

Dell Vostro 14–3478

Kezelési kézikönyv



Megjegyzés, Vigyázat és Figyelmeztetés

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

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

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

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

1 Munka a számítógépen.....	6
Biztonsági óvintézkedések.....	6
Elektrosztatikus kisüléssel (ESD) szembeni védelem.....	6
Antisztatikus javítókészlet.....	7
Érzékeny alkatrészek szállítása.....	8
Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében.....	8
Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében.....	8
2 Szétszerelés és újbóli összeszerelés.....	10
Ajánlott szerszámok.....	10
Csavarméretlista.....	10
Akkumulátor.....	11
Az akkumulátor eltávolítása.....	11
Az akkumulátor beszerelése.....	11
Optikai meghajtó.....	11
Az optikai meghajtó eltávolítása.....	11
Az optikai meghajtó keretének eltávolítása.....	12
Az optikai meghajtó keretének beszerelése.....	13
Az optikai meghajtó beszerelése.....	13
Billentyűzettrács és billentyűzet.....	13
A billentyűzet eltávolítása.....	13
A billentyűzet beszerelése.....	15
Alapburkolat.....	15
Az alsó fedél eltávolítása.....	15
Az alapburkolat felszerelése.....	18
Merevlemez-meghajtó.....	18
A merevlemez-meghajtó szerkezet eltávolítása.....	18
A merevlemez-meghajtó eltávolítása a merevlemez-meghajtó keretből.....	19
Helyezze a merevlemez-meghajtót a merevlemez-meghajtó keretbe.....	20
A merevlemez-meghajtó szerkezet beszerelése.....	21
Ujjlenyomat-olvasó.....	21
Az ujjlenyomat-olvasó eltávolítása.....	21
Az ujjlenyomat-olvasó beszerelése.....	23
WLAN-kártya.....	23
A WLAN-kártya eltávolítása.....	23
A WLAN-kártya beszerelése.....	24
Memóriamodulok.....	24
A memóriamodul eltávolítása.....	24
A memóriamodul beszerelése.....	25
Gombelem.....	25
A gombelem eltávolítása.....	25
A gombelem beszerelése.....	26
Bekapcsológomb-panel.....	27
A bekapcsológomb-panel eltávolítása.....	27

A bekapcsológomb-panel beszerelése.....	27
Hűtőborda.....	28
A hűtőborda eltávolítása.....	28
A hűtőborda beszerelése.....	28
Rendszerventilátor.....	29
A rendszerventilátor eltávolítása.....	29
A rendszerventilátor beszerelése.....	29
Hangszóró.....	30
A hangszórók eltávolítása.....	30
A hangszórók beszerelése.....	30
Alaplap.....	31
Az alaplap eltávolítása.....	31
Az alaplap beszerelése.....	33
Bemeneti/kimeneti panel.....	34
Az I/O-panel eltávolítása.....	34
Az I/O-panel beszerelése.....	34
Tápcsatlakozóport.....	35
A tápcsatlakozó eltávolítása.....	35
A tápcsatlakozó beszerelése.....	36
Kijelzőszerkezet.....	36
A kijelzőegység eltávolítása.....	36
A kijelzőszerkezet beszerelése.....	38
Kijelzőelőlap.....	39
A kijelzőelőlap eltávolítása.....	39
A kijelzőelőlap felszerelése.....	39
Kamera.....	40
A kamera eltávolítása.....	40
A kamera beszerelése.....	40
Kijelzőpanel.....	41
A kijelzőpanel eltávolítása.....	41
A kijelzőpanel beszerelése.....	43
Kijelzőcsuklópánt-zsanérok.....	43
A kijelző csuklópántok eltávolítása.....	43
A kijelző csuklópántok felszerelése.....	44
Érintőpad.....	44
Az érintőpanel eltávolítása.....	44
Az érintőpanel beszerelése.....	46
Csuklótámasz.....	46
A csuklótámasz eltávolítása.....	46
A csuklótámasz beszerelése.....	47
3 Technológia és összetevők.....	48
HDMI 1.4.....	48
USB-funkciók.....	48
4 Rendszer műszaki adatai.....	51
Műszaki adatok.....	51
Gyorsbillentyű-kombinációk.....	53

5 Rendszerbeállítás.....	54
Rendszerindítás.....	54
Navigációs billentyűk.....	54
Rendszerbeállítási opciók.....	55
A BIOS frissítése az F12 egyszer használatos rendszerindító menü segítségével.....	63
A BIOS frissítése Windows rendszerben.....	65
Rendszer- és beállítás jelszó.....	66
Rendszerbeállító jelszó hozzárendelése.....	66
Meglévő rendszerjelszó és/vagy beállítási jelszó törlése, illetve módosítása.....	67
6 Szoftver.....	68
Támogatott operációs rendszerek.....	68
Windows-illesztőprogramok letöltése.....	68
Intel chipkészlet illesztőprogramok.....	68
Akkumulátor-illesztőprogramok.....	69
Intel HID Event Filter.....	70
Intel Dynamic Platform és Thermal Framework.....	70
Meghajtó-illesztőprogramok.....	71
Realtek PCI-E memóriakártya.....	71
Grafikus vezérlő illesztőprogramja.....	71
Bluetooth-illesztőprogramok.....	71
Hálózati illesztőprogramok.....	72
Realtek Audio.....	72
Tárolóvezérlő-illesztőprogramok.....	72
Biztonsági illesztőprogramok.....	73
7 Hibaelhárítás.....	74
Bővített rendszerindítás előtti rendszerfelmérés (ePSA) diagnosztika.....	74
Az ePSA-diagnosztika futtatása.....	74
Diagnosztika LED.....	74
A valós idejű óra alaphelyzetbe állítása.....	75
8 A Dell elérhetőségei.....	76

Munka a számítógépen

Biztonsági óvintézkedések

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

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

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

Készenléti áram

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

Ha kihúzta a csatlakozót, nyomja le, majd tartsa 15 másodpercen át lenyomva a bekapcsológombot. Ezzel elvezeti az alaplapon esetlegesen jelen lévő maradékáramot. Távolítsa el az akkumulátort a notebookokból.

Potenciálkiegyenlítés

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

Elektrosztatikus kisüléssel (ESD) szembeni védelem

Az elektrosztatikus kisülések sok gondot okozhatnak az elektronikai alkatrészek kezelése során, különösen olyan érzékeny összetevők esetén, mint például a bővítőkártyák, processzorok, DIMM memóriamodulok és alaplapon. 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 alátétlaphoz, egy csuklópántból és egy földelővezetékkel.

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 földelővezetékét 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 alátétlaphoz helyezhetők. Az elektrosztatikusan érzékeny alkatrészeket biztonságosan 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 alátétlaphoz nincs szükség, vagy ha az antisztatikus alátétlaphoz csatlakoztatja, akkor ideiglenesen védheti az alátétlaphoz 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 vezetői 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 földelővezetékét legalább hetente tesztelje.
- **Antisztatikus csuklópánt-tesztelő** – Az antisztatikus csuklópánton belüli vezeték 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 tesztterbe, miközben a pánt a csuklóján van, és a gomb megnyomásával hajtja 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 tartssa a szigetelő belső részekről, 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 polisztirohabból és egyéb műanyagból készült tárgyat legalább 30 cm-re távolítsa el az érzékeny alkatrészekről, mielőtt bármilyen hardverösszetevővel dolgozni kezdene.
- **Antisztatikus csomagolás** – Minden elektrosztatikusan érzékeny eszközt antisztatikus csomagolásban kell megkapnia és szállítania. Előnyben részesítendő a fémről 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 alkatrészről 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.

Berendezések emelése

Nehéz berendezések emelésekor tartsa be az alábbi irányelveket:

 **FIGYELMEZTETÉS: Ne emeljen 25 kg-nál többet. Mindig kérjen segítséget, vagy használjon mechanikus emelőberendezést.**

1. Álljon kiegyensúlyozott helyzetben. Álljon enyhe terpeszállásban, a lábfejei nézzenek előre.
2. Feszítse meg a hasizmait. A hasi izmok megtámasztják a gerincet emeléskor, ezáltal eltérítik a terhelés hatásvonalát.
3. A lábaival emeljen, ne a hátával.
4. Tartsa magához közel a terhet. Minél közelebb van a gerincéhez, annál kisebb erőt fejt ki a hátára.
5. Tartsa a hátát függőlegesen és egyenesen akkor is, amikor felveszi, és akkor is, amikor leteszi a terhet. Ne neheztse saját testsúlyával a terhet. Ne hajlítsa be a testét vagy a hátát.
6. Ugyanezeket a módszereket alkalmazza, amikor leteszi a terhet.

Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében

1. Gondoskodjon róla, hogy a munkafelület kellően tiszta és sima legyen, hogy megelőzze a számítógép fedelének karcosodását.
2. Kapcsolja ki a számítógépet.
3. Amennyiben a számítógép dokkolva van, válassza le a dokkolóállomásról.
4. Húzzon ki minden hálózati kábelt a számítógépből (ha vannak).

 **FIGYELMEZTETÉS: Ha számítógépe RJ45 porttal is rendelkezik, távolítsa el a hálózati kábelt. A művelet során első lépésként a számítógépből húzza ki a kábelt.**

5. Áramtalanítsa a számítógépet és minden csatolt eszközt.
6. Nyissa ki a kijelzőt.
7. Nyomja meg és néhány másodpercig tartsa lenyomva a bekapcsológombot az alaplappal lefedéséhez.

 **FIGYELMEZTETÉS: Az elektromos áramütés elkerülése érdekében a 8. lépés elvégzése előtt mindig húzza ki a tápkábelt.**

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

8. Távolítsa el az esetleg a foglalatokban lévő ExpressCard vagy Smart Card kártyákat.

Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében

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

 **FIGYELMEZTETÉS: A számítógép károsodásának elkerülése érdekében csak az adott Dell számítógéphez tervezett akkumulátort használja. Ne használjon más Dell számítógépekhez készült akkumulátorokat.**

1. Csatlakoztassa a külső eszközöket (portreplikátor, lapos akkumulátor, médiabázis stb.), és helyezze vissza a kártyákat (pl. ExpressCard kártya).
2. Csatlakoztassa az esetleges telefon vagy hálózati kábeleket a számítógépére.
 **FIGYELMEZTETÉS: Hálózati kábel csatlakoztatásakor először dugja a kábelt a hálózati eszközbe, majd a számítógépbe.**
3. Csatlakoztassa a számítógépét és minden hozzá csatolt eszközt elektromos aljzataikra.
4. Kapcsolja be a számítógépet.

Szátszerelés és újbóli összeszerelés

Ajánlott szerszámok

A dokumentumban szereplő eljárások a következő szerszámokat igényelhetik:

- Phillips #0 csillagcsavarhúzó
- Phillips #1 csillagcsavarhúzó
- Műanyag pálca

MEGJEGYZÉS: A 0-s számú csavarhúzó a 0-1 csavarokhoz, az 1-es számú csavarhúzó pedig a 2-4 csavarokhoz használható.

Csavarméretlista

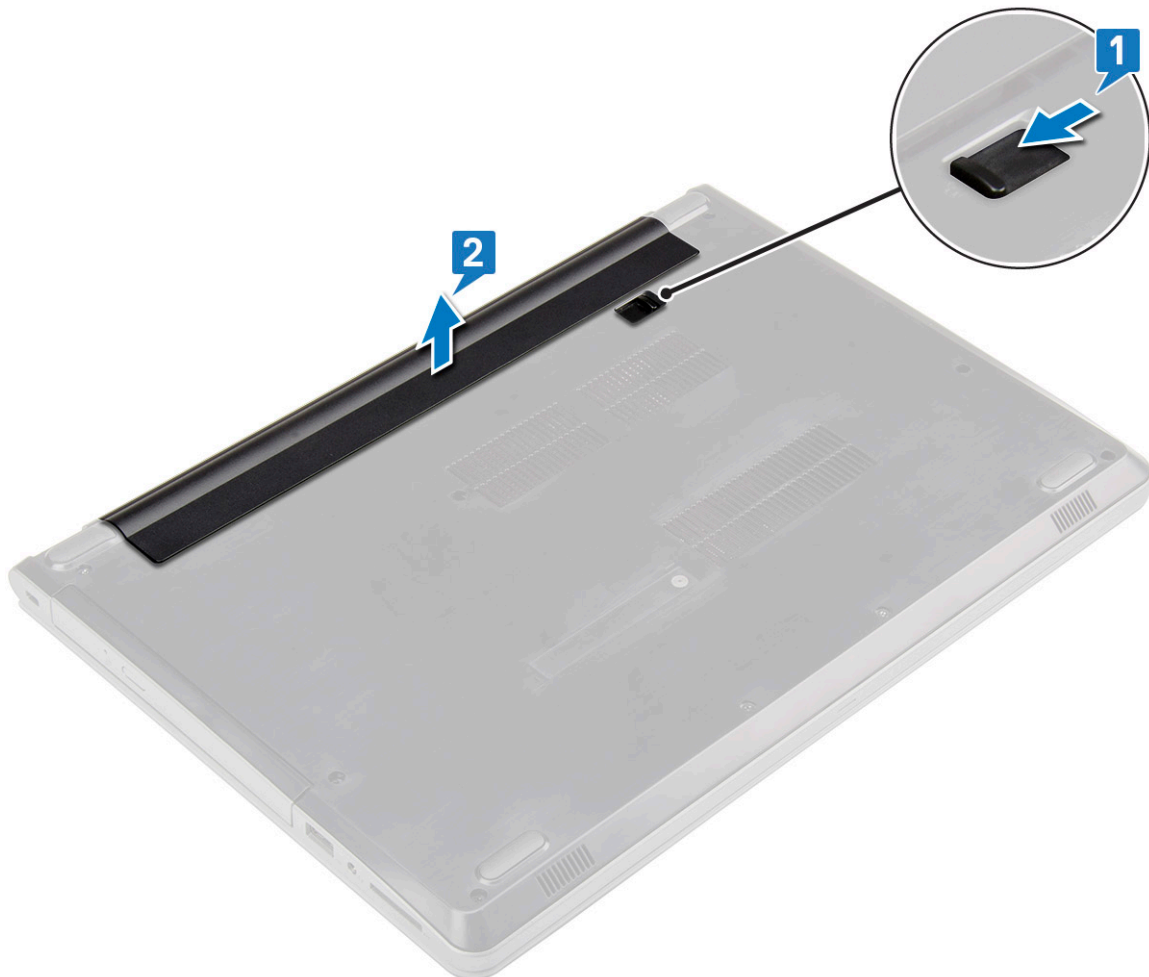
1. táblázat: Vostro 14-3478 csavarméretlista

Komponens	M2x2 (nagy fejű, 07)	M2x2 (nagy fejű, 05)	M2x2.5	M2x5	M2x3 (vékony fejű)	M2x3	M2.5x2.5 (nagy fejű)	M2.5x8	M3x3
Optikai meghajtó hídja		3							
Optikai meghajtó kerete					1				
Alapburkolat			3	6			1	8	
Merevlemez-meghajtó									4
Merevlemez-meghajtó kerete					2				
Rendszerventilátor				2					
Alaplap					2	1			
Érintőpanel tartókerete		4			1				
Kijelzőszerkezet								3	
Kijelzőpanel					4				
Kijelzőcsuklópánt							6		
Bekapcsológomb-panel	1								
Ujjlenyomat-olvasó kerete			1						

Akkumulátor

Az akkumulátor eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Az akkumulátor eltávolítása:
 - a) Az akkumulátor kioldásához csúsztassa el a kioldóreteszt [1].
 - b) Távolítsa el az akkumulátort a számítógépből [2].



Az akkumulátor beszerelése

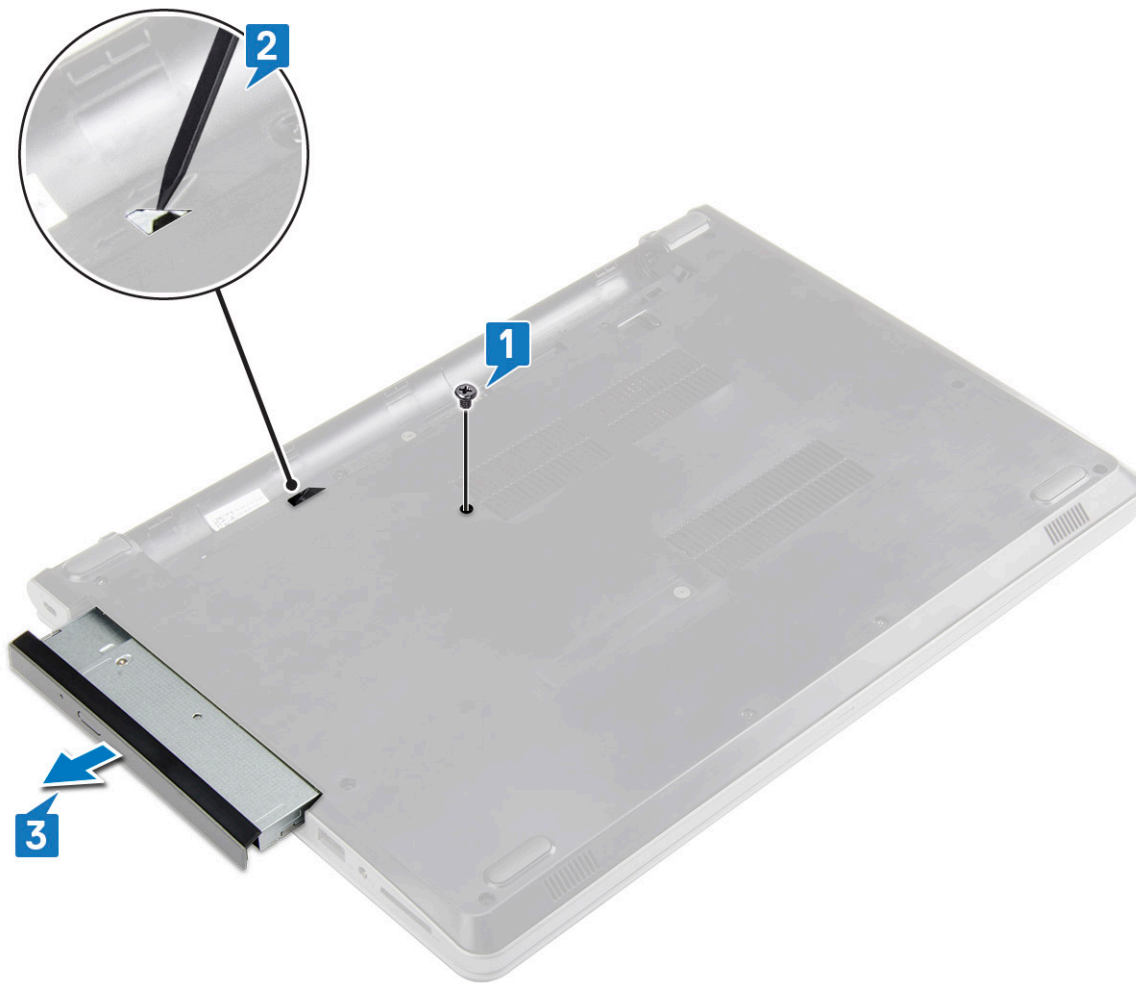
1. Csúsztassa az akkumulátort a foglalatba, és nyomja meg, amíg a helyére nem pattan.
2. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Optikai meghajtó

Az optikai meghajtó eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
3. Az optikai meghajtó eltávolítása:
 - a) Távolítsa el az M2x5 csavart, amely az optikai meghajtót a számítógéphez rögzíti [1].

- b) Egy műanyag pálca segítségével tolja el a fület a házon látható nyíl irányába. [2].
- c) Csúsztassa ki az optikai meghajtót a számítógépből [3].



Az optikai meghajtó keretének eltávolítása

1. Kövesse a *Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a) [Akkumulátor](#)
 - b) [Optikai meghajtó](#)
3. Az optikai meghajtó szerkezetnek a keretből való eltávolítása:
 - a) Távolítsa el az M2x3 (vékony fejű) csavarokat, amelyek az optikai meghajtó keretét rögzítik.
 - b) Vegye le az optikai meghajtó keretét az optikai meghajtóról.



Az optikai meghajtó keretének beszerelése

1. Szerelje fel az optikai meghajtó tartókeretét.
2. Húzza meg az M2x3 (vékony fejű) csavart, amely az optikai meghajtó keretét rögzíti.
3. Szerelje be a következőt:
 - a) [Optikai meghajtó](#)
 - b) [Akkumulátor](#)
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

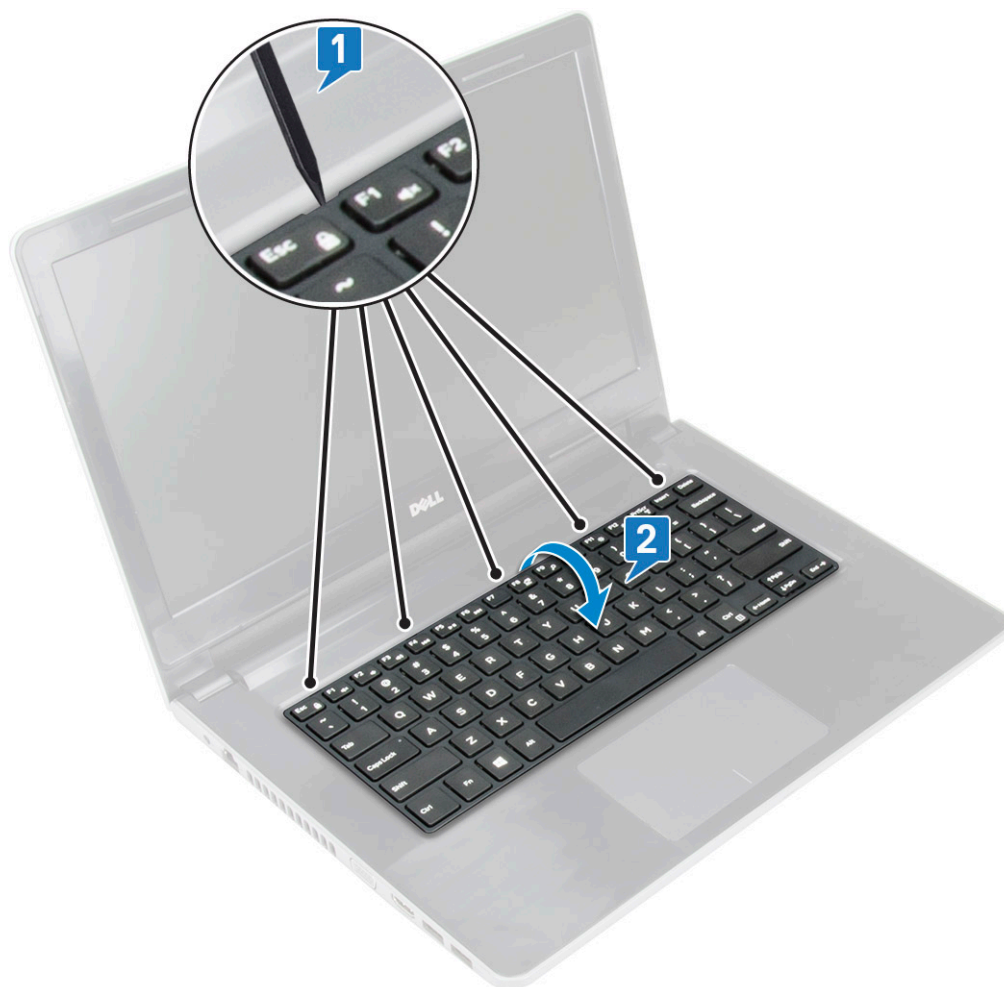
Az optikai meghajtó beszerelése

1. Helyezze be az optikai meghajtót a foglalatba úgy, hogy a helyére pattanjon.
2. Húzza meg az M2x5 csavart, amely az optikai meghajtót a számítógéphez rögzíti.
3. Szerelje be az [akkumulátort](#).
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Billentyűzetrács és billentyűzet

A billentyűzet eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
3. A billentyűzet eltávolítása:
 - a) Egy műanyag pálca segítségével oldja ki a billentyűzet feletti foglalatokban található öt fület [1].
 - b) Hajtsa le a billentyűzetet a csuklótámaszra, így hozzáfér az alatta található csatlakozókábelhez [2].



