

Precision 5720 All-in-One

Felhasználói kézikönyv



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.

© 2017 Dell Inc. vagy leányvállalatai. Minden jog fenntartva. A Dell, az EMC és egyéb védjegyek a Dell Inc. vagy leányvállalatainak védjegyei. Minden egyéb névjegy a vonatkozó vállalatok védjegye lehet.

1 Munka a számítógépen.....	8
Biztonsági utasítások.....	8
Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében.....	8
A számítógép kikapcsolása.....	9
A számítógép kikapcsolása — Windows 10.....	9
A számítógép kikapcsolása — Windows 7.....	9
Biztonsági óvintézkedések.....	9
Készenléti áram.....	9
Potenciálkiegyenlítés	10
Védelem elektrosztatikus kisüléssel szemben.....	10
Antisztatikus javítókészlet	10
Az antisztatikus javítókészlet összetevői.....	10
Elektrosztatikus védelem - összefoglalás	11
Érzékeny alkatrészek szállítása.....	11
Berendezések emelése	11
Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében.....	12
2 Alkatrészek eltávolítása és beszerelése.....	13
USB-vevő rekeszfedele.....	13
Az USB-vevő rekeszfedelének eltávolítása.....	13
Vevőrekesz fedelének felszerelése.....	13
Hátsó burkolat.....	14
A hátsó burkolat eltávolítása	14
A hátsó burkolat beszerelése.....	14
Memóriamodul.....	15
A memóriamodul eltávolítása.....	15
Memóriamodul beszerelése.....	16
Merevlemez-meghajtó.....	16
Az HDD/SSD eltávolítása.....	16
A HDD/SSD beszerelése.....	18
Alaplap-árnyékolás.....	18
Az alaplapárnyékolás eltávolítása.....	18
Az alaplapárnyékolás beszerelése.....	19
M.2 PCIe SSD meghajtó	19
Az M.2 PCIe SSD-meghajtó eltávolítása.....	19
A PCIe SSD beszerelése.....	20
Memóriaventilátor.....	20
A memóriaventilátor eltávolítása.....	20
A memóriaventilátor beszerelése.....	21
Hűtőborda.....	22
A processzor hűtőbordájának eltávolítása különálló grafikus kártyával felszerelt rendszerekből.....	22
A hűtőborda eltávolítása integrált grafikus kártyával felszerelt számítógépekből.....	22
A processzor-hűtőborda beszerelése.....	23

Processzor.....	23
A processzor eltávolítása.....	23
A processzor beszerelése.....	24
Gombelem.....	25
A gombelem eltávolítása.....	25
A gombelem behelyezése.....	25
WLAN-kártya.....	26
A vezeték nélküli kártya eltávolítása.....	26
A vezeték nélküli hálózati kártya beszerelése.....	27
Állvány.....	27
Az állvány eltávolítása.....	27
Az állvány felszerelése.....	28
Rendszerventilátor.....	28
A rendszerventilátor eltávolítása.....	28
A rendszerventilátor beszerelése.....	30
Tápegység.....	30
A váltóáramú tápegység eltávolítása.....	30
A tápegység beszerelése.....	32
Belső keret.....	33
A belső keret eltávolítása.....	33
A belső keret beszerelése.....	34
Beépített tesztelógomb.....	34
A beépített tesztelógomb eltávolítása.....	34
A kijelző beépített öntesztgombpanelének visszahelyezése.....	35
Mikrofon.....	36
A mikrofon eltávolítása.....	36
A mikrofon beszerelése.....	37
I/O-panel.....	38
Az I/O-panel eltávolítása.....	38
Az I/O panel beszerelése.....	39
USB-vevő port.....	40
Az USB-vevő port eltávolítása.....	40
Az USB-vevő port beszerelése.....	41
Diagnosztikai lámpa- és gombpanel.....	42
A diagnosztikai lámpa és a gombpanel eltávolítása	42
A diagnosztikai lámpa és a gombpanel visszahelyezése.....	44
Meghajtórekesz.....	44
A HDD/SSD keretének eltávolítása.....	44
A HDD/SSD rekesz beszerelése.....	47
Konverterkártya.....	47
A konverterkártya eltávolítása.....	47
A konverterkártya beszerelése.....	49
Hangszóró.....	50
A hangszóró eltávolítása.....	50
A hangszóró beszerelése.....	51
Bekapcsológomb-panel.....	52
A bekapcsológomb-panel eltávolítása.....	52

A bekapcsológomb-panel beszerelése.....	53
Médiakártya olvasó.....	53
A médiakártya-olvasó eltávolítása.....	53
A memóriakártya-olvasó beszerelése.....	54
Kamera.....	54
Kamera eltávolítása.....	54
Kamera beszerelése.....	55
Alaplap.....	56
Az alaplap eltávolítása.....	56
Az alaplap beszerelése.....	59
Alaplapi feliratok	60
Kijelzőszerkezet.....	61
A kijelzőszerkezet eltávolítása.....	61
A kijelzőszerkezet beszerelése.....	62
Középső keret.....	63
A középső keret eltávolítása.....	63
A középső keret beszerelése.....	65
Hangszóróelőlap.....	66
A hangszóróelőlap eltávolítása.....	66
A hangszóróelőlap felszerelése.....	67
Kijelzőpanel.....	67
A kijelzőpanel eltávolítása.....	67
A kijelzőpanel beszerelése.....	68

3 Technológia és összetevők..... 73

Processzorok.....	73
Skylake processzor.....	74
Kaby Lake	74
A processzorok azonosítása Windows 7 rendszerben.....	75
A processzorok azonosítása Windows 10 rendszerben.....	75
A processzorhasználat ellenőrzése a Feladatkezelőben (Windows 7 és Windows 10 rendszeren)	75
A processzorhasználat ellenőrzése az Erőforrás-figyelőben (Windows 7 és Windows 10 rendszeren)	75
Chipkészletek.....	75
A chipkészlet-illesztőprogram letöltése.....	76
A chipkészlet azonosítása az Eszközkezelőben Windows 7 rendszerben.....	76
A chipkészlet azonosítása az Eszközkezelőben Windows 10 rendszerben.....	76
Kijelzőopciók.....	76
A videokártyák azonosítása Windows 7 rendszerben.....	76
A videokártyák azonosítása Windows 10 rendszerben.....	76
Grafikus opciók.....	77
A képernyőfelbontás módosítása Windows 7 és Windows 10 rendszeren.....	77
A fényerő beállítása Windows 7 rendszerben.....	77
A fényerő beállítása Windows 10 alatt.....	77
Tárolás.....	77
Merevlemez-meghajtó opciók.....	77
A merevlemez-meghajtó azonosítása Windows 7 rendszerben.....	77
A merevlemez-meghajtó azonosítása Windows 10 rendszerben.....	78



A merevlemez megkeresése a BIOS-beállítási programban.....	78
USB-funciók.....	78
USB 3.0 (SuperSpeed USB).....	78
Sebesség.....	79
Alkalmazások.....	79
Kompatibilitás.....	80
Az USB 3.0-illesztőprogram letöltése.....	80
HDMI.....	80
Csatlakoztatás külső megjelenítőeszközökhöz.....	81
WIFI.....	81
A Wi-Fi be- és kikapcsolása.....	81
A WIFI konfigurálása.....	81
A Wi-Fi-illesztőprogram letöltése.....	82
Kamera.....	82
A webkamera megkeresése az Eszközkezelőben.....	82
A kameraalkalmazás elindítása.....	82
Memóriafunkciók.....	83
A rendszermemória ellenőrzése Windows 10 és Windows 7 rendszerben	83
A rendszermemória ellenőrzése a beállításban.....	83
DDR4.....	83
A memória tesztelése az ePSA segítségével.....	84
Médiakártya-olvasó.....	84
A memóriakártya-olvasó illesztőprogramjának letöltése.....	85
Realtek HD audio illesztőprogramok.....	85
Az audio-illesztőprogram letöltése.....	85
Operációs rendszer.....	86
Szervizcímke helye.....	86
4 Rendszerbeállítás.....	87
BIOS áttekintés.....	87
Rendszerindító menü.....	87
Navigációs billentyűk.....	87
A BIOS frissítése a Windows rendszerben	88
Rendszerbeállítási opciók.....	89
5 Szoftver.....	96
Operációsrendszer-konfigurációk.....	96
Grafikus illesztőprogramok letöltése.....	96
Intel virtuálisgomb-illesztőprogram.....	96
Intel Wi-Fi- és Bluetooth-illesztőprogramok.....	98
Intel Trusted Execution Engine Interface.....	98
Intel Serial IO illesztőprogram.....	99
Intel chipkészlet illesztőprogramok.....	101
Grafikus illesztőprogramok.....	101
Trusted Platform Module (megbízható platformmodul; TPM)	102
Áttekintés.....	102
TPM 2.0 – A Dell TPM Update for Windows/DOS segédprogram telepítése.....	102

6 Hibaelhárítás.....	104
Rendszer-diagnosztikai jelzőfények.....	104
Bővített rendszerindítás előtti rendszerfelmérési (ePSA) diagnosztika 3.0.....	105
Beépített LCD-önteszt (BIST).....	105
A BIST indítása	107
7 Műszaki adatok.....	108
Rendszer műszaki adatai.....	108
Memória műszaki adatai.....	108
Videó műszaki adatai.....	109
Hangrendszer műszaki adatai.....	109
Kommunikációs műszaki adatok.....	110
csatlakozók.....	110
Kijelző műszaki adatai.....	110
Tárolóeszköz műszaki adatai.....	110
Port és csatlakozó műszaki adatai.....	110
Áramellátás műszaki adatai.....	111
Kamera műszaki adatai.....	111
Állvány műszaki adatok.....	111
Fizikai műszaki adatok.....	112
Környezeti adatok.....	112
8 A Dell elérhetőségei.....	114

Munka a számítógépen

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 mellékelte 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 mellékelte 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 kioldófület 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.
- ⓘ MEGJEGYZÉS:** A számítógép színe és bizonyos komponensek különbözhetnek a dokumentumban leírtaktól.

Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében

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

- 1 Kövesse a [Biztonsági utasításokat](#).
- 2 Gondoskodjon róla, hogy a munkafelület kellően tiszta és sima legyen, hogy megelőzze a számítógép fedelének karcolódását.
- 3 Kapcsolja ki a számítógépet.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: A hálózati kábel kihúzásakor először a számítógépből húzza ki a kábelt, majd a hálózati eszközből.



- 4 Húzzon ki minden hálózati kábelt a számítógépből.
- 5 Áramtalanítsa a számítógépet és minden csatolt eszközt.
- 6 Az alaplap földelése érdekében nyomja meg, és tartsa nyomva a bekapcsológombot az áramtalanítás alatt.
- 7 Távolítsa el a burkolatot.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: Mielőtt bármihez hozzáérne a számítógép belsejében, földelje le magát egy csuklópánttal, vagy addig, amíg hozzáér a számítógép hátulján található csatlakozóhoz, időnként érintsen meg egy festetlen fémfelületet is.

A számítógép kikapcsolása

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.

A számítógép kikapcsolása — Windows 7

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 **Start** gombra.
- 2 Kattintson a **Leállítás** lehetőségre.

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.

Biztonsági óvintézkedések

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

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

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

Készenléti áram

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

A rendszer kihúzása és az összetevők kivétele között várjon körülbelül 30-45 másodpercet, hogy az áramkörökből elszívároghasson a töltés. Távolítsa el a hordozható asztali számítógépek akkumulátorát.



Potenciálkiegyenlítés

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

Védelem elektrosztatikus kisüléssel szemben

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

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

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

- **Katasztrófális** – A katasztrófális meghibásodások az ESD-vel kapcsolatos meghibásodások körülbelül 20%-át teszik ki. Az okozott kár azonnali, és az eszköz teljes funkcióvesztésével jár. Katasztrófális meghibásodásra példa egy olyan DIMM memóriamodul, amelyet áramütés ért. A számítógép ilyenkor semmit nem jelenít meg (No POST/No Video), csak egy sípoló hangot hallat, amely a hiányzó vagy nem működő memóriára utal.
- **Eseti** – Eseti meghibásodás az ESD-vel kapcsolatos meghibásodások körülbelül 80%-a. Az eseti meghibásodások nagy aránya azt jelzi, hogy az esemény bekövetkezésekor a kár nem ismerhető fel azonnal. A DIMM modult áramütés éri, de a vezetékcsatlakozás csak meggyengül, így nem produkál azonnali tüneteket, amelyek utalnának a kárra. A meggyengült vezetékcsatlakozás csak hetek vagy hónapok alatt olvad meg, és eközben rongálja a memória épségét, időnként váratlan memóriahibákat okoz stb.

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

Az elektrosztatikus kisülés okozta károk megelőzése érdekében tegye a következőket:

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

Antisztatikus javítókészlet

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

Az antisztatikus javítókészlet összetevői

Az antisztatikus javítókészlet részei:

- **Antisztatikus alátétlap** – Az antisztatikus alátétlap disszipatív, így az alkatrészek szerelés közben ráhelyezhetők. Antisztatikus alátétlap használata esetén a csuklópántot szorosan a csuklóján kell tartania, és a földelővezetékkel az alátétlaphoz vagy a rendszer bármely szabadon álló fémfelületéhez kell csatlakoztatnia. A megfelelő elrendezés után a cserealkatrészek kivehetők az elektrosztatikusan védő tasakból, és közvetlenül az alátétlaphoz helyezhetők. Az elektrosztatikusan érzékeny alkatrészeket biztonsággal kézbe veheti, az alátétlapon hagyhatja, a rendszerbe vagy a tasakba helyezheti.

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

Elektrosztatikus védelem - összefoglalás

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

Érzékeny alkatrészek szállítása

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

Berendezések emelése

Nehéz berendezések emelésekor tartsa be az alábbi irányelveket:

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

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



6 Ugyanezeket a módszereket alkalmazza, amikor leteszi a terhet.

Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében

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

1 Helyezze vissza a burkolatot.

 **FIGYELMEZTETÉS:** Hálózati kábel csatlakoztatásakor először dugja a kábelt a hálózati eszközbe, majd a számítógépbe.

2 Csatlakoztassa az esetleges telefon vagy hálózati kábeleket a számítógépére.

3 Csatlakoztassa a számítógépét és minden hozzá csatolt eszközt elektromos aljzataikra.

4 Kapcsolja be a számítógépet.

5 Ha szükséges, az **ePSA diagnosztikai eszköz** futtatásával győződjön meg róla, hogy a számítógép megfelelően működik-e.

Alkatrészek eltávolítása és beszerelése

Ez a rész részletes információkat nyújt a számítógép alkatrészeinek eltávolításáról, illetve beszereléséről.

USB-vevő rekeszfedele

Az USB-vevő rekeszfedelének eltávolítása

△ FIGYELMEZTETÉS: Helyezze a számítógépet egy puha és tiszta felületre, hogy elkerülje a kijelző karcosodását.

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Fordítsa lefelé a számítógépet.
- 3 Nyomja meg, majd húzza le az USB-vevő rekeszének fedelét.



Vevőrekesz fedelének felszerelése

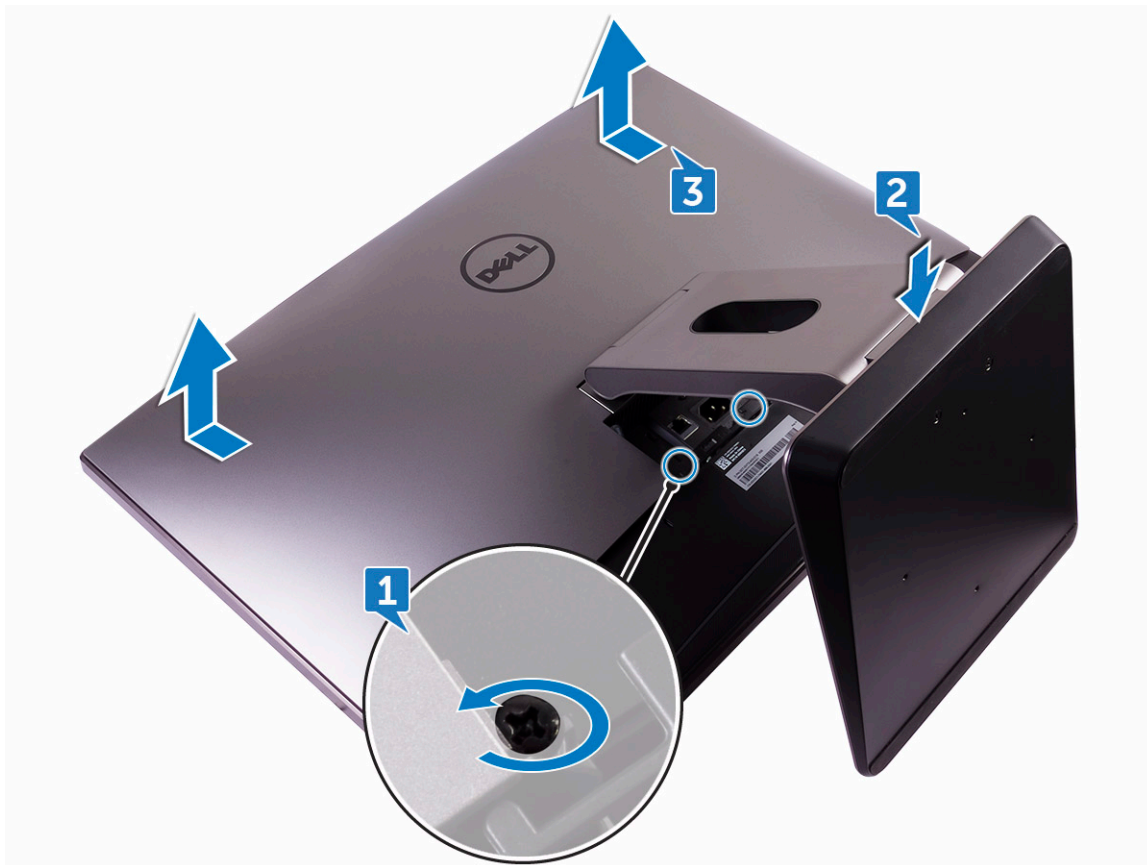
- 1 Igazítsa az USB-vevő rekeszének fedelét a hátsó fedélen található nyílásokhoz, és óvatosan pattintsa a helyére az USB-vevő rekeszének fedelét.
- 2 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.



Hátsó burkolat

A hátsó burkolat eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Vegye le az [USB-vevő rekeszének fedelét](#).
- 3 Lazítsa meg a hátsó burkolatot a belső kerethez rögzítő két elveszthetetlen csavart [1].
- 4 Nyomja le az állványt [2].
- 5 Húzza a hátsó burkolatot a számítógép teteje felé, és emelje le a belső keretről [3].



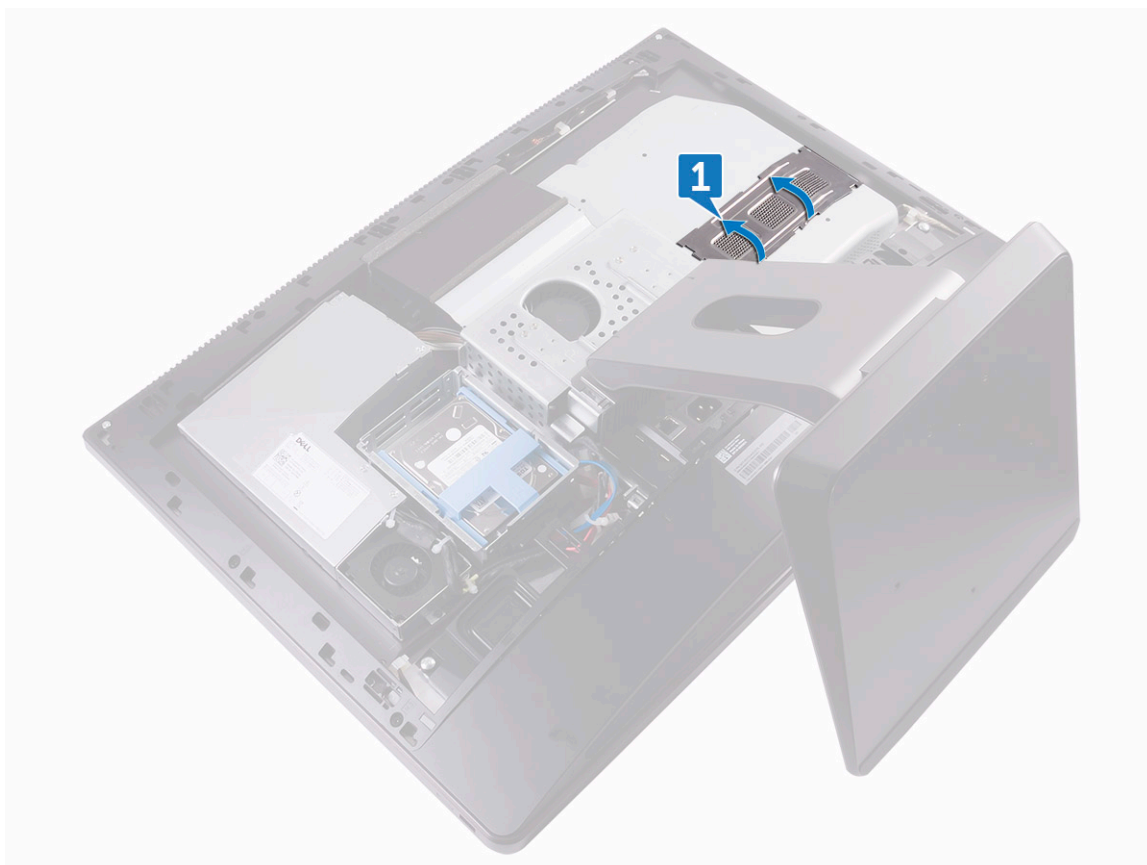
A hátsó burkolat beszerelése

- 1 Igazítsa az hátsó burkolat füleit a belső keret réseihez.
- 2 Húzza a hátsó burkolatot a számítógép alja felé, és pattintsa a helyére.
- 3 Húzza meg a két elveszthetetlen csavart, amely a hátsó burkolatot a belső kerethez rögzíti.
- 4 Helyezze vissza az [USB-vevő rekeszfedelét](#).
- 5 Kövesse a [Miatán befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

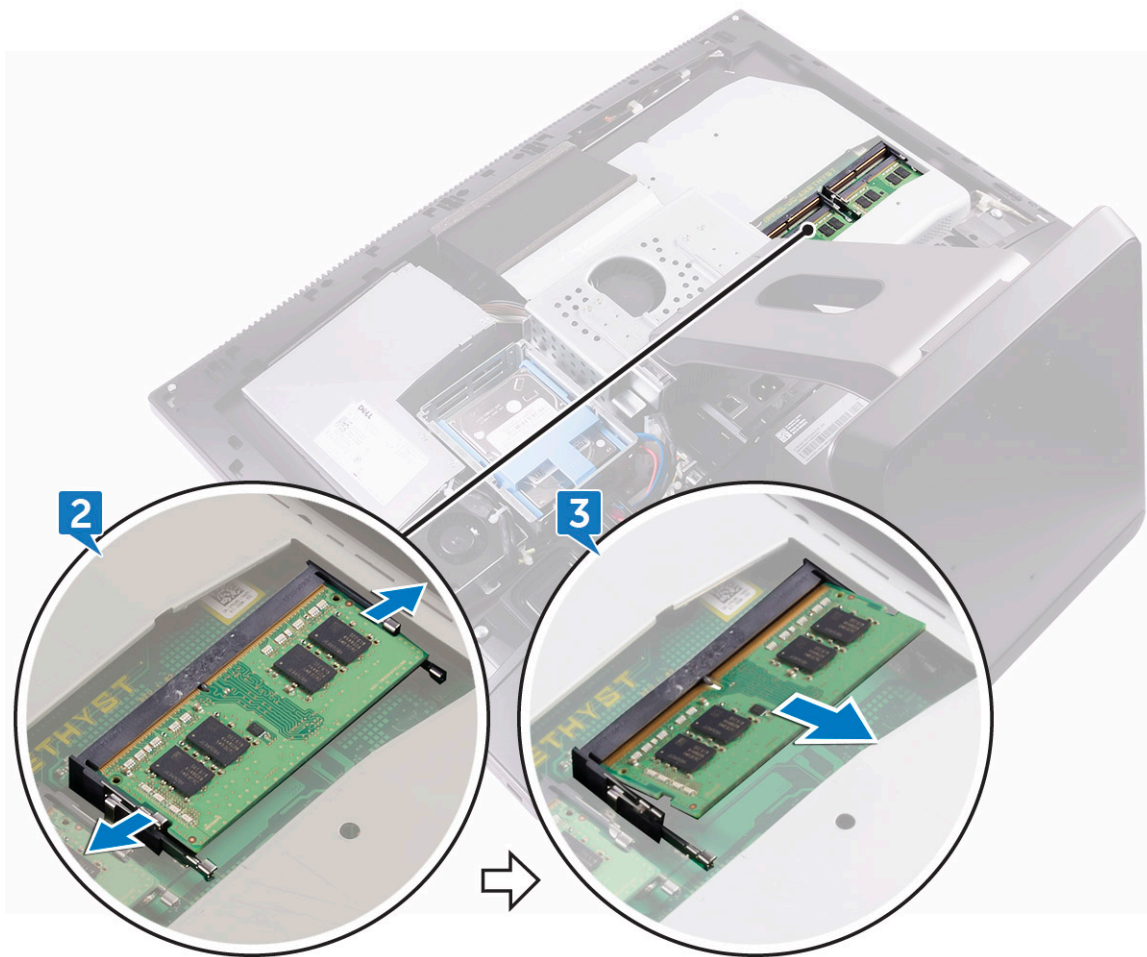
Memóriamodul

A memóriamodul eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a [USB-vevő rekeszfedele](#)
 - b [hátsó burkolat](#)
- 3 A füllel nyissa ki a memóriamodul árnyékolását [1].



- 4 Ujjbeggyel húzza szét a biztosítókapcsokat a memóriamodul foglalatára mindkét végén, amíg a memóriamodul ki nem ugrik [2].
- 5 Húzza ki és vegye ki a memóriamodult a memóriamodul foglalatából [3].



Memóriamodul beszerelése

- 1 Illessze a memóriamodulon lévő bemetszést a memóriamodul foglatában található fülhöz.
- 2 Megdöntve határozottan csúsztassa a memóriamodult a csatlakozóba, és nyomja le a memóriamodult, hogy a helyére pattanjon.

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

- 3 Szerelje be a következőt:
 - a hátsó burkolat
 - b USB-vevő rekeszfedele
- 4 Kövesse a [Mielőtt befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

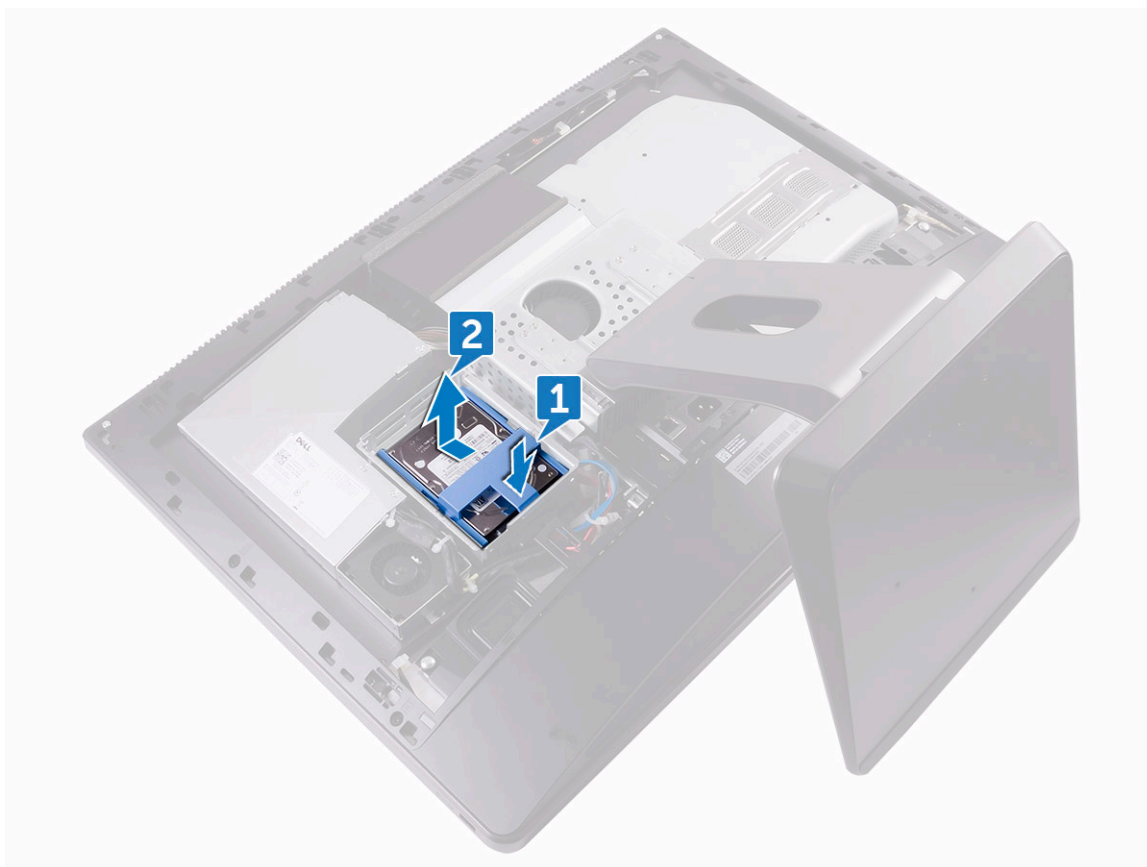
Merevlemez-meghajtó

Az HDD/SSD eltávolítása

ⓘ | MEGJEGYZÉS: A meghajtókeret legfelső rekeszében található meghajtó az elsődleges meghajtó. Az elsődleges és a másodlagos meghajtó ugyanazokkal a lépésekkel távolítható el.

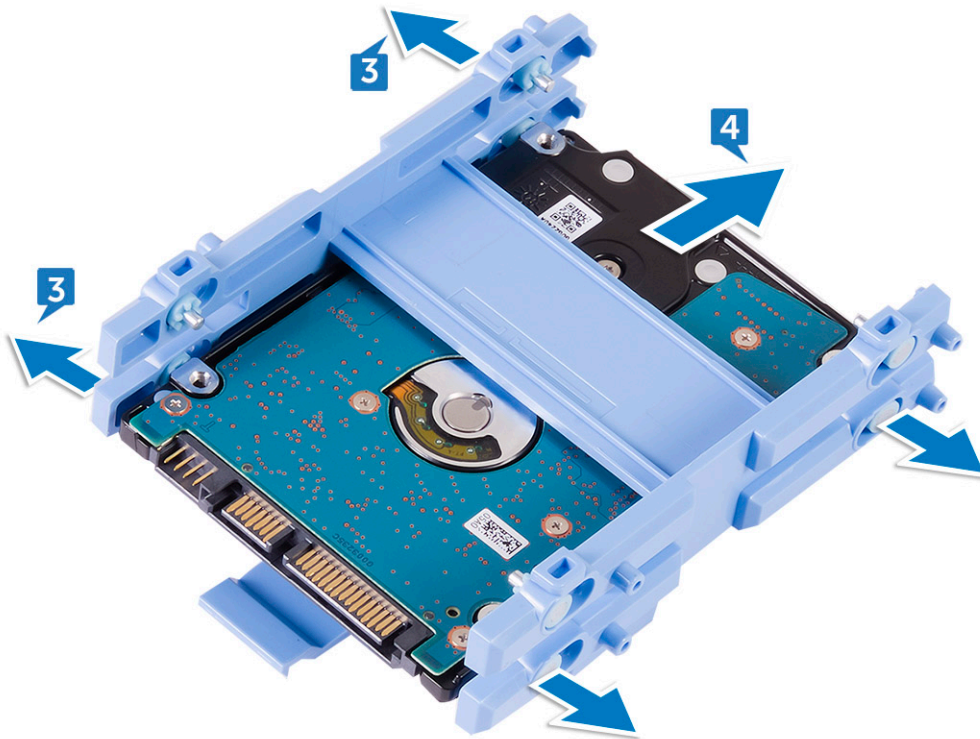
- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:

- a USB-vevő rekeszfedele
 - b hátsó burkolat
- 3 Nyomja be a merevlemez-szerkezeten található pántot [1].
 - 4 A merevlemez-szerkezeten lévő pántokkal óvatosan nyomja meg és emelje ki a merevlemez-szerkezetet a meghajtóvázból [2].



- 5 Feszítse ki a meghajtó keretét, hogy kioldja a kereten lévő füleket a HDD/SDD meghajtón lévő nyílásokból [3].
- 6 Csúsztassa ki a HDD/SSD meghajtót a meghajtóvázból [4].

① MEGJEGYZÉS: Jegyezze meg a merevlemez-meghajtó helyzetét, hogy azt megfelelően helyezhesse vissza.



A HDD/SSD beszerelése

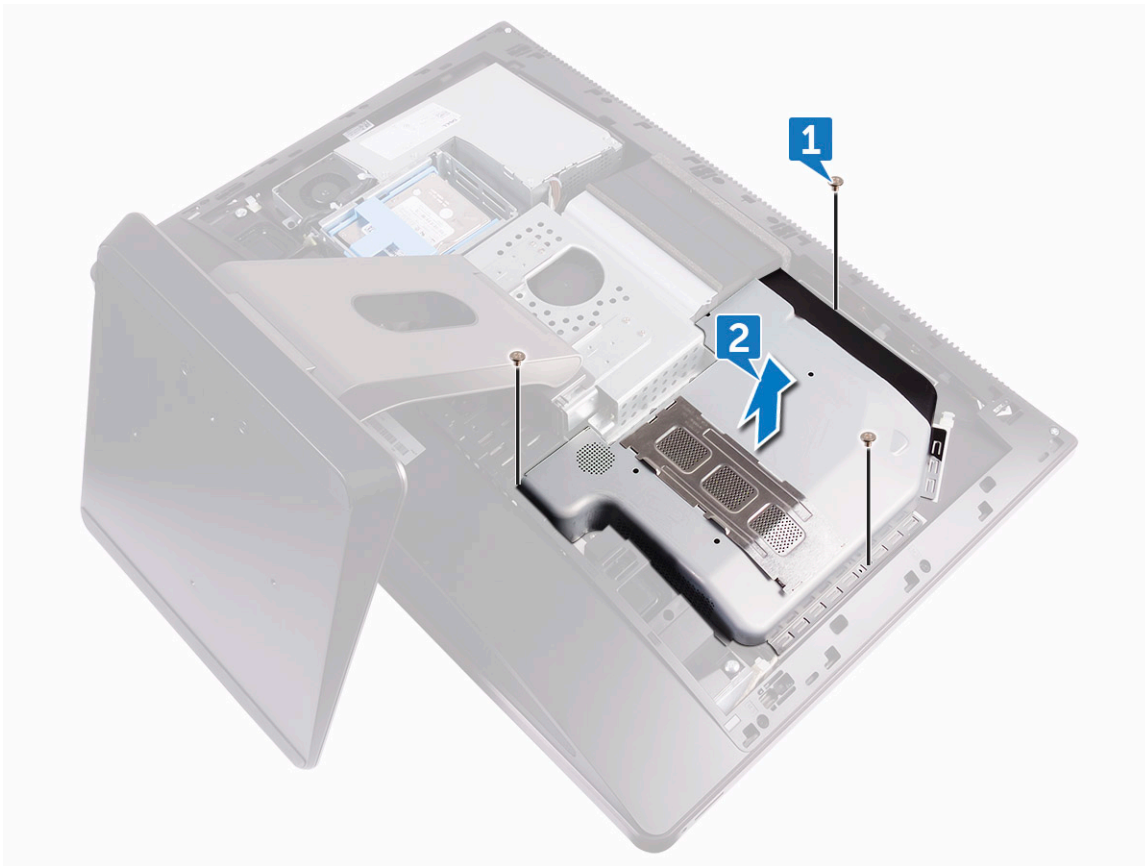
MEGJEGYZÉS: A felső bővíthelyre szerelt meghajtó az elsődleges meghajtó. Amennyiben csak egyetlen meghajtója van, akkor szerelje azt a felső bővíthelyre. Az elsődleges és a másodlagos meghajtó ugyanazokkal a lépésekkel szerelhető be.

- 1 Helyezze a meghajtót a meghajtókeretbe, és igazítsa össze a kereten lévő fület a meghajtó nyílásaival.
- 2 Pattintsa vissza a meghajtókeretet a meghajtóra.
- 3 Igazítsa a meghajtószerelvényt a meghajtóváz nyílásaihoz, felfelé néző pántokkal.
- 4 A pántokkal húzza a meghajtószerelvényt a számítógép hátulso fele irányába, amíg az bepattan a meghajtócsatlakoztatóba.
- 5 Szerelje be a következőt:
 - a hátsó burkolat
 - b USB-vevő rekeszfedele
- 6 Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

Alaplap-árnyékolás

Az alaplapárnyékolás eltávolítása

- 1 Kövesse a *Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a USB-vevő rekeszfedele
 - b hátsó burkolat
- 3 Vegye ki a három csavart (M3X4), amelyek az alaplap védőlemezét a középső kerethez rögzítik [1].
- 4 Emelje ki az alaplap védőlemezét a középső keretből [2].



Az alaplapárnyékolás beszerelése

1 Igazítsa az alaplap védőlemezének csavarhelyeit a középső keret csavarhelyeihez.

△ FIGYELMEZTETÉS: Ügyeljen, nehogy megsértse a WLAN-antennát, amikor felhelyezi az alaplapárnyékolást.

