



Vostro 3681

Szervizelési kézikönyv

Megjegyzés, Vigyázat és Figyelmeztetés

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

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

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

Fejezetszám: 1: Munka a számítógépen.....	6
Biztonsági előírások.....	6
Mielőtt elkezdené 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: A rendszer főbb összetevői.....	10
Fejezetszám: 3: Technológia és összetevők.....	13
DDR4.....	13
USB-funkciók.....	14
HDMI 1.4b.....	16
Fejezetszám: 4: Szétszerelés és újbóli összeszerelés.....	17
Ajánlott szerszámok.....	17
Csavarméretlista.....	17
Az alaplap elrendezése.....	17
Oldalpanel.....	19
Az oldalpanel eltávolítása.....	19
Az oldalpanel felszerelése.....	20
Előlap.....	22
Az elülső előlap eltávolítása.....	22
Az elülső előlap felszerelése.....	22
3,5 hüvelykes Merevlemez-meghajtó.....	23
A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó eltávolítása.....	23
A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó beszerelése.....	24
HDD-/ODD-tartókeret.....	25
A HDD-/ODD-tartókeret eltávolítása.....	25
A HDD-/ODD-tartókeret beszerelése.....	27
Optikai meghajtó.....	30
Az optikai meghajtó eltávolítása.....	30
Az optikai meghajtó beszerelése.....	31
Memória modul.....	32
A memóriamodulok eltávolítása.....	32
A memóriamodulok beszerelése.....	33
Videokártya.....	34
A grafikus kártya eltávolítása.....	34
A videokártya beszerelése.....	35
Gombelem.....	36
A gombelem eltávolítása.....	36
A gombelem behelyezése.....	36

M.2 2230 félvezető-alapú meghajtó.....	37
A 2230 félvezető-alapú meghajtó eltávolítása.....	37
A 2230 félvezető-alapú meghajtó beszerelése.....	38
M.2 2280 félvezető-alapú meghajtó.....	39
A 2280 félvezető-alapú meghajtó eltávolítása.....	39
A 2280 félvezető-alapú meghajtó beszerelése.....	40
WLAN-kártya.....	41
A WLAN-kártya eltávolítása.....	41
A WLAN-kártya beszerelése.....	42
Bekapcsológomb.....	44
A bekapcsológomb eltávolítása.....	44
A bekapcsológomb beszerelése.....	44
SD-kártya.....	45
A médiakártya-olvasó eltávolítása.....	45
A médiakártya-olvasó beszerelése.....	46
Tápegység.....	47
A tápegység eltávolítása.....	47
A tápegység beszerelése.....	49
Hűtőborda-szerkezet.....	52
A hűtőborda-szerkezet eltávolítása.....	52
A hűtőborda-szerkezet beszerelése.....	53
Processzor.....	54
A processzor eltávolítása.....	54
A processzor beszerelése.....	55
Alaplap.....	57
Az alaplap eltávolítása.....	57
Az alaplap beszerelése.....	60

Fejezetszám: 5: Rendszerbeállítás..... 64

A BIOS áttekintése.....	64
Belépés a BIOS-beállítási programba.....	64
Rendszerindító menü.....	64
Navigációs billentyűk.....	64
Boot Sequence.....	65
Rendszerbeállítási opciók.....	65
A BIOS frissítése.....	70
A BIOS frissítése a Windows rendszerben.....	70
A BIOS frissítése Linux és Ubuntu környezetekben.....	71
A BIOS frissítése USB-meghajtó használatával Windows rendszerben.....	71
BIOS frissítése az F12-vel elérhető egyszeri rendszerindító menüből.....	71
Rendszer- és beállítási jelszó.....	72
Rendszerbeállító jelszó hozzárendelése.....	72
Meglévő rendszerjelszó és/vagy beállítási jelszó törlése, illetve módosítása.....	73
A CMOS-beállítások törlése / RTC-visszaállítás.....	73
BIOS (rendszerbeállítás) és rendszer-jelszavak törlése.....	73

Fejezetszám: 6: Hibaelhárítás..... 75

Dell SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrző diagnosztika.....	75
A SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrzés futtatása.....	75

A tápegység beépített öntesztje.....	75
Real-Time Clock (RTC Reset).....	76
Rendszer-diagnosztikai jelzőfények.....	76
Diagnosztikai hibaüzenetek.....	77
Rendszer hibaüzenetek.....	80
Az operációs rendszer helyreállítása.....	81
A BIOS frissítése USB-meghajtó használatával Windows rendszerben.....	81
A BIOS frissítése a Windows rendszerben.....	81
Biztonsági mentési adathordozó és helyreállítási lehetőségek.....	82
A Wi-Fi ki- és bekapcsolása.....	82
Maradékáram elvezetése (hardveres alaphelyzetbe állítás).....	82
Fejezetszám: 7: Segítségkérés és a Dell Technologies elérhetőségei.....	84

Munka a számítógépen

Biztonsági előírások

Előfeltételek

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

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

Erről a feladatról

⚠ VIGYÁZAT: A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelt biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a [Megfelelőségi honlapon](#) találhat

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

⚠ FIGYELMEZTETÉS: Az elektrosztatikus kisülés elkerülése érdekében, földelje magát csuklóra erősíthető földelőkábelrel vagy úgy, hogy közben rendszeresen megérint egy festetlen fémfelületet, például a számítógép hátulján található csatlakozókat.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: Bánjon óvatosan a komponensekkel és kártyákkal. Ne érintse meg a kártyákon található komponenseket és érintkezőket. A kártyát tartsa a szélénél vagy a fém szerelőkeretnél fogva. A komponenseket, például a mikroprocesszort vagy a chipet a szélénél, ne az érintkezőknél fogva tartsa.

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

ⓘ MEGJEGYZÉS: Mielőtt felnyitná a számítógép burkolatát vagy a paneleket, csatlakoztasson le minden tápellátást. Miután befejezte a számítógép belsejében a munkát, helyezzen vissza minden fedelet, panelt és csavart még azelőtt, hogy áramforráshoz csatlakoztatná a gépet.

⚠ 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

Erről a feladatról

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

Lépések

1. Kövesse a [Biztonsági utasításokat](#).

2. Gondoskodjon róla, hogy a munkafelület kellően tiszta és sima legyen, hogy megelőzze a számítógép fedelének karcosodását.
3. Kapcsolja ki a számítógépet.
4. Húzza ki minden hálózati kábelt a számítógépből.



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

5. Áramtalanítsa a számítógépet és minden csatolt eszközt.
6. Az alaplap földelése érdekében nyomja meg, és tartsa nyomva a bekapcsológombot az áramtalanítás alatt.



MEGJEGYZÉS: Az elektrosztatikus kisülés elkerülése érdekében, földelje magát csuklóra erősíthető földelőkábelrel vagy úgy, hogy közben rendszeresen megérint egy festetlen fémfelületet, például a számítógép hátulján található csatlakozókat.

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

Készenléti áram

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

Ha kihúzza a csatlakozót, nyomja le, majd tartsa 15 másodpercen át lenyomva a bekapcsológombot. Ezzel elvezeti az alaplapban 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 antisztikus javítókészlet használatával. A potenciálkiegyenlítő vezeték csatlakoztatásakor ügyeljen arra, hogy szabad fémfelülethez csatlakoztassa, soha ne festett vagy nem fémes felületre. A csuklópántnak szorosnak kell lennie, hogy teljes felületén érintkezzen a bőrrel, ezzel egyidőben minden ékszert, órát, karkötőt és gyűrűt el kell 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 alaplapok. Már igen csekély töltés is kárt tehet az áramkörökben oly módon, amely nem nyilvánvaló, vagyis csak időnként okoz problémákat, vagy lerövidíti a termék élettartamát. Mivel az iparág egyre kisebb energiafogyasztás és egyre nagyobb sűrűség elérésére törekszik, ezért az elektrosztatikus kisülésekkel szembeni védelem egyre inkább előtérbe kerül.

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

Az ESD-károk két elismert típusa a 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 vezetékezés csak meggyengül, így nem produkál azonnali tüneteket, amelyek utalnának a kárra. A meggyengült vezetékezés 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 javítókészlet a leggyakrabban használt javítókészlet. Minden javítókészlet három fő részből áll: egy antisztatikus alátétlappól, egy csuklópántból és egy földelővezetékéből.

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 földelővezetékét az alátétlaphoz vagy a számítógép 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 számítógépbe 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. Ne feledje, hogy a csuklópánt belső vezetékai a normál használat során elhasználódhatnak, ezért ezeket rendszeresen ellenőrizni kell egy csuklópánttesztelővel, hogy elkerülje a hardverek véletlen elektrosztatikus károsodását. Javasolt, hogy a csuklópántot és a földelővezetékét legalább hetente tesztelje.
- **Antisztatikus csuklópánttesztelő** – Az antisztatikus csuklópánton belüli vezeték egy idő után elhasználódhatnak. Nem felügyelt készlet használata esetén érdemes rendszeresen, minden szervizhívás előtt, illetve legalább hetente egyszer tesztelni a csuklópántot. Ehhez a legjobb módszer a csuklópánt-tesztelő használata. Ha nincs saját csuklópánt-tesztelője, akkor forduljon regionális irodájához, és érdeklődjön náluk, hogy van-e. A teszteléshez dugja a csuklópánt földelővezetékét a teszterbe, miközben a pánt a csuklóján van, és a gomb megnyomásával hajtja 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 feltöltődnek.
- **Munkakörnyezet** – Mielőtt használatba venné az antisztatikus javítókészletet, mérje fel a helyzetet az ügyfélnél a helyszínen. Például szerverkörnyezetben másképp kell használni a készletet, mint asztali gépek vagy laptopok esetében. A szerverek jellemzően rackbe vannak szerelve egy adatközponton belül, míg az asztali gépek és laptopok általában íróasztalon vagy irodai munkahelyen 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 számítógép 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 küldenie. 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 számítógépben 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 tasakba helyezze a biztonságos szállítás érdekében.

Elektrosztatikus védelem – összefoglalás

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 javítás során az érzékeny alkatrészek tárolása minden szigetelő alkatrésztől elkülönítve történjen, és az érzékeny összetevők szállításához antisztatikus tasakot használjanak.

Érzékeny alkatrészek szállítása

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

Berendezések emelése

Nehéz berendezések emelésekor tartsa be az alábbi irányelveket:

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

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

Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében

Erről a feladatról

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

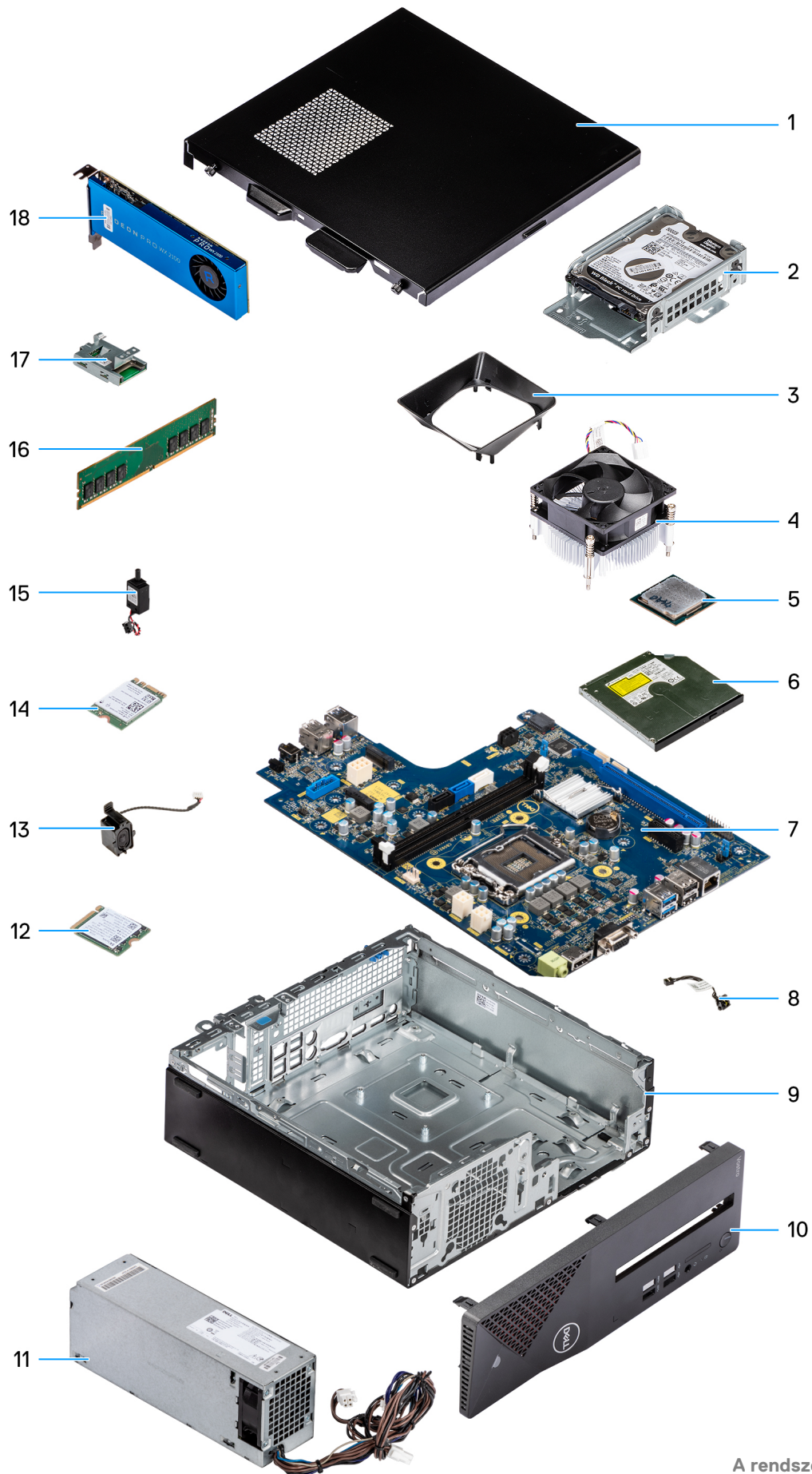
Lépések

1. Csatlakoztassa az esetleges telefon vagy hálózati kábeleket a számítógépére.


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

2. Csatlakoztassa a számítógépet és minden hozzá csatolt eszközt elektromos aljzataikra.
3. Kapcsolja be a számítógépet.
4. Ha szükséges, az **ePSA diagnosztikai eszköz** futtatásával győződjön meg róla, hogy a számítógép megfelelően működik-e.

A rendszer főbb összetevői



1. Oldalpanel
2. 3,5 hüvelykes merevlemez meghajtó-szerkezet
3. Ventilátorkürtő
4. Hűtőborda-szerkezet
5. Processzor
6. Optikai meghajtó
7. Alaplap
8. Bekapcsológomb
9. Számítógépház
10. Elülső előlap
11. Tápegység
12. M.2 2230 SSD
13. Hangszóró
14. Vezeték nélküli kártya
15. Behatolásjelző kapcsoló
16. Memóriamodul
17. Memóriakártya-olvasó
18. Bővítőkártya

 **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 lehetőségekért forduljon Dell-vizonteladójához.

Technológia és összetevők

Eza fejezet a rendszerben alkalmazott technológiákat és az alkatrészeket ismerteti.

DDR4

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

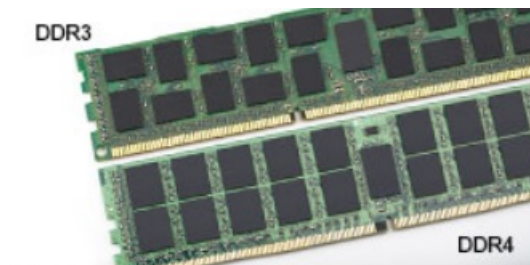
A DDR4 a DDR3 1,5 voltjához képest 20 százalékkal kevesebb, csupán 1,2 volt energiát igényel a működéshez. A DDR4 egy új, rendkívül alacsony energiaigényű készenléti módot is támogat, amely lehetővé teszi, hogy a készenléti módba állított tartalmazó rendszernek ne kelljen frissítenie a memóriát. Az alacsony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

A DDR4 részletei

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

Eltérő helyzetű foglalatú bevágás

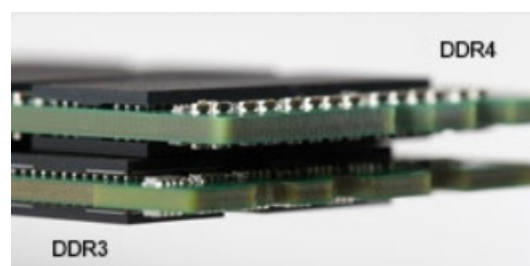
A DDR4 modulok foglalatba illeszkedő bevágása más helyen található, mint a DDR3 modulokon. Mindkét bevágás a foglalatba illeszkedő szélén található, de a DDR4 modulon kicsit más az elhelyezése, hogy a modult ne lehessen nem kompatibilis alaplapba vagy platformba helyezni.