4. A billentyűzet kábelének eltávolítása:
- a) Csatlakoztassa le a billentyűzet kábelét az alaplapról.
 - b) Távolítsa el a billentyűzetet a számítógépről.



A billentyűzet beszerelése

1. Csatlakoztassa a billentyűzet kábelét az alaplapi csatlakozójára.
2. Igazítsa össze a billentyűzetet a fülekkel.
3. A billentyűzet széleit megnyomva rögzítse a helyére.
4. Szerelje be az [akkumulátort](#).
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Alapburkolat

Az alsó fedél eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a) [Akkumulátor](#)
 - b) [Optikai meghajtó](#)
 - c) [Billentyűzet](#)
3. Az alapburkolat eltávolítása:
 - a) Csatlakoztassa le az optikai meghajtó csatlakozóját és megemelve távolítsa el az alaplapról [1].
 - b) Távolítsa el az alapburkolatot rögzítő 3 (M2x5) csavart [2].



4. Fordítsa meg a számítógépet, és távolítsa el az alappurkolatot a számítógéphez rögzítő csavarokat (8 csavar: M2,5x8; 3 csavar: M2x2; 2 csavar: M2x5).



5. Az alapburkolat eltávolítása:

- a) Egy műanyag pálca segítségével feszítse ki az alapburkolat peremeit [1].
- b) Emelje meg az alapburkolatot a számítógépről történő levételéhez [2].



Az alapburkolat felszerelése

1. Az alapburkolatot illessze a számítógépen lévő csavarlyukakra.
2. A burkolat széleit megnyomva pattintsa a helyére.
3. Húzza meg az alapburkolatot a számítógéphez rögzítő csavarokat (8 csavar: M2,5x8; 3 csavar: M2x2; 2 csavar: M2x5).
4. Fordítsa meg a számítógépházat.
5. Nyissa fel a kijelzőt, és csatlakoztassa az optikai meghajtó csatlakozóját az alaplaphoz.
6. Húzza meg az alapburkolatot a csuklótámaszhoz rögzítő csavarokat.
7. Szerelje be a következőket:
 - a) [Billentyűzet](#)
 - b) [Optikai meghajtó](#)
 - c) [Akkumulátor](#)
8. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

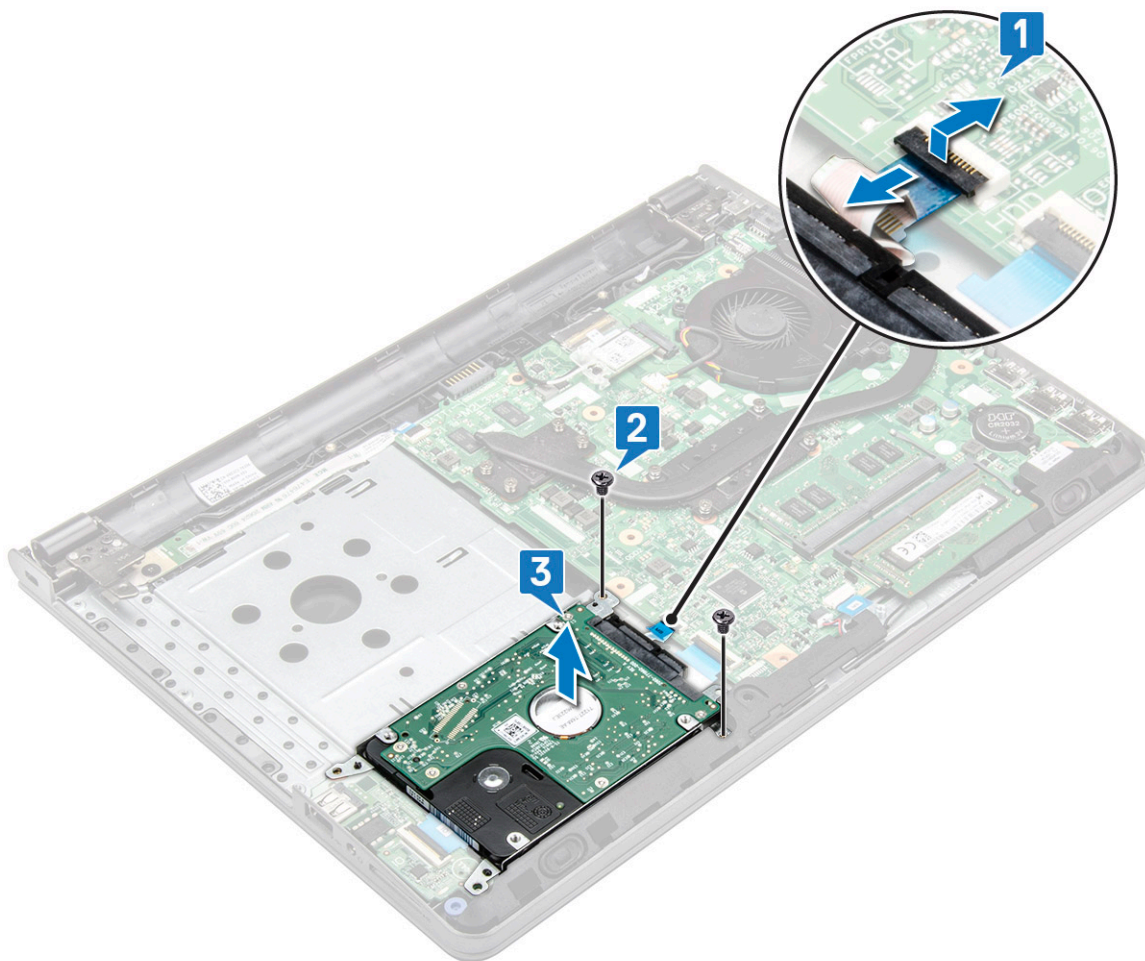
Merevlemez-meghajtó

A merevlemez-meghajtó szerkezet eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőket:
 - a) [Akkumulátor](#)
 - b) [Optikai meghajtó](#)
 - c) [Billentyűzet](#)
 - d) [Alapburkolat](#)

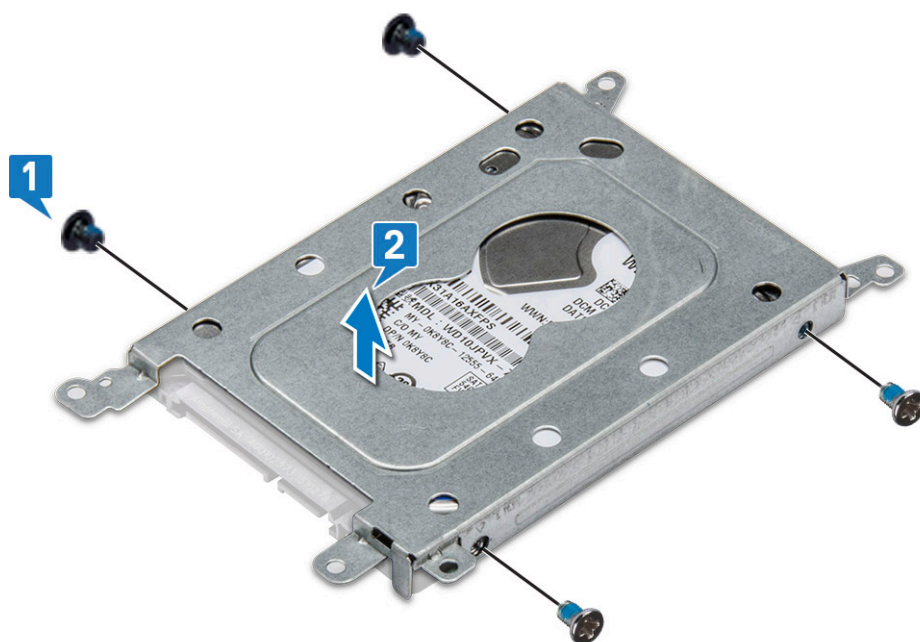
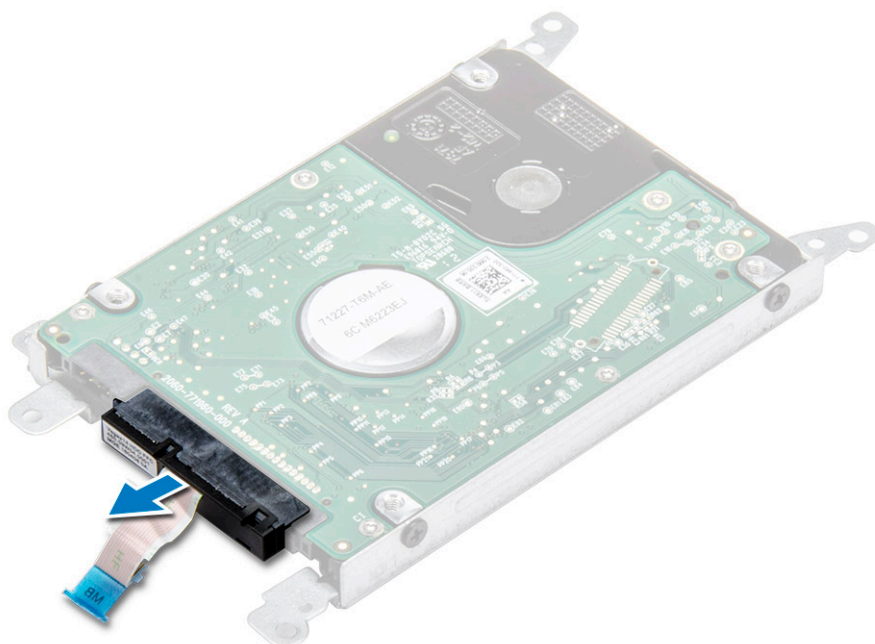
3. A merevlemez-meghajtó szerkezet eltávolítása:

- Csatlakoztassa le a merevlemez-meghajtó kábelét az alaplapi csatlakozóról [1].
- Távolítsa el a 2 (M2x3) csavart, amely a merevlemez-meghajtó szerkezetét a számítógéphez rögzíti [2].
- Emelje ki a merevlemez-meghajtó szerkezetet a számítógépből [3].



A merevlemez-meghajtó eltávolítása a merevlemez-meghajtó keretből

- Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- Távolítsa el a következőt:
 - [Akkumulátor](#)
 - [Optikai meghajtó](#)
 - [Billentyűzet](#)
 - [Alapburkolat](#)
 - [Merevlemez-meghajtó szerkezete](#)
- A merevlemez-meghajtó eltávolítása a merevlemez-meghajtó keretből:
 - A merevlemezről való leválasztáshoz húzza meg a merevlemez-kábel csatlakozóját.
 - Távolítsa el a 4 (M3x3) csavart, amely a merevlemez-meghajtót a tartókerethez rögzíti [1].
 - Emelje ki a merevlemez-meghajtót a merevlemez-meghajtó keretből [2].



Helyezze a merevlemez-meghajtót a merevlemez-meghajtó keretbe.

1. Igazítsa be a csavartartókat, és illessze a merevlemez-meghajtót a merevlemez-meghajtó keretbe.
2. Húzza meg az M3x3 csavarokat, amelyek a merevlemez-meghajtót a merevlemez-meghajtó keretre rögzítik.
3. Csatlakoztassa a merevlemez-meghajtó kábel csatlakozóját a merevlemez-meghajtóhoz.
4. Szerelje be a következőt:
 - a) [Merevlemez-meghajtó szerkezete](#)
 - b) [Alapburkolat](#)
 - c) [Billentyűzet](#)

- d) [Optikai meghajtó](#)
 - e) [Akkumulátor](#)
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

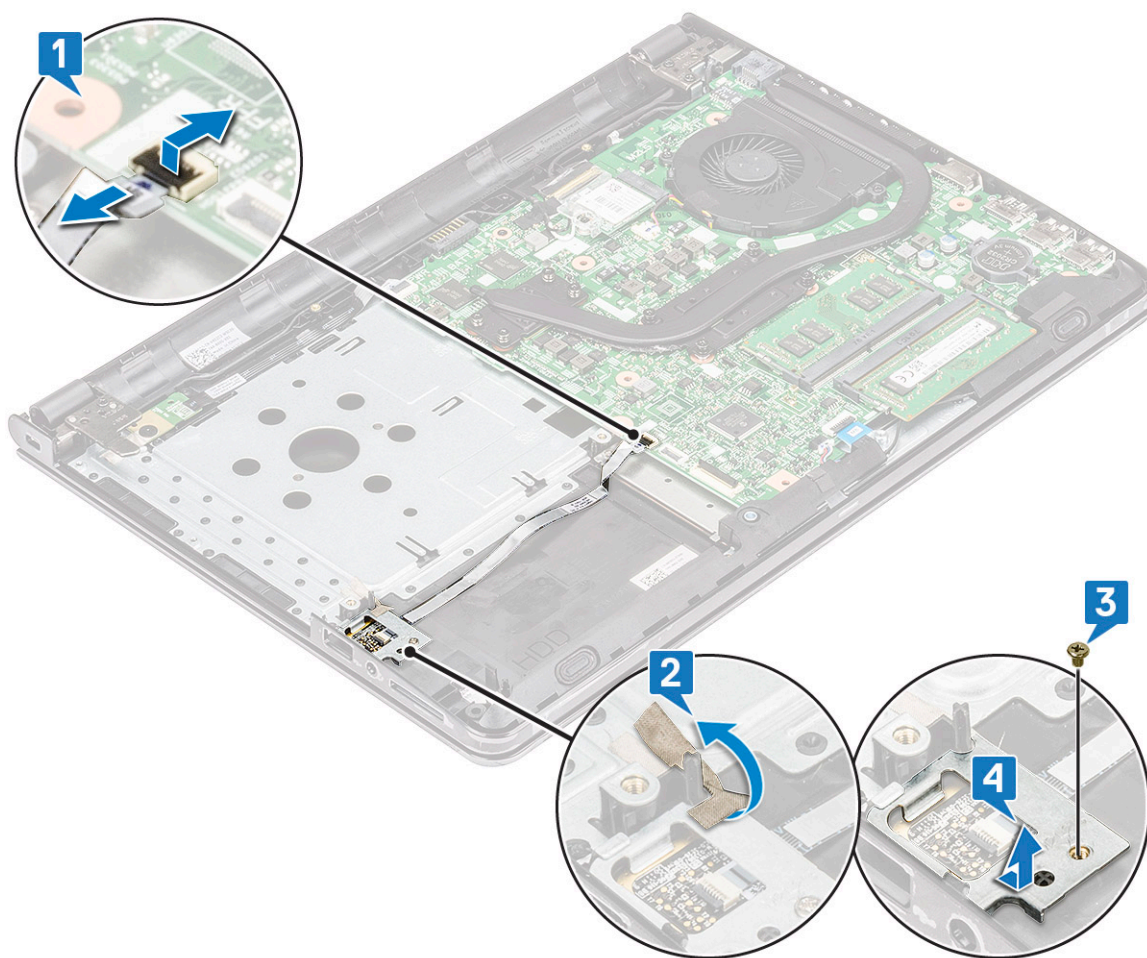
A merevlemez-meghajtó szerkezet beszerelése

1. Helyezze a merevlemez-meghajtó szerkezetet a számítógépben lévő foglalatába.
2. Húzza meg a 4 (M2x3) csavart, amely a merevlemez-meghajtó szerkezetét a számítógéphez rögzíti.
3. Csatlakoztassa a merevlemez-meghajtó kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
4. Szerelje be a következőt:
 - a) [Alapburkolat](#)
 - b) [Billentyűzet](#)
 - c) [Optikai meghajtó](#)
 - d) [Akkumulátor](#)
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

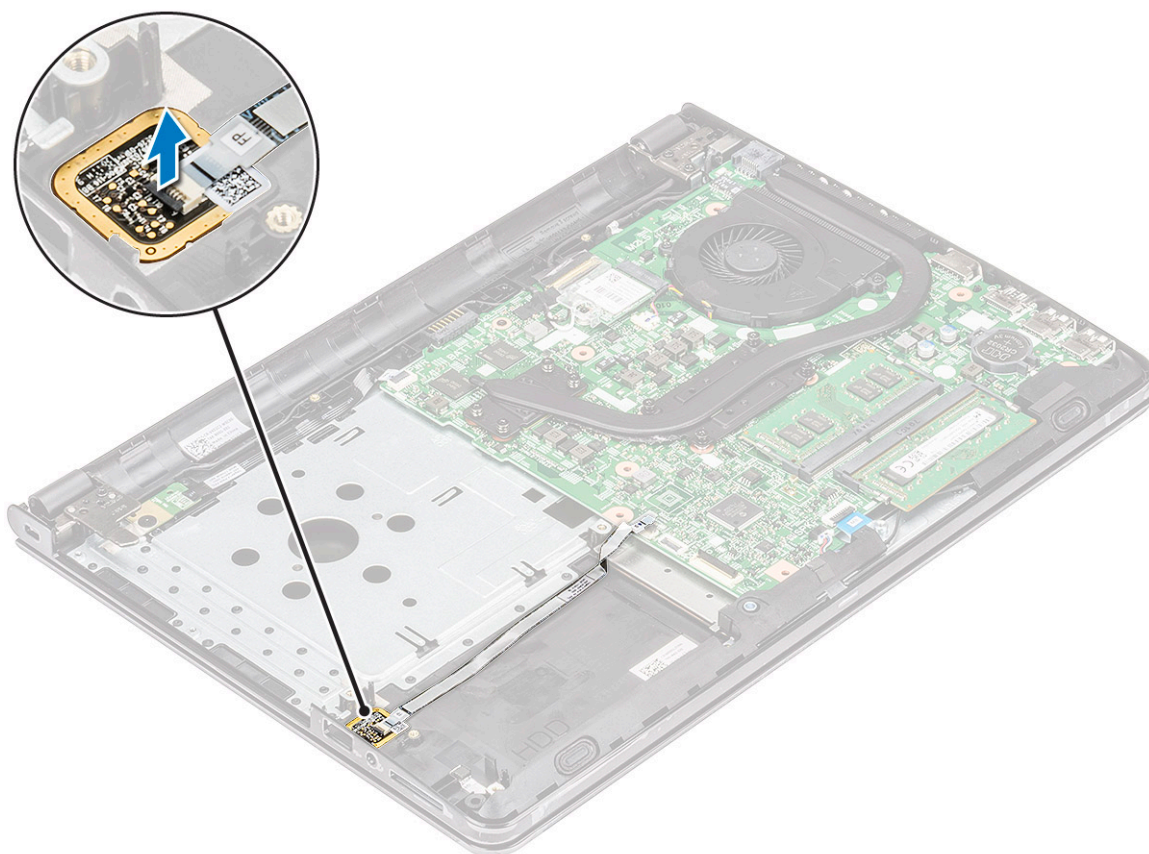
Ujjlenyomat-olvasó

Az ujjlenyomat-olvasó eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a) [Akkumulátor](#)
 - b) [Optikai meghajtó](#)
 - c) [Billentyűzet](#)
 - d) [Alapburkolat](#)
 - e) [Merevlemez-meghajtó](#)
3. Az ujjlenyomat-olvasó tartókeretének eltávolítása:
 - a) Válassza le az ujjlenyomat-olvasót az alaplapi csatlakozóról [1].
 - b) Távolítsa el a ragasztószalagot, amely az ujjlenyomat-olvasó szerkezetét a számítógéphez rögzíti [2]
 - c) Távolítsa el az 1 (M2x2,5) csavart, amely az ujjlenyomat-olvasó szerkezetét a számítógéphez rögzíti [3].
 - d) Emelje ki az ujjlenyomat-olvasó tartókeretét a számítógépből [4].



4. Távolítsa el az ujjlenyomat-olvasót.
- a) Emelje ki az ujjlenyomatolvasó-panelt a számítógépből.



Az ujjlenyomat-olvasó beszerelése

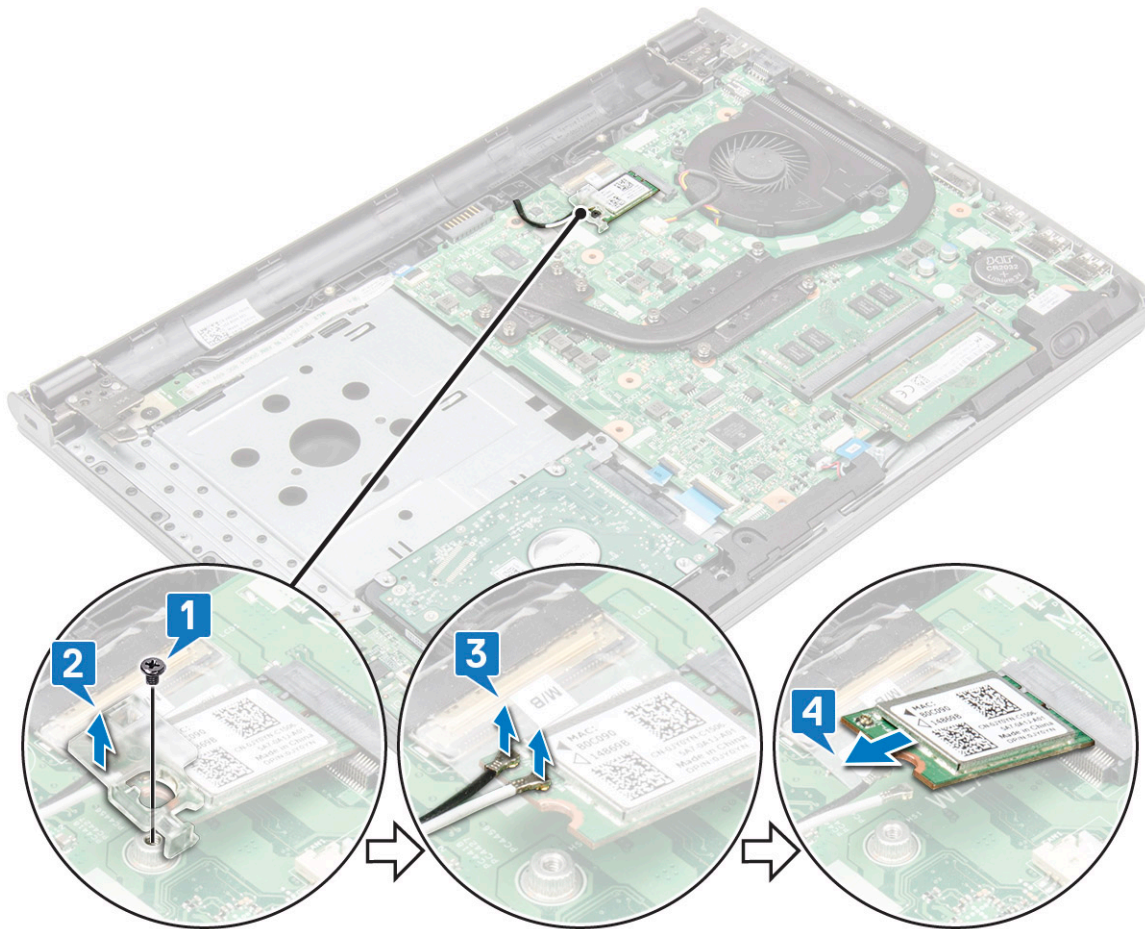
1. Helyezze be az ujjlenyomat-olvasó modult a számítógépen lévő foglatába.
2. Húzza meg az 1 (M2x2,5) csavart, amely az ujjlenyomat-olvasó keretét a számítógéphez rögzíti.
3. Ragassza fel a ragasztószalagot, amely az ujjlenyomat-olvasó szerkezetét a számítógéphez rögzíti
4. Csatlakoztassa az ujjlenyomat-olvasó kábelét az alaplapi csatlakozóra.
5. Szerelje be a következőt:
 - a) [Merevlemez-meghajtó](#)
 - b) [Alapburkolat](#)
 - c) [Billentyűzet](#)
 - d) [Optikai meghajtó](#)
 - e) [Akkumulátor](#)
6. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

WLAN-kártya

A WLAN-kártya eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a) [Akkumulátor](#)
 - b) [Optikai meghajtó](#)
 - c) [Billentyűzet](#)
 - d) [Alapburkolat](#)
3. A WLAN-kártya eltávolítása:
 - a) Távolítsa el az 1 (M2x3) csavart, amely a fület a WLAN-kártyához rögzíti [1].