2 Szerelje vissza a három csavart (M3X4), amelyek az alaplap védőlemezét a középső kerethez rögzítik.

3 Szerelje be a következőt:

- a hátsó burkolat
- b USB-vevő rekeszfedele

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

M.2 PCIe SSD meghajtó

Az M.2 PCIe SSD-meghajtó eltávolítása

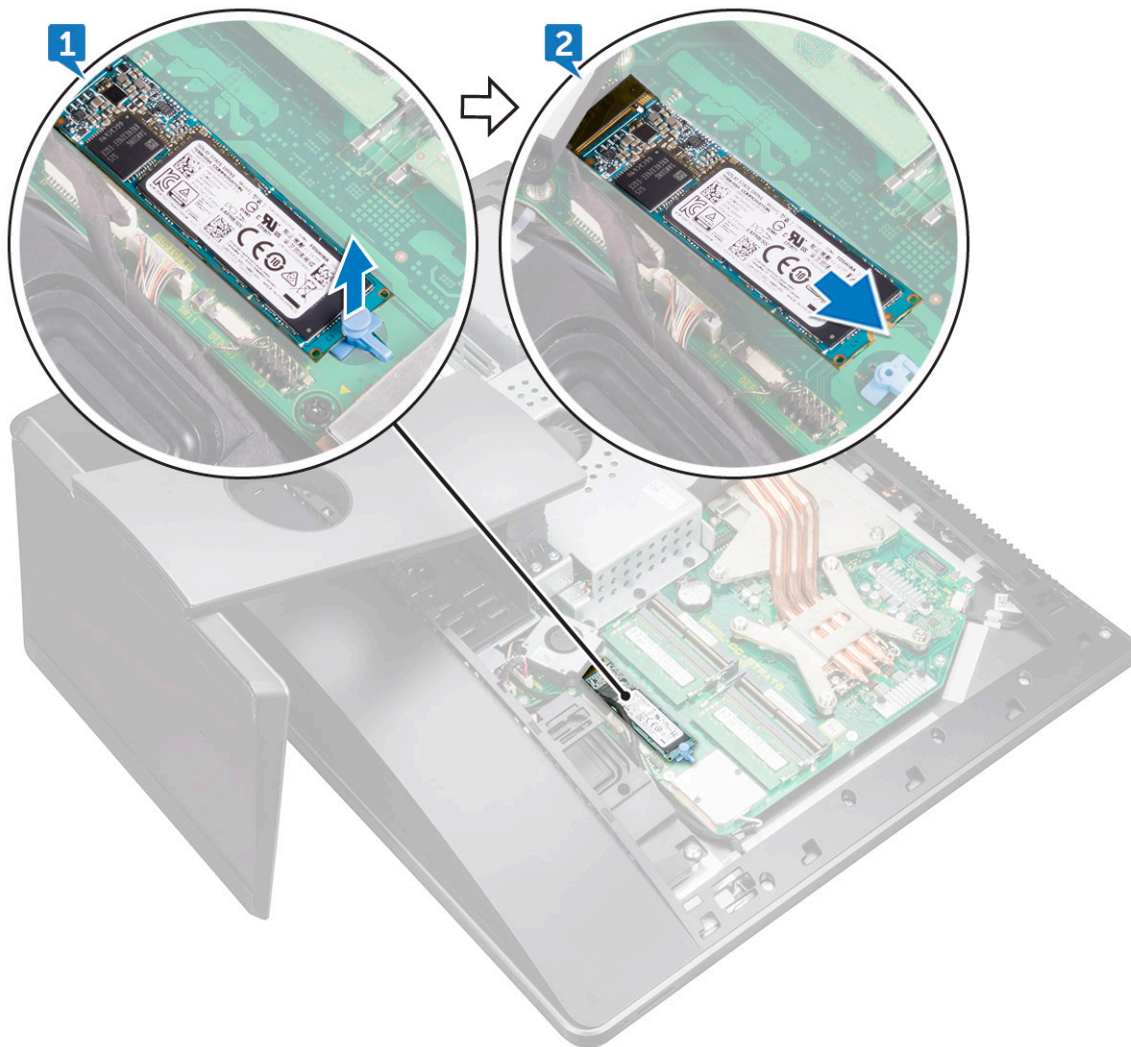
1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

2 Távolítsa el a következőt:

- a USB-vevő rekeszfedele
- b hátsó burkolat
- c alaplap-árnyékolás

3 Nyissa ki a rögzítőkapcsot, amely az SSD-meghajtót az alaplaphoz rögzíti [1].

4 Csúsztassa el és emelje ki az SSD-meghajtót az SSD-meghajtó foglalatából [2].



A PCIe SSD beszerelése

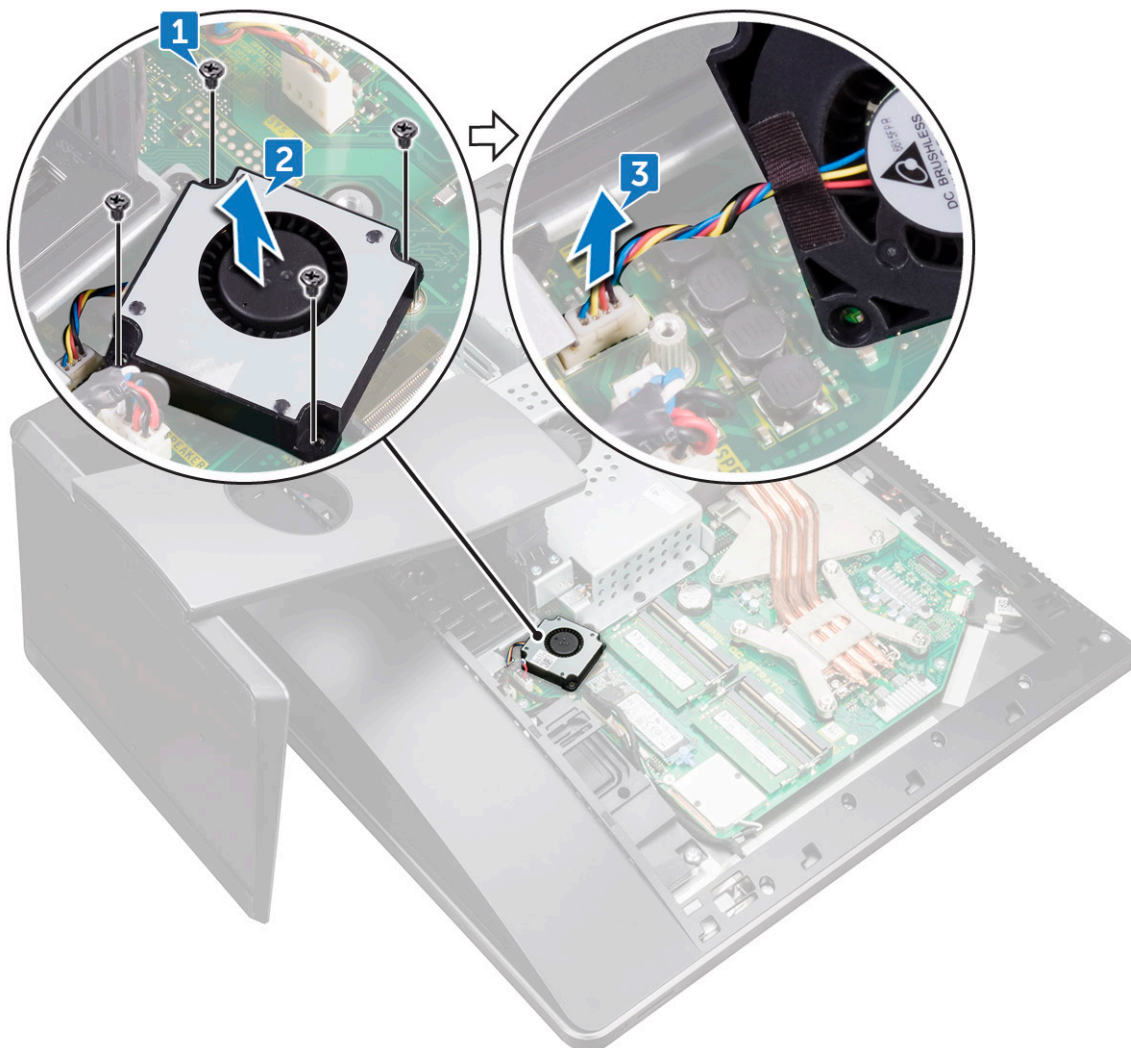
- 1 Igazítsa az SSD-meghajtón lévő bemetszést az SSD-meghajtó csatlakozóján található fülhöz.
- 2 Csúsztassa az SSD-meghajtót az SSD-meghajtó foglalatába.
- 3 Rögzítse az SSD-meghajtót az alaplaphoz a rögzítőkapoccsal.
- 4 Szerelje be a következőt:
 - a [alaplapp-árnyékolás](#)
 - b [hátsó burkolat](#)
 - c [USB-vevő rekeszfedele](#)
- 5 Kövesse a [Mielőtt befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Memória ventilátor

A memóriaventilátor eltávolítása

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

- a USB-vevő rekeszfedele
 - b hátsó burkolat
 - c alaplap-árnyékolás
- 3 Távolítsa el a memóriaventilátort a középső kerethez rögzítő 4 csavart (M2X3) [1].
 - 4 Emelje le a memóriaventilátort az alaplapról [2].
 - 5 Bontsa a memóriaventilátor kábelének alaplapi csatlakozását [3].



A memóriaventilátor beszerelése

- 1 Csatlakoztassa a memóriaventilátor kábelét az alaplpra.
- 2 Illessze a memóriaventilátoron lévő csavarlyukakat az alaplapon található csavarlyukakhoz.
- 3 Helyezze vissza a négy csavart (M2X3), amely a memóriaventilátort az alaplpra rögzíti.
- 4 Szerelje be a következőt:
 - a alaplap-árnyékolás
 - b hátsó burkolat
 - c USB-vevő rekeszfedele
- 5 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Hűtőborda

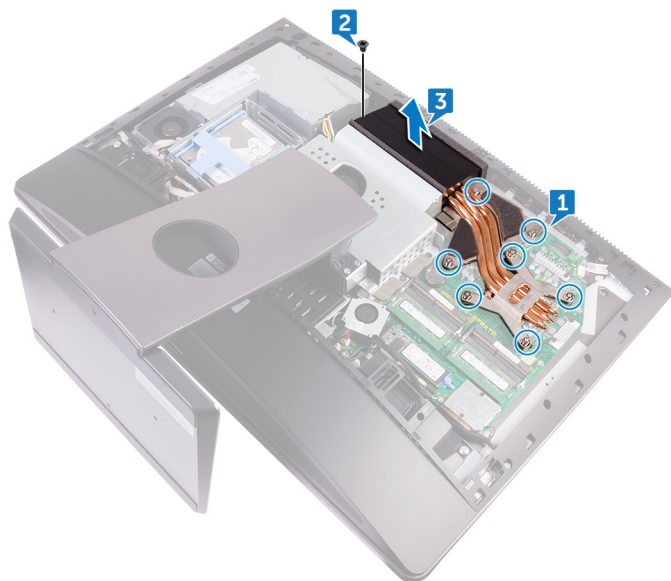
A processzor hűtőbordájának eltávolítása különálló grafikus kártyával felszerelt rendszerekből

① **MEGJEGYZÉS:** A rendelt konfigurációtól függően a processzor hűtőbordája és a csavarok száma az ábrázolttól eltérő lehet.

① **MEGJEGYZÉS:** Az alábbiakban bemutatott eljárás a különálló grafikus kártyával felszerelt rendszerek hűtőbordájának eltávolítására vonatkozik.

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a USB-vevő rekeszfedele
 - b hátsó burkolat
 - c alaplap-árnyékolás
- 3 Egymás után (a hűtőbordán jelölt sorrendben) lazítsa meg a hűtőbordát az alaplaphoz rögzítő csavarokat [1].
- 4 Távolítsa el a processzorhűtő ventilátort a középső kerethez rögzítő csavart (M3X4) [2].
- 5 Emelje le a hűtőbordát az alaplapról [3].

① **MEGJEGYZÉS:** Az AMD Radeon Pro WX7100 és AMD Radeon Pro WX4150 grafikus kártyát támogató számítógépek hét elveszíthetetlen csavart tartalmaznak.

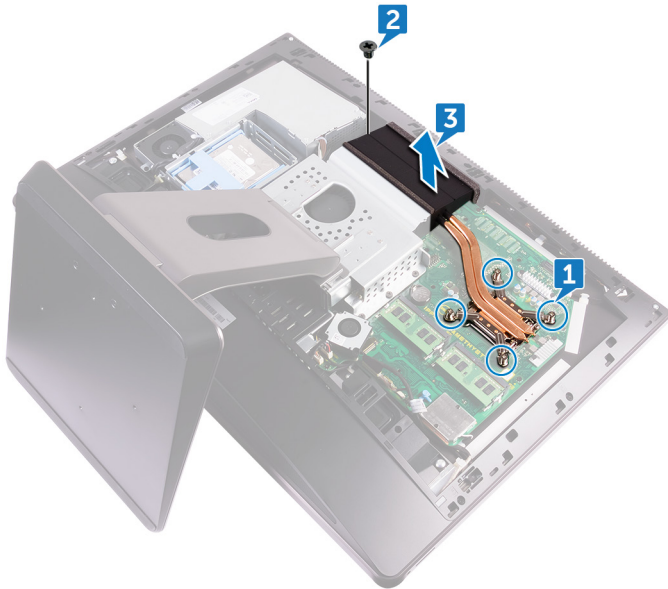


A hűtőborda eltávolítása integrált grafikus kártyával felszerelt számítógépekből

① **MEGJEGYZÉS:** A rendelt konfigurációtól függően a processzor hűtőbordája és a csavarok száma az ábrázolttól eltérő lehet.

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

- b [hátsó burkolat](#)
 - c [alaplap-árnyékolás](#)
- 3 Egymás után (a hűtőbordán jelölt sorrendben) lazítsa meg a hűtőbordát az alaplaphoz rögzítő elveszíthetetlen csavarokat.
 - 4 Távolítsa el a processzorhűtő ventilátort a középső kerethez rögzítő csavart (M3X4).
 - 5 Emelje le a processzor hűtőbordáját az alaplapról.



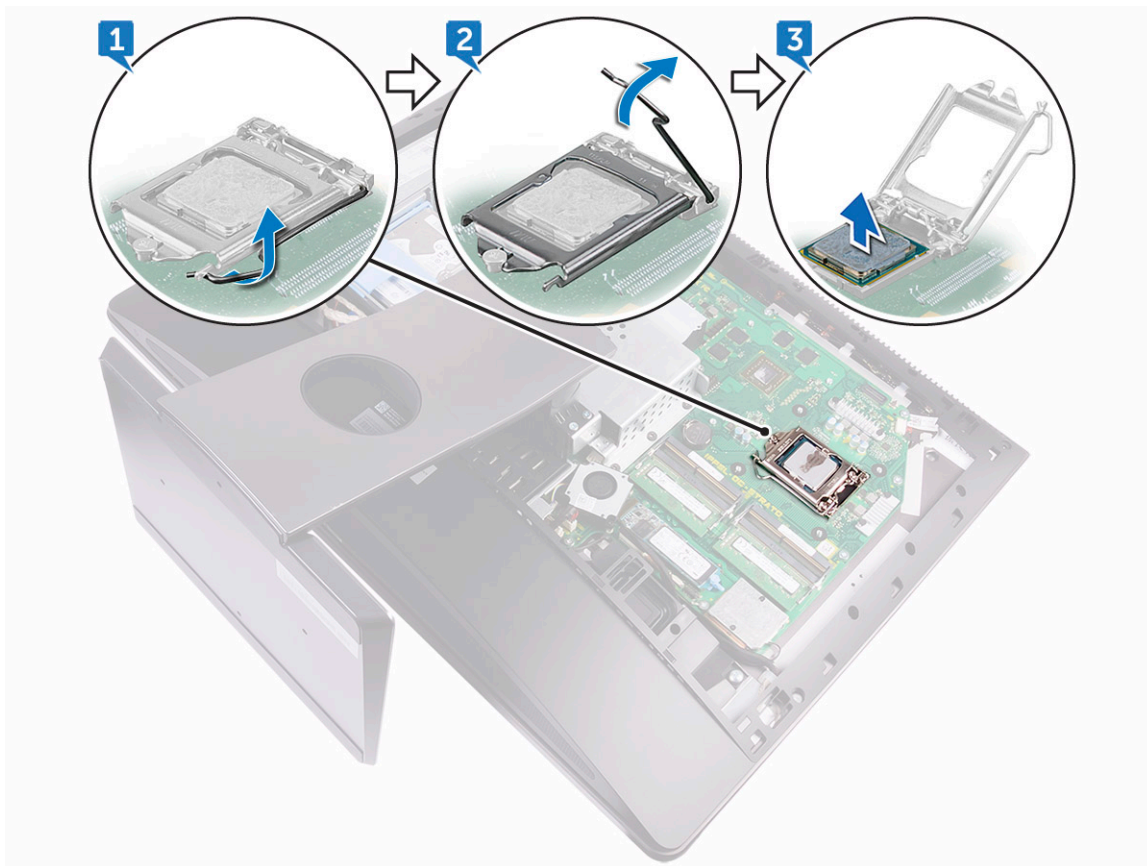
A processzor-hűtőborda beszerelése

- 1 Igazítsa a rögzítőcsavarokat a processzor hűtőbordáján az alaplapon levő lyukakhoz.
- 2 Egymás után (a processzor hűtőbordáján jelölt sorrendben) húzza meg a processzor hűtőbordáját az alaplaphoz rögzítő csavarokat.
- 3 Távolítsa el a processzorhűtő ventilátort a középső kerethez rögzítő csavart (M3X4).
- 4 Szerelje be a következőt:
 - a [alaplap-árnyékolás](#)
 - b [hátsó burkolat](#)
 - c [USB-vevő rekeszfedele](#)
- 5 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Processzor

A processzor eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a [USB-vevő rekeszfedele](#)
 - b [hátsó burkolat](#)
 - c [alaplap-árnyékolás](#)
 - d [processzor hűtőbordája](#)
- 3 Nyomja le a kioldókart, majd húzza kifelé, hogy kiszabaduljon a rögzítőfül alól [1].
- 4 A processzor burkolatának kinyitásához húzza ki a kioldókart [2].
- 5 Óvatosan emelje ki a processzort a foglalatából [3].



A processzor beszerelése

1 Győződjön meg arról, hogy a processzorfoglalatban lévő kioldó kar teljes mértékben nyitott állapotban legyen.

△ FIGYELMEZTETÉS: A processzor 1-es érintkezősarkánál háromszög látható, amely egyezik a processzorfoglalat 1-es érintkezősarkánál látható háromszöggel. Ha a processzor megfelelően van behelyezve, mind a négy sarka egy magasságban van. Ha az egyik vagy több sarok magasabban van, mint a többi, a modul nincs megfelelően behelyezve.

2 A processzoron lévő bemetszéseket illessze a processzoraljzat füleihez, majd helyezze a processzort a processzoraljzatba.

△ FIGYELMEZTETÉS: Ellenőrizze, hogy a processzor fedővájata az illesztési jel alá kerüljön.

3 Miután a processzor pontosan a helyére került, zárja le a processzor burkolatát.

4 Fordítsa le a kioldókart, és helyezze a processzor burkolatának fülei alá.

5 Szerelje be a következőt:

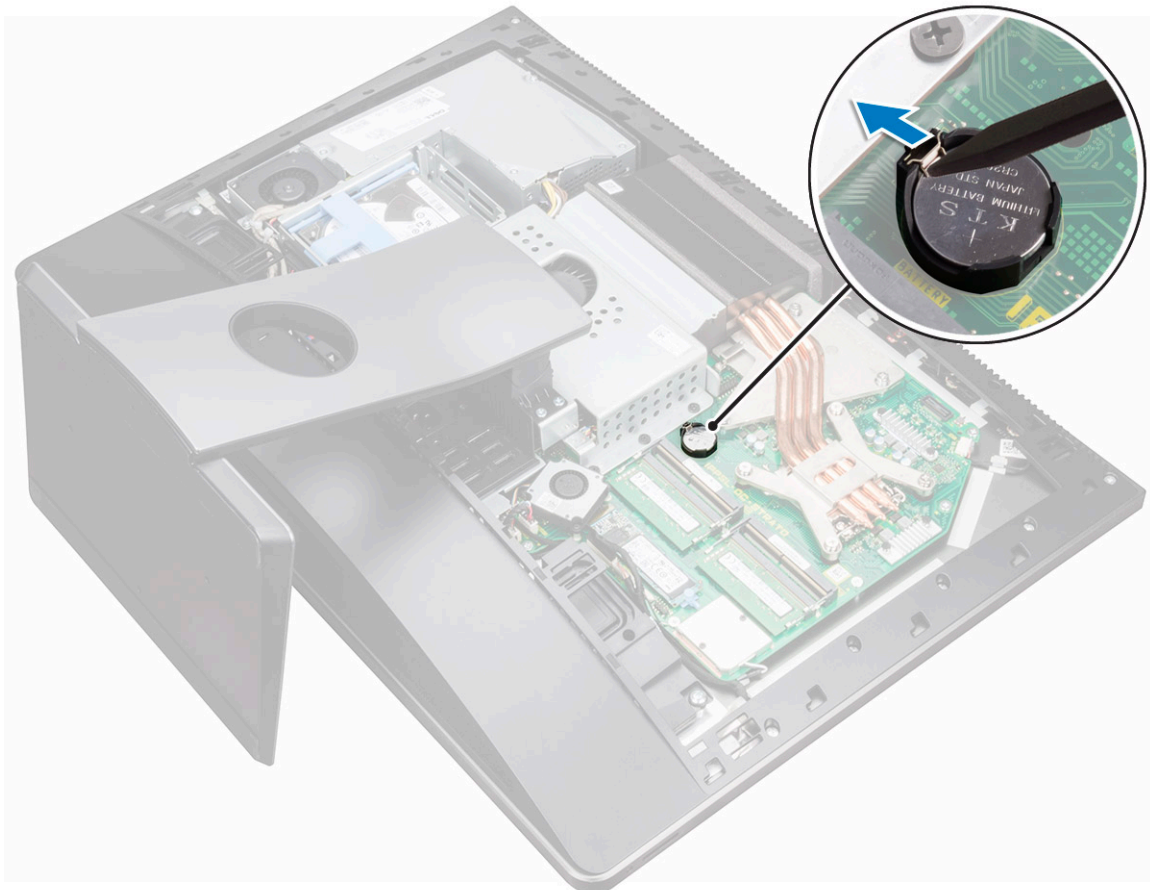
- a [processzor hűtőbordája](#)
- b [alaplap-árményekolás](#)
- c [hátsó burkolat](#)
- d [USB-vevő rekeszfedele](#)

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 a következőt:
 - a [USB-vevő rekeszfedele](#)
 - b [hátsó burkolat](#)
- 3 Egy műanyag pálcával óvatosan nyomja félre a gommelemtartó fülét, hogy a gommelem kiugorjon, ezután emelje ki a gommelemet az



alaplapi tartóból.

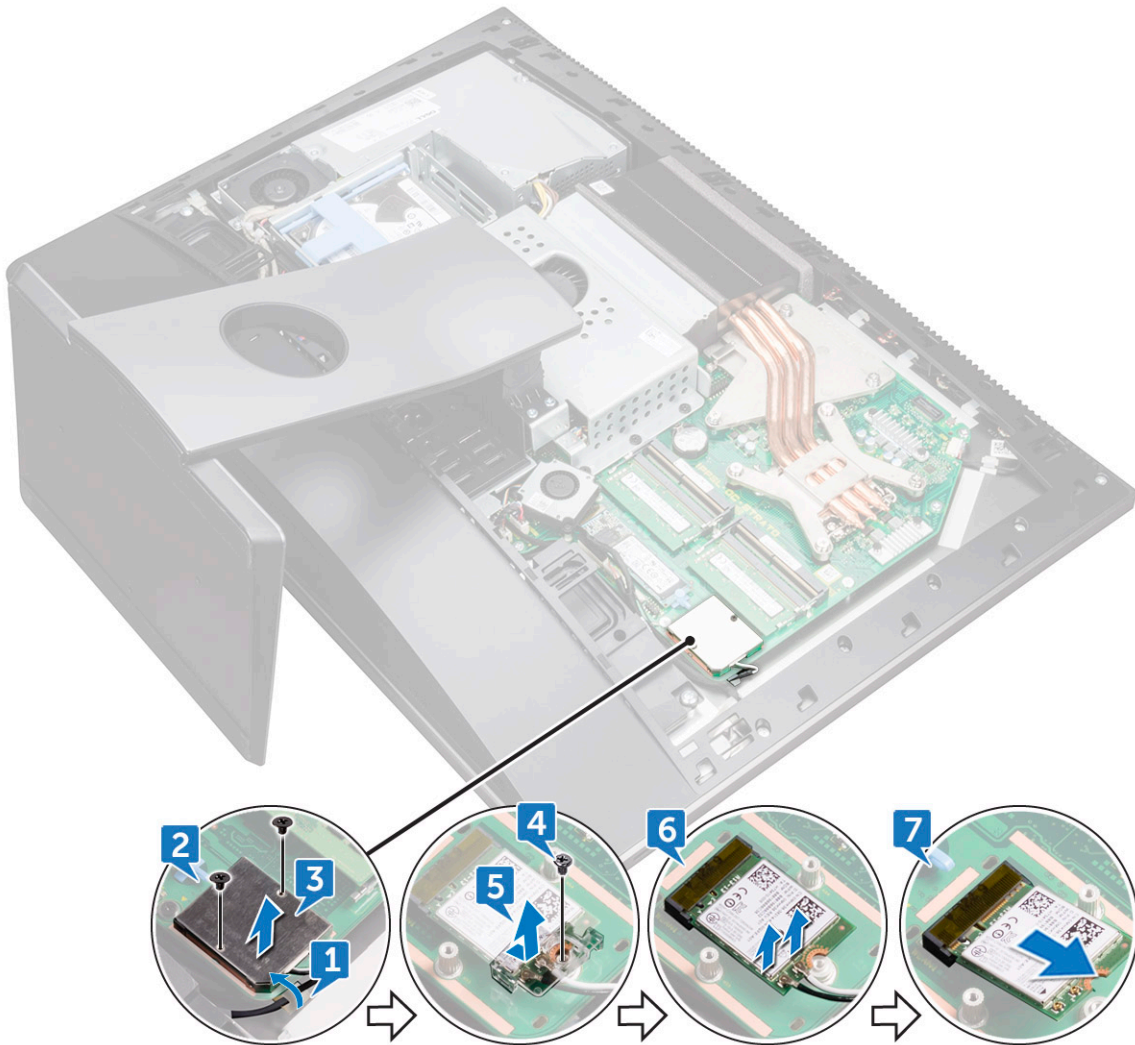
A gommelem behelyezése

- 1 A gommelemet pozitív oldalával fölfelé pattintsa be a foglatába, majd nyomja le a helyére.
- 2 Szerelje be a következőt:
 - a [alaplap-árnyékolás](#)
 - b [hátsó burkolat](#)
 - c [USB-vevő rekeszfedele](#)
- 3 Kövesse a [Miatán befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

WLAN-kártya

A vezeték nélküli kártya eltávolítása

- 1 Távolítsa el a következőt:
 - a USB-vevő rekeszfedele
 - b hátsó burkolat
 - c alaplap-árnyékolás
- 2 Távolítsa el az antennakábeleket a rögzítőkapocsból [1].
- 3 Vegye ki a két csavart (M2X2,5), amely a vezeték nélküli kártya árnyékolását az alaplaphoz rögzíti [2].
- 4 Emelje le a vezeték nélküli kártya árnyékolását az alaplapról [3].
- 5 Távolítsa el a csavart (M2X2,5), amely a vezeték nélküli kártya tartókeretét és a vezeték nélküli kártyát rögzíti az alaplaphoz [4].
- 6 Emelje le a vezeték nélküli kártya foglalatát a vezeték nélküli kártyáról [5].
- 7 Válassza le az antennakábeleket a vezeték nélküli kártyáról [6].
- 8 Csúsztassa ki és távolítsa el a vezeték nélküli kártyát a foglalatából [7].



A vezeték nélküli hálózati kártya beszerelése

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

- 1 Illessze a vezeték nélküli kártyán lévő bemetszést a vezeték nélküli kártyafoglalaton lévő fülhöz, és a vezeték nélküli kártyát csúsztassa a vezeték nélküli kártya foglatába.
- 2 Vezesse át az antennakábelt a kábelvezetőjén.
- 3 Csatlakoztassa az antennakábeleket a vezeték nélküli kártyához.
A következő táblázat tartalmazza a számítógép által támogatott vezeték nélküli kártyák antennakábeleinek színekódját:

1. táblázat: : Vezeték nélküli színséma

A vezeték nélküli kártya csatlakozói	Antennakábel színe
Fő (fehér háromszög)	Fehér
Kisegítő (fekete háromszög)	Fekete

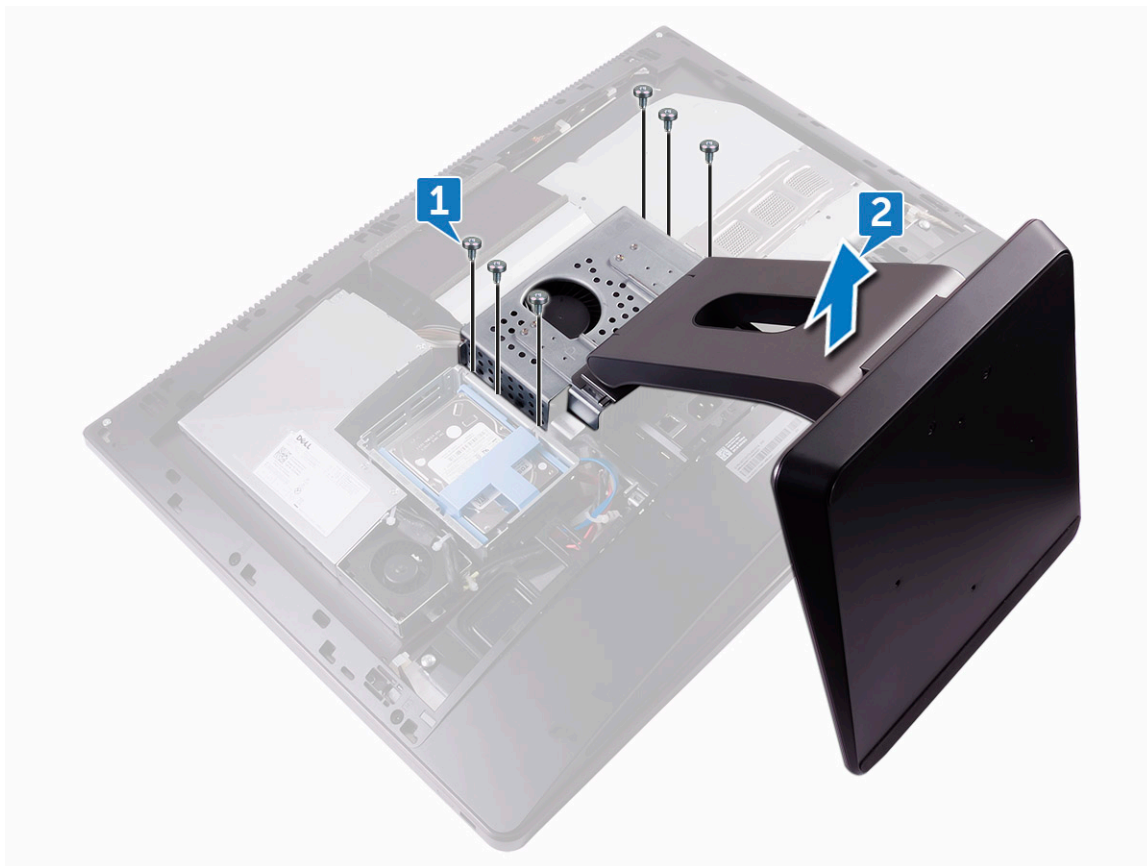
- 4 A vezeték nélküli kártya másik végét nyomja le, és a vezeték nélküli kártya tartóját és a vezeték nélküli kártya csavarhelyeit illessze az alaplapon lévő csavarhelyekhez.
- 5 Helyezze vissza a csavart (M2X2,5), amely a vezeték nélküli kártya tartókeretét és a vezeték nélküli kártyát rögzíti az alaplaphoz.
- 6 Igazítsa a vezeték nélküli kártya árnyékolásán lévő csavarhelyeket az alaplapon található csavarhelyekhez.
- 7 Helyezze vissza a két csavart (M2X2,5), amely a vezeték nélküli hálózati kártya árnyékolását az alaplaphoz rögzíti.
- 8 Vezesse át az antennakábeleket a rögzítőkapcspon.
- 9 Szerelje be a következőt:
 - a [alaplapp-árnyékolás](#)
 - b [hátsó burkolat](#)
 - c [USB-vevő rekeszfedele](#)
- 10 Kövesse a [Mielőtt befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Állvány

Az állvány eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a [USB-vevő rekeszfedele](#)
 - b [hátsó burkolat](#)
- 3 Távolítsa el a hat csavart (M4X6), amely az állványt a középső kerethez rögzíti [1].
- 4 Emelje le az állványt a számítógépről [2].





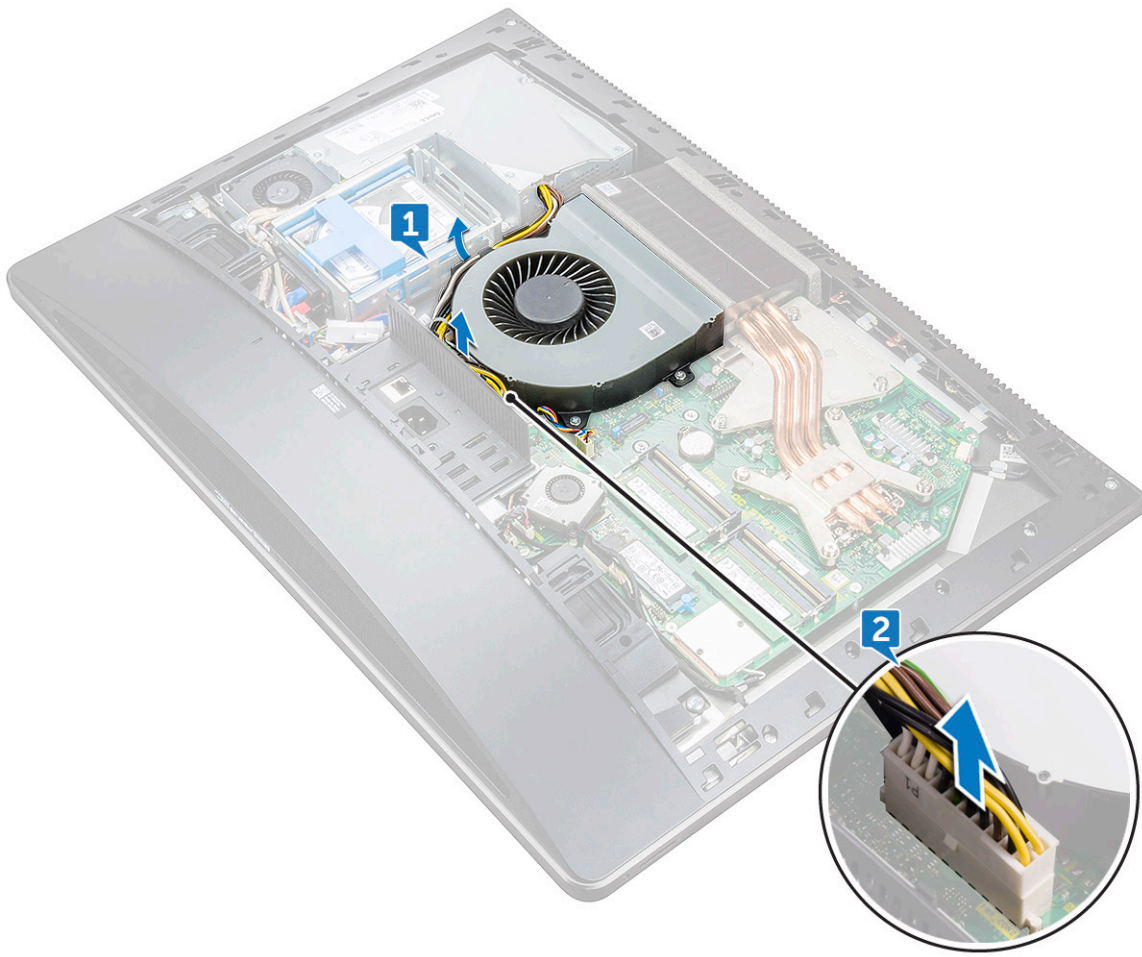
Az állvány felszerelése

- 1 Igazítsa az állvány csavarhelyeit a középső keret csavarhelyeihez.
- 2 Helyezze vissza a hat csavart (M4X6), amelyek az állványt a középső kerethez rögzíti.
- 3 Szerelje be a következőt:
 - a hátsó burkolat
 - b USB-vevő rekeszfedele
- 4 Kövesse a [Miatán befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

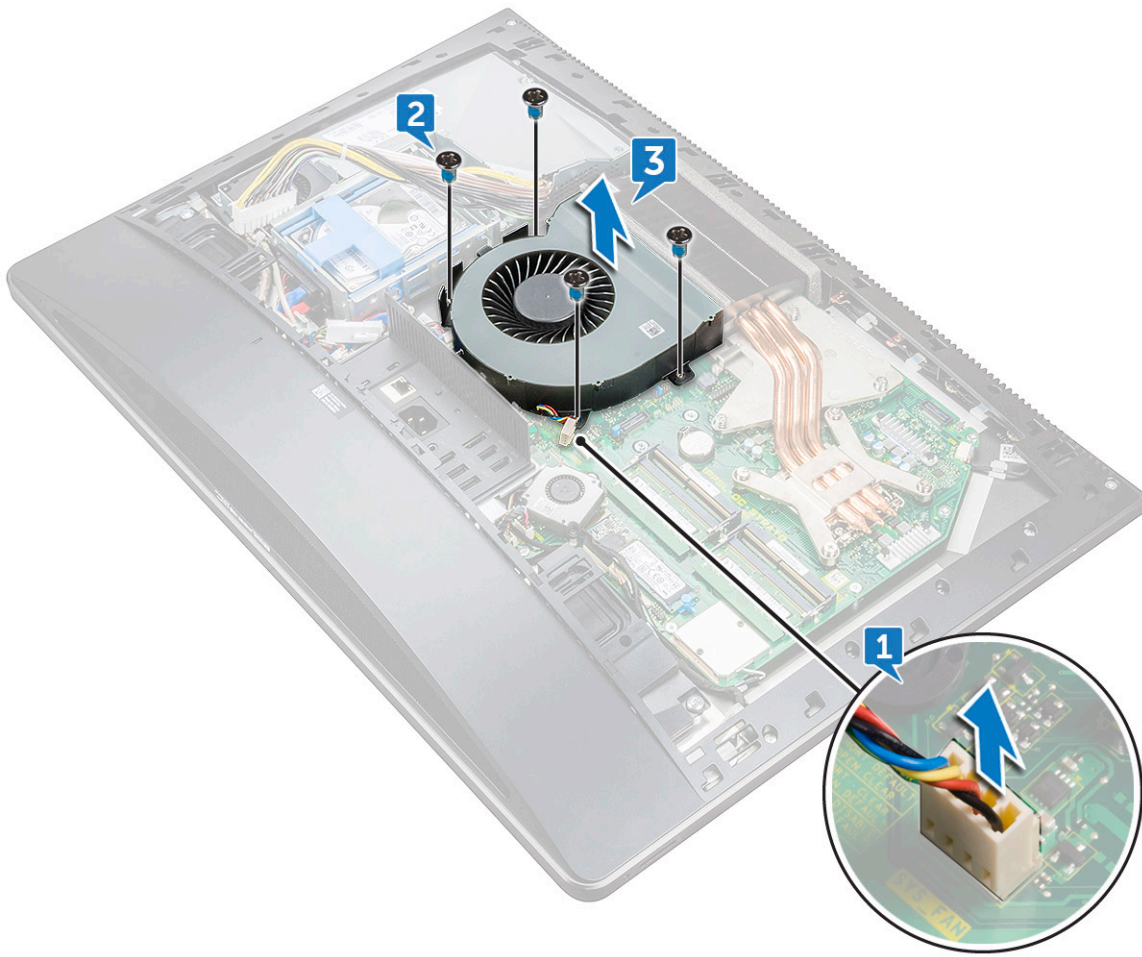
Rendszerventilátor

A rendszerventilátor eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a USB-vevő rekeszfedele
 - b hátsó burkolat
 - c állvány
 - d alaplappárnyékolás
- 3 Távolítsa el a tápegység csatlakozójának kábelét a rendszerventilátoron lévő kábelvezetőkből [1].
- 4 A tápegység kábelét csatlakoztassa le az alaplapon lévő csatlakozóról [2].