1. ábra. Eltérő bevágási helyzet

Nagyobb vastagság

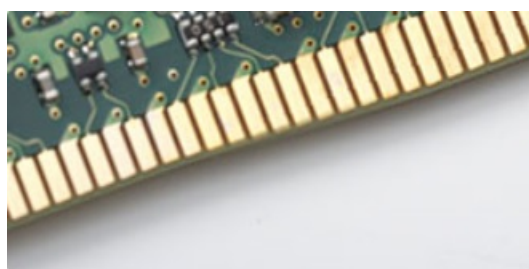
A DDR4 modulok kissé vastagabbak, mint a DDR3 modulok, így több jelátviteli réteget foglalhatnak magukban.



2. ábra. Eltérő vastagság

Ívelt szél

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



3. ábra. Ívelt szél

Memóriahibák

A rendszer memóriahibák esetén a 2,3 hibakódot jeleníti meg. Ha minden memóriamodul hibás, akkor az LCD panel nem kapcsol be. Az esetleges memóriahibák elhárításához helyezzen olyan memóriamodulokat a rendszer alján vagy egyes hordozható számítógépeken a billentyűzet alatt található memóriafoglatokba, amelyekről biztosan tudja, hogy jók.

i **MEGJEGYZÉS:** A DDR4 memória az alaplapra integrálva található, és nem cserélhető DIMM modulként, ahogy az a képeken látható és a szövegben olvasható.

USB-funkciók

Az USB (Universal Serial Bus) technológia 1996-ban jelent meg a piacon. Ez a megoldás jelentősen leegyszerűsítette a periférikus 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	SuperSpeed	2010

USB 3.2 Gen 1 (SuperSpeed USB)

Az USB 2.0 az évek során megkerülhetetlen de facto adatátviteli szabvánnyá vált a számítógépes iparágban, miután világszerte körülbelül 6 milliárd eladott eszközbe került be. Az egyre gyorsabb és egyre nagyobb sávszélességet igénylő hardverek azonban már nagyobb adatátviteli sebességet igényelnek. Az USB 3.1 Gen 2 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 buszteljesítmény 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.



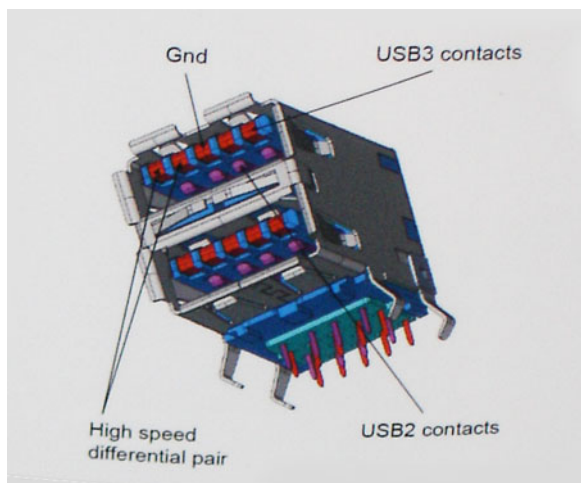
Sebesség

A legújabb 3.2 Gen 1/USB 3.2 Gen 1 és USB 3.2 Gen 2x2 szabvány specifikációja jelenleg 3 sebességmódot határoz meg: Super-Speed, Hi-Speed és Full-Speed. Az új SuperSpeed mód adatátviteli sebessége 4,8 Gbit/s. A specifikációban megmaradt a Hi-Speed és a Full-Speed

USB-mód (közismert nevén USB 2.0 és 1.1), amelyek továbbra is 480 Mbit/s-os, illetve 12 Mbit/s-os adatátvitelt tesznek lehetővé, megőrizve ezzel a korábbi eszközökkel való kompatibilitást.

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

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



A HD videotartalom, a terabájtos kapacitású adattárolók, a sok megapixel felbontású digitális fényképezőgépek stb. elterjedésével folyamatosan nő az egyre nagyobb adatátviteli sebesség iránti igény, amellyel az USB 2.0 szabvány nem tud lépést tartani. Ráadásul az USB 2.0-s kapcsolatok soha még csak meg sem közelíthetik a 480 Mbit/s-os elméleti maximális adatátviteli sebességet, a valóban elérhető maximális sebesség körülbelül 320 Mbit/s (40 MB/s) körül alakul. Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 típusú kapcsolatok ugyanígy nem érik el soha a 4,8 Gbit/s sebességet. A valós, veszteségekkel együtt mért maximális adatátviteli sebesség 400 MB/s lesz. Ezzel a sebességgel az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 tízszeres javulást jelent az USB 2.0-hoz képest.

Alkalmazások

Az USB 3.2 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. Amíg a 480 Mbit/s korlátozó tényező volt, addig az 5 Gbit/s már több mint ígéretes. Az ígért 4,8 Gbit/s-os sebességgel a szabvány olyan termékekbe, például külső RAID-tárolórendszerekbe is bekerülhet, amelyekben korábban az USB nem volt elterjedt.

Az alábbi lista néhány SuperSpeed USB 3.2 Gen 1 szabványt használó terméket tartalmaz:

- Külső asztali USB-merevlemez
- Hordozható USB-merevlemez
- USB-meghajtók és -adapterek
- USB flash meghajtók és -olvasók
- USB SSD-meghajtók
- USB RAID-ek
- Optikai meghajtók
- Multimédiás eszközök
- Hálózatkezelés
- USB-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 SuperSpeed USB-aljzathoz csatlakoztatják.

HDMI 1.4b

Ez a témakör a HDMI 1.4b 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 szabvány eredetileg HDMI TV-khez és DVD-lejátszókhöz készült. A egyik fő előnye, hogy csökkenti a kábeligényt, és lehetővé teszi a digitális tartalom védelmét. A HDMI lehetővé teszi normál, javított és HD minőségű videojel, valamint többcsatornás digitális hang átvitelét egyetlen kábelben keresztül.

A HDMI 1.4b jellemzői

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

A HDMI előnyei

- A minőségi HDMI tömörítetlen digitális audio és videoátvitelt biztosít a legmagasabb, legélesebb képminőséggel
- Az alacsony költségű HDMI a digitális interfészek minőségét és funkcióit nyújtja, miközben egyszerű, költséghatékony módon támogatja a tömörítés nélküli videoformátumokat is
- Az audio HDMI több audioformátumot támogat a normál sztereó formátumtól a többcsatornás térhatású hangig
- A HDMI a videoátvitelt 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)

Szétszerelés és újbóli összeszerelés




Ajánlott szerszámok

A dokumentumban szereplő eljárások a következő szerszámokat igényelhetik:

- Kisméretű, laposfejű csavarhúzó
- #1 csillagcsavarhúzó
- Kisméretű műanyag kihúzó

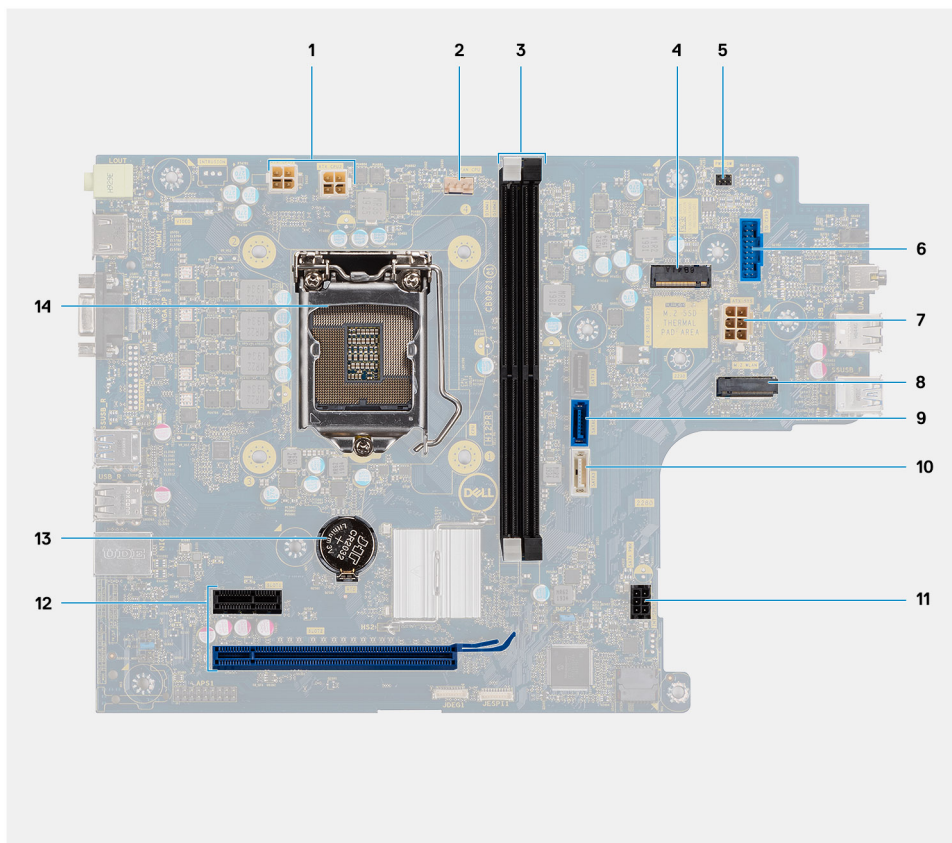
Csavarméretlista

2. táblázat: Csavarméretlista

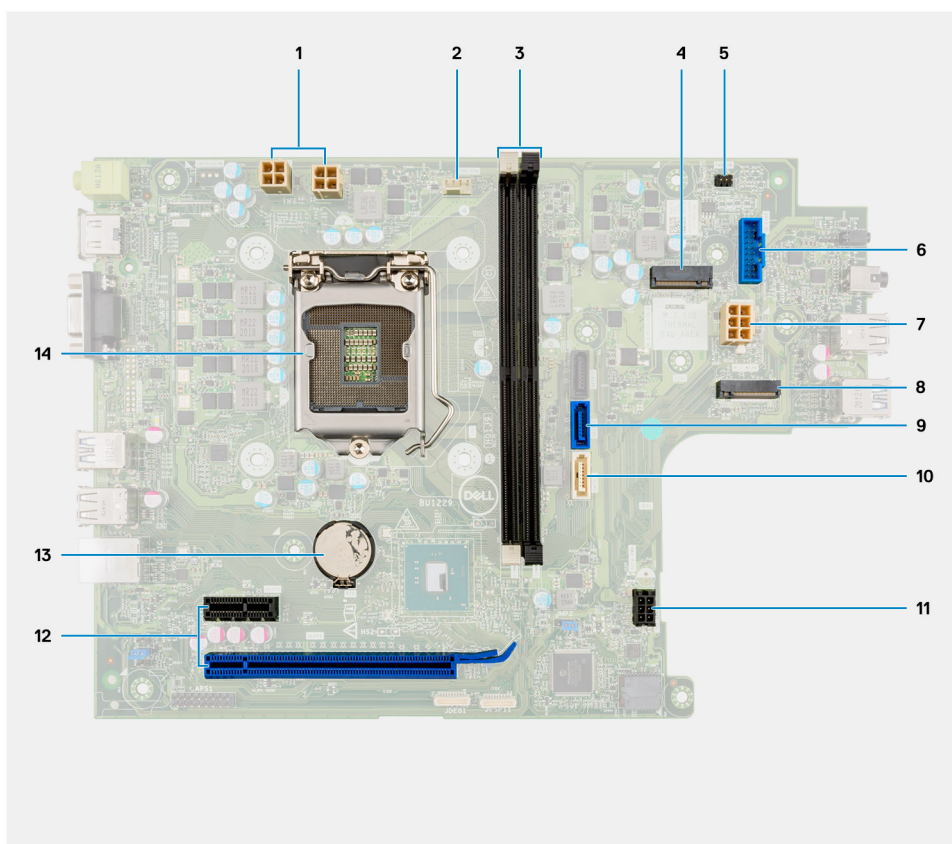
Komponens	M2x3 	M2X4 	6-32X1/4" 
Merevlemez-meghajtó			1
HDD-/ODD-tartókeret			1
Optikai meghajtó	1		
WLAN	1		
SSD-kártya	1		
Tápegység (PSU)			3
IO-modul			6
Belső antenna			
Kártyaolvasó			2
Alaplap		1	8
Előlapi I/O-keret			1

Az alaplap elrendezése

Ez a fejezet az alaplapot ábrázolja, és megjelöli a portokat és a csatlakozókat.



4. ábra. C-Media audiovezérlővel ellátott alaplapok



5. ábra. Realtek audiovezérlővel ellátott alaplapok

1. ATX-tápcsatlakozó (ATX_CPU1 és ATX_CPU2)
2. Processzor ventilátorának csatlakozója (Fan_CPU)
3. Memóriamodul-foglalatok (DIMM1, DIMM2)
4. M.2 2230/2280 csatlakozó (félvezető-alapú meghajtóhoz)
5. Bekapcsológomb csatlakozója (PWR_SW)
6. SD-kártyaolvasó csatlakozója
7. ATX-tápcsatlakozó (ATX_SYS)
8. M.2 2230 csatlakozó (WLAN-kártyához)
9. SATA 3.0 adatcsatlakozó (SATA0)
10. SATA 3.0 adatcsatlakozó (SATA3)
11. SATA 3.0 tápcsatlakozó (SATA_PWR)
12. PCIe bővítőhelyek (SLOT1: PCIe x1, SLOT2: PCIe x16)
13. Gombelem
14. Processzorfoglat

Oldalpanel

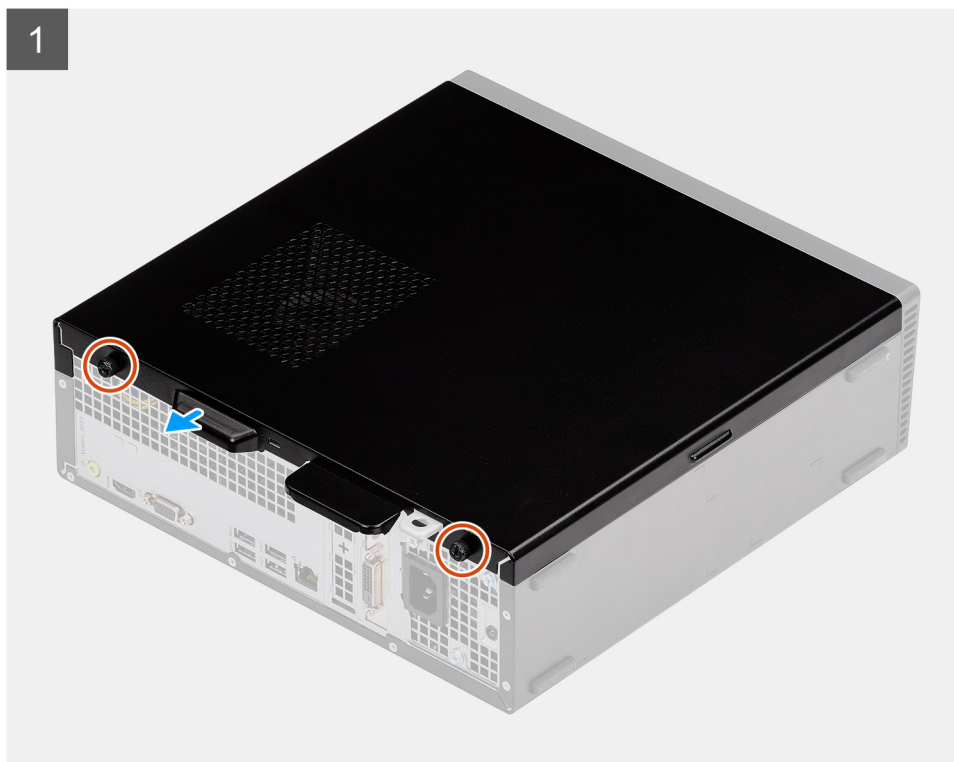
Az oldalpanel eltávolítása

Előfeltételek

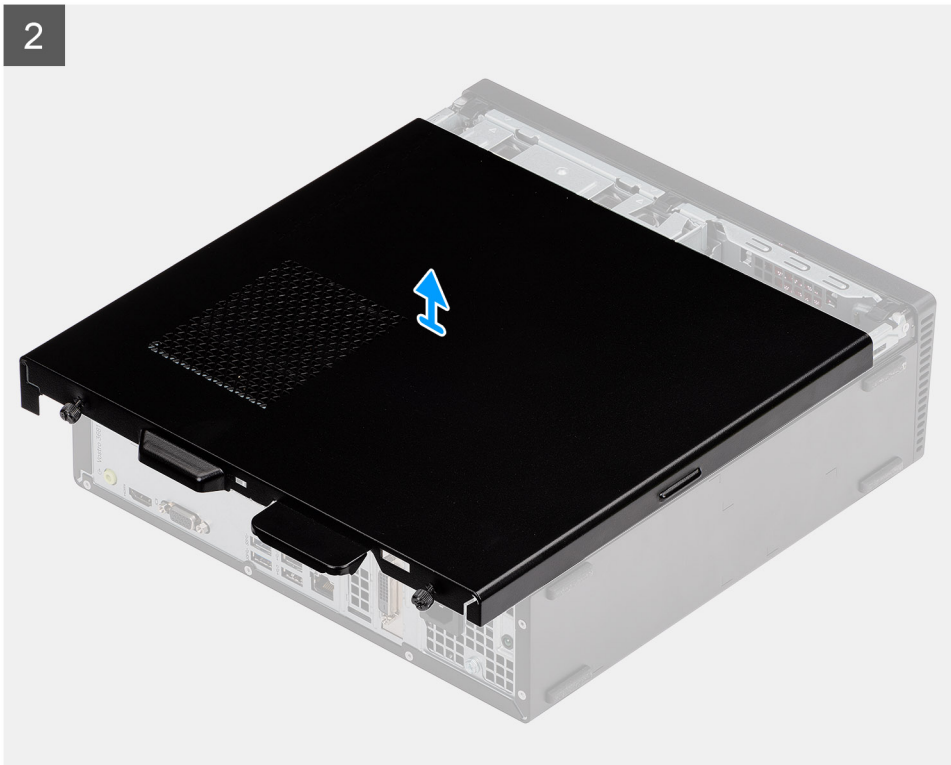
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák az oldalpanel elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik:



2



Lépések

1. Az oldalpanel számítógépházból való leoldásához lazítsa meg a két elveszíthetetlen csavart, majd csúsztassa el az oldalpanelt.
2. Emelje le az oldalpanelt a számítógépházból.