- b) Emelje fel a WLAN-kártyát rögzítő fület [2].
- c) Csatlakoztassa le a WLAN kábeleket a WLAN kártyán lévő csatlakozókról [3].
- d) Csúsztassa ki a WLAN-kártyát az alaplapon lévő csatlakozóból [4].



A WLAN-kártya beszerelése

1. Helyezze be a WLAN-kártyát az alaplapon lévő csatlakozóba.
2. Csatlakoztassa a WLAN-kábeleket a WLAN-kártyán lévő csatlakozókra.
3. Helyezze a rögzítőfület a WLAN-kártyára, és húzza meg a számítógépen lévő 1 (M2x3) csavart.
4. Szerelje be a következőket:
 - a) [Alapburkolat](#)
 - b) [Billentyűzet](#)
 - c) [Optikai meghajtó](#)
 - d) [Akkumulátor](#)
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Memóriamodulok

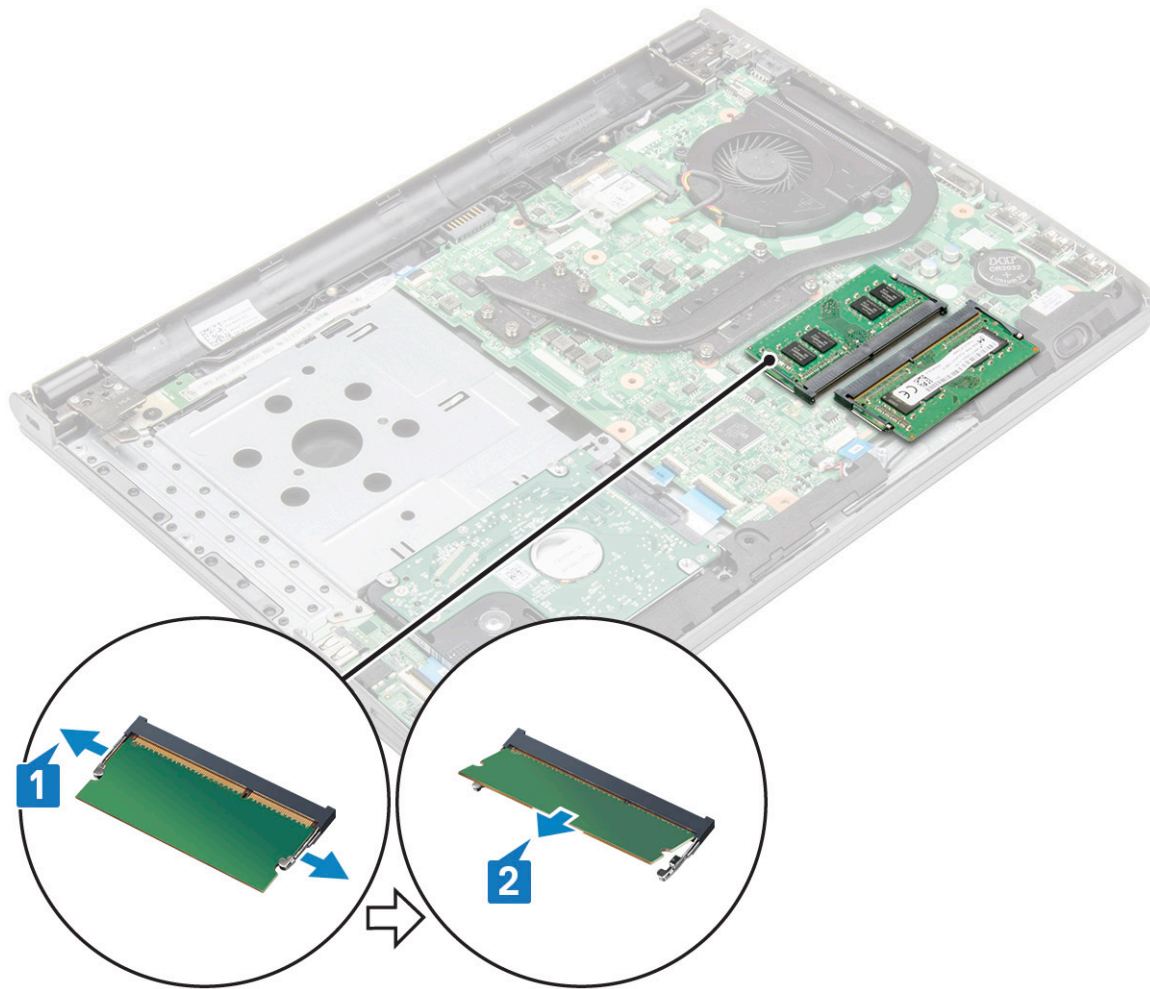
A memóriamodul eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőket:
 - a) [Akkumulátor](#)
 - b) [Optikai meghajtó](#)

- c) [Billentyűzet](#)
- d) [Alapburkolat](#)

3. A memóriamodul eltávolítása:

- a) Húzza le a memóriamodult rögzítő kapcsokat, amíg a memóriamodul ki nem ugrik [1].
- b) Távolítsa el a memóriamodult az alaplapról [2].



A memóriamodul beszerelése

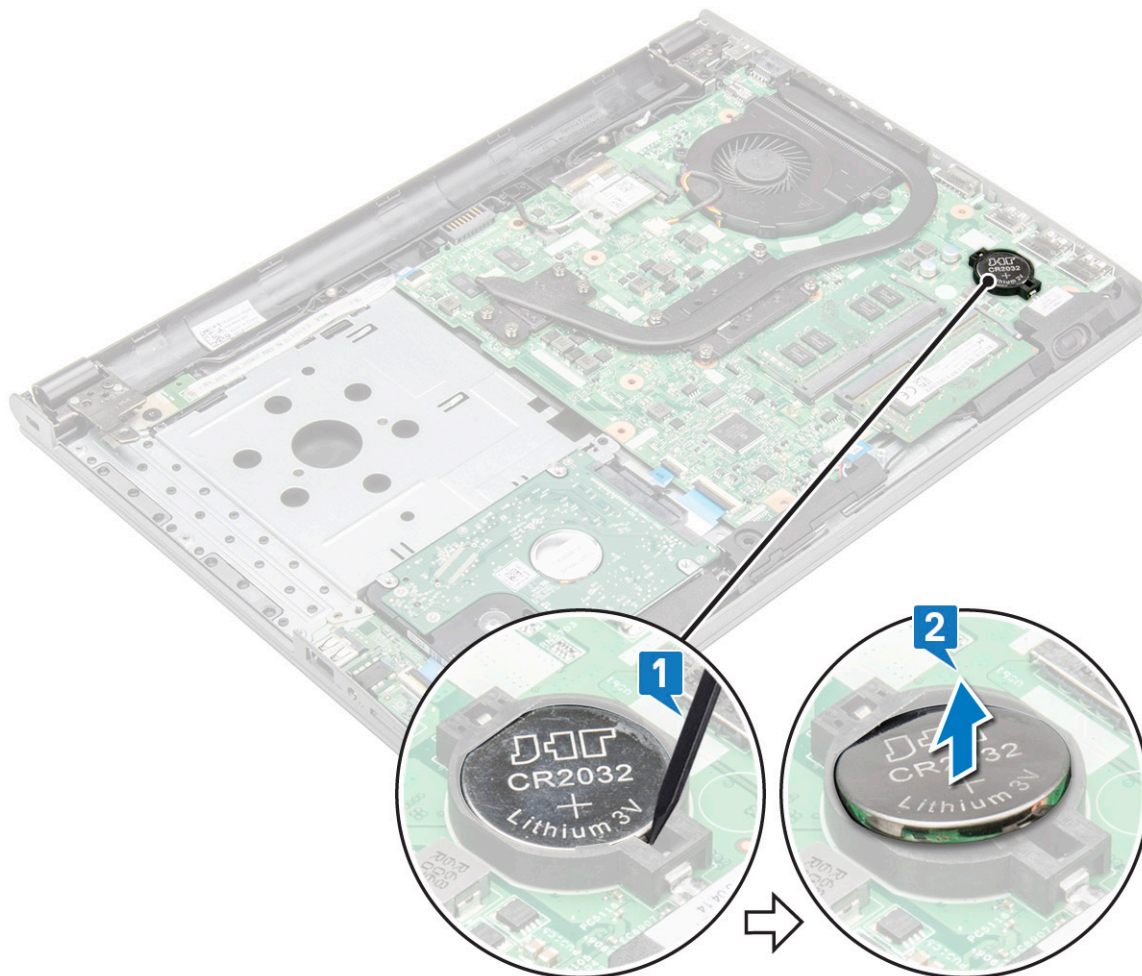
- 1. Helyezze be a memóriamodult a memóriafoglalatba.
- 2. Nyomja le a memóriamodult, amíg a rögzítőfülek nem rögzítik a modult.
- 3. Szerelje be a következőt:
 - a) [Alapburkolat](#)
 - b) [Billentyűzet](#)
 - c) [Optikai meghajtó](#)
 - d) [Akkumulátor](#)
- 4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Gombelem

A gombelem eltávolítása

- 1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2. Távolítsa el a következőt:

- a) [Akkumulátor](#)
 - b) [Optikai meghajtó](#)
 - c) [Billentyűzet](#)
 - d) [Alapburkolat](#)
3. A gombelem eltávolítása
- a) Egy műanyag pálca segítségével emelje ki az akkumulátort a foglalatból [1]
 - b) Távolítsa el az akkumulátort [2].



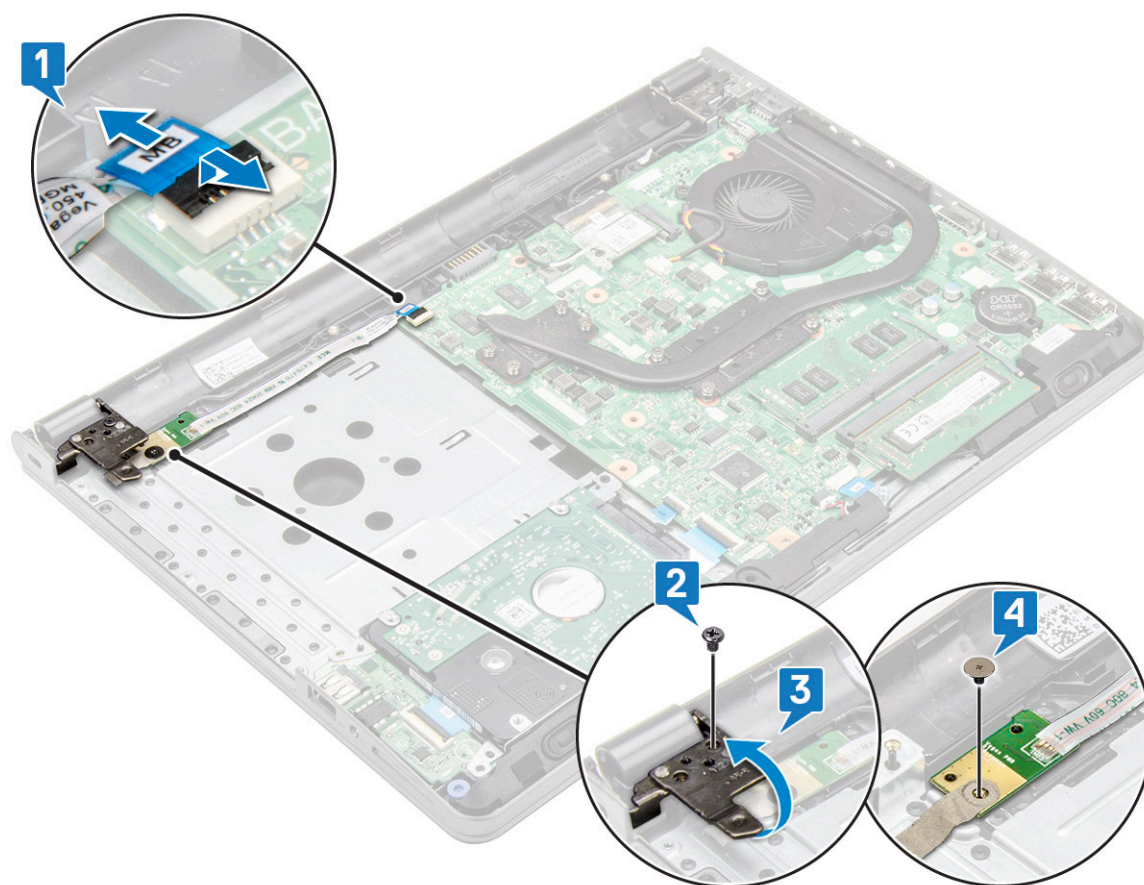
A gombelem beszerelése

- 1. Helyezze be a gombelemet a foglalatába.
- 2. Nyomja meg a gombelemet, amíg a helyére nem pattan.
- 3. Szerelje be a következőt:
 - a) [Alapburkolat](#)
 - b) [Billentyűzet](#)
 - c) [Optikai meghajtó](#)
 - d) [Akkumulátor](#)
- 4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Bekapcsológomb-panel

A bekapcsológomb-panel eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a) [Akkumulátor](#)
 - b) [Optikai meghajtó](#)
 - c) [Billentyűzet](#)
 - d) [Alapburkolat](#)
3. A bekapcsológomb-panel eltávolítása:
 - a) Húzza ki az alaplapp kábelét a számítógépből [1].
 - b) Távolítsa el a kijelzőcsuklópánt-csavarokat (M2,5x8) a számítógépből [2].
 - c) Fordítsa meg a kijelzőcsuklópántot, hogy láthatóvá váljon a csuklópánt alatti bekapcsológomb-panel [3].
 - d) Távolítsa el az 1 M2x2 (nagy fejű, 07) csavart, amely a bekapcsológomb panelét rögzíti a számítógépházhoz [4].
 - e) Fejtse le az alaplapp kábelét a számítógépházból, és fejtse le a bekapcsológomb-panelt rögzítő ragasztószalagot.
 - f) Csúsztassa el az alaplappot a számítógépháztól.



A bekapcsológomb-panel beszerelése

1. Helyezze a bekapcsológomb panelét a számítógépházra.
2. Helyezze fel a bekapcsológomb panelét rögzítő ragasztószalagot.
3. Ragassza fel az alaplapp kábelét a házra.
4. Tegye a helyére a bekapcsológomb-panelt, és húzza meg a csavart.
5. Csatlakoztassa az alaplapp kábelét a bekapcsológomb paneléhez.
6. Húzza meg a bekapcsológomb-panelt rögzítő csavarokat.

7. Szerelje be a következőt:
 - a) [Alapburkolat](#)
 - b) [Billentyűzet](#)
 - c) [Optikai meghajtó](#)
 - d) [Akkumulátor](#)
8. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Hűtőborda-

A hűtőborda eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a) [Akkumulátor](#)
 - b) [Optikai meghajtó](#)
 - c) [Billentyűzet](#)
 - d) [Alapburkolat](#)
3. A hűtőborda eltávolítása:
 - a) Lazítsa meg a rögzített csavarokat, amelyek a hűtőbordát az alaplaphoz rögzítik [1].
 - b) Vegye le a hűtőbordát az alaplapról [2].



A hűtőborda beszerelése

1. Illessze a hűtőbordán lévő csavarokat az alaplapon található csavartartókhoz.
 2. Húzza meg a csavarokat, amelyek az elemet az alaplaphoz rögzítik.
-  **MEGJEGYZÉS:** A csavarokat a feltüntetett számok sorrendjében rögzítse [1, 2, 3, 4].
3. Szerelje be a következőt:

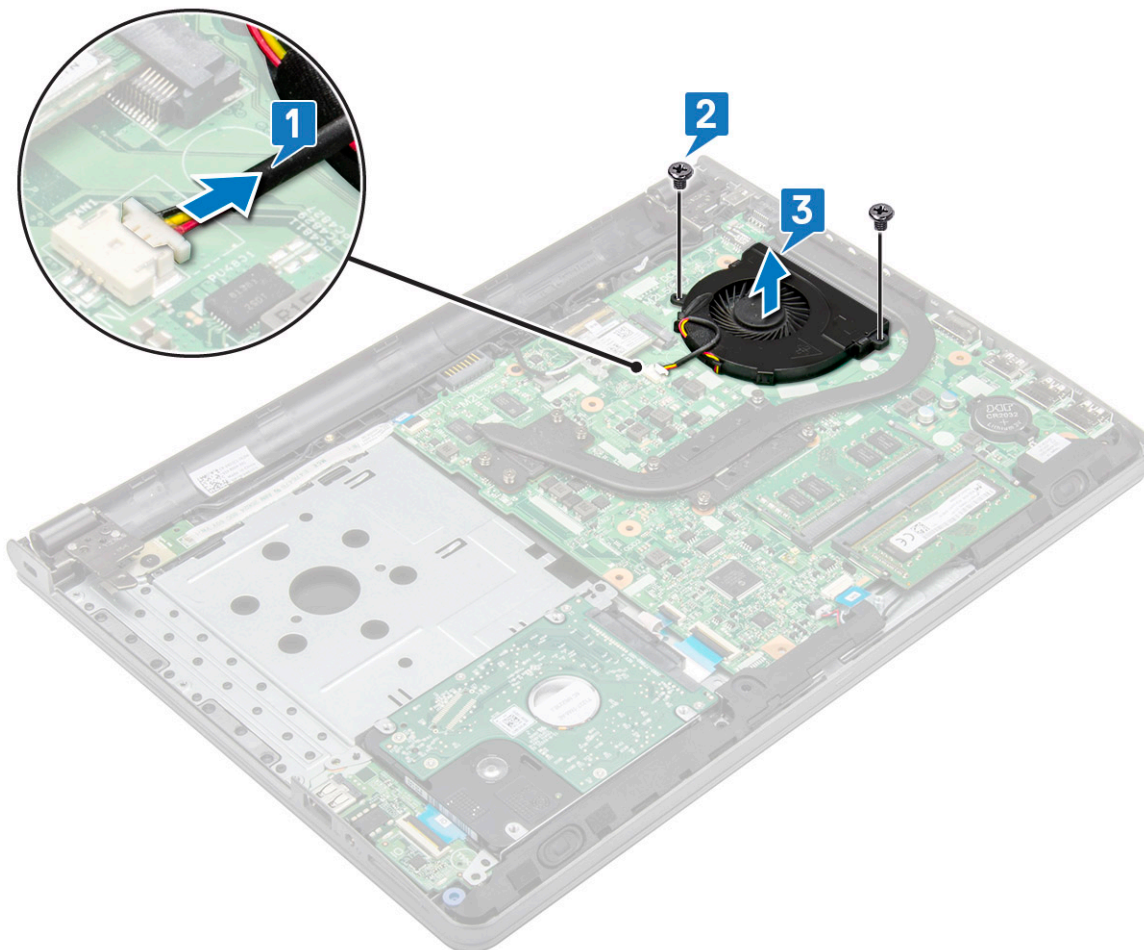
- a) Alapburkolat
- b) Billentyűzet
- c) Optikai meghajtó
- d) Akkumulátor

4. Kövesse a [Mielőtt befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Rendszerventilátor

A rendszerventilátor eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a) Akkumulátor
 - b) Optikai meghajtó
 - c) Billentyűzet
 - d) Alapburkolat
3. A rendszerventilátor eltávolítása:
 - a) Csatlakoztassa le a rendszerventilátor csatlakozójának kábelét az alaplapról [1].
 - b) Távolítsa el a rendszerventilátort a számítógéphez rögzítő 2 (M2x5) csavart [2].
 - c) Emelje meg a rendszerventilátort, majd távolítsa el a házból [3].



A rendszerventilátor beszerelése

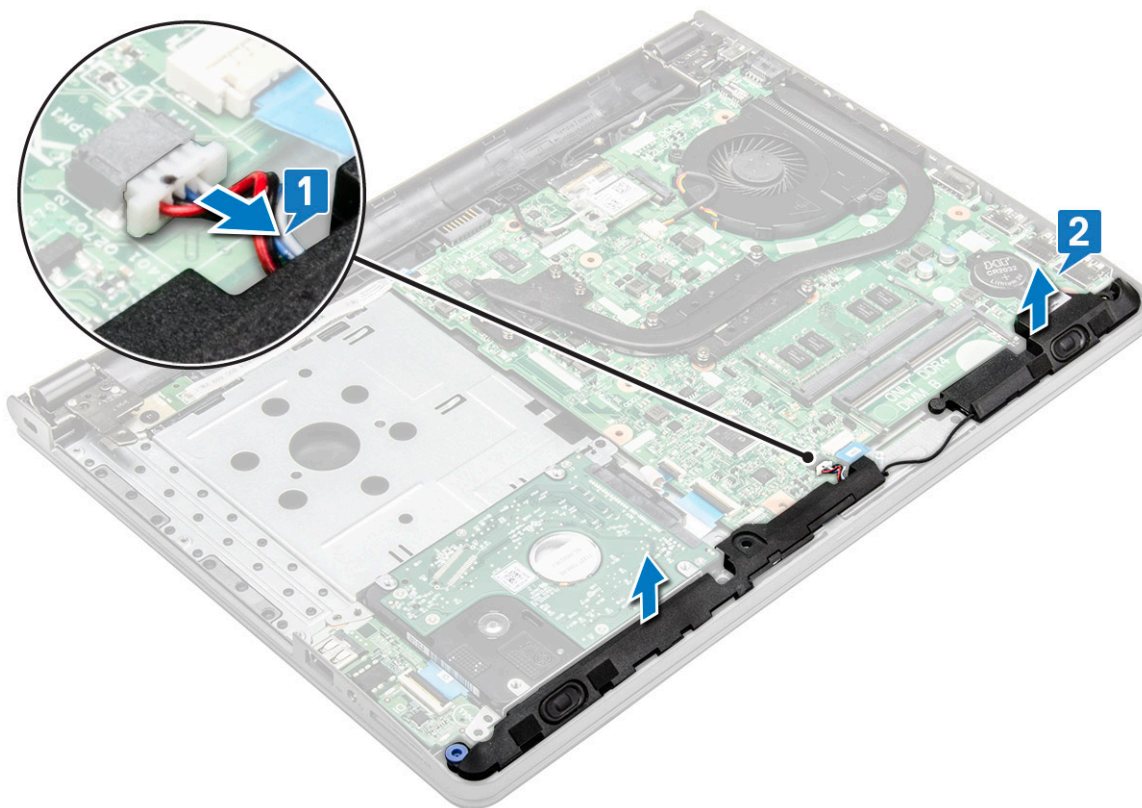
1. Igazítsa a rendszerventilátort a számítógépházhoz.

2. A 2 (M2x5) csavarral rögzítse a rendszerventilátort a számítógéphez.
3. Csatlakoztassa a rendszerventilátor csatlakozókábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
4. Szerelje be a következőt:
 - a) Alapburkolat
 - b) Billentyűzet
 - c) Optikai meghajtó
 - d) Akkumulátor
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Hangszóró

A hangszórók eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a) Akkumulátor
 - b) Optikai meghajtó
 - c) Billentyűzet
 - d) Alapburkolat
3. A hangszórók eltávolítása:
 - a) Húzza ki a hangszóró kábelét a számítógépből [1].
 - b) Távolítsa el a hangszórókat a számítógépből [2].