- 5 Csatlakoztassa le a rendszerventilátor kábelét az alaplapról [1].
- 6 Távolítsa el a négy csavart (M3X4), amely a rendszerventilátort a középső kerethez rögzíti [2].
- 7 Emelje ki a rendszerventilátort kábellel együtt a középső keretből [3].



A rendszerventilátor beszerelése

- 1 Illessze a rendszerventilátoron lévő csavarhelyeket a középső kereten található csavarhelyekhez.
- 2 Helyezze vissza a négy csavart (M3X4), amely a rendszerventilátort a középső kerethez rögzíti.
- 3 Csatlakoztassa a rendszerventilátor kábelét az alaplapra.
- 4 A tápegység kábelét csatlakoztassa az alaplapon lévő csatlakozójához.
- 5 Vezesse át a tápegység csatlakozójának kábelét a rendszerventilátoron lévő kábelvezetőkön.
- 6 Szerelje be a következőt:
 - a [alaplap-árnyékolás](#)
 - b [állvány](#)
 - c [hátsó burkolat](#)
 - d [USB-vevő rekeszfedele](#)
- 7 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

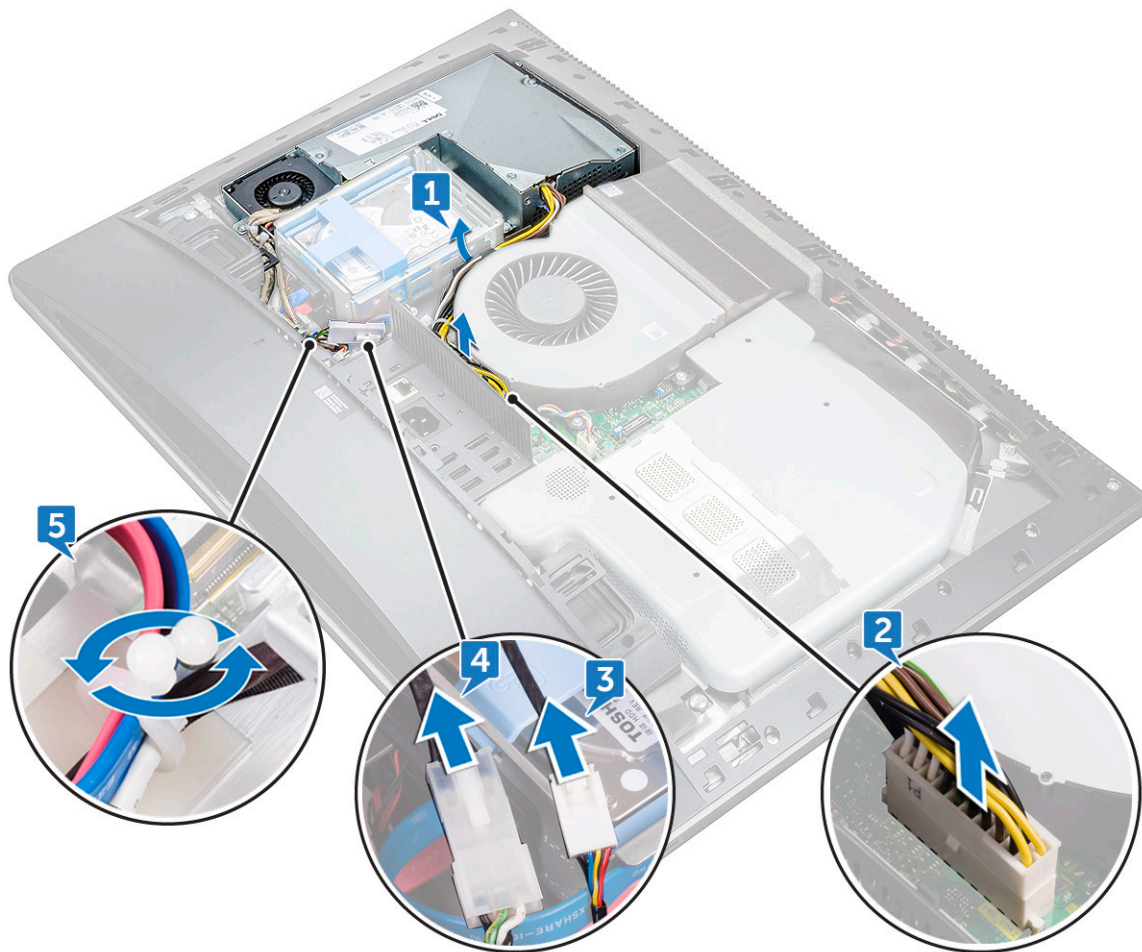
Tápegység

A váltóáramú tápegység eltávolítása

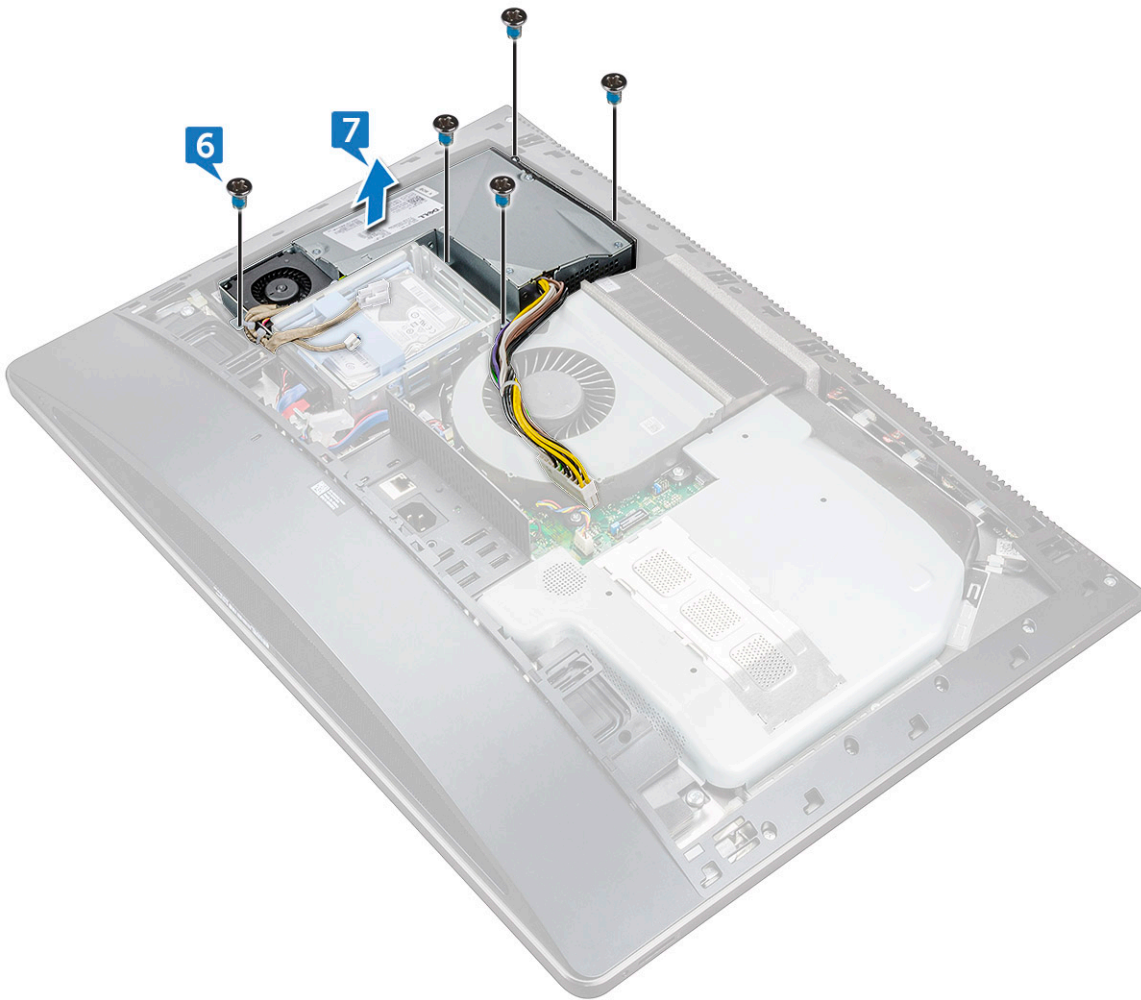
- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:

- a USB-vevő rekeszfedele
- b hátsó burkolat
- c állvány

- 3 Távolítsa el a tápegység csatlakozójának kábelét a rendszerventilátoron lévő kábelvezetőkből [1].
- 4 Válassza le a tápegység kábelét az alaplapon lévő csatlakozóról [2].
- 5 Nyomja meg a rögzítőkapcsot a tápegység jelzőlámpakábelének kioldásához a csatlakozójából [3].
- 6 Nyomja meg a rögzítőkapcsot a tápegység ventilátorkábelének kioldásához a csatlakozójából [4].
- 7 Nyissa ki a rögzítőkapcsokat, és oldja ki a kábeleket [5].



- 8 Vegye ki a tápegységet a középső kerethez rögzítő öt csavart (M3X4) [6].
- 9 Emelje ki a tápegységet a kábellel együtt a középső burkolatból [7].



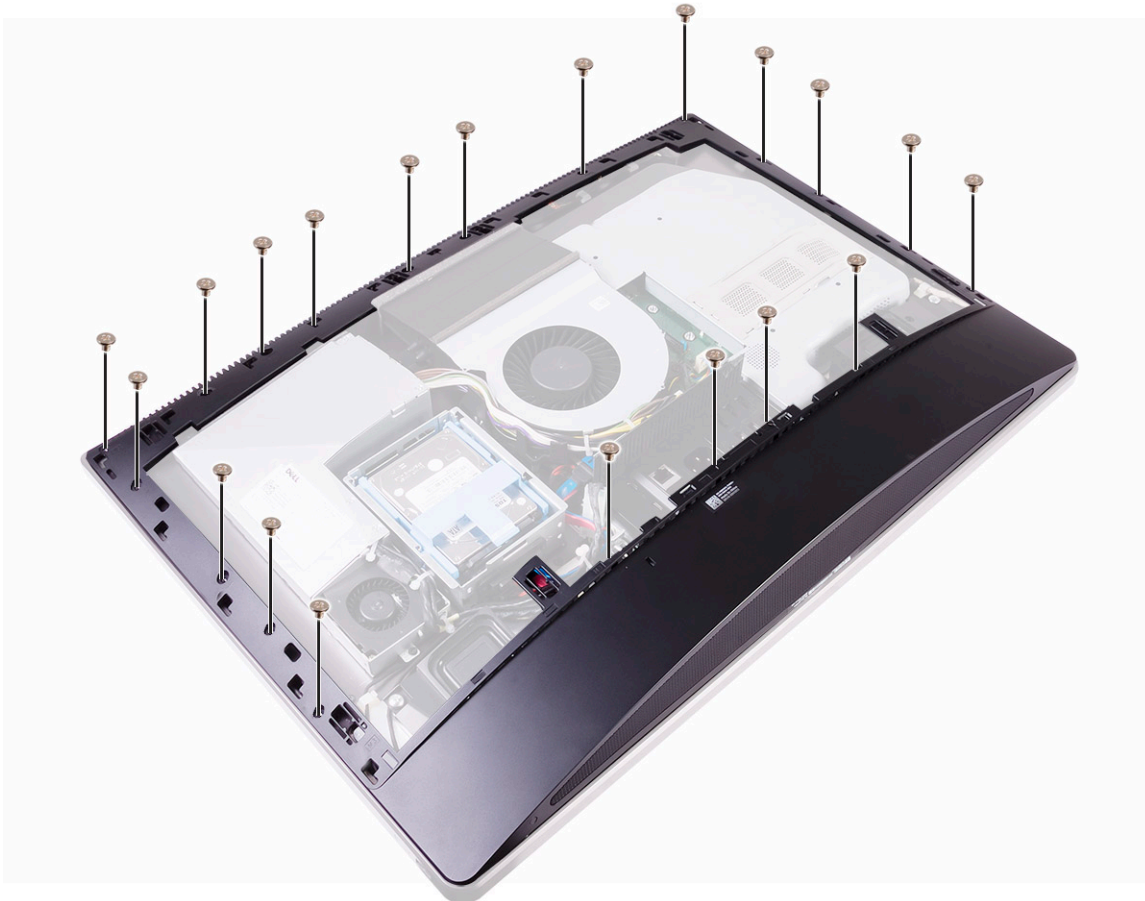
A tápegység beszerelése

- 1 Illessze egymáshoz a tápegység csavarhelyeit és a középső burkolaton lévő csavarhelyeket.
- 2 Helyezze vissza a tápegységet a középső burkolathoz rögzítő öt csavart (M3X4).
- 3 Vezesse át a kábeleket a kábelvezetőkön, és zárja le a kapcsot a kábelek rögzítéséhez.
- 4 Csatlakoztassa a tápegység jelzőfényének kábelét és a tápegység ventilátorának kábelét a megfelelő csatlakozókba.
- 5 Vezesse el a tápegység csatlakozójának kábelét a számítógépház ventilátorán lévő kábelvezetőkben.
- 6 A tápegység kábelét csatlakoztassa az alaplapon lévő csatlakozójához.
- 7 Szerelje be a következőt:
 - a hátsó burkolat
 - b USB-vevő rekeszfedele
 - c állvány
- 8 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Belső keret

A belső keret eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a [USB-vevő rekeszfedele](#)
 - b [hátsó burkolat](#)
 - c [állvány](#)
- 3 Távolítsa el a 20 csavart (M3X4), amely a belső keretet a középső kerethez rögzíti.



- 4 Óvatosan feszítse le a belső keretet az oldalairól, és emelje ki a középső keretből. (2)



A belső keret beszerelése

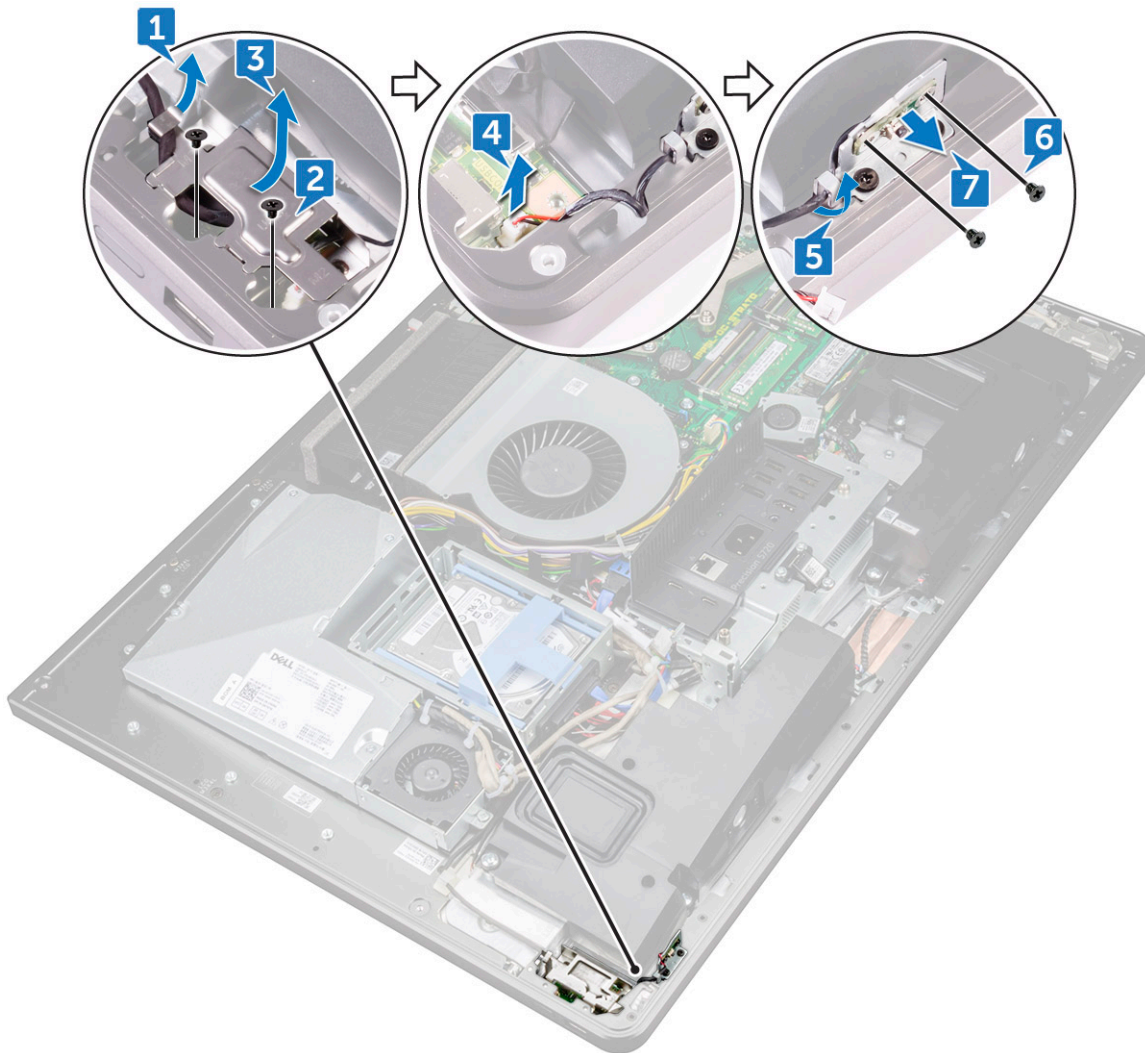
- 1 Igazítsa a belső keret csavarhelyeit a középső keret csavarhelyeihez.
- 2 Helyezze vissza a 20 csavart (M3X4), amely a belső keretet a középső kerethez rögzíti.
- 3 Szerelje be a következőt:
 - a állvány
 - b hátsó burkolat
 - c USB-vevő rekeszfedele
- 4 Kövesse a [Miatán befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Beépített tesztelógomb

A beépített tesztelógomb eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a USB-vevő rekeszfedele
 - b hátsó burkolat
 - c állvány
 - d belső keret
- 3 Távolítsa el a bekapcsológomb kábelét a bekapcsológomb-panel árnyékolásán lévő kábelvezetőből [1].

- 4 Távolítsa el a két csavart (M2X3), amely a bekapcsológomb-panel árnyékolását a középső kerethez rögzíti [2].
- 5 Előre csúsztatva emelje le a bekapcsológomb-panel árnyékolását a középső keretről [3].
- 6 Válassza le a kijelző beépített öntesztgombjának kábelét a bekapcsológomb paneléről [4].
- 7 Távolítsa el a kijelző beépített öntesztgombjának kábelét a középső kereten lévő kábelvezetőből [5].
- 8 Távolítsa el a két csavart (M2X3), amely a kijelző beépített öntesztgombjának panelét a középső kerethez rögzíti [6].
- 9 Emelje le a kijelző beépített öntesztgombjának panelét a középső keretről [7].



A kijelző beépített öntesztgombpanelének visszahelyezése

- 1 Helyezze a kijelző beépített öntesztgombjának panelét a középső keretre.
- 2 Igazítsa a kijelző beépített öntesztgombjának panelén lévő csavarhelyeket a középső keret csavarhelyeihez.
- 3 Helyezze vissza a két csavart (M2X3), amely a kijelző beépített öntesztgombjának panelét a középső kerethez rögzíti.
- 4 Vezesse át a kijelző beépített öntesztgombjának kábelét a kábelvezetőkön.
- 5 Csatlakoztassa a kijelző beépített öntesztgombjának kábelét a bekapcsológomb paneléhez.
- 6 Helyezze vissza a bekapcsológomb-panel árnyékolását a középső kereten kialakított rekeszébe, és nyomba be kattanásig.
- 7 Illessze egymáshoz a bekapcsológomb-panel árnyékolásának csavarhelyeit és a középső burkolaton lévő csavarhelyeket.
- 8 Helyezze vissza a két csavart (M2X3), amely a bekapcsológomb-panel árnyékolását a középső kerethez rögzíti.
- 9 Vezesse át a bekapcsológomb kábelét a bekapcsológomb-panel árnyékolásán lévő kábelvezetőkön.
- 10 Szerelje be a következőt:

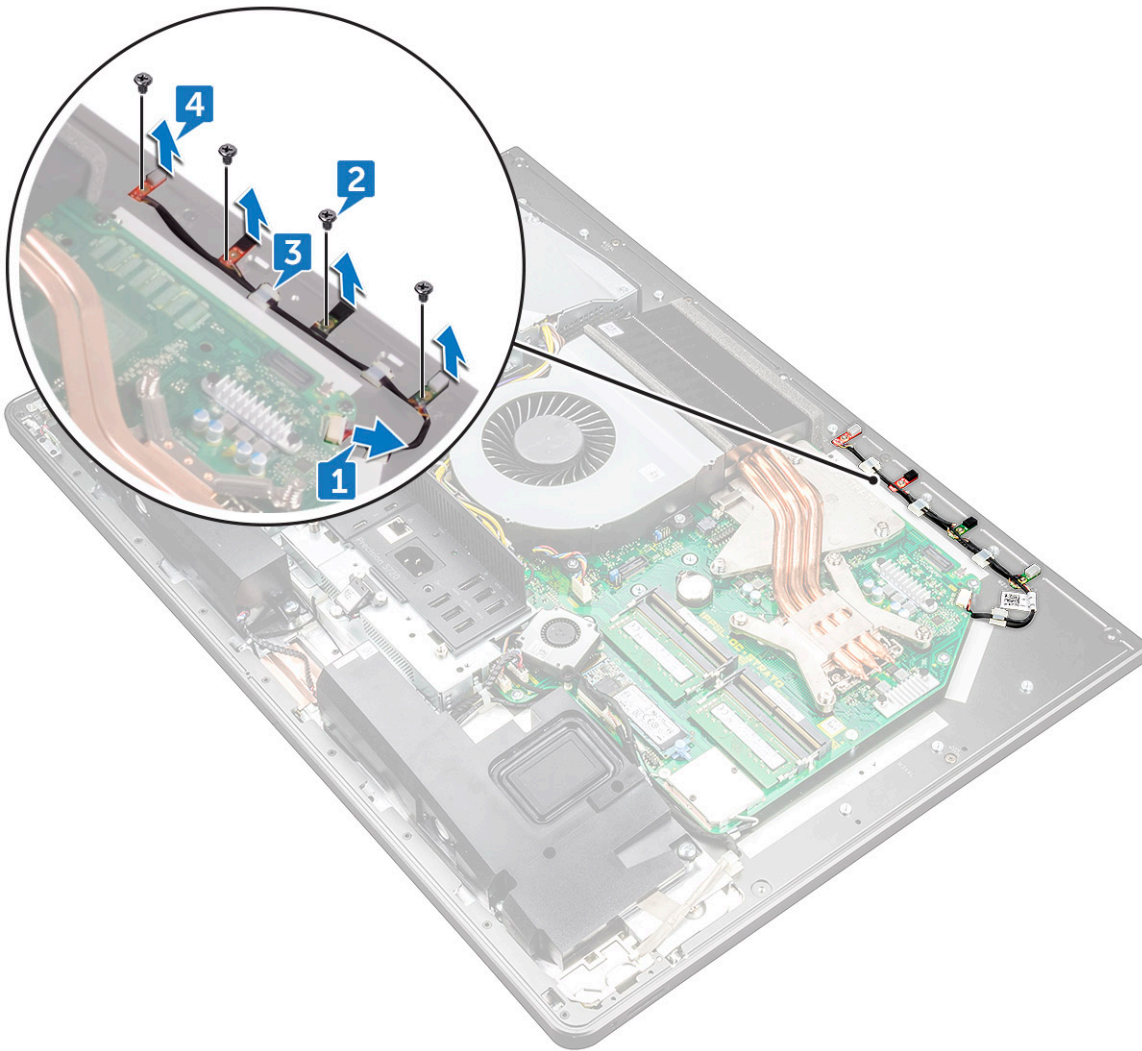
- a állvány
- b hátsó burkolat
- c USB-vevő rekeszfedele

11 Kövesse a [Miatán befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Mikrofon

A mikrofon eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a USB-vevő rekeszfedele
 - b hátsó burkolat
 - c alaplappárnyékolás
 - d állvány
 - e belső keret
- 3 Válassza le a mikrofon kábelét az alaplapról [1].
- 4 Távolítsa el a négy csavart (M2X2,2), amely a mikrofonmodult a középső kerethez rögzíti [2].
- 5 Oldja ki a mikrofonkábel a középső keret kábelvezetőiből [3].
- 6 Egy műanyag pálcával óvatosan feszítse ki és emelje le a mikrofonmodulokat (4) a kábellel együtt a középső keret réseiből [4].



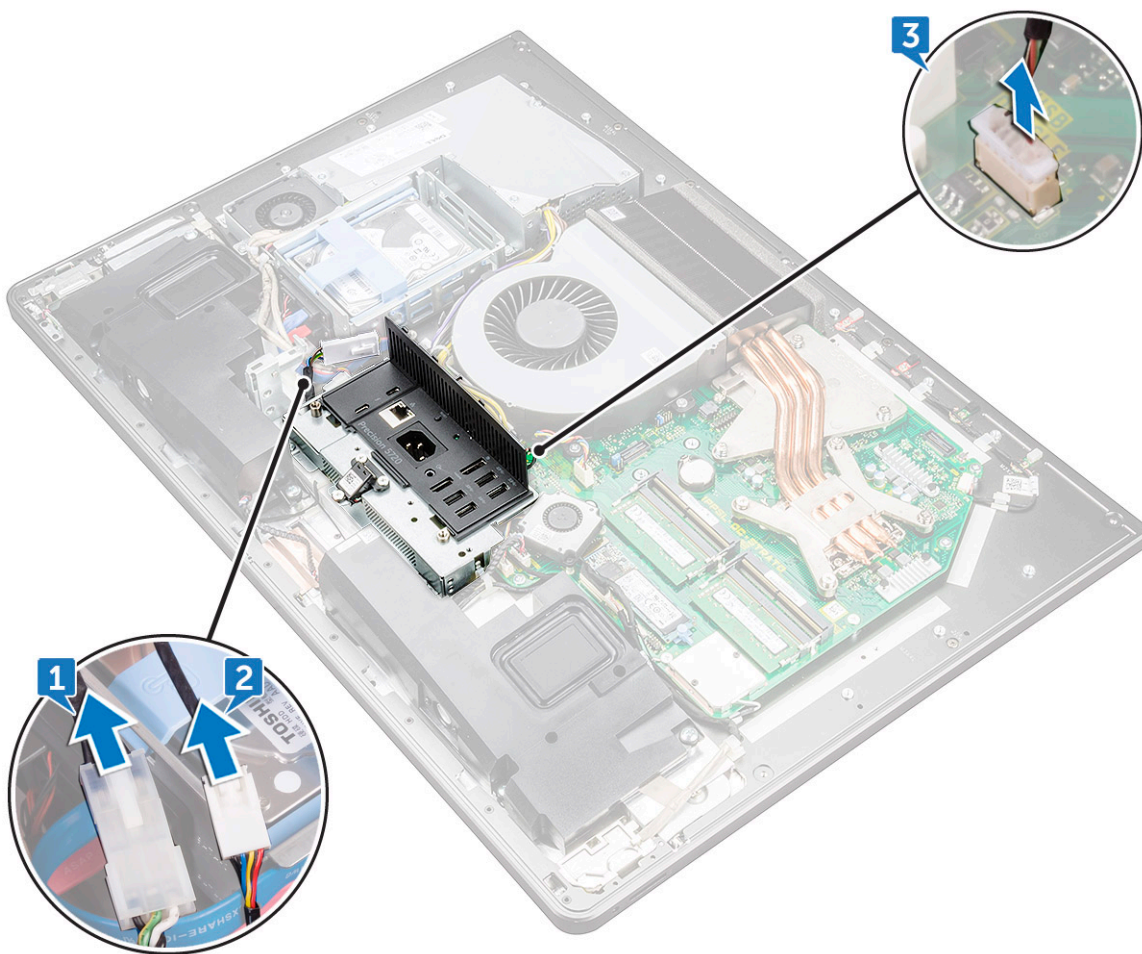
A mikrofon beszerelése

- 1 Igazítsa a mikrofonmodulokat (4) a középső kereten lévő nyílásaikra.
- 2 Vezesse végig a kábelt a középső keret kábelvezetőin.
- 3 Helyezze vissza a négy csavart (M2X2,2), amely a mikrofonmodult a középső kerethez rögzítik.
- 4 Csatlakoztassa a mikrofon kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
- 5 Szerelje be a következőt:
 - a [belső keret](#)
 - b [állvány](#)
 - c [alaplap-árnyékolás](#)
 - d [hátsó burkolat](#)
 - e [USB-vevő rekeszfedele](#)
- 6 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

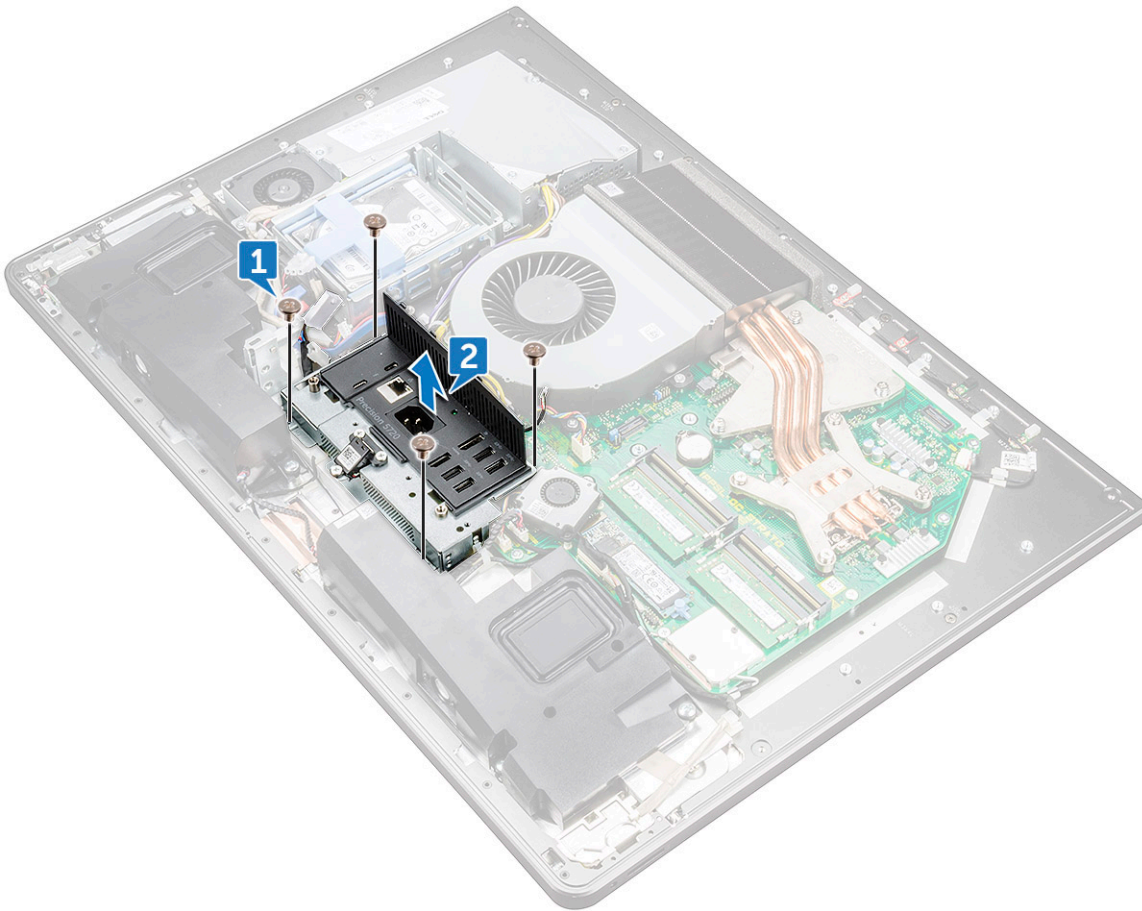
I/O-panel

Az I/O-panel eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a USB-vevő rekeszfedele
 - b hátsó burkolat
 - c alaplap-árnyékolás
 - d állvány
 - e belső keret
- 3 Nyomja meg a rögzítőkapcsot a bekapcsológomb kábelének kioldásához a csatlakozójából [1].
- 4 Nyomja meg a rögzítőkapcsot a diagnosztikai gomb és a jelzőlámpa kábelének kioldásához a csatlakozóból [2].
- 5 Válassza le az USB-vevő kábelét az alaplapról [3].



- 6 Távolítsa el a négy csavart (M3X4), amely az I/O-panelt a középső kerethez és az alaplaphoz rögzíti [1].
- 7 Emelje le az I/O-panelt a középső keretről [2].



- 8 Távolítsa el az [USB-vevő portot](#).
- 9 Távolítsa el a [diagnosztikai jelzőfény panelét](#).

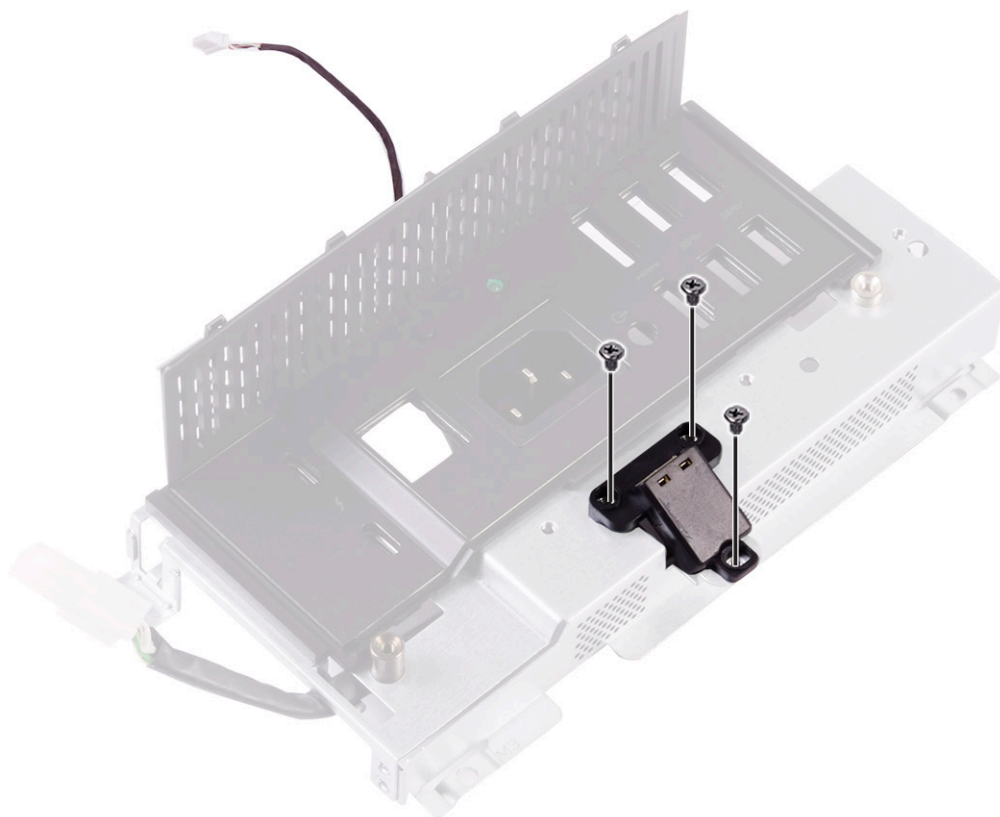
Az I/O panel beszerelése

- 1 Helyezze vissza a [diagnosztikai jelzőfény panelét](#).
- 2 Helyezze vissza az [USB-vevő portot](#).
- 3 Csatlakoztassa az USB-vevő kábelét az alaplapra.
- 4 Igazítsa az I/O-panel csavarhelyeit a középső keret csavarhelyeihez.
- 5 Helyezze vissza a négy csavart (M3X4), amely az I/O-panelt a középső kerethez és az alaplaphoz rögzíti.
- 6 Csatlakoztassa a diagnosztikai gomb és a jelzőlámpa kábelét.
- 7 Csatlakoztassa a bekapcsológomb kábelét.
- 8 Szerelje be a következőt:
 - a [belső keret](#)
 - b [állvány](#)
 - c [alaplappárnyékolás](#)
 - d [hátsó burkolat](#)
 - e [USB-vevő rekeszfedele](#)
- 9 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

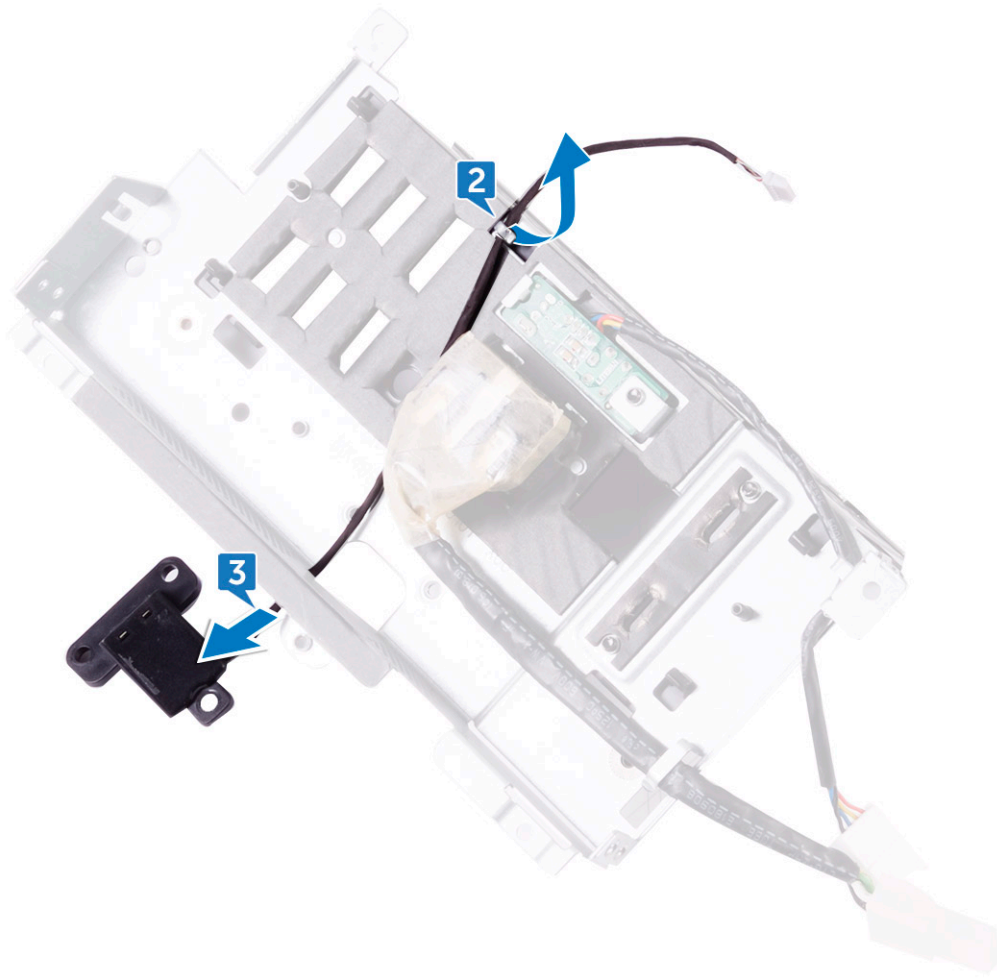
USB-vevő port

Az USB-vevő port eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a USB-vevő rekeszfedele
 - b hátsó burkolat
 - c állvány
 - d belső keret
 - e alaplap-árnyékolás
 - f I/O-panel
- 3 Távolítsa el a három csavart (M3X4), amely az USB-vevő portot az I/O-panelhez rögzíti.



