



Vostro 3501

Szervizkézikönyv

Megjegyzés, Vigyázat és Figyelmeztetés

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

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

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

Fejezetszám: 1: Munka a számítógépen.....	6
Biztonsági előírások.....	6
Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében.....	6
Biztonsági óvintézkedések.....	7
Elektrosztatikus kisüléssel (ESD) szembeni védelem.....	7
Antisztatikus javítókészlet.....	8
Érzékeny alkatrészek szállítása.....	9
Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében.....	9
Fejezetszám: 2: Technológia és összetevők.....	10
USB-funkciók.....	10
HDMI 1.4.....	11
A bekapcsológomb LED-jének viselkedése.....	12
Fejezetszám: 3: Perspektivikus ábra.....	15
Fejezetszám: 4: Szétszerelés és újbóli összeszerelés.....	17
Secure Digital-kártya.....	17
A Secure Digital-kártya eltávolítása.....	17
A Secure Digital-kártya behelyezése.....	18
Alapburkolat.....	19
Az alapburkolat eltávolítása.....	19
Az alapburkolat felszerelése.....	21
Akkumulátor.....	22
Lítiumion-akkumulátorra vonatkozó figyelmeztetések.....	22
Az akkumulátor leválasztása.....	23
Az akkumulátor visszacsatlakoztatása.....	23
Az akkumulátor eltávolítása.....	24
Az akkumulátor beszerelése.....	25
Memóriamodulok.....	27
A memóriamodul eltávolítása.....	27
A memóriamodul beszerelése.....	27
WLAN-kártya.....	28
A WLAN-kártya eltávolítása.....	28
A WLAN-kártya beszerelése.....	29
SSD.....	30
Az M.2 2230 SSD-meghajtó eltávolítása.....	30
Az M.2 2230 SSD-meghajtó beszerelése.....	31
Az M.2 2280 SSD-meghajtó eltávolítása.....	32
Az M.2 2280 SSD-meghajtó beszerelése.....	33
Merevlemez-meghajtó.....	34
A merevlemez-meghajtó szerkezet eltávolítása.....	34
A merevlemez-meghajtó szerkezet beszerelése.....	35
Gombelem.....	37

A gombem eltávolítása.....	37
A gombem behelyezése.....	38
Rendszerventilátor.....	39
A rendszerventilátor eltávolítása.....	39
A rendszerventilátor beszerelése.....	39
Hűtőborda.....	41
A hűtőborda eltávolítása.....	41
A hűtőborda beszerelése.....	41
Hangszórók.....	42
A hangszórók eltávolítása.....	42
A hangszórók beszerelése.....	43
IO-kártya.....	44
Az IO-kártya eltávolítása.....	44
Az IO-kártya beszerelése.....	45
Érintőpad.....	46
Az érintőpanel szerkezetének eltávolítása.....	46
Az érintőpanel szerkezetének beszerelése.....	47
Kijelzőszerkezet.....	48
A kijelzőszerkezet eltávolítása.....	48
A kijelzőszerkezet beszerelése.....	50
Kijelzőelőlap.....	51
A kijelzőelőlap eltávolítása.....	51
A kijelzőelőlap felszerelése.....	52
Kamera.....	53
Kijelzőpanel.....	55
Kijelzőhátlap és antenna szerkezete.....	59
Kamera.....	61
A kamera eltávolítása.....	61
A kamera beszerelése.....	62
Kijelzőpanel.....	62
A kijelzőpanel eltávolítása.....	62
A kijelzőpanel beszerelése.....	65
Kijelzőhátlap és antenna szerkezete.....	67
A kijelző hátlapjának eltávolítása.....	67
A kijelző hátlapjának felszerelése.....	68
Bekapcsológomb.....	69
A bekapcsológomb eltávolítása.....	69
A bekapcsológomb beszerelése.....	70
Alaplap.....	71
Az alaplap eltávolítása – Realtek audio.....	71
Az alaplap beszerelése – Realtek audio.....	74
Az alaplap eltávolítása – Cirrus Logic audio.....	75
Az alaplap beszerelése – Cirrus Logic audio.....	77
Tápadapterport.....	80
A tápadapterport eltávolítása.....	80
A tápadapterport beszerelése.....	80
Csuklótámasz- és billentyűszerkezet.....	81
A csuklótámasz- és billentyűszerkezet eltávolítása.....	81











Fejezetszám: 5: Illesztőprogramok és letöltések..... 84

Fejezetszám: 6: Rendszerbeállítás.....	85
A BIOS áttekintése.....	85
Belépés a BIOS-beállítási programba.....	85
Navigációs billentyűk.....	85
Egyszeri rendszerindítási menü.....	86
BIOS-beállítás.....	86
Áttekintés.....	86
Rendszerindítási opciók.....	87
System configuration.....	88
Videó.....	89
Biztonság.....	89
Jelszavak.....	90
Secure Boot.....	92
Expert Key Management.....	92
Performance.....	93
Power management.....	93
Wireless.....	94
POST behavior.....	95
Maintenance.....	95
System logs.....	96
A BIOS frissítése.....	96
A BIOS frissítése a Windows rendszerben.....	96
A BIOS frissítése Linux és Ubuntu környezetekben.....	97
A BIOS frissítése USB-meghajtó használatával Windows rendszerben.....	97
BIOS frissítése az F12-vel elérhető egyszeri rendszerindító menüből.....	97
Rendszer- és beállítási jelszó.....	98
Rendszerbeállító jelszó hozzárendelése.....	98
Meglévő rendszerjelszó és/vagy beállítási jelszó törlése, illetve módosítása.....	99
BIOS- (rendszerbeállító) és rendszerjelszavak törlése.....	99
 Fejezetszám: 7: Hibaelhárítás.....	 100
Megduzzadt lítiumion-akkumulátorok kezelése.....	100
Dell SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrző diagnosztika.....	100
A SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrzés futtatása.....	101
Rendszer-diagnosztikai jelzőfények.....	101
Az operációs rendszer helyreállítása.....	103
A BIOS frissítése a Windows rendszerben.....	103
A BIOS frissítése USB-meghajtó használatával Windows rendszerben.....	104
Biztonsági mentési adathordozó és helyreállítási lehetőségek.....	104
A Wi-Fi ki- és bekapcsolása.....	104
Maradékáram elvezetése (hardveres alaphelyzetbe állítás).....	104
 Fejezetszám: 8: Segítség igénybevétele és a Dell elérhetőségei.....	 106

Munka a számítógépen



Biztonsági előírások

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 feltételezi, hogy elolvasta a számítógéphez mellékelt biztonsággal kapcsolatos tudnivalókat.


-  **VIGYÁZAT:** A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelt biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokért tekintse meg a Szabályozási megfeleléségi honlapot a www.dell.com/regulatory_compliance címen.
-  **VIGYÁZAT:** Válassza le a számítógépről az áramellátást, mielőtt a számítógép burkolati paneljeit kinyitná. Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében, helyezzen vissza minden fedelet, panelt és csavart, mielőtt a számítógépet tápellátáshoz csatlakoztatná.
-  **FIGYELMEZTETÉS:** A számítógép sérülésének elkerülése érdekében sima, száraz és tiszta munkafelületen dolgozzon.
-  **FIGYELMEZTETÉS:** A komponensek és a kártyák sérülésének elkerülése érdekében a szélüknél fogja meg őket, és ne érintse meg a tűket, sem a csatlakozókat.
-  **FIGYELMEZTETÉS:** Csak a Dell műszaki támogatási csapatának jóváhagyásával vagy utasítására végezzen hibaelhárítást és javítást. A Dell által nem jóváhagyott szerviztevékenységre a garanciavállalás nem vonatkozik. Tekintse meg a számítógéphez kapott biztonsági előírásokat, vagy látogasson el a www.dell.com/regulatory_compliance címre.
-  **FIGYELMEZTETÉS:** Mielőtt bármihez is hozzányúlna a számítógép belsejében, földelje le saját testét, érintsen meg egy festetlen fémfelületet a számítógép hátulján. Miközben dolgozik, rendszeresen érintsen meg egy fedetlen fémfelületet a statikus elektromosság elvezetése érdekében, mivel ellenkező esetben ez a belső alkatrészek károsodását okozhatja.
-  **FIGYELMEZTETÉS:** A kábelek kihúzásakor ne magát a kábelt, hanem a csatlakozót vagy a húzófület húzza. Egyes kábelek csatlakozóin zárófülek vagy szárnyas csavarok találhatóak, ezeket ki kell oldania, mielőtt a kábelt lecsatlakoztatná. A kábelek kihúzásakor tartsa őket feszesen, hogy a csatlakozótük ne hajoljanak meg. A kábelek csatlakoztatásakor gondoskodjon arról, hogy a csatlakozók és a portok iránya és helyzete megfelelő legyen.
-  **FIGYELMEZTETÉS:** Nyomja be és vegye ki a médiakártya-olvasóban lévő kártyákat.
-  **FIGYELMEZTETÉS:** Legyen óvatos a laptopok lítiumion-akkumulátorának kezelése során. Ne használja tovább a megdagadt akkumulátort! Cserélje le a lehető leghamarabb, és ártalmatlanítsa a megfelelő módon.
-  **MEGJEGYZÉS:** A számítógép színe és bizonyos komponensek különbözhetnek a dokumentumban leírtaktól.

Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében

Lépések

1. Mentsen és zárjon be minden nyitott fájlt, majd lépjen ki minden futó alkalmazásból.
2. Kapcsolja ki a számítógépet. Kattintson a **Start** >  **Tápellátás** > **Leállítás**.
 **MEGJEGYZÉS:** Ha más operációs rendszert használ, a leállítás tekintetében olvassa el az adott operációs rendszer dokumentációját.
3. Áramtalanítsa a számítógépet és minden csatolt eszközt.
4. A számítógépről csatlakoztasson le minden hálózati eszközt és perifériát, pl.: billentyűzet, egér, monitor.

5. Távolítsa el minden médiakártyát és optikai lemezt a számítógépből, ha van.
6. Miután a számítógépet áramtalanította, nyomja és 5 másodpercig tartsa lenyomva a bekapcsológombot az alaplappal való érintkezéséhez.

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

7. Fordítsa lefelé a számítógépet.

Biztonsági óvintézkedések

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

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

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

Készenléti áram

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

Ha kihúzta a csatlakozót, nyomja le, majd tartsa 20 másodpercen át lenyomva a bekapcsológombot. Ezzel elvezeti az alaplapon esetlegesen jelen lévő maradékáramot.

Potenciálkiegyenlítés

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

Elektrosztatikus kisüléssel (ESD) szembeni védelem

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

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

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

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

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

Az elektrosztatikus kisülés okozta károk megelőzése érdekében tegye a következőket:

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

Antisztatikus javítókészlet

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

Az antisztatikus javítókészlet összetevői

Az antisztatikus javítókészlet részei:

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

Elektrosztatikus védelem – összefoglalás


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

Érzékeny alkatrészek szállítása

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

Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében

Erről a feladatról

 **MEGJEGYZÉS:** Ha a számítógépben csavarok maradnak szabadon vagy nem megfelelően meghúzva, azzal a számítógép komoly sérülését okozhatja.

Lépések

1. Helyezzen vissza minden csavart, és győződjön meg róla, hogy nem maradtak felhasználatlan csavarok a számítógép belsejében.
2. Mielőtt a számítógépet újra használatba veszi, csatlakoztasson minden eszközt, perifériát és kábelt, amelyet korábban lecsatlakoztatott.
3. Helyezze vissza a médiakártyákat, lemezeket és egyéb alkatrészeket, amelyeket a számítógépből a munka megkezdése előtt eltávolított.
4. Csatlakoztassa a számítógépet és minden hozzá csatolt eszközt elektromos aljzataikra.
5. Kapcsolja be a számítógépet.

Technológia és összetevők

Eza fejezet a rendszerben alkalmazott technológiákat és az alkatrészeket ismerteti.

USB-funkciók

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

1. táblázat: Az USB evolúciója

Típus	Adatátviteli sebesség	Kategória	Bevezetés éve
USB 2.0	480 Mbit/s	Nagy sebesség	2000
USB 3.2 Gen 1	5 Gbit/s	Super-Speed	2010
USB 3.2 Gen 2	10 Gbit/s	Super-Speed	2013

USB 3.2 Gen 1 (Super-Speed USB)

Az USB 2.0 az évek során megkerülhetetlen de facto adatátviteli szabvánnyá vált a számítógépes iparágban, miután világszerte körülbelül 6 milliárd eladott eszközbe került be. Az egyre gyorsabb és egyre nagyobb sávszélességet igénylő hardverek azonban már nagyobb adatátviteli sebességet igényelnek. Az USB 3.2 Gen 1 szabvány, amely az elődjénél elméletileg 10-szer gyorsabb adatátvitelt tesz lehetővé, végre megfelelő választ jelent a fogyasztói igényekre. Az USB 3.2 Gen 1 szabvány jellemzői dióhéjban a következők:

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

Az alábbi témakörök az USB 3.2 Gen 1 szabványhoz kapcsolódó leggyakrabban feltett kérdéseket válaszolják meg.



Sebesség

A legújabb USB 3.2 Gen 1 szabvány specifikációja jelenleg 3 sebességmódot határoz meg. Ezek a Super-Speed, a Hi-Speed és a Full-Speed. Az új Super-Speed mód adatátviteli sebessége 4,8 Gbit/s. A specifikációban megmaradt a Hi-Speed és a Full-Speed USB-mód (közismert nevén USB 2.0 és 1.1), amelyek továbbra is 480 Mbit/s-os, illetve 12 Mbit/s-os adatátvitelt tesznek lehetővé, megőrizve ezzel a korábbi eszközökkel való kompatibilitást.

Az USB 3.2 Gen 1 szabvány a következő műszaki módosításokkal nyújt sokkal nagyobb teljesítményt:

- A meglévő USB 2.0 busszal párhuzamosan egy további fizikai buszt is hozzáadtak (lásd az alábbi ábrát).
- Az USB 2.0 korábban négy vezetékot használt (táp, földelés és egy pár differenciális adatvezeték). Az USB 3.2 Gen 1 ezt négy további vezetékkel bővíti, amellyel két további differenciális jelet fogadó és továbbító vezetékpárt biztosít, vagyis a csatlakozókban és a kábelekben nyolc vezeték található.
- Az USB 3.2 Gen 1 szabvány kétirányú adatkapcsolatot alkalmaz az USB 2.0 váltakozó irányú (félduplex) adatkapcsolata helyett. Ez a módosítás elméletileg 10-szeres sávszélesség-növekedést eredményez.



Az USB 2.0 már nem elég gyors a ma jellemző egyre nagyobb adatátviteli igényekhez, amelyeket a HD videotartalom, terabájtos adattároló eszközök, sok megapixelés digitális fényképezőgépek stb. keltenek. Ráadásul az USB 2.0-s kapcsolatok soha még csak meg sem közelíthetik a 480 Mbit/s-os elméleti maximális adatátviteli sebességet, a valóban elérhető maximális sebesség körülbelül 320 Mbit/s (40 MB/s) körül alakul. Az USB 3.2 Gen 1 szabványú kapcsolatok szintén soha nem fogják elérni a 4,8 Gbit/s-os elméleti sebességet. A valós maximum valószínűleg 400 MB/s lesz a járulékos veszteségekkel együtt. Az USB 3.2 Gen 1 szabvány ezzel a sebességgel az USB 2.0 sebességének 10-szeresét nyújtja.

Alkalmazások

Az USB 3.2 Gen 1 új adatátviteli csatornákat nyit meg, és nagyobb mozgásteret biztosít az eszközöknek, ezáltal javítja az eszközök használhatóságát. Az USB-n keresztül videojelküldés korábban alig használható lehetőség volt (mind a maximális felbontást, mind a késleltetést és a videojel-tömörítést tekintve), de könnyen elképzelhető, hogy az 5–10-szeres elérhető sávszélességgel az USB-s videomegoldások is sokkal jobban fognak működni. Egy egykapcsolatos DVI majdnem 2 Gbit/s-os átviteli sebességet igényel. Míg a 480 Mbit/s korlátozást jelentett, addig az 5 Gbit/s több mint ígéretes. Az ígért 4,8 Gbit/s-os sebességgel a szabvány olyan termékekbe, például külső RAID-tárolórendszerekbe is bekerülhet, amelyekben korábban az USB nem volt elterjedt.

Az alábbiakban felsorolunk néhány Super-Speed USB 3.2 Gen 1 szabványt használó terméket:

- Külső asztali USB 3.2 Gen 1 szabványú merevlemezek
- Hordozható USB 3.2 Gen 1 szabványú merevlemezek
- USB 3.2 Gen 1 szabványú meghajtódokkolók és adapterek
- USB 3.2 Gen 1 szabványú flash meghajtók és olvasók
- USB 3.2 Gen 1 szabványú SSD-meghajtók
- USB 3.2 Gen 1 szabványú RAID-tömbök
- Optikai meghajtók
- Multimédiás eszközök
- Hálózatkezelés
- USB 3.2 Gen 1 szabványú adapterkártyák és hubok

Kompatibilitás

Kedvező, hogy az USB 3.2 Gen 1 szabványt kezdetől fogva gondosan úgy tervezték, hogy békésen megférjen az USB 2.0 szabványú eszközökkel. Ennek egyik legfontosabb jele, hogy bár az USB 3.2 Gen 1 szabvány új fizikai kapcsolatokat, vagyis új kábeleket vezet be az új protokoll gyorsabb adatátviteli képességeinek kihasználása érdekében, a megszokott négyszögletű csatlakozó változatlan maradt, és a négy USB 2.0-s érintkező is pontosan ugyanott helyezkedik el, mint korábban. Az USB 3.2 Gen 1 kábeleken öt új érintkező is található, amely a másik négytől függetlenül végzi az adatok fogadását és átvitelét, és csak akkor érintkezik, ha a csatlakozót megfelelő Super-Speed USB-aljzathoz csatlakoztatják.

HDMI 1.4

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

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

A HDMI 1.4 jellemzői

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

A HDMI előnyei

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

A bekapcsológomb LED-jének viselkedése

Egyes Dell Latitude számítógépeken a bekapcsológomb LED-jelzőfénye a rendszerállapot visszajelzésére szolgál, így a bekapcsológomb világít, amikor megnyomják. Az ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológombbal rendelkező számítógépek esetén a bekapcsológomb alatt nincs LED-jelzőfény, és a rendszer az elérhető LED-eket használja a rendszerállapot megjelenítésére.

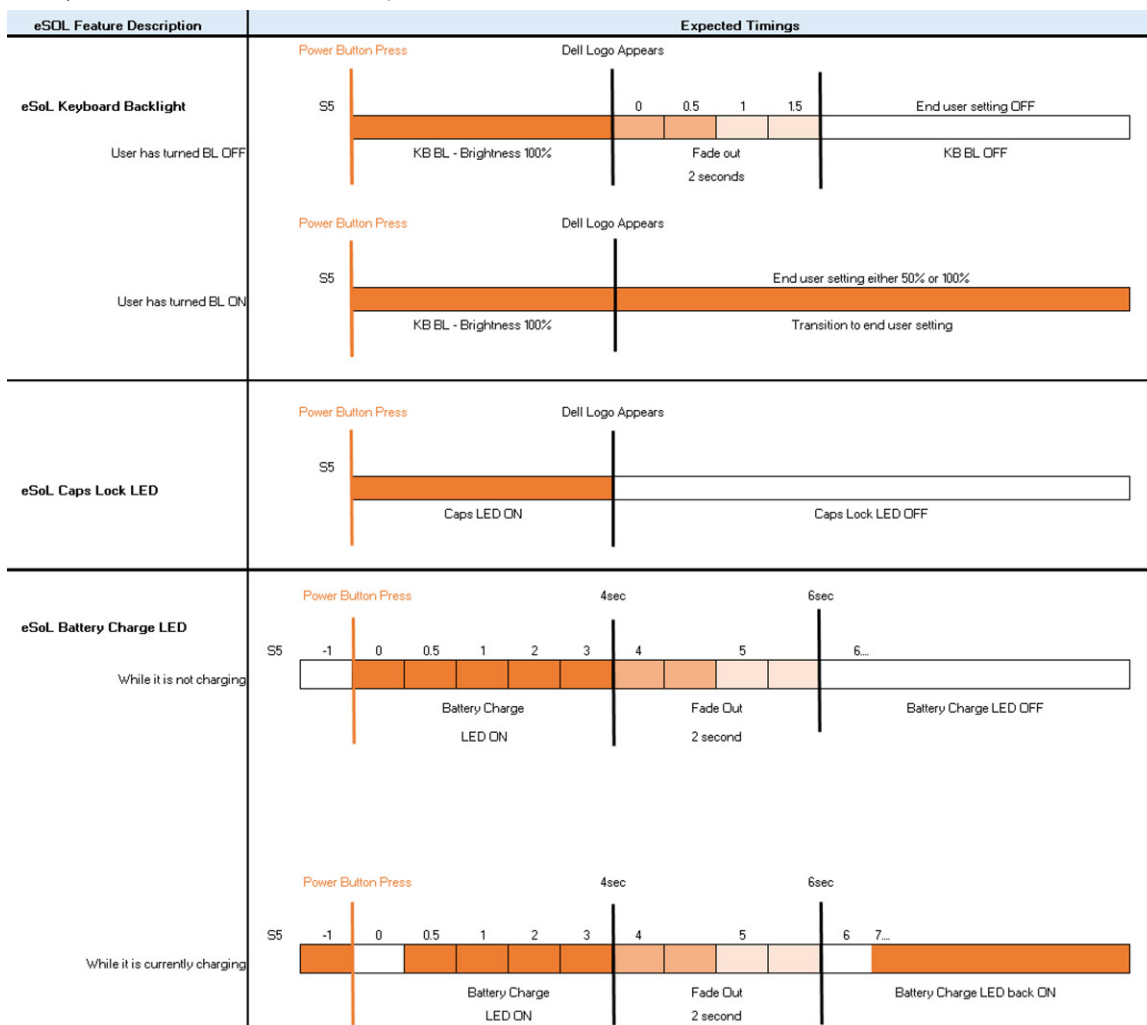
A bekapcsológomb LED-jének viselkedése ujjlenyomat-olvasó nélküli bekapcsológomb esetén

- A rendszer bekapcsolt állapotban van (S0) = a LED folyamatos fehér fényvel világít
- A rendszer alvó/készenléti módban van (S3, SOix) = a LED nem világít
- A rendszer kikapcsolt/hibernált van (S4/S5) = a LED nem világít

Bekapcsolás és a LED viselkedése ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb esetén

- A bekapcsológombot 50 ms és 2 s közötti időtartamig nyomva tartva az eszköz bekapcsol.
- A működés visszajelzéséig (SOL, Sign of Life) a rendszer nem érzékeli a bekapcsológomb további megnyomásait.

- A bekapcsológomb megnyomásakor felvillannak a rendszer LED-jei.
- Az elérhető LED-el (billentyűzet-háttérvilágítás, Caps Lock LED, akkumulátor-töltésjelző LED) meghatározott viselkedés szerint felvillannak.
- Az ellenőrző hang alapértelmezett beállításként ki van kapcsolva. A hangot a BIOS-beállításokban engedélyezheti.
- A biztonsági elemek nem kapcsolnak ki, ha az eszköz elakad a bejelentkezési folyamat során.
- Dell logó: a bekapcsológomb megnyomása után 2 másodperccel jelenik meg.
- Teljes rendszerindítás: a bekapcsológomb megnyomása után 22 másodperccel.
- A példa időtartamokat alább láthatja:



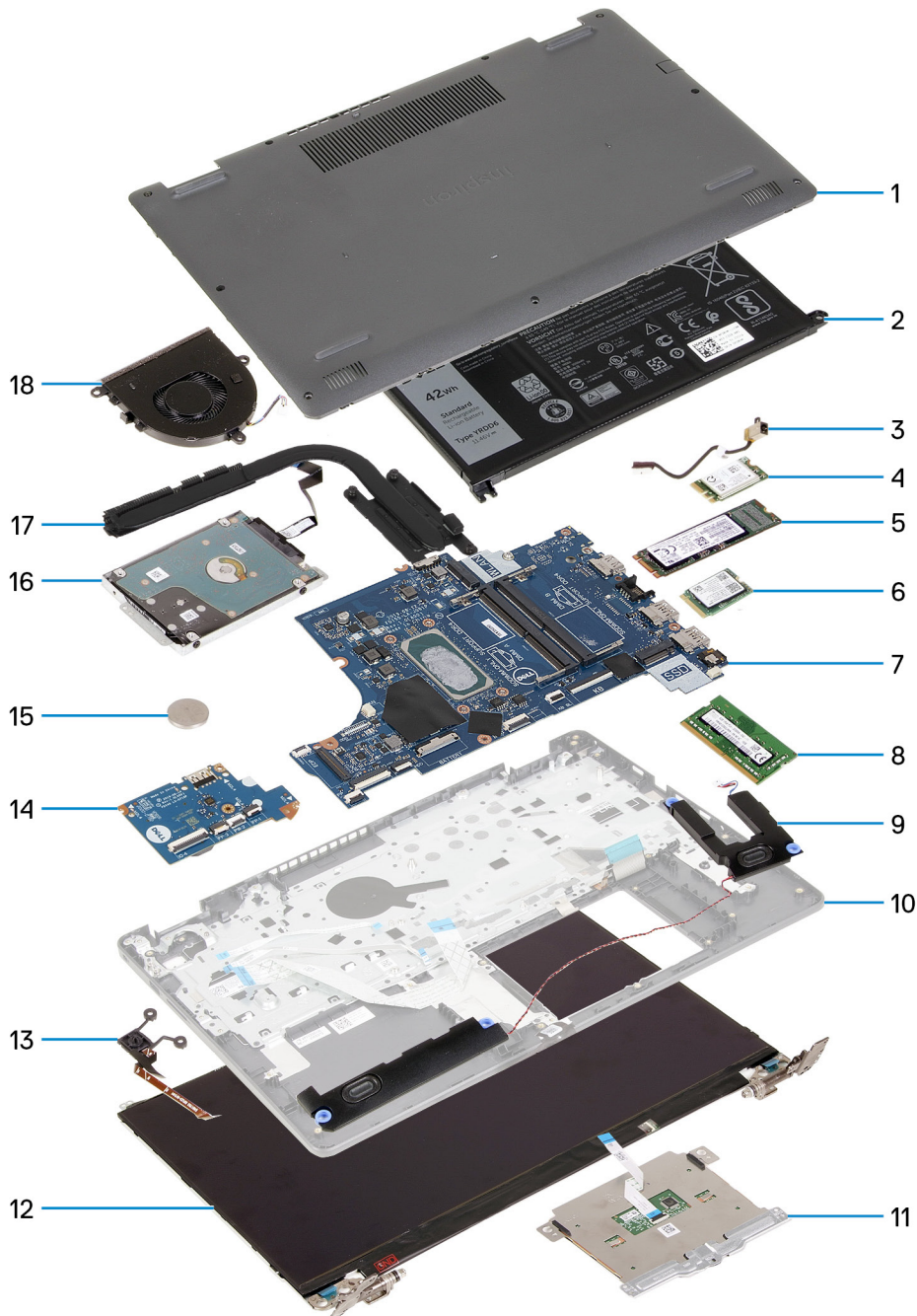
Az ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológombon nincs LED-jelzőfény, és ilyen esetben a rendszer az elérhető LED-eket használja a rendszerállapot megjelenítésére.

- **Tápadapter LED-jelzőfénye:**
 - Amikor a rendszer az elektromos hálózathoz van csatlakoztatva, a tápadapteren lévő LED-jelzőfény fehér színnel világít.
- **Akkumulátor állapotjelző LED-je:**
 - Ha a számítógép elektromos dugaszolóaljzathoz csatlakozik, az akkumulátor állapotjelző fényei az alábbi módon működnek:
 1. Folyamatos fehér – az akkumulátor töltődik. A töltés befejeződésekor a LED kikapcsol.
 - Ha a számítógép akkumulátorról üzemel, az akkumulátor jelzőfénye az alábbi módon működik:
 1. Nem világít – az akkumulátor megfelelően fel van töltve (vagy a számítógép ki van kapcsolva).
 2. Folyamatos sárga fény – az akkumulátor töltöttségi szintje nagyon alacsony. Az alacsony töltöttségi szint 30 percnyi vagy kevesebb akkumulátoros üzemidőt jelent.
- **Kamera LED**
 - Amikor a kamera be van kapcsolva, a LED fehér színnel világít.
- **Mikrofon némítását jelző LED:**
 - Amikor a mikrofon némítva van, az F4 billentyűn található, a mikrofon némítását jelző LED FEHÉR színnel világít.
- **RJ45 LED-ek:**

○ **2. táblázat: LED-ek az RJ45-port két oldalán**


Kapcsolat sebességét jelző LED (LHS)	Aktivitás jelző LED (RHS)
Zöld	Borostyán

Perspektivikus ábra



1. Alapburkolat
2. Akkumulátor
3. DC-bemeneti port
4. SSD-meghajtó tartókerete
5. SSD
6. WLAN-kártya
7. Alaplap
8. Memóriamodulok

9. Hangszórók
10. Csuklótámasz-szerkezet
11. Érintőpad
12. Kijelzőszerkezet
13. Bekapcsológomb-modul
14. IO-kártya
15. Gombelem
16. HDD-szerelvény
17. Hűtőborda-szerkezet
18. Ventilátorszerkezet

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

Szétszerelés és újbóli összeszerelés

MEGJEGYZÉS: A jelen dokumentumban található képek a megrendelt konfigurációtól függően eltérhetnek a számítógépen megjelenő képektől.

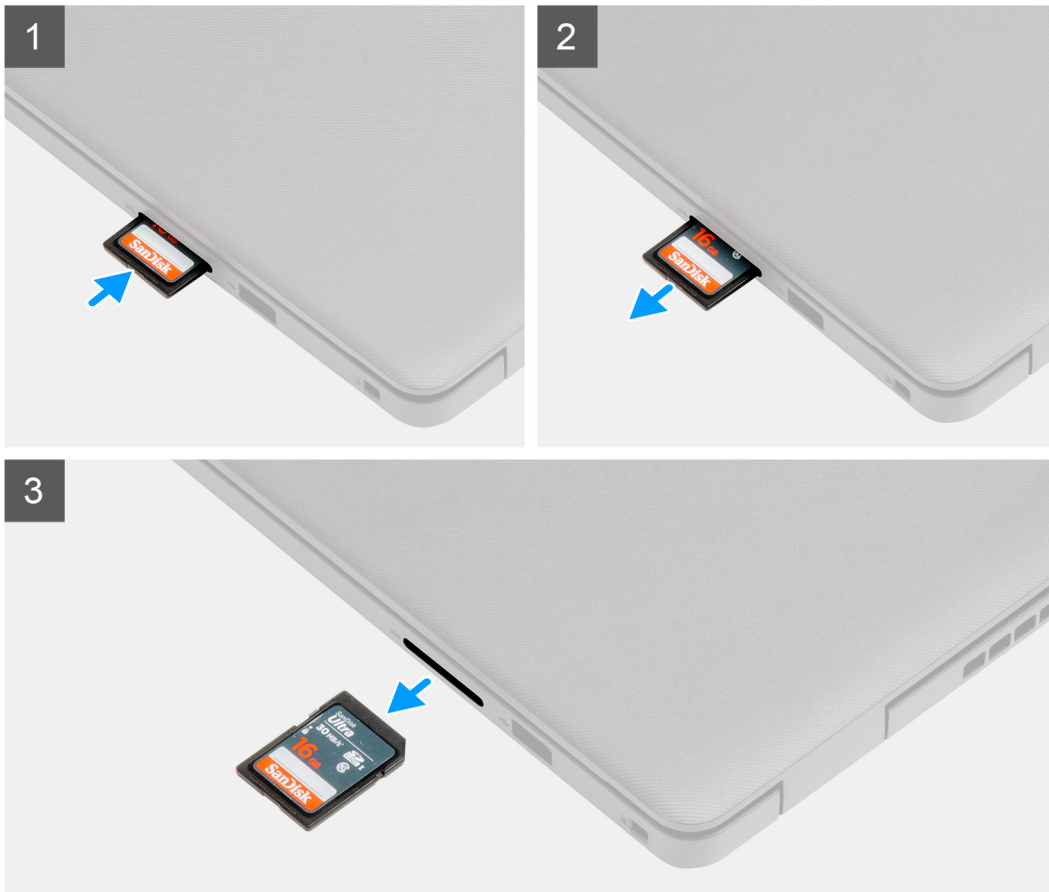
Secure Digital-kártya

A Secure Digital-kártya eltávolítása

Előfeltételek

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

Erről a feladatról



Lépések

1. Tolja kifelé a Secure Digital-kártyát a számítógépből való eltávolításhoz.
2. Csúsztassa ki a Secure Digital-kártyát a számítógépből.

A Secure Digital-kártya behelyezése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról



Lépések

Csúsztassa a Secure Digital-kártyát a foglalatba, amíg az a helyére nem pattan.

