

Latitude 7390 kétfunkciós számítógép

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.

© 2018–2019 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.

Munka a számítógépen

Témák:

- Biztonsági óvintézkedések
- Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében
- Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében

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 elektrosztatikus védő helyszíni javítókészletet az elektrosztatikus kisülés okozta károk megelőzése érdekében.
- Bármilyen rendszerösszetevő kivétele után óvatosan helyezze a kivett összetevőt antisztatikus alátételre.
- Viseljen nem vezető gumitalpú cipőt, mivel ezzel csökkentheti az áramütés kockázatát.

Készenléti áram

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

Ha kihúzta a csatlakozót, nyomja le, majd tartsa 15 másodpercen át lenyomva a bekapcsológombot. Ezzel elvezeti az alaplapban esetlegesen jelen lévő maradékáramot. 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 antisztatikus javítókészlet használatával. A potenciálkiegyenlítő vezeték csatlakoztatásakor ügyeljen arra, hogy szabad fémfelülethez csatlakoztassa, soha ne festett vagy nem fémes felületre. A csuklópántnak szorosnak kell lennie, hogy teljes felületén érintkezzen a bőrrel, ezzel egyidőben minden ékszert, órát, karkötőt és gyűrűt el kell távolítania, mielőtt magát és a berendezést összeköti.

Elektrosztatikus kisüléssel (ESD) szembeni védelem

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

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

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

- **Katasztrófális** – A katasztrófális meghibásodások az ESD-vel kapcsolatos meghibásodások körülbelül 20%-át teszik ki. Az okozott kár azonnali, és az eszköz teljes funkcióvesztésével jár. Katasztrófális 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 vezetékvezetés csak meggyengül, így nem produkál azonnali tüneteket, amelyek utalnának a kárra. A meggyengült vezetékvezetés 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 levennie 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 alátétlappól, 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 földelővezetékkel 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 biztonsággal kézbe veheti, az alátétlapon hagyhatja, a rendszerbe vagy a tasakba helyezheti.
- **Csuklópánt és földelővezeték** – A csuklópánt és a földelővezeték közvetlenül a csuklójához és a hardver szabad fémfelületéhez is csatlakoztatható, ha az 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 vezetékai 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 földelővezetékkel 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 teszterbe, miközben a pánt a csuklóján van, és a gomb megnyomásával hajtsa végre a tesztet. Sikeres teszt esetén a zöld LED gyullad ki, sikertelen teszt esetén pedig a piros LED, valamint egy riasztási hangjelzés is hallható.
- **Szigetelő elemek** – Kritikus fontosságú, hogy az elektrosztatikusan érzékeny eszközöket, például a műanyag hűtőbordaházakat távol tartsa a szigetelő belső 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 polisztirolhabból és egyéb műanyagból készült tárgyakat 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 fémből készült, elektrosztatikusan árnyékolt tasakok. A sérült alkatrészeket mindig ugyanabban az antisztatikus tasakban és csomagolásban juttassa vissza, amelyben az új alkatrész érkezett. Az antisztatikus tasak tetejét vissza kell hajtani és le kell ragasztani, továbbá a tasakot ugyanazzal a habosított csomagolóanyaggal kell behelyezni az eredeti dobozba, amelyben az új alkatrész érkezett. Az elektrosztatikusan érzékeny eszközöket csak elektrosztatikus kisüléstől védett munkaterületen szabad kivenni a tasakból, és az alkatrészeket soha nem szabad az antisztatikus tasakra helyezni, mert csak a tasak belseje árnyékolt

elektrosztatikusan. Az alkatrészek mindig a saját kezében, az antisztatikus alátétlapon, a rendszerben vagy az antisztatikus tasakon belül legyenek.

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

Elektrosztatikus védelem – összefoglalás

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

Érzékeny alkatrészek szállítása

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

Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében

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

FIGYELMEZTETÉS Ha számítógépe RJ45 porttal 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 alaplap leföldeléséhez.

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 foglatokban 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.

Alkatrészek eltávolítása és beszerelése

Témák:

- Ajánlott szerszámok
- A rendszer főbb összetevői
- Csavarméretlista
- MicroSD-kártya
- Előfizetői azonosító modul (SIM-kártya)
- Alapburkolat
- Akkumulátor
- PCIe tartós állapotú meghajtó (SSD)
- WLAN-kártya
- WWAN-kártya
- Hálózati áramkört lap
- Hangszóró
- Intelligenskártya-foglalat
- Ujjlenyomat-olvasó panel
- LED panel
- Hűtőborda
- Kijelzőszerkezet
- Alaplap
- Valós idejű óra
- Billentyűzet
- Érintőpanel gombjai
- Csuklótámasz

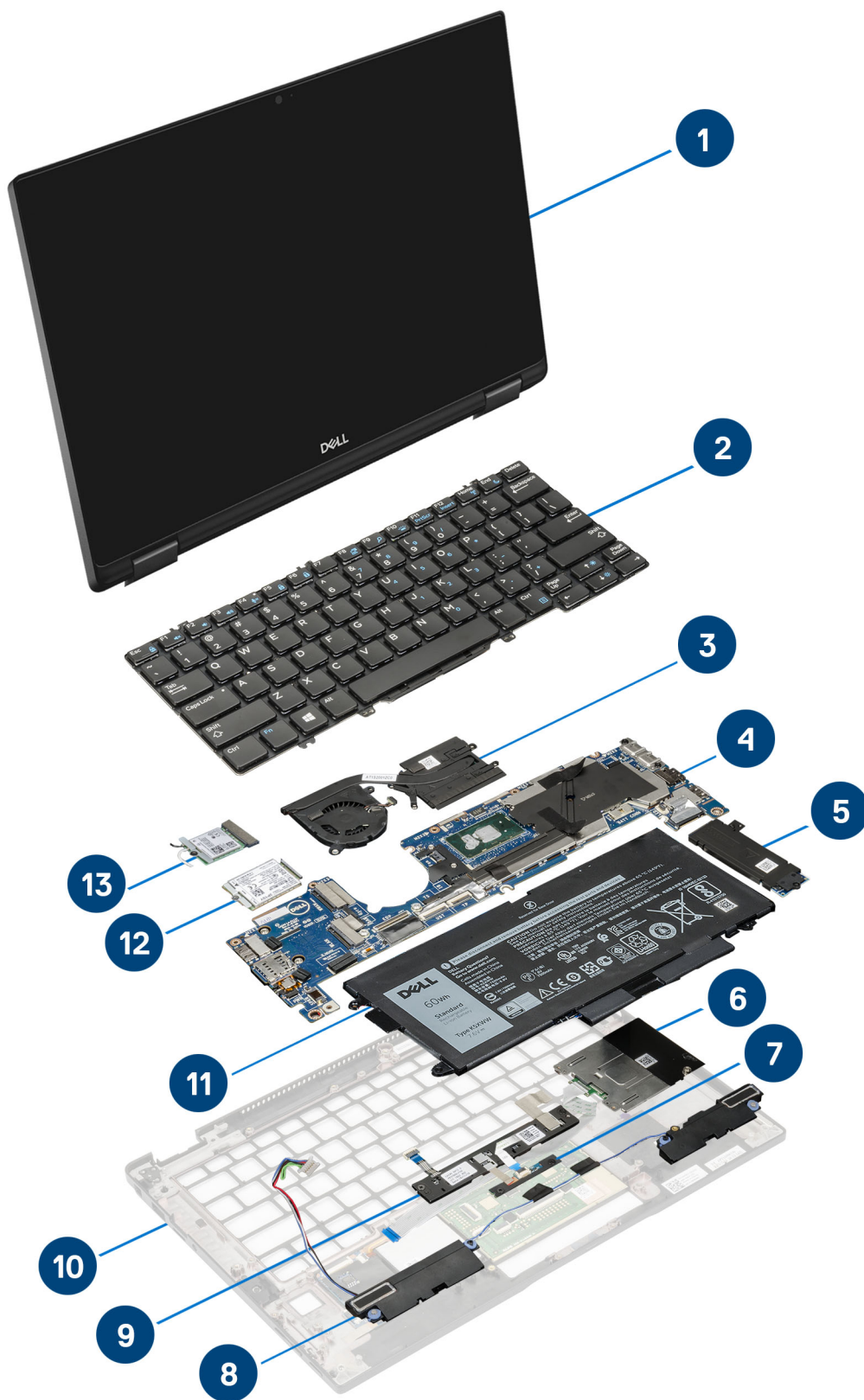
Ajánlott szerszámok

A dokumentumban szereplő eljárások a következő szerszámokat igényelhetik:

- #0 csillagcsavarhúzó
- #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.

A rendszer főbb összetevői



1. Kijelőszerkezet

2. Billentyűzet

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| 3. Hűtőborda-ventilátor szerkezet | 4. Alaplap |
| 5. PCIe SSD | 6. SmartCard-foglalat |
| 7. LED-panel | 8. Hangszóró |
| 9. Érintőpanel gombjai | 10. Csuklótámasz szerkezet |
| 11. Akkumulátor | 12. WWAN-kártya |
| 13. WLAN-kártya | |

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

Csavarméretlista

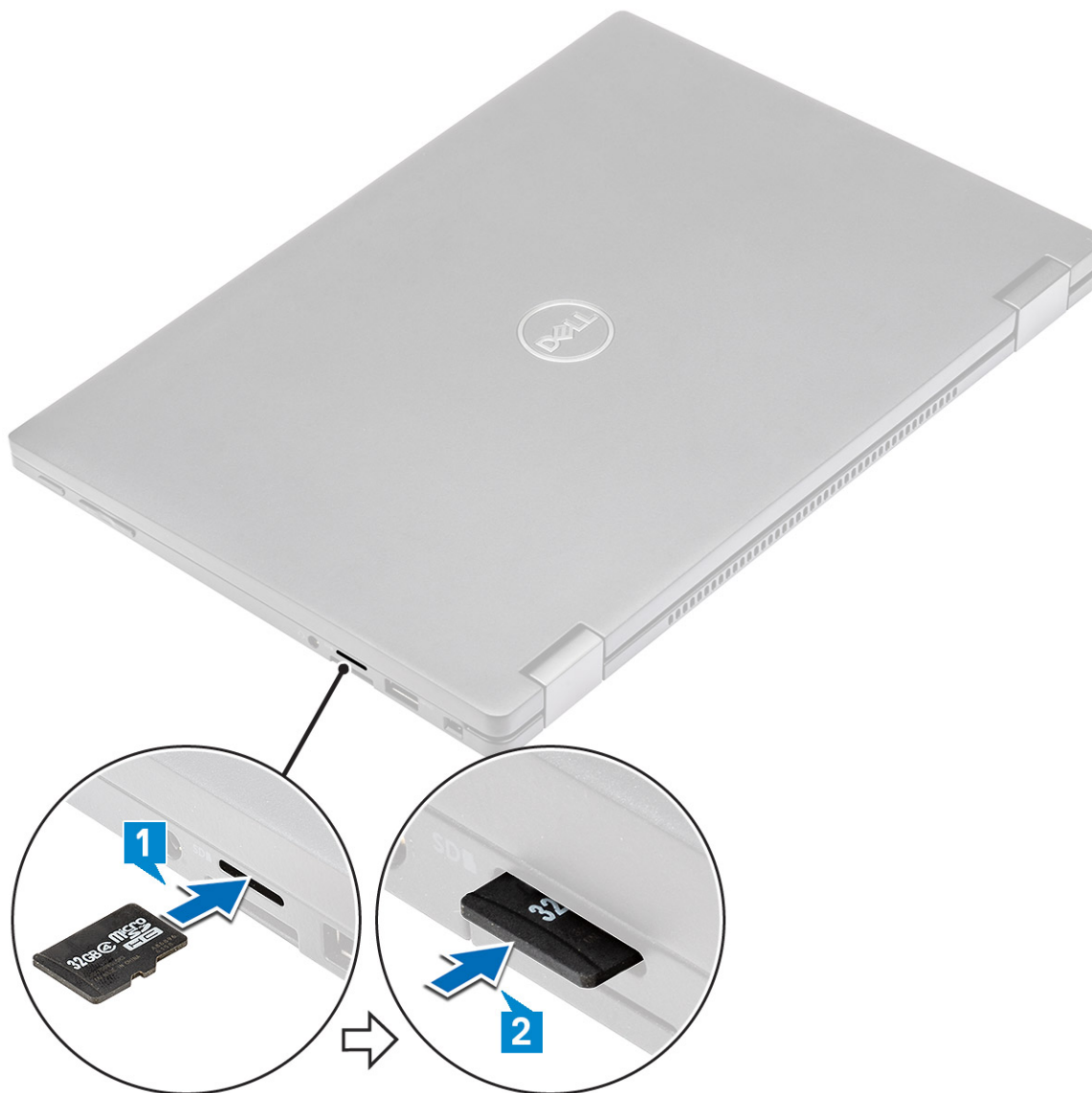
1. táblázat: Latitude 7390 – csavarméreték listája

Komponens	M 2,5 x 2,5L	M 2,5 x 4,0L	M 2,0 x 3,0L	M 2 x 2L K3,6D	M 2,0 x 2L K7D	M 2 x 1,7L	M 1,98 x 4L	M 2,5 x 5
LCD rögzítése a házhoz	6		3					
Csuklópántke ret-alsó rész		4						
Hálózati áramkörtápláló lap			2					
LED panel			2					
Ujjlenyomatolvasó-keret			1					
Érintőpanel gombja			2					
Intelligens kártya					2			
Billentyűzet – Billentyűzet lemeze				6				
Billentyűzet lemeze			13					
Alsó burkolat								8
Alaplap			6					
Hűtőborda szerkezete			5		1			
Akkumulátor							4	
WLAN			1					
WWAN			1					
EDP-keret						2		
USB Type C							2	
NVMe SSD			2					

MicroSD-kártya

A Micro Secure Digital kártya eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Tolja kifelé a Micro Secure Digital (SD) kártyát a számítógépből való eltávolításhoz.
3. Csúsztassa ki a Micro Secure Digital (SD) kártyát a számítógépből.



A Micro Secure Digital kártya behelyezése

1. Csúsztassa a Micro SD-kártyát a foglalatba, amíg az a helyére nem pattan.
2. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

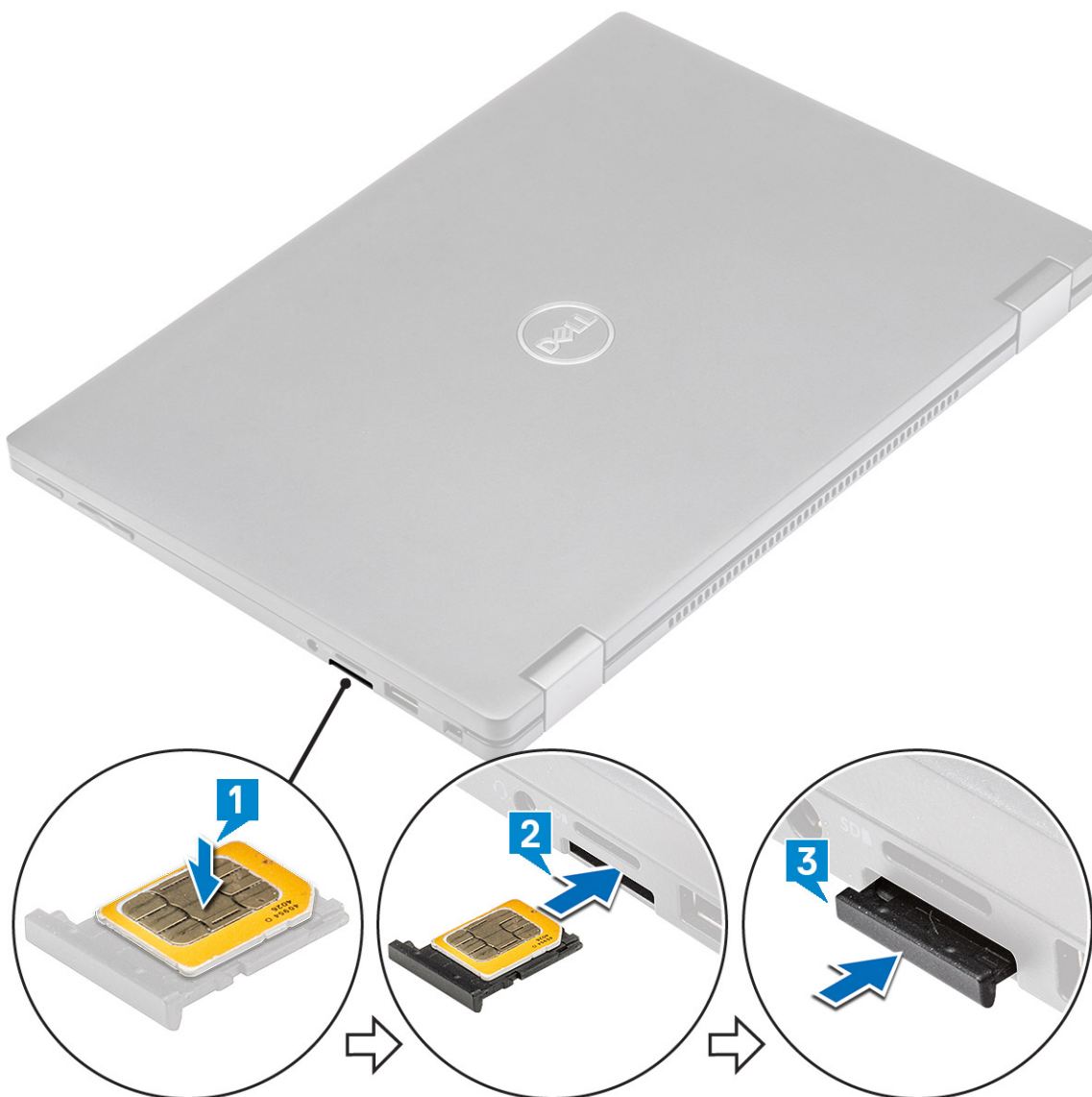
Előfizetői azonosító modul (SIM-kártya)

A microSIM-kártya, illetve a SIM-kártyatálca eltávolítása

FIGYELMEZTETÉS Ha a micro SIM-kártyát a számítógép bekapcsolt állapotában távolítja el, adatvesztés léphet fel, valamint a kártya is meghibásodhat.

MEGJEGYZÉS A micro SIM-kártya tálcája kizárólag a WWAN-kártyával kapható rendszerekben érhető el.

1. Dugja be a SIM-kártya tálca lyukába egy tű hegyét vagy egy micro SIM-kártya-eltávolító eszközt.
2. Egy műanyag pálcával segítségével húzza ki a micro SIM-kártya tálcáját.
3. Ha van micro SIM-kártya az eszközben, vegye ki a micro SIM-kártyát a micro SIM-kártya tálcájából.



A SIM-kártya visszahelyezése

1. Helyezzen a SIM-kártya tálca lyukába egy gemkapocs véget vagy egy SIM-kártya-eltávolító eszközt.
2. A SIM-kártya tálcájának kihúzásához használja a pálcát.
3. Helyezze rá a tálcára a SIM-kártyát.
4. Helyezze be a SIM-kártya tálcáját a foglalatba.

Alapburkolat

Az alsó fedél eltávolítása

1. Kövesse a *Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
2. Lazítsa meg az alapburkolatot a számítógéphez rögzítő 8 (M2,5x5,0) rögzített csavart.



3. Egy műanyag pálcá segítségével fejtse ki az alapburkolatot a felső élnél elhelyezkedő csuklópántoknál kezdve, és emelje ki azt a számítógépből.

MEGJEGYZÉS A mélyedések a számítógép hátsó oldalán, a csuklópántokhoz közel helyezkednek el.



4. Távolítsa el az alapburkolatot.



Az alapburkolat felszerelése

1. Igazítsa össze az alapburkolat fűleit a számítógép élénél lévő foglalatokkal.
2. A burkolat széleit megnyomva pattintsa a helyére.
3. Húzza meg az alapburkolatot a számítógéphez rögzítő 8 (M2,5x5,0) rögzített csavart.
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Akkumulátor

Lítium-ion akkumulátorra vonatkozó figyelmeztetések

FIGYELMEZTETÉS

- Legyen óvatos a lítium-ion akkumulátorok kezelése során.
- A lehető legjobban merítse le az akkumulátort, mielőtt eltávolítaná a rendszerből. Ehhez például húzza ki a tápadaptert a rendszerből, és hagyja, hogy a rendszer folyamatosan merítse az akkumulátort.
- Ne nyomja össze, ejtse le, vágja meg vagy szűrje át az akkumulátort idegen eszközzel.
- Ne tegye ki az akkumulátort magas hőmérsékletnek vagy szerelje szét az akkumulátorelepeket vagy -cellákat.
- Ne fejtse ki nyomást az akkumulátort felületére.
- Ne hajlítsa meg az akkumulátort.
- Ne próbálja meg felfejteni az akkumulátort szerszámokkal.
- Az akkumulátor és a rendszer többi alkatrészének megsértésének elkerülése érdekében ügyeljen rá, hogy a termék szervizelése közben ne veszítse el a csavarokat.
- Ha az akkumulátor megduzzad és a készülékbe szorul, akkor ne próbálja meg kiszabadítani, mert a lítium-ion akkumulátor átszúrása, meghajlítása vagy összenyomása veszélyes lehet. Ilyen esetben kérjen segítséget és további útmutatást.

- Ha az akkumulátor megduzzad és a számítógépbe szorul, akkor ne próbálja meg kiszabadítani, mert a lítium-ion akkumulátor átszúrása, meghajlítása vagy összenyomása veszélyes lehet. Ilyen esetben kérjen segítséget Dell műszaki ügyfélszolgálatától. Lásd a www.dell.com/contactdell oldalt.
- Minden esetben eredeti akkumulátort vásároljon a www.dell.com webhelyről vagy hivatalos Dell-partnerektől és -vizionteladóktól.

