

Dell Vostro 5471

Használati útmutató



Megjegyzések, figyelmeztetések és Vigyázat jelzések

-  **MEGJEGYZÉS:** A MEGJEGYZÉSEK fontos tudnivalókat tartalmaznak, amelyek a termék hatékonyabb használatát segítik.
-  **FIGYELMEZTETÉS:** A FIGYELMEZTETÉS hardverhiba vagy adatvesztés 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.

© 2016 Dell Inc. Minden jog fenntartva. Ezt a terméket az Amerikai Egyesült Államokban és nemzetközileg érvényes szerzői jogi és szellemi tulajdonra vonatkozó törvények védik. A Dell és a Dell-logó a Dell Inc. Amerikai Egyesült Államokban és/vagy egyéb országokban bejegyzett védjegyei. Minden egyéb, itt említett márka és név a vonatkozó vállalatok védjegye lehet.

1 Munka a számítógépen.....	7
Biztonsági utasítások.....	7
A számítógép kikapcsolása — Windows 10.....	7
Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében.....	8
Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében.....	8
2 Alkatrészek eltávolítása és beszerelése.....	9
Alapburkolat.....	9
Az alsó fedél eltávolítása.....	9
Az alapburkolat felszerelése.....	10
Akkumulátor.....	10
Az akkumulátor eltávolítása.....	10
Az akkumulátor beszerelése.....	12
Hangszóró.....	12
A hangszóró eltávolítása.....	12
A hangszóró beszerelése.....	13
Merevlemez-meghajtó.....	13
A merevlemez eltávolítása.....	13
A merevlemez-meghajtó beszerelése.....	15
Gombelem.....	15
A gombelem eltávolítása.....	15
A gombelem beszerelése.....	16
SSD meghajtó – opcionális.....	16
Az M.2 SSD-meghajtó eltávolítása.....	16
Az M.2 SSD-meghajtó beszerelése.....	17
WLAN-kártya.....	17
A WLAN-kártya eltávolítása.....	17
A WLAN-kártya beszerelése.....	18
Rendszerventilátor.....	18
A rendszerventilátor eltávolítása.....	18
A rendszerventilátor beszerelése.....	19
Hűtőborda.....	19
A hűtőborda eltávolítása.....	19
A hűtőborda beszerelése.....	20
I/O-panel.....	20
Az I/O-panel eltávolítása.....	20
Az I/O-panel beszerelése.....	22
Bekapcsológomb.....	22
A bekapcsológomb eltávolítása.....	22
A bekapcsológomb beszerelése.....	24
Alaplap.....	24
Az alaplap eltávolítása.....	24
Az alaplap beszerelése.....	27

Érintőpad.....	27
Az érintőpanel eltávolítása.....	27
Az érintőpanel beszerelése.....	28
Kijelzőszerkezet.....	28
A kijelzőszerkezet eltávolítása.....	28
A kijelzőszerkezet beszerelése.....	30
Kijelzőelőlap.....	30
A kijelző előlapjának eltávolítása.....	30
A kijelzőelőlap beszerelése.....	32
Kamera.....	32
A kamera eltávolítása.....	32
A kamera beszerelése.....	33
Kijelzőpanel.....	33
A kijelzőpanel eltávolítása.....	33
A kijelzőpanel beszerelése.....	35
Kijelzőcsuklópánt-zsanérok.....	35
A kijelzőcsuklópánt-zsanér eltávolítása.....	35
A kijelzőcsuklópánt felszerelése.....	36
DC-bemenet.....	36
A DC-bemenet eltávolítása.....	36
A DC-bemenet beszerelése.....	37
Billentyűzet.....	37
A billentyűzet eltávolítása.....	37
A billentyűzet beszerelése.....	39
Csuklótámasz.....	40
A csuklótámasz eltávolítása és beszerelése.....	40
eDP-kábel.....	41
Az eDP kábel eltávolítása.....	41
Az eDP kábel beszerelése.....	42
Kijelzőhátlap-szerkezet.....	42
A kijelző hátlapjának eltávolítása.....	42
A kijelző hátlapjának beszerelése.....	43
3 Technológia és összetevők.....	44
DDR4.....	44
A DDR4 bemutatása.....	44
Memóriahibák.....	45
USB-funkciók.....	45
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB).....	45
Sebesség.....	46
Alkalmazások.....	47
Kompatibilitás.....	47
USB Type C.....	47
Alternatív mód.....	47
USB-tápellátás.....	48
USB Type C és USB 3.1.....	48
HDMI 1.4.....	48

A HDMI 1.4 jellemzői.....	48
A HDMI előnyei.....	49
4 Rendszer műszaki adatai.....	50
A számítógép műszaki adatai.....	50
Memória.....	50
Videó műszaki adatok.....	50
Audio műszaki adatok.....	50
Kommunikáció – műszaki adatok.....	51
Portok és csatlakozók – műszaki adatok.....	51
Kijelző műszaki adatok.....	51
Billentyűzet.....	52
Érintőpad – műszaki adatok.....	52
Kamera.....	52
Adattárolás – műszaki adatok.....	52
Akkumulátor – műszaki adatok.....	53
Váltakozó áramú adapter.....	53
Fizikai műszaki adatok.....	54
Környezeti adatok.....	54
5 Rendszerbeállítás.....	56
Rendszerindító menü.....	56
Navigációs billentyűk.....	56
Rendszerbeállítási opciók.....	57
Általános opciók.....	57
Rendszer konfiguráció.....	58
Videó képernyő opciók.....	60
Security.....	60
Biztonságos rendszerindítás.....	62
Intel Software Guard Extensions opciók.....	63
Performance.....	63
Energiakezelés.....	64
POST-viselkedés.....	65
Virtualizáció támogatás.....	66
Vezeték nélküli lehetőségek.....	67
Maintenance.....	67
Rendszernaplók.....	68
SupportAssist System Resolution (SupportAssist rendszer problémamegoldáshoz).....	68
A BIOS frissítése a Windows rendszerben.....	68
A BIOS frissítése bekapcsolt BitLocker funkció mellett.....	69
A rendszer BIOS-ának frissítése egy USB-s pendrive segítségével.....	69
A Dell BIOS frissítése Linux és Ubuntu környezetekben.....	70
A BIOS frissítése az F12 egyszer használatos rendszerindító menü segítségével.....	70
Rendszer- és beállítás jelszó.....	74
Rendszer- és beállító jelszó hozzárendelése.....	74
Meglévő rendszerjelszó és/vagy beállításjelszó törlése vagy módosítása.....	75

6 Szoftver.....	76
Operációsrendszer-konfigurációk.....	76
Illesztőprogramok letöltése.....	76
A chipkészlet illesztőprogramjai.....	77
Grafikus vezérlő illesztőprogramja.....	78
USB-illesztőprogramok.....	78
Hálózati illesztőprogramok.....	78
Audio-illesztőprogramok.....	78
Tárolóvezérlő illesztőprogramjai.....	78
Egyéb illesztőprogramok.....	78
Biztonsági eszközök illesztőprogramjai.....	79
Szoftvereszközök illesztőprogramjai.....	79
Külső kezelőeszközök illesztőprogramjai.....	79
Firmware.....	79
Intel Dynamic Platform és Thermal Framework.....	79
7 Hibaelhárítás.....	81
Dell Enhanced Pre-Boot System Assessment (ePSA) diagnosztika 3.0.....	81
Az ePSA-diagnosztika futtatása.....	81
Diagnosztika LED.....	81
Az akkumulátor állapotjelző fényei.....	82
8 A Dell elérhetőségei.....	83

Munka a számítógépen

Témák:

- Biztonsági utasítások
- A számítógép kikapcsolása — Windows 10
- Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében
- Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében

Biztonsági utasítások

Végezze el a következő óvintézkedéseket a számítógép potenciális károsodásának elkerülése és a saját biztonsága érdekében. Ha másképp nincs jelezve, a jelen dokumentumban leírt minden művelet a következő feltételek teljesülését feltételezi:

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

⚠ VIGYÁZAT: Csatlakoztasson szét minden áramellátást, mielőtt a számítógép burkolati paneljeit kinyitná. Miután befejezte a számítógép belsejében a munkát, helyezzen vissza minden fedelet, panelt és csavart még azelőtt, hogy áramforráshoz csatlakoztatná a gépet.

⚠ VIGYÁZAT: A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelt biztonsági tudnivalókat. Bővebb biztonsági útmutatásokért lásd a Megfelelőségi honlapot a www.Dell.com/regulatory_compliance címen.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: Számos javítási műveletet kizárólag tanúsítvánnyal rendelkező szervizszakember végezhet. A felhasználónak csak azokat a hibaelhárítási műveleteket és egyszerű javításokat kell elvégeznie, amelyekre a termék dokumentációja engedélyt ad, illetve, amelyekre az online vagy a telefonos szerviz és tanácsadói szolgálat utasítást ad. A Dell által nem jóváhagyott szerviztevékenységre a garanciavállalás nem vonatkozik. Olvassa el, és tartsa be a termékhez kapott utasításokat.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: Az elektrosztatikus kisülések elkerülése érdekében földelje le magát egy csuklópánttal, vagy addig, amíg hozzáér a számítógép hátulján található csatlakozóhoz, időnként érintsen meg egy festetlen fémfelületet is.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: Bánjon óvatosan a komponensekkel és a kártyákkal. Ne érjen hozzá a kártyán lévő komponensekhez vagy érintkezőkhöz. A kártyát tartsa a szélénél vagy a fém szerelőkeretnél fogva. A komponenseket, például a mikroprocesszort vagy a chipet a szélénél, ne az érintkezőknél fogva tartsa.

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

① MEGJEGYZÉS: A számítógép színe és bizonyos komponensek különbözhetnek a dokumentumban leírtaktól.

A számítógép kikapcsolása — Windows 10

⚠ FIGYELMEZTETÉS: Az adatvesztés elkerülése érdekében a számítógép kikapcsolása előtt mentsen és zárjon be minden nyitott fájlt, és lépjen ki minden futó programból, .

1 Kattintson a  ikonra, vagy érintse meg azt.

2 Kattintson a  ikonra, vagy érintse meg azt, majd tegyen ugyanígy a **Leállítás** ikonnal is.

MEGJEGYZÉS: Győződjön meg arról, hogy a számítógép és a csatlakoztatott eszközök ki vannak kapcsolva. Ha az operációs rendszer leállításakor a számítógép és a csatlakoztatott eszközök nem kapcsolódnak ki automatikusan, akkor a kikapcsoláshoz tartsa nyomva a bekapcsológombot mintegy 6 másodpercig.

Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében

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

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

- 5 Áramtalanítsa a számítógépet és minden csatolt eszközt.
- 6 Nyissa fel a kijelzőt.
- 7 Nyomja meg és néhány másodpercig tartsa lenyomva a bekapcsológombot az alaplapp leföldeléséhez.

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

FIGYELMEZTETÉS: Az elektrosztatikus kisülések érdekében földelje le magát egy csuklópánttal, vagy időközönként érjen hozzá egy festetlen fémfelülethez, miközben pl. a számítógép hátulján lévő csatlakozót is fogja.

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

Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében

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

FIGYELMEZTETÉS: A számítógép sérülésének elkerülése érdekében, csak az ehhez a Dell számítógéphez készült akkumulátort használja. Ne használjon más Dell számítógépekhez gyártott 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.

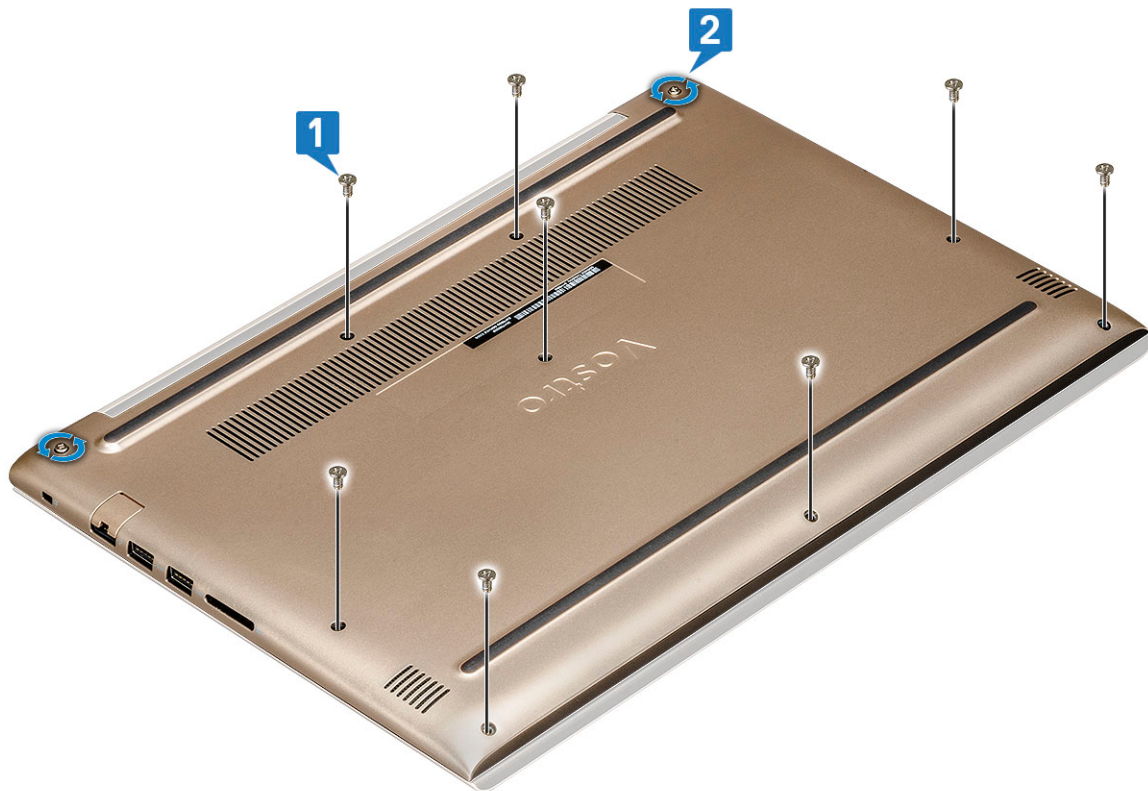
- 3 Csatlakoztassa a számítógépet és minden hozzá csatolt eszközt elektromos aljzataikra.
- 4 Kapcsolja be a számítógépet.

Alkatrészek eltávolítása és beszerelése

Alapburkolat

Az alsó fedél eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Az alapburkolat eltávolítása:
 - a Távolítsa el a nyolc M2,5 × 6 csavart [1].
 - b Lazítsa meg a két M2,5 × 6 csavart [2].



- c Fejtse ki az alapburkolatot a széleknél [1].
- MEGJEGYZÉS:** A burkolat szélének lepattintásához szüksége lehet egy műanyag pálcára.
- d Emelje le az alapburkolatot a rendszerről [2].



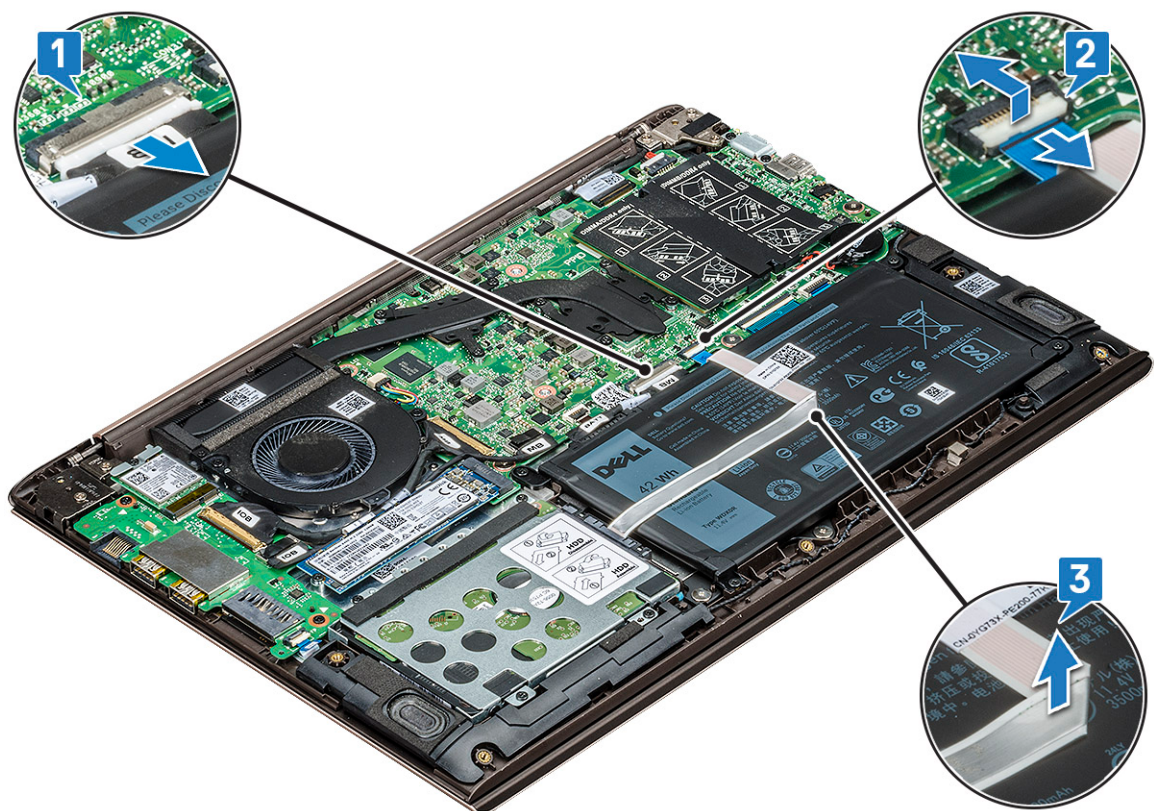
Az alapburkolat felszerelése

- 1 Az alapburkolatot illessze a számítógépen lévő csavarlyukakra.
- 2 A burkolat széleit megnyomva pattintsa a helyére.
- 3 Húzza meg a két M2,5 × 6 csavart.
- 4 Hajtsa be az alapburkolatot a számítógéphez rögzítő nyolc M2,5 × 6 csavart.
- 5 Kövesse a [Mielőtt befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

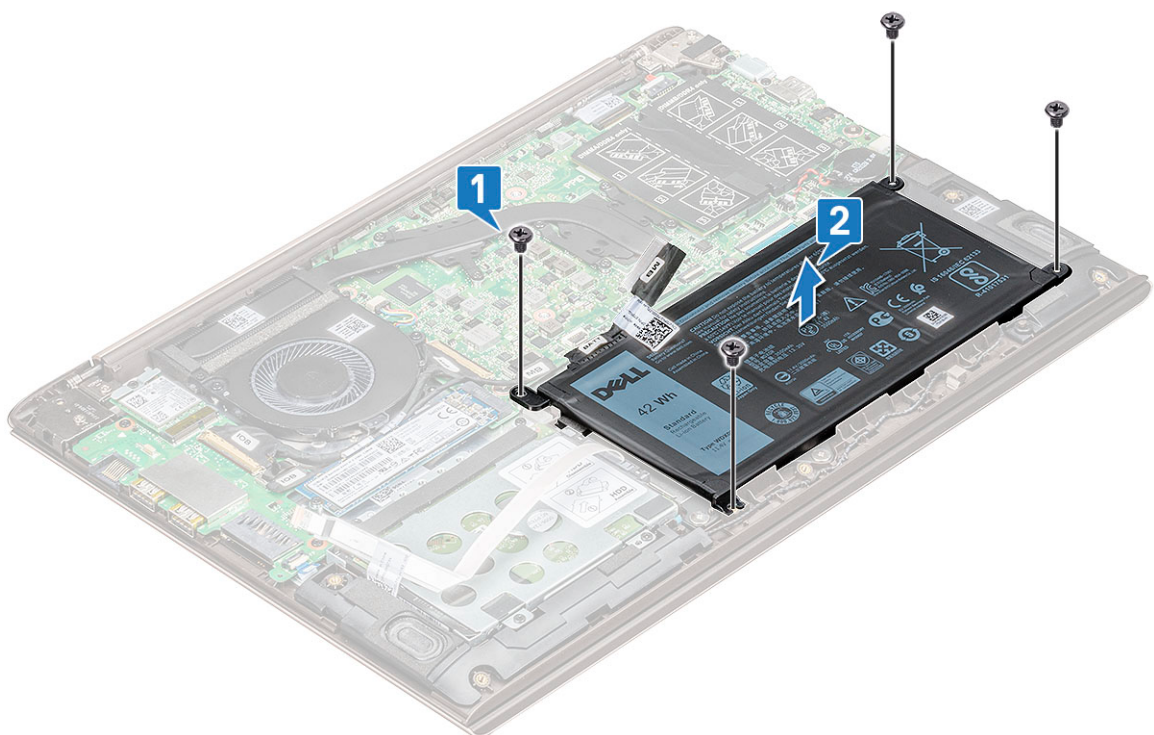
Akkumulátor

Az akkumulátor eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
- 3 Az akkumulátor eltávolítása:
 - a Válassza le az akkumulátorkábelt [1] az alaplapi csatlakozóról.
 - b Emelje fel a reteszt, és válassza le a merevlemez-meghajtó kábelét [2] az alaplapon lévő csatlakozóról.
 - c Fejtse le a merevlemez-meghajtó kábelét az akkumulátorról [3].



- d Távolítsa el a négy M2,0 × 3 csavart [1].
- e Emelje el az akkumulátort a rendszertől [2].



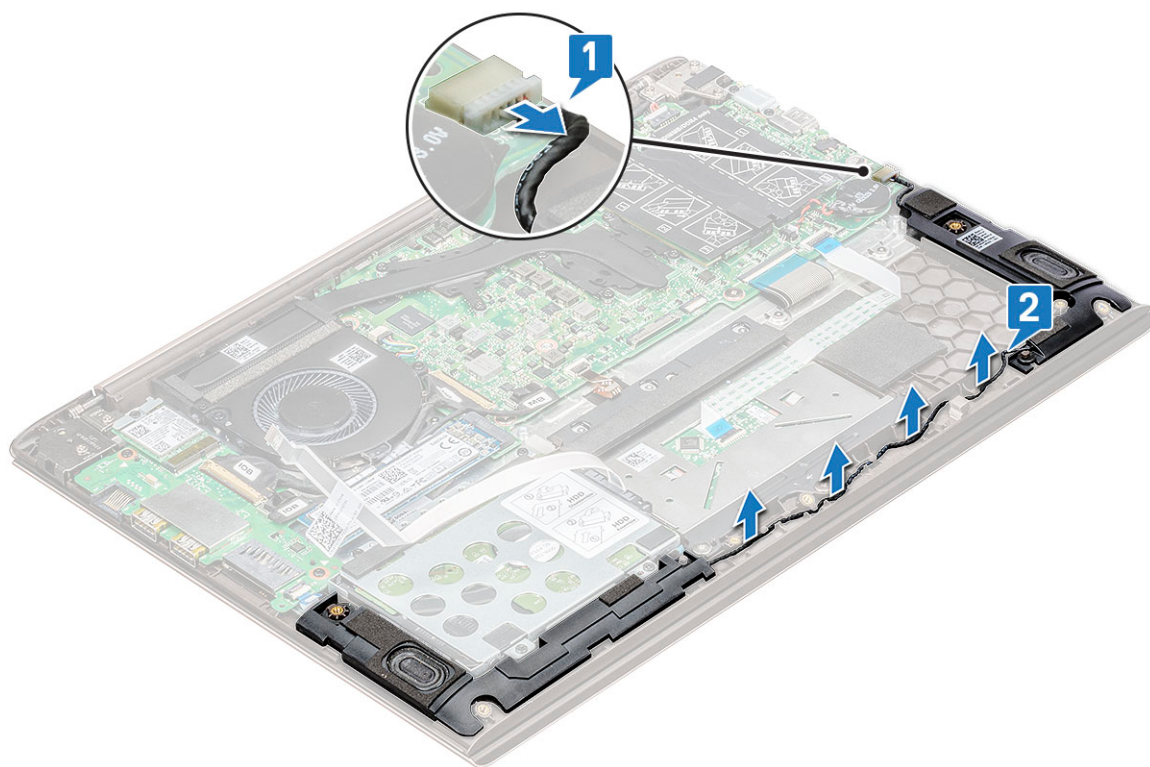
Az akkumulátor beszerelése

- 1 Helyezze be az akkumulátort a számítógépben lévő foglalatba.
- 2 Csatlakoztassa az akkumulátor kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
- 3 Csatlakoztassa a merevlemez-meghajtók kábelét az alaplapon lévő csatlakozóba, és zárja a reteszt.
- 4 Hajtsa be a négy M2,0 × 3 csavart, amelyek az akkumulátort a számítógéphez rögzítik.
- 5 Szerelje fel az [alapburkolatot](#).
- 6 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

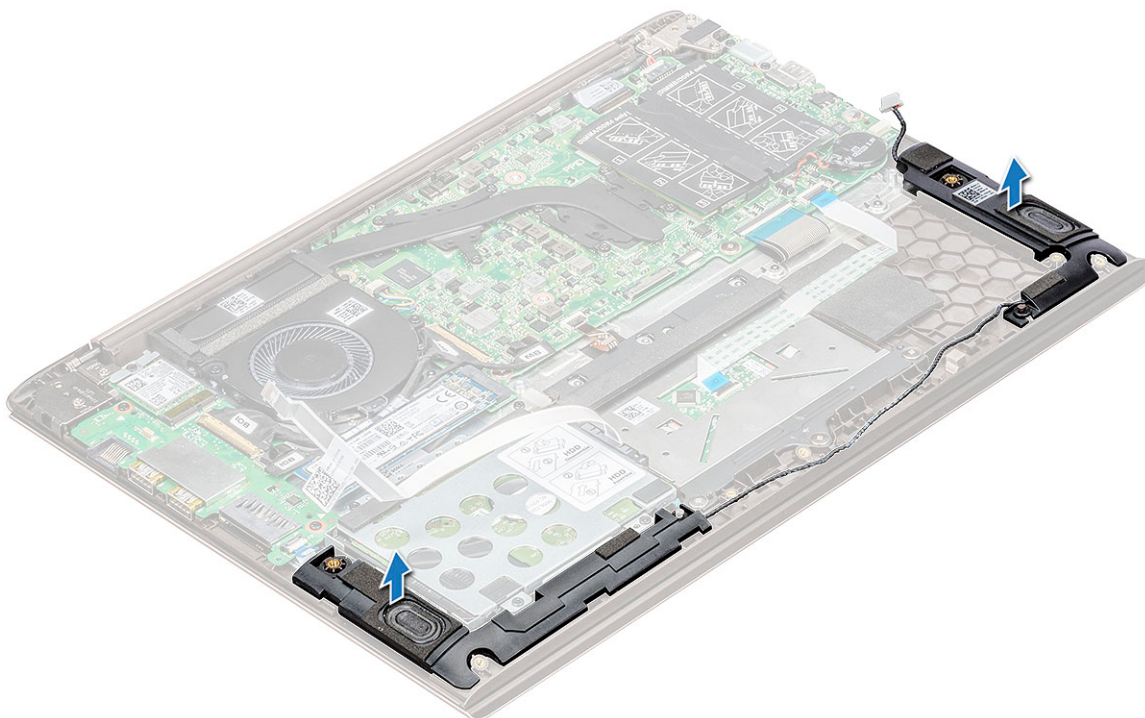
Hangszóró

A hangszóró eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a [alapburkolat](#)
 - b [elem](#)
- 3 A hangszóró eltávolítása:
 - a Válassza le a hangszóró kábelét [1].
 - b Távolítsa el a kábelt a kábelvezető csatornából [2].