Következő lépések

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

Alapburkolat

Az alapburkolat eltávolítása

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

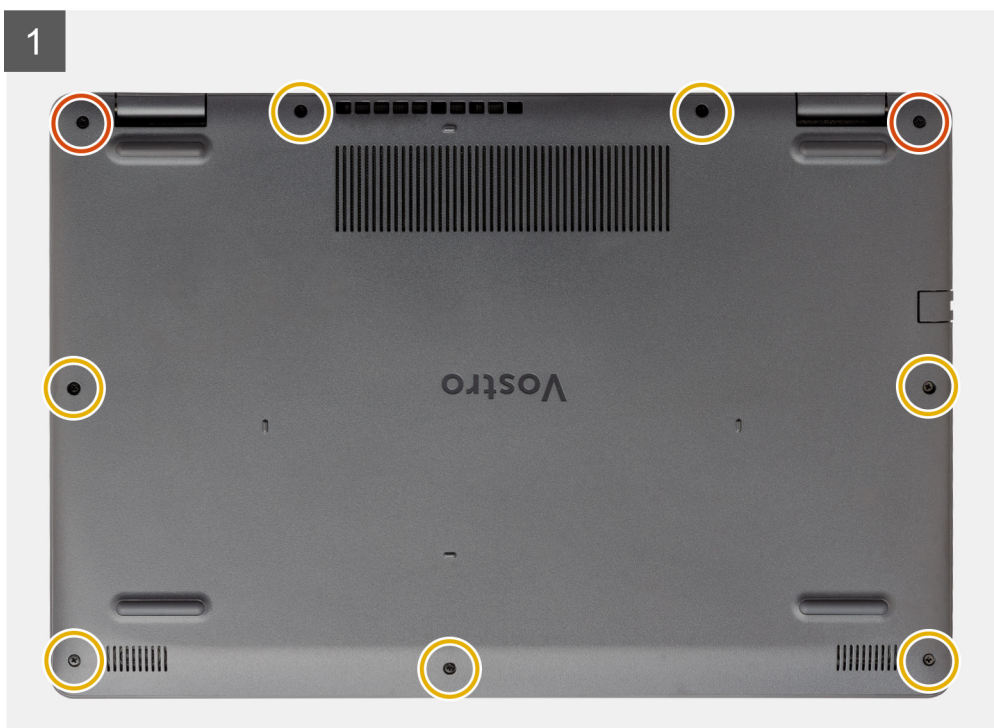


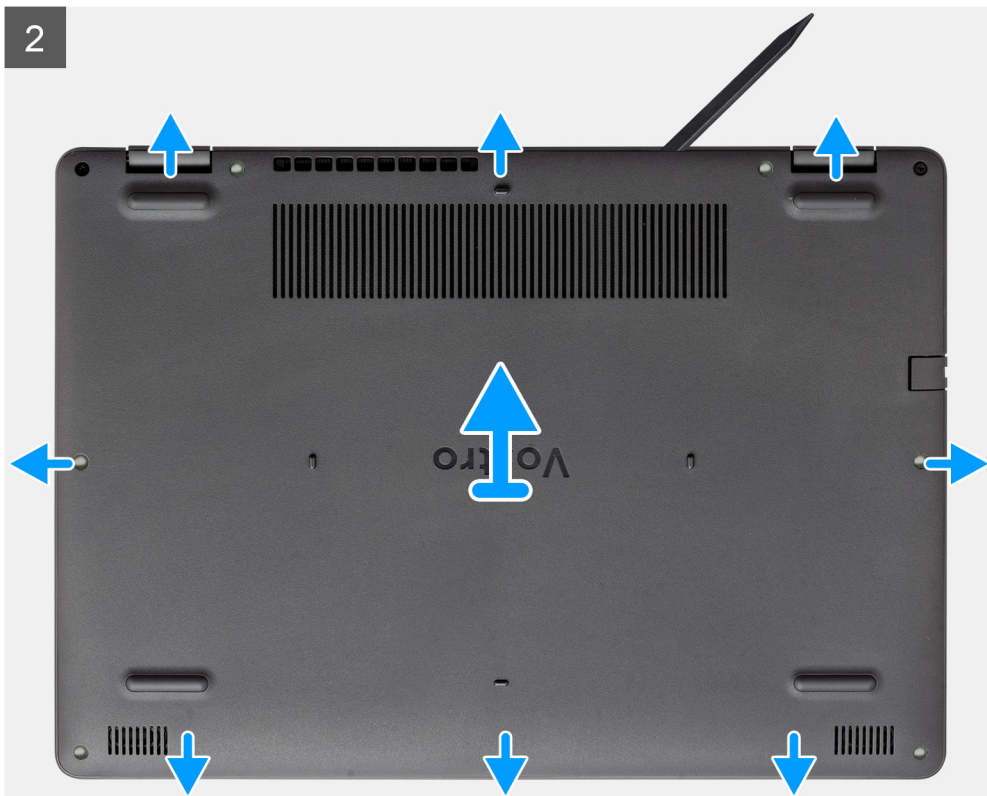
2x



7x

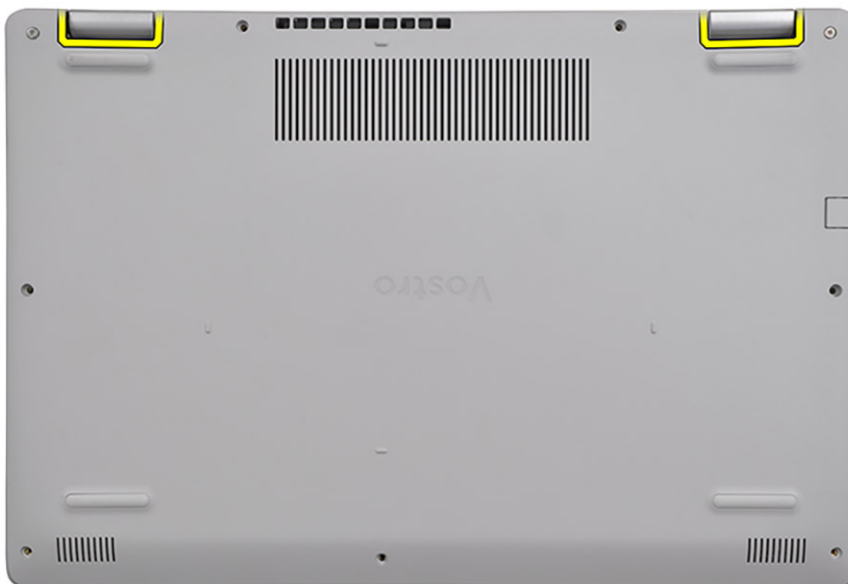
M2.5x6





Lépések

1. Távolítsa el az alapburkolatból a hét (M2,5x6) csavart, és lazítsa meg a két elveszítethetetlen csavart.
2. Feszítse fel az alapburkolatot, annak felső szélénél levő zsanérok melletti U alakú bemélyedésekben található mélyedéseknél kezdve.



MEGJEGYZÉS: FIGYELEM! NE az alapburkolat felső oldalán lévő szellőzőnyílások melletti élnél feszítse, mert az károsíthatja az



alappurkolatot.

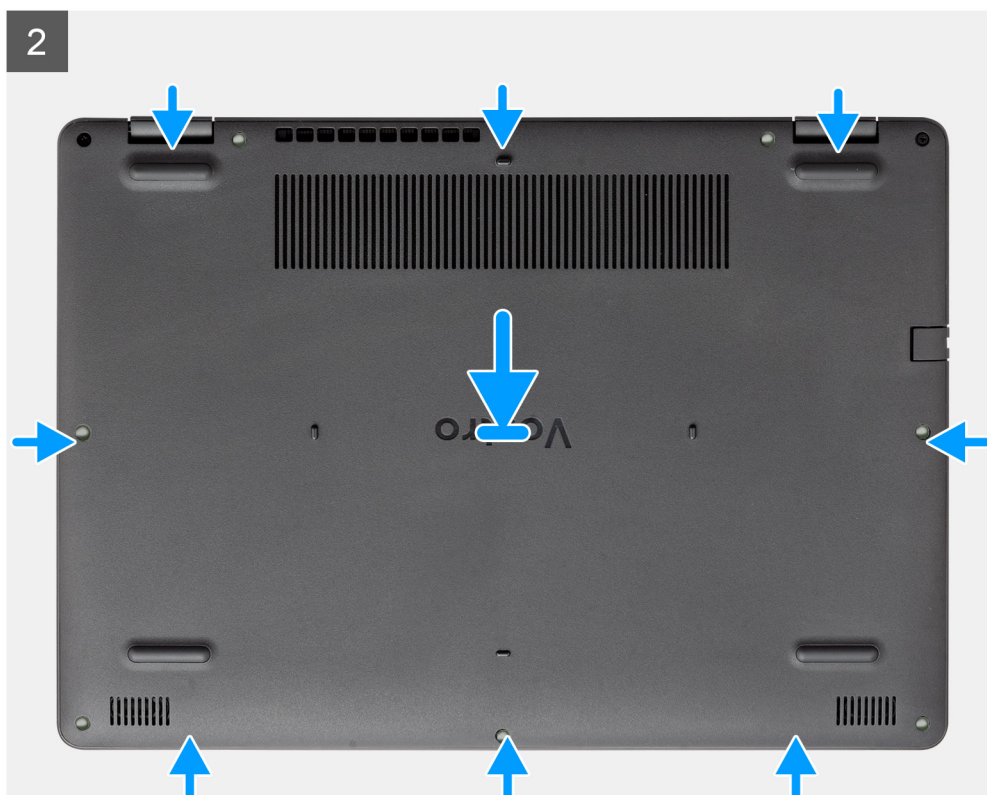
3. Emelje meg az alapburkolat felső részét, és távolítsa el a rendszerből.

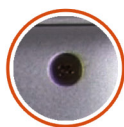
Az alapburkolat felszerelése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról



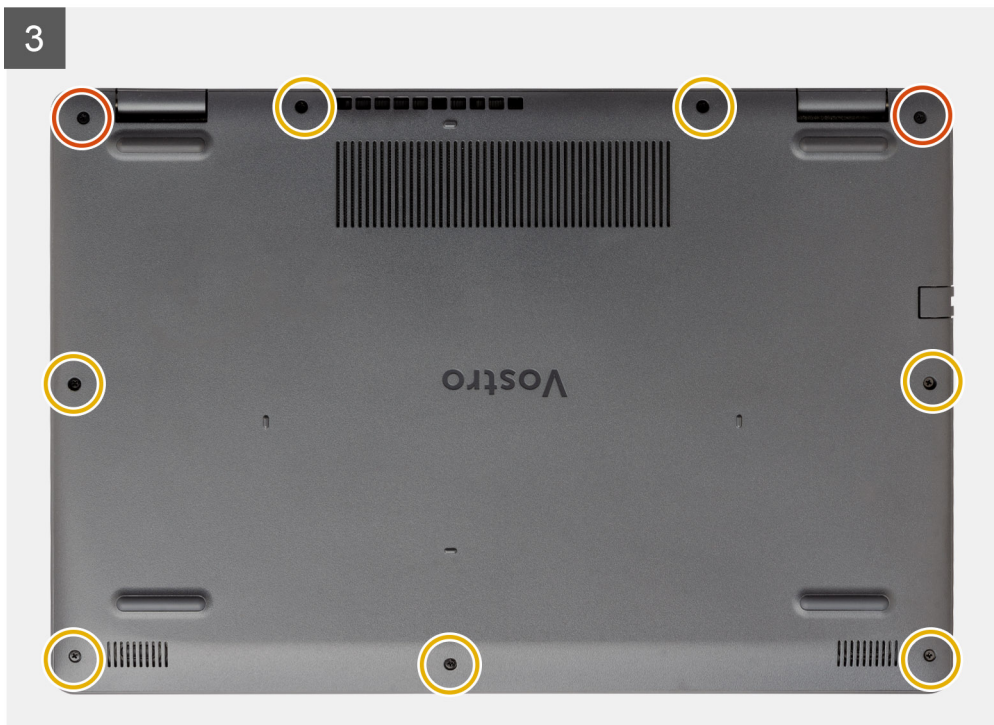


2x



7x

M2.5x6



Lépések

1. Illessze az alapburkolatot a számítógépre, és nyomja le a szegélyét és az oldalait, amíg a helyére nem kattann.
2. Húzza meg az alapburkolatot a számítógéphez rögzítő hét (M2,5x6) csavart és a két elveszíthetetlen csavart.

Következő lépések

1. Helyezze vissza az [SD-kártyát](#)
2. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Akkumulátor

Lítiumion-akkumulátorra vonatkozó figyelmeztetések

△ FIGYELMEZTETÉS:

- Legyen óvatos a lítium-ion akkumulátorok kezelése során.
- Eltávolítás előtt teljesen merítse le az akkumulátort. Csatlakoztassa le a váltóáramú tápadaptert a rendszerről, majd kizárólag akkumulátorról üzemeltesse a számítógépet – az akkumulátor akkor merült le teljesen, ha a számítógép már nem kapcsol be a bekapcsológomb megnyomására.
- Ne nyomja össze, ejtse le, vágja meg vagy szúrja át az akkumulátort idegen eszközzel.
- Ne tegye ki az akkumulátort magas hőmérsékletnek vagy szerelje szét az akkumulátortelepeket vagy -cellákat.
- Ne fejtse ki nyomást az akkumulátort felületére.
- Ne hajlítsa meg az akkumulátort.
- Ne próbálja meg felfejteni az akkumulátort szerszámokkal.

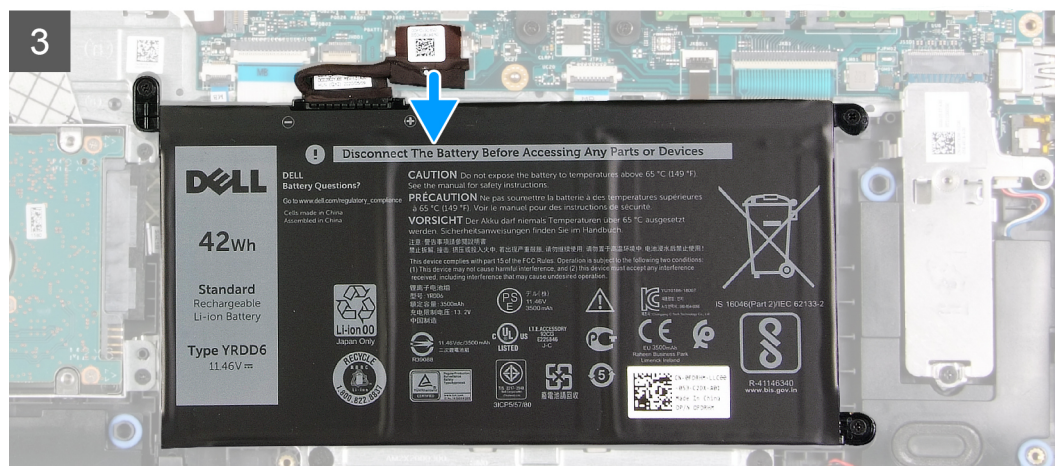
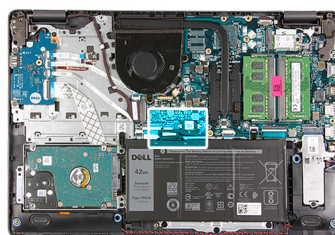
- Az akkumulátor és a rendszer többi alkatrészének megsértésének elkerülése érdekében ügyeljen rá, hogy a termék szervizelése közben ne veszítse el a csavarokat.
- Ha az akkumulátor megduzzad és a számítógépbe szorul, akkor ne próbálja meg kiszabadítani, mert a lítium-ion akkumulátor átszúrása, meghajlítása vagy összenyomása veszélyes lehet. Ilyen esetben kérjen segítséget Dell műszaki ügyfélszolgálatától. Lásd a www.dell.com/contactdell oldalt.
- Minden esetben eredeti akkumulátort vásároljon a www.dell.com webhelyről vagy hivatalos Dell-partnerektől és -vizonteladóktól.
- Ne használja tovább a megdagadt akkumulátort! Cserélje le a lehető leghamarabb, és ártalmatlanítsa a megfelelő módon. A megduzzadt lítiumion-akkumulátorok kezelésével és kicserélésével kapcsolatos útmutatást lásd a [Megduzzadt lítiumion-akkumulátorok kezelése](#) fejezetben.

Az akkumulátor leválasztása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az SD-kártyát.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.

Erről a feladatról



Lépések

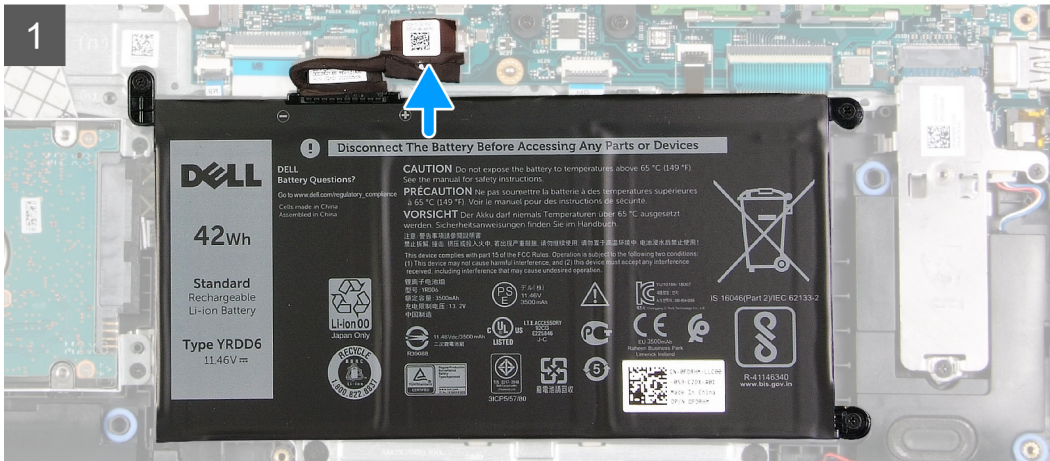
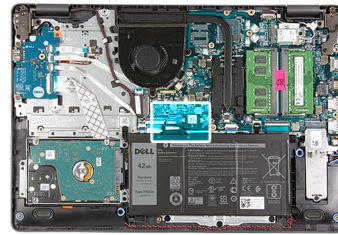
1. Fejtsze le az akkumulátor csatlakozóját fedő ragasztószalagot.
2. Válassza le az akkumulátorkábelt az alaplapi csatlakozóról.

Az akkumulátor visszacsatlakoztatása

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárását.

Erről a feladatról



Lépések

1. Csatlakoztassa az akkumulátor kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
2. Helyezze fel az akkumulátor csatlakozóját fedő ragasztószalagot.

Következő lépések

1. Szerelje be az [alapurkolatot](#).
2. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Az akkumulátor eltávolítása

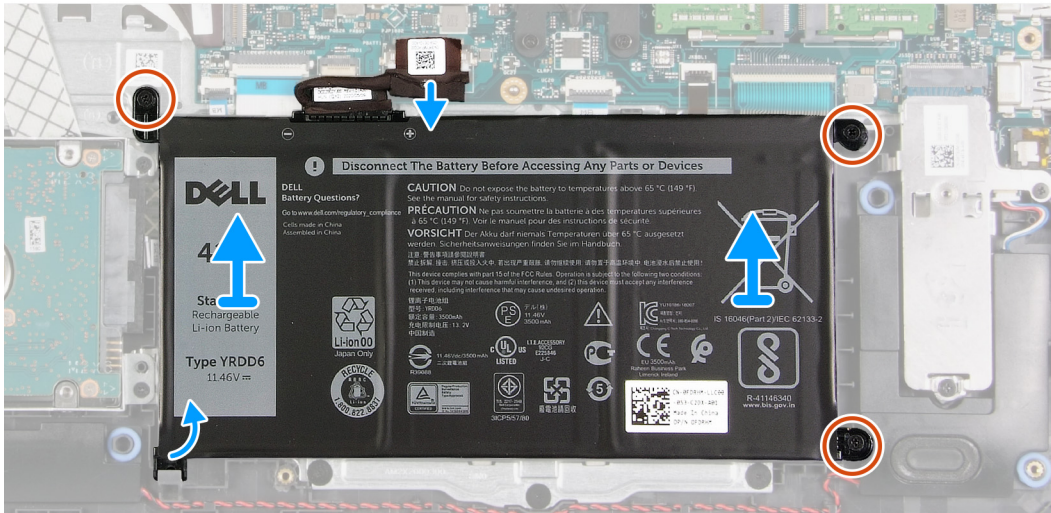
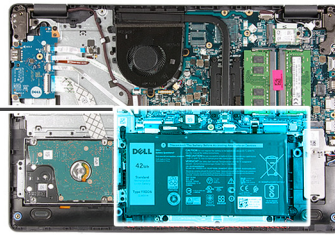
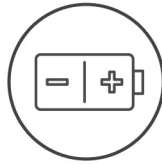
Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapurkolatot](#).

Erről a feladatról



3x
M2x3



Lépések

1. Távolítsa el az akkumulátort a csuklótámaszhoz rögzítő három (M2x3) csavart.
2. Emelje ki és távolítsa el az akkumulátort a számítógépből.

Az akkumulátor beszerelése

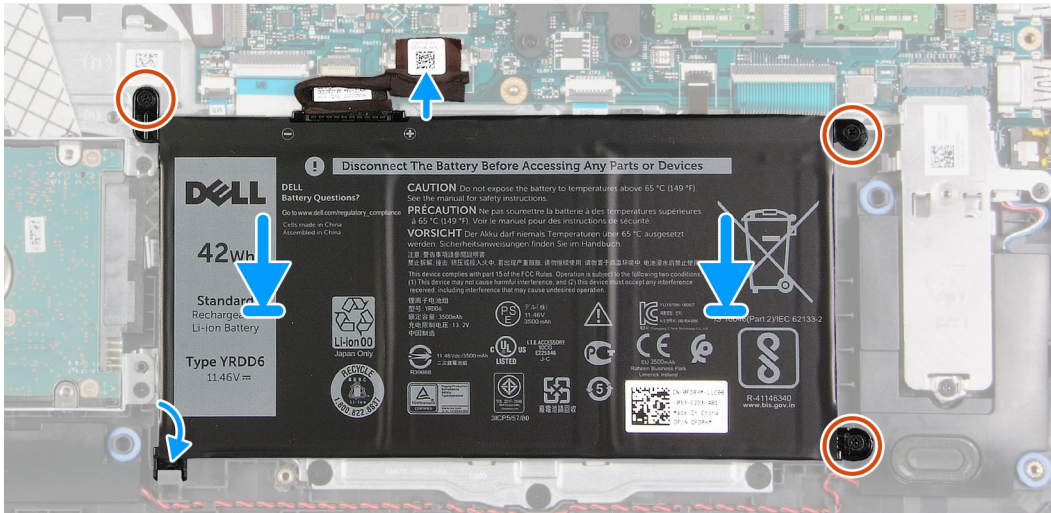
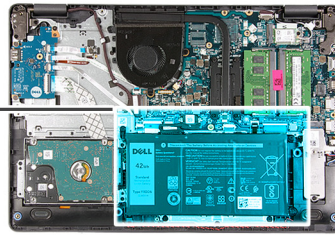
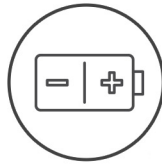
Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladról



3x
M2x3



Lépések

1. Illessze az akkumulátoron lévő füleket a csuklótámasz-szerkezeten található foglalatokhoz.

i **MEGJEGYZÉS:** Az akkumulátor rendszerbe helyezésekor helyezze be az akkumulátor bal alsó sarkában lévő fület a csuklótámasz alsó részén levő horogba.

2. Hajtsa be az akkumulátort a csuklótámaszhoz rögzítő három (M2x3) csavart.
3. Csatlakoztassa ismét az akkumulátor kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.

i **MEGJEGYZÉS:** Az akkumulátor rendszerbe helyezésekor helyezze be az akkumulátor bal alsó sarkában lévő fület a csuklótámasz



alsó részén levő horogba.

Következő lépések

1. Szerelje be az **alappurkolatot**.
2. Szerelje be az **SD-kártyát**.

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

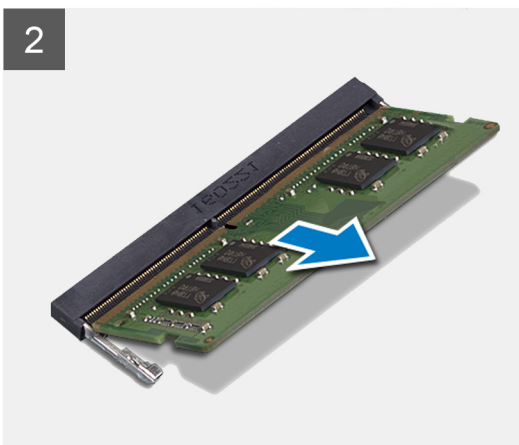
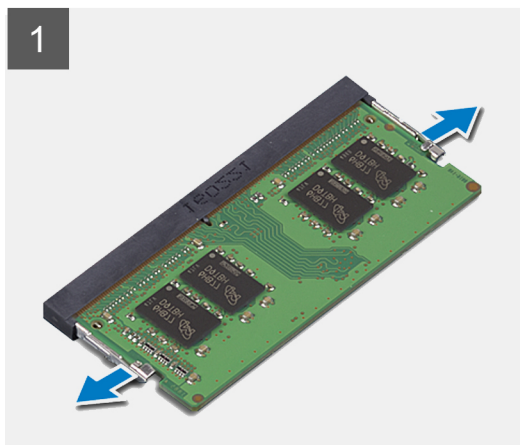
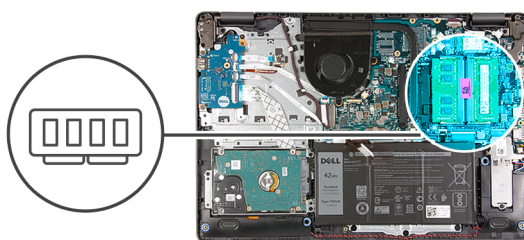
Memóriamodulok

A memóriamodul eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az SD-kártyát.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Válassza le az akkumulátor kábelét.

Erről a feladatról



Lépések

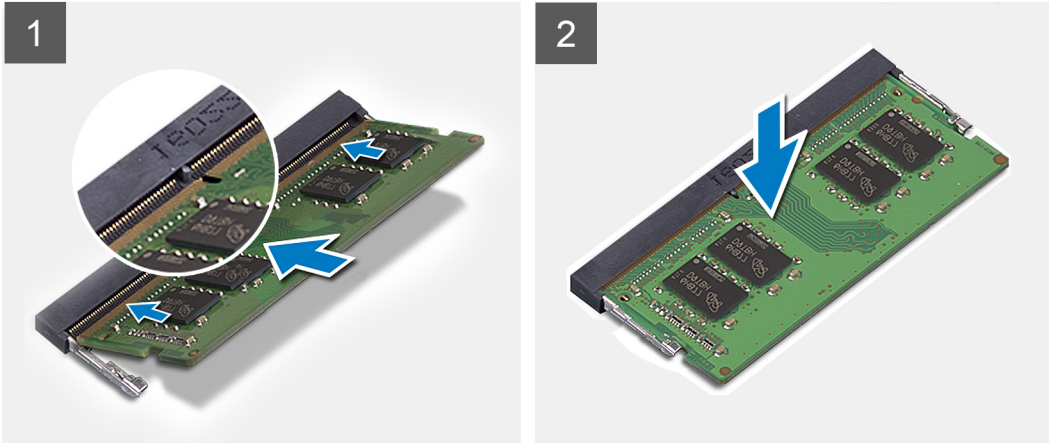
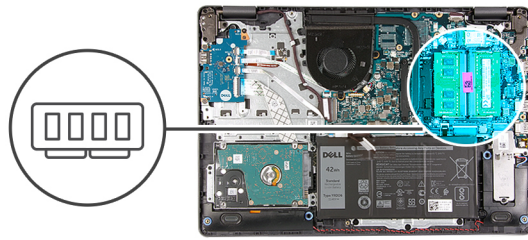
1. Feszítse fel a memóriamodult rögzítő kapcsokat, amíg a memóriamodul ki nem ugrik a helyéről.
2. Vegye ki a memóriamodult a memóriamodul-foglalatból.

A memóriamodul beszerelése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról



Lépések

1. Igazítsa a memóriamodulon lévő bemetszést a memóriamodul foglatán lévő fülhöz, majd határozott mozdulattal, szögben tartva csúsztassa be a memóriamodult a foglatba.
2. Nyomja le a memóriamodult, amíg a kapcsok nem rögzülnek.

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

Következő lépések

1. Csatlakoztassa az [akkumulátor kábelét](#).
2. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
3. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

WLAN-kártya

A WLAN-kártya eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
4. Válassza le az [akkumulátor kábelét](#).

Erről a feladatról



1x
M2x3



Lépések

1. Távolítsa el a WLAN-kártya tartókeretét az alaplaphoz rögzítő csavart (M2x3).
2. Csúsztassa ki, majd távolítsa el a WLAN-kártya tartókeretét, amely a WLAN-antennakábeleket rögzíti.
3. Csatlakoztassa le a WLAN-antennakábeleket a WLAN-kártyán lévő csatlakozókról.
4. Húzza ki a WLAN-kártyát az alaplapon lévő M.2 portból.

A WLAN-kártya beszerelése

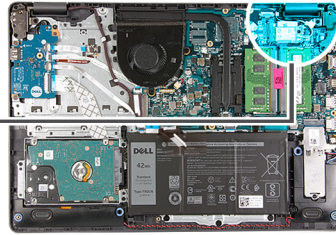
Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról



1x
M2x3



Lépések

1. Helyezze a WLAN-kártyát az alaplapon lévő M.2 foglalatba.
2. Csatlakoztassa a WLAN-antennakábeleket a WLAN-kártyán lévő csatlakozókhoz.
3. A WLAN-antennakábelek rögzítéséhez helyezze a WLAN-kártya tartókeretét a WLAN-kártyára.
4. Hajtsa be a WLAN-kártya tartókeretét és a WLAN-kártyát a csuklótámaszhoz rögzítő (M2x3) csavart.

Következő lépések

1. Csatlakoztassa az [akkumulátor kábelét](#).
2. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
3. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

SSD

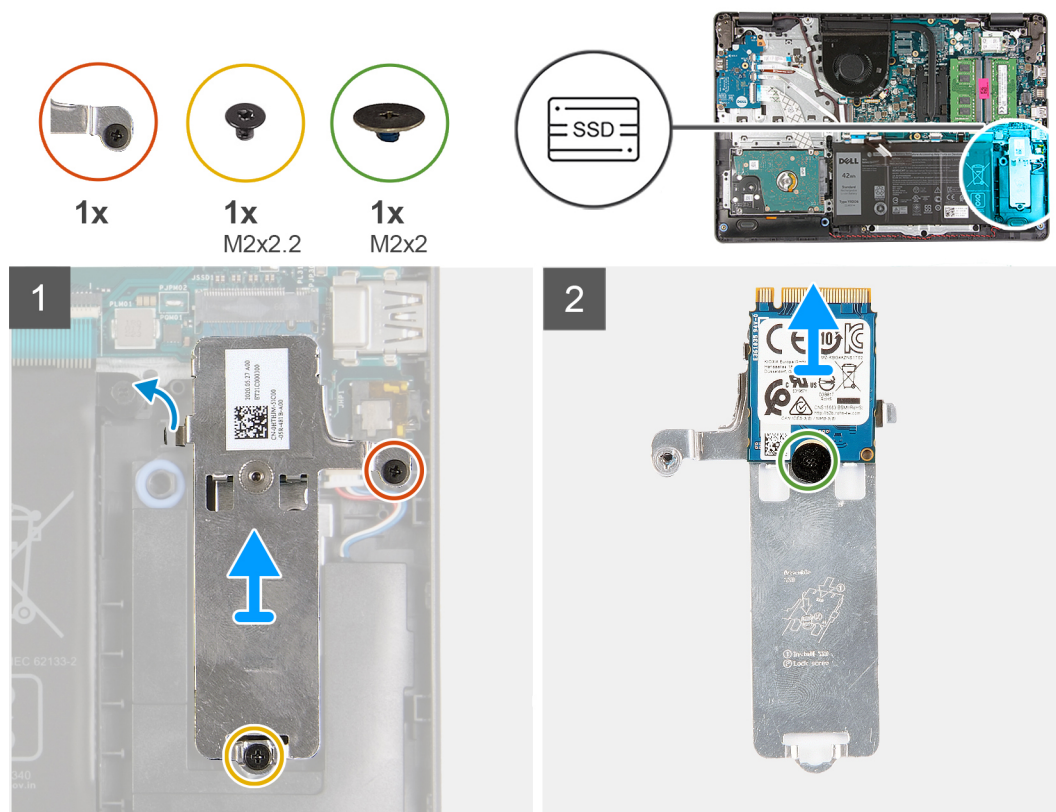
Az M.2 2230 SSD-meghajtó eltávolítása

Előfeltételek

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

3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
4. Válassza le az [akkumulátor kábelét](#).

Erről a feladatról



Lépések

1. Távolítsa el az (M2x2,2) csavart, és lazítsa meg az SSD hővezető lemezét a csuklótámaszhoz rögzítő elveszíthetetlen csavart, majd emelje ki a rendszerből.
2. Fordítsa meg a hővezető lemezt, és távolítsa el az M.2 2230 SSD-meghajtót a hővezető lemezhez rögzítő (M2x2) csavart.
3. Emelje le az SSD-meghajtót a hővezető lemezről.

