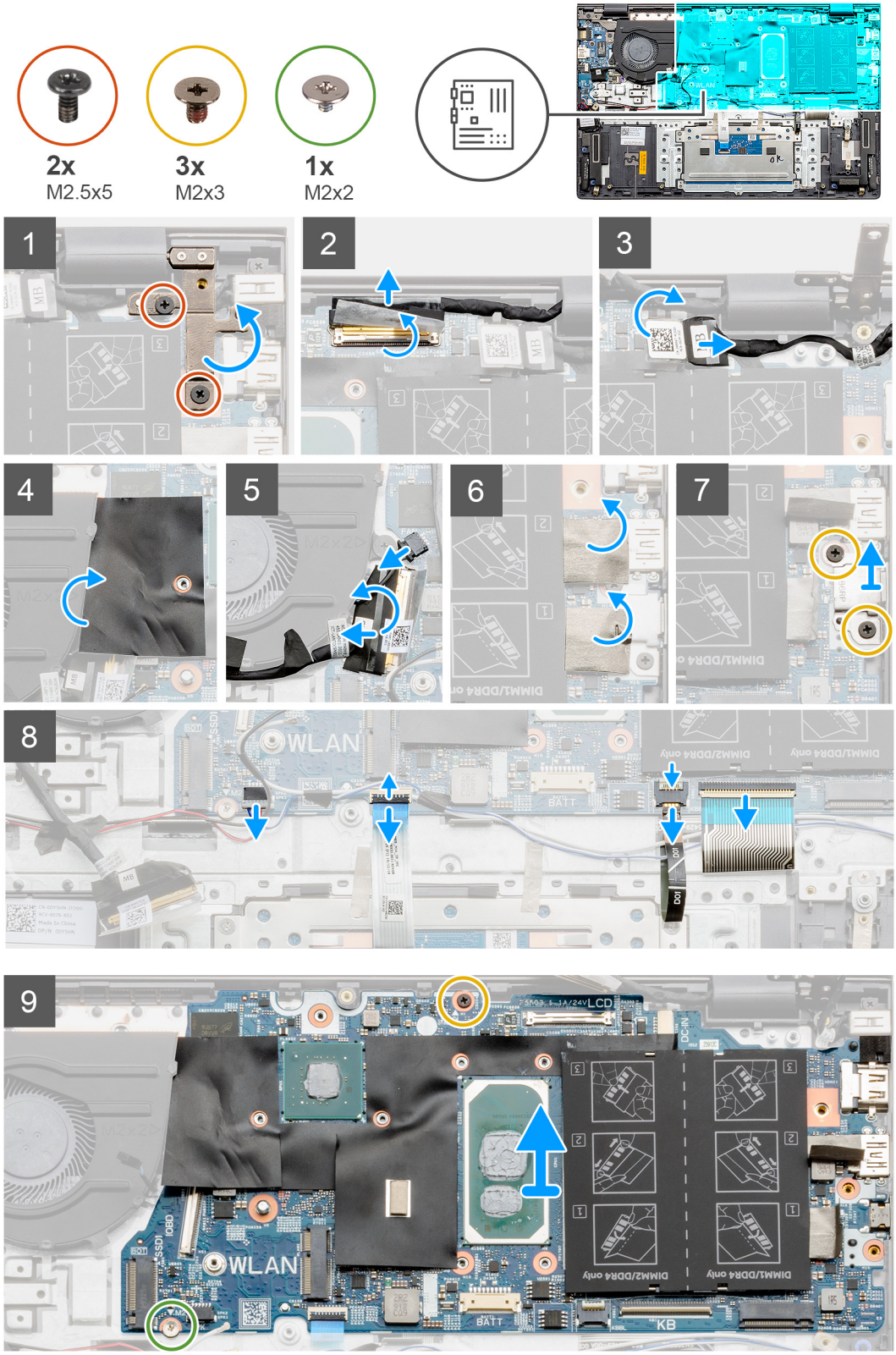
Az alaplap eltávolítása

Elõfeltételek

1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az alapburkolatot.
3. Távolítsa el a memóriamodult.
4. Távolítsa el a WLAN-kártyát.
5. Távolítsa el az SSD-t az M.2 első foglalatból.
6. Távolítsa el az SSD-t az M.2 második foglalatból.
7. Távolítsa el az akkumulátort (3 cellás vagy 4 cellás).
8. Távolítsa el a hűtőbordát.

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák az alaplap elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Távolítsa el a jobb oldali kijelzőcsuklópántot az alaplaphoz rögzítő két csavart (M2,5x5).
2. Fejtse le az áttetsző szalagot, nyissa ki a reteszt, majd csatlakoztassa le a monitorkábelt.

3. Válassza le a tápadapterport kábelét az alaplapról.
4. Fejtse le, majd távolítsa el az I/O-panel kábelét fedő mylar fóliát.
5. Válassza le a ventilátor kábelét.
6. Nyissa ki a reteszt, és válassza le az I/O-kártya kábelét.
7. Fejtse le az USB Type-C port tartókeretét fedő ragasztószalagot.
8. Távolítsa el a két csavart (M2x3), amely az USB Type-C port keretét az alaplaphoz rögzíti.
9. Emelje le az USB Type-C port keretét az alaplapról.
10. Csatlakoztassa le a hangszóró kábelét az alaplapról.
11. Csatlakoztassa le az érintőpanel kábelét az alaplapról.
12. Válassza le a billentyűzet háttérvilágításának kábelét az alaplapról.
13. Csatlakoztassa le a billentyűzet kábelét az alaplapról.
14. Távolítsa el az alaplapot a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő csavart (M2x2).
15. Távolítsa el az alaplapot a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő csavart (M2x3).
16. Az alaplapot emelje le a csuklótámasz és billentyűzet együtteséről.

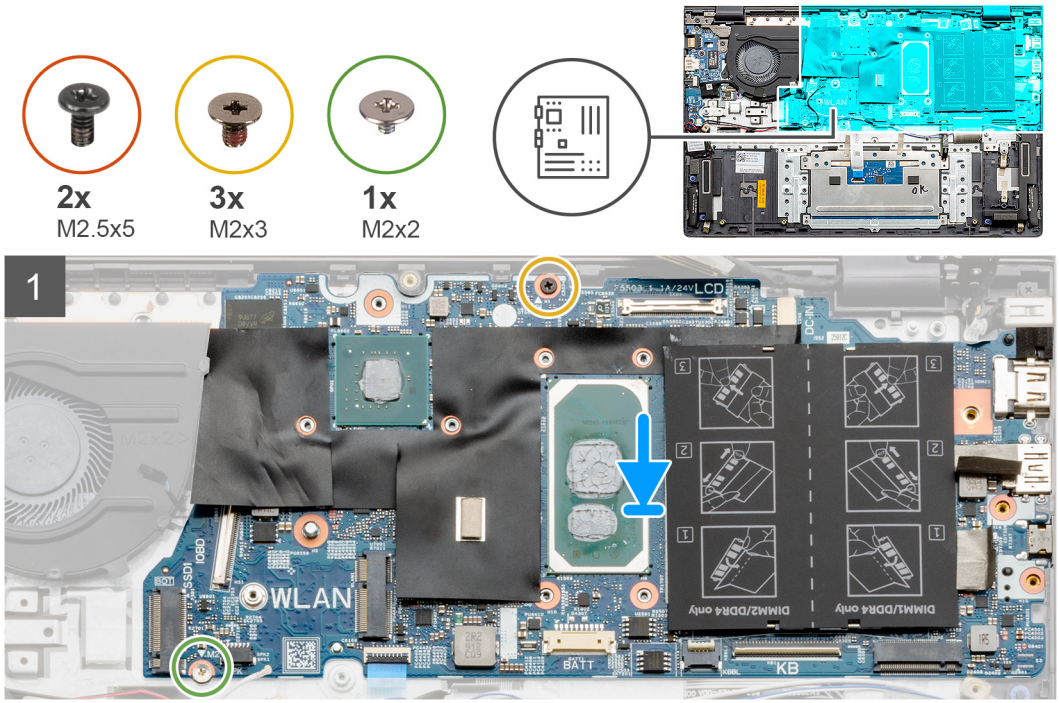
Az alaplap beszerelése

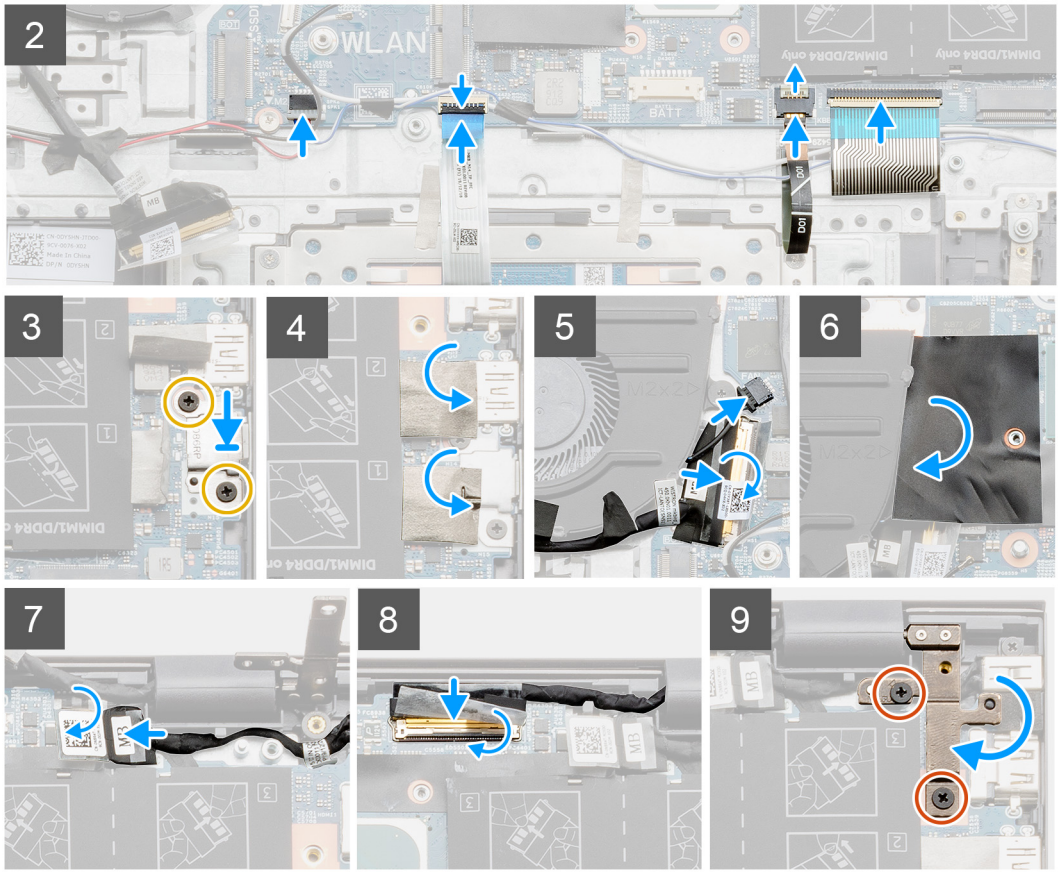
Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

A következő ábra az alaplap elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.