Az oldalpanel felszerelése

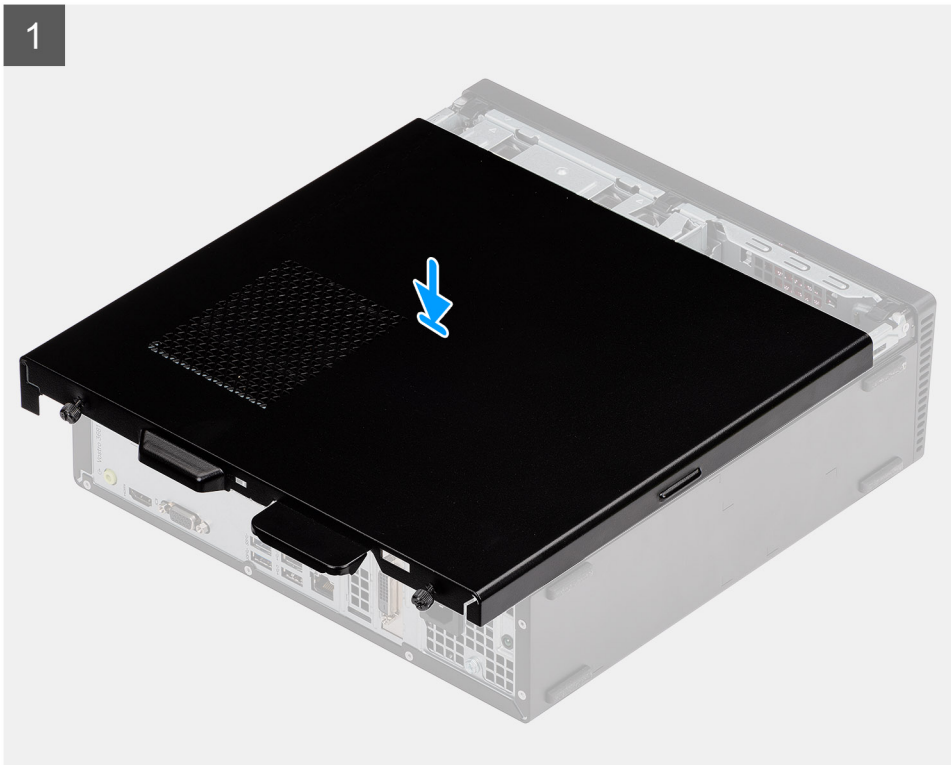
Előfeltételek

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

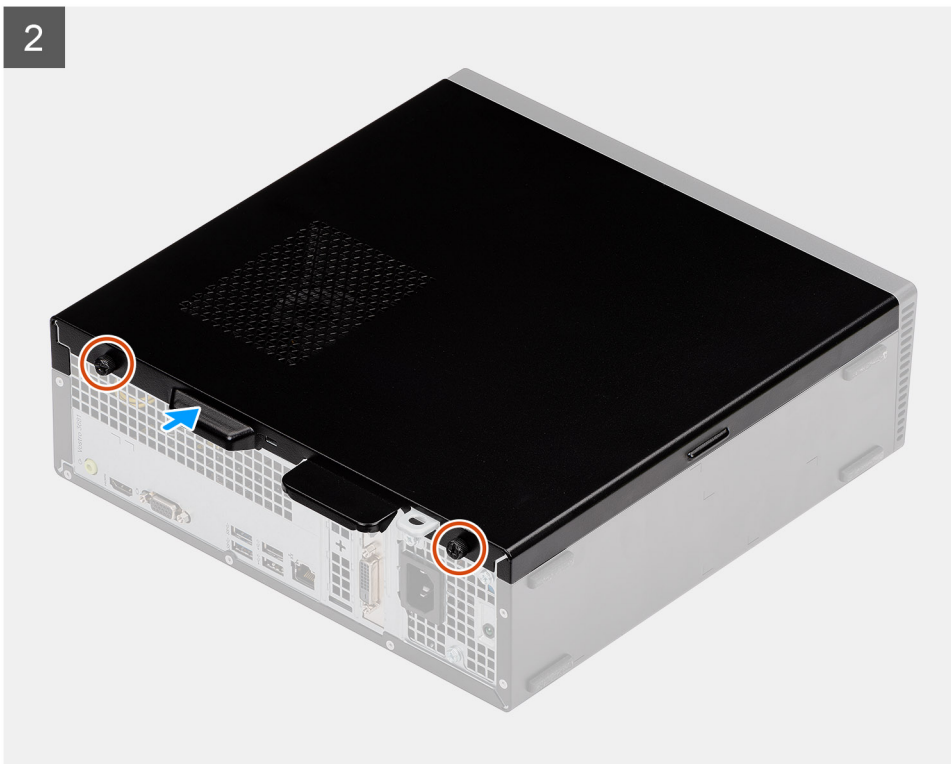
Erről a feladatról

Az alábbi ábrák az oldalpanel elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik:

1



2



Lépések

1. Igazítsa az oldalpanelen levő fűleket a nyílásokhoz, majd helyezze vissza az oldalpanelt a számítógépházra.
2. Csúsztassa az oldalpanelt az egység eleje felé, majd az oldalpanel számítógépházhoz való rögzítéséhez szorítsa meg a két fejescsavart.

Következő lépések

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

Előlap

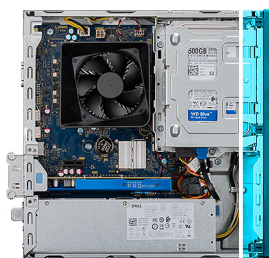
Az elülső előlap eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Állítsa a számítógépet függőleges helyzetbe.

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák az elülső előlap elhelyezkedését és eltávolítási folyamatát szemléltetik:



Lépések

1. Óvatosan pattintsa ki és oldja ki az elülső előlap fűleit felülről lefelé haladva.
2. Forgassa el kifelé az elülső burkolatot a házról.

Az elülső előlap felszerelése

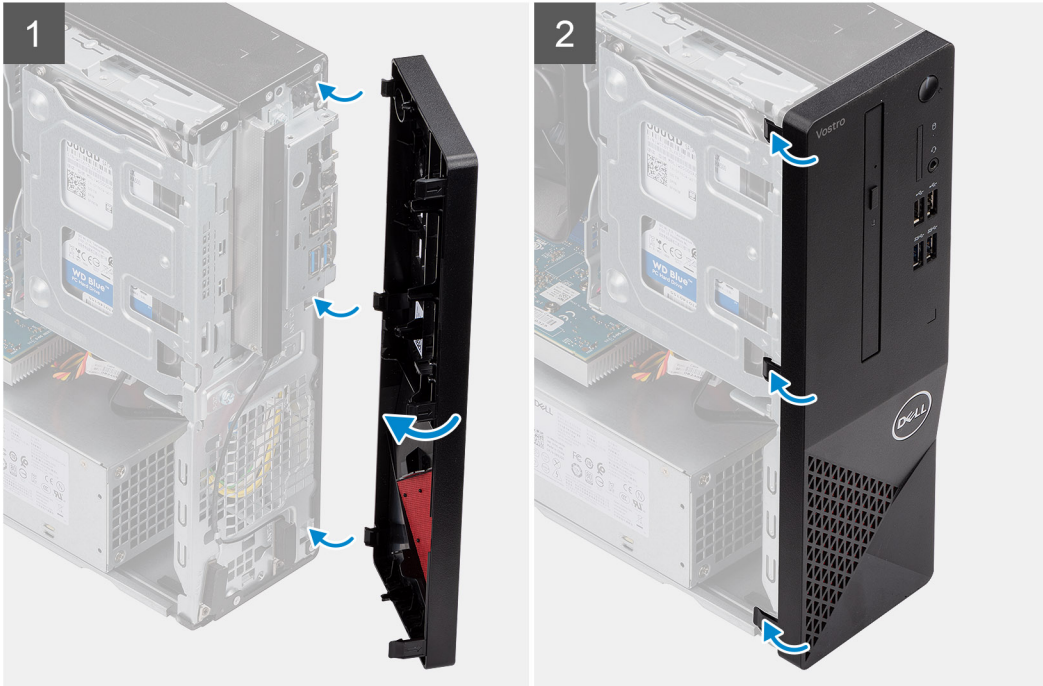
Előfeltételek

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

- Állítsa a számítógépet függőleges helyzetbe.

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák az előlap elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik:



Lépések

1. Igazítsa az előlap fűleit a számítógépházban található foglalatokhoz.
2. Fordítsa az előlap burkolatot a ház felé, és pattintsa a helyére.

Következő lépések

1. Szerelje fel a [oldalpanelt](#).
2. Kövesse a [Mielőtt befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

3,5 hüvelykes Merevlemez-meghajtó

A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó eltávolítása

Előfeltételek

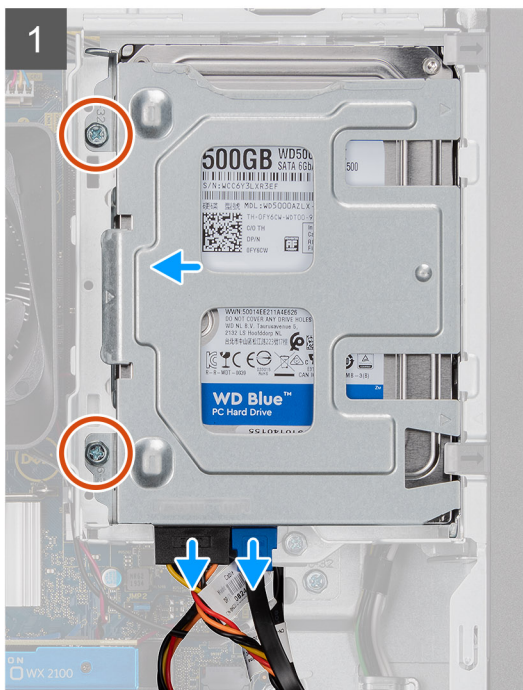
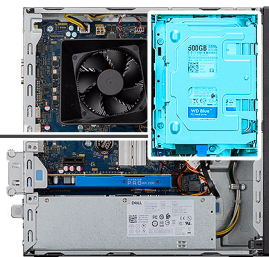
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik:



2x
6-32



Lépések

1. Válassza le az adat- és SATA-kábeleket a merevlemez-meghajtóról, majd távolítsa el a két #6-32 csavart.
2. Emelje ki és távolítsa el a 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtót a tartókeretből.

A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó beszerelése

Előfeltételek

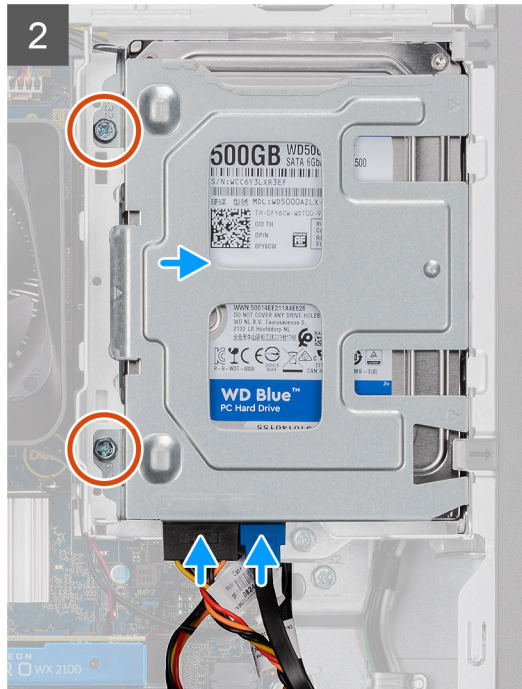
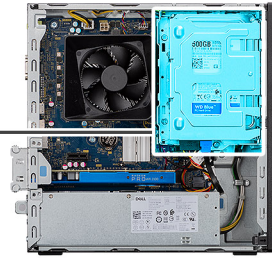
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik:



2x
6-32



Lépések

1. Helyezze a merevlemezt a merevlemez keretébe, és igazítsa össze a kereten lévő füleket a merevlemez nyílásaival.
2. Rögzítse a két #6-32 csavart, amelyek a 3,5 hüvelykes merevlemezt a tartókerethez rögzítik.

Következő lépések

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

HDD-/ODD-tartókeret

A HDD-/ODD-tartókeret eltávolítása

Előfeltételek

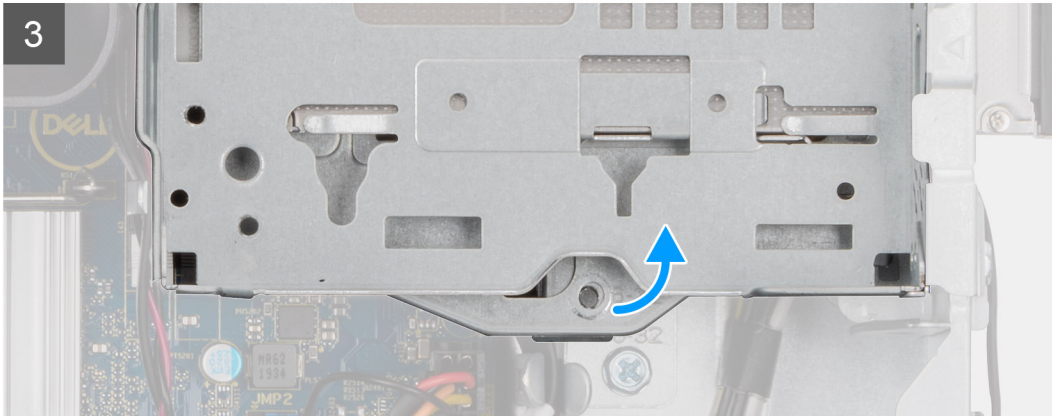
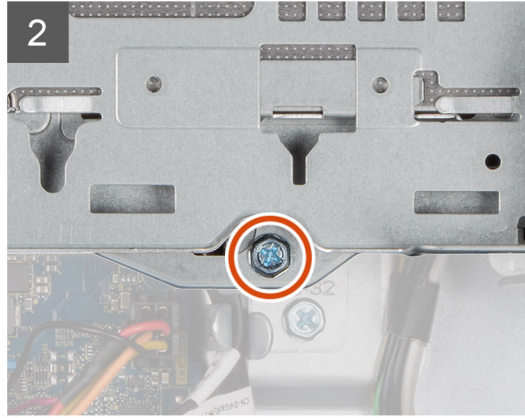
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el a [3,5 hüvelykes merevlemezt](#).