- 4 Emelje meg a hangszórót a hangszóró kábelével együtt, majd távolítsa el a hátsó burkolattól.



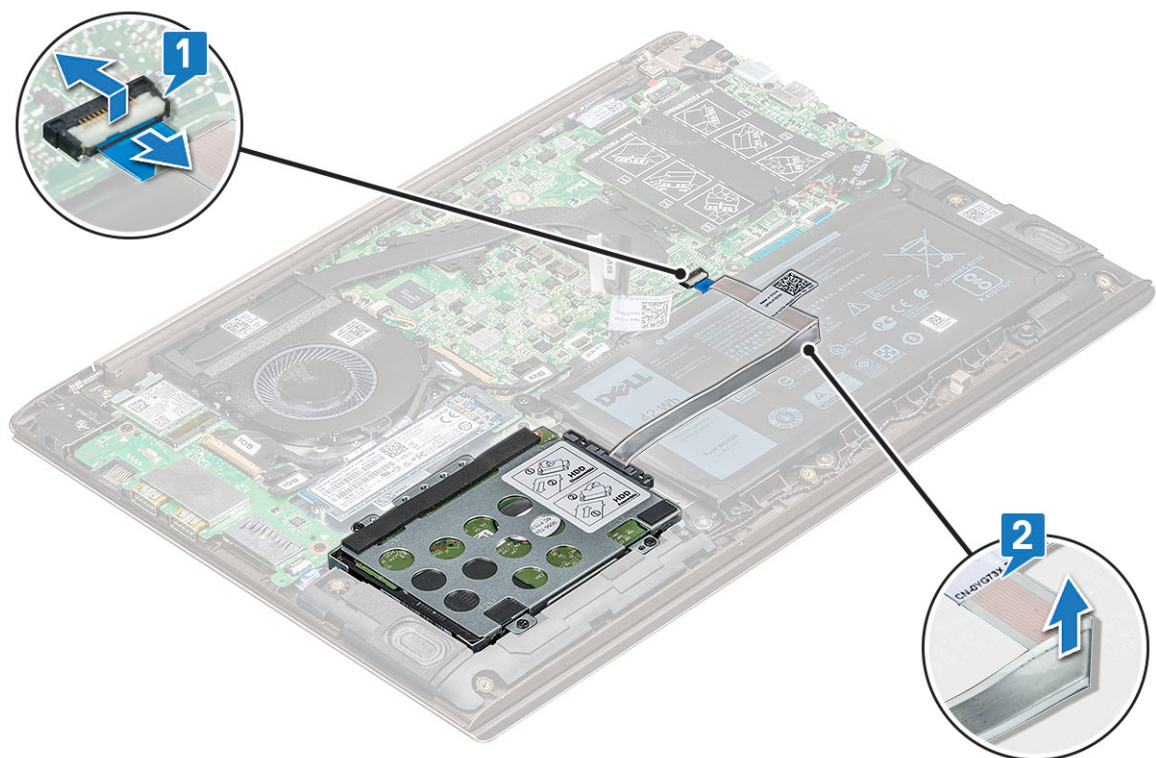
A hangszóró beszerelése

- 1 Illessze be a hangszórókat a rendszeren lévő foglalatokba.
- 2 Vezesse el a hangszórókábelt a rendszeren található kábelvezető fűlekben.
- 3 Csatlakoztassa a hangszóró kábelét az alaplaphoz.
- 4 Szerelje be a következőt:
 - a [elem](#)
 - b [alapburkolat](#)
- 5 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Merevlemez-meghajtó

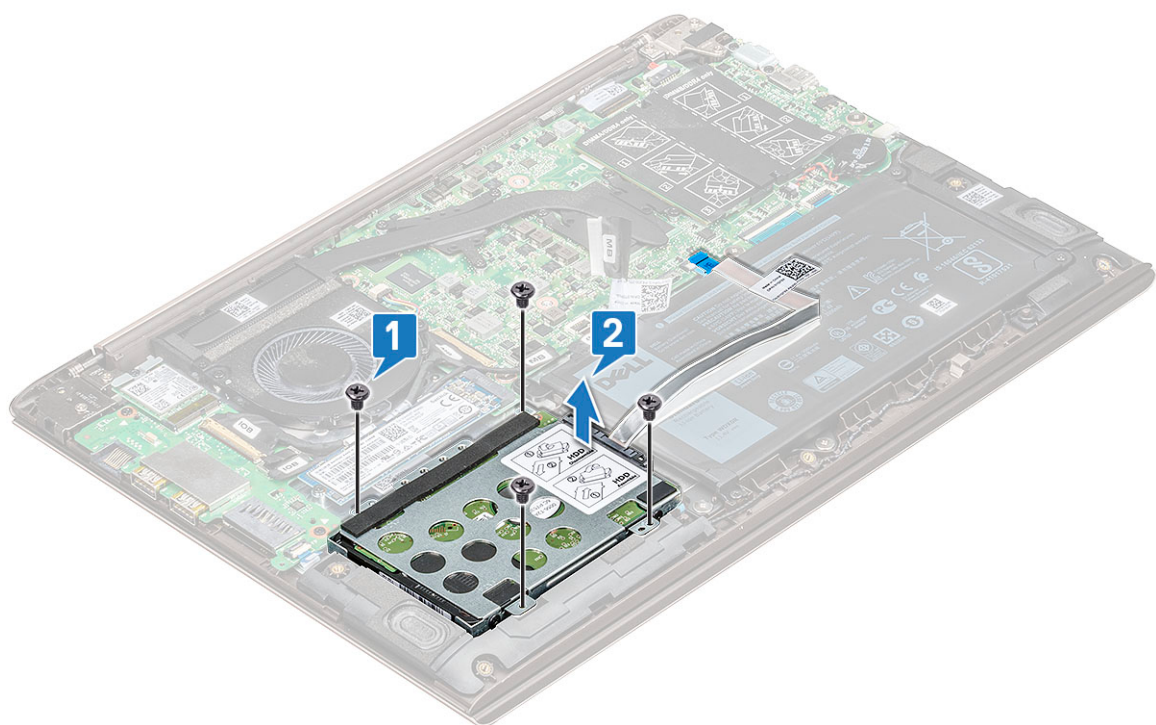
A merevlemez eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a [alapburkolat](#)
 - b [elem](#)
- 3 A kábel leválasztása:
 - a Emelje meg a reteszt, majd válassza le a merevlemez kábelét a számítógépről [1].
 - b Válassza le a merevlemez kábelét a ragasztószalagnak az akkumulátorról való eltávolításhoz [2].



4 A merevlemez-meghajtó eltávolítása:

- a Távolítsa el a négy M2.0 × 3 csavart, amelyek a merevlemez a számítógéphez rögzítik [1].
- b Emelje ki a merevlemez a számítógépből [2].



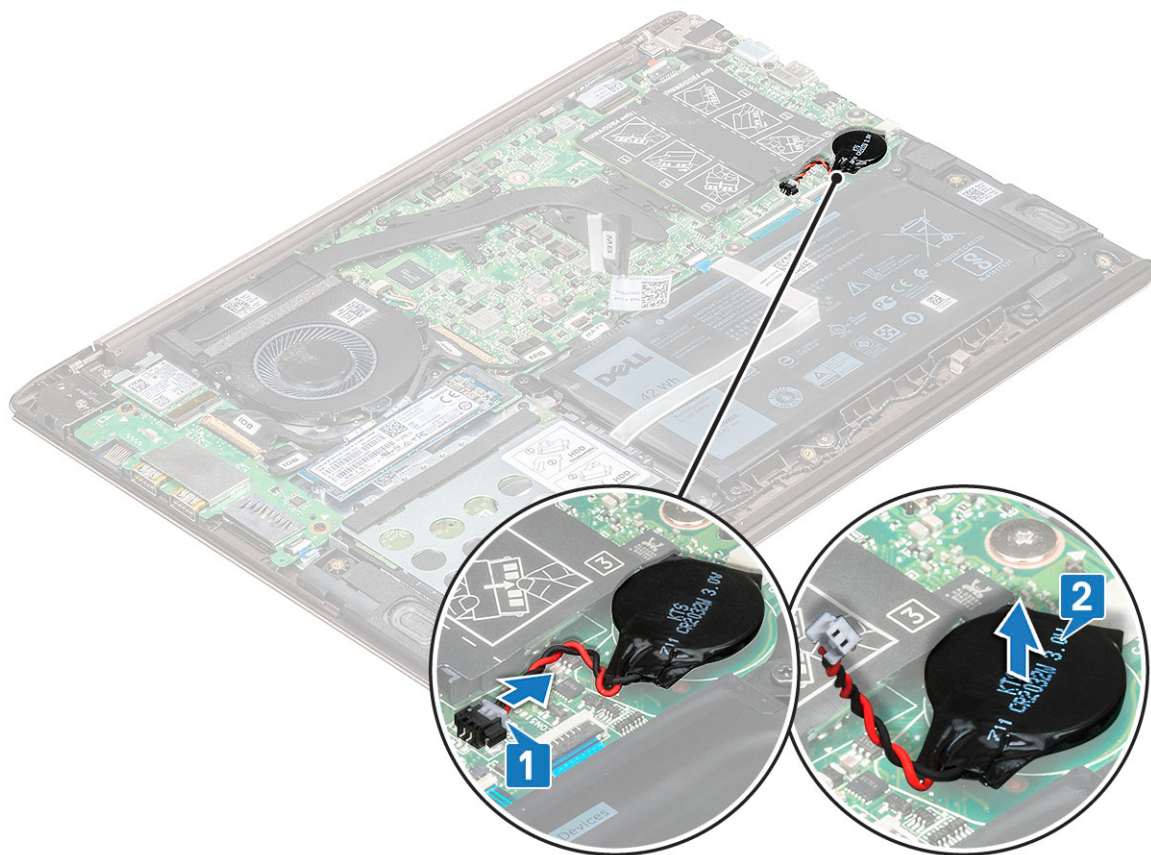
A merevlemez-meghajtó beszerelése

- 1 Helyezze a merevlemez-meghajtót a számítógépben lévő foglalatba.
- 2 Húzza meg az M2,0 × 3 csavarokat, amelyek a merevlemez-meghajtó szerkezetet a számítógéphez rögzítik.
- 3 Csatlakoztassa a merevlemez kábelét az akkumulátorhoz.
- 4 Csatlakoztassa a merevlemez-meghajtó kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
- 5 Szerelje be a következőt:
 - a elem
 - b alapburkolat
- 6 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Gombelem

A gommelem eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
- 3 A gommelem eltávolítása:
 - a Csatlakoztassa le a gommelem kábelét az alaplapi csatlakozóról [1].
 - b Fejtse le a gommelet a ragasztóanyagról, és emelje el az alaplapról [2].



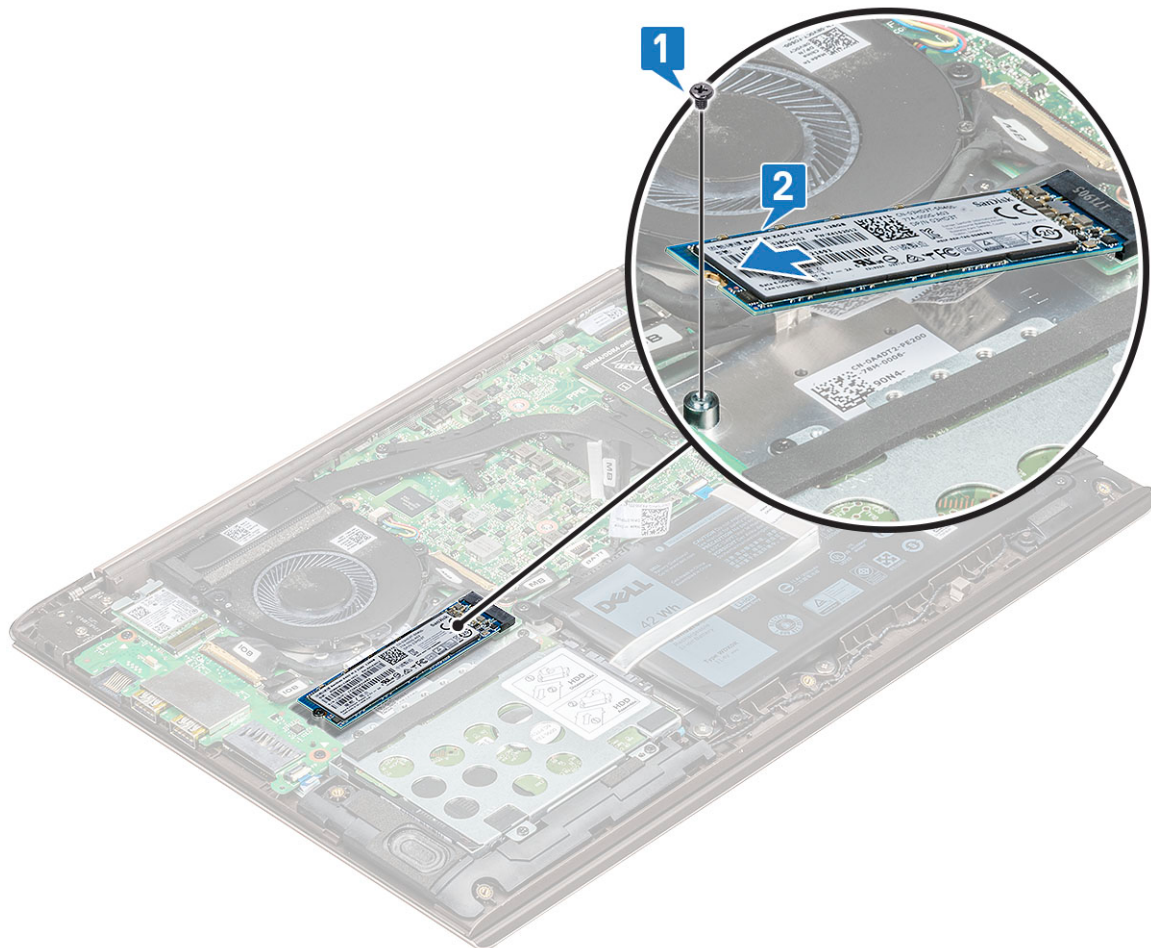
A gombelem beszerelése

- 1 Helyezze a gombelemet az alaplapon lévő tartóba.
- 2 Csatlakoztassa a gombelem kábelét az alaplap csatlakozóhoz.
- 3 Szerelje fel az [alapburkolatot](#).
- 4 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

SSD meghajtó – opcionális

Az M.2 SSD-meghajtó eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
- 3 A félvezető alapú merevlemez (SSD) eltávolítása:
 - a Távolítsa el az SSD-t a rendszerhez rögzítő M2,0 × 3 csavart [1].
 - b Emelje meg, majd csúszassa a rendszerrel ellentétes irányba az SSD-t [2].



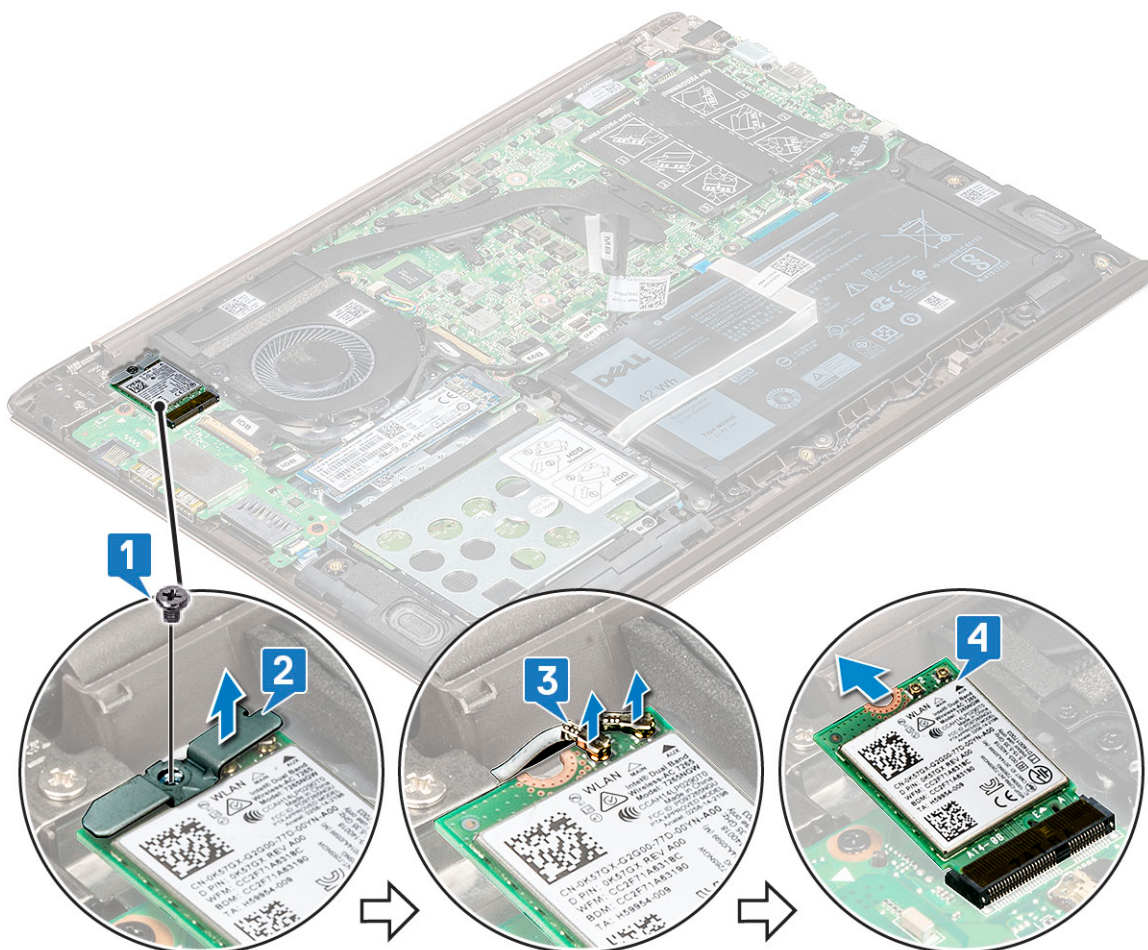
Az M.2 SSD-meghajtó beszerelése

- 1 Igazítsa az SSD-meghajtón lévő bemetszést az SSD-meghajtó csatlakozóján található fülhöz.
- 2 Csúsztassa a félvezető-alapú merevlemezt a foglalatba.
- 3 Hajtsa be az SSD-t a rendszerhez rögzítő M2,0 × 3 csavart.
- 4 Szerelje fel az [alapburkolatot](#).
- 5 Kövesse a [Mielőtt befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

WLAN-kártya

A WLAN-kártya eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
- 3 A WLAN-kártya eltávolítása:
 - a Távolítsa el WLAN-kártyát a rendszerhez rögzítő M2,0 × 4 csavart [1].
 - b Távolítsa el a WLAN-kábeleket rögzítő fület [2].
 - c Válassza le a WLAN antennakábeleket a WLAN-kártyáról [3].
 - d Emelje ki a WLAN-kártyát a csatlakozóból [4].