Az akkumulátor eltávolítása

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

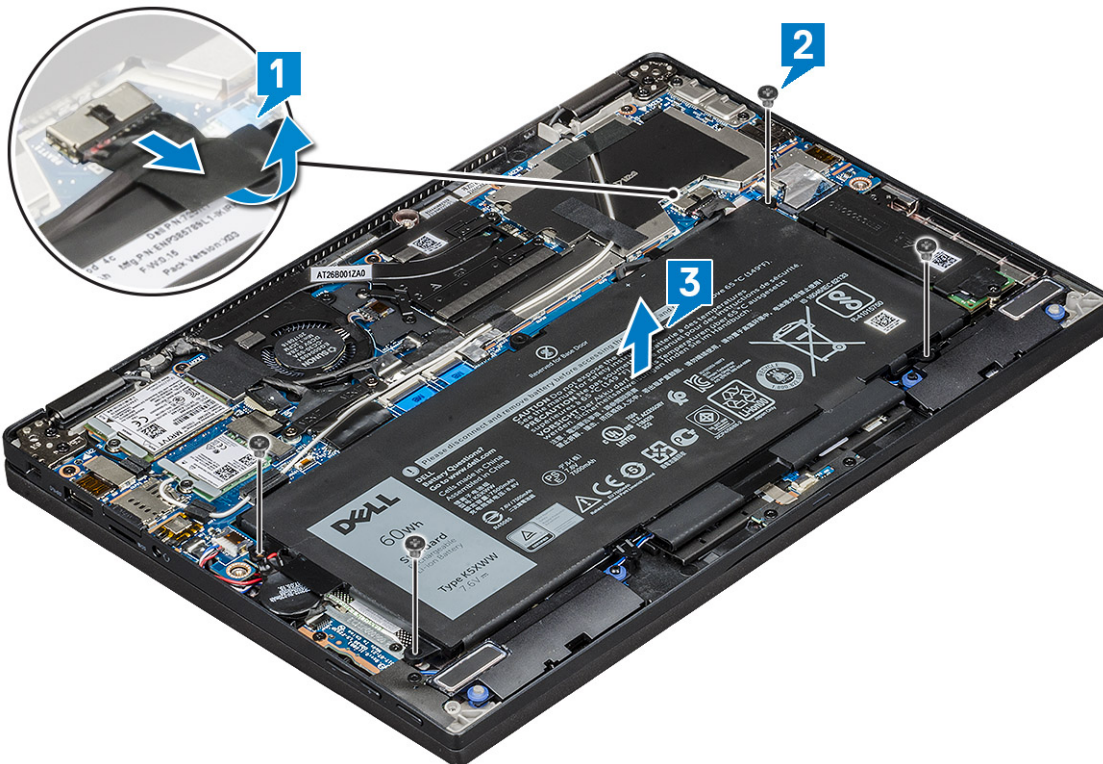
- a) microSD kártya
- b) SIM-kártyatálca

MEGJEGYZÉS Ha két kártya van beszerelve, nem szükséges eltávolítani az üres kitöltőkártyát.

- c) Alapburkolat

3. Az akkumulátor eltávolítása:

- a) Emelje fel a szalagot, és húzza ki az akkumulátor kábelét az alaplapon lévő csatlakozóból [1].
- b) Távolítsa el a 4 (M1,98 x 4 L) csavart, amelyek az akkumulátort a számítógéphez rögzítik [2].
- c) Emelje ki az akkumulátort a számítógépből [3].



Az akkumulátor beszerelése

1. Helyezze be az akkumulátort a számítógépben lévő foglalatba.
2. Csatlakoztassa az akkumulátor kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
3. Hajtsa be az akkumulátort a számítógéphez rögzítő 4 (M1,98 x 4L) csavart.
4. Szerelje be a következőt:

- a) Alapburkolat
- b) SIM-kártyatálca
- c) microSD kártya

MEGJEGYZÉS Helyezze be mindkét kártyát, amennyiben rendelkezésre állnak.

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

PCIe tartós állapotú meghajtó (SSD)

A PCIe SSD-kártya eltávolítása

- Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

- Távolítsa el az alábbiakat:

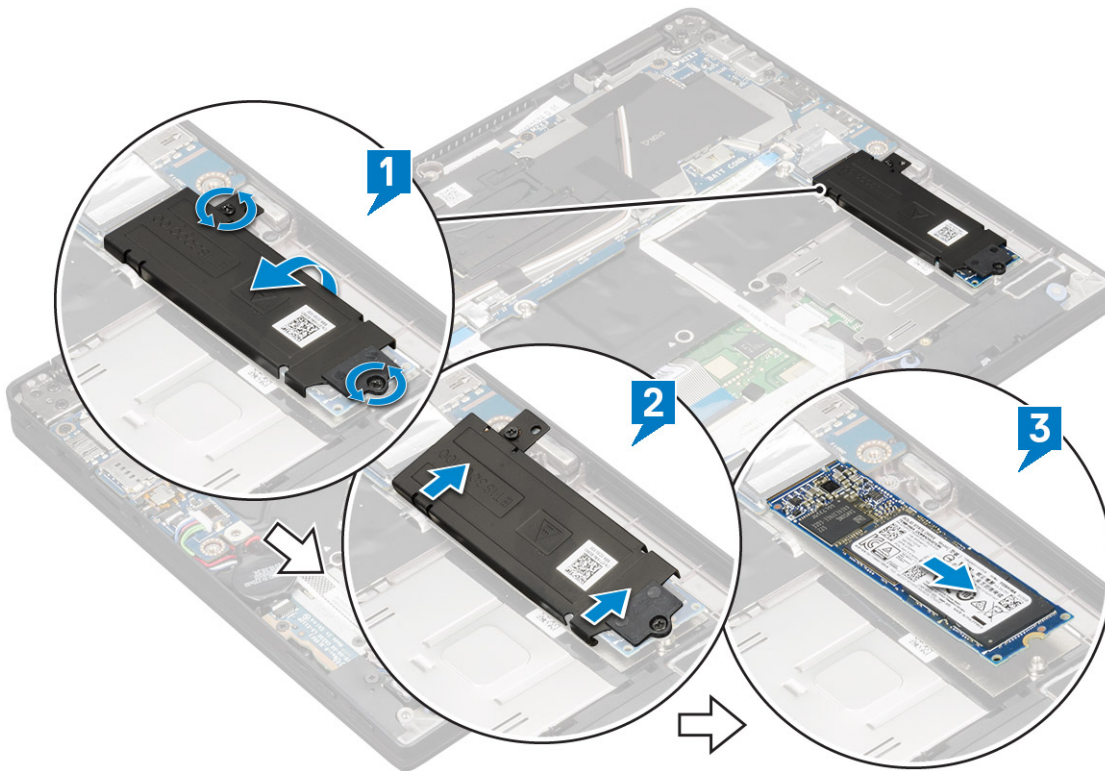
- microSD kártya
- SIM-kártyatálca

MEGJEGYZÉS Ha két kártya van beszerelve, nem szükséges eltávolítani az üres kitöltőkártyát.

- Alapburkolat
- Akkumulátor

- Az PCIe SSD-kártya eltávolítása:

- Lazítsa meg az SSD hővezető keretét rögzítő 2 (M2,0 x 3,0) csavarokat [1].
- Emelje le a hővezető lemezt az SSD-kártyáról [2].
- Távolítsa el az SSD-kártyát a foglalatból [3].



A PCIe SSD-kártya beszerelése

- Helyezze be a PCIe SSD-kártyát a foglalatába.
- Szerelje rá a hővezető lemezt az SSD-kártyára.
- Az SSD hővezető lemezének rögzítéséhez húzza meg a 2 (M2,0 x 3,0) csavart.
- Szerelje be a következőt:
 - Akkumulátor
 - Alapburkolat
 - SIM-kártyatálca
 - microSD kártya

MEGJEGYZÉS Helyezze be mindkét kártyát, amennyiben rendelkezésre állnak.

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

WLAN-kártya

A WLAN-kártya eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

2. Távolítsa el az alábbiakat:

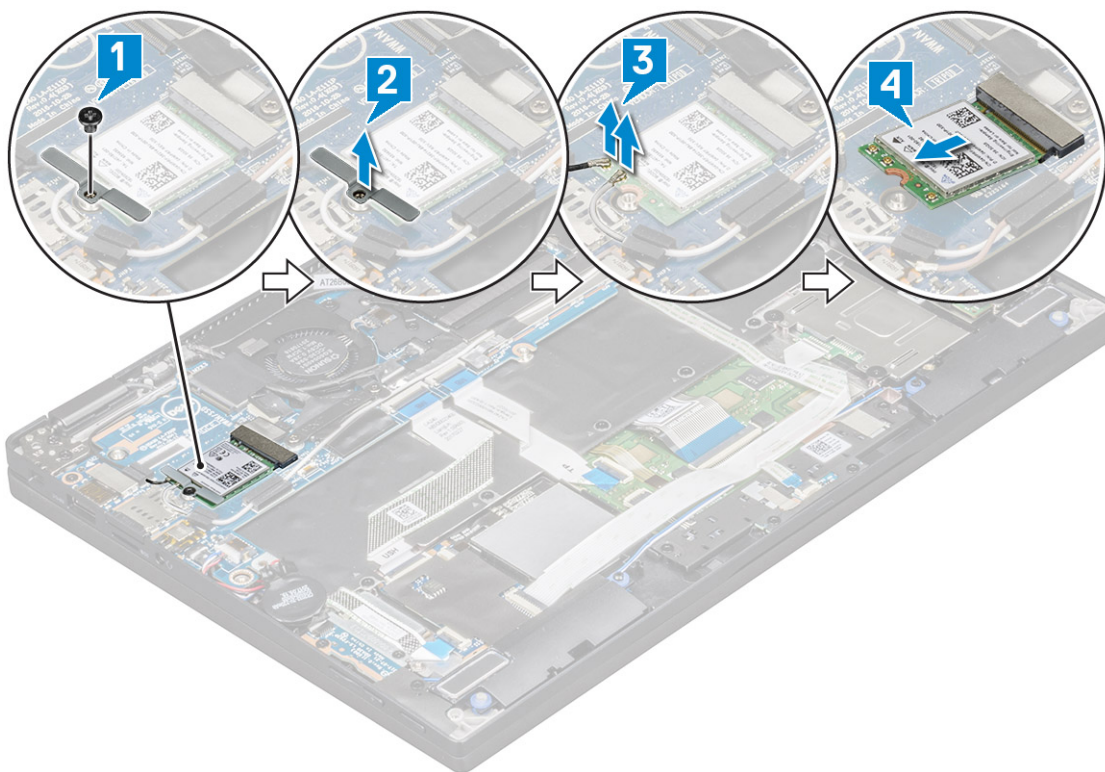
- a) microSD kártya
- b) SIM-kártyatálca

MEGJEGYZÉS Ha két kártya van beszerelve, távolítsa el őket, de az üres kitöltőkártyát eltávolítása nem szükséges.

- c) Alapburkolat
- d) Akkumulátor

3. A WLAN-kártya eltávolítása:

- a) Távolítsa el a vezeték nélküli kártya keretét rögzítő 1 (M2,0 x 3,0) csavart [1].
- b) Emelje meg a vezeték nélküli kártya keretét [2].
- c) Csatlakoztassa le a WLAN kábeleket a WLAN kártyán lévő csatlakozókról [3].
- d) Távolítsa el a WLAN-kártyát [4].



A WLAN-kártya beszerelése

1. A WLAN-kártyát helyezze az alaplapon lévő csatlakozóba.

2. Csatlakoztassa a WLAN-kábeleket a WLAN-kártyán lévő csatlakozókra.

3. Helyezze el a vezeték nélküli kártya keretét, majd hajtsa be a WLAN-kártyát a számítógéphez rögzítő 1 (M2,0 x 3,0) csavart.

4. Szerelje be a következőt:

- a) Akkumulátor
- b) Alapburkolat

- c) SIM-kártyatálca
- d) microSD kártya

MEGJEGYZÉS Helyezze be mindkét kártyát, amennyiben rendelkezésre állnak.

5. Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

WWAN-kártya

A WWAN-kártya eltávolítása

1. Kövesse a *Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

2. Távolítsa el az alábbiakat:

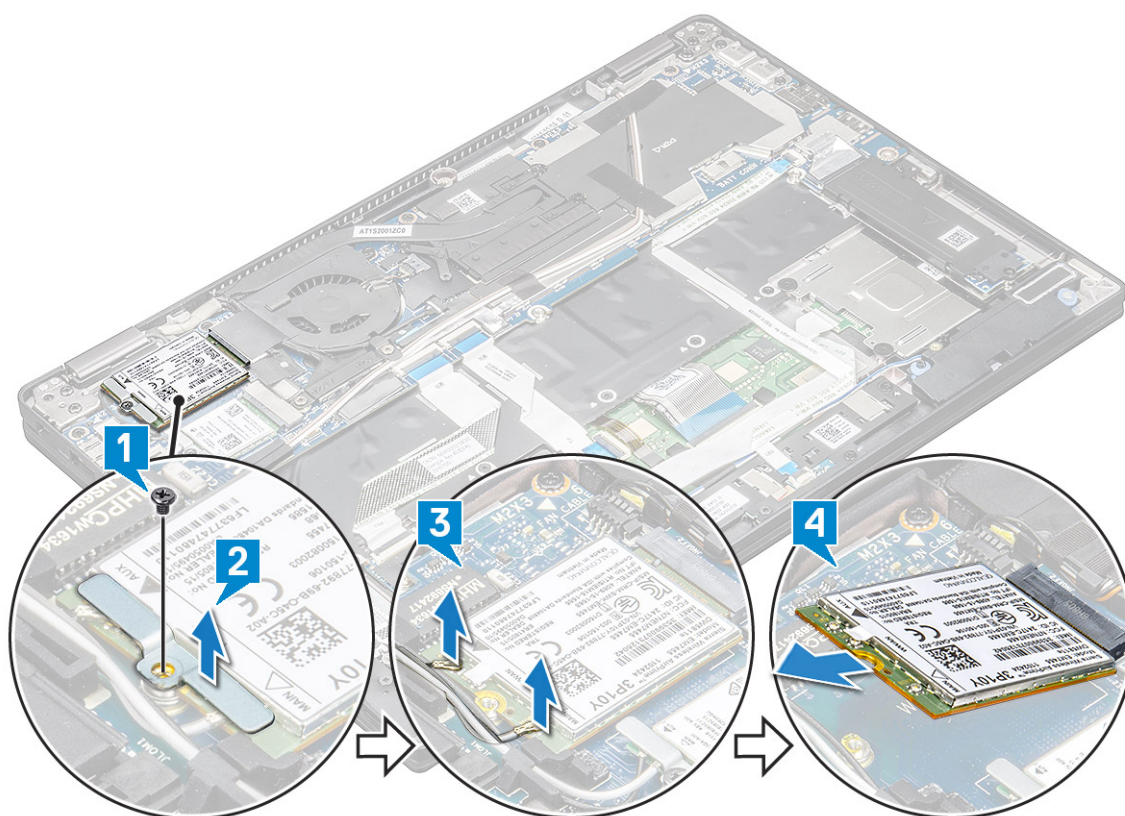
- a) microSD kártya
- b) SIM-kártyatálca

MEGJEGYZÉS Ha két kártya van beszerelve, távolítsa el őket, de az üres kitöltőkártyát eltávolítása nem szükséges.

- c) Alapburkolat
- d) Akkumulátor

3. A WWAN-kártya eltávolítása:

- a) Távolítsa el a WWAN-kártya keretét rögzítő 1 (M2,0 x 3,0) csavart [1].
- b) Emelje ki a WWAN-kártyát rögzítő WWAN-keretet [2].
- c) Csatlakoztassa le a WWAN kábeleket a WWAN kártyán lévő csatlakozókról [3].
- d) Emelje ki a WWAN-kártyát a számítógépből [4].



A WWAN-kártya beszerelése

- 1. A WWAN-kártyát helyezze az alaplapon lévő csatlakozóba.
- 2. Csatlakoztassa a WWAN kábeleket a WWAN kártyán lévő csatlakozókra.

3. A WLAN-kártya számítógéphez való rögzítéséhez helyezze el a fémkeretet, és helyezze vissza az M2,0 x 3,0 csavarokat.
4. Szerelje be a következőt:
 - a) Akkumulátor
 - b) Alapburkolat
 - c) SIM-kártyatálca
 - d) microSD kártya

i **MEGJEGYZÉS** Helyezze be mindkét kártyát, amennyiben rendelkezésre állnak.

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

i **MEGJEGYZÉS** Az IMEI-szám a WWAN-kártyán is megtalálható.

i **MEGJEGYZÉS** A kijelzőszerkezetnek vagy az alaplaphoz a rendszerre szerelésekor a vezeték nélküli és WWAN-antennákat megfelelően vezesse át az alaplapon található kábelvezetőkön.

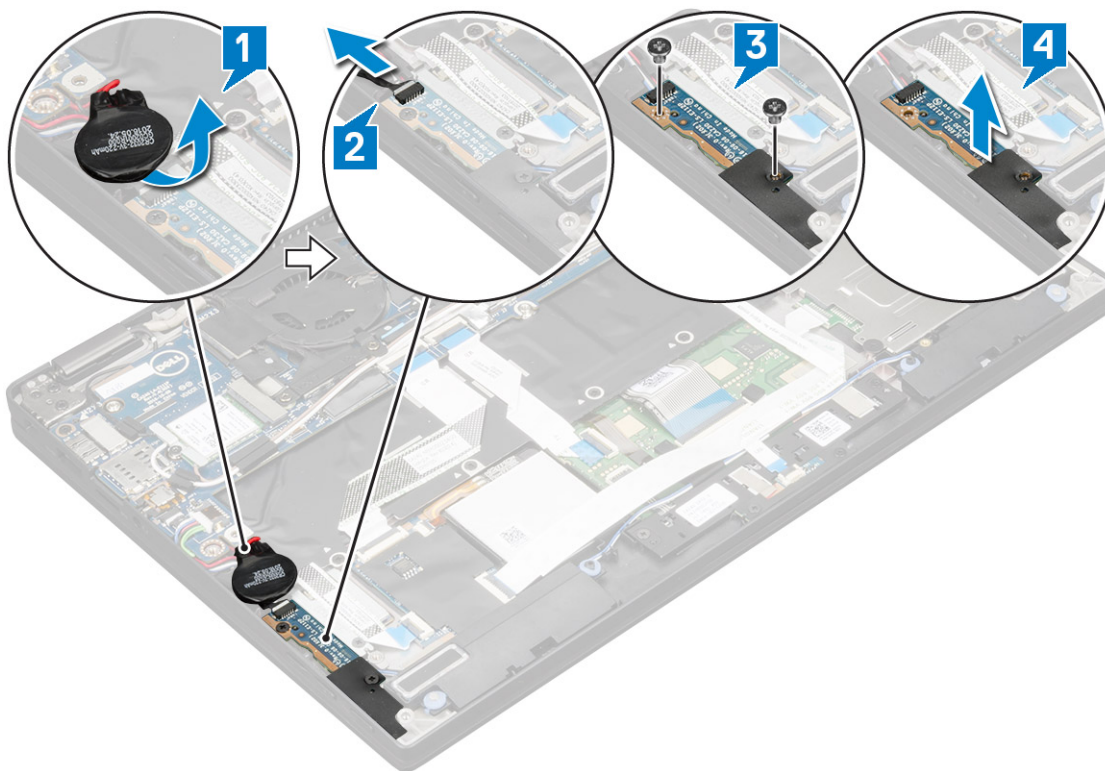
Hálózati áramköri lap

A hálózati áramköri lap eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az alábbiakat:
 - a) microSD kártya
 - b) SIM-kártyatálca

i **MEGJEGYZÉS** Ha két kártya van beszerelve, távolítsa el őket, de az üres kitöltőkártyát eltávolítása nem szükséges.

- c) Alapburkolat
 - d) Akkumulátor
3. A hálózati áramköri lap eltávolítása:
 - a) Fejtsse le, majd fordítsa meg a gombelemet [1].
 - b) Húzza ki a hálózati áramköri bővítőkártya kábelét az alaplaphoz [2].
 - c) Távolítsa el az alaplaphoz a helyére rögzítő 2 (M2X3) csavart [3].
 - d) Emelje ki a hálózati áramköri lapot a számítógépből [4].



A hálózati áramköri lap beszerelése

1. Helyezze el a hálózati áramköri lapot, igazítsa össze a csavarfuratokkal.
2. Hajtsa be a hálózati áramköri lapot a számítógéphez rögzítő 2 (M2,0x3,0) csavart.
3. Dugja be a hálózati áramköri lap kábelét az alaplapon található csatlakozóba.
4. Ragassza fel a gombelemet a számítógépre.
5. Szerelje be a következőt:
 - a) Akkumulátor
 - b) Alapburkolat
 - c) SIM-kártyatálca
 - d) microSD kártya

MEGJEGYZÉS Helyezze be mindkét kártyát, amennyiben rendelkezésre állnak.

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

Hangszóró

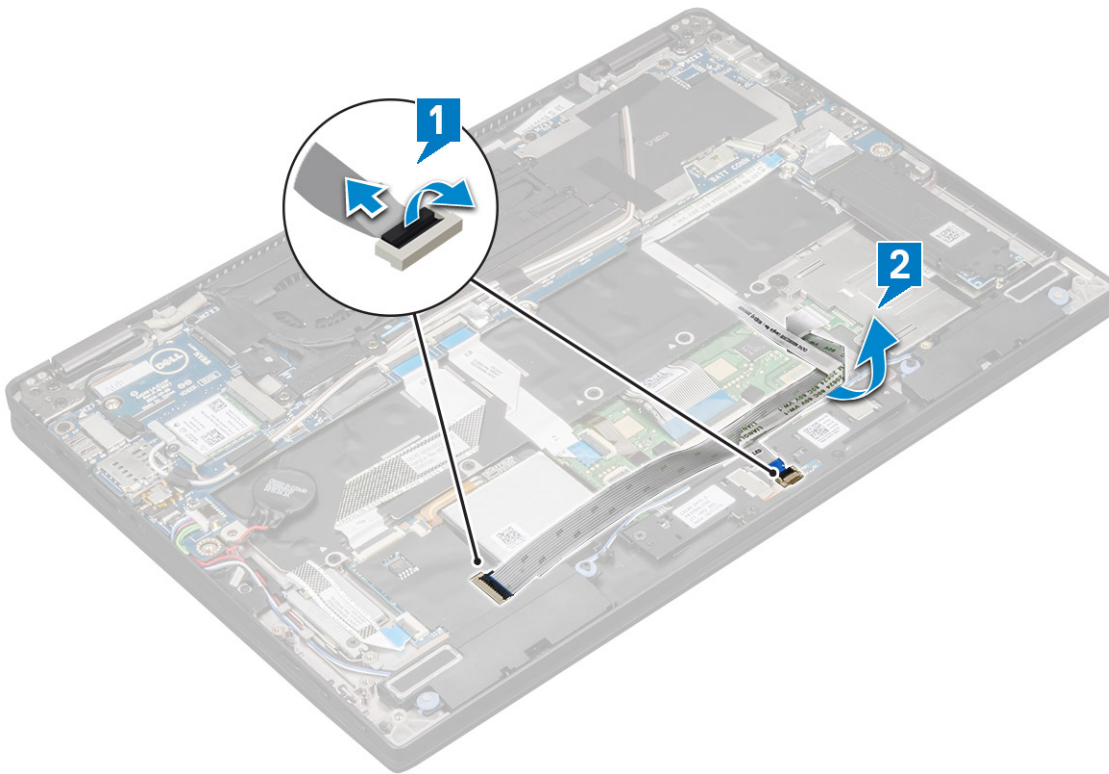
A hangszórómodul eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az alábbiakat:
 - a) microSD kártya
 - b) SIM-kártyatálca

MEGJEGYZÉS Ha két kártya van beszerelve, nem szükséges eltávolítani az üres kitöltőkártyát.

- c) Alapburkolat
 - d) Akkumulátor
 - e) Hálózati áramköri lap
3. A kábelek leválasztása:

- a) Húzza ki a SmartCard kábelét az USH-kártyáról, majd hajtsa hátra a kábelt [1].
- b) Húzza ki a LED-es bővítőkártya FFC-kábelét a LED-es bővítőkártyáról, majd hajtsa hátra a kábelt, hogy jobban hozzáférjen a hangszórómodulhoz [2].