Lépések

1. Helyezze az alaplapot a csuklótámasz- és a billentyűzetszerkezetre.
2. Hajtsa be az alaplapot a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő csavart (M2x2).
3. Hajtsa be az alaplapot a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő csavart (M2x3).
4. Csatlakoztassa a hangszóró kábelét az alaplaphoz.
5. Csatlakoztassa az érintőpanel kábelét az alaplapra.
6. Csatlakoztassa a billentyűzet háttérvilágításának kábelét az alaplaphoz.
7. Csatlakoztassa a billentyűzet kábelét az alaplapra.
8. Helyezze az USB Type-C port keretét az alaplapra.
9. Hajtsa be az USB Type-C port keretét az alaplapra rögzítő két csavart (M2x3).
10. Ragassza fel az USB Type-C port tartókeretét fedő ragasztószalagot.
11. Csatlakoztassa az I/O-kártya kábelét az alaplaphoz, és zárja a reteszt.
12. Csatlakoztassa a ventilátor kábelét az alaplapra.
13. Ragassza fel az I/O-panel kábelét fedő mylar fóliát.
14. Csatlakoztassa a tápadapterport kábelét az alaplapra.
15. Csatlakoztassa a monitorkábelt az alaplaphoz, majd zárja a reteszt.
16. Ragassza fel a monitorkábelt az alaplaphoz rögzítő áttetsző szalagot.
17. Nyomja le a jobb oldali kijelző csuklópántot, és a kijelző csuklópánton lévő csavarlyukakat illessze az alaplapon lévő csavarlyukakhoz.
18. Hajtsa be a jobb oldali kijelzőcsuklópántot az alaplaphoz rögzítő két csavart (M2,5x5).

Következő lépések

1. Szerelje be a hűtőbordát.
2. Szerelje be a kijelzőszerkezetet.
3. Szerelje be a 3 cellás vagy 4 cellás akkumulátort.
4. Szerelje be az M.2 második foglalatban levő SSD-meghajtót.
5. Szerelje be az M.2 első foglalatban levő SSD-meghajtót.

6. Szerelje be a WLAN-kártyát.
7. Szerelje be a memóriamodult.
8. Szerelje be az alapburkolatot.
9. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

Csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet

A csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet eltávolítása

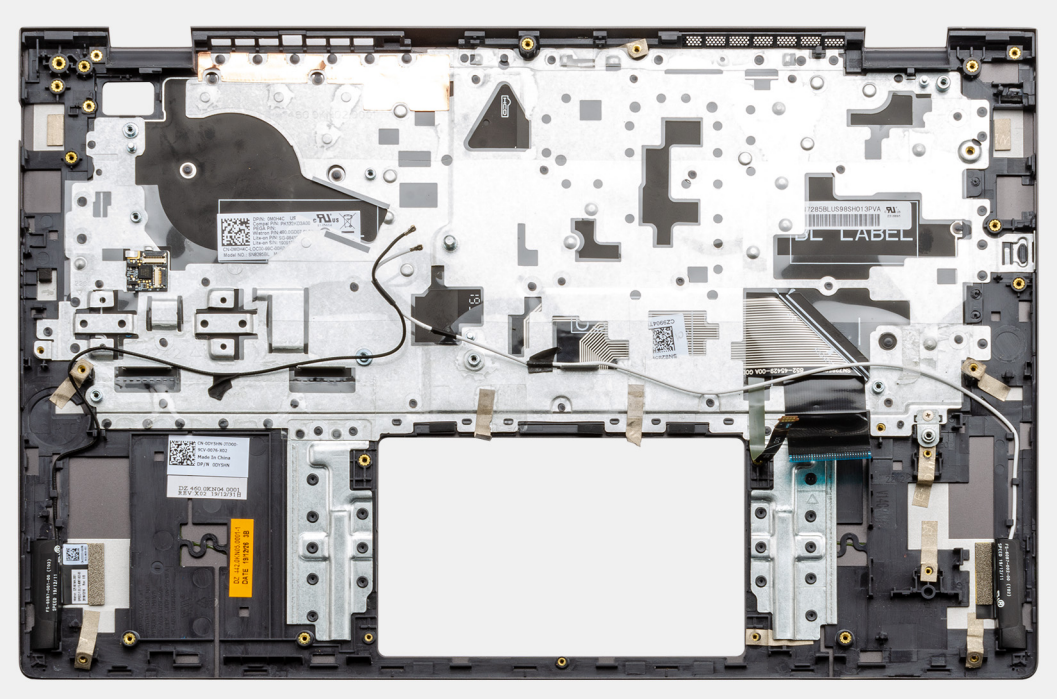
Előfeltételek

1. Kövesse a Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az alapburkolatot.
3. Távolítsa el a memóriamodult.
4. Távolítsa el a WLAN-kártyát.
5. Távolítsa el az SSD-t az M.2 első foglalatból.
6. Távolítsa el az SSD-t az M.2 második foglalatból.
7. Távolítsa el a ventilátort.
8. Távolítsa el az akkumulátort (3 cellás vagy 4 cellás).
9. Távolítsa el a tápadapterportot.
10. Távolítsa el a kijelzőszerkezetet.
11. Távolítsa el az I/O-kártyát.
12. Távolítsa el az érintőpanelt.
13. Távolítsa el a gombelemet.
14. Távolítsa el a hűtőbordát.
15. Távolítsa el az opcionális ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb-panelt.
16. Távolítsa el az alaplapot.

    MEGJEGYZÉS: Az alaplap a hűtőbordával együtt távolítható el.
17. Távolítsa el a hangszórókat.

Erről a feladatról

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



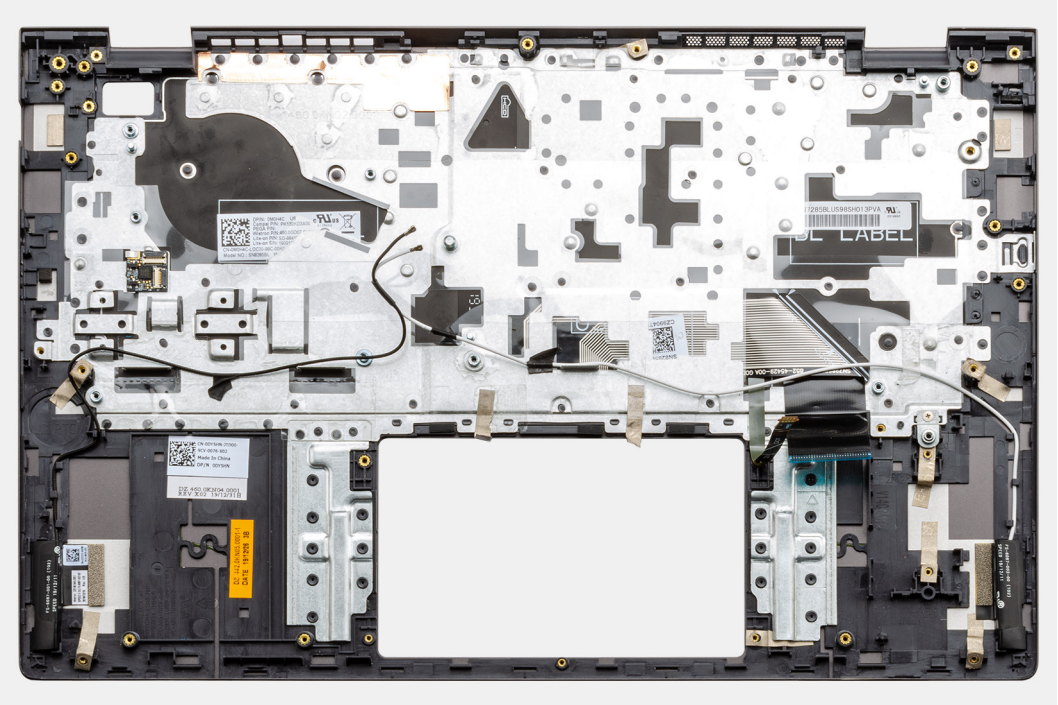
A csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet beszerelése

Elõfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

Helyezze a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezetet egy sima felületre.



Következõ lépések

1. Szerelje be a hangszórókat.
2. Szerelje be az alaplapot.
3. Szerelje be az opcionális ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb-panelt.
4. Szerelje be a hűtőbordát.
5. Helyezze be a gombelemet.
6. Szerelje be az érintőpanelt.
7. Szerelje be az I/O-kártyát.
8. Szerelje be a kijelzőszerkezetet.
9. Szerelje be a tápadapterportot.
10. Szerelje be a 3 cellás vagy 4 cellás akkumulátort.
11. Szerelje be a ventilátort.
12. Szerelje be az M.2 második foglalatban levő SSD-meghajtót.
13. Szerelje be az M.2 első foglalatban levő SSD-meghajtót.
14. Szerelje be a WLAN-kártyát.
15. Szerelje be a memóriamodult.
16. Szerelje be az alapburkolatot.
17. Kövesse a Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében című fejezet utasításait.