A hangszórók beszerelése

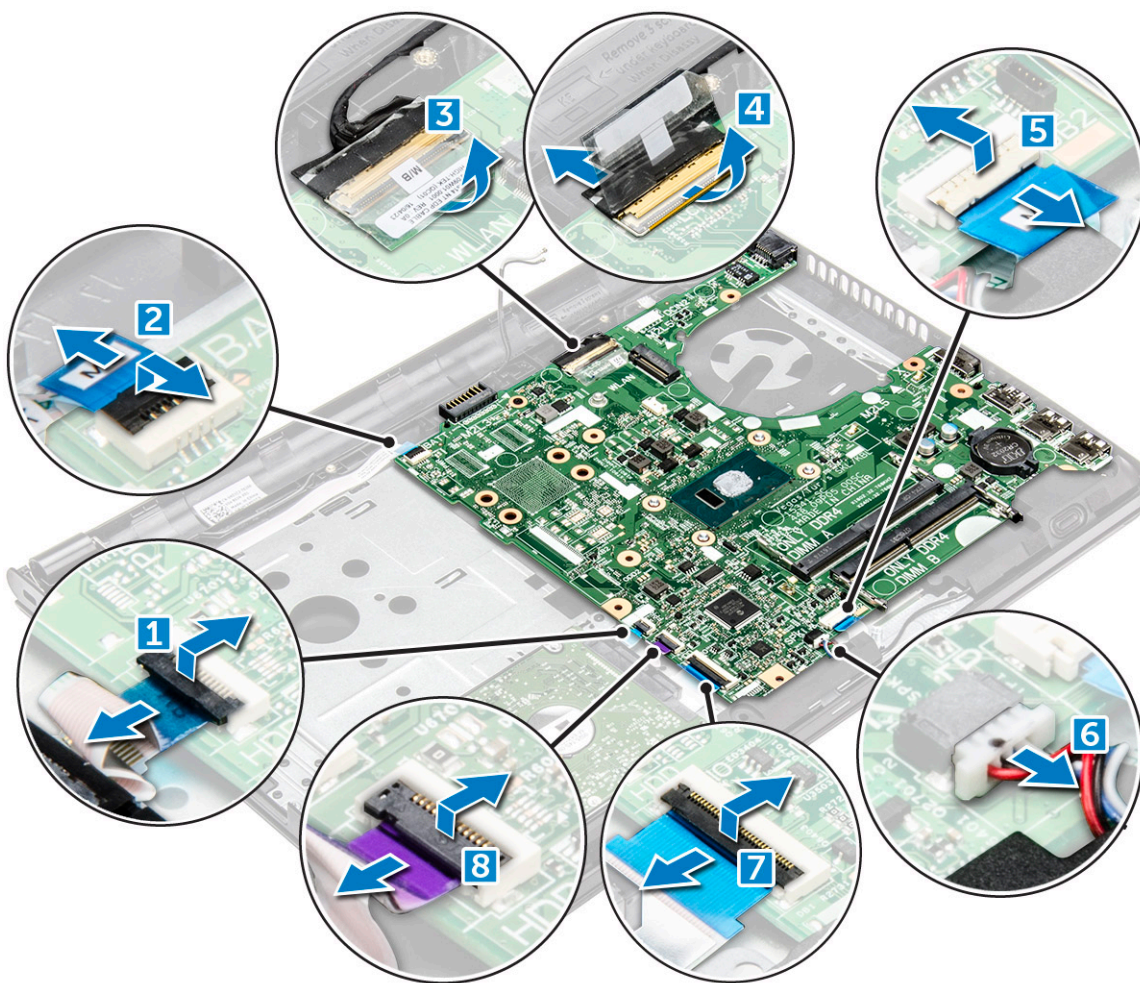
1. A hangszórókat helyezze a számítógépen lévő foglalatokba.
2. Csatlakoztassa a hangszóró kábelét az alaplaphoz.
3. Szerelje be a következőt:

- a) [Alapburkolat](#)
 - b) [Billentyűzet](#)
 - c) [Optikai meghajtó](#)
 - d) [Akkumulátor](#)
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

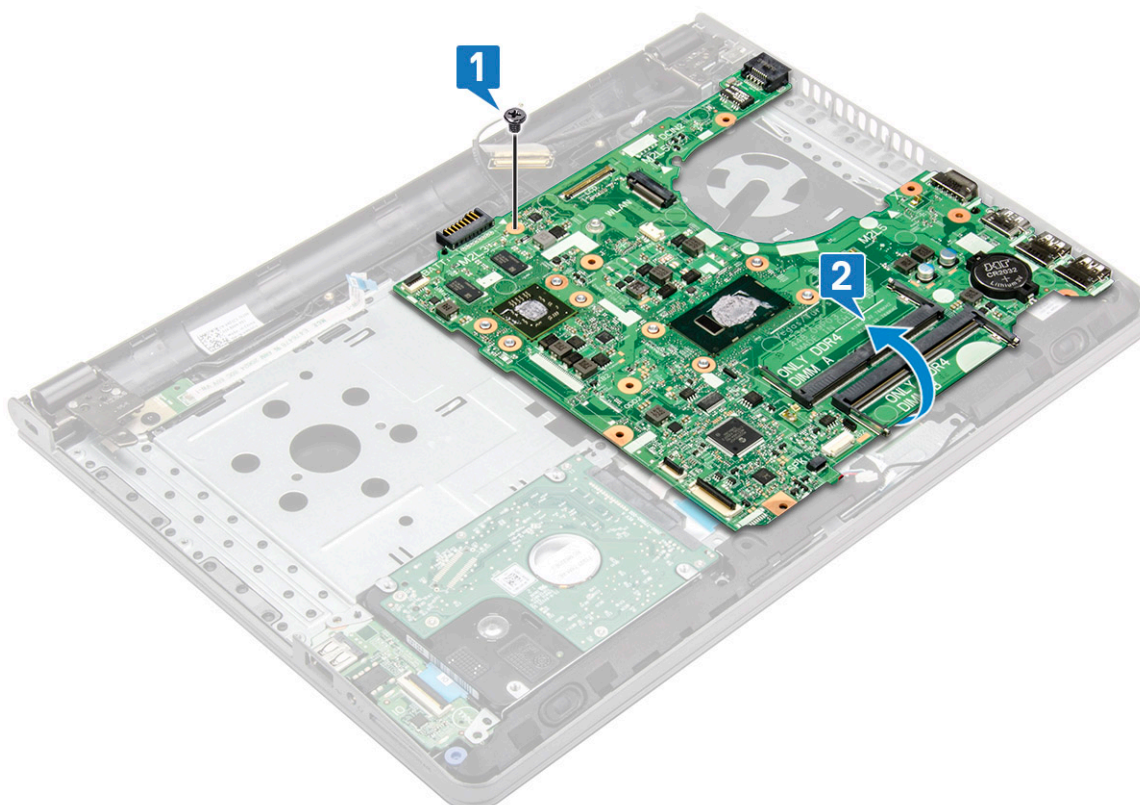
Alaplap

Az alaplap eltávolítása

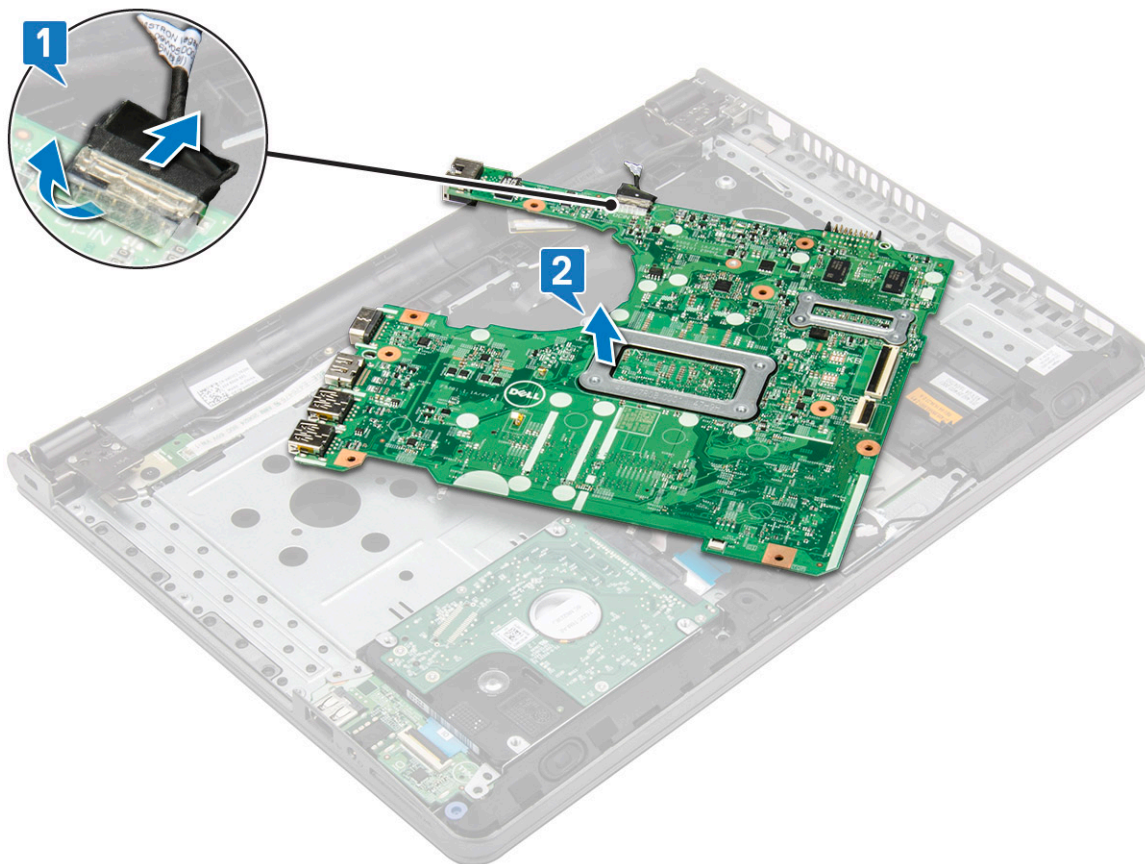
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a) [Akkumulátor](#)
 - b) [Optikai meghajtó](#)
 - c) [Billentyűzet](#)
 - d) [Alapburkolat](#)
 - e) [Merevlemez-meghajtó szerkezete](#)
 - f) [WLAN-kártya](#)
 - g) [Memória modul](#)
 - h) [Hűtőborda](#)
 - i) [Rendszerventilátor](#)
3. Emelje meg a rögzítőfület a következő kábelek szétcsatlakoztatásához:
 - a) merevlemez csatlakozója [1]
 - b) tápcsatlakozó [2]
 - c) távolítsa el a ragasztószalagot [3]
 - d) emelje fel a rögzítőfület, és válassza le az eDP csatlakozóját [4]
 - e) hangszóró [5]
 - f) az érintőpanel csatlakozója [6]
 - g) I/O-csatlakozó [7]
 - h) ujjlenyomatolvasó-csatlakozó [8]



4. Távolítsa el a csavart 1 (M2x3), amely az alaplapot a számítógéphez rögzíti [1], majd emelje ki az alaplapot [2].



5. Fordítsa meg az alaplapot.
6. Az alaplappal eltávolítása:
 - a) Fejtse le a fehér ragasztószalagot, majd húzza ki a tápkábelt [1].
 - b) Távolítsa el az alaplappot a számítógépből [2].



Az alaplappal beszerelése

1. Csatlakoztassa a tápkábelt.
2. Ragassza fel a fehér ragasztószalagot.
3. Fordítsa meg az alaplappot.
4. Az alaplappot illessze a számítógépen lévő csavarlyukakra.
5. Húzza meg az 1 (M2x3) csavart, amely az alaplappot a számítógéphez rögzíti.
6. Csatlakoztassa az alábbi kábeleket az alaplaphoz:
 - a) merevlemez csatlakozója
 - b) érintőpad csatlakozó
 - c) hangszóró csatlakozó
 - d) I/O-csatlakozó
 - e) eDP-csatlakozó
 - f) Hálózati csatlakozó
 - g) ujjlenyomatolvasó-csatlakozó
7. Szerelje be a következőket:
 - a) Rendszerventilátor
 - b) Hűtőborda
 - c) Memória modul
 - d) WLAN-kártya
 - e) Merevlemez-meghajtó szerkezete
 - f) Alapburkolat
 - g) Billentyűzet

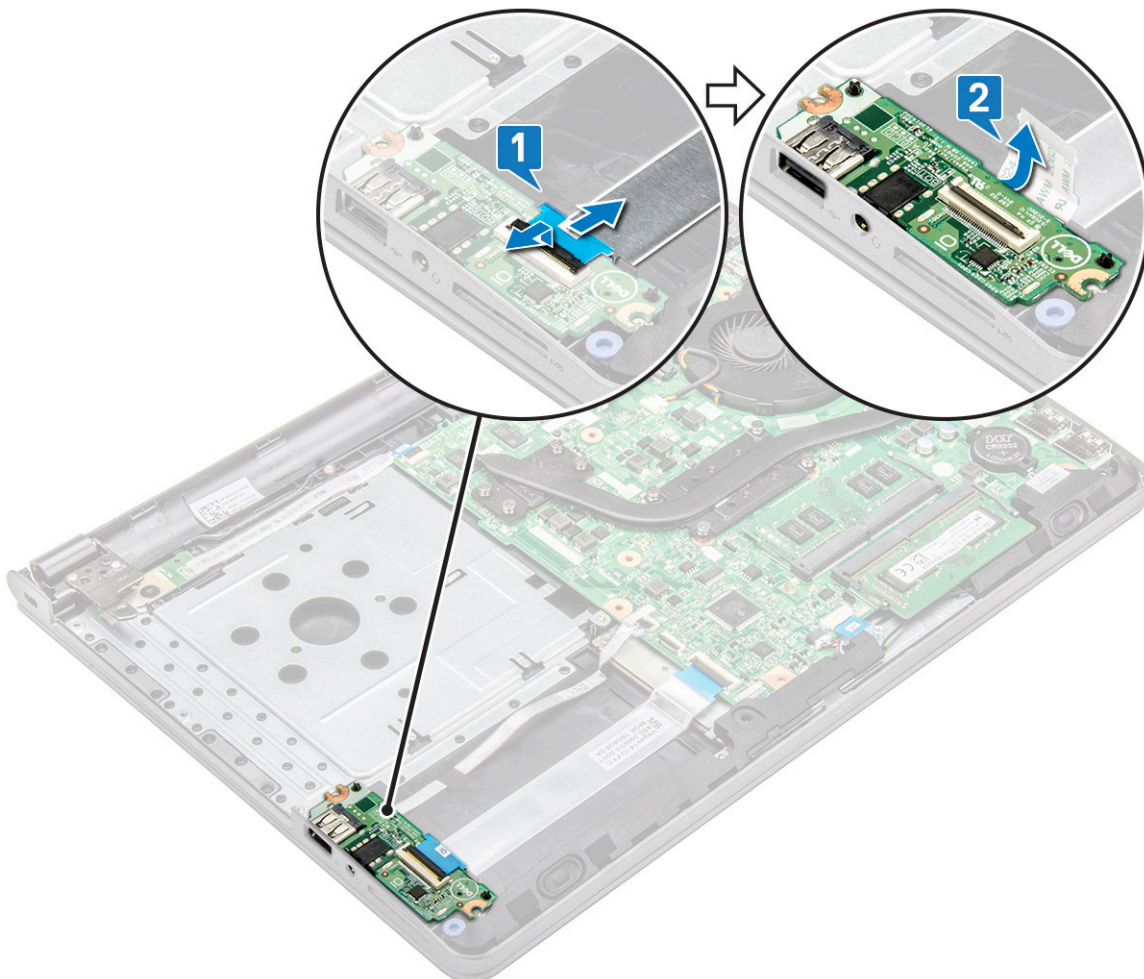
- h) Optikai meghajtó
- i) Akkumulátor

8. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Bemeneti/kimeneti panel

Az I/O-panel eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a) [Akkumulátor](#)
 - b) [Optikai meghajtó](#)
 - c) [Billentyűzet](#)
 - d) [Alapburkolat](#)
 - e) [Merevlemez-meghajtó szerkezete](#)
3. Az I/O-panel eltávolítása:
 - a) Csatlakoztassa le az I/O-panel kábelét [1].
 - b) Emelje ki, majd távolítsa el az I/O-panelt a számítógépből [2]



Az I/O-panel beszerelése

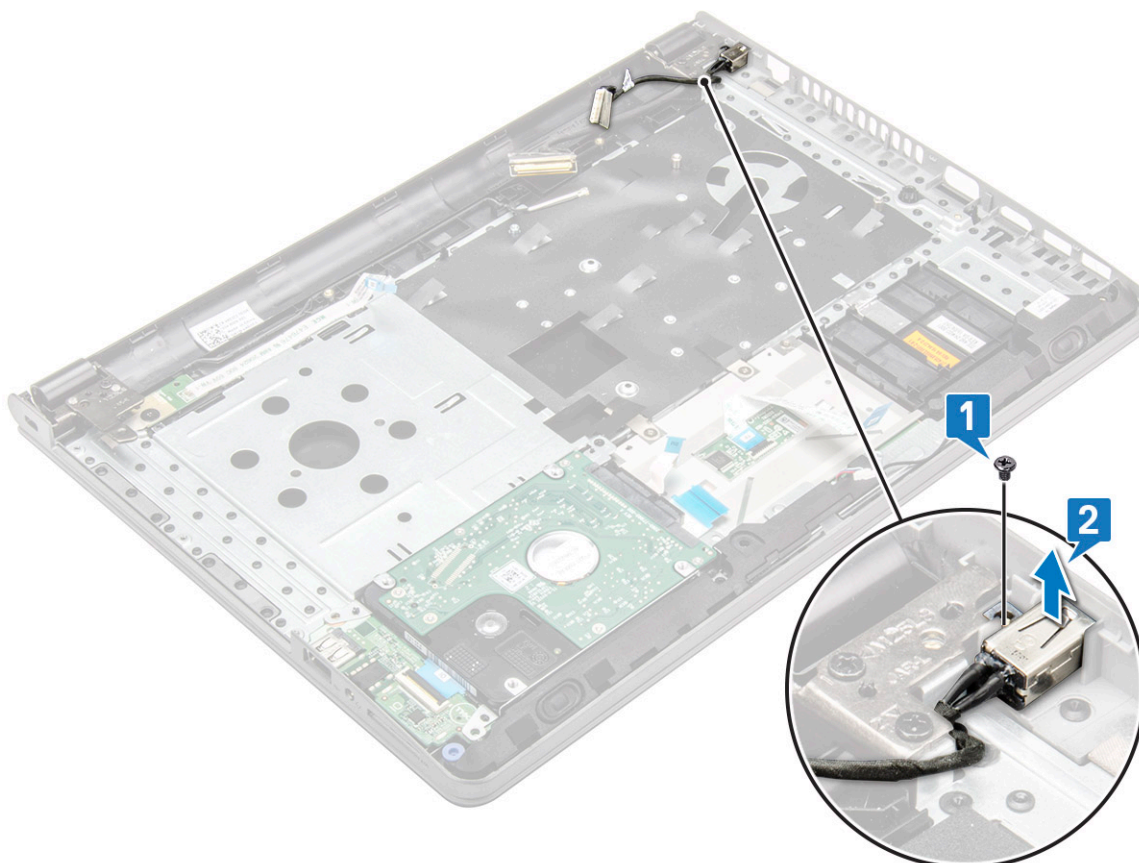
1. Az I/O panelt helyezze a számítógépre.
2. Csatlakoztassa az I/O-panel kábelét az I/O-panelhez.

3. Szerelje be a következőt:
 - a) [Merevlemez-meghajtó szerkezete](#)
 - b) [Alapburkolat](#)
 - c) [Billentyűzet](#)
 - d) [Optikai meghajtó](#)
 - e) [Akkumulátor](#)
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Tápcsatlakozóport

A tápcsatlakozó eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a) [Akkumulátor](#)
 - b) [Optikai meghajtó](#)
 - c) [Billentyűzet](#)
 - d) [Alapburkolat](#)
 - e) [Merevlemez-meghajtó szerkezete](#)
 - f) [WLAN-kártya](#)
 - g) [Memória modul](#)
 - h) [Hűtőborda](#)
 - i) [Rendszerventilátor](#)
 - j) [Gombelem](#)
 - k) [Alaplap](#)
3. A tápcsatlakozó eltávolítása:
 - a) Távolítsa el a tápcsatlakozó portját a számítógéphez rögzítő 1 (M2x3) csavart [1].
 - b) Emelje fel a tápcsatlakozót [2].



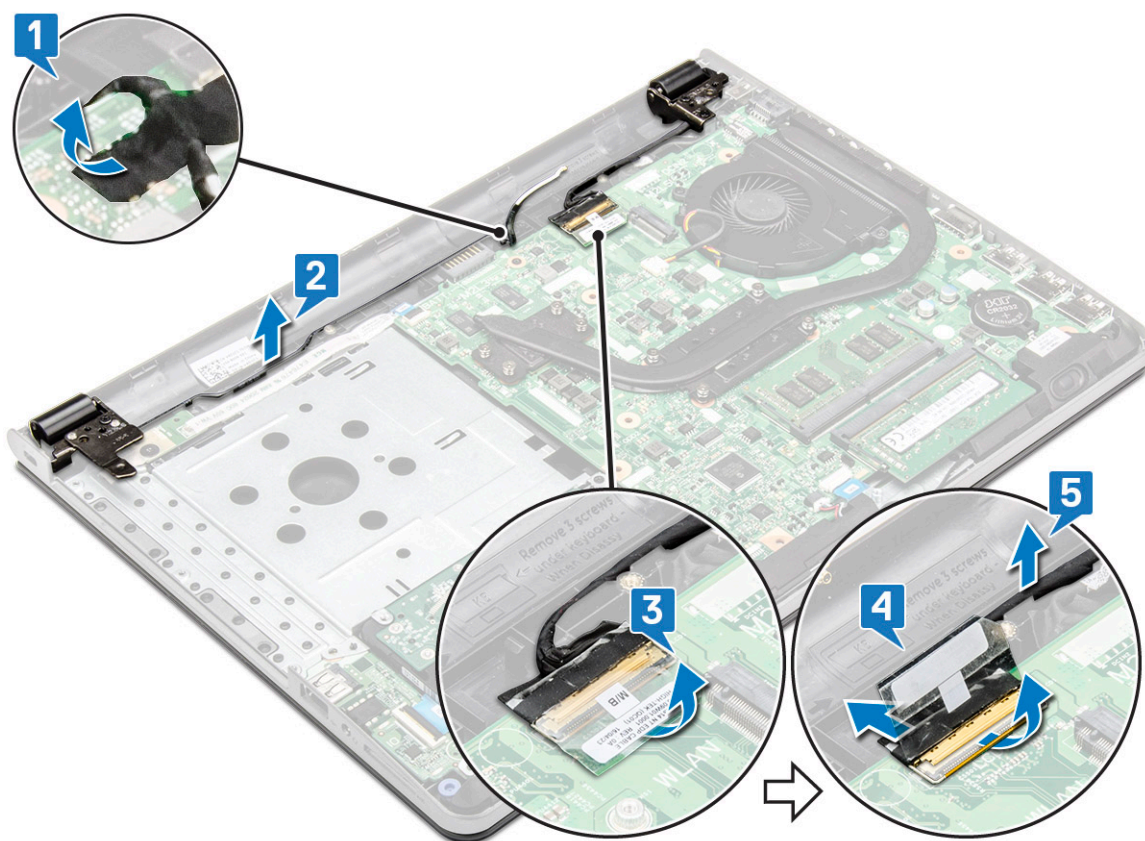
A tápcsatlakozó beszerelése

1. Helyezze a tápcsatlakozót a számítógépen lévő foglalatba.
2. Az 1 (M2x3) csavarral rögzítse a tápcsatlakozót a számítógéphez.
3. Szerelje be a következőt:
 - a) [Alaplap](#)
 - b) [Gombelem](#)
 - c) [Rendszerventilátor](#)
 - d) [WLAN-kártya](#)
 - e) [Memória modul](#)
 - f) [Hűtőborda](#)
 - g) [Merevlemez-meghajtó szerkezete](#)
 - h) [Alapburkolat](#)
 - i) [Billentyűzet](#)
 - j) [Optikai meghajtó](#)
 - k) [Akkumulátor](#)
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Kijelzőszerkezet

A kijelzőegység eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a) [Akkumulátor](#)
 - b) [Optikai meghajtó](#)
 - c) [Billentyűzet](#)
 - d) [Alapburkolat](#)
 - e) [Merevlemez-meghajtó szerkezet](#)
 - f) [WLAN-kártya](#)
3. A kijelzőszerkezet eltávolítása:
 - a) Fejtse ki a WLAN-kábelt [1].
 - b) Fejtse le a fehér ragasztószalagot [2].
 - c) Emelje fel a zárófület [3].
 - d) Válassza le az eDP-kábelt [4].