4. A hangszórómodul kioldása:

- a) Csatlakoztassa le a hangszóró kábelét az alaplapi csatlakozóról [1].
- b) Oldja ki a hangszórókábelt a rögzítőkapcsokból, és távolítsa el a hangszórókábelt rögzítő ragasztószalagokat [2].

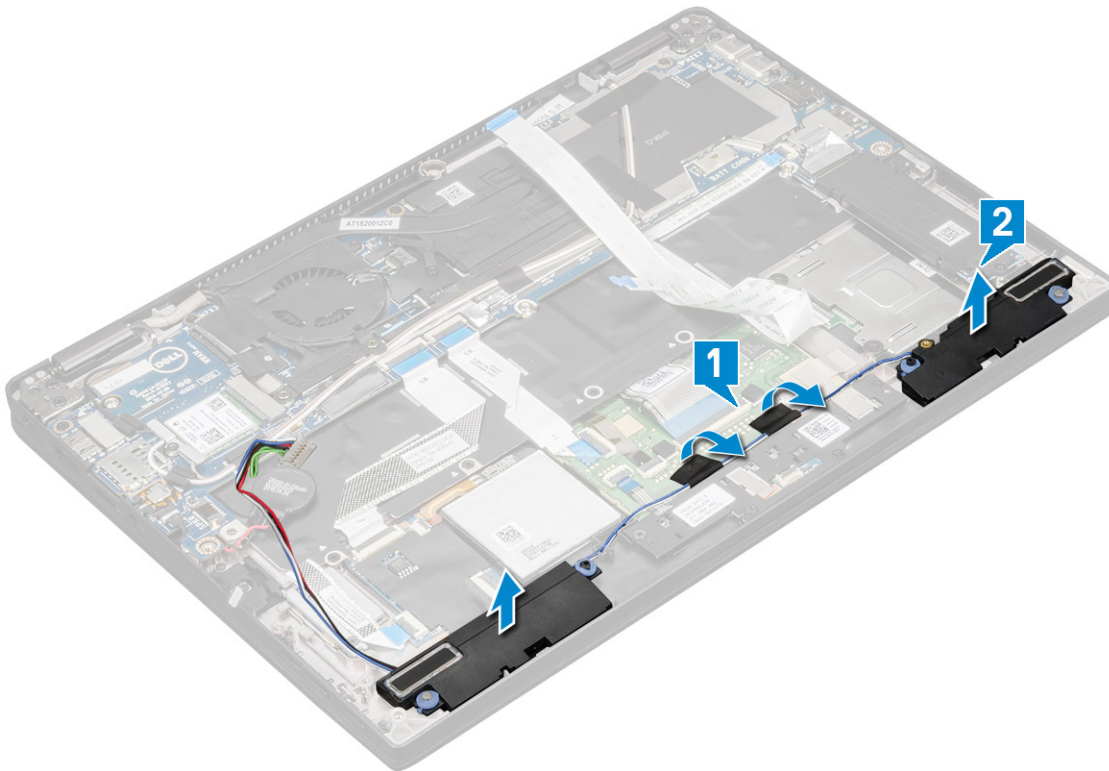


5. A hangszórómodul eltávolítása:

- a) Fejtse le a csuklótámasz mellett elhelyezett ragasztószalagokat, és távolítsa el a hangszórókábelt [1].

b) Emelje ki a hangszórómodult a számítógépből.

MEGJEGYZÉS Egy műanyag pálcá segítségével emelje ki a hangszórómodult a számítógépből.



A hangszórómodul beszerelése

1. Helyezze be a hangszórómodult a számítógépen lévő foglalatba.
2. Vezesse el a hangszóró kábelét a kábelvezetőben, majd egy ragasztószalag segítségével rögzítse azt.
3. Csatlakoztassa a hangszóró kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
4. Dugja be a SmartCard-kábelt a csuklótámaszon lévő csatlakozóba.
5. Szerelje be a következőt:
 - a) Hálózati áramkörtábla
 - b) Akkumulátor
 - c) Alapburkolat
 - d) SIM-kártyatálcá
 - e) MicroSD

MEGJEGYZÉS Helyezze be mindkét kártyát, amennyiben rendelkezésre állnak.

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

Intelligenskártya-foglalat

A SmartCard foglalat eltávolítása

MEGJEGYZÉS Mindig távolítsa el a SmartCard kártyát a SmartCard-olvasóból.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az alábbiakat:
 - a) MicroSD
 - b) SIM-kártyatálcá

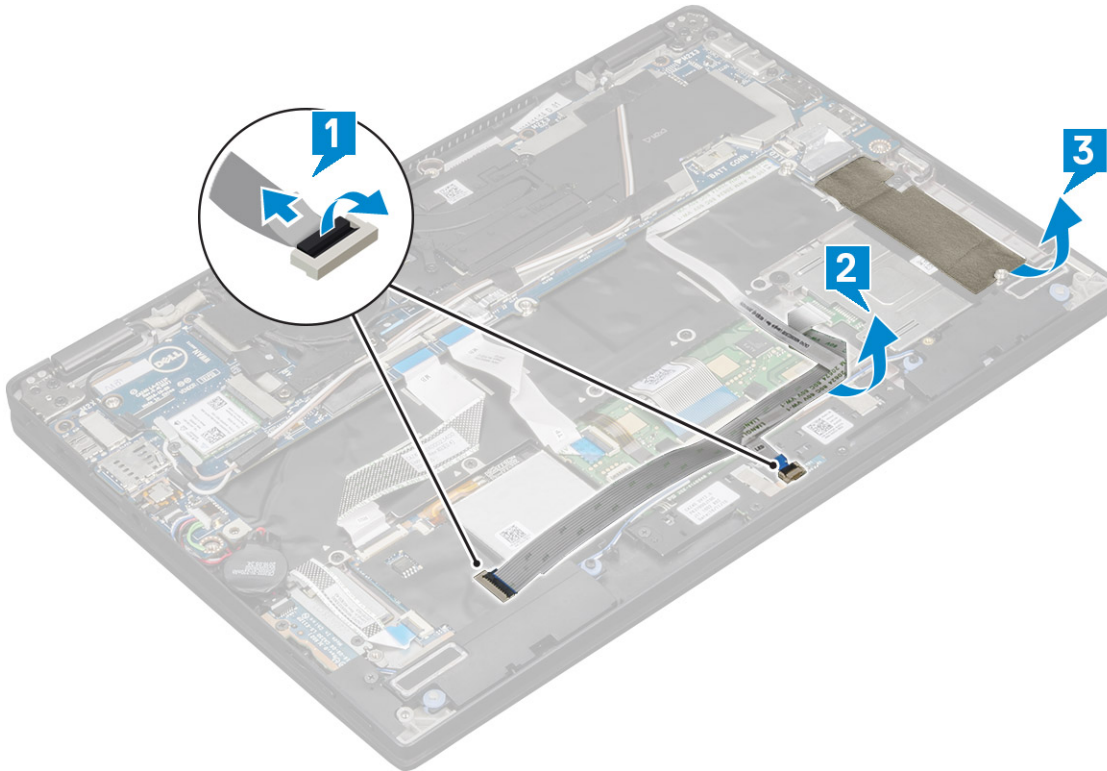
MEGJEGYZÉS Ha két kártya van beszerelve, távolítsa el őket, de az üres kitöltőkártyát eltávolítása nem szükséges.

- c) Alapburkolat
- d) Akkumulátor
- e) SSD-kártya

3. A kábelek leválasztása:

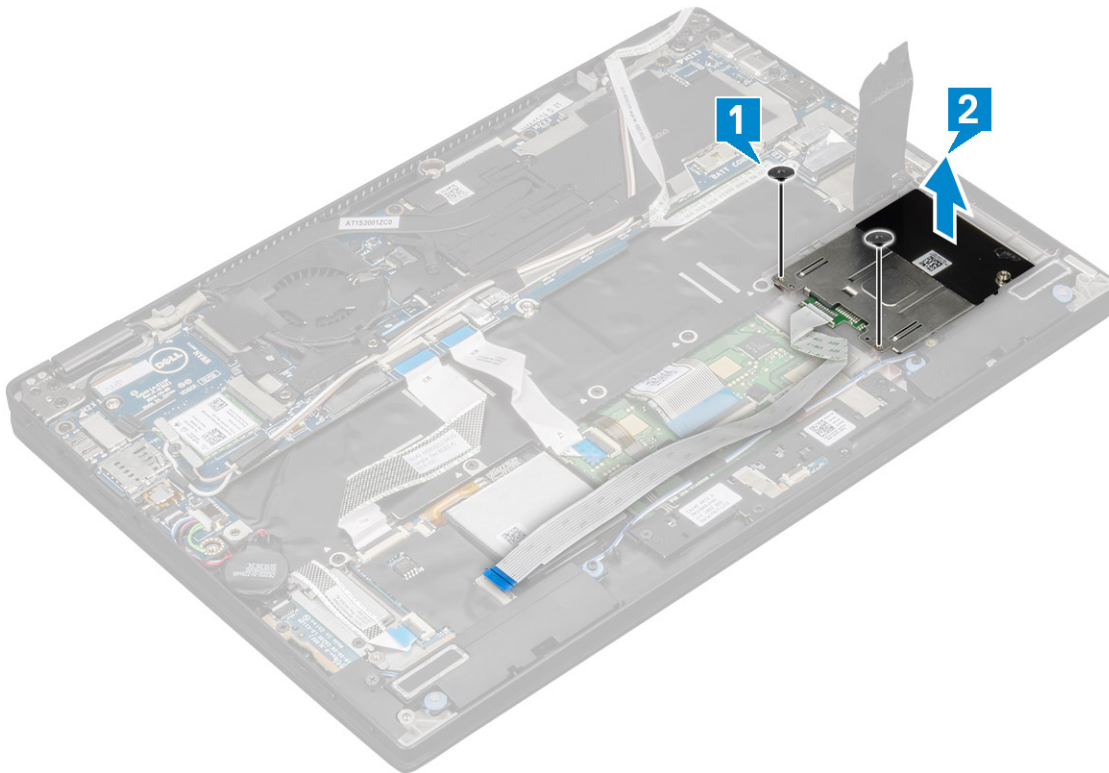
- a) Húzza ki a SmartCard-kártya kábelét [1].
- b) Húzza ki a LED-panel kábelét [2].
- c) Fejtse le az SSD hővezető panelt az SSD-foglalatról [3].

MEGJEGYZÉS Lehetséges, hogy az SSD hővezető panelt csak nagyobb erőfeszítéssel lehet leválasztani.



4. A SmartCard foglalat eltávolítása:

- a) Távolítsa el a SmartCard kártya keretét a számítógéphez rögzítő 2 (M2,0 x 2,0) csavart [1].
- b) Csúsztassa ki, majd emelje el a SmartCard-keretet a számítógéptől [2].



A SmartCard foglalat beszerelése

1. Csúsztassa be a SmartCard kártyát a foglalatba, és igazítsa össze a számítógépen található csavarlyukakkal.
 2. Hajtsa be a 2 (M2 x 2,0) csavart, amelyek a SmartCard kártya keretét a számítógéphez rögzítik.
 3. Rögzítse a hővezető panelt az SSD-modulhoz.
 4. Rögzítse a LED-panel kábelét, majd csatlakoztassa azt a számítógépen lévő LED-panelhez.
 5. Rögzítse a SmartCard kártya kábelét, majd csatlakoztassa azt a számítógépen lévő USH-kártyához.
 6. Szerelje be a következőt:
 - a) SSD-kártya
 - b) elem
 - c) alapburkolat
 - d) SIM-kártyatálca
 - e) microSD kártya
- MEGJEGYZÉS** Helyezze be mindkét kártyát, amennyiben rendelkezésre állnak.
7. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Ujjlenyomat-olvasó panel

Az ujjlenyomat-olvasó modul eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az alábbiakat:
 - a) MicroSD
 - b) SIM-kártyatálca

MEGJEGYZÉS Ha két kártya van beszerelve, távolítsa el őket, de az üres kitöltőkártyát eltávolítása nem szükséges.

 - c) Alapburkolat
 - d) Akkumulátor

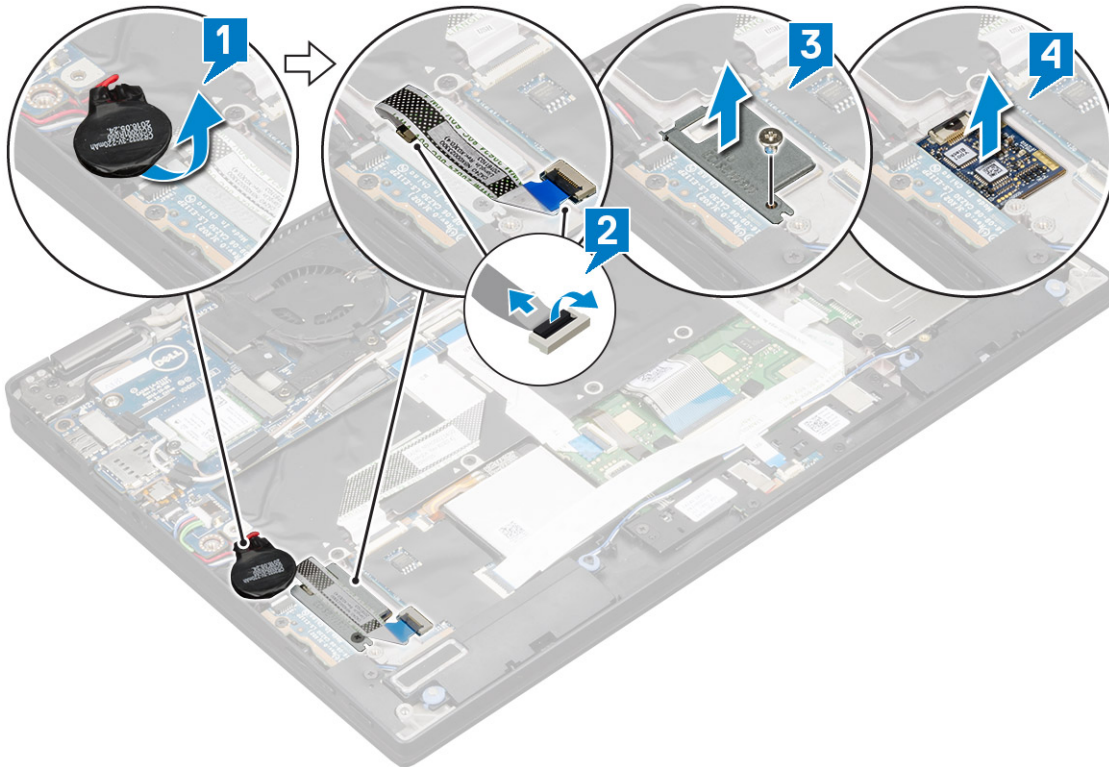
3. Az ujjlenyomatolvasó-panel eltávolítása:

- a) Emelje meg a hangszórókábelekhez ragasztott gombelemet [1].
- b) Húzza ki az ujjlenyomat-olvasó kábeleit az ujjlenyomatolvasó-panelből és az USH-kártyából [2].

MEGJEGYZÉS Ügyeljen rá, hogy a kábelek ne szakadjanak el a kioldás során.

- c) Távolítsa el az ujjlenyomat-olvasó keretét a számítógéphez rögzítő 1 (M2 x 3) csavart [3].
- d) Emelje ki az ujjlenyomatolvasó-keretet az ujjlenyomatolvasó-panelből [4].
- e) Emelje ki az ujjlenyomatolvasó-panelt a számítógépen található foglalatból.

MEGJEGYZÉS Mivel az ujjlenyomatolvasó-panel a csuklótámaszhoz is rögzítve van, előfordulhat, hogy azt csak egy műanyag pálca segítségével fogja tudni kiemelni.



Az ujjlenyomat-olvasó modul beszerelése

1. Helyezze be az ujjlenyomatolvasó-panelt a foglalatba.
2. Helyezze az ujjlenyomatolvasó-keretet a panelre.
3. Hajtsa be a keretet az alaplaphoz rögzítő 1 (M2 x 3) csavart.
4. Csatlakoztassa az ujjlenyomat-olvasó kábelét az ujjlenyomatolvasó-panelhez és az USH-panelhez.
5. Rögzítse a gombelemet a hangszóró kábeléhez.
6. Szerelje be a következőt:
 - a) Akkumulátor
 - b) Alapburkolat
 - c) SIM-kártyatálca
 - d) microSD kártya

MEGJEGYZÉS Helyezze be mindkét kártyát, amennyiben rendelkezésre állnak.

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

LED panel

A LED-panel eltávolítása

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

2. Távolítsa el az alábbiakat:

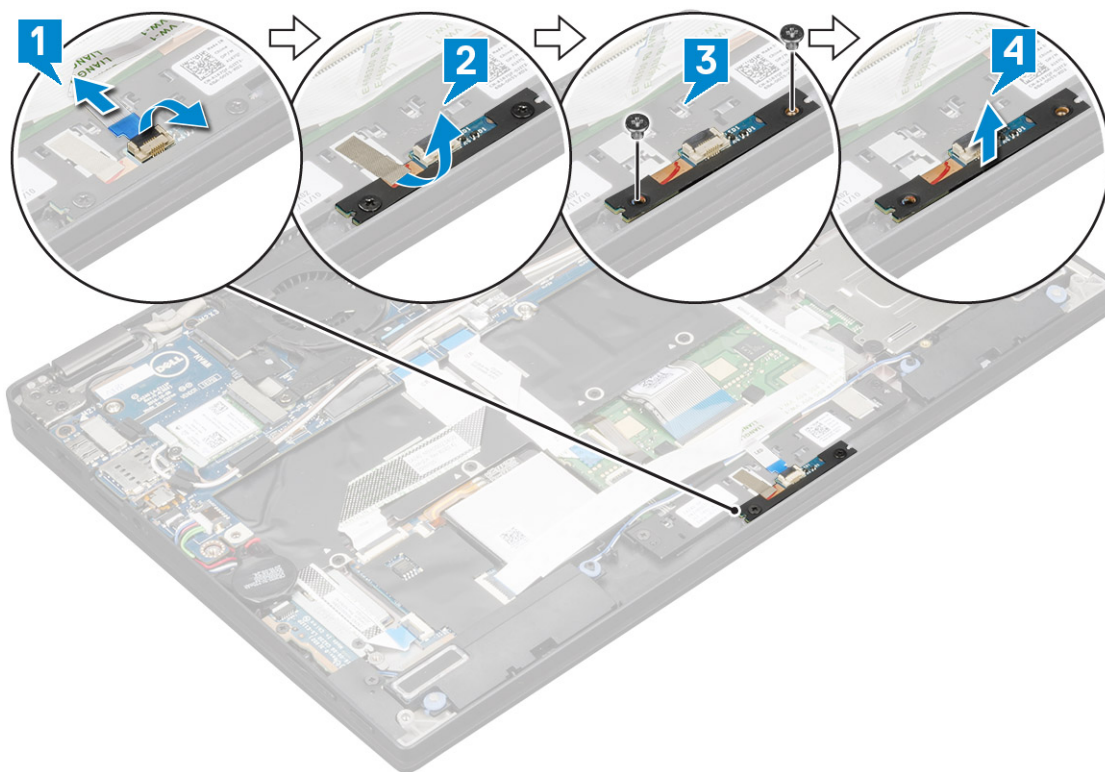
- a) MicroSD
- b) SIM-kártyatálca

MEGJEGYZÉS Ha két kártya van beszerelve, nem szükséges eltávolítani az üres kitöltőkártyát.

- c) Alapburkolat
- d) Akkumulátor

3. A LED-panel eltávolítása:

- a) Húzza ki a LED-panel kábelét a LED-panelből [1].
- b) Távolítsa el a LED-panelt az érintőpanelhez rögzítő ragasztószalagot [2].
- c) Távolítsa el a 2 (M2 x 3) csavart, amely a LED-panelt a számítógéphez rögzíti [3].
- d) Emelje ki a LED-panelt a számítógépből [4].



A LED-panel beszerelése

- 1. Helyezze be a LED-panelt a foglalatba.
- 2. A LED-panel rögzítéséhez hajtsa be a 2 (M2 x 3) csavart.
- 3. Ragasztószalag segítségével rögzítse a LED-panelt.
- 4. Csatlakoztassa a LED kártya kábelét az alaplapi csatlakozóba.
- 5. Szerelje be a következőt:
 - a) Akkumulátor
 - b) Alapburkolat
 - c) SIM-kártyatálca
 - d) microSD kártya

MEGJEGYZÉS Helyezze be mindkét kártyát, amennyiben rendelkezésre állnak.

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

Hűtőborda

A hűtőborda-szerkezet eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

2. Távolítsa el a következőt:

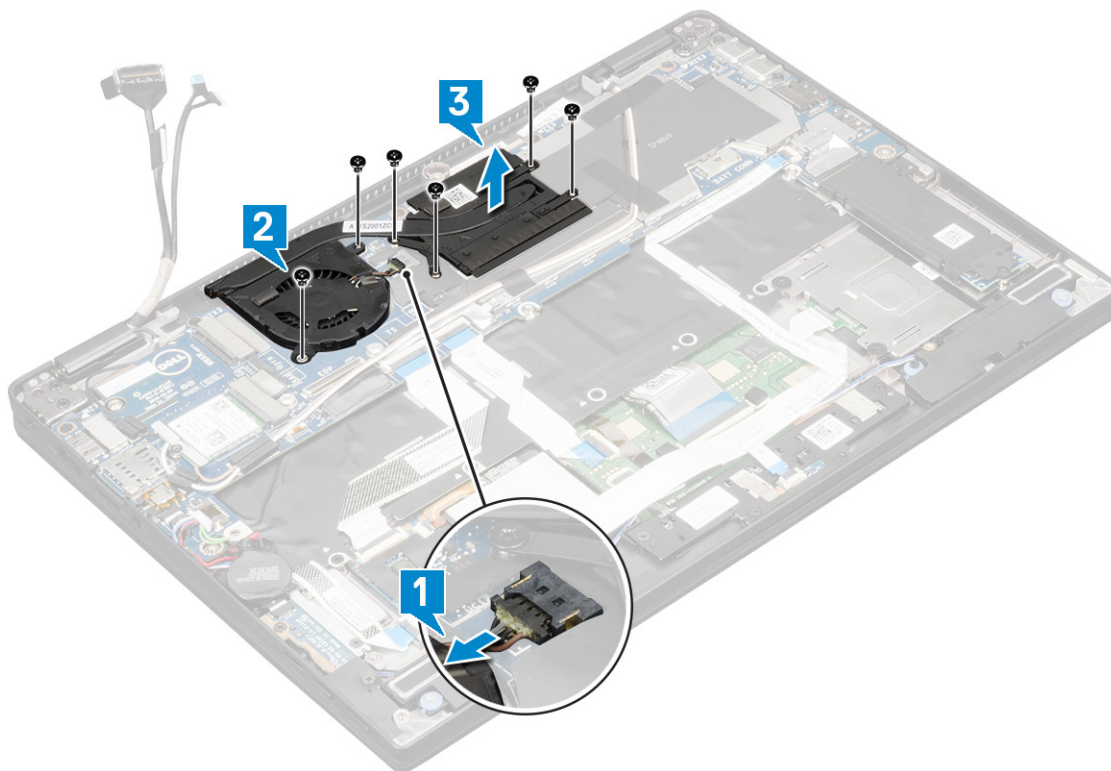
- a) MicroSD
- b) SIM-kártyatálca

MEGJEGYZÉS Ha két kártya van beszerelve, távolítsa el őket, de az üres kitöltőkártyát ne távolítsa el.

