

Dell Latitude 5480

Kezelési 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.

1 Munka a számítógépen.....	8
Biztonsági utasítások.....	8
Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében.....	8
Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében.....	9
A számítógép kikapcsolása.....	9
A számítógép kikapcsolása — Windows 10.....	9
A számítógép kikapcsolása — Windows 7.....	10
2 Ház nézete.....	11
A rendszer előlnézete.....	11
A rendszer hátulnézete.....	12
A rendszer oldalnézete (bal oldal).....	12
A rendszer oldalnézete (jobb oldal).....	13
A rendszer felső nézete.....	14
Alulnézet.....	15
Gyorsbillentyű-kombinációk.....	15
3 Alkatrészek eltávolítása és beszerelése.....	17
Ajánlott szerszámok.....	17
Előfizetői azonosítómodul-kártya (Subscriber Identity Module, SIM-kártya).....	17
Az előfizetői egyéni azonosító modul (SIM) kártya behelyezése.....	17
Az előfizetői egyéni azonosító modul (SIM) kártya eltávolítása.....	18
Alapburkolat.....	18
Az alapburkolat eltávolítása.....	18
Az alapburkolat felszerelése.....	19
Akkumulátor.....	19
Az akkumulátor eltávolítása.....	19
Az akkumulátor beszerelése.....	20
SSD meghajtó – opcionális.....	21
Az opcionális M.2 SSD meghajtó eltávolítása.....	21
Az opcionális M.2 SSD beszerelése.....	22
Merevlemez-meghajtó.....	22
A merevlemez-meghajtó szerkezetének eltávolítása.....	22
A merevlemez-meghajtó szerkezetének beszerelése.....	23
Gombelem.....	23
A gombelem eltávolítása.....	23
A gombelem beszerelése.....	24
WLAN-kártya.....	24
A WLAN kártya eltávolítása.....	24
A WLAN kártya beszerelése.....	25
WWAN-kártya (opcionális).....	25
A WWAN-kártya eltávolítása.....	26
A WWAN-kártya beszerelése.....	26

Memóriamodulok.....	26
A memóriamodul eltávolítása.....	26
Memóriamodul beszerelése.....	27
Billentyűzet.....	27
A billentyűzetkeret eltávolítása.....	27
A billentyűzetkeret beszerelése.....	28
A billentyűzet eltávolítása.....	28
A billentyűzet beszerelése.....	30
Hűtőborda.....	31
A hűtőborda eltávolítása.....	31
A hűtőborda beszerelése.....	31
Rendszerventilátor.....	32
A rendszerventilátor eltávolítása.....	32
A rendszerventilátor beszerelése.....	33
Tápcsatlakozóport.....	33
A tápcsatlakozóport eltávolítása.....	33
A tápcsatlakozó portjának beszerelése.....	34
Ház kerete.....	35
A ház keretének eltávolítása.....	35
A ház keretének beszerelése.....	36
Alaplap.....	37
Az alaplap eltávolítása.....	37
Az alaplap beszerelése.....	40
SmartCard-modul.....	41
A SmartCard-olvasó kártyájának eltávolítása.....	41
A SmartCard-olvasó kártyájának beszerelése.....	42
Hangszóró.....	43
A hangszóró eltávolítása.....	43
A hangszóró beszerelése.....	44
Kijelzőszerkezet.....	44
A kijelzőszerkezet eltávolítása.....	44
A kijelzőszerkezet beszerelése.....	48
Kijelzőelőlap.....	49
A kijelzőelőlap eltávolítása.....	49
A kijelzőelőlap beszerelése.....	50
Kijelzőcsuklópánt burkolata.....	50
A kijelzőcsuklópánt-burkolat eltávolítása.....	50
A kijelzőcsuklópánt-burkolat beszerelése.....	51
Kijelzőcsuklópánt-zsanérok.....	51
A kijelzőcsuklópánt-zsanér eltávolítása.....	51
A kijelzőcsuklópánt beszerelése.....	52
Kijelzőpanel.....	53
A kijelzőpanel eltávolítása.....	53
A kijelzőpanel beszerelése.....	54
eDP-kábel.....	55
Az eDP-kábel eltávolítása.....	55
Az eDP-kábel beszerelése.....	56

Kijelzőhátlap-szerkezet.....	56
A kijelzőhátlap-szerkezet eltávolítása.....	56
A kijelzőhátlap-szerkezet beszerelése.....	57
Kamera.....	57
Kamera eltávolítása.....	57
Kamera beszerelése.....	58
Csuklótámasz.....	59
A csuklótámasz eltávolítása.....	59
Csuklótámasz beszerelése.....	60
4 Technológia és összetevők.....	61
Tápadapter.....	61
Processzorok.....	61
Skylake processzor.....	61
Kaby Lake – Az Intel Core processzorok 7. generációja.....	62
A processzorok azonosítása Windows 10 rendszerben.....	63
A processzorhasználat ellenőrzése a Feladatkezelő használatával.....	63
A processzorhasználat ellenőrzése az Erőforrás-figyelő használatával.....	64
Chipkészletek.....	65
Intel chipkészlet illesztőprogramok.....	65
A chipkészlet-illesztőprogram letöltése.....	65
A chipkészlet azonosítása az Eszközkezelőben Windows 10 rendszerben.....	66
Grafikus opciók.....	66
Intel HD grafikus illesztőprogramok.....	66
Illesztőprogramok letöltése.....	67
Kijelzőopciók.....	67
A videokártya megkeresése.....	67
A képernyőfelbontás módosítása.....	68
A képernyő elforgatása.....	68
A fényerő beállítása Windows 10 alatt.....	69
A kijelző tisztítása.....	69
Az érintőképernyő használata Windows 10 alatt.....	69
Csatlakoztatás külső megjelenítőeszközhöz.....	70
Realtek ALC3246 Waves MaxxAudio Pro vezérlő.....	70
Az audio illesztőprogram letöltése.....	70
Az audiovezérlő azonosítása Windows 10 alatt.....	70
A hangbeállítások módosítása.....	71
WLAN kártyák.....	71
Biztonságos rendszerindítás képernyő opciók.....	71
Merevlemez-meghajtó opciók.....	72
A merevlemez-meghajtó azonosítása Windows 10 rendszerben.....	72
A merevlemez-meghajtó azonosítása a BIOS-ban.....	72
Kamerafunkciók.....	73
A kamera azonosítása az Eszközkezelőben Windows 10 rendszerben.....	73
A kamera elindítása (Windows 7, 8.1 és 10).....	73
A kameraalkalmazás elindítása.....	73
Memória funkciók.....	75

A rendszermemória ellenőrzése Windows 10 alatt.....	75
A rendszermemória ellenőrzése a rendszerbeállításokban (BIOS).....	75
A memória tesztelése az ePSA segítségével.....	75
Realtek HD audio illesztőprogramok.....	76
Thunderbolt over Type-C.....	76
Thunderbolt 3 over Type-C.....	76
A Thunderbolt 3 over USB Type-C főbb jellemzői.....	77
Thunderbolt ikonok.....	77
5 Rendszerbeállítási opciók.....	78
Rendszerindítási sorrend.....	78
Navigációs billentyűk.....	79
Rendszerbeállítás áttekintése.....	79
A rendszerbeállítás elérése.....	79
Általános képernyő opciók.....	80
Rendszer-konfigurációs képernyő opciói.....	80
Videó képernyő opciók.....	82
Biztonsági képernyő opciói.....	83
Biztonságos rendszerindítás képernyő opciók.....	85
Intel Software Guard Extensions.....	85
Teljesítmény képernyő opciók.....	86
Energiagazdálkodás képernyő opciók.....	86
POST viselkedés képernyő opciók.....	88
Virtualizáció támogatás képernyő opciók.....	89
Vezeték nélküli képernyő opciók.....	90
Karbantartási képernyő opciói.....	90
Rendszernapló képernyő opciók.....	91
A BIOS frissítése a Windows rendszerben.....	91
A rendszer BIOS-ának frissítése egy USB-s pendrive segítségével.....	92
Rendszer- és beállítás jelszó.....	92
Rendszer- és beállító jelszó hozzárendelése.....	93
Meglévő rendszerjelszó és/vagy beállításjelszó törlése vagy módosítása.....	93
6 Műszaki adatok.....	95
Rendszer műszaki adatai.....	95
Processzor műszaki adatai.....	96
Memória műszaki adatai.....	96
Tárolóeszköz műszaki adatai.....	97
Hangrendszer műszaki adatai.....	97
Videó műszaki adatai.....	97
Kamera műszaki adatai.....	98
Kommunikációs műszaki adatok.....	98
Port és csatlakozó műszaki adatai.....	98
Érintkezés nélküli intelligens kártya műszaki adatok.....	99
Kijelző műszaki adatai.....	99
Billentyűzet műszaki adatai.....	100
Érintőpad műszaki adatok.....	100

Akkumulátor műszaki adatai.....	100
Váltóáramú adapter műszaki adatai.....	101
Fizikai műszaki adatok.....	102
Környezeti adatok.....	102
7 Diagnosztika.....	104
Bővített rendszerindítás előtti rendszerfelmérés (ePSA) diagnosztika.....	104
Eszközök állapotjelző fényei.....	105
Az akkumulátor állapotjelző fényei.....	106
8 Hibaelhárítás.....	107
Dell Enhanced Pre-Boot System Assessment (ePSA) diagnosztika 3.0.....	107
Az ePSA-diagnosztika futtatása.....	107
Valós idejű óra (RTC) visszaállítása.....	107
9 A Dell elérhetőségei.....	109

Munka a számítógépen

GUID-6678B449-E61B-463B-A9D1-AB5A04B63651

Biztonsági utasítások

A számítógép potenciális károsodásának elkerülése és a saját biztonsága érdekében ügyeljen az alábbi biztonsági szabályok betartására. Ha másképp nincs jelezve, a jelen dokumentumban leírt minden művelet a következő feltételek teljesülését feltételezi:

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

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

⚠ VIGYÁZAT: A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelt biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásért tekintse át a hatósági megfeleléségi honlapot a következő címen: www.dell.com/regulatory_compliance.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: Sok olyan javítási művelet van, amelyet csak szakképzett szerviztechnikus végezhet el. Önnek csak azokat a hibaelhárítási és egyszerű javítási műveleteket szabad elvégeznie, amelyek a termék dokumentációja, vagy a támogatási csoport online vagy telefonon adott utasítása szerint megengedettek. A Dell által nem jóváhagyott szerviztevékenységre a garanciavállalás nem vonatkozik. Olvassa el és tartsa be a termékhez mellékelt biztonsági útmutatót.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: Az elektrosztatikus kisülések elkerülése érdekében földelje magát egy megfelelő csuklópánttal, vagy rendszeresen érintsen meg egy földelt, nem festett fémfelületet, mielőtt hozzáér a számítógéphez, és elvégzi a szétszerelési feladatokat.

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

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

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

GUID-82258B8D-DC8F-4D55-97C8-3CEC2FB560A4

Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében

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

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

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

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

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

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

GUID-44E70DF4-10EF-4B31-835C-0CB24976CB44

Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében

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

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

- 1 Helyezze vissza az akkumulátort.
- 2 Helyezze vissza az alappurkolatot.
- 3 Csatlakoztassa a külső eszközöket (portreplikátor, lapos akkumulátor, médiabázis stb.), és helyezze vissza a kártyákat (pl. ExpressCard kártya).
- 4 Csatlakoztassa az esetleges telefon vagy hálózati kábeleket a számítógépére.

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

- 5 Csatlakoztassa a számítógépet és minden hozzá csatolt eszközt elektromos aljzataikra.
- 6 Kapcsolja be a számítógépet.

GUID-52C8386F-7013-4A8E-B12D-2DF589CA6CA4

A számítógép kikapcsolása

GUID-B70C8BD7-328C-424F-8DF4-80728A0080AB

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.

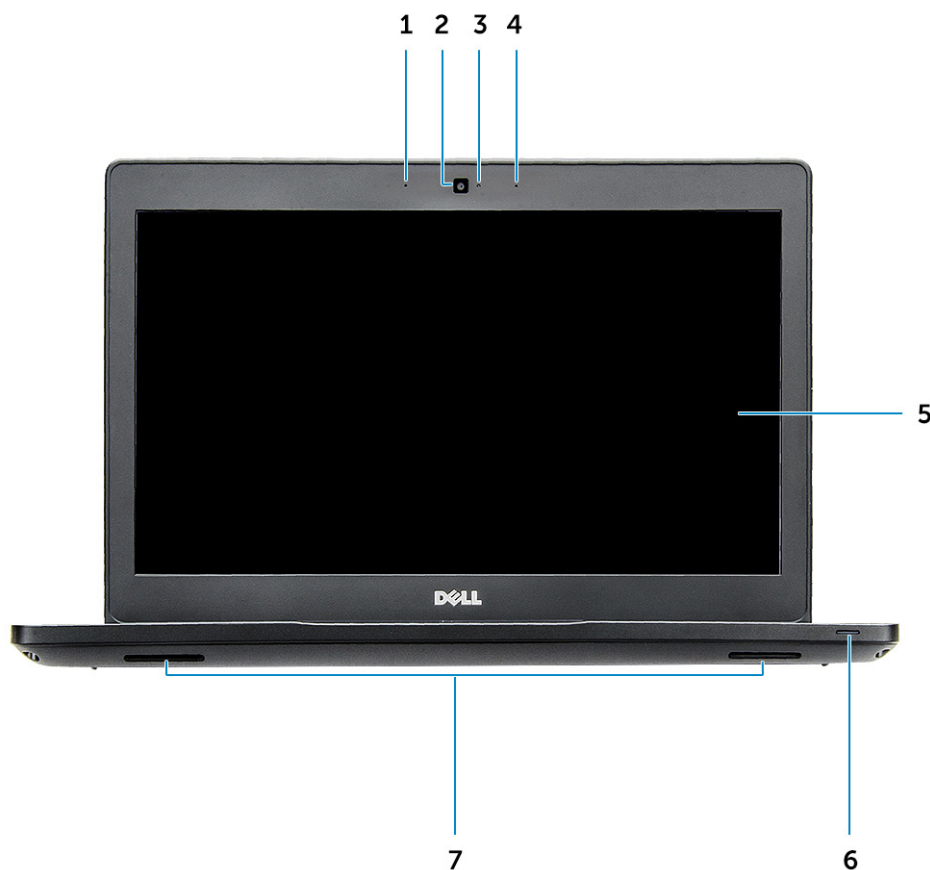
- 1 Kattintson a **Start** gombra.
- 2 Kattintson a **Leállítás** lehetőségre.

 **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.

Ház nézete

GUID-C704E1F4-F4F4-43C8-B7F2-EC8CA33E92DB

A rendszer előlnézete



1. ábra. Előlnézet

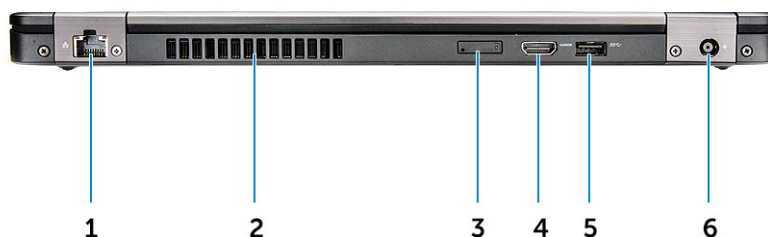
- 1 Kettős íránymikrofon
- 2 Kamera
- 3 Kamera állapotjelzője
- 4 Kettős íránymikrofon
- 5 Kijelző
- 6 Akkumulátortöltés és állapotjelző lámpa
- 7 Hangszóró



① | **MEGJEGYZÉS:** A Latitude 5480 számítógép egy opcionális IR-kameramodullal is fel van szerelve.

GUID-8BC854BE-E7DE-47CA-A9A4-1B93C6CA71E8

A rendszer hátulnézete



2. ábra. Hátulnézet

- 1 Hálózati port
- 2 Ventilátornyílás
- 3 microSIM-kártyafoglat (opcionális)
- 4 HDMI-Port
- 5 USB 3.1 Gen 1 port
- 6 Tápcsatlakozóport

GUID-4438A27F-0EE0-4694-BC30-4E84FF743052

A rendszer oldalnézete (bal oldal)



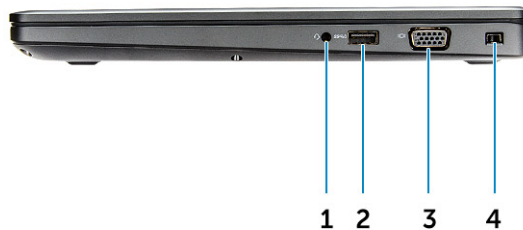
3. ábra. Bal oldali nézet

- 1 Type-C csatlakozó/DisplayPort vagy USB 3.1 Gen 1/opcionális Thunderbolt 3
- 2 USB 3.1 Gen 1 port
- 3 SD kártya olvasó

MEGJEGYZÉS: A Latitude 5480 számítógép egy opcionális SmartCard-olvasót is tartalmaz.

GUID-DD54F0B8-F526-462A-B941-E5593E5AE19D

A rendszer oldalnézete (jobb oldal)



4. ábra. Jobb oldali nézet

- 1 Headset-/mikrofoncsatlakozó
- 2 USB 3.1 Gen 1 port PowerShare funkcióval
- 3 VGA-port
- 4 Noble Wedge zárnyílás

A rendszer felső nézete

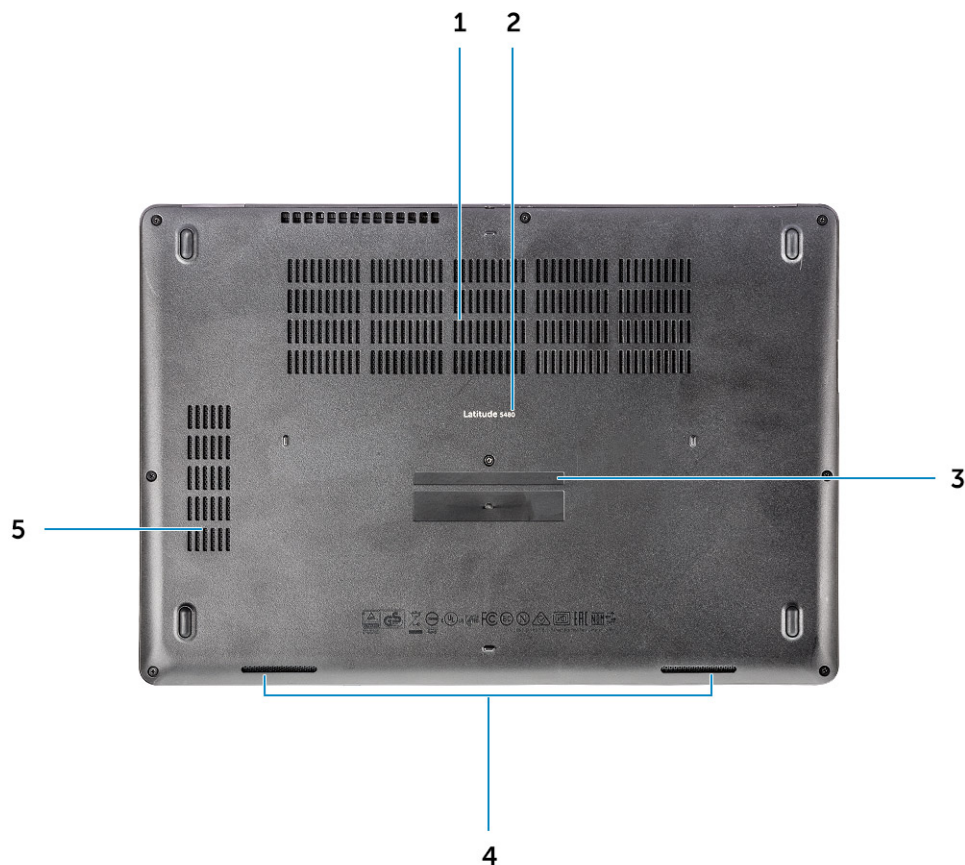


5. ábra. Felülnézet

- 1 Bekapcsológomb/bekapcsolást jelző LED
- 2 Billentyűzet
- 3 Csuklótámasz
- 4 Érintőpad

MEGJEGYZÉS: A Latitude 5480 számítógép egy opcionális ujjlenyomat-olvasót is tartalmaz.

Alulnézet



- 1 Ventilátornyílások
- 3 Szervizcímke
- 5 Ventilátornyílás

- 2 Típus neve
- 4 Hangszóró

Gyorsbillentyű-kombinációk

A billentyűzet némely billentyűjét két ikon található. Ezek a billentyűk alternatív karakterek beírására, vagy másodlagos funkciók elvégzésére használhatók. Az alternatív karakter beírásához nyomja meg a Shift gombot és a kívánt billentyűt. A másodlagos funkció végrehajtásához nyomja meg egyszerre az **Fn** gombot és a kívánt billentyűt.

Az alábbi táblázat bemutatja a gyorsbillentyű-kombinációkat:

1. táblázat: Gyorsbillentyű-kombinációk

Jellemzők	Funkció
Fn+F1	Hang némítása
Fn+F2	Hangerő csökkentése



Jellemzők	Funkció
Fn+F3	Hangerő növelése
Fn+F4	Mikrofon némítása
Fn+F5	NUM Lock
Fn+F6	Görgetés zárolása
Fn+F8	Váltás külső kijelzőre
Fn+F9	Keresés
Fn+F10 (opcionális)	Billentyűzet-háttérvilágítás erősítése
Fn+F11	Fényerő csökkentése
Fn+F12	Fényerő növelése
Fn+Esc	Fn-billentyű-zár ki-/bekapcsolása
Fn+PrntScr	Vezeték nélküli funkció ki- vagy bekapcsolása
Fn+Insert	Alvó állapot
Fn+jobb nyíl gomb	End
Fn+bal nyíl gomb	Home

MEGJEGYZÉS: A gyorsbillentyűk működését az Fn+Esc gombok megnyomásával vagy a BIOS-beállításokban, a Function Key Behavior (Funkcióbillentyűk működése) menüpontban módosíthatja.

Alkatrészek eltávolítása és beszerelése

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

GUID-47F49C22-1B34-4F97-8A48-A42C1C806FC7

Ajánlott szerszámok

A dokumentumban szereplő eljárások a következő szerszámokat igényelhetik:

- #0 csillagcsavarhúzó
- #1 csillagcsavarhúzó
- Kis műanyag pálca

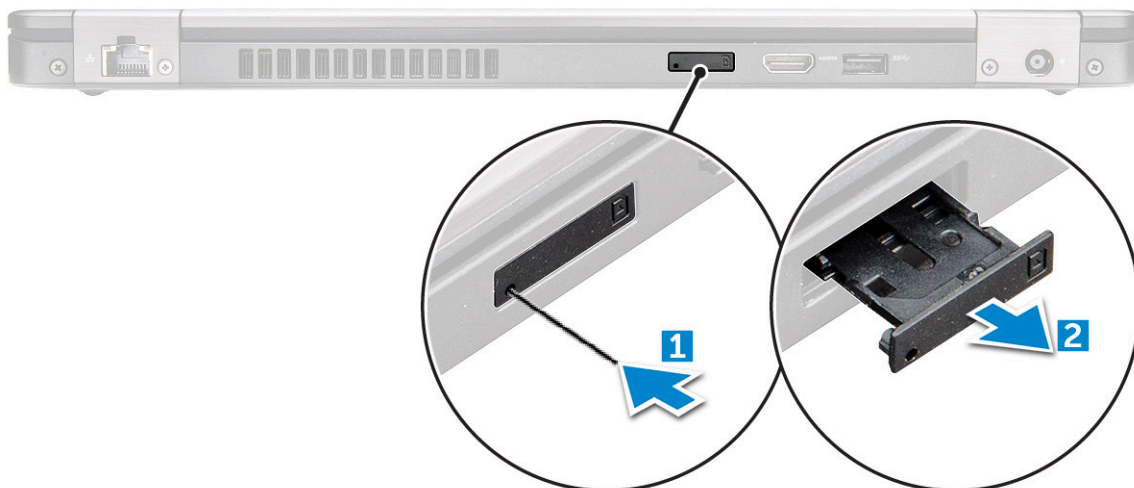
GUID-B415CF53-F1E0-49C0-99EF-78E812ED7644

Előfizetői azonosítómodul-kártya (Subscriber Identity Module, SIM-kártya)

GUID-B60E529B-4F7B-45A4-B667-79763588242A

Az előfizetői egyéni azonosító modul (SIM) kártya behelyezése

- 1 Helyezze a lyukba [1] egy gemkapocs végét vagy egy SIM-kártya-eltávolító eszközt.
- 2 Az eltávolításhoz húzza ki a SIM-kártya-tálcát [2].
- 3 A SIM-kártyát helyezze be a SIM-kártya-tálcába.
- 4 Tolja be addig a SIM-kártya tálcáját a foglalatba, amíg a helyére nem kattán.



Az előfizetői egyéni azonosító modul (SIM) kártya eltávolítása

FIGYELMEZTETÉS: Ha úgy távolítja el a SIM-kártyát, hogy a számítógép be van kapcsolva, a kártyán tárolt adatok elveszhetnek vagy megsérülhetnek. Ügyeljen rá, hogy ki legyen kapcsolva a számítógép, illetve le legyenek tiltva a hálózati kapcsolatok.

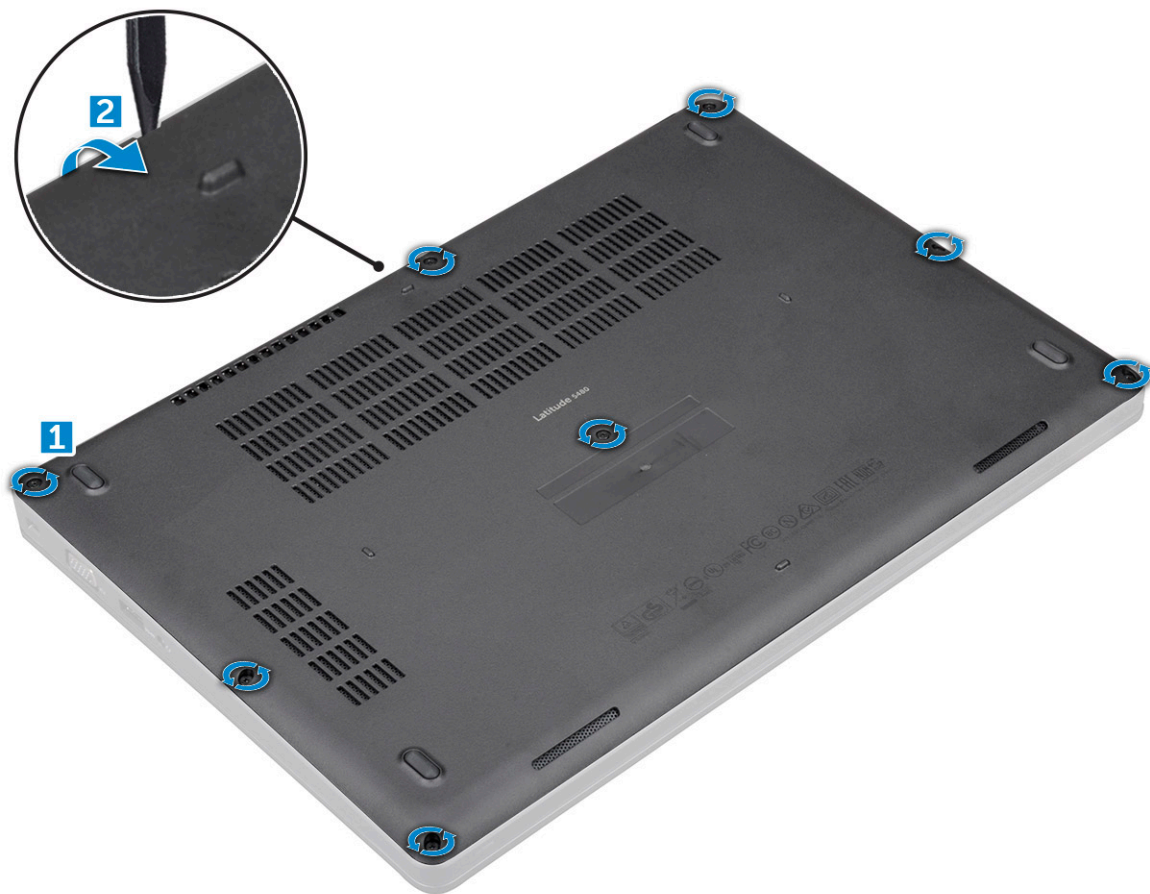
- 1 Helyezzen a SIM-kártya tálca lyukába egy gemkapocs véget vagy egy SIM-kártya-eltávolító eszközt.
- 2 Az eltávolításhoz húzza ki a SIM-kártya-tálcát.
- 3 A SIM-kártyát távolítsa el a SIM-kártya-tálcából.
- 4 Nyomja be a SIM-kártya tálcát a foglalatába, amíg a helyére nem pattan.

Alapburkolat

Az alapburkolat eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Az alapburkolat eltávolítása:
 - a Lazítsa meg az alapburkolatot a számítógéphez rögzítő M2.5*6.3 rögzített csavarokat [1].
 - b A széleinél fejtse ki az alapburkolatot, majd emelje el a számítógéptől [2].

MEGJEGYZÉS: Az alapburkolat széleinek felfejtéséhez szüksége lehet egy műanyag pálcára.



GUID-D70ABEB0-6F90-402C-AAD7-0DA3B63BC22E

Az alapburkolat felszerelése

- 1 Illessze az alapburkolaton található csavarfuratokat a számítógéphez.
- 2 Húzza meg az alapburkolatot a számítógéphez rögzítő M2,5 rögzített csavarokat.
- 3 Kövesse a [Mielőtt befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

GUID-2F290758-2CFF-42C3-A93C-DC0EF3A54A0F

Akkumulátor

GUID-F2983803-7011-4A0B-A9BA-59C560417C6B

Az akkumulátor eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el az alapburkolatot.
- 3 Az akkumulátor eltávolítása:
 - a Csatlakoztassa le az akkumulátor kábelét az alaplapi csatlakozóról [1].
 - b Távolítsa el az akkumulátort a számítógéphez rögzítő M2*6 rögzített csavart [2].