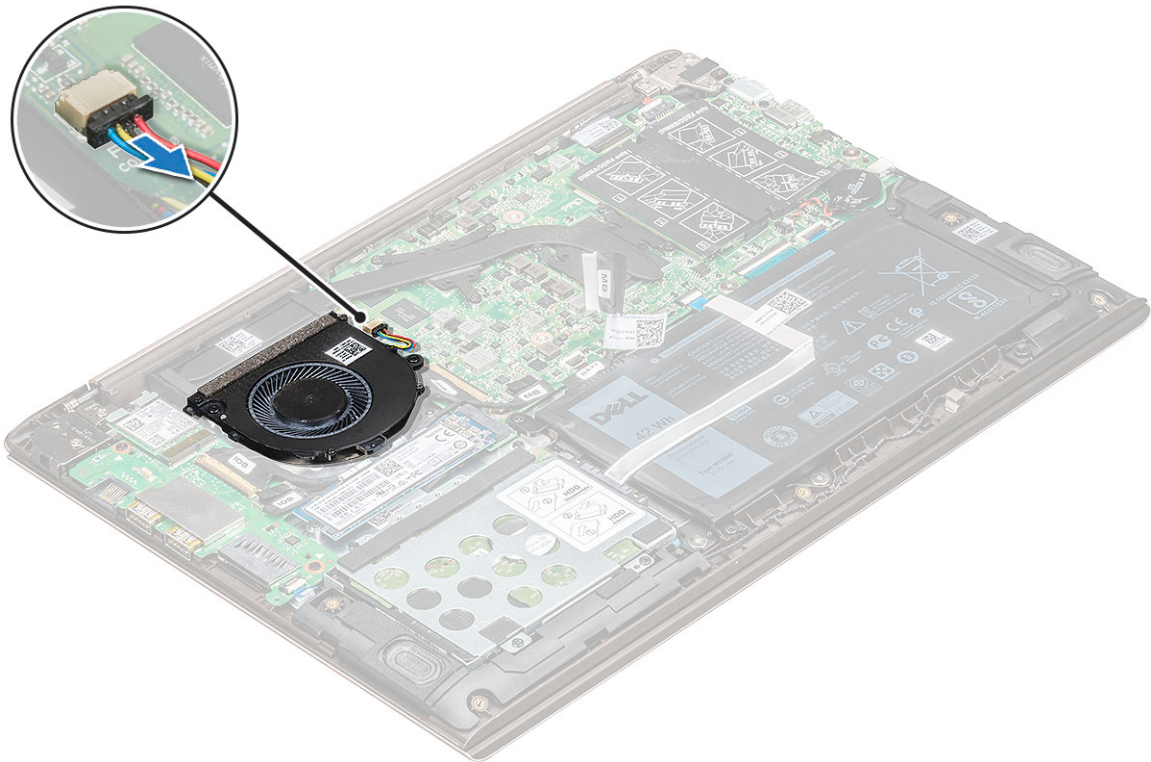
A WLAN-kártya beszerelése

- 1 A WLAN-kártyát helyezze a rendszerben lévő foglatába.
- 2 Csatlakoztassa a WLAN kábeleket a WLAN kártyán lévő csatlakozókra.
- 3 Illessze a helyére a keretet, majd az M2,0 × 4 csavar meghúzásával rögzítse azt a számítógéphez.
- 4 Szerelje fel az [alapburkolatot](#).
- 5 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

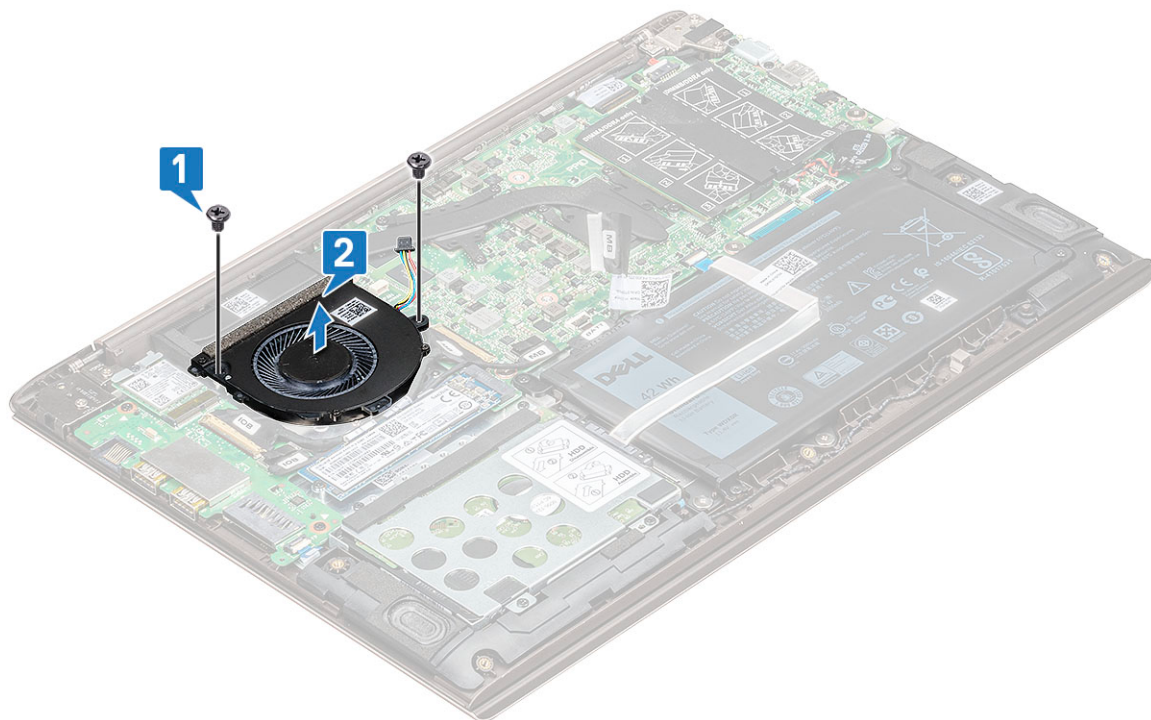
Rendszerventilátor

A rendszerventilátor eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
- 3 A rendszerventilátor eltávolítása:
 - a Válassza le a rendszerventilátor kábelét az alaplapon található csatlakozóról.



- b Távolítsa el a rendszerventilátort a rendszerhez rögzítő M2,0 × 4 csavart [1].
- c Emelje le a rendszerventilátort a rendszerről [2].



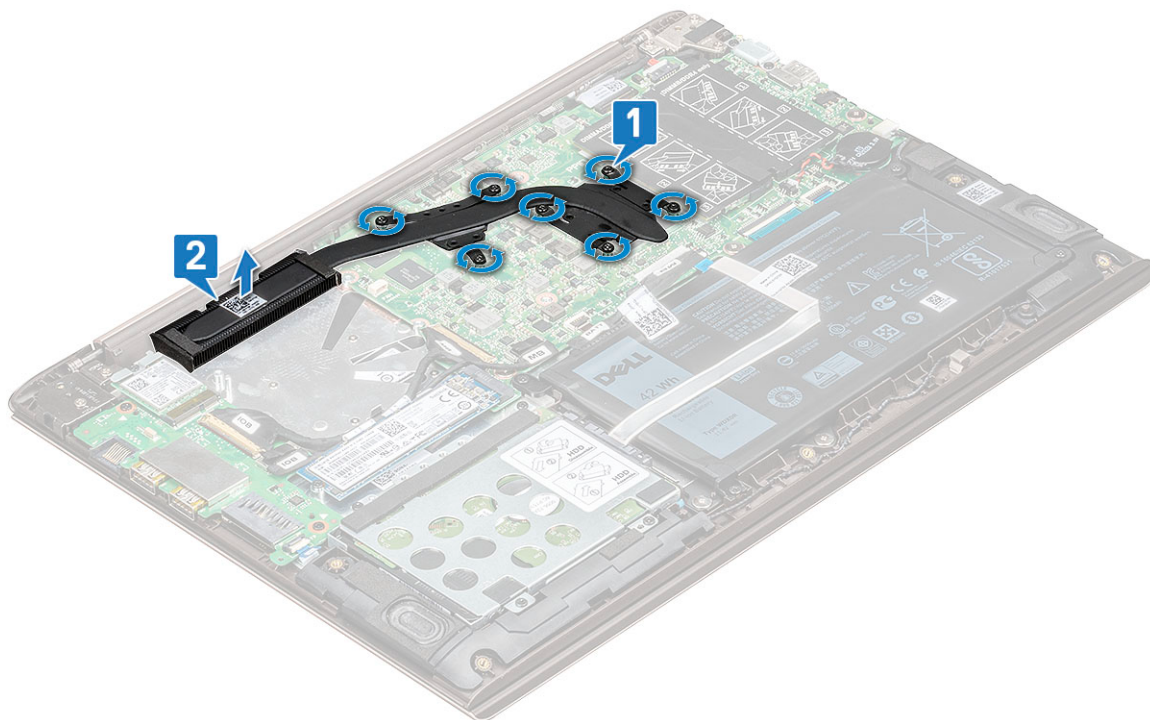
A rendszerventilátor beszerelése

- 1 A rendszerventilátort helyezze a rendszeren lévő foglalatba.
- 2 Hajtsa be a ventilátort a rendszerhez rögzítő két M2,0 × 4 csavart.
- 3 Csatlakoztassa a rendszerventilátor kábelét az alaplapon található csatlakozóhoz.
- 4 Szerelje fel az [alapburkolatot](#).
- 5 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Hűtőborda

A hűtőborda eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőket:
 - a [alapburkolat](#)
 - b [rendszerventilátor](#)
- 3 A hűtőborda eltávolítása:
 - a Egy más után (a hűtőbordán jelölt sorrendben) lazítsa meg a hűtőbordát az alaplaphoz rögzítő hét M2,0 × 3 csavart [1].
 - b Emelje le a processzor hűtőbordáját a rendszerről [2].



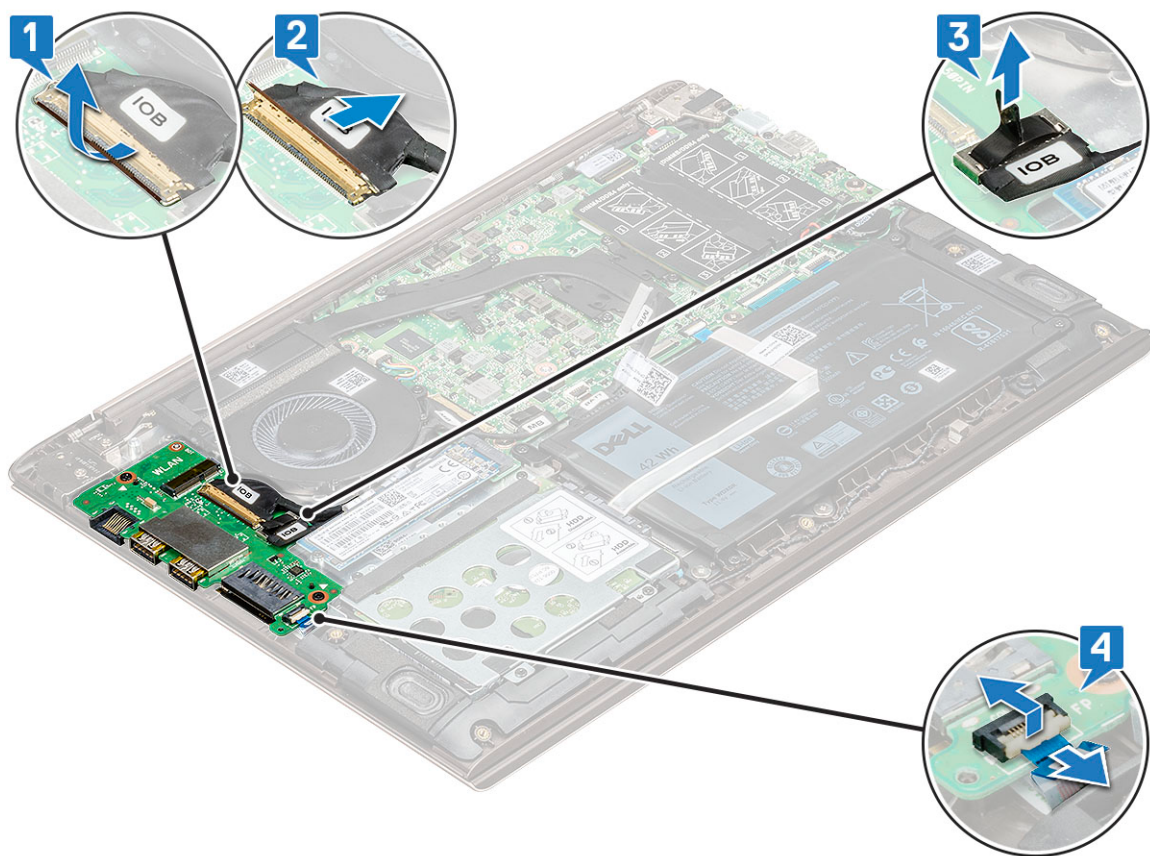
A hűtőborda beszerelése

- 1 Helyezze be a hűtőbordát a rendszerben található foglalatba.
- 2 Húzza meg a hűtőbordát az alaplaphoz rögzítő hét M2,0 × 3 csavart.
- 3 Szerelje be a következőt:
 - a [rendszerventilátor](#)
 - b [alapburkolat](#)
- 4 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

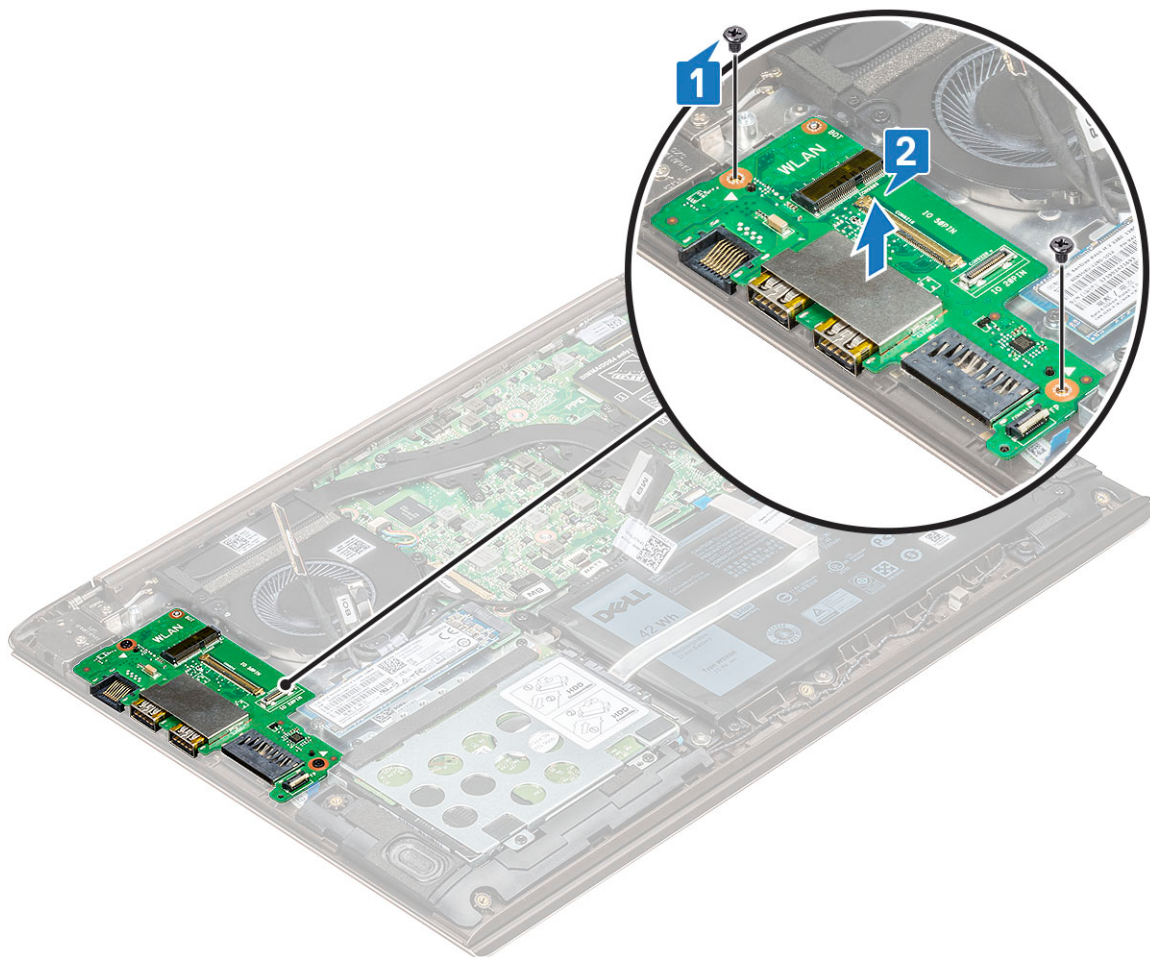
I/O-panel

Az I/O-panel eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a [alapburkolat](#)
 - b [WLAN-kártya](#)
- 3 Az I/O-panel eltávolítása:
 - a Emelje meg a reteszt, majd válassza le az I/O-kábelt az I/O-panelen található csatlakozóról [1,2].
 - b Húzza ki, válassza le az IOB-kábelt az I/O-panelről [3].
 - c Emelje fel a reteszt, és válassza le az ujjlenyomat-olvasó kábelét az I/O-panelről [4].



- d Távolítsa el az I/O-panelt a rendszerhez rögzítő két M2,0 × 4 csavart [1].
- e Emelje ki az I/O-panelt a rendszerből.



Az I/O-panel beszerelése

- 1 Helyezze az I/O-panelt a rendszeren található foglalatba.
- 2 Hajtsa be az I/O-panelt az alaplaphoz rögzítő két M2,0 × 4 csavart.
- 3 Csatlakoztassa az I/O-kábelt és az ujjlenyomatolvasó kábelét, majd zárja le a reteszt, ezzel az I/O-panelhez rögzítve a kábelt.
- 4 Szerelje be a következőt:
 - a WLAN
 - b félvezető-alapú meghajtó (SSD)
 - c alapburkolat
- 5 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

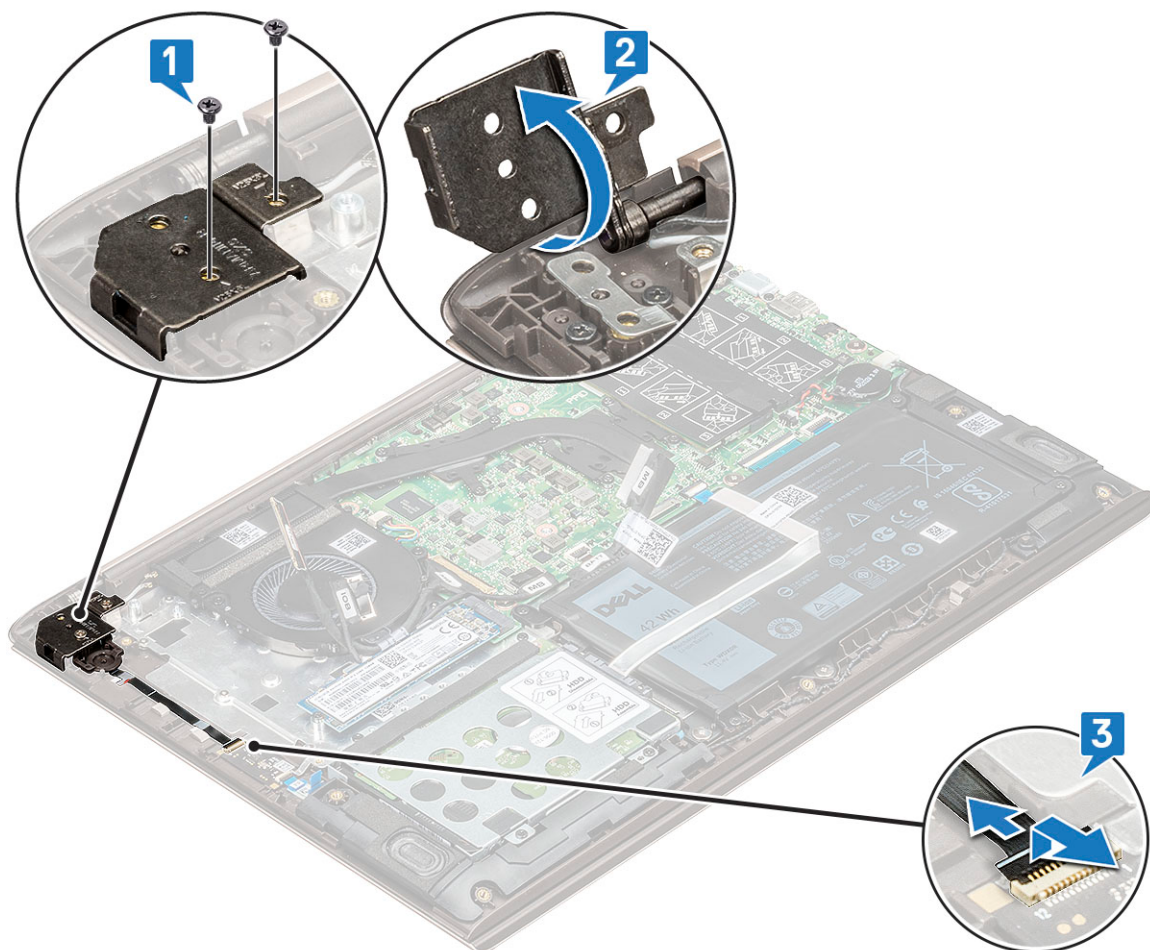
Bekapcsológomb

A bekapcsológomb eltávolítása

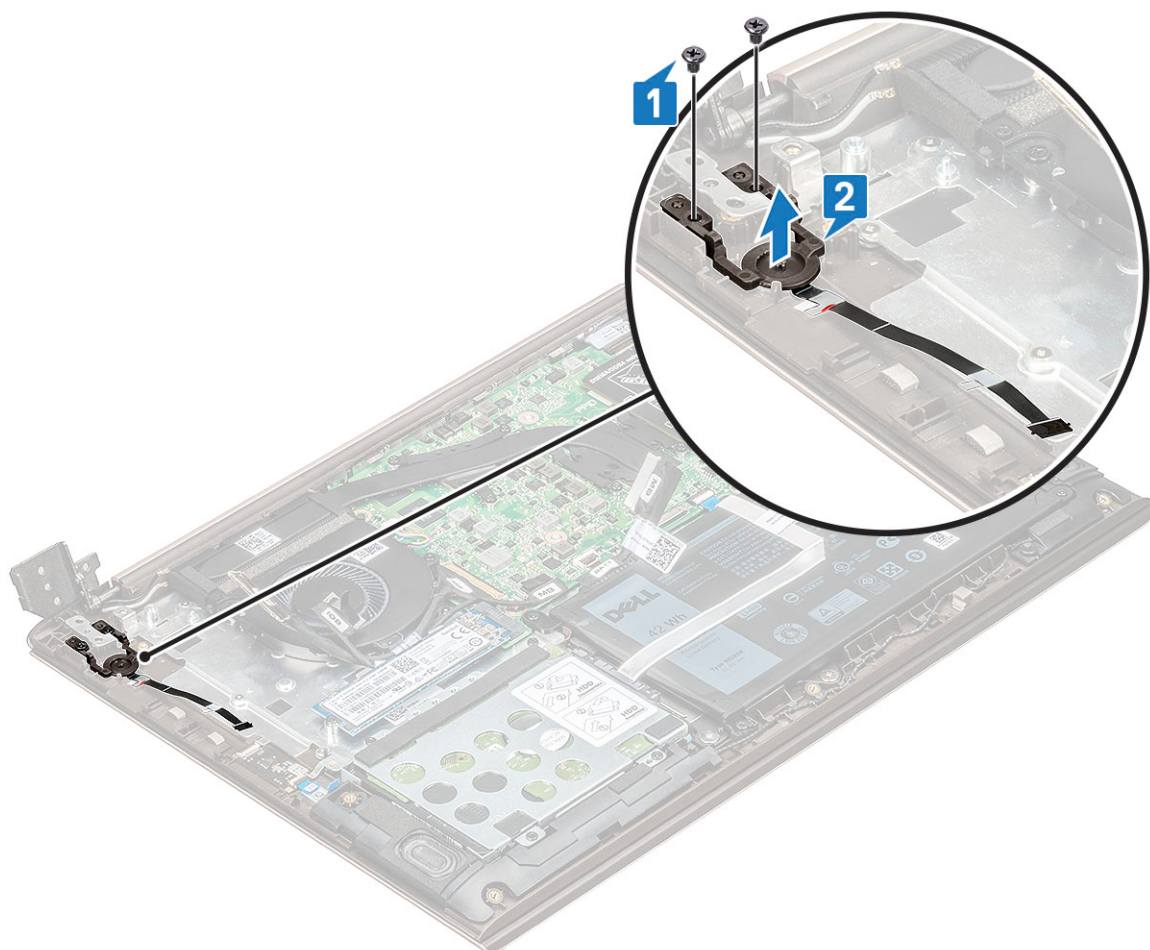
- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőket:
 - a alapburkolat
 - b WLAN-kártya
 - c Be-/kimeneti (Input/Output, I/O) kártya

3 A bekapcsológomb eltávolítása:

- a Távolítsa el a két M2,5 × 6 csavart, amelyek a jobb oldali kijelzőcsuklópántot a rendszerhez rögzítik [1].
- b Emelje meg a csuklópántot [2].
- c Emelje fel a reteszt, és válassza le a tápellátás gombjának kábelét az ujjlenyomatolvasó-panelen lévő csatlakozóról.



- d Távolítsa el a tápellátás gombját a rendszerhez rögzítő két M2,0 × 3 csavart [1].
- e Emelje el a gombot a rendszertől [2].