Az M.2 2230 SSD-meghajtó beszerelése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról



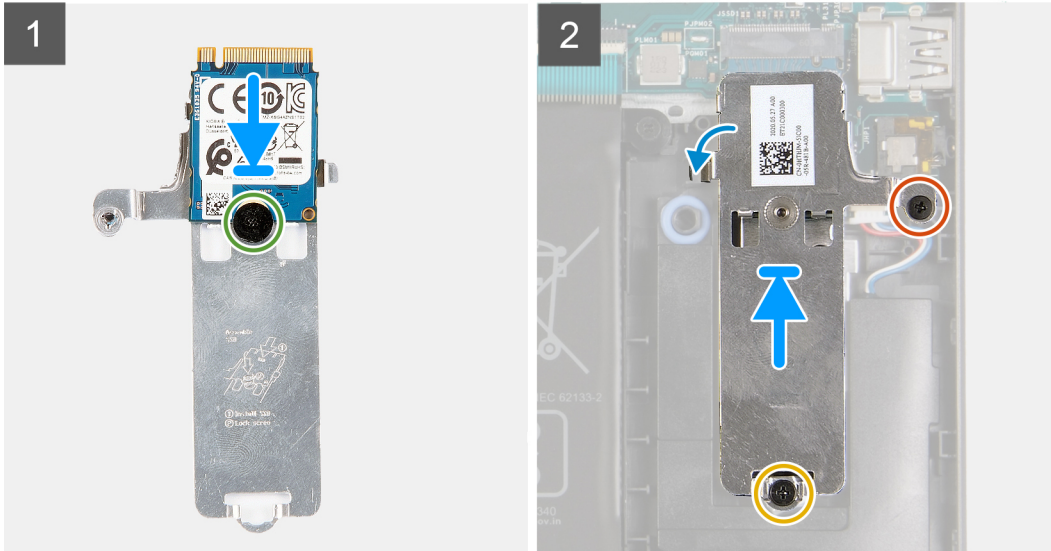
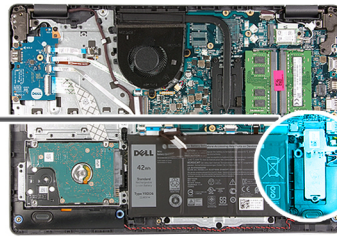
1x



1x
M2x2.2



1x
M2x2



Lépések

1. Helyezze az SSD-meghajtót a hővezető lemezre, és szerelje be az (M2x2) csavart.
2. Csúsztatva helyezze be az SSD-meghajtót a megfelelő foglatba.
3. Hajtsa be az (M2x2,2) csavart, és húzza meg a hővezető lemezt a csuklótámaszhoz rögzítő elveszíthetetlen csavart.

Következő lépések

1. Csatlakoztassa az [akkumulátor kábelét](#).
2. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
3. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Az M.2 2280 SSD-meghajtó eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
4. Válassza le az [akkumulátor kábelét](#).

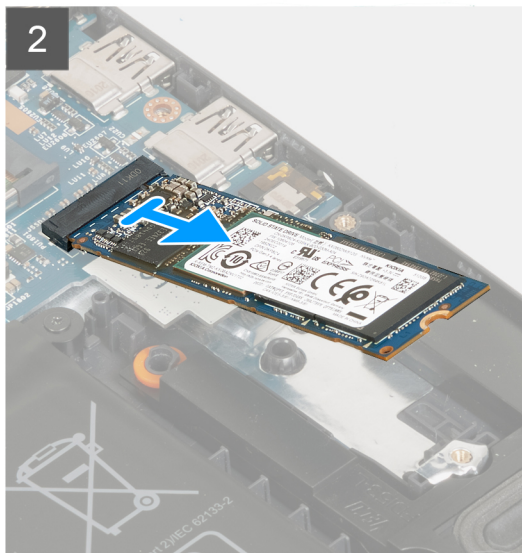
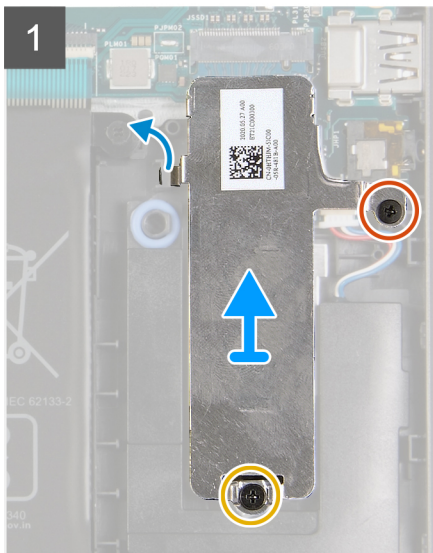
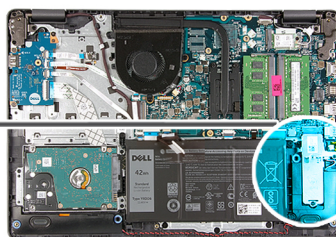
Erről a feladatról



1x



1x
M2x2.2



Lépések

1. Távolítsa el az (M2x2,2) csavart és az elveszítethetetlen csavart a hővezető keretről, majd emelje ki a keretet a rendszerből.
2. Emelje ki az SSD-meghajtót az alaplap M.2 foglatából, majd távolítsa el a rendszerből.

Az M.2 2280 SSD-meghajtó beszerelése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

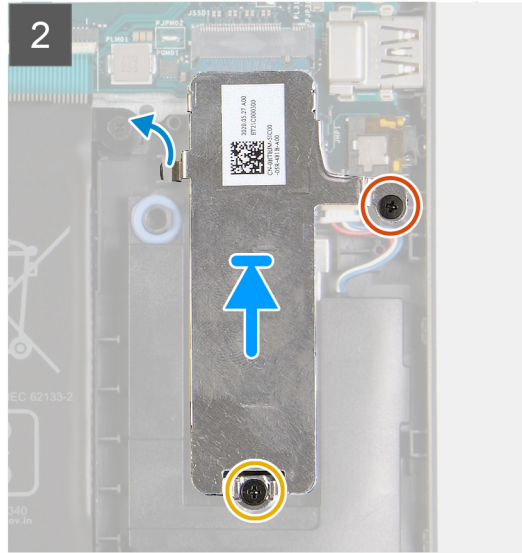
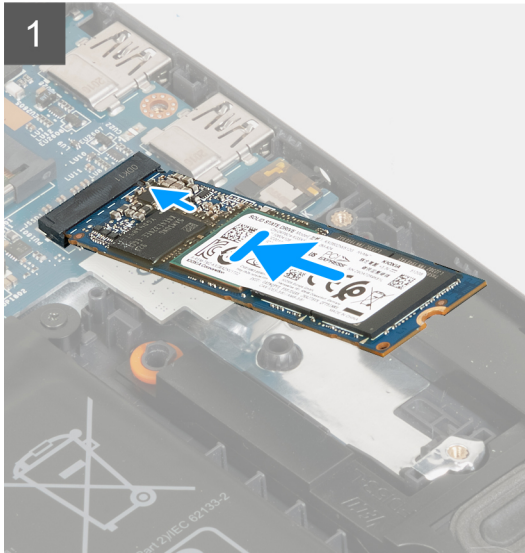
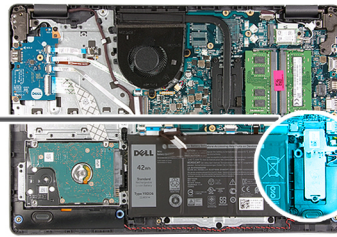
Erről a feladatról



1x



1x
M2x2.2



Lépések

1. Csúsztassa be az SSD-meghajtót az alaplapon lévő M.2 foglalatba.
2. Helyezze a hővezető keretet az SSD-meghajtóra, hajtsa be az (M2x2,2) csavart, és húzza meg a hővezető lemezt a csuklótámaszhoz rögzítő elveszíthetetlen csavart.

Következő lépések

1. Csatlakoztassa az [akkumulátor kábelét](#).
2. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
3. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
4. Kövesse a [Miatán befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

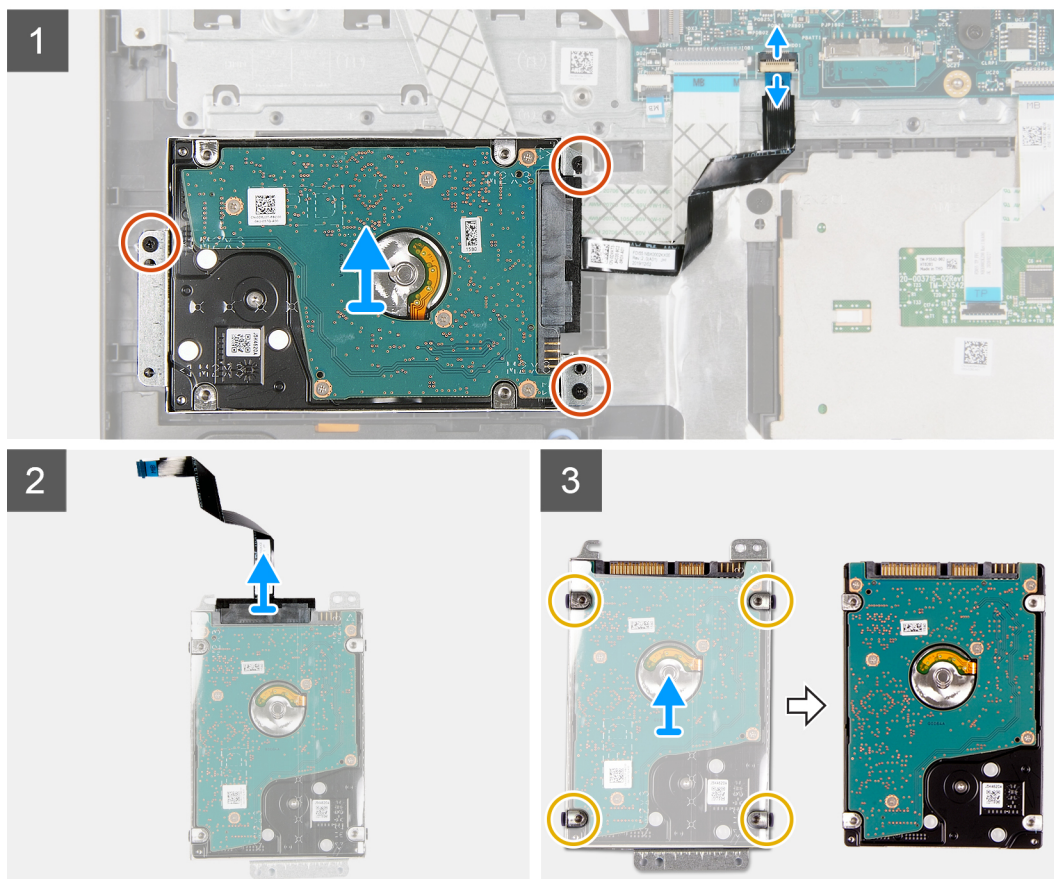
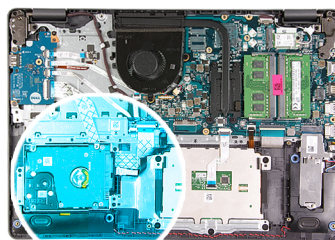
Merevlemez-meghajtó

A merevlemez-meghajtó szerkezet eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
4. Távolítsa el az [akkumulátort](#).

Erről a feladatról



Lépések

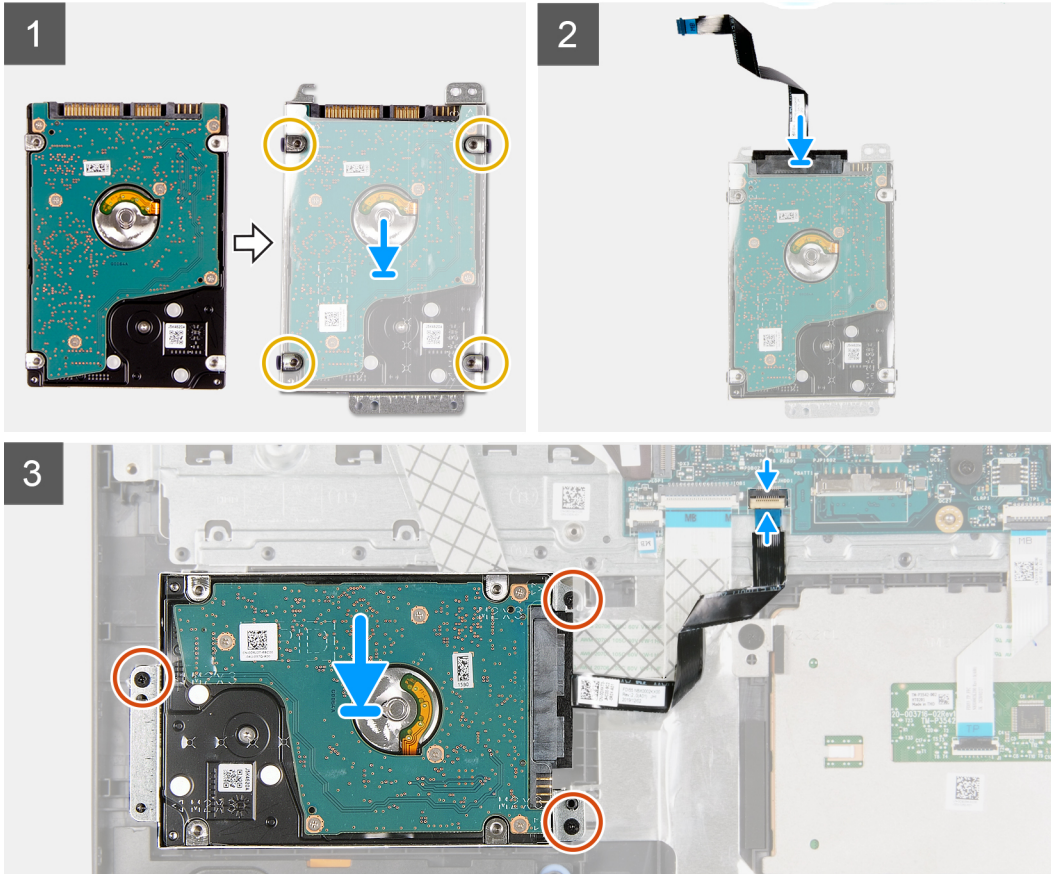
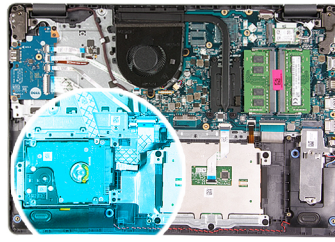
1. Emelje fel a reteszt, és válassza le a merevlemez-meghajtó kábelét az alaplapról.
2. Távolítsa el a merevlemez-meghajtót a csuklótámaszhoz rögzítő három (M2x3) csavart, és emelje ki a rendszerből a merevlemez-meghajtót a kábellel együtt.
3. A csatlakoztatót csatlakoztassa le a merevlemez-meghajtóról.
4. Távolítsa a merevlemez-meghajtó keretéből a négy (M3x3) csavart a merevlemez-meghajtó kioldásához.

A merevlemez-meghajtó szerkezet beszerelése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról



Lépések

1. Illessze a merevlemez-meghajtót a merevlemez-meghajtó keretéhez, és helyezze vissza a négy (M3x3) csavart.
2. Csatlakoztassa a csatlakoztatót a merevlemez-meghajtóhoz.
3. Helyezze a merevlemez-meghajtó szerkezetet a csuklótámaszra, majd helyezze vissza a merevlemez-meghajtót a csuklótámaszhoz rögzítő három (M2x3) csavart.
4. Csatlakoztassa a merevlemez kábelét az alaplaphoz, majd zárja a reteszt a kábel rögzítéséhez.

Következő lépések

1. Szerelje be az **akkumulátort**.
2. Szerelje be az **alaplaphoz tartozó** alkatrészt.
3. Szerelje be az **SD-kártyát**.
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

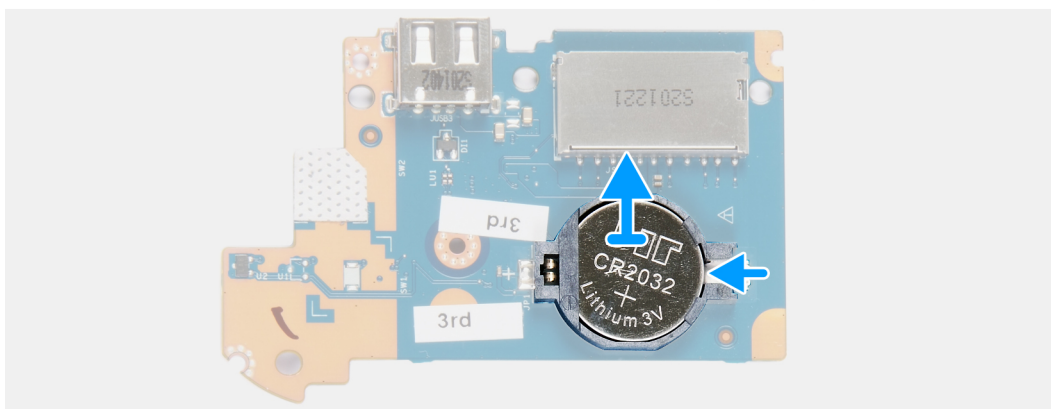
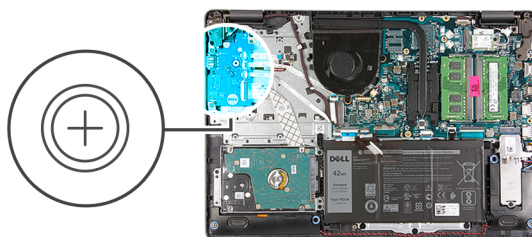
Gombelem

A gombelem eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
4. Válassza le az [akkumulátor kábelét](#).
5. Távolítsa el a [IO-panelt](#).

Erről a feladatról

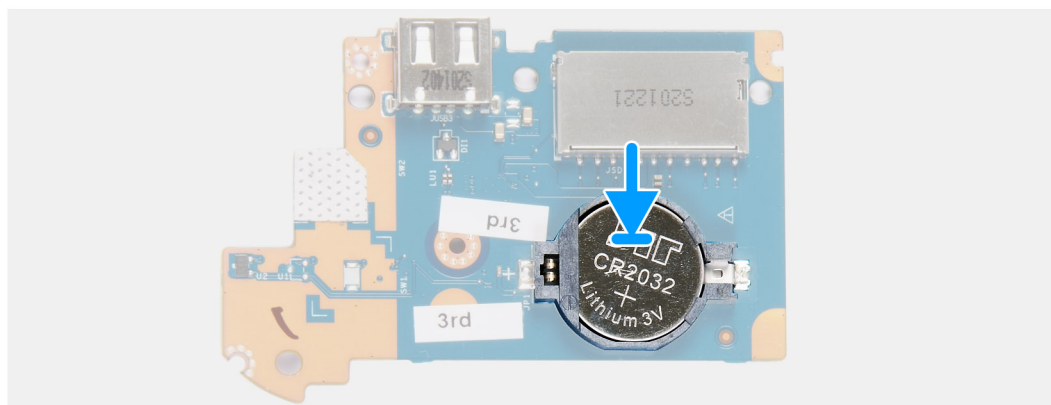
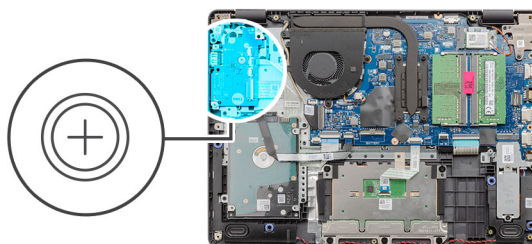
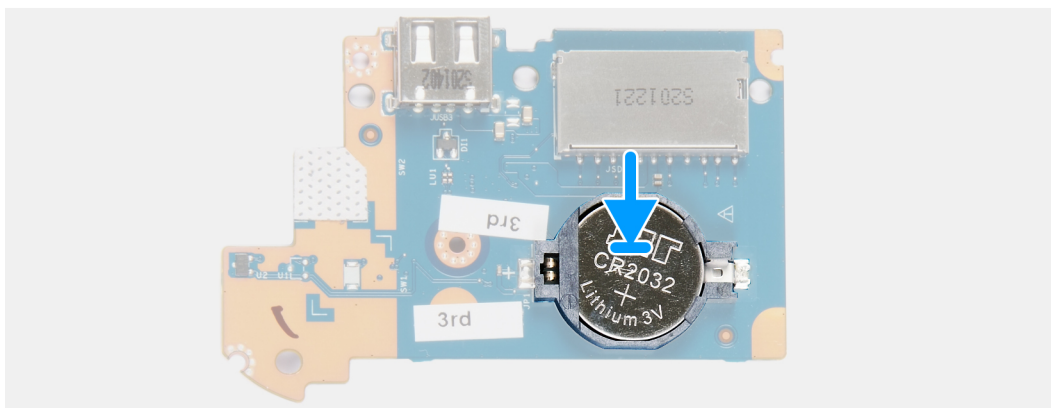
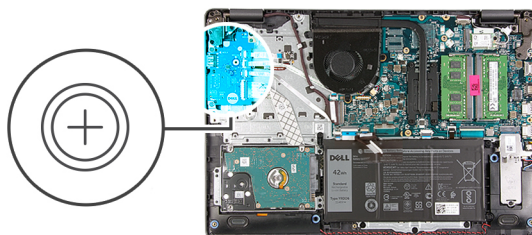


Lépések

1. Műanyag pálca segítségével óvatosan fejtse ki a gombelem-akkumulátort az IO-bővítőkártyán található aljzatból.
2. Távolítsa el a gombelem-akkumulátort az IO-bővítőkártyáról.

A gombelem behelyezése

Erről a feladatról



Lépések

1. A gombelemet pozitív oldalával felfelé helyezze be az IO-kártyán levő elemfoglatba.
2. Nyomja meg a gombelemet, amíg a helyére nem pattan.

Következő lépések

1. Szerelje be az [IO-panelt](#).
2. Csatlakoztassa az [akkumulátor kábelét](#).
3. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
4. Szerelje be az [SD-kártyát](#).

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

Rendszerventilátor

A rendszerventilátor eltávolítása

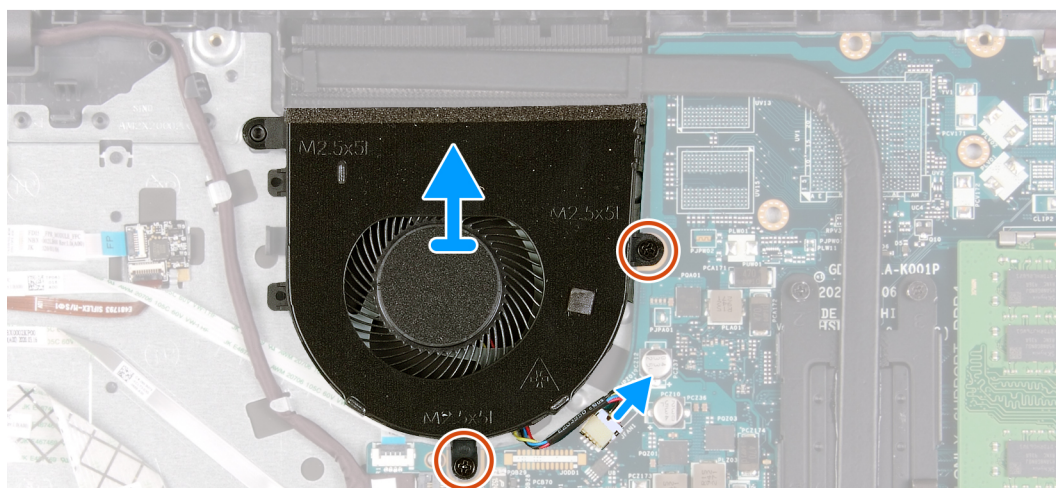
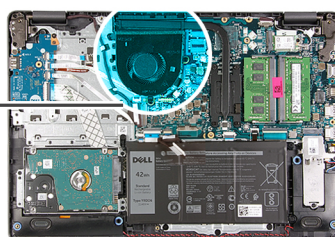
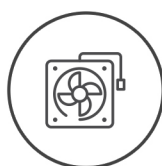
Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az SD-kártyát.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Válassza le az akkumulátor kábelét.

Erről a feladatról



2x
M2.5x5



Lépések

1. Válassza le a ventilátorkábelét az alaplap csatlakozójáról.
2. Távolítsa el a ventilátort a csuklótámaszhoz rögzítő két (M2,5x5) csavart.

A rendszerventilátor beszerelése

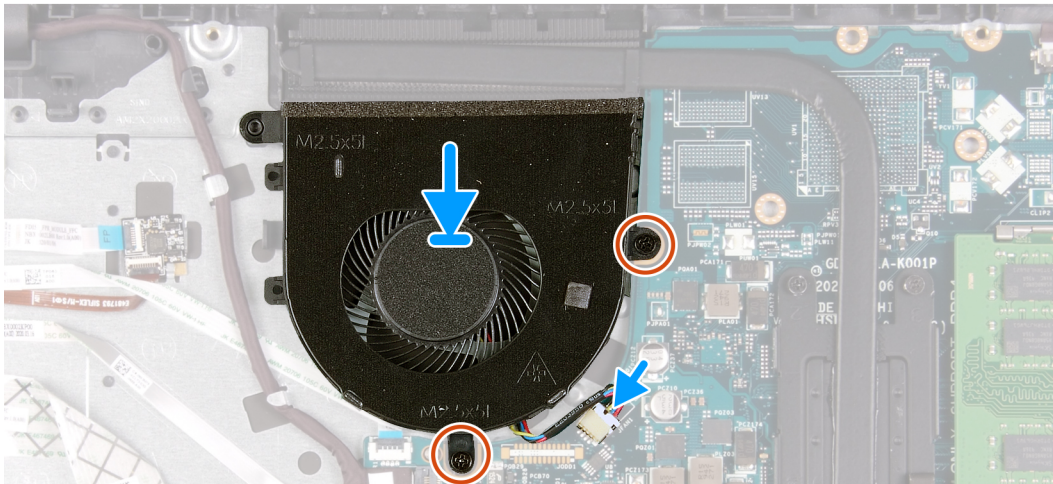
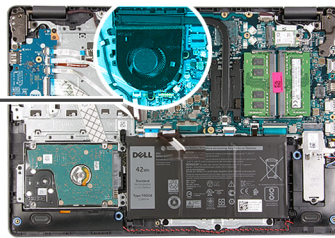
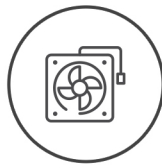
Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

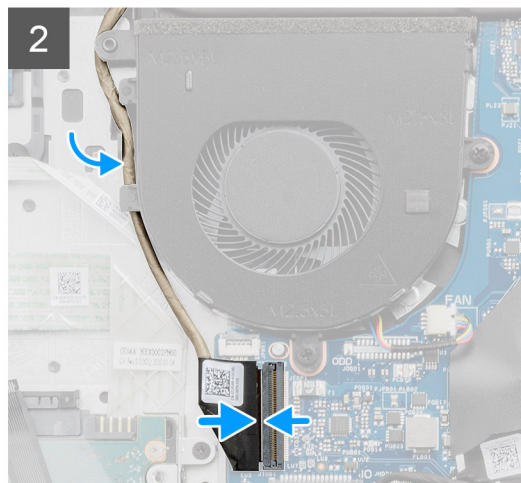
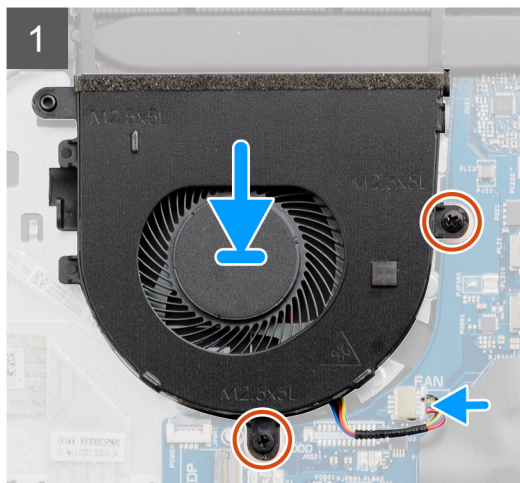
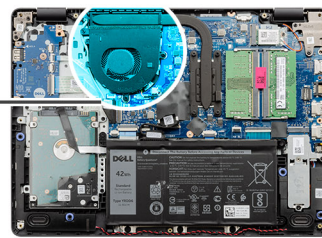
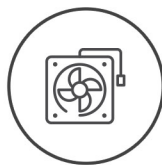
Erről a feladatról



2x
M2.5x5



2x
M2.5x5



Lépések

1. Helyezze a ventilátort a csuklótámaszra.
2. Hajtsa be a ventilátort az alaplagra rögzítő két (M2,5x5) csavart.
3. Csatlakoztassa a ventilátorkábelét az alaplap csatlakozójához.

Következő lépések

1. Csatlakoztassa vissza az [akkumulátorkábelét](#).

2. Helyezze vissza az **alapburkolatot**.
3. Helyezze vissza a **SD-kártyát**.
4. Kövesse a **Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében** című fejezet utasításait.

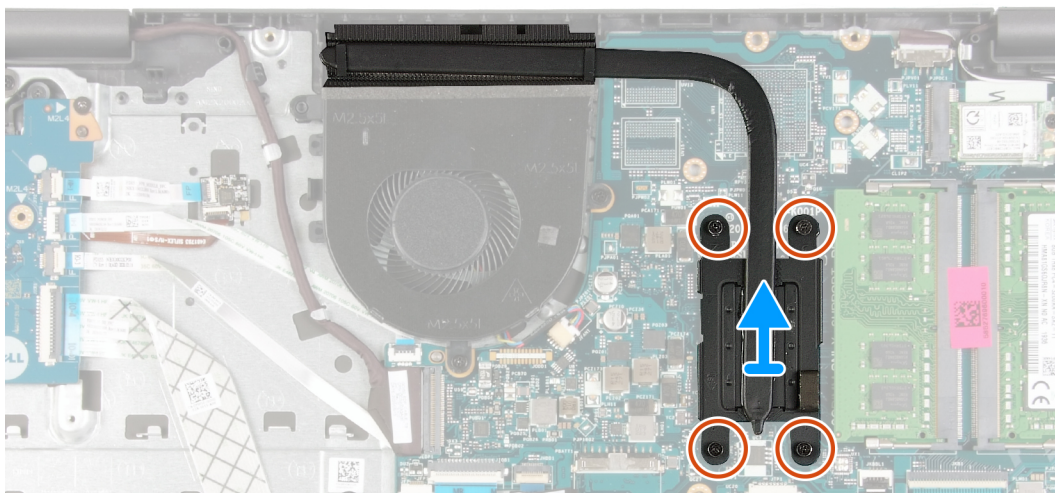
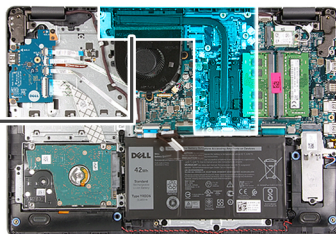
Hűtőborda

A hűtőborda eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a **Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében** című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az **SD-kártyát**.
3. Távolítsa el az **alapburkolatot**.
4. Válassza le az **akkumulátor kábelét**.

Erről a feladatról



Lépések

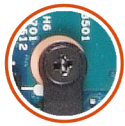
1. Lazítsa meg a négy elveszítetlen csavart, amelyek a hűtőbordát az alaplpra rögzítik.
2. Emelje le a hűtőbordát az alaplpról.

A hűtőborda beszerelése

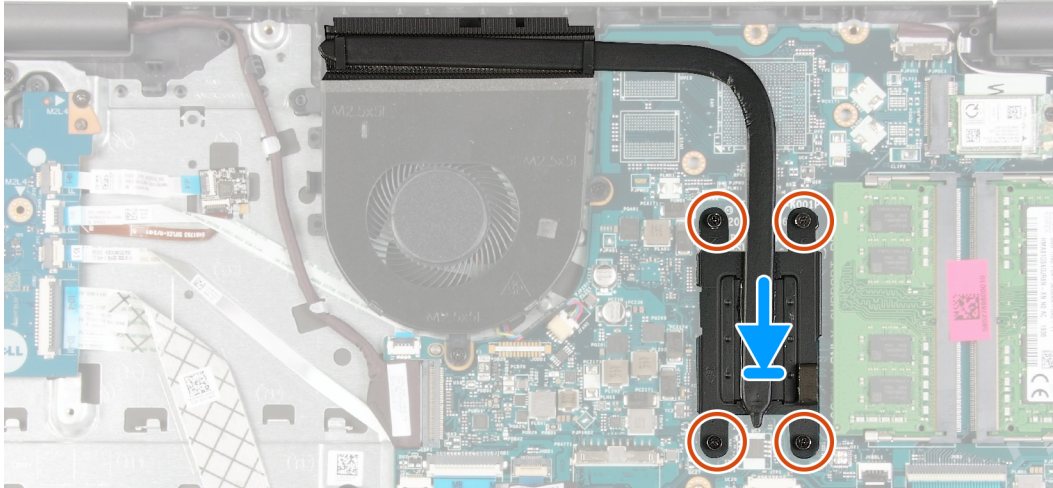
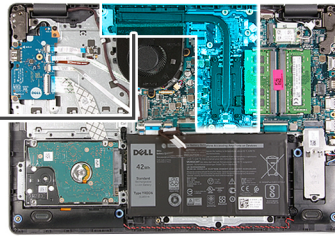
Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról



4x



Lépések

1. Helyezze a hűtőbordát az alaplpra, majd illessze a hűtőbordán lévő csavarfuratokat az alaplapon található csavarfuratokhoz.
2. Húzza meg a hűtőbordát az alaplaphoz rögzítő négy elveszíthetetlen csavart.