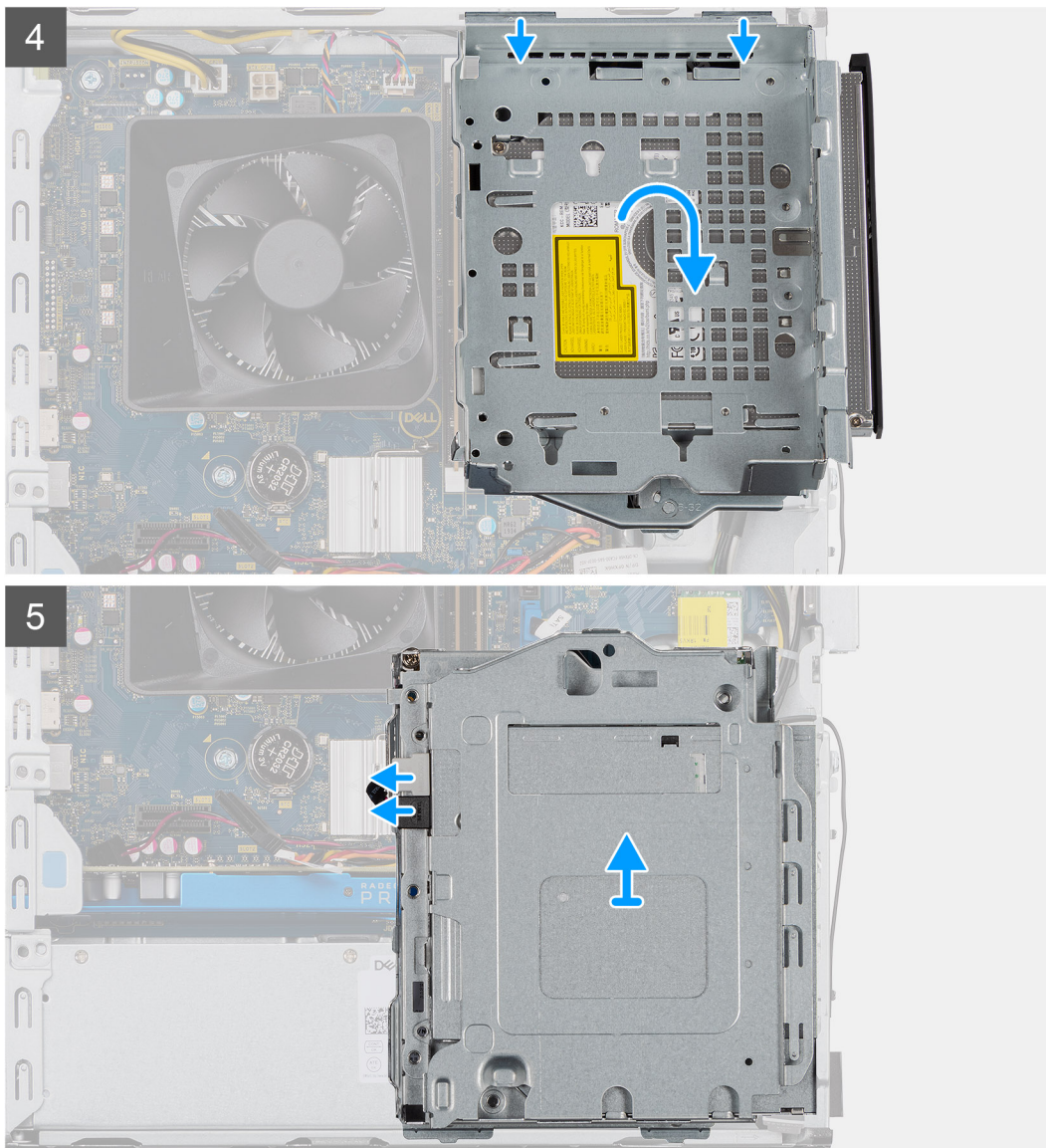
Erről a feladatról

Az alábbi ábra a HDD-/ODD-tartókeret elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



1x
6-32





Lépések

1. Fejtse ki az ODD-tápkábelt és a SATA-kábeleket az ODD-tartókeret oldalán levő fűlekből.
2. Távolítsa el az ODD-tartókeretet a számítógépházhoz rögzítő #6-32 csavart.
3. Emelje ki az ODD-tartókeretet a számítógépházból.
4. Nyomja meg az ODD egységet a kioldásához.
5. Válassza le a SATA-tápcsatlakozót és adatcsatlakozókat az ODD egységről.
6. Emelje ki az ODD-tartókeretet a számítógépházból.

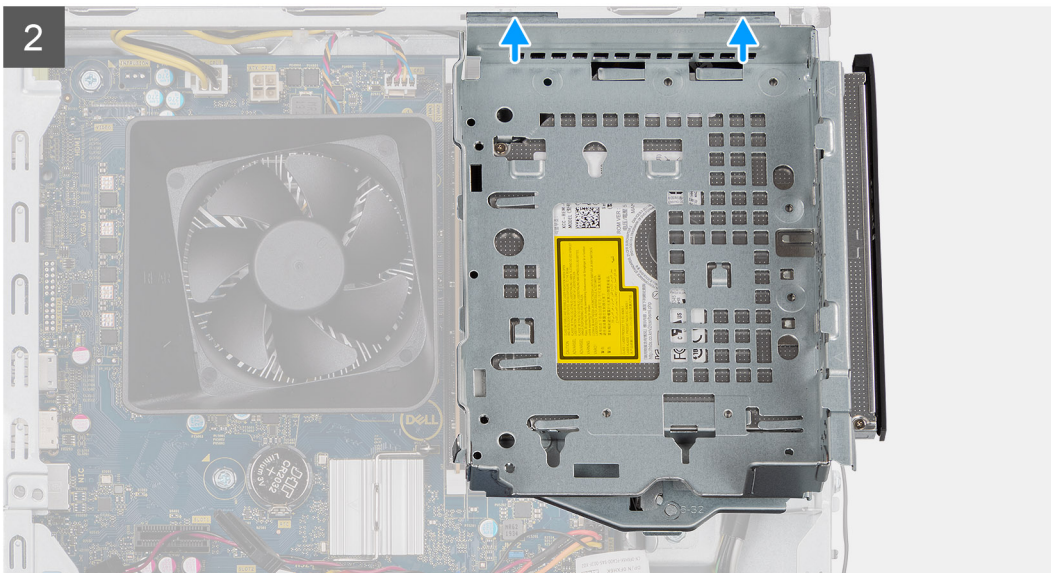
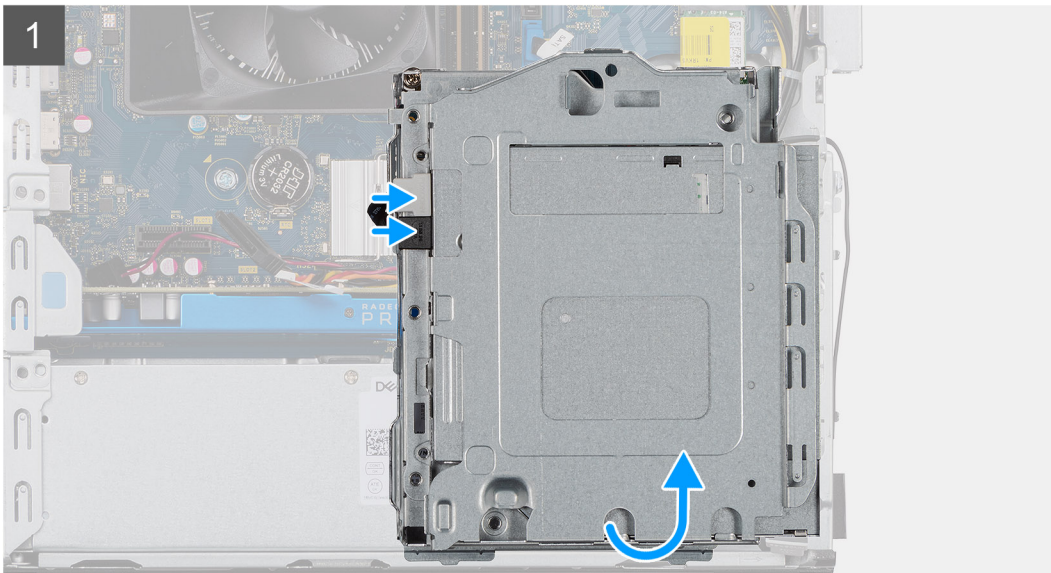
A HDD-/ODD-tartókeret beszerelése

Előfeltételek

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

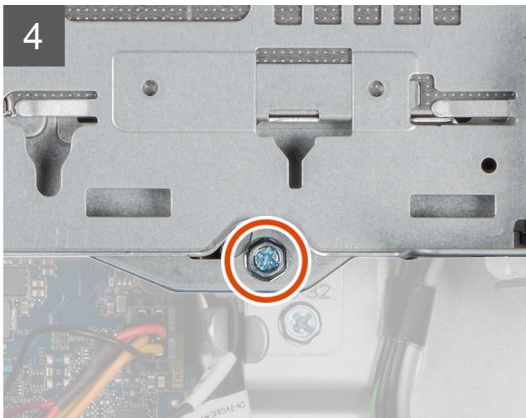
Erről a feladatról

Az alábbi ábrák az ODD-tartókeret elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik:





1x
6-32



Lépések

1. Helyezze és igazítsa az ODD-tartókeretet a számítógépházra, majd csatlakoztassa az ODD SATA- és tápcsatlakozókat
2. Nyomja be az ODD-tartókeretet a számítógépházba.
3. Az ODD-tartókereten levő nyílásokat a számítógépház nyílásaihoz igazítva, pattintsa helyére az ODD-tartókeretet.
4. Helyezze vissza az ODD egységet a számítógépházhoz rögzítő #6-32 csavart.
5. Igazítsa el a SATA- és tápkábeleket az ODD-tartókeret fülei mentén.

Következő lépések

1. Szerelje be a [3,5 hüvelykes merevlemezt](#).
2. Szerelje fel a [oldalpanelt](#).
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Optikai meghajtó

Az optikai meghajtó eltávolítása

Előfeltételek

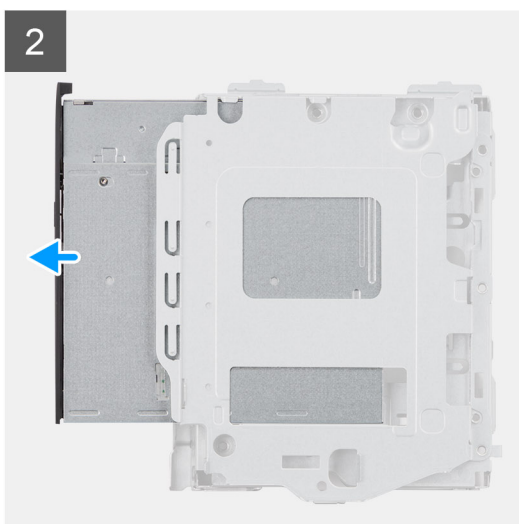
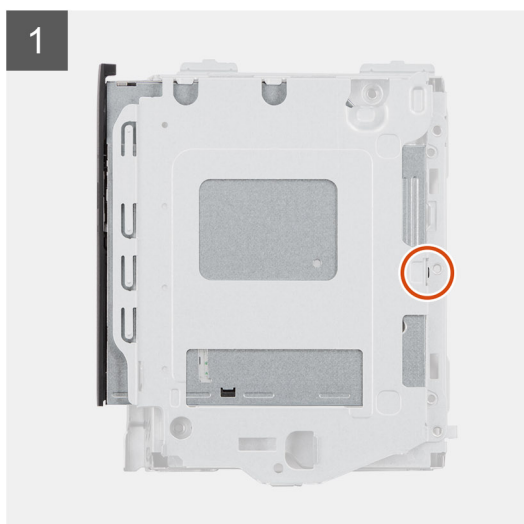
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el a [3,5 hüvelykes merevlemezt](#).
4. Távolítsa el a [HDD-/ODD-tartókeretet](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák az ODD elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



1x
M2x3



Lépések

1. Távolítsa el az optikai meghajtót a tartókerethez rögzítő M2x3 csavart.
2. Távolítsa el az optikai meghajtót a tartókeretből.

Az optikai meghajtó beszerelése

Előfeltételek

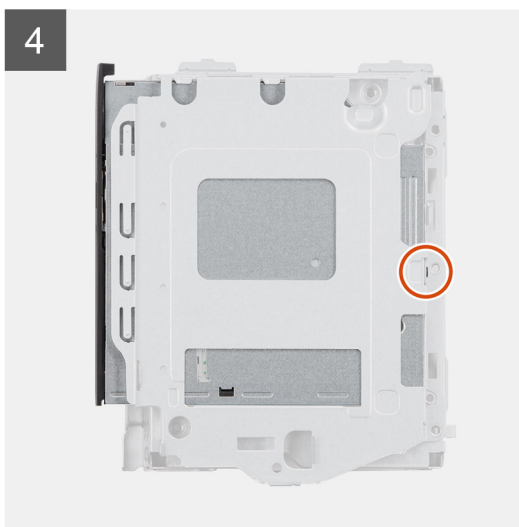
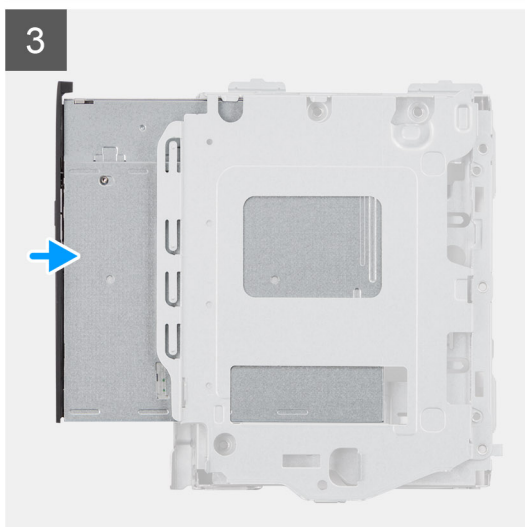
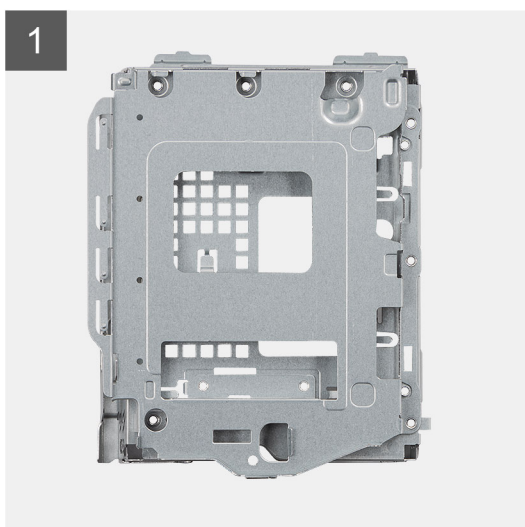
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák az optikai meghajtó elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik:



1x
M2x3



Lépések

1. Helyezze be az optikai meghajtót az ODD-tartókeretbe.
2. Helyezze be az optikai meghajtót a tartókerethez rögzítő M2x3 csavart.

Következő lépések

1. Szerelje be a HDD-/ODD-tartókeretet.
2. Szerelje be a 3,5 hüvelykes merevlemezt.
3. Szerelje fel az oldalpanelt.
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Memória modul

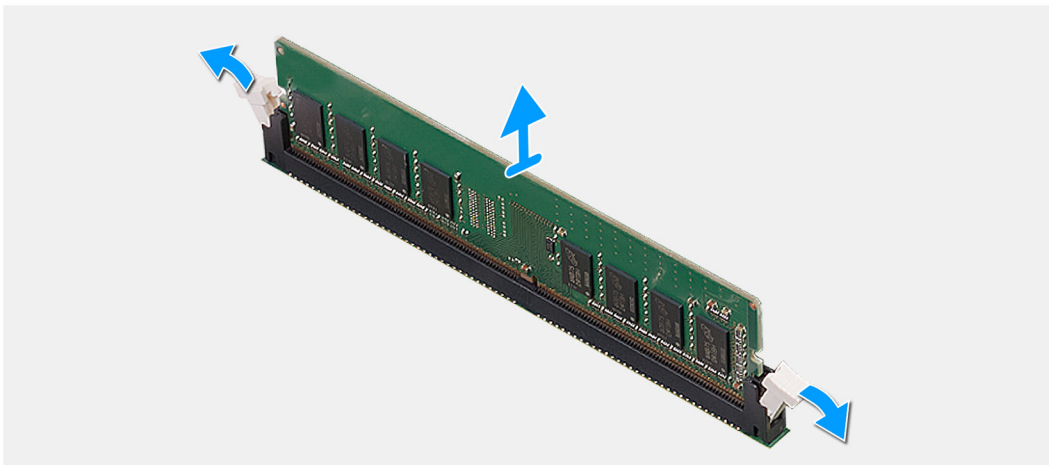
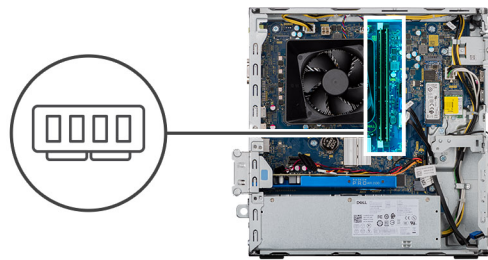
A memóriamodulok eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az oldalpanelt.
3. Távolítsa el a HDD-/ODD-tartókeretet.

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a memóriamodulok elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Fektesse a gép házát a jobb oldalára.
2. Ujjbeggyel húzza szét a rögzítő kapcsokat a memóriamodul csatlakozó mindkét végén.
3. Fogja meg a memóriamodult a rögzítőkapocs közelében, majd óvatosan mozgatva húzza ki a memóriamodult a memóriamodul foglalatából.