- c) Alapburkolat
- d) Akkumulátor

3. A hűtőborda szerkezet eltávolítása:

- a) Húzza ki a ventilátor kábelét az alaplaphoz. [1].
- b) Távolítsa el a ventilátort az alaplaphoz rögzítő 2 (M2,0 x 3,0) csavart [2].
- c) Távolítsa el a 4 (M2,0 x 3,0) csavart, amelyek a hűtőbordát az alaplaphoz rögzítik [3].
- d) Emelje le a hűtőborda-szerkezetet az alaplapról.



A hűtőborda-szerkezet beszerelése

1. Igazítsa a hűtőborda szerkezetet az alaplapon található csavarlyukakhoz.

2. Hajtsa be a 4 (M2,0 x 3,0) csavart, amelyek a hűtőbordát az alaplaphoz rögzítik.

MEGJEGYZÉS Húzza meg az alaplapon lévő csavarokat a hűtőbordán feltüntetett számok [1, 2, 3, 4] sorrendjének megfelelően.

3. Hajtsa be a ventilátort az alaplaphoz rögzítő 2 (M2,0 x 3,0) csavart.

4. Csatlakoztassa a ventilátorkábelt az alaplapon található csatlakozójához.

5. Szerelje be a következőt:

- a) Akkumulátor
- b) Alapburkolat
- c) SIM-kártyatálca
- d) microSD kártya

MEGJEGYZÉS Helyezze be mindkét kártyát, amennyiben rendelkezésre állnak.

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

Kijelzőszerkezet

A kijelzőszerkezet eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

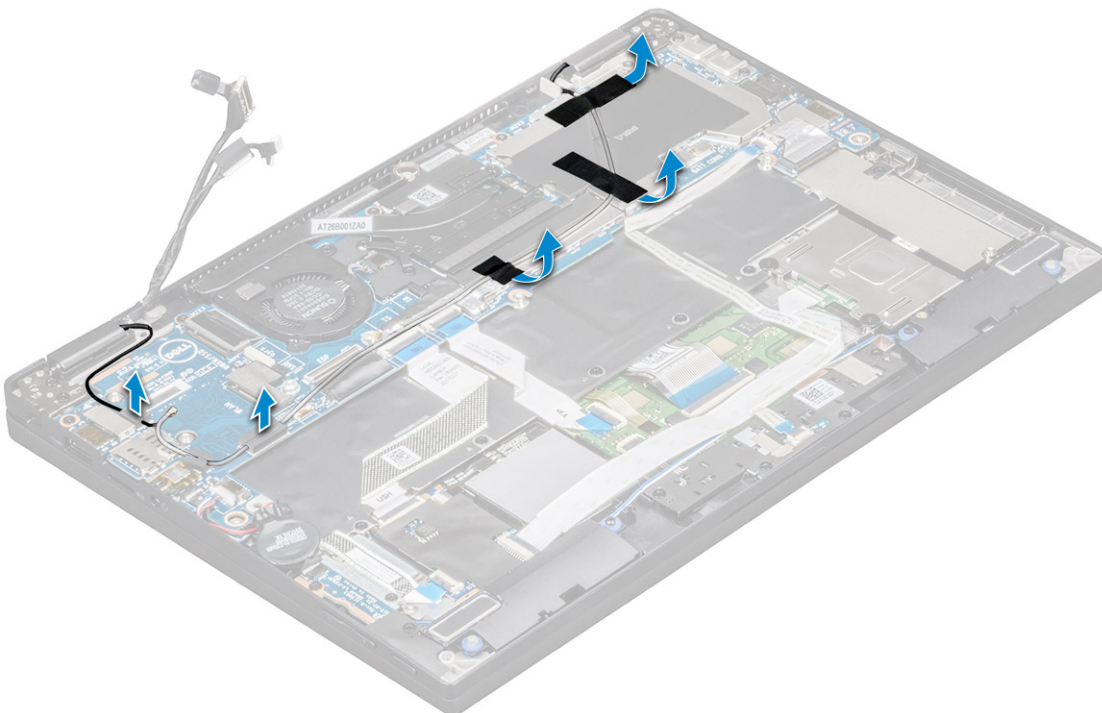
2. Távolítsa el a következőt:

- a) MicroSD
- b) SIM-kártyatálca

MEGJEGYZÉS Ha két kártya van beszerelve, távolítsa el őket, de az üres kitöltőkártyát eltávolítása nem szükséges.

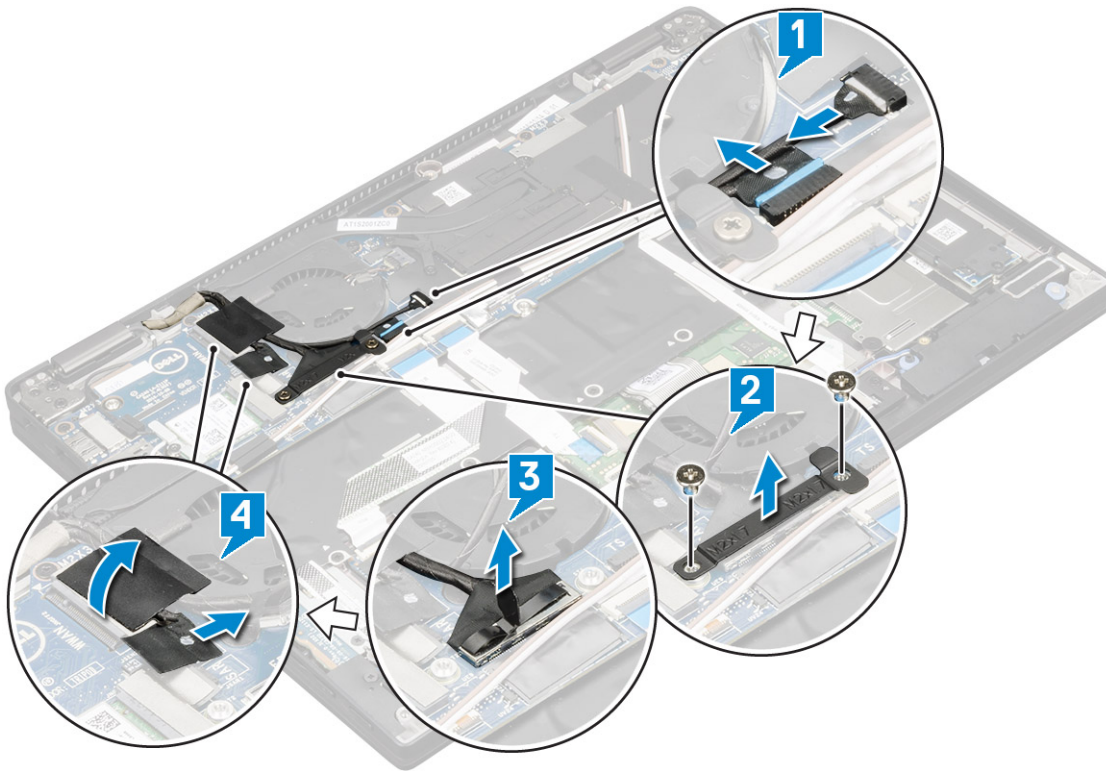
- c) Alapburkolat
- d) Akkumulátor
- e) WLAN-kártya
- f) WWAN-kártya

3. Fejtsze le az antennakábeleket az alaplaphoz rögzítő ragasztószalagokat, majd távolítsa el a kábeleket a kábelvezetőkből.

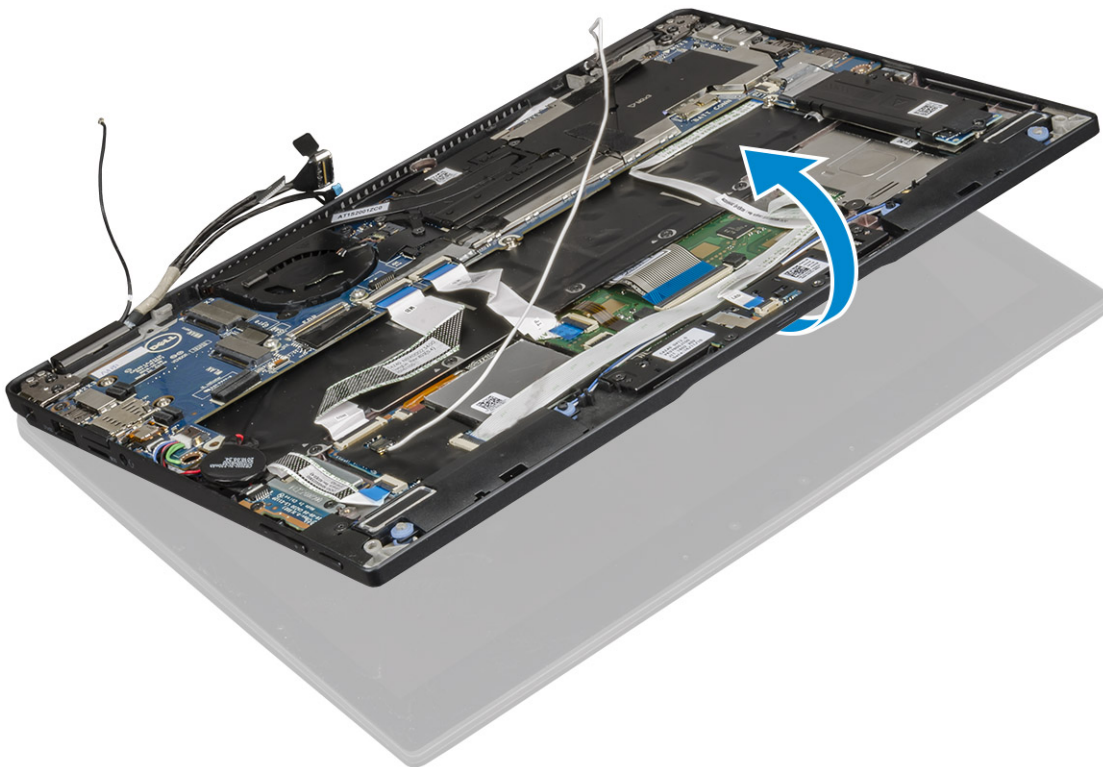


4. Bontsa a következő csatlakozásokat:

- a) az IR-kamera, valamint az érintőképernyő kábele [1].
- b) Távolítsa el az eDP-keretet rögzítő 2 (M 2 x 1,7L) csavart, majd emelje ki a keretet a számítógépből [2].
- c) Távolítsa el az eDP-kábelt az alaplapról [3].
- d) Húzza ki a gyorsulásmérő kábelét, és az eDP-kábeleket [4].



5. Emelje le a számítógép alapját a kijelőszerkezetről.



6. A kijelőszerkezet eltávolítása:

a) Helyezze el a számítógép alapját és a kijelőszerkezetet a megfelelő helyre.

MEGJEGYZÉS Az ábrán látható módon nyissa fel az LCD-kijelzőt

b) Távolítsa el a kijelző csuklópántkereteit rögzítő 4 (M2,5 x 4,0) csavart [1].

c) A kijelzőegységet emelje le a számítógépről [2].



A kijelőszerkezet beszerelése

1. Helyezze egy sík felületre a számítógép alapját.
2. Illessze össze a kijelőszerkezetet a kijelzőcsuklópánt-zsanérok csavarfurataival.
3. A kijelőszerkezet rögzítéséhez hajtsa be a 4 (M2,5 x 4,0) csavart.
4. Zárja le a kijelőszerkezetet, és fordítsa át a számítógépet.
5. A kábelek csatlakoztatása:
 - a) Gyorsulásmérő kábele és eDP-kábel
 - b) Helyezze az eDP-keretet az eDP-kábelre, és hajtsa be a 2 (M2 x 2) csavart a keretbe.
 - c) Az IR-kamera és az érintőképernyő kábele
6. Vezesse el az antennakábeleket a kábelvezetőkben.
7. A ragasztószalagok segítségével rögzítse az antennakábeleket az alaplaphoz.
8. Szerelje be a következőt:
 - a) [WWAN-kártya](#)
 - b) [WLAN-kártya](#)
 - c) [Akkumulátor](#)
 - d) [Alapburkolat](#)
 - e) [SIM-kártyatálca](#)
 - f) [microSD kártya](#)

MEGJEGYZÉS Helyezze be mindkét kártyát, amennyiben rendelkezésre állnak.

9. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni 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:

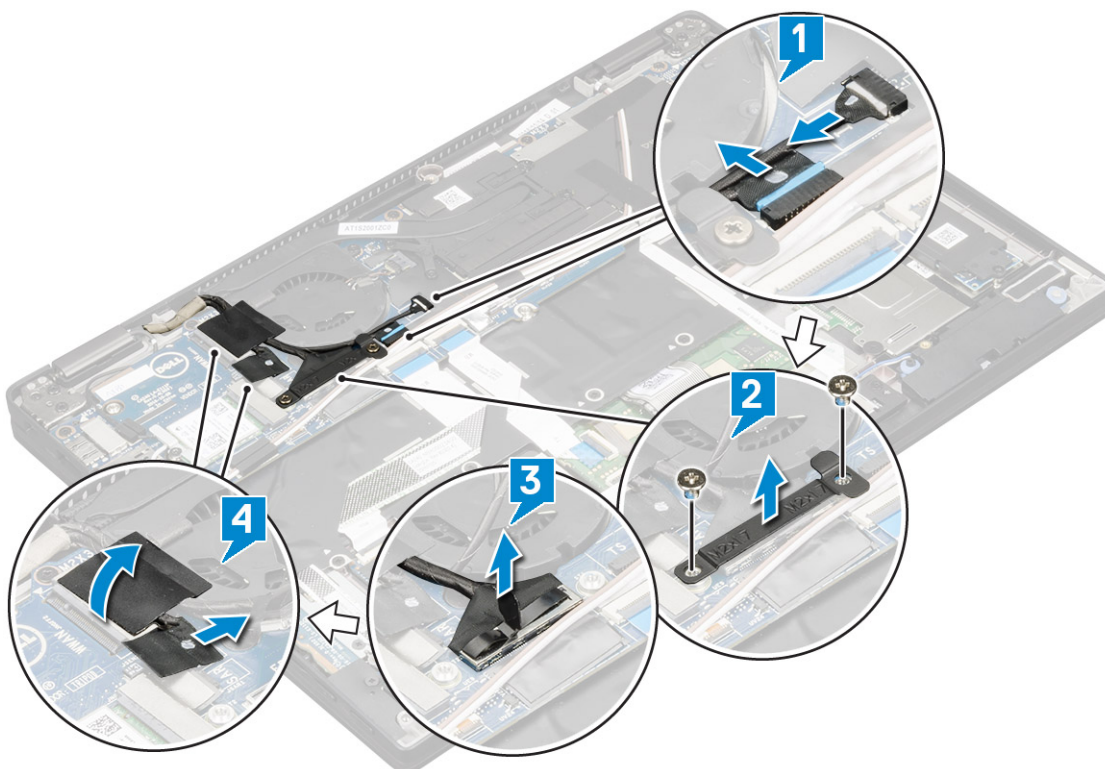
- a) MicroSD
- b) SIM-kártyatálca

i **MEGJEGYZÉS** Ha két kártya van beszerelve, távolítsa el őket, de az üres kitöltőkártyát eltávolítása nem szükséges.

- c) Alapburkolat
- d) Akkumulátor
- e) SSD-kártya
- f) WLAN-kártya
- g) WWAN-kártya
- h) Hűtőborda-szerkezet

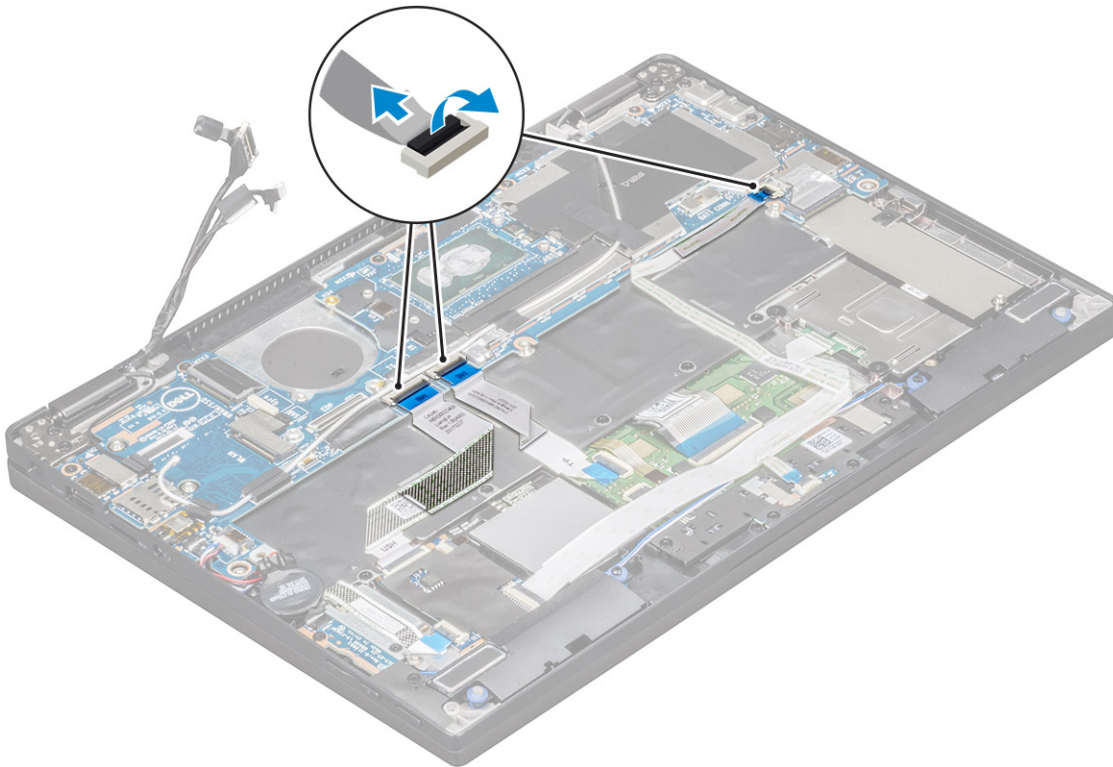
3. Bontsa a következő csatlakozásokat:

- a) az IR-kamera, valamint az érintőképernyő kábele [1].
- b) Távolítsa el az eDP-keretet rögzítő 2 (M 2 x 1,7L) csavart, majd emelje ki a keretet a számítógépből [2].
- c) Távolítsa el az eDP-kábelt az alaplapról [3].
- d) Húzza ki a gyorsulásmérő kábelét, és az eDP-kábeleket [4].



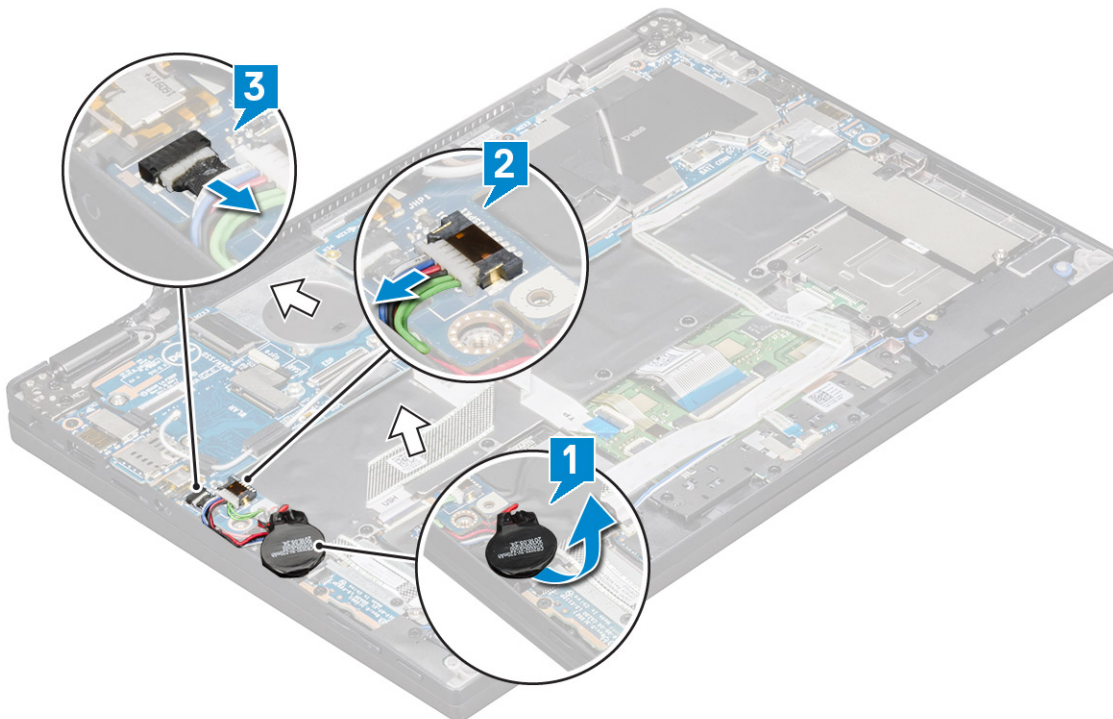
4. Távolítsa el az alaplapról a következő kábeleket:

- a) Érintőpanel-kábel
- b) USH-kábel
- c) a jelzőfények áramköri lapjának kábele

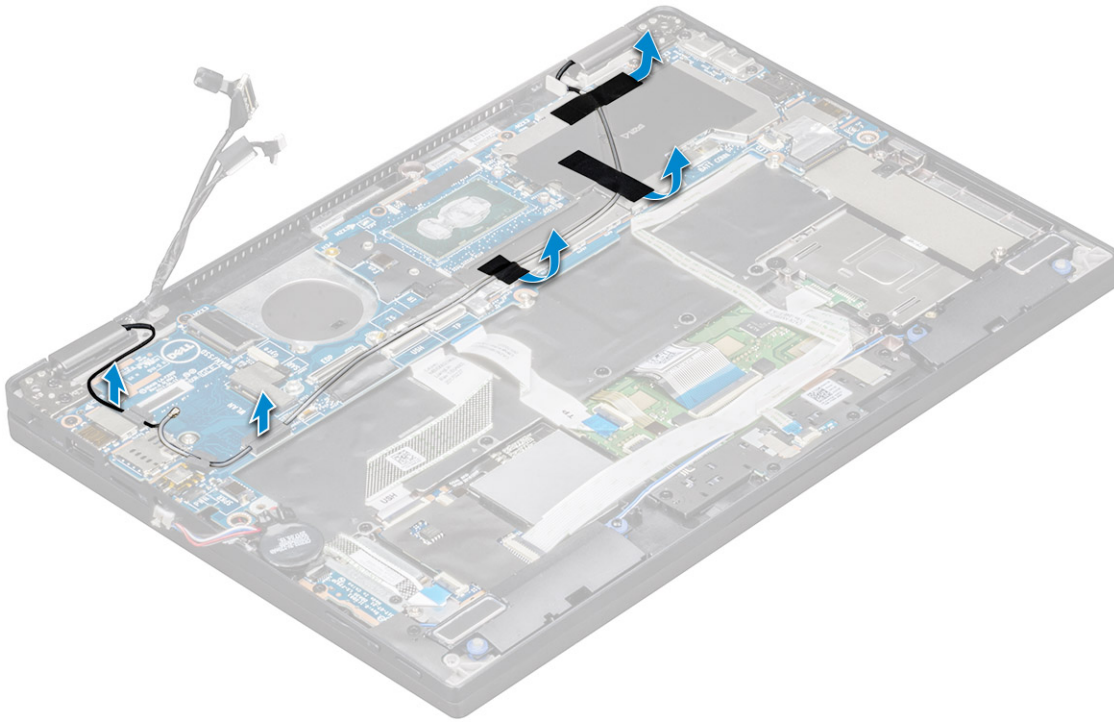


5. A kábelek kioldása:

- a) A hangszóró kábelének feltárásához fordítsa meg a gombemet [1].
- b) Húzza ki a hangszóró kábelét az alaplaptól [2].
- c) Húzza ki a hálózati áramköri lap kábelét az alaplaptól [3].