Következő lépések

1. Csatlakoztassa vissza az [akkumulátorkábelt](#).
2. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
3. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

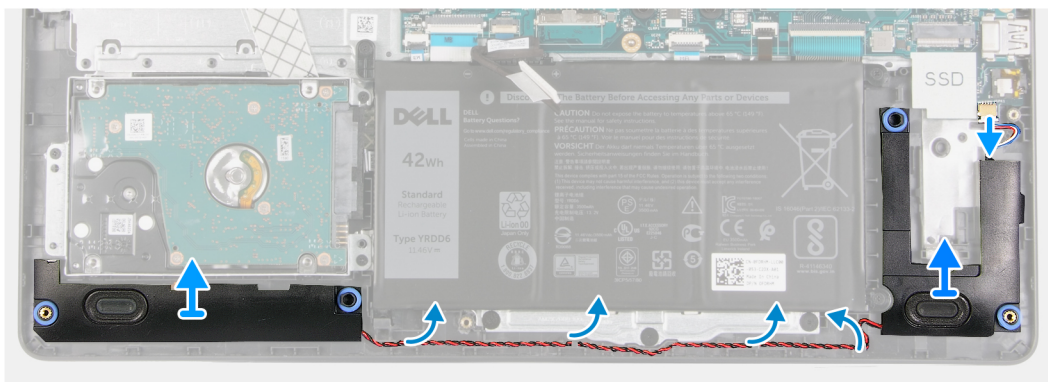
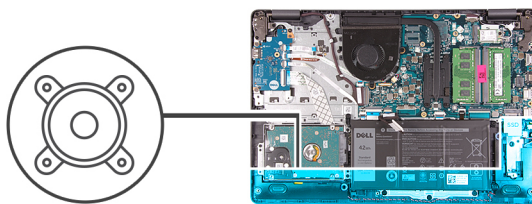
Hangszórók

A hangszórók eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
4. Válassza le az [akkumulátor kábelét](#).
5. Távolítsa el az [SSD-t](#).

Erről a feladatról



Lépések

1. Csatlakoztassa le a hangszóró kábelét az alaplapról.
2. Fejtse ki és távolítsa el a hangszórókábel a csuklótámaszon lévő kábelvezetőkől.
3. Emelje ki rendszerből a hangszórókat a kábellel együtt.

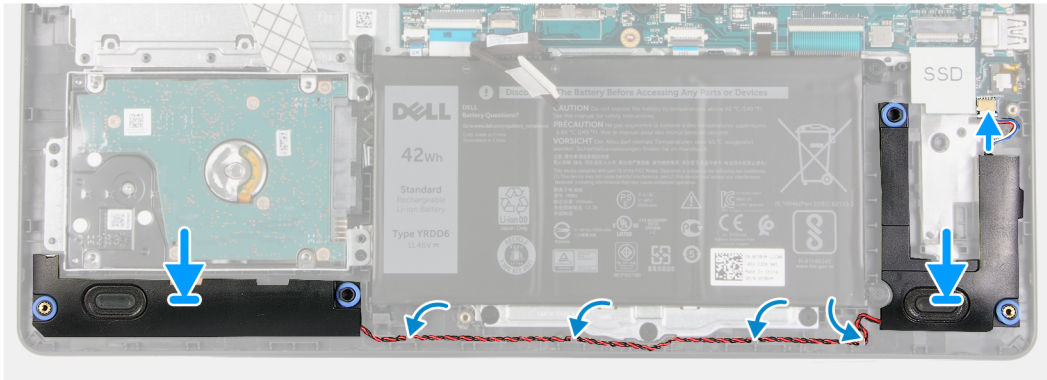
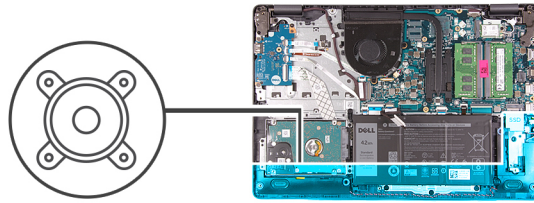
A hangszórók beszerelése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

MEGJEGYZÉS: Ha az eltávolítás során a gumitömítéseket kinyomja a hangszórókból, akkor nyomja vissza őket a helyükre, mielőtt visszahelyezné a hangszórókat.



Lépések

1. Az illesztékek és gumi tömítések segítségével helyezze a hangszórókat a csuklótámaszon lévő foglalatokba.
2. Vezesse át a hangszóró kábeleit a csuklótámaszon lévő kábelvezetőkön.
3. Csatlakoztassa a hangszóró kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.

Következő lépések

1. Szerelje be az [SSD-meghajtót](#).
2. Csatlakoztassa vissza az [akkumulátorkábelét](#).
3. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
4. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
5. Kövesse a [Mielőtt befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

IO-kártya

Az IO-kártya eltávolítása

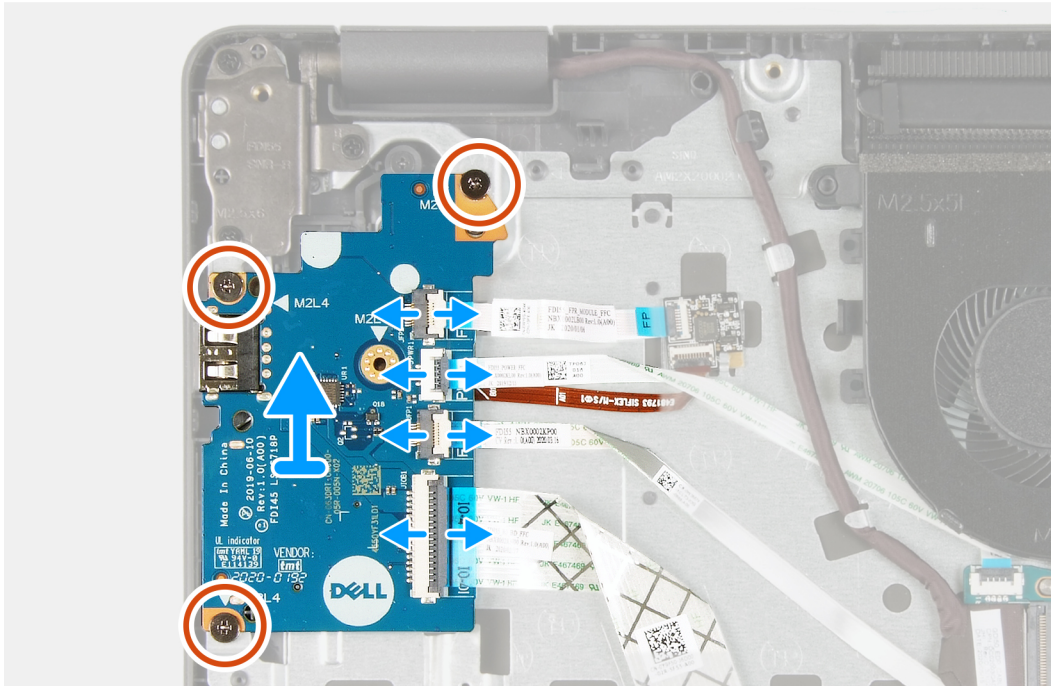
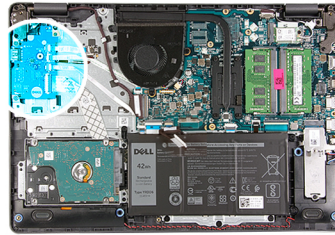
Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
4. Válassza le az [akkumulátor kábelét](#).

Erről a feladatról



3x
M2x4



Lépések

1. [Ujjlenyomat-olvasóval szerelt modelleknél] : Csatlakoztassa le az ujjlenyomat-olvasót és az IO-bővítőkártyát összekötő FFC-t, valamint és az IO-bővítőkártyát és az alaplapot összekötő FFC-t az IO-bővítőkártyáról.
2. [Ujjlenyomat-olvasó nélküli modelleknél] : Csatlakoztassa le a bekapcsológomb FFC-jét, az IO-bővítőkártya FFC-jét és a kijelzőkábelt az alaplapról.
3. Húzza hátra a bekapcsológomb FFC-jét és az IO-bővítőkártya FFC-jét a csuklótámaszról.
4. Távolítsa el az IO-kártyát a csuklótámaszhoz rögzítő három (M2x4) csavart, és távolítsa el az IO-kártyát a rendszerből.
5. Csatlakoztassa le és távolítsa el a bekapcsológomb FFC-jét és az IO-bővítőkártya FFC-jét az IO-bővítőkártyáról.

Az IO-kártya beszerelése

Előfeltételek

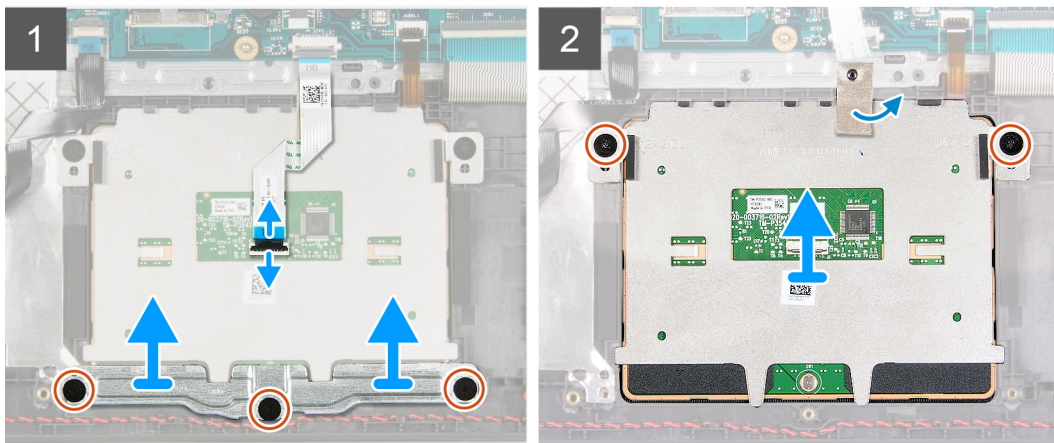
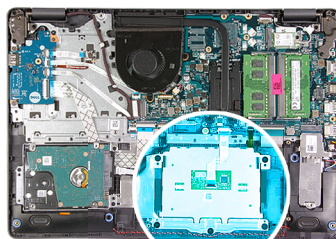
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

2. Távolítsa el az SD-kártyát.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.

Erről a feladatról



5x
M2x2



Lépések

1. Csatlakoztassa le az érintőpanel FFC-jét az alaplapról.
2. Húzza le az érintőpanel-modulról a vezetőképes ragasztószalagot.
3. Távolítsa el az érintőpanel tartókeretét rögzítő három (M2x2) csavart.
4. Távolítsa el az érintőpanel tartókeretét a rendszerből.
5. Távolítsa el az érintőpanel-modult rögzítő két (M2x2) csavart.
6. Távolítsa el az érintőpanel-modult és az érintőpanel FFC-jét a rendszerből.
7. Csatlakoztassa le az érintőpanel FFC-jét az érintőpanel-modulról.

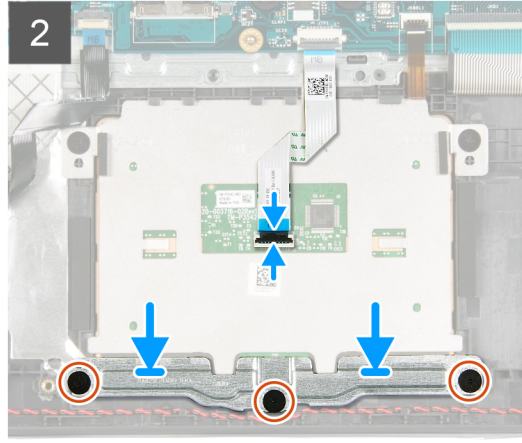
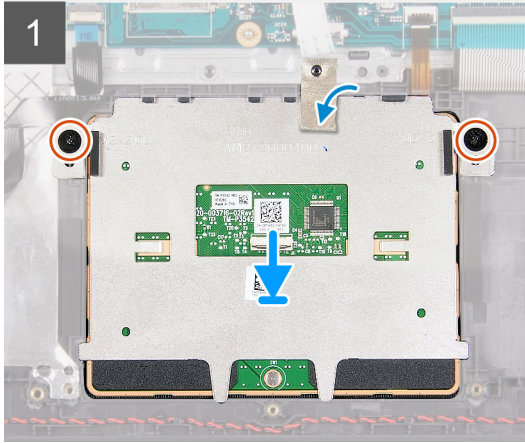
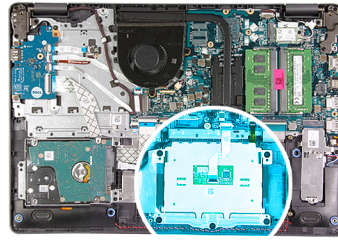
Az érintőpanel szerkezetének beszerelése

Erről a feladatról

- MEGJEGYZÉS:** Az érintőpanelt igazítsa a csuklótámasz és billentyűzet szerelvényén lévő vezetőkbe úgy, hogy az érintőpanel két oldalán lévő rések egyenlők legyenek.



5x
M2x2



Lépések

1. Csatlakoztassa vissza az érintőpanel FFC-jét az érintőpanel-modulhoz.
2. Igazítsa a helyére és helyezze be rendszerbe az érintőpanel-modult.
3. Az érintőpanel-modul csuklótámaszhoz való rögzítéséhez csavarja be a két csavart (M2x2).
4. Helyezze az érintőpanel tartóját az érintőpadra, és rögzítse azt a három (M2x2) csavarral.
5. Húzza le az érintőpanel-modulon levő vezetőképes ragasztószalagot.
6. Csatlakoztassa az érintőpanel FFC-jét az alaplpra.

Következő lépések

1. Szerelje be az [akkumulátort](#).
2. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
3. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Kijelzőszerkezet

A kijelzőszerkezet eltávolítása

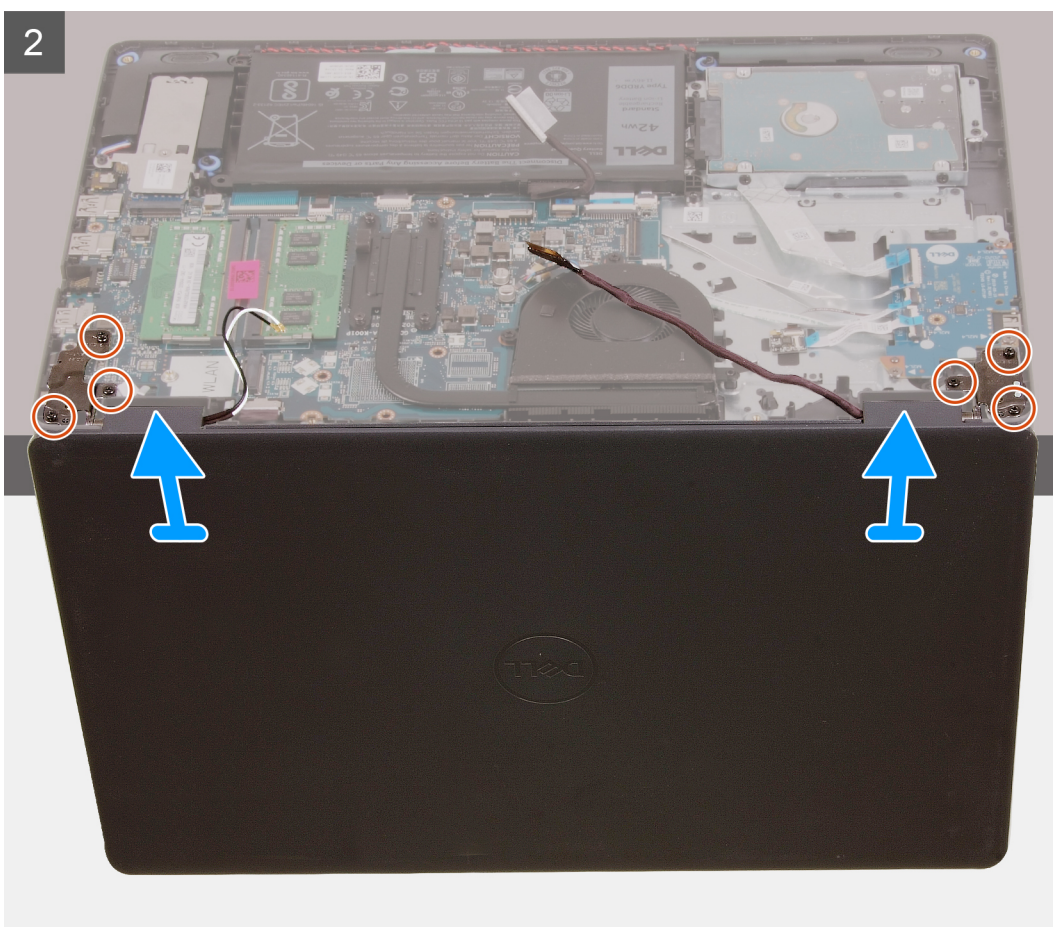
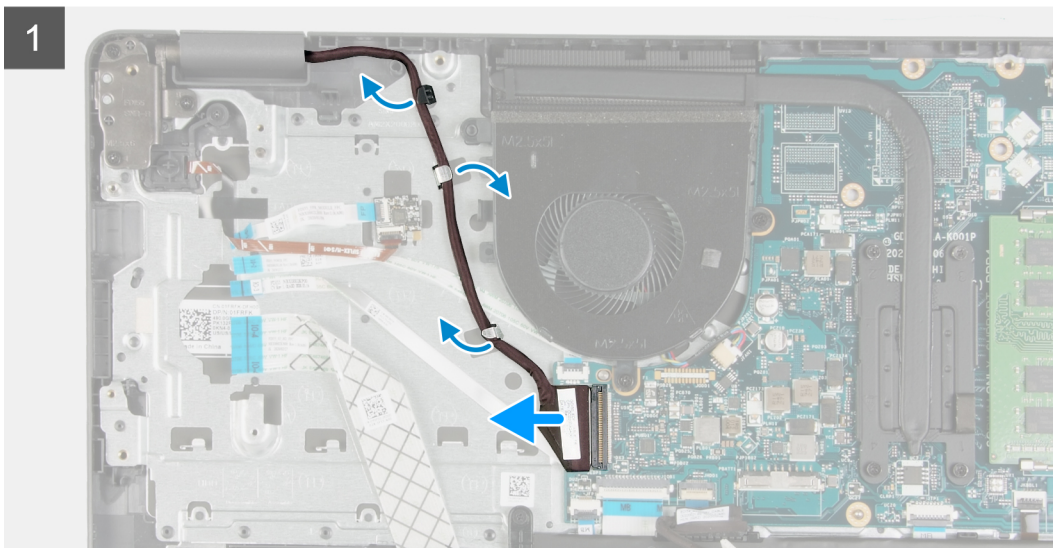
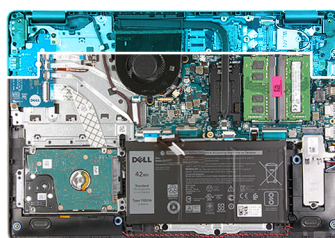
Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
4. Válassza le az [akkumulátor kábelét](#).
5. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).

Erről a feladatról



6x
M2.5x6



Lépések

1. Válassza le a kijelzőkábelt az alaplapi csatlakozóról.
2. Fejtse ki a kijelzőkábelt és a WLAN-antennakábeleket a vezetékcsatornákból.
3. Nyissa fel a rendszert legalább 90 fokos szögben, és helyezze a rendszert az asztal szélére úgy, hogy a csuklótámasz teljesen felfeküdjön az asztalra, a kijelzőszerkezet pedig túlérjen az asztal peremén.
4. Távolítsa el a kijelzőszerkezetet rögzítő hat (M2,5x6) csavart.
5. Távolítsa el az kijelzőszerkezetet a rendszerből.

A kijelzőszerkezet beszerelése

Előfeltételek

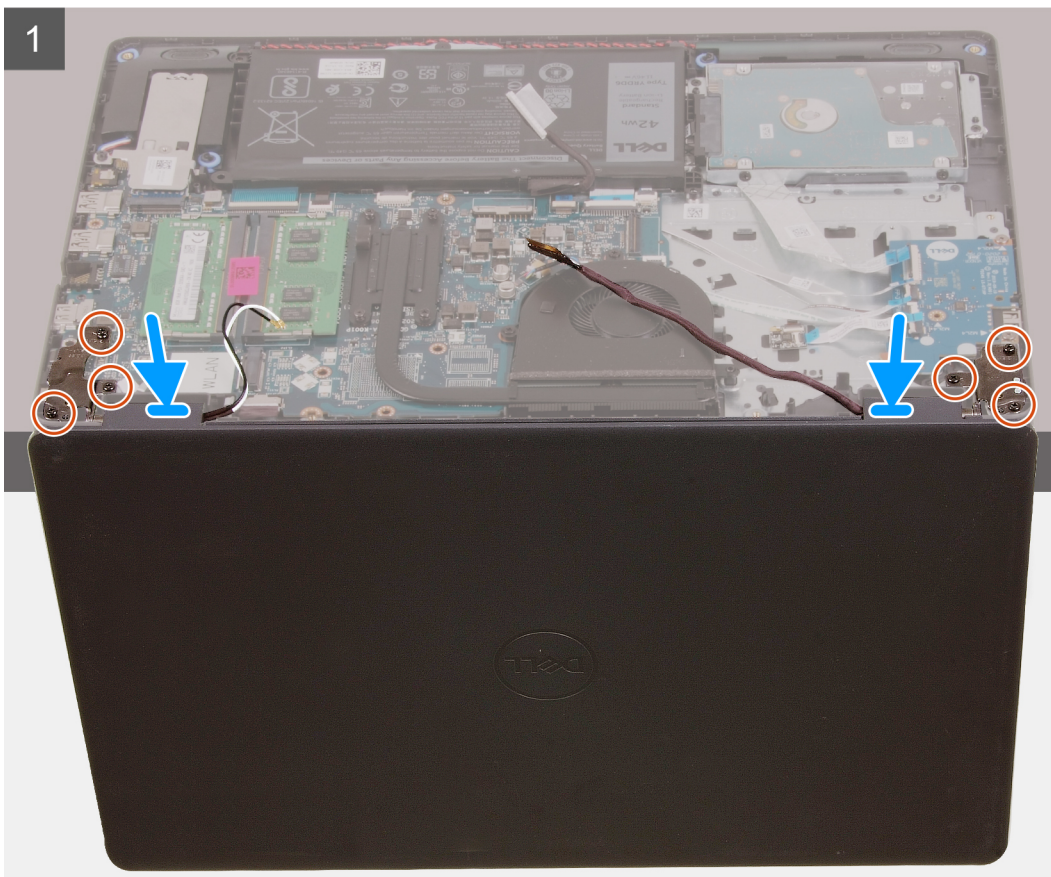
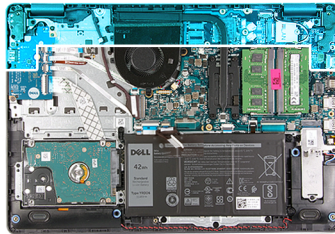
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

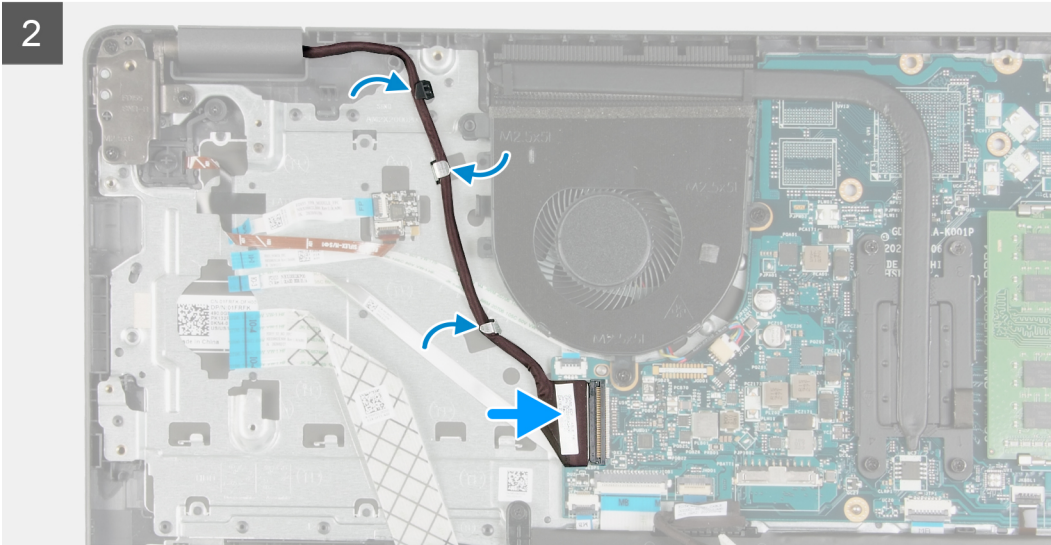
MEGJEGYZÉS: Ügyeljen arra, hogy a csuklópántok teljesen nyitva legyenek, mielőtt visszahelyezné a kijelzőszerkezetet a csuklótámasz- és a billentyűszerkezetre.



6x
M2.5x6



2



Lépések

1. Illessze a rendszert a kijelőszerkezet csuklópántjai alá.
2. Hajtsa be a kijelőt a számítógépházhoz rögzítő hat (M2,5x6) csavart a csuklópántba.
3. Vezesse át a kijelőkábelt és a WLAN-antennakábeleket a csuklótámasz vezetékcsatornáin keresztül.
4. Csatlakoztassa vissza a kijelző kábelét az alaplapon található csatlakozóhoz.

Következő lépések

1. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
2. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
3. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

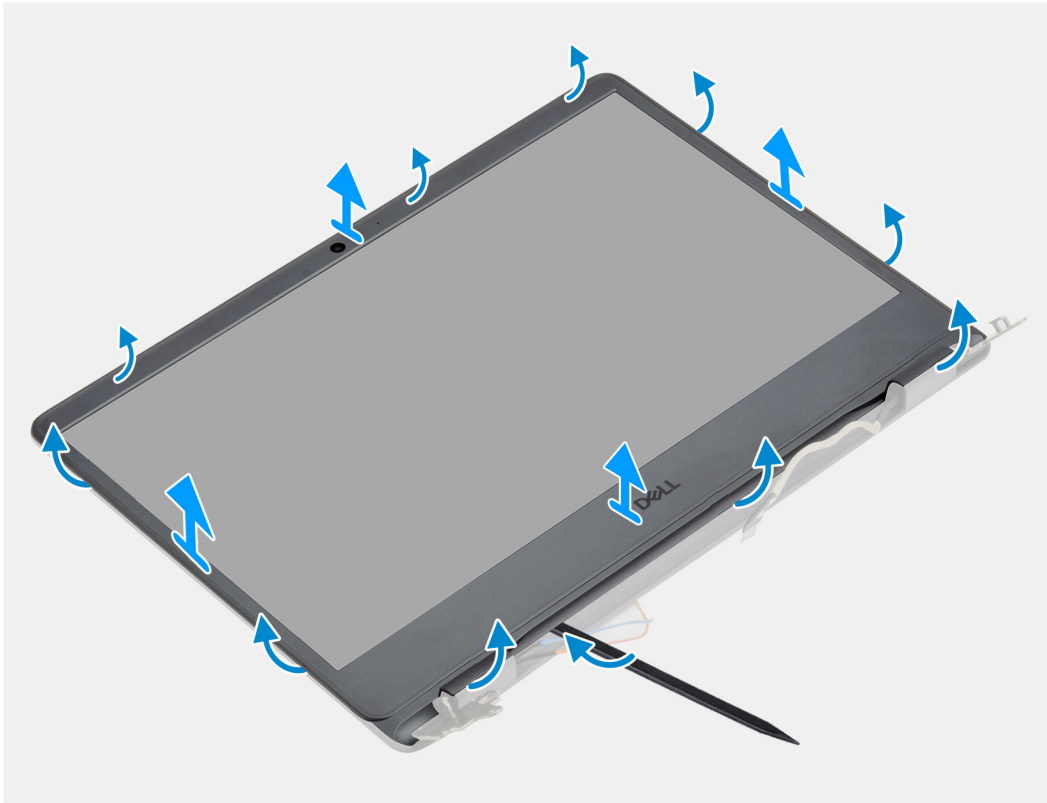
Kijelzőelőlap

A kijelzőelőlap eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
4. Távolítsa el az [akkumulátor kábelét](#).
5. Távolítsa el a [kijelőszerkezetet](#).

Erről a feladatról



Lépések

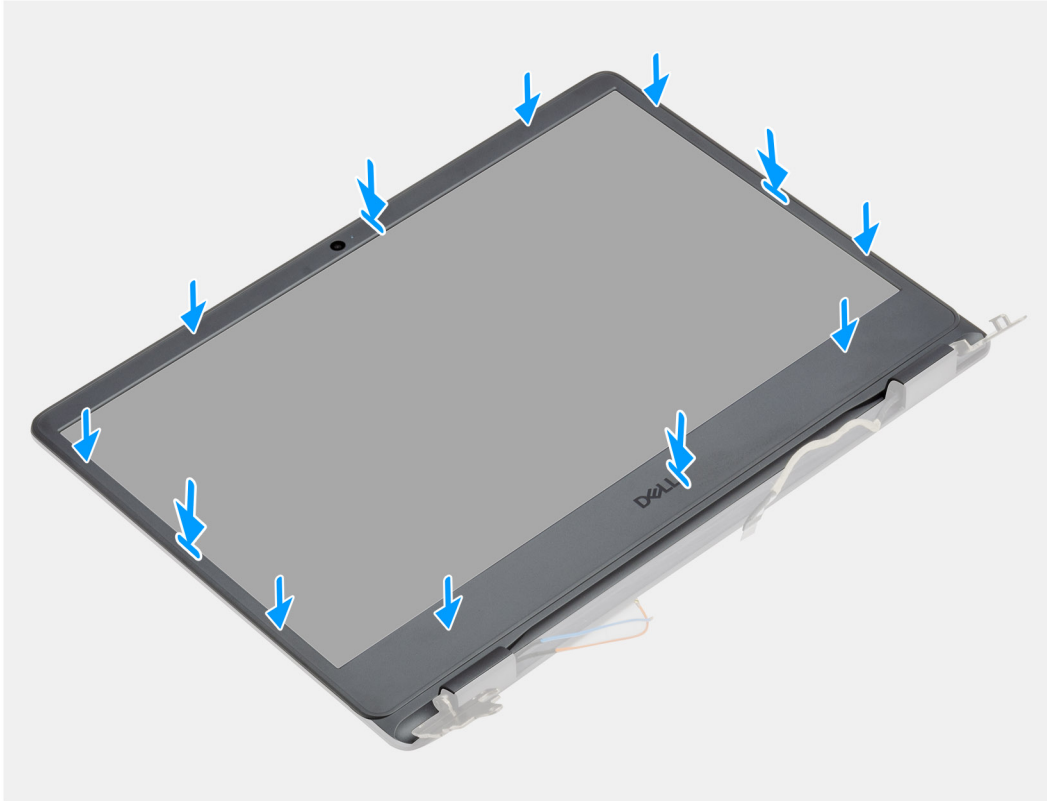
1. Műanyag pálca segítségével feszítse fel a kijelzőelőlapot a külső széle mentén a kijelzőszerkezetről való eltávolításhoz.
2. Emelje le a kijelzőelőlapot a kijelzőszerkezetről.

A kijelzőelőlap felszerelése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról



Lépések

Igazítsa egymáshoz a kijelzőelőlapot és a kijelzőhátlap- és antenναςzerkezetet, majd óvatosan pattintsa a helyére a kijelzőelőlapot.

Következő lépések

1. Szerelje be a [kijelzőszerkezetet](#).
2. Csatlakoztassa vissza az [akkumulátorkábelt](#).
3. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
4. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

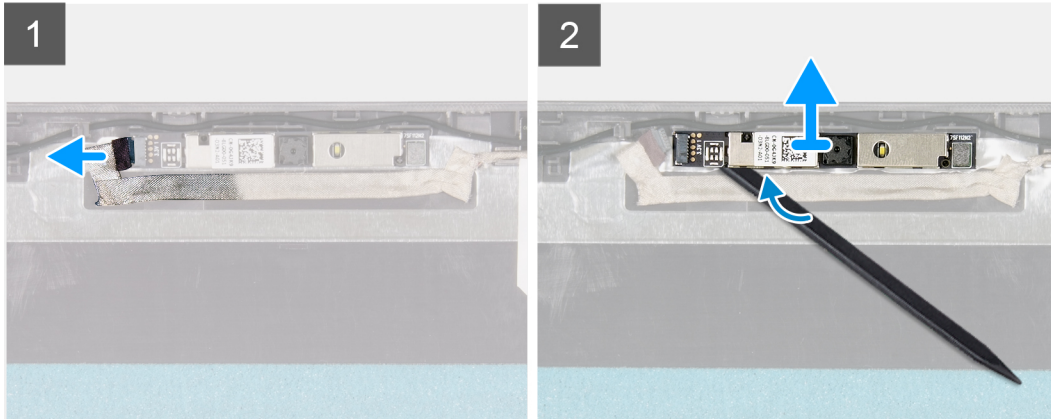
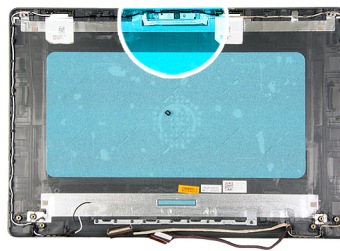
Kamera

A kamera eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
4. Válassza le az [akkumulátor kábelét](#).
5. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
6. Távolítsa el a [kijelzőszerkezetet](#).
7. Távolítsa el a [kijelzőelőlapot](#).
8. Távolítsa el a [kijelzőpanelt](#).