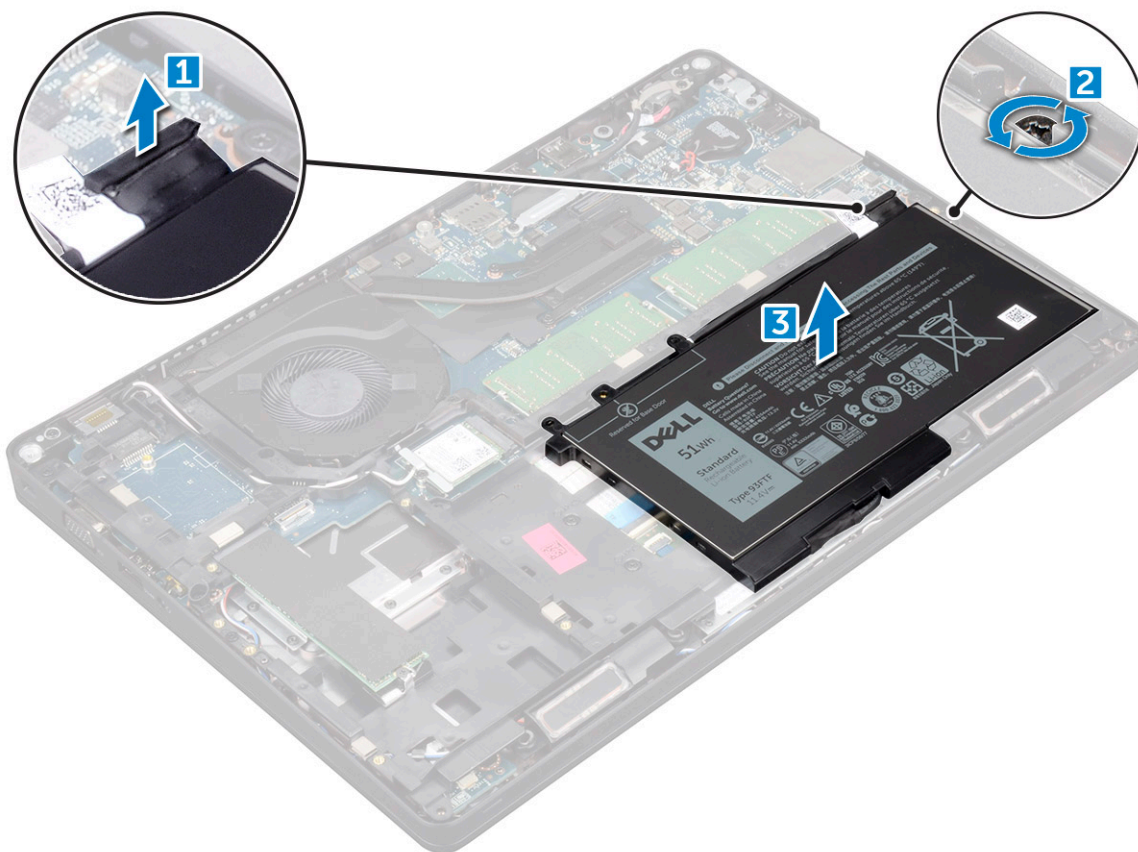


① **MEGJEGYZÉS:** A csavarok száma az akkumulátor típusától függően változhat.

c Emelje ki az akkumulátort a számítógépből [3].

① **MEGJEGYZÉS:** Mielőtt eltávolítja az akkumulátort a rendszerből, mérítse le annyira, amennyire csak tudja. Ehhez például húzza ki a tápadaptert a rendszerből, és hagyja, hogy a bekapcsolt rendszer folyamatosan merítse az akkumulátort.

d A kábelt fejtse ki a kábelvezető csatornából [1], és távolítsa el a kábelt az akkumulátorról.



GUID-33E02BE1-560A-4CDF-AC33-37EEC8C32AA7

Az akkumulátor beszerelése

- 1 Helyezze be az akkumulátort a számítógépben lévő foglalatba.
- 2 Az akkumulátor kábelét vezesse el a kábelvezetőkhöz.
- 3 Húzza meg az akkumulátort a számítógéphez rögzítő M2*6 rögzített csavart.
- 4 Csatlakoztassa az akkumulátor kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
- 5 Szerelje fel az [alappurkolatot](#).
- 6 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

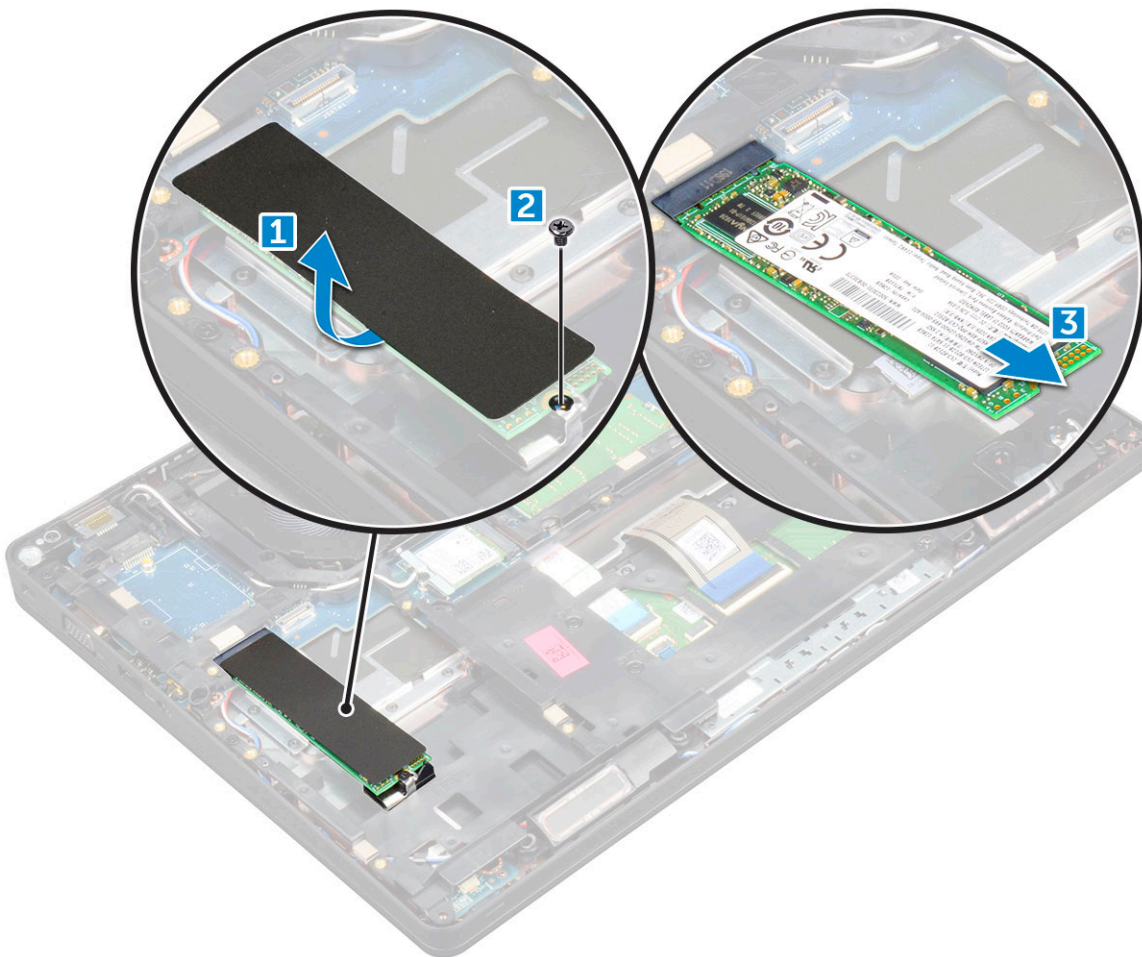
SSD meghajtó – opcionális

Az opcionális M.2 SSD meghajtó eltávolítása

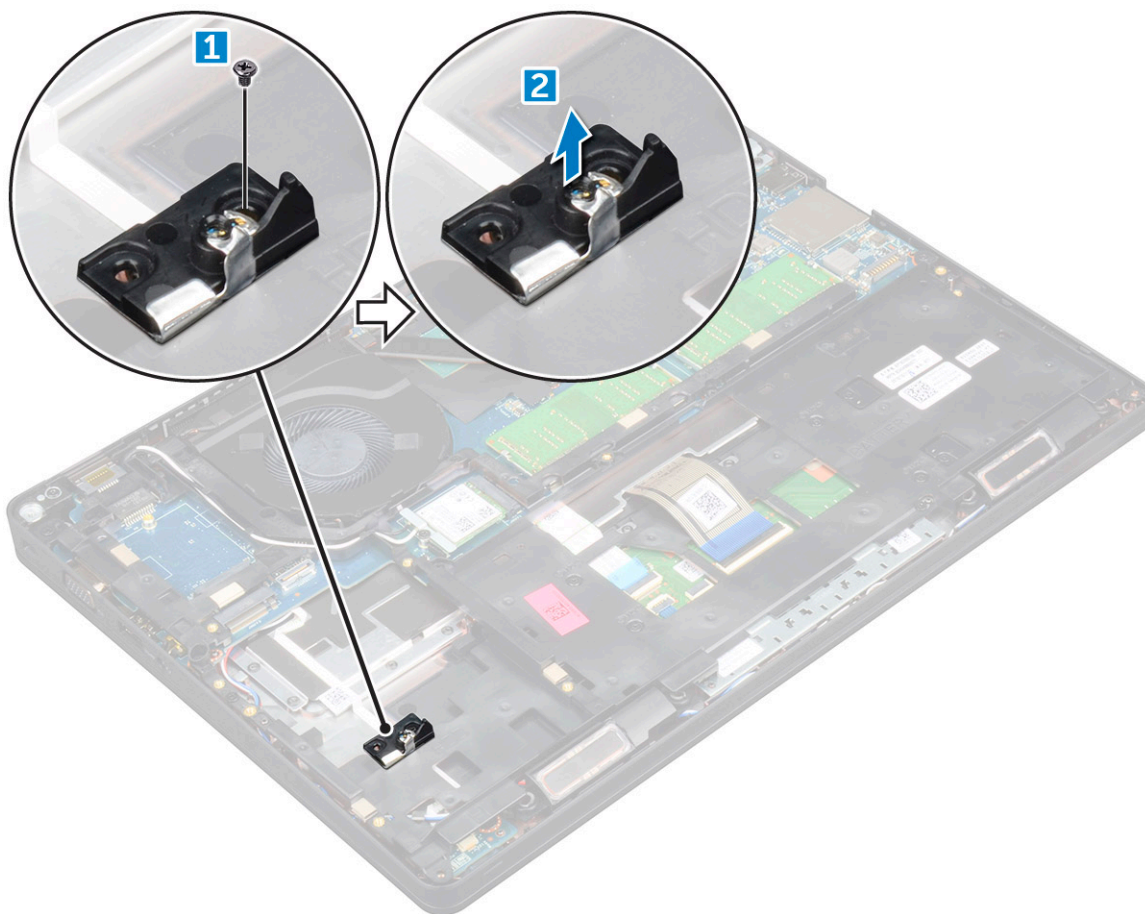
- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a [alapburkolat](#)
 - b [elem](#)
- 3 Az SSD kártya eltávolítása:
 - a Fejtse le az SSD-kártyát rögzítő öntapadós mylarból készült védőfóliát [1].

ⓘ | MEGJEGYZÉS: Óvatosan fejtse le a fóliát, mivel azt később vissza kell helyeznie az SSD-re.

 - b Távolítsa el az M2*3 csavart, amely az SSD-t a számítógéphez rögzíti [2].
 - c Csúsztassa el az SSD-t, majd emelje ki a számítógépből [3].



- 4 Az SSD-keret eltávolítása:
 - a Távolítsa el az SSD-keretet a számítógéphez rögzítő M2*3 csavart [1].
 - b Emelje le az SSD-keretet a számítógépről [2].



GUID-CD5C3084-0C18-4458-A4EE-5527B28A633B

Az opcionális M.2 SSD beszerelése

- 1 Helyezze az SSD kápcsatot a számítógépben lévő foglalatba.
- 2 Hajtsa be az M2*3 csavart, amely az SSD csatlakozóját a számítógéphez rögzíti.
- 3 Helyezze az SSD meghajtót a számítógépben lévő csatlakozójába.
- 4 Helyezze fel a Mylar-burkolatot az SSD-re.
- 5 Szerelje be a következőt:
 - a elem
 - b alapburkolat
- 6 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

GUID-DA236FEA-AA29-400C-89C3-C25D4B9DE6F3

Merevlemez-meghajtó

GUID-0960E075-7239-4F68-9536-49C2E8860BB5

A merevlemez-meghajtó szerkezetének eltávolítása

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

- a [alapburkolat](#)
 - b [elem](#)
- 3 A merevlemez-meghajtó szerkezet eltávolítása:
- a Válasza le a merevlemez-meghajtó kábelét az alaplapi csatlakozóról.
 - b Távolítsa el a merevlemez-meghajtó szerkezetét a számítógéphez rögzítő csavarokat.
 - c Emelje ki a merevlemez-meghajtó szerkezetét a számítógépből.

GUID-F21F347B-8874-4078-BA1F-BF13EE9D3A2A

A merevlemez-meghajtó szerkezetének beszerelése

- 1 Helyezze a merevlemez-meghajtó szerkezetet a számítógépben lévő foglalatába.
- 2 Húzza meg a csavarokat, amelyek a merevlemez-meghajtó szerkezetet a számítógéphez rögzítik.
- 3 A merevlemez-meghajtó kábelt csatlakoztassa a merevlemez-meghajtóra és az alaplpra.
- 4 Szerelje be a következőt:
 - a [elem](#)
 - b [alapburkolat](#)
- 5 Kövesse a [Miatán befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

GUID-B369D04D-3080-4AE8-912A-8F95B80E032D

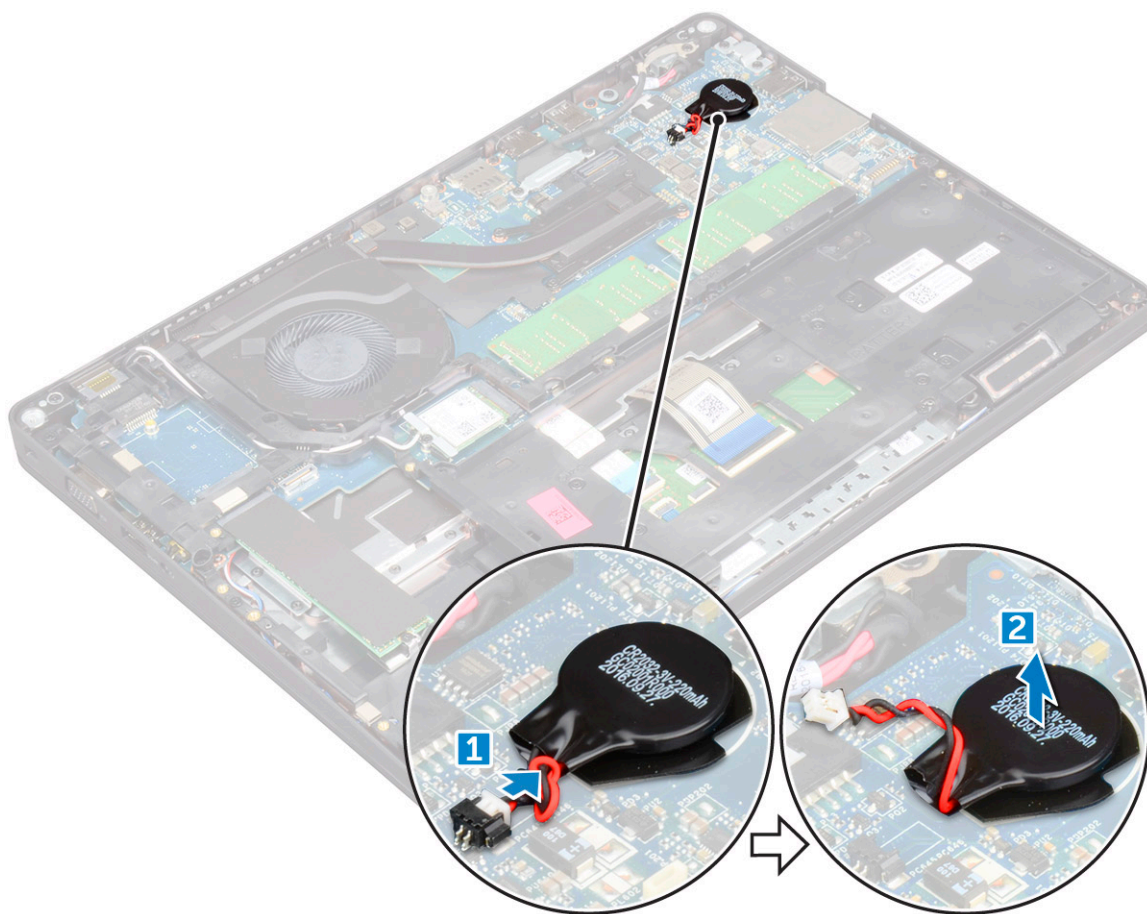
Gombelem

GUID-818A6717-FC02-4136-BB4C-80CBB848E677

A gommelem eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a [alapburkolat](#)
 - b [elem](#)
- 3 A gommelem eltávolítása:
 - a Csatlakoztassa le a gommelem kábelét az alaplapi csatlakozóról [1].
 - b Emelje le a gommelemet a ragasztóanyagról, majd az alaplpról [2].





GUID-9B940A02-5A03-42B9-BD1B-FFB1882DF817

A gombelem beszerelése

- 1 Helyezze be a gombelemet az alaplalba.
- 2 Csatlakoztassa a gombelem kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
- 3 Szerelje be a következőt:
 - a elem
 - b alapburkolat
- 4 Kövesse a [Mielőtt befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

GUID-CCAA203F-6E80-4861-BC9C-1EED5672FD0D

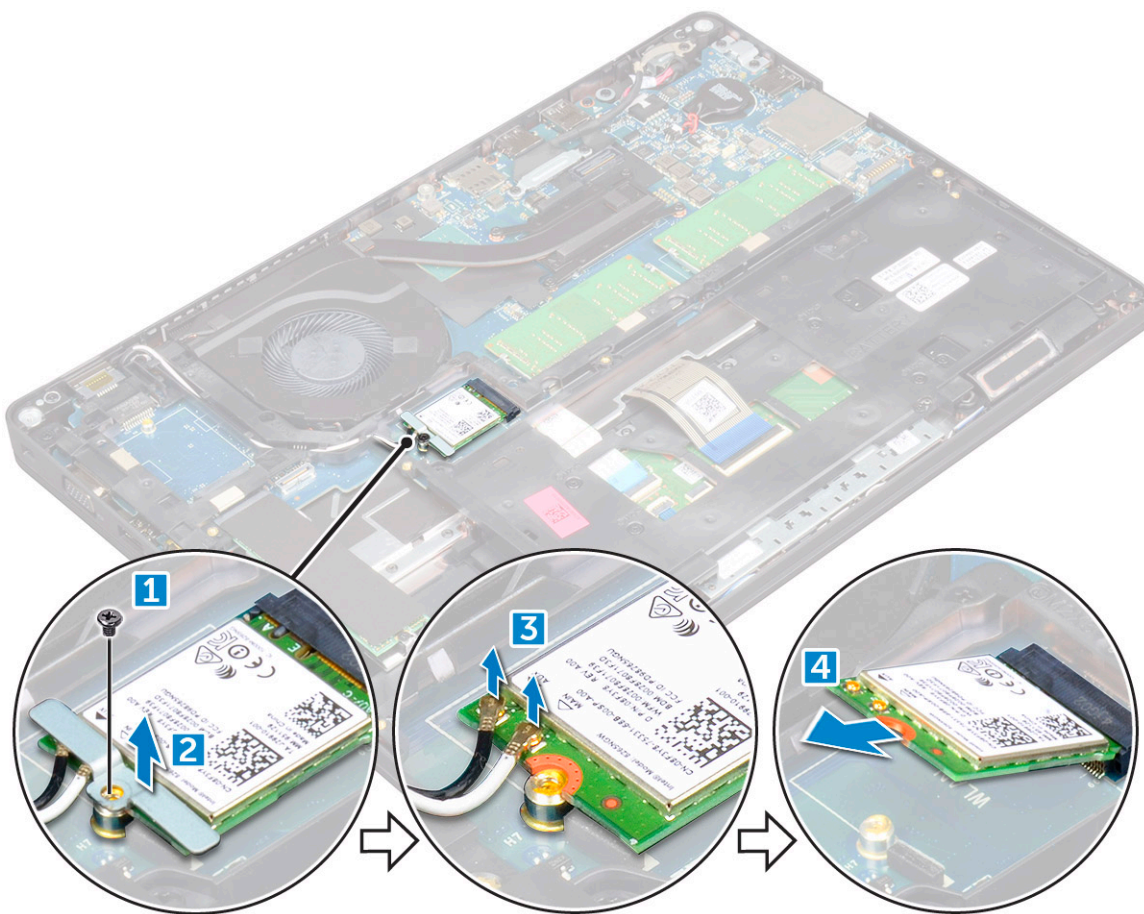
WLAN-kártya

GUID-B9430252-89EB-445C-8F3F-7E83FAB9CE1F

A WLAN kártya eltávolítása

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

- 3 A WLAN-kártya eltávolítása:
- Távolítsa el a WLAN-kártyát a számítógéphez rögzítő M2*3 csavart [1].
 - Távolítsa el a WLAN-kábeleket rögzítő kábeleket [2].
 - Csatlakoztassa le a WLAN kábeleket a WLAN kártyán lévő csatlakozókról [3].
 - Emelje el a WLAN-kártyát a csatlakozótól [4].



GUID-CDBFF66F-BDB2-42BF-BA73-E2677B4C888F

A WLAN kártya beszerelése

- A WLAN-kártyát helyezze az alaplapon lévő csatlakozóba.
- Csatlakoztassa a WLAN-kábeleket a WLAN-kártyán lévő csatlakozókra.
- A WLAN kábelek rögzítéséhez helyezze fel a fémkeretet.
- A WLAN-kártya számítógéphez való rögzítéséhez húzza meg az M2*3 csavart.
- Szerelje be a következőt:
 - elem
 - alapburkolat
- Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

GUID-11835ECE-B208-48CF-86B8-CADB55E2FB64

WWAN-kártya (opcionális)

Ez opcionális, mivel nem minden rendszer tartalmaz WWAN-kártyát.



GUID-6A74771B-C048-4ABC-A056-1C82883BC739

A WWAN-kártya eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a [alapburkolat](#)
 - b [elem](#)
- 3 A WWAN-kártya eltávolítása:
 - a Távolítsa el a WWAN-kártyát rögzítő csavarokat.
 - b Válassza le a WWAN-kábeleket a WWAN-kártyán lévő csatlakozókról.
 - c Fejtse ki a WWAN kábeleket a kábelvezető csatornákból.
 - d Távolítsa el a WWAN kártyát a számítógépből.

GUID-22A5F426-F6E6-4CA5-981B-057E97C4F520

A WWAN-kártya beszerelése

- 1 Helyezze a WWAN kártyát számítógépen lévő foglalatába.
- 2 Vezesse el a WWAN kábeleket a kábelvezető csatornákból.
- 3 Csatlakoztassa a WWAN kábeleket a WWAN kártyán lévő csatlakozókra.
- 4 Hajtsa be a csavart, amely a WWAN-kártyát a számítógéphez rögzíti.
- 5 Szerelje be a következőt:
 - a [elem](#)
 - b [alapburkolat](#)
- 6 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

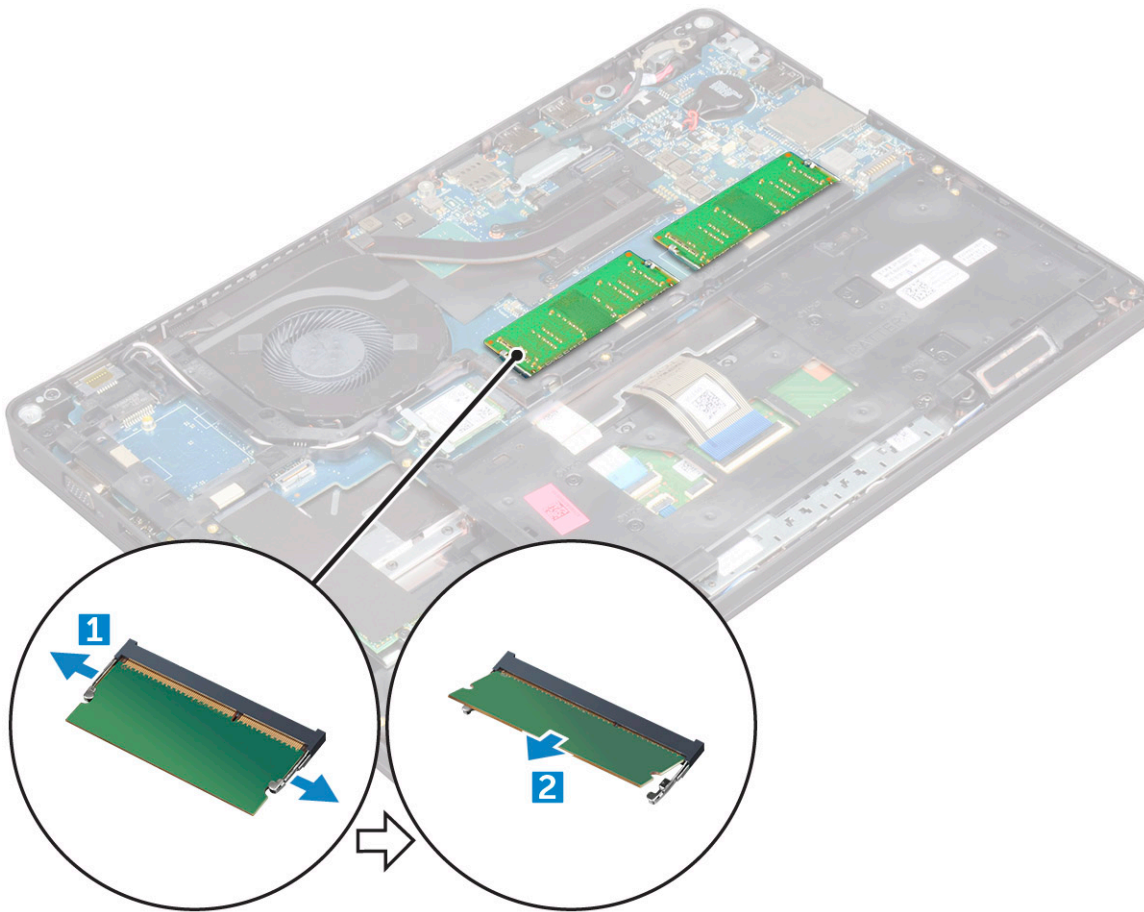
GUID-B4BFAFB3-4A6A-47FD-A777-9CA7EF95C20B

Memóriamodulok

GUID-04A5C57B-73F9-4E1D-959B-3F158B0CD16F

A memóriamodul eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a [alapburkolat](#)
 - b [elem](#)
- 3 A memóriamodul eltávolítása:
 - a Fejtse le a memóriamodult rögzítő kapcsokat, amíg a memóriamodul ki nem ugrik a helyéről [1].
 - b Emelje el a memóriamodult a csatlakozótól [2].



GUID-64ACB17D-24A6-456E-964B-63FE0BF74C17

Memóriamodul beszerelése

- 1 Nyomja be addig a memóriamodult a memóriafoglatba, amíg a kapcsok megfelelően nem rögzítik a modult.
- 2 Szerelje be a következőt:
 - a elem
 - b alapburkolat
- 3 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

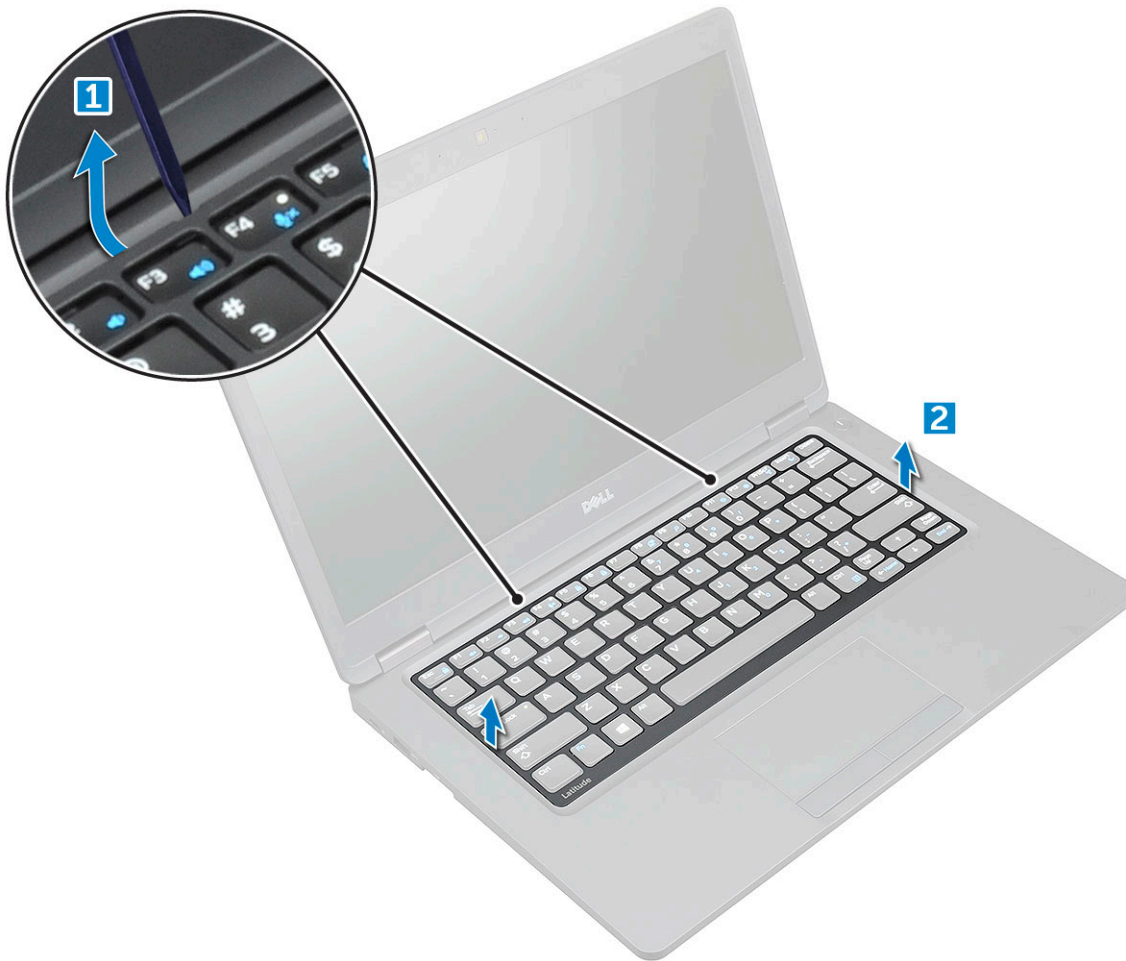
GUID-D995663C-CF3C-48E7-AFAE-CA47CB6BAD67

Billentyűzet

GUID-8216DEA8-E2D4-4327-B108-1AC3AA6A531B

A billentyűzetkeret eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Fejtse ki a billentyűzetkeretet a széleinél [1], majd emelje azt ki a számítógépből [2].



❗ **MEGJEGYZÉS:** Egy műanyag pálccával feszítse ki az akkumulátort a számítógépből.