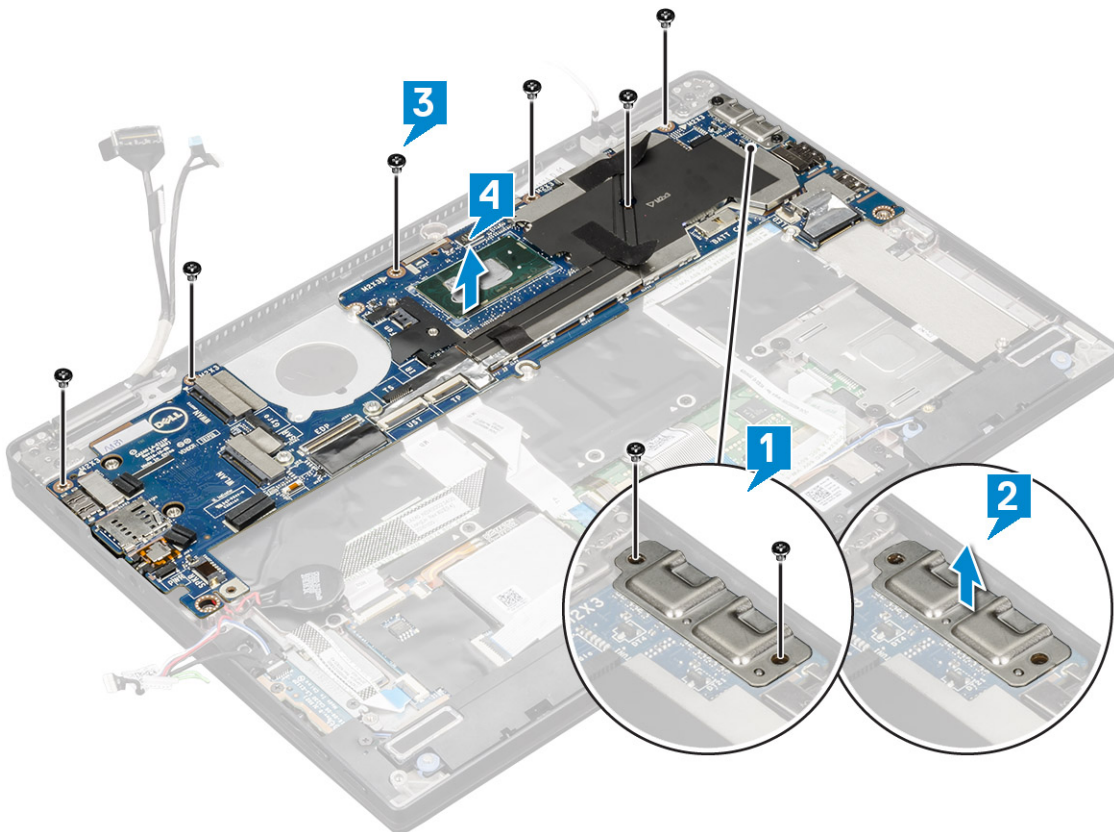


6. Fejtse le az antennakábeleket rögzítő ragasztószalagokat, majd távolítsa el a kábeleket a kábelvezetőkől.



7. Az alaplap eltávolítása:

- Távolítsa el az USB Type-C tartókeretét rögzítő 2 (M1,98 x 4) csavart [1].
- Emelje ki az USB Type-C keretet a Type-C modulból [2].
- Távolítsa el a 6 (M2,0 x 3,0) csavart, amely az alaplapot a számítógéphez rögzíti [3].
- Emelje ki az alaplapot a számítógépből [4].



Az alaplap beszerelése

1. Az alaplapot illessze a számítógépen lévő csavarlyukakra.
2. Az alaplap számítógéphez való rögzítéséhez hajtsa be a 6 (M2,0 x 3,0) csavart.
3. Helyezze rá az USB Type-C keretet a Type-C modulra.
4. Hajtsa be a 2 (M1,98 x 4L) csavart, amely az USB Type-C tartókeretét a Type-C modulhoz rögzíti.
5. Vezesse végig az antennakábeleket a kábelvezetőkben, majd a ragasztószalagok segítségével rögzítse azokat.
6. Csatlakoztassa a hálózati áramköri lap, valamint a hangszóró kábelét az alaplaphoz.
7. Ragassza fel a gombelemet a hangszóró kábelére.
8. Csatlakoztassa az USH-kártya, az érintőpanel-kártya és a LED-panel kábeleit az alaplaphoz.

MEGJEGYZÉS If your computer has a WWAN card, then SIM card tray installation is a requirement.

9. Szerelje be a következőt:
 - a) [Hűtőbordamodul](#)
Csatlakoztassa az alaplaphoz a következő kábeleket:
 1. a jelzőfények áramköri lapjának kábele
 2. USH-kábel
 3. Érintőpanel-kábel
 - b) Csatlakoztassa a gyorsulásmérő kábelét és az eDP-kábelt.
 - c) Helyezze az eDP-keretet az eDP-kábelre, és hajtsa be a 2 (M2 x 1,7L) csavart a keretbe.
 - d) Csatlakoztassa az IR-kamera és az érintőképernyő kábeleit.
 - e) [WWAN-kártya](#)
 - f) [WLAN-kártya](#)
 - g) [SSD-kártya](#)
 - h) [Akkumulátor](#)
 - i) [Alapburkolat](#)
 - j) [SIM-kártyatálca](#)
 - k) [MicroSD](#)

MEGJEGYZÉS Helyezze be mindkét kártyát, amennyiben rendelkezésre állnak.

10. A kábelek csatlakoztatása:
11. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

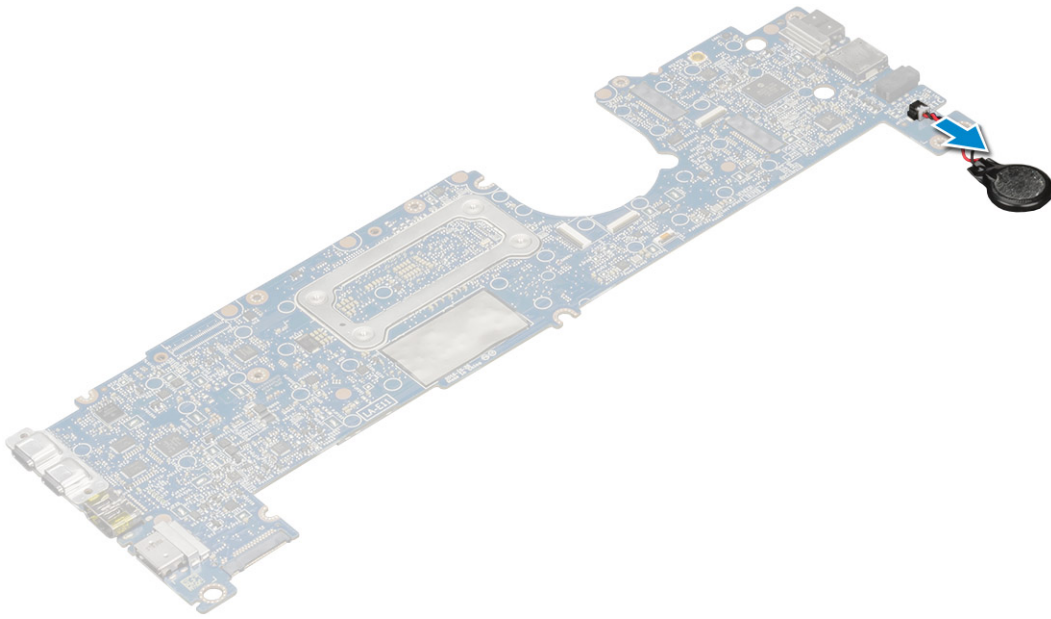
Valós idejű óra

A gombelem eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a) [microSD-kártya](#)
 - b) [SIM-kártyatálca](#)

MEGJEGYZÉS A SIM-kártyatálca kizárólag WWAN-kártyával felszerelt számítógépek esetében érhető el.

- c) [Alapburkolat](#)
 - d) [Akkumulátor](#)
 - e) [SSD-kártya](#)
 - f) [WLAN-kártya](#)
 - g) [WWAN-kártya](#)
 - h) [Hűtőborda-szerkezet](#)
 - i) [Alaplap](#)
3. Válassza le, és húzza ki a gombelem kábelét az alaplapról.



A valós idejű óra beszerelése

1. Csatlakoztassa a gombemem kábelét az alaplapra.
2. Szerelje be az alábbiakat:
 - a) Alaplap
 - b) Hűtőbordamodul
 - c) WWAN-kártya
 - d) WLAN-kártya
 - e) SSD-kártya
 - f) Akkumulátor
 - g) Alapburkolat
 - h) SIM-kártyatálca
 - i) MicroSD

MEGJEGYZÉS Helyezze be mindkét kártyát, amennyiben rendelkezésre állnak.

3. Kövesse a [Mióttán befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
Az RTC az alaplapon helyezkedik el, ezért az RTC beszerelését követően az alaplapot is be kell szerelnie.

Billentyűzet

A billentyűzetszerkezet eltávolítása

MEGJEGYZÉS A billentyűzet és a billentyűzet tálcája együttesen az úgynevezett billentyűzetszerkezetet alkotja.

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

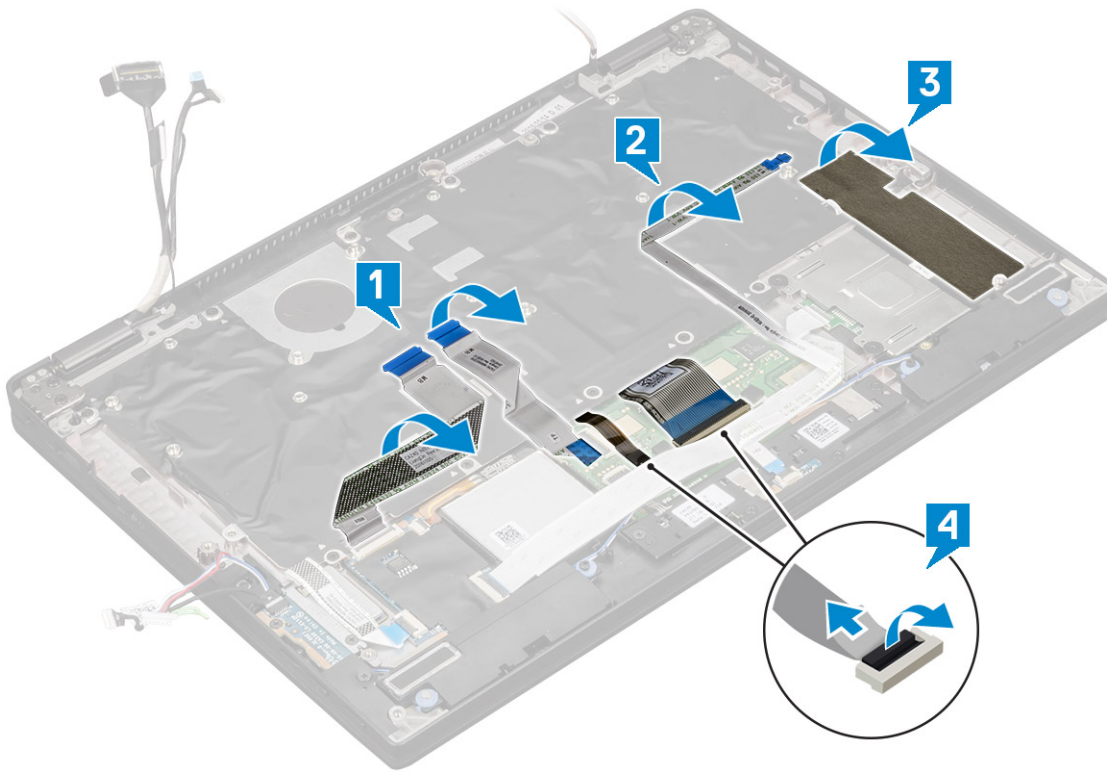
MEGJEGYZÉS A SIM-kártyatálca kizárólag WWAN-kártyával felszerelt számítógépek esetében érhető el.

- c) Alapburkolat
- d) Akkumulátor
- e) SSD-kártya
- f) WLAN-kártya

- g) WWAN-kártya
- h) Hűtőborda-szerkezet
- i) Rendszerkártya

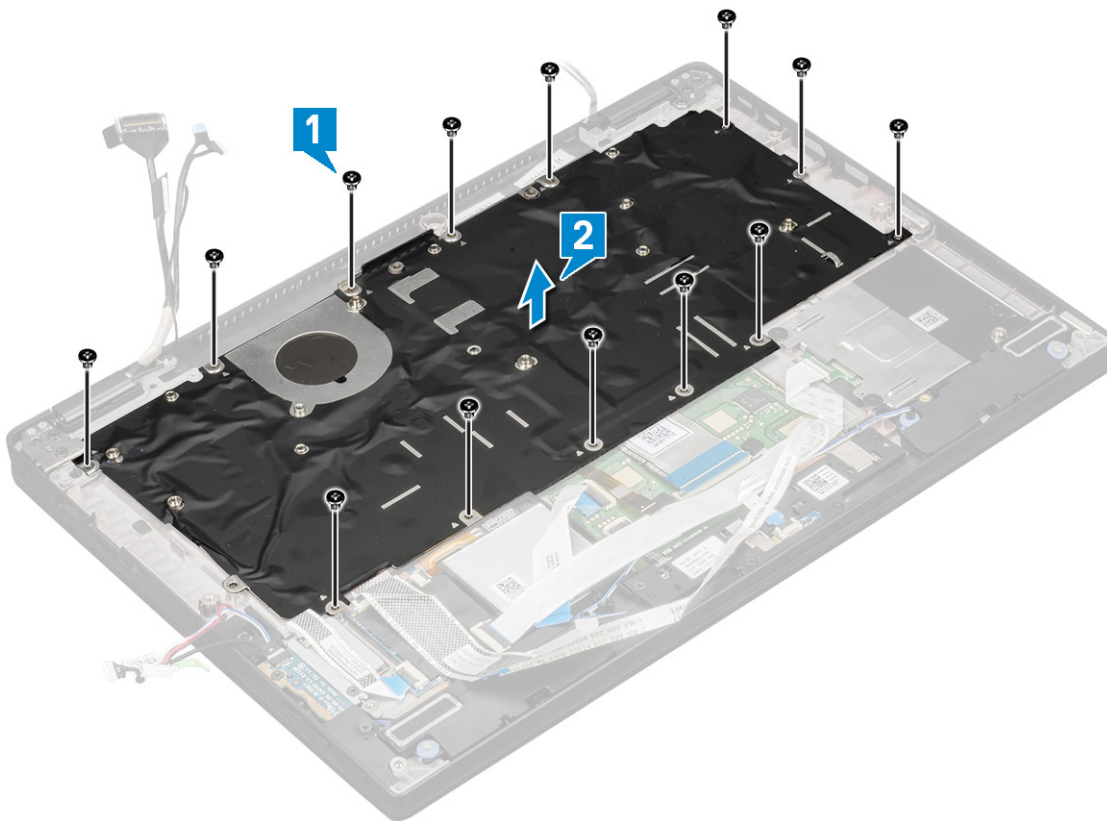
3. Húzza ki, majd fejtse le a kábeleket és az SSD hővezető panelét:

- a) Az érintőpanel és az UHS-kártya kábele [1]
- b) a LED-panel kábele [2]
- c) SSD hővezető panel [3]
- d) A billentyűzet és a billentyűzet-háttérvilágítás kábele [4]



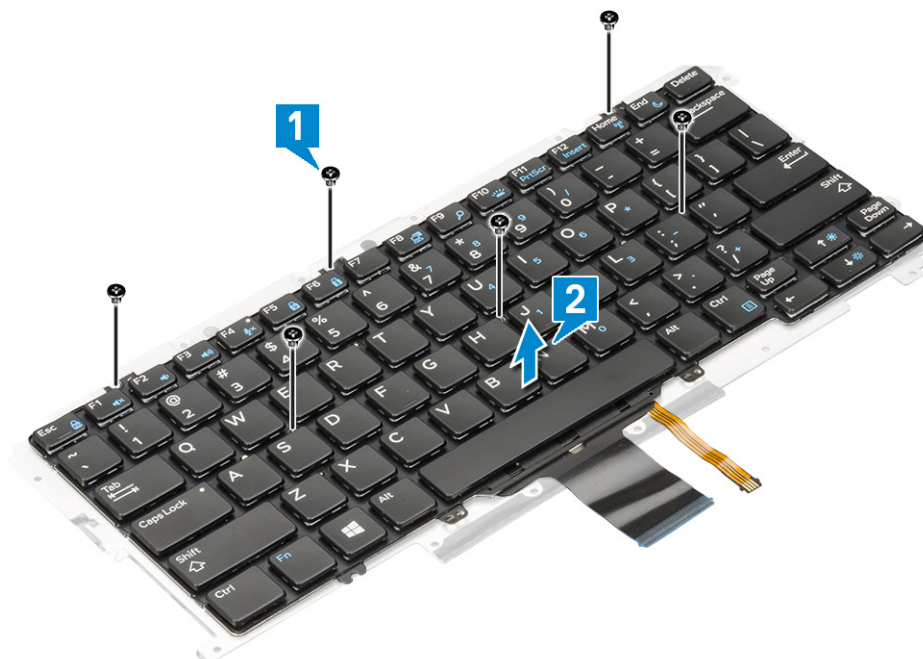
4. A billentyűzet eltávolítása:

- a) Távolítsa el a billentyűzetet a házhoz rögzítő 13 (M2,0 x 3,0) csavart [1].
- b) Emelje ki a billentyűzetet a házból [2].



A billentyűzet eltávolítása a billentyűzettálcáról

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. A **billentyűzet** eltávolítása
3. A billentyűzet eltávolítása a tartótálcáról:
 - a) Távolítsa el a billentyűzetet a billentyűzet-szerkezethez rögzítő 6 (M2,0 x 2,0) csavart [1].
 - b) Emelje le a billentyűzetet a tálcáról [2].



A billentyűzet felszerelése a billentyűzettálcára

1. A billentyűzetet igazítsa a billentyűzet tálcáján lévő csavarlyukakhoz.
2. Húzza meg a 6 (M2,0 x 2,0) csavart, amely a billentyűzetet a billentyűzettálcához rögzíti.
3. Szerelje be a [billentyűzetet](#).

A billentyűzetszerkezet beszerelése

MEGJEGYZÉS A billentyűzet és a billentyűzet tálcája együttesen az úgynevezett billentyűzetszerkezetet alkotja.

1. Illessze a billentyűzetszerkezetet a házon lévő csavarlyukakhoz.
2. Hajtsa be a billentyűzetet a házhoz rögzítő 13 (M2,0 x 3,0) csavart.
3. Rögzítse, majd csatlakoztassa a billentyűzet, valamint a billentyűzet-háttérvilágítás kábelét a billentyűzethez.
4. Rögzítse a LED-panel kábelét a billentyűzethez.
5. Rögzítse az SSD hővezető panelt az SSD-modulhoz.

MEGJEGYZÉS Amennyiben a számítógép WWAN-kártyával is fel van szerelve, a SIM-kártyatálcá behelyezése is kötelező.

6. Szerelje be a következőt:

- a) Alaplap
- b) Hűtőbordamodul
- c) WWAN-kártya
- d) WLAN-kártya
- e) SSD-kártya
- f) Akkumulátor
- g) Alapburkolat
- h) SIM-kártyatálcá
- i) MicroSD

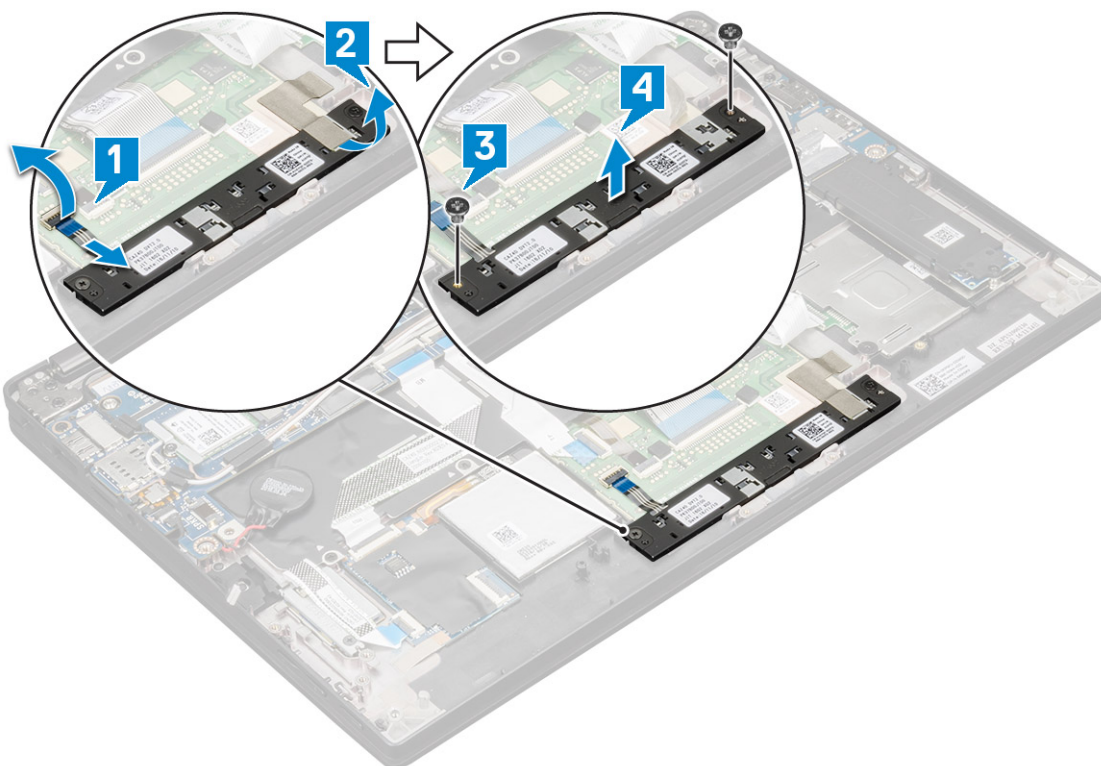
MEGJEGYZÉS Helyezze be mindkét kártyát, amennyiben rendelkezésre állnak.