MEGJEGYZÉS: Ismételje meg a 2–4. lépéseket a számítógépbe beszerelt további memóriamodulok eltávolításához.

MEGJEGYZÉS: Jegyezze meg a memóriamodul foglalatát és tájolását, hogy a megfelelő foglalatba helyezze vissza.

MEGJEGYZÉS: Ha a memóriamodult nehéz eltávolítani, óvatosan előre-hátra mozgatva lazítsa ki a foglalatából.

FIGYELMEZTETÉS: A memóriamodul károsodásának elkerülése érdekében a memóriamodult a szélénél fogja meg. **Ne érjen a memóriamodul alkatrészeihez.**

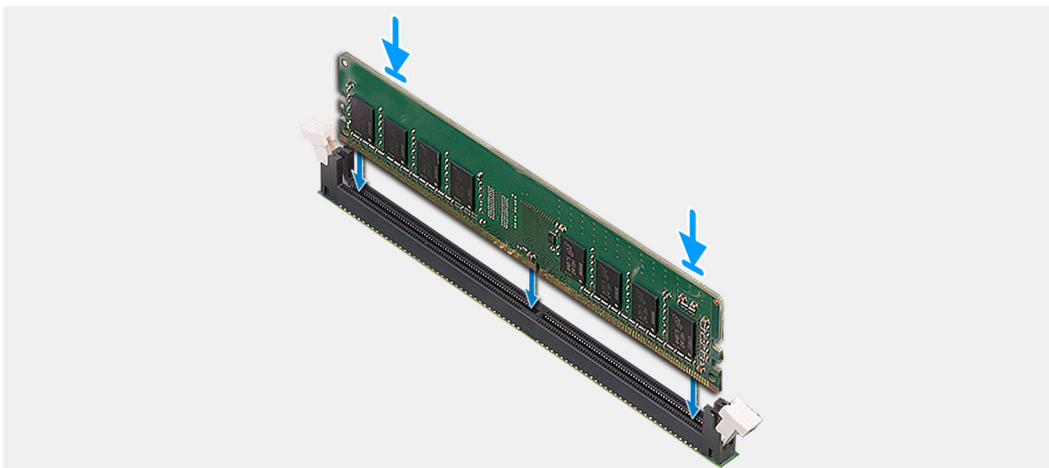
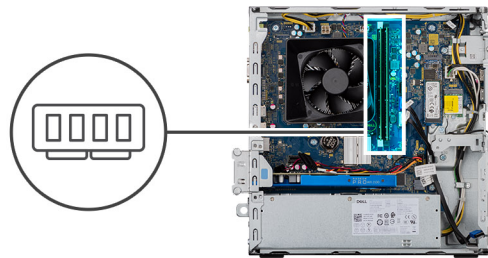
A memóriamodulok beszerelése

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a memóriamodulok elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Illessze a memóriamodulon lévő bemetszést a memóriamodul foglalatában található fülhöz.
2. Addig tolja a memóriamodult a foglalatba, amíg kattanással nem rögzül, és a rögzítőkapcsok a helyükre nem kattannak.
 - MEGJEGYZÉS:** A rögzítőkapcsok visszatérnek zárt állásba. Ha nem hall kattánást, távolítsa el a memóriamodult, és helyezze be újra.
 - MEGJEGYZÉS:** Ha a memóriamodult nehéz eltávolítani, óvatosan előre-hátra mozgatva lazítsa ki a foglalatából.
 - MEGJEGYZÉS:** A memóriamodul károsodásának elkerülése érdekében a memóriamodult a szélénél fogja meg. **Ne érjen a memóriamodul alkatrészeihez.**

Következő lépések

1. Szerelje be az **ODD-tartókeretet**.
2. Szerelje fel a **oldalpanelt**.

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

Videokártya

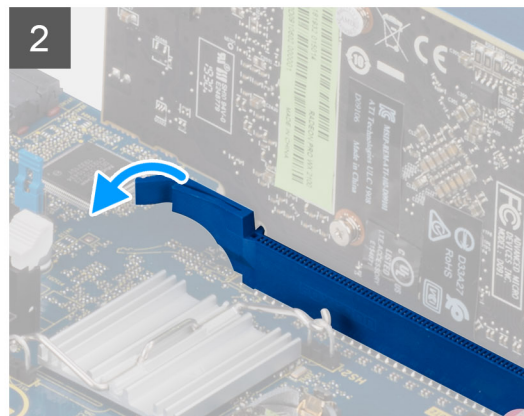
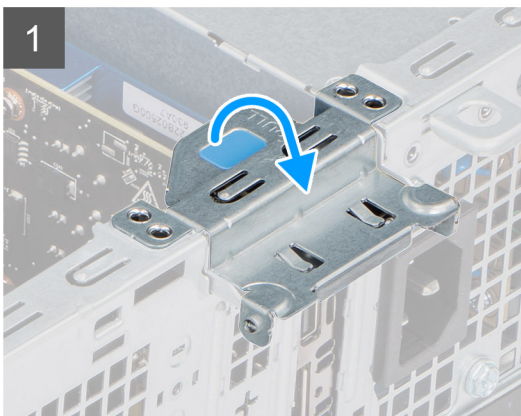
A grafikus kártya eltávolítása

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a videokártya elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. A húzófület megemelve nyissa ki a PCIe-fedelet.
2. Tartsa megnyomva a videokártya-bővítőhely rögzítőfület, és emelje ki a videokártyát a videokártya-bővítőhelyből.
3. Emelje fel, majd távolítsa el a videokártyát az alaplapról.

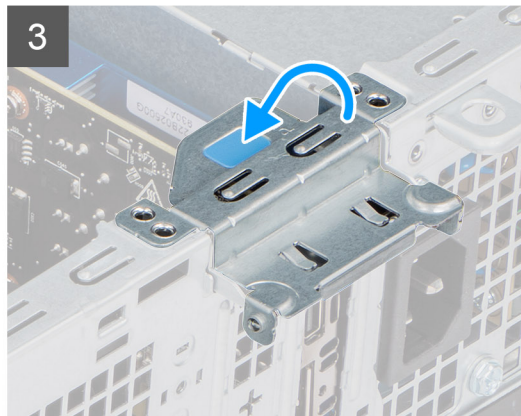
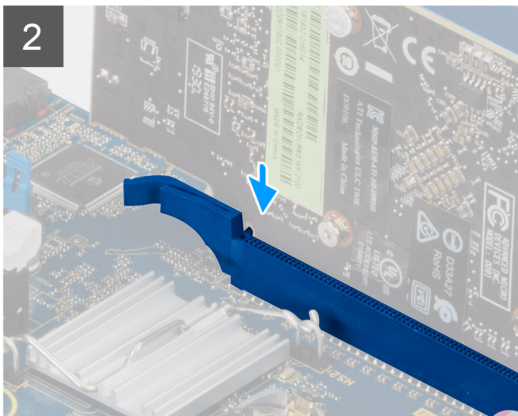
A videokártya beszerelése

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a videokártya elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Illessze a videokártyát az alaplapon lévő PCI-Express kártyafoglalatba.
2. Az illeszték segítségével csatlakoztassa a kártyát a foglalatba, és nyomja le határozottan. Győződjön meg arról, hogy a kártya szilárdan a foglalatban van-e.
3. A húzófület megemelve zárja le a PCIe-fedelet.

Következő lépések

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

Gombelem

A gommelem eltávolítása

Előfeltételek

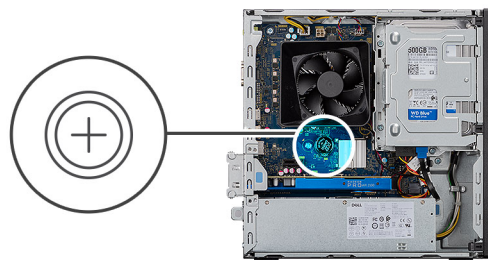
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

FIGYELMEZTETÉS: A gommelem eltávolításával visszaállítja az alapértelmezett BIOS-beállításokat. Javasoljuk, hogy a gommelem eltávolítása előtt jegyezze fel a BIOS-beállítási program beállításait.

2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a gommelem elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Fektesse a számítógépet a jobb oldalára.
2. A gommelem foglalatból való kioldásához nyomja meg a gommelem foglalatán a gommelemkioldó kart.
3. Távolítsa el a gommelemet.

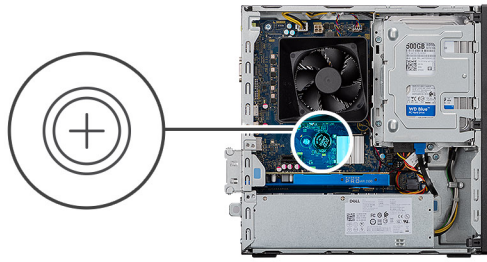
A gommelem behelyezése

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a gommelem elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.



A foglalatba helyezzen be egy gombelemet úgy, hogy a pozitív (+) oldala felfelé nézzen, majd nyomja az elemet a foglalatba.

Következő lépések

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

M.2 2230 félvezető-alapú meghajtó

A 2230 félvezető-alapú meghajtó eltávolítása

Előfeltételek

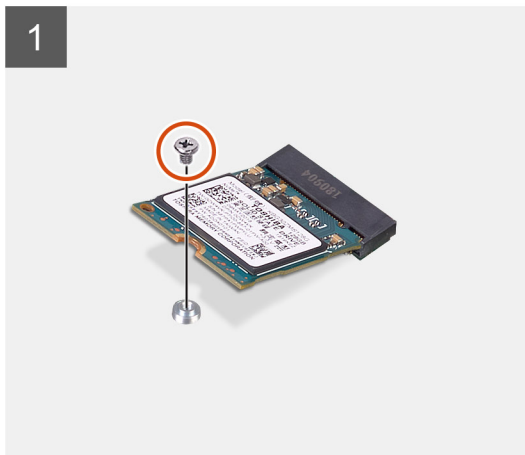
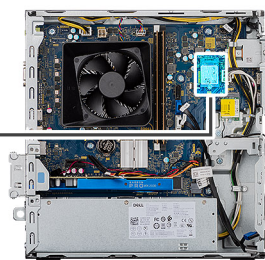
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el a [HDD-/ODD-tartókeretet](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a 2230 félvezető-alapú meghajtó elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



1x
M2x3



Lépések

1. Távolítsa el a 2230 félvezető-alapú meghajtót az alaplaphoz rögzítő csavart (M2x3).
2. Csúsztassa el és emelje ki a félvezető-alapú meghajtót az alaplapi M.2 kártyafoglalatból.

A 2230 félvezető-alapú meghajtó beszerelése

Előfeltételek

FIGYELMEZTETÉS: Az SSD-meghajtók törékenyek. Kezelje óvatosan az SSD-meghajtót.

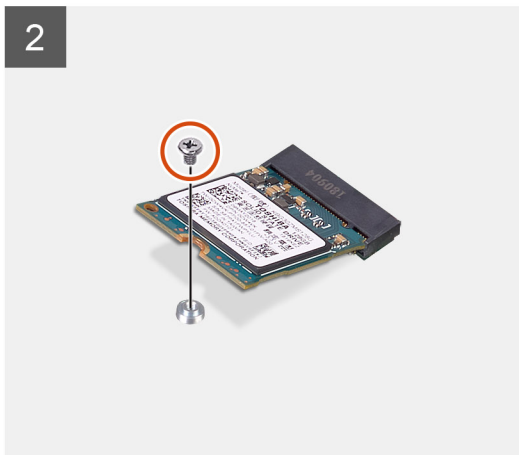
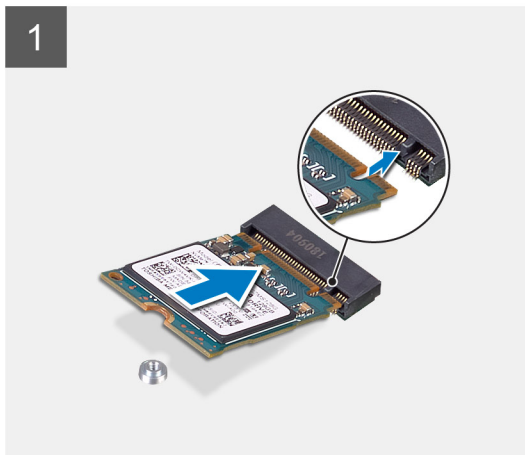
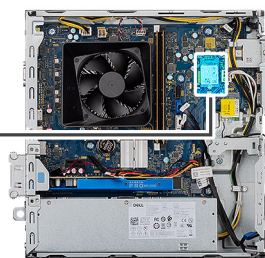
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák az SSD-meghajtó elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.



1x
M2x3



Lépések

1. Keresse meg a bemetszést a 2230 félvezető-alapú meghajtón.
2. Igazítsa a 2230 félvezető-alapú meghajtón lévő bemetszést az M.2 kártyafoglalatban található fülhöz.
3. Csúsztassa be a 2230 félvezető-alapú meghajtót az alaplapon lévő M.2 kártyafoglalatba.
4. Helyezze vissza a 2230 félvezető-alapú meghajtót az alaplaphoz rögzítő csavart (M2x3).

Következő lépések

1. Szerelje be a [HDD-/ODD-tartókeretet](#).
2. Szerelje fel a [oldalpanelt](#).
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

M.2 2280 félvezető-alapú meghajtó

A 2280 félvezető-alapú meghajtó eltávolítása

Előfeltételek

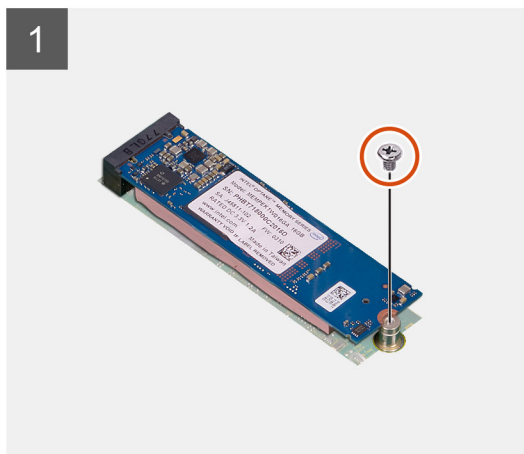
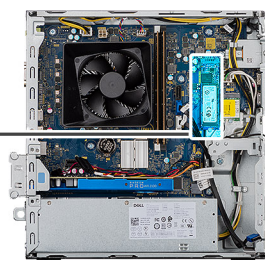
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el a [HDD-/ODD-tartókeretet](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a 2280 félvezető-alapú meghajtó elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



1x
M2x3



Kép:

Lépések

1. Távolítsa el a 2280 félvezető-alapú meghajtót az alaplaphoz rögzítő csavart (M2x3).
2. Csúsztassa el és emelje ki a félvezető-alapú meghajtót az alaplapi M.2 kártyafoglalatból.

A 2280 félvezető-alapú meghajtó beszerelése

Előfeltételek

FIGYELMEZTETÉS: Az SSD-meghajtók törékenyek. Kezelje óvatosan az SSD-meghajtót.

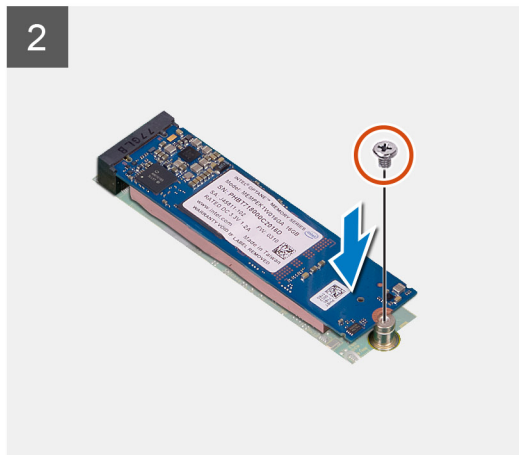
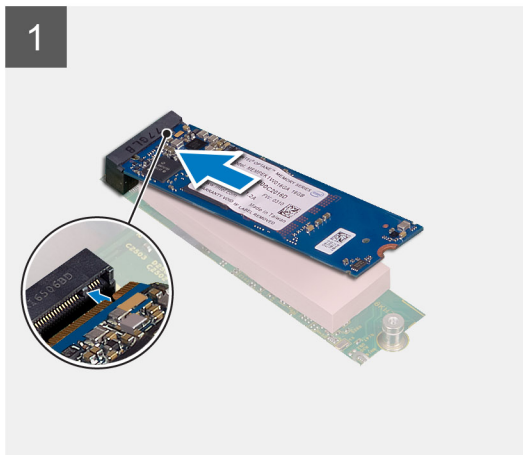
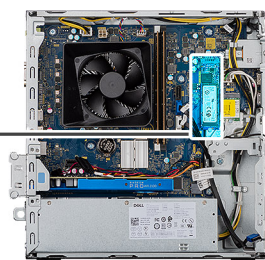
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a 2280 félvezető-alapú meghajtó elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.