GUID-31F233DE-CF45-499A-9397-202FF7747F1D

A billentyűzetkeret beszerelése

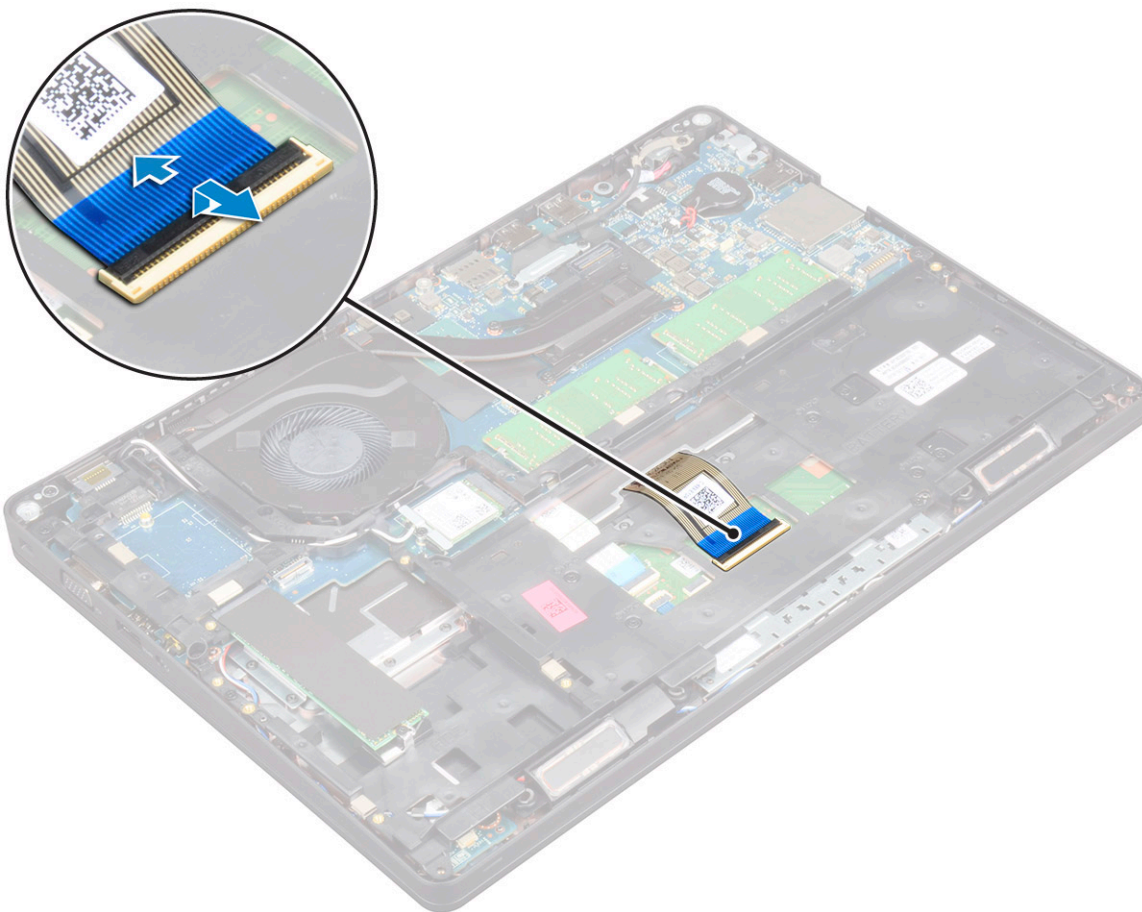
- 1 Helyezze a billentyűzetkeretet a billentyűzetre, és nyomja lefelé a széleit, valamint a billentyűsorok közötti részt, amíg a helyére nem pattan.
- 2 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

GUID-78031CE9-7C8C-4807-B462-F7DC3D6B2B0B

A billentyűzet eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a alappurkolat
 - b elem
 - c billentyűzet-keret
- 3 Emelje fel a reteszt, és válassza le a billentyűzet kábelét a csatlakozóról.

❗ **MEGJEGYZÉS:** A billentyűzet típusától függően előfordulhat, hogy a leválasztandó kábelek száma különböző.



- 4 Fordítsa fel a számítógépet, és nyissa fel a kijelzőt.
- 5 A billentyűzet eltávolítása:
 - a Távolítsa el az M2*2 csavarokat, amelyek a billentyűzetet a számítógéphez rögzítik [1].
 - b Fejtse ki a billentyűzetet a számítógép széleinél, majd emelje azt ki a számítógépből [2].

⚠ VIGYÁZAT: A billentyűzetkábel sérülésének elkerülése érdekében győződjön meg róla, hogy a számítógép alatt végigvezetett billentyűzetkábelt kihúzta-e.



GUID-E25E2DB5-3353-41F9-B827-3DD4E68DE9C0

A billentyűzet beszerelése

- 1 Tartsa meg a billentyűzetet, és vezesse át a billentyűzetkábelét a tartóelemen.
- 2 A csavarlyukakat összeillesztve helyezze a billentyűzetet a számítógépre.
- 3 Húzza meg a billentyűzetet a számítógéphez rögzítő M2*2 csavarokat.
- 4 Csatlakoztassa a billentyűzet kábelét a csatlakozóhoz.
- 5 Szerelje be a következőt:
 - a [billentyűzet-keret](#)
 - b [elem](#)
 - c [alapburkolat](#)
- 6 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

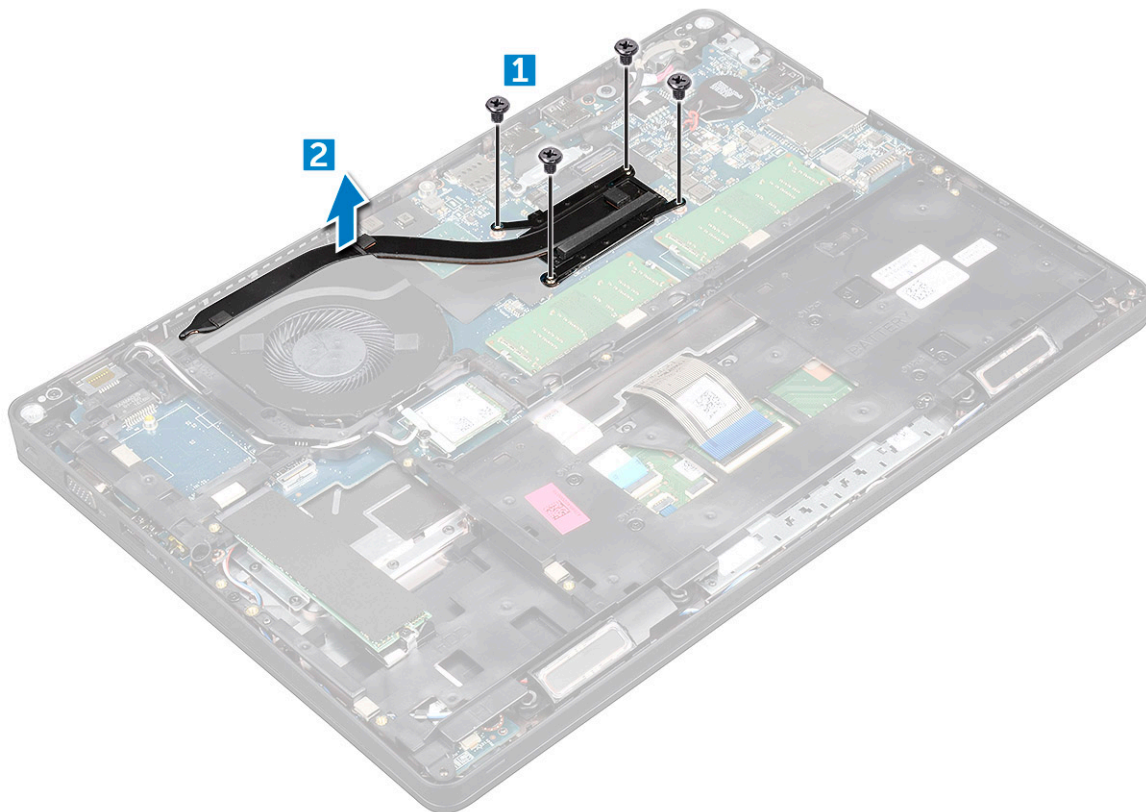
Hűtőborda

A hűtőborda eltávolítása

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

MEGJEGYZÉS: Ez a szakasz csak az UMA típusokra vonatkozik.

- a Távolítsa el a hűtőbordát az alaplaphoz rögzítő M2*3 csavarokat [1].
- b Emelje le a hűtőbordát az alaplapról [2].



A hűtőborda beszerelése

- 1 **MEGJEGYZÉS:** Ez a szakasz csak az UMA típusokra vonatkozik.
A hűtőborda helyezze az alaplaphoz.
- 2 Húzza meg az M2*3 csavarokat, amelyek a hűtőborda a számítógéphez rögzítik.



- 3 Szerelje be a következőt:
 - a [elem](#)
 - b [alapburkolat](#)
- 4 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

GUID-9CAB0F1B-03D0-41E8-A1CE-CD35C5879D22

Rendszerventilátor

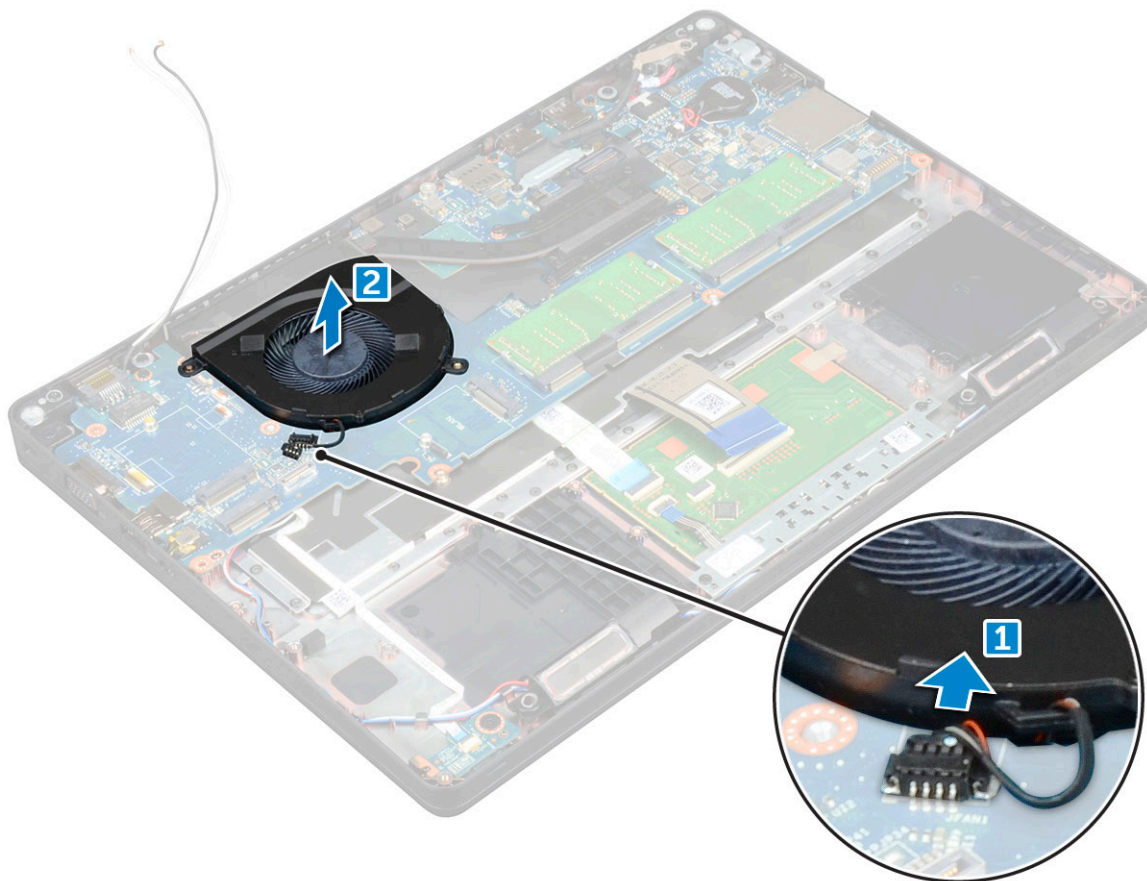
GUID-D218A63E-048B-4A80-A160-1CA978FD2D37

A rendszerventilátor eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a [alapburkolat](#)
 - b [elem](#)
 - c [WWAN-kártya \(opcionális\)](#)
 - d [merevlemezmeghajtó-egység \(opcionális\)](#)
 - e [ház kerete](#)
- 3 A rendszerventilátor eltávolítása:

MEGJEGYZÉS: Ez a szakasz csak az UMA típusokra vonatkozik.

- a Csatlakoztassa le a rendszerventilátor kábelét az alaplapi csatlakozóról [1].
- b Emelje ki a rendszerventilátort a számítógépből [2].



GUID-15C24BE1-D4B5-488A-AF84-42253753B618

A rendszerventilátor beszerelése

- 1 A rendszerventilátort helyezze a számítógépben lévő foglalatba.
- 2 Csatlakoztassa a rendszerventilátor kábelét az alaplapon található csatlakozóhoz.
- 3 Szerelje be a következőt:
 - a ház kerete
 - b WWAN-kártya (opcionális)
 - c merevlemezmeghajtó-egység (opcionális)
 - d elem
 - e alapburkolat
- 4 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

GUID-533F671B-CE7F-422E-AF5B-742BAE7BCF2F

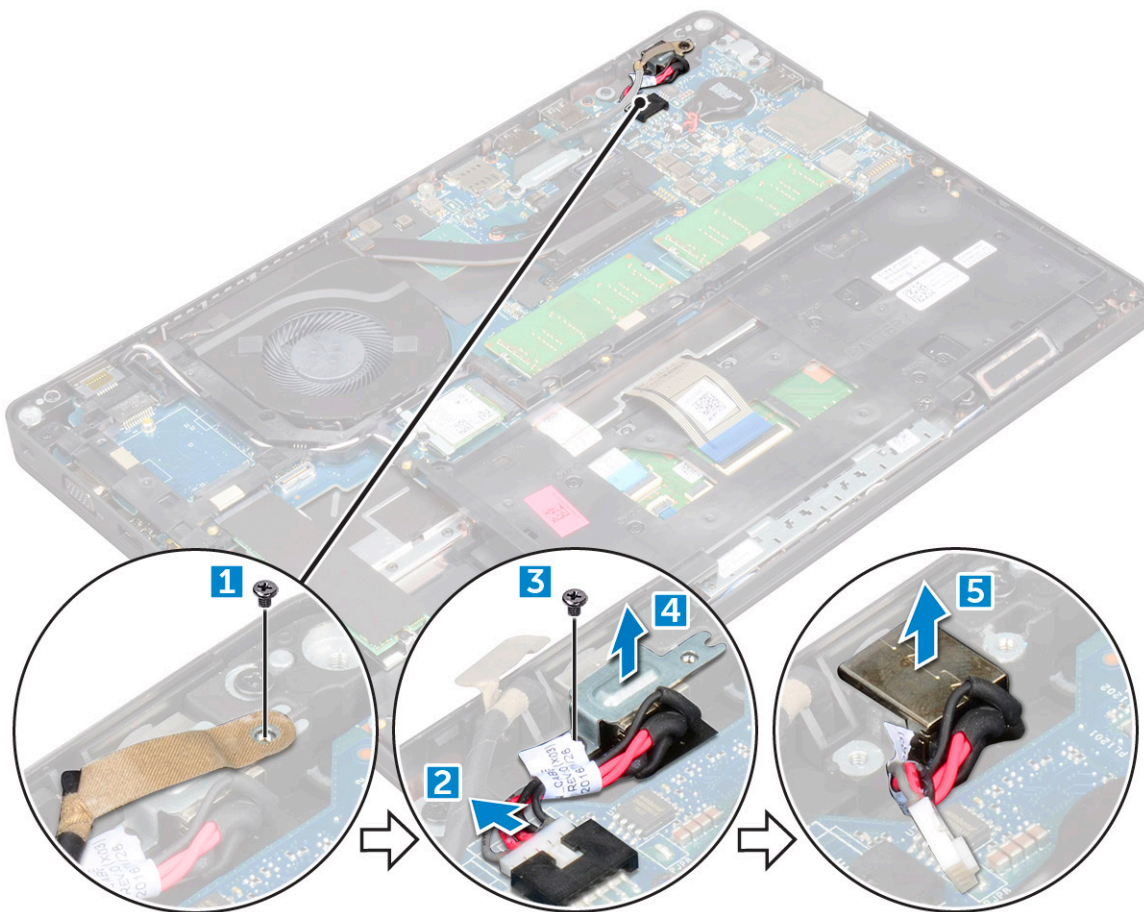
Tápcsatlakozóport

GUID-FE9ABFCB-5A90-4033-9757-FFE9868A781B

A tápcsatlakozóport eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a alapburkolat
 - b elem
- 3 A tápcsatlakozó port eltávolítása:
 - a Távolítsa el az M2*3 csavart, amely a kijelzőkábel a számítógéphez rögzíti [1].
 - b Válassza le a tápcsatlakozóport kábelét az alaplapi csatlakozóról [2].
 - c Távolítsa el az M2*3 csavart, majd oldja ki a tápcsatlakozóportot rögzítő fémkeretet [3].
 - d Emelje ki a fémkeretet [4].
 - e Emelje ki a tápcsatlakozó portját a számítógépből [5].





GUID-7D386AEF-9D92-4772-ABEC-46C82961D105

A tápcsatlakozó portjának beszerelése

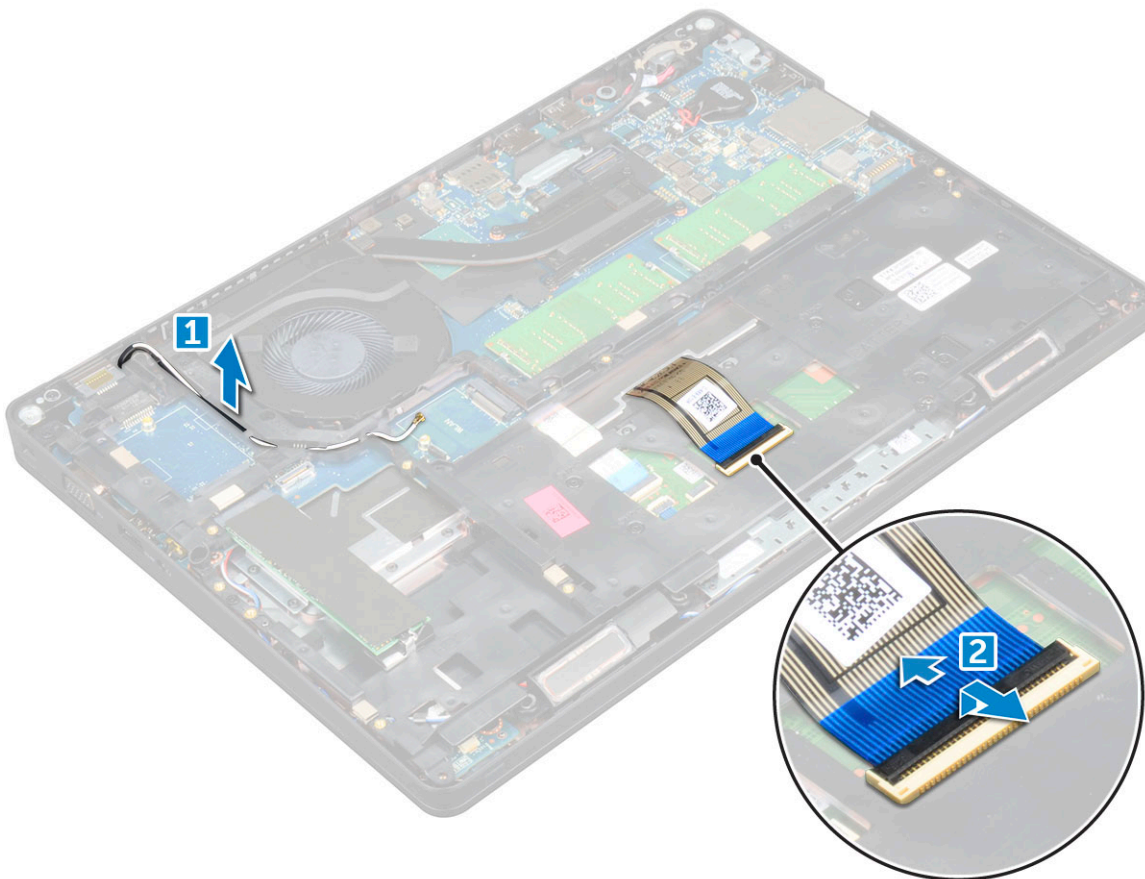
- 1 Illessze hozzá a tápcsatlakozó portját a foglalaton lévő mélyedésekhez, majd nyomja lefelé.
- 2 Helyezze a fémkeretet a tápcsatlakozó portra.
- 3 Húzza meg az M2*3 csavart, amely a tápcsatlakozó portját a számítógéphez rögzíti.
- 4 Csatlakoztassa a tápadapter port kábelét az alaplapi csatlakozóra.
- 5 Húzza meg a kijelzőkábelt a számítógéphez rögzítő M2*3 csavart.
- 6 Szerelje be a következőt:
 - a [elem](#)
 - b [alapburkolat](#)
- 7 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Ház kerete

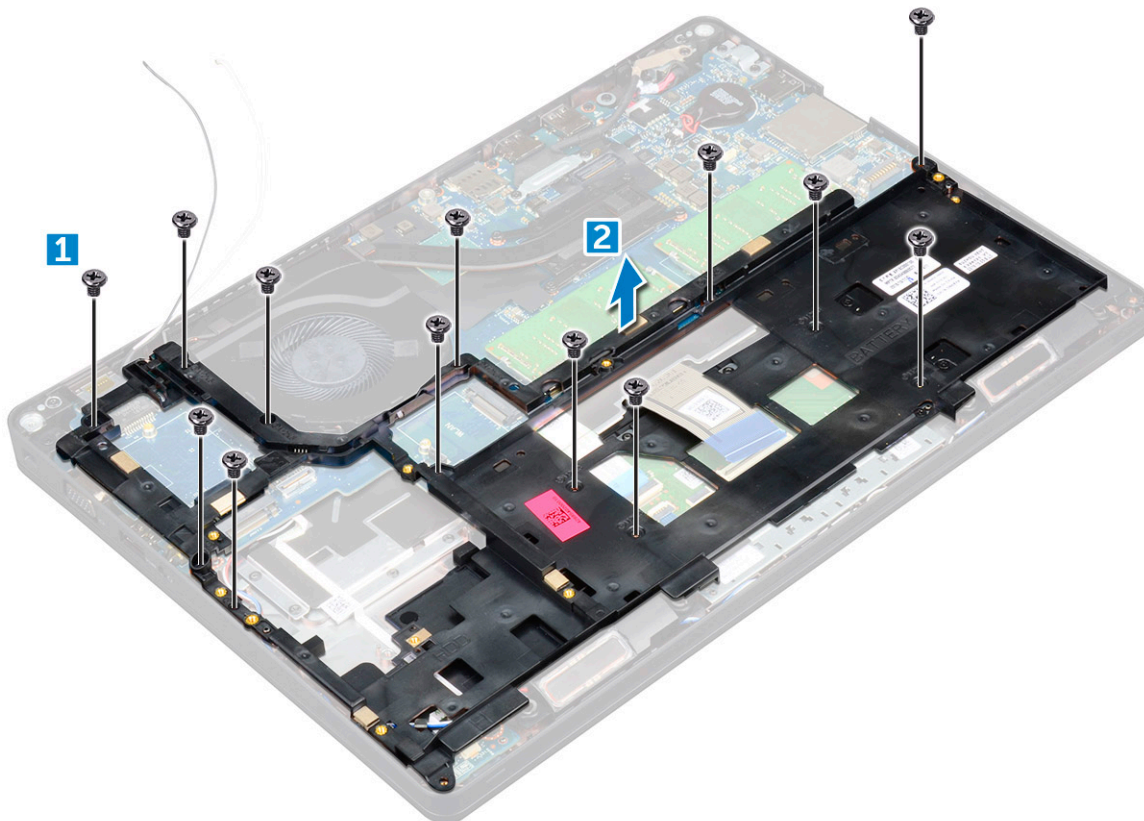
A ház keretének eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a alapburkolat
 - b elem
 - c WLAN-kártya
 - d WWAN-kártya (opcionális)
 - e merevlemezmeghajtó-egység (opcionális)
 - f SSD-kártya
- 3 A ház keretének kioldása:
 - a Fejtse ki a WLAN- és a WWAN-kábelt a kábelvezető csatornákból [1].
 - b Emelje fel a reteszt, majd válassza le a billentyűzet kábelét a csatlakozóról [2].

 **MEGJEGYZÉS:** A billentyűzet típusától függően elképzelhető, hogy nem csak egy kábelt kell leválasztania.



- 4 A ház keretének eltávolítása:
 - a Távolítsa el az M2*2, M2*3, és M2*5 csavarokat, amelyek a ház keretét a számítógéphez rögzítik [1].
 - b Emelje le a ház keretét a számítógépről [2].



GUID-D314C8BA-7987-4AD4-8D5B-734D9574D936

A ház keretének beszerelése

- 1 Helyezze a ház keretét a számítógépre.
- 2 Húzza meg az M2*2, M2*3 és M2*5 csavarokat, amelyek a ház keretét a számítógéphez rögzítik.
- 3 Csatlakoztassa a billentyűzet kábelét a csatlakozóhoz.

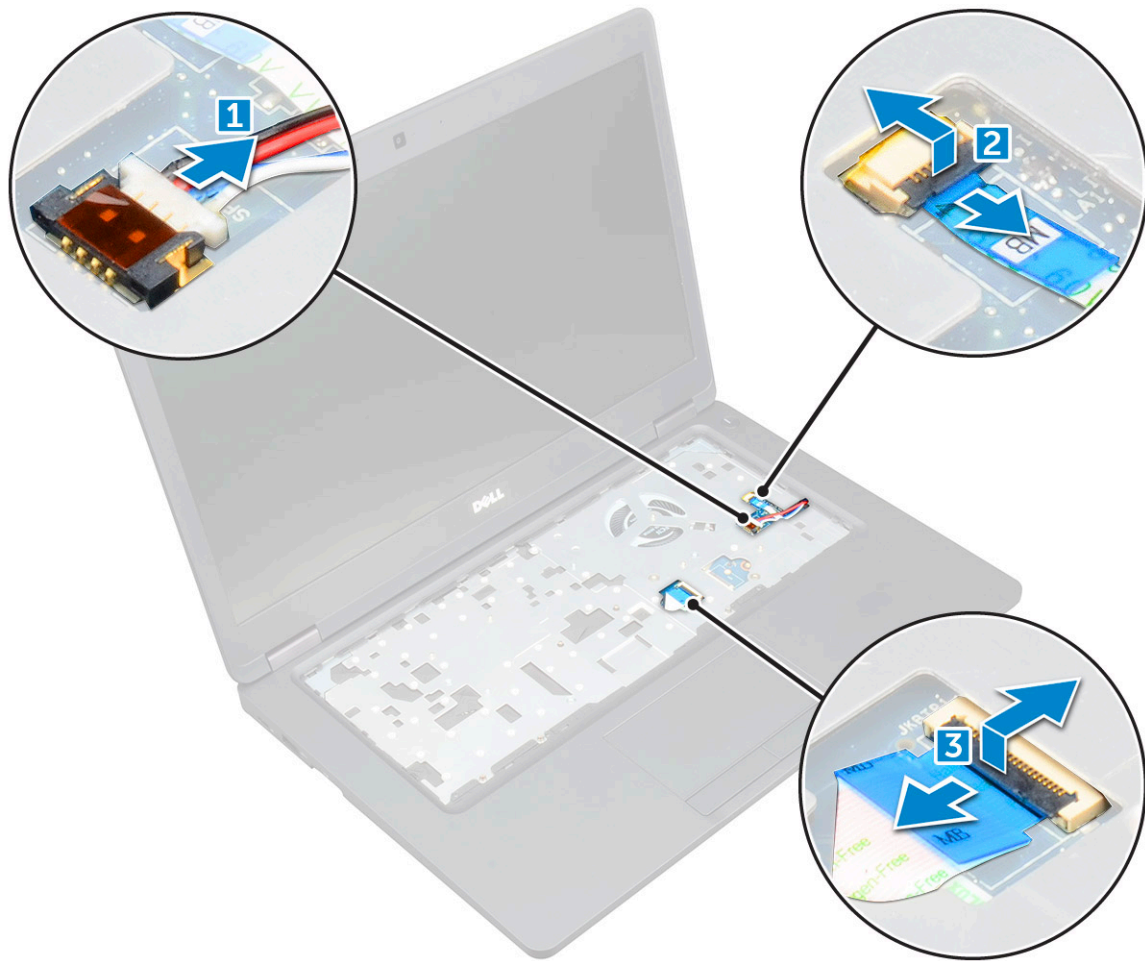
MEGJEGYZÉS: A billentyűzet típusától függően elképzelhető, hogy nem csak egy kábelt kell csatlakoztatnia.

- 4 Vezesse el a WLAN- és a WWAN-kábeleket (opcionális) a kábelvezető csatornáknakban.
- 5 Szerelje be a következőt:
 - a SSD-kártya
 - b WLAN-kártya
 - c WWAN-kártya (opcionális)
 - d merevlemezmeghajtó-egység (opcionális)
 - e elem
 - f alapburkolat
- 6 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Alaplap

Az alaplap eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a [SIM kártya](#)
 - b [alapburkolat](#)
 - c [elem](#)
 - d [billentyűzet-keret](#)
 - e [billentyűzet](#)
 - f [WLAN-kártya](#)
 - g [WWAN-kártya \(opcionális\)](#)
 - h [merevlemezmeghajtó-egység \(opcionális\)](#)
 - i [SSD-kártya](#)
 - j [memóriamodul](#)
 - k [gombelem](#)
 - l [hűtőborda](#)
 - m [rendszerventilátor](#)
 - n [ház kerete](#)
- 3 Csatlakoztassa le az alaplapról az alábbi kábeleket:
 - a [Hangszóró \[1\]](#)
 - b [LED-kártya \[2\]](#)
 - c [Érintőpanel \[3\]](#)



4 Az alaplapi eltávolítása:

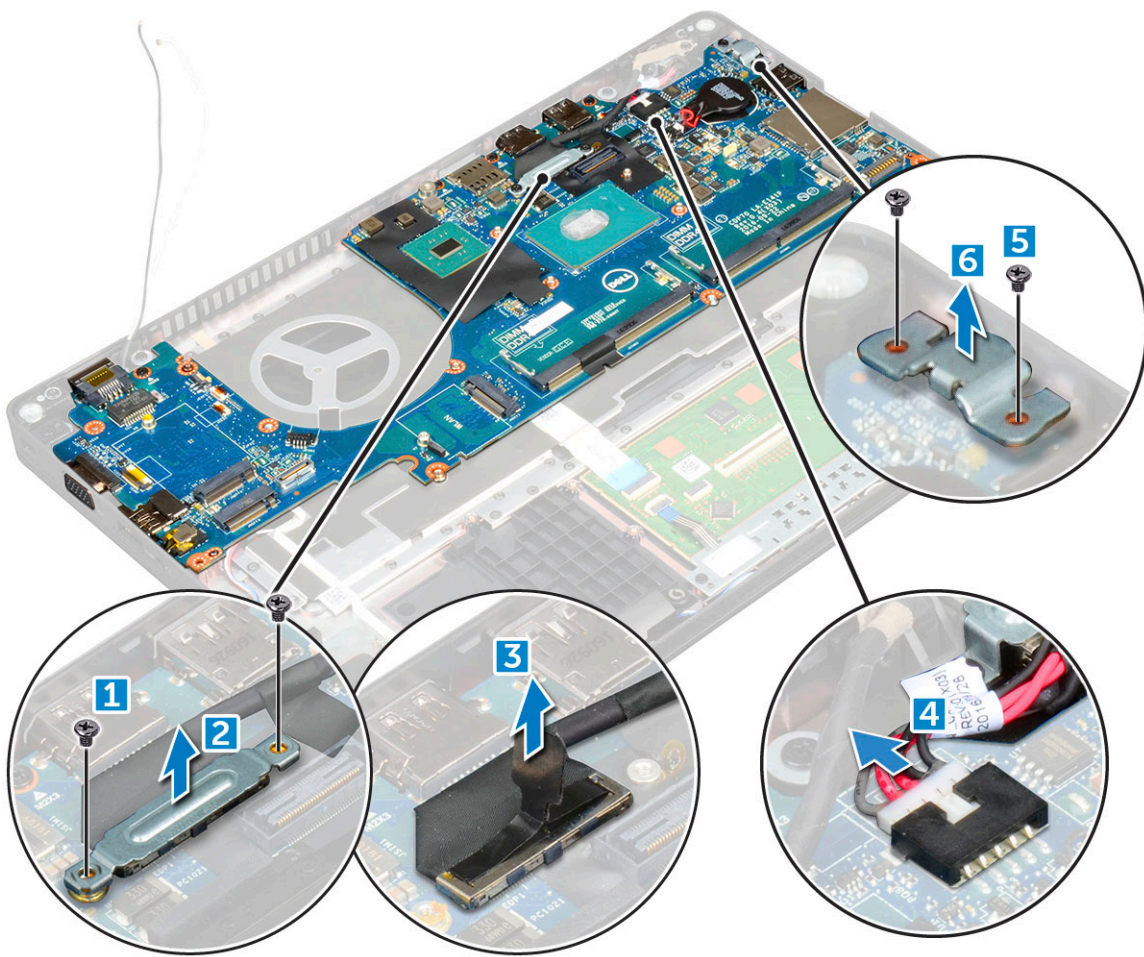
- a Távolítsa el a kijelzőkábel rögzítő M2*2 csavart [1].
- b Emelje meg a kijelzőkábel rögzítő fémkeretet [2].
- c Válassza le a kijelzőkábel az alaplapi csatlakozóról [3].