Erről a feladatról



Lépések

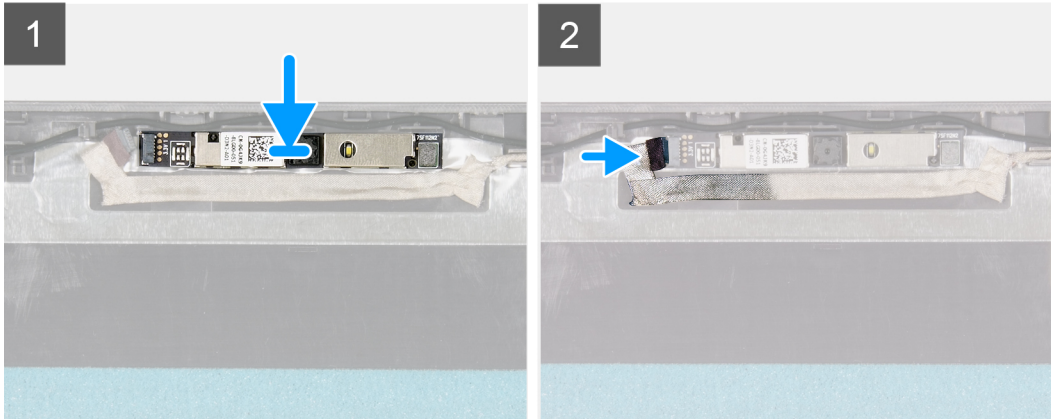
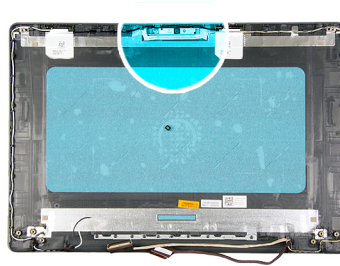
1. Csatlakoztassa le a kamerakábelt a kameramodulról.
2. Egy műanyag pálca segítségével óvatosan feszítse le a kamerát a kijelzőhátlap- és antennaszervezetről.

A kamera beszerelése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról



Lépések

1. Az illeszték segítségével rögzítse a kameramodult a kijelzőhátlap- és antenναςzerkezethez.
2. Csatlakoztassa a kamera kábelét a kameramodulhoz.

Következő lépések

1. Szerelje be a [kijelzőpanel](#)et.
2. Szerelje be a [kijelzőelőlap](#)ot.
3. Szerelje be a [kijelzőszerkezet](#)et.
4. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
5. Csatlakoztassa az [akkumulátor kábelét](#).
6. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
7. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
8. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

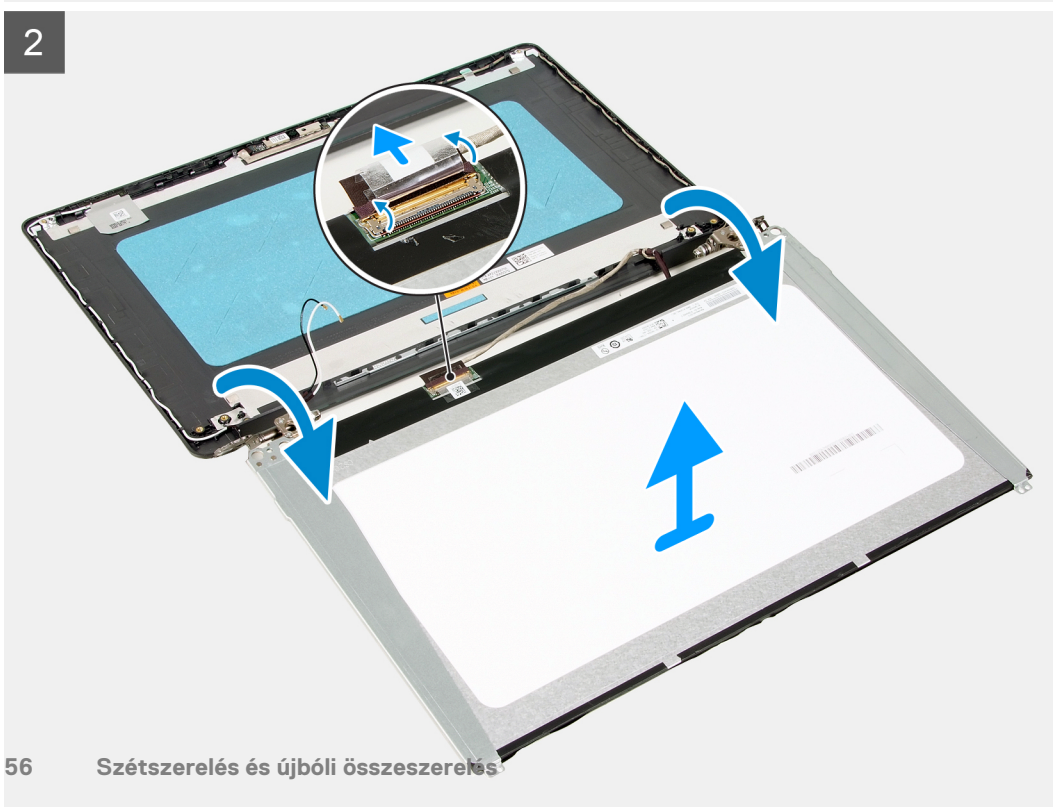
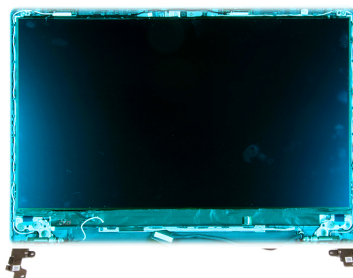
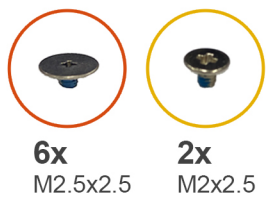
Kijelzőpanel

A kijelzőpanel eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
4. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
5. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
6. Távolítsa el a [kijelzőszerkezet](#)et.
7. Távolítsa el a [kijelzőelőlap](#)ot.

Erről a feladatról




Lépések

1. Távolítsa el a kijelzőpanelt a csuklópántokhoz rögzítő hat (M2,5x2,5) és a két (M2x2,5) csavart.
2. Óvatosan fordítsa előre a kijelzőpanelt, és fejtse le a mylarszalagot, amely a kijelző kábelét rögzíti a kijelzőpanel hátulján.

 **MEGJEGYZÉS:** A panel tiszta és sima felületre kerüljön, a sérülések elkerülése érdekében.

3. Csatlakoztassa le a kijelzőkábelét a kijelzőpanel-szerelvényről, majd emelje ki a kijelzőpanelt a rendszerből.

 **MEGJEGYZÉS:** Ne távolítsa el a fém tartókereteket a panelről.

A kijelzőpanel beszerelése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

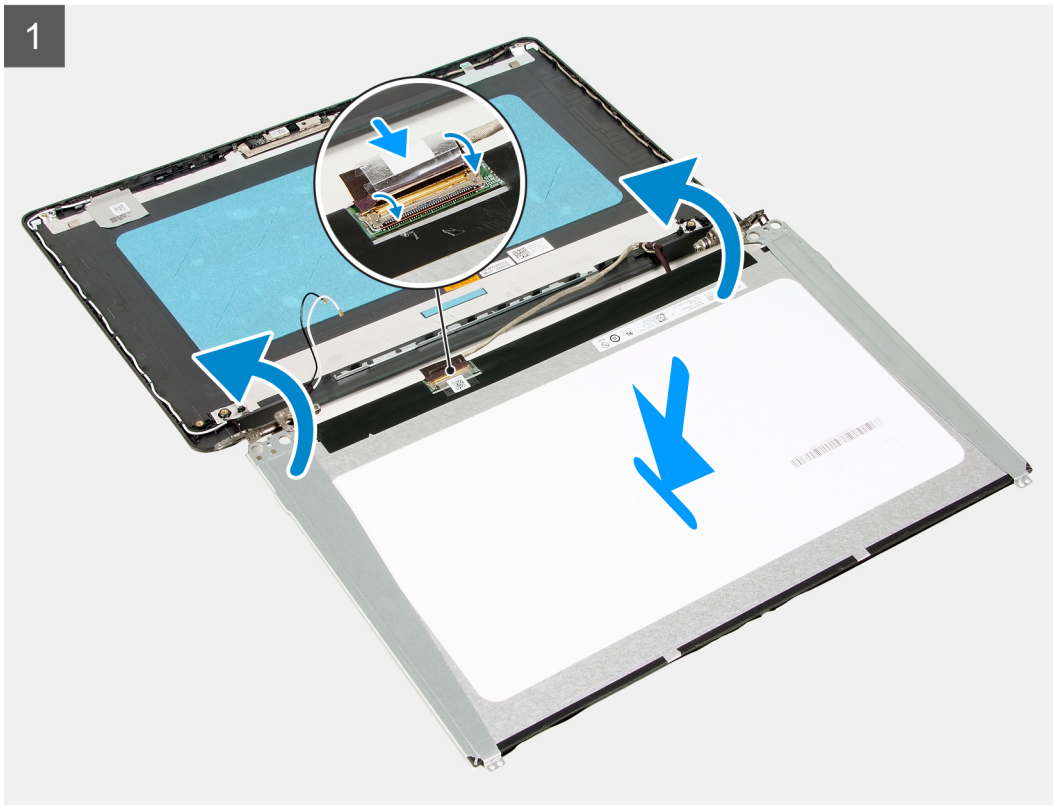
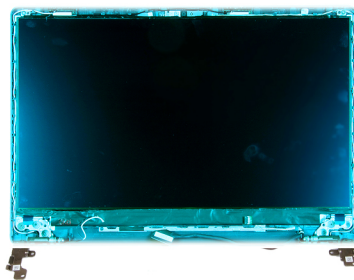
Erről a feladatról



6x
M2.5x2.5



2x
M2x2.5



Lépések

1. Helyezze a kijelzőpanelt sima és tiszta felületre.
2. Csatlakoztassa a kijelző kábelét a kijelzőpanel hátoldali csatlakozójához, majd zárja le a reteszt a kábel rögzítéséhez.
3. Ragassza fel a kijelzőkábelét a kijelzőpanel hátoldalához rögzítő szalagot.
4. Fordítsa meg a kijelzőpanelt, és helyezze vissza a kijelzőhátlapra.
5. Hajtsa be a kijelzőpanelt a kijelző hátlapjához rögzítő hat (M2x2,5) és a két (M2,5x2,5) csavart.

Következő lépések

1. Szerelje be a [kijelzőpanelt](#).
2. Szerelje be a [kijelzőelőlapot](#).
3. Szerelje be a [kijelzőszerkezetet](#).
4. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
5. Szerelje be az [akkumulátort](#).
6. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
7. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
8. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Kijelzőhátlap és antenna szerkezete

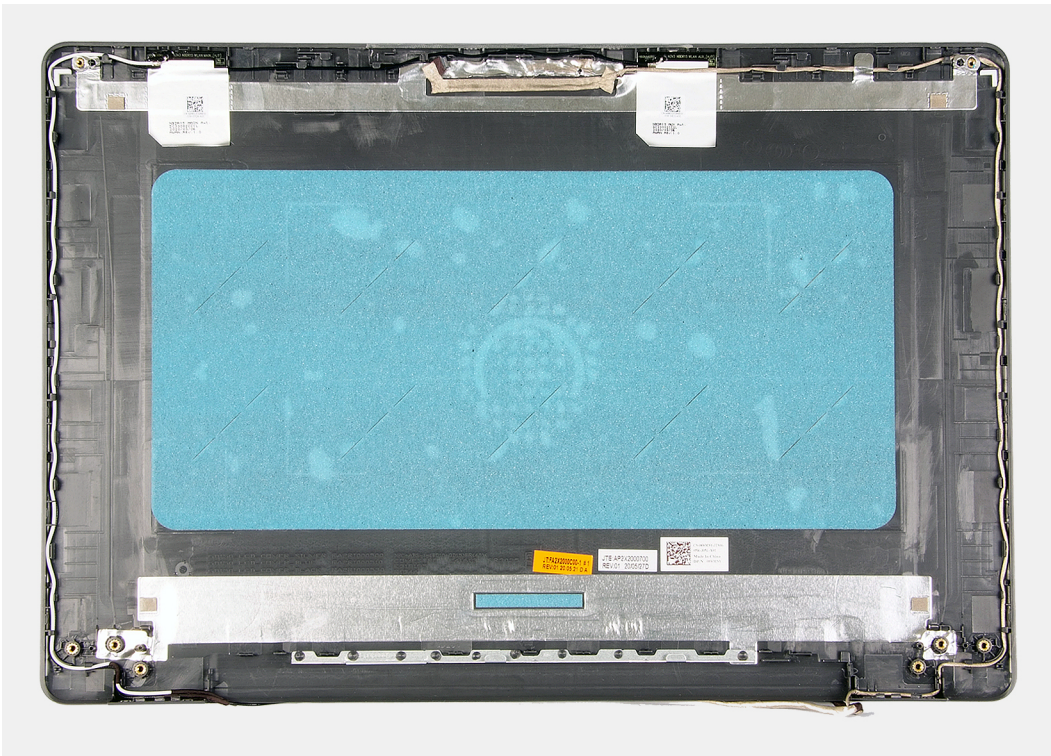
A kijelző hátlapjának eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
4. Válassza le az [akkumulátor kábelét](#).
5. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
6. Távolítsa el a [kijelzőszerkezetet](#).
7. Távolítsa el a [kijelzőelőlapot](#).
8. Távolítsa el a [kijelzőpanelt](#).

Erről a feladatról

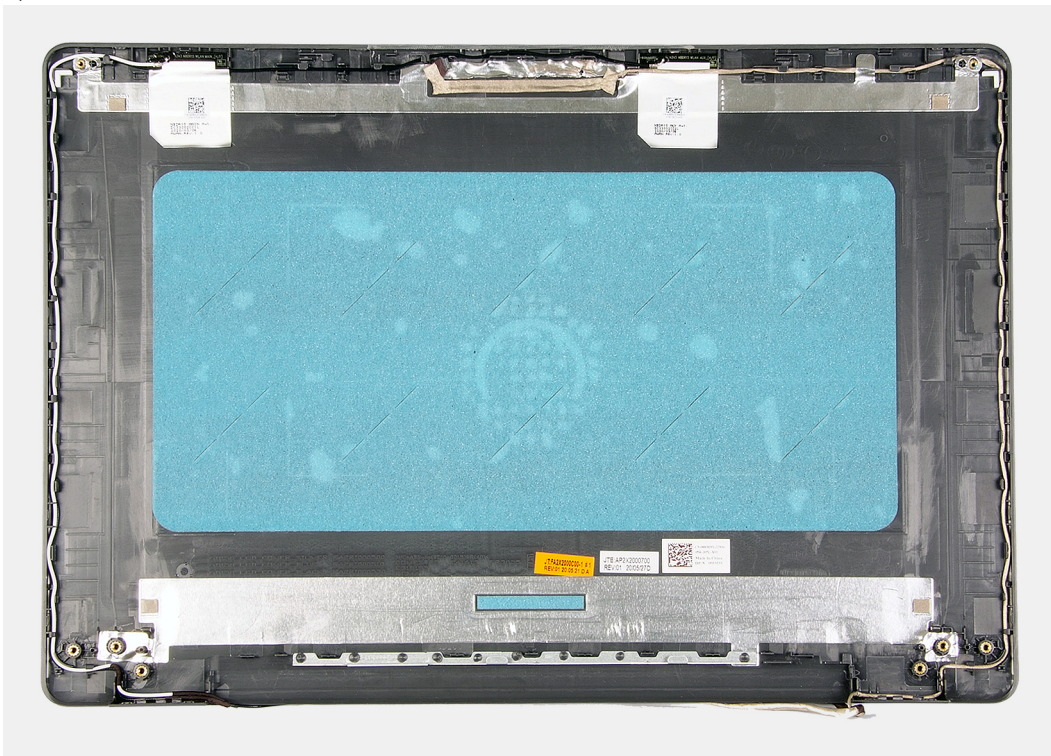
Az előző lépések elvégzése után csak a kijelző hátlapja marad.



A kijelző hátlapjának felszerelése

Erről a feladatról

Helyezze tiszta, lapos felületre



a kijelzőhátlapot.

Következő lépések

1. Szerelje be a [kijelzőpanelt](#).
2. Szerelje be a [kijelzőelőlapot](#).

3. Szerelje be a [kijelzőszerkezetet](#).
4. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
5. Csatlakoztassa az [akkumulátor kábelét](#).
6. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
7. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
8. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

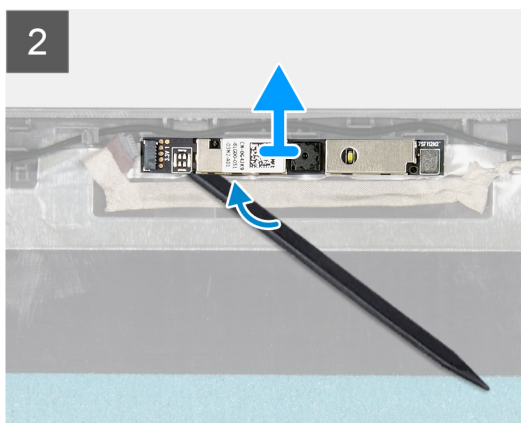
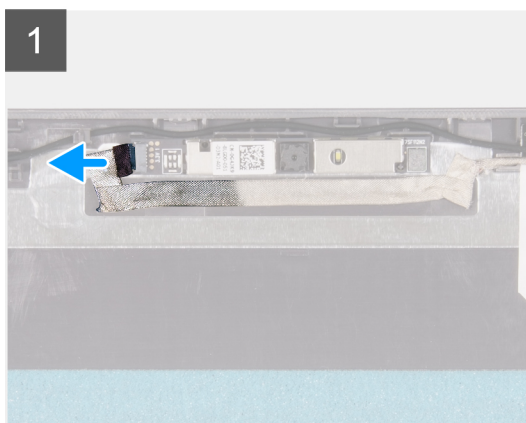
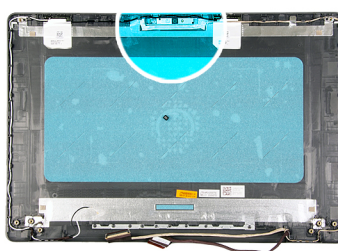
Kamera

A kamera eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
4. Válassza le az [akkumulátor kábelét](#).
5. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
6. Távolítsa el a [kijelzőszerkezetet](#).
7. Távolítsa el a [kijelzőelőlapot](#).
8. Távolítsa el a [kijelzőpanelt](#).

Erről a feladatról



Lépések

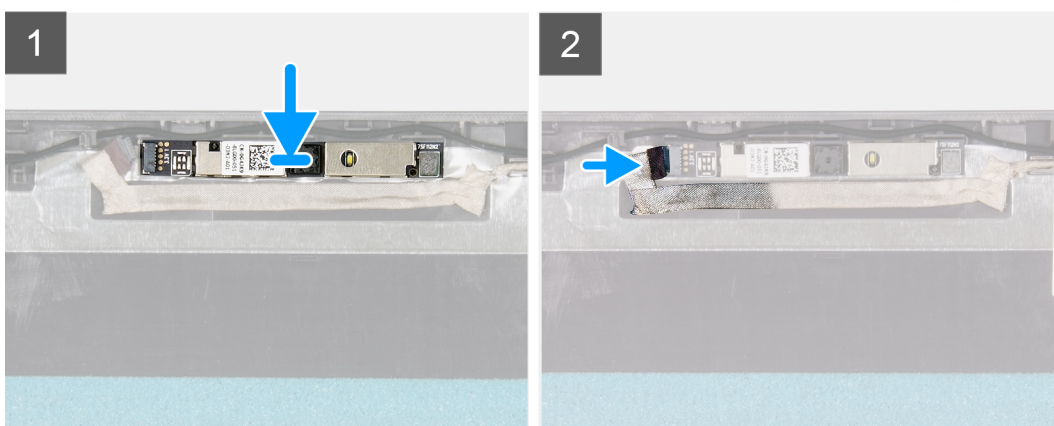
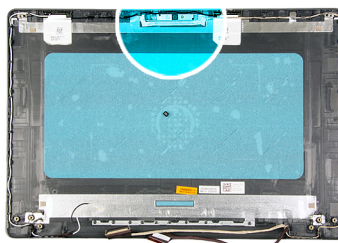
1. Csatlakoztassa le a kamerakábelt a kameramodulról.
2. Egy műanyag pálca segítségével óvatosan feszítse le a kamerát a kijelzőhátlap- és antennaszervezetről.

A kamera beszerelése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról



Lépések

1. Az illeszték segítségével rögzítse a kameramodult a kijelzőhátlap- és antennszerkezethez.
2. Csatlakoztassa a kamera kábelét a kameramodulhoz.

Következő lépések

1. Szerelje be a [kijelzőpanelt](#).
2. Szerelje be a [kijelzőelőlapot](#).
3. Szerelje be a [kijelzőszerkezetet](#).
4. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
5. Csatlakoztassa az [akkumulátor kábelét](#).
6. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
7. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
8. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Kijelzőpanel

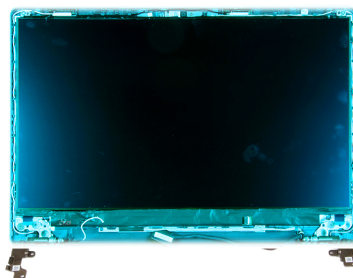
A kijelzőpanel eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).

4. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
5. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
6. Távolítsa el a [kijelzőszerkezetet](#).
7. Távolítsa el a [kijelzőelőlapot](#).

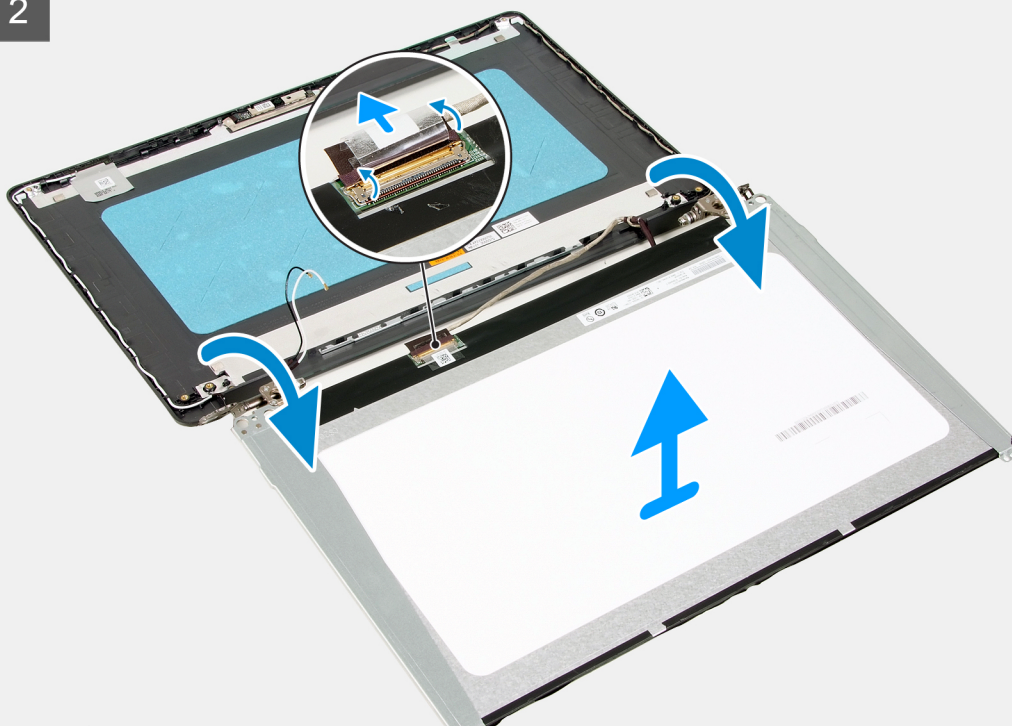
Erről a feladatról



1



2




Lépések

1. Távolítsa el a kijelzőpanelt a csuklópántokhoz rögzítő hat (M2,5x2,5) és a két (M2x2,5) csavart.
2. Óvatosan fordítsa előre a kijelzőpanelt, és fejtse le a mylarszalagot, amely a kijelző kábelét rögzíti a kijelzőpanel hátulján.

 **MEGJEGYZÉS:** A panel tiszta és sima felületre kerüljön, a sérülések elkerülése érdekében.

3. Csatlakoztassa le a kijelzőkábelét a kijelzőpanel-szerelvényről, majd emelje ki a kijelzőpanelt a rendszerből.

 **MEGJEGYZÉS:** Ne távolítsa el a fém tartókereteket a panelről.

A kijelzőpanel beszerelése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

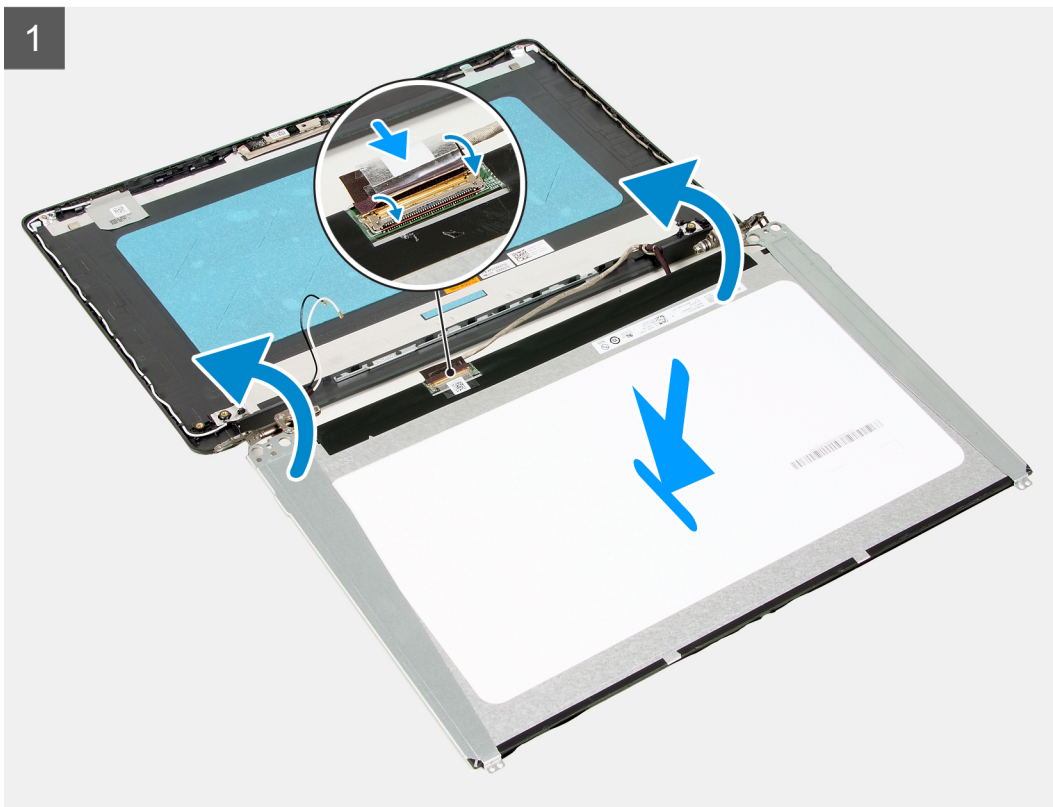
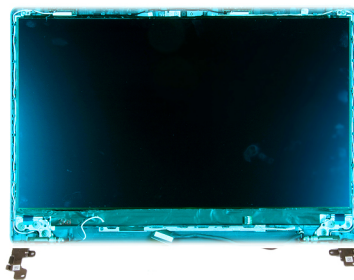
Erről a feladatról



6x
M2.5x2.5



2x
M2x2.5



Lépések

1. Helyezze a kijelzőpanelt sima és tiszta felületre.
2. Csatlakoztassa a kijelző kábelét a kijelzőpanel hátoldali csatlakozójához, majd zárja le a reteszt a kábel rögzítéséhez.
3. Ragassza fel a kijelzőkábelét a kijelzőpanel hátoldalához rögzítő szalagot.
4. Fordítsa meg a kijelzőpanelt, és helyezze vissza a kijelzőhátlapra.
5. Hajtsa be a kijelzőpanelt a kijelző hátlapjához rögzítő hat (M2x2,5) és a két (M2,5x2,5) csavart.

Következő lépések

1. Szerelje be a [kijelzőpanelt](#).
2. Szerelje be a [kijelzőelőlapot](#).
3. Szerelje be a [kijelzőszerkezetet](#).
4. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
5. Szerelje be az [akkumulátort](#).
6. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
7. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
8. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Kijelzőhátlap és antenna szerkezete

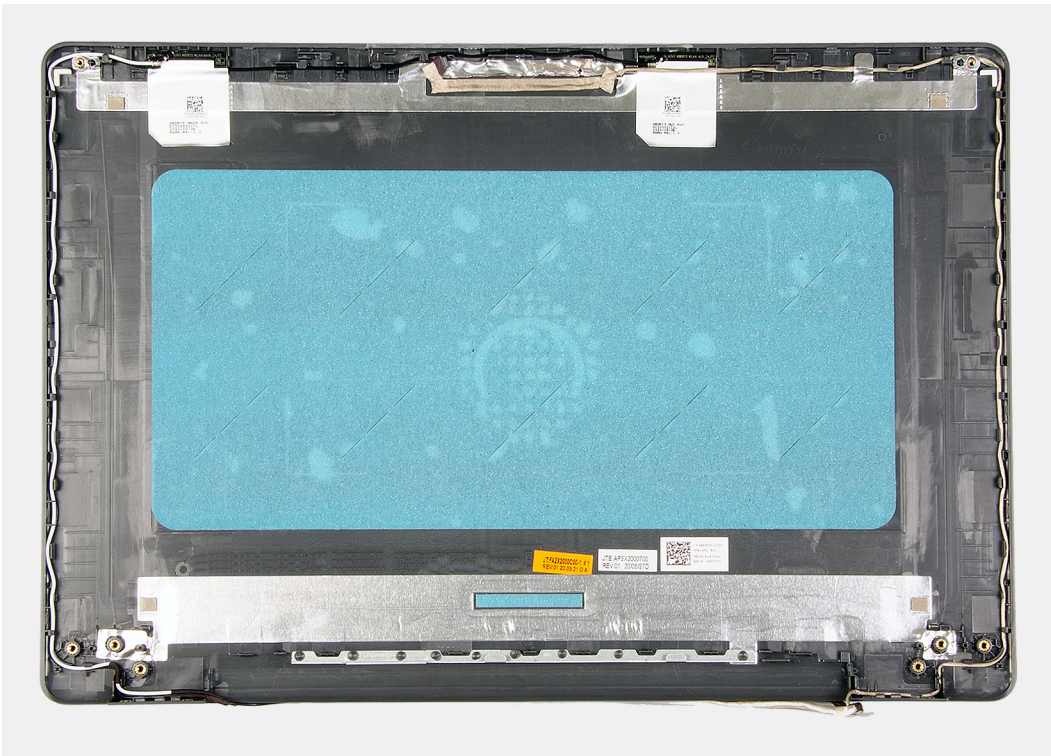
A kijelző hátlapjának eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
4. Válassza le az [akkumulátor kábelét](#).
5. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
6. Távolítsa el a [kijelzőszerkezetet](#).
7. Távolítsa el a [kijelzőelőlapot](#).
8. Távolítsa el a [kijelzőpanelt](#).

Erről a feladatról

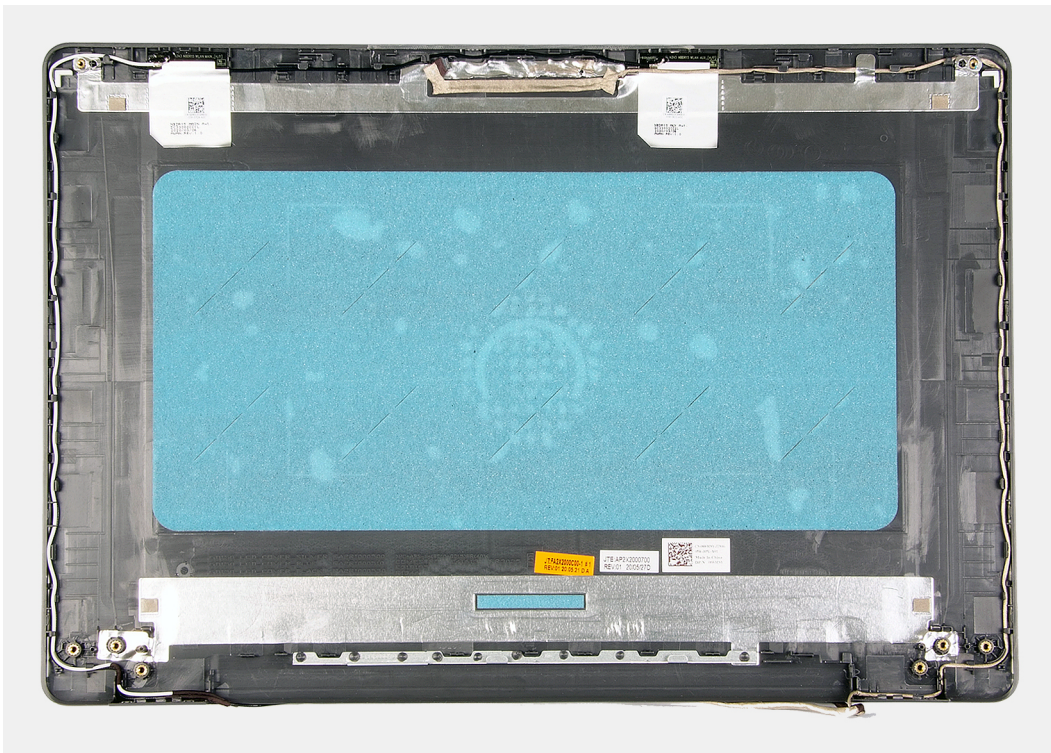
Az előző lépések elvégzése után csak a kijelző hátlapja marad.