1x
M2x3



Lépések

1. Keresse meg a bemetszést a 2280 félvezető-alapú meghajtón.
2. Igazítsa a 2280 félvezető-alapú meghajtón lévő bemetszést az M.2 kártyafoglalatnál található fülhöz.
3. Csúsztassa be a 2230 félvezető-alapú meghajtót az alaplapon lévő M.2 kártyafoglalatba.
4. Helyezze vissza a 2230 félvezető-alapú meghajtót az alaplaphoz rögzítő csavart (M2x3).

Következő lépések

1. Szerelje be a [HDD-/ODD-tartókeretet](#).
2. Szerelje fel a [oldalpanelt](#).
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

WLAN-kártya

A WLAN-kártya eltávolítása

Előfeltételek

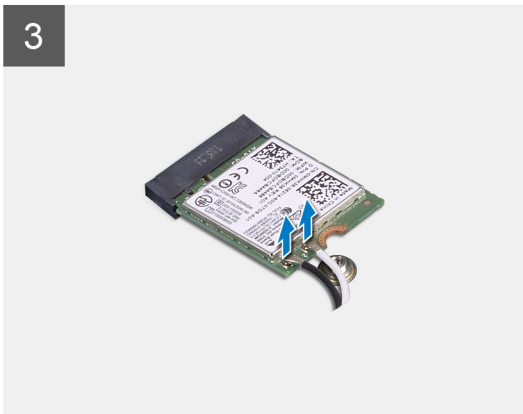
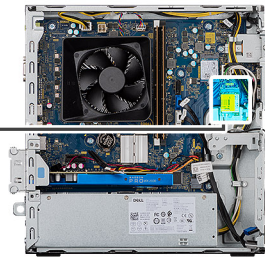
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el az [ODD-tartókeretet](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a vezeték nélküli kártya elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



1x
M2x3



Lépések

1. Távolítsa el a vezeték nélküli kártyát az alaplaphoz rögzítő csavart (M2x3).
2. Csúsztatva emelje le a vezeték nélküli kártya tartókeretét a vezeték nélküli kártyáról.
3. Válassza le az antennakábeleket a vezeték nélküli kártyáról.
4. Csúsztatva emelje ki a vezeték nélküli kártyát a vezeték nélküli kártya foglalatából.

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.

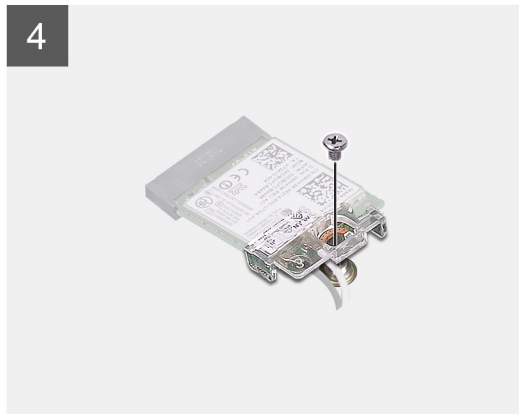
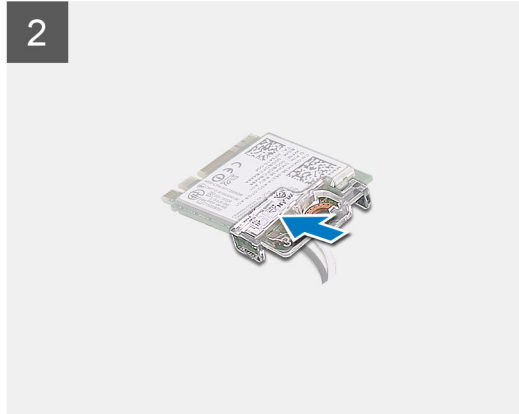
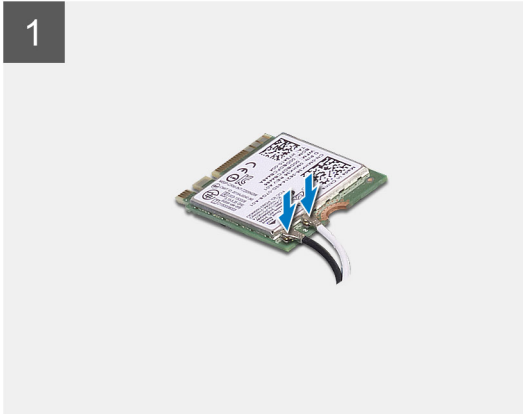
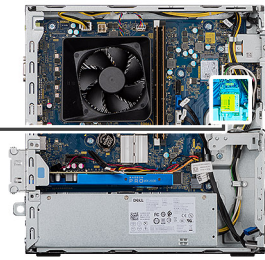
 **MEGJEGYZÉS:** A vezeték nélküli kártya sérülésének elkerülése érdekében ne helyezzen kábelt alá.

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a vezeték nélküli kártya elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik:



1x
M2x3



Lépések

1. Az antennakábeleket csatlakoztassa a WLAN-kártyához.
A következő táblázat tartalmazza a számítógép által támogatott vezeték nélküli kártyák antennakábeleinek színkódját.

3. táblázat: Az antennakábel színkódja

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

2. Csúsztassa a helyére a vezeték nélküli kártya keretét a WLAN-kártyán lévő antennacsatlakozók fölé.
3. Illessze a vezeték nélküli kártya bemetszését a vezeték nélküli kártya csatlakozóján lévő fülhöz.
4. Elfordítva csúsztassa a vezeték nélküli kártyát az alaplapon lévő vezeték nélküli kártya-csatlakozóba.
5. Helyezze vissza a WLAN-kártyát az alaplaphoz rögzítő egyetlen (M2x3) csavart.

Következő lépések

1. Szerelje be az [ODD-tartókeretet](#)
2. Szerelje fel a [oldalpanelt](#).
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Bekapcsológomb

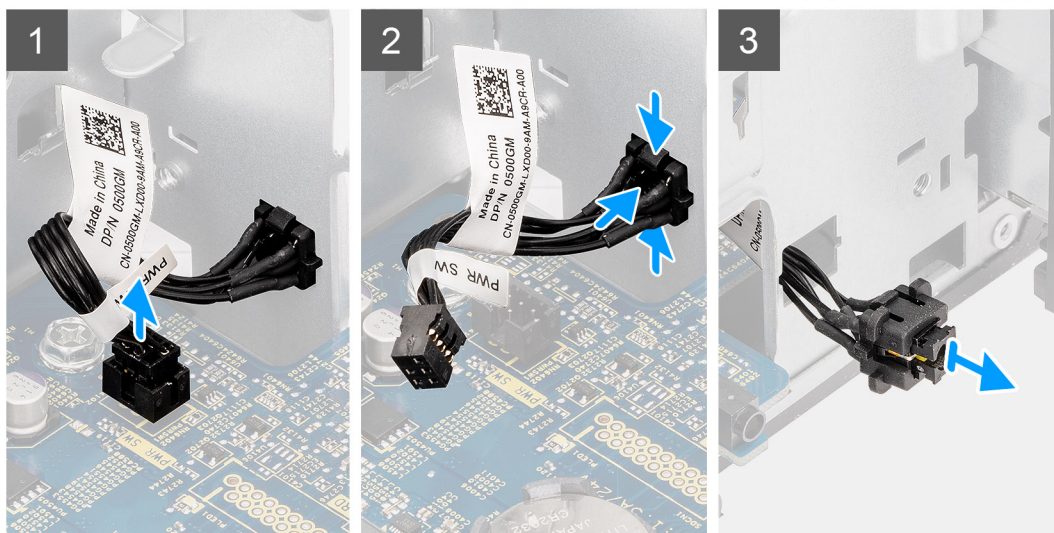
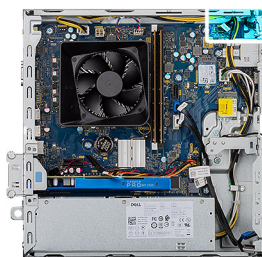
A bekapcsológomb eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el az [elülső előlapot](#).
4. Távolítsa el a [HDD-/ODD-tartókeretet](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a bekapcsológomb elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

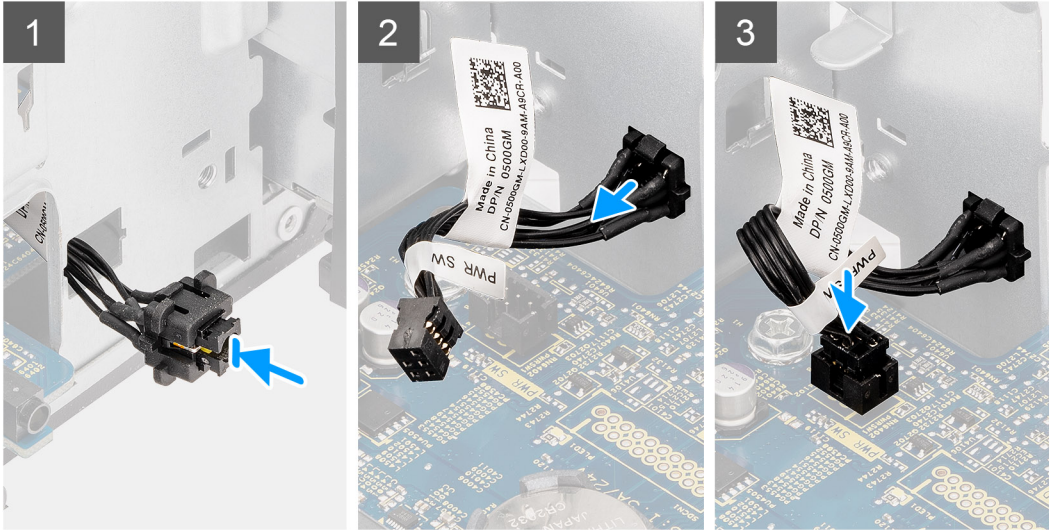
1. A bekapcsológomb kábelét csatlakoztassa le az alaplapról.
2. A bekapcsológomb kioldófüleinek megnyomásával oldja ki azt a számítógépházon levő nyílásból.
3. Vezesse át a bekapcsológombot és annak kábelét a házon lévő nyíláson.
4. Távolítsa el a bekapcsológombot és annak kábelét a ház elülső oldaláról.

A bekapcsológomb beszerelése

Előfeltételek

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a bekapcsológomb elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Vezesse át a bekapcsológomb kábelét a számítógépház elején lévő nyíláson.
2. A bekapcsológomb oldalán lévő fűleket illessze a számítógépházon lévő nyíláson látható kivágásokhoz.
3. A bekapcsológombon lévő kioldófüleket megnyomva helyezze be a bekapcsológombot a számítógépházon lévő nyíláson keresztül, majd rögzítse a helyén.
4. Csatlakoztassa a bekapcsológomb kábelét az alaplaphra.

Következő lépések

1. Szerelje be a [HDD-/ODD-tartókeretet](#).
2. Szerelje fel az [elülső előlapot](#).
3. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

SD-kártya

A médiakártya-olvasó eltávolítása

Előfeltételek

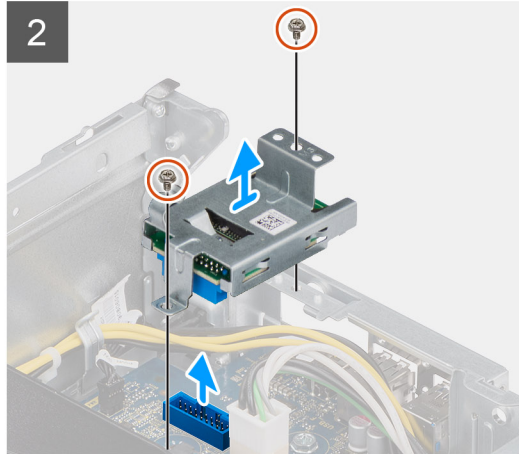
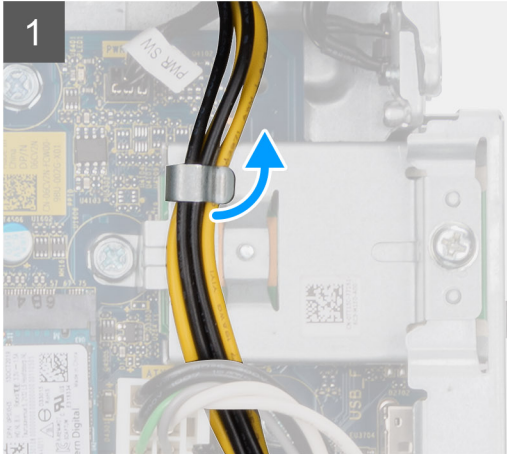
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el az [elülső előlapot](#).
4. Távolítsa el a [HDD-/ODD-tartókeretet](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák az elülső burkolat elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



2x
M6x32



Lépések

1. Fejtse le a tápegység tápkábelét az SD-kártyaolvasóról.
2. Távolítsa el a SD-kártyaolvasót a számítógépházhoz rögzítő két M3x5 csavart.
3. Emelje le és távolítsa el a SD-kártyaolvasót az alaplapról.

A médiakártya-olvasó beszerelése

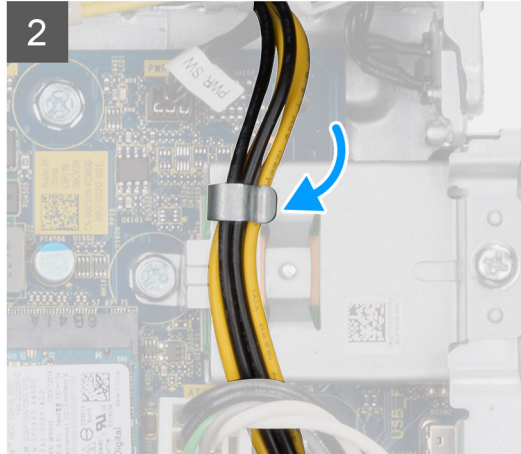
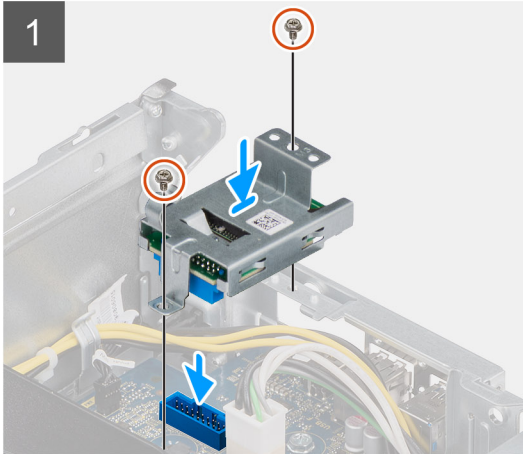
Előfeltételek

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a médiakártya-olvasó elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.



2x
M6x32



Lépések

1. Helyezze a SD-kártyaolvasót az alaplagra, és győződjön meg róla, hogy az SD-kártyaolvasó megfelelően illeszkedik az alaplapon található csatlakozóhoz.
2. Helyezze vissza az SD-kártyaolvasót az alaplaphoz rögzítő két M3x5 csavart.
3. Vezesse el a tápegység tápkábelét az SD-kártyaolvasó felett.

Következő lépések

1. Szerelje be a [HDD-/ODD-tartókeretet](#).
2. Szerelje fel az [elülső előlapot](#).
3. Szerelje fel a [oldalpanelt](#).
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Tápegység

A tápegység eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el az [elülső előlapot](#).
4. Távolítsa el a [HDD-/ODD-tartókeretet](#).

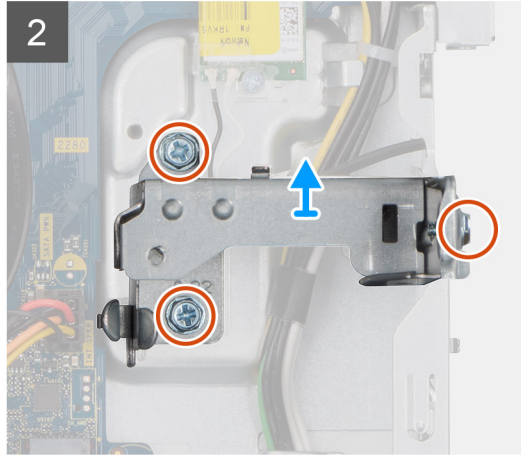
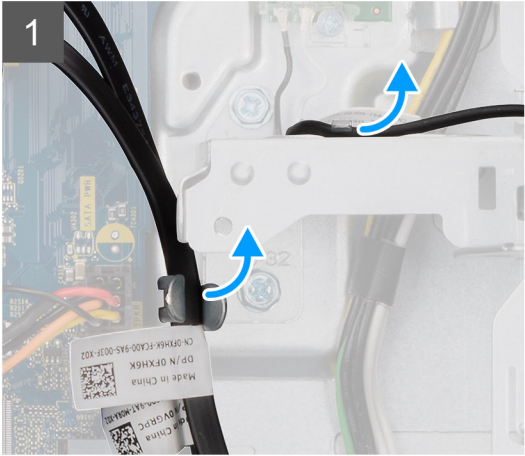
i MEGJEGYZÉS: Az eltávolítás során jegyezze meg a kábelek elvezetését, hogy a tápegység visszaszerelését követően megfelelően tudja őket visszahelyezni.