- 4 Vegye ki az USB-vevő port kábelét az I/O-panelen lévő kábelvezetőből [2].
- 5 Vegye ki az USB-vevő portot az I/O-panelből. [3]



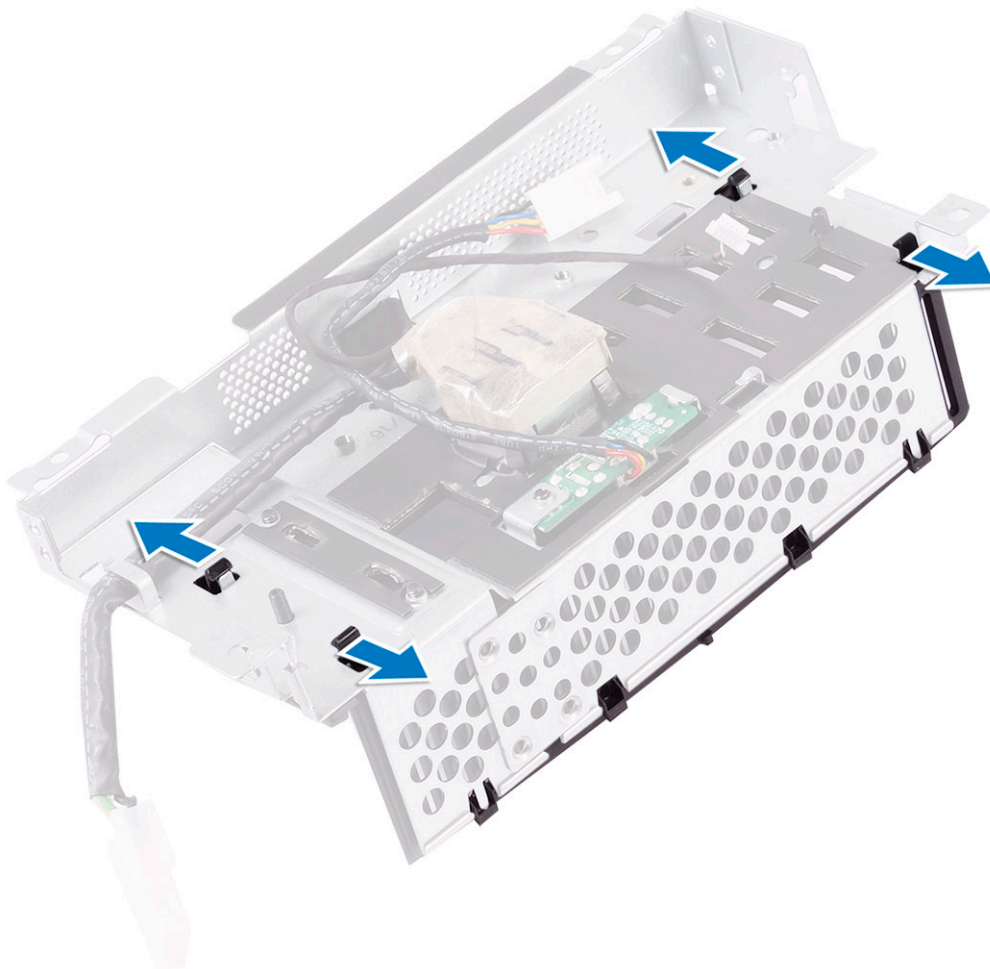
Az USB-vevő port beszerelése

- 1 Vezesse be az USB-vevő port kábelét az I/O-panelen lévő kábelvezetőbe.
- 2 Vezesse át az USB-vevő port kábelét az I/O-panelen lévő kábelvezetőn.
- 3 Igazítsa az USB-vevő portján lévő csavarhelyeket az I/O-kereten található csavarhelyekhez.
- 4 Helyezze vissza a három csavart (M3X4), amely az USB-vevő portot az I/O-panelhez rögzíti.
- 5 Szerelje be a következőt:
 - a I/O-panel
 - b alaplappárnyékolás
 - c belső keret
 - d állvány
 - e hátsó burkolat
 - f USB-vevő rekeszfedele
- 6 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

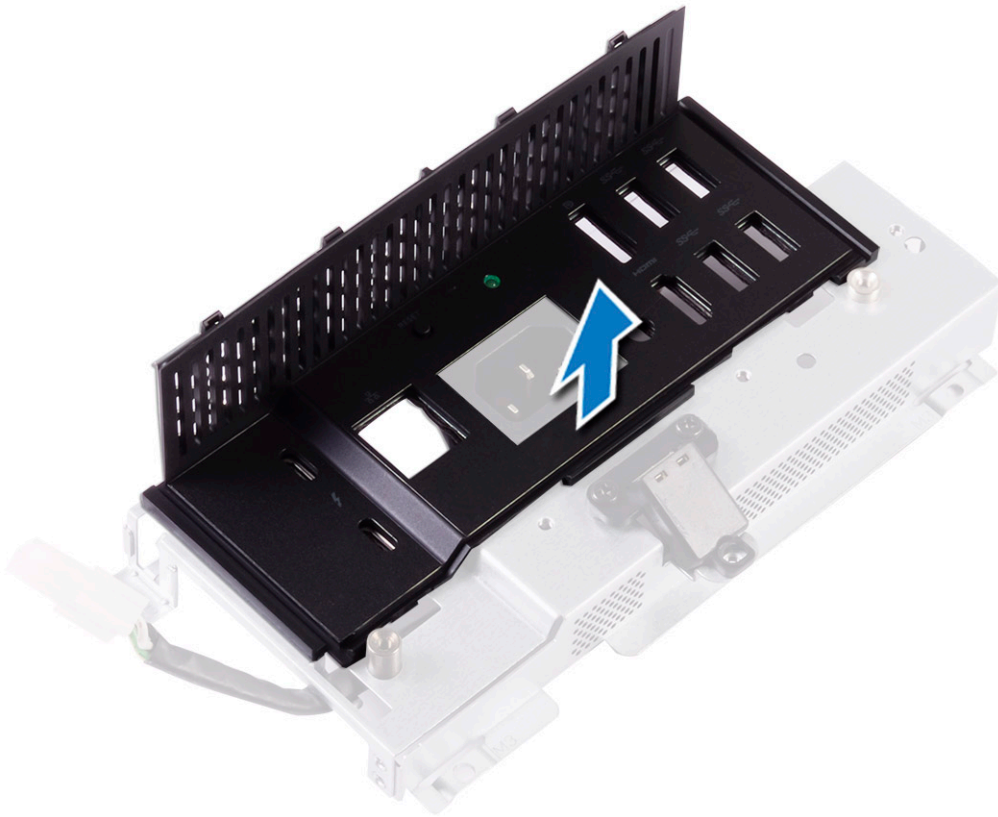
Diagnosztikai lámpa- és gombpanel

A diagnosztikai lámpa és a gombpanel eltávolítása

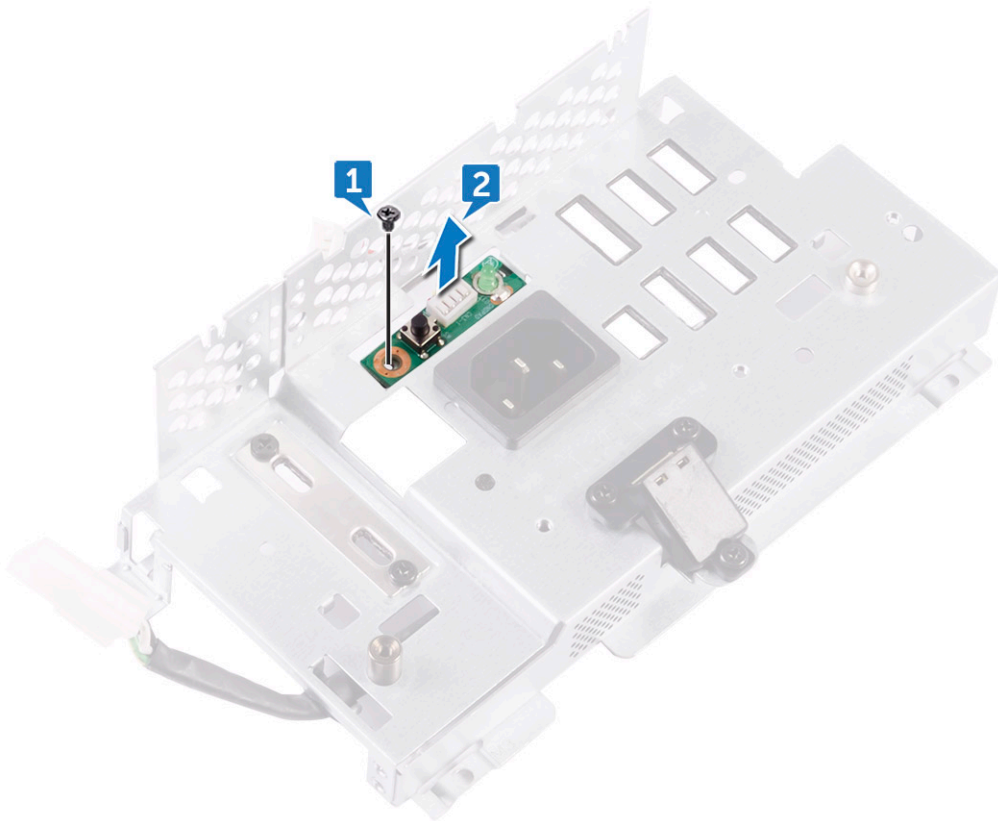
- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a USB-vevő rekeszfedele
 - b hátsó burkolat
 - c állvány
 - d alaplap-árnyékolás
 - e belső keret
 - f I/O-panel
- 3 Nyissa szét a rögzítőfüleket az I/O-panel tartókeretének kioldásához az I/O-panelből.



- 4 Emelje le az I/O-panel keretét az I/O-panelről.



- 5 Távolítsa el a csavart, amely a tápegység diagnosztikai gombját és a jelzőlámpapanelt az I/O-panel keretéhez rögzíti [1].
- 6 Emelje fel a tápegység diagnosztikai gombját és a jelzőlámpapanelt az I/O-panel keretéről [2].



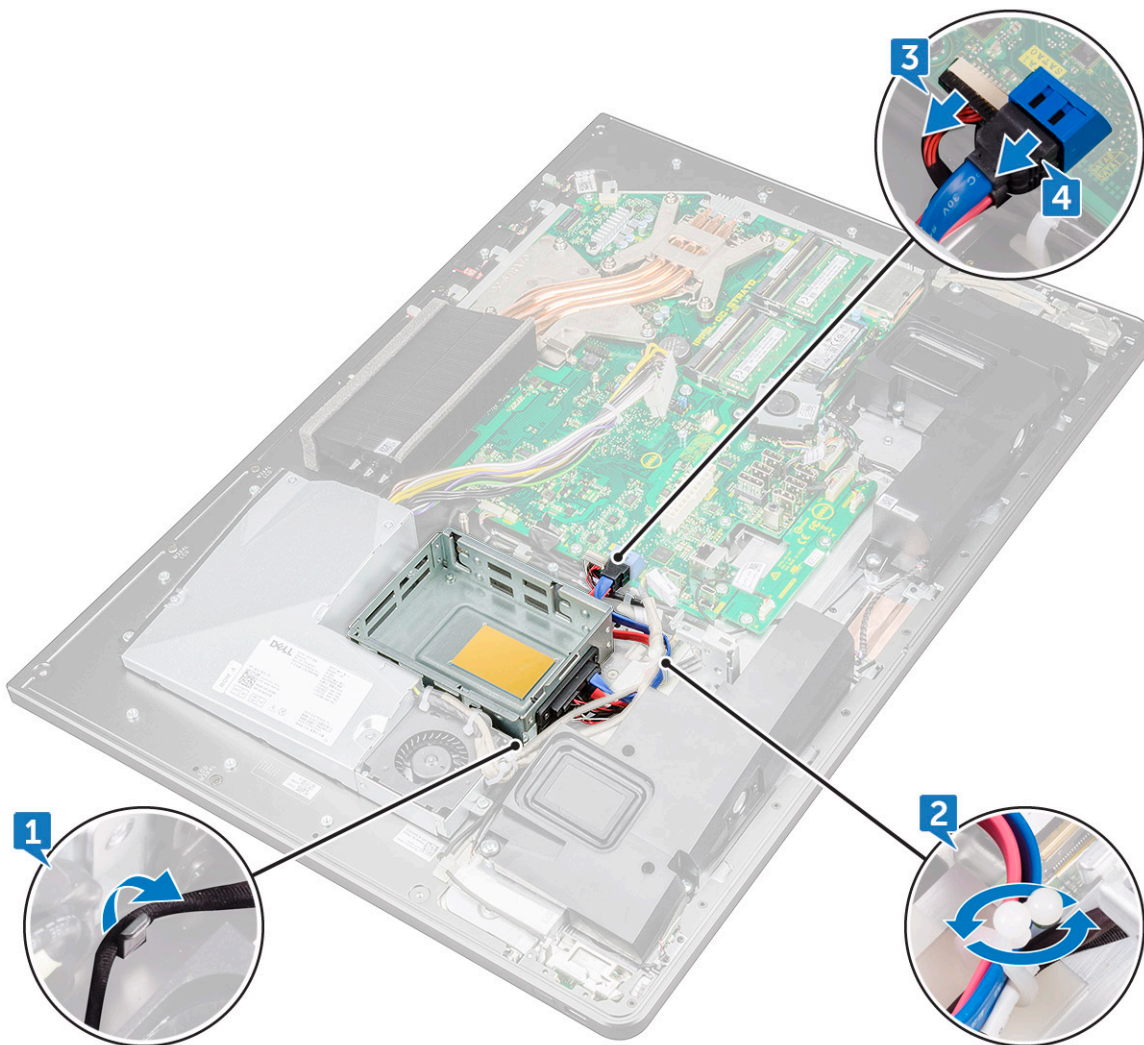
A diagnosztikai lámpa és a gombpanel visszahelyezése

- 1 Illessze a tápegység diagnosztikai gombja és a jelzőlámpapanelen lévő csavarhelyeket az I/O-panel keretén lévő csavarhelyekhez.
- 2 Helyezze vissza a csavart, amely a tápegység diagnosztikai gombja és a jelzőlámpa panelét az I/O-panel keretéhez rögzíti.
- 3 Igazítsa az I/O-panel keretén található fűleket az I/O-panelen lévő nyílásokba, majd pattintsa az I/O-panel keretét a helyére.
- 4 Szerelje be a következőt:
 - a I/O-panel
 - b belső keret
 - c alaplappárnyékolás
 - d állvány
 - e hátsó burkolat
 - f USB-vevő rekeszfedele
- 5 Kövesse a [Miatán befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

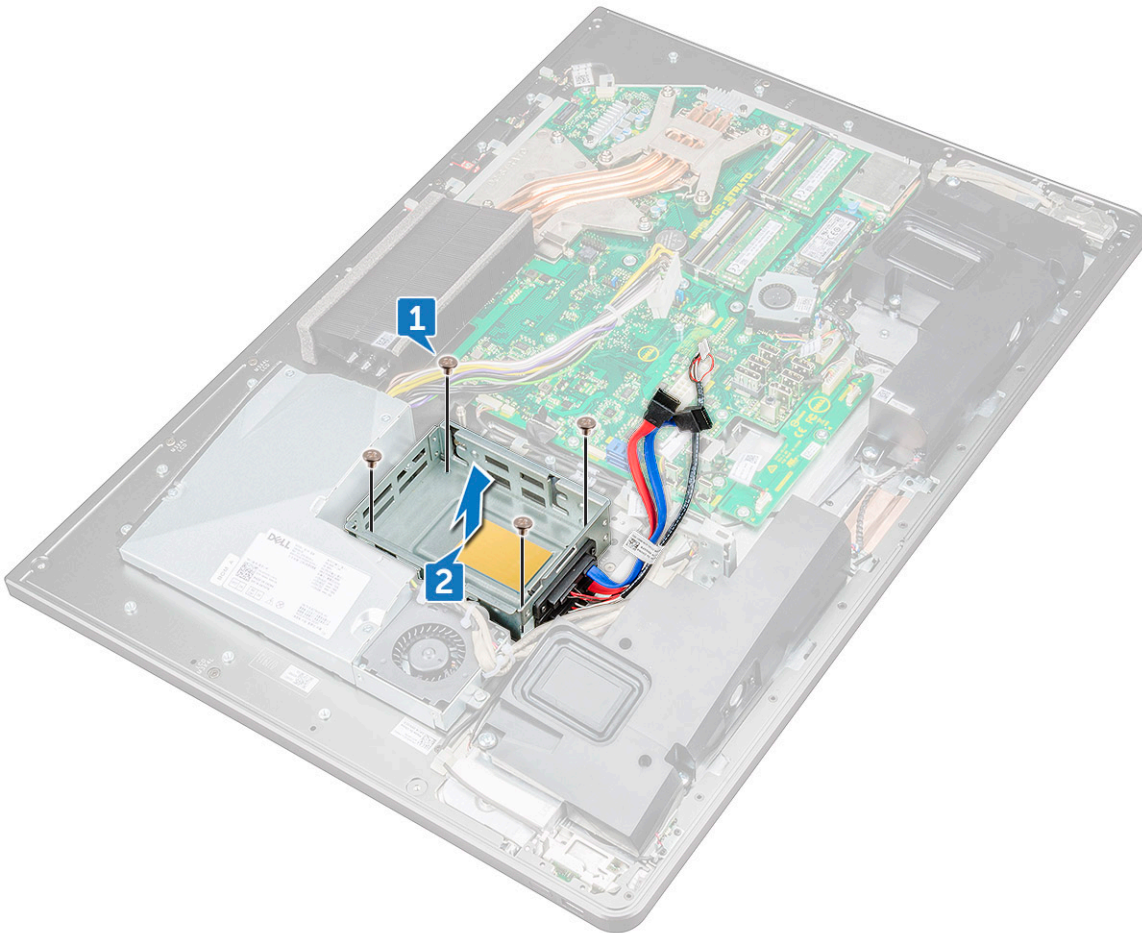
Meghajtórekesz

A HDD/SSD keretének eltávolítása

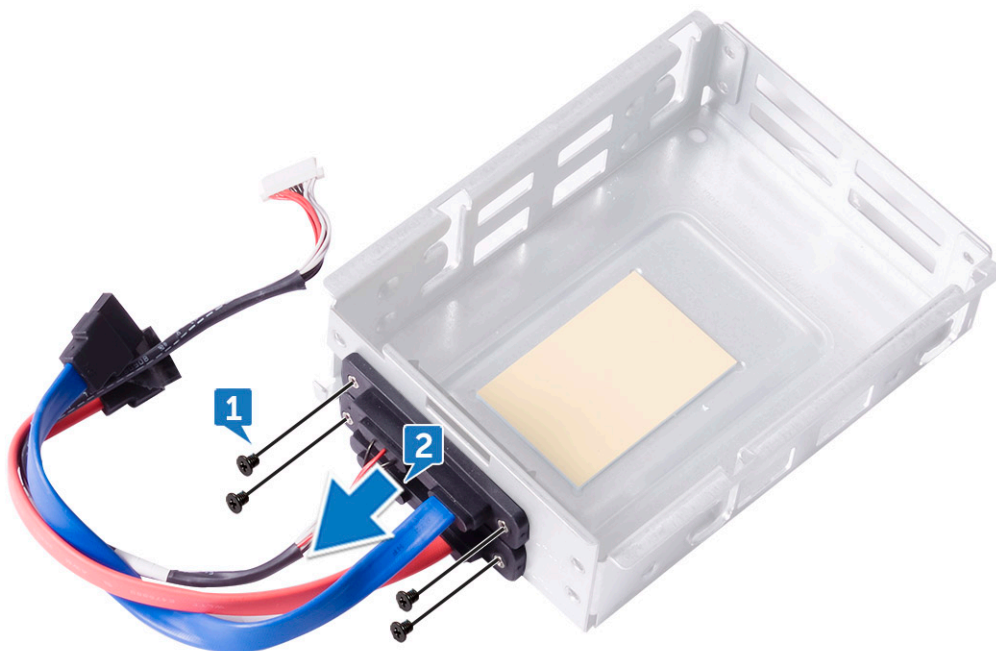
- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a USB-vevő rekeszfedele
 - b hátsó burkolat
 - c állvány
 - d merevlemez-meghajtó
 - e alaplappárnyékolás
 - f I/O-panel
- 3 Távolítsa el a kábelt a meghajtóvázon lévő kábelvezetőből [1].
- 4 Nyissa ki a rögzítőkapcsokat, és oldja ki a HDD/SSD kábeleit [2].
- 5 Válassza le a HDD/SSD-kábelt az alaplapról [3].
- 6 Válassza le a HDD/SSD adatkábeleit az alaplapról [4].



- 7 Távolítsa el a meghajtóvázat a középső kerethez rögzítő négy csavart (M3X4) [1].
- 8 Emelje ki a meghajtóvázat a középső keretből [2].



- 9 Vegye ki a négy csavart (M2X3), amely a csatlakoztatót a meghajtóvázhhoz rögzíti [1].
- 10 A csatlakoztatót csatlakoztassa le a meghajtóvázról [2].



A HDD/SSD rekesz beszerelése

- 1 Igazítsa egymáshoz a csatlakoztató csavarhelyeit és a meghajtóvázon lévő csavarhelyeket.
- 2 Helyezze vissza a négy csavart (M2X3), amelyek a csatlakoztatót a meghajtóvázhoz rögzítik.
- 3 Igazítsa egymáshoz a meghajtóváz csavarhelyeit és a középső kereten lévő csavarhelyeket.
- 4 Helyezze vissza a merevlemez a középső kerethez rögzítő négy csavart (M3X4).
- 5 Csatlakoztassa a HDD/SSD kábelt és a HDD/SSD tápkábelt az alaplaphoz.

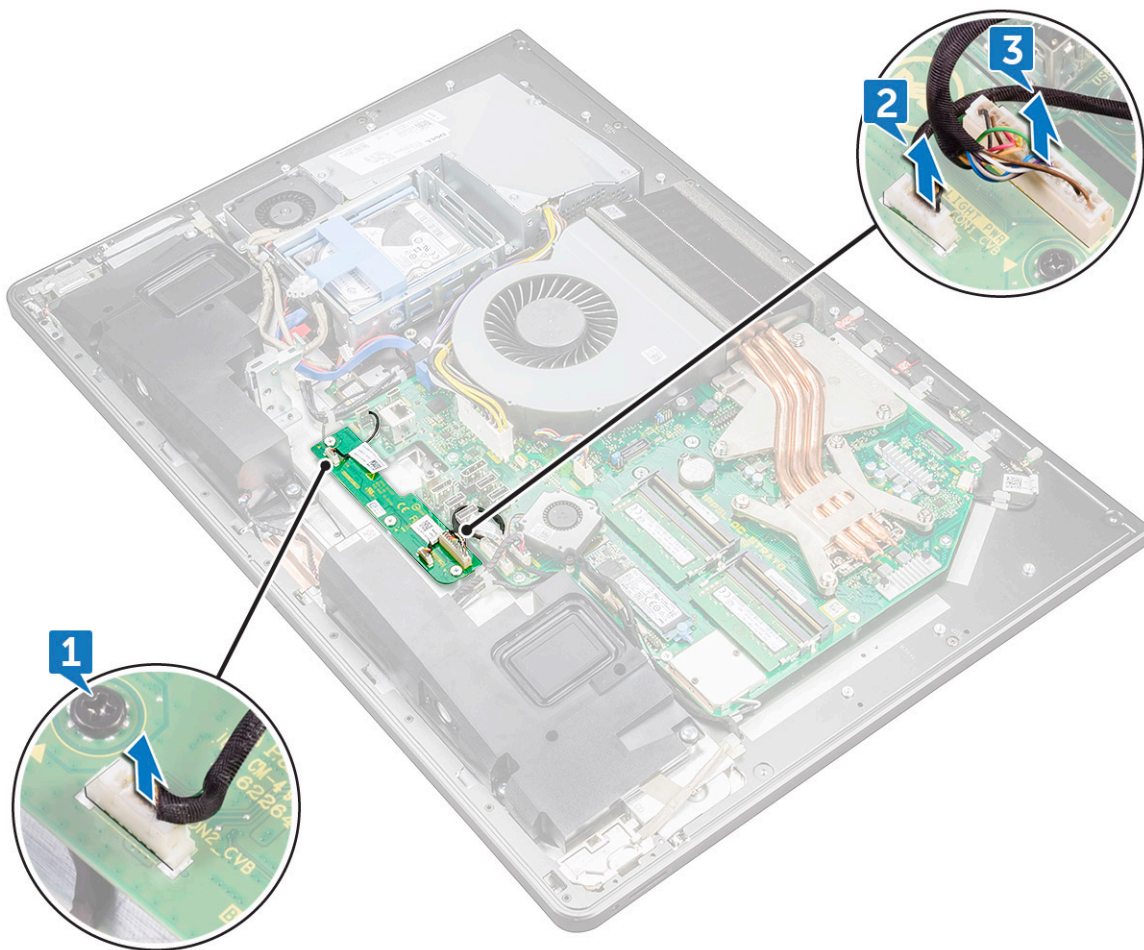
MEGJEGYZÉS: Csatlakoztassa a kék színű kábelt a meghajtóváz tetejéhez, a vörös színű kábelt a meghajtóváz aljához.

- 6 Vezesse át a kábeleket a kábelvezetőkön, és zárja le a kapcsot a kábelek rögzítéséhez.
- 7 Szerelje be a következőt:
 - a I/O-panel
 - b alaplap-árnyékolás
 - c állvány
 - d merevlemez-meghajtó
 - e hátsó burkolat
 - f USB-vevő rekeszfedele
- 8 Kövesse a [Mióután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

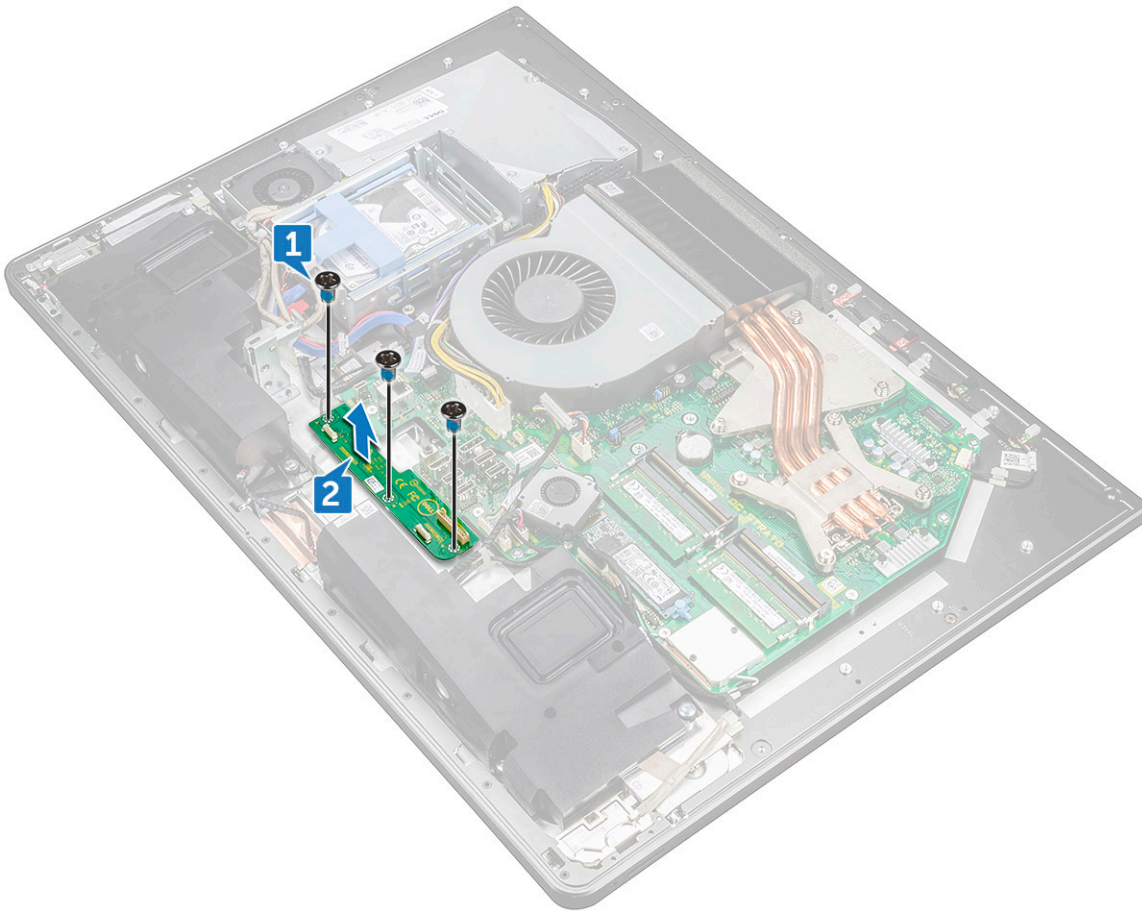
Konverterkártya

A konverterkártya eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a USB-vevő rekeszfedele
 - b hátsó burkolat
 - c állvány
 - d alaplap-árnyékolás
 - e belső keret
 - f I/O-panel
- 3 Csatlakoztassa le a bal oldali háttérvilágítás tápkábelét a konverterkártyáról [1].
- 4 Csatlakoztassa le a konverterkártya kábelét a konverterkártyáról [2].
- 5 Csatolja le a jobb oldali háttérvilágítás tápkábelét a konverterkártyáról [3].



- 6 Távolítsa el a konverterkártyát a középső kerethez rögzítő három csavart (M3X4) [1].
- 7 Emelje le a konverterkártyát a középső keretről [2].



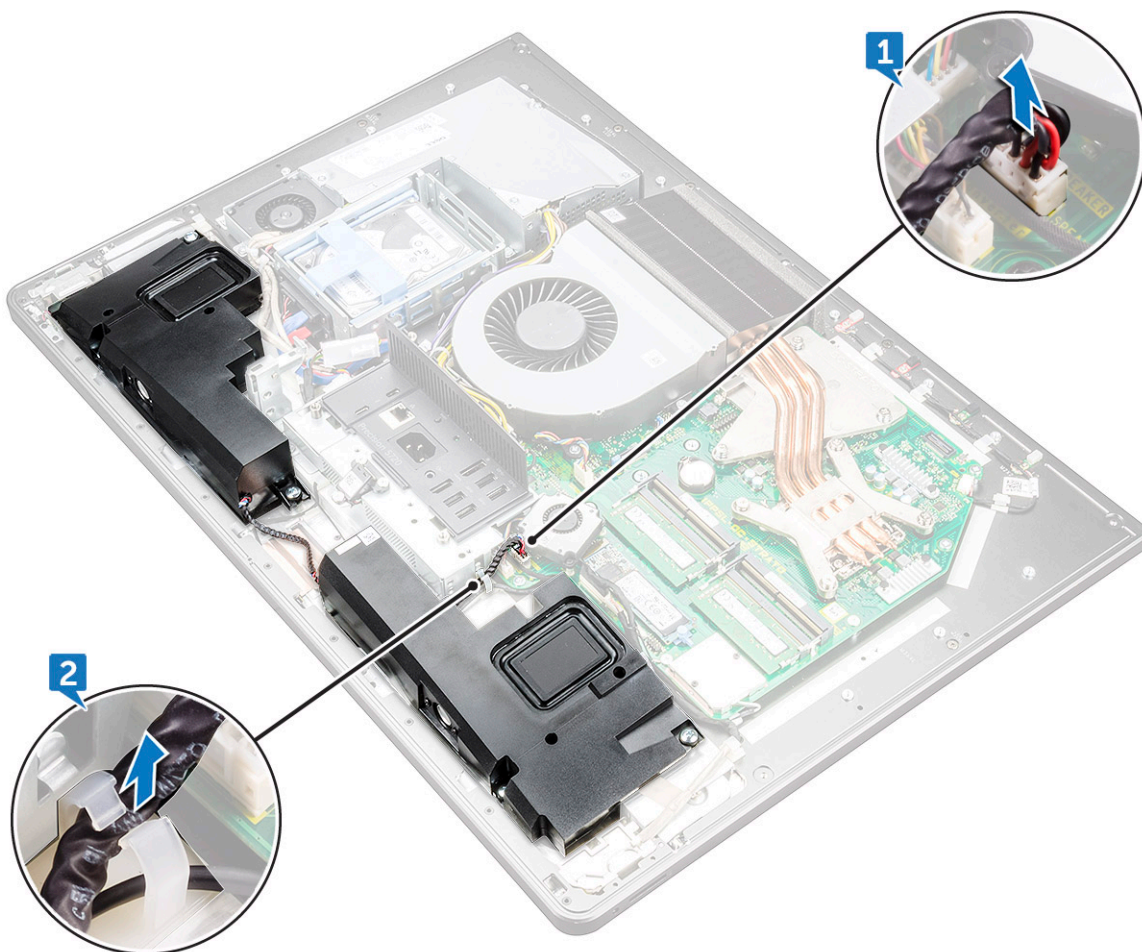
A konverterkártya beszerelése

- 1 Illessze a konverterkártyán lévő csavarhelyeket a középső burkolaton található csavarhelyekhez.
- 2 Helyezze vissza a konverterkártyát a középső kerethez rögzítő három csavart (M3X4).
- 3 Csatlakoztassa a konverterkártya kábelét a konverterkártyához.
- 4 Csatlakoztassa a háttérvilágítás tápkábeleit a konverterkártyára.
- 5 Szerelje be a következőt:
 - a I/O-panel
 - b belső keret
 - c alaplap-árnyékolás
 - d állvány
 - e hátsó burkolat
 - f USB-vevő rekeszfedele
- 6 Kövesse a [Mután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

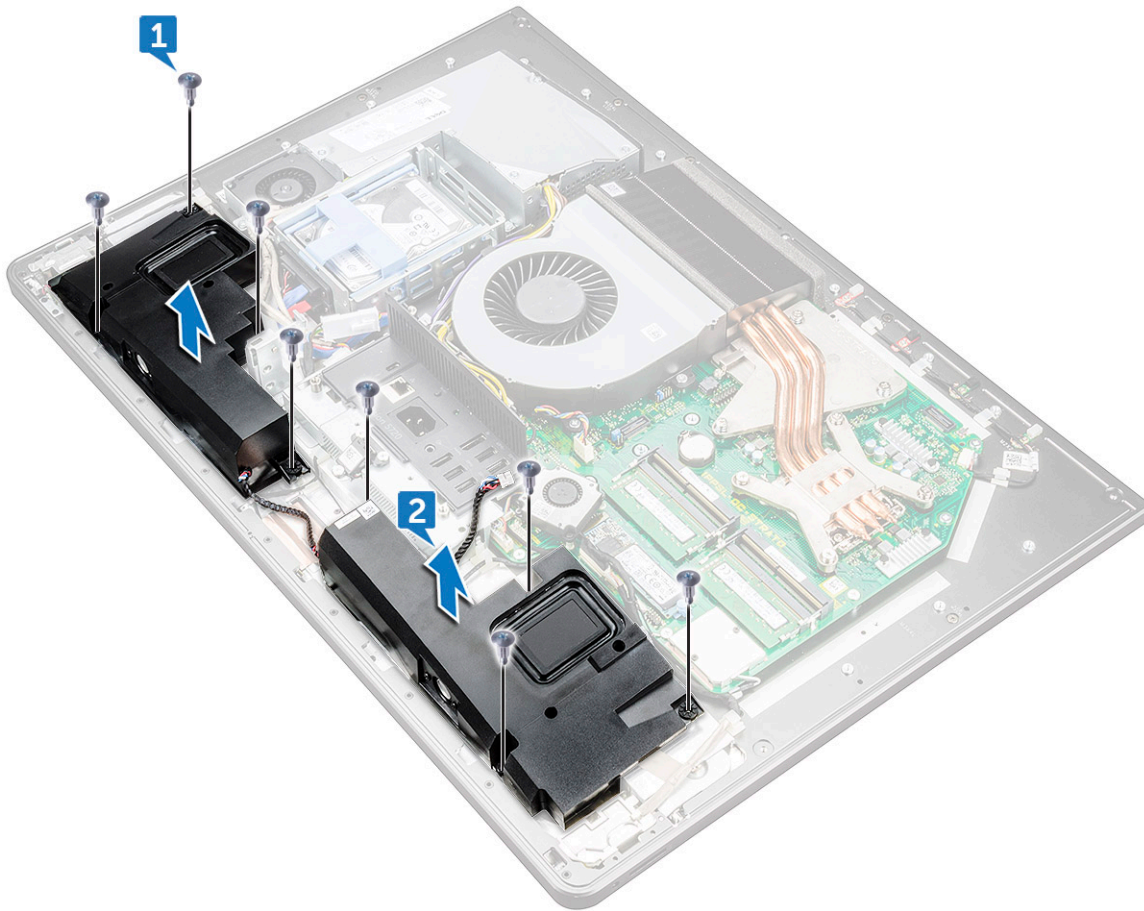
Hangszóró

A hangszóró eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a USB-vevő rekeszfedele
 - b hátsó burkolat
 - c alaplap-árryékolás
 - d állvány
 - e belső keret
- 3 Válassza le a hangszóró kábelét az alaplapról, és oldja ki azt a középső kereten lévő kábelvezetőkből [1] [2].



- 4 Távolítsa el a nyolc csavart (M3X4), amely a hangszórókat a középső kerethez rögzíti [1].



- 5 Emelje ki a hangszórókat a kábellel együtt a középső keretből [2].