3

Illesztőprogramok és letöltések

Az illesztőprogramok hibaelhárítása, letöltése vagy telepítése során javasoljuk, hogy olvassa el a Dell-tudásbázis illesztőprogramokkal és letöltésekkel kapcsolatos gyakori kérdéseket tartalmazó cikkét (000123347).

4

Rendszerbeállítás

FIGYELMEZTETÉS: Ha nem szakértő szintű felhasználó, ne módosítsa a BIOS program beállításait. Bizonyos módosítások a számítógép hibás működését idézhetik elő.

MEGJEGYZÉS: A számítógéptől és az ahhoz tartozó eszközöktől függően előfordulhat, hogy az alábbiakban felsorolt opciók nem jelennek meg.

MEGJEGYZÉS: A BIOS-beállítási program használata előtt a későbbi felhasználás céljából lehetőleg írja le a BIOS-beállítási program képernyőn látható információkat.

A BIOS-beállítási program a következő célokra használható:

- Információk megtekintése a számítógép hardvereiről, mint a RAM mennyisége vagy a merevlemez mérete.
- A rendszerkonfigurációs adatok módosítása
- A felhasználó által kiválasztható beállítások aktiválása és módosítása, mint a felhasználói jelszó, a telepített merevlemez típusa, alapeszközök engedélyezése és letiltása.

Belépés a BIOS-beállítási programba

Lépések

1. Kapcsolja be a számítógépet.
2. A BIOS-beállító program megnyitásához nyomja meg azonnal az F2 billentyűt.

   MEGJEGYZÉS: Ha túl sokáig vár és megjelenik az operációs rendszer logója, várjon tovább, amíg meg nem jelenik az asztal. Ekkor kapcsolja ki a számítógépet, és próbálja újra.

Navigációs billentyűk

MEGJEGYZÉS: A legtöbb rendszerbeállítási opció esetén az elvégzett módosításokat a rendszer rögzíti, de azok csak a rendszer újraindítása után lépnek érvénybe.

3. táblázat: Navigációs billentyűk

Billentyűk	Navigáció
Felfelé nyíl	Lépés az előző mezőre.
Lefelé nyíl	Lépés a következő mezőre.
Enter	Érték kiválasztása a kijelölt mezőben (ha van), vagy a mezőben lévő hivatkozás megnyitása.
Szóköz billentyű	Legördülő lista kibontása vagy összecsukása, ha lehetséges.
Fül	Lépés a következő fókusz területre. **MEGJEGYZÉS:** Csak normál grafikus böngésző esetén.
Esc	Visszalépés az előző oldalra, amíg a fő képernyő meg nem jelenik. Ha a főképernyőn megnyomja az Esc billentyűt, megjelenik egy üzenet, amely felszólítja a változtatások mentésére, és újraindítja a rendszert.

Rendszerbeállítási opciók

MEGJEGYZÉS: A számítógéptől és az ahhoz tartozó eszközöktől függően előfordulhat, hogy az alábbiakban felsorolt opciók nem jelennek meg.

4. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Rendszer-információs menü

Overview	
BIOS Version	A BIOS verziószámának megjelenítése.
Service Tag	A számítógép szervizcímkéjét jeleníti meg.
Asset Tag	A számítógép termékcímkéjét jeleníti meg.
Ownership Tag	A számítógép tulajdonosi címkéjét jeleníti meg.
Manufacture Date	A számítógép gyártási idejét jeleníti meg.
Ownership Date	A számítógép tulajdonosi viszonyának kezdetét jeleníti meg.
Express Service Code	A számítógép expressz szervizkódját jeleníti meg.
Ownership Tag	A számítógép tulajdonosi címkéjét jeleníti meg.
Signed Firmware Update	Azt jeleníti meg, hogy az aláírt firmware-frissítés engedélyezve van-e.
Battery	Az akkumulátor állapotát.
Primary	Az elsődleges akkumulátort jeleníti meg.
Battery Level	Az akkumulátor töltöttségi szintjét jeleníti meg.
Battery State	Az akkumulátor állapotát jeleníti meg.
Health	Az akkumulátor általános állapotának megjelenítése.
AC Adapter	Azt jeleníti meg, hogy van-e telepítve váltakozó áramú adapter.
Processor Information	
Processor Type	Megjeleníti a processzor típusát.
Maximum Clock Speed	A maximális processzorórajelet jeleníti meg.
Core Count	A processzoronkénti magok számát jeleníti meg.
Processor L2 Cache	A processzor L2 gyorsítótárának méretét jeleníti meg.
Processor ID	Megjeleníti a processzor azonosító kódját.
Processor L3 Cache	Megjeleníti a processzor L3 gyorsítótárának méretét.
Current Clock Speed	Az aktuális processzorórajelet jeleníti meg.
Minimum Clock Speed	A minimális processzorórajelet jeleníti meg.
Microcode Version	A mikrokódverziót jeleníti meg.
Intel Hyper-Threading Capable	Megjeleníti, hogy a processzor támogatja-e a Hyper-Threading (HT) technológiát.
64-Bit Technology	Megjeleníti, hogy a számítógép 64 bites technológiát használ-e.
Memory Information	
Memory Installed	A számítógép teljes telepített memóriájának megjelenítése.
Memory Available	A számítógép teljes telepített memóriáját jeleníti meg.
Memory Speed	A memória sebessége.
Memory Channel Mode	Az egy- vagy kétcsatornás üzemmódot jeleníti meg.
Memory Technology	A memóriához használt technológiát jeleníti meg.
Device Information	
Video Controller	Megjeleníti a számítógépben található integrált grafikus kártya adatait.

4. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Rendszer-információs menü (folytatódik)

Overview	
dGPU Video Controller	Megjeleníti a számítógépben található diszkrét videovezérlő adatait.
Video BIOS Version	Megjeleníti a számítógépen használt videovezérlő BIOS-verzióját.
Video Memory	Megjeleníti a számítógép videovezérlőjének memóriájára vonatkozó adatokat.
Panel Type	A számítógép paneltípusát jeleníti meg.
Native Resolution	A kijelző eredeti felbontását jeleníti meg.
Audio Controller	Megjeleníti a számítógépen használt audiovezérlő információit.
Wi-Fi Device	Megjeleníti a számítógép vezeték nélküli eszközének adatait.
Bluetooth Device	Megjeleníti a számítógép Bluetooth-eszközének adatait.

5. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Boot options menü

Boot options	
Advanced Boot Options	
Enable UEFI Network Stack	Az UEFI Network Stack engedélyezése vagy letiltása. Alapértelmezett beállítás: OFF
Boot Mode	
Boot Mode: UEFI only	A számítógép rendszerindítási módját jeleníti meg.
Enable Boot Devices	Rendszerindítási eszközök engedélyezése vagy letiltása a számítógéphez.
Boot Sequence	Az indító szekvencia megjelenítése.
BIOS Setup Advanced Mode	Speciális BIOS-beállítások engedélyezése vagy letiltása. Alapértelmezett beállítás: ON.
UEFI Boot Path Security	A funkcióval szabályozhatja, hogy a rendszer megkérje-e a felhasználót a rendszergazdai jelszó megadására, amikor UEFI indítási útvonalról végez rendszerindítást az F12 billentyűvel megnyitható rendszerindítási menüből. Alapértelmezett beállítás: Always Except Internal HDD.

6. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – System Configuration menü

System Configuration	
Date/Time	
Date	A dátum beállítása HH/NN/ÉÉÉÉ formátumban. A dátum módosítása azonnal érvénybe lép.
Time	Az idő beállítás 24 órás, ÓÓ/PP/MM formátumban. 12 órás és 24 órás formátumot is választhat. Az idő módosítása azonnal érvénybe lép.
Enable SMART Reporting	A merevlemez-meghajtó hibáinak jelentésére szolgáló rendszerindítás közbeni SMART (önvizsgálati, elemzési és jelentési technológia) engedélyezése vagy letiltása. Alapértelmezett beállítás: OFF
Enable Audio	Az összes integrált audiovezérlő engedélyezése vagy letiltása. Alapértelmezett beállítás: ON.
Enable Microphone	A mikrofon engedélyezése és letiltása. Alapértelmezett beállítás: ON.
Enable Internal Speaker	A belső hangszóró engedélyezése és letiltása. Alapértelmezett beállítás: ON.

6. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – System Configuration menü (folytatódik)

System Configuration	
USB Configuration	
Enable Boot Support	Rendszerindítás engedélyezése vagy letiltása USB-tárolóeszközökről, például külső merevlemezekről, optikai meghajtókról és USB-meghajtóról.
Enable External USB Ports	Az USB-portok operációs rendszeren belül történő használatának engedélyezés vagy letiltása.
SATA Operation	Az integrált SATA merevlemezmeghajtó-vezérlő működési módját állítja be. Alapértelmezett beállítás: RAID. A SATA a RAID (Intel Rapid Restore technológia) támogatására van konfigurálva.
Drives	Különböző alaplapi meghajtók engedélyezése vagy letiltása.
M.2 PCIe SSD-0/SATA-2	Alapértelmezett beállítás: ON.
SATA-0	Alapértelmezett beállítás: ON.
Drive Information	A különböző alaplapi eszközökkel kapcsolatos információk megjelenítése.
Miscellaneous Devices	Különböző alaplapi eszközök engedélyezése vagy letiltása.
Enable Camera	A kamera engedélyezése vagy letiltása. Alapértelmezett beállítás: ON.
Keyboard Illumination	Ezzel a funkcióval konfigurálhatja a billentyűzet háttérvilágításának működését. Alapértéke: Disabled. A billentyűzet háttérvilágítása mindig ki van kapcsolva.
Keyboard Backlight Timeout on AC	Ez a beállítás határozza meg a billentyűzet-háttérvilágítás kikapcsolásának idejét, amikor a számítógép váltakozó áramú adapterre csatlakozik. A billentyűzet-háttérvilágítás kikapcsolására vonatkozó érték csak akkor van érvényben, ha a háttérvilágítás engedélyezve van. Alapértelmezett beállítás: 10 seconds.
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Ez a beállítás határozza meg a billentyűzet-háttérvilágítás kikapcsolásának idejét, amikor a számítógép az akkumulátorról működik. A billentyűzet-háttérvilágítás kikapcsolására vonatkozó érték csak akkor van érvényben, ha a háttérvilágítás engedélyezve van. Alapértelmezett beállítás: 10 seconds.
Touchscreen	Az érintőképernyő engedélyezése vagy letiltása az operációs rendszerben. **MEGJEGYZÉS:** A beállítástól függetlenül az érintőképernyő a BIOS-beállításokban mindig működni fog. Alapértelmezett beállítás: ON.

7. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Video menü

Video	
LCD Brightness	
Brightness on battery power	Ez a beállítás határozza meg a képernyő fényerejét, amikor a számítógép akkumulátorról működik.
Brightness on AC power	Ez a beállítás határozza meg a képernyő fényerejét, amikor a számítógép hálózati áramellátásról működik.
EcoPower	A szükség esetén a képernyő fényerejét csökkentő, ezáltal pedig hosszabb akkumulátoros üzemidőt biztosító EcoPower funkció engedélyezése vagy letiltása. Alapértelmezett beállítás: ON.

8. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Security menü

Security	
Enable Admin Setup Lockout	Ez a beállítás határozza meg, hogy a felhasználó beléphet-e a BIOS-beállításokba, amikor rendszergazdai jelszó van beállítva. Alapértelmezett beállítás: OFF
Password Bypass	A rendszer (rendszerindítási) jelszó és a belső merevlemez-jelszó bekérésének elhagyása a rendszer újraindításakor. Alapértéke: Disabled.
Allow Non-Admin Password Changes	Ez a beállítás határozza meg, hogy a felhasználó módosíthatja-e a rendszer és a merevlemez jelszavát rendszergazdai jelszó nélkül. Alapértelmezett beállítás: ON.
Non-Admin Setup Changes	
Allow Wireless Switch Changes	A beállítási lehetőségek módosításának engedélyezését vagy letiltását teszi lehetővé, amennyiben a rendszergazdai jelszó be van állítva. Alapértelmezett beállítás: OFF
Enable UEFI Capsule Firmware Updates	Az UEFI kapszula típusú frissítőcsomagokon keresztül történő BIOS-frissítés engedélyezése vagy letiltása.
Computrace	Engedélyezi vagy letiltja az Absolute Software opcionális Computrace(R) szolgáltatásának BIOS-modul felületét.
Intel Platform Trust Technology On	A Platform Trust Technology (PTT) láthatóságának engedélyezése vagy letiltása az operációs rendszer számára. Alapértelmezett beállítás: ON.
PPI Bypass for Clear Commands	Ez a beállítással annak beállítására szolgál. hogy az operációs rendszer mellőzze-e a BIOS Physical Presence Interface (PPI) felhasználói figyelmeztetéseit akkor, amikor törlési parancsot ad. Alapértelmezett beállítás: OFF
Clear	Ez a beállítás határozza meg, hogy a számítógép törölheti-e a PTT tulajdonosi adatait, és visszaállíthatja-e a PTT-t az alapértelmezett állapotra. Alapértelmezett beállítás: OFF
Intel SGX	Az Intel Software Guard Extensions (SGX) szolgáltatás engedélyezése vagy letiltása, amely biztonságos környezetet biztosít a futó kódok és érzékeny információk tárolására. Alapértelmezett beállítás: Software Control
SMM Security Mitigation	Ezzel a funkcióval engedélyezheti és tilthatja le az UEFI SMM biztonsági óvintézkedések által nyújtott kiegészítő védelmet. Alapértelmezett beállítás: OFF **MEGJEGYZÉS:** Egyes régebbi eszközök és alkalmazások esetén ez a funkció kompatibilitási problémákat vagy funkcióvesztést eredményezhet.
Enable Strong Passwords	Erős jelszavak engedélyezése vagy letiltása. Alapértelmezett beállítás: OFF
Password Configuration	Ez a beállítás szabályozza a rendszergazdai jelszó és a rendszerjelszó minimális és maximális karakterhosszát.
Admin Password	Lehetővé a rendszergazdai (admin) jelszó (más néven beállítási jelszó) beállítását, módosítását és törlését.
System Password	Lehetővé teszi a rendszerjelszó beállítását, módosítását és törlését.
Enable Master Password Lockout	A mesterjelszó engedélyezése vagy letiltása.

8. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Security menü (folytatódik)

Security	
	Alapértelmezett beállítás: OFF

9. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Secure Boot menü

Secure Boot	
Enable Secure Boot	Ez a beállítás határozza meg, hogy a számítógép csak ellenőrzött rendszerindítási szoftvert használhat-e a rendszerindításhoz. Alapértelmezett beállítás: OFF **MEGJEGYZÉS:** A Secure Boot funkció engedélyezéséhez a számítógépet UEFI rendszerindítási üzemmódba kell kapcsolni, az Enable Legacy Option ROMs funkciót pedig ki kell kapcsolni.
Secure Boot Mode	A Secure Boot üzemmód kiválasztására szolgál. Alapértelmezett beállítás: Deployed Mode. **MEGJEGYZÉS:** A Secure Boot funkció normál üzemmódjaként a Deployed Mode lehetőséget kell választani.

10. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Expert Key Management menü

Expert Key Management	
Enable Custom Mode	A PK, KEK, db és dbx biztonsági kulcsadatbázisok módosításának engedélyezése vagy letiltása. Alapértelmezett beállítás: OFF
Custom Mode Key Management	Az Expert Key Management funkcióhoz tartozó egyedi értékek kiválasztására szolgál. Alapértelmezett beállítás: PK.

11. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Performance menü

Performance	
Intel Hyper-Threading Technology	Ezzel a beállítással engedélyezheti vagy letilthatja az Intel Hyper-Threading technológia számára a processzor-erőforrások hatékonyabb használatát. Alapértelmezett beállítás: ON.
Intel SpeedStep	Ezzel a beállítással engedélyezheti vagy letilthatja az Intel SpeedStep technológia számára a processzor feszültségének és alapfrekvenciájának dinamikus beállítását az átlagos áramfogyasztás és hőtermelés csökkentése érdekében. Alapértelmezett beállítás: ON.
Intel TurboBoost Technology	Engedélyezi vagy letiltja a processzor Intel TurboBoost üzemmódját. Ha a beállítás engedélyezve van, az Intel TurboBoost meghajtó megnöveli a CPU vagy a grafikus processzor teljesítményét. Alapértelmezett beállítás: ON.
Multi-Core Support	Ezzel a beállítással módosíthatja az operációs rendszerben elérhető processzormagok számát. Az alapértelmezett érték a maximális magszám. Alapértelmezett beállítás: All Cores.
Enable C-State Control	Ez a beállítás határozza meg, hogy a processzor alacsony energiafogyasztású állapotba léphessen-e. Alapértelmezett beállítás: ON.

12. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Power Management menü

Power Management	
Wake on AC	Lehetővé teszi a számítógép bekapcsolását és a rendszer indítását, amikor a számítógép hálózati áramellátásról működik. Alapértelmezett beállítás: OFF
Auto On Time	Lehetővé teszi a számítógép meghatározott napokon és időpontban történő automatikus bekapcsolását. Alapértéke: Disabled. A rendszer nem kapcsol be automatikusan.
Battery Charge Configuration	Lehetővé teszi, hogy csúcsidőben a számítógép akkumulátorról működjön. Az alábbi opciókkal beállíthatja, hogy bizonyos napszakokban a számítógép ne használja a hálózati áramforrást. Alapértelmezés: Adaptive. A szokásos akkumulátorhasználati szokások alapján a rendszer adaptív módon optimalizálja az akkumulátorbeállításokat.
Enable Advanced Battery Charge Configuration	Az Advanced Battery Charge Configuration (Speciális akkumulátortöltési konfiguráció) engedélyezése a nap kezdetétől egy megadott, munkával töltött időtartamra vonatkozóan. Az Advanced Battery Charge beállítás növeli az akkumulátor élettartamát, miközben maximális teljesítményt biztosít a mindennapi munka során. Alapértelmezett beállítás: OFF
Block Sleep	Megakadályozza, hogy a számítógép az operációs rendszer használata közben alvó (S3) üzemmódba lépjen. Alapértelmezett beállítás: OFF **MEGJEGYZÉS:** Ha a beállítás engedélyezve van, a számítógép nem lép alvó üzemmódba, az Intel Rapid Start funkció automatikusan letiltásra kerül, és az operációs rendszerhez társított energiagazdálkodási lehetőség üres lesz, ha korábban a Sleep lehetőségre állította.
Enable USB Wake Support	Lehetővé teszi, hogy a számítógépet az USB-eszközök aktiválják a készenléti állapotból. Alapértelmezett beállítás: OFF
Enable Intel Speed Shift Technology	Ezzel a beállítással engedélyezheti vagy letilthatja az operációs rendszer számára a megfelelő processzorteljesítmény automatikus kiválasztására szolgáló Intel Speed Shift technológia támogatását. Alapértelmezett beállítás: ON.
Lid Switch	Lehetővé teszi, hogy a számítógépet a fedél felnyitásával bekapcsolja a teljesen kikapcsolt állapotból. Alapértelmezett beállítás: ON.

13. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Wireless menü

Wireless	
Wireless Switch	Annak meghatározására szolgál, hogy a vezeték nélküli kapcsoló mely vezeték nélküli eszközöket vezérelhesse. Windows 8 esetén ezt a beállítást közvetlenül egy operációsrendszer-meghajtó szabályozza. Ennek következtében a beállítás nem befolyásolja a vezeték nélküli kapcsoló viselkedését. **MEGJEGYZÉS:** Ha WLAN- és WiGig-kártya is van a számítógépben, az engedélyezési és a letiltási funkció csak az összes elemre vonatkozón egyszerre működik. Ezért ezek nem engedélyezhetők és nem tilthatók le egymástól függetlenül.
WLAN	Alapértelmezett beállítás: ON.

13. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Wireless menü (folytatódik)

Wireless	
Bluetooth	Alapértelmezett beállítás: ON.
Wireless Device Enable	A belső WLAN-/Bluetooth-eszközök engedélyezése vagy letiltása.
WLAN	Alapértelmezett beállítás: ON.
Bluetooth	Alapértelmezett beállítás: ON.

14. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – POST Behavior menü

POST Behavior	
Numlock Enable	A Numlock funkció engedélyezése vagy letiltása a számítógép indításakor. Alapértelmezett beállítás: ON.
Enable Adapter Warnings	Lehetővé teszi, hogy a számítógép a rendszerindítás közben az adapterrel kapcsolatos figyelmeztető üzeneteket jelenítsen meg. Alapértelmezett beállítás: ON.
Extended BIOS POST Time	A BIOS POST (Power-On Self-Test) betöltési idejének konfigurálására szolgál. Alapértelmezett beállítás: 0 seconds.
Fastboot	Az UEFI rendszerindítási folyamat sebességének konfigurálására szolgál. Alapérték: Thorough. Teljes hardver- és konfigurációs inicializálást végez rendszerindításkor.
Fn Lock Options	Az Fn-zárolási mód engedélyezése vagy letiltása. Alapértelmezett beállítás: ON.
Lock Mode	Alapértelmezett beállítás: Lock Mode Secondary. Lock Mode Secondary = Ha ez a beállítás van kiválasztva, az F1–F12 billentyűk megnyomásakor a billentyűkhöz társított másodlagos funkciók aktiválódnak.
Full Screen Logo	Ez a beállítás határozza meg, hogy logó teljes képernyős módban jelenik-e meg, ha a kép megfelel a képernyő felbontásának. Alapértelmezett beállítás: OFF
Warnings and Errors	Itt állíthatja be, hogy mit tegyen a rendszer, ha a rendszerindítás során figyelmeztetést vagy hibát észlel. Alapértelmezett beállítás: Prompt on Warnings and Errors. Hibák észlelése esetén a rendszerindítási folyamat szünetet tart, és megvárja a felhasználói beavatkozást. **MEGJEGYZÉS:** A rendszer hardvereinek működése szempontjából kritikusnak ítélt hibák esetén a számítógép mindig meg fog állni.

15. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Virtualization menü

Virtualization	
Intel Virtualization Technology	Lehetővé teszi a számítógép virtuálisgép-monitoron (VMM) való futtatását. Alapértelmezett beállítás: ON.
VT for Direct I/O	Lehetővé teszi, hogy a számítógép virtualizációs technológiát használjon a közvetlen bemenethez/kimenethez (VT-d). A VT-d az Intel módszere, amely virtualizációt biztosít a memóriaként kiosztott I/O-hoz. Alapértelmezett beállítás: ON.

16. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Maintenance menü

Maintenance	
Asset Tag	Termékcímke létrehozására szolgál, amelyet az IT-rendszergazdák a rendszerek azonosításához használhatnak. A BIOS-ban történő beállítást követően a termékcímke nem módosítható.
Service Tag	A számítógép szervizcímkéjét jeleníti meg.
BIOS Recovery from Hard Drive	Ez a beállítás lehetővé teszi a számítógép hibás BIOS-lemezképből történő helyreállítását, ha a Boot Block rész sértetlen és működőképes. Alapértelmezett beállítás: ON. **MEGJEGYZÉS:** A BIOS-helyreállítás a fő BIOS-blokk helyreállítására szolgál, és nem használható, ha a Boot Block sérült. A funkció emellett EC-hiba, ME-hiba, illetve hardveres probléma esetén sem működik. A helyreállításhoz használt lemezképnek a meghajtó titkosítatlan partícióján kell lennie.
BIOS Auto-Recovery	Lehetővé teszi, hogy a számítógép automatikusan, a felhasználó beavatkozása nélkül helyreállítsa a BIOS-t. A funkció használatához a BIOS Recovery from Hard Drive beállítást az Enabled lehetőségre kell állítani. Alapértelmezett beállítás: OFF
Start Data Wipe	**FIGYELMEZTETÉS: Ez a biztonságos törlési művelet az adatok végleges törlésére szolgál.** Ha a beállítás engedélyezve van, a BIOS várakozási sort hoz létre a következő újraindításhoz az alaplaphoz csatlakoztatott tárolóeszközökön lévő adatok törléséhez. Alapértelmezett beállítás: OFF
Allow BIOS Downgrade	Ez a beállítás szabályozza a rendszer firmware-ének egy korábbi állapotra történő visszaállítását. Alapértelmezett beállítás: ON.

17. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – System Logs menü

System Logs	
Power Event Log	Tápellátással kapcsolatos események megjelenítése. Alapértelmezett beállítás: Keep.
BIOS Event Log	BIOS-események megjelenítése. Alapértelmezett beállítás: Keep.
Thermal Event Log	Termikus események megjelenítése. Alapértelmezett beállítás: Keep.

18. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – SupportAssist menü

SupportAssist	
Dell Auto operating system Recovery Threshold	A SupportAssist hibajavító konzol és a Dell operációsrendszer-helyreállítási eszköz automatikus rendszerindítási menetének vezérlése. Alapérték: 2.
SupportAssist operating system Recovery	Lehetővé teszi vagy letiltja a SupportAssist operációsrendszer-helyreállítási eszköz rendszerindítási menetét bizonyos hibák esetén. Alapértelmezett beállítás: ON.

Rendszer- és beállítási jelszó

19. táblázat: Rendszer- és beállítási jelszó

Jelszó típusa	Leírás
Rendszerjelszó	A jelszó, amelyet meg kell adni a bejelentkezéshez a rendszerre.
Beállítás jelszó	Az a jelszó, amelyet meg kell adni a számítógép BIOS-beállításainak eléréséhez és módosításához.

A számítógép védelme érdekében beállíthat egy rendszerjelszót vagy beállítás jelszót.

FIGYELMEZTETÉS: A jelszó funkció egy alapvető védelmet biztosít a számítógépen lévő fájlok számára.

FIGYELMEZTETÉS: Ha a számítógép nincs lezárva és felügyelet nélkül hagyják, bárki hozzáférhet a fájlokhoz.

MEGJEGYZÉS: A rendszer- és beállítás jelszó funkció le van tiltva.

Rendszerbeállító jelszó hozzárendelése

Elõfeltételek

Új **System vagy Admin Password** csak akkor rendelhető hozzá, ha az állapot **Not Set**.

Erről a feladatról

A rendszerbeállítások megnyitásához a rendszerindítást követően azonnal nyomja meg az F12 billentyűt.

Lépések

1. A **System BIOS** vagy a **System Setup** képernyőn válassza a **Security** lehetőséget, majd nyomja meg az Enter billentyűt. Megjelenik a **Security** képernyő.
2. Válassza a **System/Admin Password** lehetőséget és hozzon létre egy jelszót az **Enter the new password** mezőben.
   A rendszerjelszó beállításához kövesse az alábbi szabályokat:
   - A jelszó maximum 32 karakterből állhat.
   - A jelszó tartalmazhat számokat 0-tól 9-ig.
   - Csak kisbetűk használhatók, a nagybetűk nem engedélyezettek.
   - Csak a következő speciális karakterek engedélyezettek: szóköz, (”), (+), (,), (-), (.), (/), (;), ([), (\), (]), (`).
3. Írja be a korábban beírt rendszerjelszót a **Confirm new password** mezőbe, majd kattintson az **OK** gombra.
4. Nyomja meg az Esc billentyűt, és egy üzenet megkérdezi, hogy menti-e a módosításokat.
5. A módosítások elmentéséhez nyomja meg az Y billentyűt.
   A számítógép újraindul.

Meglévő rendszerjelszó és/vagy beállítási jelszó törlése, illetve módosítása

Elõfeltételek

Mielőtt a meglévő rendszerjelszót és/vagy a beállításjelszót törli vagy módosítja, gondoskodjon arról, hogy a **Password Status** beállítás értéke Unlocked legyen (a rendszerbeállításban). A meglévő rendszerjelszó vagy beállítási jelszó nem törölhető vagy módosítható, ha a **Password Status** beállítása Locked.

Erről a feladatról

A rendszerbeállítások megnyitásához a rendszerindítást követően azonnal nyomja meg az F12 billentyűt.

Lépések

1. A **System BIOS** vagy a **System Setup** képernyőn válassza a **System Security** lehetőséget, majd nyomja meg az Enter billentyűt. Megjelenik a **System Security** képernyő.
2. A **System Security** képernyőn győződjön meg arról, hogy a **Password Status** beállítása **Unlocked** legyen.
3. Válassza a **System Password** lehetőséget, frissítse vagy törölje a meglévő jelszót, majd nyomja meg az Enter vagy a Tab billentyűt.
4. Válassza a **Setup Password** lehetőséget, frissítse vagy törölje a meglévő jelszót, majd nyomja meg az Enter vagy a Tab billentyűt.

   MEGJEGYZÉS: Ha módosítja a rendszerjelszót vagy a beállítási jelszót, adja meg újra az új jelszót, amikor a rendszer felszólítja erre. Ha törli a rendszerjelszót vagy beállítás jelszót, erősítse meg a törlést, amikor a program kéri.

5. Nyomja meg az Esc billentyűt, és egy üzenet jelzi, hogy mentse el a módosításokat.
6. A módosítások elmentéséhez és a kilépéshez a rendszerbeállításból nyomja meg az Y billentyűt. A számítógép újraindul.