A kijelző hátlapjának felszerelése

Erről a feladatról

Helyezze tiszta, lapos felületre



a kijelzőhátlapot.

Következő lépések

1. Szerelje be a [kijelzőpanelt](#).

2. Szerelje be a [kijelzőelőlapot](#).
3. Szerelje be a [kijelzőszerkezetet](#).
4. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
5. Csatlakoztassa az [akkumulátor kábelét](#).
6. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
7. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
8. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Bekapcsológomb

A bekapcsológomb eltávolítása

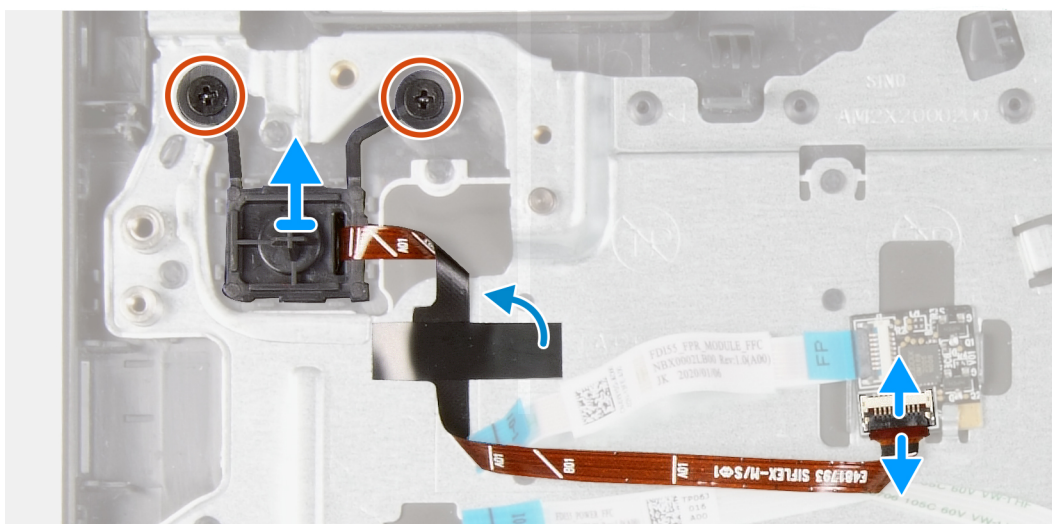
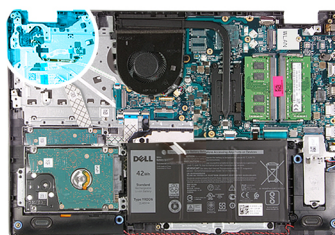
Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
4. Válassza le az [akkumulátor kábelét](#).
5. Távolítsa el a [IO-panelt](#).

Erről a feladatról



2x
M2x3



Lépések

1. Távolítsa el a bekapcsológombot a csuklótámaszhoz rögzítő két (M2x3) csavart.
2. Válassza le a bekapcsológomb kábelét, és távolítsa el a bekapcsológombot a rendszerből.

A bekapcsológomb beszerelése

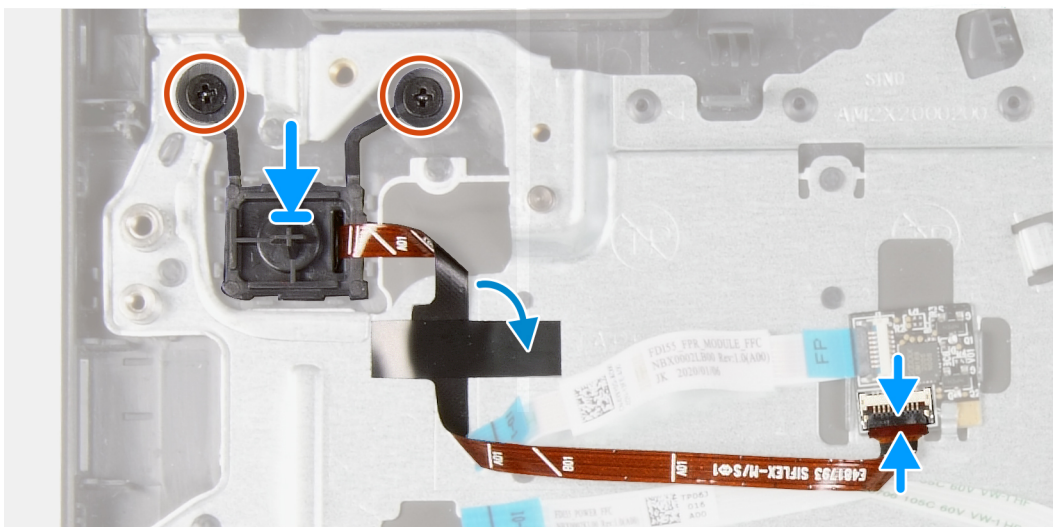
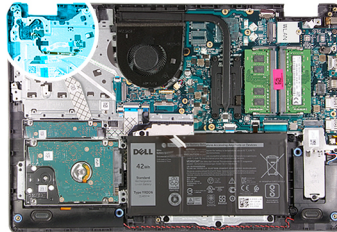
Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról



2x
M2x3



MEGJEGYZÉS: Amikor az ujjlenyomat-leolvasó egységgel szerelt bekapcsológombot cseréli ill.visszaszereli a Vostro 3501-be, az ujjlenyomat-olvasó FPC-jéhez Mylar matricát kell ragasztani, hogy az megfelelően legyen földelve a csuklótámasztól. A mylar matrica az ujjlenyomat-olvasó egységgel ellátott új csere bekapcsológomb tartozéka

Lépések

1. Helyezze az bekapcsológomb-panelt a csuklótámaszon lévő foglatba.
2. Szerelje be a bekapcsológombot a csuklótámaszhoz rögzítő két (M2x3) csavart.
3. Csatlakoztassa a bekapcsoló gomb kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.


Következő lépések

1. Szerelje be az IO-panelt.
2. Csatlakoztassa az akkumulátor kábelét.
3. Szerelje be az alapburkolatot.
4. Szerelje be az SD-kártyát.
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Alaplap

Az alaplap eltávolítása – Realtek audio

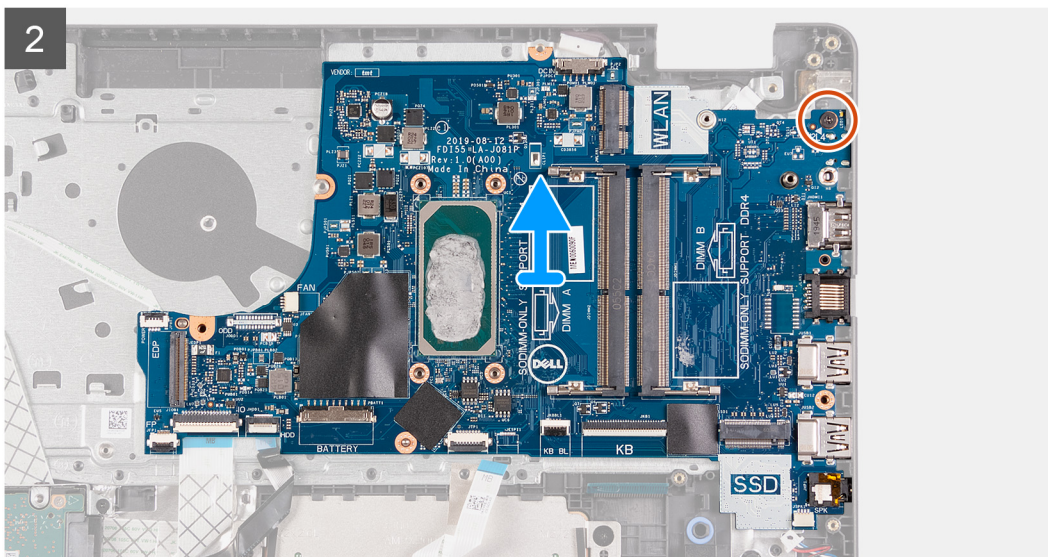
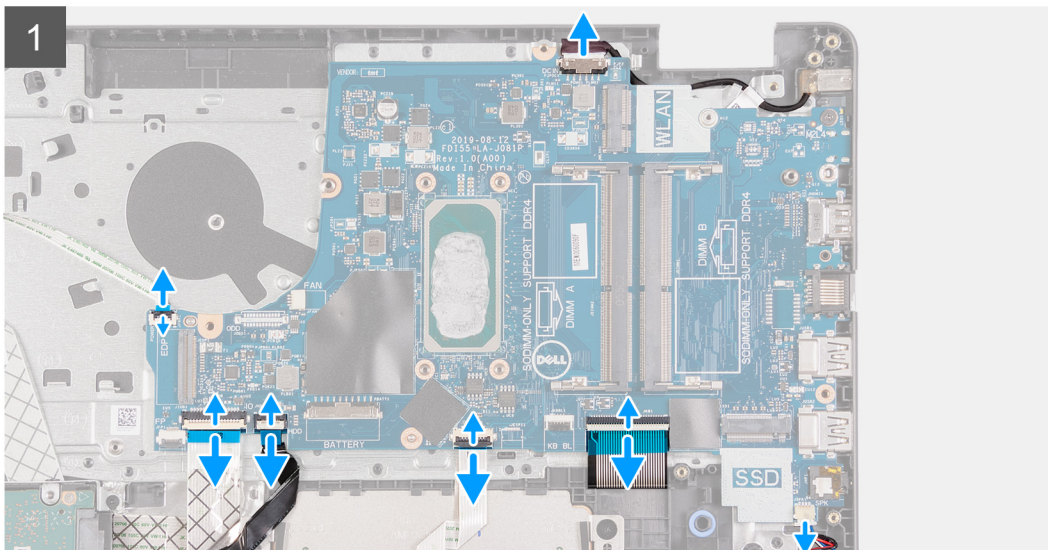
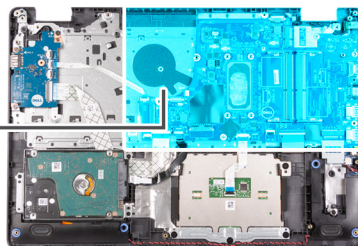
Előfeltételek

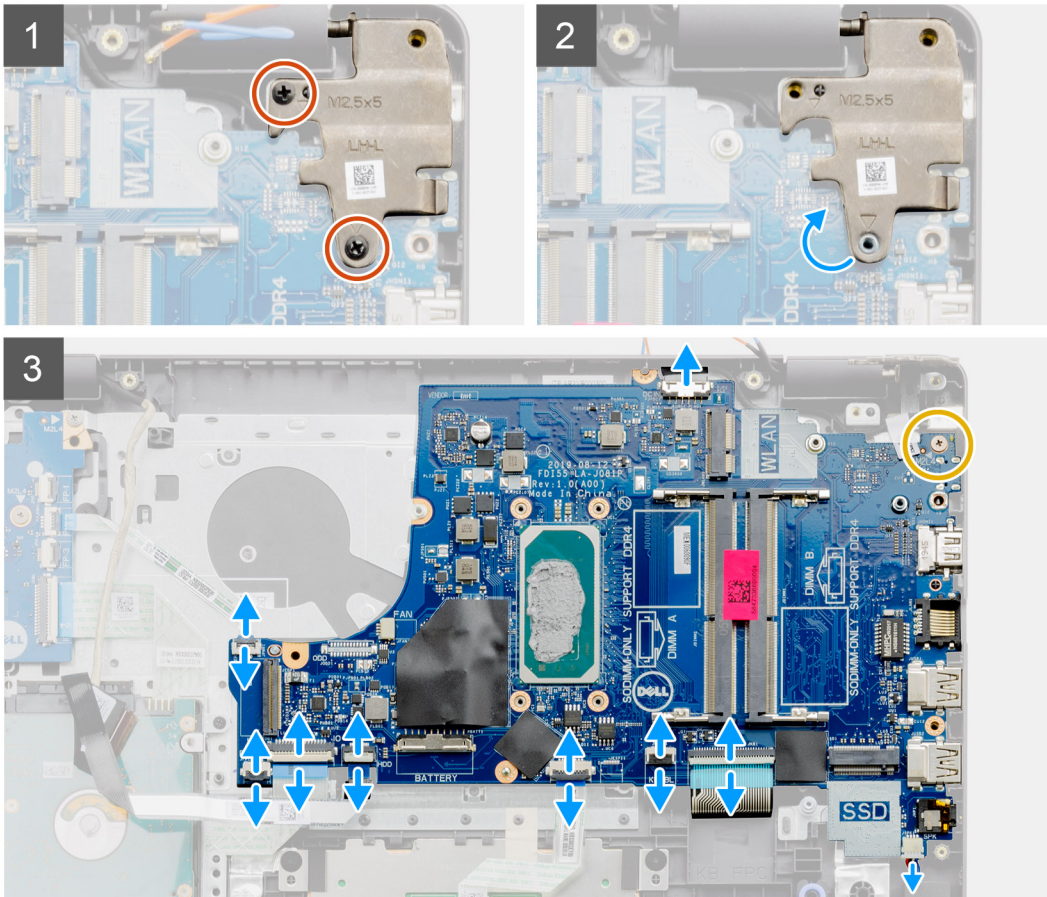
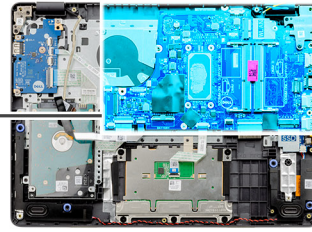
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
4. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
5. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
6. Távolítsa el az [SSD-t](#).
7. Távolítsa el a [memóriát](#).
8. Távolítsa el a [rendszerventilátor](#).
9. Távolítsa el a [hűtőbordát](#).
-  **MEGJEGYZÉS:** Az alaplap a hűtőbordával együtt távolítható el.
10. Távolítsa el a [kijelzőszerkezetet](#).

Erről a feladatról



1x
M2x4





Lépések

1. Csatlakoztassa le az alaplapról az alábbi kábeleket:
 - a. Hangszórókábel
 - b. Billentyűzet FFC-kábele
 - c. Tápadapterport-kábel
 - d. Billentyűzet-háttérvilágítás FFC-kábele
 - e. Érintőpanel FFC
 - f. Merevlemez-meghajtó FFC-kábele
 - g. IO-panel FFC-kábele
 - h. Ujjlenyomat-olvasó FFC-kábele
 - i. Bekapcsológomb FFC-kábele az alaplaptól
2. Távolítsa el az alaplaptól a csuklótámaszhoz rögzítő (M2x4) csavart.
3. Óvatosan emelje ki az alaplaptól a számítógépházból.

Az alaplap beszerelése – Realtek audio

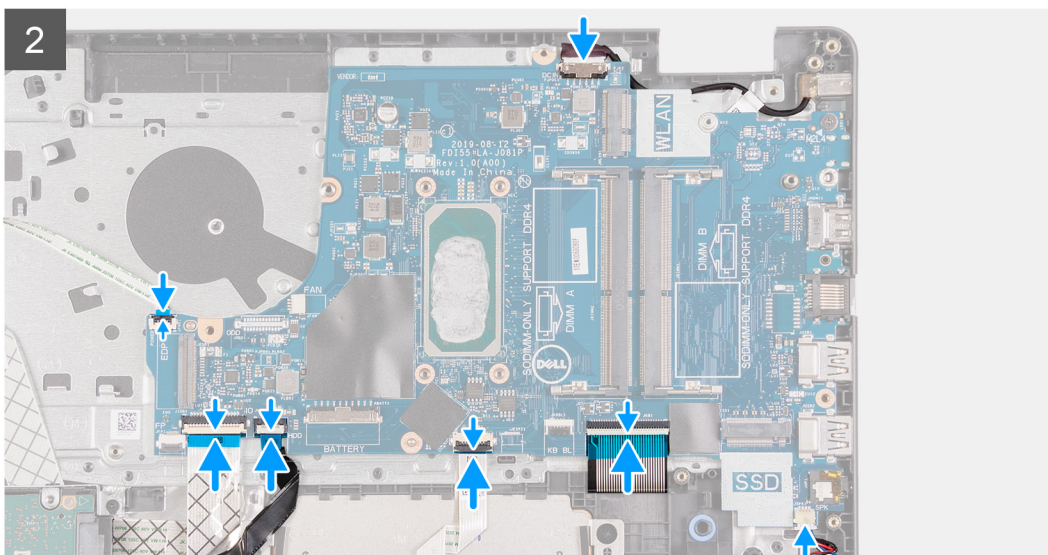
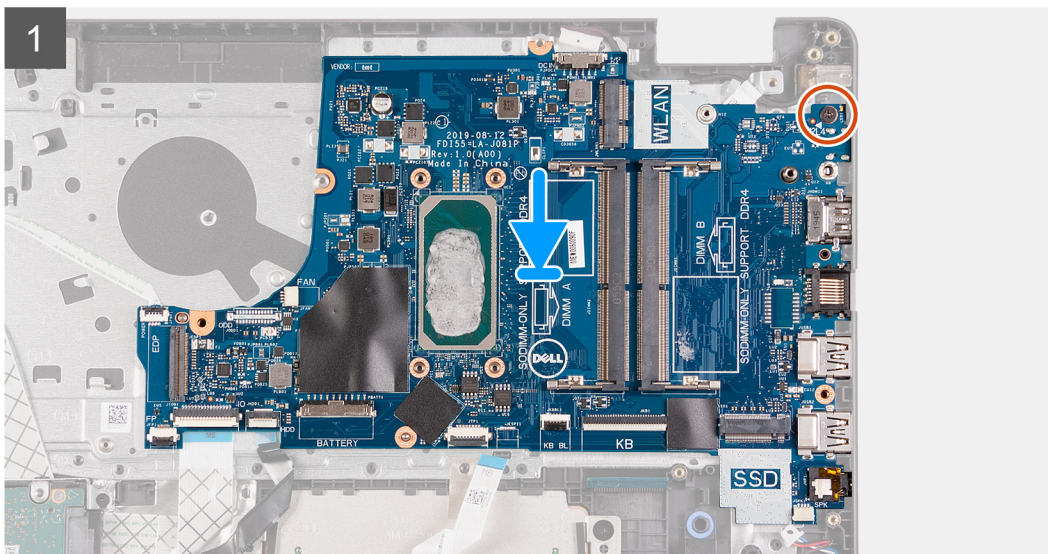
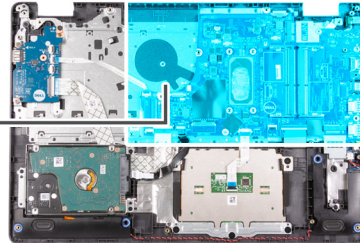
Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról



1x
M2x4



Lépések

1. Helyezze az alaplapot a csuklótámaszra.
2. Hajtsa be az alaplapot a csuklótámaszhoz rögzítő (M2x4) csavart.
3. Csatlakoztassa az alábbi kábeleket az alaplapoz:


- a. Hangszórókábel
- b. Billentyűzet FFC-kábele
- c. Billentyűzet-háttérvilágítás FFC-kábele
- d. Érintőpanel FFC
- e. Merevlemez-meghajtó FFC-kábele
- f. IO-panel FFC-kábele
- g. Tápadapterport-kábel
- h. Ujjlenyomat-olvasó FFC-kábele
- i. Bekapcsológomb FFC-kábele az alaplaptól

Következő lépések

1. Szerelje be a [kijelzőszerkezetet](#).
2. Szerelje be a [hűtőbordát](#).
3. Szerelje be a [rendszerventilátort](#).
4. Szerelje be a [memóriát](#).
5. Szerelje be az [SSD-meghajtót](#).
6. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
7. Szerelje be az [akkumulátort](#).
8. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
9. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
10. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Az alaplap eltávolítása – Cirrus Logic audio

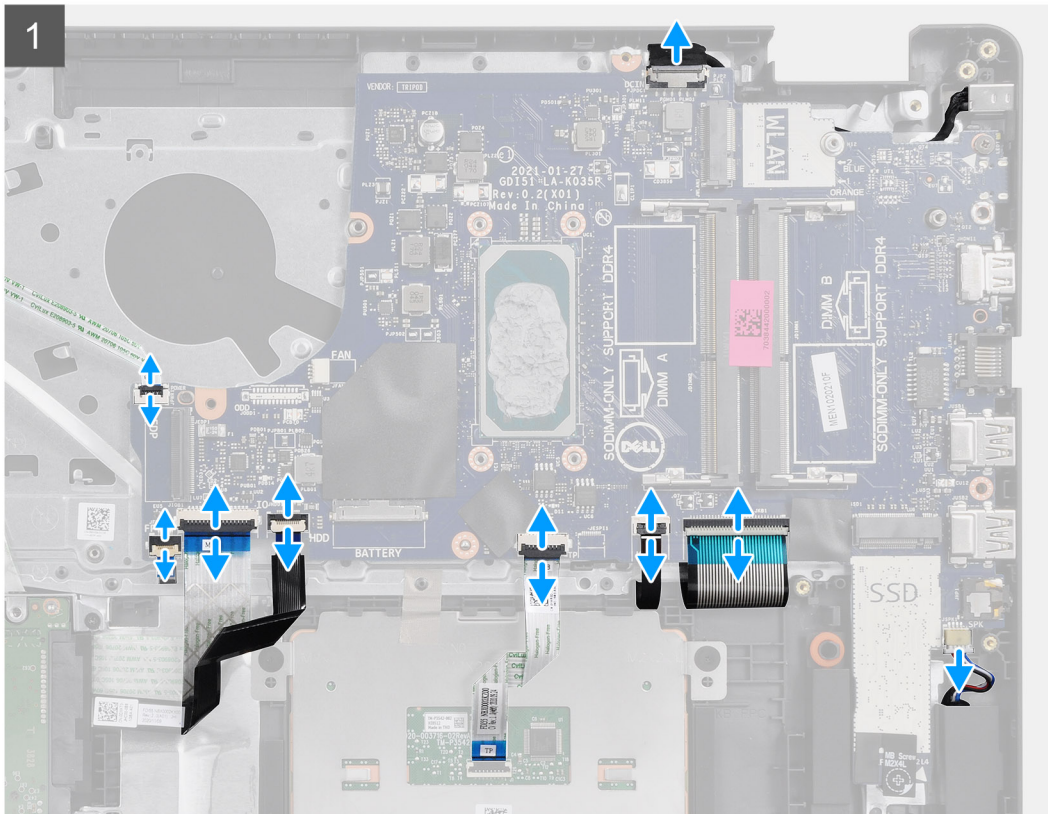
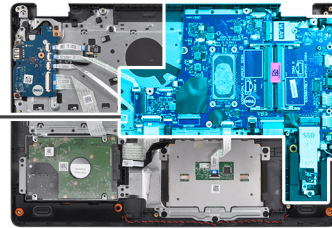
Előfeltételek

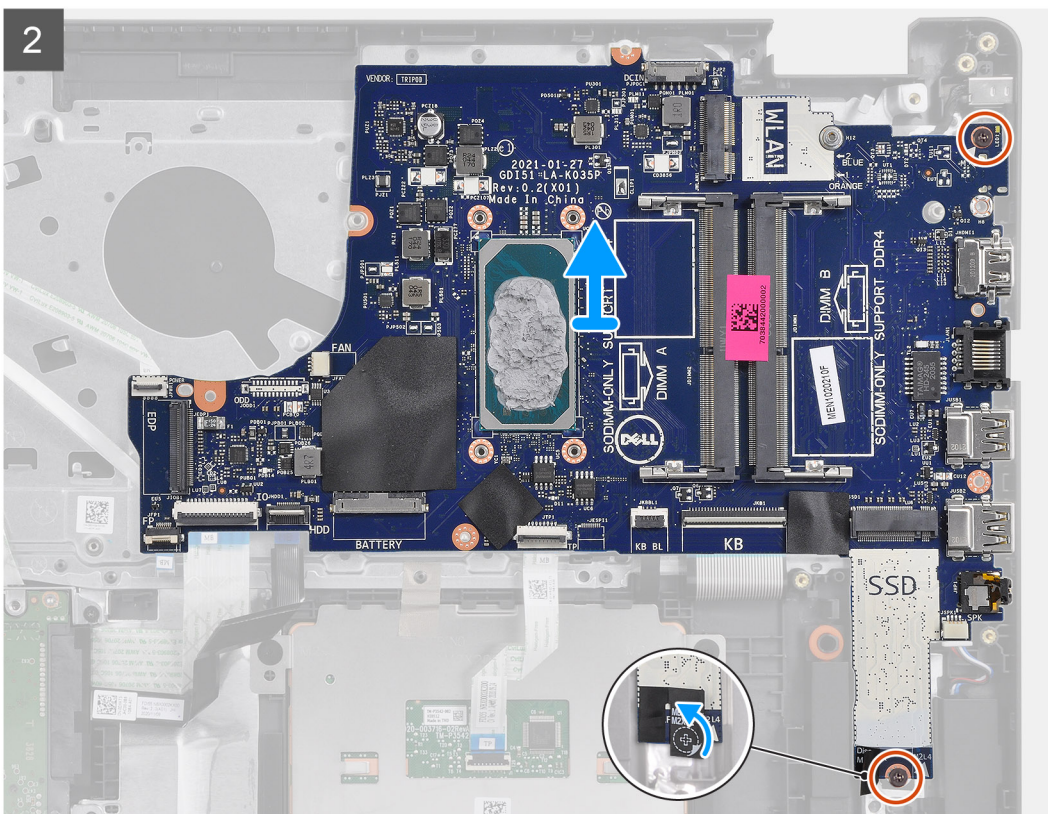
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
4. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
5. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
6. Távolítsa el az [SSD-t](#).
7. Távolítsa el a [memóriát](#).
8. Távolítsa el a [rendszerventilátort](#).
9. Távolítsa el a [hűtőbordát](#).
-  **MEGJEGYZÉS:** Az alaplap a hűtőbordával együtt távolítható el.
10. Távolítsa el a [kijelzőszerkezetet](#).

Erről a feladatról



2x
M2x4





Lépések

1. Csatlakoztassa le az alaplapról az alábbi kábeleket:
 - a. Hangszórókábel
 - b. Billentyűzet FFC-kábele
 - c. Tápadapterport-kábel
 - d. Billentyűzet-háttérvilágítás FFC-kábele
 - e. Érintőpanel FFC
 - f. Merevlemez-meghajtó FFC-kábele
 - g. IO-panel FFC-kábele
 - h. Ujjlenyomat-olvasó FFC-kábele
 - i. Bekapcsológomb FFC-kábele az alaplaptól
2. Fejtse le a csavarlyukon levő mylarszalagot.
3. Távolítsa el az alaplapot a csuklótámaszhoz rögzítő két csavart (M2x4).
4. Óvatosan emelje ki az alaplapot a számítógépházból.

Az alaplap beszerelése – Cirrus Logic audio

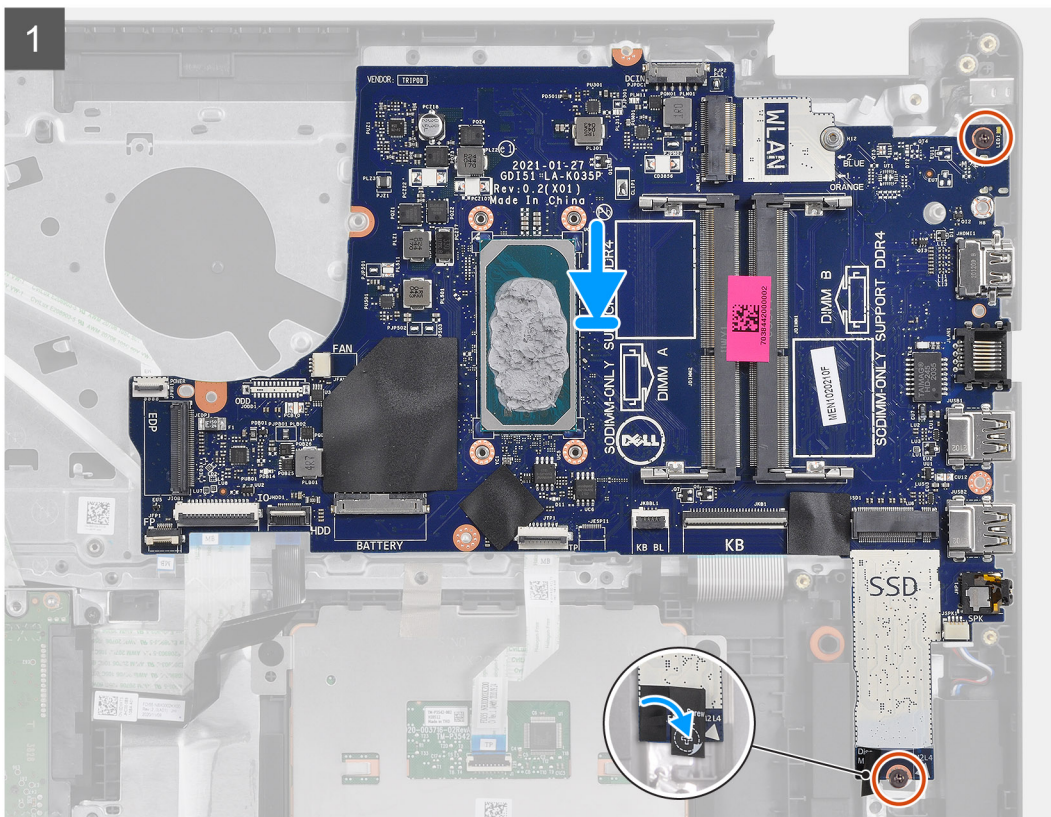
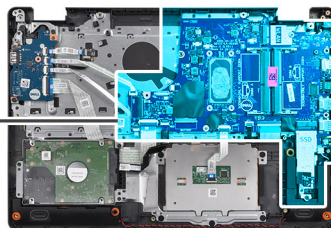
Előfeltételek

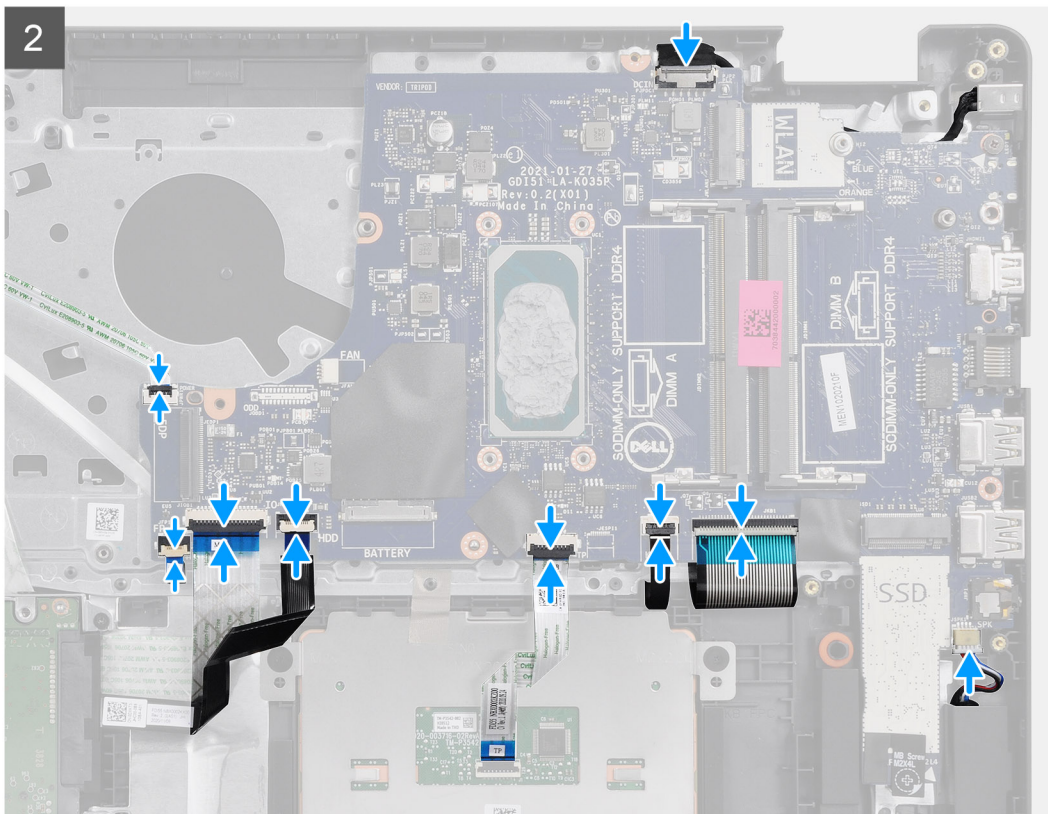
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról



2x
M2x4





Lépések

1. Helyezze az alaplapot a csuklótámaszra.
2. Fejtsze le a csavarlyukon levő mylarszalagot.
3. Hajtsa be az alaplapot a csuklótámaszhoz rögzítő két csavart (M2x4).
4. Csatlakoztassa az alábbi kábeleket az alaplaphoz:
 - a. Hangszórókábel
 - b. Billentyűzet FFC-kábele
 - c. Billentyűzet-háttérvilágítás FFC-kábele
 - d. Érintőpanel FFC
 - e. Merevlemez-meghajtó FFC-kábele
 - f. IO-panel FFC-kábele
 - g. Tápadapterport-kábel
 - h. Ujjlenyomat-olvasó FFC-kábele
 - i. Bekapcsológomb FFC-kábele az alaplaptól

Következő lépések


1. Szerelje be a [kijelzőszerkezetet](#).
2. Szerelje be a [hűtőbordát](#).
3. Szerelje be a [rendszerventilátort](#).
4. Szerelje be a [memóriát](#).
5. Szerelje be az [SSD-meghajtót](#).
6. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
7. Szerelje be az [akkumulátort](#).
8. Szerelje be az [alpburkolatot](#).
9. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
10. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Tápadapterport

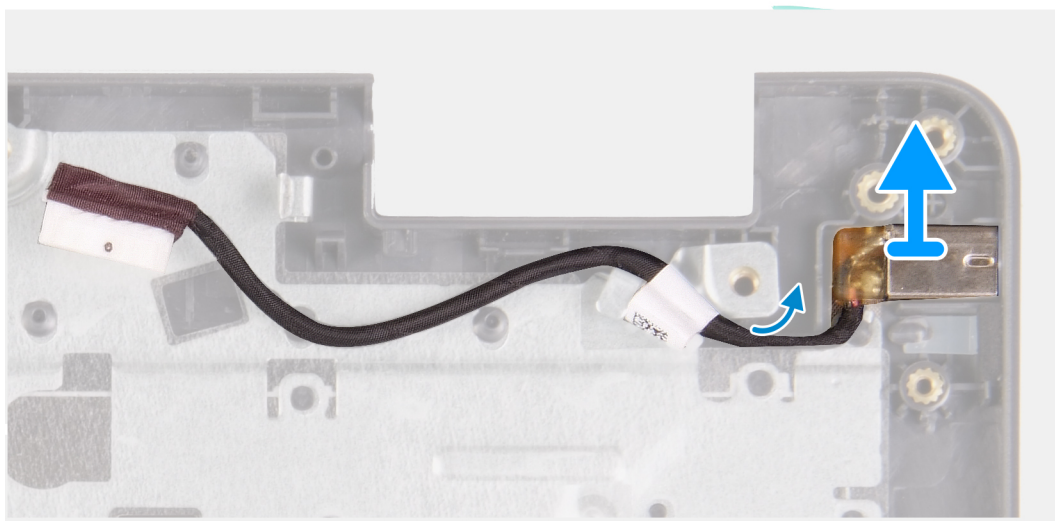
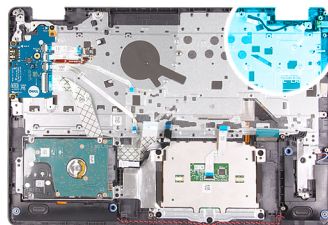
A tápadapterport eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
4. Távolítsa el az [akkumulátor kábelét](#).
5. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
6. Távolítsa el az [SSD-t](#).
7. Távolítsa el a [rendszerventilátor](#).
8. Távolítsa el a [kijelzőszerkezetet](#).
9. Távolítsa el az [alaplapt](#).