MEGJEGYZÉS: Ezt a lépést csak IR-kamerák esetében kell elvégeznie.

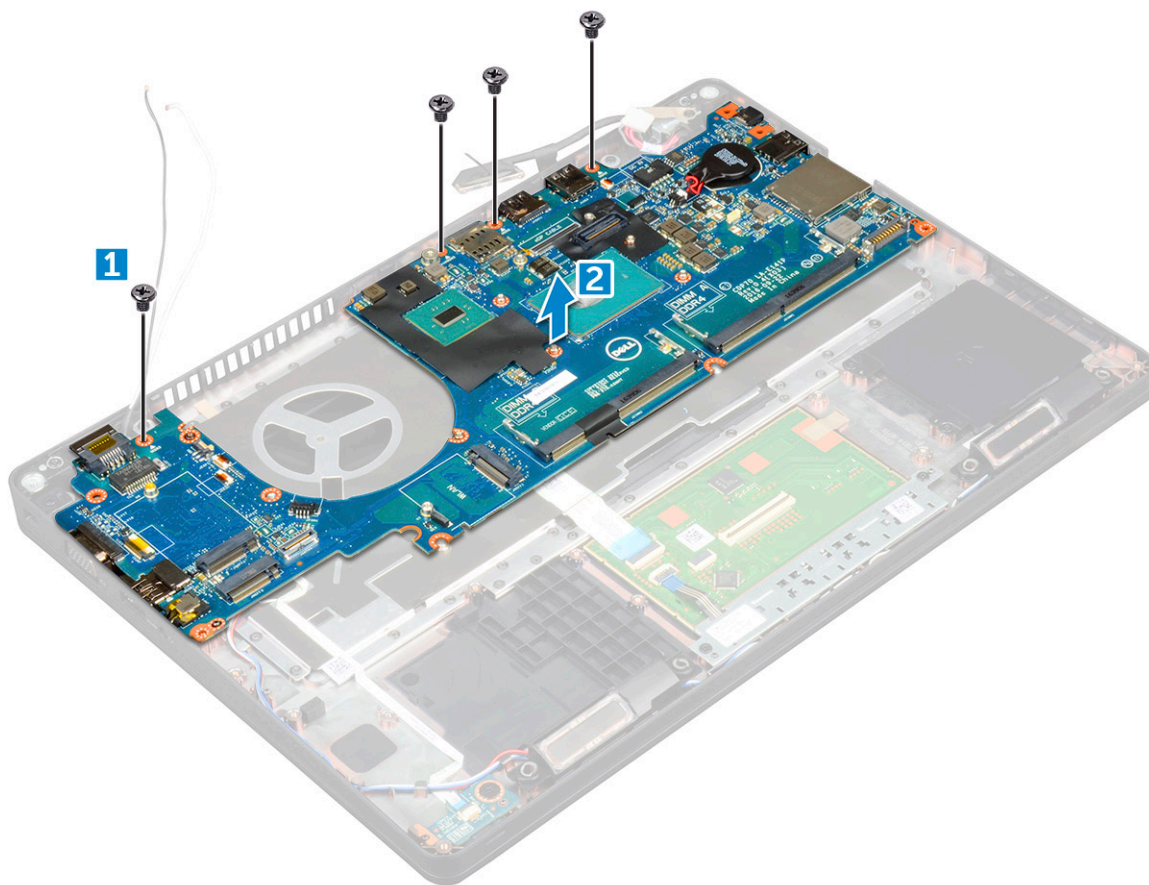
- d Válassza le a tápcsatlakozóport kábelét az alaplapi csatlakozóról [4].
- e Távolítsa el a fémkeretet rögzítő M2*2 csavarokat [5].

MEGJEGYZÉS: A fémkeret a DisplayPort over USB Type-C adaptert rögzíti.

- f Emelje le a fémkeretet az alaplapról [6].



- 5 Az alaplappal eltávolítása:
- a Távolítsa el az alaplappal a számítógéphez rögzítő M2*2 csavarokat [1].
 - b Emlje ki az alaplappal a számítógépből [2].



GUID-10E67F1C-0F16-4E35-9F78-359F844A7C42

Az alaplap beszerelése

- 1 Az alaplapot illessze a számítógépen lévő csavarlyukakra.
- 2 Húzza meg az M2*2 csavarokat, amelyek az alaplapot a számítógéphez rögzítik.
- 3 A DisplayPort over USB Type-C adapter rögzítéséhez illessze a helyére a fémkeretet.
- 4 Ahhoz, hogy a fémkeretet a DisplayPort over USB Type-C adapterhez rögzítse, húzza meg az M2*2 csavarokat.
- 5 Csatlakoztassa a tápadapter port kábelét az alaplapi csatlakozóra.
- 6 Csatlakoztassa a kijelzőkábeleket az alaplapon található csatlakozókhoz.
- 7 A kijelzőkábel rögzítéséhez illessze a helyére a fémkeretet.
- 8 A fémkeret rögzítéséhez húzza meg az M2*2 csavart.
- 9 Csatlakoztassa az alábbi kábeleket:
 - a touchpad
 - b USB-kártya
 - c LED-panel
- 10 Szerelje be a következőt:
 - a ház kerete
 - b rendszerventilátor
 - c hűtőborda
 - d gombelem
 - e memóriamodul
 - f SSD-kártya
 - g WLAN-kártya

- h WWAN-kártya (opcionális)
- i merevlemezmeghajtó-egység (opcionális)
- j billentyűzet
- k billentyűzet-keret
- l elem
- m alapburkolat
- n SIM kártya

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

GUID-DE9B5E4F-1BF8-4F59-B121-3CD195D2962D

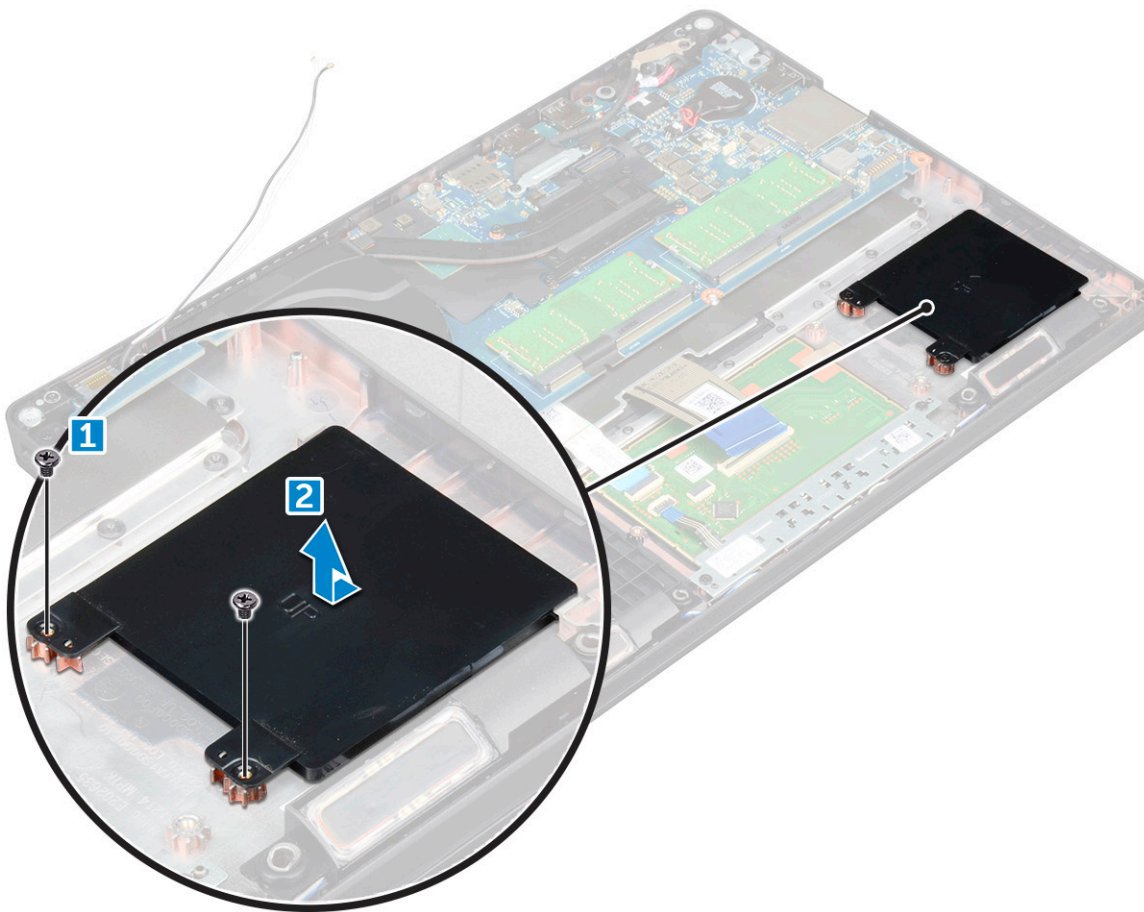
SmartCard-modul

GUID-80D0AC50-1FA1-4623-BB16-9EDA7178E139

A SmartCard-olvasó kártyájának eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a alapburkolat
 - b elem
 - c WLAN-kártya
 - d WWAN-kártya (opcionális)
 - e merevlemezmeghajtó-egység (opcionális)
 - f SSD-kártya
 - g ház kerete
- 3 A SmartCard-olvasó kártyájának eltávolítása:
 - a Távolítsa el a csavarokat, amelyek a SmartCard-olvasó kártyáját a csuklótámaszhoz rögzítik [1].
 - b Csúsztassa el, majd távolítsa el a SmartCard-olvasót a foglalatból [2].





GUID-88B139AF-8E85-4127-8F5D-7A3728CA7CB8

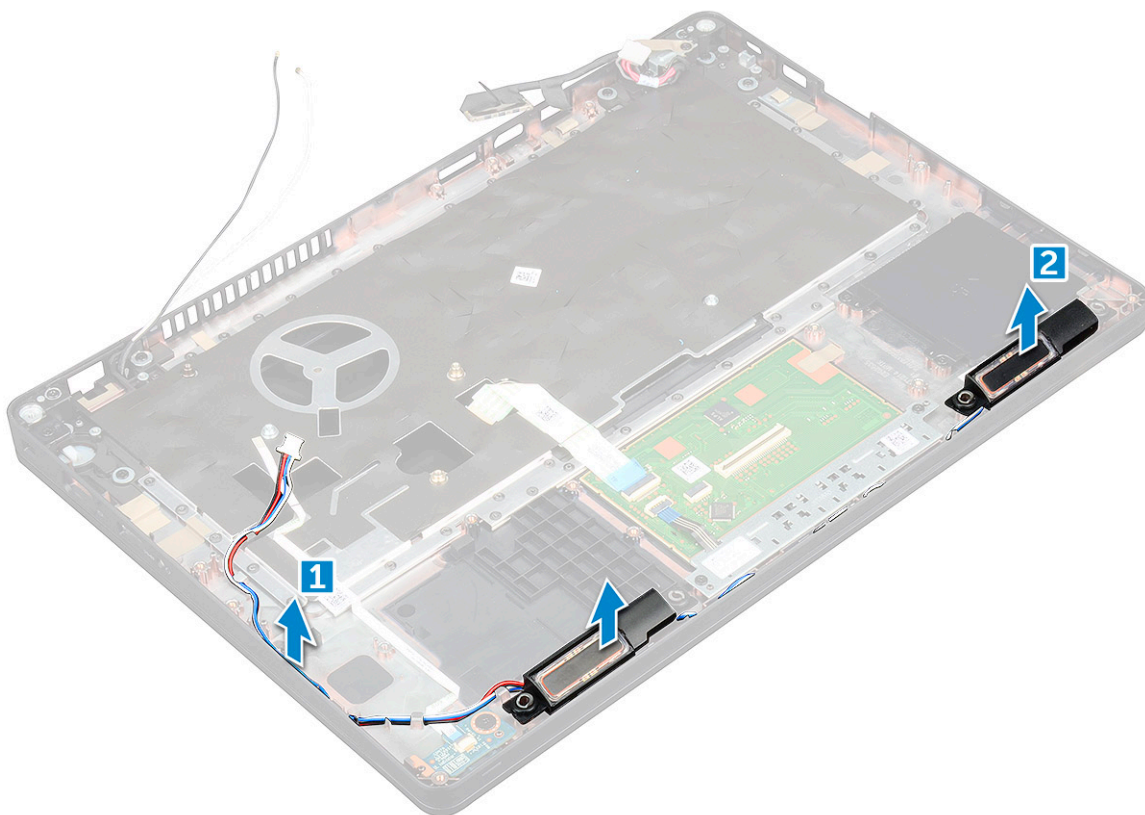
A SmartCard-olvasó kártyájának beszerelése

- 1 Helyezze el úgy a SmartCard-olvasó kártyáját, hogy illeszkedjen a vázon található fűlekhez.
- 2 Húzza meg a SmartCard-olvasó kártyáját a számítógéphez rögzítő csavarokat.
- 3 Helyezze el a SmartCard-olvasó kártyájának kábelét, majd csatlakoztassa a csatlakozóhoz.
- 4 Szerelje be a következőt:
 - a ház kerete
 - b SSD-kártya
 - c WLAN-kártya
 - d WWAN-kártya (opcionális)
 - e merevlemezmeghajtó-egység (opcionális)
 - f elem
 - g alapburkolat
- 5 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Hangszóró

A hangszóró eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a alapburkolat
 - b elem
 - c billentyűzet-keret
 - d billentyűzet
 - e WLAN-kártya
 - f WWAN-kártya (opcionális)
 - g merevlemezmeghajtó-egység (opcionális)
 - h SSD-kártya
 - i memóriamodul
 - j gombelem
 - k rendszerventilátor
 - l hűtőborda
 - m ház kerete
 - n alaplap
- 3 A hangszórók eltávolítása:
 - a Oldja ki a hangszórókábelt a kábelvezető csatornákon keresztül [1].
 - b Emelje ki a hangszórót a számítógépből [2].



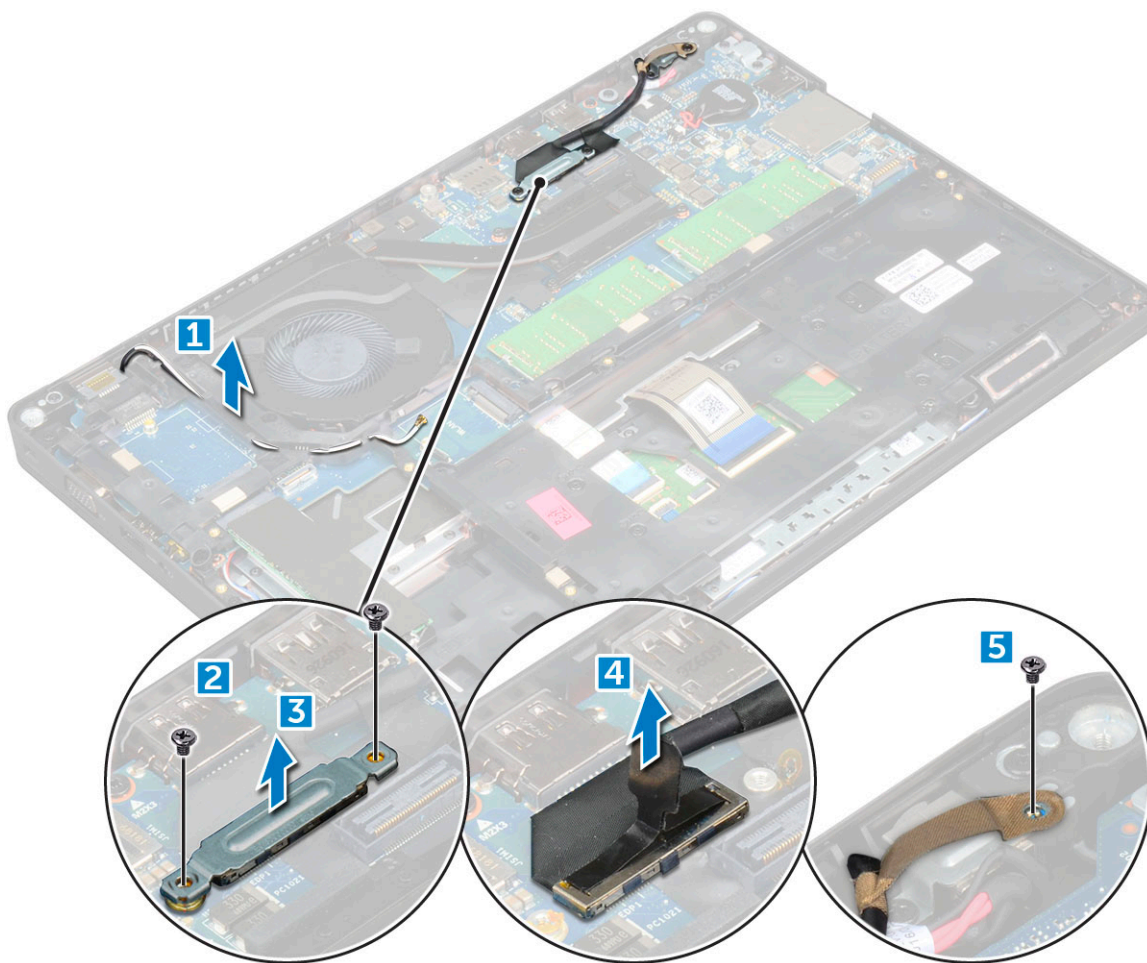
A hangszóró beszerelése

- 1 Illessze rá a hangszórómodult a vázon található büttyökre.
- 2 A hangszóró kábelét vezesse el a kábelvezetőkben.
- 3 Szerelje be a következőt:
 - a alaplapp
 - b ház kerete
 - c rendszerventilátor
 - d hűtőborda
 - e gombelem
 - f memóriamodul
 - g SSD-kártya
 - h merevlemezmeghajtó-egység (opcionális)
 - i WWAN-kártya (opcionális)
 - j WLAN-kártya
 - k billentyűzet-keret
 - l billentyűzet
 - m elem
 - n alapburkolat
- 4 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Kijelzőszerkezet

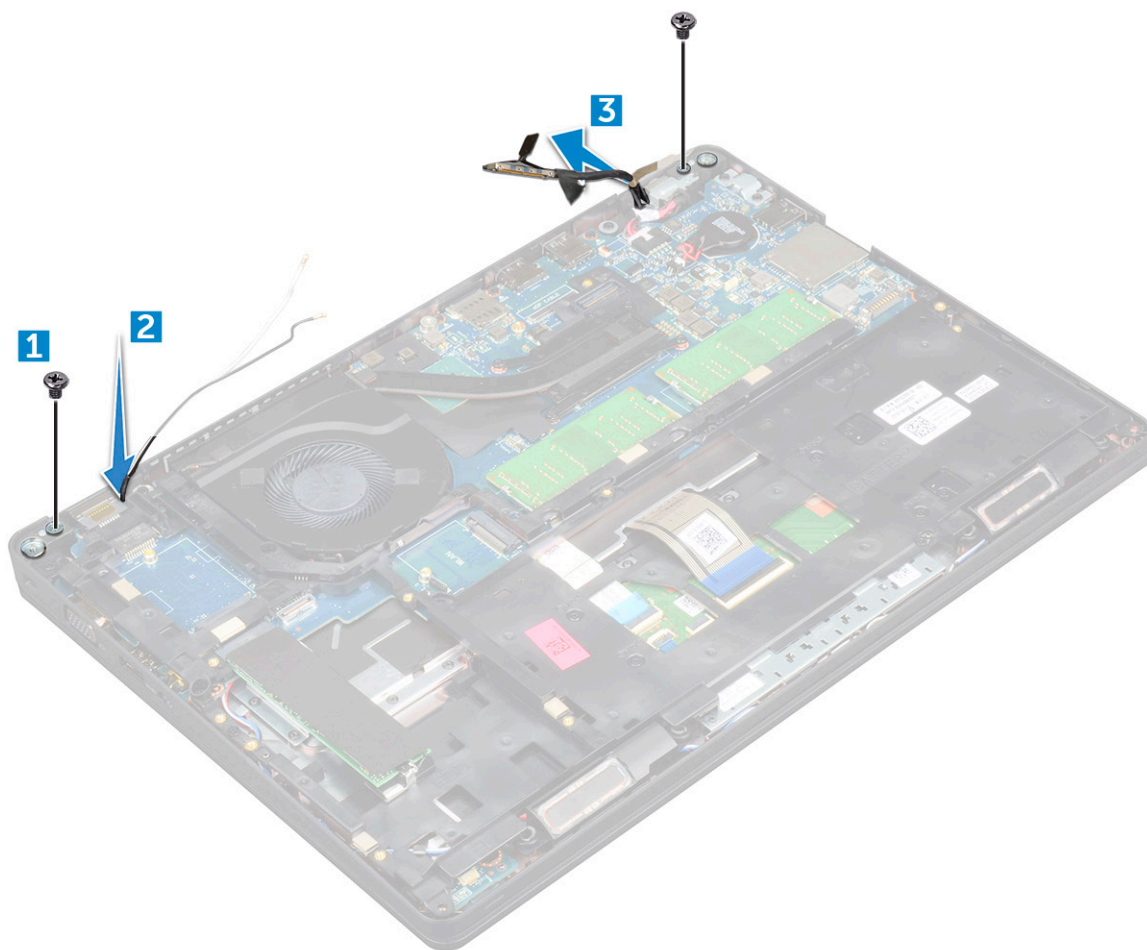
A kijelzőszerkezet eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a alapburkolat
 - b elem
 - c WLAN-kártya
 - d WWAN-kártya (opcionális)
 - e merevlemezmeghajtó-egység (opcionális)
 - f kijelző csuklópánt burkolat
- 3 A kijelzőkábel leválasztása:
 - a Fejtse ki a WLAN- és a WWAN-kábelt a kábelvezető csatornákból [1].
 - b Távolítsa el az M2*5 csavart, amely a kijelzőkábel-keretet a számítógéphez rögzíti [2].
 - c Távolítsa el a kijelzőkábelt rögzítő kijelzőkábel-keretet [3].
 - d Válassza le a kijelzőkábelt és az az alaplapi csatlakozóról [4].
 - e Távolítsa el a csavart, majd oldja ki a számítógéphez rögzített kijelzőkábelt [5].



4 A kijelzőszerkezet kioldása:

- a Távolítsa el az M2*5 csavarokat, amelyek a kijelzőszerkezetet a számítógéphez rögzítik [1].
- b A WLAN-kábelt, a WWAN-kábelt és a kijelzőkábel a kábelvezető csatornákon keresztül oldja ki [2] [3].



- 5 Fordítsa fel a számítógépet.
- 6 A kijelzőszerkezet eltávolítása:
 - a Távolítsa el a csavarokat, amelyek a kijelzőszerkezetet a számítógéphez rögzítik [1].
 - b Nyissa fel a kijelzőt [2].



- c Emlje ki a kijelzőszerkezetet a számítógépből.



GUID-D1C96DB5-4818-4929-9814-558DCAB839B9

A kijelzőszerkezet beszerelése

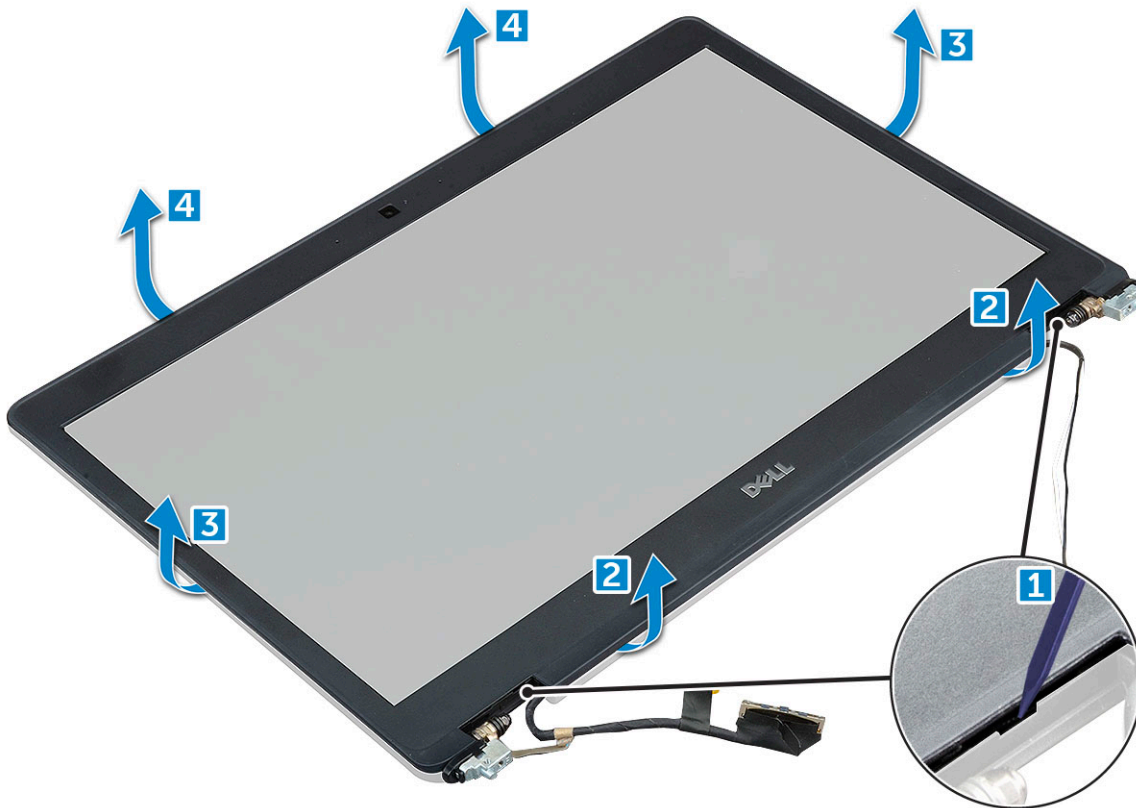
- 1 Helyezze a vázat egy sík felület szélére.
- 2 Illessze a kijelzőszerkezeten lévő csavarlyukakat a számítógéphez.
- 3 Húzza meg a kijelzőszerkezetet a számítógéphez rögzítő M2*5 csavarokat.
- 4 Csatlakoztassa a kijelző kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
- 5 A kijelzőkábel rögzítéséhez illessze a helyére a fémkeretet.
- 6 A kijelzőkábel rögzítéséhez húzza meg az M2*5 csavarokat.
- 7 Vezesse el a WLAN- és a WWAN-kábeleket a kábelvezető csatornáknak.
- 8 Szerelje be a következőt:
 - a [kijelző csuklópánt burkolat](#)
 - b [merevlemezmeghajtó-egység \(opcionális\)](#)
 - c [WLAN-kártya](#)
 - d [WWAN-kártya \(opcionális\)](#)
 - e [elem](#)
 - f [alapburkolat](#)
- 9 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Kijelzőelőlap

A kijelzőelőlap eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a alapburkolat
 - b elem
 - c kijelző csuklópánt burkolat
 - d WLAN-kártya
 - e WWAN-kártya (opcionális)
 - f kijelzőszerkezet
- 3 A kijelzőelőlap eltávolítása:
 - a Fejtse ki a kijelzőelőlapot a kijelző alsó részénél [1].
 - b Emelje ki a kijelzőelőlapot a helyéről [2].
 - c A kijelző széleinél és fejtse ki az előlapot, hogy azt ki lehessen emelni [3, 4].

FIGYELMEZTETÉS: Az LCD-előlapon erős ragasztó található, amely az LCD-kijelzőhöz rögzíti az előlapot. Ez megnehezítheti az előlap eltávolítását, mivel a ragasztó gyakran hozzátapad az LCD-hez, és felhúzhatja annak rétegeit, vagy az üveg is betörhet, amikor a felhasználó megpróbálja szétfeszíteni a két egységet.



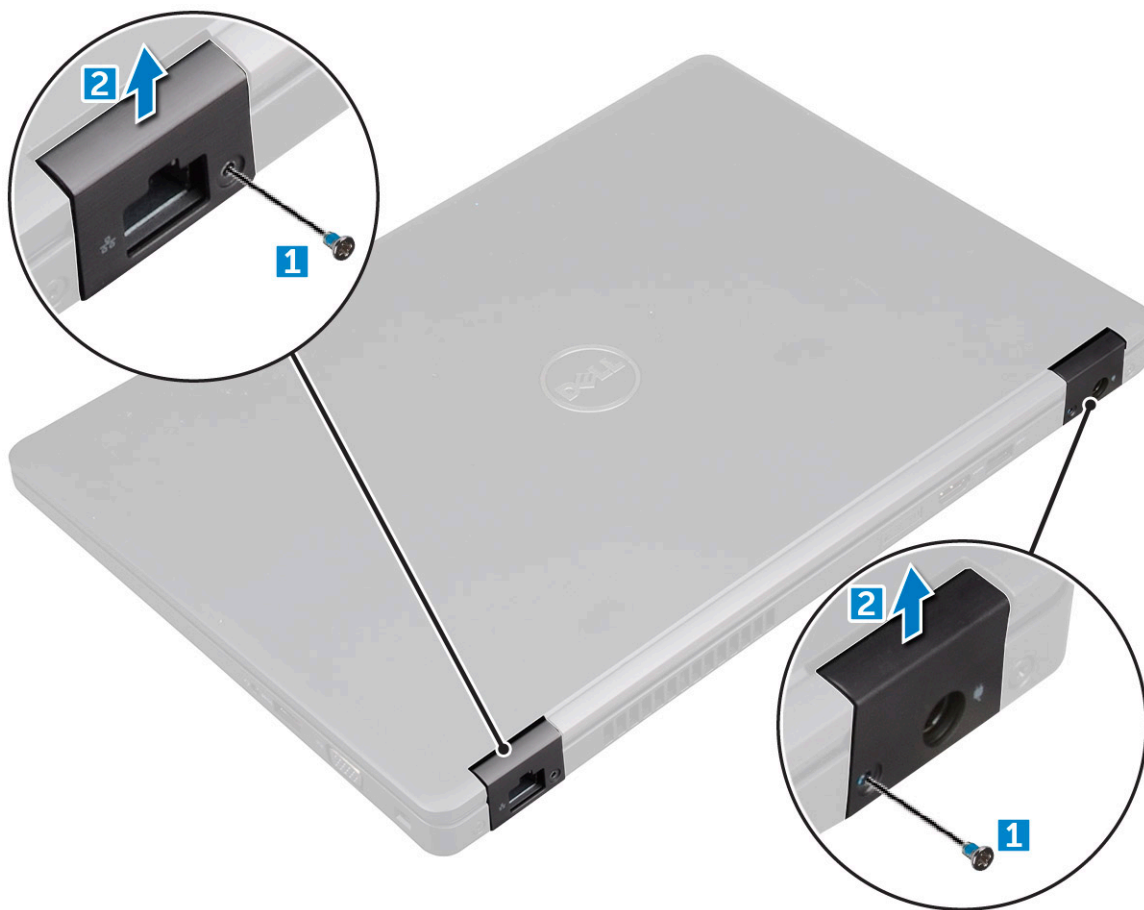
A kijelzőelőlap beszerelése

- 1 Helyezze a kijelzőelőlapot a kijelzőegységre.
-  **MEGJEGYZÉS:** Mielőtt elhelyezi azt a kijelzőszerkezeten, vegye le a védőfóliát az LCD-előlap ragasztós részéről.
- 2 A felső saroktól kezdve nyomja rá a kijelzőelőlapot a kijelzőegységre, majd haladjon körbe a szélek mentén, amíg az előlap mindenhol a helyére nem pattan.
- 3 Szerelje be a következőt:
 - a kijelzőszerkezet
 - b kijelző csuklópánt burkolat
 - c WWAN-kártya (opcionális)
 - d WLAN-kártya
 - e elem
 - f alapburkolat
- 4 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Kijelzőcsuklópánt burkolata

A kijelzőcsuklópánt-burkolat eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a alapburkolat
 - b elem
- 3 A kijelzőcsuklópánt-burkolat eltávolítása:
 - a Távolítsa el az csavart, amely a kijelző csuklópántjának burkolatát a házhoz rögzíti [1].
 - b Emelje le a kijelzőcsuklópánt-burkolatot a kijelző csuklópántjáról [2].
 - c A másik kijelzőcsuklópánt-burkolat eltávolításához ismételje meg az a és a b lépést.