A bekapcsológomb beszerelése

- 1 Helyezze be a tápellátás gombját a rendszerben található foglalatba.
- 2 Hajtsa be a tápellátás gombját a számítógéphez rögzítő csavarokat.
- 3 Csatlakoztassa a tápellátás kábelét az ujjlenyomatolvasó-panelen található csatlakozóhoz.
- 4 Zárja le a kijelzőcsuklópántot, majd rögzítse két M2,5 × 4 csavarral a rendszerhez.
- 5 Szerelje be a következőt:
 - a Be-/kimeneti (Input/Output, I/O) kártya
 - b WLAN
 - c alapburkolat
- 6 Kövesse a [Mután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Alaplap

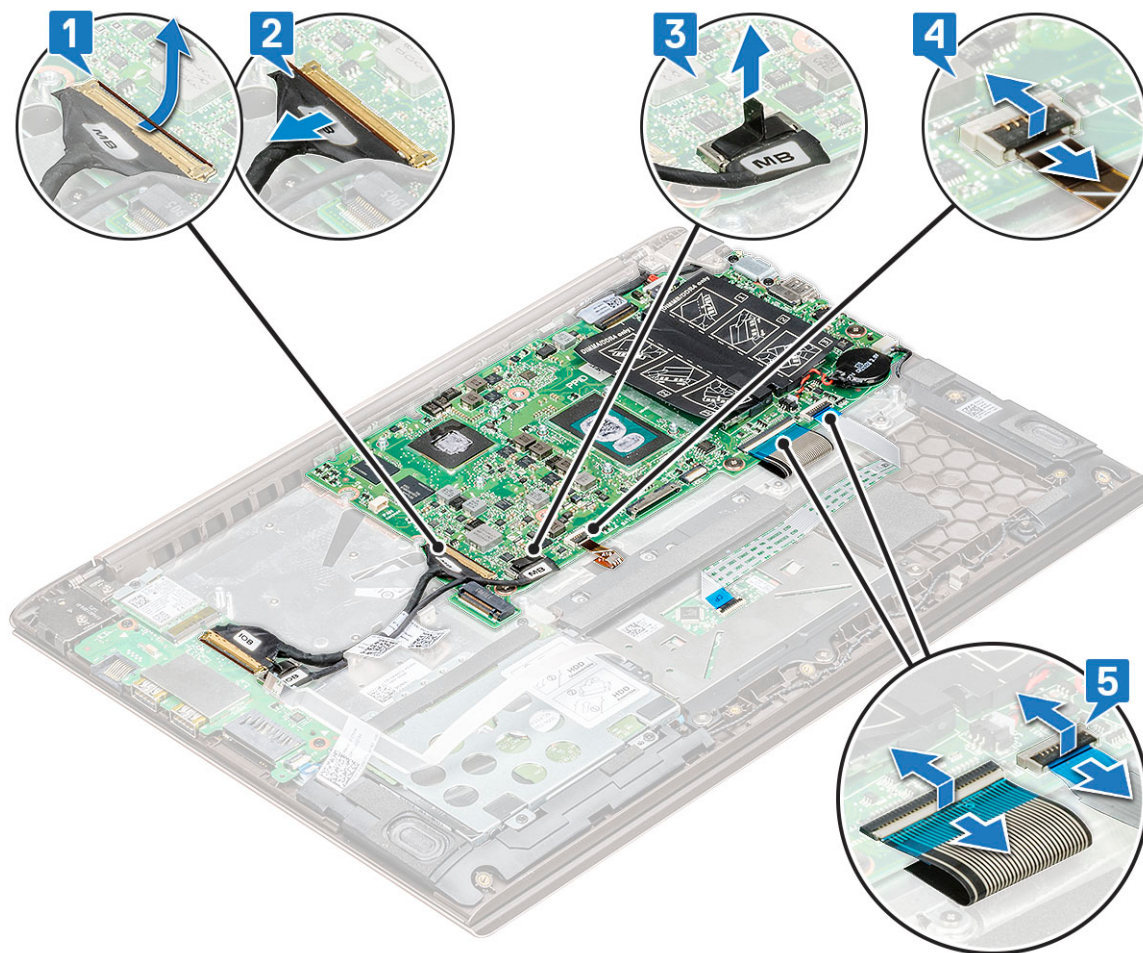
Az alaplap eltávolítása

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

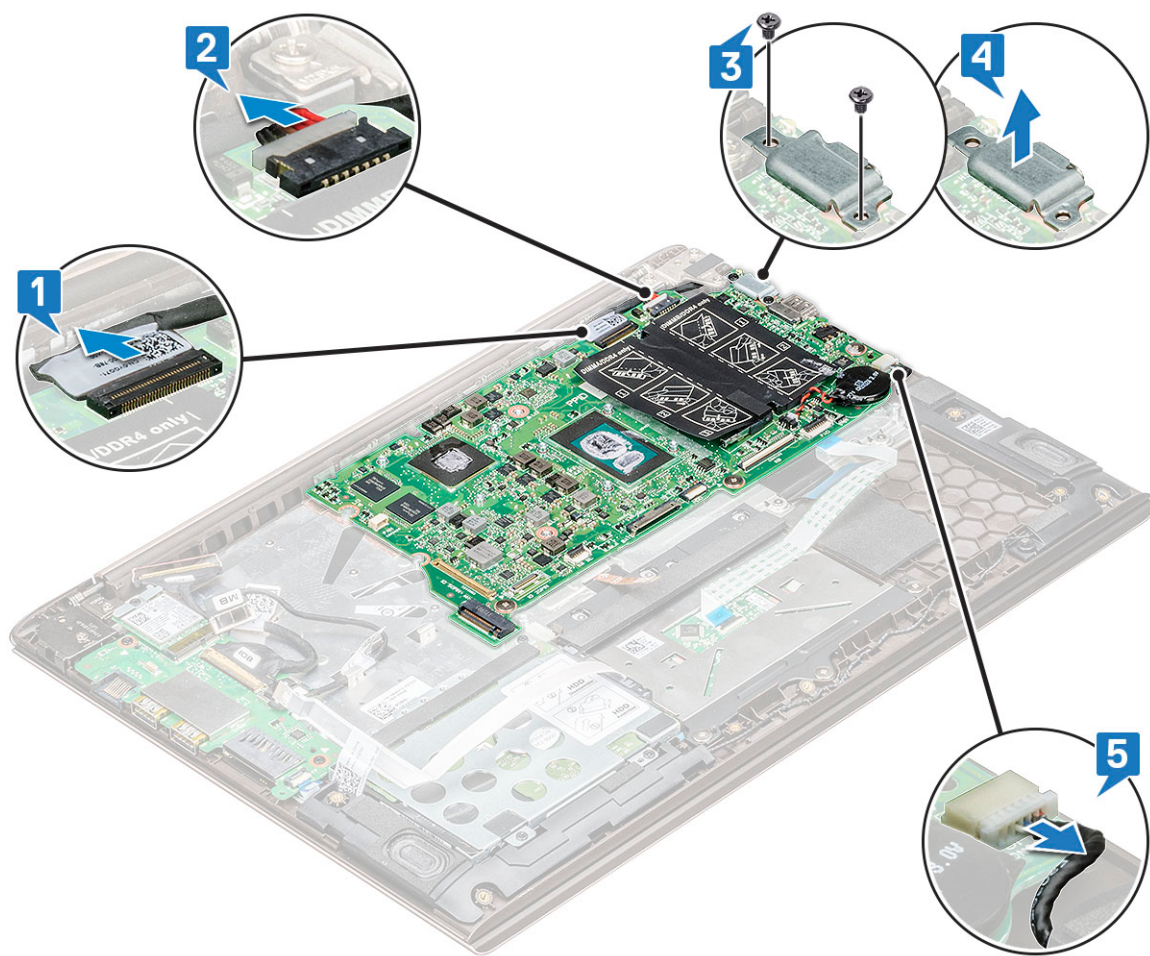
- c rendszerventilátor
- d hűtőborda
- e félvezető-alapú meghajtó (SSD)

3 Az alaplapp eltávolítása:

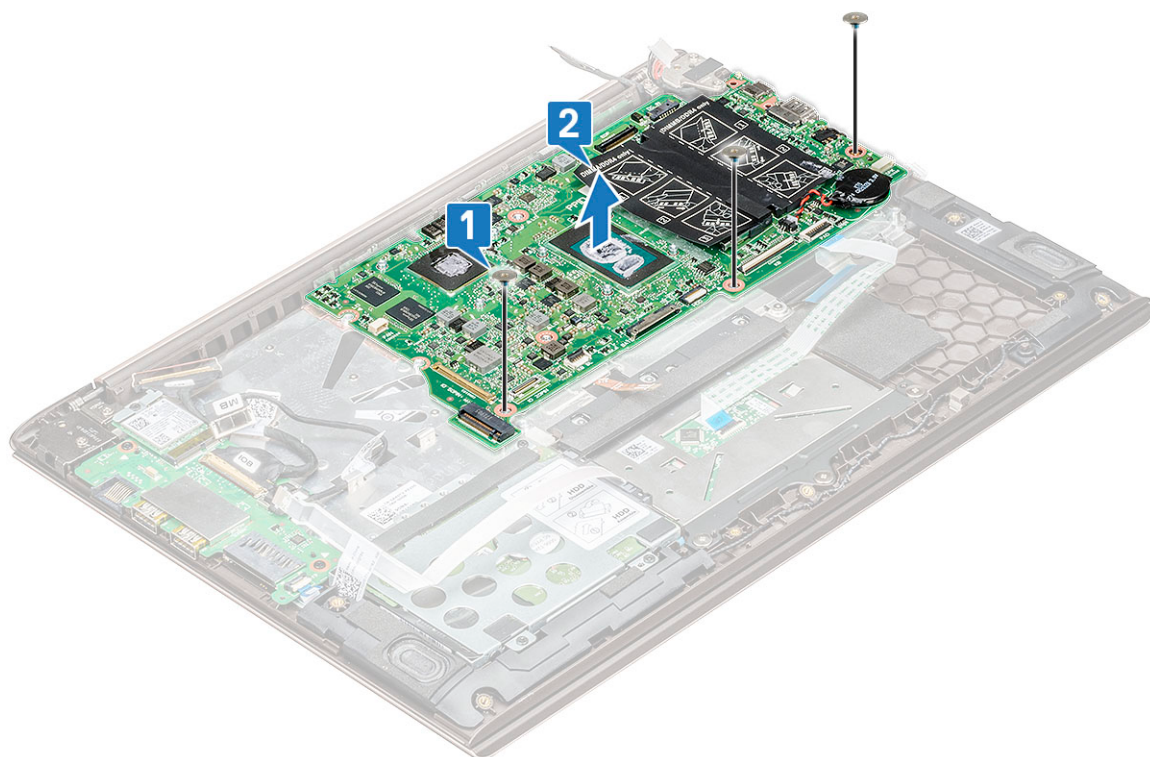
- a Csatlakoztassa le az alábbi kábeleket:



- I/O-panel kábele [1,2]
 - I/O-panel kábele [3]
 - A billentyűzet háttérvilágításának kábele [4]
 - A billentyűzet és az érintőpanel kábele [5]
- b Válassza le az eDP-kábelt [1], a tápadapterport kábelét [2] és a hangszóró kábelét [5] a csatlakozóról.
- c Távolítsa el az USB Type C port keretét az alaplaphoz rögzítő két M2,0 x 4 csavart [3].
- d Emelje le az USB Type C port keretét az alaplapról [4].



- e Távolítsa el a három M2,0 x 2 csavart, amelyek az alaplapt a rendszerhez rögzítik [1].
 f Emelje fel, majd távolítsa el az alaplapt a rendszerből [2].



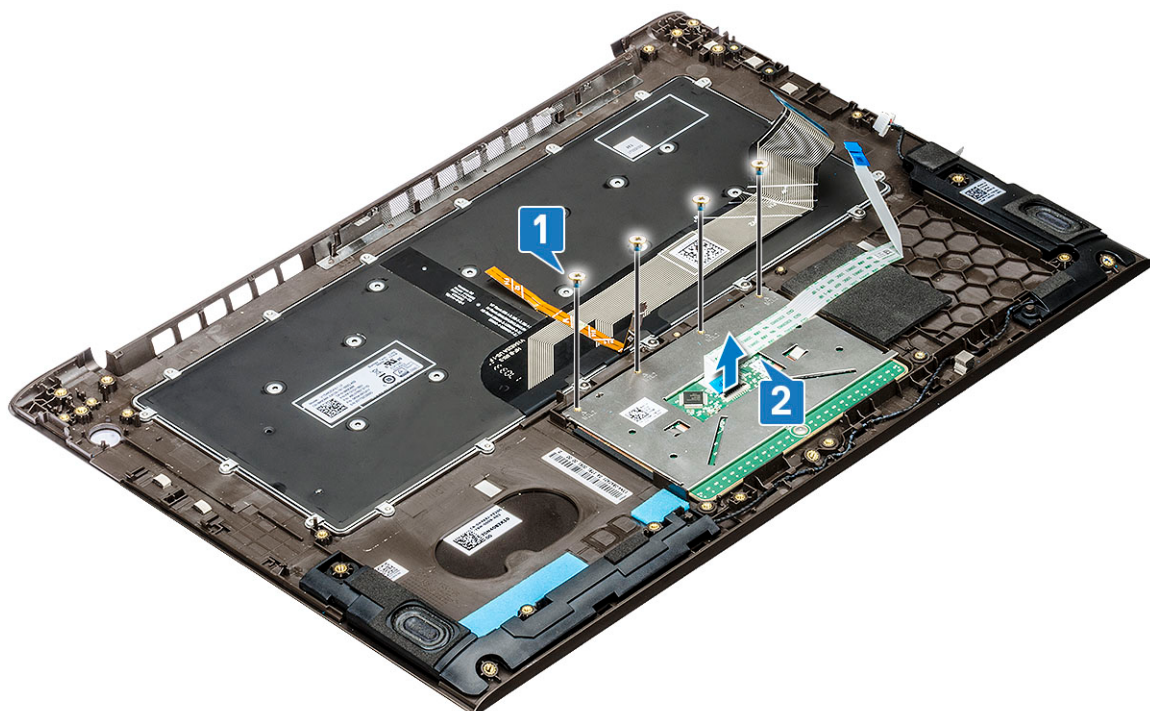
Az alaplap beszerelése

- 1 Igazítsa az alaplapon lévő csavarhelyeket a rendszeren található csavarhelyekhez.
- 2 Az alaplap számítógéphez való rögzítéséhez hajtsa be a három M2,0 × 2 csavart.
- 3 Illessze az USB Type-C tartókereten lévő csavarfuratokat az alaplapon lévő csavarfuratokhoz, majd hajtsa be a két csavart, és ezzel rögzítse a keretet a rendszerhez.
- 4 Csatlakoztassa az eDP-kábelt, a tápadapterport kábelét és a hangszóró kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
- 5 Csatlakoztassa az I/O-panel kábelét, a hangszóró kábelét, a billentyűzet háttérvilágításának kábelét, a billentyűzet kábelét és az érintőpanel kábelét az alaplaphoz.
- 6 Szerelje be a következőt:
 - a félvezető-alapú meghajtó (SSD)
 - b hűtőborda
 - c rendszerventilátor
 - d elem
 - e alapburkolat
- 7 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

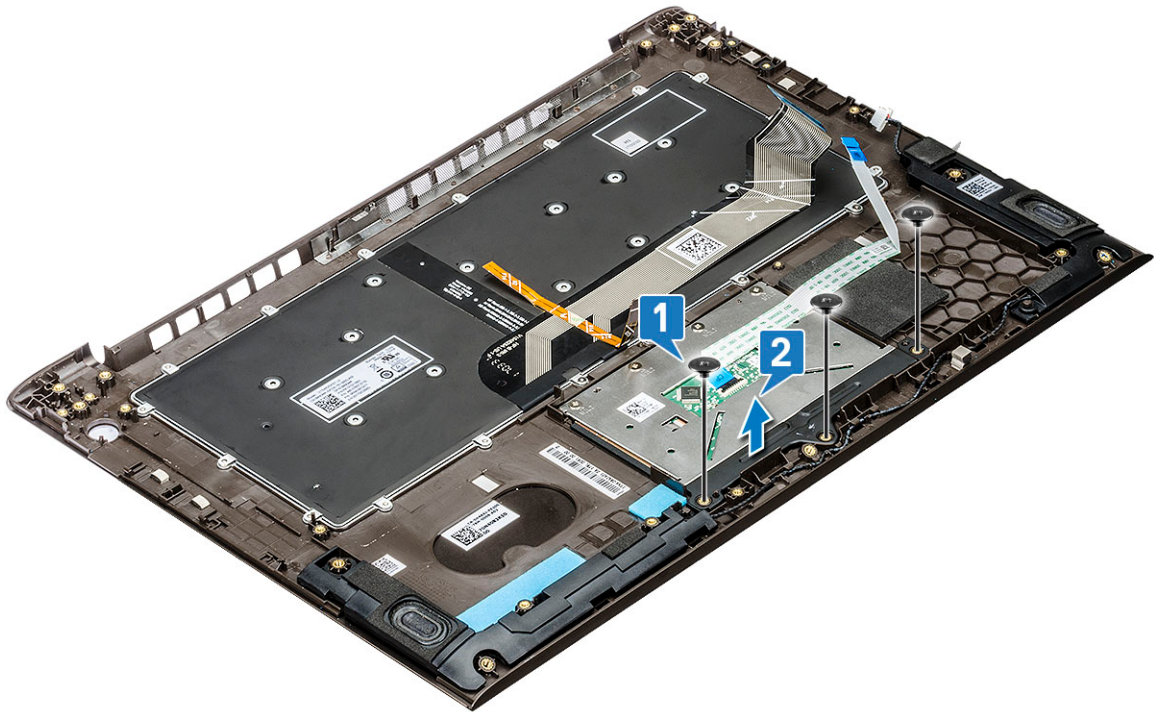
Érintőpad

Az érintőpanel eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a alapburkolat
 - b elem
 - c merevlemez-meghajtó
- 3 Az érintőpanel eltávolítása:
 - a Távolítsa el a négy M2,0 × 2 csavart, amelyek az érintőpanelt a rendszerhez rögzítik [1].
 - b Válassza le az érintőpanel kábelét a rendszeren lévő csatlakozóról [2].



- c Távolítsa el az érintőpanel tartókeretét a rendszerhez rögzítő három M2,0 × 2 csavart, majd emelje el az érintőpanelt a rendszerről [1, 2].



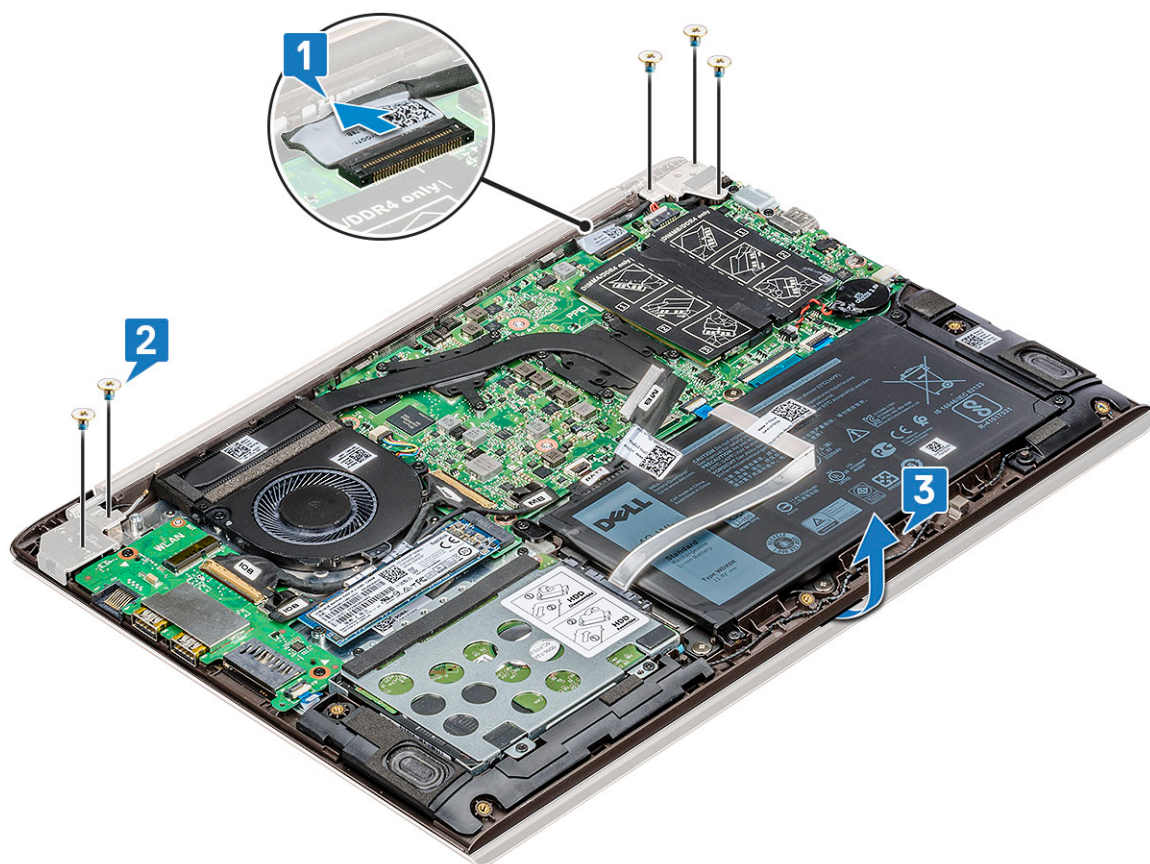
Az érintőpanel beszerelése

- 1 Hajtsa be az érintőpanel tartókeretét a rendszerhez rögzítő három csavart.
- 2 Csatlakoztassa az érintőpanel kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
- 3 Helyezze vissza az érintőpanelt a számítógéphez rögzítő négy csavart.
- 4 Szerelje be a következőt:
 - a [merevlemez-meghajtó](#)
 - b [elem](#)
 - c [alapburkolat](#)
- 5 Kövesse a [Mielőtt befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

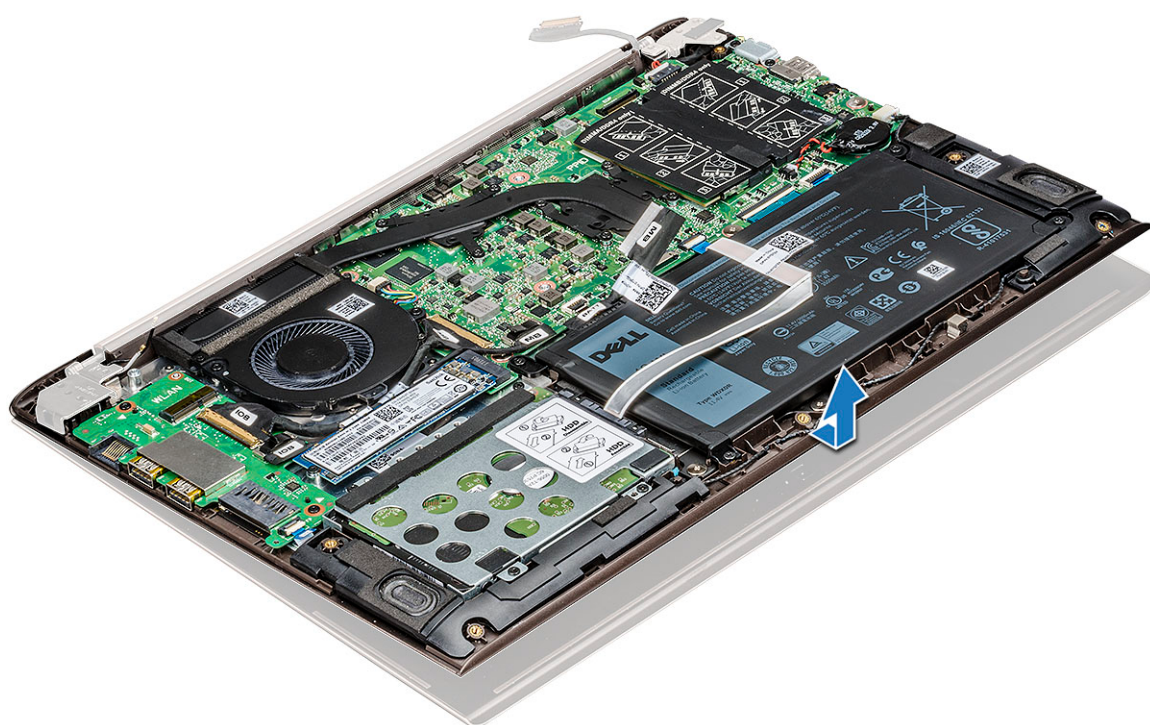
Kijelzőszerkezet

A kijelzőszerkezet eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a [alapburkolat](#)
 - b [WLAN-kártya](#)
- 3 A kijelzőszerkezet eltávolítása:
 - a Válassza le az eDP-kábelt az alaplapi csatlakozóról [1].
 - b Távolítsa el a csuklópántkeretét a rendszerhez rögzítő öt M2,5 × 6 csavart [2], majd emelje ki a kijelzőszerkezetet.



c Emelje meg, majd csúsztassa el a kijelzőszerkezetet.



d A visszamaradó alkatrész a kijelzőszerkezet.



A kijelzőszerkezet beszerelése

- 1 Igazítsa a helyére, majd helyezze be rendszerbe a kijelzőszerkezetet.
- 2 Helyezze rá a rendszerre a csuklópántkeretet, majd hajtsa be a kijelzőszerkezetet a rendszerhez rögzítő csavarokat.
- 3 Csatlakoztassa az eDP-kábelt az alaplapon csatlakozójához.
- 4 Szerelje be a következőt:
 - a [WLAN-kártya](#)
 - b [alapburkolat](#)
- 5 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Kijelzőelőlap

A kijelző előlapjának eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a [alapburkolat](#)
 - b [WLAN-kártya](#)
 - c [kijelzőszerkezet](#)
- 3 A kijelzőelőlap eltávolítása:
 - a A kijelzőszerkezetből való kioldáshoz egy műanyagpálca segítségével pattintsa ki a kijelzőelőlap külső széleit [1, 2].



b Távolítsa el a kijelzőelőlapot a kijelzőszerkezetből.