A hangszóró beszerelése

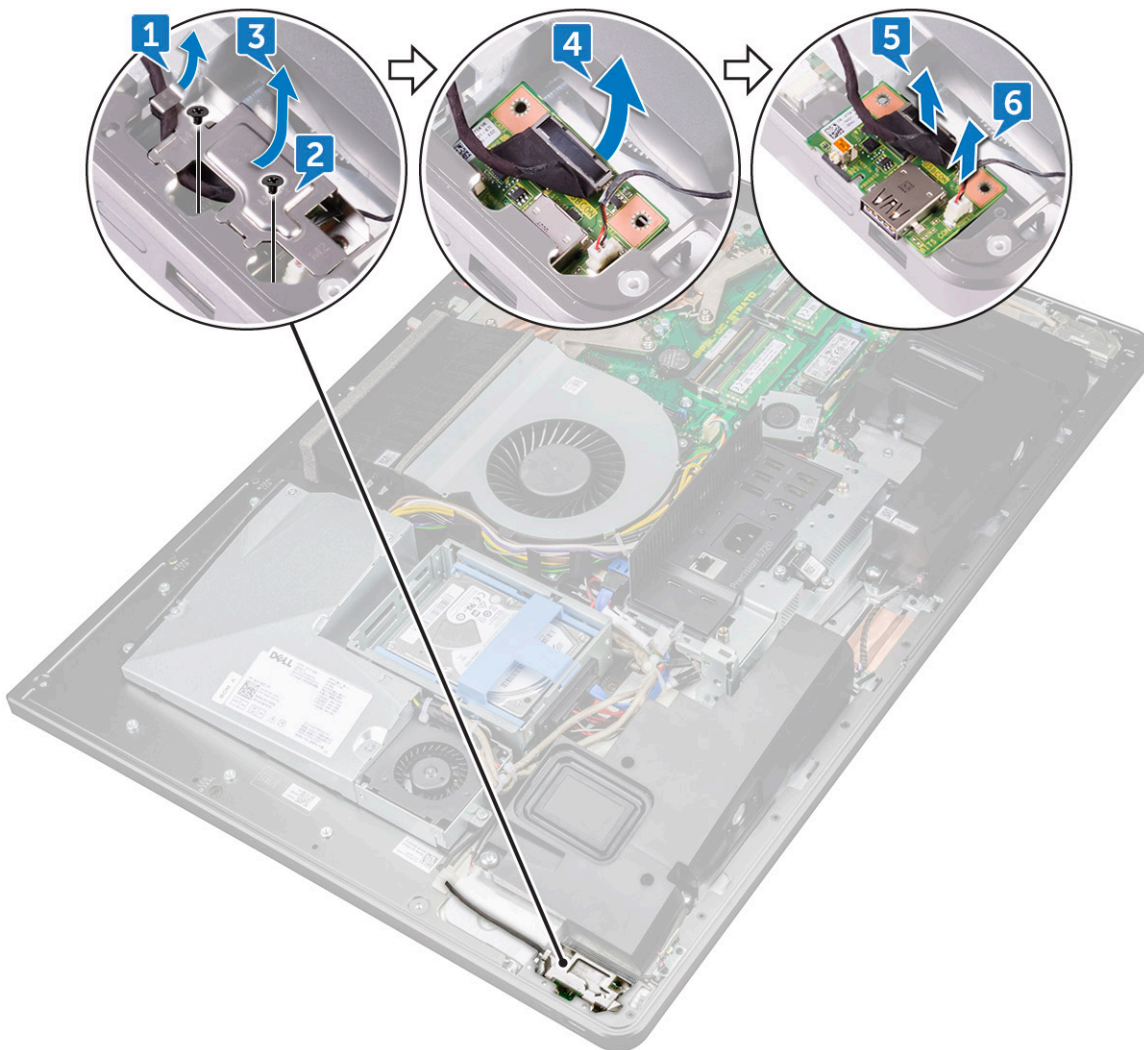
- 1 Igazítsa a hangszórók csavarhelyeit a középső keret csavarhelyeihez.
- 2 Helyezze vissza a nyolc csavart (M3X4), amely a hangszórókat a középső kerethez rögzíti.
- 3 A kábelt vezesse át a középső kereten lévő kábelvezetőkön, és csatlakoztassa a hangszóró kábelét az alaplaphoz.
- 4 Szerelje be a következőt:
 - a belső keret
 - b állvány
 - c alaplaphoz-árnyékolás
 - d hátsó burkolat
 - e USB-vevő rekeszfedele

Bekapcsológomb-panel

A bekapcsológomb-panel eltávolítása

① **MEGJEGYZÉS:** Amikor eltávolítja, jegyezze meg a kábel útvonalát, így megfelelően el tudja vezetni, amikor visszahelyezi a bekapcsológomb-panelt.

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a USB-vevő rekeszfedele
 - b hátsó burkolat
 - c állvány
 - d belső keret
- 3 Távolítsa el a bekapcsológomb kábelét a bekapcsológomb-panel árnyékolásán lévő kábelvezetőből [1].
- 4 Távolítsa el a két csavart (M2X3), amely a bekapcsológomb-panel árnyékolását a középső kerethez rögzíti [2].
- 5 Csúsztatva vegye le a bekapcsológomb-panel árnyékolását a középső keretről [3].
- 6 Emelje ki a bekapcsológomb-panelt a középső kereten lévő nyílásból [4].
- 7 Válassza le a bekapcsológomb panelének kábelét a bekapcsológomb-panelről [5].
- 8 Válassza le a kijelző beépített öntesztgombjának kábelét a bekapcsológomb paneléről [6].



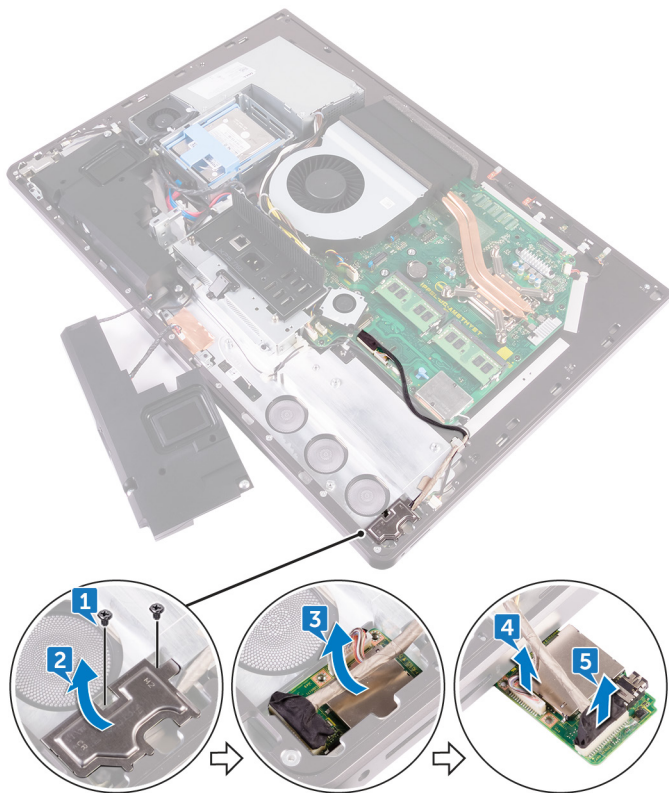
A bekapcsológomb-panel beszerelése

- 1 Csatlakoztassa a bekapcsológomb panelének kábelét és a kijelző beépített öntesztgombjának kábelét a bekapcsológomb paneléhez.
- 2 Illessze a bekapcsológomb panelét a középső kereten lévő nyílásba, és helyezze a bekapcsológomb panelét a középső keretre.
- 3 Illessze a bekapcsológomb-panel árnyékolásának csavarhelyeit a középső burkolaton lévő csavarhelyekre.
- 4 Helyezze vissza a két csavart (M2X3), amely a bekapcsológomb-panel árnyékolását a középső kerethez rögzíti.
- 5 Vezesse át a bekapcsológomb kábelét a bekapcsológomb-panel árnyékolásán lévő kábelvezetőkön.

Médiakártya olvasó

A médiakártya-olvasó eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a USB-vevő rekeszfedele
 - b hátsó burkolat
 - c állvány
 - d belső keret
 - e hangszórók
- 3 Távolítsa el a két csavart (M2X3), amely a médiakártya-olvasó árnyékolását a középső kerethez rögzíti [1].
- 4 Emelje le a médiakártya-olvasó árnyékolását a középső keretről [2].
- 5 Emelje ki a médiakártyát a középső kereten lévő nyílásból [3].
- 6 Válassza le a médiakártya-olvasó kábelét a médiakártyáról [4].
- 7 Válassza le a hangkábel a médiakártyáról [5].



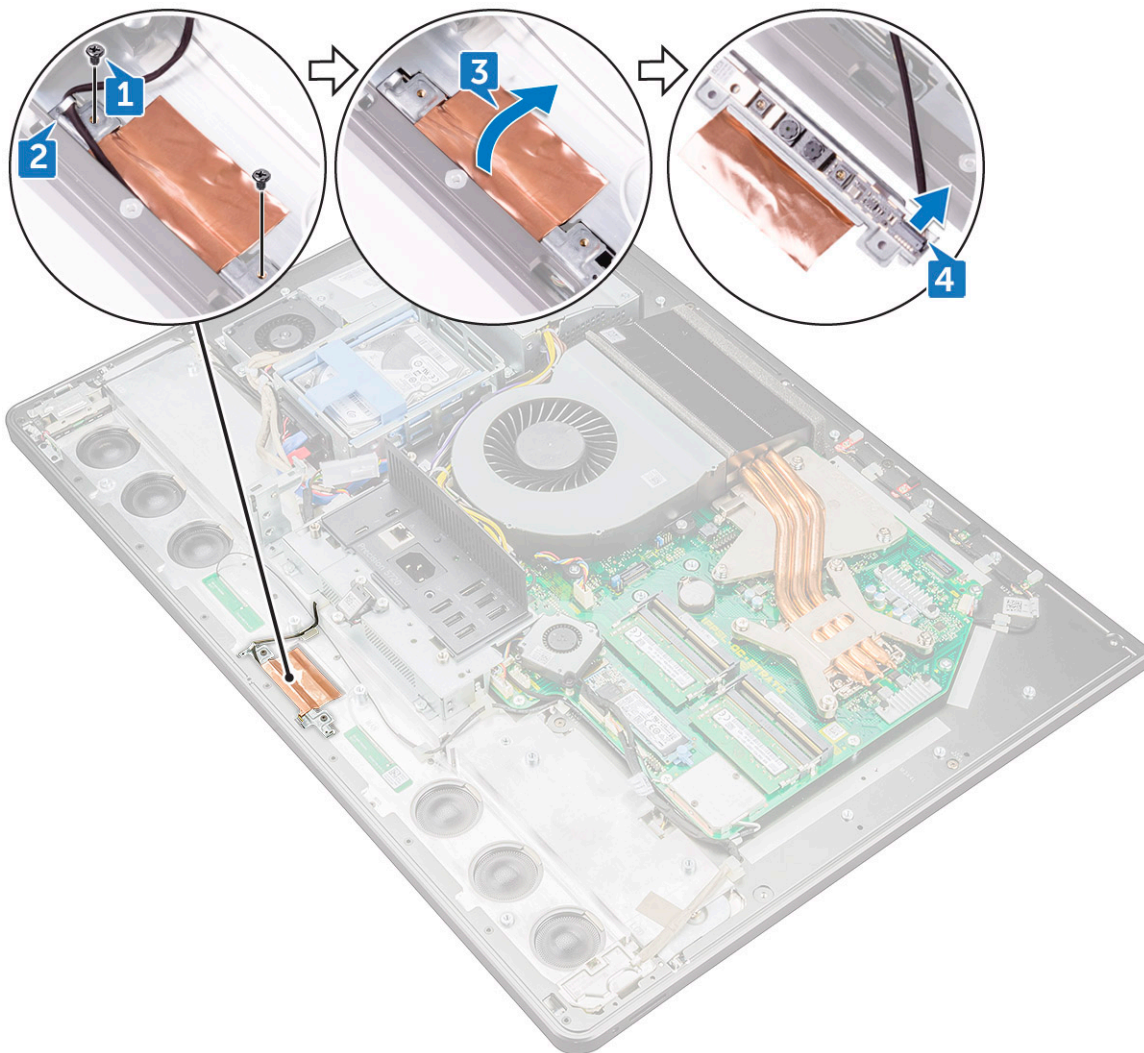
A memóriakártya-olvasó beszerelése

- 1 Csatlakoztassa a hangkábelét a médiakártyához.
- 2 A médiakártya-olvasó kábelét csatlakoztassa a médiakártyához.
- 3 Igazítsa a médiakártya-olvasót a középső kereten lévő nyílásra.
- 4 Igazítsa a médiakártya-olvasó árnyékolásán lévő csavarhelyet a középső keret csavarhelyéhez.
- 5 Helyezze vissza a két csavart (M2X3), amely a médiakártya-olvasó árnyékolását a középső kerethez rögzíti.
- 6 Szerelje be a következőt:
 - a hangszórók
 - b belső keret
 - c állvány
 - d hátsó burkolat
 - e USB-vevő rekeszfedele
- 7 Kövesse a [Miatán befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Kamera

Kamera eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a USB-vevő rekeszfedele
 - b hátsó burkolat
 - c állvány
 - d belső keret
 - e hangszórók
- 3 Távolítsa el a kameraszerkezetet a középső kerethez rögzítő két csavart (M2X3) [1].
- 4 Távolítsa el a kamerakábelt a középső keret kábelvezetőjéből [2].
- 5 Emelje fel a fémfóliát, és fordítsa fel a kamerapanelt [3].
- 6 Vezesse ki a kábelt a rögzítőből, és húzza le a kameraszerkezetről [4].



Kamera beszerelése

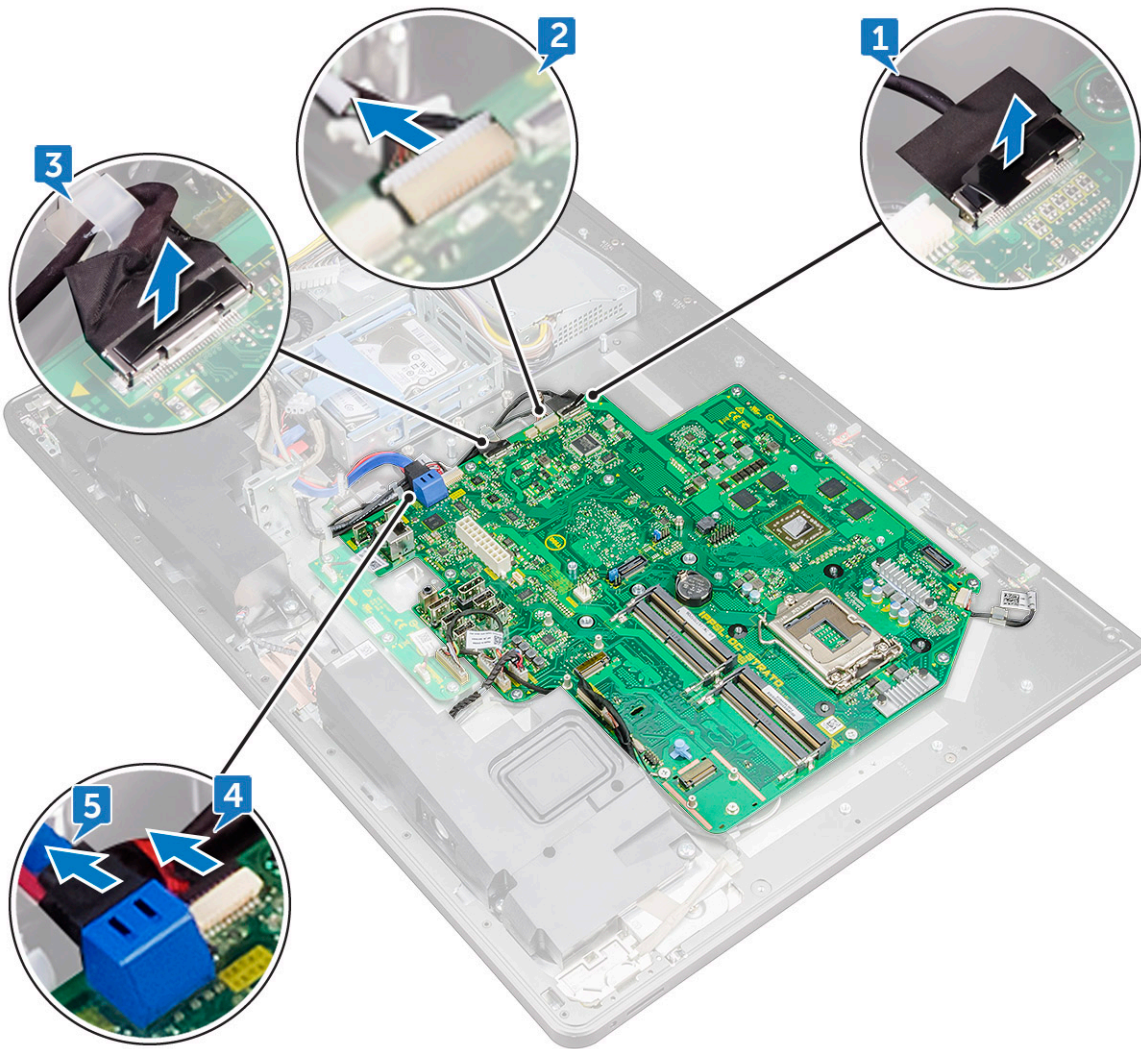
- 1 Csatlakoztassa a kamera kábelét a kamerapanelre.
- 2 Fordítsa el a kamerapanelt, és vezesse át a kamerakábelt a középső keret kábelvezetőjén.
- 3 Illessze a kamerapanelen lévő csavarhelyeket a középső kereten található csavarhelyekhez.
- 4 Helyezze vissza a két csavart (M2X3), amely a kamerapanelt a középső kerethez rögzíti.
- 5 Szerelje be a következőt:
 - a [hangszórók](#)
 - b [belső keret](#)
 - c [állvány](#)
 - d [hátsó burkolat](#)
 - e [USB-vevő rekeszfedele](#)
- 6 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Alaplap

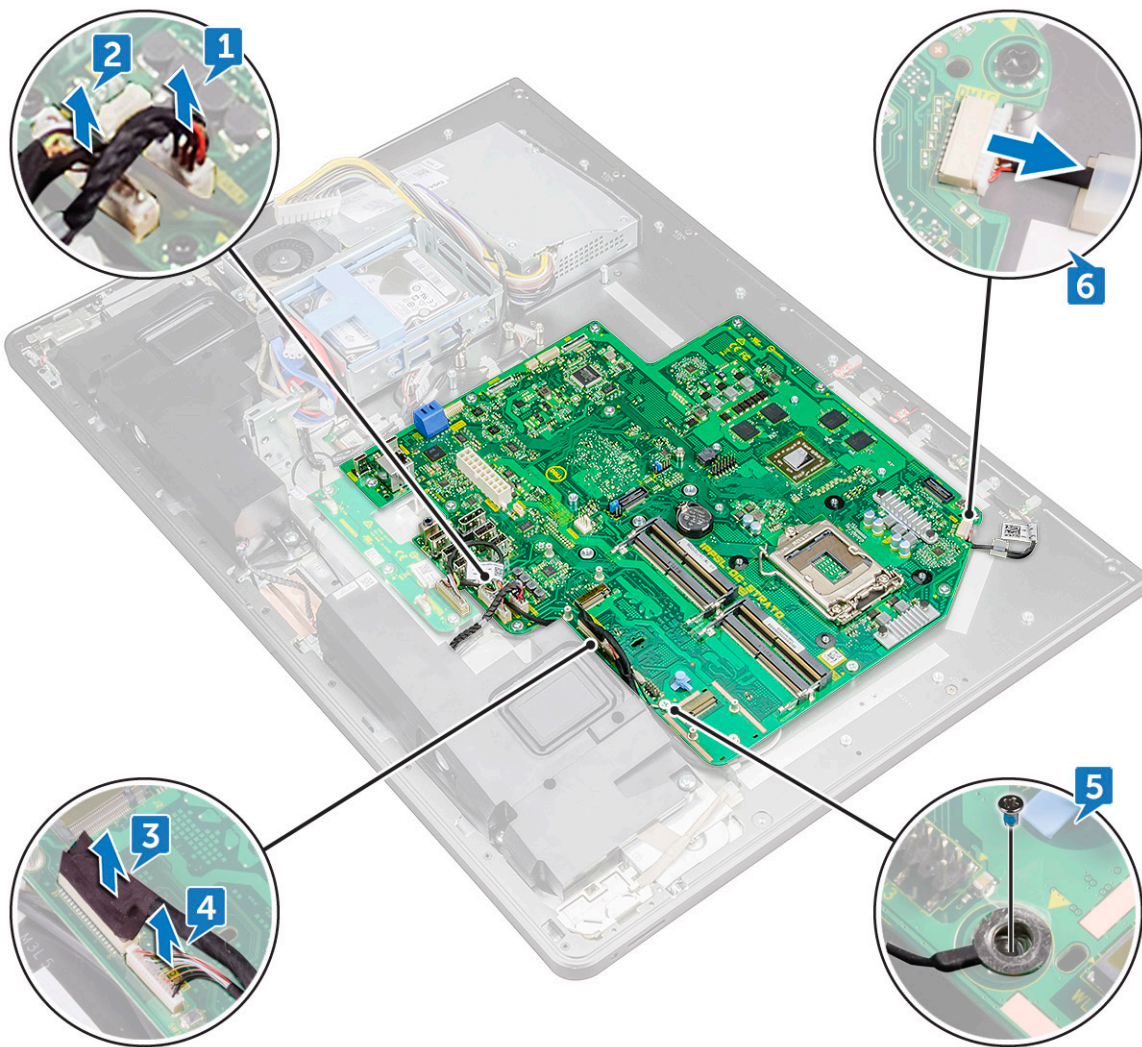
Az alaplap eltávolítása

MEGJEGYZÉS: A kábelek esetleges sérülésének elkerüléséhez oldja ki azokat a kábelvezetőkből.

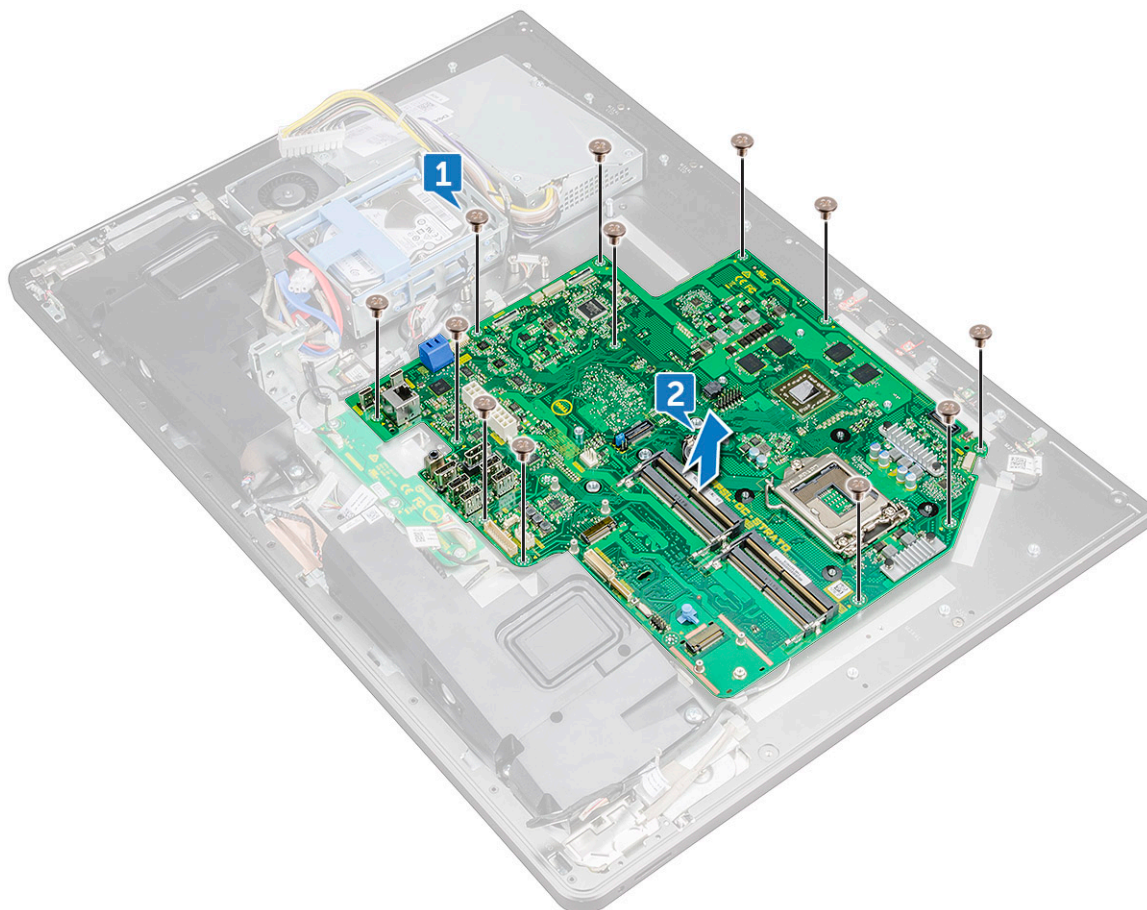
- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a [USB-vevő rekeszfedele](#)
 - b [hátsó burkolat](#)
 - c [memóriamodulok](#)
 - d [állvány](#)
 - e [rendszerventilátor](#)
 - f [belső keret](#)
 - g [alaplap-árményékolás](#)
 - h [I/O-panel](#)
 - i [a processzor hűtőbordája](#)
 - j [processzor](#)
 - k [gombelem](#)
 - l [memóriaventilátor](#)
 - m [vezeték nélküli kártya](#)
 - n [SSD-meghajtó](#)
- 3 A húzófülek használatával csatlakoztassa le a kijelző kábelét az alaplapról [3].
- 4 Válassza le a kamerakábelt az alaplapi csatlakozóról [2].
- 5 A húzófülek használatával válassza le az USB-csatlakozó kábelét az alaplapról [3].
- 6 Csatlakoztassa le a merevlemez-meghajtó tápkábelét az alaplapról. [4]
- 7 Csatlakoztassa le a merevlemez-meghajtó adatkábeleit az alaplapról [5].



- 8 Csatlakoztassa le hangszóró kábelét az alaplapról [1].
- 9 Csatlakoztassa le a konverterkártya kábelét az alaplapról [2].
- 10 A húzófülekkel csatlakoztassa le a médiakártya-olvasó kábelét az alaplapról [3].
- 11 Csatlakoztassa le a hangkábelét az alaplapról [4].
- 12 Távolítsa el a csavart (M3X4), amely a médiakártya-olvasó kábelét és a hangkábelét rögzíti az alaplaphoz [5].
- 13 Csatolja le a mikrofon kábelét az alaplapról [6].



- 14 Távolítsa el a 12 csavart (M3X4), amely az alaplapt a középső kerethez rögzíti [1].
- 15 Emelje ki az alaplapt a középső keretből [2].



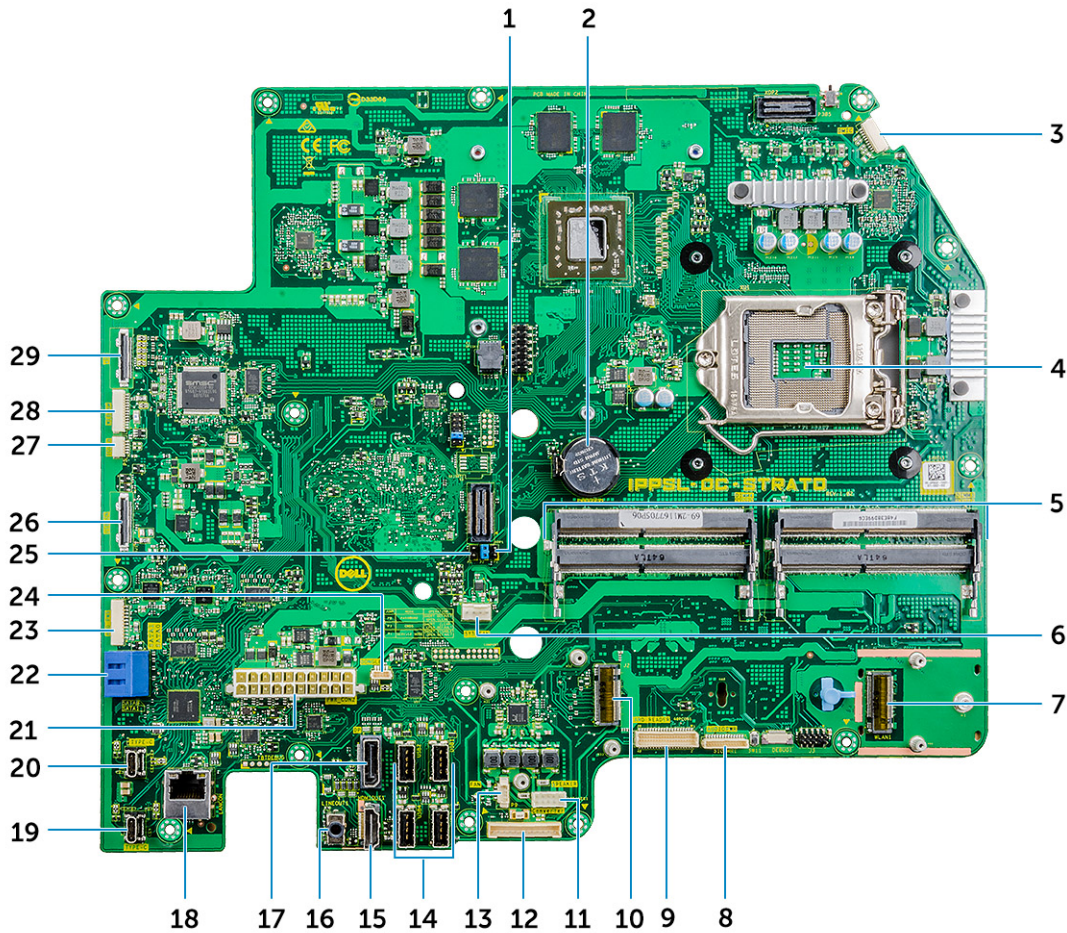
Az alaplap beszerelése

- 1 Illessze az alaplapon lévő csavarhelyeket a középső burkolaton található csavarhelyekhez.
- 2 Helyezze vissza a 12 csavart (M3X4), amely az alaplapot a középső burkolathoz rögzíti.
- 3 Távolítsa el a csavart (M3X4), amely a médiakártya-olvasó kábelét és a hangkábelét rögzíti az alaplaphoz.
- 4 Csatlakoztassa a mikrofonkábelét, a hangkábelét, a médiakártya-olvasó kábelét és a konverterkártya kábelét az alaplapon található megfelelő csatlakozóikba.
- 5 Csatlakoztassa a médiakártya-olvasó kábelét, a webkamera kábelét és a kijelző kábelét az alaplapon található megfelelő csatlakozóikba.
- 6 Szerelje be a következőt:
 - a SSD-meghajtó
 - b vezeték nélküli kártya
 - c memóriaventilátor
 - d gombelem
 - e processzor
 - f a processzor hűtőbordája
 - g I/O-panel
 - h alaplap-árnyékolás
 - i belső keret
 - j rendszerventilátor
 - k állvány

- l memóriamodulok
- m hátsó burkolat
- n USB-vevő rekeszfedele

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

Alaplapi feliratok



1. ábra. Alaplapi feliratok

- | | | | |
|----|--------------------------------------|----|-----------------------------------|
| 1 | jelszótörő-áthidaló | 2 | gombem-csatlakoztató |
| 3 | mikrofonkábel csatlakozója | 4 | processzorfoglat |
| 5 | memóriamodul-bővítőhely | 6 | rendszerventilátor csatlakozó |
| 7 | vezeték nélküli kártya nyílása | 8 | hangkábel-csatlakozó |
| 9 | memóriakártya-csatlakozó | 10 | SSD-kártya-csatlakozó (M.2) |
| 11 | hangszórókábel-csatlakozó | 12 | konverterkártya kábelcsatlakozója |
| 13 | memóriaiventilátor kábelcsatlakozója | 14 | USB 3.0-portok (4 db) |
| 15 | HDMI-Port | 16 | Vonalkimeneti csatlakozóaljzat |
| 17 | DisplayPort | 18 | hálózati port |
| 19 | Thunderbolt 3-port (C típusú) | 20 | Thunderbolt 3-port (C típusú) |
| 21 | tápegység kábelcsatlakozója | 22 | SATA-kártya foglata |

- 23 SATA-tápcsatlakozó
- 25 CMOS-törlő-áthidaló
- 27 érintőpad kábelcsatlakozója
- 29 kijelzőcsatlakozó

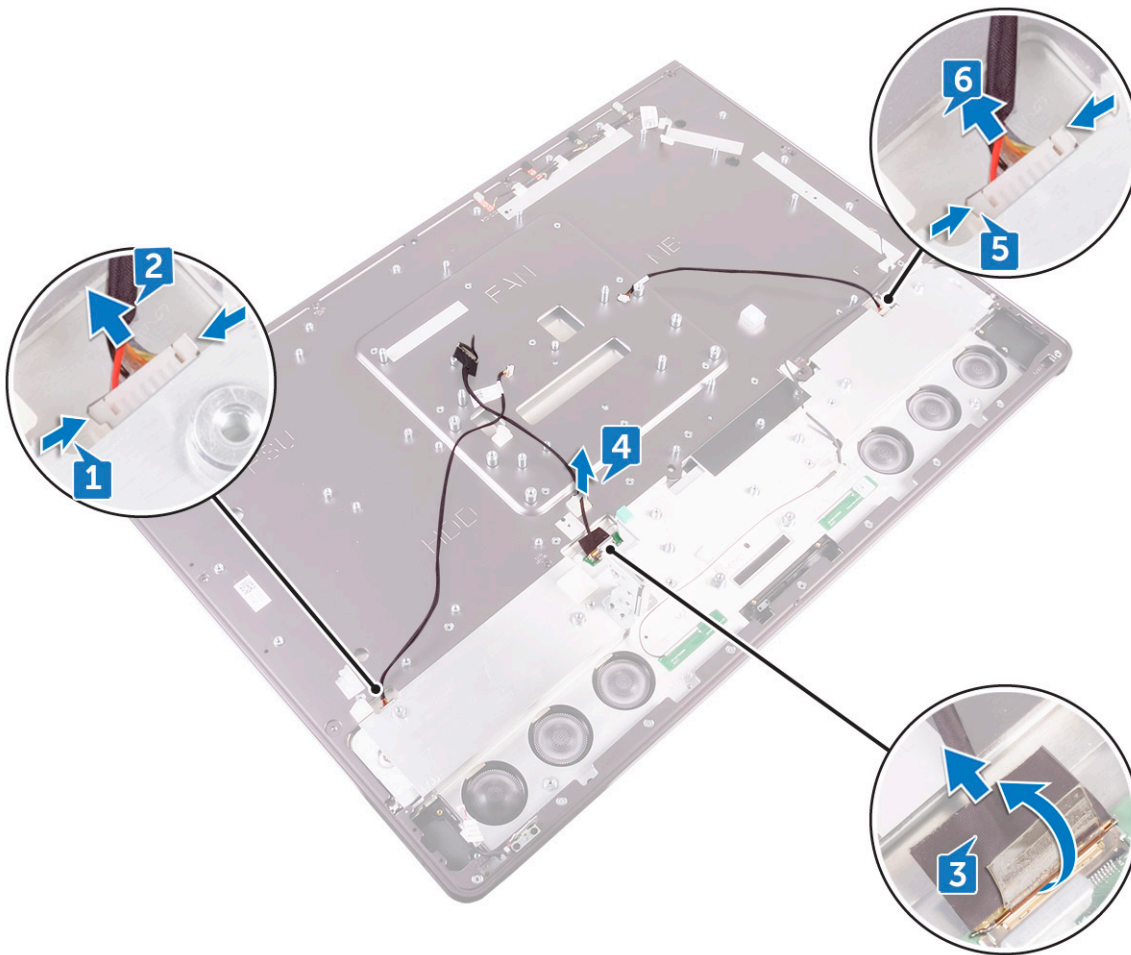
- 24 USB-csatlakozó
- 26 oldalsó USB-csatlakozó
- 28 kameracsatlakozó

Kijelzőszerkezet

A kijelzőszerkezet eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a [USB-vevő rekeszfedele](#)
 - b [hátsó burkolat](#)
 - c [memóriamodulok](#)
 - d [állvány](#)
 - e [rendszerventilátor](#)
 - f [belső keret](#)
 - g [alaplappárnyékolás](#)
 - h [I/O-panel](#)
 - i [a processzor hűtőbordája](#)
 - j [processzor](#)
 - k [gombem](#)
 - l [memóriaventilátor](#)
 - m [vezeték nélküli kártya](#)
 - n [SSD-meghajtó](#)
 - o [alaplapp](#)
- 3 Nyomja meg a kábelén lévő füleket, hogy kioldja a csatlakozóból [1].
- 4 Válassza le a kábelt a középső kereten lévő nyílásából [2].
- 5 Nyomja meg a háttérvilágítás kábelén lévő füleket [3].
- 6 Csatlakoztassa le a háttérvilágítás kábelét a középső kereten lévő nyílásából [4].
- 7 Nyissa ki a reteszt, és csatlakoztassa le a kijelzőkábelét a középső kereten lévő nyílásából.
- 8 Emelje le a kijelzőkábelét a középső keretről.





A visszamaradó alkatrész a kijelzőszerkezet.

A kijelzőszerkezet beszerelése

- 1 Nyissa ki a reteszt, és csatlakoztassa a kijelzőkábelét a középső kereten lévő nyílásába.
- 2 Csatlakoztassa a háttérvilágítás kábelét a középső kereten lévő nyílásába.
- 3 Csatlakoztassa a konverterkártya kábelét a középső kereten lévő nyílásába.
- 4 Szerelje be a következőt:
 - a alaplapp
 - b SSD-meghajtó
 - c vezeték nélküli kártya
 - d memóriaventilátor
 - e gombelem
 - f processzor
 - g a processzor hűtőbordája
 - h I/O-panel
 - i alaplapp-árnyékolás
 - j belső keret
 - k rendszerventilátor
 - l állvány

- m memóriamodulok
- n hátsó burkolat
- o USB-vevő rekeszfedele

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

Középső keret

A középső keret eltávolítása

MEGJEGYZÉS: A következő lépések csak az érintőképernyővel nem rendelkező rendszerekre vonatkoznak.

MEGJEGYZÉS: A középső keret csak az alábbi összetevők eltávolításával együtt vehető ki. A leírt helyzetben a felhasználónak 15 csavart kell eltávolítania, amely a középső keretet a kijelzőpanelhez és a hangszóróelőlaphoz rögzíti, ezek közül egy csavar a médiakártya-olvasóé, egy pedig a bekapcsológomb-panelé.

- 1 USB-vevő rekeszfedele
- 2 hátsó burkolat
- 3 alaplapp-árnyékolás
- 4 állvány
- 5 belső keret
- 6 I/O-panel
- 7 hangszórók
- 8 kamera

MEGJEGYZÉS: A középső keret eltávolítható az alábbi lépésekben megadott összetevők eltávolításával is. Ebben a leírásban a felhasználónak 13 csavart kell eltávolítania, amely a középső keretet a kijelzőpanelhez és a hangszóróelőlaphoz rögzíti.