GUID-125D632B-F536-411B-B54B-0319678F1D79

A kijelzőcsuklópánt-burkolat beszerelése

- 1 Helyezze a kijelző csuklópántjának burkolatát a kijelző csuklópántjára.
- 2 Húzza meg a kijelzőcsuklópánt burkolatát a kijelző csuklópántjához rögzítő csavarokat.
- 3 Ismételje meg az 1. és a 2. lépést a másik kijelzőcsuklópánt-burkolat felszereléséhez.
- 4 Szerelje be a következőt:
 - a elem
 - b alapburkolat
- 5 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

GUID-D0DF1B3A-887B-49C0-A3C3-0FAC4F2797F4

Kijelzőcsuklópánt-zsanérok

GUID-71C455F5-B437-4014-BAFF-174001F6E787

A kijelzőcsuklópánt-zsanér eltávolítása

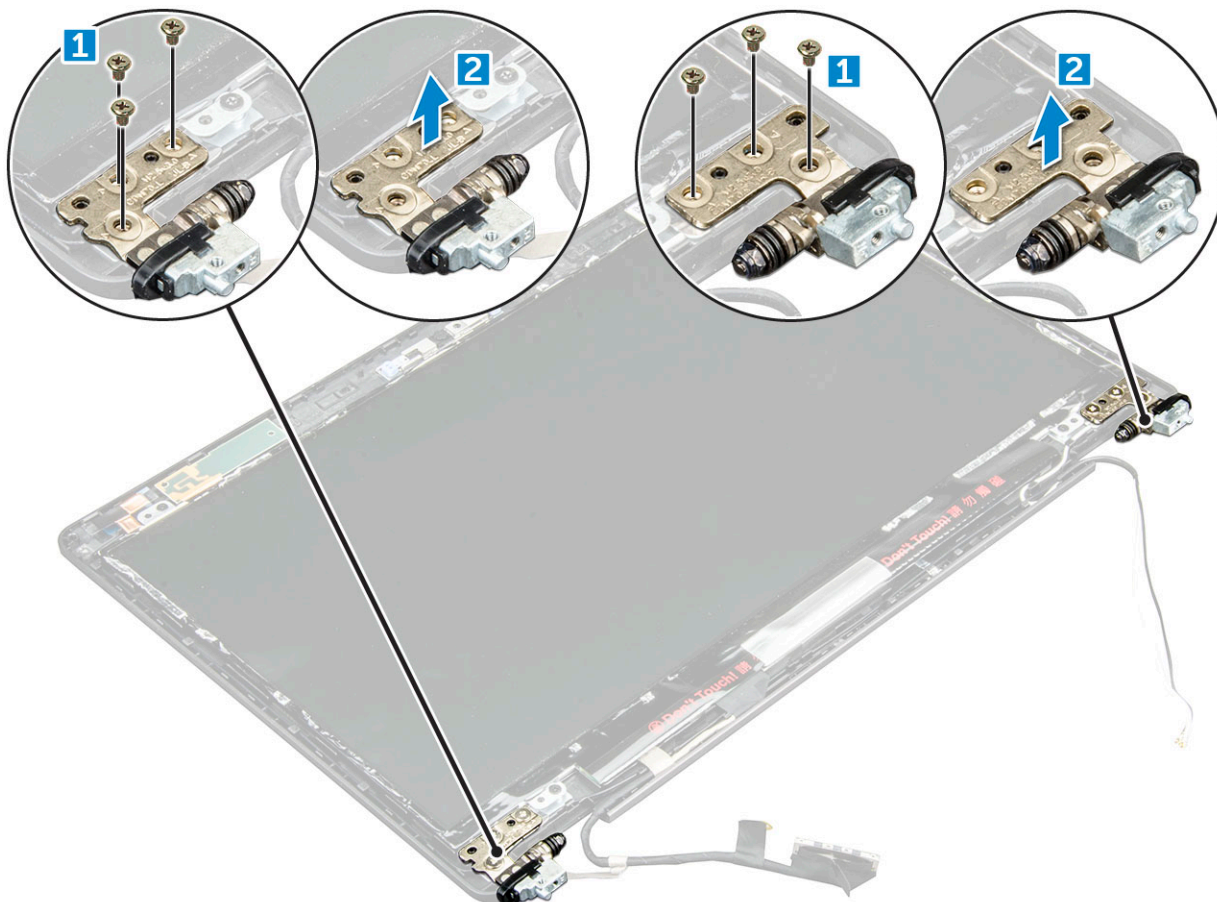
- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a alapburkolat



- b elem
- c WWAN-kártya (opcionális)
- d WLAN-kártya
- e kijelző csuklópánt burkolat
- f kijelzőszerkezet
- g kijelzőelőlap

3 A kijelző csuklópántjának eltávolítása:

- a Távolítsa el a kijelző csuklópántját a kijelzőszerkezethez rögzítő M2.5*3 csavarokat [1].
- b Emelje le a kijelző csuklópántját a kijelzőszerkezetről [2].
- c Ismétlje meg az a és a b lépést a másik kijelzőcsuklópánt leszereléséhez.



GUID-BE464428-D9B3-4CE7-A24A-B67CADBFC074

A kijelzőcsuklópánt beszerelése

- 1 Helyezze a kijelző csuklópántját a kijelzőszerkezetre.
- 2 Húzza meg az M2.5*3 csavarokat, amelyek a kijelző csuklópántját a kijelzőszerkezethez rögzítik.
- 3 Ismétlje meg az 1. és a 2. lépést a másik kijelzőcsuklópánt felszereléséhez.
- 4 Szerelje be a következőt:
 - a kijelzőelőlap
 - b kijelzőszerkezet
 - c WLAN-kártya
 - d WWAN-kártya (opcionális)
 - e elem
 - f alapburkolat

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

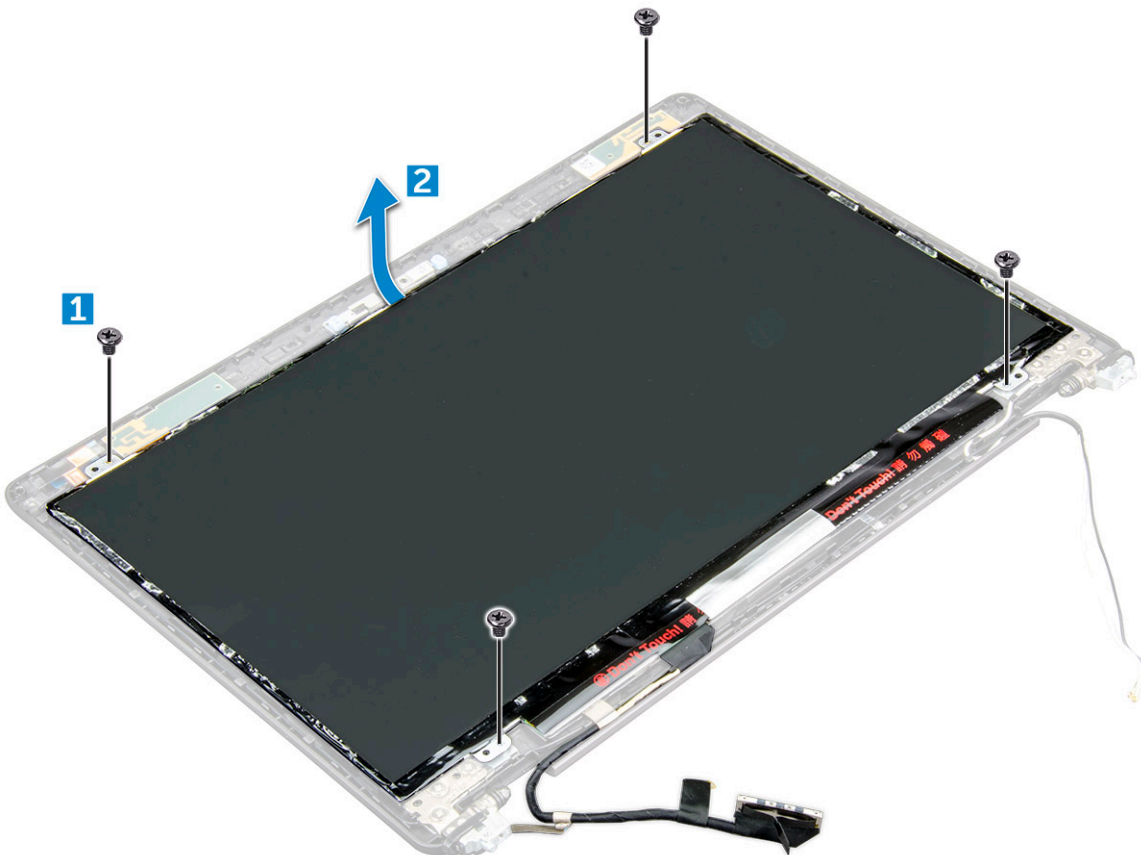
GUID-E0788C61-C654-46B3-8D36-621573FA8111

Kijelzőpanel

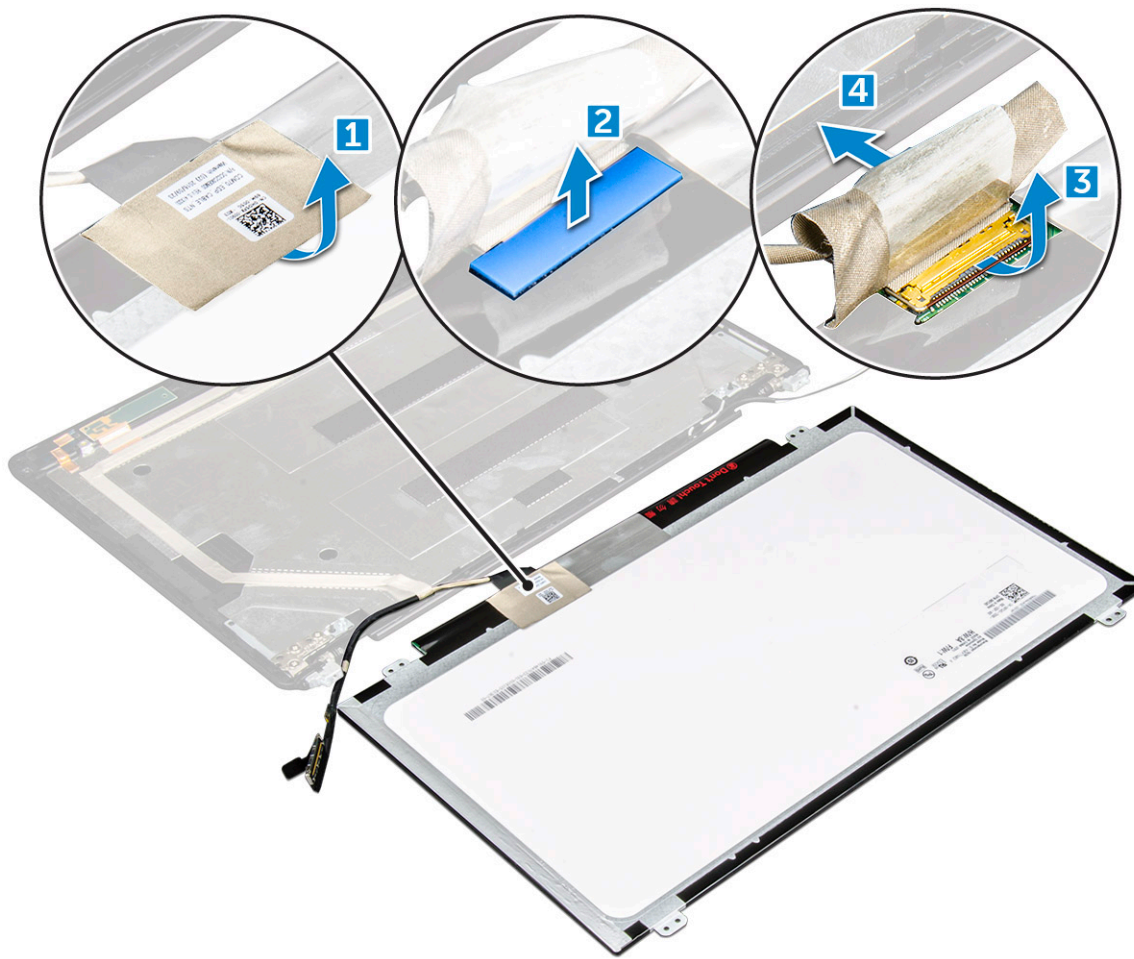
GUID-60CBAE29-E808-43C9-AE37-85587809B992

A kijelzőpanel eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a alapburkolat
 - b elem
 - c WWAN-kártya (opcionális)
 - d WLAN-kártya
 - e kijelző csuklópánt burkolat
 - f kijelzőszerkezet
 - g kijelzőelőlap
- 3 Távolítsa el az M2*3 csavarokat, amelyek a kijelzőpanelt a kijelzőszerkezethez rögzítik [1], így a kijelzőpanelt megemelve és felfordítva hozzáférhet az eDP-kábelhez [2].



- 4 A kijelzőpanel eltávolítása:
 - a Fejtse le a szalagot [1].
 - b Válassza le az eDP-kábelt rögzítő kék szalagot [2].
 - c Emelje fel a reteszt, és válassza le az eDP-kábelt a kijelzőpanelen lévő csatlakozóról [3] [4].



GUID-ADE73338-9239-443C-8916-CF6EADF44671

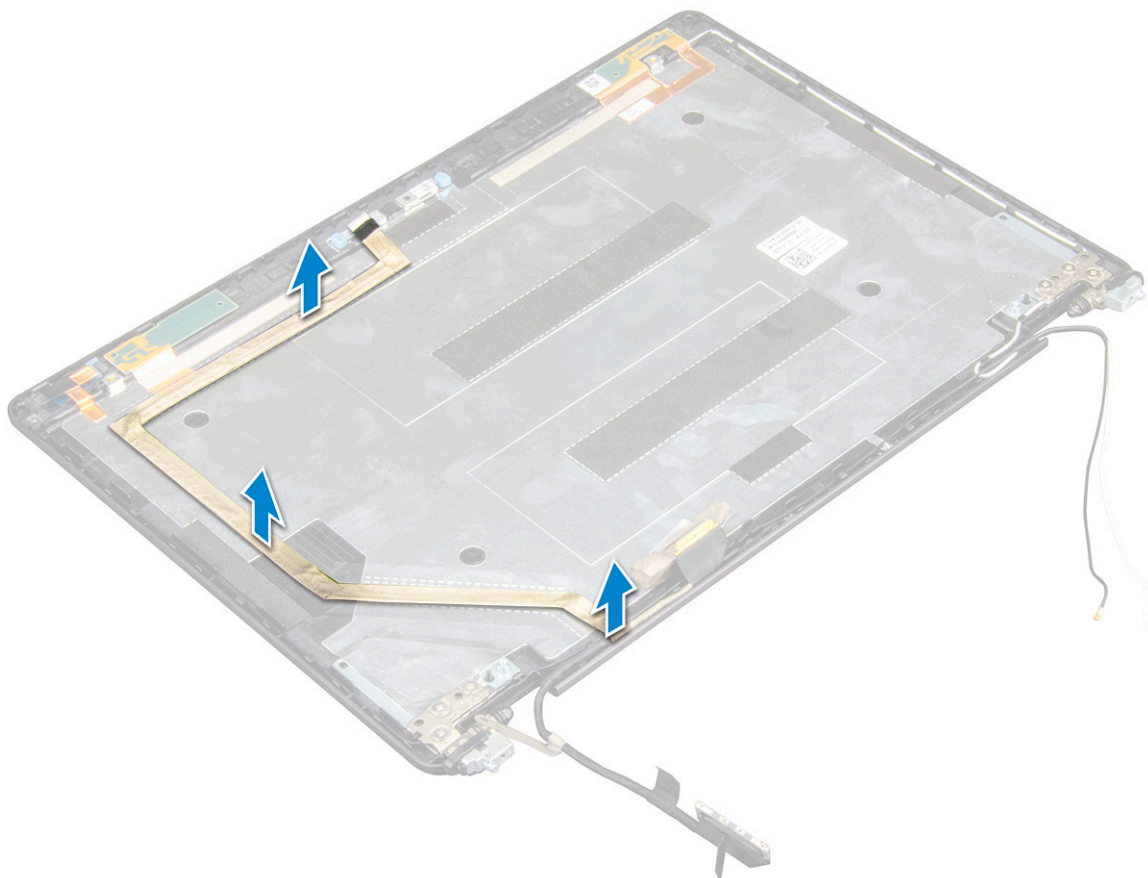
A kijelzőpanel beszerelése

- 1 Csatlakoztassa az eDP-kábelt a csatlakozóhoz, és helyezze fel a kék ragasztószalagot.
- 2 Helyezze fel az eDP-kábelt rögzítő ragasztószalagot.
- 3 A kijelzőpanel csavarfuratait illessze a kijelzőszerkezet furataihoz.
- 4 Húzza meg a kijelzőpanelt a kijelzőszerkezethez rögzítő M2*3 csavarokat.
- 5 Szerelje be a következőt:
 - a [kijelzőelőlap](#)
 - b [kijelzőszerkezet](#)
 - c [WWAN-kártya](#) (opcionális)
 - d [WLAN-kártya](#)
 - e [kijelző csuklópánt burkolat](#)
 - f [elem](#)
 - g [alapburkolat](#)
- 6 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

eDP-kábel

Az eDP-kábel eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a [alapburkolat](#)
 - b [elem](#)
 - c [WLAN-kártya](#)
 - d [WWAN-kártya \(opcionális\)](#)
 - e [kijelző csuklópánt burkolat](#)
 - f [kijelzőszerkezet](#)
 - g [kijelzőelőlap](#)
 - h [csukló burkolat](#)
 - i [kijelzőpanel](#)
- 3 Válassza le az eDP-kábelt a kameráról.
- 4 Fejtse le az eDP-kábelt a ragasztóanyagról, és így távolítsa el a kijelzőről.



GUID-D596F6F4-0206-4EF9-97B9-A748E31E9A99

Az eDP-kábel beszerelése

- 1 Rögzítse a kijelzőpanelhez az eDP-kábelt, majd csatlakoztassa a kamerához.
- 2 Szerelje be a következőt:
 - a kijelzőpanel
 - b csukló burkolat
 - c kijelzőelőlap
 - d kijelzőszerkezet
 - e kijelző csuklópánt burkolat
 - f WLAN-kártya
 - g WWAN-kártya (opcionális)
 - h elem
 - i alapburkolat
- 3 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

GUID-9CEB68C0-F0D6-4234-A078-9075DAAA0CA7

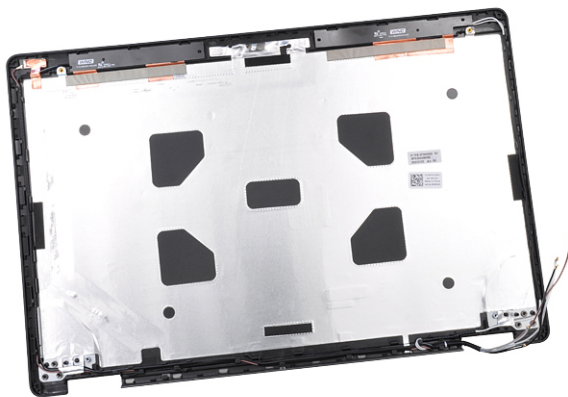
Kijelzőhátlap-szerkezet

GUID-7D3D40A1-26A7-4C27-9FF1-93B9B8F3E51B

A kijelzőhátlap-szerkezet eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a alapburkolat
 - b elem
 - c WLAN
 - d WWAN-kártya (opcionális)
 - e kijelző csuklópánt burkolat
 - f kijelzőszerkezet
 - g kijelzőelőlap
 - h kijelzőpanel
 - i eDP-kábel
 - j kamera

Az összes alkatrész eltávolítása után csak a kijelzőhátlap szerkezete marad.



GUID-CDC91034-3E3F-449F-BA72-6F5F0A09F633

A kijelzőhátlap-szerkezet beszerelése

- 1 Helyezze a kijelzőhátlap-szerkezetet egy lapos felületre.
- 2 Szerelje be a következőt:
 - a kamera
 - b eDP-kábel
 - c kijelzőpanel
 - d kijelzőelőlap
 - e kijelzőszerkezet
 - f kijelző csuklópánt burkolat
 - g WWAN-kártya (opcionális)
 - h WLAN
 - i elem
 - j alapburkolat
- 3 Kövesse a [Mielőtt befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

GUID-B2F0CB60-3ABC-4810-802B-5FAA7A1515DC

Kamera

GUID-BD74F948-F429-44C5-9E48-BA71BF132A15

Kamera eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a alapburkolat
 - b elem
 - c WWAN-kártya (opcionális)
 - d WLAN-kártya
 - e kijelző csuklópánt burkolat
 - f kijelzőszerkezet
 - g kijelzőelőlap

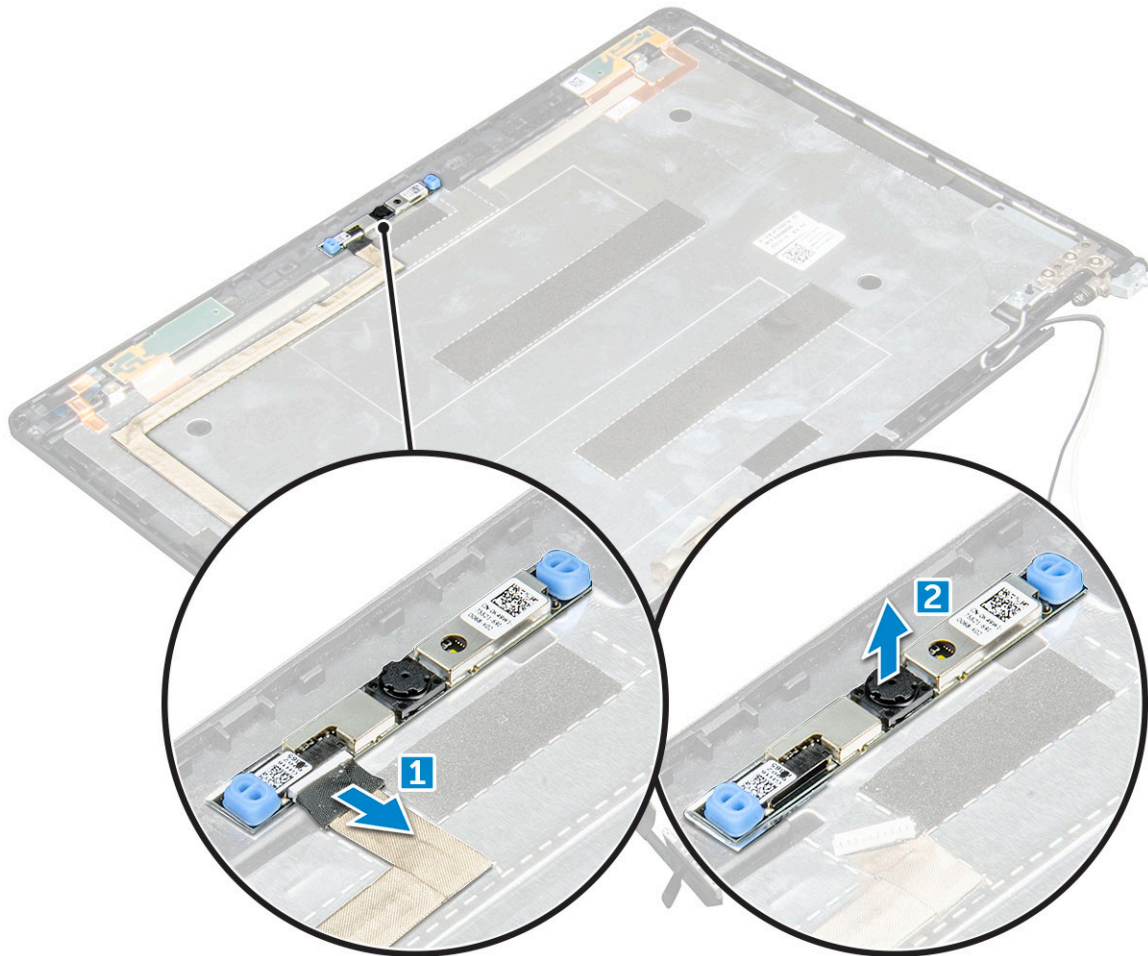


h [kijelzőpanel](#)

3 A kamera eltávolítása:

- a Válassza le a kamerakábelt a csatlakozóról [1].
- b Emelje ki a kamerát a kijelzőből [2].

MEGJEGYZÉS: A következő eljárás csak a nem érintőképernyős számítógépekre érvényes.



GUID-27E5B5B8-7D94-445F-897F-27BC6DEE5195

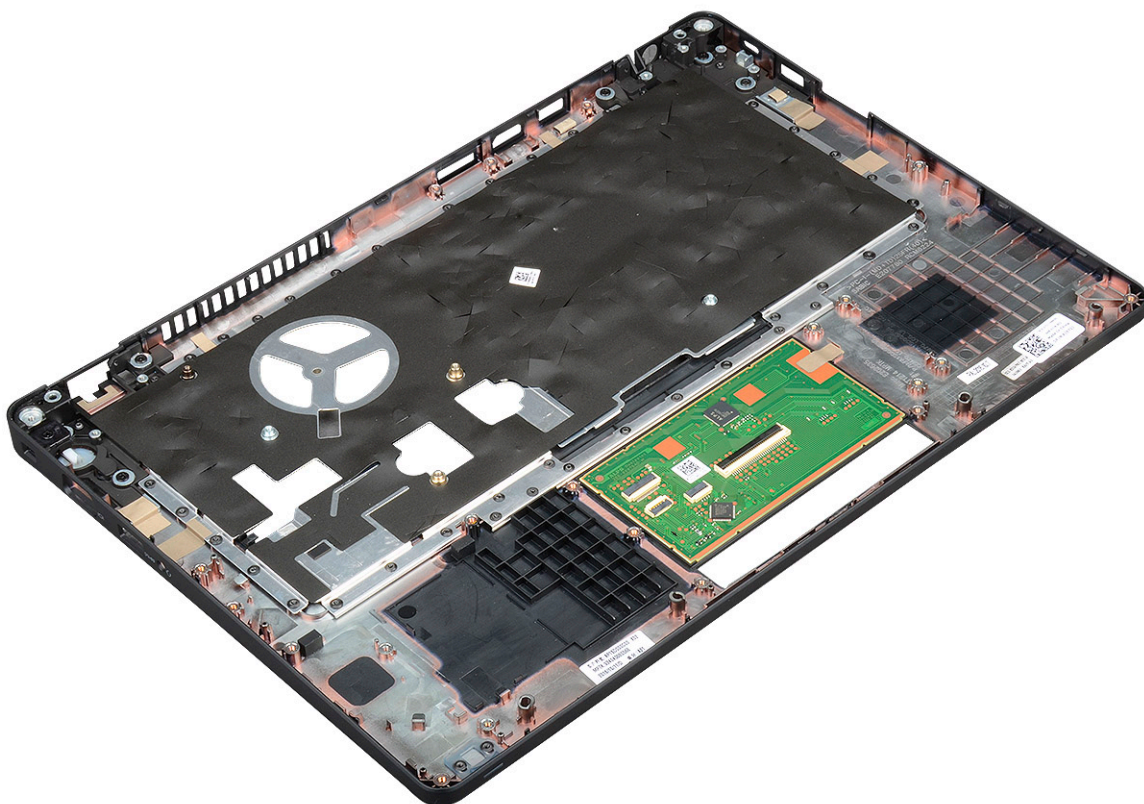
Kamera beszerelése

- 1 A kamerát helyezze a kijelző szerkezeten lévő foglalatba.
- 2 Csatlakoztassa a kamera kábelét a csatlakozójára.
- 3 Szerelje be a következőt:
 - a [kijelzőpanel](#)
 - b [kijelzőelőlap](#)
 - c [kijelzőszerkezet](#)
 - d [display hinge cover](#)
 - e [WWAN card\(optional\)](#)
 - f [WLAN-kártya](#)
 - g [elem](#)
 - h [alapburkolat](#)
- 4 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Csuklótámasz

A csuklótámasz eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a [alapburkolat](#)
 - b [elem](#)
 - c [kijelző csuklópánt burkolat](#)
 - d [WLAN-kártya](#)
 - e [WWAN-kártya \(opcionális\)](#)
 - f [merevlemezmeghajtó-egység \(opcionális\)](#)
 - g [SSD-kártya](#)
 - h [memóriamodul](#)
 - i [gombelem](#)
 - j [rendszerventilátor](#)
 - k [hűtőborda](#)
 - l [kijelzőszerkezet](#)
 - m [ház kerete](#)
 - n [alaplapp](#)
- 3 Az összes alkatrész eltávolítása után csak a csuklótámasz marad.



Csuklótámasz beszerelése

- 1 Helyezze a csuklótámaszt egy sík felületre.
- 2 Szerelje be a következőt:
 - a [alaplap](#)
 - b [ház kerete](#)
 - c [rendszerventilátor](#)
 - d [hűtőborda](#)
 - e [kijelzőszerkezet](#)
 - f [merevlemezmeghajtó-egység \(opcionális\)](#)
 - g [gombelem](#)
 - h [memóriamodul](#)
 - i [SSD-kártya](#)
 - j [WWAN-kártya \(opcionális\)](#)
 - k [WLAN-kártya](#)
 - l [merevlemezmeghajtó-egység \(opcionális\)](#)
 - m [elem](#)
 - n [alapburkolat](#)
- 3 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Technológia és összetevők

GUID-64D336DF-93C0-40E8-92DD-BDC19B762114

Tápadapter

Ezt a laptopot 7,4 mm-es dugasszal és 65 W-os vagy 90 W-os tápadapterrel forgalmazzuk.