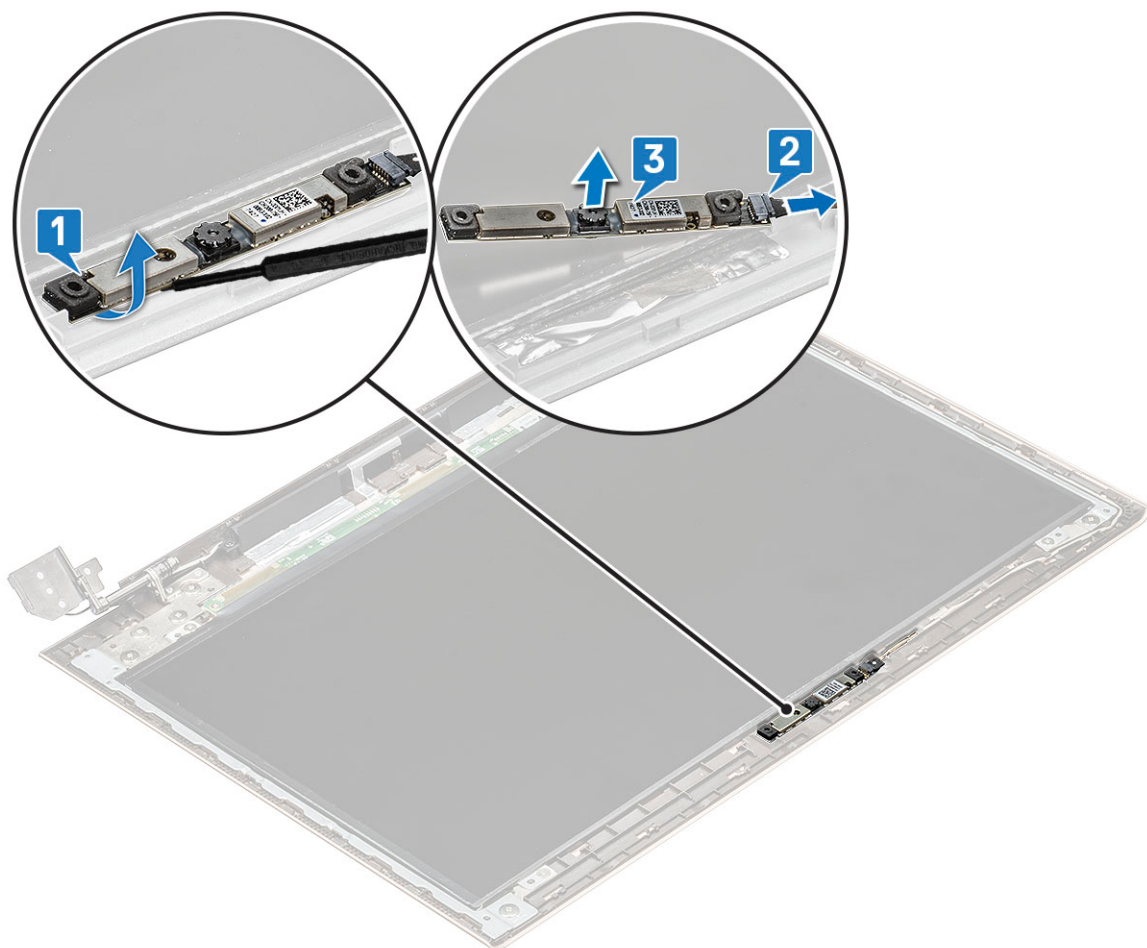
A kijelzőelőlap beszerelése

- 1 Helyezze a kijelzőelőlapot a kijelzőegységre.
- 2 A felső saroktól kezdve nyomja rá a kijelzőelőlapot a kijelzőegységre, majd haladjon körbe a szélek mentén, amíg az előlap mindenhol a helyére nem pattan.
- 3 Szerelje be a következőt:
 - a [kijelzőszerkezet](#)
 - b [WLAN-kártya](#)
 - c [alapburkolat](#)
- 4 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Kamera

A kamera eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a [alapburkolat](#)
 - b [WLAN-kártya](#)
 - c [kijelzőszerkezet](#)
 - d [kijelzőelőlap](#)
- 3 A kamera eltávolítása:
 - a Egy műanyag pálca segítségével csúsztassa ki a kamerát a kijelzőszerkezetből [1].
 - b Válassza le a kamera kábelét a csatlakozójáról [2].
 - c Emelje ki a kamerát a kijelzőszerkezetből [3].



A kamera beszerelése

- 1 Illessze be a kamerát a kijelzőszerkezeten található helyére.
- 2 Csatlakoztassa a kamera kábelét a kijelző szerkezeten lévő csatlakozóra.
- 3 Szerelje be a következőt:
 - a kijelzőelőlap
 - b kijelzőszerkezet
 - c WLAN-kártya
 - d alapburkolat
- 4 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

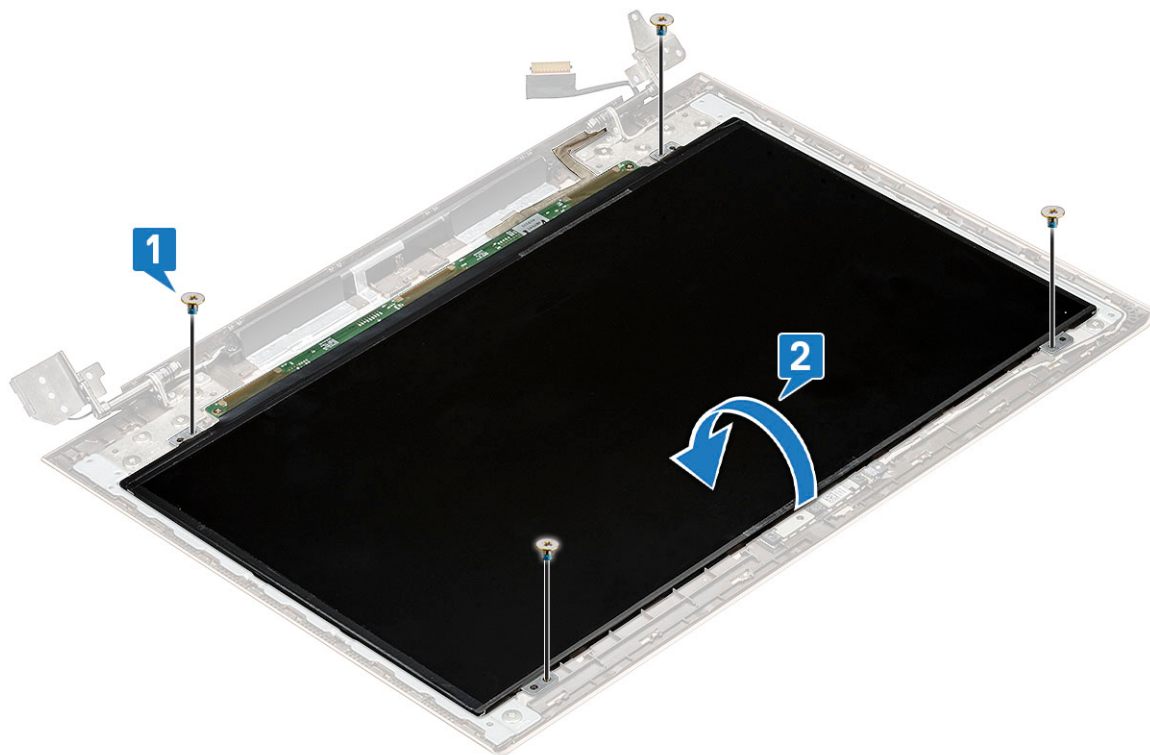
Kijelzőpanel

A kijelzőpanel eltávolítása

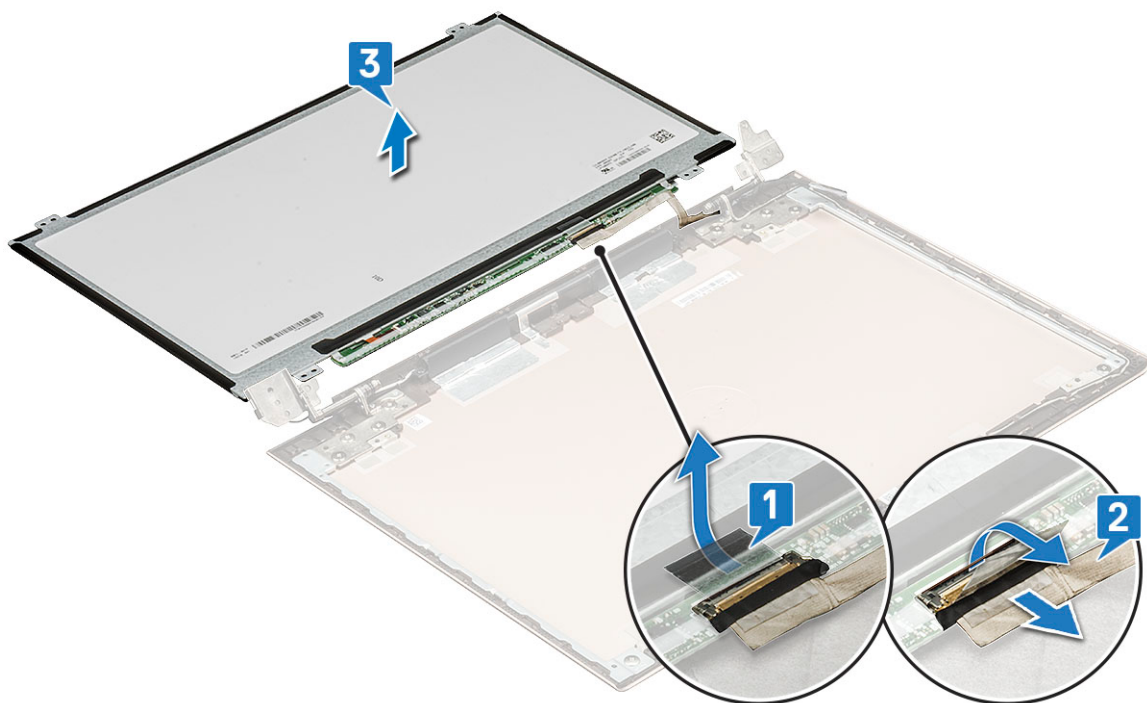
- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a alapburkolat
 - b WLAN-kártya
 - c kijelzőszerkezet
 - d kijelzőelőlap

3 A kijelzőpanel eltávolítása:

- a Távolítsa el az M2,0 × 2 csavarokat, amelyek a kijelzőpanelt a kijelzőszerkezethez [1] rögzítik, és emelje meg, majd fordítsa el a kijelzőpanelt, hogy hozzáférjen az eDP-kábelhez [2].



- b Távolítsa el a ragasztószalagot [1].
c Emelje fel a reteszt, és húzza ki a kijelzőkábel a kijelzőpanelen lévő csatlakozóból [2].
d Emelje meg a kijelzőpanelt [3].



- e A visszamaradó alkatrész a kijelzőpanel.



A kijelzőpanel beszerelése

- 1 Csatlakoztassa az eDP-kábelt annak csatlakozójához.
- 2 Helyezze fel az eDP-kábelt rögzítő ragasztószalagot.
- 3 A kijelzőpanel csavarfuratait illessze a kijelzőszerkezet furataihoz.
- 4 Szerelje vissza a négy csavart, amelyek a kijelzőpanelt a kijelzőszerkezethez rögzítik.
- 5 Szerelje be a következőt:
 - a [kijelzőelőlap](#)
 - b [kijelzőszerkezet](#)
 - c [WLAN-kártya](#)
 - d [alapburkolat](#)
- 6 Kövesse a [Mielőtt befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Kijelzőcsuklópánt-zsanérok

A kijelzőcsuklópánt-zsanér eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a [alapburkolat](#)
 - b [WLAN-kártya](#)
 - c [kijelzőszerkezet](#)
 - d [kijelzőelőlap](#)
 - e [kijelzőpanel](#)
- 3 A kijelző csuklópántjának eltávolítása:
 - a Távolítsa el a kijelző csuklópántját a kijelzőszerkezethez rögzítő tíz M2 × 2 csavart [1].
 - b Emelje le a kijelzőcsuklópántot a kijelzőszerkezetről [2].



A kijelzőcsuklópánt felszerelése

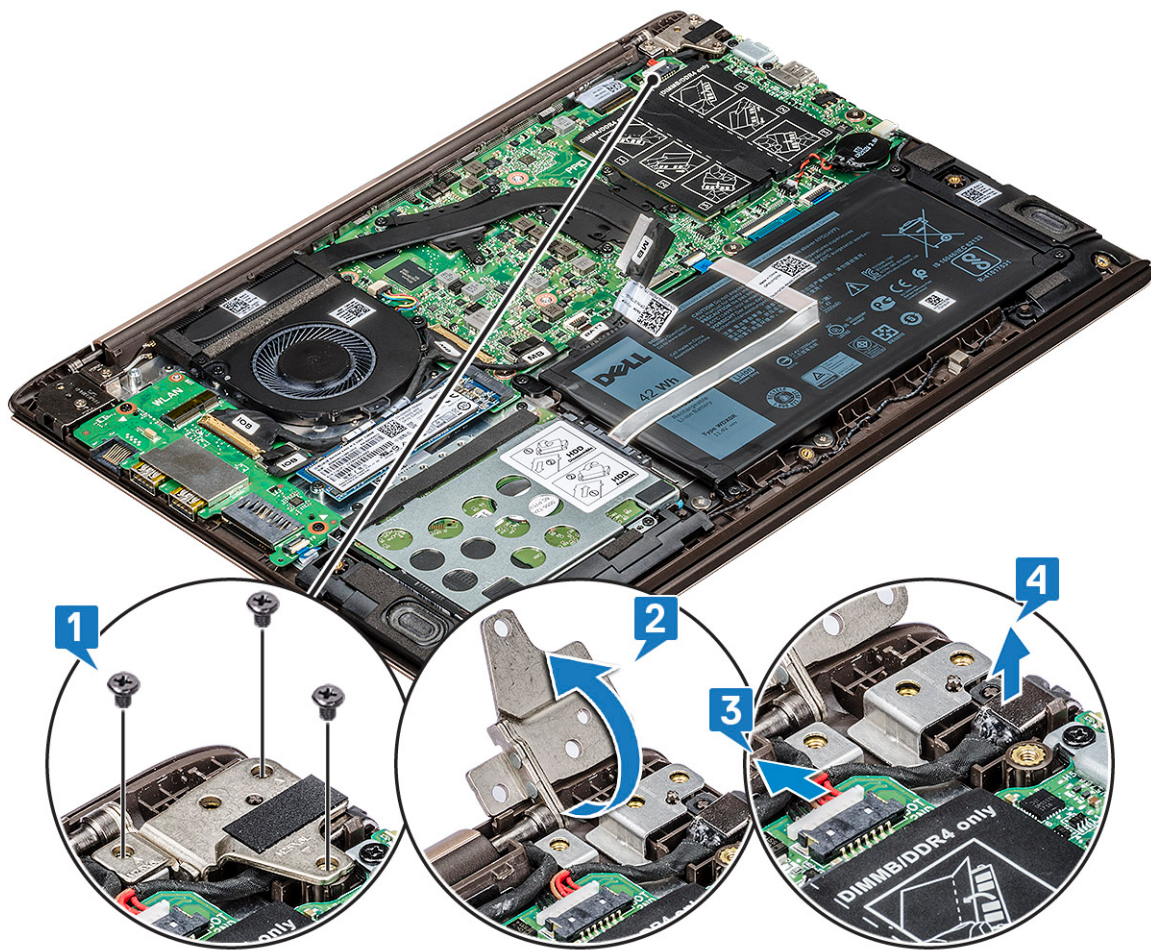
- 1 Helyezze a kijelzőcsuklópántot a kijelzőszerkezetre.
- 2 Szerelje vissza a csavarokat, amelyek a kijelzőcsuklópántot a kijelzőszerkezethez rögzítik.
- 3 Szerelje be a következőt:
 - a [kijelzőpanel](#)
 - b [kijelzőelőlap](#)
 - c [kijelzőszerkezet](#)
 - d [WLAN-kártya](#)
 - e [alapburkolat](#)
- 4 Kövesse a [Mielőtt befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

DC-bemenet

A DC-bemenet eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a [alapburkolat](#)
 - b [WLAN-kártya](#)
 - c [kijelzőszerkezet](#)
- 3 Az egyenáramú bemenet eltávolítása:
 - a Távolítsa el a három M2,5 × 6 csavart, amelyek a jobb oldali kijelzőcsuklópánt-keretet a rendszerhez rögzítik [1].
 - b Emelje ki a csuklópántkeretet [2].
 - c Válassza le a tápadapterport csatlakozókábelét az alaplapi csatlakozóról [3].

- d Válassza le az egyenáramú bemenetet a rendszerről [4].



A DC-bemenet beszerelése

- 1 Helyezze el, majd csatlakoztassa a DC-bemenetet a rendszeren lévő foglalatába.
- 2 Csatlakoztassa a tápadapterport kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
- 3 Helyezze el a jobb oldali csuklópántot, majd hajtsa be a csuklópántot a rendszerhez rögzítő 3 csavart.
- 4 Szerelje be a következőt:
 - a kijelzőszerkezet
 - b WLAN-kártya
 - c alapburkolat
- 5 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Billentyűzet

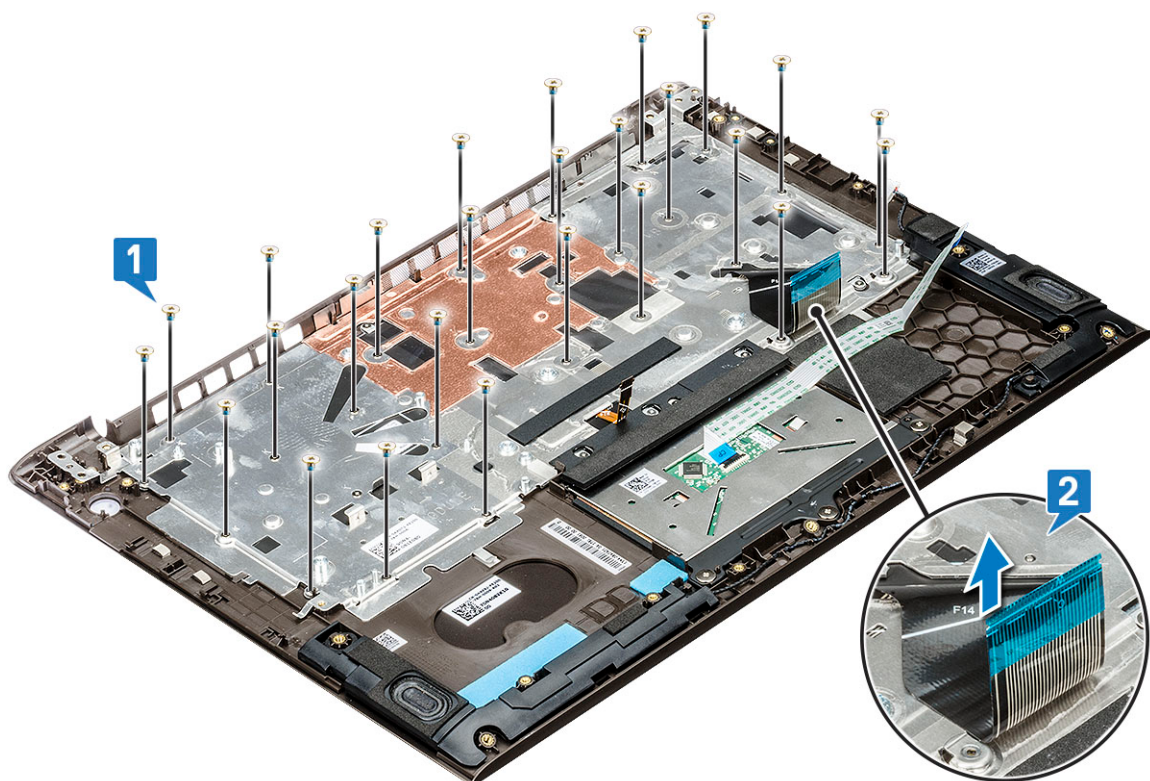
A billentyűzet eltávolítása

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

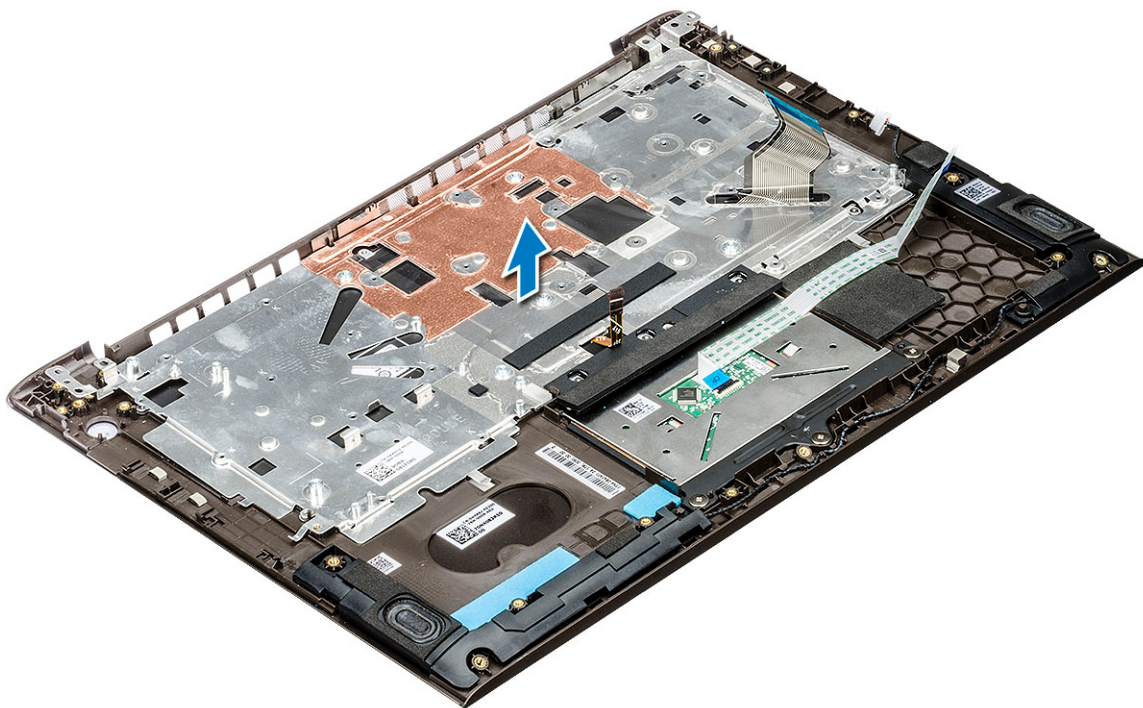
- c rendszerventilátor
- d hűtőborda
- e Félvezető-alapú meghajtó (SSD)
- f WLAN-kártya
- g Be-/kimeneti (Input/Output, I/O) kártya
- h tápellátás gomb
- i merevlemez-meghajtó
- j alaplap
- k kijelzőszerkezet

3 A billentyűzet eltávolítása:

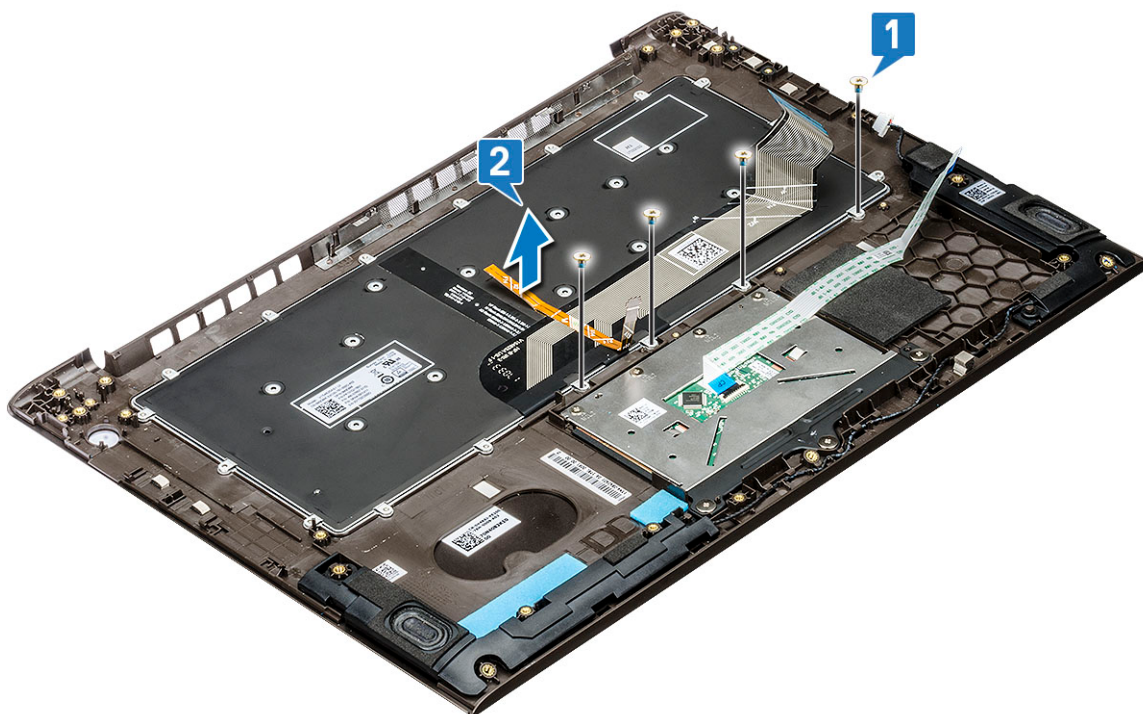
- a Távolítsa el a billentyűzetet a számítógéphez rögzítő M1,2 x 2 (33) csavarokat [1].
- b Válassza le a billentyűzet kábelét a számítógépen lévő csatlakozóról [2].