4. Fordítsa fel a számítógépet.



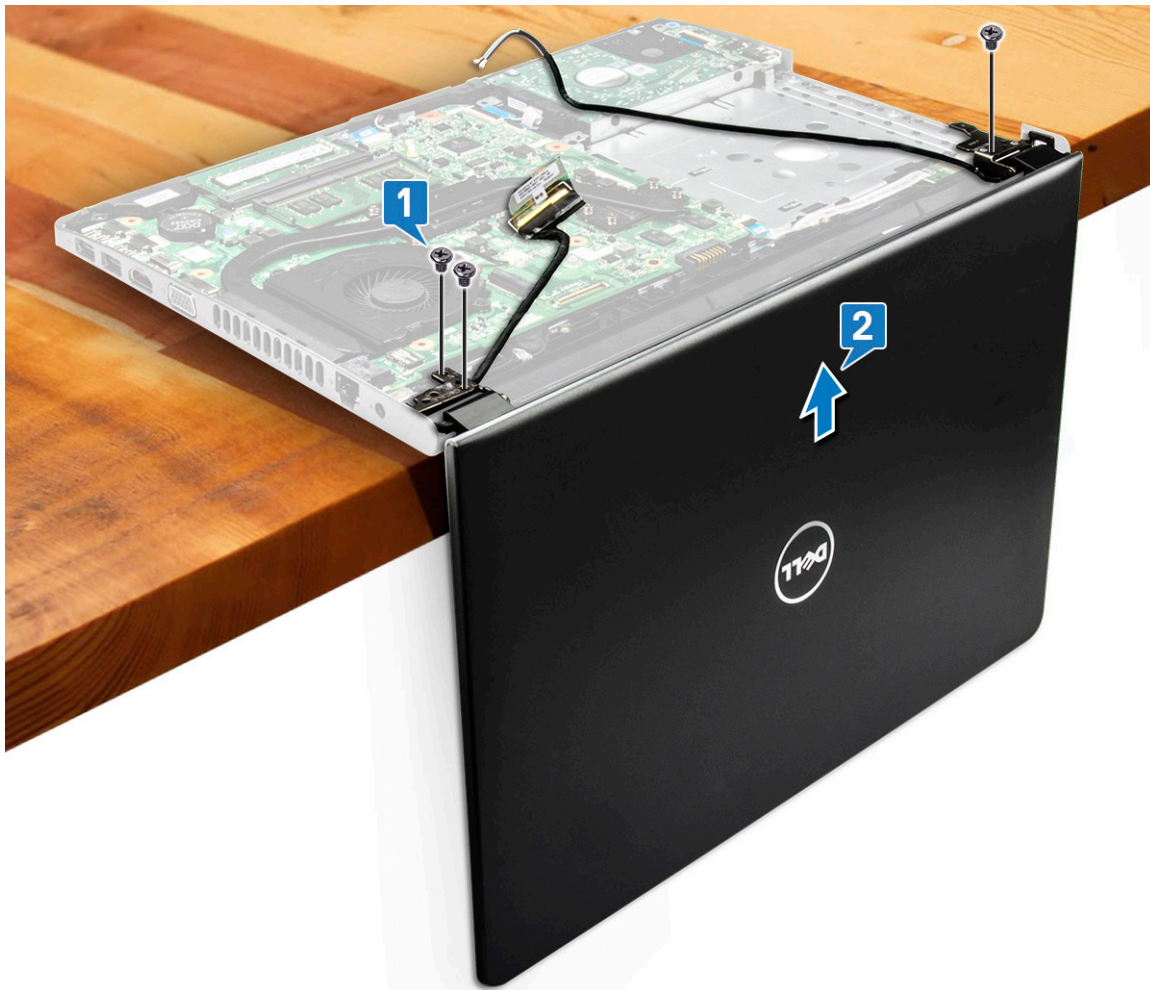
MEGJEGYZÉS:

Tartsa határozottan a helyén a rendszert, amíg az ebben a pozícióban van.

5. A kijelőszerkezet eltávolítása:

MEGJEGYZÉS: Helyezze a házat egy asztal szélére úgy, hogy a kijelző lefelé nézzen.

- a) Távolítsa el a 3 (M2,5x8) csavart, és emelje ki a számítógéphez rögzített kijelzőcsuklópántot [1].
- b) Emelje meg, és távolítsa el a kijelzőszerkezetet [2].



MEGJEGYZÉS:

Tartsa határozottan a kijelzőszerkezetet, és helyezze 90 fokos szögben a csuklótámaszra, így megelőzhető, hogy a kijelzőszerkezet megsérüljön.

A kijelzőszerkezet beszerelése

1. A kijelzőszerkezetet igazítsa a számítógépházhoz.
2. Vezesse a WLAN- és a kijelzőszerkezet kábeleit a kábelrögzítő füleken keresztül.
3. Húzza meg kijelzőcsuklópánt csavarjait a kijelzőszerkezethez rögzítő 3 (M2,5x8) csavart.
4. Szerelje be a következőt:
 - a) [WLAN-kártya](#)
 - b) [Merevlemez-meghajtó szerkezete](#)
 - c) [Alapburkolat](#)
 - d) [Billentyűzet](#)
 - e) [Optikai meghajtó](#)
 - f) [Akkumulátor](#)
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Kijelzőelőlap

 **MEGJEGYZÉS:** Nem érintős kijelzőpanel

A kijelzőelőlap eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a) Akkumulátor
 - b) Optikai meghajtó
 - c) Billentyűzet
 - d) Alapburkolat
 - e) Merevlemez-meghajtó szerkezete
 - f) WLAN-kártya
 - g) Kijelzőszerkezet
3. A kijelzőelőlap lecsatlakoztatása:
 - a) Egy műanyag pálcával oldja ki a széleken lévő füleket, ezzel kioldva a kijelzőelőlapot a kijelzőszerkezetből.
 - b) Vegye le a kijelzőelőlapot a kijelzőszerkezetről.



A kijelzőelőlap felszerelése

1. Helyezze a kijelzőelőlapot a kijelzőegységre.
2. Nyomja meg a kijelzőelőlap széleit, amíg az előlap be nem pattan a kijelzőegységbe.
3. Szerelje be a következőt:
 - a) Kijelzőszerkezet
 - b) WLAN-kártya
 - c) Merevlemez-meghajtó szerkezete
 - d) Alapburkolat
 - e) Billentyűzet

- f) Optikai meghajtó
- g) Akkumulátor

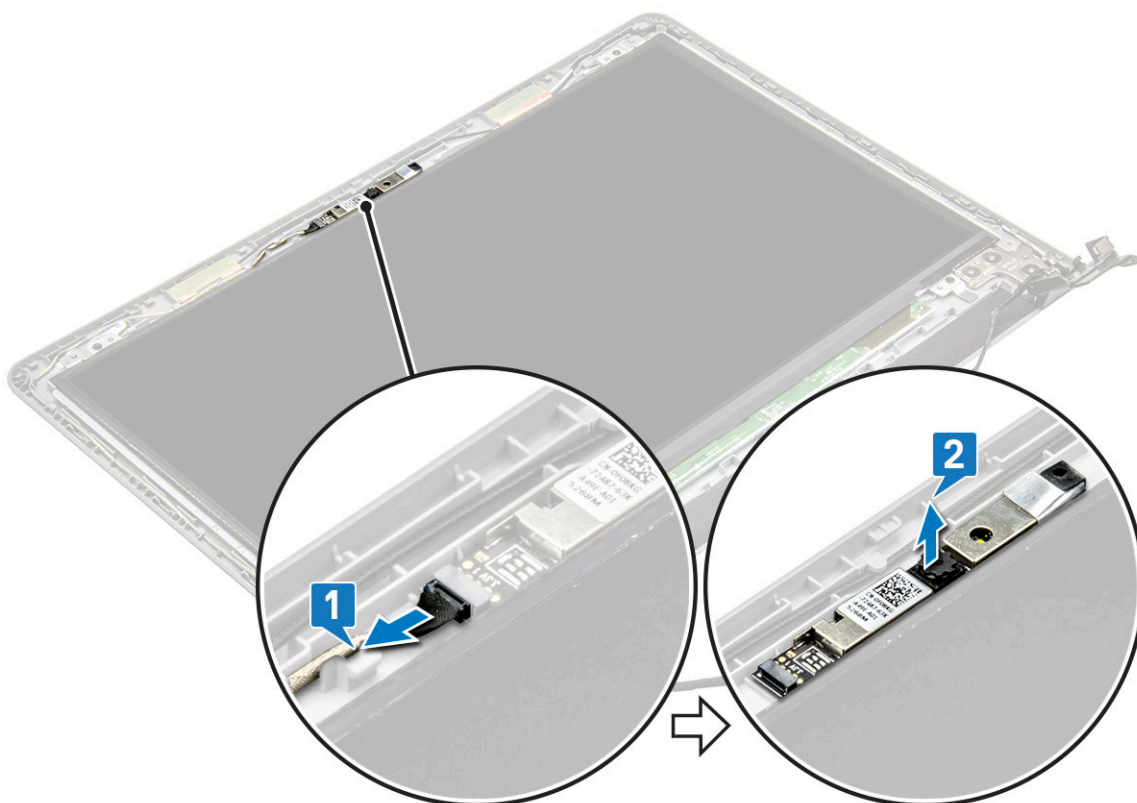
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Kamera

MEGJEGYZÉS: Nem érintős kijelzőpanel

A kamera eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a) Akkumulátor
 - b) Optikai meghajtó
 - c) Billentyűzet
 - d) Alapburkolat
 - e) Merevlemez-meghajtó szerkezete
 - f) WLAN-kártya
 - g) Kijelzőszerkezet
 - h) Kijelzőelőlap
3. A kamera eltávolítása:
 - a) Csatlakoztassa le a kamerakábelt a kameráról [1].
 - b) Távolítsa el a kamerát a kijelzőegységről [2].



A kamera beszerelése

1. A kamerát szerelje a kijelzőszerkezeten lévő foglalatba.
2. Csatlakoztassa a kamera kábelét.
3. Szerelje be a következőt:

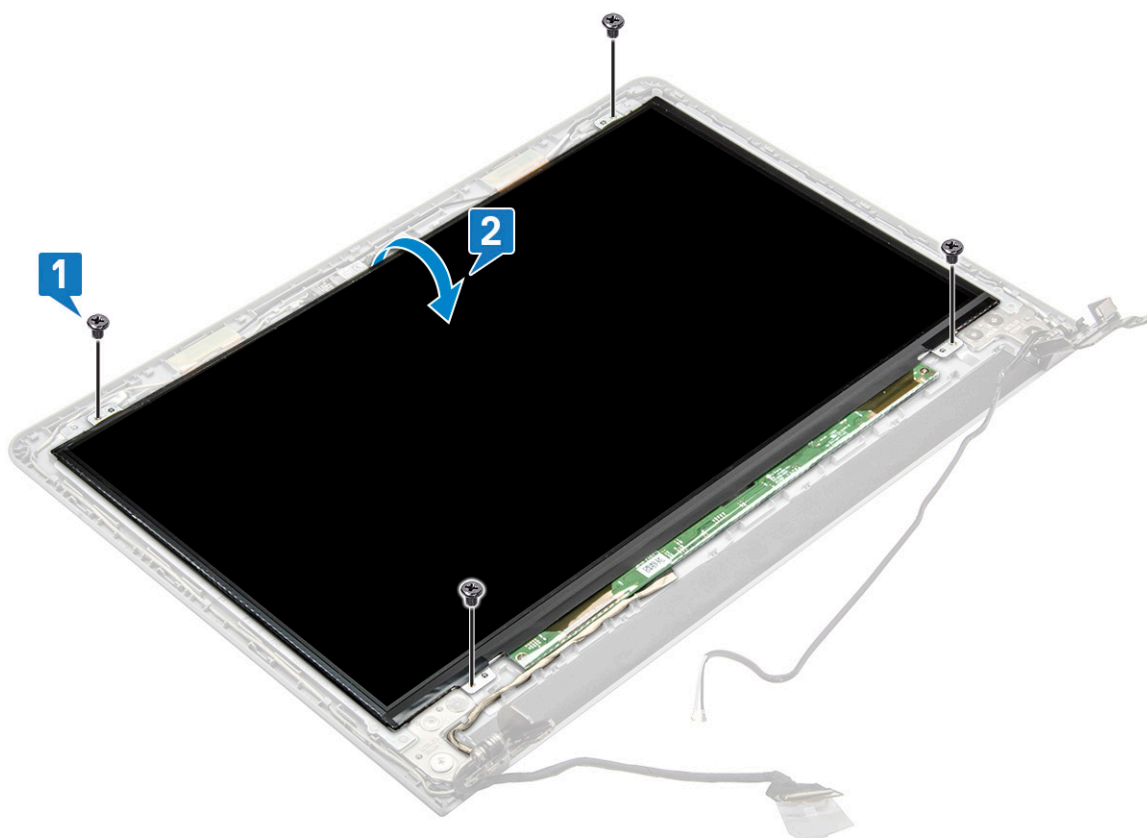
- a) [Kijelzőelőlap](#)
 - b) [Kijelzőszerkezet](#)
 - c) [WLAN-kártya](#)
 - d) [Merevlemez-meghajtó szerkezete](#)
 - e) [Alapburkolat](#)
 - f) [Billentyűzet](#)
 - g) [Optikai meghajtó](#)
 - h) [Akkumulátor](#)
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Kijelzőpanel

 **MEGJEGYZÉS: Nem érintős kijelzőpanel**

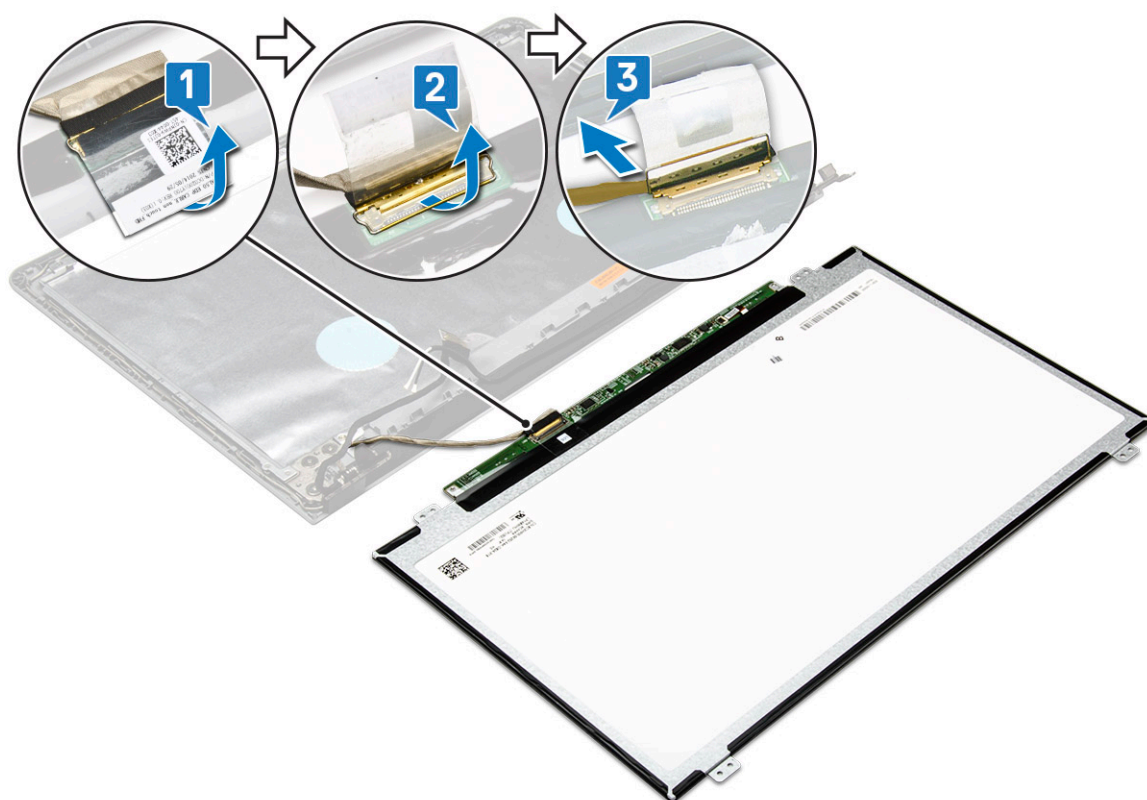
A kijelzőpanel eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a) [Akkumulátor](#)
 - b) [Optikai meghajtó](#)
 - c) [Billentyűzet](#)
 - d) [Alapburkolat](#)
 - e) [Merevlemez-meghajtó szerkezete](#)
 - f) [WLAN-kártya](#)
 - g) [Kijelzőszerkezet](#)
 - h) [Kijelzőelőlap](#)
3. A kijelzőpanel eltávolítása:
 - a) Távolítsa el a kijelzőpanelt a kijelzőszerkezethez rögzítő 4 (M2x3) csavart [1].
 - b) Emelje meg a kijelzőpanelt az alatta lévő kábelek eléréséhez [2].



4. A kábel leválasztása:

- a) Távolítsa el az eDP-kábelt a kijelzőpanelhez rögzítő szalagot [1].
- b) Emelje fel a rögzítőfület, és vegye ki az eDP-kábelt [2].
- c) Vegye ki a kijelzőpanelt a számítógépből [3].



A kijelzőpanel beszerelése

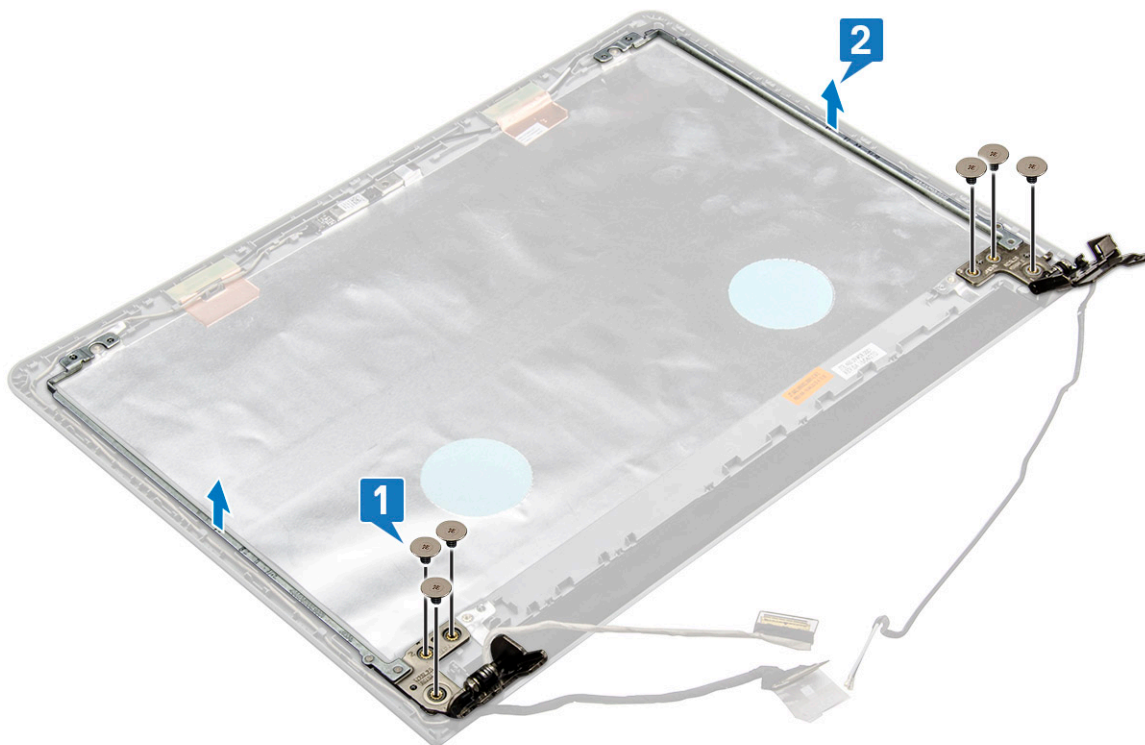
1. Csatlakoztassa az eDP-kábelt a kijelzőpanelhez.
2. Ragassza a szalagot a kijelzőkábelre.
3. Helyezze a kijelzőpanelt a kijelzőszerkezetre.
4. Húzza meg a kijelzőpanelt a kijelzőszerkezethez rögzítő 4 (M2x3) csavart.
5. Szerelje be a következőt:
 - a) [Kijelzőelőlap](#)
 - b) [Kijelzőszerkezet](#)
 - c) [WLAN-kártya](#)
 - d) [Merevlemez-meghajtó szerkezete](#)
 - e) [Alapburkolat](#)
 - f) [Billentyűzet](#)
 - g) [Optikai meghajtó](#)
 - h) [Akkumulátor](#)
6. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Kijelzőcsuklópánt-zsanérok

 **MEGJEGYZÉS:** Nem érintős kijelzőpanel

A kijelző csuklópántok eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a) [Akkumulátor](#)
 - b) [Optikai meghajtó](#)
 - c) [Billentyűzet](#)
 - d) [Alapburkolat](#)
 - e) [Merevlemez-meghajtó szerkezete](#)
 - f) [WLAN-kártya](#)
 - g) [Kijelzőszerkezet](#)
 - h) [Kijelzőelőlap](#)
 - i) [Kijelzőpanel](#)
3. A csuklópántok eltávolítása:
 - a) Távolítsa el a kijelzőcsuklópántokat a kijelzőszerkezethez rögzítő 6 (M2,5x2,5) csavart [1].
 - b) Távolítsa el a kijelző csuklópántokat [2].