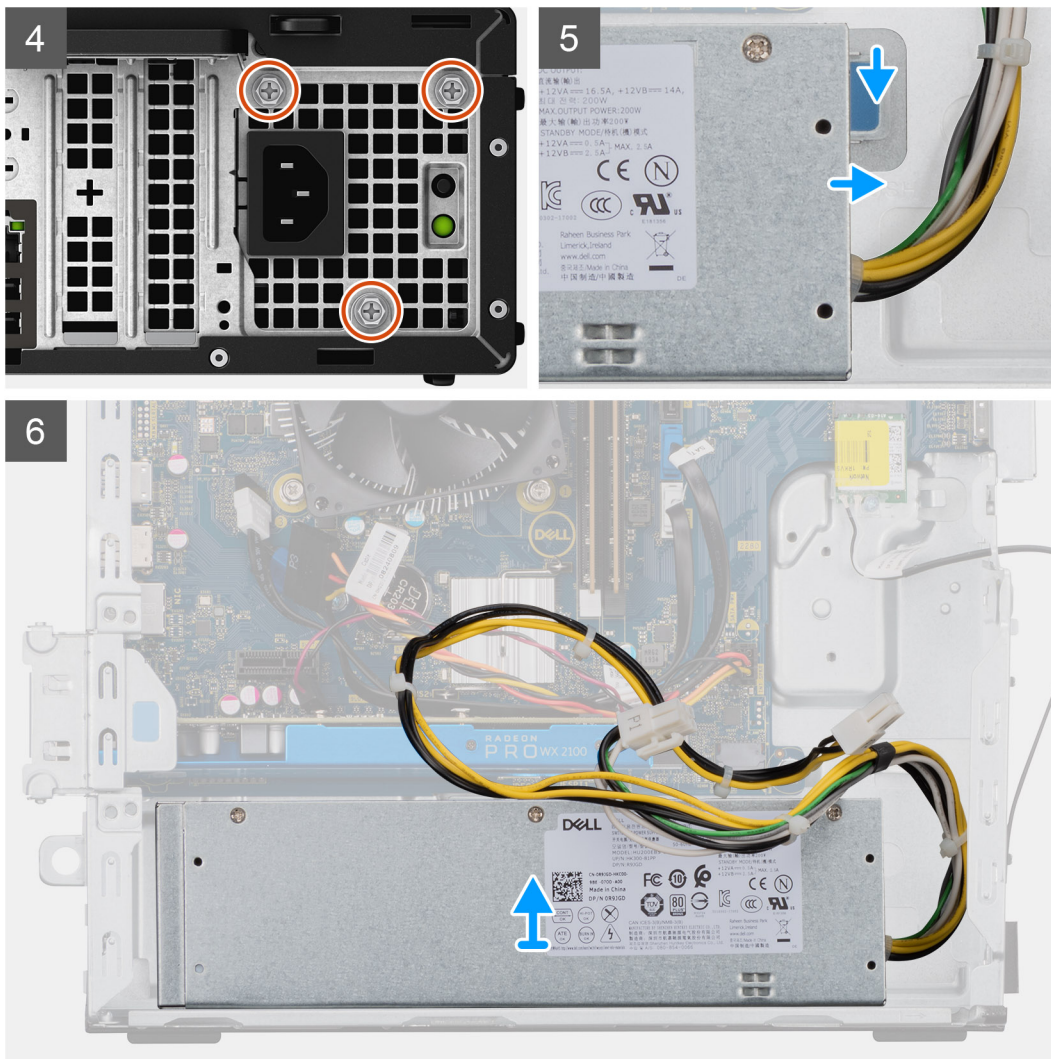
Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a tápegység elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



6x
6x32





Lépések

1. Fektesse a számítógépet a jobb oldalára.
2. Csatlakoztassa le az alaplap tápkábeleit, majd akassza ki azokat a házon lévő kábelvezetőkből.
3. Távolítsa el a tápegységet a házhoz rögzítő három csavart (#6-32).
4. Nyomja le a rögzítőkapcsot, majd válassza le a tápegységet a ház hátlapjáról.
5. Emelje ki a tápegységet a házból.

A tápegység beszerelése

Előfeltételek

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

⚠ VIGYÁZAT: A tápegység hátsó részén található kábeleknél és nyílásoknál színcódok jelzik a különböző teljesítményeket. A megfelelő kábeleket a megfelelő csatlakozókba dugja be. Ha nem így tesz, az a tápegység és/vagy az alkatrészek károsodásához vezethet.

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a tápegység elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.

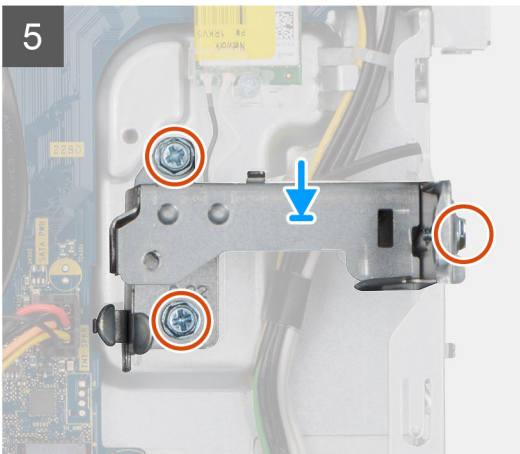
3



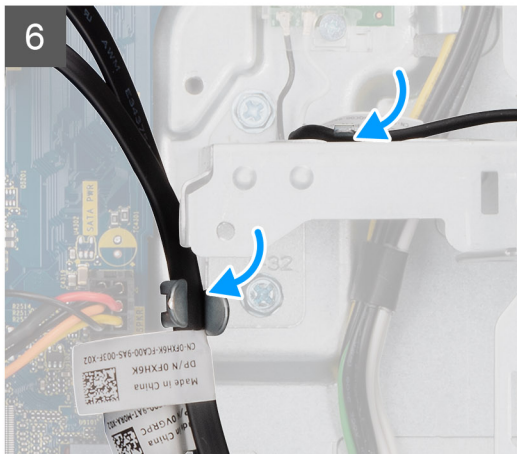
6x
6x32



5



6



Lépések

1. Csúsztassa a tápegységet a házba, míg a rögzítőfül a helyére pattan.
2. Hajtsa be a tápegységet a házhoz rögzítő három csavart (#6-32).
3. Vezesse el a kábeleket a ház kábelvezetőin, és csatlakoztassa a tápkábeleket a megfelelő alaplapi csatlakozóikhoz.

Következő lépések

1. Szerelje be a [HDD-/ODD-tartókeretet](#).
2. Szerelje fel az [elülső előlapot](#).
3. Szerelje fel a [oldalpanelt](#).
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Hűtőborda-szerkezet

A hűtőborda-szerkezet eltávolítása

Előfeltételek

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

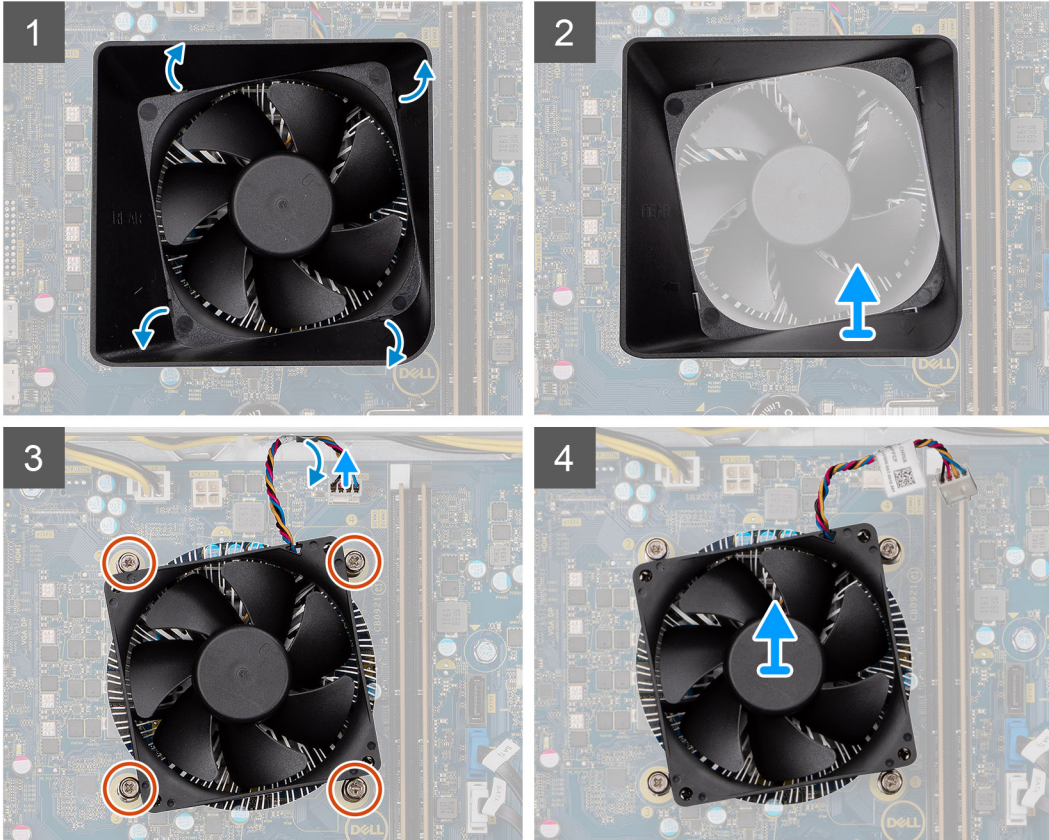
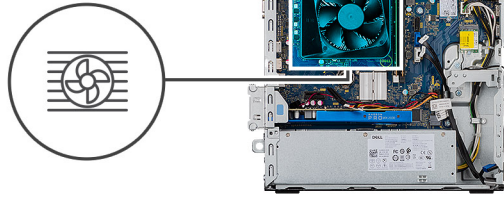
 **VIGYÁZAT:** A hűtőborda normál működés mellett felforrósodhat. Mielőtt megérinti, a hűtőbordának hagyjon elegendő időt a lehülésre.

 **FIGYELMEZTETÉS:** Ahhoz, hogy a maximális hűtést biztosítsa a processzornak, ne érintse meg a hőátadó felületet a processzor hűtőjén. Az emberi bőr által termelt zsírok csökkenthetik a hővezető paszta hőátadó képességét.

2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a processzorventilátor és 65 W-os hűtőborda-szerelvény elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Helyezzen be egy lapos fejű csavarhúzózt a ventilátorburkolat négy jelzett szélé mentén, és óvatosan nyomja a ventilátor felé, hogy leválassza a ventilátorburkolatot a hűtőborda-szerelvényről.
2. Emelje fel, majd távolítsa el a ventilátorburkolatot a rendszerből.
3. Csatlakoztassa le a processzorventilátor kábelét az alaplapról.
4. Fordított sorrendben (4>3>2>1) lazítsa meg a processzorventilátor és hűtőborda egységet az alaplaphoz rögzítő négy elveszithetetlen csavart.
5. Emelje le a processzorventilátor és hűtőborda egységet az alaplapról.

A hűtőborda-szerkezet beszerelése

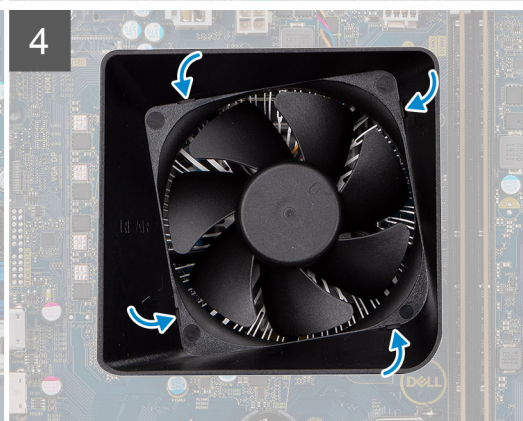
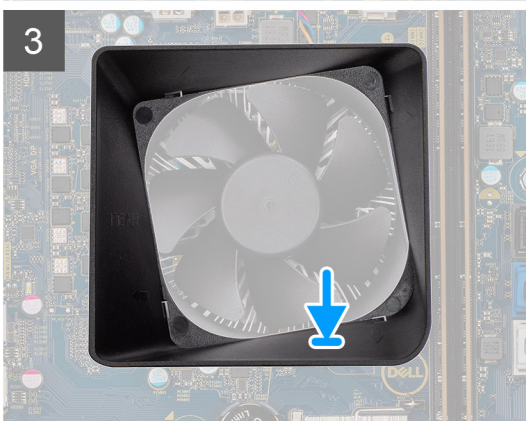
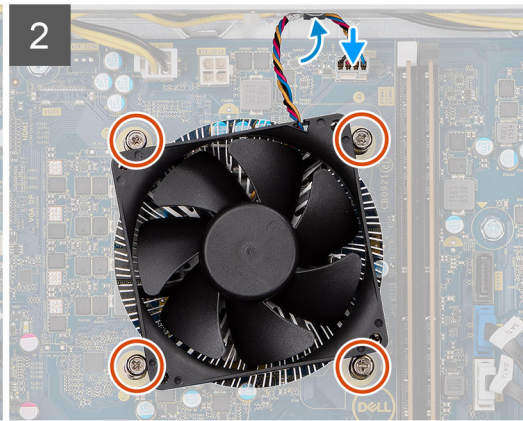
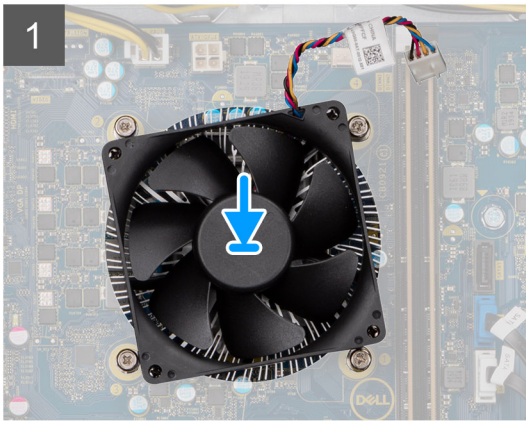
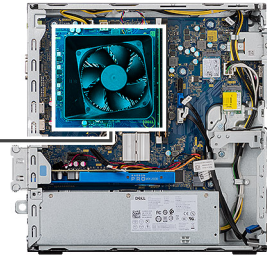
Előfeltételek

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

FIGYELMEZTETÉS: Ha kicseréli a processzort vagy a hűtőbordát, akkor a hőelvezetés biztosításához használja a készletben található hőelvezető pasztát.

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a processzorventilátor és 95 W-os hűtőborda-szerkezet elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Illessze a processzorventilátor és hűtőborda-szerkezet elveszíthetetlen csavarjait az alaplap furataiba.
2. Sorrendben (1>2>3>4) húzza meg a processzorventilátor és hűtőborda egységet az alaplaphoz rögzítő négy elveszíthetetlen csavart.
3. Csatlakoztassa a processzorventilátor kábelét az alaplapra.
4. Helyezze vissza a ventilátorburkolatot a hűtőborda-szerkezetre a jelzett irányban, és pattintsa a helyére.

Következő lépések

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

Processzor

A processzor eltávolítása

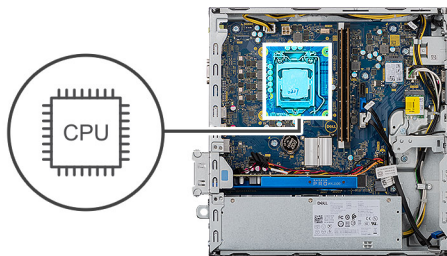
Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el a [hűtőborda-szerkezetet](#).

MEGJEGYZÉS: A processzor a számítógép kikapcsolását követően is forró lehet. Az eltávolítás előtt várja meg, hogy a processzor lehűljön.

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a processzor elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik:



Lépések

1. Nyomja le a kioldókart, majd a processzortól kifelé tolva szabadítsa ki a rögzítőfül alól.
2. Nyissa ki teljesen a kioldókart, és nyissa fel a processzor burkolatát.

FIGYELMEZTETÉS: A processzor eltávolítása során ne érintse meg a foglalatban lévő tűket, és ne engedje hogy bármilyen tárgy ráessen a foglalat tüire.

3. Óvatosan emelje ki a processzort a foglalatából.