- c Emelje ki a billentyűzet keretét a számítógépből.



- d Távolítsa el a négy csavart, amelyek a billentyűzetet a csuklótámaszhoz rögzítik [1]
- e Emelje ki a billentyűzetet a számítógépből [2].



A billentyűzet beszerelése

- 1 Helyezze be a billentyűzetet a csuklótámaszon lévő foglalatba.
- 2 Helyezze vissza a csavarokat, amelyek a billentyűzetet a csuklótámaszhoz rögzítik.
- 3 Tegye a billentyűzet keretét a billentyűzet fölé a számítógépen lévő foglalatba.

- 4 Helyezze vissza a billentyűzetet a számítógéphez rögzítő csavarokat.
- 5 Szerelje be a következőt:
 - a kijelzőszerkezet
 - b alaplap
 - c merevlemez-meghajtó
 - d bekapcsológomb
 - e Be-/kimeneti (Input/Output, I/O) kártya
 - f WLAN-kártya
 - g Félvezető-alapú meghajtó (SSD)
 - h hűtőborda
 - i rendszerventilátor
 - j elem
 - k alapburkolat
- 6 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Csuklótámasz

A csuklótámasz eltávolítása és beszerelése

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a alapburkolat
 - b elem
 - c hangszóró
 - d touchpad
 - e rendszerventilátor
 - f hűtőborda
 - g félvezető-alapú meghajtó (SSD)
 - h WLAN-kártya
 - i Be-/kimeneti (Input/Output, I/O) kártya
 - j tápellátás gomb
 - k merevlemez-meghajtó
 - l alaplap
 - m billentyűzet
 - n kijelzőszerkezet

 **MEGJEGYZÉS:** Miután minden alkatrészt eltávolított, a fennmaradó alkatrész a csuklótámasz



- 3 Szerelje a következő alkatrészeket az új csuklótámaszra:
 - a kijelzőszerkezet
 - b billentyűzet
 - c alaplapp
 - d merevlemez-meghajtó
 - e bekapcsológomb
 - f Be-/kimeneti (Input/Output, I/O) kártya
 - g WLAN-kártya
 - h félvezető-alapú meghajtó (SSD)
 - i hűtőborda
 - j rendszerventilátor
 - k touchpad
 - l hangszóró
 - m elem
 - n alapburkolat
- 4 Kövesse a [Miatán befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

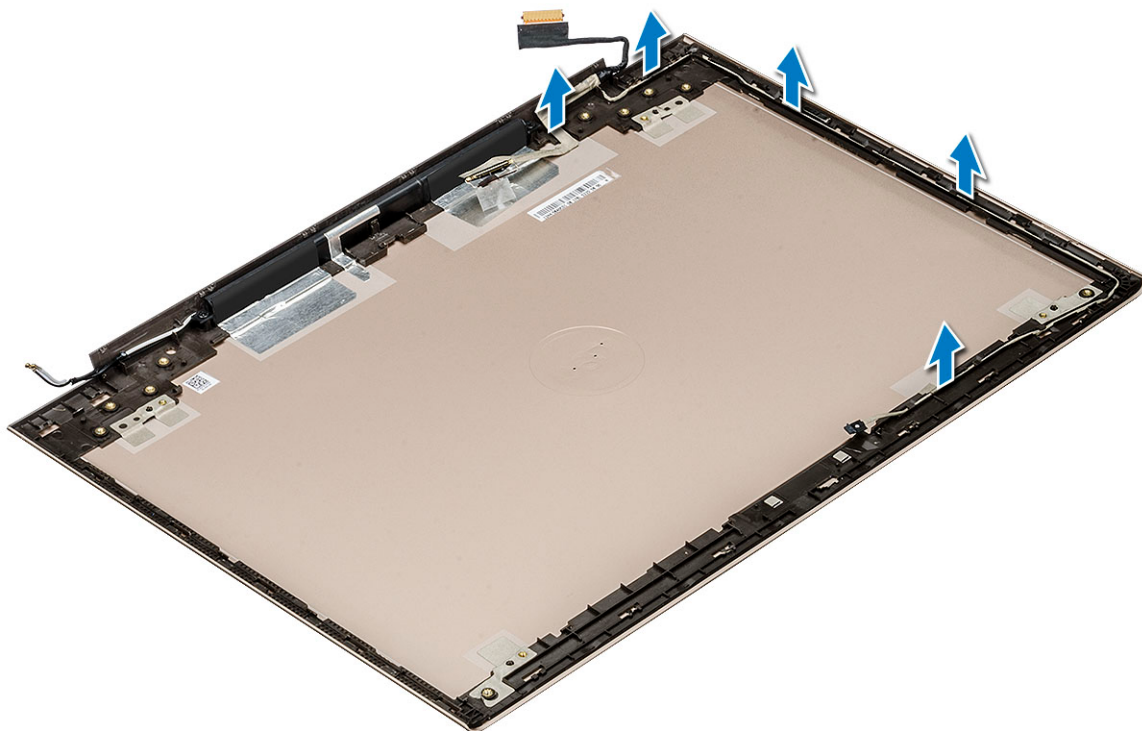
eDP-kábel

Az eDP kábel eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a alapburkolat
 - b WLAN-kártya
 - c kijelzőszerkezet
 - d kijelzőelőlap
 - e kamera
 - f kijelzőpanel

g [kijelző csuklópánt](#)

- 3 A kijelzőből való eltávolításhoz távolítsa el az eDP-kábelt a kábelvezető csatornából.



Az eDP kábel beszerelése

- 1 Helyezze az eDP-kábelt a kijelzőpanelre.
- 2 Vezesse el az eDP-kábelt a kábelvezetőben.
- 3 Szerelje be a következőt:
 - a [kijelző csuklópánt](#)
 - b [kijelzőpanel](#)
 - c [kamera](#)
 - d [kijelzőelőlap](#)
 - e [kijelzőszerkezet](#)
 - f [WLAN-kártya](#)
 - g [alapburkolat](#)
- 4 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Kijelzőhátlap-szerkezet

A kijelző hátlapjának eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a [alapburkolat](#)
 - b [WLAN-kártya](#)
 - c [kijelzőszerkezet](#)
 - d [kijelzőelőlap](#)

- e kamera
- f kijelzőpanel
- g kijelző csuklópánt
- h eDP-kábel

3 Az összes alkatrész eltávolítása után csak a kijelzőhátlap szerkezete marad.



A kijelző hátlapjának beszerelése

- 1 Az összes alkatrész eltávolítása után csak a kijelzőhátlap szerkezete marad.
- 2 Szerelje be a következőt:
 - a eDP-kábel
 - b kijelző csuklópánt
 - c kijelzőpanel
 - d kamera
 - e kijelzőelőlap
 - f kijelzőszerkezet
 - g WLAN-kártya
 - h alapburkolat
- 3 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Technológia és összetevők

Eza fejezet a rendszerben alkalmazott technológiákat és az alkatrészeket ismerteti.

Témák:

- DDR4
- USB-funkciók
- USB Type C
- HDMI 1.4

DDR4

A DDR4 (dupla adatátviteli sebességű, negyedik generációs) memória a DDR2 és DDR3 technológia még nagyobb sebességű utódja, amellyel modulonként akár 512 GB kapacitás is elérhető, szemben a DDR3 DIMM modulonként 128 GB-os kapacitásával. A DDR4 szinkron, dinamikus, véletlen elérésű memória érintkezőkiosztása az SDRAM és a DDR modulokétól is eltér, ezzel megakadályozza, hogy a felhasználók nem megfelelő memóriát telepítsenek a rendszerbe.

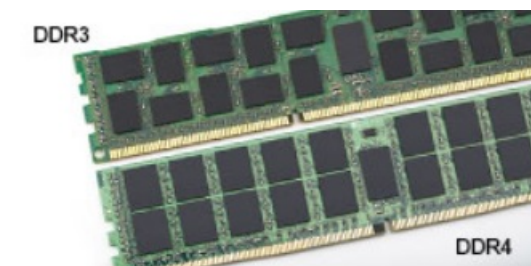
A DDR4 a DDR3 1,5 voltjához képest 20 százalékkal kevesebb, csupán 1,2 volt energiát igényel a működéshez. A DDR4 egy új, rendkívül alacsony energiaigényű készenléti módot is támogat, amely lehetővé teszi, hogy a készenléti módba állított tartalmazó rendszernek ne kelljen frissítenie a memóriát. Az alacsony energiaigényű készenléti mód várhatóan 40–50%-kal csökkenti a készenléti módban mérhető energiafogyasztást.

A DDR4 bemutatása

A DDR3 és DDR4 memóriamodulok kisebb eltéréseit az alábbi lista tartalmazza.

Eltérő helyzetű foglalatú bevágás

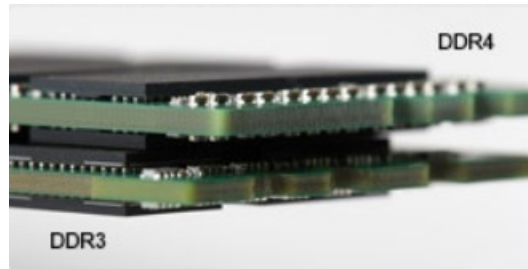
A DDR4 modulok foglalatba illeszkedő bevágása más helyen található, mint a DDR3 modulokon. Mindkét bevágás a foglalatba illeszkedő szélén található, de a DDR4 modulon kicsit más az elhelyezése, hogy a modult ne lehessen nem kompatibilis alaplapba vagy platformba helyezni.



1. ábra. Eltérő bevágási helyzet

Nagyobb vastagság

A DDR4 modulok kissé vastagabbak, mint a DDR3 modulok, így több jelátviteli réteget foglalhatnak magukban.



2. ábra. Eltérő vastagság

Ívelt szél

A DDR4 modulok jellegzetessége az ívelt szél, amely megkönnyíti a behelyezést, és csökkenti az alaplaphoz nehezedő terhelést a memória behelyezésekor.



3. ábra. Ívelt szél

Memóriahibák

A rendszer memóriahibák esetén a VILÁGÍT-VILLOG-VILLOG és a VILÁGÍT-VILLOG-VILÁGÍT hibakódot jeleníti meg a hibakijelző LED-jeivel. Ha minden memóriamodul hibás, akkor az LCD panel nem kapcsol be. Az esetleges memóriahibák elhárításához helyezzen olyan memóriamodulokat a rendszer aljára vagy egyes hordozható számítógépeken a billentyűzet alatt található memóriafoglalatokba, amelyekről biztosan tudja, hogy jók.

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.

1. táblázat: Az USB evolúciója

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

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.

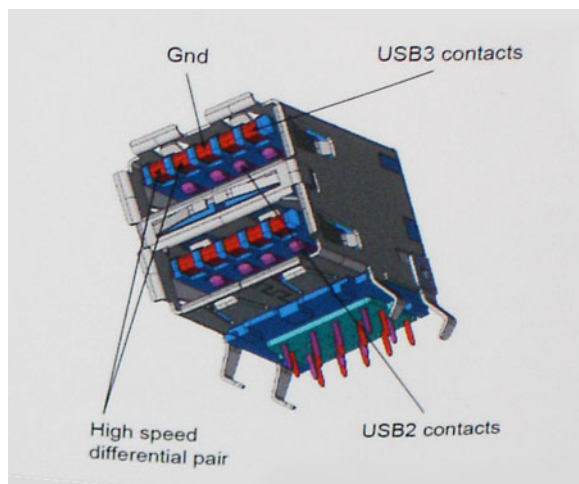


Sebesség

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

Kompatibilitás

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

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.

A Super-Speed Windows XP rendszeren való támogatásáról jelenleg nincsenek információk. Tekintve, hogy az XP egy hétéves operációs rendszer, a támogatás lehetősége távolinak tűnik.

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 nagyban 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 eljőhet 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 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.

HDMI 1.4

Ez a témakör a HDMI 1.4-et és jellemzőit, valamint előnyeit ismerteti.

A HDMI (High-Definition Multimedia Interface) egy széles iparági támogatást élvező, tömörítetlen, tisztán digitális hang- és videojel-átvitelt biztosító csatolófelület. A HDMI csatolófelületen keresztül bármilyen kompatibilis digitális hang- és videojelforrás (például DVD-lejátszó, A/V vevő) összeköthető kompatibilis digitális hang- és/vagy videojelvevőkkel, például digitális TV-vel. A szabvány eredetileg HDMI TV-khez és DVD-lejátszókhoz 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 kábelon keresztül.

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

A HDMI 1.4 jellemzői

- **HDMI Ethernet-csatorna** – Nagy sebességű hálózati adattovábbítást kölcsönöz a HDMI-kapcsolatnak, így a felhasználók teljes mértékben kihasználhatják IP-kompatibilis eszközeiket anélkül, hogy külön Ethernet-kábelre lenne szükségük.
- **Audio Return Channel (ARC)** – Lehetővé teszi, hogy egy HDMI-vel csatlakoztatott, beépített tunerrel rendelkező 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 házimozik alkalmazásokhoz.
- **Tartalomtípus** – A tartalomtípusok valós idejű jelzése a kijelző és a forráseszközök között, lehetővé téve a tévé számára a képbeállítások optimalizálását az adott tartalomtípusnak megfelelően.
- **Kiegészítő színterek** – Támogatást biztosít a kiegészítő színmodellekhez, amelyek a digitális fényképészetben és számítógépes grafikában használatosak.
- **4K támogatás** – Messze az 1080p-t meghaladó felbontást tesz lehetővé, támogatva a következő generációs kijelzőket; ezek vetekedni fognak a Digital Cinema rendszerekkel, amelyeket számos kereskedelmi moziban használnak.
- **HDMI-mikrocsatlakozó** – Új, kisebb csatlakozó a telefonok és egyéb hordozható eszközök számára, amely maximálisan 1080p videofelbontást támogat.

- **Autóipari csatlakozórendszer** – Új kábelek és csatlakozók az autóipari videórendszerekhez, amelyeket olyan módon terveztek meg, hogy megfeleljenek az autós környezet sajátos igényeinek, HD-minőséget biztosítva.

A HDMI előnyei

- A minőségi HDMI tömörítetlen digitális audio és videóátvitelt biztosít a legmagasabb, legélesebb képminőséggel.
- Az alacsony költségű HDMI a digitális interfészek minőségét és funkcióit nyújtja, miközben egyszerű, költséghatékony módon támogatja a tömörítés nélküli videóformátumokat 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 videóforrás (pl. egy DVD-lejátszó) és a DTV közötti kommunikációt, így új funkciókat tesz lehetővé

Rendszer műszaki adatai

A számítógép műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Processzortípus	Intel Kaby Lake, négymagos
Rendszer chipkészlet	Processzorba integrálva
Teljes gyorsítótár	8 MB gyorsítótár – 8. generációs Intel Core i7 6 MB gyorsítótár – 8. generációs Intel Core i5

Memória

Funkció	Műszaki adatok
Típus	DDR4
Sebesség	2133/2400 MHz
csatlakozók	2
Kapacitás	4 GB, 8 GB, 16 GB
Minimális memória	4 GB (1 x 4 GB)
Maximális memóriaméret	32 GB

Videó műszaki adatok

Funkció	Műszaki adatok
Videovezérlő:	- Intel Integrated UHD Graphics 620 (8. generációs Core i5, i7 processzorok) - AMD Radeon 530 videokártya 2 GB/4 GB GDDR5 vRAM memóriával
Memória	- Megosztott rendszermemória 2 GB/4 GB GDDR5 dedikált memória

Audio műszaki adatok

Funkció	Műszaki adatok
Vezérlő	Realtek ALC3254-CG

Funkció	Műszaki adatok
Integrált	2 W x 2 hangszóró - HD hangteljesítmény - Digitális tömb mikrofonok

Kommunikáció – műszaki adatok

Funkció	Műszaki adatok
Ethernet-adapter	Hálózati csatlókártya 10/100/1000 Mb/s adatátviteli sebességgel
Wireless	Lehetséges WLAN-eszközök: - DW1820 2x2 ac 802.11ac+BT4.1 2x2 AC (Intel 7265) és 1x1 AC (Intel 3165 és DW1810), összesen 3 kártya

Portok és csatlakozók – műszaki adatok

Funkció	Műszaki adatok
Audio	Univerzális audio jack csatlakozó
Hálózati adapter	1 darab RJ45 csatlakozó
C típusú USB port	Egy
USB 3.1 Gen 1	Kettő (egy PowerShare funkcióval)
Videó	HDMI
Memóriakártya-olvasó	SD-kártyaolvasó

Kijelző műszaki adatok

Funkció	Műszaki adatok
Típus	- Full HD (1920 × 1080) felbontású, tükröződésghatár bevonattal ellátott, LED-es háttér-világítású kijelző - HD (1366 × 768) felbontású, tükröződésghatár bevonattal ellátott, LED-es háttér-világítású kijelző
Méret	14,0 hüvelyk
Méreték:	
Magasság	190,00 mm (7,48 hüvelyk)
Szélesség	323,5 mm (12,59 hüvelyk)
Átló	375,2 mm (14,77 hüvelyk)
Aktív terület (X/Y)	- FHD (1920 × 1080) - HD (1366 × 768)
Maximális felbontás	FHD (1920 × 1080)

Funkció	Műszaki adatok
	HD (1366 × 768)
Maximális fényerő	14 hüvelykes, full HD felbontású, tükröződés gátló bevonattal ellátott, LED-es háttér-világítású LCD-kijelző 14 hüvelykes, HD felbontású, tükröződés gátló bevonattal ellátott, LED-es háttér-világítású LCD-kijelző
Működési szög	0° (lezárva) – 135°
Frissítési frekvencia	60 Hz
Vízszintes	FHD (80/80/80/80)
Függőleges	FHD (80/80/80/80)

Billentyűzet

Funkció	Műszaki adatok
Billentyűk száma	- Egyesült Államok: 80 billentyű - Egyesült Királyság: 81 billentyű - Japán: 84 billentyű - Brazília: 82 billentyű
Elrendezés	QWERTY/AZERTY/Kanji

Érintőpad – műszaki adatok

Funkció	Műszaki adatok
X/Y pozíció felbontása	1229 x 749
Méret	- Szélesség: 105 mm - Magasság: 65 mm
Többérintéses	Konfigurálható egyujjas és többujjas mozdulatok

Kamera

Funkció	Műszaki adatok
Kameratípus	HD fixfókuszos
Érzékelő típusa	CMOS érzékelő
Állókép felbontása	1280 × 720 pixel (maximum)
Videó felbontás	1280 × 720 pixel (maximum)
Átló	74 fok

Adattárolás – műszaki adatok

Jellemzők	Műszaki adatok
-----------	----------------

Adattárolás:

- 500 GB – 5400 RPM
- 1 TB – 5400 RPM
- 128 GB M.2 SSD
- 256 GB M.2 SSD
- 512 GB M.2 SSD
- Merevlemezhez használható esésérzékelő (FFS) támogatása

Akkumulátor – műszaki adatok

Funkció	Műszaki adatok
Teljesítményfelvétel	42 Wh-s (3 cellás) lítium-ion/polimer
Típus	Li-ion/polimer
Hossz	175,36 mm (6,90 hüvelyk)
Magasság	5,9 mm (0,23 hüvelyk)
Szélesség	90,73 mm (3,57 hüvelyk)
Súly	200,00 g
Feszültség	11,4 V DC
Üzemi	• Töltés: 0–60 °C (32–140 °F) • Kisütés: 0–70 °C (32–158 °F)
Kikapcsolt állapotban	-20 °C és 60 °C (4 °F és 140 °F) között
Jellemző amperóra-kapacitás	3,684 Ah
Jellemző wattóra-kapacitás	42 Wh
Gombelem	3 V-os CR2032 lítium gomelem

Váltakozó áramú adapter

Funkció	Műszaki adatok
Teljesítményfelvétel	45 W és 65 W
Bemeneti feszültség	100 és 240 V egyenáram között
Bemeneti áramerősség (maximum)	1,3 A/1,7 A
Bemeneti frekvencia	50 Hz és 60 Hz között
Kimeneti feszültség (folyamatos)	2,31 A/3,34 A
Névleges kimeneti feszültség	19,50 V egyenáram
Magasság	• 45 W: 26 mm (1,02 hüvelyk)

Funkció	Műszaki adatok
	65 W: 29,5 mm (1,16 hüvelyk)
Szélesség	45 W: 40 mm (1,57 hüvelyk) 65 W: 46 mm (1,81 hüvelyk)
Mélység	45 W: 94 mm (3,7 hüvelyk) 65 W: 108 mm (4,25 hüvelyk)
Súly	45 W: 170 g 65 W: 265 g
Hőmérséklet-tartomány:	0 és 40 °C között
Üzemi	0 °C és 40 °C között (32 °F és 104 °F között)
Kikapcsolt állapotban	-40 °C és 70 °C között (-40 °F és 158 °F között)

Fizikai műszaki adatok

Funkció	Műszaki adatok
Súly	1,685 kg (3,71 font)
Magasság (mm/hüvelyk)	- Elöl – 16,1 mm (0,63 hüvelyk) - Hátul – 17,4 mm (0,68 hüvelyk)
Szélesség (hüvelyk/mm)	343 mm (13,50 hüvelyk)
Mélység (hüvelyk/mm)	240,8 mm (9,48 hüvelyk)

Környezeti adatok

Funkció	Műszaki adatok
Hőmérséklet-tartomány:	
Üzemi	10–35 °C (50–95 °F)
Tárolóhely	-40–65 °C (-40–149 °F)
Relatív páratartalom (maximum):	
Tárolóhely	20% - 80% (nem lecsapódó)
Maximális rezgés:	
Üzemi	5–350 Hz 0,0002 G ² /Hz-nél
Tárolóhely	5–500 Hz a 0,001-0,01 G ² /Hz tartományban
Maximális ütődés:	

Funkció	Műszaki adatok
Üzemi	40 G +/- 5% 2 msec pulzustartammal +/-10% (megfelel 51 cm/s értéknek)
Tárolóhely	105 G +/- 5% 2 msec pulzustartammal +/-10% (megfelel 127 cm/sec értéknek)
Maximális magasság	
Üzemi	-15,2 és 3048 m (-50 és 10 000 láb) között
Tárolóhely	-15,2 és 10,668 m (-50 és 35 000 láb) között

Rendszerbeállítás

A rendszerbeállítások lehetővé teszik a notebook hardverének kezelését, valamint a BIOS-szintű beállítások konfigurálását. A rendszerbeállítások segítségével a következőket végezheti el:

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

Témák:

- [Rendszerindító menü](#)
- [Navigációs billentyűk](#)
- [Rendszerbeállítási opciók](#)
- [A BIOS frissítése a Windows rendszerben](#)
- [Rendszer- és beállítás jelszó](#)

Rendszerindító menü

Amikor megjelenik a Dell™ logó, nyomja meg az <F12> billentyűt a használható rendszerindító eszközök listáját tartalmazó egyszer megjelenő rendszerbetöltő menü megjelenítéséhez. Ebben a menüben diagnosztikai és BIOS-beállítási lehetőségek is találhatók. A rendszerindító menüben felsorolt eszközök köre a rendszerben található, rendszerindításra alkalmas eszközöktől függ. Ez a menü akkor hasznos, ha egy konkrét eszközről szeretné elindítani a rendszert, illetve megnyitni a rendszerdiagnosztikai lehetőségeket. A rendszerindító menü használata nem módosítja a BIOS-ban tárolt rendszerindítási sorrendet.