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

Érintőpanel gombjai

Az érintőpanel eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a) Alapburkolat
 - b) Akkumulátor
 - c) SSD-modul
 - d) WLAN-kártya
 - e) WWAN-kártya
 - f) Hűtőborda-szerkezet
 - g) Hangszóró
 - h) Kijelzőszerkezet
 - i) Alaplap
 - j) Billentyűzet
3. Az érintőpanel gombjainak eltávolítása.
 - a) Válassza le az érintőpanel kábelét [1].
 - b) Távolítsa el az érintőpanel gombjait az alaplaphoz rögzítő ragasztószalagot [2].
 - c) Távolítsa el az érintőpanel gombjait rögzítő 2 (M2 x 3) csavart [3].
 - d) Emelje ki az érintőpanel gombjait a számítógépből [4].



Az érintőpanel beszerelése

1. Helyezze az érintőpanel gombjait a foglatba.
2. Hajtsa be a 2 (M2xL3) csavart, amely az érintőpanel gombjait rögzíti.
3. Dugja be az érintőpanel kábelét.
4. Szerelje be a következőt:
 - a) Billentyűzet
 - b) Alaplap
 - c) Kijelzőszerkezet
 - d) Hangszóró
 - e) Hűtőborda-szerkezet
 - f) WWAN-kártya
 - g) WLAN-kártya
 - h) SSD-modul
 - i) Akkumulátor
 - j) Alapburkolat
5. Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

Csuklótámasz

A csuklótámasz visszahelyezése

1. Kövesse a *Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a) Alapburkolat
 - b) Akkumulátor
 - c) SSD-modul
 - d) WLAN-kártya
 - e) WWAN-kártya

- f) Hűtőborda-szerkezet
- g) Hangszóró
- h) LED-panel
- i) Kijelzőszerkezet
- j) Alaplap
- k) Billentyűzet
- l) Érintőpanel gombjai



A fenti lépések elvégzését követően fennmaradó alkatrész a csuklópánt.

3. Helyezze vissza a csuklótámaszt.
4. Szerelje be a következőt:
 - a) Érintőpanel gombjai
 - b) Billentyűzet szerkezet
 - c) Alaplap
 - d) Kijelzőszerkezet
 - e) LED-panel
 - f) Hangszóró
 - g) Hűtőborda
 - h) WLAN-kártya
 - i) WWAN-kártya
 - j) PCIe SSD
 - k) Akkumulátor
 - l) Alapburkolat
5. 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
- USB Type-C
- Thunderbolt USB Type-C keresztül

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 csatlófelület. A HDMI csatlófelületen 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 kábelen 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 videoátvitelt biztosít a legmagasabb, legélesebb képminőséggel
- Az alacsony költségű HDMI a digitális interfészek minőségét és funkcióit nyújtja, miközben egyszerű, költségkímélő 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 videojelforrás (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.

Vessünk egy gyors pillantást az USB evolúciójára az alábbi táblázat segítségével.

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	Szuper sebesség	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	Szuper sebesség	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

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

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

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

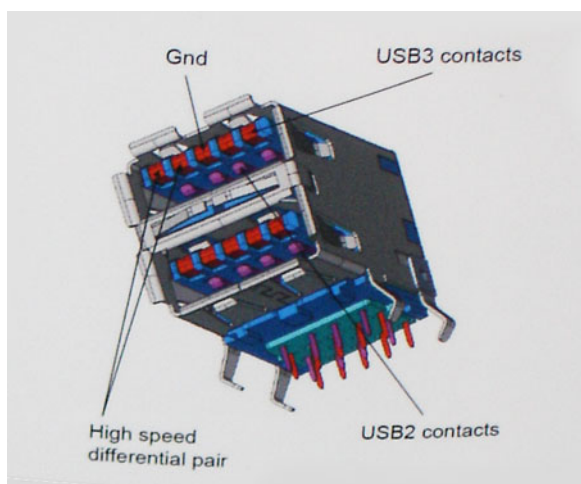


Sebesség

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

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

- A meglévő USB 2.0 busszal párhuzamosan egy további fizikai buszt is hozzáadtak (tekintse meg az alábbi képet).
- Az USB 2.0 korábban négy vezetékkel rendelkezett (táp, földelés és egy pár differenciális adatvezeték). Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 négy további vezetékkel bővül, amelyek a két további differenciális jel (fogadás és továbbítás) vezetékpárjait alkotják, így a csatlakozókban és a kábelekben nyolc vezeték található.
- Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 kétirányú adatátviteli 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
- Hálózatépítés
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 adapterkártyák és elosztók

Kompatibilitás

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

A Windows 8/10 natívan támogatja az USB 3.1 Gen 1 vezérlőket. Ezzel ellentétben a korábbi Windows-verziókon külön illesztőprogramok szükségesek az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 vezérlőkhöz.

A Microsoft bejelentette, hogy a Windows 7 is támogatni fogja az USB 3.1 Gen 1 típust, ha nem is az azonnali kiadásban, de egy későbbi szervizcsomaggal vagy frissítéssel. Nem lehet kizárni, hogy ha a Windows 7-ben sikerül bevezetni az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 támogatását, akkor a SuperSpeed támogatás esetleg a Vistában is meg fog jelenni. A Microsoft ezt meg is erősítette, mivel a cég úgy nyilatkozott, hogy partnerei legtöbbje is úgy véli, hogy a Vistának is támogatnia kellene az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 típust.

USB Type-C

Az USB Type-C egy új, kis méretű fizikai csatlakozó. A csatlakozó különféle olyan izgalmas és új USB-szabványokat támogat, mint például az USB 3.1 és az USB PD (USB-tápellátás).

Alternatív mód

Az USB Type-C egy új, rendkívül kis méretű csatlakozószabvány. Mérete a régi USB Type-A csatlakozó méretének kb. egyharmada. Ez egy önálló csatlakozószabvány, amelyet minden eszköznek támogatnia kell. Az USB Type-C portok különféle „alternatív módot” használó protokollok támogatására alkalmasak, ennek köszönhetően olyan adaptereket is használhat, amelyek HDMI, VGA, DisplayPort vagy egyéb típusú csatlakozókon képesek jel kibocsátására erről az USB-portról.

USB-tápellátás

Az USB PD műszaki adatai nagyjában hasonlítanak az USB Type-C műszaki adataira. Manapság az okostelefonokat, a táblagépeket és más mobilkészülékeket is gyakran töltenek USB-kapcsolaton keresztül. Az USB 2.0 csatlakozó max. 2,5 watt teljesítmény leadására képes – ez legfeljebb a telefonok töltésére elegendő. A laptopok töltése például 60 wattot igényel. Az USB PD specifikáció azonban akár 100 watt leadását is lehetővé teszi. Ez kétirányú folyamat, vagyis a csatlakozó eszközök töltésére vagy a csatlakozón keresztüli visszatöltésre is használható. És ez még nem minden: ez a tápellátás akár az adatküldés közben is működik.

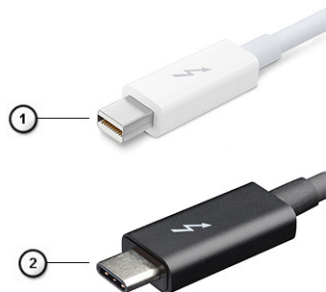
Ezzel végre elérhető az az idő, amikor laptopjainkat nem csak a laptophoz kapott töltő segítségével, hanem egy standard USB-csatlakozáson keresztül tölthetjük. Laptopját egy olyan hordozható akkumulátorral is töltheti, amelyet manapság az okostelefon és más hordozható eszközök töltésére is használnak. Csatlakoztassa laptopját egy tápkábelhez csatlakozó külső kijelzőhöz, amely a használat közben is tölteni fogja a laptopját – mindezt egy kis méretű USB Type-C csatlakozón keresztül. Használatához fontos, hogy az eszköz és a kábel is támogassa az USB-tápellátást. Attól, hogy az eszköz USB Type-C csatlakozóval is fel van szerelve, még nem biztos, hogy a többi eszköz is támogatja azt.

USB Type-C és USB 3.1

Az USB 3.1 egy új USB-szabvány. Az USB 3 névleges sávszélessége 5 Gb/s, míg az USB 3.1 Gen2 esetében ez 10 Gb/s. Ez dupla sávszélességet jelent, azaz eléri az első generációs Thunderbolt-csatlakozó sebességét. Az USB Type-C nem azonos az USB 3.1 csatlakozóval. Az USB Type-C csak egy csatlakozóforma, a mögötte azonban USB 2 vagy USB 3.0 technológia is állhat. A Nokia N1 Android táblagépe például szintén USB Type-C csatlakozót használ, azonban az csak az USB 2.0 szabványt támogatja – még csak nem is USB 3.0-t. Ezek a technológiák azonban közel állnak egymáshoz.

Thunderbolt USB Type-C keresztül

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



1. ábra. Thunderbolt 1 és Thunderbolt 3

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

Thunderbolt 3 USB Type-C keresztül

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

1. A Thunderbolt 3 USB Type-C csatlakozót és kábeleket használ, amely kompakt és megfordítható
2. A Thunderbolt 3 támogatásával akár 40 Gb/s sebesség is elérhető
3. DisplayPort 1.2 – kompatibilis a meglévő DisplayPort monitorokkal, eszközökkel és kábelekkel
4. USB-s áramellátás – Akár 130 W a támogatott számítógépeken

A Thunderbolt 3 over USB Type-C főbb jellemzői

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

 **MEGJEGYZÉS** Az adatátvitel sebessége a különböző termékeknél eltérő lehet.

Rendszer műszaki adatai

Témák:

- [Műszaki adatok](#)
- [A billentyűzetek gyorsbillentyűinek meghatározása](#)

Műszaki adatok

Ebben a témakörben a műszaki adatok listája olvasható.

3. táblázat: Műszaki adatok

Típus	Funkció
Modellszám:	Latitude 7390 kétfunkciós laptop
Processzorcsaládok	Intel Kaby Lake U és R (7. és 8. generációs i3/i5/i7 processzor)
Operációs rendszer	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows 10 Pro (64 bites) • Microsoft Windows 10 Professional, 64 bites
Memória	<ul style="list-style-type: none"> • LPDDR3 SDRAM 1866 MHz; max. 8 GB (integrált) • LPDDR3 SDRAM 2133 MHz; 16 GB (integrált)
Chipkészlet	Intel Kaby Lake U és R (a processzorba integrálva)
Grafikus kártya	<ul style="list-style-type: none"> • Intel HD Graphics 620 (integrált, 7. generációs Intel Core processzorok esetén) • Intel UHD Graphics 620 (integrált, 8. generációs Intel Core processzorok esetén)
Kijelző	13,3 hüvelykes FHD 16:9 (1920 × 1080) WVA érintőképernyős kijelző Corning Gorilla Glass 4 üveggel, aktív toll támogatása, tükröződés- és szennyeződésmentes, 255 nit
Tárolás	<p>Elsődleges tárhely:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 128 GB M.2 2280 SATA SSD • 256 GB M.2 2280 SATA SSD • 256 GB M.2 2280 PCIeSSD • 512 GB M.2 2280 PCIeSSD • 1 TB M.2 2280 PCIeSSD • 256 GB M.2 2280 SED PCIeSSD • 512 GB M.2 2280 SED PCIeSSD <p>Másodlagos tárhely:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 128 GB M.2 2230 PCIeSSD • 256 GB M.2 2230 PCIeSSD
Multimédia	<ul style="list-style-type: none"> • A Microsoft Skype Vállalati verzió tanúsítványával • Opcionális HD- vagy IR-kamera (a felhasználó felé néző, fix fókuszu kamera) LED-del • Sztereoó hangszóró (Maxx Audio Pro) • 4 db integrált zajcsökkentő tömbmikrofon • Headset/mikrofon kombinált csatlakozó

Típus	Funkció
Választható akkumulátorok	<ul style="list-style-type: none"> 45 wattórás (3 cellás) polimer akkumulátor ExpressCharge funkcióval 60 wattórás (4 cellás) polimer akkumulátor ExpressCharge funkcióval 60 wattórás (4 cellás) hosszú élettartamú polimer akkumulátor
Tápadapter	<ul style="list-style-type: none"> 45 W-os adapter, USB Type-C 65 W-os adapter, USB Type-C 90 W-os adapter, USB Type-C
Kapcsolat	<p>A Microsoft modern készletléti állapotával kompatibilis</p> <p>Wi-Fi kijelzése (Miracast) 14</p> <p>Vezeték nélküli LAN – lehetőségek:</p> <ul style="list-style-type: none"> Qualcomm QCA61x4A 802.11ac kétsávós (2x2) vezeték nélküli hálózati adapter + Bluetooth 4.1 (nem vPro) Qualcomm QCA6174A nagyobb hatótávolságú 802.11 ac MU-MIMO kétsávós (2x2) Wi-Fi-adapter + Bluetooth 4.1 Intel kétsávós vezeték nélküli adapter – AC 8265 Wi-Fi + BT 4.2 vezeték nélküli kártya (2x2). Bluetooth (opcionális) <p>Opcionális mobil széles sávú hálózati lehetőségek:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dell Wireless Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5811e), AT&T, Verizon és Sprint (Egyesült Államok) Dell Wireless Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5811e), EMEA, APJ, ROW Dell Wireless Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5816e, Kína, ANZ, Japán) Dell Wireless Qualcomm Snapdragon X7 HSPA+ (DW5811e) (Indonézia)
Portok, foglalatok és számítógépházak	<ul style="list-style-type: none"> 1 db USB 3.1 Gen 1 1 db USB 3.1 Gen 1 PowerShare funkcióval 2 db DisplayPort over USB Type-C, opcionális Thunderbolt 3-támogatással HDMI 1.4 microSIM-kártyafoglalat (csak WWAN esetén) microSD 4.0 memóriakártya-olvasó Noble Wedge zárnyílás
Biztonság	<p>TPM 2.0 FIPS 140-2 tanúsítvány, TCG-tanúsítvány*</p> <p>1. opcionális hardverhitelesítési csomag:</p> <ul style="list-style-type: none"> Érintkezéssel SmartCard-olvasó Control Vault 2.0 speciális hitelesítés FIPS 140-2 típusú, 3. szintű tanúsítvánnyal <p>2. opcionális hardverhitelesítési csomag:</p> <ul style="list-style-type: none"> érintkezéssel ujjlenyomat-olvasó, FIPS 201 érintkezés nélküli SmartCard-olvasó/NFC5, Vault 2.0 speciális hitelesítés FIPS 140-2 típusú, 3. szintű tanúsítvánnyal Opcionális a felhasználó felé néző IR-kamera (Windows Hello-kompatibilis) Dell Client Command Suite A Dell opcionális adatbiztonsági és felügyeleti szoftverei: <ul style="list-style-type: none"> Dell Data Protection Endpoint Security Suite Enterprise Dell Data Protection Encryption (Enterprise vagy Personal Edition)

Típus	Funkció
Beviteli eszköz	<ul style="list-style-type: none"> MozyPro, MozyEnterprise Dell Data Protection Threat Defense Dell Protected Workspace Dell Data Guardian RSA NetWitness Endpoint VMware Airwatch Absolute Data & Device Security RSA SecurID Access
Választható dokkolók	<ul style="list-style-type: none"> 10 ujjas érintőképernyős kijelző 4 mikrofon standard előlappal Headset/mikrofon kombinált csatlakozó Integrált ISO-billentyűzet Aktív toll (opcionális, külön vásárolható meg) Dell Business Dock Dell Business Dock monitorállvánnyal Dell Business Thunderbolt Dock

*TCG-tanúsítvány (2018. február)

A billentyűzetek gyorsbillentyűinek meghatározása

4. táblázat: Gyorsbillentyű-kombinációk

Az Fn billentyű kombinációi	Funkció
ESC	Fn váltás
F1	Hangszóró némítása
F2	Hangerő csökkentése
F3	Hangerő növelése
F4	Mikrofon némítása
F5	Num Lock
F6	Görgetés zárolása
F8	Kijelzőváltás (Win + P)
F9	Keresés
F10	Billentyűzet-háttérvilágítás erősítése (E funkció megnyomásával a billentyűzet-háttérvilágítás erőssége a következő ciklusban változik: 50%, 100%, ki)
F11	Print Screen
F12	Insert
Home	Rádió be- és kikapcsolása
End	Alvó állapot
Felfelé nyíl	Fényerő növelése
lefelé nyíl	Fényerő csökkentése

Az Fn billentyű üzemmódja:

Standard = Az F1–F12 billentyűk funkcióbillentyűkként működnek. A másodlagos funkciók eléréséhez nyomva kell tartani az <Fn> billentyűt.

Másodlagos (~14) = Az F1-F12 billentyűk a másodlagos funkciókat vezérlik. A standard funkciók eléréséhez nyomva kell tartani az <Fn> billentyűt.

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 energiazárolási korlátokat állíthat be
- Kezelheti a számítógép védelmét

Témák:

- [Rendszerindító menü](#)
- [Navigációs billentyűk](#)
- [Rendszerbeállítási opciók](#)
- [Általános képernyő opciók](#)
- [Rendszer-konfigurációs képernyő opciói](#)
- [Videó](#)
- [Biztonságos rendszerindítás képernyő opciók](#)
- [Intel Software Guard Extensions képernyő beállításai](#)
- [Teljesítmény képernyő opciók](#)
- [Energiazárolás képernyő opciók](#)
- [POST viselkedés képernyő opciók](#)
- [Felügyelhetőség](#)
- [Virtualizáció támogatása](#)
- [Vezeték nélküli képernyő opciók](#)
- [Karbantartási képernyő](#)
- [Rendszernaplók](#)
- [A BIOS frissítése Windows rendszerben](#)
- [Rendszer- és beállítás jelszó](#)

Rendszerindító menü

Az érvényes rendszerindító eszközök listáját tartalmazó egyszeri rendszerindító menü elindításához a Dell logó megjelenésekor nyomja meg az <F12> billentyűt. Ebben a menüben a diagnosztikai és BIOS-beállítások is megtalálhatók. A rendszerindító menüben felsorolt eszközök listája a rendszerben megtalálható, rendszerindításra alkalmas eszközök körétől függ. Ez a menü abban az esetben lehet hasznos, ha egy konkrét eszközt szeretné elindítani az eszközt, vagy diagnosztikát szeretne végezni a rendszeren. A rendszerindító menü módosítása nem változtatja meg a BIOS-ban tárolt rendszerindítási sorrendet.

Az opciók:

- UEFI Boot:
 - Windows Boot Manager
- Egyéb lehetőségek:
 - BIOS beállítás
 - BIOS frissítés
 - Diagnosztika
 - Rendszerindítási üzemmód beállítások módosítása

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.
Szökőz billentyű	Legördülő lista kibontása vagy összecukása, ha lehetséges.
Fül	Lépés a következő fókuszt 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.

Rendszerbeállítási opciók

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

Általános képernyő opciók

Ebben a részben található a számítógép hardverének elsődleges jellemzőinek listája.

Lehetőség	Leírás
Rendszeradatok	<p>Ebben a részben található a számítógép hardverének elsődleges jellemzőinek listája.</p> <ul style="list-style-type: none">System Information (Rendszeradatok): Megjeleníti a BIOS verzióját, a szervizcímét, a termékcímét, a tulajdonosi címet, a gyártás dátumát, a tulajdonszerzés dátumát, a gyártás dátumát, a gyors szervizkódot és az aláírt firmware-frissítést. Alapértelmezés szerint engedélyezve vanMemory Information (Memóriaadatok): Telepített memória, rendelkezésre álló memória, memóriasebesség, memóriacsatorna üzemmódja, memóriatechnológia kijelzéseProcessor Information (Processzor adatai): processzor típusa, magok száma, processzorazonosító, aktuális órajelsebesség, minimális órajelsebesség, maximális órajelsebesség, L2 processzor gyorsítótár, L3 processzor gyorsítótár, HT képesség, valamint 64-bites technológia kijelzése.Device information (Eszközadatok): M.2 SATA, M.2 PCIe SSD-0, M.2 PCIe SSD-1, passthrough MAC-cím, videovezérlő, videovezérlő BIOS-verziója, grafikus memória, paneltípus, natív felbontás, audiovezérlő, Wi-Fi-eszköz, mobil eszköz, Bluetooth-eszköz
Akkumulátor adatai	Az akkumulátor állapotát és a tápadapter jelenlétét jelzi.
Boot Sequence	<p>Lehetővé teszi a sorrend módosítását, amelyben a számítógép operációs rendszert keres.</p> <ul style="list-style-type: none">Hajlékonylemez meghajtóUSB tárolóeszközCD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW meghajtó)Onboard NIC (Csatlakoztatott hálózati kártya)
Boot sequence options (Rendszerindítási sorrend beállításai)	<ul style="list-style-type: none">Windows Boot ManagerWindowsIns
Boot List Options (Rendszerindítási lista beállításai)	<ul style="list-style-type: none">Legacy (Hagyományos)UEFI – alapértelmezés szerint kiválasztva

Lehetőség	Leírás
Advanced Boot Options	Ezzel az opcióval lehetőség van korábbi beállítási ROM-ok betöltésére. Az Enable Legacy Option ROMs (Hagyományos beállítási ROM-ok engedélyezése) beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva. Az Enable Attempt Legacy Boot (Hagyományos rendszerindítási kísérlet engedélyezése) beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
UEFI rendszerindító elérési út biztonsága	<ul style="list-style-type: none"> Always, Except Internal HDD (Mindig, kivéve belső merevlemez esetén) Always (Mindig) Never (Soha)
Date/Time	Lehetővé teszi a dátum és idő módosítását.

Rendszer-konfigurációs képernyő opciói

Lehetőség	Leírás
SATA Operation	Lehetővé teszi a belső SATA-merevlemez-meghajtó vezérlőjének konfigurálását. Az opciók: <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Letiltva) AHCI RAID be: Ez a beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Meghajtók	Lehetővé teszi az alaplapon található SATA meghajtók konfigurálását. Alapértelmezés szerint minden meghajtó engedélyezve van. Az opciók: <ul style="list-style-type: none"> SATA-2 – alapértelmezés szerint engedélyezett M.2 PCIe SSD-0 – alapértelmezés szerint engedélyezve M.2 PCIe SSD-1 – alapértelmezés szerint engedélyezve
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. <ul style="list-style-type: none"> Enable SMART Reporting (SMART-jelentések engedélyezése)
USB Configuration	<p>Ez opcionális funkció.</p> <p>Ez a mező konfigurálja az integrált USB vezérlőt. Ha a Boot Support (Rendszerindítási támogatás) engedélyezve van, a rendszer indítható bármilyen típusú USB-tárolóeszközzel (HDD, pendrive, hajlékonylemez).</p> <p>Az USB-port aktiválása esetén a hozzá csatlakoztatott eszközök engedélyezettek és az operációs rendszer számára hozzáférhetők.</p> <p>Ha az USB-port le van tiltva, az operációs rendszer nem látja a hozzá csatlakoztatott eszközöket.</p> <p>Az opciók:</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable USB Boot Support (USB-s rendszerindítás engedélyezésének támogatása) – alapértelmezés szerint engedélyezve Enable External USB Port (Külső USB-port engedélyezése) – alapértelmezés szerint engedélyezve <p>i MEGJEGYZÉS Amennyiben a Fastboot (gyors rendszerindítás) beállítás „Minimal” (Minimális) értékre van állítva, az „Enable USB Boot Support” (USB-s rendszerindítás engedélyezésének támogatása) beállítást figyelmen kívül hagyja a rendszer, és így a rendszerindítás előtti USB-eszközzel nem lehet rendszerindítást végezni.</p> <p>i MEGJEGYZÉS Ha az „Enable External USB Port” (Külső USB-port engedélyezése) beállítás le van tiltva, a platform USB-portjaihoz csatlakoztatott USB-billentyűzet és/vagy -egér továbbra is használható lesz a BIOS-beállításokban.</p>
Dell Type-C Dock Configuration	<p>Ebben a szakaszban lehetőség nyílik az USB és a Thunderbolt adapter konfigurációs beállításaitól függetlenül beállítani a Dell WD és TB dokkolócsaládokhoz (Type-C dokkolók) való csatlakozást.</p> <ul style="list-style-type: none"> Az Always Allow Dell Docks (Dell dokkolók engedélyezése mindig) funkció le van tiltva.