A CMOS-beállítások törlése

Erről a feladatról

FIGYELMEZTETÉS: A CMOS-beállítások törlésével a számítógépe BIOS-beállításai alaphelyzetbe állnak.

Lépések

1. Távolítsa el az alapburkolatot.
2. Távolítsa el a gombelemet.
3. Várjon egy percet.
4. Helyezze vissza a gombelemet.
5. Helyezze vissza az alapburkolatot.

BIOS- (rendszerbeállító) és rendszerjelszavak törlése

Erről a feladatról

Ha szeretné törölni a rendszer- vagy a BIOS-jelszót, kérjen segítséget a Dell műszaki támogatásától a következő oldalon leírt módon: www.dell.com/contactdell.

MEGJEGYZÉS: Ha a Windowsban vagy különböző alkalmazásokban szeretne új jelszót kérni, olvassa el a Windowshoz vagy az adott alkalmazáshoz kapott útmutatókat.

A BIOS frissítése

A BIOS frissítése a Windows rendszerben

Lépések

1. Látogasson el a www.dell.com/support weboldalra.
2. Kattintson a **Product support** elemre. A **Search Support** mezőbe írja be a számítógép szervizcímkéjét, majd kattintson a **Search** gombra.

   MEGJEGYZÉS: Ha nincsen meg a szervizcímkéje, használja a SupportAssist funkciót a számítógép automatikus azonosításához. A termékazonosítót is használhatja, vagy manuálisan keresse meg a számítógép típusát.

3. Kattintson a **Drivers & Downloads** lehetőségre. Nyissa ki a**Find drivers** menüt.
4. Válassza ki a számítógépre telepített operációs rendszert.
5. A **Category** legördülő listában válassza a **BIOS** lehetőséget.
6. Válassza ki a BIOS legújabb verzióját, és a BIOS-fájl letöltéséhez kattintson a **Download** lehetőségre.
7. A letöltés befejeződése után lépjen be abba a mappába, ahova a BIOS-frissítőfájlt mentette.

8. Kattintson duplán a BIOS-frissítőfájl ikonjára, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.
   További információkért olvassa el a 000124211 számú tudásbáziscikket a következő oldalon: www.dell.com/support.

A BIOS frissítése USB-meghajtó használatával Windows rendszerben

Lépések

1. Kövesse „A BIOS frissítése Windows rendszerben” című részben található 1–6. lépéseket, és töltse le a legújabb BIOS-telepítő programfájlt.
2. Hozzon létre egy rendszerindításra alkalmas USB-meghajtót. További információkért olvassa el a 000145519 számú tudásbáziscikket a www.dell.com/support weboldalon.
3. Másolja a rendszerindításra alkalmas USB-meghajtóra a BIOS telepíthető programfájlját.
4. Csatlakoztassa az USB-meghajtót a BIOS-frissítést igénylő számítógéphez.
5. Indítsa újra a számítógépet, és nyomja meg az **F12** billentyűt.
6. Válassza ki az USB-meghajtót a **One Time Boot Menu** menüből.
7. Írja be a BIOS telepíthető programfájljának nevét, majd nyomja meg az **Enter** billentyűt.
   Elindul a **BIOS Update Utility** (BIOS-frissítési segédprogram).
8. A BIOS frissítéséhez kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

A BIOS frissítése Linux és Ubuntu környezetekben

Linux vagy Ubuntu környezettel rendelkező számítógépeken a rendszer BIOS frissítéséhez olvassa el a következő tudásbáziscikket: 000131486 a www.dell.com/support oldalon.

BIOS frissítése az F12-vel elérhető egyszeri rendszerindító menüből

A rendszert az F12-vel elérhető egyszeri rendszerindító menüből elindítva, egy FAT32 rendszerű USB-meghajtóra másolt, a BIOS-hoz kiadott frissítést tartalmazó .exe-fájl használatával frissítse a BIOS-t.

Erről a feladatról

BIOS-frissítés

A BIOS-frissítési fájlt futtathatja a Windowsból egy rendszerindításra alkalmas USB-meghajtóról, de a BIOS-t a számítógép F12-vel elérhető egyszeri rendszerindító menüjéből is frissítheti.

A Dell 2012 után készült legtöbb számítógépén elérhető ez a funkció. Ezt úgy ellenőrizheti, hogy rendszerindításkor belép az F12-vel elérhető egyszeri rendszerindító menübe, és megnézi, hogy szerepel-e a rendszerindítási lehetőségek között a BIOS FLASH UPDATE. Ha igen, ez a BIOS támogatja a BIOS-frissítési funkciót.

MEGJEGYZÉS: A funkció csak azokon a számítógépeken használható, amelyeknél az F12-vel elérhető egyszeri rendszerindító menüben szerepel a BIOS Flash Update (Gyors BIOS-frissítés) lehetőség.

Frissítés az egyszeri rendszerindító menüből

Ha az F12-vel elérhető egyszeri rendszerindító menüből szeretné frissíteni a BIOS-t, ahhoz a következőkre lesz szüksége:

- FAT32 fájlrendszerrel formázott USB-meghajtó (a pendrive-nak nem kell rendszerindításra alkalmasnak lennie).
- A Dell támogatási webhelyéről letöltött, az USB-meghajtó gyökérmappájába másolt végrehajtható BIOS-fájl.
- A számítógéphez csatlakoztatott váltóáramú tápadapter.
- Működő akkumulátor a számítógépben, a BIOS frissítéséhez

Az F12-vel elérhető menüben végezze el a következő lépéseket a BIOS frissítéséhez:

FIGYELMEZTETÉS: A BIOS-frissítési folyamat időtartama alatt ne kapcsolja ki a számítógépet. Ha kikapcsolja a számítógépet, akkor előfordulhat, hogy nem fog elindulni a rendszer.

Lépések

1. Kikapcsolt állapotban dugja be a frissítést tartalmazó USB-meghajtót a számítógép egyik USB-portjába.

2. Kapcsolja be a számítógépet, és nyomja meg az F12 billentyűt az egyszeri rendszerindító menü eléréséhez, az egér vagy a nyílgombok használatával jelölje ki a BIOS Update lehetőséget, majd nyomja meg az Enter billentyűt.
   Megjelenik a BIOS frissítése menü.
3. Kattintson a **Flash from file** lehetőségre.
4. Válassza ki a külső USB-eszközt.
5. Jelölje ki a fájlt, kattintson duplán a flash célfájlra, majd kattintson a **Submit** gombra.
6. Kattintson az **Update BIOS** lehetőségre. A számítógép újraindul a BIOS frissítéséhez.
7. A BIOS frissítésének végeztével a számítógép újra fog indulni.

A BIOS frissítése bekapcsolt BitLocker funkció mellett

FIGYELMEZTETÉS: Ha a BIOS frissítése előtt nem függeszti fel a BitLocker működését, a rendszer következő újraindításakor nem fogja felismerni a BitLocker kulcsát. Ekkor a továbblépéshez meg kell adnia a helyreállítási kulcsot, és ez minden rendszerindításkor meg fog ismétlődni. Ha nem ismeri a helyreállítási kulcsot, ez adatvesztéshez vagy az operációs rendszer felesleges újratelepítéséhez vezethet. A témával kapcsolatos további információkért olvassa el a következő Dell-tudásbáziscikket: 000134415

5

Hibaelhárítás

Megduzzadt lítiumion-akkumulátorok kezelése

A legtöbb ilyen termékhez hasonlóan a Dell laptopjai is lítiumion-akkumulátort használnak. Ennek egyik típusa a lítiumion polimer akkumulátor. A lítiumion polimer akkumulátorok népszerűsége folyamatosan nőtt az elmúlt években, és mivel vékonyabb kialakítást tesznek lehetővé, ráadásul hosszabb használhatósági időt is kínálnak, széles körben elterjedtek az elektronikai iparágban (különösen az ultravékony laptopok körében). A lítium-polimer akkumulátortechnológia egyik jellemzője az akkumulátorcellák megduzzadása.

Az akkumulátor megduzzadása negatívan befolyásolhatja a laptop teljesítményét. Ez a készülékház és a belső alkatrészek károsodásához, és akár a laptop meghibásodásához vezethet, ezért javasoljuk, hogy ebben az esetben ne használja tovább a laptopot, és merítse le az akkumulátort: húzza ki a hálózati adaptert a gépből.

Ne használja tovább a megdagadt akkumulátort! Cserélje le a lehető leghamarabb, és ártalmatlanítsa a megfelelő módon. Javasoljuk, hogy forduljon a Dell terméktámogatásához, és érdeklődjön arról, hogyan lehet az érvényes garancia vagy szervizelési szerződés keretében kicserélni a megdagadt akkumulátor. A cserét akár a Dell hivatalos szerviztechnikusára is bízhatja.

A lítiumion-akkumulátorok kezelésére és cseréjére vonatkozó tanácsok a következők:

- Legyen óvatos a lítium-ion akkumulátorok kezelése során.
- Merítse le az akkumulátort, mielőtt eltávolítaná a rendszerből. Az akkumulátor lemerítéséhez húzza ki a hálózati adaptert a rendszerből, majd használja a gépet az akkumulátorról. Abból fogja tudni, hogy az akkumulátor teljesen lemerült, hogy a rendszer már nem kapcsol be, amikor megnyomja a bekapcsológombot.
- 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 az akkumulátort szerszámokkal felfejteni.
- Ha az akkumulátor megduzzad és ezért a készülékbe szorul, akkor ne próbálja meg kiszabadítani, mert az akkumulátor átszúrása, meghajlítása és összenyomása veszélyes lehet.
- Ne próbáljon meg visszaszerelni egy sérült vagy megduzzadt akkumulátort a laptopba.
- A jótállással rendelkező megdagadt akkumulátorokat a szállítási előírások betartásával vissza kell küldeni a Dellhez egy jóváhagyott szállítócsomagban (melyet a Dell biztosít). A jótállással nem rendelkező megdagadt akkumulátorokat le kell adni egy jóváhagyott újrahasznosító központban. Segítségért és további utasításokért forduljon a Dell támogatásához a https://www.dell.com/support oldalon.
- Nem a Dell által gyártott vagy nem kompatibilis akkumulátor használata növeli a tűz- és robbanásveszélyt. Az akkumulátort kizárólag a Delltől vásárolt és az adott Dell számítógéphez tervezett akkumulátorra cserélje. Számítógépéhez ne használjon más számítógépekből kiszerelt akkumulátort. Mindig vásároljon eredeti akkumulátort a https://www.dell.com oldalon vagy más csatornán keresztül közvetlenül a Delltől.