 **MEGJEGYZÉS:** Az alaplapp a hűtőbordával együtt távolítható el.

Erről a feladatról



Lépések

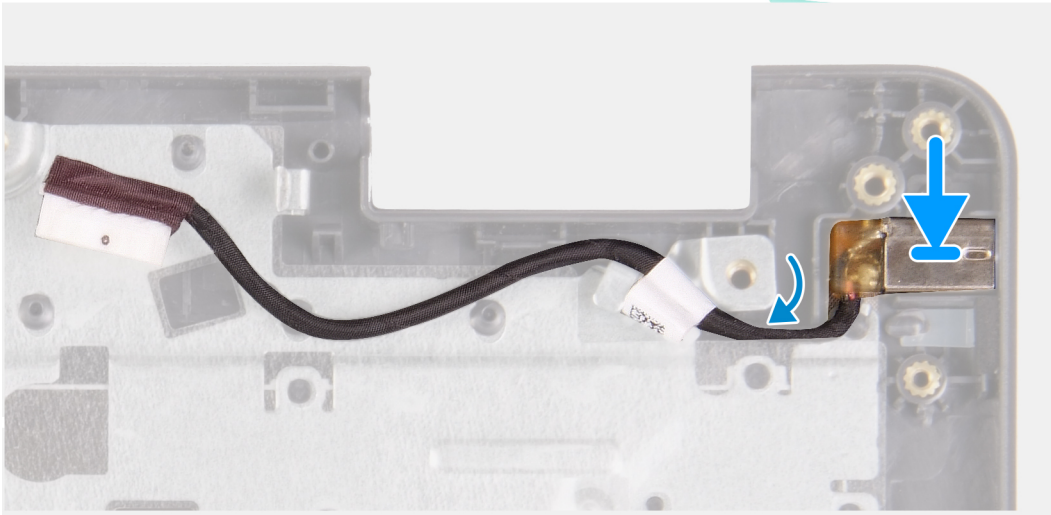
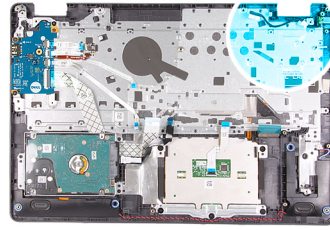
1. Csatlakoztassa le és fejtse ki a tápadapterport-modult az alaplapról.
2. Távolítsa el a tápadapterport-modult a rendszerből.

A tápadapterport beszerelése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról



Lépések

Helyezze a tápadapterport-modult a csuklótámaszon lévő foglalatba.

Következő lépések

1. Szerelje be az [alaplapot](#).
2. Szerelje be a [kijelzőszerkezetet](#).
3. Szerelje be a [rendszerventilátort](#).
4. Szerelje be az [SSD-meghajtót](#).
5. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
6. Csatlakoztassa az [akkumulátor kábelét](#).
7. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
8. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
9. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Csuklótámasz- és billentyűszerkezet

A csuklótámasz- és billentyűszerkezet eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
4. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
5. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
6. Távolítsa el a [memóriát](#).
7. Távolítsa el a [kijelzőszerkezetet](#).
8. Távolítsa el az [SSD-t](#).

9. Távolítsa el a [merevlemez-meghajtó szerkezetét](#).
10. Távolítsa el a [hangszórókat](#).
11. Távolítsa el a [gombelemet](#).
12. Távolítsa el a [rendszerventilátor](#).
13. Távolítsa el a [hűtőbordát](#).

i **MEGJEGYZÉS:** Az alaplappal a hűtőbordával együtt távolítható el.

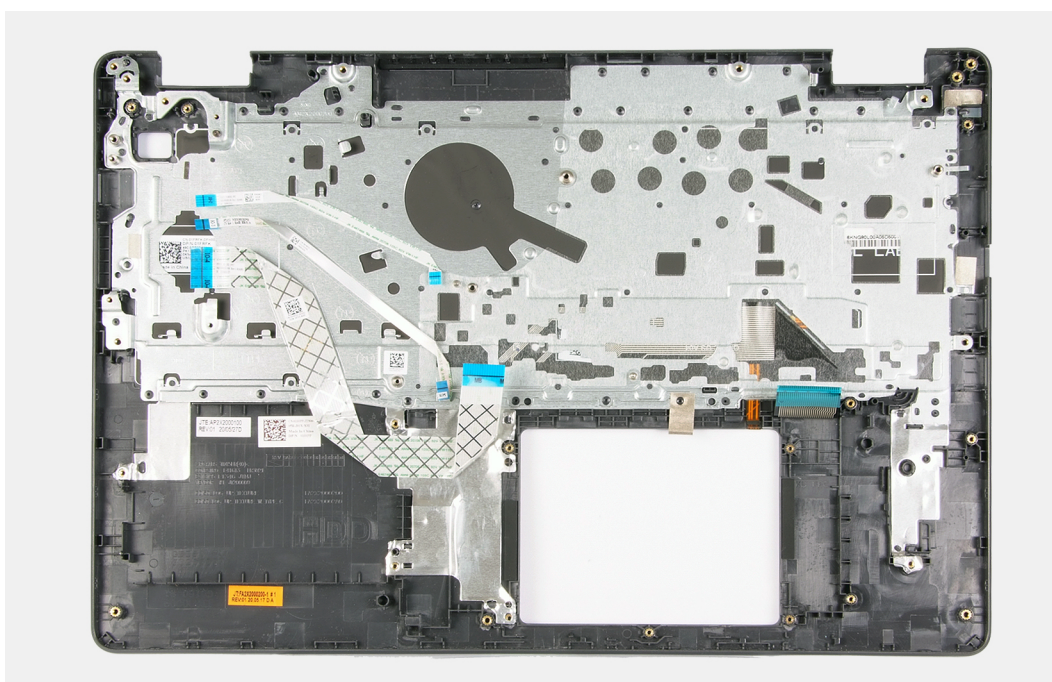
14. Távolítsa el az [IO-panelt](#).
15. Távolítsa el az [érintőpanelt](#).
16. Távolítsa el a [tápadapterportot](#).
17. Távolítsa el az [alaplappot](#).

Erről a feladatról

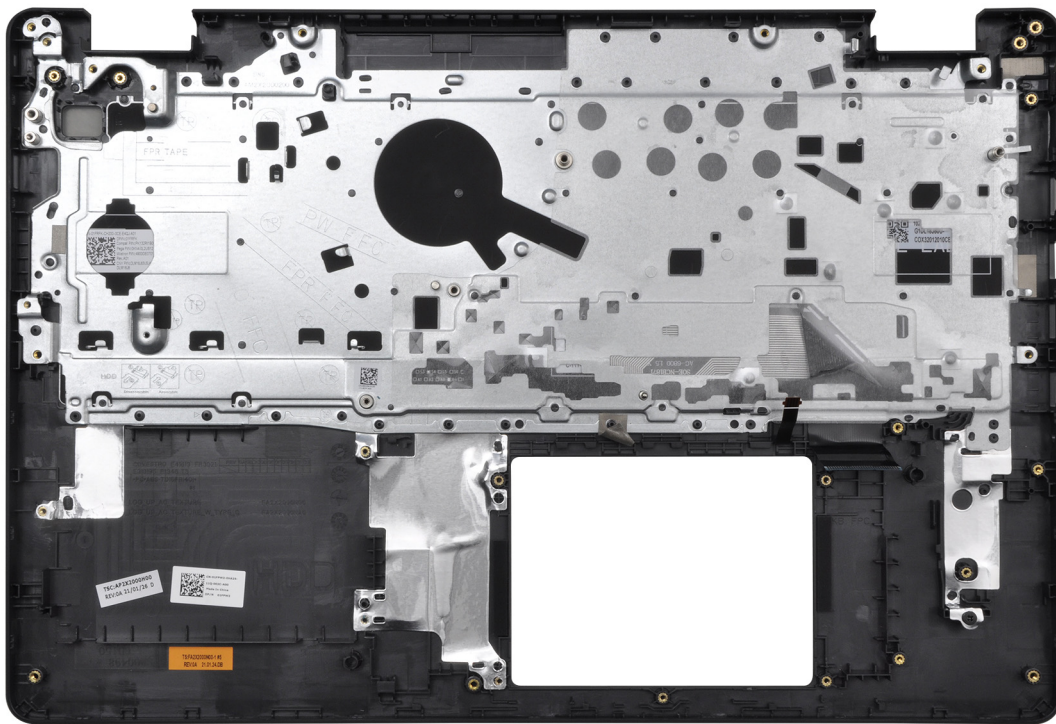
i **MEGJEGYZÉS:** Az alaplappal a még csatlakoztatott hűtőbordával együtt távolítható el és szerelhető vissza.

Az összes előző lépés elvégzése után csak a csuklótámasz- és billentyűszerkezet marad.

Csuklótámasz Realtek Audio kártyával rendelkező számítógépeknél:



Csuklótámasz Cirrus Logic hangkártyával rendelkező számítógépeknél:



Következő lépések

1. Szerelje be az [alaplapot](#).
2. Szerelje be a [tápadapterportot](#).
3. Szerelje be az [érintőpanelt](#).
4. Szerelje be az [IO-panelt](#).
5. Szerelje be a [hűtőbordát](#).
6. Szerelje be a [rendszerventilátort](#).
7. Helyezze be a [gombelemet](#).
8. Szerelje be a [hangszórókat](#).
9. Szerelje be a [merevlemez-meghajtó szerkezet](#).
10. Szerelje be az [SSD-meghajtót](#).
11. Szerelje be a [kijelzőszerkezetet](#).
12. Szerelje be a [memóriát](#)
13. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
14. Szerelje be az [akkumulátort](#).
15. Szerelje be az [alappurkolatot](#).
16. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
17. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Illesztőprogramok és letöltések

Az illesztőprogramok hibaelhárítása, letöltése vagy telepítése során javasoljuk, hogy olvassa el a Dell-tudásbázis illesztőprogramokkal és letöltésekkel kapcsolatos gyakori kérdéseket tartalmazó cikkét ([000123347](#)).

Rendszerbeállítás

FIGYELMEZTETÉS: Ha nem szakértő szintű felhasználó, ne módosítsa a BIOS program beállításait. Bizonyos módosítások a számítógép hibás működését idézhetik elő.

MEGJEGYZÉS: A BIOS-beállítási program használata előtt a későbbi felhasználás céljából lehetőleg írja le a BIOS-beállítási program képernyőn látható információkat.

A BIOS-beállítási program a következő célokra használható:

- Információk megtekintése a számítógép hardveiről, mint a RAM mennyisége vagy a merevlemez mérete.
- A rendszerkonfigurációs adatok módosítása
- A felhasználó által kiválasztható beállítások aktiválása és módosítása, mint a felhasználói jelszó, a telepített merevlemez típusa, alapeszközök engedélyezése és letiltása.

A BIOS áttekintése

A BIOS kezeli a számítógép operációs rendszere, valamint a csatlakoztatott eszközök, például a merevlemez, a videokártya, a billentyűzet, az egér és a nyomtató közötti adatfolyamot.

Belépés a BIOS-beállítási programba

Lépések

1. Kapcsolja be a számítógépet.
2. A BIOS-beállító program megnyitásához nyomja meg azonnal az F2 billentyűt.

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

Navigációs billentyűk

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

3. táblázat: Navigációs billentyűk

Billentyűk	Navigáció
Felfelé nyíl	Lépés az előző mezőre.
Lefelé nyíl	Lépés a következő mezőre.
Enter	Érték kiválasztása a kijelölt mezőben (ha van), vagy a mezőben lévő hivatkozás megnyitása.
Szökőz billentyű	Legördülő lista kibontása vagy összezsukása, ha lehetséges.
Fül	Lépés a következő fókusz területre. MEGJEGYZÉS: Csak normál grafikus böngésző esetén.
Esc	Visszalépés az előző oldalra, amíg a fő képernyő meg nem jelenik. Ha a főképernyőn megnyomja az Esc billentyűt, megjelenik egy

3. táblázat: Navigációs billentyűk (folytatódik)

Billentyűk	Navigáció
	üzenet, amely felszólítja a változtatások mentésére, és újraindítja a rendszert.

Egyszeri rendszerindítási menü

Az **egyszeri rendszerindítási menü** megnyitásához kapcsolja be a számítógépet, majd azonnal nyomja meg az F12 billentyűt.

MEGJEGYZÉS: Javasoljuk, hogy ha be van kapcsolva, kapcsolja ki a számítógépet.

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 (ha van)
MEGJEGYZÉS: A XXX a SATA-meghajtó számát jelöli.
- Optikai meghajtó (ha van)
- SATA-merevlemez (ha van)
- Diagnosztika

A rendszerindítási sorrend a rendszerbeállítás képernyő elérésére is biztosít opciókat.

BIOS-beállítás

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

Áttekintés

4. táblázat: Áttekintés


Lehetőség	Leírás
Rendszeradatok	<p>Ebben a részben található a számítógép hardverének elsődleges jellemzőinek listája.</p> <p>Az opciók:</p> <ul style="list-style-type: none">• Rendszeradatok<ul style="list-style-type: none">○ BIOS Version○ Service Tag○ Asset Tag○ Manufacture Date○ Ownership Date○ Express Service Code○ Ownership Tag○ Signed Firmware Update• Akkumulátor<ul style="list-style-type: none">○ Primary○ Battery Level○ Battery State○ Health○ AC Adapter• Processor Information<ul style="list-style-type: none">○ Processor Type○ Maximum Clock Speed

4. táblázat: Áttekintés

Lehetőség	Leírás
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Minimum Clock Speed ○ Current Clock Speed ○ Core Count ○ Processor ID ○ Processor L2 Cache ○ Processor L3 Cache ○ Microcode Version ○ Intel Hyper-Threading Capable ○ 64-Bit Technology ● Memóriakonfiguráció <ul style="list-style-type: none"> ○ Memory Installed ○ Memory Available ○ Memory Speed ○ Memory Channel Mode ○ Memory Technology ○ DIMM_Slot 1 ○ DIMM_Slot 2 ● Device Information <ul style="list-style-type: none"> ○ Panel Type ○ Video Controller ○ Video Memory ○ Wi-Fi Device ○ Native Resolution ○ Video BIOS Version ○ Audio Controller ○ Bluetooth Device ○ LOM MAC Address ○ dGPU Video Controller


Rendszerindítási opciók

5. táblázat: Rendszerindítási opciók

Lehetőség	Leírás
Enable Boot Devices	<p>UEFI Hard Drive – Lehetővé teszi a felhasználó számára az Enable boot devices detected by the system lehetőség kiválasztását.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Windows Boot Manager 2. UEFI Hard Drive <p> MEGJEGYZÉS: A hagyományos rendszerindítási mód ezen a platformon nincs támogatva.</p>
Add / Remove / View Boot Devices	<p>Lehetővé teszi a felhasználó számára a fent felsorolt indítóeszközök hozzáadását és eltávolítását. A választható opciók:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Add Boot Options ● Remove Boot Options ● View
UEFI Boot Path Security	<p>Lehetővé teszi a felhasználó számára annak beállítását, hogy a rendszer kérjen-e rendszergazdai jelszót. A választható opciók:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Never ● Always ● Always, Except Internal HDD

System configuration

6. táblázat: System configuration

Lehetőség	Leírás
Date/Time	Az opciók: <ul style="list-style-type: none">• Date• Time <p> MEGJEGYZÉS: A hagyományos rendszerindítási mód ezen a platformon nincs támogatva.</p>
Network Controller Configurator	Integrated NIC: <ol style="list-style-type: none">1. Disabled2. Enabled3. Enabled with PXE Enable UEFI Network Stack: <ol style="list-style-type: none">1. On2. Off
Storage Interface	Port Enablement – Lehetővé teszi a felhasználó számára a fedélzeti meghajtók engedélyezését és letiltását. A felhasználó a következő meghajtókat kapcsolhatja be és ki: <ul style="list-style-type: none">• SATA-0• M.2 PCIe SSD-0/SATA-2
SATA Operation	Lehetővé teszi a felhasználó számára a rendelkezésre álló tárolóeszközök SATA működési módjának beállítását. A következő lehetőségek állnak rendelkezésre: <ul style="list-style-type: none">• Disabled• AHCI• RAID On
Drive Information	Megjeleníti az elérhető összes tárolóeszköz illesztőprogram-konfigurációját és specifikációját.
Enable Audio	Lehetővé teszi a felhasználó számára a belső audioeszközök engedélyezését. A következő lehetőségek állnak rendelkezésre: <ul style="list-style-type: none">• Enable Microphone• Enable Internal Speaker
USB Configuration	Lehetővé teszi a felhasználó számára az USB-s rendszerindító eszközök engedélyezését. A következő lehetőségek állnak rendelkezésre: <ul style="list-style-type: none">• Enable USB Boot Support• Enable External USB Ports
Miscellaneous Devices	Lehetővé teszi a felhasználó számára a belső kamera engedélyezését. A következő lehetőségek állnak rendelkezésre: <ul style="list-style-type: none">• Enable Camera
Keyboard Illumination	Lehetővé teszi a felhasználó számára a billentyűzet fényerejének beállítását. A következő lehetőségek állnak rendelkezésre: <ul style="list-style-type: none">• Disabled• Dim• Bright (Világos)

Videó

7. táblázat: Videó

Lehetőség	Leírás
LCD Brightness	Meghatározza a képernyő fényerejét, amikor a számítógép akkumulátorról működik. <ul style="list-style-type: none">• 0–100
Brightness on AC power	Meghatározza a képernyő fényerejét, amikor a számítógép hálózati áramellátásról működik. <ul style="list-style-type: none">• 0–100
EcoPower	Enable EcoPower – Lehetővé teszi az akkumulátor élettartamának növelését és adott esetben a képernyő fényerejének csökkentését. Az opciók: <ul style="list-style-type: none">• On• Off

Biztonság

8. táblázat: Biztonság

Lehetőség	Leírás
Enable Admin Setup Lockout	Lehetővé teszi hogy a rendszergazda engedélyezze vagy letiltsa a BIOS-menü elérését a felhasználók számára <ul style="list-style-type: none">• On• Off <p>i MEGJEGYZÉS: A rendszergazdai jelszó törlése törli a rendszer jelszót (ha be van állítva). A rendszergazdai jelszó a merevlemez-meghajtó jelszavának törléséhez is használható. Emiatt rendszergazdai jelszó nem állítható be, ha rendszerjelszó vagy merevlemez-meghajtó jelszó már meg van adva. Így ha a rendszergazdai jelszót a rendszerjelszóval és/vagy a merevlemez-meghajtó jelszavával együtt kívánják használni, akkor először a rendszergazdai jelszót kell megadni.</p>
Password Bypass	Lehetővé teszi a felhasználó számára annak beállítását, hogy a rendszer kérje-e a rendszer és a merevlemez jelszavát, amikor kikapcsolt állapotból bekapcsolják: <ul style="list-style-type: none">• Disabled• Reboot Bypass
Allow Non-Admin Password Changes	Ha engedélyezve van, a felhasználó rendszergazdai jelszó nélkül is megváltoztathatja a rendszer és a merevlemez jelszavát. <ul style="list-style-type: none">• On• Off
Enable UEFI Capsule Firmware Updates	Lehetővé teszi a felhasználó számára a BIOS frissítéseinek konfigurálását az UEFI Capsule frissítési csomagokkal. <ul style="list-style-type: none">• On• Off
Absolute	Lehetővé teszi az opcionálisan kérhető Absolute Persistence Module BIOS-modul interfészének engedélyezését, letiltását és végleges letiltását. A választható opciók: <ul style="list-style-type: none">• Enabled• Disabled• Permanently Disabled

8. táblázat: Biztonság (folytatódik)

Lehetőség	Leírás
TPM 2.0 Security On	Lehetővé teszi a felhasználó számára a TPM Security engedélyezését és letiltását. A választható opciók: <ul style="list-style-type: none">• On• Off
PPI Bypass for Enable Commands	Lehetővé teszi a felhasználó számára a TPM Physical Presence Interface (PPI) engedélyezését és letiltását. A választható opciók: <ul style="list-style-type: none">• On• Off
PPI Bypass for Disabled Commands	Lehetővé teszi a felhasználó számára a TPM Physical Presence Interface (PPI) engedélyezését és letiltását. A választható opciók: <ul style="list-style-type: none">• On• Off
PPI Bypass for Clear Commands	Lehetővé teszi a felhasználó számára a TPM Physical Presence Interface (PPI) engedélyezését és letiltását. A választható opciók: <ul style="list-style-type: none">• On• Off
Attestation Enable	Lehetővé teszi a felhasználónak a TPM Endorsement Hierarchy engedélyezését és letiltását az operációs rendszer számára. A választható opciók: <ul style="list-style-type: none">• On• Off
Key Storage Enable	Lehetővé teszi a felhasználónak a TPM Endorsement Hierarchy engedélyezését és letiltását az operációs rendszer számára. A választható opciók: <ul style="list-style-type: none">• On• Off
SHA-256	Lehetővé teszi a felhasználó számára az SHA-256 hash-algoritmus engedélyezését a mérések TPM PCR-ekbe való kiterjesztéséhez a BIOS-rendszerindítás során. A választható opciók: <ul style="list-style-type: none">• On• Off
Clear	Lehetővé teszi a felhasználó számára a TPM tulajdonosi adatainak törlését és a TPM visszaállítását az alapértelmezett állapotra. A választható opciók: <ul style="list-style-type: none">• On• Off
TPM állapota	Lehetővé teszi a felhasználó számára a TPM funkció engedélyezését és letiltását. A választható opciók: <ul style="list-style-type: none">• On• Off
SMM Security Mitigation	Lehetővé teszi a felhasználó számára az UEFI SMM Security Mitigation engedélyezését és letiltását. A választható opciók: <ul style="list-style-type: none">• On• Off

Jelszavak


9. táblázat: Jelszavak

Lehetőség	Leírás
Enable Strong Passwords	Lehetővé teszi a felhasználó számára összetett rendszergazdai és rendszerjelszavak engedélyezését:

9. táblázat: Jelszavak (folytatódik)


Lehetőség	Leírás
	<ul style="list-style-type: none"> • On • Off <p>i MEGJEGYZÉS: A rendszergazdai jelszó törlése törli a rendszer jelszót (ha be van állítva). A rendszergazdai jelszó a merevlemez-meghajtó jelszavának törléséhez is használható. Emiatt rendszergazdai jelszó nem állítható be, ha rendszerjelszó vagy merevlemez-meghajtó jelszó már meg van adva. Így ha a rendszergazdai jelszót a rendszerjelszóval és/vagy a merevlemez-meghajtó jelszavával együtt kívánják használni, akkor először a rendszergazdai jelszót kell megadni.</p>
Password Configuration	<p>Lehetővé teszi, hogy a felhasználó beállítsa a karakterek maximális számát a rendszergazdai és a rendszerjelszavakhoz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Admin Password Min (04) • Admin Password Max (32) • System Password Min (04) • System Password Max (32)
Admin Password	<p>A rendszergazdai jelszó konfigurálását teszi lehetővé.</p> <p>i MEGJEGYZÉS: A rendszergazdai jelszó törlése törli a rendszer jelszót (ha be van állítva). A rendszergazdai jelszó a merevlemez-meghajtó jelszavának törléséhez is használható. Emiatt rendszergazdai jelszó nem állítható be, ha rendszerjelszó vagy merevlemez-meghajtó jelszó már meg van adva. Így ha a rendszergazdai jelszót a rendszerjelszóval és/vagy a merevlemez-meghajtó jelszavával együtt kívánják használni, akkor először a rendszergazdai jelszót kell megadni.</p> <p>Upper Case Letter Engedélyezése esetén ez a mező megerősíti, hogy a jelszónak tartalmaznia kell legalább egy nagybetűt.</p> <p>Lower Case Letter Engedélyezése esetén ez a mező megerősíti, hogy a jelszónak tartalmaznia kell legalább egy kisbetűt.</p> <p>Digit Engedélyezése esetén ez a mező megerősíti, hogy a jelszónak tartalmaznia kell legalább egy számjegyet.</p> <p>Special Character Engedélyezése esetén ez a mező megerősíti, hogy a jelszónak tartalmaznia kell legalább egy különleges karaktert.</p> <p>i MEGJEGYZÉS: Alapértelmezés szerint ezek a beállítások le vannak tiltva.</p> <p>Minimum Characters Ez határozza meg a jelszó minimális karakterhosszát. Min = 4</p>
Password Bypass	<p>Lehetővé teszi a rendszerjelszónak és a belső merevlemez-meghajtó jelszavának megkerülését a rendszer újraindításakor.</p> <p>Az opciók:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled – A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van. • Reboot bypass
Password Changes	<p>Lehetővé teszi a rendszerjelszó és a merevlemez-meghajtó jelszavának rendszergazdai jelszó nélkül történő módosítását.</p> <p>Enable Non-Admin Password Changes – Ez a beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.</p>
Admin Setup Lockout	<p>Lehetővé teszi a rendszergazda számára annak beállítását, hogy a felhasználó hogyan férjen hozzá BIOS beállításokhoz.</p> <p>Enable Admin Setup Lockout – Ez a beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.</p> <p>i MEGJEGYZÉS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ha a rendszergazdai jelszó be van állítva, és az Enable Admin Setup Lockout beállítás engedélyezve van, akkor a BIOS beállítások (F2 vagy F12 használatával történő) megtekintése rendszergazdai jelszó nélkül nem lehetséges.

9. táblázat: Jelszavak (folytatódik)

Lehetőség	Leírás
	<ul style="list-style-type: none">• Ha a rendszergazdai jelszó be van állítva, és az Enable Admin Setup Lockout beállítás le van tiltva, akkor zárolt módban a BIOS beállításokba be lehet lépni, és az elemek megtekinthetők.
Master Password Lockout	Ezzel a funkcióval letilthatja a mesterjelszavakat. Enable Master Password Lockout – Ez a beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.  MEGJEGYZÉS: A beállítások módosításához törölni kell a merevlemezhez beállított jelszót.

Secure Boot

10. táblázat: Secure Boot

Lehetőség	Leírás
Secure Boot	A Secure Boot funkció biztosítja, hogy a rendszer indítása csak ellenőrzött rendszerindítási szoftver használatával történjen. Enable Secure Boot – Ez a beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.  MEGJEGYZÉS: Az Enable Secure Boot funkció engedélyezéséhez a rendszernek UEFI rendszerindítási módban kell lennie.
Secure Boot Mode	Ezzel a funkcióval válthat a Secure Boot működési módra, és beállíthatja a biztonságos rendszerindítás működését, hogy lehetővé váljon az UEFI-meghajtó aláírásainak ellenőrzése. Az opciók: <ul style="list-style-type: none">• Deployed Mode – Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.• Audit Mode

Expert Key Management

11. táblázat: Expert Key Management

Lehetőség	Leírás
Enable Custom Mode	Lehetővé teszi a felhasználó számára a biztonságikölcs- adatbázisok kezelését <ul style="list-style-type: none">• On• Off – Ez a beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Expert Key Management	A szakértői kulcskezelés egyéni üzemmódjának lehetőségei: <ul style="list-style-type: none">• PK – Ez a beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.• KEK• db• dbx

Performance

12. táblázat: Performance

Lehetőség	Leírás
Multi Core Support	<p>Ez a mező meghatározza, hogy a folyamat egy magot használhat-e, vagy mindet. Az alapértelmezett érték a maximális magszám.</p> <ul style="list-style-type: none">• All Cores – ez a beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.• 1• 2• 3
Intel SpeedStep	<p>Ez a funkció engedélyezi vagy letiltja a rendszer számára a processzor feszültségének és alapfrekvenciájának dinamikus beállítását az átlagos áramfogyasztás és hőtermelés csökkentése érdekében.</p> <p>Enable Intel SpeedStep</p> <p>A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.</p>
C-States Control	<p>Ez a funkció engedélyezi vagy letiltja, hogy a processzor alacsony energiafogyasztású állapotba léphessen.</p> <p>Enable C-state control</p> <p>A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.</p>
	<p>Ez a funkció lehetővé teszi a rendszer számára a különálló grafikus vezérlő fokozott használatának dinamikus észlelését, és a rendszerparaméterek nagyobb teljesítményre történő beállítását az adott időszakban.</p> <p>Enable Adaptive C-states for Discrete Graphics</p> <p>A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.</p>
Intel Turbo Boost Technology	<p>Ez a beállítás a processzor Intel TurboBoost módjának engedélyezését, illetve letiltását teszi lehetővé.</p> <p>Intel Turbo Boost Technology</p> <p>A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.</p>
Intel Hyper-Threading technológia	<p>Ez a beállítás a processzor HyperThreading funkciójának engedélyezését, illetve letiltását teszi lehetővé.</p> <p>Intel Hyper-Threading technológia engedélyezése</p> <p>A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.</p>

Power management

13. táblázat: Power Management

Lehetőség	Leírás
Wake on AC	<p>Lehetővé teszi, hogy a rendszer felébredjen az alapvető ellenőrzések elvégzésére az adapter csatlakoztatásakor.</p> <ul style="list-style-type: none">• On• Off – alapértelmezés szerint engedélyezve van
Enable USB Wake Support	<p>Lehetővé teszi, hogy a rendszer USB-eszközök csatlakoztatásakor bekapcsoljon készenléti állapotból.</p>

13. táblázat: Power Management (folytatódik)

Lehetőség	Leírás
	<ul style="list-style-type: none"> • On • Off – alapértelmezés szerint engedélyezve van <p>i MEGJEGYZÉS: Ezek a funkciók csak akkor működnek, ha a váltóáramú adapter csatlakoztatva van. Ha a váltóáramú adaptert a készenléti állapot előtt eltávolítják, akkor a BIOS az energiatakarékosság érdekében az összes USB-port tápellátását megszünteti.</p>
Block Sleep	<p>Ez a funkció lehetővé teszi, az alvó (S3) üzemmódba váltás letiltását operációs rendszeri környezetben. Alapértelmezett beállításként az Enable Sleep lehetőség le van tiltva.</p> <p>i MEGJEGYZÉS: Ha engedélyezve van a Block Sleep funkció, a számítógép nem lép alvó állapotba. Az Intel Rapid Start funkció automatikusan le lesz tiltva, és az operációs rendszer energiagazdálkodási opciója üres marad, ha a Sleep lehetőségre volt beállítva.</p>
Auto On Time	<p>Lehetővé teszi, hogy a felhasználó beállítsa a rendszer automatikus bekapcsolásának dátumát és időpontját.</p> <p>Az opciók:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disable – alapértelmezés szerint engedélyezve • Every Day • Weekdays • Select Days <p>A felhasználó látja a hét napjait és az időpontokat, a kiválasztásához szükséges mezőkkel.</p>
Battery Charge Configuration	<p>Lehetővé teszi, hogy a felhasználó beállítsa a rendszer előnyben részesített töltési tervét:</p> <p>Az opciók:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptive – alapértelmezés szerint engedélyezve • Standard • Primarily AC use • Custom – Lehetővé teszi, hogy a felhasználó Start/Stop százalékértéket állítson be az akkumulátorhoz
Enable Advanced Battery Charge Configuration	<p>Speciális akkumulátortöltési konfigurációt engedélyez a felhasználó számára az akkumulátor élettartamának maximalizálása érdekében, erős igénybevétel támogatása mellett is. A választható opciók:</p> <ul style="list-style-type: none"> • On • Off <p>Az alábbi felhasználói felület lehetővé teszi a felhasználó számára a dátum és az idő beállítását az akkumulátor további töltési beállításaihoz.</p>
Peak Shift	<p>Lehetővé teszi, hogy a rendszer csúcsideben akkumulátorról működjön. A választható opciók:</p> <ul style="list-style-type: none"> • On • Off <p>Az alábbi felhasználói felület lehetővé teszi a felhasználó számára a csúcsidezőszak dátumának és az idejének megadását az akkumulátor további használati beállításaihoz.</p>

Wireless

14. táblázat: Vezeték nélküli lehetőségek

Lehetőség	Leírás
Wireless Device Enable	<p>Az opciók:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WLAN – A WLAN-eszköz engedélyezése és letiltása • Bluetooth – A Bluetooth-eszköz engedélyezése és letiltása

POST behavior

15. táblázat: POST behavior

Lehetőség	Leírás
Numlock Enable	Lehetővé teszi a felhasználó számára a numlock funkció engedélyezését és letiltását Enable numlock <ul style="list-style-type: none">● ON – Alapértelmezés szerint engedélyezve van.● OFF
FN Lock	Lehetővé teszi a felhasználó számára a funkcióbillentyűk engedélyezését és letiltását <ul style="list-style-type: none">● ON – Alapértelmezés szerint engedélyezve van.● OFF Lock Mode: <ul style="list-style-type: none">● Lock Mode Standard – Ha ki van választva, az F1–F12 gombok megtartják hagyományos funkcióikat.● Lock Mode Secondary – Ha ki van választva, az F1–F12 gombok másodlagos funkciójukra váltanak, média- és rendszervezérléshez.
Warnings and Errors	Lehetővé teszi, hogy a felhasználó meghatározza, milyen körülmények között állítsa le a rendszer a rendszerindítási folyamatot hiba észlelésekor: <ul style="list-style-type: none">● Prompt on Warning Errors – Figyelmeztetés vagy hiba észlelése esetén a rendszer felhasználói beavatkozásra vár.● Continue on Warning – Csak hiba észlelése esetén várja meg a rendszer a felhasználói beavatkozást.● Continue on Warning and Errors – Figyelmeztetés vagy hiba észlelése esetén a rendszer nem kéri a felhasználói beavatkozást.
Enable Adapter Warnings	Lehetővé teszi a felhasználó számára a rendszer konfigurálását, hogy az hibaüzenetet jelenítsen meg, ha alacsony kapacitású tápadaptert észlel. A választható opciók: <ul style="list-style-type: none">● On● Off
Fastboot	Lehetővé teszi a felhasználó számára az UEFI rendszerindítási folyamat sebességének megadását. <ul style="list-style-type: none">● Minimal● Thorough● Auto
Extended BIOS POST Time	Lehetővé teszi a felhasználó számára a BIOS POST betöltési idejének megadását. <ul style="list-style-type: none">● 0 seconds● 5 seconds● 10 seconds

Maintenance

16. táblázat: Maintenance

Lehetőség	Leírás
Service Tag	A számítógép szervizcímkejének megjelenítése.
Asset Tag	Lehetővé teszi a rendszergazda számára Asset Tag hozzáadását. Ez egy 64 tagú karakterlánc, amelyet az IT-rendszergazdák a rendszerek egyedi azonosítására használnak. A beállítását követően a termék címke nem módosítható.