Lehetőség	Leírás
Thunderbolt Adapter Configuration	<p>Ez a rész teszi lehetővé a Thunderbolt adapter konfigurációját.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Thunderbolt Technology Support (Thunderbolt technológia támogatásának engedélyezése) – Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van. • Enable Thunderbolt Adapter Boot Support (Rendszerindítás támogatása a Thunderbolt adatterről) – letiltva • Enable Thunderbolt Adapter Pre-boot Modules (Rendszerindítás előtti modulok engedélyezése a Thunderbolt adapteren) – letiltva • Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Preboot (Thunderbolt (és TBT utáni PCIe) előindítás engedélyezése) • Security level – No Security (Biztonsági szint – Nincs biztonság) – Letiltva • Security level – User configuration (Biztonsági szint – Felhasználói konfiguráció) – alapértelmezés szerint engedélyezve • Security level-Secure connect (Biztonsági szint – Biztonságos csatlakozás) – letiltva • Security level- Display port only (Biztonsági szint – Csak DisplayPort) – letiltva
USB PowerShare	<p>Ez a mező az USB PowerShare funkció működésének beállítására szolgál. Ez a beállítás lehetővé teszi külső eszközök töltését a rendszer akkumulátorának használatával az USB PowerShare porton keresztül. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.</p>
Audio	<p>Ez a mező engedélyezi, vagy tiltja le a beépített audiovezerlőt. Alapértelmezés szerint az Enable Audio (Hang engedélyezése) opció van kiválasztva. Az opciók:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (Mikrofon engedélyezése) – alapértelmezés szerint engedélyezve • Enable Internal Speaker (Belső hangszóró engedélyezése) – alapértelmezés szerint engedélyezve
Keyboard Illumination	<p>Ez a mező teszi lehetővé a billentyűzetvilágítás funkció üzemmódjának a kiválasztását. A billentyűzet fényereje 0% és 100% között változtatható. Az opciók:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Letiltva) • Dim (Sötét) • Bright (Fényes) – alapértelmezés szerint engedélyezve
Keyboard Backlight Timeout on AC	<p>A Keyboard Backlight Timeout (Billentyűzet háttérvilágítás időtartam) funkció elsötétíti a billentyűzetet, ha a számítógépet a váltóáramú adatterről használja. Ez nem befolyásolja a billentyűzet fő megvilágítási funkcióit. Továbbra is különböző fényerőszinteket állíthat be a billentyűzet megvilágítását szabályozó funkciókkal. Ez a mező csak akkor van befolyással a működésre, ha engedélyezve van a háttérvilágítás. Az opciók:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 sec (5 másodperc) • 10 sec (10 másodperc) – alapértelmezés szerint engedélyezve • 15 sec (15 másodperc) • 30 sec (30 másodperc) • 1 min (1 perc) • 5 min (5 perc) • 15 min (15 perc) • Never (Soha)
Keyboard Backlight Timeout on Battery	<p>A Keyboard Backlight Timeout (Billentyűzet háttérvilágítás időtartam) funkció elsötétíti a billentyűzetet, ha a számítógépet a akkumulátorról használja. Ez nem befolyásolja a billentyűzet fő megvilágítási funkcióit. Továbbra is különböző fényerőszinteket állíthat be a billentyűzet megvilágítását szabályozó funkciókkal. Ez a mező csak akkor van befolyással a működésre, ha engedélyezve van a háttérvilágítás. Az opciók:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 sec (5 másodperc) • 10 sec (10 másodperc) – alapértelmezés szerint engedélyezve • 15 sec (15 másodperc) • 30 sec (30 másodperc) • 1 min (1 perc) • 5 min (5 perc) • 15 min (15 perc) • Never (Soha)
Érintőképernyős	<p>Ez a mező határozza meg, hogy az érintőképernyő engedélyezve van-e. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.</p>

Lehetőség	Leírás
Unobtrusive Mode	Ha bekapcsolja ezt a funkciót, az Fn és az F7 billentyűk együttes lenyomásával kikapcsolja a rendszer által kiadott összes fényt és hangot. A normál működés visszaállításához nyomja meg ismét az Fn és az F7 billentyűket. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Miscellaneous Devices	Az alábbi eszközök engedélyezését és letiltását teszi lehetővé: <ul style="list-style-type: none"> • Enable Camera (Kamera engedélyezése) – alapértelmezés szerint engedélyezve • Enable Secure Digital (SD) Card (SD-kártya engedélyezése) – alapértelmezés szerint engedélyezve • Secure Digital (SD) Card Boot (Rendszerindítás SD-kártyáról) – alapértelmezés szerint letiltva • Secure Digital (SD) card Read-Only Mode (SD-kártya csak olvasás üzemmódban) – alapértelmezés szerint letiltva

Videó

Lehetőség	Leírás
LCD Brightness	Lehetővé teszi a kijelző fényerősségének beállítását az alkalmazott erőforrás (akkumulátor vagy váltóáramú adapter) függvényében. Az LCD-kijelző fényereje független attól, hogy a számítógépet akkumulátorról vagy AC-adapterről használja. A fényező a csúszka segítségével módosítható.

 **MEGJEGYZÉS** A videobeállítások csak akkor láthatók, ha a rendszerben videokártya is telepítve van.

Biztonságos rendszerindítás képernyő opciók

Lehetőség	Leírás
Secure Boot Enable	Ezzel az opcióval engedélyezhető, illetve letiltható a Secure Boot Enable (Biztonságos rendszerindítás engedélyezése) funkció. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Letiltva) – alapértelmezett beállítás • Enabled (Engedélyezve) Alapértelmezett beállítás: letiltva.
Expert Key Management (Fejlett kulcskezelés)	Ezzel az opcióval engedélyezhető, illetve letiltható az Expert Key management (Fejlett kulcskezelés) funkció. <ul style="list-style-type: none"> • PK – alapértelmezés szerint engedélyezve • KEK • db • dbx

Intel Software Guard Extensions képernyő beállításai

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: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Letiltva) • Enabled (Engedélyezve) • Software controlled (Szoftver szabályozza) Alapértelmezett beállítás: Software controlled (Szoftver szabályozza)
Enclave Memory Size	Lehetővé teszi az SGX Enclave Reserve Memory Size (SGX beékelte lefoglalt memória mérete) funkció beállítását. Az opciók: <ul style="list-style-type: none"> • 32 MB

Lehetőség	Leírás
	<ul style="list-style-type: none"> 64 MB 128 MB – alapértelmezés szerint engedélyezve

Teljesítmény képernyő opciók

Lehetőség	Leírás
Multi-Core Support	<p>Ez a mező meghatározza, hogy a folyamat egy magot használhat-e, vagy mindet. 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 beállítást, akkor két mag van engedélyezve. Ha letiltja a Multi-Core Support beállítást, akkor egy mag van engedélyezve.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Multi-Core Support (Többmagos támogatás engedélyezése) <p>Alapértelmezett beállítás: Az opció engedélyezve van.</p>
Intel SpeedStep	<p>Lehetővé teszi az Intel SpeedStep funkció engedélyezését, illetve letiltását.</p> <ul style="list-style-type: none"> Az Intel SpeedStep engedélyezése <p>Alapértelmezett beállítás: Az opció engedélyezve van.</p>
C-States Control	<p>Lehetővé teszi a processzor további alvó állapotainak engedélyezését, illetve letiltását.</p> <ul style="list-style-type: none"> C States <p>Alapértelmezett beállítás: Az opció engedélyezve van.</p>
Intel TurboBoost	<p>Lehetővé teszi a processzor Intel TurboBoost módjának engedélyezését, illetve letiltását.</p> <ul style="list-style-type: none"> Az Intel TurboBoost engedélyezése <p>Alapértelmezett beállítás: Az opció engedélyezve van.</p>
HyperThread Control	<p>Lehetővé teszi a processzor HyperThreading (Többszálás vezérlés) funkciójának engedélyezését, illetve letiltását.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Letiltva) Enabled (Engedélyezve) <p>Alapértelmezett beállítás: Az Enabled (Engedélyezve) lehetőség van kiválasztva.</p>

Energiagazdálkodás képernyő opciók

Lehetőség	Leírás
AC Behavior	<p>Lehetővé teszi a számítógép automatikus bekapcsolásának engedélyezését, illetve letiltását, amikor a váltóáramú adaptert csatlakoztatja a számítógéphez.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: Aktiválás váltóáramra csatlakozáskor nincs beállítva.</p>
Enable Intel Speed Shift Technology	<ul style="list-style-type: none"> Enable Intel Speed Shift Technology <p>Alapértelmezett beállítás: Enabled (Engedélyezve)</p>
Auto On Time	<p>Lehetővé teszi, hogy beállítson egy időpontot, amikor a számítógépnek automatikusan be kell kapcsolnia. Az opciók:</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Letiltva) Every Day (Mindennap) Weekdays (Hétköznapokon) Nap kijelölése <p>Alapértelmezett beállítás: Disabled (Letiltva)</p>

Lehetőség	Leírás
USB Wake Support	<p>Lehetővé teszi, hogy a rendszer USB-eszközök csatlakoztatásakor bekapcsoljon készenléti állapotból.</p> <p>MEGJEGYZÉS Ez a funkció csak akkor működik, ha a számítógép váltóáramú adapterre csatlakozik. Ha a váltóáramú adaptert a készenléti állapot alatt kihúzza, akkor a rendszer az energiatakarékosság érdekében megszünteti az USB-portok tápellátását.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Wake Support (USB-bekapcsolási támogatás engedélyezése) • Ébresztés Dell USB-C dokkolón keresztül <p>Alapértelmezett beállítás: Ez az opció le van tiltva.</p>
Wake on WLAN	<p>Lehetővé teszi annak engedélyezését vagy letiltását, hogy a számítógép helyi hálózati jel hatására bekapcsoljon.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Letiltva) • WLAN <p>Alapértelmezett beállítás: Disabled (Letiltva)</p>
Block Sleep	<p>Ez az opció lehetővé teszi, hogy a számítógép operációs rendszer környezetben alvó módba (S3 állapot) lépjen.</p> <p>Block Sleep (S3 state)</p> <p>Alapértelmezett beállítás: Ez az opció le van tiltva.</p>
Peak Shift	<p>Ez a beállítás lehetővé teszi, hogy a nap legnagyobb energiaigényű időszakában minimálisra csökkentse a hálózati áramfogyasztást. A beállítás engedélyezése után a rendszer akkor is akkumulátorról fog működni, ha csatlakoztatja a tápkábelt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable peak shift (Peak Shift engedélyezése) – letiltva • Állítsa be az akkumulátorra vonatkozó küszöbértéket (15% és 100% között) – 15% (alapértelmezés szerint engedélyezve)
Advanced Battery Charge Configuration	<p>Ezzel az opcióval a lehető leghosszabbra nyújthatja az akkumulátor élettartamát. A funkció engedélyezése esetén a rendszer a hagyományos töltési algoritmussal, valamint egyéb módszerekkel javítja az akkumulátor állapotát azokban az időszakokban, amikor a készülék nincs használatban.</p> <p>Disabled (Letiltva)</p> <p>Alapértelmezett beállítás: Disabled (Letiltva)</p>
Primary Battery Charge Configuration	<p>Az akkumulátor töltési módjának a kijelölését teszi lehetővé. Az opciók:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptive (Adaptív) – alapértelmezés szerint engedélyezve. • Standard (Hagyományos) – Hagyományos módon, teljesen feltölti az akkumulátort. • ExpressCharge (Expressz töltés) – Rövidebb idő alatt feltölti az akkumulátort a Dell gyorstöltő technológiájának használatával. • Primarily AC use (Elsősorban hálózati feszültség). • Custom (Egyéni). <p>Egyéni töltés kijelölése esetén beállíthatja az egyéni töltés indítási és befejezési idejét.</p> <p>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) beállítást.</p>
Type-C Connector Power	<ul style="list-style-type: none"> • 7,5 Watts (7,5 watt) • 15 Watts (15 watt) – alapértelmezés szerint engedélyezve

POST viselkedés képernyő opciók

Lehetőség	Leírás
Adapter Warnings	<p>Lehetővé teszi a rendszerbeállítási (BIOS) figyelmeztető üzenetek engedélyezését, illetve letiltását bizonyos típusú hálózati adapterek használata esetén.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: Enable Adapter Warnings (Adapter figyelmeztetések engedélyezése)</p>

Lehetőség	Leírás
Keypad (Embedded)	<p>Lehetővé teszi egy vagy két módszer kiválasztását, amellyel a belső billentyűzetbe épített számbillentyűzet engedélyezhető.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Fn Key Only (Csak Fn gomb) – Alapértelmezett beállítás. · By Numlock <p>MEGJEGYZÉS Ennek a beállításnak nincs hatása, ha a telepítő fut. A beállítás csak az Fn Key Only (csak az Fn gombbal) módban működik.</p>
Numlock Enable	<p>Engedélyezhető a Numlock opció a számítógép indításakor.</p> <p>Enable Network (hálózat engedélyezése) A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.</p>
Fn Key Emulation	<p>Beállíthatja, hogy a Scroll Lock gombot szeretné-e az Fn gomb funkciójának emulálására használni.</p> <p>Fn billentyű emulációjának engedélyezése (alapértelmezett)</p>
Fn Lock Options	<p>Lehetővé teszi, hogy az <Fn> + <Esc> billentyűkombinációval váltson az F1–F12 billentyűk elsődleges funkciói és másodlagos funkciói között. Ha letiltja ezt az opciót, akkor nem tud dinamikusan váltani az előbbi gombok funkciói között. A következő lehetőségek közül választhat:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Fn Lock (Fn zárolása) – alapértelmezés szerint engedélyezve · Lock Mode Disable/Standard (Zároló mód letiltva / Normál) – Alapértelmezés szerint ez az opció engedélyezve van · Lock Mode Enable / Secondary (Zár mód engedélyezve / Másodlagos)
Fastboot	<p>Lehetővé teszi a rendszerindítás meggyorsítását bizonyos kompatibilitási lépések kihagyásával. Az opciók:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Minimal (Minimális) – alapértelmezés szerint engedélyezve van · Thorough (Alapos) · Auto (Automatikus)
Extended BIOS POST Time	<p>Rendszerindítás előtti késleltetés beiktatását teszi lehetővé. Az opciók:</p> <ul style="list-style-type: none"> · 0 másodperc – alapértelmezés szerint engedélyezve van. · 5 seconds (5 másodperc) · 10 seconds (10 másodperc)
Full Screen Logo	<ul style="list-style-type: none"> · Enable Full Screen Logo (Teljes képernyős embléma engedélyezése) – nincs engedélyezve
Warnings and errors	<ul style="list-style-type: none"> · Prompt on Warnings and Errors (Kérdezés figyelmeztetések és hibák esetén) – alapértelmezés szerint engedélyezve · Continue on Warnings (Tovább lépés a figyelmeztetéseknél) · Continue on Warnings and Errors (Tovább lépés a figyelmeztetések és hibáknál)
Sign of Life Indication	<ul style="list-style-type: none"> · Enable Sign of Life Keyboard Backlight Indication (Működés billentyűzet háttérvilágításának segítségével való jelzésének engedélyezése) (alapértelmezett beállítás)

Felügyelhetőség

Lehetőség	Leírás
USB provision	<p>Az USB-kiépítés engedélyezése alapértelmezés szerint nincs engedélyezve.</p>
MEBX Hotkey – alapértelmezés szerint engedélyezve	<p>Lehetővé teszi annak meghatározását, hogy a MEBx Hotkey funkció engedélyezve legyen-e a rendszerindítás alatt.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Letiltva) · Enabled (Engedélyezve) <p>Alapértelmezett beállítás: Disabled (Letiltva)</p>

Virtualizáció támogatása

Lehetőség	Leírás
Virtualization	<p>Ez a mező azt határozza meg, hogy a virtuálisgép-figyelő (VMM) használhatja-e az Intel Virtualization Technology által kínált hardveres funkciókat.</p> <p>Enable Intel Virtualization Technology (Intel virtualizációs technológia engedélyezése) – alapértelmezett beállítás.</p>
VT for Direct I/O	<p>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 hardverképeket.</p> <p>Enable VT for Direct I/O (VT engedélyezése I/O-hoz - alapértelmezett beállításként engedélyezve van.</p>
Trusted Execution	<p>Ez a funkció határozza meg, hogy a mért virtuális gépfgyelő (MVMM) használhatja-e az Intel Trusted Execution Technology funkció által kínált hardveres lehetőségeket. A funkció használatához engedélyezni kell a TPM Virtualization Technology (TPM virtualizációs technológia) és a Virtualization Technology for Direct I/O (Virtualizációs technológia a közvetlen bemenethez/kimenethez) opciókat.</p> <p>Trusted Execution technológia — alapértelmezett beállítás szerint letiltva</p>

Vezeték nélküli képernyő opciók

Opció leírása

Wireless Switch	<p>Lehetővé teszi a vezeték nélküli switch által vezérelhető vezeték nélküli eszközök meghatározását. Az opciók:</p> <ul style="list-style-type: none">• WWAN• GPS (on WWAN Module)• WLAN• Bluetooth
------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Minden beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.

MEGJEGYZÉS WLAN esetén az engedélyezési és a letiltási funkció csak az összes elemre vonatkozóan egyszerre működik, ezért ezek nem engedélyezhetők és nem tilthatók le egymástól függetlenül.

Wireless Device Enable	<p>A belső vezeték nélküli eszközök engedélyezését és letiltását teszi lehetővé.</p> <ul style="list-style-type: none">• WWAN/GPS• WLAN• Bluetooth
-------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Minden beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.

MEGJEGYZÉS A WWAN-hoz tartozó IMEI-szám a WWAN-kártya külső dobozán található.

Karbantartási képernyő

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. Az „Allow BIOS Downgrade” (BIOS-visszaállítás engedélyezése) funkció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Data Wipe	Ez a mező lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy minden belső tárolóeszköztől biztonságosan törölje az adatokat. A „Wipe on Next boot” (Törlés a következő rendszerindításkor) opció alapértelmezés szerint nincs engedélyezve. A parancs a következő típusú eszközökre vonatkozik:

Lehetőség	Leírás
	<ul style="list-style-type: none"> · Belső SATA HDD/SSD · Belső M.2 SATA SSD · Belső M.2 PCIe SSD · Belső eMMC
BIOS Recovery	<p>Ez a beállítás lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy visszaállítson bizonyos sérült BIOS-állapotokat a felhasználó elsődleges merevlemezén lévő vagy egy külső USB-kulcson lévő helyreállítási fájlból.</p> <ul style="list-style-type: none"> · BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS visszaállítása merevlemez-meghajtóról) – alapértelmezés szerint engedélyezve · Always perform Integrity Check (Mindig legyen integritás-ellenőrzés) – alapértelmezés szerint letiltva

Rendszernaplók

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

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.

MEGJEGYZÉS A BIOS frissítése előtt dugja be a váltóáramú adaptert.

1. Indítsa újra a számítógépet.
2. Látogasson el a [Dell.com/support](https://www.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 szervizcímket, 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.

5. Válassza ki a számítógépe modelljét, és megjelenik a számítógép **Product Support (Terméktámogatás)** oldala.
6. 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.
7. Kattintson a **Find it myself** (Magam keresem meg) lehetőségre.
8. A BIOS-verziók megtekintéséhez kattintson a **BIOS** elemre.
9. Keresse meg a legfrissebb BIOS-fájlt, majd kattintson a **Download** (Letöltés) lehetőségre.
10. 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.
11. A **Save (Mentés)** gombra kattintva a fájlt az asztalra mentheti.
12. 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-ről 7.0-ra szeretné frissíteni a BIOS-t, akkor először telepítse a 4.0-s verziót, majd ezután a 7.0-s verziót.

A BIOS frissítése bekapcsolt BitLocker funkció mellett

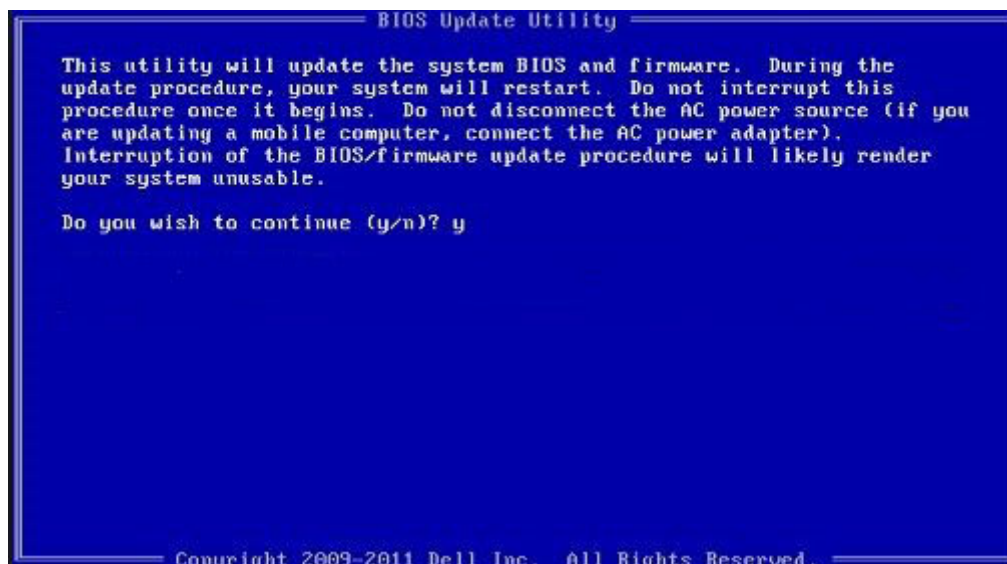
- FIGYELMEZTETÉS** Ha a BIOS frissítése előtt nem függeszti fel a BitLocker működését, a rendszer következő újraindításakor nem fogja felismerni a BitLocker kulcsát. Ekkor a továbblépéshez meg kell adnia a helyreállítási kulcsot, és ez minden rendszerindításkor meg fog ismétlődni. Ha nem ismeri a helyreállítási kulcsot, ez adatvesztéshez vagy az operációs rendszer felesleges újratelepítéséhez vezethet. A témával kapcsolatos további információkért olvassa el a következő tudásbáziscikket: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

A BIOS frissítése USB-s pendrive segítségével

Ha a rendszer nem tölti be a Windows-t, de továbbra is szükség van a BIOS frissítésére, töltsen le egy másik rendszer BIOS-fájlját, és mentse azt egy rendszerindításra alkalmas USB-s pendrive-ra.