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

2 Távolítsa el a következőt:

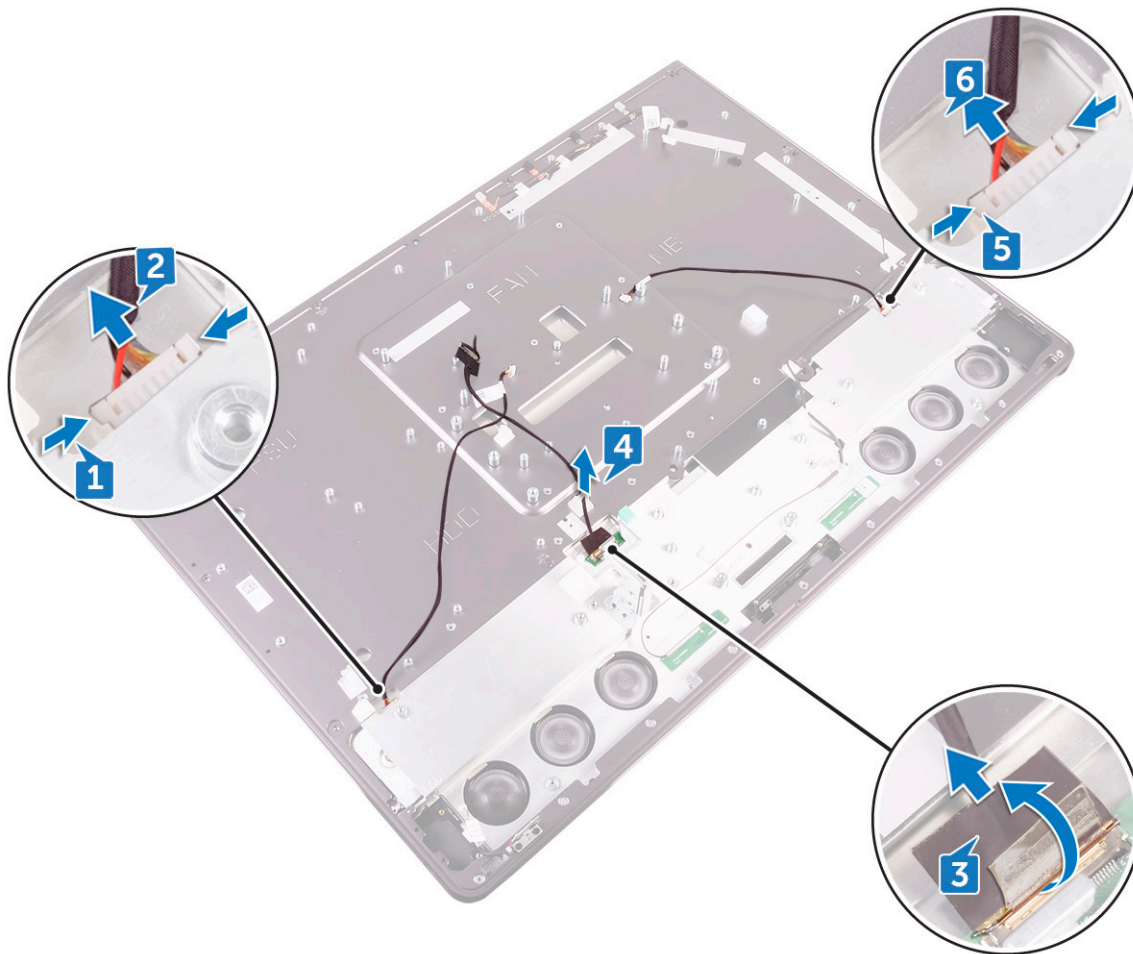
- a USB-vevő rekeszfedele
- b hátsó burkolat
- c memóriamodul
- d merevlemez-meghajtó
- e állvány
- f alaplapp-árnyékolás
- g rendszerventilátor
- h vezeték nélküli kártya
- i tápegység
- j memóriaventilátor
- k belső keret
- l mikrofonok
- m I/O-panel
- n a processzor hűtőbordája
- o processzor
- p merevlemezkeret
- q gombelem
- r SSD-meghajtó
- s konverterkártya
- t hangszórók
- u bekapcsológomb-panel



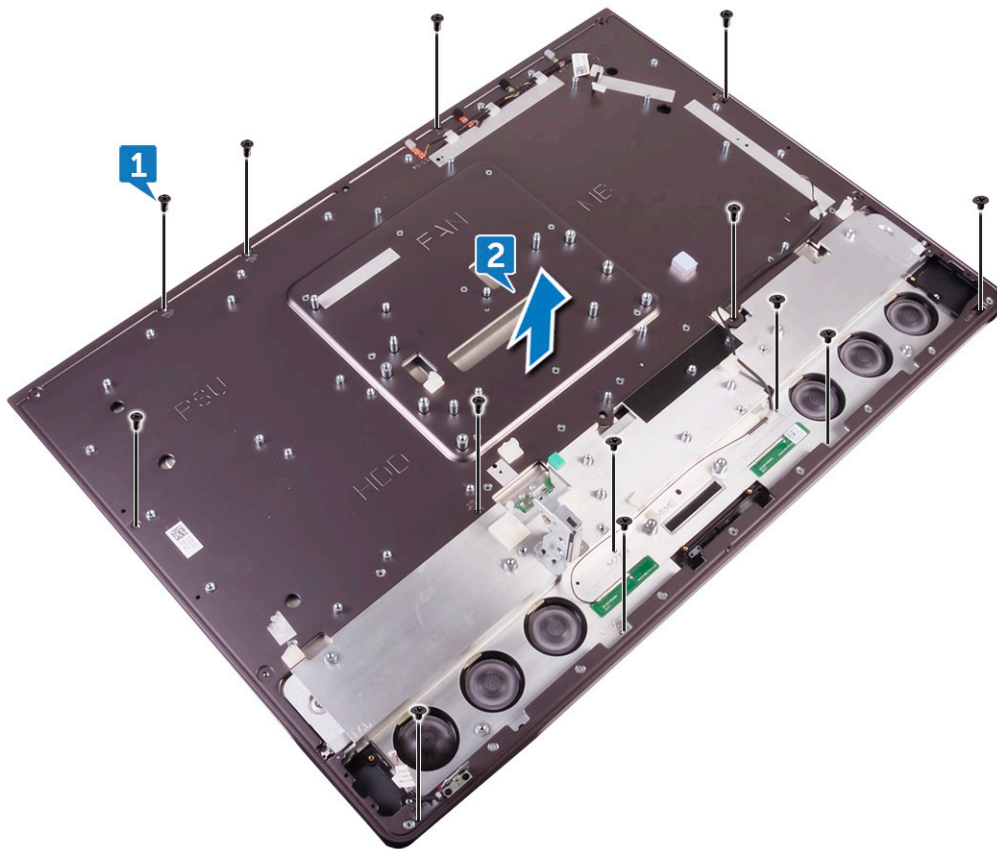
v [médikártya-olvasó](#)

w [kamera](#)

- 3 Nyomja meg a kábelen lévő füleket, hogy kioldja a csatlakozóból [1].
- 4 Válassza le a kábelt a középső kereten lévő nyílásából [2].
- 5 Nyissa ki a reteszt, és csatlakoztassa le a kijelzőkábelét a középső kereten lévő nyílásából. [3]
- 6 Emelje le a kijelzőkábelét a középső keretről [4].
- 7 Nyomja meg a háttérvilágítás kábelén lévő füleket [5].
- 8 Csatlakoztassa le a háttérvilágítás kábelét a középső kereten lévő nyílásából [6].



- 9 Távolítsa el a középső keretet a kijelzőpanelhez rögzítő hét csavart (M3X4) [1].
- 10 Távolítsa el a középső keretet a hangszóróelőlaphoz rögzítő 6 csavart (M2X3) [2].
- 11 Emelje le a középső keretet a kijelzőről [3].



A középső keret beszerelése

MEGJEGYZÉS: A következő lépések csak az érintőképernyővel nem rendelkező rendszerekre vonatkoznak. Az érintőképernyős konfigurációknál a teljes LCD-szerelvényt vissza kell szerelni.

- 1 Igazítsa a középső keret csavarhelyeit a kijelzőpanel csavarhelyeihez.
- 2 Helyezze vissza a középső keretet a kijelzőpanelhez rögzítő 7 csavart (M3X4).
- 3 Igazítsa a középső keret csavarhelyeit a hangszóróelőlap csavarhelyeihez.
- 4 Helyezze vissza a középső keretet a hangszóróelőlaphoz rögzítő 6 csavart (M2X3).
- 5 Nyissa ki a reteszt, és csatlakoztassa a kijelzőkábelét a középső kereten lévő nyílásába.
- 6 Csatlakoztassa a háttérvilágítás kábelét a középső kereten lévő nyílásába.
- 7 Csatlakoztassa a konverterkártya kábelét a középső kereten lévő nyílásába.
- 8 Szerelje be a következőt:
 - a [kijelző beépített tesztelőgombja](#)
 - b [alaplapon.](#)
 - c [kamera](#)
 - d [médiakártya-olvasó](#)
 - e [bekapcsológomb-panel](#)
 - f [hangszórók](#)
 - g [konverterkártya](#)
 - h [SSD-meghajtó](#)
 - i [gombelem](#)
 - j [merevlemezkeret](#)

- k processzor
- l a processzor hűtőbordája
- m I/O-panel
- n mikrofonok
- o belső keret
- p memóriaventilátor
- q tápegység
- r vezeték nélküli kártya
- s alaplap-árményékolás
- t állvány
- u merevlemez-meghajtó
- v memóriamodulok
- w hátsó burkolat
- x USB-vevő rekeszfedele

MEGJEGYZÉS: A középső keret csak az alábbi összetevők visszahelyezésével együtt szerelhető vissza. Ebben a leírásban a felhasználónak 13 csavart kell visszahelyeznie, amely a középső keretet a kijelzőpanelhez rögzíti.

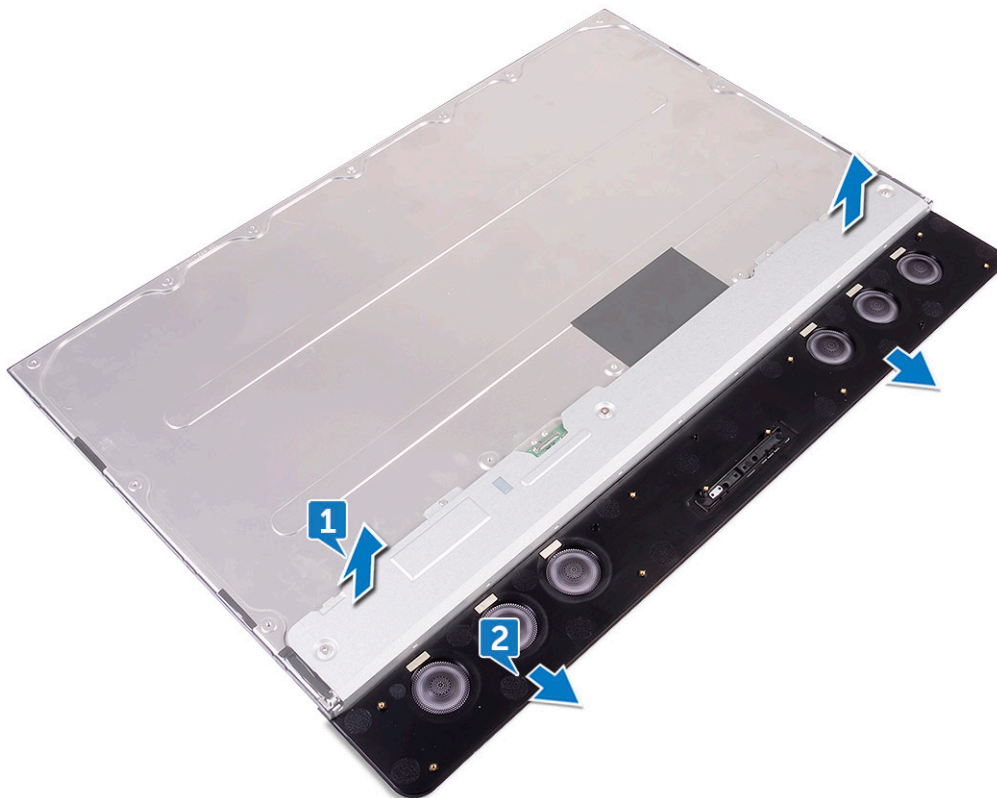
- a kamera
 - b hangszórók
 - c I/O-panel
 - d belső keret
 - e alaplap-árményékolás
 - f állvány
 - g hátsó burkolat
 - h USB-vevő rekeszfedele
- 9 Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

Hangszóróelőlap

A hangszóróelőlap eltávolítása

MEGJEGYZÉS: A következő lépések csak az érintőképernyővel nem rendelkező rendszerekre vonatkoznak.

- 1 Kövesse a *Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a USB-vevő rekeszfedele
 - b hátsó burkolat
 - c alaplap-árményékolás
 - d állvány
 - e belső keret
 - f I/O-panel
 - g hangszórók
 - h kamera
 - i középső keret
- 3 Emelje meg a kijelzőpanelt.
- 4 Húzza ki a hangszóróelőlapot a kijelzőpanelből.



A hangszóróelőlap felszerelése

MEGJEGYZÉS: A következő lépések csak az érintőképernyővel nem rendelkező rendszerekre vonatkoznak.

Helyezze a hangszóróelőlapot a kijelzőegységre.

- 1 Szerelje be a következőket:
 - a középső keret
 - b kamera
 - c hangszórók
 - d I/O-panel
 - e belső keret
 - f állvány
 - g alaplappárnyékolás
 - h hátsó burkolat
 - i USB-vevő rekeszfedele
- 2 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Kijelzőpanel

A kijelzőpanel eltávolítása

MEGJEGYZÉS: A következő lépések csak az érintőképernyővel nem rendelkező rendszerekre vonatkoznak.

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



- b hátsó burkolat
- c alaplap-árnyékolás
- d állvány
- e belső keret
- f I/O-panel
- g hangszórók
- h kamera
- i középső keret
- j hangszóróelőlap

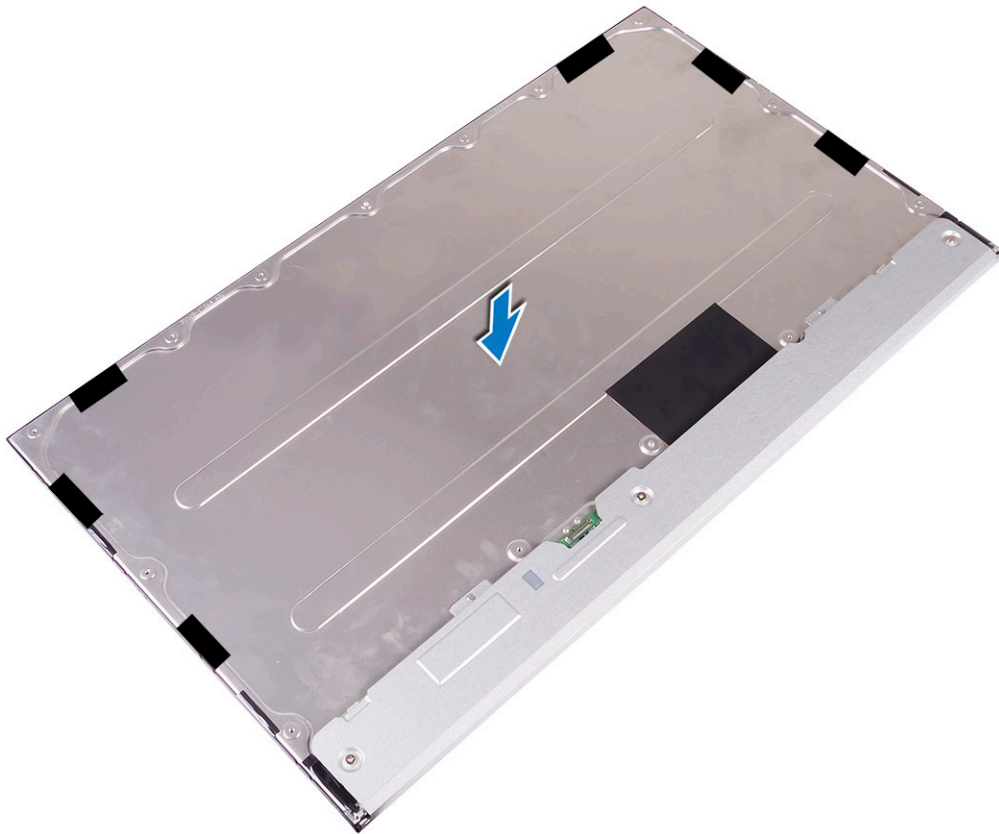
A visszamaradó alkatrész a kijelzőpanel.



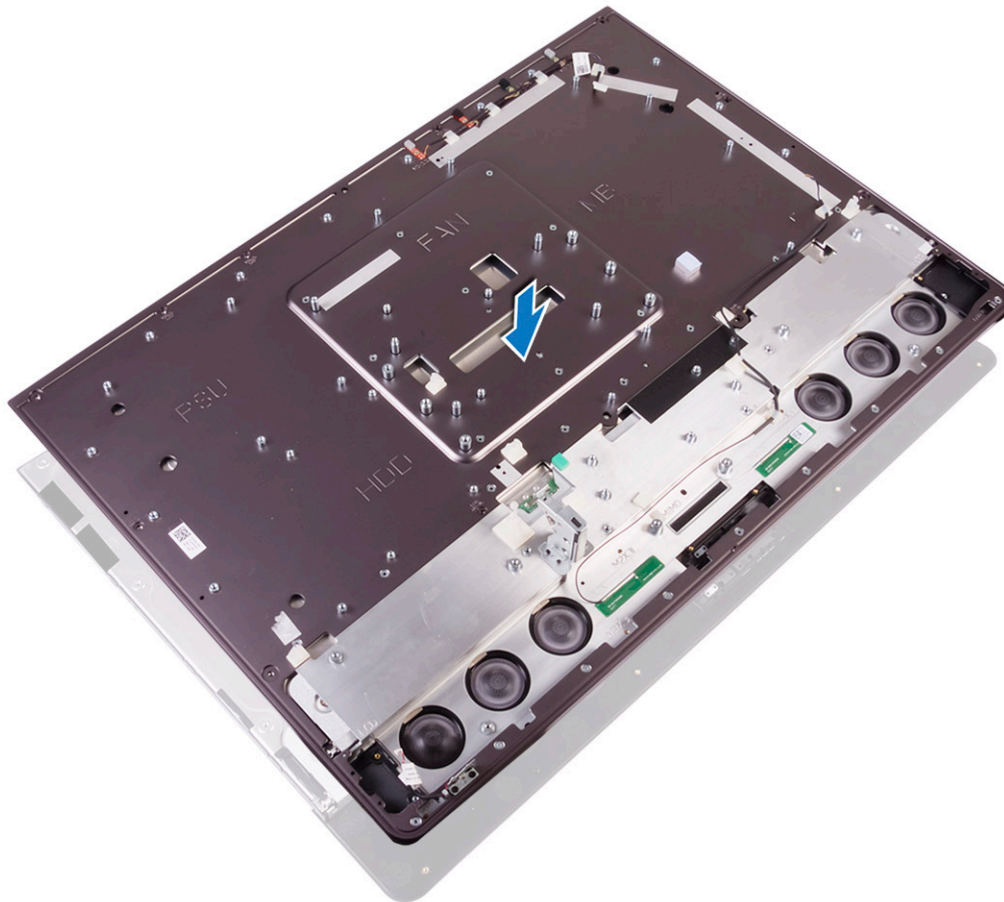
A kijelzőpanel beszerelése

ⓘ | MEGJEGYZÉS: A következő lépések csak az érintőképernyővel nem rendelkező rendszerekre vonatkoznak.

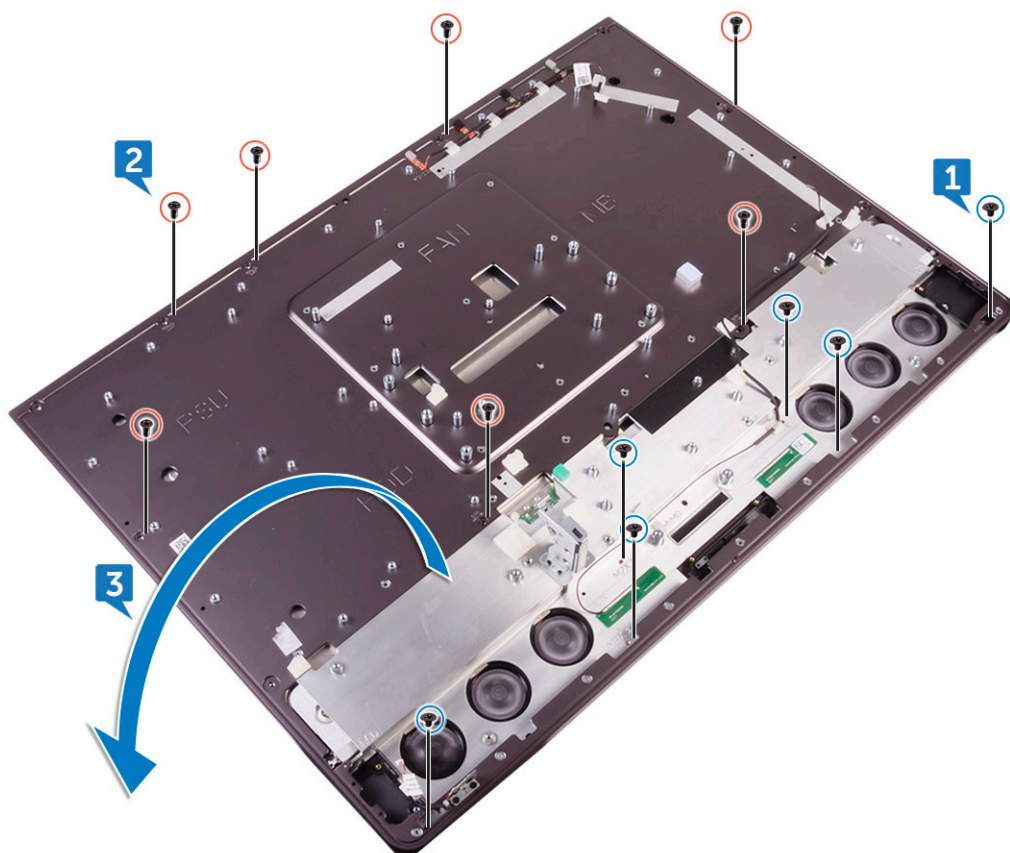
- 1 Helyezze a kijelzőpanelt a kijelzőpanel-keret fölé.



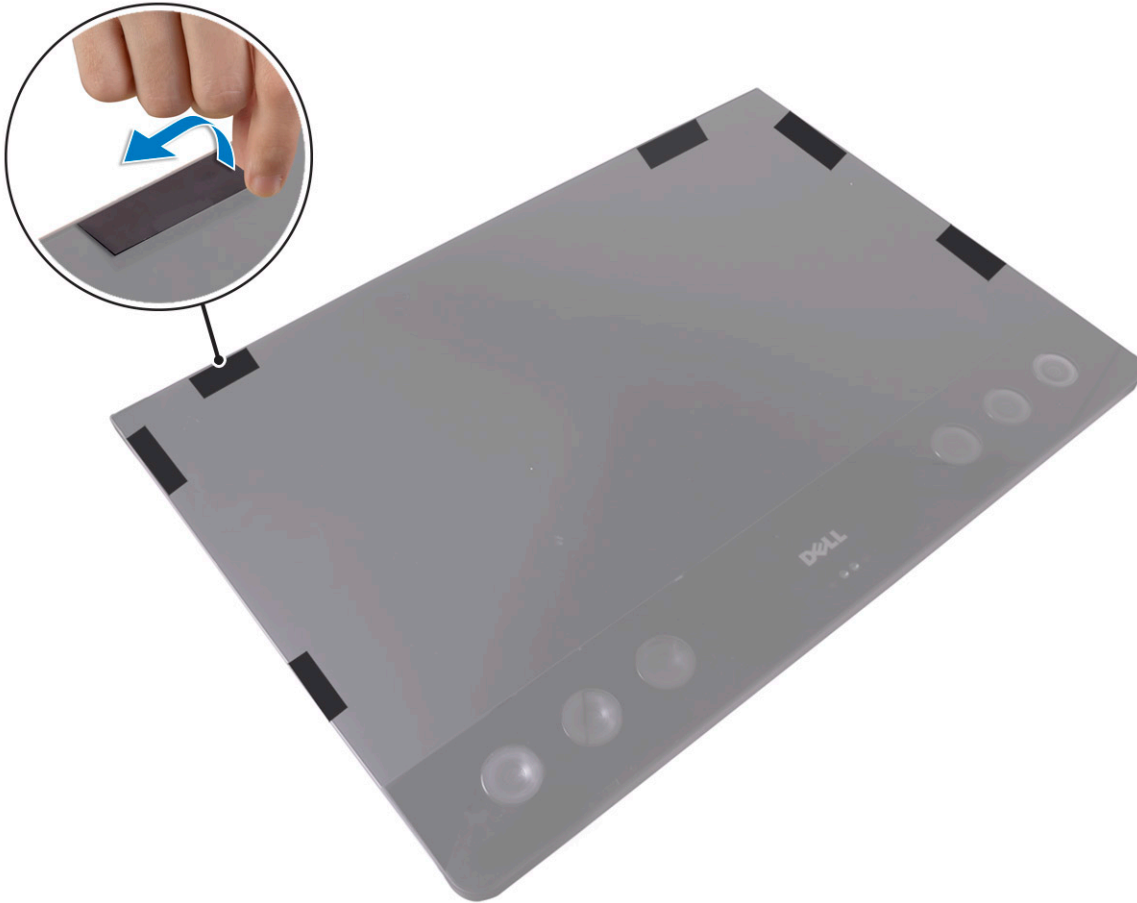
2 Helyezze a középső karteret a szerelvényre.



- 3 Helyezze vissza a középső keretet a hangszóró-előlaphoz rögzítő 6 csavart (M2X3) [3].
- 4 Helyezze vissza a középső keretet a kijelzőpanelhez rögzítő hét csavart (M3X4) [4].
- 5 Fordítsa meg a kijelzőszerkezetet [5].

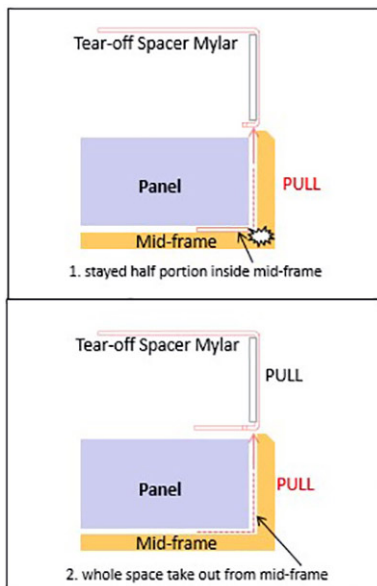


- 6 Fejtse le a mylar fóliát a kijelzőpanelről.



MEGJEGYZÉS: A hat mylar fóliát gyárilag helyezik fel a csere-kijelzőpanelre. A mylar fólia lefejtése a következő két elfogadható forgatókönyvhöz vezethet:

- a A mylar fólia egy része a középső kereten marad.
- b A teljes mylar fólia lefejtődik a kijelzőpanelről.



7 Szerelje be a következőt:

- a [hangszóróelőlap](#)
- b [középső keret](#)



- c kamera
- d hangszórók
- e I/O-panel
- f belső keret
- g állvány
- h alaplap-árnyékolás
- i hátsó burkolat
- j USB-vevő rekeszfedele

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

Technológia és összetevők

Ebben a fejezetben a rendszer által kínált technológiákat, valamint az elérhető alkatrészeket ismertetjük.

Témák:

- Processzorok
- Chipkészletek
- Kijelzőopciók
- Tárolás
- Merevlemez-meghajtó opciók
- USB-funciók
- HDMI
- WIFI
- Kamera
- Memóriefunciók
- Médiaártya-olvasó
- Realtek HD audio illesztőprogramok
- Operációs rendszer
- Szervizcímke helye

Processzorok

Az Inspiron 5720 AIO rendszer az alábbi processzorokkal kapható:

- Intel Xeon E3-1275 v6 processzor (négymagos HT, 3,8 Ghz, 4,2 GHz Turbo, 8 MB); Windows 10/Linux támogatás
- Intel Core i7-7700 (négymagos, 3,60 GHz, 4,2 GHz Turbo, 8 MB) – 7. generáció; Windows 10/Linux támogatás
- Intel Xeon E3-1245 v6 processzor (négymagos HT, 3,7 GHz, 4,1 GHz Turbo, 8 MB); Windows 10/Linux támogatás
- Intel Core i5-7600 (négymagos, 3,5 GHz, 4,1 GHz Turbo, 6 MB) – 7. generáció; Windows 10/Linux támogatás
- Intel Xeon E3-1225 v6 processzor (négymagos, 3,3 GHz, 3,7 GHz Turbo, 8 MB); Windows 10/Linux támogatás
- Intel Core i5-7500 (négymagos, 3,4 GHz, 3,8 GHz Turbo, 6 MB) – 7. generáció; Windows 10/Linux támogatás
- Intel Xeon E3-1275 v5 processzor (négymagos HT, 3,6 GHz, 4,0 GHz Turbo, 8 MB); Windows 7/10 támogatás
- Intel Core i7-6700 (négymagos, 3,40 GHz, 4,0 GHz Turbo, 8 MB) – 6. generáció; Windows 7/10 támogatás
- Intel Xeon E3-1245 v5 processzor (négymagos HT, 3,5 GHz, 3,9 GHz Turbo, 8 MB); Windows 7/10 támogatás
- Intel Core i5-6600 (négymagos, 3,3 GHz, 3,9 GHz Turbo, 6 MB) – 6. generáció; Windows 7/10 támogatás
- Intel Xeon E3-1225 v5 processzor (négymagos, 3,3 GHz, 3,7 GHz Turbo, 8 MB); Windows 7/10 támogatás
- Intel Core i5-6500 (négymagos, 3,2 GHz, 3,6 GHz Turbo, 6 MB) – 7. generáció; Windows 7/10 támogatás

MEGJEGYZÉS: Az órajelbesség és teljesítmény a terheléstől és más tényezőktől függően változó. Maximum 8 MB gyorsítótár a processzor típusától függően.



Skylake processzor

Az Intel Skylake az Intel Haswell processzor utódja. Ez egy átdolgozott mikroarchitektúrájú processzor, amely ugyanazzal a gyártástechnológiával készül, és 6. generációs Core márkaneven kerül forgalomba. A Haswellhez hasonlóan a Skylake is négy változatban érhető el, amelyeket a SKL-Y, SKL-H, SKL-U és SKL-S utótag jelöl.

A Skylake sorozatban szintén megtalálhatók a Core i7, i5, i3, Pentium és a Celeron processzorok.

Skylake processzorok műszaki adatai

2. táblázat: Skylake processzorok műszaki adatai

Processzor száma	Órajel	Gyorsítótár	Bekapcsolás	Memória típusa
Intel Core i7-6700	3,4 GHz	8 MB	65 W	DDR4-2133
Intel Core i5-6600	3,3 GHz	6 MB	65 W	DDR4-2133
Intel Core i5-6500	3,2 GHz	6 MB	65 W	DDR4-2133
Intel Xeon E3-1275 v5	3,6 GHz	8 MB	65 W	DDR4-2133
Intel Xeon E3-1245 v5	3,5 GHz	8 MB	65 W	DDR4-2133
Intel Xeon E3-1225 v5	3,3 GHz	8 MB	65 W	DDR4-2133

Kaby Lake

Az Intel Core processzorok 7. generációja (Kaby Lake) a 6. generáció (Sky Lake) utódja. A termékcsalád legfontosabb jellemzői:

- Az Intel 14 nanométeres gyártási technológiája
- Intel Turbo Boost Technology
- Intel Hyper-Threading technológia
- Integrált Intel grafikus kártya
 - Intel HD grafikus technológia – kiemelkedő minőségű videók, lehetőség a videók legkisebb részleteinek szerkesztésére
 - Intel Quick Sync Video – kiemelkedő videokonferencia-funkciók, videók gyors szerkesztése és létrehozása
 - Intel Clear Video HD – a HD minőségű videolejátszás vizuális minőségét és színhűségét érintő fejlesztések, valamint modern webböngészés
- Integrált memóriavezérlő
- Intel Smart Cache
- Opcionális Intel vPro (az i5/i7 processzorokban) és Active Management Technology 11.6 technológia
- Intel Rapid Storage technológia

A Kaby Lake generáció műszaki adatai

3. táblázat: A Kaby Lake generáció műszaki adatai

Processzor száma	Órajel	Gyorsítótár	Bekapcsolás	Memória típusa
Intel Core i7-7700	3,6 GHz	8 MB	65 W	DDR4-2133

Intel Core i5-7600	3,5 GHz	6 MB	65 W	DDR4-2133
Intel Core i5-7500	3,8 GHz	6 MB	65 W	DDR4-2133
Intel Xeon E3-1275 v6	3,8 GHz	8 MB	65 W	DDR4-2133
Intel Xeon E3-1245 v6	3,7 GHz	8 MB	65 W	DDR4-2133
Intel Xeon E3-1225 v6	3,3 GHz	8 MB	65 W	DDR4-2133

A processzorok azonosítása Windows 7 rendszerben

- 1 Kattintson a **Start > Vezérlőpult > Eszközkezelő** elemre.
- 2 Bontsa ki a **Processzorok** csomópontot.

A processzorok azonosítása Windows 10 rendszerben

- 1 Koppintson a **Search the Web and Windows** (Keresés a weben és a Windowsban) lehetőségre.
- 2 Írja be: Eszközkezelő.
Megjelenik az **Eszközkezelő** ablaka.
- 3 Bontsa ki a **Processzorok** csomópontot.

A processzorhasználat ellenőrzése a Feladatkezelőben (Windows 7 és Windows 10 rendszeren)

- 1 Kattintson jobb gombbal az asztalra.
- 2 Válassza a **feladatkezelő indítása** lehetőséget.
Megjelenik a **Windows feladatkezelő** ablak.
- 3 Kattintson a **Teljesítmény** fülre a **Windows Feladatkezelő** ablakban.

A processzorhasználat ellenőrzése az Erőforrás-figyelőben (Windows 7 és Windows 10 rendszeren)

- 1 Kattintson jobb gombbal az asztalra.
- 2 Válassza a **feladatkezelő indítása** lehetőséget.
Megjelenik a **Windows feladatkezelő** ablak.
- 3 Kattintson a **Teljesítmény** fülre a **Windows Feladatkezelő** ablakban.
A processzor teljesítmények adatai jelennek meg.
- 4 Kattintson az **Erőforrás-figyelő megnyitása** lehetőségre.

Chipkészletek

Minden asztali számítógép-komponens a chipkészleten keresztül kommunikál a processzorral. Ez a számítógép Intel C236 sorozatú chipkészletet tartalmaz.



A chipkészlet-illesztőprogram letöltése

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

MEGJEGYZÉS: Ha nincsen szervizcímkeje, akkor használja az automatikus észlelés funkciót, vagy manuálisan keresse meg a számítógépének típusát.

- 4 Kattintson a **Drivers and Downloads (Illesztőprogramok és letöltések)** lehetőségre.
- 5 Kattintson a **Find it myself (Én keresem meg)** fülre.
- 6 Válassza ki a számítógépre telepített operációs rendszert.
- 7 Görgessen lefelé az oldalon, bontsa ki a **Chipset (Chipkészlet)** opciót, és válassza ki a chipkészlet illesztőprogramot.
- 8 Kattintson a **Download File (Fájl letöltése)** lehetőségre a chipkészlet-illesztőprogram legújabb verziójának letöltéséhez.
- 9 A letöltés befejeződése után lépjen be abba a mappába, ahová az illesztőprogram fájlját letöltötte.
- 10 Kattintson duplán a chipkészlet illesztőprogram fájl ikonjára, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

A chipkészlet azonosítása az Eszközkezelőben Windows 7 rendszerben

- 1 Kattintson a **Start → Vezérlőpult → Eszközkezelő** elemre.
- 2 Bontsa ki a **Rendszerezszközök** opciót, és keresse meg a chipkészletet.

A chipkészlet azonosítása az Eszközkezelőben Windows 10 rendszerben

- 1 Kattintson a **Cortana keresőmezőjébe**, és írja be, hogy **Control Panel** (Vezérlőpult), majd kattintson vagy nyomja le az **Enter** billentyűt a megfelelő keresési találaton.
- 2 A **Control Panel** (Vezérlőpult) ablakban válassza a **Device Manager** (Eszközkezelő) lehetőséget.
- 3 Bontsa ki a **System Devices** (Rendszerezszközök) opciót, és keresse meg a chipkészletet.

Kijelzőopciók

A videokártyák azonosítása Windows 7 rendszerben

- 1 Kattintson a **Keresés vezérlőgombra** és válassza a **Beállítások** lehetőséget.
- 2 A keresőmezőbe írja be, hogy **Eszközkezelő**, majd a bal oldali panelen koppintson az **Eszközkezelő** lehetőségre.
- 3 Kép: **Videokártyák**.

A videokártyák azonosítása Windows 10 rendszerben

- 1 Kattintson az **Minden beállítás**  ikonra a Windows 10 műveletsávján.
- 2 Kattintson a **Vezérlőpult** lehetőségre, válassza az **Eszközkezelő** lehetőséget, majd bontsa ki a **Videokártyák** ágat.

A telepített adapterek a **Videokártyák** elem alatt láthatók felsorolva.

Grafikus opciók

A számítógép a megrendelt konfigurációtól függően az alábbi grafikus chipkészletek egyikével van felszerelve.

- Különálló grafikus vezérlő:
 - AMD Radeon Pro WX 7100 vezérlő 8 GB dedikált GDDR5 memóriával
 - AMD Radeon Pro WX 4150 vezérlő 4 GB dedikált GDDR5 memóriával
- Integrált grafikus vezérlő: Intel HD Graphics 530

A képernyőfelbontás módosítása Windows 7 és Windows 10 rendszeren

- 1 Kattintson jobb gombbal az asztalra, majd válassza a **Kijelzőbeállítások** lehetőséget.
- 2 Koppintson vagy kattintson a **Speciális kijelzőbeállítások** lehetőségre.
- 3 A legördülő listából válassza ki a kívánt felbontást, majd koppintson az **Alkalmazás** lehetőségre.

A fényerő beállítása Windows 7 rendszerben


A képernyő automatikus fényerő-beállításának be-/kikapcsolása:

- 1 Kattintson a **Start** → **Vezérlőpult** → **Képernyő** elemre.
- 2 A **Fényerő beállítása** csúszka segítségével kapcsolja be vagy ki az automatikus fényerő-beállítást.