A lítiumion-akkumulátorok megduzzadásának számos oka lehet: a kor, a töltési ciklusok száma vagy az, hogy erős hő érte őket. A laptopba szerelt akkumulátor teljesítményének és élettartamának növelése és a probléma felmerülésének elkerülése érdekében olvassa el a Dell laptopakkumulátor – gyakori kérdések című dokumentumot.

Szervizcímke vagy az Express Service kód megkeresése Dell számítógépén

Dell számítógépe egy szervizcímke vagy egy Express Service kód segítségével egyedi módon azonosítható. A Dell számítógépéhez tartozó támogatási erőforrások eléréséhez adja meg a szervizcímkén szereplő számsort vagy az Express Service kódot a www.dell.com/support oldalon.

Ha segítségre van szüksége a szervizcímke megkereséséhez, tekintse meg a Szervizcímke megkeresése Dell laptopján című részt.

SupportAssist diagnosztika

Erről a feladatról

A SupportAssist diagnosztika (korábbi nevén ePSA diagnosztika) teljes körű ellenőrzést végez a hardveres eszközökön. A SupportAssist diagnosztika a BIOS-ba van integrálva, és indítása belsőleg történik. A SupportAssist diagnosztika számos lehetőséget biztosít az adott eszközcsoportokhoz vagy eszközökhöz. A következőket teszi 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 sikerességét jelzik
- Hibaüzenetek megtekintése, amelyek a teszt során tapasztalt problémákat jelzik

MEGJEGYZÉS: Egyes tesztek meghatározott eszközökhöz valók, és felhasználói beavatkozást igényelnek. Ügyeljen rá, hogy mindig személyesen legyen jelen a számítógépnél a diagnosztikai tesztek futtatásakor.

További tudnivalók: SupportAssist Pre-Boot System Performance Check.

Beépített önellenőrző teszt (BIST)

Erről a feladatról

Három különböző BIST ellenőrzi a kijelző, az áramvezető sín és az alaplap teljesítményét. Ezekkel a fontos tesztekkel felmérhető, hogy szükséges-e LCD- vagy alaplapcsere.

1. M-BIST: az M-BIST az alaplap beépített öndiagnosztikai eszköze, amely javítja az alaplap beágyazott vezérlőjének (EC) hibáit felderítő diagnosztika pontosságát. Az M-BIST teszt manuálisan indítandó el a POST (bekapcsolási önteszt) végrehajtása előtt, és lefagyott rendszereken is futtatható.
2. Az L-BIST a LED-hibakódos diagnosztika bővítménye, amely a POST után automatikusan beindul.
3. LCD-BIST: az LCD BIST egy továbbfejlesztett diagnosztikai teszt, amely a hagyományos rendszereken a Preboot System Assessment (PSA, rendszerindítás előtti rendszerfelmérés) teszten keresztül vezetnek be.

20. táblázat: Funkciók

	M-BIST	L-BIST
Cél	Az alaplap állapotát értékeli.	Az LCD áramvezető sínjének tesztjével ellenőrzi, hogy az LCD kap-e áramot az alaplaptól.
Indítás	Nyomja meg az <M> billentyűt és a bekapcsológombot.	A LED-hibakódos diagnosztikába van integrálva. A POST során automatikusan elindul.
A hiba jelzése	Az akkumulátor LED-jelzőfénye **folyamatos sárga fénnyel** világít.	Az akkumulátor LED [2,8] hibakód sárga színnel kétszer villan, majd szünet után fehér színnel nyolcszor villan.
Javítási utasítások	Az alaplap hibáját jelzi.	Az alaplap hibáját jelzi.

Alaplapi beépített önellenőrző teszt (M-BIST)

Erről a feladatról

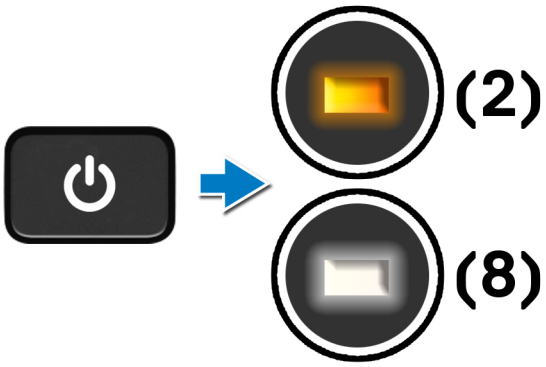
Lépések

1. Az M-BIST teszt elindításához nyomja meg és tartsa lenyomva az M billentyűt és a bekapcsológombot.
2. Az alaplap meghibásodása esetén az akkumulátor állapotjelző fénye sárga színnel világít.
3. A probléma megoldásához cserélje ki alaplapot.

MEGJEGYZÉS: Ha az alaplapon meghibásodás nem észlelhető, akkor az akkumulátor állapotjelző LED nem világít. Ha további hibakeresésre van szükség, folytassa a sikertelen tápellátás/POST stb. esetére alkalmazható megoldási útmutatóval.

A kijelzőpanel áramvezető sín beépített önellenőrző tesztje (L-BIST)

Erről a feladatról

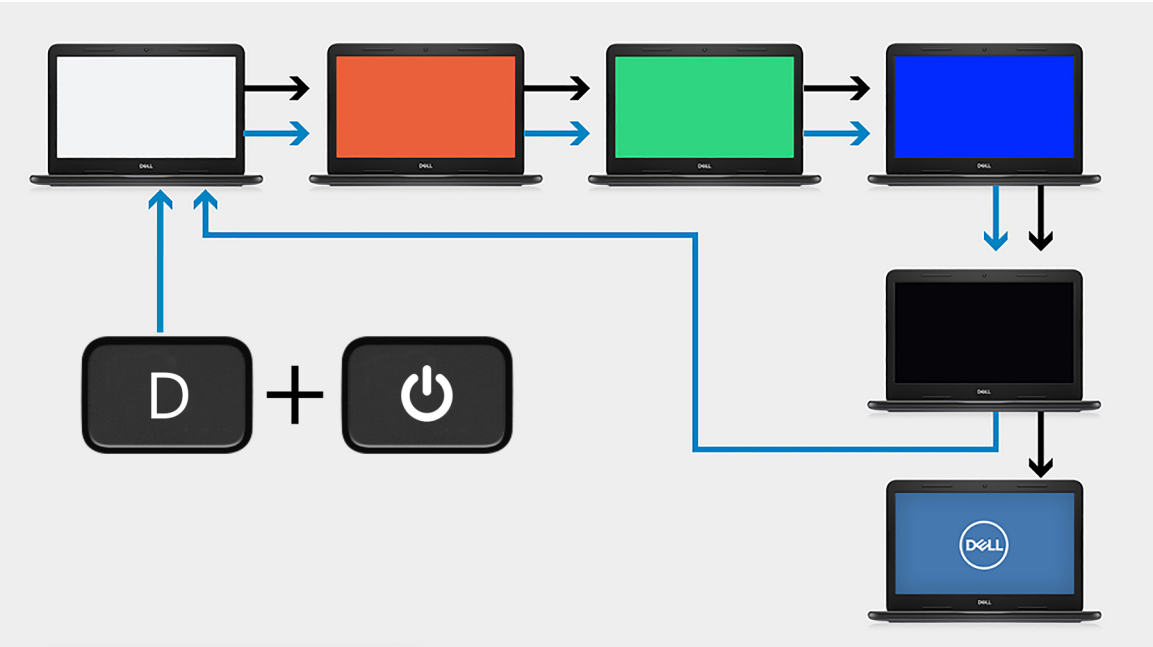


Következő lépések

Az **L-BIST** (LCD Power Rail Test – LCD áramvezető sínjének tesztje) a LED-hibakódos diagnosztika bővítménye, amely a **POST** után **automatikusan elindul**. Az L-BIST azt határolja be, hogy az LCD kap-e tápot az alaplaptól. Az L-BIST az LCD áramvezető sínjének tesztjével ellenőrzi, hogy az alaplap ad-e áramot az LCD-nek. Ha az LCD nem kap tápot, akkor az akkumulátor állapotjelző LED-je **[2,8] LED hibakódot villog.**

A kijelzőpanel beépített önellenőrző tesztje (LCD-BIST)

Erről a feladatról



Lépések

1. Nyomja meg és tartsa lenyomva a D billentyűt, majd nyomja meg a bekapcsológombot.
2. Amikor a számítógép elkezdi a POST tesztet, engedje fel a D billentyűt és a bekapcsológombot.
3. A kijelzőpanel ezután egyenletes színt jelenít meg, vagy különféle színeket váltogat.

   MEGJEGYZÉS: A színek sorrendje a különböző panelbeszállítóktól függően változhat. A felhasználónak csak azt kell ellenőriznie, hogy a színek megfelelően, torzítás vagy grafikus eltérések nélkül jelennek-e meg.

4. A legutolsó egyenletes szín megjelenítése után a számítógép újraindul.

Eredmény

Erről a feladatról

A következő táblázat a különféle típusú BIST tesztek futtatásának eredményeit tartalmazza.

21. táblázat: BIST eredmény

M-BIST	
Nem világít	Nem észlelhető hiba az alaplapon.
Folyamatos sárga	Az alaplap hibáját jelzi.

21. táblázat: BIST eredmény

L-BIST	
Nem világít	Nem észlelhető hiba az alaplapon.
A LED [2,8] hibakód sárga színnel kétszer villan, majd szünet után fehér színnel nyolcszor villan.	Az alaplap hibáját jelzi.