- MEGJEGYZÉS** Ehhez mindenképp rendszerindításra alkalmas USB-s pendrive-ot kell használnia. További részletekért olvassa el az alábbi cikket: <https://www.dell.com/support/article/sln143196/>

1. Töltsen le a BIOS frissítésére szolgáló .exe-fájlt egy másik rendszerben.
2. Másolja a fájlt (például O9010A12.EXE) egy rendszerindításra alkalmas USB-s pendrive-ra.
3. Helyezze be az USB-s pendrive-ot a BIOS-frissítést igénylő rendszerbe.
4. Indítsa újra a rendszert, és amikor a Dell Splash logó megjelenik a kijelzőn, nyomja meg az F12-t az egyszeri rendszerindítási menü eléréséhez.
5. A nyílombok segítségével válassza az **USB Storage Device** (USB-s tárolóeszköz) lehetőséget, majd kattintson a Return (Visszalépés) elemre.
6. A rendszer elindul egy Diag C:\> parancssorral.
7. Futtassa a fájlt a teljes fájlnev (O9010A12.exe) beírásával, majd nyomja meg az Enter billentyűt.
8. Betölt a BIOS-frissítési segédprogram. Kövessen a képernyőn megjelenő utasításokat.



2. ábra. DOS BIOS-frissítési képernyő

A Dell BIOS frissítése Linux és Ubuntu környezetekben

Ha Linux környezetben, például Ubuntu alatt szeretné frissíteni a BIOS-t, olvassa el a következőt: <https://www.dell.com/support/article/sln171755/>.

A BIOS frissítése az F12 egyszerű 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 egyszerű 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 egyszerű 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 egyszerű 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 egyszerű rendszerindító menüben szerepel a BIOS Flash Update (Gyors BIOS-frissítés) lehetőség.

Frissítés az egyszerű rendszerindító menüből

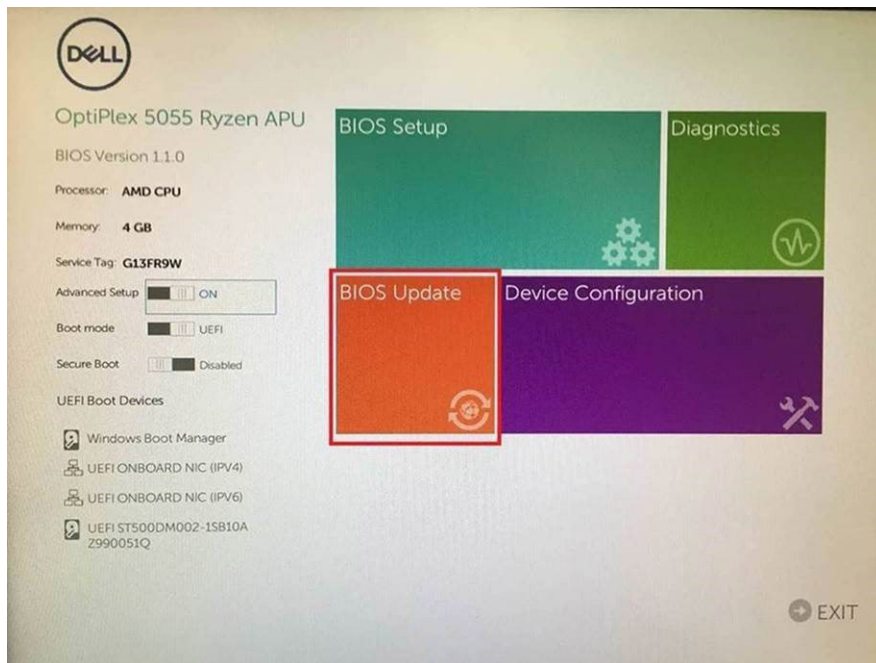
Ha az F12-vel elérhető egyszerű rendszerindító menüből szeretné frissíteni a BIOS-t, ahhoz a következőkre lesz szüksége:

- 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

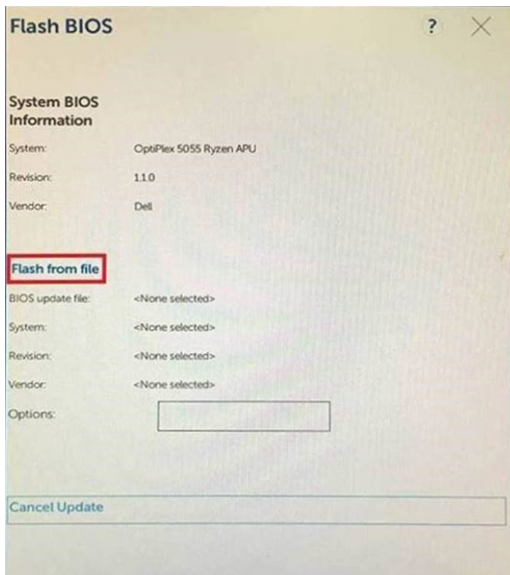
Az F12-vel elérhető menüben végezze el a következő lépéseket a BIOS frissítéséhez:

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.

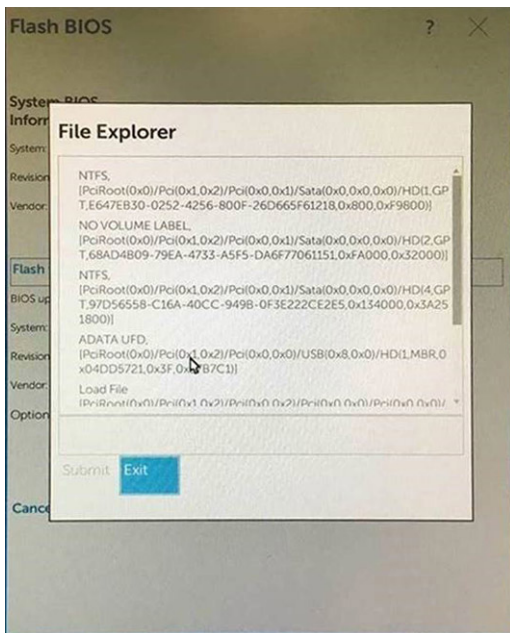
1. Kikapcsolt állapotban dugja be a frissítést tartalmazó pendrive-ot a rendszer USB-portjába.
2. Kapcsolja be a rendszert, és nyomja meg az F12 billentyűt az egyszerű rendszerindító menü eléréséhez. A nyílombok segítségével jelölje ki a BIOS Update lehetőséget, majd nyomja meg az **Enter** billentyűt.



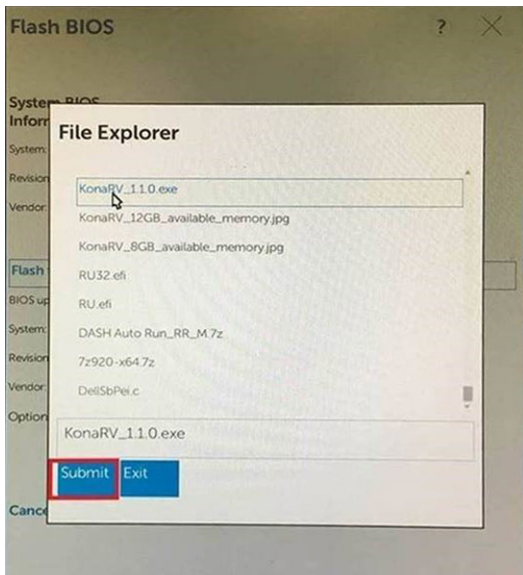
3. Megnyílik a BIOS flash menü. Ezután kattintson a **Flash from file** (Frissítés fájlból) pontra.



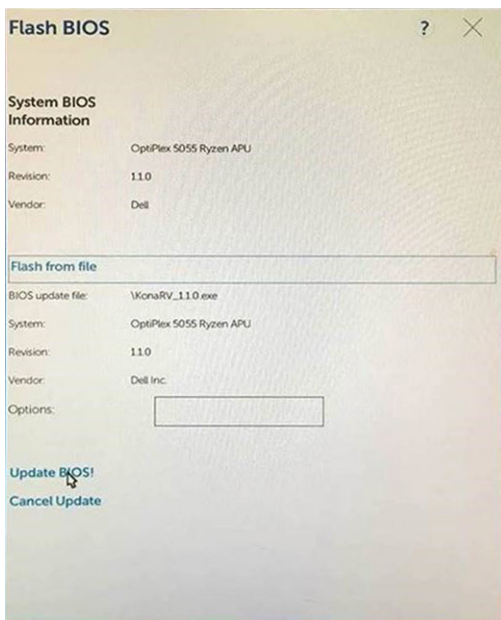
4. Válassza ki a külső USB-eszközt.



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.

Rendszer- és beállítás jelszó

5. 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.

Rendszerbeállító jelszó hozzárendelése

Új **System or Admin Password** (Rendszer- vagy rendszergazdai jelszó) csak akkor rendelhető hozzá, ha az állapot a **Not Set** (Nincs beállítva).

A rendszerbeállításba való belépéshez a rendszerindítást követően azonnal nyomja meg az F2 gombot.


1. A **System BIOS** (Rendszer BIOS) vagy a **System Setup** (Rendszerbeállítás) képernyőn válassza a **Security** (Biztonság) lehetőséget, majd nyomja meg az Enter billentyűt.
Megjelenik a **Security** (Biztonság) képernyő.
2. Válassza a **System/Admin Password** (Rendszer-/rendszergazdai jelszó) lehetőséget és hozzon létre egy jelszót az **Enter the new password** (Adja meg az új jelszót) mezőben.
A rendszerjelszó beállításához kövesse az alábbi szabályokat:
 - A jelszó maximum 32 karakterből állhat.
 - A jelszó tartalmazhat számokat 0-tól 9-ig.
 - Csak kisbetűk használhatók, a nagybetűk nem engedélyezettek.
 - Csak a következő speciális karakterek engedélyezettek: szóköz, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (`).
3. Írja be a korábban beírt rendszerjelszót a **Confirm new password** (Új jelszó megerősítése) mezőbe, majd kattintson az **OK** gombra.
4. Nyomja meg az Esc billentyűt, és egy üzenet jelzi, hogy mentse el a módosításokat.
5. 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 beállításjelszót törli vagy módosítja, gondoskodjon arról, hogy a **Password Status** beállítás értéke Unlocked legyen (a rendszerbeállításban). A meglévő rendszerjelszó vagy beállítás jelszó nem törölhető vagy módosítható, ha a **Password Status (Jelszó állapota)** Locked (Zárva).

A belépéshez a rendszerbeállításba a rendszerindítást követően azonnal nyomja meg az F2 gombot.

1. A **System BIOS (Rendszer BIOS)** vagy a **System Setup (Rendszerbeállítás)** képernyőn válassza a **System Security (Rendszerbiztonság)** lehetőséget, majd nyomja meg az Enter billentyűt.
A **System Security (Rendszerbiztonság)** képernyő jelenik meg.
2. A **System Security (Rendszerbiztonság)** képernyőn győződjön meg arról, hogy a **Password Status (Jelszó állapota) Unlocked (Feloldva)** legyen.
3. Válassza a **System Password (Rendszerjelszó)** lehetőséget, módosítsa vagy törölje a meglévő jelszót, majd nyomja meg az Enter vagy a Tab billentyűt.
4. Válassza a **Setup Password (Beállítás jelszó)** lehetőséget, módosítsa vagy törölje a meglévő jelszót, majd nyomja meg az Enter vagy a Tab billentyűt.

 **MEGJEGYZÉS** Ha módosítja a rendszerjelszót vagy beállítás jelszót, adja meg újra az új jelszót, amikor a program kéri. Ha törli a rendszerjelszót vagy beállítás jelszót, erősítse meg a törlést, amikor a program kéri.

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

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

Témák:

- Támogatott operációs rendszerek
- -illesztőprogramok letöltése
- Intel chipkészlet illesztőprogramok
- Képernyő-illesztőprogram
- Audio-illesztőprogramok
- Hálózati illesztőprogramok
- USB-illesztőprogram
- Tárolóvezérlő-illesztőprogramok
- Akkumulátor-illesztőprogramok
- Intel HID Event Filter
- Intel Dynamic Platform és Thermal Framework
- Intel Management engine
- Meghajtó-illesztőprogramok
- Bluetooth-illesztőprogramok
- Biztonsági illesztőprogramok

Támogatott operációs rendszerek

Ebben a témakörben a rendszerben támogatott operációs rendszereket ismertetjük.

6. táblázat: Támogatott operációs rendszerek

Támogatott operációs rendszerek	Leírás
Windows 10	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows 10 Pro (64 bites) • Microsoft Windows 10 Home (64 bites)
Egyéb	<ul style="list-style-type: none"> • Ubuntu 16.04 LTS SP1 (64 bites) • NeoKylin v6.0 (64 bites) (Kína)

-illesztőprogramok letöltése

1. Indítsa el a notebookot.
2. Látogasson el a **Dell.com/support** weboldalra.
3. Kattintson a **Product Support** (Terméktámogatás) elemre, írja be a notebook szervizcímkejét, majd kattintson a **Submit** (Küldés) gombra.



MEGJEGYZÉS Ha nincs meg a szervizcímke, használja az automatikus érzékelés funkciót, vagy manuálisan keresse meg a notebook típusát.

4. Kattintson a **Drivers and Downloads (Illesztőprogramok és letöltések)** lehetőségre.
5. Válassza ki a notebookra telepített operációs rendszert.
6. Görgessen lefelé az oldalon, és válassza ki a telepítendő illesztőprogramot.
7. A **Download file** (Fájl letöltése) lehetőségre kattintva tölts le az illesztőprogramot a notebookra.
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.

7. táblázat: Intel chipkészlet illesztőprogramok

Telepítés előtt

- 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) Power Engine Plug-in
 - 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
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #1 - 9D10
 - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #8 - 9D17
 - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PMC - 9D21

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
 - Microsoft Virtual Drive Enumerator
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #1 - 9D10
 - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #8 - 9D17
 - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PMC - 9D21
 - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O SMBUS - 9D23
 - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O Thermal subsystem - 9D31
 - Mobile 7th Generation Intel(R) Processor Family I/O LPC Controller (U with iHDCP2.2 Premium) - 9D4E
 - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
 - NFC USB Bus Driver
 - 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

Képernyő-illesztőprogram

Ellenőrizze, hogy a rendszerben telepítve van-e képernyő-illesztőprogram.

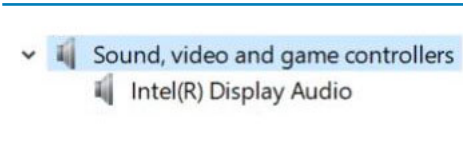
- Display adapters
 - Intel(R) UHD Graphics 620

Audio-illesztőprogramok

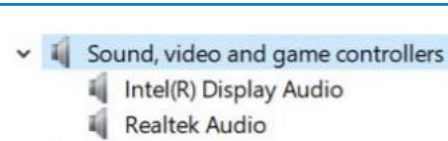
Ellenőrizze, hogy telepítve vannak-e az audio-illesztőprogramok a rendszerben.

8. táblázat: Audio-illesztőprogramok

Telepítés előtt



Telepítés után

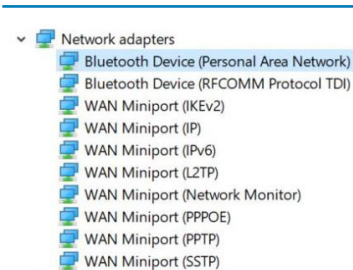


Hálózati illesztőprogramok

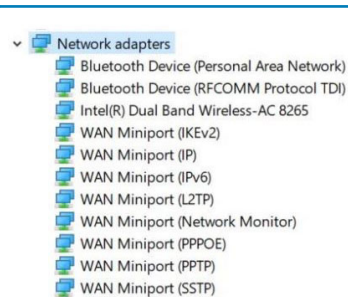
Telepítse a Dell támogatási webhelyén a WLAN-hoz és a Bluetooth-hoz elérhető illesztőprogramokat.

9. táblázat: Hálózati illesztőprogramok

Telepítés előtt



Telepítés után

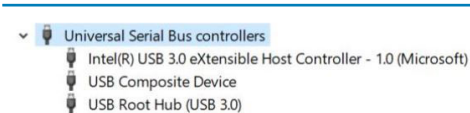


USB-illesztőprogram

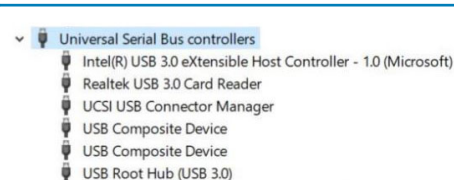
Ellenőrizze, hogy a rendszerben telepítve van-e USB-illesztőprogram.

10. táblázat: USB-illesztőprogram

Telepítés előtt



Telepítés után



Tárolóvezérlő-illesztőprogramok

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

11. táblázat: Tárolóvezérlő-illesztőprogramok

Telepítés előtt

Nincs

Telepítés után



Akkumulátor-illesztőprogramok

A legújabb akkumulátor-illesztőprogramok telepítve vannak a számítógépen.

12. táblázat: Akkumulátor-illesztőprogramok

Telepítés előtt

- ▼ Batteries
 - Microsoft AC Adapter

Telepítés után

- ▼ 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.

13. táblázat: Intel HID Event Filter

Telepítés előtt

- ▼ Human Interface Devices
 - HID PCI Minidriver for ISS
 - HID-compliant vendor-defined device
 - I2C HID Device

Telepítés után

- ▼ Human Interface Devices
 - Converted Portable Device Control device
 - Dell Touchpad
 - GPIO Dock Mode Indicator Driver
 - GPIO Laptop or Slate Indicator Driver
 - HID PCI Minidriver for ISS
 - HID PCI Minidriver for ISS
 - HID PCI Minidriver for ISS
 - HID PCI Minidriver for ISS
 - HID PCI Minidriver for ISS
 - HID-compliant consumer control device
 - HID-compliant consumer control device
 - HID-compliant pen
 - HID-compliant system controller
 - HID-compliant system controller
 - HID-compliant touch pad
 - HID-compliant touch screen
 - HID-compliant vendor-defined device
 - HID-compliant vendor-defined device
 - HID-compliant vendor-defined device
 - HID-compliant wireless radio controls
 - I2C HID Device
 - I2C HID Device
 - Intel(R) HID Event Filter
 - Microsoft Input Configuration Device
 - Microsoft Input Configuration Device
 - Portable Device Control device
 - Sideband GPIO Buttons Injection Device

Intel Dynamic Platform és Thermal Framework

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

14. táblázat: Intel Dynamic Platform és Thermal Framework



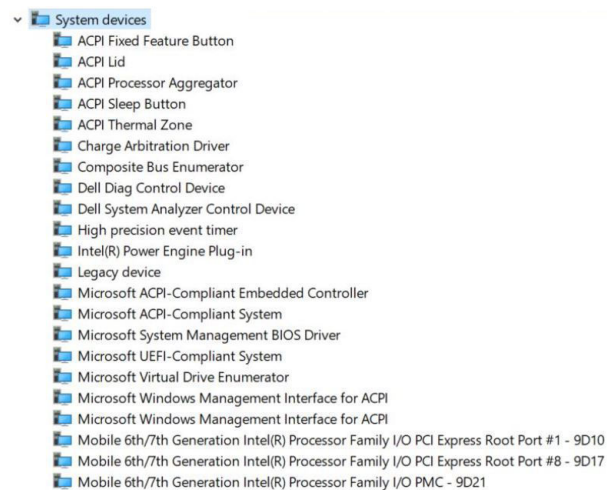
Telepítés után

Intel Management engine

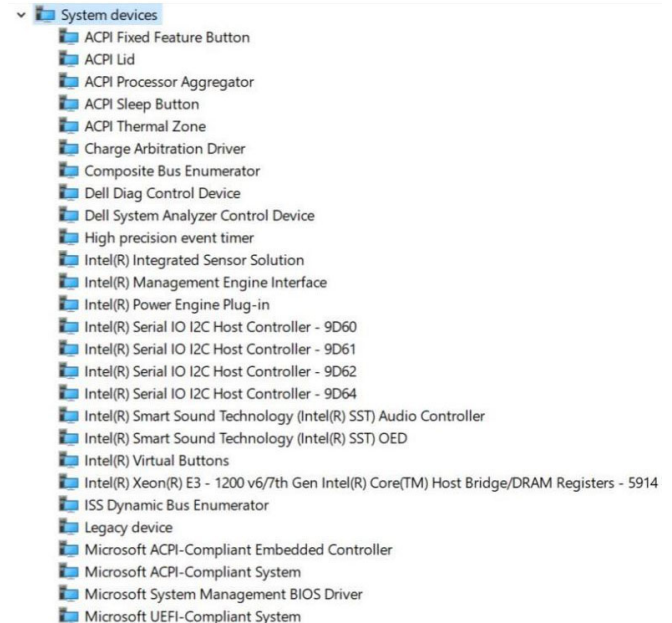
Ellenőrizze, hogy telepítve van-e az Intel Dynamic Platform és a Thermal Framework a számítógépen.

15. táblázat: Intel Management Engine kezelőfelület

Telepítés előtt



Telepítés után



Meghajtó-illesztőprogramok

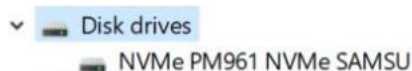
A meghajtó-illesztőprogramok telepítve vannak a rendszerben.

16. táblázat: Tárolóvezérlő-illesztőprogramok

Telepítés előtt

Nincs

Telepítés után



Bluetooth-illesztőprogramok

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

17. táblázat: Bluetooth-illesztőprogramok

Telepítés előtt



Telepítés után



Biztonsági illesztőprogramok

Ez a rész az Eszközkezelőben elérhető biztonsági eszközöket sorolja fel.

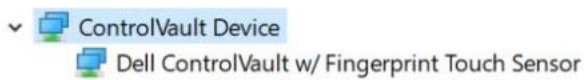
Biztonsági eszközök illesztőprogramjai

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



Ujjlenyomat-olvasó illesztőprogramjai

Ellenőrizze, hogy telepítve van-e az ujjlenyomat-olvasó illesztőprogramja a számítógépen.



Dell Enhanced Pre-Boot System Assessment (ePSA) diagnosztika 3.0

A következő lépések bármelyikével meghívhatja az ePSA diagnosztikát:

- Nyomja meg rendszerindítás közben az F12 billentyűt, és válassza ki az Egyszeri rendszerindítási menü **ePSA or Diagnostics** (ePSA vagy diagnosztika) elemét.
- Nyomja meg és tartsa lenyomva az Fn (funkciógomb) billentyűt és a rendszer **Bekapcsolás** (PWR) gombját.

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.