 **MEGJEGYZÉS:** A fényerő a **Fényerő csúszka segítségével kézzel is beállítható.**

A fényerő beállítása Windows 10 alatt

A képernyő automatikus fényerő-beállításának be-/kikapcsolása:

- 1 Kattintson és nyissa meg a **Beállítások**  panelt a Windows 10 Start menüjéből.
- 2 Kattintson a **Rendszer** → **Kijelző** pontra.
- 3 A **Fényerő beállítása** csúszka segítségével kapcsolja be vagy ki az automatikus fényerő-beállítást.

Tárolás

Ebbe a számítógépbe legfeljebb két SSD/merevlemez-meghajtó és egy M.2 PCIe SSD szerelhető.

Merevlemez-meghajtó opciók

Ez a számítógép max. két merevlemez-meghajtót/SSD-t támogat.

A merevlemez-meghajtó azonosítása Windows 7 rendszerben

- 1 Kattintson a **Start** > **Vezérlőpult** > **Eszközkezelő** elemre.



A merevlemez-meghajtó a Lemezmeghajtók listájában látható.

- 2 Nyissa ki a **Merevlemez-meghajtók** csomópontot.

A merevlemez-meghajtó azonosítása Windows 10 rendszerben

- 1 Kattintson az **All Settings** (Minden beállítás)  ikonra a Windows 10 vezérlősávján.
- 2 Kattintson a **Control Panel** (Vezérlőpult) lehetőségre, válassza a **Device Manager** (Eszközkezelő) lehetőséget, majd bontsa ki a **Disk drives** (Lemezmeghajtók) ágat.

A merevlemez-meghajtó a **Disk drives** (Lemezmeghajtók) listában látható.

A merevlemez megkeresése a BIOS-beállítási programban

- 1 Kapcsolja be vagy indítsa újra a laptopot.
- 2 Amikor a Dell embléma megjelenik, a BIOS beállítás programba történő belépés érdekében hajtva végre az alábbi műveletek egyikét:
 - Billentyűzettel – Nyomkodja addig az F2 billentyűt, amíg meg nem jelenik az **Entering BIOS setup** (Belépés a BIOS-beállításokba) üzenet. A rendszerindítási menübe való belépéshez nyomkodja az F12 billentyűt.

A merevlemez-meghajtó az **Általános** csoportban a **Rendszer-információk** alatt található.

USB-funciók

A Universal Serial Bust, vagy ismertebb nevén az USB-t 1996-ban vezették be a számítógépek világában, drámaian leegyszerűsítve a gazdaszámítógép és a perifériák közötti kapcsolatot, így például az egerekkel, billentyűzetekkel, külső merevlemezekkel vagy optikai eszközökkel, Bluetooth-szal és számos más, a piacon lévő perifériás eszközzel folytatott kommunikációt.

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

4. táblázat: Az USB evolúciója

Típus	Adatátviteli sebesség	Kategória	Bevezetés éve
USB 3.0	5 Gbps	Szuper sebesség	2010
USB 2.0	480 Mbps	Nagy sebesség	2000
USB 1.1	12 Mbps	Teljes sebesség	1998
USB 1.0	1,5 Mbps	Alacsony sebesség	1996

USB 3.0 (SuperSpeed USB)

Az USB 2.0 az évek során a számítógépvilág de facto csatlószabványává vált, és ezt a pozícióját szilárdan őrzi a mai napig a körülbelül 6 milliárd eladott eszközzel, ugyanakkor az egyre gyorsabb hardver és egyre nagyobb sávszélességigény miatt egyre nő az igény egy nagyobb sebességű felület iránt. Az USB 3.0 az elődjénél elméletileg 10-szer gyorsabb adatátvitelt tesz lehetővé, ezáltal végre megfelel a fogyasztói igényeknek. Az USB 3.0 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-hoz kapcsolódó leggyakrabban feltett kérdéseket fedik le.

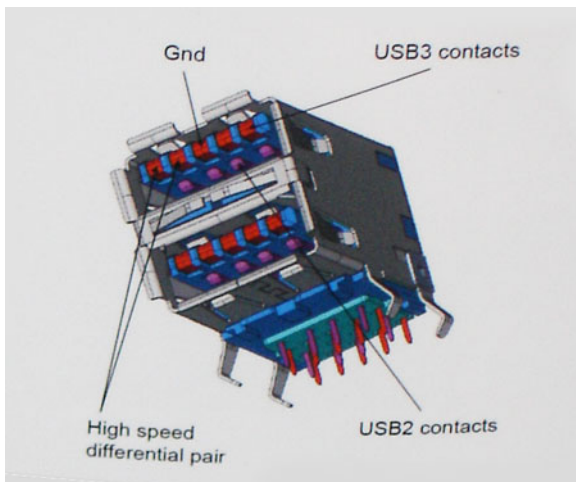


Sebesség

A legutolsó USB 3.0 specifikáció három sebességmódot határoz meg. Ezek a Super-Speed, a Hi-Speed és a 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, illetve 1.1), a lassabb módok továbbra is 480 Mbit/s és 12 Mbit/s-os sebességgel működnek, így a szabvány továbbra is visszafelé kompatibilis.

Az USB 3.0 a következő műszaki módosítások révén nyújt sokkal 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 négy további vezetékkel bővül a két további differenciális jel (fogadás és továbbítás) vezetékpárjait alkotva, így a csatlakozókban és a kábelben nyolc vezeték található.
- Az USB 3.0 a kétirányú adatátviteli csatlófelületet használja, nem az USB 2.0 fél-duplex elrendezését. Mindez a 10-szeresére növeli az elméleti sávszélességet.



Az USB 2.0 már nem elég gyors a ma jellemző egyre nagyobb adatátviteli igényekhez, amelyeket a HD videotartalom, terabájtos adattároló eszközök, sok megapixelos digitális fényképezőgépek stb. keltenek. Ráadásul egyetlen USB 2.0 kapcsolat sem közelítheti meg a 480 Mbit/s-os elméleti maximális adatátviteli sebességet. A valós érték körülbelül 320 Mbit/s (40 MB/s) – a tényleges alkalmazásokban legfeljebb ennyi érhető el. Az USB 3.0-kapcsolatok ugyanígy nem érik el soha a 4,8 Gbit/s-os sebességet. A valós maximum valószínűleg 400 MB/s lesz a járulékos veszteségekkel együtt. Ezzel a sebességgel az USB 3.0 tízszeres javulást jelent az USB 2.0-hoz képest.

Alkalmazások

Az USB 3.0 új sávokat nyit meg, és nagyobb teret enged az eszközöknek ahhoz, hogy jobb minőségű szolgáltatást nyújtsanak. Az USB-n továbbított videó korábban éppen elviselhető minőségű volt (a maximális felbontást, a késleltetést és a videótömörítést tekintve egyaránt), könnyű tehát elképzelni, hogy az 5–10-szeres elérhető sávszélességgel az USB-re épülő videomegoldások sokkal jobban fognak működni. Egy egykapcsolatos DVI majdnem 2 Gbit/s-os átviteli rátát igényel. Míg a 480 Mbit/s korlátozást jelentett, addig az 5 Gbit/s több mint ígéretes. Az ígért 4,8 Gbit/s-os sebességgel a szabvány olyan termékekben honosodhat meg, amelyek korábban nem az USB territóriumai voltak: például külső RAID-tárolórendszerekben.



Az alábbiakban néhány SuperSpeed USB 3.0 szabványt használó terméket sorolunk fel:

- Külső asztali USB 3.0 merevlemezek
- Hordozható USB 3.0 merevlemezek
- USB 3.0 meghajtódokkok és adapterek
- USB 3.0 Flash meghajtók és olvasók
- USB 3.0 SSD-meghajtók
- USB 3.0 RAID-ek
- Optikai meghajtók
- Multimédiás eszközök
- Hálózatépítés
- USB 3.0 adapterkártyák és hubok

Kompatibilitás

Jó hír, hogy az USB 3.0-t kezdettől fogva úgy tervezték, hogy békésen megférjen az USB 2.0 mellett. Az első és legfontosabb, hogy bár az USB 3.0 új fizikai kapcsolatokat határoz meg, és az új kábeleken keresztül kihasználhatja az új protokoll nagyobb adatátviteli sebességét, a csatlakozó ugyanaz a szögletes alakú maradt, mint a korábbi, és ebben az USB 2.0 négy érintkezője pontosan ugyanott maradt. Az USB 3.0-s kábelek öt új kapcsolatot létesítenek az adatok továbbítására és fogadására, de ezek csak akkor vannak használatban, ha megfelelő SuperSpeed USB csatlakozóval érintkeznek.

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

A Microsoft bejelentette, hogy a Windows 7 is támogatni fogja az USB 3.0-t, 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 támogatást, akkor a SuperSpeed támogatás esetleg a Vistában is meg fog jelenni. A Microsoft megerősítette ezt azzal, hogy partnerei legtöbbször osztja a véleményét, miszerint a Vistának szintén támogatnia kellene az USB 3.0-t.

A Windows XP SuperSpeed-támogatásáról jelenleg nincs hír. Tekintve, hogy az XP egy hét éves operációs rendszer, ennek valószínűsége igen távoli.

Az USB 3.0-illesztőprogram letöltése

- 1 Kapcsolja be a számítógépet.
- 2 Látogasson el a Dell.com/support weboldalra.
- 3 Kattintson a **Product Support (Terméktámogatás)** részre, írja be számítógépének szervizcímkejét, és kattintson a **Submit (küldés)** lehetőségre.

MEGJEGYZÉS: Ha nincsen Szerviz füle, használja az automatikus érzékelés funkciót, vagy manuálisan keresse meg a számítógépének típusát.

- 4 Kattintson a **Drivers & Downloads (Illesztőprogramok és letöltések) > Find it myself (Én keresem meg)** lehetőségre.
- 5 Görgessen lefelé az oldalon, és bontsa ki a **Chipset (Chipszlet)** lehetőséget.
- 6 Az USB 3.0 illesztőprogram letöltéséhez kattintson a **Download (Letöltés)** lehetőségre.
- 7 A letöltés befejeződése után lépjen be abba a mappába, ahova az USB 3.0 illesztőprogramot mentette.
- 8 Kattintson duplán az USB 3.0 illesztőprogramfájl ikonjára, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

HDMI

A számítógép támogatja a HDMI-csatlakozást tévékészülékhez vagy más HDMI-bemenetet támogató eszközhöz. Video- és audiokimenetet biztosít. A HDMI-port a számítógép hátoldalán található.

MEGJEGYZÉS: Megfelelő (külön megvásárolható) konverterek szükségesek a szabványos DVI és DisplayPort eszközök csatlakoztatásához.

Csatlakoztatás külső megjelenítőeszközhöz

- 1 Csatlakoztassa a HDMI-kábelt a számítógéphez és a külső megjelenítőeszközhöz.
- 2 A kijelző üzemmódok közötti váltáshoz nyomja meg a számítógép jobb oldalán található be-/kikapcsoló gombot.

WIFI

Ez a számítógép az alábbi processzorokkal kerül forgalomba:

- Intel kétsávós vezeték nélküli-AC 8260 2x2 802.11AC+ Bluetooth 4.2-kompatibilis (a Windows 10 a 4.1-es verzióig támogatja a Bluetooth szabványt)
- Intel kétsávós vezeték nélküli-AC 8260 2x2 802.11AC
- Qualcomm QCA61x4A 2x2 801.11ac + Bluetooth 4.1

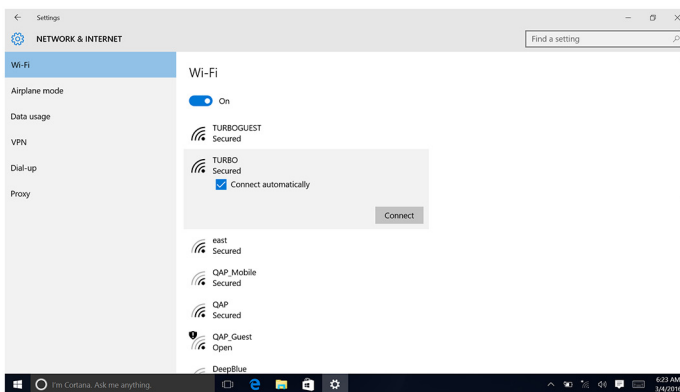
A Wi-Fi be- és kikapcsolása

MEGJEGYZÉS: A WiFi funkciónak nincs fizikai kapcsolója. A funkció a számítógép beállításain keresztül engedélyezhető és tiltható le.

- 1 Indítsa el a Műveletközpontot az ujját a képernyő jobb széléről befelé csúsztatva, vagy a tálcán a **Műveletközpont** ikonra kattintva.
- 2 A WiFi be- vagy kikapcsolásához kattintson a **Wi-Fi** lehetőségre.

A WIFI konfigurálása

- 1 WIFI bekapcsolása. További információkért lásd: [A WiFi be- és kikapcsolása](#).
- 2 Indítsa el a Műveletközpontot az ujját a képernyő jobb széléről befelé csúsztatva, vagy a tálcán a **Műveletközpont** ikonra kattintva.
- 3 Kattintson jobb gombbal a **Wi-Fi** lehetőségre, majd kattintson a **Go to settings (Ugrás a beállításokra)** lehetőségre. Megjelenik az elérhető hálózatok listája.
- 4 Válassza ki a hálózatot, majd kattintson a **Connect (Csatlakozás)** lehetőségre.



MEGJEGYZÉS: Írja be a hálózati biztonsági kulcsot, ha a rendszer erre kéri.

A Wi-Fi-illesztőprogram letöltése

- 1 Kapcsolja be a számítógépet.
- 2 Látogasson el a dell.com/support weboldalra.
- 3 Kattintson a **Product Support (Terméktámogatás)** részre, írja be számítógépének szervizcímkejét, és kattintson a **Submit (küldés)** lehetőségre.

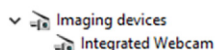
MEGJEGYZÉS: Ha nincsen Szerviz füle, használja az automatikus érzékelés funkciót, vagy manuálisan keresse meg a számítógépének típusát.

- 4 Kattintson a **Drivers & Downloads (Illesztőprogramok és letöltések) > Find it myself (Én keresem meg)** lehetőségre.
- 5 Görgessen lefelé az oldalon, és bontsa ki a **Network (Hálózat)** lehetőséget.
- 6 A számítógéphez tartozó Wi-Fi illesztőprogram letöltéséhez kattintson a **Download (Letöltés)** lehetőségre.
- 7 A letöltés befejeződése után lépjen be abba a mappába, ahova a Wi-Fi-illesztőprogramot mentette.
- 8 Kattintson duplán az illesztőprogramfájl ikonjára, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

Kamera

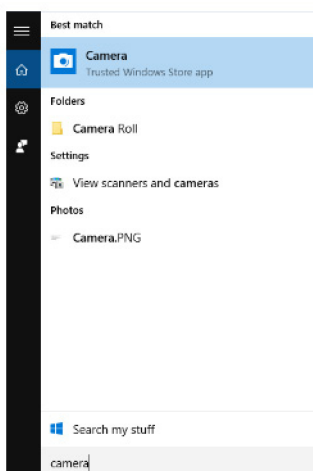
A webkamera megkeresése az Eszközkezelőben

- 1 A tálcán kattintson a keresési mezőbe, majd írja be: Device Manager.
- 2 Kattintson az **Eszközkezelő** gombra.
Megjelenik az **Eszközkezelő** ablaka.
- 3 Bontsa ki a **Képeszközök** csomópontot.



A kameraalkalmazás elindítása

- 1 A tálcán kattintson a keresési mezőbe, majd írja be: Camera..
- 2 Kattintson a **Camera** lehetőségre.




Memóriefunkciók

Ebben a számítógépben a memória (RAM) az alaplap részét képezi. Ez a számítógép 6. és 7. generációs Intel processzorokhoz készült 2133 MHz-es DDR4 memóriát támogat.

A rendszermemória ellenőrzése Windows 10 és Windows 7 rendszerben

Windows 10

- 1 Kattintson a **Windows** gombra, majd válassza a következőket: **Minden beállítás**  > **Rendszer**.
- 2 A **Rendszer** résznél kattintson a **Névjegy** lehetőségre.

Windows 7

- 1 Kattintson a **Start** → **Vezérlőpult** → **Rendszer** elemre

A rendszermemória ellenőrzése a beállításban

- 1 Kapcsolja be vagy indítsa újra a számítógépet.
- 2 Miután a Dell embléma megjelent, hajtva végre az alábbi műveletek egyikét:
 - Billentyűzettel – Nyomogassa addig az F2 billentyűt, amíg meg nem jelenik az Entering BIOS (Belépés a BIOS-ba) üzenet.
 - Billentyűzet nélkül – a rendszerindító rész menüjébe való belépéshez nyomja meg az F12 gombot.
- 3 A bal oldali panelen válassza a **Settings (Beállítások)** > **General (Általános)** > **System Information (Rendszer-információk)** lehetőséget.
A memória információi a jobb oldali panelen jelennek meg.

DDR4

A DDR4 (4. generációs, kétszeres adatátviteli sebességű) memória a DDR2 és a DDR3 nagyobb teljesítményű változata, amely DIMM bővítőhelyenként összesen 512 GB kapacitást tesz lehetővé a DDR3 esetében érvényes maximális 128 GB helyett. A DDR4 szinkron dinamikusan véletlen hozzáférésű memória azért kapott eltérő elnevezést az SDRAM-tól és a DDR-től, hogy a felhasználó ne tudjon nem megfelelő típusú memóriát behelyezni a rendszerbe.

A DDR4 működéséhez a DDR3 1,5 voltjához képes 20 százalékkal kevesebb, azaz csak 1,2 volt tápellátás szükséges. A DDR4 egy új, mélyleállási üzemmódot is tartalmaz, amely lehetővé teszi, hogy a gazdagép a memória frissítése nélkül álljon készenléti módba. A mélyleállási üzemmód az elvárások szerint 40–50 százalékkal képes csökkenteni a készenléti üzemmód áramfogyasztását.

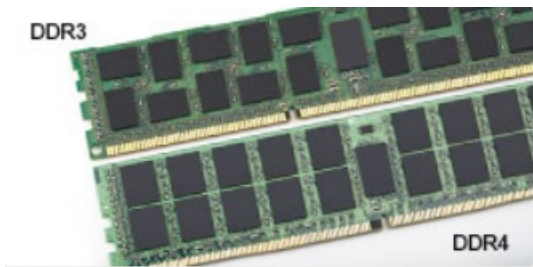
A DDR4 részletes adatai

A DDR3 és a DDR4 memóriamodulok között az alább felsorolt apró eltérések vannak.

Eltérés az illesztőmélyedésben



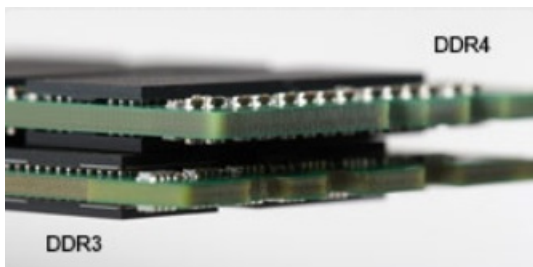
A DDR4 modulok illesztőmélyedése máshol található, mint a DDR3 moduloké. Mindkét mélyedés a beillesztési élen található, de a DDR4 mélyedése némileg más helyre került, hogy a modult ne lehessen nem kompatibilis alaplappokba vagy platformokba behelyezni.



2. ábra. Mélyedés helye a két modulon

Vastagabb kialakítás

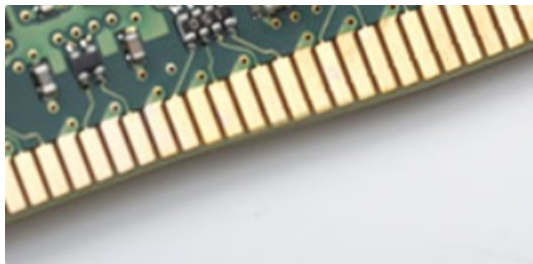
A DDR4 modulok a DDR3 típushoz képes némileg vastagabbak, hogy több jelrétegnek tudjanak helyet adni.



3. ábra. Vastagságbeli eltérés

Ívelt él

A DDR4 modulokon ívelt él található, amely megkönnyíti a modul beillesztését, valamint csökkenti a NYÁK-ra a memória behelyezése során nehezedő nyomást.



4. ábra. Ívelt él

A memória tesztelése az ePSA segítségével

- 1 Kapcsolja be vagy indítsa újra a számítógépet.
- 2 Miután a Dell embléma megjelent, hajtsa végre az alábbi műveletek egyikét:
 - Billentyűzettel — Nyomja meg az F2 billentyűt.

Elindul a számítógépen a PreBoot System Assessment (PSA) (Rendszerindítás előtti rendszerfelmérés).

① **MEGJEGYZÉS:** Ha túl sokáig vár és megjelenik az operációs rendszer logója, várjon tovább, amíg meg nem jelenik az asztal. Ekkor kapcsolja ki a számítógépet, és próbálja újra.

Médiakártya-olvasó

Ezen a számítógépen egy SD-kártyanyílás van, amely a számítógép bal oldalán található.

A memóriakártya-olvasó illesztőprogramjának letöltése

- 1 Kapcsolja be a számítógépet.
- 2 Látogasson el a **Dell.com/support** weboldalra.
- 3 Kattintson a **Product Support (Terméktámogatás)** részre, írja be számítógépének szervizcímekjét, és kattintson a **Submit (küldés)** lehetőségre.

1 **MEGJEGYZÉS:** Ha nincsen Szerviz füle, használja az automatikus érzékelés funkciót, vagy manuálisan keresse meg a számítógépének típusát.

- 4 Kattintson a **Drivers & Downloads** (Illesztőprogramok és letöltések) lehetőségre.
- 5 Click **Find it myself**.
- 6 Görgessen lefelé az oldalon, és bontsa ki a **Chipset (Chippészlet)** lehetőséget.
- 7 A médiakártya-olvasó illesztőprogramjának letöltéséhez kattintson vagy koppintson a **Download (Letöltés)** lehetőségre.
- 8 A letöltés befejeződése után lépjen abba a mappába, ahova a memóriakártya-olvasó illesztőprogram-fájlját letöltötte.
- 9 Kattintson duplán a médiakártyaolvasó-illesztőprogramfájl ikonjára, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

Realtek HD audio illesztőprogramok

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

5. táblázat: Realtek HD audio illesztőprogramok

- > Audio inputs and outputs
- > Bluetooth
- > Computer
- > Disk drives
- > Display adapters
- > Firmware
- > Human Interface Devices
- > Imaging devices
- > Keyboards
- > Memory technology devices
- > Mice and other pointing devices
- > Monitors
- > Network adapters
- > Ports (COM & LPT)
- > Print queues
- > Processors
- > Security devices
- > Software devices
- ▼ Sound, video and game controllers
 - AMD High Definition Audio Device
 - Realtek Audio
- > Storage controllers
- > System devices
- > Universal Serial Bus controllers

Az audio-illesztőprogram letöltése

- 1 Kapcsolja be a számítógépet.
- 2 Látogasson el a **dell.com/support** weboldalra.
- 3 Kattintson a **Product Support (Terméktámogatás)** elemre, írja be a számítógép szervizcímekjét, és kattintson a **Submit (Küldés)** gombra.



① **MEGJEGYZÉS:** Ha nincsen Szerviz füle, használja az automatikus érzékelés funkciót, vagy manuálisan keresse meg a számítógépének típusát.

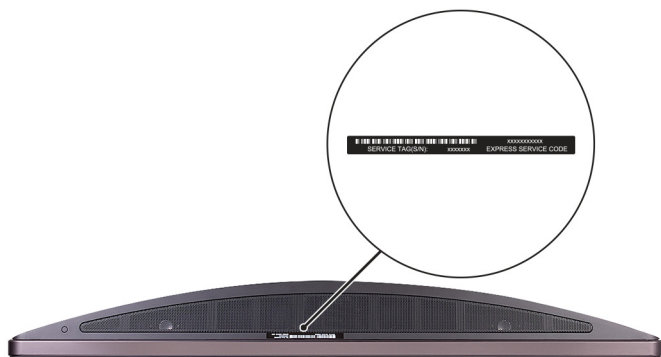
- 4 Kattintson a **Drivers & Downloads (Illesztőprogramok és letöltések) > Find it myself (Én keresem meg)** lehetőségre.
- 5 Görgessen lefelé az oldalon, és bontsa ki az **Audio (Hang)** lehetőséget.
- 6 A hangkártya-illesztőprogram letöltéséhez kattintson a **Download (Letöltés)** lehetőségre.
- 7 Mentse el a fájlt, majd a letöltés befejezése után keresse meg a mappát, amelybe az audio-illesztőprogram fájlt mentette.
- 8 Kattintson duplán az audio-illesztőprogram fájljának ikonjára, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat az illesztőprogram telepítéséhez.

Operációs rendszer

A számítógépre a Windows 10 rendszer van telepítve gyárilag.

Szervizcímke helye

A szervizcímke egy egyedi alfanumerikus azonosító, amelynek segítségével a Dell szerviztechnikusai azonosíthatják a számítógép hardveres összetevőit, és hozzáférhetnek a garanciális információkhoz.



Rendszerbeállítás

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

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

Témák:

- [BIOS áttekintés](#)
- [Rendszerbeállítási opciók](#)

BIOS áttekintés

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 találhatóak. A rendszerindító menüben felsorolt eszközök köre a rendszerben található, rendszerindításra alkalmas eszközöktől függ. Ez a menü akkor hasznos, ha egy konkrét eszközzel 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:
 - Belső merevlemez-meghajtó
 - Onboard NIC (Csatlakoztatott hálózati kártya)
- UEFI Boot:
 - Windows Boot Manager
- Egyéb lehetőségek:
 - BIOS beállítás
 - BIOS frissítés
 - Diagnosztika
 - Rendszerindítási üzemmód beállítások módosítása

Navigációs billentyűk

Az alábbi táblázat ismerteti a rendszerbeállítás navigációs billentyűit.



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

6. táblázat: Navigációs billentyűk

Billentyűk	Navigáció
Felfelé nyíl	Lépés az előző mezőre.
Lefelé nyíl	Lépés a következő mezőre.
<Enter>	Érték kiválasztása a kijelölt mezőben (ha van), vagy a mezőben lévő hivatkozás megnyitása.
Szóköz billentyű	Legördülő lista kibontása vagy összecukása, ha lehetséges.
<Tab>	Lépés a következő fókusz területre.
	MEGJEGYZÉS: Csak normál grafikus böngésző esetén.
<Esc>	Az előző oldalra lép, amíg el nem éri a főképernyőt. Az <Esc> főképernyőn történő megnyomásakor megjelenik egy üzenet, amely figyelmezteti a nem mentett változtatások mentésére és a rendszer újraindítására.
<F1>	A rendszerbeállítás súgófájlijának megjelenítése.

A BIOS frissítése a Windows rendszerben

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

MEGJEGYZÉS: Amennyiben a BitLocker engedélyezve van, a BIOS frissítése előtt azt fel kell függeszteni, majd a BIOS frissítésének befejezését követően újra engedélyezni kell.

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

MEGJEGYZÉS: A termék oldalának 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 beszerzése), majd az **Drivers and Downloads** (Illesztőprogramok és letöltések) lehetőségre.
Megnyílik a Drivers and Downloads (Illesztőprogramok és letöltések) rész.
- 7 Kattintson a **Find it myself** (Én keresem meg) lehetőségre.
- 8 A BIOS-verziók megtekintéséhez kattintson a **BIOS** lehetőségre.
- 9 Azonosítsa 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.

Rendszerbeállítási opciók

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

7. táblázat: Általános

Lehetőség	Leírás
Rendszer-információk	<p>Az alábbi adatokat jeleníti meg:</p> <ul style="list-style-type: none">System Information (Rendszer-információ): BIOS-verzió, szervizcímke, termékcímke, tulajdonosi címke, tulajdonosi viszony kezdete, gyártási idő és az expressz szervizkód.Memóriainformáció: Telepített memória, rendelkezésre álló memória, memória sebessége, memóriacsatorna üzemmódja, memóriatechnológia, DIMM 1 mérete, DIMM 2 mérete, DIMM 3 mérete, valamint a DIMM 4 mérete.PCI Információ: A SLOT1-et és a SLOT2_M.2-t megjelenítése.Processzor adatok: Processzor típusa, magok száma, processzorazonosító, aktuális órajelsebesség, minimális órajelsebesség, maximális órajelsebesség, L2 processzor gyorsítótár, L3 processzor gyorsítótár, HT képesség, valamint 64-bites technológia.Eszközinformációk: SATA-0, SATA-1, SATA-4, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC-cím, videovezérlő, dGPU videovezérlő, videorendszer BIOS-verziója, Videomemória, panel típusa, natív felbontás, Wi-Fi eszköz, Bluetooth eszköz és audiovezérlő.
Boot Sequence	<p>Beállíthatja, hogy a számítógép milyen sorrendben próbálja operációs rendszert keresni a listában szereplő eszközökön.</p> <ul style="list-style-type: none">Legacy (Hagyományos)UEFI (alapértelmezett)
Advanced Boot Options	<p>UEFI rendszerindítási módban lehetővé teszi az Enable Legacy Option ROMs (Korábbi ROM opció engedélyezése) kiválasztását.</p> <p>Lehetővé teszi az Enable Attempt Legacy Boot (Hagyományos rendszerindítási kísérlet engedélyezése) beállítás kiválasztását.</p>
Date/Time	<p>Lehetővé teszi a dátum- és időbeállítások módosítását. A rendszerdátum és -idő módosításai azonnal érvénybe lépnek.</p>

8. táblázat: System Configuration (Rendszer-konfiguráció)

Lehetőség	Leírás
Integrated NIC	<p>Lehetővé teszi az alaplap LAN-vezérlő vezérlését. Az 'Enable UEFI Network Stack' (UEFI hálózati eszközkészlet engedélyezése) beállítás alapértelmezés szerint nincs kiválasztva. Az opciók:</p> <ul style="list-style-type: none">Disabled (Letiltva)Enabled (Engedélyezve)Enabled w/PXE (Engedélyezve PXE-vel) (Alapértelmezett) <p>MEGJEGYZÉS: A számítógéptől és hozzá tartozó eszközöktől függően előfordulhat, hogy az alábbiakban felsorolt opciók nem jelennek meg.</p>
SATA Operation	<p>Lehetővé teszi az integrált merevlemez-meghajtó-vezérlő üzemmódjának beállítását.</p> <ul style="list-style-type: none">Letiltva = A SATA-vezérlők rejtve maradnakRAID ON = A SATA úgy van konfigurálva, hogy támogassa a RAID módot (alapértelmezés szerint kiválasztva)AHCI = A SATA AHCI üzemmódra van konfigurálva
Drives	<p>Lehetővé teszi a kártyán található beépített meghajtók engedélyezését, illetve letiltását:</p>

Lehetőség	Leírás
	<ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-1 • SATA-4 • M.2 PCIE SSD-0
Smart Reporting	Ezzel a mezővel állítható be, hogy a rendszer jelezze-e az integrált merevlemez-meghajtók hibáit az indítás során. Az Enable Smart Reporting (Intelligens jelenítés engedélyezése) opció alapértelmezés szerint le van tiltva.
USB Configuration	Lehetővé teszi az integrált USB-vezérlő engedélyezését, illetve letiltását az alábbiakhoz: <ul style="list-style-type: none"> • Enable Boot Support (Rendszerindítási támogatás engedélyezése) • Enable/Disable Side USB Ports (Oldalsó USB portok engedélyezése/letiltása) • Enable Rear USB Ports (Hátsó USB engedélyezése) Minden beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Rear USB Configuration	Lehetővé teszi a hátsó USB-portok engedélyezését, illetve letiltását. Minden port alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Side USB Configuration	Lehetővé teszi az oldalsó USB-portok engedélyezését, illetve letiltását.
USB PowerShare	Ez az opció teszi lehetővé a külső eszközök, mint a mobiltelefonok, zenelejátszók töltését. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Thunderbolt	A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van. A látható opciók: <ul style="list-style-type: none"> • No Security (Nincs biztonság) • User Configurations (Felhasználói konfigurációk) (alapértelmezett) • Secure Connect (Biztonságos csatlakozás) • Display Port Only (Csak DisplayPort)
Audio	Lehetővé teszi az integrált audiovezérlő engedélyezését és letiltását. Alapértelmezés szerint az Enable Audio (Hang engedélyezése) opció van kiválasztva. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (Mikrofon engedélyezése) • Belső hangszóró engedélyezése Mindkét beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Érintőképernyős	Ez a mező vezérli az érintőképernyő engedélyezését és letiltását.
Miscellaneous (Egyebek)	Lehetővé teszi az alaplapon lévő különféle eszközök engedélyezését, illetve letiltását. <ul style="list-style-type: none"> • Enable camera (Kamera engedélyezése) (alapértelmezett) • Secure Digital (SD) Card (SD-kártya) (alapértelmezett) • Disable Media Card (Médiakártya letiltása)

9. táblázat: Videó

Lehetőség	Leírás
Switchable Graphics	Ez az opció beállítja a rendszer grafikus hardverének üzemmódját. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Letiltva) • Enabled (Engedélyezve)

10. táblázat: Security (Biztonság)

Lehetőség	Leírás
Admin Password	Beállíthatja, módosíthatja, illetve törölheti a rendszergazda jelszavát.
System Password	Beállíthatja, módosíthatja, illetve törölheti a rendszerjelszót.
Internal HDD-0 Password	Beállíthatja, módosíthatja, illetve törölheti számítógép belső merevlemez-meghajtóját.
Strong Password	Ezzel a lehetőséggel engedélyezheti, illetve letilthatja a rendszer védelmére irányuló erős jelszavak megadását. Az Enable Strong Password (Erős jelszó engedélyezése) opció alapértelmezés szerint nincs kiválasztva.
Password Configuration	Meghatározhatja a rendszergazdai jelszó és a rendszerjelszó megengedett minimális és maximális karakterszámát. A karakterek száma 4 és 32 között lehet.
Password Bypass	Lehetővé teszi a rendszerindító jelszó és a belső HDD jelszó kihagyását a rendszer újraindításakor. <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Letiltva) – Mindig a rendszerindító és a belső HDD jelszó kérése, ha azok be vannak állítva. Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.• Kihagyás újraindításakor – Újraindítás esetén nem kell megadni a jelszavakat (melegindítás).
	i MEGJEGYZÉS: A rendszer teljesen kikapcsolt állapotból történő indításkor (ún. hidegindításkor) mindig kéri a rendszer és a belső merevlemezek jelszavait. Ezentúl a rendszer a moduláris rekeszekbe szerelt merevlemezek jelszavait is mindig kéri, ha vannak ilyen merevlemezek.
Password Change	Beállíthatja, hogy a rendszerjelszó és a merevlemez-meghajtó jelszó módosítható legyen-e, ha be van állítva a rendszergazdai jelszó. Nem rendszergazda általi biztonság – a lehetőség alapértelmezés szerint le van tiltva.
UEFI Capsule Firmware Updates	Ezzel a beállítással szabályozhatja, hogy engedélyezze-e a rendszer a BIOS frissítését UEFI Capsule frissítési csomagok révén. Az „Enable UEFI Capsule Firmware Updates” (UEFI Capsule firmware-frissítés engedélyezése) opció alapértelmezés szerint ki van választva. Az opció letiltásával a BIOS-t nem lehet a Microsoft Windows Update és a Linux Vendor Firmware Service (LVFS) funkcióhoz hasonló szolgáltatásokkal frissíteni.
TPM 2.0 Security	Lehetővé teszi annak vezérlését, hogy a Trusted Platform Module (TPM) látható legyen-e az operációs rendszer számára. <ul style="list-style-type: none">• TPM On (TPM bekapcsolva) (alapértelmezett)• Clear (Törlés) (letiltva)• PPI Bypass for Enabled Commands (PPI áthidalás engedélyezett parancsokhoz)• PPI Bypass for Disabled Commands (PPI áthidalás letiltott parancsokhoz)• Disabled (Letiltva)• Engedélyezve (alapértelmezett beállítás)
Computrace	Lehetővé teszi az Absolute Software által biztosított opcionálisan kérhető Computrace szolgáltatás BIOS modul interfészének aktiválását, illetve letiltását. Engedélyezi vagy letiltja az eszközök kezelésére tervezett opcionális Computrace szolgáltatást. <ul style="list-style-type: none">• Deactivate (Inaktiválás) – Ez az alapértelmezésben kiválasztott opció.• Disable (Letiltás)• Activate (Aktiválás)
Chassis Intrusion	Lehetővé teszi a behatolásérzékelő funkció vezérlését. A lehetséges értékek: <ul style="list-style-type: none">• Enabled (Engedélyezve)• Disabled (Letiltva) (alapértelmezett)• On-Silent (Be, csendes)
CPU XD Support	A processzor Execute Disable módjának engedélyezésére, illetve letiltására szolgál. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.