21. táblázat: BIST eredmény

LCD-BIST
A fehér, piros, zöld és kék színnel villanó LED azt jelzi, hogy a kijelző rendben működik, és az LCD panelen nincs meghibásodás.

Az operációs rendszer helyreállítása

Ha a számítógép több kísérletet követően sem tudja beölteni az operációs rendszert, automatikusan elindul a Dell SupportAssist OS Recovery eszköz.

A Dell SupportAssist OS Recovery egy különálló eszköz, amely a Windows operációs rendszert futtató Dell számítógépekre előre telepítve van. A Dell SupportAssist OS Recovery az operációs rendszer betöltése előtt előforduló hibák diagnosztizálására és elhárítására szolgáló eszközöket tartalmaz. Segítségével diagnosztizálhatja a különféle hardveres problémákat, kijavíthatja a számítógép hibáit, biztonsági mentést készíthet a fájlokról, illetve visszaállíthatja a számítógépet a gyári beállításokra.

Az eszközt a Dell támogatási webhelyéről is letöltheti, és hibaelhárítást végezhet a számítógépen, amikor szoftveres vagy hardveres hibák miatt a számítógép nem képes betölteni az elsődleges operációs rendszert.

A Dell SupportAssist OS Recovery eszközzel kapcsolatos bővebb információért tekintse meg a *Dell SupportAssist OS Recovery használati útmutatóját* a www.dell.com/serviceabilitytools oldalon. Kattintson a **SupportAssist** elemre, majd a **SupportAssist OS Recovery** lehetőségre.

Rendszer-diagnosztikai jelzőfények

Bekapcsolás- és akkumulátorállapot-jelző fény

A bekapcsolás- és akkumulátorállapot jelzőlámpája a számítógép bekapcsolt állapotát és az akkumulátor állapotát jelzi. A következő állapotokat jelzi:

Folyamatos fehér: A tápadapter csatlakoztatva van, és az akkumulátor töltöttségi szintje 5%-nál magasabb.

Borostyánsárga: A számítógép akkumulátorról üzemel, és az akkumulátor töltöttségi szintje 5%-nál alacsonyabb.

Nem világít:

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

Az előre definiált „hangjelzéseknek” megfelelően az energiafogyasztási és akkumulátorállapot-jelzőfény borostyánsárga vagy fehér színnel is villoghat, különféle 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.

MEGJEGYZÉS: A következő diagnosztikai fénykódok és javasolt megoldások a Dell szerviztechnikusai számára készültek a számítógép problémáinak elhárítása céljából. Csak a Dell műszaki támogatási csapatának jóváhagyásával vagy utasítására végezzen hibaelhárítást és javítást. A Dell által nem jóváhagyott szerviztevékenységre a garanciavállalás nem vonatkozik.

22. táblázat: Diagnosztikai LED-kódok

Diagnosztikai fénykódok (borostyánsárga, fehér)	A probléma leírása
1,1	TPM észlelési hiba
1,2	Helyrehozhatatlan SPI flash meghibásodás
1,5	i-Fuse hiba
1,6	EC belső meghibásodás
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 – SBIOS üzenet
2,8	Kijelzőhiba – az EC az áramvezető sín meghibásodását észleli
3,1	CMOS-akkumulátorhiba
3,2	PCI-, videokártya/-chip-hiba
3,3	A BIOS-helyreállítási rendszerképfájl 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

Az Intel Optane memória engedélyezése

Lépések

1. Kattintson a tálcán található keresőmezőbe, majd írja be: **`Intel Rapid Storage Technology`**.
2. Kattintson az **Intel Rapid Storage Technology** lehetőségre.

Megnyílik az **Intel Rapid Storage Technology** ablak.

3. A **Status** (Állapot) lapon kattintson az **Enable** (Engedélyezés) lehetőségre az Intel Optane memória letiltásához.
4. A figyelmeztető képernyőn válasszon egy kompatibilis gyors meghajtót, majd az Intel Optane memória engedélyezéséhez kattintson a **Yes** (Igen) lehetőségre.
5. Az Intel Optane memória engedélyezésének befejezéséhez kattintson az **Intel Optane memoryReboot** Intel Optane memória Újraindítás elemre.

   MEGJEGYZÉS: A teljesítményre gyakorolt pozitív hatás teljes körű eléréséhez egyes alkalmazások esetében három újraindítás is szükséges.

Az Intel Optane memória letiltása

Erről a feladatról

FIGYELMEZTETÉS: Miután letiltotta az Intel Optane memóriát, ne távolítsa el az Intel Rapid Storage Technology illesztőprogramját, mivel a kék képernyő hibáját eredményezi. Az Intel Rapid Storage technológia felhasználói felületének eltávolításához nem szükséges törölnie az illesztőprogramot.

MEGJEGYZÉS: Mielőtt eltávolítani az Intel Optane memória által gyorsított SATA-tárolóeszközt, tiltsa le az Intel Optane memóriát.

Lépések

1. Kattintson a tálcán található keresőmezőbe, majd írja be: `Intel Rapid Storage Technology`.
2. Kattintson az **Intel Rapid Storage Technology** lehetőségre.
   Megnyílik az **Intel Rapid Storage Technology** ablak.
3. Az **Intel Optane memory** (Intel Optane memória) lapon kattintson a **Disable** (Letiltás) lehetőségre az Intel Optane memória letiltásához.

   MEGJEGYZÉS: Olyan számítógépek esetében, amelyekben az Intel Optane memória elsődleges tárhelyként működik, ne kapcsolja ki az Intel Optane memóriát. A **Disable** (Letiltás) opció szürke lesz.

4. Kattintson a **Yes** (Igen) lehetőségre a figyelmeztetés elfogadásához.
   Megjelenik a letiltási művelet előrehaladása.
5. Az Intel Optane memória letiltásához, és a számítógép újraindításához kattintson a **Reboot** (Újraindítás) gombra.

A Wi-Fi ki- és bekapcsolása

Erről 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.

Maradékáram elvezetése (hardveres alaphelyzetbe állítás)

Errõl a feladatról

A maradékáram az a visszamaradt statikus elektromosság, amely még a számítógép kikapcsolása, valamint az akkumulátor eltávolítása után is megmarad a számítógépben.

Az Ön biztonsága és a számítógépben lévő érzékeny elektronikus alkatrészek megóvása érdekében vezesse le a maradékáramot, mielőtt bármilyen alkatrészt eltávolítana a számítógépből.

A maradékáram elvezetése vagy más néven a „hardveres alaphelyzetbe állítás” egy elterjedt hibaelhárítási lépés, ha a számítógép nem kapcsol be vagy az operációs rendszer nem tölt be.

A maradékáram elvezetéséhez (hardveres alaphelyzetbe állítás elvégzése)

Lépések

1. Kapcsolja ki a számítógépet.
2. Csatlakoztassa le a tápadaptert a számítógépről.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.
5. Nyomja meg, majd tartsa 20 másodpercig lenyomva a bekapcsológombot a maradékáram elvezetéséhez.
6. Szerelje be az akkumulátort.
7. Szerelje be az alapburkolatot.
8. Csatlakoztassa az adaptert a számítógéphez.
9. Kapcsolja be a számítógépet.

MEGJEGYZÉS: A hardveres alaphelyzetbe állítással kapcsolatos további információkért olvassa el a következő tudásbáziscikket: 000130881 a www.dell.com/support oldalon.

6

Segítség igénybevétele és a Dell elérhetőségei

Mire támaszkodhat a probléma önálló megoldása során?

A probléma önálló megoldását szolgáló alábbi források révén juthat a Dell-termékekkel és -szolgáltatásokkal kapcsolatos információhoz és segítséghez:

23. táblázat: Mire támaszkodhat a probléma önálló megoldása során?

Mire támaszkodhat a probléma önálló megoldása során?	Forrás címe
A Dell-termékekre és -szolgáltatásokra vonatkozó információk	www.dell.com
My Dell alkalmazás	
Tippek	
Forduljon a támogatási szolgálathoz	A Windows keresőmezőjébe írja be a `Contact Support` kifejezést, majd nyomja meg az Enter billentyűt.
Az operációs rendszer online súgója	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Elsőrangú megoldások, diagnosztikai eszközök, illesztőprogramok és letöltések elérése, valamint további információk beszerzése a számítógéppel kapcsolatban videók, kézikönyvek és dokumentumok formájában.	Dell számítógépe egy szervizcímke vagy egy Express Service kód segítségével egyedi módon azonosítható. A Dell számítógépéhez tartozó támogatási erőforrások eléréséhez adja meg a szervizcímkén szereplő számsort vagy az Express Service kódot a www.dell.com/support oldalon. Ha segítségre van szüksége a szervizcímke megkereséséhez, tekintse meg a Szervizcímke megkeresése Dell laptopján című részt.
Dell-tudásbáziscikkek számos számítógépes probléma megoldásához.	1. Látogasson el a www.dell.com/support weboldalra. 2. A Support oldal tetején lévő menüben válassza a **Support** > **Knowledge Base** elemet. 3. A Knowledge Base oldal Search mezőjébe írja be a kulcsszót, témakört vagy típusszámot, majd kattintson a keresés ikonra (vagy érintse azt meg) a kapcsolódó cikkek megtekintéséhez.

A Dell elérhetőségei

Ha értékesítéssel, műszaki támogatással vagy ügyfélszolgálattal kapcsolatosan szeretne a Dellhez fordulni, látogasson el ide: www.dell.com/contactdell.

MEGJEGYZÉS: Az elérhetőség országonként/régiónként és termékenként változik, és előfordulhat, hogy néhány szolgáltatás nem áll rendelkezésre az Ön országában/régiójában.

MEGJEGYZÉS: Amennyiben nem rendelkezik aktív internetkapcsolattal, elérhetőséget találhat a vevői számlával, szállítójeggyel, blokkal vagy a Dell termékkatalógussal kapcsolatban.