Az opciók:

- Legacy Boot:
 - Secure Digital (SD) memóriakártya
- UEFI Boot:
 - Windows Boot Manager
- Egyéb lehetőségek:
 - BIOS beállítás
 - BIOS frissítés
 - Diagnosztika
 - SupportAssist OS Recovery
 - 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.
Szóköz billentyű	Legördülő lista kibontása vagy összezsukása, ha lehetséges.
Fül	Lépés a következő fókusz területre.
	 MEGJEGYZÉS: Csak normál grafikus böngésző esetén.
Esc	Visszalépés az előző oldalra, amíg a fő képernyő meg nem jelenik. Ha az Esc billentyűt megnyomja a fő képernyőn, egy üzenet jelenik meg, amely kéri a változtatások elmentését, és újraindítja a rendszert.

Rendszerbeállítási opciók

 **MEGJEGYZÉS:** A notebook készüléktől, illetve az ehhez tartozó eszközöktől függően előfordulhat, hogy az ebben a részben felsorolt elemek nem mindegyike jelenik meg.

Általános opciók

2. táblázat: Általános

Lehetőség	Leírás
Rendszeradatok	Ebben a részben található a számítógép hardverének elsődleges jellemzőinek listája. Az opciók: • Rendszeradatok • Memory Configuration • Processor Information • Device Information
Akkumulátor adatai	Az akkumulátor állapotát és a számítógéphez csatlakoztatott váltóáramú adapter típusát mutatja.
Boot Sequence	Lehetővé teszi a sorrend módosítását, amelyben a számítógép operációs rendszert keres. Az opciók: • Windows Boot Manager • Boot List Option (Rendszerindítási lista beállításai): Lehetővé teszi a rendszerindítási lista beállításainak módosítását. Válasszon az alábbi lehetőségek közül: – Legacy (Hagyományos) – UEFI: Alapértelmezett
Advanced Boot Options	Lehetővé teszi korábbi ROM-beállítások engedélyezését.. Az opciók: • Enable Legacy Option ROMs (Korábbi ROM opció engedélyezése): Alapértelmezett

UEFI Boot Path Security

- **Enable Attempt Legacy Boot (Régebbi rendszerindítási kísérlet engedélyezése)**
- **Enable UEFI Network Stack**

Ennek segítségével meghatározhatja, hogy a rendszer felkérje-e a rendszer a rendszergazdai jelszó megadására az UEFI rendszerindítási útvonalról való rendszerindítás esetén.

Válasszon az alábbi lehetőségek közül:

- **Always, except internal HDD** (Mindig, kivéve belső merevlemez-meghajtó esetén): Alapértelmezett
- **Always (Mindig)**
- **Never (Soha)**

Date/Time

Lehetővé teszi a dátum és idő módosítását. A rendszerdátum és -idő módosításai azonnal érvénybe lépnek.

Rendszer konfiguráció

3. táblázat: System Configuration

Lehetőség	Leírás
Integrated NIC	Lehetővé teszi az integrált hálózati vezérlő konfigurálását. Válasszon az alábbi lehetőségek közül: • Disabled (Letiltva) • Enabled (Engedélyezve) • Enabled w/PXE (Engedélyezve PXE-vel): Alapértelmezett
SATA Operation	Lehetővé teszi az integrált SATA merevlemez-meghajtó vezérlő üzemmódjának beállítását. Válasszon az alábbi lehetőségek közül: • Disabled (Letiltva) • AHCI • RAID On (RAID bekapcsolva): Alapértelmezett  MEGJEGYZÉS: A SATA konfigurációja támogatja a RAID módot.
Meghajtók	Lehetővé teszi a kártyán található beépített illesztőprogramok engedélyezését, valamint letiltását. Az opciók: • SATA-0 • SATA-2 • M.2 PCIe SSD-0 Minden beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
SMART Reporting	Ezzel a mezővel állítható be, hogy a rendszer jelezze-e az integrált merevlemez-meghajtók hibáit az indítás során. Ez a technológia a

Lehetőség	Leírás
	SMART (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology) szabvány része. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva. • Enable SMART Reporting (SMART-jelentések engedélyezése)
USB Configuration	Lehetővé teszi a belső/integrált USB konfigurálását. Az opciók: • Enable USB Boot Support (USB indítás támogatásának engedélyezése) • Enable External USB Ports (Külső USB-portok engedélyezése) Minden beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van. MEGJEGYZÉS: Az USB-billentyűzet és egér a fenti beállításoktól függetlenül mindig működik a BIOS beállításában.
USB PowerShare	Ez a mező az USB PowerShare funkció működésének beállítására szolgál. Ez a beállítás lehetővé teszi a külső eszközök a rendszerakkumulátor USB PowerShare portján keresztüli töltését (alapértelmezés szerint letiltva). • Enable PowerShare
Audio	Lehetővé teszi az integrált audiovezérlő engedélyezését és letiltását. Alapértelmezés szerint az Enable Audio (Hang engedélyezése) opció van kiválasztva. Az opciók: • Enable Microphone (Mikrofon engedélyezése) • Belső hangszóró engedélyezése Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.
Keyboard Illumination	E mező teszi lehetővé a billentyűzetvilágítás funkció üzemmódjának a kiválasztását. A billentyűzet fényereje 0% és 100% között változtatható. Az opciók: • Disabled (Letiltva) • Dim (Sötét) • Bright (Fényes): Alapértelmezett
Keyboard Backlight Always on with AC Power	A Keyboard Backlight with AC (Billentyűzet háttérvilágítása töltőadapterrel) beállítás 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 engedélyezte a háttérvilágítást (alapértelmezett beállítás). • Keyboard Backlight with AC A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Miscellaneous devices	Az alábbi eszközök engedélyezését és letiltását teszi lehetővé: • Kamera

Lehetőség	Leírás
	• HardDrive Free Fall Protection A beállítás alapértelmezés szerint aktív.

Videó képernyő opciók

4. táblázat: Videó

Lehetőség	Leírás
LCD Brightness	Lehetővé teszi, hogy a kijelző fényerejét a számítógép tápellátását biztosító áramforrás szerint állítsa be a rendszer. On Battery (Akkumulátorról) (alapértelmezés szerint 50%) és On AC (Tápadapterről) (alapértelmezés szerint 100%).

Security

5. táblázat: Security

Lehetőség	Leírás
Admin Password	Beállíthatja, módosíthatja, illetve törölheti a rendszergazda jelszavát. A jelszavak beállítására szolgáló lehetőségek a következők: • Enter the old password: (Adja meg a régi jelszót:) • Enter the new password: (Adja meg az új jelszót:) • Confirm new password: (Erősítse meg az új jelszót:) Ha beállította a jelszót, kattintson az OK gombra. i MEGJEGYZÉS: Amikor első alkalommal jelentkezik be, az „Enter the old password:” (Adja meg a régi jelszót:) mezőnél a „Not set” (Nincs beállítva) szöveg látható. Az első bejelentkezéskor be kell állítani a jelszót, amelyet ezt követően módosíthat vagy törölhet.
System Password	Beállíthatja, módosíthatja, illetve törölheti a rendszerjelszót. A jelszavak beállítására szolgáló lehetőségek a következők: • Enter the old password: (Adja meg a régi jelszót:) • Enter the new password: (Adja meg az új jelszót:) • Confirm new password: (Erősítse meg az új jelszót:) Ha beállította a jelszót, kattintson az OK gombra. i MEGJEGYZÉS: Amikor első alkalommal jelentkezik be, az „Enter the old password:” (Adja meg a régi jelszót:) mezőnél a „Not set” (Nincs beállítva) szöveg látható. Az első bejelentkezéskor be kell állítani a jelszót, amelyet ezt követően módosíthat vagy törölhet.
Internal HDD-0 Password	Lehetővé teszi a rendszer belső merevlemez-meghajtójára érvényes jelszó beállítását, módosítását vagy törlését (HDD). • Enter the old password: (Adja meg a régi jelszót:) • Enter the new password: (Adja meg az új jelszót:) • Confirm new password: (Erősítse meg az új jelszót:)

Lehetőség	Leírás
	Ha beállította a jelszót, kattintson az OK gombra. i MEGJEGYZÉS: Amikor első alkalommal jelentkez be, az „Enter the old password:” (Adja meg a régi jelszót:) mezőnél a „Not set” (Nincs beállítva) szöveg látható. Az első bejelentkezéskor be kell állítani a jelszót, amelyet ezt követően módosíthat vagy törölhet.
M.2 SATA SSD Password	Lehetővé teszi a rendszer M.2 SATA félvezető-alapú merevlemezére érvényes jelszó beállítását, módosítását vagy törlését. A jelszavak beállítására szolgáló lehetőségek a következők: • Enter the old password: (Adja meg a régi jelszót:) • Enter the new password: (Adja meg az új jelszót:) • Confirm new password: (Erősítse meg az új jelszót:) Ha beállította a jelszót, kattintson az OK gombra. i MEGJEGYZÉS: Amikor első alkalommal jelentkez be, az „Enter the old password:” (Adja meg a régi jelszót:) mezőnél a „Not set” (Nincs beállítva) szöveg látható. Az első bejelentkezéskor be kell állítani a jelszót, amelyet ezt követően módosíthat vagy törölhet.
Strong Password	Lehetővé teszi, hogy a rendszer csak erős jelszavak beállítását fogadja el. • Enable Strong Password Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva.
Password Configuration	Meghatározható a jelszó hossza. Min = 4, Max = 32
Password Bypass	Lehetővé teszi a System Password (Rendszerjelszó) és az Internal HDD Password (Belső merevlemez-meghajtó jelszava) megkerülését a rendszer újraindításakor. Kattintson az alábbi lehetőségek valamelyikére: • Disabled (Letiltva): Alapértelmezett • Reboot bypass (Újraindításakor kihagyás)
Password Change	Lehetővé teszi a System password (Rendszerjelszó) módosítását, ha a rendszergazdai jelszó be van állítva. • Allow Non-Admin Password Changes Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.
Non-Admin Setup Changes	E funkció segítségével beállíthatja, hogy a beállítási lehetőségek módosíthatók legyenek-e, ha be van állítva a rendszergazdai jelszó. Ha letiltja a funkciót, a beállítási lehetőségek módosításához rendszergazdai jelszó megadása szükséges. • Allow Wireless Switch Changes Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva.
UEFI Capsule Firmware Updates	Ezzel a funkcióval frissítheti a BIOS-t UEFI kapszula típusú frissítőcsomagokon keresztül. • Enable UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI-kapszulas firmware-frissítés engedélyezése) Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.
TPM 2.0 Security	Lehetővé teszi a megbízható platform modul (Trusted Platform Module – TPM) engedélyezését és letiltását az indítási önteszt (POST) közben. Az opciók: • TPM On (TPM Be): Alapértelmezett

Lehetőség	Leírás
	• Clear (Törlés) • PPI Bypass for Enabled Commands (PPI áthidalás engedélyezett parancsokhoz) • PPI Bypass for Disabled Commands (PPI áthidalás letiltott parancsokhoz) • PPI Bypass for Clear Command (PPI áthidalás törlési parancshoz) • Attestation enable (Hitelesítés engedélyezve): Alapértelmezett • Key storage enable (Kulcstárolás engedélyezése): Alapértelmezett • SHA-256: Alapértelmezett Kattintson az alábbiak valamelyikére: • Enabled (Engedélyezve): Alapértelmezett • Disabled (Letiltva)
Computrace (R)	A Computrace szoftver engedélyezését vagy letiltását teszi lehetővé. Az opciók: • Deactivate (Deaktiválás) • Disable (Letiltás) • Activate (Aktiválás): Alapértelmezett
CPU XD Support	Lehetővé teszi a processzor Execute Disable (Letiltás végrehajtása) módjának engedélyezését. • Enable CPU XD Support (CPU XD-támogatás engedélyezése) Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.
Admin Setup Lockout	Megakadályozza, hogy a felhasználók hozzáférjenek a beállításokhoz, ha a rendszergazda jelszó be van állítva. • Enable Admin Setup Lockout (Rendszergazda beállítás kizárásának engedélyezése) Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva.
Master Password Lockout	Ezzel a funkcióval letilthatja a mesterjelszavakat. • Enable Master Password Lockout (Mesterjelszó letiltásának engedélyezése) Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva.  MEGJEGYZÉS: A beállítás módosítása előtt törölnie kell a merevlemez-meghajtókhoz beállított jelszavakat.

Biztonságos rendszerindítás

6. táblázat: Secure Boot

Lehetőség	Leírás
Secure Boot Enable	Lehetővé teszi a biztonságos rendszerindítási szolgáltatás engedélyezését vagy letiltását Válasszon az alábbi lehetőségek közül: • Disabled (Letiltva): Alapértelmezett

Lehetőség	Leírás
	• Enabled (Engedélyezve)
Expert Key Management	Lehetővé teszi az egyedi kulcskezelés engedélyezését és letiltását. • Enable Custom Mode (Egyéni mód engedélyezése) Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva. A szakértői kulcskezelés egyéni üzemmódjának lehetőségei: • PK: Alapértelmezett • KEK • db • dbx

Intel Software Guard Extensions opciók

7. táblázat: Intel Software Guard Extensions

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. Válasszon az alábbi lehetőségek közül: • Disabled (Letiltva) • Enabled (Engedélyezve) • Software Controlled (Szoftveres szabályozás): Alapértelmezett
Enclave Memory Size	Ezzel a funkcióval lehet megadni az SGX Enclave Reserve Memory Size (SGX beékelte lefoglalt memória mérete) beállítását. Válasszon az alábbi lehetőségek közül: • 32 MB • 64 MB • 128 MB: Alapértelmezett

Performance

8. táblázat: Performance

Lehetőség	Leírás
Multi Core Support	Ez a mező meghatározza, hogy a folyamat egy magot használhat-e, vagy mindet. A további magok engedélyezésével növelheti egyes alkalmazások teljesítményét. • All (Összes): Alapértelmezett • 1 • 2

Lehetőség	Leírás
	• 3
Intel SpeedStep	Lehetővé teszi a processzor Intel SpeedStep módjának engedélyezését, illetve letiltását. • Az Intel SpeedStep engedélyezése Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.
C-States Control	Lehetővé teszi a processzor további alvó állapotainak engedélyezését, illetve letiltását. • C States Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.
Intel TurboBoost	Lehetővé teszi a processzor Intel TurboBoost módjának engedélyezését, illetve letiltását. • Az Intel TurboBoost engedélyezése Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.
Hyper-Thread Control	Lehetővé teszi a processzor HyperThreading (Többszálas vezérlés) funkciójának engedélyezését, illetve letiltását. • Disabled (Letiltva) • Enabled (Engedélyezve): Alapértelmezett

Energiakezelés

9. táblázat: Power Management

Lehetőség	Leírás
AC Behavior	Lehetővé teszi a számítógép automatikus bekapcsolásának engedélyezését, illetve letiltását, amikor a váltóáramú adaptert csatlakoztatja a számítógéphez. • Ébresztés váltóáramú adapter esetén Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva.
Enable Intel Speed Shift Technology	Lehetővé teszi az Intel Speed Shift technológia engedélyezését, illetve letiltását. • Enabled (Engedélyezve): Alapértelmezett
Auto On Time	Lehetővé teszi, hogy beállítson egy időpontot, amikor a számítógépnek automatikusan be kell kapcsolnia. Az opciók: • Disabled (Letiltva): Alapértelmezett • Every Day (Mindennap) • Weekdays (Hétköznapokon) • Nap kijelölése Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva.

Lehetőség	Leírás
USB Wake Support	Lehetővé teszi, hogy a rendszer USB eszközök csatlakoztatásakor bekapcsoljon készenléti állapotból. Enable USB Wake Support (USB-bekapcsolási támogatás engedélyezése) Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva.
Wake on LAN	Ez az opció lehetővé teszi, hogy a számítógépet egy speciális hálózati jellel elindítsa teljesen kikapcsolt állapotból. Ez a beállítás nincs hatással a készenléti állapotból való felébresztésre. Ezt az operációs rendszerben kell beállítani. Ez a funkció csak akkor működik, ha a számítógép hálózati tápellátáshoz kapcsolódik. Disabled (Letiltva) – A rendszer nem aktiválódik, ha helyi hálózati vagy vezeték nélküli helyi hálózati jelet kap. LAN Only (Csak helyi hálózat) – A rendszer akkor aktiválódik, ha speciális helyi hálózati jelet kap.
Peak shift	Ez a beállítás minimálisra csökkenti az áramfogyasztást, ha csúcsteljesítményre van szükség.
Advanced Battery Charge Configuration	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.
Primary Battery Charge Configuration	Az akkumulátor töltési módjának a kijelölését teszi lehetővé. Az opciók: Adaptive (Adaptív): Alapértelmezett Standard (Hagyományos) – Hagományos módon teljesen feltölti az akkumulátort. ExpressCharge (Expressz töltés) — Az akkumulátort rövidebb idő alatt feltölti a Dell gyorsított technológiájának használatával. Primarily AC use (Elsősorban hálózati feszültség). Custom (Egyéni). Egyéni töltés kijelölése esetén beállíthatja az egyéni töltés indítási és befejezési idejét.  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.

POST-viselkedés

10. táblázat: POST Behavior

Lehetőség	Leírás
Adapter Warnings	Lehetővé teszi a rendszerbeállítási (BIOS) figyelmeztető üzenetek engedélyezését, illetve letiltását bizonyos típusú hálózati adapterek használata esetén. Enable Adapter Warnings (Adapter-felügyeltetések engedélyezése): Alapértelmezett
Fn Lock Options	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. Fn Lock (Fn-zárolás): Alapértelmezett Válasszon az alábbi lehetőségek közül: Lock Mode Disable/Standard (Zár mód letiltva/Normál)

Lehetőség	Leírás
	• Lock Mode Enable/Secondary (Zár mód engedélyezve/másodlagos): Alapértelmezett
Fastboot	Lehetővé teszi a rendszerindítás meggyorsítását bizonyos kompatibilitási lépések kihagyásával. Válasszon az alábbi lehetőségek közül: • Minimal (Minimális) • Thorough (Alapos): Alapértelmezett • Auto (Automatikus)
Extended BIOS POST Time	Lehetővé teszi további indításkésleltetés beállítását. Válasszon az alábbi lehetőségek közül: • 0 seconds (0 másodperc): Alapértelmezett • 5 seconds (5 másodperc) • 10 seconds (10 másodperc)
Full Screen Logo	Ha a beállítás engedélyezve van, a logó teljes képernyős módban jelenik meg, ha a kép megfelel a képernyő felbontásának. • Enable Full Screen Logo (Teljes képernyős logó engedélyezése) Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva.
Sign of Life Indication	Lehetővé teszi, hogy a rendszer a POST folyamat alatt a billentyűzet háttérvilágításának felkapcsolásával jelezze, hogy érzékelt a tápellátás gombjának megnyomását.
Warnings and Errors	Lehetővé teszi, hogy a felhasználó különböző beállításokat határozzon meg ahhoz, hogy a rendszer leálljon, kikérje a felhasználó beavatkozását, a figyelmeztetések esetén egyszerűen továbblépjen, de a hibáknál megálljon, vagy a figyelmeztetések és a hibák esetén egyaránt továbblépjen a POST folyamat során. Válasszon az alábbi lehetőségek közül: • Prompt on Warnings and Errors (Kérdezés figyelmeztetések és hibák esetén): Alapértelmezett • Continue on Warnings (Továbblépés a figyelmeztetéseknél) • Continue on Warnings and Errors (Továbblépés a figyelmeztetéseknél és hibáknál)

Virtualizáció támogatás

11. táblázat: Virtualization Support

Lehetőség	Leírás
Virtualization	Ez az opció meghatározza, hogy a virtuálisgép-figyelők (VMM) ki tudják-e használni az Intel virtualizációs technológiája által kínált speciális hardverképeességeket. • Enable Intel Virtualization Technology (Intel virtualizációs technológia engedélyezése). Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.
VT for Direct I/O	Engedélyezi vagy letiltja, hogy a Virtual Machine Monitor (virtuális számítógép-figyelő, VMM) kihasználja az Intel virtualizációs technológiája által a közvetlen bemenet/kimenet számára biztosított kiegészítő hardverképeességeket. • Enable VT for Direct I/O (VT engedélyezése Direct I/O funkcióhoz)

Lehetőség	Leírás
	Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.

Vezeték nélküli lehetőségek

12. táblázat: Wireless

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

Maintenance

13. táblázat: Maintenance

Lehetőség	Leírás
Service Tag	A számítógép szervizcímkejének megjelenítése.
Asset Tag	Létrehozhatja a rendszer termékcímkejét, ha még nincs megadva. Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva.
BIOS Downgrade	Lehetővé teszi, hogy a felhasználó visszaváltson a rendszer firmware-ének korábbi verziójára. • Allow BIOS Downgrade (BIOS visszafrissítésének engedélyezése) Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.
Data Wipe	Lehetővé teszi az adatok biztonságos törlését minden belső tárolóeszköztől. • Wipe on Next Boot Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva.

Lehetőség	Leírás
Bios Recovery (BIOS-helyreállítás)	BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-helyreállítás merevlemezről): Ez a beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van. Lehetővé teszi, hogy a felhasználó a BIOS sérülése esetén helyreállítsa a rendszert egy, a merevlemezén vagy egy külső pendrive-on tárolt fájlból. BIOS Auto-Recovery (BIOS automatikus helyreállítása): Lehetővé teszi a BIOS automatikus helyreállítását.  MEGJEGYZÉS: Ehhez engedélyezni kell a BIOS Recovery from Hard Drive funkciót. Always Perform Integrity Check (Mindig történjen integritás-ellenőrzés): A rendszer minden rendszerindításkor integritás-ellenőrzést fog végezni.

Rendszernaplók

14. táblázat: System Logs

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

SupportAssist System Resolution (SupportAssist rendszer problémamegoldáshoz)

15. táblázat: SupportAssist System Resolution (SupportAssist-rendszer problémamegoldása)

Lehetőség	Leírás
Auto OS Recovery Threshold	Az Auto OS Recovery Threshold (Automatikus operációsrendszer-helyreállítási küszöbérték) beállítási lehetőség a Support Assist rendszerjavító konzolt és a Dell operációsrendszer-helyreállító eszközét vezérlő automatikus rendszerindítási folyamatot szabályozza. Válasszon az alábbi lehetőségek közül: • KI • 1 • 2: Alapértelmezett • 3
SupportAssist OS Recovery	Lehetővé teszi a SupportAssist-rendszer helyreállítását (alapértelmezés szerint letiltva)

A BIOS frissítése a Windows rendszerben

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

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

- 1 Indítsa újra a számítógépet.
- 2 Látogasson el a **Dell.com/support** weboldalra.
 - Töltse ki a **Service Tag (Szervizcímke)** vagy az **Express Service Code (Expressz szervizkód)** mezőt, majd kattintson a **Submit (Elküldés)** lehetőségre.
 - Kattintson a **Detect Product** (Termék észlelése) gombra, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.
- 3 Ha a rendszer nem észleli, illetve nem találja a 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-ról 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: <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN153694/updating-bios-on-systems-with-bitlocker-enabled?lang=EN>

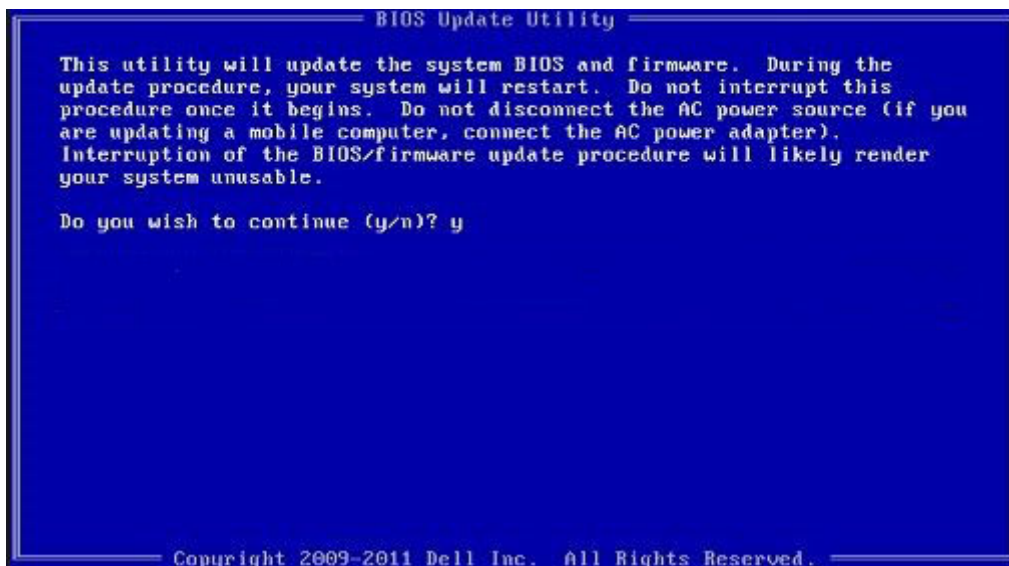
A rendszer BIOS-ának frissítése egy USB-s pendrive segítségével

Ha a rendszer nem tölti be a Windows-t, de továbbra is szükség van a BIOS frissítésére, töltse 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: <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN143196/how-to-create-a-bootable-usb-flash-drive-using-dell-diagnostic-deployment-package--dddp-?lang=EN>

- 1 Töltse 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. Kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.