A kijelző csuklópántok felszerelése

1. Húzza meg a kijelző csuklópántjait a kijelzőszerkezethez rögzítő 6 (M2,5x2,5) csavart.
2. Szerelje be a következőt:
 - a) Kijelzőpanel
 - b) Kijelzőelőlap
 - c) Kijelzőszerkezet
 - d) WLAN-kártya
 - e) Merevlemez-meghajtó szerkezete
 - f) Alapburkolat
 - g) Billentyűzet
 - h) Optikai meghajtó
 - i) Akkumulátor
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Érintőpad

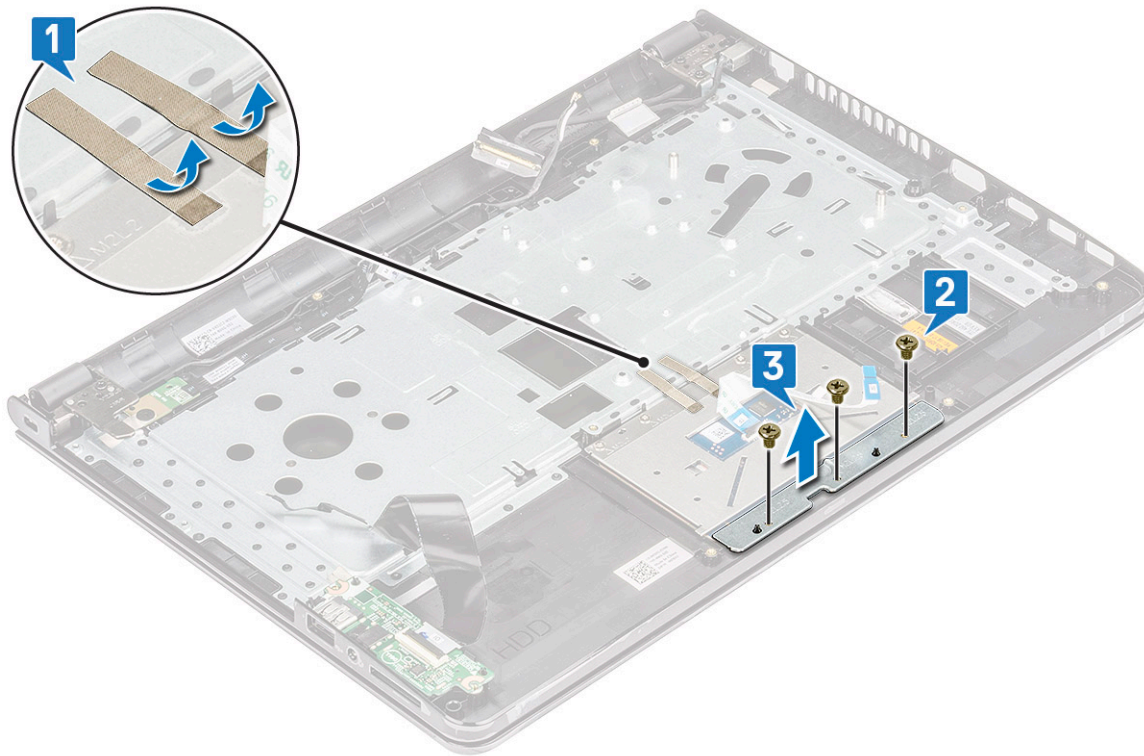
Az érintőpanel eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a) Akkumulátor
 - b) Optikai meghajtó
 - c) Billentyűzet
 - d) Alapburkolat
 - e) Merevlemez-meghajtó szerkezete
 - f) WLAN-kártya
 - g) Memória modul

- h) Hangszóró
- i) Hűtőborda
- j) Rendszerventilátor
- k) Alaplap

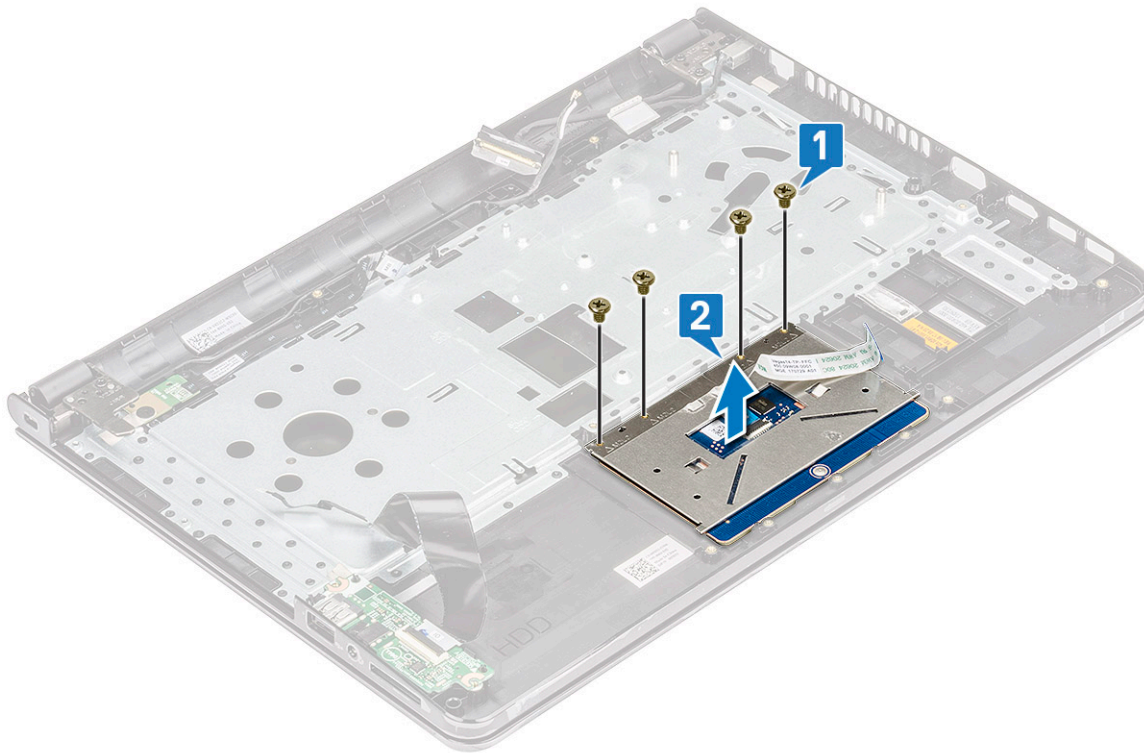
3. Távolítsa el a csavar rögzítő keretet.

- a) Távolítsa el a vezetőképes ragasztószalagokat [1].
- b) Távolítsa el a három (M2x2,5) csavart [2].
- c) Emelje meg, és távolítsa el a csavar rögzítő keretet [3].



4. Távolítsa el az érintőpanel kártyáját.

- a) Távolítsa el a négy (M2x2) csavart [1].
- b) Emelje meg, és távolítsa el az érintőpanel kártyáját [2].



Az érintőpanel beszerelése

1. Helyezze be az érintőpanel kártyáját a foglalatba.
2. Hajtsa be a négy (M2xL2) csavart, amely az érintőpanel kártyáját rögzíti.
3. Hajtsa be a három (M2x2,5) csavart, és rögzítse a csavaröngzítő keretet.
4. Helyezze vissza a vezetőképes ragasztószalagokat.
5. Szerelje be a következőt:
 - a) [Alaplap](#)
 - b) [Rendszerventilátor](#)
 - c) [Hűtőborda](#)
 - d) [Hangszóró](#)
 - e) [Memória modul](#)
 - f) [WLAN-kártya](#)
 - g) [Merevlemez-meghajtó szerkezete](#)
 - h) [Alapburkolat](#)
 - i) [Billentyűzet](#)
 - j) [Optikai meghajtó](#)
 - k) [Akkumulátor](#)
6. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Csuklótámasz

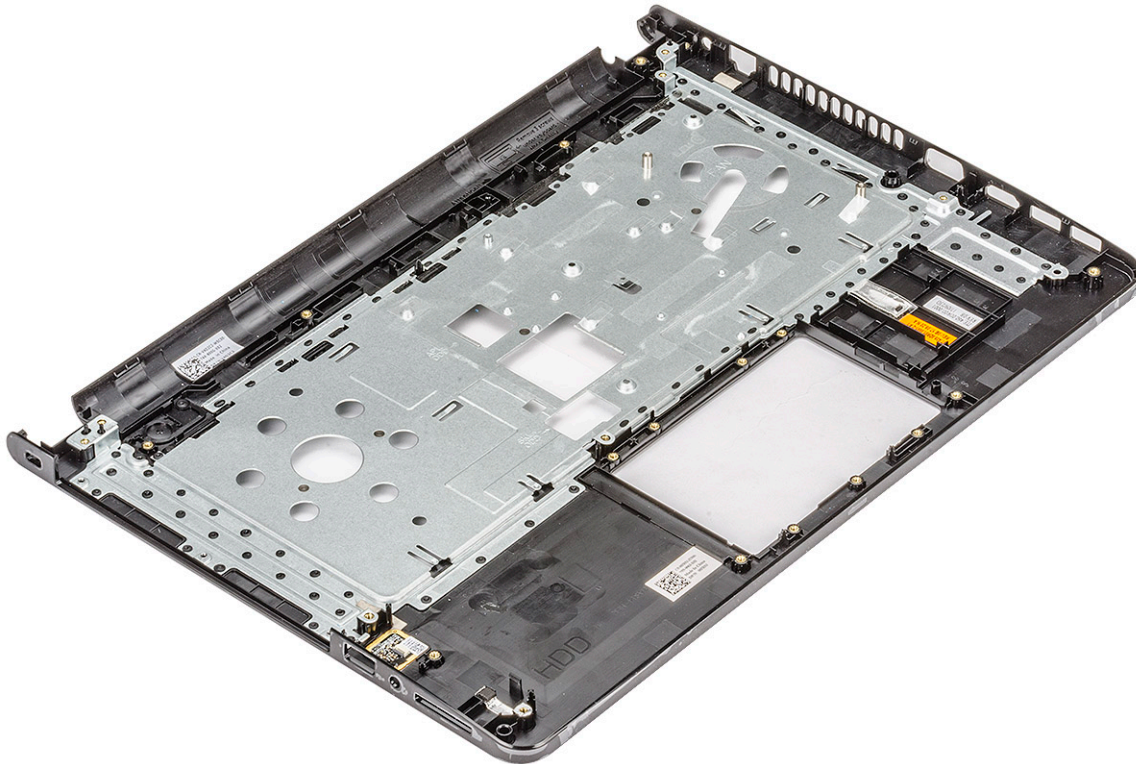
A csuklótámasz eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a) [Akkumulátor](#)
 - b) [Optikai meghajtó](#)
 - c) [Billentyűzet](#)

- d) Alapburkolat
- e) Merevlemez-meghajtó szerkezete
- f) Ujjlenyomat-olvasó
- g) WLAN-kártya
- h) Memória modul
- i) Hűtőborda
- j) Rendszerventilátor
- k) Alaplap
- l) I/O-panelek
- m) Kijelzőszerkezet

i **MEGJEGYZÉS:** A megmaradt alkatrész a csuklótámasz.

3. Távolítsa el a csuklótámasz szerkezetet a számítógépből.



A csuklótámasz beszerelése

1. Helyezze a csuklótámaszt a számítógépbe.
2. Szerelje be a következőt:
 - a) Kijelzőszerkezet
 - b) I/O-panelek
 - c) Alaplap
 - d) Rendszerventilátor
 - e) Hűtőborda
 - f) Memória modul
 - g) WLAN-kártya
 - h) Ujjlenyomat-olvasó
 - i) Merevlemez-meghajtó szerkezete
 - j) Alapburkolat
 - k) Billentyűzet
 - l) Optikai meghajtó
 - m) Akkumulátor
3. Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

Technológia és összetevők

Eza fejezet a rendszerben alkalmazott technológiákat és az alkatrészeket ismerteti.

Témák:

- HDMI 1.4
- USB-funkciók

HDMI 1.4

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

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

 **MEGJEGYZÉS: A HDMI 1.4-es 5.1 csatornás audiotámogatást fog nyújtani.**

HDMI 1.4 – Jellemzők

- **HDMI Ethernet-csatorna** – Nagy sebességű hálózati adattovábbítást kölcsönöz a HDMI-kapcsolatnak, így a felhasználók teljes mértékben kihasználhatják IP-kompatibilis eszközeiket anélkül, hogy külön Ethernet-kábelre lenne szükségük.
- **Audio Return Channel (ARC)** – Lehetővé teszi, hogy egy HDMI-vel csatlakoztatott, beépített tunerrel rendelkező TV továbbküldje az adatokat egy surround hangrendszernek, így nincs szükség külön audiókábelre.
- **3D** – Meghatározza az input/output protokollokat a főbb 3D videoformátumokhoz, így készítve elő az utat a valódi 3D-s játékok és a 3D-s házimozi alkalmazásokhoz.
- **Tartalomtípus** – A tartalomtípusok valós idejű jelzése a kijelző és a forráseszközök között, lehetővé téve a tévé számára a képbeállítások optimalizálását az adott tartalomtípusnak megfelelően.
- **Kiegészítő színterek** – Támogatást biztosít a kiegészítő színmodellekhez, amelyek a digitális fényképészetben és számítógépes grafikában használatosak.
- **4K támogatás** – Messze az 1080p-t meghaladó felbontást tesz lehetővé, támogatva a következő generációs kijelzőket; ezek vetekedni fognak a Digital Cinema rendszerekkel, amelyeket számos kereskedelmi moziban használnak.
- **HDMI-mikrocsatlakozó** – Új, kisebb csatlakozó a telefonok és egyéb hordozható eszközök számára, amely maximálisan 1080p videofelbontást támogat.
- **Autóipari csatlakozórendszer** – Új kábelek és csatlakozók az autóipari videórendszerekhez, amelyeket olyan módon terveztek meg, hogy megfeleljenek az autós környezet sajátos igényeinek, HD-minőséget biztosítva.

A HDMI előnyei

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

USB-funkciók

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

2. táblázat: Az USB evolúciója

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

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

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

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

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

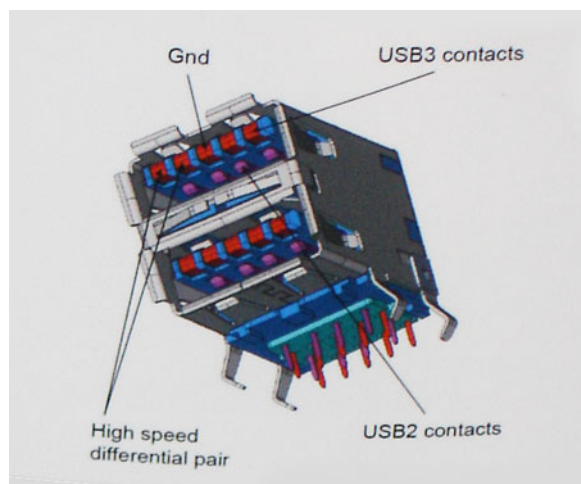


Sebesség

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

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

- A meglévő USB 2.0 busszal párhuzamosan egy további fizikai buszt is hozzáadtak (tekintse meg az alábbi képet).
- Az USB 2.0 korábban négy vezetékkel rendelkezett (táp, földelés és egy pár differenciális adatvezeték). Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 négy további vezetékkel bővül, amelyek a két további differenciális jel (fogadás és továbbítás) vezetékpárjait alkotják, így a csatlakozókban és a kábelekből nyolc vezeték található.
- Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 kétirányú adatátviteli csatlófelületet használ, tehát nem az USB 2.0 fél-duplex elrendezését. Ez a módosítás elméletileg 10-szeres sávszélesség-növekedést eredményez.



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

Alkalmazások

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

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

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

Kompatibilitás

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

Rendszer műszaki adatai

Műszaki adatok

Ebben a témakörben a számítógép műszaki adatainak listája olvasható

3. táblázat: Műszaki adatok (3478)

Modellszám:	Vostro 3478
Processzorcsaládok	8. generációs Intel Core processzorok
Operációs rendszer	- Microsoft Windows 10 Home (64 bites) - Microsoft Windows 10 Professional (64 bites) - Microsoft Windows 10 National Academic, 64 bites (Bid Desk) - Ubuntu 16.04 LTS, 64 bites
Memória	DDR4 2400 MHz, 2 foglalat, max. 16 GB
Chipkészlet	Processzorba integrálva
Grafikus kártya	- Intel Integrated UHD 620 Graphics - AMD Radeon 520 videokártya 2 GB GDDR5 vRAM memóriával
Kijelző	14,0 hüvelykes HD (1366 × 768), tükröződés gátló bevonattal ellátott (16:9) WLED, 200 nit, nem érintőpaneles
Tárolás	500 GB 5400 RPM SATA merevlemez-meghajtó 500 GB 7200 RPM SATA merevlemez-meghajtó 1 TB 5400 RPM SATA merevlemez-meghajtó 1 TB 7200 RPM SATA merevlemez-meghajtó 128 GB SSD 256 GB SSD
Multimédia	- Kiváló minőségű integrált hangszóró - Univerzális fülhallgató-csatlakozó - Integrált egyszerű digitális mikrofon - Integrált HD webkamera
Választható akkumulátorok	4 cellás lítium-ion (40 wattóra) - Hossz: 37,5 mm (1,47 hüvelyk) - Szélesség: 270,0 mm (10,63 hüvelyk) - Súly: 0,25 kg (0,56 font) - Magasság: 20,0 mm (0,78 hüvelyk) - Feszültség: 14,8 V DC
Tápadapter	- E4 45 W - Bemeneti feszültség: 100–240 V AC - Bemeneti áramerősség (max.): 1,3 A - Bemeneti frekvencia: 50 Hz és 60 Hz között - Kimeneti teljesítmény: 2,31 A (folyamatos) - Névleges kimeneti feszültség: 19,5 V DC - Súly (kg): 0,27

Modellszám:	Vostro 3478
	- Méret (Ma × Sz × Mé, hüvelykben): 0,87 x 2,6 x 4,17 - Hőmérséklet-tartomány: 0 és 40 °C között - Üzemi: 32 és 104 °F között - Adattárolás: -40 és 70 °C között -40 és 158 °F között - E4 65 W - Bemeneti feszültség: 100–240 V AC - Bemeneti áramerősség (max.): 1,7 A - Bemeneti frekvencia: 50 Hz és 60 Hz között - Kimeneti teljesítmény: 3,34 A (folyamatos) - Névleges kimeneti feszültség: 19,5 V DC - Súly (kg): 0,29 - Méret (Ma × Sz × Mé, hüvelykben): 1,1 x 1,9 x 4,3 - Hőmérséklet-tartomány: 0 és 40 °C között - Üzemi: 32 és 104 °F között - Adattárolás: -40 és 70 °C között -40 és 158 °F között
Kapcsolat	10/100/1000 Ethernet - Vezeték nélküli LAN – lehetőségek: - Qualcomm QCA9377 802.11ac kétsávós (1x1) vezeték nélküli adapter + Bluetooth 4.1 - Qualcomm QCA61x4A 802.11ac kétsávós (2x2) vezeték nélküli adapter + Bluetooth 4.1
Portok, foglalatok és számítógépházak	2 db USB 3.1 Gen 1 port, 1 db USB 2.0 port, HDMI 1.4, VGA - RJ-45 - SD 3.0 memóriakártya-olvasó - Univerzális jack-csatlakozó (globális headset-csatlakozó + mikrofonbemenet + vonalbemenet támogatása) - Opcionális érintéssel használható ujjlenyomat-olvasó
Beviteli eszköz	Egyponthoz, háttérvilágítás nélküli billentyűzet, precíziós kattintós érintőpanel (gomb nélkül)
Szabályozás és környezetvédelmi megfelelés	- ENERGY STAR 6.1 (Windows és Ubuntu operációs rendszereket esetén) - EPEAT-regisztrációval.

4. táblázat: Kijelző műszaki adatai (3478)

Kijelző	14,0 – HD, nem érintőképernyős
Típus	HD tükröződésmentes
Fényesség/Fényerő (jellemző)	HD 200 nit
Átló	14,0 hüvelyk
Native Resolution	HD 1366 × 768
Megapixelek száma (millió képpont)	HD 1,05
Képpont per hüvelyk (PPI)	112 (HD esetében)
Kontrasztarány (minimum)	300:1 (HD esetében)

Kijelző	14,0 – HD, nem érintőképernyős
Frissítési frekvencia	60 Hz
Vízszintes látószög	HD +40/-40 fok
Függőleges látószög	HD +10/-30 fok
Képpont méret	HD: 0,226 mm
Áramfogyasztás (maximum)	HD: 3,0 W

Gyorsbillentyű-kombinációk

5. táblázat: Gyorsbillentyű-kombinációk

Az Fn billentyű kombinációi	Funkció
Fn + ESC	Az Fn funkciójának váltása
Fn + F1	Hangszóró némítása
Fn + F2	Hangerő csökkentése
Fn + F3	Hangerő növelése
Fn + F4	Visszatekerés vagy az előző zeneszám lejátszása
Fn + F5	Zeneszám lejátszása vagy szüneteltetése
Fn + F6	Előretekerés vagy a következő zeneszám lejátszása
Fn + F8	Kijelzőváltás
Fn + F9	Keresés
Fn + F11	Panel fényerejének csökkentése
Fn + F12	Panel fényerejének növelése
Fn + Home	Home
Fn + End	End
Fn + felfelé nyíl	Page up
Fn + lefelé nyíl	Page down

Rendszerbeállítás

A rendszerbeállításokon keresztül kezelheti notebookja hardverét, és meghatározhatja a BIOS rendszer beállításait. A Rendszerbeállítás a következőket teszi lehetővé:

- Hardver hozzáadása vagy eltávolítása után módosíthatja az NVRAM beállításokat
- Megtekintheti a rendszer hardver konfigurációját
- Engedélyezheti vagy letilthatja az integrált eszközöket
- Teljesítmény és energiagazdálkodási korlátokat állíthat be
- Kezelheti a számítógép védelmét

Témák:

- [Rendszerindítás](#)
- [Navigációs billentyűk](#)
- [Rendszerbeállítási opciók](#)
- [A BIOS frissítése az F12 egyszer használatos rendszerindító menü segítségével](#)
- [A BIOS frissítése Windows rendszerben](#)
- [Rendszer- és beállítás jelszó](#)

Rendszerindítás

A rendszerindítási sorrend lehetővé teszi a rendszerindító eszközök rendszertelepítésnél meghatározott sorrendjének megkerülését, és a rendszernek egy adott eszközre (például: optikai vagy merevlemezre) történő indítását. A bekapcsolási önteszt (POST) során, amíg a Dell embléma látható:

- Hozzáférés a rendszerbeállításhoz az F2 billentyű lenyomásával
- Egyszeri rendszerindítási menü előhívása az F12 billentyű lenyomásával.

Az egyszeri rendszerindítási menü azokat az eszközöket jeleníti meg, amelyekről a rendszer indítható, valamint diagnosztikai opciókat ajánl fel. A rendszerindítási opciók az alábbiak:

- Eltávolítható meghajtó (ha van)
- STXXXX meghajtó

 **MEGJEGYZÉS:** A XXXX a SATA-meghajtó számát jelöli.

- Optikai meghajtó (ha van)
- SATA-merevlemez (ha van)
- Diagnosztika

 **MEGJEGYZÉS:** A Diagnosztika kiválasztásával az ePSA diagnosztika képernyő jelenik meg.

A rendszerindítási sorrend a rendszerbeállítás képernyő elérésére is biztosít opciókat.

Navigációs billentyűk

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

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.

Billentyűk

Fül	Lépés a következő fókusz területre.
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.

Navigáció

Rendszerbeállítási opciók

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

6. táblázat: Általános beállítások lapja

Lehetőség	Leírás
Rendszeradatok	Ebben a részben található a számítógép hardverének elsődleges jellemzőinek listája. - System Information (Rendszerinformáció): BIOS verzió, szervizcímke, termékcímke, tulajdonosi címke, gyártási idő, tulajdonosi viszony kezdete, valamint az Express Service kód. - Memory Information (Memóriaadatok): Telepített memória, rendelkezésre álló memória, memóriasebesség, memóriacsatornák, memóriatechnológia, DIMM A méret, valamint DIMM B méret. - Processzor adatok: Processzor típusa, magok száma, processzorazonosító, aktuális órajelsebesség, minimális órajelsebesség, maximális órajelsebesség, L2 processzor gyorsítótár, L3 processzor gyorsítótár, HT képesség, valamint 64-bites technológia. - Device information (Eszközinformációk): SATA-0, SATA-1, LOM MAC-cím, képernyővezérlő, dGPU-képernyővezérlő, képernyővezérlő BIOS-verziója, videomemória, a panel típusa, natív felbontása, audiovezérlő, WIFI-eszköz, Bluetooth-eszköz.
Battery Information	Az akkumulátor állapotát és a számítógéphez csatlakoztatott váltóáramú adapter típusát mutatja.
Boot Sequence	Boot Sequence Lehetővé teszi a sorrend módosítását, amelyben a számítógép operációs rendszert keres. Elérhető lehetőség: Windows Boot Manager Alapértelmezett beállítás: mindegyik lehetőség be van jelölve. Bármelyik lehetőség bejelölését törölheti, illetve a rendszerindítási források sorrendjét is módosíthatja.
	Boot List Option Lehetővé teszi az indítási lista opció módosítását. - Legacy (Hagyományos) - UEFI (alapértelmezés szerint kiválasztva)
Advanced Boot Options	Ezzel az opcióval lehetőség van korábbi beállítási ROM-ok betöltésére. - Enable Legacy Option ROMs - Enable Attempt Legacy Boot Az Enable Legacy Option ROMs (Hagyományos beállítási ROM-ok engedélyezése) beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
UEFI Boot Path Security	E funkciókkal szabályozhatja, hogy a rendszer felszólítsa-e a felhasználót a rendszergazdai jelszó megadására (ha van ilyen beállítva), amikor UEFI indítási útvonalról végez rendszerindítást az F12 billentyűvel megnyitható rendszerindítási menüből. - Always, Except Internal HDD (Mindig, kivéve belső merevlemez esetén) - Always (Mindig) - Never (Soha) Az Always, Except Internal HDD (Mindig, kivéve belső merevlemez esetén) alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Date/Time	Lehetővé teszi a dátum és idő módosítását.