- ⚠ VIGYÁZAT:** Amikor a váltóáramú adapter kábelét kihúzza a számítógépből, a csatlakozót fogja meg és ne a kábelt, majd húzza meg határozottan, de óvatosan a kábel sérülésének elkerülése érdekében.
- ⚠ VIGYÁZAT:** A tápadapterek a világon bármely fali csatlakozóval használhatók. A tápcsatlakozók és -elosztók azonban országonként eltérőek lehetnek. Nem megfelelő kábel használata vagy rossz csatlakoztatása esetén a berendezés károsodhat vagy tűz keletkezhet.

GUID-E0457AC6-2F91-4E6C-BDCD-631787A23A50

Processzorok

A Latitude 5480 típusú laptopok a következő processzorokkal kerülnek forgalomba:

- Intel Core i3-7100U (3M gyorsítótár, max. 2,4 GHz), kétmagos
- Intel Core i5-7200U (3M gyorsítótár, max. 3,1 GHz), kétmagos
- Intel Core i5-7300U (3M gyorsítótár, max. 3,5 GHz), vPro, kétmagos
- Intel Core i7-7600U (4M gyorsítótár, max. 3,9 GHz), vPro, kétmagos
- Intel Core i5-7300HQ (6M gyorsítótár, max. 3,5 GHz), négymagos, 35 W CTDP
- Intel Core i5-7440HQ (6M gyorsítótár, max. 3,8 GHz), négymagos, 35 W CTDP
- Intel Core i7-7820HQ (8M gyorsítótár, max. 3,9 GHz), négymagos, 35 W CTDP
- Intel Core i5-6200U (3M gyorsítótár, max. 2,3 GHz), kétmagos
- Intel Core i5-6300U (3M gyorsítótár, max. 2,4 GHz), vPro, kétmagos
- Intel Core i7-6600U (4M gyorsítótár, max. 2,6 GHz), vPro, kétmagos
- Intel Core i5-6440HQ (6M gyorsítótár, max. 2,6 GHz), vPro, négymagos

📌 MEGJEGYZÉS: Az órajelsebesség és teljesítmény a terheléstől és más tényezőktől függően változó.

GUID-0C65CB59-FEE1-4CF7-B418-1AF7C7136FD6

Skylake processzor

Az Intel Skylake az Intel® Broadwell processzorok utódja. Ez a termékcsalád a meglévő feldolgozási technológiákat alkalmazó, mikroarchitektúrát is érintő átalakításon esett át, márkaneve pedig „Intel 6th Gen Core”. A Broadwellhez hasonlóan a Skylake is négy változatban kapható, amelyek a SKL-Y, SKL-H és SKL-S utótagot kapták.

A Skylake magában foglalja a Core i7, i5, i3, Pentium és Celeron processzorokat is.



A processzorteljesítmény jellemzői

A következő táblázat az egyes Skylake-utótagokkal elérhető teljesítményt mutatja be.

2. táblázat: Skylake processzorok műszaki adatai

Processzor száma	Gyorsítótár	Magok száma/ Szálak száma	Bekapcsolás	Memória típusa	Grafikus kártya
Intel Core i5-6200U (kétmagos, 2,3 GHz, 15 W)	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i5-6300U (kétmagos, 2,4 GHz, 15 W), vPro	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i7-6600U (kétmagos, 2,6GHz, 15 W), vPro	4 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i5-6440HQ (négymagos, 2,6 GHz, cTDP 35 W), vPro	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 630

GUID-6F1AEE6A-6E9B-4D1F-BE74-CCD0AE4DC3AE

Kaby Lake – Az Intel Core processzorok 7. generációja

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

- Az Intel 14 nanométeres gyártási technológiája
- Intel Turbo Boost Technology
- Intel Hyper-Threading technológia
- Intel beépített grafikus megoldások
 - 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
- Opcionális Intel vPro (az i5/i7 processzorokban) és Active Management Technology 11.6 technológia
- Intel Rapid Storage technológia

3. táblázat: A Kaby Lake generáció műszaki adatai

Processzor száma	Órajel	Gyorsítótár	Magok száma/ Szálak száma	Bekapcsolás	Memória típusa	Grafikus kártya
Intel Core i3-7100U (3M gyorsítótár, max. 2,4 GHz), kétmagos	2,4 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i5-7200U (3M gyorsítótár, max. 3,1 GHz), kétmagos	2,5 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620

Processzor száma	Órajel	Gyorsítótár	Magok száma/ Szálak száma	Bekapcsolás	Memória típusa	Grafikus kártya
Intel Core i5-7300U (3M gyorsítótár, max. 3,5 GHz), vPro, kétmagos	2,6 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i7-7600U (4M gyorsítótár, max. 3,9 GHz), vPro, kétmagos	2,8 GHz	4 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i5-7300HQ (6M gyorsítótár, max. 3,5 GHz), négymagos, 35 W CTDP	2,5 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Intel HD Graphics 630
Intel Core i5-7440HQ (6M gyorsítótár, max. 3,8 GHz), négymagos, 35 W CTDP	2,8 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Intel HD Graphics 630
Intel Core i7-7820HQ (8M gyorsítótár, max. 3,9 GHz), négymagos, 35 W CTDP	2,9 GHz	8 MB	4/4	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Intel HD Graphics 630

GUID-EFCD968F-DB30-401A-8F24-2220283059BC

A processzorok azonosítása Windows 10 rendszerben

- 1 Koppintson a **Keresés a weben és a Windowsban** lehetőségre.
- 2 Írja be: Eszközkezelő.
- 3 Koppintson a **Processzor** lehetőségre.

Megjelennek a processzor adatai.

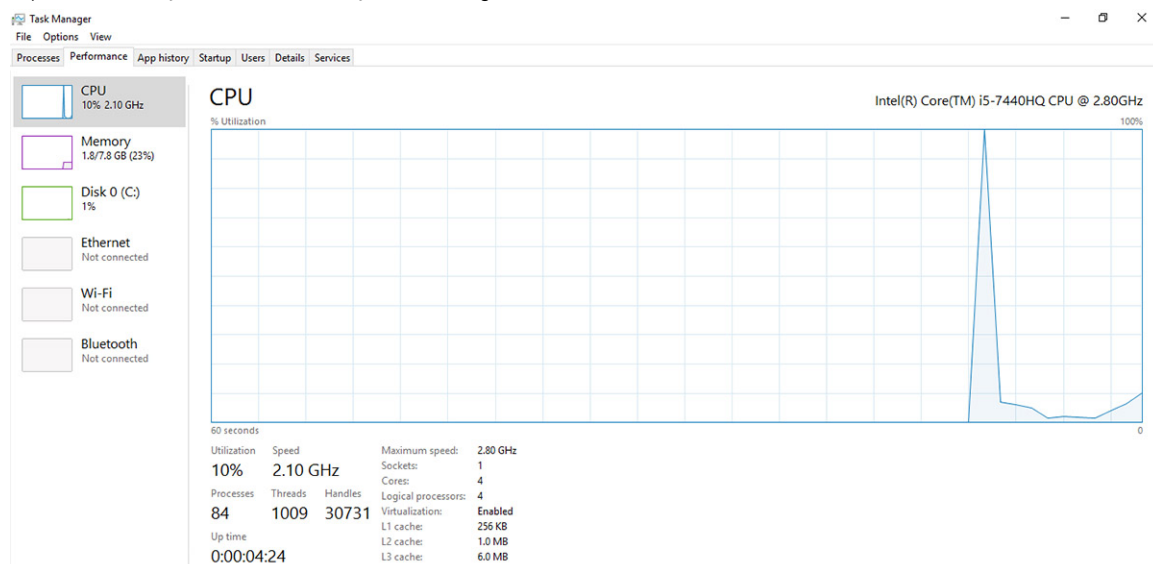
Processors
Intel(R) Core(TM) i5-7440HQ CPU @ 2.80GHz

GUID-E32431F6-39F9-4D1F-A7D0-FEF62874C357

A processzorhasználat ellenőrzése a Feladatkezelő használatával

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

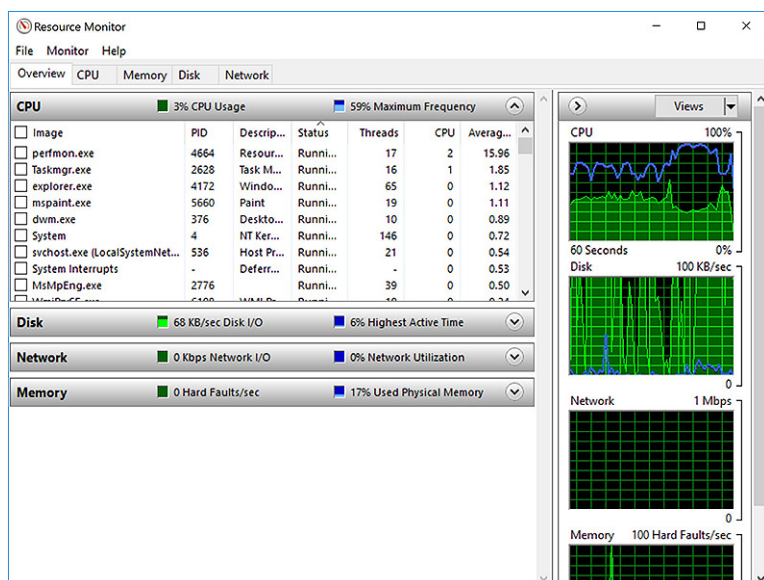
A processzor teljesítmények adatai jelennek meg.



GUID-9A3C418D-0465-4852-AFE2-2BF5D86681FF6

A processzorhasználat ellenőrzése az Erőforrás-figyelő használatával

- 1 Kattintson jobb gombbal a tálcára.
- 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.



GUID-BE0D416D-CDF7-42FE-8A13-4AA7ABBFAA5D

Chipkészletek

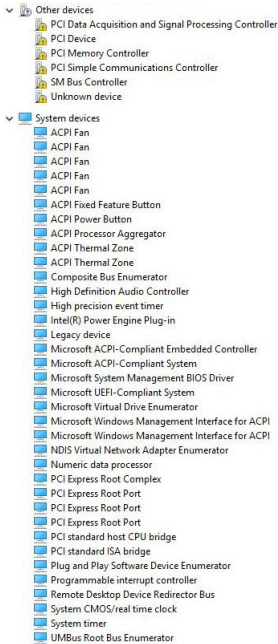
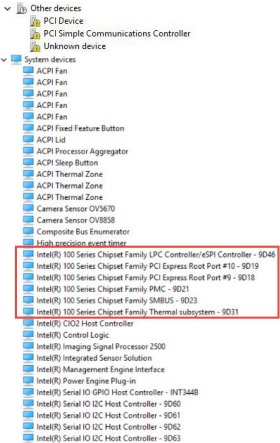
Minden laptop és számítógép a chipkészleten keresztül kommunikál a processzorral. Ez a laptop az Intel Mobile CM238 sorozatú chipkészletével kerül forgalomba.

GUID-124C5790-2CB1-4F17-88F0-0EDC2450A914

Intel chipkészlet illesztőprogramok

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

4. táblázat: Intel chipkészlet illesztőprogramok

Telepítés előtt	Telepítés után
	

GUID-DDD9092E-BE45-4BAE-B1B4-EDS809937DCD

A chipkészlet-illesztőprogram letöltése

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



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

4. Kattintson a **Drivers and Downloads (Illesztőprogramok és letöltések)** lehetőségre.
5. Válassza ki a laptopjára telepített operációs rendszert.
6. Görgessen lefelé az oldalon, bontsa ki a **Chipset (Chipkészlet)** opciót, és válassza ki a chipkészlet illesztőprogramot.

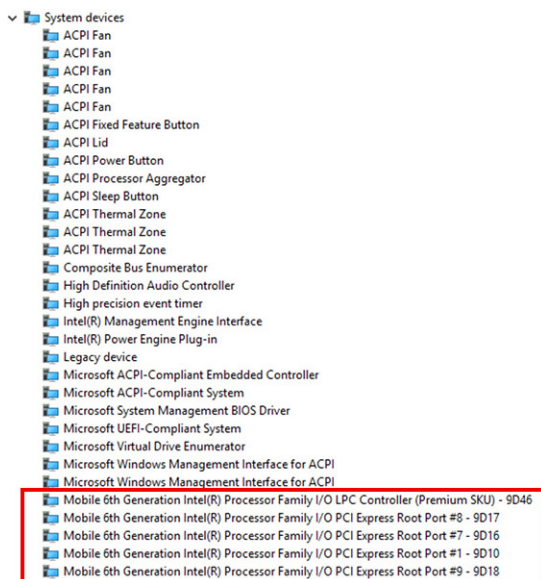


- 7 A legfrissebb chipkészlet illesztőprogram verzió letöltéséhez kattintson a **Download File (Fájl letöltése)** lehetőségre.
- 8 A letöltés befejeződése után lépjen be abba a mappába, ahová az illesztőprogram fájlját letöltötte.
- 9 Kattintson duplán a chipkészlet illesztőprogram fájl ikonjára, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

GUID-06B68D39-9144-4FDE-A7CA-7C7B4A0C7915

A chipkészlet azonosítása az Eszközkezelőben Windows 10 rendszerben

- 1 Kattintson jobb gombbal a **Start menüre**.
- 2 Válassza az **Eszközkezelő** elemet.
- 3 Bontsa ki a **Rendszerezszközök** opciót, és keresse meg a chipkészletet.



GUID-428475AE-E36D-4262-995F-3236FB82595A

Grafikus opciók

Ez a laptop az alábbi grafikus chipkészletekkel kapható:

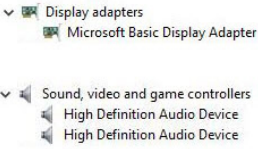
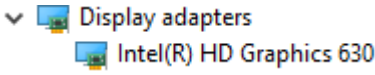
- Intel HD grafikus kártya 620
- Intel HD Graphics 630
- NVIDIA GeForce 930MX 64 Bit
- NVIDIA GeForce 940MX 64 Bit

GUID-C92029B1-5DE9-46B0-A5CB-B175AD80A70E

Intel HD grafikus illesztőprogramok

Ellenőrizze, hogy van-e Intel HD grafikus illesztőprogram telepítve a laptopon.

5. táblázat: Intel HD grafikus illesztőprogramok

Telepítés előtt	Telepítés után
	

GUID-6E8E3CB8-E173-481A-975F-90DF0C9EE742

Illesztőprogramok letöltése

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

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

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

GUID-F4ECF473-3CFE-43B3-8B03-7423E563377E

Kijelzőopciók

Ez a laptop az alábbi kijelzőtípusokkal kapható:

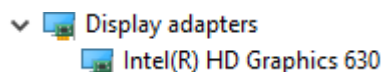
- 14,0 hüvelykes HD tükröződésmentes (1366 x 768)
- 14,0 hüvelykes FHD tükröződésmentes (1920 x 1080)
- 14,0- hüvelykes FHD érintőképernyős (1920 x 1080)

GUID-6D580E34-A5F4-440D-AE6C-21A62D1735D4

A videokártya megkeresése

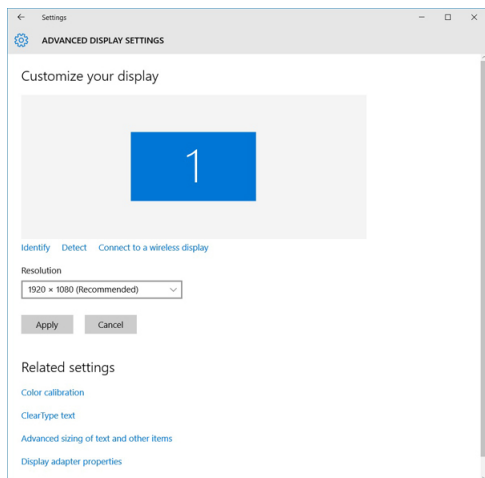
- 1 Kattintson jobb gombbal a Start menüre.
- 2 Válassza az Eszközkezelő elemet.
- 3 Kép: **Videokártyák**.

A monitorvezérlők jelennek meg.



A képernyőfelbontás módosítása

- 1 Kattintson jobb gombbal az asztalra, és válassza a **Képernyő-beállítások** lehetőséget.
- 2 Koppintson vagy kattintson a **Képernyő-beállítások** lehetőségre.
Megjelenik a Beállítások ablak.
- 3 Görgessen le, és válassza a **Speciális megjelenítési beállítások** lehetőséget.
Megjelenik a Speciális megjelenítési beállítások ablak.
- 4 A legördülő listából válassza ki a kívánt felbontást, majd koppintson az **Alkalmazás** lehetőségre.



A képernyő elforgatása

- 1 Kattintson a jobb gombbal az asztalra.
Egy almenü jelenik meg.
- 2 Válassza a **Grafikus beállítások > Elforgatás** lehetőséget, majd válasszon az alábbi lehetőségek közül:
 - Elforgatás normál helyzetbe
 - Elforgatás 90 fokkal
 - Elforgatás 180 fokkal
 - Elforgatás 270 fokkal

MEGJEGYZÉS: A képernyőt a következő billentyűkombinációkkal is el lehet fordítani:

- Ctrl + Alt + Fel nyíl billentyű (Elforgatás normál helyzetbe)
- Jobbra nyíl billentyű (Elforgatás 90 fokkal)
- Le nyíl billentyű (Elforgatás 180 fokkal)
- Balra nyíl billentyű (Elforgatás 270 fokkal)

A fényerő beállítása Windows 10 alatt

A képernyő automatikus fényerő-beállításának be-/kikapcsolása:

- 1 Az ujját a képernyő jobb oldaláról elhúzva jelenítse meg a Műveletközpontot.
- 2 Érintse meg a következőket: **Minden beállítás**  > **Rendszer** > **Kijelző**.
- 3 Az **Automatikus fényerő-beállítás** csúszka segítségével kapcsolja be vagy ki az automatikus fényerő-beállítást.

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

A kijelző tisztítása

- 1 Ellenőrizze a foltokat vagy tisztítandó területeket.
 - 2 Egy mikroszálas kendőt használva távolítsa el a port és óvatosan dörzsölje le a kosz részecskéket.
 - 3 A megfelelő tisztítókészletet kell használni a kijelző tisztítására és kristálytisza állapotának megőrzésére.
-  **MEGJEGYZÉS:** A képernyőre sose permetezzen közvetlenül tisztító oldatot; permetezze azt a tisztító kendőre.
- 4 Óvatosan, a kezét körkörös mozgattal törölje le a képernyőt. Ne nyomja erővel az anyagot.
-  **MEGJEGYZÉS:** A képernyőt ne nyomja meg erősen az ujaival, mert ezzel zsíros foltokat hagyhat rajta.
-  **MEGJEGYZÉS:** A képernyőn ne hagyjon semmilyen folyadékot.
- 5 Távolítsa el minden nedvességet, amivel a képernyő károsodását okozhatja.
 - 6 Bekapcsolás előtt hagyja a kijelzőt teljesen megszáradni.
 - 7 A nehezen eltávolítható szennyeződések esetén ismételje meg ezt a műveletet, amíg a kijelző tiszta nem lesz.

Az érintőképernyő használata Windows 10 alatt

Az alábbi lépések végrehajtásával engedélyezheti vagy tilthatja le az érintőképernyőt:

- 1 Kattintson jobb gombbal a Start menüre.
- 2 Válassza a **Vezérlőpult** lehetőséget.
- 3 Koppintson a **Toll és beviteli eszközök** lehetőségre a **Vezérlőpultban**.
- 4 Koppintson az **Érintés** fülre.
- 5 Az érintőképernyő bekapcsolásához válassza **Az ujjak használata beviteli eszközként** lehetőséget. Az érintőképernyő letiltásához törölje a jelölőnégyzet bejelölését.

GUID-2F93D713-4966-4E3A-A5AC-8A29B00CF308

Csatlakoztatás külső megjelenítőeszközkhöz

Az alábbi lépéseket végrehajtva csatlakoztathatja a laptopot külső megjelenítőeszközökre:

- 1 Kapcsolja be a külső megjelenítőt, majd dugja be a külső megjelenítő kábelét a laptop grafikus portjába.
- 2 Nyomja meg a Windows embléma + P billentyűt.
- 3 Válasszon az alábbi üzemmódok közül:
 - Csak számítógép képernyő
 - Megkettőzés
 - Kiterjesztés
 - Csak a második képernyő

 **MEGJEGYZÉS:** Bővebb információért tekintse meg a megjelenítő eszközhez kapott dokumentációt.

GUID-4D8244D1-DA54-474D-A809-BFBA2666AE36

Realtek ALC3246 Waves MaxxAudio Pro vezérlő

Ez a laptop integrált Realtek ALC3246-CG Waves MaxxAudio Pro vezérlővel kapható. Ez egy nagy felbontású audiokodek, amelyet Windows rendszerű asztali gépekhez és laptopokhoz terveztek.

GUID-87361D35-D5A5-4952-AFA3-C8E9C5D00354

Az audio illesztőprogram letöltése

- 1 Kapcsolja be a laptopot.
- 2 Látogasson el a www.Dell.com/support webhelyre.
- 3 Kattintson a **Product Support (Terméktámogatás)** részre, írja be a laptopjának szervizcímkejét, és kattintson a **Submit (Küldés)** gombra.

 **MEGJEGYZÉS:** Ha nincsen meg a szervizcímke, használja az automatikus érzékelés funkciót vagy manuálisan keresse meg a laptopjának típusát.

- 4 Kattintson a **Drivers and Downloads (Illesztőprogramok és letöltések)** lehetőségre.
- 5 Válassza ki a laptopjára telepített operációs rendszert.
- 6 Görgessen lefelé az oldalon, és bontsa ki az **Audio (Hang)** lehetőséget.
- 7 Válassza ki az audio illesztőprogramot.
- 8 A legfrissebb audio illesztőprogram verzió letöltéséhez kattintson a **Download File (Fájl letöltése)** lehetőségre.
- 9 A letöltés befejeződése után lépjen be abba a mappába, ahová a hangillesztőprogram fájlját mentette.
- 10 Kattintson duplán az audio illesztőprogram fájl ikonjára, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

GUID-B1C88E86-CF54-4B95-B2ED-138672CBF3FE

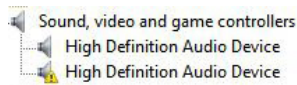
Az audiovezérlő azonosítása Windows 10 alatt

- 1 A jobb szélről kezdve húzza el az ujját a képernyőn a **Műveletközpont** eléréséhez, majd válassza a **Minden beállítás** lehetőséget. 
- 2 A keresőmezőbe írja be, hogy **Eszközkezelő**, majd a bal oldali panelen válassza az **Eszközkezelő** lehetőséget.
- 3 Bontsa ki a **Hang-, videó- és játékvezérlők** opciót.

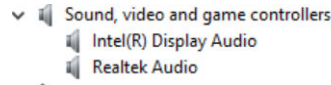
Az audiovezérlő jelenik meg.

6. táblázat: Az audiovezérlő azonosítása Windows 10 alatt

Telepítés előtt



Telepítés után



GUID-A9FE3EC0-9C55-4A35-B7CD-46F10BC4D3EE

A hangbeállítások módosítása

- 1 Érintse meg a **Keresés a weben és a Windowsban** lehetőséget, és írja be: Dell Audio.
- 2 A bal oldali panelről indítsa el a Dell Audio segédprogramot.

GUID-EAB45037-B1F9-47D6-9C9A-78552BB289E9

WLAN kártyák

A laptop a következő lehetőségekkel kapható:

- Qualcomm QCA61x4A
- QCA 2x2 AC Bluetooth-szal (vPro nélkül)
- Intel 8265 Bluetooth nélkül
- 2x2 AC Bluetooth nélkül (vPro-kompatibilis) – FED
- Intel 8265
- 2x2 AC Bluetooth-szal (vPro-kompatibilis)

MEGJEGYZÉS: A Qualcomm xxxxxx (például: QCA61x4A) eszközöket a Qualcomm Technologies, Inc gyártja.

GUID-AE5C56D6-6BFC-4122-B8F5-7949DECCE094

Biztonságos rendszerindítás képernyő opciók

Opció	Leírás
Secure Boot Enable	Ez az opció engedélyezi vagy tiltja le a Secure Boot funkciót. • Disabled (Letiltva) • Enabled (Engedélyezve) Alapértelmezett beállítás: Enabled (Engedélyezve).
Expert Key Management	Csak akkor engedélyezi a biztonsági kulcs adatbázis kezelését, ha a rendszer egyéni üzemmódban van. Az Enable Custom Mode (Egyéni üzemmód engedélyezése) opció alapértelmezett beállításként le van tiltva. Az alábbi lehetőségek közül választhat: • PK • KEK • db • dbx



Opció

Leírás

Ha engedélyezi a **Custom Mode (Egyéni üzemmód)** opciót, a **PK, KEK, db és a dbx** megfelelő opciói jelennek meg. Az alábbi lehetőségek közül választhat:

- **Save to File (Mentés fájlba)**—A kulcs elmentése a felhasználó által megadott fájlba
- **Replace from File (Csere fájlból)**— Az aktuális kulcs cseréje egy a felhasználó által megadott fájlból
- **Append from File (Kiegészítés fájlból)**— Egy kulcs hozzáadása az aktuális adatbázishoz a felhasználó által megadott fájlból
- **Delete (Törlés)**—A kiválasztott kulcs törlése
- **Reset All Keys (Összes kulcs visszaállítása)**—Az alapértelmezett beállítások visszaállítása
- **Delete All Keys (Összes kulcs törlése)**—Az összes kulcs törlése

MEGJEGYZÉS: Ha letiltja az egyéni üzemmódot, minden módosítás törlésre kerül, és a kulcsok visszaállnak az alapértelmezett beállításokra.

GUID-D8AEB812-9962-40E9-BCC1-7396857077F1

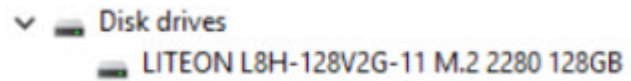
Merevlemez-meghajtó opciók

Ez a laptop HDD, M.2 SATA SSD és M.2 PCIe NVMe típusú merevlemez-meghajtókat támogat.

GUID-B85F720D-DA0F-4DC7-9CDB-138ADA248A5A

A merevlemez-meghajtó azonosítása Windows 10 rendszerben

- 1 Kattintson jobb gombbal a Start menüre.
- 2 Válassza az **Eszközkezelő** lehetőséget, majd bontsa ki a **Lemezmeghajtók** csomópontot.



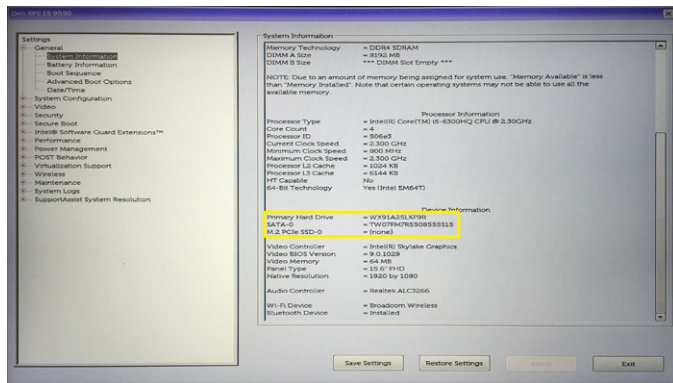
A merevlemez-meghajtó a **Lemezmeghajtók** listájában látható.

GUID-8EDF4132-07F1-438E-A080-D48FE8DF49ED

A merevlemez-meghajtó azonosítása a BIOS-ban

- 1 Kapcsolja be vagy indítsa újra a számítógépet.
- 2 Amikor a Dell embléma megjelenik, a BIOS beállítás programba történő belépés érdekében hajtsa végre az alábbi műveletet:
 - Billentyűzettel – Nyomja meg az F2 billentyűt, amíg az Entering BIOS setup (Belépés a BIOS-beállításba) üzenet meg nem jelenik. A rendszerindítás-kiválasztó menübe történő belépéshez nyomja meg az F12 billentyűt.

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



GUID-DA1C05F6-9DF5-434A-B510-A13DD61EB45A

Kamerafunkciók

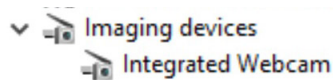
Ez a laptop egy előre néző kamerával kerül forgalomba, amelynek a felbontása 1280 x 720 (maximum).

- ① | **MEGJEGYZÉS:** A kamera a kijelző fölött, középen található.
- ① | **MEGJEGYZÉS:** A laptop kamera nélküli kialakításban is kapható.

GUID-A6215D5F-80BB-462D-965F-F3C279A3F0E5

A kamera azonosítása az Eszközkezelőben Windows 10 rendszerben

- 1 A **Kereső** mezőbe írja be, hogy **eszközkezelő**, és az elindításához kattintson rá.
- 2 Az **Eszközkezelő** alatt bontsa ki a **Képeszközök** opciót.



GUID-82B1299E-E938-4DD5-9262-1B1E8675E1FD

A kamera elindítása (Windows 7, 8.1 és 10)

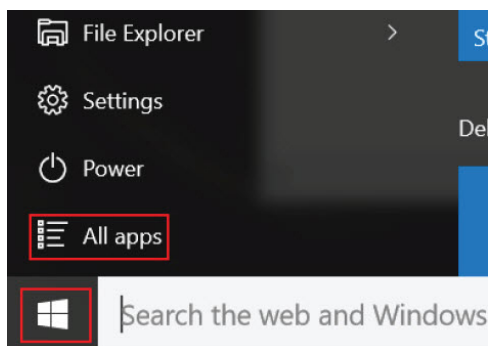
A kamera elindításához nyisson meg egy olyan alkalmazást, amely a kamerát használja. Ha például rákoppint a laptophoz kapott Skype szoftverre, a kamera bekapcsol. Hasonlóképpen, ha az interneten cseveg, és az alkalmazás szeretne hozzáférni a webkamerához, a webkamera bekapcsol.

GUID-23DAFF4B-30FA-4A9B-B980-5D9BE8F25640

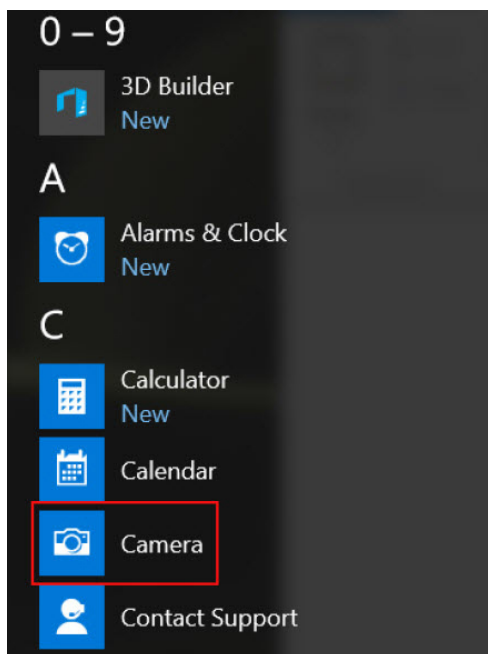
A kameraalkalmazás elindítása

- 1 Koppintson vagy kattintson a **Windows** gombra, és válassza az **All apps** (Minden alkalmazás) lehetőséget.