Lehetőség	Leírás
OROM Keyboard Access	<p>Ez az opció azt határozza meg, hogy a felhasználók rendszerindítás közben a gyorsbillentyűk használatával beléphessenek-e az opcionális ROM-konfigurációs képernyőkre. Ezekkel a beállításokkal megakadályozható az Intel RAID (CTRL+I) és az Intel Management Engine BIOS-bővítmény (CTRL+P/F12) elérése.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable (Engedélyezés) (alapértelmezett beállítás) – A felhasználó hozzáférhet az OROM konfigurációs képernyőkhöz billentyűparancs segítségével. • One-Time Enable (Egyszeri engedélyezés) – A felhasználó a billentyűparancsok segítségével beléphet az OROM-konfigurációs képernyőkre, de csak egy alkalommal. A legközelebbi rendszerindításkor a beállítás visszaáll a letiltott állapotra. • Letiltás – A felhasználó nem férhet hozzá az OROM konfigurációs képernyőkhöz billentyűparancs segítségével.
Admin Setup Lockout	<p>Ha van beállított rendszergazdai jelszó, akkor ez az opció lehetővé teszi, hogy a rendszerbeállítás elérését engedélyezze vagy letiltsa. Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva.</p>

11. táblázat: Secure Boot

Lehetőség	Leírás
Secure Boot Enable	<p>Lehetővé teszi a biztonságos rendszerindítási funkció engedélyezését, illetve letiltását.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Letiltva) • Enable (Engedélyezés) (alapértelmezett)
Expert key Management	<p>Lehetővé teszi a biztonságikulcs-adatbázis kezelését, ha a rendszer Egyéni módban van. Az Enable Custom Mode (Egyéni mód engedélyezése) opció alapértelmezés szerint le van tiltva. Az opciók:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK (alapértelmezett) • KEK • db • dbx <p>Ha engedélyezi a Custom Mode (Egyéni üzemmód) funkciót, a PK, KEK, db és a dbx kapcsolódó beállításai is megjelennek. Az opciók:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Save to File (Mentés fájlba) – A kulcs elmentése a felhasználó által megadott fájlba • Replace from File (Cseré fájlból) – Az aktuális kulcs cseréje egy, a felhasználó által megadott fájlból • Append from File (Kiegészítés fájlból) – Egy kulcs hozzáadása az aktuális adatbázishoz a felhasználó által megadott fájlból • Delete (Törlés) – A kiválasztott kulcs törlése • Reset All Keys (Összes kulcs visszaállítása) – Visszaállítás az alapértelmezett beállításokra • Delete All Keys (Összes kulcs törlése) – Az összes kulcs törlése <p>MEGJEGYZÉS: Ha letiltja az egyéni üzemmódot, minden módosítás törlődik, és a kulcsok visszaállnak az alapértelmezett beállításokra.</p>

12. táblázat: Intel Software Guard Extensions

Lehetőség	Leírás
Intel SGX Enable	<p>Lehetővé teszi az Intel Software Guard Extensions engedélyezését és letiltását, amely biztonságos környezetet biztosít a futó kódok és érzékeny információk tárolására a fő operációs rendszerben.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Letiltva) (alapértelmezett) • Enabled (Engedélyezve)
Enclave Memory Size	<p>Lehetővé teszi az Intel SGX Enclave tartalék memória méretének beállítását.</p>

Lehetőség	Leírás
	<ul style="list-style-type: none"> 32 MB 64 MB (alapértelmezés szerint letiltva) 128 MB (alapértelmezés szerint letiltva)

13. táblázat: Teljesítmény

Lehetőség	Leírás
Multi Core Support	Beállíthatja, hogy a folyamathoz csak egy vagy az összes mag engedélyezve legyen-e. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van. opciók: <ul style="list-style-type: none"> All (Mind) (alapértelmezett) 1 2 3
Intel SpeedStep	Lehetővé teszi a processzor Intel SpeedStep módjának engedélyezését, illetve letiltását. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
C States Control	Lehetővé teszi a processzor további alvó állapotainak engedélyezését, illetve letiltását. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Limited CPUID Value	Segítségével beállítható a processzor normál CPUID funkciójának maximális értéke. Ezek a beállítások alapértelmezés szerint le vannak tiltva.
Intel TurboBoost	Lehetővé teszi a processzor Intel TurboBoost módjának engedélyezését, illetve letiltását. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
HyperThread control	<ul style="list-style-type: none"> Disabled (Letiltva) Enabled (Engedélyezve) (alapértelmezett)

14. táblázat: Energiagazdálkodás

Lehetőség	Leírás
AC Recovery	Azt határozza meg, hogy a rendszer hogyan reagáljon a váltóáram áramkimaradást követő visszatérésére. A lehetséges értékek: <ul style="list-style-type: none"> Kikapcsolás Power On (Bekapcsolás) Last Power State (Utolsó állapot) <p>Ez a lehetőség alapértelmezés szerint Kikapcsolásra van állítva.</p>
Auto On Time	Itt adhatja meg a számítógép automatikus bekapcsolásának időpontját. Az időpont szabványos 12 órás formátumban (óra:perc:másodperc) adható meg. A bekapcsolás idejének módosításához adjon meg értéket az időpontmezőkben és az AM/PM (De./du.) mezőben. <p>i MEGJEGYZÉS: A szolgáltatás nem használható, ha a számítógépet az elosztó vagy túlfeszültségvédő gombbal kikapcsolja, illetve ha az Automatikus bekapcsolás lehetőség le van tiltva.</p>
Deep Sleep Control	Lehetővé teszi a Deep Sleep (mély alvás) mód bekapcsolási feltételeinek meghatározását. <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Letiltva) Kizárólag S5 esetén engedélyezett S4 és S5 esetén engedélyezett <p>Az opció alapértelmezett beállítása az Enabled in S4 and S5 (S4 és S5 esetén engedélyezett).</p>



Lehetőség	Leírás
Fan Control Override	Lehetővé teszi a rendszerventilátor fordulatszámának szabályozását. Ha ez az opció engedélyezve van, akkor a rendszerventilátor a maximális fordulatszámon üzemel. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
USB Wake Support	Ez az opció lehetővé teszi, hogy a számítógépet USB eszközök aktiválják készenléti állapotból. Az Enable USB Wake Support (USB általi aktiválás támogatásának engedélyezése) alapértelmezés szerint ki van választva.
Wake on WLAN	Ez az opció lehetővé teszi, hogy a számítógépet egy speciális hálózati jellel elindítsa teljesen kikapcsolt állapotból. Ez a funkció csak akkor működik, ha a számítógép hálózati tápellátáshoz kapcsolódik. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Letiltva) – A rendszer nem aktiválódik, ha speciális helyi hálózati (LAN) vagy vezeték nélküli helyi hálózati ébresztési jelet kap. • LAN vagy WLAN – rendszer bekapcsol, amikor helyi hálózati (LAN) vagy vezeték nélküli helyi hálózati (WLAN) ébresztési jelet kap. • Csak helyi hálózat – A rendszer akkor aktiválódik, ha speciális helyi hálózati jelet kap. • LAN with PXE Boot (LAN PXE indítással) – Egy ébresztő csomag küldése a rendszerbe S4 vagy S5 állapotban, a rendszer felébredését és azonnali PXE indítását fogja okozni. • WLAN Only (Csak WLAN) – A rendszer csak akkor kapcsol be, amikor speciális WLAN jelet kap. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Block Sleep	Operációs rendszer típusú környezetekben lehetővé teszi az alvó üzemmód blokkolását (S3 állapot). A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Intel Ready Mode	Lehetővé teszi az Intel Ready Mode technológia engedélyezését. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.

15. táblázat: POST-viselkedés

Lehetőség	Leírás
Numlock LED	A számítógép indításakor engedélyezi vagy letiltja a NumLock funkciót. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Keyboard Errors	Lehetővé teszi a billentyűzethibák jelentése funkció engedélyezését, illetve letiltását a számítógép indulása közben. Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.
Fast Boot	Ez a lehetőség kihagy néhány kompatibilitási lépést, ezáltal felgyorsítja a rendszerindítási folyamatot: <ul style="list-style-type: none"> • Minimális – Gyorsindítás, kivéve akkor, ha a BIOS frissült, a memória módosult, vagy az előző indítási önteszt nem fejeződött be. • Thorough (Alapos) – A teljes rendszerindítási folyamat végrehajtása. • Automatikus – A beállítást az operációs rendszer szabályozza (csak akkor működik, ha az operációs rendszer támogatja az egyszerű indító jelzőbitet). A rendszer alapértelmezett beállítása: Thorough (Alapos)
MEBx Hotkey (MEBx gyorsbillentyű)	Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.

16. táblázat: Virtualizáció támogatása

Lehetőség	Leírás
Virtualization	Ez az opció meghatározza, hogy a virtuálisgép-figyelők (VMM) ki tudják-e használni az Intel virtualizációs technológiája által kínált speciális hardverképeket. Enable Intel Virtualization Technology (Intel virtualizációs technológia engedélyezése) – Ez az opció alapértelmezés szerint ki van választva.
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

Lehetőség	Leírás
Trusted Execution	biztosított kiegészítő hardverképeességeket. Enable VT for Direct I/O (VT engedélyezése közvetlen I/O-hoz) – A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van. A <i>Trusted Execution (Megbízható végrehajtás)</i> opció alapértelmezés szerint nincs kiválasztva

17. táblázat: Vezeték nélküli kapcsolat

Wireless Device Enable	Az alábbi lehetőségek engedélyezését és letiltását teszi lehetővé. <ul style="list-style-type: none"> WLAN/WGig Bluetooth
------------------------	---

18. táblázat: Karbantartás

Lehetőség	Leírás
Service Tag	A számítógép szervizcímkejét jeleníti meg.
Asset Tag	Létrehozhatja a rendszer termékcsomagját, ha még nincs megadva. A beállítás alapértelmezés szerint aktív.
SERR Messages	A SERR-üzenetek mechanizmusát határozza meg. A beállítás alapértelmezés szerint aktív. Egyes grafikus kártyák esetében az SERR-üzeneteket le kell tiltani.
BIOS Downgrade	Lehetővé teszi a gép belső vezérlőprogramjának egy előző verzióra történő visszaállítását. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
	MEGJEGYZÉS: Ha ezt az opciót választja, a rendszer-firmware frissítése az előző verziókra blokkolva van.
Data Wipe	Lehetővé teszi az adatok törlését az összes rendelkezésre álló belső tárolóról, mint a merevlemez-meghajtó, SSD, mSATA és eMMC. A Wipe on Next Boot (Adattörlés következő rendszerindításkor) opció alapértelmezés szerint le van tiltva.
BIOS Recovery	Lehetővé teszi a sérült BIOS állapotból való visszaállítást az elsődleges merevlemez-meghajtón tárolt visszaállító fájlokból. A BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-helyreállítás merevlemezzel) opció alapértelmezés szerint engedélyezve van

19. táblázat: Rendszernaplók

Lehetőség	Leírás
BIOS Events	Megjeleníti a rendszer eseménynaplóját, és az alábbiakat teszi lehetővé: <ul style="list-style-type: none"> Napló törlése Mark all Entries (Az összes bejegyzés megjelölése)

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

Lehetőség	Leírás
Auto OS Recovery Threshold	Opciók: <ul style="list-style-type: none"> nem világít 1 2 (alapértelmezett) 3

Operációsrendszer-konfigurációk

Ez a témakör az 5720 AIO rendszereken támogatott operációs rendszereket tartalmazza.

21. táblázat: Operációs rendszerek

Windows 10

- Gyárilag telepített 64 bites Windows 10 Pro
- Windows® 10 Pro (64 bites) operációs rendszer a Windows™ 7 Professional (64 bites) verziójára való visszalépési jogosultsággal – 6. generációs processzor
- Gyárilag telepített 64 bites Windows 10 Home

Egyéb

Ubuntu 16.04, NeoKylin v6.0, Red Hat Enterprise Linux 7.3

Grafikus illesztőprogramok letöltése

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

MEGJEGYZÉS: Ha nincsen szervizcímkeje, akkor használja az automatikus észlelés funkciót, vagy manuálisan keresse meg a számítógépének típusát.

- 4 Kattintson a **Drivers and Downloads (Illesztőprogramok és letöltések)** lehetőségre.
- 5 Kattintson a **Find it myself (Én keresem meg)** fülre.
- 6 Válassza ki a számítógépén telepített operációs rendszert.
- 7 Görgessen lefelé az oldalon, és válassza ki a telepítendő grafikus szoftvert.
- 8 A **Download File (Fájl letöltése)** lehetőségre kattintva töltsse le a számítógép grafikus illesztőprogramját.
- 9 A letöltés befejeződése után lépjen be abba a mappába, ahová elmentette a grafikus illesztőprogram fájlját.
- 10 Kattintson duplán a grafikus illesztőprogram fájl ikonjára, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

Intel virtuálisgomb-illesztőprogram

Az Eszközkezelőben ellenőrizze, hogy telepítve van-e az Intel virtuálisgomb-illesztőprogram. Az illesztőprogram-frissítéseket a Dell.com/support oldalról telepítheti.

- System devices
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fixed Feature Button
 - ACPI Power Button
 - ACPI Processor Aggregator
 - ACPI Thermal Zone
 - ACPI Thermal Zone
 - Composite Bus Enumerator
 - Dell Diag Control Device
 - Dell System Analyzer Control Device
 - High Definition Audio Bus
 - High Definition Audio Controller
 - High precision event timer
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family LPC Controller - A149
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #6 - A115
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #7 - A116
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #13 - A11C
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PMC - A121
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family SMBus - A123
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family Thermal subsystem - A131
 - Intel(R) Management Engine Interface
 - Intel(R) Power Engine Plug-in
 - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 191F
 - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) PCIe Controller (x16) - 1901
 - Legacy device
 - Microsoft ACPI-Compliant System
 - Microsoft System Management BIOS Driver
 - Microsoft UEFI-Compliant System
 - Microsoft Virtual Drive Enumerator
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
 - Numeric data processor
 - PCI Express Root Complex
 - Plug and Play Software Device Enumerator
 - PPO Control Device
 - Programmable interrupt controller
 - Remote Desktop Device Redirector Bus
 - System CMOS/real time clock
 - System timer
 - UMBus Root Bus Enumerator



Intel Wi-Fi- és Bluetooth-illesztőprogramok

Az Eszközkezelőben ellenőrizze, hogy telepítve van-e a hálózati kártya illesztőprogramja. Telepítse az illesztőprogram-frissítéseket a

- > Audio inputs and outputs
- > Bluetooth
- > Computer
- > Disk drives
- > Display adapters
- > Firmware
- > Human Interface Devices
- > Imaging devices
- > Keyboards
- > Memory technology devices
- > Mice and other pointing devices
- > Monitors
- ▼ Network adapters
 - Bluetooth Device (Personal Area Network)
 - Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
 - Dell Wireless 1820 802.11ac
 - Intel(R) Ethernet Connection (2) I219-LM
- > Ports (COM & LPT)
- > Print queues
- > Processors
- > Security devices
- > Software devices
- > Sound, video and game controllers
- > Storage controllers
- > System devices
- > Universal Serial Bus controllers

dell.com/support.

webhelyről. Ellenőrizze az Eszközkezelőben, hogy telepítve van-e a Bluetooth-illesztőprogram. Az illesztőprogram-frissítéseket a dell.com/support oldalról telepítheti.

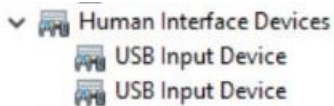
Intel Trusted Execution Engine Interface

Az Eszközkezelőben ellenőrizze, hogy telepítve van-e az Intel Trusted Execution Engine Interface illesztőprogramja. Az illesztőprogram-frissítéseket a Dell.com/support oldalról telepítheti.

- System devices
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fixed Feature Button
 - ACPI Power Button
 - ACPI Processor Aggregator
 - ACPI Thermal Zone
 - ACPI Thermal Zone
 - Composite Bus Enumerator
 - Dell Diag Control Device
 - Dell System Analyzer Control Device
 - High Definition Audio Bus
 - High Definition Audio Controller
 - High precision event timer
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family LPC Controller - A149
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #6 - A115
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #7 - A116
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #13 - A11C
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PMC - A121
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family SMBus - A123
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family Thermal subsystem - A131
 - Intel(R) Management Engine Interface
 - Intel(R) Power Engine Plug-in
 - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 191F
 - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) PCIe Controller (x16) - 1901
 - Legacy device
 - Microsoft ACPI-Compliant System
 - Microsoft System Management BIOS Driver
 - Microsoft UEFI-Compliant System
 - Microsoft Virtual Drive Enumerator
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
 - Numeric data processor
 - PCI Express Root Complex
 - Plug and Play Software Device Enumerator
 - PPO Control Device
 - Programmable interrupt controller
 - Remote Desktop Device Redirector Bus
 - System CMOS/real time clock
 - System timer
 - UMBus Root Bus Enumerator

Intel Serial IO illesztőprogram


Az Eszközkezelőben ellenőrizze, hogy telepítve van-e az Intel Serial IO illesztőprogram. Telepítse az illesztőprogram-frissítéseket a
















































dell.com/support.

webhelyről.

▼  Mice and other pointing devices

 HID-compliant mouse

▼  System devices

-  ACPI Fan
-  ACPI Fan
-  ACPI Fan
-  ACPI Fan
-  ACPI Fan
-  ACPI Fixed Feature Button
-  ACPI Power Button
-  ACPI Processor Aggregator
-  ACPI Thermal Zone
-  ACPI Thermal Zone
-  Composite Bus Enumerator
-  Dell Diag Control Device
-  Dell System Analyzer Control Device
-  High Definition Audio Bus
-  High Definition Audio Controller
-  High precision event timer
-  Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family LPC Controller - A149
-  Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #6 - A115
-  Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #7 - A116
-  Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #13 - A11C
-  Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PMC - A121
-  Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family SMBus - A123
-  Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family Thermal subsystem - A131
-  Intel(R) Management Engine Interface
-  Intel(R) Power Engine Plug-in
-  Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 191F
-  Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) PCIe Controller (x16) - 1901
-  Legacy device
-  Microsoft ACPI-Compliant System
-  Microsoft System Management BIOS Driver
-  Microsoft UEFI-Compliant System
-  Microsoft Virtual Drive Enumerator
-  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
-  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
-  NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
-  Numeric data processor
-  PCI Express Root Complex
-  Plug and Play Software Device Enumerator
-  PPO Control Device
-  Programmable interrupt controller
-  Remote Desktop Device Redirector Bus
-  System CMOS/real time clock
-  System timer
-  UMBus Root Bus Enumerator

Intel chipkészlet illesztőprogramok

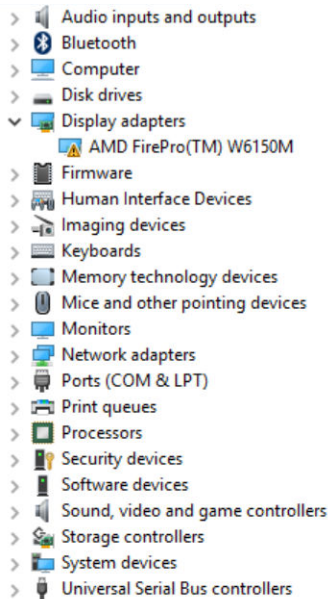
Ellenőrizze, hogy az Intel chipkészlet-illesztőprogramok telepítve vannak-e a számítógépre.

- System devices
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fixed Feature Button
 - ACPI Power Button
 - ACPI Processor Aggregator
 - ACPI Thermal Zone
 - ACPI Thermal Zone
 - Composite Bus Enumerator
 - Dell Diag Control Device
 - Dell System Analyzer Control Device
 - High Definition Audio Bus
 - High Definition Audio Controller
 - High precision event timer
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family LPC Controller - A149
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #6 - A115
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #7 - A116
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #13 - A11C
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PMC - A121
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family SMBus - A123
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family Thermal subsystem - A131
 - Intel(R) Management Engine Interface
 - Intel(R) Power Engine Plug-in
 - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 191F
 - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) PCIe Controller (x16) - 1901
 - Legacy device
 - Microsoft ACPI-Compliant System
 - Microsoft System Management BIOS Driver
 - Microsoft UEFI-Compliant System
 - Microsoft Virtual Drive Enumerator
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
 - Numeric data processor
 - PCI Express Root Complex
 - Plug and Play Software Device Enumerator
 - PPO Control Device
 - Programmable interrupt controller
 - Remote Desktop Device Redirector Bus
 - System CMOS/real time clock
 - System timer
 - UMBus Root Bus Enumerator

Grafikus illesztőprogramok

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





5. ábra. Grafikus illesztőprogramok

Trusted Platform Module (megbízható platformmodul; TPM)

Áttekintés

A megbízható platformmodul (Trusted Platform Module, röviden TPM) egy biztonsági eszköz, amely számítógéppel generált titkosító kulcsokat tárol. Ez egy hardver alapú megoldás, amely megakadályozza a jelszavak, titkosító kulcsok és egyéb érzékeny adatok megszerzésére irányuló feltörési kísérleteket. A TPM által nyújtott védelmi szolgáltatásokat a következő belső funkciók támogatják:

- Kivonatoló (hash) algoritmusok
- Véletlenszám-generálás
- Aszimmetrikus kulcsgenerálás
- Aszimmetrikus titkosítás és visszafejtés

Minden TPM-nek egyedi aláírása van, amelyet a szilíciumlapka gyártásakor inicializálnak. Ez javítja a megbízhatóság és védelem hatékonyságát. A TPM csak akkor vehető használatba, ha van tulajdonosa. A TPM tulajdonosának fizikailag jelen kell lennie a tulajdonjog átvételéhez. Ha ez megtörtént, és a TPM-nek megvan a kizárólagos tulajdonosa, akkor a TPM aktiválható.

TPM 2.0 – A Dell TPM Update for Windows/DOS segédprogram telepítése

- 1 Töltse le a TPM-fájlt a **Dell.com/support** webhelyről.
- 2 Kattintson a **Download File** (Fájl letöltése) gombra.
- 3 Amikor megjelenik a **Fájlletöltés ablak**, kattintson a **Mentés** gombra, és mentse a fájlt a merevlemezre.
 - Törölje a TPM-et.
- 4 Mielőtt futtatja a TPM-et, törölje a TPM tulajdonosát.

① **MEGJEGYZÉS:** Ha a rendszeren engedélyezve van a BitLocker-titkosítás, akkor a TPM frissítése előtt függeszse fel.

① **MEGJEGYZÉS:** A TPM BIOS-beállításának az ON (BE) értéken és az Enabled (Engedélyezve) értéken kell állnia, és a TPM tulajdonosa nem lehet beállítva. Ha a TPM tulajdonosa be van állítva, akkor nyissa meg a BIOS-beállításokat, és törölje a TPM-et a további műveletek előtt. Windows operációs rendszeren előfordulhat, hogy a TPM.msc futtatásával újra kell inicializálnia a TPM-et.

① **MEGJEGYZÉS:** Amikor törli a TPM tulajdonosát, egy operációs rendszer automatikusan a TPM tulajdonosává válik a következő rendszerindításkor (TPM AutoProvisioning). A frissítés megkezdéséhez ezt a funkciót le kell tiltani az operációs rendszerben.

- **Törölje a TPM-et.**

5 Indítsa el a Windows rendszert.

- Nyisson meg egy PowerShell-parancssoros ablakot Rendszergazda módban.
- A Powershell parancssorban hajtsa végre a következő parancsot: > Disable-TpmAutoProvisioning.
- Ellenőrizze, hogy a következő jelenik meg:- **AutoProvisioning: Disabled** .
- Indítsa újra a rendszert a BIOS-beállításokkal úgy, hogy megnyomja az F2 billentyűt.
- Nyissa meg a **Security > TPM 1.2/2.0 Security** menüt.
- Kattintson a **Clear** (Törlés) jelölőnégyzetre, és válassza a **Yes** (Igen) lehetőséget, amikor a rendszer rákérdez, hogy törölje-e a TPM-beállításokat. (Ha az elem szürke, akkor ezt a lépést kihagyhatja).
- Kattintson az **Exit** (Kilépés) pontra a módosítások mentéséhez.
- Indítsa újra a rendszert a Windows operációs rendszerrel.
- Győződjön meg róla, hogy a TPM-nek nincs tulajdonosa. A Windowsnak ekkor már nem szabad átvennie a TPM irányítását.
- A TPM frissítése után újra nyisson meg egy PowerShell parancssort Rendszergazda módban, és engedélyezze újra az automatikus irányítást. > **Enable-TpmAutoProvisioning..**
- Ellenőrizze, hogy a következő jelenik meg:- **AutoProvisioning: Enabled** .
 - **Futassa a TPM-frissítő segédprogramot Windows környezetben.**
- Keresse meg azt a mappát, ahová letöltötte a fájlt, és kattintson duplán az új fájlra.
- A Windows rendszer automatikusan újraindul, és a rendszerindítás során frissíti a TPM-et.
- A TPM frissítése után a rendszer ismét újraindul, hogy érvényesítse a frissítést.
- A TPM frissítése után a rendszer ismét újraindul, hogy érvényesítse a frissítést.
 - **Futtassa a TPM-frissítő segédprogramot DOS környezetből, ha hagyományos rendszerindítási módot használ (nem Windows rendszert használók).**
- Másolja a letöltött fájlt egy DOS rendszerindító pendrive-ra.
- Indítsa el a rendszert, majd nyomja meg az F12 billentyűt, és válassza az „USB Storage Device” (USB-adathordozó) lehetőséget, majd a Boot to DOS (DOS indítása) lehetőséget.
- Futtassa a fájlt a fájlnev beírásával abban a mappában, ahol a végrehajtható fájl található.
- A DOS rendszer automatikusan újraindul, és frissíti a TPM-et a rendszerindítás során.
- A TPM frissítésének befejezése után a rendszer ismét újraindul, hogy érvényesítse a frissítést.
 - **Futtassa a BIOS frissítő segédprogramot DOS környezetből, ha UEFI rendszerindítási módot használ (nem Windows rendszert használók).**
- Másolja a letöltött fájlt egy DOS rendszerindító pendrive-ra.
- Indítsa el a rendszert, és nyissa meg a BIOS-beállításokat az F2 megnyomásával, majd lépjen a következő menükbe: **General > Boot Sequence > Boot List Option (Általános > Rendszerindítási sorrend > Rendszerindítási választólista)**.
- Módosítsa az **UEFI** rendszerindítási listabeállítást a **Legacy** (Hagyományos) módra.
- Kattintson az **Apply** (Alkalmaz), majd az **Exit** (Kilépés) pontra a módosítások mentéséhez és a rendszer újraindításához.
- Nyomja meg az F12 billentyűt, és válassza az **USB Storage Device** (USB-adathordozó) lehetőséget a DOS rendszerindítási képernyőjén.
- Futtassa a fájlt a fájlnev beírásával abban a mappában, ahol a végrehajtható fájl található.
- A TPM frissítésének befejezése után a rendszer ismét újraindul, hogy érvényesítse a frissítést.
- Nyissa meg a BIOS-beállításokat az F2 megnyomásával, majd lépjen a következő menükbe: **General > Boot Sequence > Boot List Option (Általános > Rendszerindítási sorrend > Rendszerindítási választólista)**.
- Állítsa vissza a **Legacy** (Hagyományos) beállítást az **UEFI Boot Option** (UEFI rendszerindítás) értékre.
- Kattintson az **Apply** (Alkalmaz), majd az **Exit** (Kilépés) pontra a módosítások mentéséhez és a rendszer újraindításához.

Hibaelhárítás

Rendszer-diagnosztikai jelzőfények

Üzemjelző fény: Az üzemállapotot jelzi.

Folyamatos borostyánsárga – A számítógép nem tudja elindítani az operációs rendszert. Ez azt jelzi, hogy a tápegység vagy a számítógép egy másik eszköze hibás.

Villogó borostyánsárga – A számítógép nem tudja elindítani az operációs rendszert. Ez azt jelzi, hogy a tápegység normál módon működik, de a számítógép egy másik eszköze hibás, vagy nincs megfelelően beszerelve.

📘 MEGJEGYZÉS: A meghibásodott eszköz megállapításához lásd a fénymintákat.

Nem világít – A számítógép hibernált vagy kikapcsolt állapotban van.

Az üzemjelző fény sárga színnel villog, valamint különböző hangjelzések hallhatók a meghibásodásokat jelezve.

Például, az áramellátás állapotjelző lámpája borostyánsárga színnel villog kétszer, amit egy szünet követ, majd fehér színnel villog háromszor, amit egy szünet követ. Ez a 2,3-as minta ismétlődik mindaddig, amíg a számítógépet kikapcsolják, jelezve, hogy nem található helyreállítási rendszerképfájl.

Az alábbi táblázat a különböző fénymintázatokat és azok jelentését mutatja be:

22. táblázat: Rendszer-diagnosztikai jelzőfények

Fényminta	A probléma leírása
2,1	Alaplahiba
2,2	Az alaplap, a tápegység vagy a tápegység kábelének hibája
2,3	<ul style="list-style-type: none"> Alaplap-, memória- vagy CPU-hiba Borostyánsárga, ha a processzor nincs telepítve
2,4	Gombelemhiba
2,5	BIOS-hiba
2,6	CPU-hiba
2,7	Memóriahiba
3, 3	Memóriahiba
3,5	Memóriahiba
3,6	A BIOS-helyreállítási rendszerképfájl nem található
3,7	A BIOS-helyreállítási rendszerképfájl létezik, de érvénytelen

A számítógép indításkor sípoló hangjelzéseket ad, ha a hibák vagy a problémák nem jeleníthetők meg. Az ismétlődő bipkódok segítenek a felhasználónak a számítógép problémáinak elhárításában.

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

- Folyamatos fehér – A kamera használatban van.

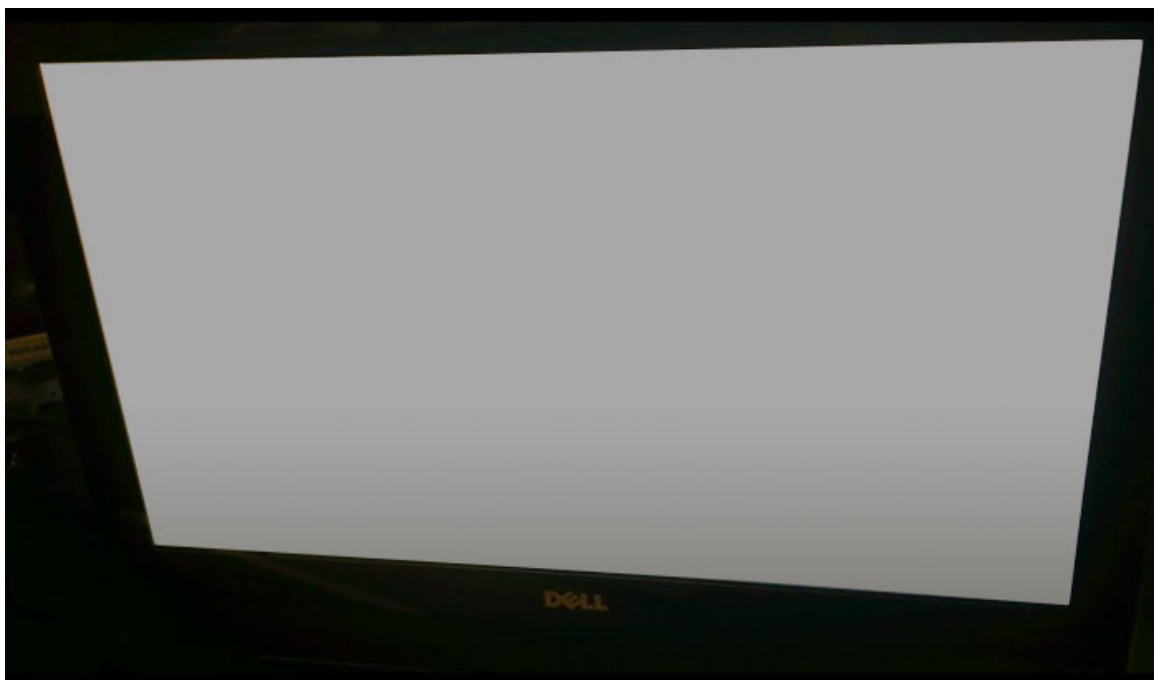
- Nem világít – A kamera nincs használatban.

Bővített rendszerindítás előtti rendszerfelmérési (ePSA) diagnosztika 3.0

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

Beépített LCD-önteszt (BIST)

Az All-in-One (AIO, egybeépített) rendszer a többi BIST tesztre alkalmas Dell rendszerhez hasonlóan támogatja az LCD beépített öntesztjét. Ez lehetővé teszi, hogy a felhasználó a hibaelhárítás során elkülönítse az LCD-t, és így könnyebben meghatározza, hogy melyik alrendszer hibásodott meg. Az AIO rendszer fő különbsége, hogy hiányzik az integrált billentyűzet-figyelő vezérlő. A BIST indításakor az LCD egy belsőleg előállított mintázatot jelenít meg a felhasználónak. Ez a mintázat egy sorozatot jelent. Fekete, fehér, vörös, zöld, kék vagy fehér, fekete, vörös, zöld kék, mindegyik mintázat 2-3 másodpercig látható. A következő képeken láthatók az LCD-n megjelenő színmintázatok:







A BIST indítása



- 1 Állítsa le a rendszert.
- 2 Tartsa nyomva a BIST gombot, majd nyomja meg a bekapcsológombot.

Műszaki adatok

MEGJEGYZÉS: A kínálat régiónként változhat. A számítógép konfigurációjára vonatkozó bővebb információkért:

- Windows 10 rendszer esetén kattintson a következő menüpontra, vagy érintse meg azt: **Start menü**  > **Beállítások** > **Rendszer** > **Névjegy**.
- Windows 7 rendszer esetén kattintson a **Start menü**  elemre, kattintson jobb gombbal a **Számítógép** lehetőségre, majd válassza a **Tulajdonságok** lehetőséget.

Témák:

- Rendszer műszaki adatai
- Memória műszaki adatai
- Videó műszaki adatai
- Hangrendszer műszaki adatai
- Kommunikációs műszaki adatok
- csatlakozók
- Kijelző műszaki adatai
- Tárolóeszköz műszaki adatai
- Port és csatlakozó műszaki adatai
- Áramellátás műszaki adatai
- Kamera műszaki adatai
- Állvány műszaki adatok
- Fizikai műszaki adatok
- Környezeti adatok

Rendszer műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Processzortípus	<ul style="list-style-type: none"> Intel Xeon processzor, E3-1200 v6 család 7. generációs Intel Core™ i7, i5 Intel Xeon processzor, E3-1200 v5 család 6. generációs Intel Core™ i7, i5
Teljes gyorsítótár	Max. 8 MB
Chipkészlet	Intel C236

Memória műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Memória típusa	DDR4 SDRAM nem ECC memória, max 2133 MHz

Funkció	Műszaki adatok
SODIMM aljzatok száma	4
SODIMM aljzat kapacitása	Max. 16 GB
Memórfoglalatok	Négy belülről elérhető DDR4 SODIMM aljzat
Minimális memóriaméret	4 GB
Maximális memóriaméret	64 GB
Támogatott memóriakonfigurációk	<ul style="list-style-type: none"> · 4 GB – 1x4 GB · 8 GB – 2x4 GB vagy 1x8 GB · 16 GB – 2x8 GB vagy 4x4 GB · 32 GB – 2x16 GB vagy 4x8 GB · 64 GB – 4x16 GB

Videó műszaki adatai

MEGJEGYZÉS: Az Ön rendszere vagy integrált videokártyát, vagy különálló grafikus kártyát tartalmaz a megrendelt konfigurációtól függően. A videovezérlő a konfigurációtól függően változik.

23. táblázat: Videó műszaki adatai

	Integrált	Különálló
Vezérlő	Intel HD grafikus kártya 530	<ul style="list-style-type: none"> · AMD Radeon Pro WX 7100 vezérlő 8 GB dedikált GDDR5 memóriával · AMD Radeon Pro WX 4150 vezérlő 4 GB dedikált GDDR5 memóriával
Operációs rendszer grafikus/video-API támogatása		OpenGL 4.4/DirectX 11.1 (Win8.1) /DirectX 12 (Win10)
Külső képernyő támogatás		HDMI 1.4, DisplayPort 1.2

Hangrendszer műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Vezérlő	Integrált Realtek ALC3266CG Waves MaxxAudio Pro
Mikrofon	40 kiloohm~60 kiloohm
Belső hangszóró teljesítménye	Valós teljesítmény 10 W / csatorna; max. teljesítmény 12 W / csatorna
Belső mikrofon támogatás	Négy digitális mikrofon
Hangérszabályzók	Hangerő növelő/csökkentő gombok, program menük és billentyűzeti médiavezérlő gombok



Kommunikációs műszaki adatok

Jellemzők	Műszaki adatok
Hálózati adapter	Intel i219LM Gigabit Ethernet vezérlő
Vezeték nélküli kapcsolat	<ul style="list-style-type: none">Intel kétsávós vezeték nélküli-AC 8260 2x2 802.11AC+ Bluetooth 4.2-kompatibilis (a Windows 10 a 4.1-es verzióig támogatja a Bluetooth szabványt)Intel kétsávós vezeték nélküli-AC 8260 2x2 802.11ACQualcomm QCA61x4A 2x2 801.11ac + Bluetooth 4.1
	MEGJEGYZÉS: Az Intel 8265ac / 18265ac kártya támogatja a BT4.2 szabványt, de a Windows operációs rendszer a BT4.1 verzióra korlátozza

csatlakozók

Funkció	Műszaki adatok
M.2-kártya	<ul style="list-style-type: none">Egy M.2-bővíthely SSD számáraEgy M.2-foglalat WIFI-Bluetooth kombinált kártyához

Kijelző műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Típus	UltraSharp 4K Ultra HD (érintőképernyős és nem érintőképernyős)
Átló hossza	27 hüvelyk
Native Resolution	HD 3840x2160
Frissítési frekvencia	60 Hz
Működési szög	85 fok vízszintesen/85 fok függőlegesen
Képpontméret	HD 0,144 mm

Tárolóeszköz műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Tárolási	<ul style="list-style-type: none">Legfeljebb két 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó vagy SSDEgy M.2 PCIe SSD

Port és csatlakozó műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Hálózat	Egy RJ45-port
USB	<ul style="list-style-type: none">Egy darab USB 3.0 port PowerShare-relKét Thunderbolt 3-port (C-típusú USB)

Funkció	Műszaki adatok
	· négy USB 3.0-port

Audio és videó	<ul style="list-style-type: none"> · Egy HDMI-port · Egy DisplayPort · Egy headsetport · Két Thunderbolt 3-port (C-típusú USB) · Egy audiovonal-kimeneti port (konfigurálható)
----------------	---

MEGJEGYZÉS: Az audiovonal-kimeneti port hangbemenethez, mikrofonhoz és fejhallgatóhoz is beállítható.

Áramellátás műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Típus	360 W
Feszültség	100 és 240 V egyenáram között
Bemeneti feszültség:	5,0 A
Frekvencia	50 Hz és 60 Hz között

Kamera műszaki adatai

- Online videokonferencia opcionális beépített kamerával
- Windows Hello szolgáltatás engedélyezhető beágyazott infravörös kamerával

Funkció	Műszaki adatok
Képfelbontás	1,0 megapixel
Videó felbontás	HD (720p)
Átlós látószög	74,6 fok

Állvány műszaki adatok

24. táblázat: Karos állvány (csak érintőképernyős termékváltozatokhoz)

Funkció	Műszaki adatok
Dőlés	Előre: 5° Hátra: 60°
Szélesség	258 mm
Mélység	260 mm
Súly	6,5 kg



25. táblázat: Lábás állvány (csak a nem érintőképernyős termékváltozatokhoz)

Funkció	Műszaki adatok
Dőlés	Előre: 5° Hátra: 30°
Szélesség	260 mm
Mélység	183,1 mm
Súly	3,0 kg

Fizikai műszaki adatok

26. táblázat: Fizikai műszaki adatok

	Érintőképernyős	Nem érintőképernyős
Tömeg (kg/font)	17,32 kg (38,18 lb)	13,01 kg (28,68 lb)
Méretek		
Magasság	435,05 mm (17,13 hüvelyk)	430,35 mm (16,94 hüvelyk)
Szélesség	624,80 mm (24,60 hüvelyk)	613,05 mm (24,14 hüvelyk)
Mélység	80,20 mm (3,16 hüvelyk)	81,60 mm (3,21 hüvelyk)

Környezeti adatok

Hőmérséklet:	Műszaki adatok
Üzemi	0°C és 35°C között (32°F és 95°F között)
Tárolási	-40 °C és 65 °C között (-40 °F és 149 °F között)

Relatív páratartalom (legfeljebb)	Műszaki adatok
Üzemi	10% – 90% (nem lecsapódó)
Tárolási	0% – 95% (nem lecsapódó)

Maximális rezgés	Műszaki adatok
Üzemi	0,66 GRMS
Tárolási	1,30 GRMS

Rázkódás (maximum)	Műszaki adatok
Üzemi	110 G
Tárolási	160 G

Tengerszint
feletti magasság
(maximum):

Műszaki adatok

Üzemi	-15,2 m és 3048 m között (-50 láb és 10 000 láb között)
Készletléti	-15,2 m és 3048 m között (-50 láb és 10 000 láb között)



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.