4. 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: <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN171755/updating-the-dell-bios-in-linux-and-ubuntu-environments?lang=EN>.

A BIOS frissítése az F12 egyszer használatos rendszerindító menü segítségével

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

BIOS-frissítés

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

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

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

Frissítés az egyszeri rendszerindító menüből

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

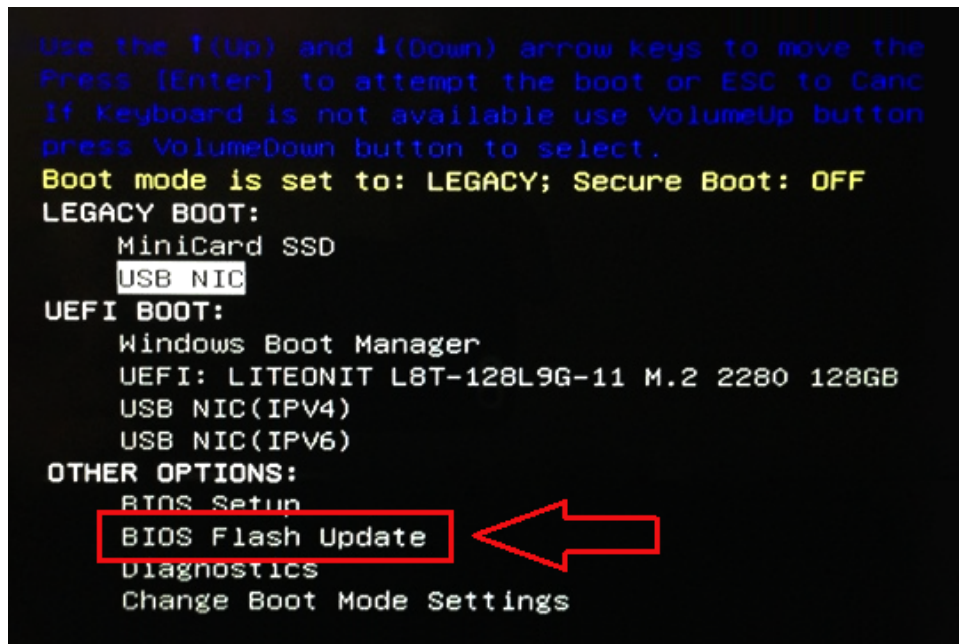
- FAT32 fájlrendszerrel formázott USB-s pendrive (a pendrive-nak nem kell rendszerindításra alkalmasnak lennie)
- a Dell támogatási webhelyéről letöltött, a pendrive gyökkérmappájába másolt végrehajtható BIOS-fájl
- a rendszerhez csatlakoztatott tápadapter

- működő akkumulátor a rendszerben

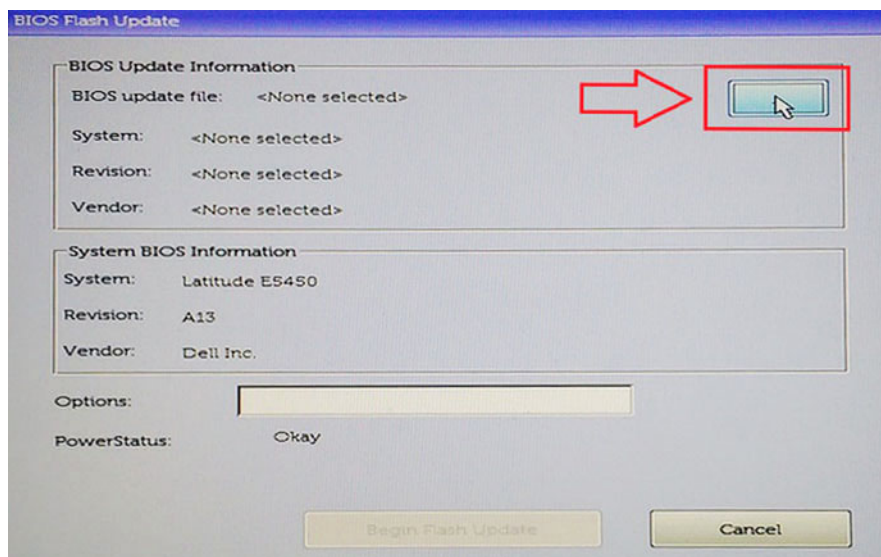
Az F12-vel elérhető menüben végezze el a következő lépéseket a BIOS frissítéséhez:

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

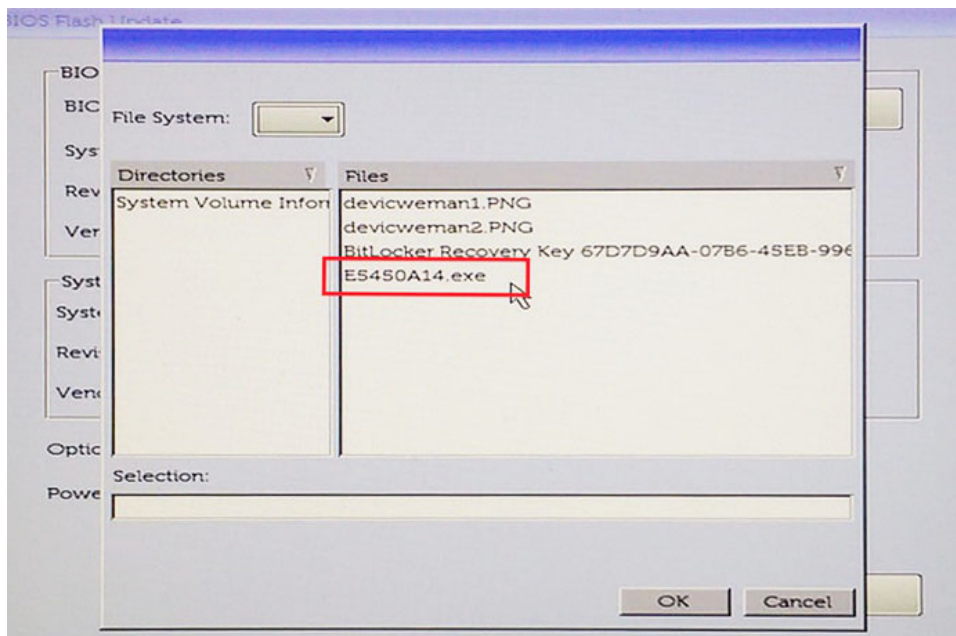
- 1 Kikapcsolt állapotban dugja be a frissítést tartalmazó pendrive-ot a rendszer USB-portjába.
- 2 Kapcsolja be a rendszert, és nyomja meg az F12 billentyűt az egyszeri rendszerindító menü eléréséhez. A nyílombok segítségével jelölje ki a BIOS Flash Update lehetőséget, majd nyomja meg az **Enter** billentyűt-



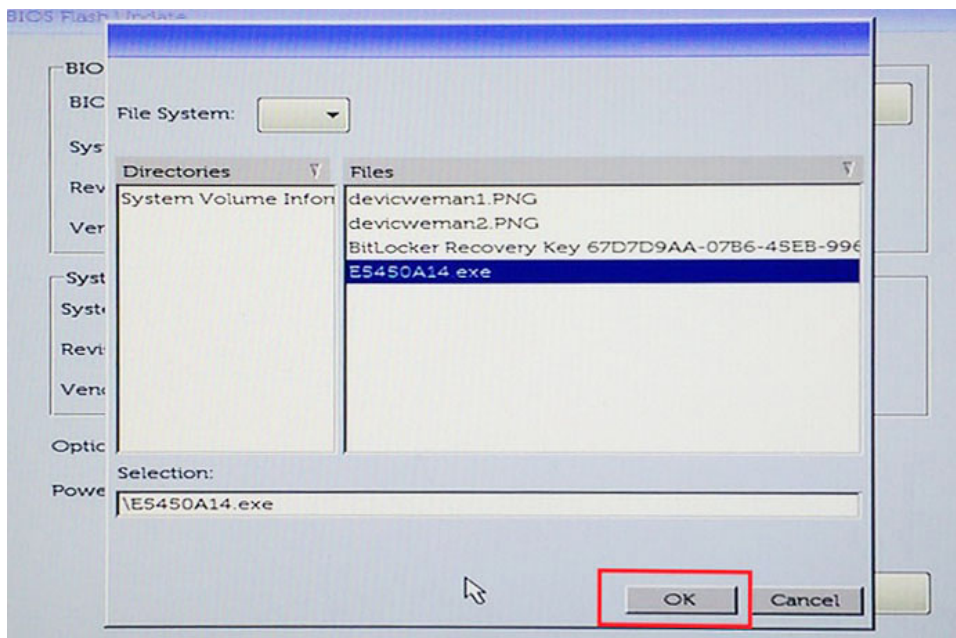
- 3 Megnyílik a BIOS-frissítési menü. Kattintson a Tallózás gombra.



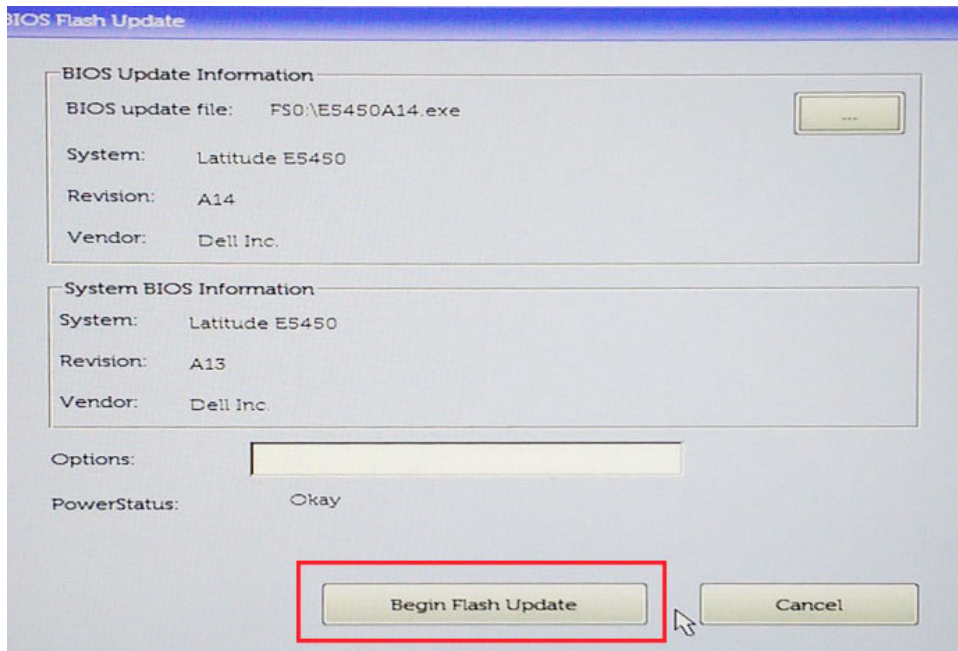
- 4 A következő képernyőképen példaként az E5450A14.exe fájl szerepel. A tényleges fájlnevétől eltérő lehet.



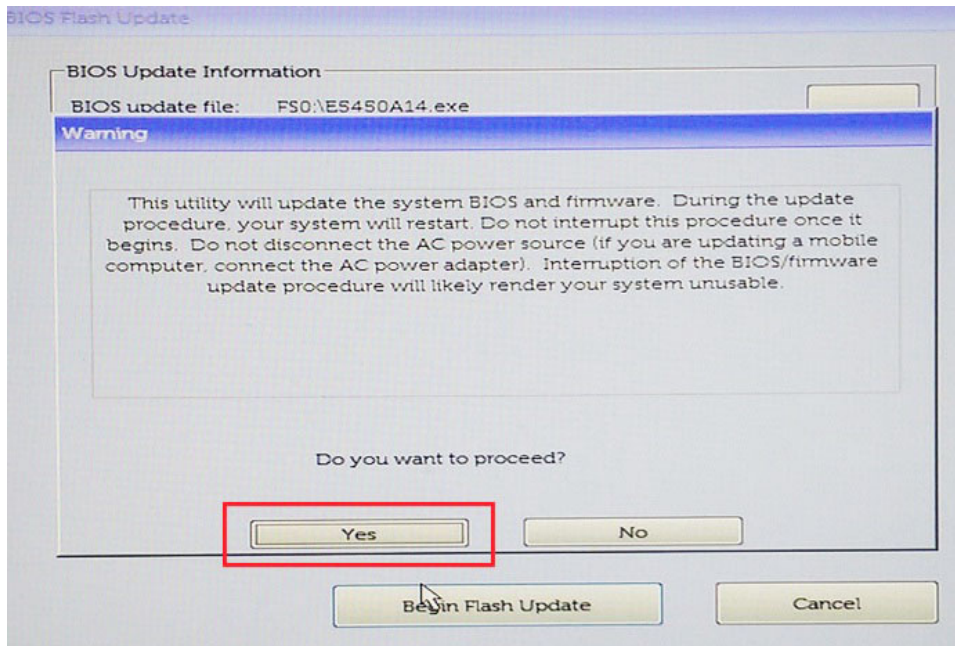
- 5 A fájl kijelölését követően bekerül a kiválasztási mezőbe. Kattintson az OK gombra a folytatáshoz.



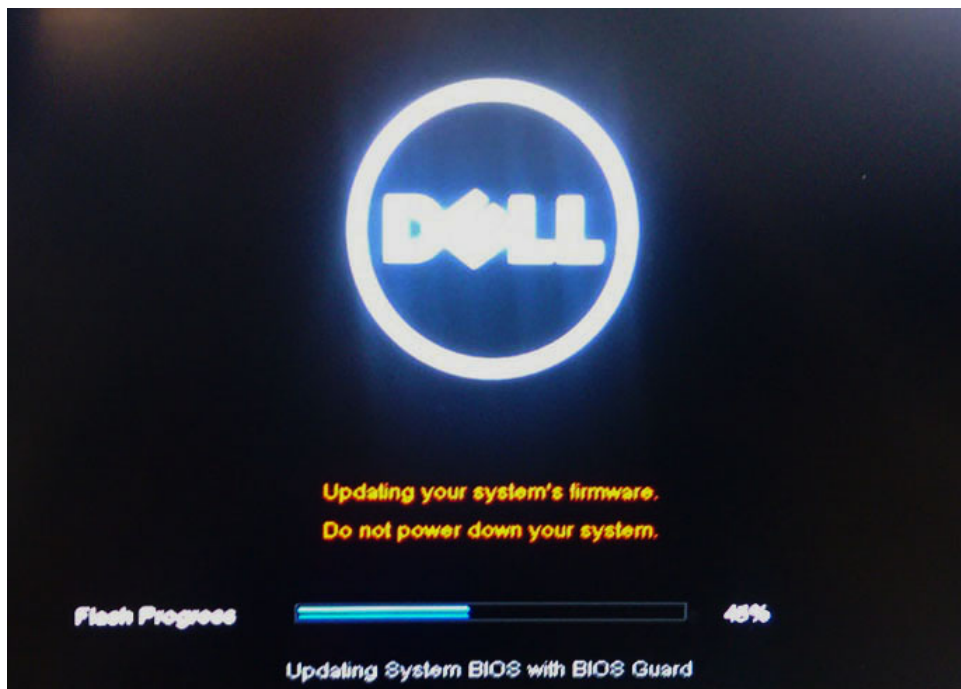
- 6 Kattintson a **Begin Flash Update** (Frissítés indítása) gombra.



- 7 Megjelenik egy figyelmeztető ablak, amely megkérdezi, hogy szeretne-e továbblépni. A frissítés elindításához kattintson a Yes (Igen) gombra.



- 8 Ekkor a rendszer újraindul, megkezdődik a BIOS-frissítés, amelynek előrehaladását egy folyamatjelző sáv jelzi. A frissítésben található módosításoktól függően előfordulhat, hogy a folyamatjelző többször is elér nullától 100-ig. A frissítési folyamat akár 10 percet is igénybe vehet. A folyamat általában két-három perc alatt véget ér.



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

Rendszer- és beállítás jelszó

A számítógép védelme érdekében beállíthat egy rendszerjelszót vagy beállítás jelszót.

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.

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

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

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

Rendszer- és beállító jelszó hozzárendelése

Új **System Password** (Rendszerjelszó) 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 Password** (Rendszerjelszó) 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 beállításjelszó törlése vagy módosítása

Mielőtt a meglévő rendszerjelszót és/vagy a beállításjelszót törli vagy módosítja, gondoskodjon arról, hogy a **Password Status (Jelszó állapota)** Unlocked (Feloldva) 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 (Rendszerezbiztonság)** lehetőséget, majd nyomja meg az Enter billentyűt.
A **System Security (Rendszerezbiztonság)** képernyő jelenik meg.
- 2 A **System Security (Rendszerezbiztonság)** 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 beállításjelszót, adja meg újra a jelszót, amikor a program kéri. Ha törli a rendszerjelszót vagy beállításjelszót, erősítse meg a törlést, amikor a program kéri.

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

Szoftver

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

Témák:

- Operációsrendszer-konfigurációk
- Illesztőprogramok letöltése
- A chipkészlet illesztőprogramjai
- Grafikus vezérlő illesztőprogramja
- USB-illesztőprogramok
- Hálózati illesztőprogramok
- Audio-illesztőprogramok
- Tárolóvezérlő illesztőprogramjai
- Egyéb illesztőprogramok

Operációsrendszer-konfigurációk

Ez a témakör a támogatott operációs rendszereket tartalmazza

16. táblázat: Operációs rendszerek

Windows 10

- Microsoft Windows 10 Professional, 64 bites
- Microsoft Windows10 Professional, 64 bites
- Microsoft Windows 10 National Academic, 64 bites (Bid Desk)

Egyebek

- Ubuntu 16.04 LTS, 64 bites

Illesztőprogramok letöltése

- 1 Kapcsolja be a számítógépet.
- 2 Látogasson el a **Dell.com/support** weboldalra.
- 3 Kattintson a **Product Support** (Terméktámogatás) részre, írja be a rendszer szervizcímkejét, majd kattintson a **Submit** (Küldés) gombra.



MEGJEGYZÉS: Ha nincsen meg a szervizcímkeje, használja az automatikus érzékelés funkciót vagy manuálisan keresse meg a rendszer típusát.

- 4 Kattintson a **Drivers and Downloads (Illesztőprogramok és letöltések)** lehetőségre.
- 5 Válassza ki a rendszerre telepített operációs rendszert.
- 6 Görgessen lefelé az oldalon, és válassza ki a telepítendő illesztőprogramot.
- 7 Kattintson a **Download File** (Fájl letöltése) lehetőségre, és töltsse le a rendszerhez megfelelő illesztőprogramot.
- 8 A letöltés befejeződése után lépjen be abba a mappába, ahová az illesztőprogram fájlját letöltötte.
- 9 Kattintson duplán az illesztőprogram fájljának ikonjára, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

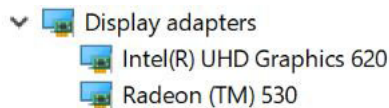
A chipkészlet illesztőprogramjai

Ellenőrizze, hogy telepítve van-e az Intel chipkészlet és az Intel Management kezelőfelület illesztőprogramja a számítógépen.

- ▼  System devices
 -  ACPI Fixed Feature Button
 -  ACPI Lid
 -  ACPI Power Button
 -  ACPI Processor Aggregator
 -  ACPI Sleep Button
 -  ACPI Thermal Zone
 -  Charge Arbitration Driver
 -  Composite Bus Enumerator
 -  Dell Diag Control Device
 -  Dell System Analyzer Control Device
 -  High Definition Audio Controller
 -  High precision event timer
 -  Intel(R) Management Engine Interface
 -  Intel(R) Power Engine Plug-in
 -  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60
 -  Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5914
 -  Legacy device
 -  Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
 -  Microsoft ACPI-Compliant System
 -  Microsoft System Management BIOS Driver
 -  Microsoft UEFI-Compliant System
 -  Microsoft Virtual Drive Enumerator
 -  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 -  Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #1 - 9D10
 -  Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #6 - 9D15
 -  Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #5 - 9D14
 -  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)
-  NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
-  PCI Express Root Complex
-  Plug and Play Software Device Enumerator
-  Programmable interrupt controller
-  Remote Desktop Device Redirector Bus
-  STMicroelectronics 3-Axis Digital Accelerometer
-  System CMOS/real time clock
-  System timer
-  UMBus Root Bus Enumerator

Grafikus vezérlő illesztőprogramja

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



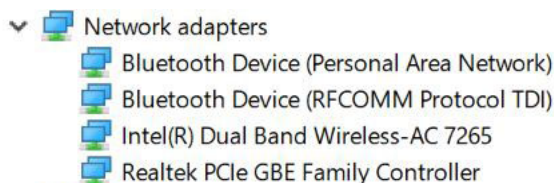
USB-illesztőprogramok

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



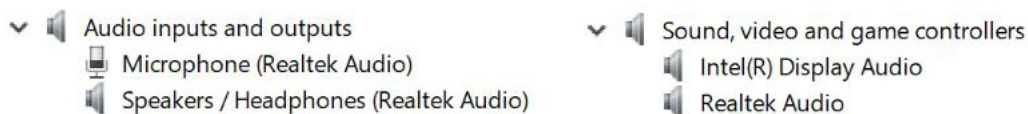
Hálózati illesztőprogramok

Az illesztőprogram megjelölése: Intel I219-LM Ethernet Driver.



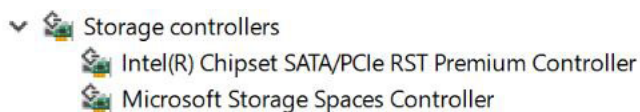
Audio-illesztőprogramok

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



Tárolóvezérlő illesztőprogramjai

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



Egyéb illesztőprogramok

Ebben a részben felsoroljuk az Eszközkezelőben látható egyéb összetevők illesztőprogramjai vonatkozó adatokat.

Biztonsági eszközök illesztőprogramjai

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

- ▼  Security devices
 -  Trusted Platform Module 2.0

Szoftvereszközök illesztőprogramjai

Ellenőrizze, hogy telepítve vannak-e már a szoftvereszközök illesztőprogramjai a számítógépen.

- ▼  Software devices
 -  Microsoft Device Association Root Enumerator
 -  Microsoft GS Wavetable Synth

Külső kezelőeszközök illesztőprogramjai

Ellenőrizze, hogy telepítve vannak-e már a külső kezelőeszközök illesztőprogramjai a számítógépen.

- ▼  Human Interface Devices
 -  Converted Portable Device Control device
 -  HID-compliant consumer control device
 -  HID-compliant system controller
 -  HID-compliant touch pad
 -  HID-compliant vendor-defined device
 -  HID-compliant wireless radio controls
 -  I2C HID Device
 -  Intel(R) HID Event Filter
 -  Microsoft Input Configuration Device
 -  Portable Device Control device

Firmware

Ellenőrizze, hogy telepítve van-e a firmware-illesztőprogram a számítógépen.

- ▼  Firmware
 -  System Firmware

Intel Dynamic Platform és Thermal Framework

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

- ▼  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework
 -  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
 -  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
 -  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
 -  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Manager
 -  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Memory Participant
 -  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Processor Participant

Hibaelhárítás

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

A következő lépések bármelyikével meghívhatja az ePSA diagnosztikát:

- Nyomja meg az F12 billentyűt rendszerindítás közben, és válassza a **Diagnostics** (Diagnosztika) lehetőséget.
- Nyomja meg a Fn+PWR kombinációt rendszerindítás közben.

További részletekért tekintse meg: [Dell EPSA diagnosztika 3.0](#).

Az ePSA-diagnosztika futtatása

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

Diagnosztika LED

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

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

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

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

17. táblázat: LED-minta

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

Az akkumulátor állapotjelző fényei

Ha a számítógép elektromos dugaszolóaljzathoz csatlakozik, az akkumulátor állapotjelző fényei az alábbi módon működnek:

Felváltva sárga és fehér fénnel villogó lámpa Nem hitelesített vagy nem a Dell cégtől származó adaptert csatlakoztatott a számítógéphez.

Villogó sárga és folyamatos fehér fény felváltva Átmeneti akkumulátorhiba csatlakoztatott adapter mellett.

Folyamatosan villogó sárga fény Végzetes akkumulátorhiba csatlakoztatott adapter mellett.

Nem világít Az akkumulátor teljesen feltöltve, az adapter csatlakoztatva.

Fehér fénnel világít Az akkumulátor töltés módban van, az adapter csatlakoztatva.

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.