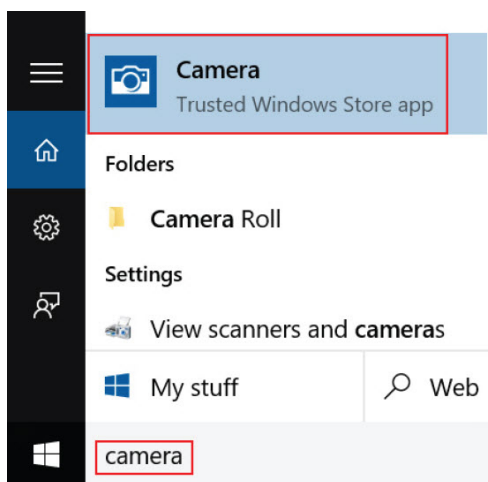




- 2 Az alkalmazáslistában válassza a **Camera** (Kamera) lehetőséget.



- 3 Ha a **Kamera** alkalmazás nem található a listában, keresse meg.



Memória funkciók

A laptopba legalább :

- 4 GB, maximum 32 GB DDR4 memória, max. 2133 MHz órajelig (kétmagos).
- 4 GB, maximum 32 GB DDR4 memória, max. 2400 MHz órajelig (négymagos).

MEGJEGYZÉS: A kétmagos processzorokhoz tartozó memóriamodulon a 2400 MHz felirat szerepel, de a modul teljesítménye 2133 MHz.

A rendszermemória ellenőrzése Windows 10 alatt

- 1 Kattintson a Start menüre, majd válassza a **Beállítások**  > **Rendszer** lehetőséget.
- 2 A **Rendszer** (System) területen koppintson az **About** (Névjegy) lehetőségre.

A rendszermemória ellenőrzése a rendszerbeállításokban (BIOS)

- 1 Kapcsolja be vagy indítsa újra a számítógépet.
 - 2 Miután a Dell embléma megjelent, hajtsa végre az alábbi műveleteket:
 - Billentyűzettel – Nyomja meg az F2 billentyűt, amíg a Belépés a BIOS beállításba üzenet meg nem jelenik. A rendszerindítás-választó menübe történő belépéshez nyomja meg az F12 billentyűt.
 - 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.

A memória tesztelése az ePSA segítségével

- 1 Kapcsolja be vagy indítsa újra a számítógépet.
 - 2 Az ePSA-diagnosztika elindításához nyomja le az F12 vagy az Fn+PWR gombot.
- A PreBoot System Assessment (PSA) (Rendszerindítás előtti rendszerfelmérés) indul el a számítógépen.

MEGJEGYZÉS: Ha túl sokáig vár, és az operációs rendszer emblémája is megjelenik, akkor várjon tovább, amíg meg nem jelenik a bejelentkezési képernyő/asztali képernyő. Kapcsolja ki a számítógépet, és próbálja újra a műveletet.

Amennyiben a memóriateszt 25 vagy annál kevesebb hibát észlel, az RMT alapfunkciója automatikusan orvosolja azokat. A teszt sikeres eredményt fog jelezni, mivel a hibákat elhárította. Amennyiben a memóriateszt 26–50 hibát észlel, az RMT alapfunkciója maszkolja a meghibásodott memóriablokkokat, és szintén sikeres eredményt jelez. Ebben az esetben nincs szükség a memóriamodul cseréjére. Több mint 50 hiba észlelése esetén a memóriateszt elakad, és az eredmények alapján a rendszer a memóriamodul cseréjét javasolja.

Realtek HD audio illesztőprogramok

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

7. táblázat: Realtek HD audio illesztőprogramok

Telepítés előtt	Telepítés után
- Audio inputs and outputs - Microphone (High Definition Audio Device) - Speakers (High Definition Audio Device) - Sound, video and game controllers - High Definition Audio Device - Intel(R) Display Audio	- Audio inputs and outputs - Microphone Array (Realtek High Definition Audio(SST)) - Speakers / Headphones (Realtek High Definition Audio(SST)) - Sound, video and game controllers - Intel(R) AVStream Camera 2500 - Intel(R) Display Audio - Realtek High Definition Audio(SST)

Thunderbolt over Type-C

A Thunderbolt egy hardveres illesztőfelület, amely adatokat, videókat, hangot és hálózati adatokat képes egyetlen kapcsolaton keresztül továbbítani. A Thunderbolt egy soros jelben egyesíti a PCI Express (PCIe) és a DisplayPort (DP) előnyeit, és ezenfelül DC-tápellátást is biztosít – mindezt egyetlen kábelben. A Thunderbolt 1 és Thunderbolt 2 ugyanazt a miniDP (DisplayPort) csatlakozót használja a perifériás eszközökhöz való csatlakozáshoz, míg a Thunderbolt 3 egy USB Type-C csatlakozót használ.



6. ábra. Thunderbolt 1 és Thunderbolt 3

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

Thunderbolt 3 over Type-C

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

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

A Thunderbolt 3 over USB Type-C főbb jellemzői

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

MEGJEGYZÉS: Az adatátvitel sebessége a különböző termékeknél eltérő lehet.

GUID-677ECE1A-ABEF-4DC0-BF9A-21403EF163F3

Thunderbolt ikonok

Protocol	USB Type-A	USB Type-C	Notes
Thunderbolt	Not Applicable		Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C)
Thunderbolt w/ Power Delivery	Not Applicable		Up to 130 Watts via USB Type-C

7. ábra. A Thunderbolt különböző ikonjai

Rendszerbeállítási opciók

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

Témák:

- Rendszerindítási sorrend
- Navigációs billentyűk
- Rendszerbeállítás áttekintése
- A rendszerbeállítás elérése
- Általános képernyő opciók
- Rendszer-konfigurációs képernyő opciói
- Videó képernyő opciók
- Biztonsági képernyő opciói
- Biztonságos rendszerindítás képernyő opciók
- Intel Software Guard Extensions
- Teljesítmény képernyő opciók
- Energiagazdálkodás képernyő opciók
- POST viselkedés képernyő opciók
- Virtualizáció támogatás képernyő opciók
- Vezeték nélküli képernyő opciók
- Karbantartási képernyő opciói
- Rendszernapló képernyő opciók
- A BIOS frissítése a Windows rendszerben
- A rendszer BIOS-ának frissítése egy USB-s pendrive segítségével
- Rendszer- és beállítás jelszó

GUID-39EA0288-9174-49B6-ABA2-37C542A11FC5

Rendszerindítási sorrend

A rendszerindítási sorrend lehetővé teszi, hogy megkerülje a rendszerbeállításban meghatározott rendszerindítási sorrendet, és egy meghatározott eszközről indítsa a rendszert (például: optikai meghajtó vagy merevlemez meghajtó). A bekapcsolási önteszt (POST) során, amíg a Dell embléma látható, a következő műveleteket végezheti el:

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

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

- Eltávolítható meghajtó (ha van)
- STXXXX meghajtó

① **MEGJEGYZÉS:** A XXX a SATA meghajtó számát jelöli.

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

① **MEGJEGYZÉS:** A Diagnosztika kiválasztásával az ePSA diagnosztika képernyő jelenik meg.

A rendszerindítási sorrend a rendszerbeállítás képernyő elérésére is biztosít opciókat.

GUID-7A7EB30A-4A48-422B-AE30-B8DC238A1790

Navigációs billentyűk

① **MEGJEGYZÉS:** A legtöbb rendszerbeállítási opció esetén az elvégzett módosításokat a rendszer rögzíti, de azok csak a rendszer újraindítása után lépnek érvénybe.

Billentyűk	Navigáció
Felfelé nyíl	Lépés az előző mezőre.
Lefelé nyíl	Lépés a következő mezőre.
Enter	Érték kiválasztása a kijelölt mezőben (ha van), vagy a mezőben lévő hivatkozás megnyitása.
Szóköz billentyű	Legördülő lista kibontása vagy összecukása, ha lehetséges.
Fül	Lépés a következő fókusz területre.
	① MEGJEGYZÉS: Csak normál grafikus böngésző esetén.
Esc	Visszalépés az előző oldalra, amíg a fő képernyő meg nem jelenik. Ha az Esc billentyűt megnyomja a fő képernyőn, egy üzenet jelenik meg, amely kéri a változtatások elmentését, és újraindítja a rendszert.

GUID-DB925BAE-A35B-445D-A065-7FDEFA32EA1F

Rendszerbeállítás áttekintése

A Rendszerbeállítás az alábbiakat teszi lehetővé:

- Módosíthatja a rendszerkonfigurációs adatokat a hardver számítógépbe szerelését, cseréjét vagy eltávolítását követően.
- Olyan felhasználó által választható opciókat állíthat be vagy módosíthat, mint például a felhasználói jelszó.
- Megállapíthatja az aktuális memóriaméretet vagy beállíthatja a telepített merevlemez-meghajtó típusát.

A Dell azt ajánlja, hogy a rendszerbeállítások használata előtt – későbbi felhasználás céljából – írja le a Rendszerbeállítások képernyőn látható információkat.

⚠ **FIGYELMEZTETÉS:** Ha nem szakértő szintű felhasználó, ne módosítsa az itt található beállításokat. Bizonyos változtatások a számítógép hibás működését okozhatják.

GUID-FC869170-7119-4ACE-9C13-5AC2D08EBACA

A rendszerbeállítás elérése

- 1 Kapcsolja be (vagy indítsa újra) a számítógépet.
- 2 Miután a Dell embléma megjelenik, azonnal nyomja meg az F2 billentyűt.
A Rendszerbeállítás képernyő jelenik meg.

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



GUID-A0BD436D-F0F8-4965-9227-07AAAB785768

Általános képernyő opciók

Ebben a részben található a számítógép hardverének elsődleges jellemzőinek listája.

Lehetőség	Leírás
Rendszer-információk	Ebben a részben található a számítógép hardverének elsődleges jellemzőinek listája. - System Information (Rendszer-információ): BIOS-verzió, szervizcímke, termékcímke, tulajdonosi címke, tulajdonosi viszony kezdete, gyártási idő és az expressz szervizkód. - Memory Information (Memóriaadatok) — Telepített memória, rendelkezésre álló memória, memóriasebesség, memóriacsatorna üzemmódja, memóriatechnológia, az A foglalatban lévő memória mérete, a B foglalatban lévő memória mérete. - Processor Information (Processzor adatai): processzor típusa, magok száma, processzorazonosító, aktuális órajelsebesség, minimális órajelsebesség, maximális órajelsebesség, L2 processzor gyorsítótár, L3 processzor gyorsítótár, HT képesség, valamint 64-bites technológia. - Eszközinformációk: A következőket jeleníti meg: Elsődleges merevlemez-meghajtó, M.2 SATA2, M.2 SATA, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC cím, Videovezérlő, Videovezérlő BIOS-verziója, Videomemória, Panel típusa, Eredeti felbontás, Audiovezérlő, Wi-Fi eszköz, WiGig eszköz, Mobil eszköz, Bluetooth eszköz.
Akkumulátor adatai	Az akkumulátor állapotát és a számítógéphez csatlakoztatott váltóáramú adapter típusát mutatja.
Boot Sequence	Lehetővé teszi a sorrend módosítását, amelyben a számítógép operációs rendszert keres. - Hajlékonylemez meghajtó - Belső merevlemez-meghajtó - USB tárolóeszköz - CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW meghajtó) - Onboard NIC (Csatlakoztatott hálózati kártya)
Advanced Boot Options	Ezzel az opcióval lehetőség van korábbi beállítási ROM-ok betöltésére. Az Enable Legacy Option ROMs (Hagyományos beállítási ROM-ok engedélyezése) beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
UEFI Boot Path Security	Ezzel a funkcióval szabályozhatja, hogy a rendszer megkérje-e a felhasználót a rendszergazdai jelszó megadására, amikor UEFI indítási útvonalról végez rendszerindítást az F12 billentyűvel megnyitható rendszerindítási menüből. - Always, Except Internal HDD (Mindig, kivéve belső merevlemez esetén) - Always (Mindig) - Never (Soha): Ez a beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Date/Time	Lehetővé teszi a dátum és idő módosítását.

GUID-8E7F3D9A-EA8F-41E3-8549-8CEBC54C1FF9

Rendszer-konfigurációs képernyő opciói

Lehetőség	Leírás
Integrated NIC	Lehetővé teszi az integrált hálózati vezérlő konfigurálását. Az opciók: - Disabled (Letiltva) - Enabled (Engedélyezve) - Enabled w/PXE (Engedélyezve PXE-vel): Az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.

Lehetőség	Leírás
Parallel Port	Lehetővé teszi a dokkolóállomáson található párhuzamos port konfigurálását. Az opciók: • Disabled (Letiltva) • AT: E beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van. • PS2 • ECP
Serial Port	Lehetővé teszi az integrált soros port konfigurálását. Az opciók: • Disabled (Letiltva) • COM1: E beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van. • COM2 • COM3 • COM4
SATA Operation	Lehetővé teszi a belső SATA-merevlemez-meghajtó vezérlőjének konfigurálását. Az opciók: • Disabled (Letiltva) • AHCI • RAID be: Ez a beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Drives	Lehetővé teszi az alaplapon található SATA meghajtók konfigurálását. Alapértelmezés szerint minden meghajtó engedélyezve van. Az opciók: • SATA-0 • SATA-2 • SATA-4 • M.2 PCI-e SSD-0
SMART Reporting	Ezzel a mezővel állítható be, hogy a rendszer jelezze-e az integrált merevlemez-meghajtók hibáit az indítás során. Ez a technológia a SMART (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology) szabvány része. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva. • Enable SMART Reporting (SMART-jelentések engedélyezése)
USB Configuration	Ez opcionális funkció. Ez a mező konfigurálja az integrált USB vezérlőt. Ha a Boot Support (Rendszerindítási támogatás) engedélyezve van, a rendszer bármilyen típusú USB-tárolóeszköztől (HDD, pendrive, hajlékonylemez) elindítható. Az USB-port aktiválása esetén a hozzá csatlakoztatott eszközök engedélyezettek és az operációs rendszer számára hozzáférhetők. Ha az USB-port le van tiltva, az operációs rendszer nem látja a hozzá csatlakoztatott eszközöket. Az opciók: • Enable USB Boot Support (USB rendszerindítási támogatásának engedélyezése): Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van. • Enable External USB Port (Külső USB-port engedélyezése): Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.

MEGJEGYZÉS: Az USB-billentyűzet és egér a fenti beállításoktól függetlenül mindig működik a BIOS beállításában.



Lehetőség	Leírás
USB Thunderbolt	Ez opcionális funkció. Ez a mező konfigurálja az integrált USB vezérlőt. Ha a Boot Support (Rendszerindítási támogatás) engedélyezve van, a rendszer bármilyen típusú USB-tárolóeszköztől (HDD, pendrive, hajlékonylemez) elindítható. Az USB-port aktiválása esetén a hozzá csatlakoztatott eszközök engedélyezettek és az operációs rendszer számára hozzáférhetők. Ha az USB-port le van tiltva, az operációs rendszer nem látja a hozzá csatlakoztatott eszközöket. Az opciók: • Enable USB Boot Support (USB rendszerindítási támogatásának engedélyezése): Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van. • Enable External USB Port (Külső USB-port engedélyezése): Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van. • Enable Thunderbolt Port (Thunderbolt port engedélyezése): Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van. • Enable Thunderbolt Boot Support (Thunderbolt-rendszerindítás támogatásának engedélyezése). Ez opcionális funkció. • Always Allow Dell Dock (Dell-dokk engedélyezése mindig). Ez opcionális funkció. • Thunderbolt (és TBT utáni PCIe) előindítás engedélyezése
USB PowerShare	Ez a mező az USB PowerShare funkció működésének beállítására szolgál. Ez a beállítás lehetővé teszi külső eszközök töltését a rendszer akkumulátorának használatával az USB PowerShare porton keresztül.
Unobtrusive Mode	Ha bekapcsolja ezt a funkciót, az Fn+F7 billentyűk együttes lenyomásával kikapcsolja a rendszer által kiadott összes fényt és hangot. A normál működés visszaállításához nyomja meg ismét az Fn+F7 billentyűket. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Miscellaneous Devices	Az alábbi eszközök engedélyezését és letiltását teszi lehetővé: • Enable Camera (Kamera engedélyezése): Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van. • Merevlemez-meghajtó leesés elleni védelmének engedélyezése: Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van. • Enable Secure Digital (SD) Card (SD-kártya engedélyezése): Ez a beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van. • Secure Digital (SD) Card Boot • Secure Digital (SD) card Read-Only Mode (Secure Digital (SD) kártya csak olvasás üzemmódban)

GUID-8532F736-D37C-4D26-B691-8FF3A777C57E

Videó képernyő opciók

Lehetőség	Leírás
LCD Brightness	Lehetővé teszi a kijelző fényerősségének beállítását az alkalmazott erőforrás (akkumulátor vagy váltóáramú adapter) függvényében.

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

Biztonsági képernyő opciói

Lehetőség	Leírás
Admin Password	Beállíthatja, módosíthatja, illetve törölheti a rendszergazda jelszavát. MEGJEGYZÉS: A rendszergazdai jelszó beállítása előtt be kell állítania a rendszer és a merevlemez-meghajtó jelszavát. A rendszergazdai jelszó törlésével automatikusan törlődik a rendszer és a merevlemez-meghajtó jelszava is. MEGJEGYZÉS: A sikeres jelszómódosítások azonnal életbe lépnek. Alapértelmezett beállítás: Not set (Nincs beállítva)
System Password	Lehetővé teszi a rendszerjelszó beállítását, módosítását vagy törlését. MEGJEGYZÉS: A sikeres jelszómódosítások azonnal életbe lépnek. Alapértelmezett beállítás: Not set (Nincs beállítva)
M.2 SATA SSD Password (M.2 SATA SSD jelszava)	Ezzel a funkcióval állíthatja be, módosíthatja vagy törölheti az M.2 SATA SSD jelszavát. MEGJEGYZÉS: A sikeres jelszómódosítások azonnal életbe lépnek. Alapértelmezett beállítás: Not set (Nincs beállítva)
Strong Password	Lehetővé teszi, hogy a rendszer csak erős jelszavak beállítását fogadja el. Alapértelmezett beállítás: Enable Strong Password (Erős jelszó engedélyezése) nincs kiválasztva. MEGJEGYZÉS: Erős jelszó engedélyezése esetén a rendszergazdai és rendszerjelszónak legalább egy nagybetűs és egy kisbetűs karaktert kell tartalmaznia, és legalább 8 karakter hosszúnak kell lennie.
Password Configuration	Lehetővé teszi a rendszergazdai jelszó és a rendszerjelszó minimális és maximális hosszának beállítását.
Password Bypass	Lehetővé teszi annak a jogosultságnak az engedélyezését, illetve letiltását, amellyel megkerülhető a rendszerjelszó és a belső merevlemez-meghajtó jelszava (feltéve, hogy be vannak állítva). Az opciók: - Disabled (Letiltva) - Reboot bypass (Újraindításkor kihagyás) Alapértelmezett beállítás: Disabled (Letiltva)
Password Change	Lehetővé teszi a rendszerjelszóhoz és a merevlemez-meghajtó jelszához való jogosultság engedélyezését, illetve letiltását, amennyiben a rendszergazdai jelszó be van állítva. Alapértelmezett beállítás: Allow Non-Admin Password Changes (Nem rendszergazdai jelszavak módosításának engedélyezése) kiválasztva.
Non-Admin Setup Changes	E funkció segítségével beállíthatja, hogy a beállítási lehetőségek módosíthatók legyenek-e, ha be van állítva a rendszergazdai jelszó. Ha letiltja a funkciót, a beállítási lehetőségek módosításához rendszergazdai jelszó megadása szükséges.
UEFI Capsule Firmware Updates	Lehetővé teszi annak beállítását, hogy a rendszer engedélyezze-e a BIOS-frissítéseket UEFI-kapszula típusú frissítőcsomagokon keresztül.

Lehetőség	Leírás • Enable UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI-kapszula firmware-frissítés engedélyezése) Alapértelmezett beállítás: Enabled (Engedélyezve)
TPM 2.0 Security	Lehetővé teszi a megbízható platform modul (Trusted Platform Module – TPM) engedélyezését indítási önteszt (POST) közben. Az opciók: • TPM On (TPM bekapcsolása): Ez a beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van. • Clear (Törlés) • PPI Bypass for Enabled Commands (PPI-áthidalás engedélyezett parancsokhoz): Ez a beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van. • Attestation enable (Tanúsítás engedélyezése): Ez a beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van. • Key storage enable (Kulcstárolás engedélyezése): Ez a beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van. • PPI Bypass for Disabled Commands (PPI-áthidalás letiltott parancsokhoz) • SHA-256: Ez a beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van. • Disabled (Letiltva) • Enabled (Engedélyezve)  MEGJEGYZÉS: A TPM1.2/2.0 frissítéséhez vagy visszaállításához töltsse le a TPM csomagoló eszközt (szoftver).
Computrace	Lehetővé teszi az opcionális Computrace szoftver aktiválását, illetve letiltását. Az alábbi lehetőségek közül választhat: • Deactivate (Deaktiválás) • Disable (Letiltás) • Activate (Aktiválás)  MEGJEGYZÉS: Az Activate (Aktiválás) és a Disable (Letiltás) opciókkal a funkciókat véglegesen aktiválhatjuk vagy letilthatjuk, amely után nem módosíthatók tovább. Alapértelmezett beállítás: Deactivate (Deaktiválás)
CPU XD Support	Lehetővé teszi a processzor Execute Disable (Letiltás végrehajtása) módjának engedélyezését. Enable CPU XD Support (CPU XD-támogatás engedélyezése) Alapértelmezett beállítás: Enabled (Engedélyezve)
OROM Keyboard Access	Lehetővé teszi rendszerindítás során az Option ROM konfigurációs képernyőkhöz történő hozzáférést billentyűparancsok segítségével. Az opciók: • Enable (Engedélyezés) • One Time Enable (Egyszeri engedélyezés) • Disable (Letiltás) Alapértelmezett beállítás: Enabled (Engedélyezve)
Admin Setup Lockout	Megakadályozza, hogy a felhasználók hozzáférjenek a beállításokhoz, ha a rendszergazdai jelszó be van állítva. Alapértelmezett beállítás: Disabled (Letiltva)
Master Password Lockout (Mesterjelszó letiltása)	Ezzel a funkcióval letilthatja a mesterjelszavakat. A beállítás módosítása előtt törölnie kell a merevlemez-meghajtókhoz beállított jelszavakat. • Enable Master Password Lockout (Mesterjelszó letiltásának engedélyezése)

Lehetőség

Leírás

Alapértelmezett beállítás: Disabled (Letiltva)

GUID-CD8CD048-8FEA-428B-96C5-B726E1850AF9

Biztonságos rendszerindítás képernyő opciók

Lehetőség

Leírás

Secure Boot Enable

Ez az opció engedélyezi vagy tiltja le **Secure Boot** funkciót.

- Disabled (Letiltva)
- Enabled (Engedélyezve)

Alapértelmezett beállítás: Enabled (Engedélyezve).

Expert Key Management

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:

- PK
- KEK
- db
- dbx

Ha engedélyezi a **Custom Mode (Egyéni üzemmód)** opciót, a **PK, KEK, db és a dbx** megfelelő opciói jelennek meg. Az opciók:

- **Save to File (Mentés fájlba)** – A kulcs elmentése a felhasználó által megadott fájlba
- **Replace from File (Csere fájlból)** – Az aktuális kulcs cseréje egy a felhasználó által megadott fájlból
- **Append from File (Kiegészítés fájlból)** – Egy kulcs hozzáadása az aktuális adatbázishoz a felhasználó által megadott fájlból
- **Delete (Törlés)** – A kiválasztott kulcs törlése
- **Reset All Keys (Összes kulcs visszaállítása)** – Az alapértelmezett beállítások visszaállítása
- **Delete All Keys (Összes kulcs törlése)** – Az összes kulcs törlése

MEGJEGYZÉS: Ha letiltja az egyéni üzemmódot, minden módosítás törlésre kerül, és a kulcsok visszaállnak az alapértelmezett beállításokra.

GUID-0E2E6C56-90D5-4BDA-96B1-463E96821E66

Intel Software Guard Extensions

Lehetőség

Leírás

Intel SGX Enable

Ez a mező adja meg a kódok futtatásához és az érzékeny adatok tárolásához a fő operációs rendszer szintjén használható biztonságos környezetet. Az opciók:

- Disabled (Letiltva)
- Enabled (Engedélyezve)

Alapértelmezett beállítás: Disabled (Letiltva)

Enclave Memory Size

Ezzel a funkcióval lehet megadni az SGX Enclave Reserve Memory Size (SGX beékelte lefoglalt memória mérete) beállítását. Az alábbi lehetőségek közül választhat:



Lehetőség	Leírás
	· 32 MB · 64 MB · 128 MB

GUID-79E2E444-E969-4ED4-ADE8-B7F1242768FF

Teljesítmény képernyő opciók

Lehetőség	Leírás
Multi Core Support	Ez a mező meghatározza, hogy a folyamat egy magot használhat-e, vagy mindet. A további magok engedélyezésével növelheti egyes alkalmazások teljesítményét. · All (Mind): Ez a beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van. · 1 · 2 · 3
Intel SpeedStep	Lehetővé teszi az Intel SpeedStep funkció engedélyezését, illetve letiltását. · Az Intel SpeedStep engedélyezése Alapértelmezett beállítás: Az opció engedélyezve van.
C-States Control	Lehetővé teszi a processzor további alvó állapotainak engedélyezését, illetve letiltását. · C States Alapértelmezett beállítás: Az opció engedélyezve van.
Intel TurboBoost	Lehetővé teszi a processzor Intel TurboBoost módjának engedélyezését, illetve letiltását. · Az Intel TurboBoost engedélyezése Alapértelmezett beállítás: Az opció engedélyezve van.
Wake on Dell USB-C Dock (USB-C dokkolás általi felébresztés)	E funkció segítségével engedélyezheti a számítógép Dell USB-C dokkolón keresztül történő felébresztését.

GUID-F5EEAFEE-26F9-4EA1-A75F-DD81B6A0BA2F

Energiagazdálkodás képernyő opciók

Lehetőség	Leírás
AC Behavior	Lehetővé teszi a számítógép automatikus bekapcsolásának engedélyezését, illetve letiltását, amikor a váltóáramú adaptert csatlakoztatja a számítógéphez. Alapértelmezett beállítás: Aktiválás váltóáramra csatlakozáskor nincs beállítva.
Auto On Time	Lehetővé teszi, hogy beállítsa azt az időpontot, amikor a számítógépnek automatikusan be kell kapcsolnia. Az opciók:

Lehetőség	Leírás • Disabled (Letiltva) • Every Day (Mindennap) • Weekdays (Hétköznapokon) • Nap kijelölése Alapértelmezett beállítás: Disabled (Letiltva)
USB Wake Support	Lehetővé teszi, hogy a rendszer USB-eszközök csatlakoztatásakor bekapcsoljon készenléti állapotból. MEGJEGYZÉS: Ez a funkció csak akkor működik, ha a számítógép váltóáramú adapterre csatlakozik. Ha a váltóáramú adaptert a készenléti állapot alatt kihúzza, akkor a rendszer az energiatakarékosság érdekében megszünteti az USB-portok tápellátását. • Enable USB Wake Support (USB-bekapcsolási támogatás engedélyezése) • Wake on Dell USB-C Dock (USB-C dokkolás általi felébresztés): Ez a beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Wireless Radio Control	Lehetővé teszi azon funkció engedélyezését, illetve letiltását, amely automatikusan átvált a vezetékes vagy vezeték nélküli hálózatokról a fizikai kapcsolattól függetlenül. • WLAN-rádió vezérlése • WWAN-rádió vezérlése Alapértelmezett beállítás: Ez az opció le van tiltva.
Wake on LAN/WLAN	Lehetővé teszi annak engedélyezését vagy letiltását, hogy a számítógép helyi hálózati jel hatására bekapcsoljon. • Disabled (Letiltva) • Csak LAN • Csak WLAN • LAN vagy WLAN Alapértelmezett beállítás: Disabled (Letiltva)
Block Sleep	Ez az opció lehetővé teszi, hogy a számítógép operációs rendszer környezetben alvó módba (S3 állapot) lépjen. Block Sleep (S3 state) Alapértelmezett beállítás: Ez az opció le van tiltva.
Peak Shift	Ez a beállítás lehetővé teszi, hogy a nap legnagyobb energiaigényű időszakában minimálisra csökkentse a hálózati áramfogyasztást. A beállítás engedélyezése után a rendszer akkor is akkumulátorról fog működni, ha csatlakoztatja a tápkábelt.
Advanced Battery Charge Configuration	Ezzel az opcióval a lehető leghosszabbra nyújthatja az akkumulátor élettartamát. A funkció engedélyezése esetén a rendszer a hagyományos töltési algoritmussal, valamint egyéb módszerekkel javítja az akkumulátor állapotát azokban az időszakokban, amikor a készülék nincs használatban. Disabled (Letiltva) Alapértelmezett beállítás: Disabled (Letiltva)
Primary Battery Charge Configuration	Az akkumulátor töltési módjának a kijelölését teszi lehetővé. Az opciók: • Adaptív • Standard (Hagyományos) – Hagományos módon, teljesen feltölti az akkumulátort.



Lehetőség	Leírás
	- ExpressCharge (Expressz töltés) — Az akkumulátort rövidebb idő alatt feltölti a Dell gyorsított technológiájának használatával. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van. - Primarily AC use (Elsősorban hálózati feszültség). - Custom (Egyéni). Egyéni töltés kijelölése esetén beállíthatja az egyéni töltés indítási és befejezési idejét. MEGJEGYZÉS: Előfordulhat, hogy nem minden akkumulátor esetében áll valamennyi töltési mód rendelkezésre. E beállítás engedélyezéséhez le kell tiltania az Advanced Battery Charge Configuration (Haladó akkumulátortöltési beállítások) beállítást.
Alvó üzemmód	Ezzel a beállítással választhatja ki az operációs rendszer által használandó alvó üzemmódot. - OS Automatic selection (Az operációs rendszer állítja be automatikusan) - Force S3 (S3 kényszerítése): Ez a beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Type-C Connector Power (Type-C csatlakozón keresztüli áramfelvétel)	Ezzel a funkcióval állíthatja be, hogy legfeljebb mennyi energiát vehessen fel a rendszer a Type-C csatlakozón keresztül. 7.5 Watts (7,5 watt): Ez a beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van. 15 Watts (15 watt)

GUID-C68A3D67-9F3D-492D-B13C-05E997A54E79

POST viselkedés képernyő opciók

Lehetőség	Leírás
Adapter Warnings	Lehetővé teszi a rendszerbeállítási (BIOS) figyelmeztető üzenetek engedélyezését, illetve letiltását bizonyos típusú hálózati adapterek használata esetén. Alapértelmezett beállítás: Enable Adapter Warnings (Adapter figyelmeztetések engedélyezése)
Keypad (Embedded)	Lehetővé teszi egy vagy két módszer kiválasztását, amellyel a belső billentyűzetbe épített számbillentyűzet engedélyezhető. - Csak Fn billentyű: A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van. - By Numlock MEGJEGYZÉS: Ennek a beállításnak nincs hatása, ha a telepítő fut. A beállítás csak az Fn Key Only (csak az Fn gombbal) módban működik.
Mouse/Touchpad	Lehetővé teszi annak meghatározását, hogy a rendszer hogyan kezelje az egérrel és érintőpanellel történő bevitelt. Az opciók: - Serial Mouse (Soros egér) - PS2 Mouse (PS2 egér) - Touchpad/PS-2 egér: Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Numlock Enable	Engedélyezhető a Numlock opció a számítógép indításakor. Enable Network (hálózat engedélyezése) A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Fn Key Emulation	Beállíthatja, hogy a Scroll Lock gombot szeretné-e az Fn gomb funkciójának emulálására használni. Fn billentyű emulációjának engedélyezése (alapértelmezett)

Lehetőség	Leírás
Fn Lock Options	Lehetővé teszi, hogy az <Fn> + <Esc> billentyűkombinációval váltson az F1–F12 billentyűk elsődleges funkciói és másodlagos funkciói között. Ha letiltja ezt az opciót, akkor nem tud dinamikusan váltani az előbbi gombok funkciói között. A következő lehetőségek közül választhat: • Fn Lock. Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás. • Lock Mode Disable/Standard (Zár mód letiltva/Normál) • Lock Mode Enable / Secondary (Zár mód engedélyezve / Másodlagos)
Fastboot	Lehetővé teszi a rendszerindítás meggyorsítását bizonyos kompatibilitási lépések kihagyásával. Az opciók: • Minimal (Minimális) • Thorough (Alapos) (alapértelmezett) • Auto (Automatikus)
Extended BIOS POST Time	Lehetővé teszi további indításkésleltetés beállítását. Az opciók: • 0 seconds (0 másodperc). A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van. • 5 seconds (5 másodperc) • 10 seconds (10 másodperc)
Full Screen Logo (Teljes képernyős logó)	E funkció használata esetén a logó teljes képernyős módban jelenik meg, ha a kép megfelel a képernyő felbontásának. • Enable Full Screen Logo (Teljes képernyős logó engedélyezése)
Warnings and Errors (Figyelmeztetések és hibák)	Ha ezt a beállítást használja, a rendszerindítási folyamatban csak akkor áll be szünet, ha a rendszer figyelmeztetéseket vagy hibákat észlel. • Prompt on Warnings and Errors (Kérdezés figyelmeztetések és hibák esetén) Ez a beállítás alapértelmezés engedélyezve van. • Continue on Warnings (Tovább lépés a figyelmeztetéseknél) • Continue on Warnings and Errors (Tovább lépés a figyelmeztetéseknél és hibáknál) MEGJEGYZÉS: A rendszer hardvereinek működése szempontjából kritikusnak ítélt hibák esetén a rendszer mindig meg fog állni.