7. táblázat: System Configuration

Lehetőség	Leírás
Integrated NIC	Lehetővé teszi az integrált hálózati vezérlő konfigurálását. Az opciók: - Disabled (Letiltva) - Enabled (Engedélyezve) - Enabled w/PXE (Engedélyezve PXE-vel): Az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
SATA Operation	Lehetővé teszi a belső SATA-merevlemez-meghajtó vezérlőjének konfigurálását. Az opciók: - Disabled (Letiltva) - AHCI: A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Meghajtók	Lehetővé teszi az alaplapon található SATA meghajtók konfigurálását. Alapértelmezés szerint minden meghajtó engedélyezve van. Az opciók: - SATA-0: A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van. - SATA-1: A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
SMART Reporting	Ezzel a mezővel állítható be, hogy a rendszer jelezze-e az integrált merevlemez-meghajtók hibáit az indítás során. Ez a technológia a SMART (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology) szabvány része. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva. Enable SMART Reporting (SMART-jelentések engedélyezése)
USB Configuration	Ez a mező konfigurálja az integrált USB vezérlőt. Ha a Boot Support (Rendszerindítási támogatás) engedélyezve van, a rendszer bármilyen típusú USB-tárolóeszköztől (HDD, pendrive, hajlékonylemez) elindítható. Az USB-port aktiválása esetén a hozzá csatlakoztatott eszközök engedélyezettek és az operációs rendszer számára hozzáférhetők. Ha az USB-port le van tiltva, az operációs rendszer nem látja a hozzá csatlakoztatott eszközöket. - Enable Boot Support (Rendszerindítási támogatás engedélyezése): Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van. - Enable External USB Port (Külső USB-port engedélyezése): Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van. MEGJEGYZÉS: Az USB-billentyűzet és egér a fenti beállításoktól függetlenül mindig működik a BIOS beállításában.
Audio	Ez a mező engedélyezi, vagy tiltja le a beépített audiovezérlőt. Az opciók: - Enable Microphone (Mikrofon engedélyezése) - Belső hangszóró engedélyezése MEGJEGYZÉS: Minden eszköz alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Miscellaneous Devices	Az alábbi eszközök engedélyezését és letiltását teszi lehetővé: - Enable Camera - Enable Secure Digital (SD) Card (SD-kártya engedélyezése) MEGJEGYZÉS: Minden eszköz alapértelmezés szerint engedélyezve van.

8. táblázat: Video

Lehetőség	Leírás
LCD Brightness	Lehetővé teszi a kijelző fényerősségének beállítását az alkalmazott erőforrás (akkumulátor vagy váltóáramú adapter) függvényében. MEGJEGYZÉS: A videobeállítások csak akkor láthatók, ha a rendszerben videokártya is telepítve van.

9. táblázat: Security

Lehetőség	Leírás
Admin Password	Beállíthatja, módosíthatja, illetve törölheti a rendszergazda jelszavát. i MEGJEGYZÉS: A rendszergazdai jelszó beállítása előtt be kell állítania a rendszer és a merevlemez-meghajtó jelszavát. A rendszergazdai jelszó törlésével automatikusan törlődik a rendszer és a merevlemez-meghajtó jelszava is. i MEGJEGYZÉS: A sikeres jelszómódosítások azonnal életbe lépnek. Alapértelmezett beállítás: Not set (Nincs beállítva)
System Password	Lehetővé teszi a rendszerjelszó beállítását, módosítását vagy törlését. i MEGJEGYZÉS: A sikeres jelszómódosítások azonnal életbe lépnek. Alapértelmezett beállítás: Not set (Nincs beállítva)
Internal HDD-0 Password	Lehetővé teszi a rendszer belső merevlemez-meghajtójára érvényes jelszó beállítását, módosítását vagy törlését. i MEGJEGYZÉS: A sikeres jelszómódosítások azonnal életbe lépnek. Alapértelmezett beállítás: Not set (Nincs beállítva)
Strong Password	Lehetővé teszi, hogy a rendszer csak erős jelszavak beállítását fogadja el. Alapértelmezett beállítás: Enable Strong Password (Erős jelszó engedélyezése) nincs kiválasztva. i MEGJEGYZÉS: Erős jelszó engedélyezése esetén a rendszergazdai és rendszerjelszónak legalább egy nagybetűs és egy kisbetűs karaktert kell tartalmaznia, és legalább 8 karakter hosszúnak kell lennie.
Password Configuration	Lehetővé teszi a rendszergazdai jelszó és a rendszerjelszó minimális és maximális hosszának beállítását.
Password Bypass	Lehetővé teszi annak a jogosultságnak az engedélyezését, illetve letiltását, amellyel megkerülhető a rendszergazdai és a belső merevlemez-meghajtó jelszava (feltéve, hogy be vannak állítva). Az opciók: • Disabled (Letiltva) • Reboot bypass (Újraindításkor kihagyás) Alapértelmezett beállítás: Disabled (Letiltva)
Password Change	Lehetővé teszi a rendszerjelszóhoz és a merevlemez-meghajtó jelszavához való jogosultság engedélyezését, illetve letiltását, amennyiben a rendszergazdai jelszó be van állítva. Alapértelmezett beállítás: Allow Non-Admin Password Changes (Nem rendszergazdai jelszavak módosításának engedélyezése) kiválasztva.
Non-Admin Setup Changes	E funkció segítségével beállíthatja, hogy a beállítási lehetőségek módosíthatók legyenek-e, ha be van állítva a rendszergazdai jelszó. Ha letiltja a funkciót, a beállítási lehetőségek módosításához rendszergazdai jelszó megadása szükséges.
UEFI Capsule Firmware Updates	Ezzel a funkcióval szabályozhatja, hogy a rendszer engedélyezze-e a BIOS frissítését UEFI kapszula típusú frissítőcsomagokon keresztül. Alapértelmezett beállítás: Engedélyezés
TPM 2.0 Security	Lehetővé teszi a megbízható platform modul (Trusted Platform Module – TPM) engedélyezését indítási önteszt (POST) közben. Az opciók: • TPM On (TPM Be) (alapértelmezés szerint engedélyezve) • Clear (Törlés) • PPI Bypass for Enabled Commands (PPI-áthidalás engedélyezett parancsokhoz) • PPI Bypass for Disabled Commands (PPI-áthidalás letiltott parancsokhoz) • Attestation Enable (Tanúsítás engedélyezése) (alapértelmezés szerint engedélyezve van) • Key Storage Enable (Kulcstárolás engedélyezése) (alapértelmezés szerint engedélyezve van)

Lehetőség	Leírás
	- SHA-256 (alapértelmezés szerint engedélyezve van) - Disabled (Letiltva) - Enabled (Engedélyezve) MEGJEGYZÉS: A TPM1.2/2.0 frissítéséhez vagy visszaállításához töltsse le a TPM csomagoló eszközt (szoftver).
Computrace	Lehetővé teszi az opcionális Computrace szoftver aktiválását, illetve letiltását. Az alábbi lehetőségek közül választhat: - Deactivate (Deaktiválás) - Disable (Letiltás) - Activate (Aktiválás) MEGJEGYZÉS: Az Activate (Aktiválás) és a Disable (Letiltás) opciók véglegesen aktiválják, illetve letiltják a funkciót, így későbbi módosításra nincs lehetőség. Alapértelmezett beállítás: Deactivate (Deaktiválás)
CPU XD Support	Lehetővé teszi a processzor Execute Disable (Letiltás végrehajtása) módjának engedélyezését. Enable CPU XD Support (CPU XD-támogatás engedélyezése) (alapértelmezett beállítás)
Admin Setup Lockout	Megakadályozza, hogy a felhasználók hozzáférjenek a beállításokhoz, ha a rendszergazdai jelszó be van állítva. Alapértelmezett beállítás: Enable Admin Setup Lockout (Rendszergazdai beállítás kizárása) nincs kiválasztva.
Master Password Lockout	Az opció engedélyezésével letilthatja a mesterjelszó támogatását. Enable Master Password Lockout (Mesterjelszó letiltásának engedélyezése) Alapértelmezett beállítás: Az Enable Master Password Lockout (Mesterjelszó letiltásának engedélyezése) lehetőség le van tiltva.
SMM Security Mitigation (SMM biztonsági óvintézkedések)	Ezzel a funkcióval engedélyezheti az UEFI SMM biztonsági óvintézkedések által nyújtott kiegészítő védelmet. Enable Master Password Lockout (Mesterjelszó letiltásának engedélyezése) Alapértelmezett beállítás: A SMM Security Mitigation (SMM biztonsági óvintézkedések) lehetőség le van tiltva.

10. táblázat: Secure Boot

Lehetőség	Leírás
Secure Boot Enable	Ez az opció engedélyezi vagy tiltja le Secure Boot (Biztonságos rendszerindítás) funkciót. - Disabled (Letiltva) - Enabled (Engedélyezve) Alapértelmezett beállítás: Ez az opció le van tiltva..
Expert Key Management	Lehetővé teszi a biztonságikulcs-adatbázis kezelését, de csak akkor, ha a rendszer Custom Mode (Egyéni mód) módban van. Az Enable Custom Mode (Egyéni mód engedélyezése) opció alapértelmezés szerint le van tiltva. Az opciók: - PK - KEK - db - dbx Ha engedélyezi a Custom Mode (Egyéni üzemmód) opciót, a PK, KEK, db és a dbx megfelelő opciói jelennek meg. Az opciók: Save to File (Mentés fájlba) – A kulcs elmentése a felhasználó által megadott fájlba

Lehetőség	Leírás
	• Replace from File (Csere fájlból) – Az aktuális kulcs cseréje egy, a felhasználó által megadott fájlból • Append from File (Kiegészítés fájlból) – Egy kulcs hozzáadása az aktuális adatbázishoz a felhasználó által megadott fájlból • Delete (Törlés) – A kiválasztott kulcs törlése • Reset All Keys (Összes kulcs visszaállítása) – Visszaállítás az alapértelmezett beállításokra • Delete All Keys (Összes kulcs törlése) – Az összes kulcs törlése  MEGJEGYZÉS: Ha letiltja az egyéni üzemmódot, minden módosítás törlődik, és a kulcsok visszaállnak az alapértelmezett beállításokra.

11. táblázat: Intel Software Guard Extensions képernyőopciók

Lehetőség	Leírás
Intel SGX Enable	Ez a mező határozza meg a biztonságos környezetet a kódok futtatásához és az érzékeny információk tárolásához a fő operációs rendszer szintjén. Az opciók: • Disabled (Letiltva) • Enabled (Engedélyezve) • Software Controlled (Szoftver szabályozza) Alapértelmezett beállítás: Software Controlled (Szoftver szabályozza)
Enclave Memory Size	Ezzel a funkcióval lehet megadni az SGX Enclave Reserve Memory Size (SGX beékelte lefoglalt memória mérete) beállítást. Az opciók: • 32 MB • 64 MB • 128 MB Alapértelmezett beállítás: 128 MB

12. táblázat: Performance

Lehetőség	Leírás
Multi Core Support	Beállíthatja, hogy a folyamathoz csak egy vagy az összes mag engedélyezve legyen-e. A további magok engedélyezésével növelheti egyes alkalmazások teljesítményét. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van. Lehetővé teszi a processzor többmagos támogatásának engedélyezését, illetve letiltását. A telepített processzor két magot támogat. Ha engedélyezi a Multi Core Support (Többmagos támogatás) funkciót, a rendszer két magot fog használni. Ha letiltja a Multi Core Support (Többmagos támogatás) funkciót, a rendszer egy magot fog használni. Multi Core Support • All (Összes) • 1 • 2 • 3 Alapértelmezett beállítás: Az All (Összes) funkció engedélyezve van.
Intel SpeedStep	Lehetővé teszi az Intel SpeedStep funkció engedélyezését, illetve letiltását. • Az Intel SpeedStep engedélyezése Alapértelmezett beállítás: Az opció engedélyezve van.
C States Control	Lehetővé teszi a processzor további alvó állapotainak engedélyezését, illetve letiltását.

Lehetőség	Leírás
	• C States Alapértelmezett beállítás: Az opció engedélyezve van.
Intel TurboBoost	Lehetővé teszi a processzor Intel TurboBoost módjának engedélyezését, illetve letiltását. • Az Intel TurboBoost engedélyezése Alapértelmezett beállítás: Az opció engedélyezve van.
Hyper-Thread Control	Lehetővé teszi a processzor HyperThreading (Többszálas vezérlés) funkciójának engedélyezését, illetve letiltását. • Disabled (Letiltva) • Enabled (Engedélyezve) Alapértelmezett beállítás: Az opció engedélyezve van.

13. táblázat: Power Management

Lehetőség	Leírás
AC Behavior	Lehetővé teszi a számítógép automatikus bekapcsolásának engedélyezését, illetve letiltását, amikor a váltóáramú adaptert csatlakoztatja a számítógéphez. Alapértelmezett beállítás: Aktiválás váltóáramra csatlakozáskor nincs beállítva.
Enable Intel Speed Shift Technology	Ez a beállítás az Intel Speed Shift technológia támogatásának engedélyezésére, valamint letiltására szolgál. Ha az Enable (Engedélyezés) értékre állítja e funkciót, azzal engedélyezi az operációs rendszer számára a megfelelő processzorteljesítmény automatikus kiválasztását. Alapértelmezett beállítás: az Intel Speed Shift technológia engedélyezve van.
Auto On Time	Lehetővé teszi, hogy beállítson egy időpontot, amikor a számítógépnek automatikusan be kell kapcsolnia. Az opciók: • Disabled (Letiltva) (alapértelmezett) • Every Day (Mindennap) • Weekdays (Hétköznapi) • Nap kijelölése
USB Wake Support	Lehetővé teszi, hogy a rendszer USB-eszközök csatlakoztatásakor bekapcsoljon készenléti állapotból. MEGJEGYZÉS: Ez a funkció csak akkor működik, ha a számítógép váltóáramú adapterre csatlakozik. Ha a váltóáramú adaptert készenléti állapotban eltávolítja, akkor a rendszer az akkumulátor töltöttségi szintjének megőrzése érdekében letiltja az összes USB-port áramellátását. • Enable USB Wake Support (USB-bekapcsolási támogatás engedélyezése) Alapértelmezett beállítás: Ez az opció le van tiltva..
Wake on LAN	Lehetővé teszi annak engedélyezését vagy letiltását, hogy a számítógép helyi hálózati jel hatására bekapcsoljon. • Letiltva: A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van. • Csak LAN
Advanced Battery Charge Configuration	A speciális akkumulátor töltési konfiguráció növeli az akkumulátor élettartamát, miközben maximális teljesítményt biztosít a mindennapi munka során.
Primary Battery Charge Configuration	Az akkumulátor töltési módjának a kijelölését teszi lehetővé. Az opciók: • Adaptív • Standard (Hagyományos) — Hagyományos módon, teljesen feltölti az akkumulátort. • Primarily AC use (Elsősorban hálózati feszültség). • Custom (Egyéni). Egyéni töltés kijelölése esetén beállíthatja az egyéni töltés indítási és befejezési idejét.

Lehetőség	Leírás
	Alapértelmezett beállítás: Az Adaptive (Adaptív) opció engedélyezve van.  MEGJEGYZÉS: Előfordulhat, hogy nem minden akkumulátor esetében áll valamennyi töltési mód rendelkezésre. E beállítás engedélyezéséhez le kell tiltania az Advanced Battery Charge Configuration (Haladó akkumulátortöltési beállítások) beállítását.

14. táblázat: POST Behavior

Lehetőség	Leírás
Adapter Warnings	Lehetővé teszi a rendszerbeállítási (BIOS) figyelmeztető üzenetek engedélyezését, illetve letiltását bizonyos típusú hálózati adapterek használata esetén. Alapértelmezett beállítás: Enable Adapter Warnings (Adapter figyelmeztetéseinek engedélyezése)
Fn Lock Option	Lehetővé teszi, hogy az <Fn> + <Esc> billentyűkombinációk váltsák az F1–F12 billentyűk elsődleges funkcióit a normál és a másodlagos funkcióik között. • Lock Mode Disable/Standard (Zár mód letiltva/Normál) • Lock Mode Enable/Secondary (Zár mód engedélyezve/Másodlagos). A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Fastboot	Lehetővé teszi a rendszerindítás meggyorsítását bizonyos kompatibilitási lépések kihagyásával. Az opciók: • Minimal (Minimális) • Thorough (Alapos) (alapértelmezett) • Auto (Automatikus)
Extended BIOS POST Time	Lehetővé teszi további indításkésleltetés beállítását. Az opciók: • 0 seconds (0 másodperc). A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van. • 5 seconds (5 másodperc) • 10 seconds (10 másodperc)
Full Screen Logo	E funkció használata esetén a logó teljes képernyős módban jelenik meg, ha a kép megfelel a képernyő felbontásának. Alapértelmezett beállítás: az Enable Full Screen Logo (Teljes képernyős logó engedélyezése) le van tiltva.
Warnings and Logo (Figyelmeztetések és logó)	A Warnings and Logo (Figyelmeztetések és logó) funkció használata esetén a rendszerindítási folyamatban csak szünet áll be a figyelmeztetések vagy hibák észlelése esetén, azaz nem történik leállítás, parancskérés és a felhasználói bevitelre való várakozás. • Prompt on Warnings and Errors (Enabled) (Felhasználó megkérdezése a figyelmeztetésekről és a hibákról (engedélyezve)) • Continue on Warnings • Continue on Warnings and Errors

15. táblázat: Virtualization Support

Lehetőség	Leírás
Virtualization	Lehetővé teszi az Intel Virtualization Technology funkció engedélyezését, illetve letiltását. • Enable Intel Virtualization Technology (Intel virtualizációs technológia engedélyezése) (alapértelmezett)
VT for Direct I/O	Engedélyezi vagy letiltja, hogy a Virtual Machine Monitor (virtuális számítógép-figyelő, VMM) kihasználja az Intel® virtualizációs technológiája által a közvetlen bemenet/kimenet számára biztosított kiegészítő hardverképeségeket.

Lehetőség	Leírás
	Enable Intel VT for Direct I/O (Intel VT engedélyezése közvetlen I/O-hoz) – alapértelmezett beállítás.

16. táblázat: Wireless

Lehetőség	Leírás
Wireless Switch	Lehetővé teszi a vezeték nélküli switch által vezérelhető vezeték nélküli eszközök meghatározását. Az opciók: - WLAN - Bluetooth Minden beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Wireless Device Enable	A belső vezeték nélküli eszközök engedélyezését és letiltását teszi lehetővé. - WLAN - Bluetooth Minden beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.

17. táblázat: Maintenance

Lehetőség	Leírás
Service Tag	A számítógép szervizcímkejét jeleníti meg.
Asset Tag	Létrehozhatja a rendszer termékcímkejét, ha még nincs megadva. Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva.
BIOS Downgrade	Ez a mező vezérli a rendszer firmware-ének visszaállítását egy korábbi állapotra. Lehetővé teszi a BIOS visszaállítását egy korábbi verzióra (alapértelmezett beállításként engedélyezve van)
Data Wipe	Ez a mező lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy törölje az adatokat az összes belső tárolóról.
BIOS Recovery	Ez a mező lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy visszaállítson bizonyos sérült BIOS-állapotokat az elsődleges merevlemezén lévő vagy egy külső USB-kulcon lévő helyreállítási fájlból. Alapértelmezés szerint engedélyezve van.

18. táblázat: System Logs

Lehetőség	Leírás
BIOS Events	Megtekintheti és törölheti a rendszerbeállítások (BIOS) program önindítási tesztje során bekövetkezett eseményeket.
Thermal Events	Megtekintheti és törölheti a rendszerbeállítások Thermal (Hőelemzési) programjának önindítási tesztje során bekövetkezett eseményeket.
Power Events	Megtekintheti és törölheti a rendszerbeállítások Power (Tápellátás) programjának önindítási tesztje során bekövetkezett eseményeket.

19. táblázat: SupportAssist System Resolution

Lehetőség	Leírás
Auto OS Recovery Threshold	Lehetővé teszi a SupportAssist rendszer automatikus indítási folyamatának vezérlését. A lehetőségek a következők: - Nem világít 1 2 (alapértelmezés szerint engedélyezve van) 3

Lehetőség	Leírás
SupportAssist OS Recovery	Lehetővé teszi a SupportAssist-rendszer helyreállítását (alapértelmezés szerint letiltva)

A BIOS frissítése az F12 egyszer használatos rendszerindító menü segítségével

A BIOS frissítése a BIOS-hoz kiadott frissítést tartalmazó .exe-fájllal, amelyet egy FAT32 rendszerű USB-s pendrive-ra másoltak. Rendszerindítás az F12-vel elérhető egyszeri rendszerindító menüből.

BIOS-frissítés

A BIOS-frissítési fájlt futtathatja a Windowsból egy rendszerindításra alkalmas pendrive-ról, de a BIOS-t a rendszer F12-vel elérhető egyszeri rendszerindító menüjéből is frissítheti.

A Dell 2012 óta 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 rendszereken használható, amelyeknél az F12-vel elérhető egyszeri rendszerindító menüben szerepel a BIOS Flash Update (Gyors BIOS-frissítés) lehetőség.

Frissítés az egyszeri rendszerindító menüből

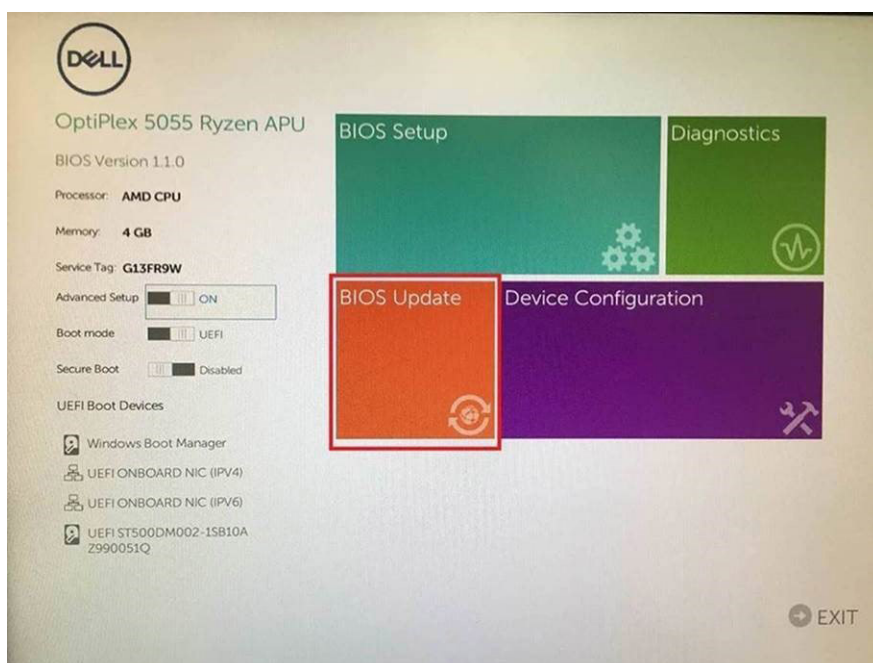
Ha az F12-vel elérhető egyszeri rendszerindító menüből szeretné frissíteni a BIOS-t, ahhoz a következőkre lesz szüksége:

- FAT32 fájlrendszerrel formázott USB-s pendrive (a pendrive-nak nem kell rendszerindításra alkalmasnak lennie)
- a Dell támogatási webhelyéről letöltött, a pendrive gyökérmappájába másolt végrehajtható BIOS-fájl
- a rendszerhez csatlakoztatott tápadapter
- működő akkumulátor a rendszerben

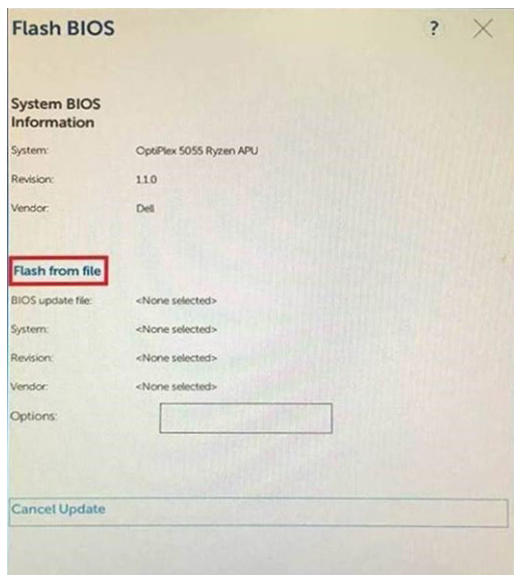
Az F12-vel elérhető menüben végezze el a következő lépéseket a BIOS frissítéséhez:

FIGYELMEZTETÉS: A BIOS-frissítési folyamat időtartama alatt ne kapcsolja ki a gépet. Ha kikapcsolja, elképzelhető, hogy ezt követően a rendszeren nem lehet majd rendszerindítást végezni.