16. táblázat: Maintenance (folytatódik)

Lehetőség	Leírás
BIOS Recovery from Hard Drive	Engedélyezheti vagy letilthatja a sérült BIOS helyreállítását a merevlemezen tárolt másolatból. <ul style="list-style-type: none">● ON – Alapértelmezés szerint engedélyezve van.● OFF A felhasználó jelölőnégyzetet is használhat, amely lehetővé teszi a BIOS automatikus, felhasználói beavatkozás nélküli helyreállítását.
Start Data Wipe	Lehetővé teszi hogy a felhasználó beállítson egy automatikus autowipe értéket a rendszer tárolóeszközein, újraindítás esetére. Az opciók: <ul style="list-style-type: none">● ON● OFF – Alapértelmezés szerint engedélyezve van.

System logs


17. táblázat: System Logs

Lehetőség	Leírás
BIOS Event Log	Lehetővé teszi a BIOS eseménynapló megtekintését és törlését. Clear BIOS Event Log Az opciók: <ul style="list-style-type: none">● Keep – Ez a beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.● Clear
Thermal Event Log	Lehetővé teszi a hőesemény-napló megtekintését és törlését. Hőeseménynapló törlése Az opciók: <ul style="list-style-type: none">● Keep – Ez a beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.● Clear
Power Event Log	Lehetővé teszi a tápellátási eseménynapló megtekintését és törlését. Clear Power Event Log Az opciók: <ul style="list-style-type: none">● Keep – Ez a beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.● Clear

A BIOS frissítése

A BIOS frissítése a Windows rendszerben

Lépések

1. Látogasson el a www.dell.com/support weboldalra.
2. Kattintson a **Product support** elemre. A **Search Support** mezőbe írja be a számítógép szervizcímkejét, majd kattintson a **Search** gombra.
 **MEGJEGYZÉS:** Ha nincsen meg a szervizcímkeje, használja a SupportAssist funkciót a számítógép automatikus azonosításához. A termékazonosítót is használhatja, vagy manuálisan keresse meg a számítógép típusát.
3. Kattintson a **Drivers & Downloads** lehetőségre. Nyissa ki a **Find drivers** menüt.

4. Válassza ki a számítógépre telepített operációs rendszert.
5. A **Category** legördülő listában válassza a **BIOS** lehetőséget.
6. Válassza ki a BIOS legújabb verzióját, és a BIOS-fájl letöltéséhez kattintson a **Download** lehetőségre.
7. A letöltés befejeződése után lépjen be abba a mappába, ahova a BIOS-frissítőfájlt mentette.
8. Kattintson duplán a BIOS-frissítőfájl ikonjára, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.
További információkért olvassa el a [000124211](#) számú tudásbáziscikket a következő oldalon: www.dell.com/support.

A BIOS frissítése Linux és Ubuntu környezetekben

Linux vagy Ubuntu környezettel rendelkező számítógépeken a rendszer BIOS frissítéséhez olvassa el a következő tudásbáziscikket: [000131486](#) a www.dell.com/support oldalon.

A BIOS frissítése USB-meghajtó használatával Windows rendszerben

Lépések

1. Kövesse „A BIOS frissítése Windows rendszerben” című részben található 1–6. lépéseket, és töltsse le a legújabb BIOS-telepítő programfájlt.
2. Hozzon létre egy rendszerindításra alkalmas USB-meghajtót. További információkért olvassa el a [000145519](#) számú tudásbáziscikket a www.dell.com/support weboldalon.
3. Másolja a rendszerindításra alkalmas USB-meghajtóra a BIOS telepíthető programfájlját.
4. Csatlakoztassa az USB-meghajtót a BIOS-frissítést igénylő számítógéphez.
5. Indítsa újra a számítógépet, és nyomja meg az **F12** billentyűt.
6. Válassza ki az USB-meghajtót a **One Time Boot Menu** menüből.
7. Írja be a BIOS telepíthető programfájljának nevét, majd nyomja meg az **Enter** billentyűt. Elindul a **BIOS Update Utility** (BIOS-frissítési segédprogram).
8. A BIOS frissítéséhez kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

BIOS frissítése az F12-vel elérhető egyszeri rendszerindító menüből


A rendszert az F12-vel elérhető egyszeri rendszerindító menüből elindítva, egy FAT32 rendszerű USB-meghajtóra másolt, a BIOS-hoz kiadott frissítést tartalmazó .exe-fájl használatával frissítse a BIOS-t.

Erről a feladatról

BIOS-frissítés

A BIOS-frissítési fájlt futtathatja a Windowsból egy rendszerindításra alkalmas USB-meghajtóról, de a BIOS-t a számítógép F12-vel elérhető egyszeri rendszerindító menüjéből is frissítheti.

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


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

Frissítés az egyszeri rendszerindító menüből

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

- FAT32 fájlrendszerrel formázott USB-meghajtó (a pendrive-nak nem kell rendszerindításra alkalmasnak lennie).
- A Dell támogatási webhelyről letöltött, az USB-meghajtó gyökérmappájába másolt végrehajtható BIOS-fájl.
- A számítógéphez csatlakoztatott váltóáramú tápadapter.
- Működő akkumulátor a számítógépben, a BIOS frissítéséhez

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

 **FIGYELMEZTETÉS:** A BIOS-frissítési folyamat időtartama alatt **ne kapcsolja ki a számítógépet. Ha kikapcsolja a számítógépet, akkor előfordulhat, hogy nem fog elindulni a rendszer.**

Lépések

1. Kikapcsolt állapotban dugja be a frissítést tartalmazó USB-meghajtót a számítógép egyik USB-portjába.
2. Kapcsolja be a számítógépet, és nyomja meg az F12 billentyűt az egyszeri rendszerindító menü eléréséhez, az egér vagy a nyílombok használatával jelölje ki a BIOS Update lehetőséget, majd nyomja meg az Enter billentyűt. Megjelenik a BIOS frissítése menü.
3. Kattintson a **Flash from file** lehetőségre.
4. Válassza ki a külső USB-eszközt.
5. Jelölje ki a fájlt, kattintson duplán a flash célfájlra, majd kattintson a **Submit** gombra.
6. Kattintson az **Update BIOS** lehetőségre. A számítógép újraindul a BIOS frissítéséhez.
7. A BIOS frissítésének végeztével a számítógép újra fog indulni.

Rendszer- és beállítási jelszó


18. táblázat: Rendszer- és beállítási jelszó

Jelszó típusa	Leírás
Rendszerjelszó	A jelszó, amelyet meg kell adni a bejelentkezéshez a rendszerre.
Beállítás jelszó	Az a jelszó, amelyet meg kell adni a számítógép BIOS-beállításainak eléréséhez és módosításához.

A számítógép védelme érdekében beállíthat egy rendszerjelszót vagy beállítás jelszót.

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

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

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

Rendszerbeállító jelszó hozzárendelése

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

A rendszerbeállítások megnyitásához a rendszerindítást követően azonnal nyomja meg az F12 billentyűt.

Lépések

1. A **System BIOS** vagy a **System Setup** képernyőn válassza a **Security** lehetőséget, majd nyomja meg az Enter billentyűt. Megjelenik a **Security** képernyő.
2. Válassza a **System/Admin Password** lehetőséget és hozzon létre egy jelszót az **Enter the new password** mezőben.
A rendszerjelszó beállításához kövesse az alábbi szabályokat:
 - A jelszó maximum 32 karakterből állhat.
 - Legalább egy különleges karakter: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Számok: 0–9.
 - Nagybetűk: A–Z.
 - Kisbetűk: a–z.
3. Írja be a korábban beírt rendszerjelszót a **Confirm new password** mezőbe, majd kattintson az **OK** gombra.
4. Nyomja meg az Esc billentyűt, és mentse a módosítást a felugró üzenet felszólítására.
5. A módosítások elmentéséhez nyomja meg az Y billentyűt.
A számítógép újraindul.

Meglévő rendszerjelszó és/vagy beállítási jelszó törlése, illetve módosítása


Előfeltételek

Mielőtt a meglévő rendszerjelszót és/vagy a beállítási jelszót törli vagy módosítja, gondoskodjon arról, hogy a **Password Status** beállítás értéke Unlocked legyen (a rendszerbeállításban). A meglévő rendszerjelszó vagy beállítási jelszó nem törölhető vagy módosítható, ha a **Password Status** beállítása Locked.

Erről a feladatról

A rendszerbeállítások megnyitásához a rendszerindítást követően azonnal nyomja meg az F12 billentyűt.


Lépések

1. A **System BIOS** vagy a **System Setup** képernyőn válassza a **System Security** lehetőséget, majd nyomja meg az Enter billentyűt. Megjelenik a **System Security** képernyő.
2. A **System Security** képernyőn győződjön meg arról, hogy a **Password Status** beállítása **Unlocked** legyen.
3. Válassza a **System Password** lehetőséget, frissítse vagy törölje a meglévő jelszót, majd nyomja meg az Enter vagy a Tab billentyűt.
4. Válassza a **Setup Password** lehetőséget, frissítse vagy törölje a meglévő jelszót, majd nyomja meg az Enter vagy a Tab billentyűt.
 **MEGJEGYZÉS:** Ha módosítja a rendszerjelszót vagy a beállítási jelszót, adja meg újra az új jelszót, amikor a rendszer felszólítja erre. Ha törli a rendszerjelszót vagy beállítási jelszót, erősítse meg a törlést, amikor a program kéri.
5. Nyomja meg az Esc billentyűt, és egy üzenet jelzi, hogy mentse el a módosításokat.
6. A módosítások elmentéséhez és a kilépéshez a rendszerbeállításból nyomja meg az Y billentyűt. A számítógép újraindul.

BIOS- (rendszerbeállító) és rendszerjelszavak törlése

Erről a feladatról

Ha szeretné törölni a rendszer- vagy a BIOS-jelszót, kérjen segítséget a Dell műszaki támogatásától a következő oldalon leírt módon: www.dell.com/contactdell.

-  **MEGJEGYZÉS:** Ha a Windowsban vagy különböző alkalmazásokban szeretne új jelszót kérni, olvassa el a Windowshoz vagy az adott alkalmazáshoz kapott útmutatókat.

Hibaelhárítás

Megduzzadt lítiumion-akkumulátorok kezelése

A legtöbb ilyen termékhez hasonlóan a Dell laptopjai is lítiumion-akkumulátort használnak. Ennek egyik típusa a lítiumion polimer akkumulátor. A lítiumion polimer akkumulátorok népszerűsége folyamatosan nőtt az elmúlt években, és mivel vékonyabb kialakítást tesznek lehetővé, ráadásul hosszabb használhatósági időt is kínálnak, széles körben elterjedtek az elektronikai iparágban (különösen az ultravékony laptopok körében). A lítium-polimer akkumulátortechnológia egyik jellemzője az akkumulátorcellák megduzzadása.

Az akkumulátor megduzzadása negatívan befolyásolhatja a laptop teljesítményét. Ez a készülékház és a belső alkatrészek károsodásához, és akár a laptop meghibásodásához vezethet, ezért javasoljuk, hogy ebben az esetben ne használja tovább a laptopot, és merítse le az akkumulátort: húzza ki a hálózati adaptert a gépből.

Ne használja tovább a megdagadt akkumulátort! Cserélje le a lehető leghamarabb, és ártalmatlanítsa a megfelelő módon. Javasoljuk, hogy forduljon a Dell terméktámogatásához, és érdeklődjön arról, hogyan lehet az érvényes garancia vagy szervizelési szerződés keretében kicserélni a megdagadt akkumulátort. A cserét akár a Dell hivatalos szerviztechnikusára is bízhatja.

A lítiumion-akkumulátorok kezelésére és cseréjére vonatkozó tanácsok a következők:

- Legyen óvatos a lítium-ion akkumulátorok kezelése során.
- Merítse le az akkumulátort, mielőtt eltávolítaná a rendszerből. Az akkumulátor lemerítéséhez húzza ki a hálózati adaptert a rendszerből, majd használja a gépet az akkumulátorról. Abból fogja tudni, hogy az akkumulátor teljesen lemerült, hogy a rendszer már nem kapcsol be, amikor megnyomja a bekapcsológombot.
- Ne nyomja össze, ejtse le, vágja meg vagy szúrja át az akkumulátort idegen eszközzel.
- Ne tegye ki az akkumulátort magas hőmérsékletnek vagy szerelje szét az akkumulátortelepeket vagy -cellákat.
- Ne fejtse ki nyomást az akkumulátort felületére.
- Ne hajlítsa meg az akkumulátort.
- Ne próbálja meg az akkumulátort szerszámokkal felfejteni.
- Ha az akkumulátor megduzzad és ezért a készülékbe szorul, akkor ne próbálja meg kiszabadítani, mert az akkumulátor átszúrása, meghajlítása és összenyomása veszélyes lehet.
- Ne próbáljon meg visszaszerelni egy sérült vagy megduzzadt akkumulátort a laptopba.
- A jóállással rendelkező megdagadt akkumulátorokat a szállítási előírások betartásával vissza kell küldeni a Dellhez egy jóváhagyott szállítócsomagban (melyet a Dell biztosít). A jóállással nem rendelkező megdagadt akkumulátorokat le kell adni egy jóváhagyott újrahasznosító központban. Segítségért és további utasításokért forduljon a Dell támogatásához a <https://www.dell.com/support> oldalon.
- Nem a Dell által gyártott vagy nem kompatibilis akkumulátor használata növeli a tűz- és robbanásveszélyt. Az akkumulátort kizárólag a Delltől vásárolt és az adott Dell számítógéphez tervezett akkumulátorra cserélje. Számítógépéhez ne használjon más számítógépekből kiserelt akkumulátort. Mindig vásároljon eredeti akkumulátort a <https://www.dell.com> oldalon vagy más csatornán keresztül közvetlenül a Delltől.

A lítiumion-akkumulátorok megduzzadásának számos oka lehet: a kor, a töltési ciklusok száma vagy az, hogy erős hő érte őket. A laptopba szerelt akkumulátor teljesítményének és élettartamának növelése és a probléma felmerülésének elkerülése érdekében olvassa el a [Dell laptopakkumulátor – gyakori kérdések](#) című dokumentumot.

Dell SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrző diagnosztika

Erről a feladatról

A SupportAssist diagnosztika (más néven rendszerdiagnosztika) teljes körű ellenőrzést végez a hardveres eszközökön. A Dell SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrző diagnosztika a BIOS-ba van építve, és a BIOS belsőleg indítja el. A beépített rendszerdiagnosztika számos lehetőséget biztosít az adott eszközcsoportokhoz vagy eszközökhöz, amelyek az alábbiakat teszik lehetővé:

- Tesztek automatikus vagy interaktív futtatása
- Tesztek megismétlése

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

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

További információk: <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

A SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrzés futtatása

Lépések

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** opciót.
4. Kattintson a bal alsó sarokban található nyílra.
Ekkor megjelenik a diagnosztikai főképernyő.
5. A lista megjelenítéséhez kattintson a jobb alsó sarokban látható nyílra.
Megjelenik az észlelt elemek listája.
6. Ha egy adott eszközön szeretne diagnosztikai tesztet futtatni, nyomja meg az Esc billentyűt, és a diagnosztikai teszt leállításához kattintson a **Yes** lehetőségre.
7. A bal oldali panelen válassza ki az eszközt, és kattintson a **Run Tests** lehetőségre.
8. Probléma esetén hibakódok jelennek meg.
Jegyezze fel a hibakódot és a hitelesítési számot, és forduljon a Dellhez.

Rendszer-diagnosztikai jelzőfények

Bekapcsolás- és akkumulátorállapot-jelző fény

Az áramellátás és az akkumulátor töltöttségi állapotát jelzi.

Folyamatos fehér – A tápadapter csatlakoztatva van, és az akkumulátor töltöttségi szintje 5%-nál magasabb.

Borostyán – A számítógép akkumulátorról üzemel, és az akkumulátor töltöttségi szintje 5%-nál alacsonyabb.

Off

- A tápadapter csatlakoztatva van, és az akkumulátor teljesen fel van töltve.
- A számítógép akkumulátorról üzemel, és az akkumulátor töltöttségi szintje 5 %-nál magasabb.
- A számítógép alvó, hibernált vagy kikapcsolt állapotban van.

Az üzemjelző és az akkumulátorállapot-jelző fény egyszerre, borostyán színnel villog, valamint különböző hangjelzések hallhatók a különböző meghibásodásokat jelezve.

A tápegység és az akkumulátor-állapotjelző fény például borostyánsárgán villog két alkalommal, ezt egy szünet követi, majd fehéren villog három alkalommal, amit egy szünet követ. Ez a 2,3 minta ismétlődik mindaddig, amíg a számítógépet kikapcsolják, jelezve, hogy nem észlelhető memória vagy RAM.

Az alábbi táblázat a különböző működési és akkumulátor-állapotjelző fénymintázatokat, valamint az ezekhez kapcsolódó problémákat tünteti fel.

19. táblázat: LED-kódok

Diagnosztikai fénykódok	A probléma leírása	Javasolt megoldások
1,1	TPM észlelési hiba	Helyezze vissza az alaplapot.
1,2	Helyrehozhatatlan SPI flash meghibásodás	Helyezze vissza az alaplapot.
1,3	Csuklópánt-kábel zárlat hiba OCP1	Ellenőrizze, hogy a monitorkábel (EDP) megfelelően rögzül-e, vagy össze van-e nyomva a csuklópántoknál. Ha a probléma továbbra is

19. táblázat: LED-kódok (folytatódik)

Diagnosztikai fénykódok	A probléma leírása	Javasolt megoldások
1,4	Csuklópánt-kábel zárlat hiba OCP2	fennáll, cserélje ki a monitorkábelt (EDP) vagy a kijelzőszerkezetet (LCD). Ellenőrizze, hogy a monitorkábel (EDP) megfelelően rögzül-e, vagy össze van-e nyomva a csuklópántoknál. Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje ki a monitorkábelt (EDP) vagy a kijelzőszerkezetet (LCD).
1,5	A beágyazott vezérlő (EC) nem tudja programozni az i-Fuse-t	Helyezze vissza az alaplapot.
1,6	Általános jelzés nem lekezelt EC kódprogramati hibákhoz	Csatlakoztasson le minden tápellátást (egyenáram, akkumulátor, gombelem), majd a bekapcsológomb lenyomásával és nyomva tartásával vezesse el a maradékáramot.
2,1	Processzor meghibásodás	Futtassa az Intel CPU diagnosztikai eszközét. Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le az alaplapot.
2,2	Alaplap: BIOS- vagy ROM- (csak olvasható memória) hiba	Frissítsen a legújabb BIOS-verzióra. Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le az alaplapot.
2,3	Nem érzékelhető memória vagy RAM (közvetlen elérésű memória)	Ellenőrizze, hogy a memóriamodult megfelelően szerelték-e be. Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le a memóriamodult.
2,4	Memória- vagy RAM- (közvetlen elérésű memória) hiba	Állítsa alaphelyzetbe és cserélje fel a memóriamodulokat a foglalatok között. Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le a memóriamodult.
2,5	Érvénytelen memória van behelyezve	Állítsa alaphelyzetbe és cserélje fel a memóriamodulokat a foglalatok között. Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le a memóriamodult.
2,6	Alaplap- vagy chipkészlethiba	Frissítsen a legújabb BIOS-verzióra. Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le az alaplapot.
2,7	LCD-hiba – SBIOS üzenet	Ha lehetséges, helyezze vissza a monitorkábelt (EPD), ellenkező esetben cserélje ki a kijelzőegységet (LCD).
2,8	LCD-hiba – az EC az áramvezető sín meghibásodását észleli	Helyezze vissza az alaplapot.
3,1	Gombelemhiba	Helyezze vissza a CMOS gombelemet. Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje ki az RTC akkumulátort.
3,2	PCI-, videokártya/-chip-hiba	Helyezze vissza az alaplapot.
3,3	A helyreállítási rendszerkép nem található	Frissítsen a legújabb BIOS-verzióra. Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le az alaplapot.
3,4	Van rendszerképfájl, de érvénytelen	Frissítsen a legújabb BIOS-verzióra. Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le az alaplapot.
3,5	Áramvezető sín meghibásodása	Az EC teljesítményszekvenálási hibába ütközött. Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le az alaplapot.

19. táblázat: LED-kódok (folytatódik)

Diagnosztikai fénykódok	A probléma leírása	Javasolt megoldások
3,6	A rendszer-BIOS frissítése nem fejeződött be	A SBIOS által érzékelt flash-hiba Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le az alaplapot.
3,7	Management Engine- (ME) hiba	Időtűllépés, várakozás arra, hogy az ME reagáljon a HECI üzenetre. Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le az alaplapot.

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

- Folyamatos fehér – A kamera használatban van.
- Kikapcsolva – A kamera nincs használatban.

Caps Lock állapotjelző fénye: Jelzi, hogy a Caps Lock be van-e kapcsolva.

- Folyamatos fehér – Caps Lock bekapcsolva.
- Ki – Caps Lock kikapcsolva.

Az operációs rendszer helyreállítása

Ha a számítógép több kísérletet követően sem tudja beöltetni az operációs rendszert, automatikusan elindul a Dell SupportAssist OS Recovery eszköz.

A Dell SupportAssist OS Recovery egy különálló eszköz, amely a Windows operációs rendszert futtató Dell számítógépekre előre telepítve van. A Dell SupportAssist OS Recovery az operációs rendszer betöltése előtt előforduló hibák diagnosztizálására és elhárítására szolgáló eszközöket tartalmaz. Segítségével diagnosztizálhatja a különféle hardveres problémákat, kijavíthatja a számítógép hibáit, biztonsági mentést készíthet a fájlokról, illetve visszaállíthatja a számítógépet a gyári beállításokra.

Az eszközt a Dell támogatási webhelyéről is letöltheti, és hibaelhárítást végezhet a számítógépen, amikor szoftveres vagy hardveres hibák miatt a számítógép nem képes betölteni az elsődleges operációs rendszert.

A Dell SupportAssist OS Recovery eszközzel kapcsolatos bővebb információért tekintse meg a *Dell SupportAssist OS Recovery használati útmutatóját* a www.dell.com/serviceabilitytools oldalon. Kattintson a **SupportAssist** elemre, majd a **SupportAssist OS Recovery** lehetőségre.

A BIOS frissítése a Windows rendszerben

Lépések

1. Látogasson el a www.dell.com/support weboldalra.
2. Kattintson a **Product support** elemre. A **Search Support** mezőbe írja be a számítógép szervizcímkejét, majd kattintson a **Search** gombra.
 **MEGJEGYZÉS:** Ha nincsen meg a szervizcímkeje, használja a SupportAssist funkciót a számítógép automatikus azonosításához. A termékazonosítót is használhatja, vagy manuálisan keresse meg a számítógép típusát.
3. Kattintson a **Drivers & Downloads** lehetőségre. Nyissa ki a **Find drivers** menüt.
4. Válassza ki a számítógépre telepített operációs rendszert.
5. A **Category** legördülő listában válassza a **BIOS** lehetőséget.
6. Válassza ki a BIOS legújabb verzióját, és a BIOS-fájl letöltéséhez kattintson a **Download** lehetőségre.
7. A letöltés befejeződése után lépjen be abba a mappába, ahova a BIOS-frissítőfájlt mentette.
8. Kattintson duplán a BIOS-frissítőfájl ikonjára, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.
További információkért olvassa el a [000124211](http://www.dell.com/support) számú tudásbáziscikket a következő oldalon: www.dell.com/support.

A BIOS frissítése USB-meghajtó használatával Windows rendszerben

Lépések

1. Kövesse „A BIOS frissítése Windows rendszerben” című részben található 1–6. lépéseket, és töltsse le a legújabb BIOS-telepítő programfájlt.
2. Hozzon létre egy rendszerindításra alkalmas USB-meghajtót. További információkért olvassa el a [000145519](https://www.dell.com/support) számú tudásbáziscikket a www.dell.com/support weboldalon.
3. Másolja a rendszerindításra alkalmas USB-meghajtóra a BIOS telepíthető programfájlját.
4. Csatlakoztassa az USB-meghajtót a BIOS-frissítést igénylő számítógéphez.
5. Indítsa újra a számítógépet, és nyomja meg az **F12** billentyűt.
6. Válassza ki az USB-meghajtót a **One Time Boot Menu** menüből.
7. Írja be a BIOS telepíthető programfájljának nevét, majd nyomja meg az **Enter** billentyűt. Elindul a **BIOS Update Utility** (BIOS-frissítési segédprogram).
8. A BIOS frissítéséhez kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.


Biztonsági mentési adathordozó és helyreállítási lehetőségek

A Windows rendszerben esetlegesen előforduló hibák megkeresése és megjavítása érdekében ajánlott helyreállító meghajtót készíteni. A Dell számos lehetőséget biztosít a Windows operációs rendszer helyreállítására Dell PC-jén. Bővebb információ. lásd: [Dell Windows biztonsági mentési adathordozó és helyreállítási lehetőségek](#).

A Wi-Fi ki- és bekapcsolása

Erről a feladatról

Ha a számítógép a Wi-Fi-kapcsolattal fellépő problémák miatt nem tud csatlakozni az internethez, érdemes lehet elvégezni a Wi-Fi ki- és bekapcsolását. Az alábbi eljárást követve végezheti el a Wi-Fi ki- és bekapcsolását:

 **MEGJEGYZÉS:** Egyes internetszolgáltatók modemként és routerként egyaránt funkcionáló eszközöket biztosítanak.

Lépések

1. Kapcsolja ki a számítógépet.
2. Kapcsolja ki a modemet.
3. Kapcsolja ki a vezeték nélküli routert.
4. Várjon 30 másodpercig.
5. Kapcsolja be a vezeték nélküli routert.
6. Kapcsolja be a modemet.
7. Kapcsolja be a számítógépet.

Maradékáram elvezetése (hardveres alaphelyzetbe állítás)

Erről a feladatról

A maradékáram az a visszamaradt statikus elektromosság, amely még a számítógép kikapcsolása, valamint az akkumulátor eltávolítása után is megmarad a számítógépben.


Az Ön biztonsága és a számítógépben lévő érzékeny elektronikus alkatrészek megóvása érdekében vezesse le a maradékáramot, mielőtt bármilyen alkatrészt eltávolítana a számítógépből.

A maradékáram elvezetése vagy más néven a „hardveres alaphelyzetbe állítás” egy elterjedt hibaelhárítási lépés, ha a számítógép nem kapcsol be vagy az operációs rendszer nem tölts be.

A maradékáram elvezetéséhez (hardveres alaphelyzetbe állítás elvégzése)

Lépések

1. Kapcsolja ki a számítógépet.
2. Csatlakoztassa le a tápadaptert a számítógépről.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.
5. Nyomja meg, majd tartsa 20 másodpercig lenyomva a bekapcsológombot a maradékáram elvezetéséhez.
6. Szerelje be az akkumulátort.
7. Szerelje be az alapburkolatot.
8. Csatlakoztassa az adaptert a számítógéphez.
9. Kapcsolja be a számítógépet.



 **MEGJEGYZÉS:** A hardveres alaphelyzetbe állítással kapcsolatos további információkért olvassa el a következő tudásbáziscikket: 000130881 a www.dell.com/support oldalon.

Segítség igénybevétele és a Dell elérhetőségei

Mire támaszkodhat a probléma önálló megoldása során?


A probléma önálló megoldását szolgáló alábbi források révén juthat a Dell-termékekkel és -szolgáltatásokkal kapcsolatos információhoz és segítséghez:


20. táblázat: Mire támaszkodhat a probléma önálló megoldása során?

Mire támaszkodhat a probléma önálló megoldása során?	Forrás címe
A Dell-termékekre és -szolgáltatásokra vonatkozó információk	www.dell.com
My Dell alkalmazás	
Tippek	
Forduljon a támogatási szolgálathoz	A Windows keresőmezőjébe írja be a Contact Support kifejezést, majd nyomja meg az Enter billentyűt.
Az operációs rendszer online súgója	www.dell.com/support/windows
Elsőrangú megoldások, diagnosztikai eszközök, illesztőprogramok és letöltések elérése, valamint további információk beszerzése a számítógéppel kapcsolatban videók, kézikönyvek és dokumentumok formájában.	Dell számítógépe egy szervizcímke vagy egy Express Service kód segítségével egyedi módon azonosítható. A Dell számítógépéhez tartozó támogatási erőforrások eléréséhez adja meg a szervizcímken szereplő számsort vagy az Express Service kódot a www.dell.com/support oldalon. Ha segítségre van szüksége a szervizcímke megkereséséhez, tekintse meg a Szervizcímke megkeresése Dell laptopján című részt.
Dell-tudásbázis cikkek számos számítógépes probléma megoldásához.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Látogasson el a www.dell.com/support weboldalra. 2. A Support oldal tetején lévő menüben válassza a Support > Knowledge Base elemet. 3. A Knowledge Base oldal Search mezőjébe írja be a kulcsszót, témakört vagy típusszámot, majd kattintson a keresés ikonra (vagy érintse azt meg) a kapcsolódó cikkek megtekintéséhez.

A Dell elérhetőségei

Ha értékesítéssel, műszaki támogatással vagy ügyfélszolgálattal kapcsolatosan szeretne a Dellhez fordulni, látogasson el ide: www.dell.com/contactdell.

 **MEGJEGYZÉS:** Az elérhetőség országonként/régióként és termékenként változik, és előfordulhat, hogy néhány szolgáltatás nem áll rendelkezésre az Ön országában/régiójában.

 **MEGJEGYZÉS:** Amennyiben nem rendelkezik aktív internetkapcsolattal, elérhetőséget találhat a vevői számlával, szállítójegyvel, blokkal vagy a Dell termékkatalógussal kapcsolatban.