GUID-897FDF38-CD5A-48EE-A1B8-5B7296D07425

Virtualizáció támogatás képernyő opciók

Lehetőség	Leírás
Virtualization	Lehetővé teszi az Intel Virtualization Technology funkció engedélyezését, illetve letiltását. Enable Intel Virtualization Technology (Intel virtualizációs technológia engedélyezése (alapértelmezett))
VT for Direct I/O	Engedélyezi vagy letiltja, hogy a Virtual Machine Monitor (virtuális számítógép-figyelő, VMM) kihasználja az Intel® virtualizációs technológiája által a közvetlen bemenet/kimenet számára biztosított kiegészítő hardverképeségeket. Enable VT for Direct I/O (VT engedélyezése I/O-hoz - alapértelmezett beállításaként engedélyezve van.
Trusted Execution	Ez a funkció határozza meg, hogy a mért virtuális gépfelügyelő (MVMM) használhatja-e az Intel Trusted Execution Technology funkció által kínált hardveres lehetőségeket. A funkció használatához engedélyezni kell a TPM Virtualization Technology (TPM virtualizációs technológia) és a Virtualization Technology for Direct I/O (Virtualizációs technológia a közvetlen bemenethez/kimenethez) opciókat.



GUID-0C995EDA-773D-4D93-937F-FB55EAC18542

Vezeték nélküli képernyő opciók

Wireless Switch

Lehetővé teszi a vezeték nélküli kapcsoló által vezérelhető vezeték nélküli eszközök meghatározását. Az opciók:

- WWAN
- GPS (on WWAN Module)
- WLAN/WiGig
- Bluetooth

Minden beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.

MEGJEGYZÉS: WLAN és WiGig esetén az engedélyezett és a letiltott vezérlők össze vannak kapcsolva, ezért nem engedélyezhetők vagy tilthatók le egymástól függetlenül.

Wireless Device Enable

A belső vezeték nélküli eszközök engedélyezését és letiltását teszi lehetővé.

- WWAN/GPS
- WLAN/WiGig
- Bluetooth

Minden beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.

GUID-BA26EB1A-5356-4A3B-A8A9-95FEA568CC27

Karbantartási képernyő opciói

Service Tag

A számítógép szervizcímkejét jeleníti meg.

Asset Tag

Létrehozhatja a rendszer termékcímkejét, ha még nincs megadva. Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva.

BIOS Downgrade

Ez a mező vezérli a rendszer firmware-ének visszaállítását egy korábbi állapotra.

- Allows BIOS Downgrade (BIOS-visszaállítás engedélyezése) (alapértelmezés szerint engedélyezve)

Data Wipe

Ezzel a mezővel a felhasználó az összes belső tárolóeszköztől biztonságosan törölheti az adatokat. A parancs a következő típusú eszközökre vonatkozik:

- Belső SATA HDD/SSD
- Belső M.2 SATA SSD
- Belső M.2 PCIe SSD
- Belső eMMC

BIOS Recovery

Ez a beállítás lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy visszaállítson bizonyos sérült BIOS-állapotokat a felhasználó elsődleges merevlemezén lévő vagy egy külső USB-kulcon lévő helyreállítási fájlból.

Lehetőség

Leírás

- BIOS visszaállítása merevlemez-meghajtóról (alapértelmezett beállításként engedélyezve)
- BIOS Auto-Recovery
- Always perform Integrity Check (Mindig legyen integritás-ellenőrzés)

GUID-0E115003-A1A5-4B76-AB76-9884E0E7815C

Rendszernapló képernyő opciók

Lehetőség

Leírás

BIOS Events

Megtekintheti és törölheti a rendszerbeállítások (BIOS) program önindítási tesztje során bekövetkezett eseményeket.

Thermal Events

Megtekintheti és törölheti a rendszerbeállítások (Thermal) program önindítási tesztje során bekövetkezett eseményeket.

Power Events

Megtekintheti és törölheti a rendszerbeállítások (Power) program önindítási tesztje során bekövetkezett eseményeket.

GUID-39A4D20E-3382-4B8B-8017-A2044689C2C8

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

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

MEGJEGYZÉS: A termékoldal eléréséhez válassza ki a megfelelő kategóriát.

- 5 Válassza ki a számítógépe modelljét, és megjelenik a számítógép **Product Support (Terméktámogatás)** oldala.
- 6 Kattintson a **Get drivers** (Illesztőprogramok letöltése) lehetőségre, majd a **Drivers and Downloads** (Illesztőprogramok és letöltések) elemre.

Ekkor megnyílik a Drivers and Downloads(Illesztőprogramok és letöltések) oldal.
- 7 Kattintson a **Find it myself** (Magam keresem meg) lehetőségre.
- 8 A BIOS-verziók megtekintéséhez kattintson a **BIOS** elemre.
- 9 Keresse meg a legfrissebb BIOS-fájlt, majd kattintson a **Download** (Letöltés) lehetőségre.
- 10 Válassza ki a kívánt letöltési módszert a **Please select your download method below (Válassza ki a letöltés módját)** ablakban, majd kattintson a **Download File (Fájl letöltése)** lehetőségre.

Megjelenik a **File Download (Fájl letöltése)** ablak.
- 11 A **Save (Mentés)** gombra kattintva a fájlt az asztalra mentheti.
- 12 A **Run (Futtatás)** lehetőségre kattintva telepítse a frissített BIOS beállításokat a számítógépre.

Kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.



① **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.

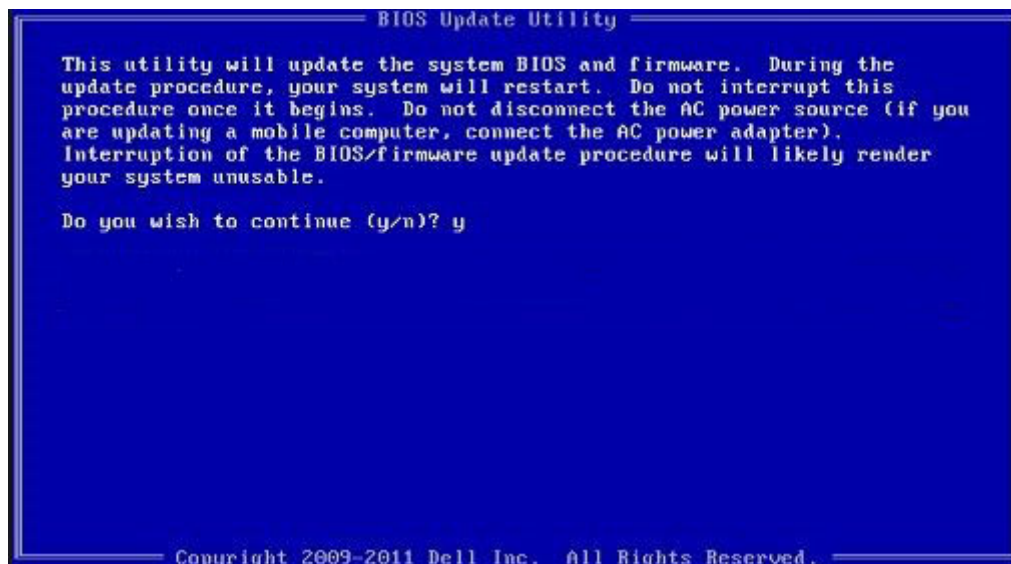
GUID-08844976-AE7C-4757-B3AD-E54CA0CCAA20

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

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

① **MEGJEGYZÉS:** Ehhez mindenképp rendszerindításra alkalmas USB-s pendrive-ot kell használnia. További részletekért olvassa el az alábbi cikket: <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN143196/how-to-create-a-bootable-usb-flash-drive-using-dell-diagnostic-deployment-package--dddp-?lang=EN>

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



8. ábra. DOS BIOS-frissítési képernyő

GUID-859887F0-B1B4-4530-855E-100D4FDE930A

Rendszer- és beállítás jelszó

A számítógép védelme érdekében beállíthat egy rendszerjelszót vagy beállítás jelszót.

Jelszó típusa Leírás

Rendszerjelszó A jelszó, amelyet meg kell adni a bejelentkezéshez a rendszerre.

Jelszó típusa Leírás

Beállítás jelszó A jelszó, amelyet meg kell adni a számítógép BIOS beállításainak eléréséhez és módosításához.

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

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

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

GUID-D91DBF33-F0AB-477E-A22D-D6CD2D086B8E

Rendszer- és beállító jelszó hozzárendelése

Új **System Password** (Rendszerjelszó) csak akkor rendelhető hozzá, ha az állapot a **Not Set** (Nincs beállítva).

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

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

GUID-3D32F643-EE78-4538-9D89-348DFB68E9F1

Meglévő rendszerjelszó és/vagy beállításjelszó törlése vagy módosítása

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

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

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



 **MEGJEGYZÉS:** Ha módosítja a rendszerjelszót vagy beállításjelszót, adja meg újra a jelszót, amikor a program kéri. Ha törli a rendszerjelszót vagy beállításjelszót, erősítse meg a törlést, amikor a program kéri.

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

Műszaki adatok

MEGJEGYZÉS: A kínálat régióként változhat. A számítógép konfigurációjával kapcsolatos további információk elérése:

- Windows 10 esetén kattintson vagy koppintson a **Start**  > **Beállítások** > **Rendszer** > **Névjegy** lehetőségre.
- Windows 8.1 és Windows 8 esetén a vezérlőgombok oldalsávján kattintson vagy koppintson a **Beállítások** > **Számítógép beállítások módosítása** lehetőségre. A **Számítógép beállítások** ablakban válassza a **Számítógép és eszközök** > **Számítógép adatok** lehetőséget.
- Windows 7 esetén kattintson a **Start**  ikonra, az egér jobb oldali gombjával kattintson a **Számítógép** lehetőségre, majd válassza a **Tulajdonságok** lehetőséget.

Témák:

- Rendszer műszaki adatai
- Processzor műszaki adatai
- Memória műszaki adatai
- Tárolóeszköz műszaki adatai
- Hangrendszer műszaki adatai
- Videó műszaki adatai
- Kamera műszaki adatai
- Kommunikációs műszaki adatok
- Port és csatlakozó műszaki adatai
- Érintkezés nélküli intelligens kártya műszaki adatok
- Kijelző műszaki adatai
- Billentyűzet műszaki adatai
- Érintőpad műszaki adatok
- Akkumulátor műszaki adatai
- Váltóáramú adapter műszaki adatai
- Fizikai műszaki adatok
- Környezeti adatok

GUID-13F8EDCA-00E4-4838-874F-D495DCD125B9

Rendszer műszaki adatai

Funkció

Műszaki adatok

Chipkészlet

- Intel 7. generációs processzorok
- Intel 6. generációs processzor

DRAM busz szélesség

64 bit



Funkció	Műszaki adatok
Flash EPROM	SPI 128 Mbit
PCIe busz	100 MHz
Külső buszfrekvencia	PCIe Gen3 (8 GT/s)

GUID-AF6B3B83-75C7-4458-BB8A-D1F9B994C388

Processzor műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Típusok	7. generációs Intel Core i3 vagy i5 vagy i7 sorozatú processzor 6. generációs Intel Core i5 vagy i7 sorozatú processzor
L3 cache	
i3 sorozat	3 MB
i5 sorozat	- Kétmagos – 3 MB - Négymagos – 6 MB
i7 sorozat	- Kétmagos – 4 MB - Négymagos (vPro) – 8 MB

GUID-780D9161-14E1-4D9F-8F24-26F7B478F090

Memória műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Memóriafoglalat	Két SODIMM foglalat
Memóriakapacitás bővítőhelyenként	4 GB, 8 GB és 16 GB
Memória típusa	DDR4
Sebesség	2133 MHz 2400 MHz MEGJEGYZÉS: A kétmagos processzorokhoz tartozó memóriamodulon a 2400 MHz felirat szerepel, de a modul teljesítménye 2133 MHz.
Minimális memóriaméret	4 GB
Maximális memóriaméret	32 GB

GUID-6D4ADFA1-567E-4B95-B82F-07DE8E166DC5

Tárolóeszköz műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
HDD	Maximum 1 TB
SSD M.2 SATA/PCIe	Maximum 512 GB

GUID-5F7EE6B3-561E-4A99-A234-5A2EF2A23F0D

Hangrendszer műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Típusok	Kiváló minőségű hang
Vezérlő	Realtek ALC3246
Sztereó átalakítás	Digitális audiokimenet HDMI csatlakozáson keresztül - maximum 7.1 tömörített vagy nem tömörített audio
Belső interfész	Nagy felbontású audio kodek
Külső interfész	Kombinált sztereó fülhallgató/mikrofon
Hangszórók	Kettő
Belső hangszóró erősítő	2 W (RMS) csatornánként
Hangerőszabályzók	Gyorsbillentyűk

GUID-BAF5BA9E-8355-4F20-9792-CCEC9149DF46

Videó műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Típus	Alaplapra integrált, hardveres gyorsítású
UMA vezérlő	- Intel HD grafikus kártya 620 - Intel HD Graphics 630
Grafikus kártya	NVIDIA grafikus kártya (opcionális)
Adatbusz	Integrált videokártya
Külső képernyő támogatás	19 tűs HDMI-csatlakozó 15 tűs VGA-csatlakozó



GUID-7CDF8DF1-7E6A-4174-9EDB-E944125B36A7

Kamera műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Kamera felbontás	0,92 megapixel
HD panel felbontás	1280 x 720 képpont
FHD panel felbontás	1280 x 720 képpont
HD panel videó felbontás (maximum)	1280 x 720 képpont
FHD panel videó felbontás (maximum)	1280 x 720 képpont
Átlós látószög	74°

GUID-93EE0D36-BAB3-4B92-B833-1294CDB9E306

Kommunikációs műszaki adatok

Jellemzők	Műszaki adatok
Hálózati adapter	10/100/1000 Mb/s Ethernet (RJ-45)
Wireless (Vezeték nélküli kapcsolat)	Belső vezeték nélküli helyi hálózat (WLAN), vezeték nélküli nagy kiterjedésű hálózat (WWAN) és vezeték nélküli gigabit (WiGig) támogatás.

 **MEGJEGYZÉS: A WWAN és a WiGig opcionális.**

GUID-9A75EEF2-0CC5-48BD-913A-3E36AE798605

Port és csatlakozó műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Audio	Kombinált sztereó fülhallgató/mikrofon
Videó	· Egy 19 tűs HDMI-csatlakozó · 15 tűs VGA-csatlakozó
Hálózati adapter	Egy RJ-45-csatlakozó
USB	3 db USB 3.1 Gen 1 port (1 db USB 3.1 Gen 1 PowerShare funkcióval)
Memóriakártya-olvasó (SD-kártya)	SD 4.0
SmartCard olvasó	Opcionális
Micro SIM-kártya (uSIM)	Egy külső (opcionális)

Funkció Műszaki adatok

DisplayPort USB
Type-C csatlakozón
keresztül

- DisplayPort over USB Type-C (opcionális Thunderbolt 3)



MEGJEGYZÉS: A DisplayPort over USB Type-C Thunderbolt 3 kizárólag a diszkrét videokártyával felszerelt rendszerekhez választható.

Egyéb dokkolóport Dell ultraHD dokkolóállomás – USB 3.1 Gen 1 (D3100)

GUID-4B89A1AB-B036-4792-8D29-C1D37617766D

Érintkezés nélküli intelligens kártya műszaki adatok

Funkció Műszaki adatok

Támogatott
intelligens kártyák és
-technológiák

BTO USH-val

GUID-43B83EE3-0ED2-4E33-A628-D39587D0291E

Kijelző műszaki adatai

Funkció Műszaki adatok

Típus

- HD tükröződésmentes
- FHD tükröződésmentes
- FHD érintőképernyő

Magasság 205,6 mm (8,09 hüvelyk)

Szélesség 320,9 mm (12,63 hüvelyk)

Átló 355,6 mm (14 hüvelyk)

Aktív terület (X/Y)

HD Anit-glare:

Maximális felbontás 1366 x 768

Maximális fényerő 200 nit

Frissítési frekvencia 60 Hz

Maximális látószög
(vízszintes) +/- 40 fok

Maximális látószög
(függőleges) +/- 30 fok

Képpontméret 0,226 mm (0,009 hüvelyk)

**FHD
tükröződésmentes:**

Maximális felbontás 1920 x 1080

Maximális fényerő 220 nit

Frissítési frekvencia 60 Hz



Funkció	Műszaki adatok
Maximális látószög (vízszintes)	+/- 80 fok
Maximális látószög (függőleges)	+/- 80 fok
Képpontméret	0,161 mm (0,006 hüvelyk)

FHD érintőképernyő:

Maximális felbontás	1920 × 1080
Maximális fényerő	220 nit
Frissítési frekvencia	60 Hz
Maximális látószög (vízszintes)	+/- 80 fok
Maximális látószög (függőleges)	+/- 80 fok
Képpontméret	0,161 mm (0,006 hüvelyk)

GUID-F74D821D-D2B1-49C9-B1F6-C1082FC85EAA

Billentyűzet műszaki adatai

Funkció Műszaki adatok

Billentyűk száma	- Egyesült Államok: 82 billentyű - Egyesült Királyság: 83 billentyű - Japán: 86 billentyű - Brazília: 84 billentyű
------------------	---

GUID-81423DC9-F531-43D6-A7EE-200F1335E7EF

Érintőpad műszaki adatok

Funkció Műszaki adatok

Aktív terület:	
X tengely	99,50 mm
Y tengely	53,00 mm

GUID-B7F779AA-7F1A-48A1-8A06-A98D138EEAB3

Akkumulátor műszaki adatai

Funkció Műszaki adatok

Típus	42 wattóra 51 wattóra
-------	--

Funkció	Műszaki adatok	
	· 68 wattóra	
Mélység	42 wattóra	181 mm (7,126 hüvelyk)
	51 wattóra	181 mm (7,126 hüvelyk)
	68 wattóra	233 mm (9,17 hüvelyk)
Magasság	42 wattóra	7,05 mm (0,28 hüvelyk)
	51 wattóra	7,05 mm (0,28 hüvelyk)
	68 wattóra	7,05 mm (0,28 hüvelyk)
Szélesség	42 wattóra	95,9 mm (3,78 hüvelyk)
	51 wattóra	95,9 mm (3,78 hüvelyk)
	68 wattóra	95,9 mm (3,78 hüvelyk)
Súly	42 wattóra	210 g (0,52 font)
	51 wattóra	250 g (0,55 font)
	68 wattóra	340 g (0,74 font)
Feszültség	42 wattóra	11,4 volt egyenáram
	51 wattóra	11,4 volt egyenáram
	68 wattóra	7,6 volt egyenáram
Élettartam	300 lemerülés/újratöltés	
Hőmérséklet-tartomány		
Üzemi	· Töltés: 0 °C - 50 °C · Lemerülés: 0 °C - 70 °C · Üzemi: 0°C és 35°C között (32°F és 95°F között)	
Készenléti	-20°C és 65°C között (-4°F és 149°F között)	
Gombelem	3 V CR2032 lítium gomelem	

MEGJEGYZÉS: Ha a rendszerhez 4 cellás, 68 wattórás akkumulátor tartozik, az azt jelenti, hogy nem HDD, hanem SSD van benne.

GUID-A58FD1A1-DF19-4BD1-BC46-F1CBDC12189F

Váltóáramú adapter műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Típus	65 W és 90 W



Funkció	Műszaki adatok	
Bemeneti feszültség	100 V AC–240 V AC	
Bemeneti áramerősség (maximum)	65 W	1,7 A
	90 W	1,6 A
Adapter mérete	7,4 mm	
Bemeneti frekvencia	50 Hz és 60 Hz között	
Kimeneti áramerősség	65 W	3,34 A
	90 W	4,62 A
Névleges kimeneti feszültség	19,5 V-os egyenáramú	
Hőmérsékleti tartomány (üzemi)	0 °C és 40 °C között (32 °F és 104 °F között)	
Hőmérsékleti tartomány (nem üzemi)	–40 °C és 70 °C között (–40 °F és 158 °F között)	

GUID-114D1960-85FF-440D-8CC4-40F6B91D0ACB

Fizikai műszaki adatok

Funkció	Műszaki adatok
Elülső magasság	22,45 mm (0,90 hüvelyk)
Hátsó magasság	22,45 mm (0,90 hüvelyk)
Szélesség	333,4 mm (13,1 hüvelyk)
Mélység	228,9 mm (9,0 hüvelyk)
Súly	1,60 kg (3,52 font)

GUID-235A25EF-9CC0-4E3F-8DED-0EE421BFA5D

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	5 – 95% (nem lecsapódó)

**Tengerszint
feletti magasság
(maximum):**

Műszaki adatok

Üzemi	0 m és 3048 m között (0 és 10 000 láb között)
Készenléti	0 m és 10 668 m között (0 láb és 35 000 láb között)
Légszennyezési szint	G1-es osztályú az ISA-71.04-1985 jelű szabvány szerint



Diagnosztika

Ha a számítógéppel problémákat tapasztal, mielőtt a Dellhez fordulna műszaki segítségért, futtassa az ePSA diagnosztikát. A diagnosztika futtatásának célja a számítógép hardverének tesztelése egyéb berendezés és az adatvesztés kockázata nélkül. Ha a problémát nem tudja megoldani, a szerviz és támogató személyzet használhatja a diagnosztikai eredményeket a segítségnyújtásban.

Témák:

- Bővített rendszerindítás előtti rendszerfelmérés (ePSA) diagnosztika
- Eszközök állapotjelző fényei
- Az akkumulátor állapotjelző fényei

GUID-47D4FD9E-60D6-4E30-BC17-C5A04D55C088

Bővített rendszerindítás előtti rendszerfelmérés (ePSA) diagnosztika

Az ePSA diagnosztika (más néven rendszerdiagnosztika) a hardver teljes körű ellenőrzését végzi. Az ePSA a BIOS részét képezi és a BIOS-on belül indul el. Ez a beépített diagnosztika az egyes eszközök vagy eszközcsoportok számára biztosít opciókat, amelyek az alábbiakat teszik lehetővé:

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

⚠ FIGYELMEZTETÉS: A rendszerdiagnosztika csak ennek a számítógépnek a tesztelésére használható. Ha ezt a programot más számítógépen használja, érvénytelen eredményeket és hibaüzeneteket kaphat.

📌 MEGJEGYZÉS: Bizonyos eszközök tesztjeihez a felhasználó beavatkozása is szükséges. A diagnosztikai tesztek végrehajtásakor mindig maradjon a számítógépnél.

Az ePSA diagnosztikát kétféleképpen indíthatja el:

1. Kapcsolja be a számítógépet.
2. Amikor a számítógép elindul, a Dell embléma megjelenésekor nyomja meg az F12 billentyűt.
3. A rendszerindítási menü képernyőn válassza a **Diagnostics (Diagnosztika)** opciót.
Az **Enhanced Pre-boot System Assessment (Bővített rendszerindítás előtti rendszerfelmérés)** ablak jelenik meg, amely felsorolja a számítógépre csatlakoztatott eszközöket. A diagnosztika elkezdje a tesztek futtatását minden érzékelt eszközön.
4. Ha egy adott eszközön szeretne diagnosztikai tesztet futtatni, nyomja meg az Esc billentyűt, és a diagnosztikai teszt leállításához kattintson a **Yes (Igen)** lehetőségre.
5. A bal oldali panelen válassza ki az eszközt, és kattintson a **Run Tests (Teszt futtatása)** lehetőségre.
6. Probléma esetén hibakódok jelennek meg.
Jegyezze fel a hibakódot, és forduljon a Dellhez.

VAGY

- 1 Kapcsolja ki a számítógépet.
- 2 Nyomja meg és tartsa lenyomva az fn billentyűt, miközben megnyomja a bekapcsológombot, majd engedje fel mindkettőt.
Az **Enhanced Pre-boot System Assessment (Bővített rendszerindítás előtti rendszerfelmérés)** ablak jelenik meg, amely felsorolja a számítógépre csatlakoztatott eszközöket. A diagnosztika elkezd a tesztek futtatását minden érzékelt eszközön.
- 3 A rendszerindítási menü képernyőn válassza a **Diagnostics (Diagnosztika)** opciót.
Az **Enhanced Pre-boot System Assessment (Bővített rendszerindítás előtti rendszerfelmérés)** ablak jelenik meg, amely felsorolja a számítógépre csatlakoztatott eszközöket. A diagnosztika elkezd a tesztek futtatását minden érzékelt eszközön.
- 4 Ha egy adott eszközön szeretne diagnosztikai tesztet futtatni, nyomja meg az Esc billentyűt, és a diagnosztikai teszt leállításához kattintson a **Yes (Igen)** lehetőségre.
- 5 A bal oldali panelen válassza ki az eszközt, és kattintson a **Run Tests (Teszt futtatása)** lehetőségre.
- 6 Probléma esetén hibakódok jelennek meg.
Jegyezze fel a hibakódot, és forduljon a Dellhez.

GUID-28D338A4-D81F-492F-A464-D8D4C8643E7A

Eszközök állapotjelző fényei

8. táblázat: Eszközök állapotjelző fényei

Ikron	Név	Leírás
	Üzemjelző fény	Bekapcsol, amikor a számítógépet bekapcsolják, és villog, amikor a számítógép energiatakarékos üzemmódban van.
	Akkumulátor töltésének jelzőfénye	Folyamatosan világít vagy villog az akkumulátor állapotának jelzése érdekében.

Az eszköz állapotjelző LED-lámpái általában a billentyűzet felső részén vagy bal oldalán helyezkednek el. Ezek jelzik, hogy csatlakoztatva vannak-e, illetve aktívak-e a tárolási és vezeték nélküli eszközök, valamint az akkumulátor. Emellett hasznos diagnosztikai eszközként is funkcionálnak, amikor a rendszer hibásan működik.

MEGJEGYZÉS: Az üzemjelző fény helye a rendszertől függően változhat.

A következő táblázat sorolja fel a LED kódokat esetlegesen előforduló hibák esetén.

9. táblázat: Akkumulátor töltésjelző LED fény

Villogó sárga	A probléma leírása	Javasolt megoldás
2,1	CPU	CPU-hiba
2,2	Alaplap: BIOS ROM	Alaplap, BIOS sérülés vagy ROM hiba
2,3	Memória	Nem érzékelhető memória/RAM
2,4	Memória	Memória/RAM hiba
2,5	Memória	Érvénytelen memória van behelyezve
2,6	Alaplap: chipkészlet	Alaplap-/chipkészlethiba
2,7	LCD	Cserélje az alaplapot
3,1	RTC tápellátás hiba	CMOS akkumulátor hiba
3,2	PCI/videó	PCI vagy videokártya/chip hiba
3,3	BIOS-visszaállítás 1	A helyreállítási rendszerkép nem található
3,4	BIOS-visszaállítás 2	Van rendszerképfájl, de érvénytelen

A villogó minta 2 számkészlet jelzéséből áll (Első csoport: villogó sárga, Második csoport: villogó fehér)



MEGJEGYZÉS:

- 1 Első csoport: A LED 1 - 9 alkalommal villan, majd rövid ideig nem világít, ez ismétlődik 1,5 másodpercenként. (Ez sárga színű)
- 2 Második csoport: A LED 1 - 9 alkalommal villan, majd hosszabb ideig nem világít a következő ciklus megkezdéséig, ez ismétlődik 1,5 másodpercenként. (Ez fehér színű)

Példa: Nem észlelhető a memória (2,3) Az akkumulátorjelző LED kétszer sárgán felvillan, ezt szünet követi, majd háromszor fehérén villan fel. Az akkumulátorjelző LED 3 másodpercre kialszik, majd megismétlődik a ciklus.

GUID-B7187258-116A-4CF7-8B00-704729AA7883

Az akkumulátor állapotjelző fényei

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

Felváltva sárga és fehér fénnel villogó lámpa	Nem hitelesített vagy nem a Dell cégtől származó adaptert csatlakoztatott a számítógéphez.
Villogó sárga és folyamatos fehér fény felváltva	Átmeneti akkumulátorhiba csatlakoztatott adapter mellett.
Folyamatosan villogó sárga fény	Végzetes akkumulátorhiba csatlakoztatott adapter mellett.
Nem világít	Az akkumulátor teljesen feltöltve, az adapter csatlakoztatva.
Fehér fénnel világít	Az akkumulátor töltés módban van, az adapter csatlakoztatva.

Hibaelhárítás

GUID-F349C46F-8756-4A48-96EB-C469B70BAE45

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

A következő lépések bármelyikével meghívhatja az ePSA diagnosztikát:

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

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

GUID-5FC0D943-B848-4BDC-9A26-78A5E88FDA45

Az ePSA-diagnosztika futtatása

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

GUID-8D55A66D-C835-4685-B13C-A5E9659C765D

Valós idejű óra (RTC) visszaállítása

A valós idejű óra (RTC) visszaállítása funkció segítségével Ön vagy a szerelő helyreállíthatja a korábban elindított Dell Latitude és Precision típusú számítógépet bizonyos **POST-hibák/rendszerindítási problémák/tápellátási problémák** esetén. Kikapcsolt állapotban csak akkor lehet RTC-visszaállítást végezni a rendszeren, ha az váltakozó áramú tápellátást kap. Nyomja meg, és tartsa legalább 25 másodpercig lenyomva a bekapcsológombot. Az RTC-visszaállítás a bekapcsológomb felengedése után lép életbe.

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

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



- Szervizcímét
- Termékcímét
- Tulajdonosi címét
- Rendszergazda jelszavát
- Rendszerjelszó
- HDD jelszó
- Kulcsadatbázisok
- Rendszernaplók

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

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

A Dell elérhetőségei

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

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

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