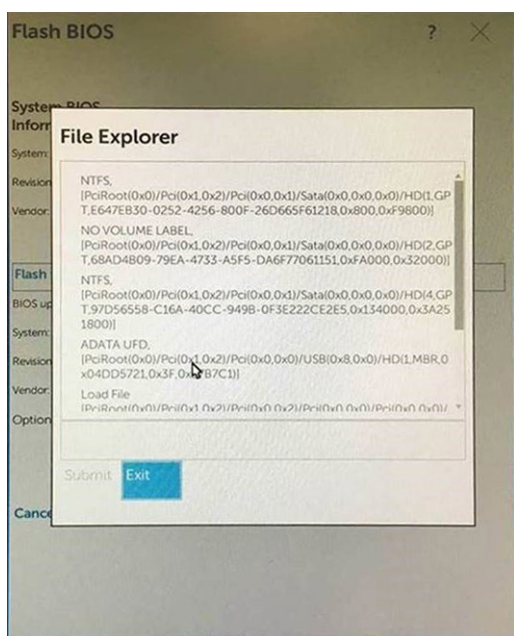
1. Kikapcsolt állapotban dugja be a frissítést tartalmazó pendrive-ot a rendszer USB-portjába.
2. Kapcsolja be a rendszert, és nyomja meg az F12 billentyűt az egyszeri rendszerindító menü eléréséhez. A nyílombok segítségével jelölje ki a BIOS Update lehetőséget, majd nyomja meg az **Enter** billentyűt.



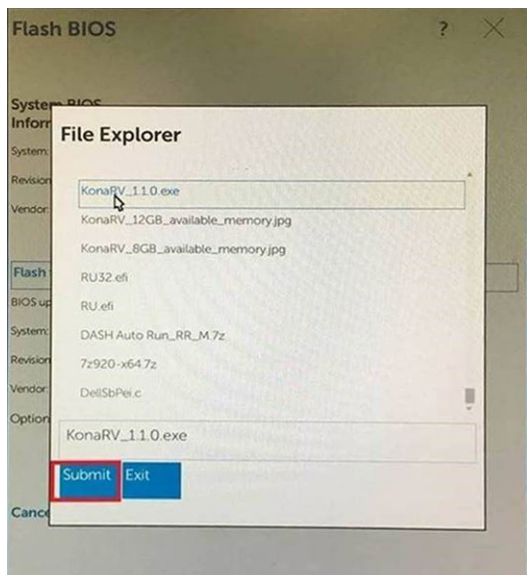
3. Megnyílik a BIOS flash menü. Ezután kattintson a **Flash from file** (Frissítés fájlból) pontra.



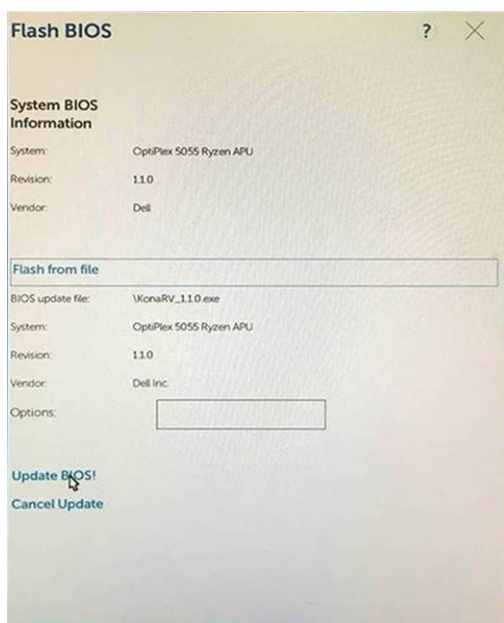
4. Válassza ki a külső USB-eszközt.



5. A fájl kiválasztása után kattintson duplán a flash célfájlra, majd nyomja meg a Submit (Elküldés) gombot.



6. Kattintson az **Update BIOS** (A BIOS frissítése) pontra; ezután a rendszer újraindul a BIOS frissítéséhez.



7. Ha befejeződött a művelet, a rendszer újraindul. Ezzel befejeződött a BIOS-frissítési folyamat.

A BIOS frissítése Windows rendszerben

Az alaplap cseréjekor és új BIOS-verzió megjelenésekor javasolt frissíteni a BIOS rendszert (Rendszerbeállítások). Laptopok esetén gondoskodni kell arról, hogy az akkumulátor teljesen fel legyen töltve, és a laptop hálózati áramforráshoz legyen csatlakoztatva.

MEGJEGYZÉS: Amennyiben használja a BitLocker szolgáltatást, azt a BIOS-rendszerfrissítés idejére fel kell függesztenie, majd a frissítés befejezését követően ismét engedélyeznie kell.

1. Indítsa újra a számítógépet.
2. Látogasson el a **Dell.com/support** weboldalra.
 - Töltse ki a **Service Tag (Szervizcímke)** vagy az **Express Service Code (Expressz szervizkód)** mezőt, majd kattintson a **Submit (Elküldés)** lehetőségre.
 - Kattintson a **Detect Product** (Termék észlelése) gombra, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.
3. Ha a rendszer nem észleli, illetve nem találja a szervizcímjét, kattintson a **Choose from all products** (Választás a teljes terméklistából) lehetőségre.
4. A listában válassza a **Products** (Termékek) kategóriát.

MEGJEGYZÉS: A termékoldal eléréséhez válassza ki a megfelelő kategóriát.

- Válassza ki a számítógépe modelljét, és megjelenik a számítógép **Product Support (Terméktámogatás)** oldala.
- Kattintson a **Get drivers** (Illesztőprogramok letöltése) lehetőségre, majd a **Drivers and Downloads** (Illesztőprogramok és letöltések) elemre.
Ekkor megnyílik a Drivers and Downloads (Illesztőprogramok és letöltések) oldal.
- Kattintson a **Find it myself** (Magam keresem meg) lehetőségre.
- A BIOS-verziók megtekintéséhez kattintson a **BIOS** elemre.
- Keresse meg a legfrissebb BIOS-fájlt, majd kattintson a **Download** (Letöltés) lehetőségre.
- Válassza ki a kívánt letöltési módszert a **Please select your download method below (Válassza ki a letöltés módját)** ablakban, majd kattintson a **Download File (Fájl letöltése)** lehetőségre.
Megjelenik a **File Download (Fájl letöltése)** ablak.
- A **Save (Mentés)** gombra kattintva a fájlt az asztalra mentheti.
- A **Run (Futtatás)** lehetőségre kattintva telepítse a frissített BIOS beállításokat a számítógépre.
Kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

MEGJEGYZÉS: A BIOS-verziót egyszerre legfeljebb három verzióval javasolt frissíteni. Ha például 1.0-ról 7.0-ra szeretné frissíteni a BIOS-t, akkor először telepítse a 4.0-s verziót, majd ezután a 7.0-s verziót.

Rendszer- és beállítás jelszó

20. táblázat: Rendszer- és beállítás jelszó

Jelszó típusa	Leírás
Rendszerjelszó	A jelszó, amelyet meg kell adni a bejelentkezéshez a rendszerre.
Beállítás jelszó	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

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

A rendszerbeállítások megnyitásához a rendszerindítást követően azonnal nyomja meg az F2 billentyűt.

- A **System BIOS** vagy a **System Setup** képernyőn válassza a **Security** lehetőséget, majd nyomja le az **Enter** billentyűt.
Megjelenik a **Security** képernyő.
- 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, (), (+), (,), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (`).
- Írja be a korábban beírt rendszerjelszót a **Confirm new password** mezőbe, majd kattintson az **OK** gombra.
- Nyomja meg az Esc billentyűt, és egy üzenet jelzi, hogy mentse el a módosításokat.
- A módosítások elmentéséhez nyomja meg az Y billentyűt.
A számítógép újraindul.

Meglévő rendszerjelszó és/vagy beállítási jelszó törlése, illetve módosítása

Mielőtt a meglévő rendszerjelszót és/vagy a beállítási jelszót 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.

A rendszerbeállítások megnyitásához a rendszerindítást követően azonnal nyomja meg az F2 billentyűt.

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



MEGJEGYZÉS: Ha módosítja a rendszerjelszót vagy beállítási jelszót, adja meg újra az új jelszót, amikor a program kéri. Ha törli a rendszerjelszót vagy beállítási 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.

Szoftver

Ebben a fejezetben a támogatott operációs rendszereket ismertetjük, továbbá az illesztőprogramok megfelelő módon való telepítéséhez nyújtunk útmutatást.

Témák:

- Támogatott operációs rendszerek
- Windows-illesztőprogramok letöltése
- Intel chipkészlet illesztőprogramok
- Akkumulátor-illesztőprogramok
- Intel HID Event Filter
- Intel Dynamic Platform és Thermal Framework
- Meghajtó-illesztőprogramok
- Realtek PCI-E memóriakártya
- Grafikus vezérlő illesztőprogramja
- Bluetooth-illesztőprogramok
- Hálózati illesztőprogramok
- Realtek Audio
- Tárolóvezérlő-illesztőprogramok
- Biztonsági illesztőprogramok

Támogatott operációs rendszerek

21. táblázat: Támogatott operációs rendszerek

Támogatott operációs rendszerek	Leírás
Windows	• Microsoft Windows 10 Pro (64 bites) • Microsoft Windows 10 Home (64 bites) • Microsoft Windows 10 National Academic, 64 bites (Bid Desk)
Egyebek	Ubuntu 16.04 LTS, 64 bites

Windows-illesztőprogramok letöltése

1. Kapcsolja be a notebookot.
2. Látogasson el a **Dell.com/support** weboldalra.
3. Kattintson a **Product Support** részre, írja be a notebook szervizcímkejét, majd kattintson a **Submit** gombra.

 **MEGJEGYZÉS:** Ha nincsen szervizcímkeje, használja az automatikus érzékelés funkciót, vagy manuálisan keresse meg a notebook típusát.
4. Kattintson a **Drivers and Downloads** lehetőségre.
5. Válassza ki a notebookra telepített operációs rendszert.
6. Görgessen felfelé az oldalon, és válassza ki a telepítendő illesztőprogramot.
7. Kattintson a **Download File** lehetőségre, és töltsse le a notebook megfelelő illesztőprogramot.
8. A letöltés befejeződése után lépjen be abba a mappába, ahová az illesztőprogram fájlját letöltötte.
9. Kattintson duplán az illesztőprogram fájljának ikonjára, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

Intel chipkészlet illesztőprogramok

Ellenőrizze, hogy telepítve van-e az Intel chipkészlet-illesztőprogram a rendszeren.

22. táblázat: Intel chipkészlet illesztőprogramok

Telepítés előtt	Telepítés után
System devices ACPI Fixed Feature Button ACPI Lid ACPI Processor Aggregator ACPI Sleep Button ACPI Thermal Zone Charge Arbitration Driver Composite Bus Enumerator Dell Diag Control Device Dell System Analyzer Control Device High precision event timer Intel(R) Integrated Sensor Solution Intel(R) Management Engine Interface Intel(R) Power Engine Plug-in Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60 Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D61 Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62 Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D64 Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) Audio Controller Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) OED Intel(R) Virtual Buttons Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5914 ISS Dynamic Bus Enumerator Legacy device Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller Microsoft ACPI-Compliant System Microsoft System Management BIOS Driver Microsoft UEFI-Compliant System	System devices ACPI Fixed Feature Button ACPI Lid ACPI Power Button ACPI Processor Aggregator ACPI Sleep Button ACPI Thermal Zone Charge Arbitration Driver Composite Bus Enumerator Dell Diag Control Device Dell System Analyzer Control Device High Definition Audio Controller High precision event timer Intel(R) Management Engine Interface Intel(R) Power Engine Plug-in Intel(R) Serial IO GPIO Host Controller - INT344B Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60 Intel(R) Software Guard Extensions Device Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5914 Legacy device Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller Microsoft ACPI-Compliant System Microsoft System Management BIOS Driver Microsoft UEFI-Compliant System Microsoft Virtual Drive Enumerator Microsoft Windows Management Interface for ACPI Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Complex Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Complex Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Complex Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PMC - 9D21 Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O SMBUS - 9D22 Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O Thermal Subsystem Mobile 7th Generation Intel(R) Processor Family I/O LPC Controller (UEFI) NDIS Virtual Network Adapter Enumerator PCI Express Root Complex Plug and Play Software Device Enumerator Programmable interrupt controller Remote Desktop Device Redirector Bus System CMOS/real time clock System timer UMBus Root Bus Enumerator

Akkumulátor-illesztőprogramok

A legújabb akkumulátor-illesztőprogramok telepítve vannak a számítógépen.

23. táblázat: Akkumulátor-illesztőprogramok

Telepítés előtt	Telepítés után
 Batteries  Microsoft AC Adapter	 Batteries  Microsoft AC Adapter  Microsoft ACPI-Compliant Control Method Battery

Intel HID Event Filter

Ellenőrizze, hogy az Intel HID Event Filter illesztőprogramja telepítve van-e a számítógépen.

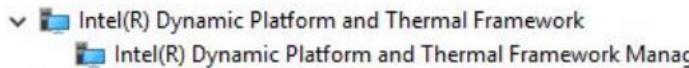
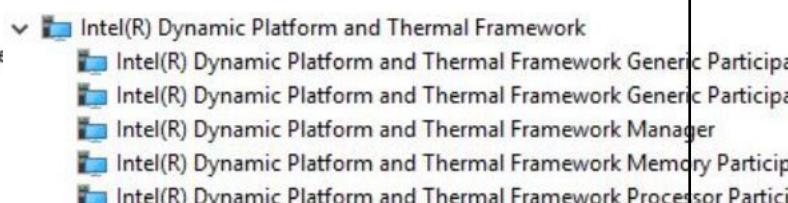
24. táblázat: Intel HID Event Filter

Telepítés előtt	Telepítés után
 Human Interface Devices  HID-compliant vendor-defined device  I2C HID Device	 Human Interface Devices  Converted Portable Device Control device  HID-compliant consumer control device  HID-compliant consumer control device  HID-compliant consumer control device  HID-compliant consumer control device  HID-compliant consumer control device  HID-compliant consumer control device  HID-compliant consumer control device  HID-compliant consumer control device  HID-compliant consumer control device  HID-compliant consumer control device  HID-compliant system controller  HID-compliant system controller  HID-compliant system controller  HID-compliant system controller  HID-compliant touch pad  HID-compliant vendor-defined device  HID-compliant vendor-defined device HID-compliant vendor-defined device HID-compliant vendor-defined device HID-compliant wireless radio controls I2C HID Device Microsoft Input Configuration Device Portable Device Control device USB Input Device

Intel Dynamic Platform és Thermal Framework

Ellenőrizze, hogy telepítve van-e az Intel Dynamic Platform és a Thermal Framework a számítógépen.

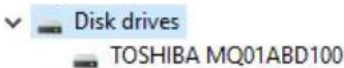
25. táblázat: Intel Dynamic Platform és Thermal Framework

Telepítés előtt	Telepítés után
	

Meghajtó-illesztőprogramok

A meghajtó-illesztőprogramok telepítve vannak a rendszerben.

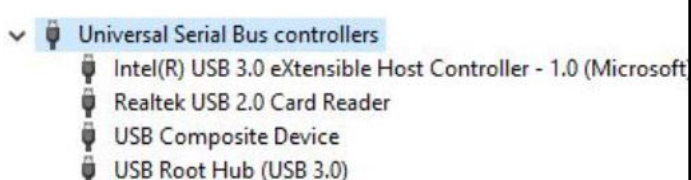
26. táblázat: Meghajtó-illesztőprogramok

Telepítés előtt	Telepítés után
Nincs	

Realtek PCI-E memóriakártya

Ellenőrizze, hogy telepítve van-e a Realtek PCI-E memóriakártya a számítógépen.

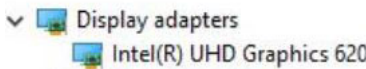
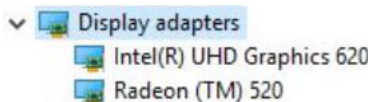
27. táblázat: Realtek PCI-E memóriakártya

Telepítés előtt	Telepítés után
	

Grafikus vezérlő illesztőprogramja

Ellenőrizze, hogy telepítve van-e a grafikus vezérlő illesztőprogramja a számítógépen.

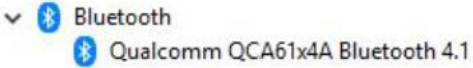
28. táblázat: Grafikus vezérlő illesztőprogramja

Telepítés előtt	Telepítés után
	

Bluetooth-illesztőprogramok

Ez a platform számos Bluetooth-illesztőprogramot támogat. A következőkben erre láthat példát.

29. táblázat: Bluetooth-illesztőprogramok

Telepítés előtt	Telepítés után
	

Hálózati illesztőprogramok

Telepítse a Dell támogatási webhelyén a WLAN-hoz és a Bluetooth-hoz elérhető illesztőprogramokat.

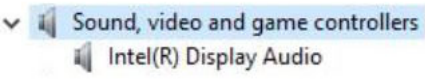
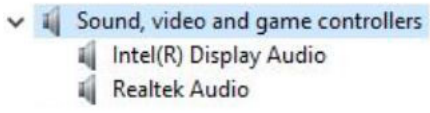
30. táblázat: Hálózati illesztőprogramok

Telepítés előtt	Telepítés után
	

Realtek Audio

Ellenőrizze, hogy telepítve van-e az audio-illesztőprogram a számítógépen.

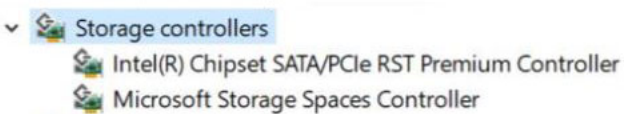
31. táblázat: Realtek Audio

Telepítés előtt	Telepítés után
	

Tárolóvezérlő-illesztőprogramok

Ellenőrizze, hogy a rendszerben telepítve vannak-e a tárolóvezérlő-illesztőprogramok.

32. táblázat: Tárolóvezérlő-illesztőprogramok

Telepítés előtt	Telepítés után
Nincs	

Biztonsági illesztőprogramok

Ellenőrizze, hogy telepítve vannak-e a biztonsági eszközök illesztőprogramjai a számítógépen.

33. táblázat: Biztonsági illesztőprogramok

Telepítés előtt	Telepítés után
Nincs	

Hibaelhárítás

Bővített rendszerindítás előtti rendszerfelmérés (ePSA) diagnosztika

Az ePSA diagnosztikai funkció (amely rendszerdiagnosztika néven is ismert) teljes körű ellenőrzést végez a hardveres eszközökön. Az ePSA a BIOS-ba ágyazva található, és a BIOS-ból indítható el. A beépített rendszerdiagnosztika számos lehetőséget biztosít az adott eszközcsoportokhoz vagy eszközökhöz, amelyek az alábbiakat teszik lehetővé:

Az ePSA diagnosztika elindításához rendszerindítás közben nyomja meg a FN+PWR billentyűket.

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

MEGJEGYZÉS: Bizonyos eszközök ellenőrzése felhasználói beavatkozást igényel. Mindig legyen jelen a számítógépnél a diagnosztikai tesztek futtatásakor.

Az ePSA-diagnosztika futtatása

Hívja elő a rendszerindítási diagnosztikát a lent javasolt módszerek valamelyikével:

1. Kapcsolja be a számítógépet.
2. Amikor a számítógép elindul, a Dell embléma megjelenésekor nyomja meg az F12 billentyűt.
3. A rendszerindítási menü képernyőn a fel/le nyílak segítségével válassza ki a **Diagnostics** (Diagnosztika) lehetőséget, majd nyomja meg az **Enter** (Belépés) gombot.

MEGJEGYZÉS: Az Enhanced Pre-boot System Assessment (Bővített rendszerindítás előtti rendszerfelmérés) ablak jelenik meg, amely felsorolja a számítógépre csatlakoztatott eszközöket. A diagnosztika elkezd a tesztek futtatását minden érzékelt eszközön.

4. A lista megjelenítéséhez nyomja meg a jobb alsó sarokban látható nyílat. Az észlelt elemeket listába gyűjti és megvizsgálja a rendszer.
5. Ha egy adott eszközön szeretne diagnosztikai tesztet futtatni, nyomja meg az Esc billentyűt, és a diagnosztikai teszt leállításához kattintson a **Yes (Igen)** lehetőségre.
6. A bal oldali panelen válassza ki az eszközt, és kattintson a **Run Tests (Teszt futtatása)** lehetőségre.
7. Probléma esetén hibakódok jelennek meg. Jegyezze fel a hibakódot, és forduljon a Dellhez.
vagy
8. Kapcsolja ki a számítógépet.
9. Nyomja meg és tartsa lenyomva az Fn billentyűt, miközben megnyomja a bekapcsológombot, majd engedje fel mindkettőt.
10. Ismételje meg a 3–7. lépést.

Diagnosztika LED

Ebben a fejezetben a notebook akkumulátorának LED-je által kínált diagnosztikai funkciókat ismertetjük.

Hangkódok helyett az akkumulátor kétszínű töltésjelző LED-je jelzi a hibákat. A villogási mintákat egy sárga, majd egy fehér színű villogási sorozatból állnak. A minta ciklikusan ismétlődik.

MEGJEGYZÉS: A diagnosztikai minta egy kétjegyű számot ad ki, amely a következőképp jön létre: az első, sárga színű LED-csoport villogási mintája adja az első számjegyet (1–9), aztán 1,5 másodperces szünet következik, majd a második, fehér színű LED-csoport villogási mintája adja a második számjegyet (1–9). Ezt egy három másodperces szünet követi, amíg a LED nem világít, majd a fenti minta megismétlődik. Egy LED-villanás 0,5 másodpercig tart.

A diagnosztikai hibakódok megjelenítése alatt a rendszer nem áll le. A diagnosztikai hibakódok felülírják a LED-ek más célú működését. Notebookok esetében például az alacsony akkumulátortöltöttséget vagy akkumulátorhibát jelző kódok nem jelennek meg, amíg a diagnosztikai hibakódok jelzése folyamatban van.

34. táblázat: LED-minta

Villogási minta		Probléma leírása	Javasolt megoldás
Boros tyán	Fehér		
2	1	processzor	processzorhiba
2	2	alaplapp, BIOS ROM	alaplapp, BIOS-probléma vagy ROM-hiba
2	3	memória	nem érzékelhető memória/RAM
2	4	memória	memória-hiba/RAM-hiba
2	5	memória	nem megfelelő memória van behelyezve
2	6	alaplapp, chipkészlet	alaplapp/chipkészlet hibája
2	7	kijelző	kijelző-hiba
3	1	hiba a valós idejű óra tápellátásában	gombelém-hiba
3	2	PCI/videó	PCI/videokártya/chip hiba
3	3	BIOS visszaállítás 1	a helyreállítási rendszerkép nem található
3	4	BIOS visszaállítás 2	van rendszerkép-fájl, de érvénytelen

A valós idejű óra alaphelyzetbe állítása

A valós idejű óra (RTC) visszaállítási funkciója segítségével helyreállíthatja a Dell rendszert bizonyos **POST-hibák/rendszerindítási problémák/tápellátási problémák** után. Az RTC indításához állítsa alaphelyzetbe a rendszert úgy, hogy kikapcsolt állapotban, tápellátáshoz csatlakoztatott legyen. Nyomja meg majd tartsa 25 percig benyomva a bekapcsológombot, majd engedje fel a bekapcsológombot. Ugrás ide: [A valós idejű óra alaphelyzetbe állítása](#).

MEGJEGYZÉS: Ha a művelet közben megszűnik a váltakozó áramú tápellátás, vagy 40 másodpercnél tovább nyomva tartja a bekapcsológombot, megszakad az RTC-visszaállítási folyamat.

Az RTC-visszaállítási folyamat beállítja a BIOS alapértelmezéseit, visszavonja az Intel vPro telepítését, és alapértékekre állítja a rendszer dátumot és -időt. Az RTC-visszaállítás nincs hatással a következőkre:

- Szervizcímét
- Termékcímét
- Tulajdonosi címét
- Rendszergazda jelszavát
- Rendszerjelszó
- HDD jelszó
- A TPM be van kapcsolva és aktív
- Kulcsadatbázisok
- Rendszernaplók

A következő elemek visszaállítási státuszát az határozza meg, hogy milyen egyedi beállítást választott a BIOS-ban:

- Rendszerindítási lista
- Korábbi ROM opció engedélyezése
- Secure Boot Enable (Biztonsági indítás - engedélyezése)
- Allow BIOS Downgrade (BIOS visszafrissítésének engedélyezése)

A Dell elérhetőségei

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

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

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