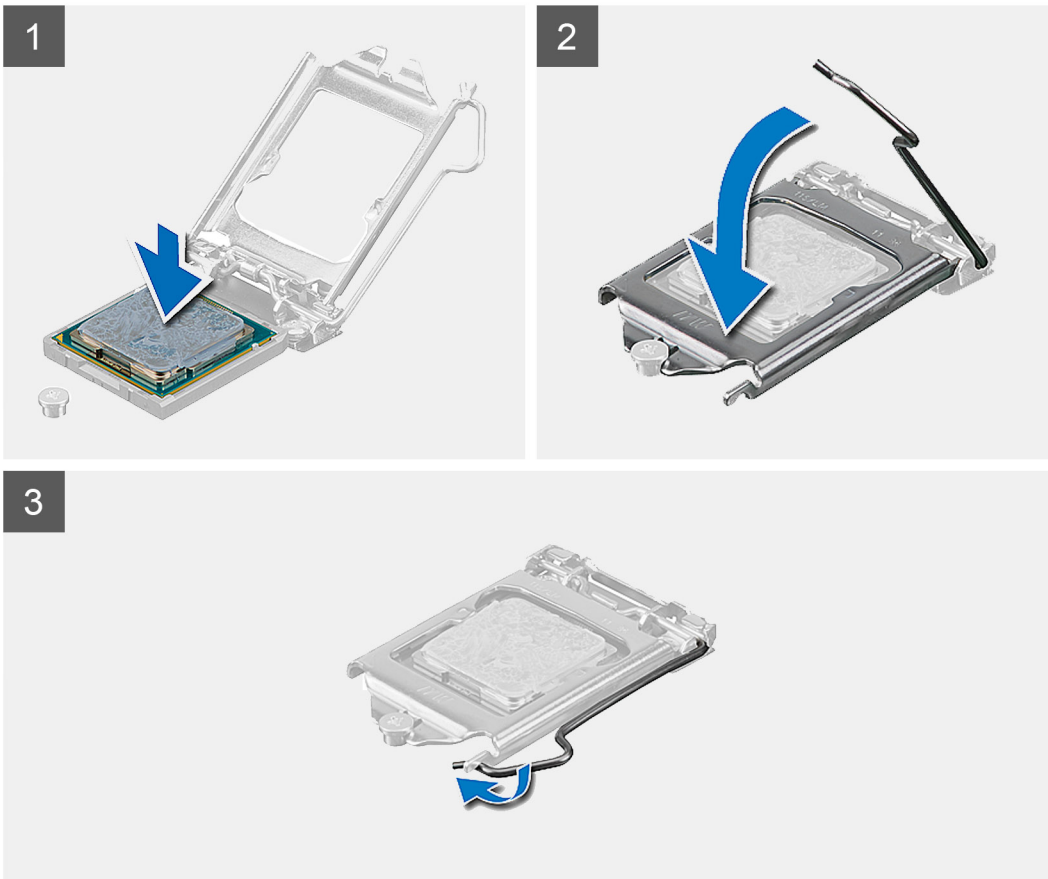
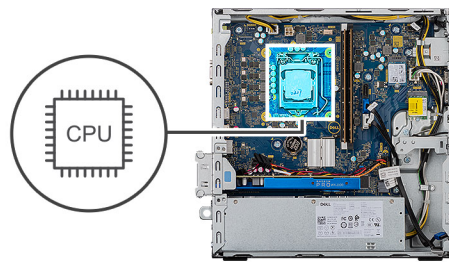
A processzor beszerelése

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a processzor elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik:



Lépések

1. Győződjön meg arról, hogy a processzorfoglaton lévő kioldó kar teljes mértékben nyitott állapotban legyen.
i **MEGJEGYZÉS:** A processzor 1-es érintkezősarkánál háromszög látható, amely egyezik a processzorfoglat 1-es érintkezősarkánál látható háromszöggel. Ha a processzor megfelelően van behelyezve, mind a négy sarka egy magasságban van. Ha az egyik vagy több sarok magasabban van, mint a többi, a modul nincs megfelelően behelyezve.
2. A processzoron lévő bemetszéseket illesse a processzoraljzat füleihez, majd helyezze a processzort a processzoraljzatba.
△ **FIGYELMEZTETÉS:** Ellenőrizze, hogy a processzor fedővájata az illesztési jel alá kerüljön.
3. Amikor sikerült a processzort megfelelően elhelyezni a foglatban, engedje le a feloldókart, és illesse azt a processzor burkolatán található fül alá.

Következő lépések

1. Szerelje be a [hűtőborda-szerkezetet](#).
2. Szerelje fel a [oldalpanelt](#).
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Alaplap

Az alaplap eltávolítása

Előfeltételek

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

MEGJEGYZÉS: A számítógép szervizcímkéje az alaplapon található. Az alaplap cseréje után a BIOS-beállító programban meg kell adnia a szervizcímkét.

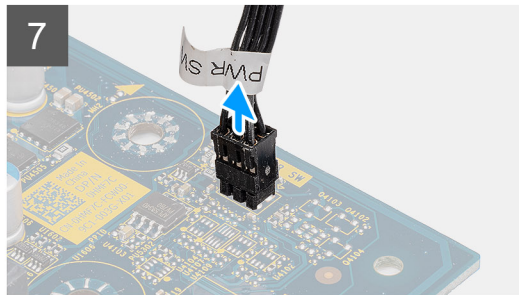
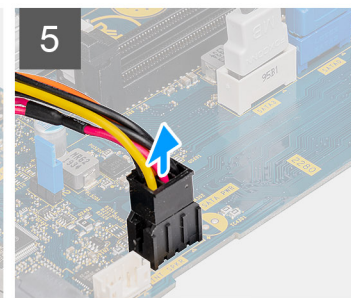
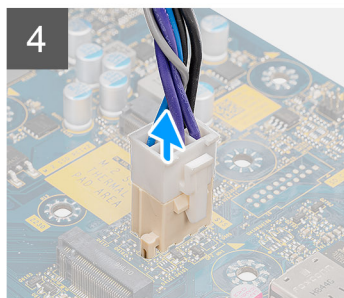
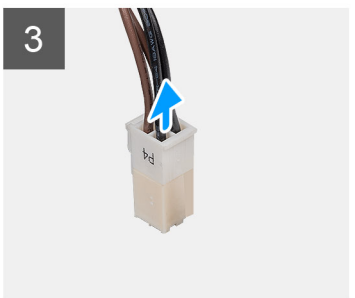
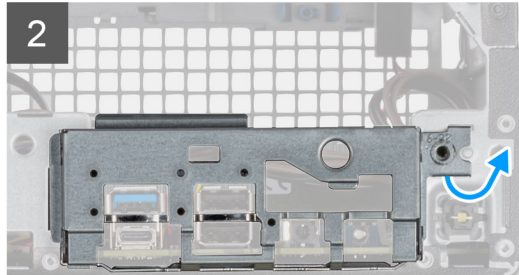
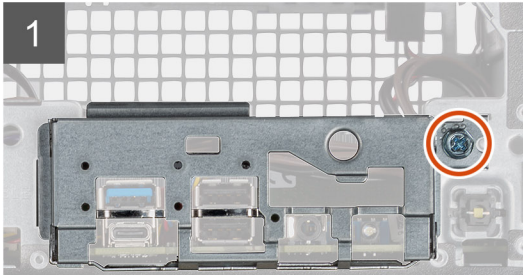
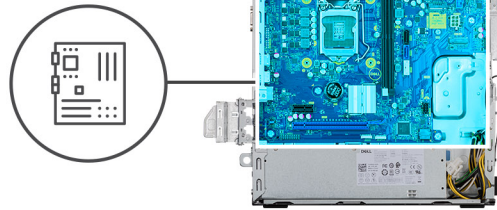
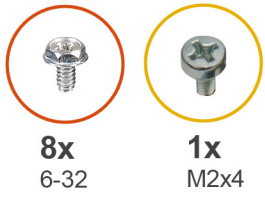
MEGJEGYZÉS: Az alaplap cseréje töröl minden módosítást, amit a BIOS-ban végzett a BIOS-beállító programmal. Az alaplap cseréje után ismét el kell végeznie a megfelelő módosításokat.

MEGJEGYZÉS: A kábelek alaplapról történő eltávolítása előtt jegyezze fel a csatlakozók helyét, hogy az alaplap visszaszerelésekor azokat megfelelően vissza tudja csatlakoztatni.

2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el az [elülső előlapot](#).
4. Távolítsa el a [HDD-/ODD-tartókeretet](#).
5. Távolítsa el az [optikai meghajtót](#).
6. Távolítsa el a [memóriamodulokat](#).
7. Távolítsa el a [grafikus kártyát](#).
8. Távolítsa el az [SSD-t/Intel Optane memóriamodult](#).
9. Távolítsa el a [vezeték nélküli kártyát](#).
10. Távolítsa el a [médiakártya-olvasót](#).
11. Távolítsa el a [processzorventilátort és a hűtőborda-szerelvényt](#).
12. Távolítsa el a [processzort](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák az alaplap elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.







Lépések

1. Fektesse a számítógépet a jobb oldalára.
2. Távolítsa el az előlapi I/O-keretet a számítógépházhoz rögzítő csavart (#6-32), majd távolítsa el az előlapi I/O-keretet.
3. Válassza le a tápegység 4 tűs ATEX-csatlakozóját az alaplapról.
4. Válassza le a tápegység 6 tűs ATEX-csatlakozóját az alaplapról.
5. Csatlakoztassa le a SATA tápkábel csatlakozóját az alaplapról.
6. Válassza le a SATA-kábeleket az alaplapról.
7. Válassza le a bekapcsológomb kábelét az alaplapról.
8. Távolítsa el az alaplapt a házhoz rögzítő nyolc csavart (#6-32).
9. Távolítsa el az alaplapt a házhoz rögzítő csavart (M2x4).
10. Az alaplapt megdöntve emelje fel és távolítsa el a számítógépházból.

Az alaplapp beszerelése

Előfeltételek

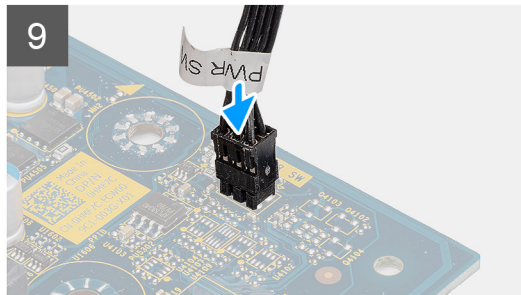
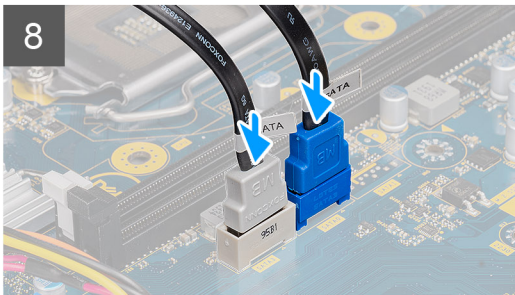
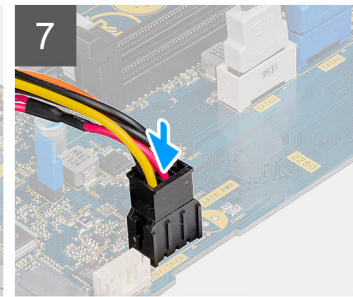
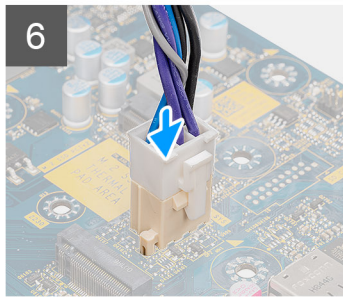
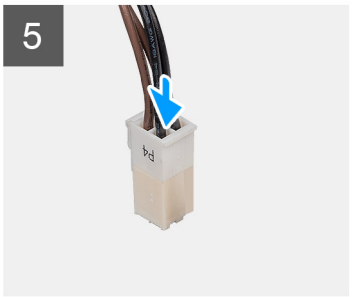
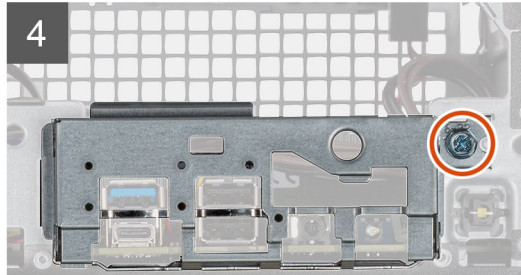
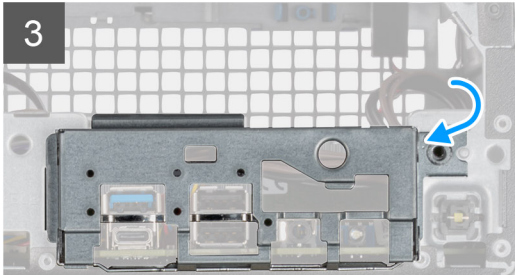
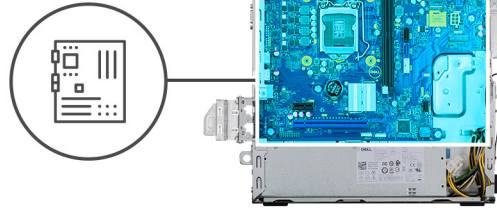
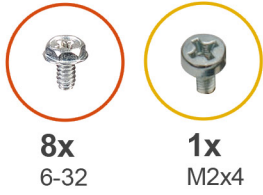
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák az alaplapp elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik:

1






Lépések


1. Csúsztassa az alaplap elülső I/O portjait a ház elején található I/O nyílásokba, és az alaplap csavarfuratait igazítsa a ház csavarfurataihoz.
2. Igazítsa az előlapi I/O-keretet a ház nyílásaihoz.
3. Helyezze el függőlegesen a rendszert, majd a nyolc #6-32 csavar használatával rögzítse azt a számítógépházhoz.
4. Hajtsa be az alaplapot a házhoz rögzítő csavart (M2x4).
5. Csatlakoztassa a 4 tűs tápegység ATEX-csatlakozót az alaplapra.
6. Csatlakoztassa a 6 tűs tápegység ATEX-csatlakozót az alaplapra.
7. Csatlakoztassa a SATA-tápkábel csatlakozóját az alaplaphoz.
8. Csatlakoztassa a SATA-kábeleket az alaplapra.
9. Csatlakoztassa a bekapcsológomb kábelét az alaplaphoz.

Következő lépések

1. Szerelje be a [processzort](#).
2. Szerelje be a [hűtőbordát](#).
3. Szerelje be a [médiakártya-olvasót](#).
4. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
5. Szerelje be az [SSD-meghajtót/Intel Optane memóriamodult](#).
6. Szerelje be a [videokártyát](#).

7. Szerelje be a [memóriamodulokat](#).
8. Szerelje be a [HDD-/ODD-tartókeretet](#).
9. Szerelje fel az [elülső előlapot](#).
10. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
11. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

 **MEGJEGYZÉS:** A számítógép szervizcímkéje az alaplapon található. Az alaplappal cseréje után a BIOS-beállító programban meg kell adnia a szervizcímkét.

 **MEGJEGYZÉS:** Az alaplappal cseréje töröl minden módosítást, amit a BIOS-ban végzett a BIOS-beállító programmal. Az alaplappal cseréje után ismét el kell végeznie a megfelelő módosításokat.

Rendszerbeállítás

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

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

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

Erről a feladatról

Kapcsolja be (vagy indítsa újra) a számítógépet, és azonnal nyomja meg az F2 billentyűt.

Rendszerindító menü

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

Az opciók:

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

Navigációs billentyűk

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

4. táblázat: Navigációs billentyűk

Billentyűk	Navigáció
Felfelé nyíl	Lépés az előző mezőre.
Lefelé nyíl	Lépés a következő mezőre.

4. táblázat: Navigációs billentyűk (folytatódik)

Billentyűk	Navigáció
Enter	Érték kiválasztása a kijelölt mezőben (ha van), vagy a mezőben lévő hivatkozás megnyitása.
Szóköz billentyű	Legördülő lista kibontása vagy összezsukása, ha lehetséges.
Fül	Lépés a következő fókus területre.
Esc	Visszalépés az előző oldalra, amíg a fő képernyő meg nem jelenik. Ha a főképernyőn megnyomja az Esc billentyűt, megjelenik egy üzenet, amely felszólítja a változtatások mentésére, és újraindítja a rendszert.

Boot Sequence

A rendszerindítási sorrend lehetővé teszi a rendszerindító eszközök rendszertelepítésnél meghatározott sorrendjének megkerülését, és a rendszernek egy adott eszközre (például: optikai vagy merevlemezre) történő indítását. A bekapcsolási önteszt (POST) során, amíg a Dell embléma látható:

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

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

- Eltávolítható meghajtó (ha van)
- STXXXX-meghajtó (ha van)


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

- Optikai meghajtó (ha van)
- SATA-merevlemez (ha van)
- Diagnostics

 **MEGJEGYZÉS:** A **Diagnostics** kiválasztásával megjelenik a **Diagnostics** képernyő.

A rendszerindítási sorrend a rendszerbeállítás képernyő elérésére is biztosít opciókat.

Rendszerbeállítási opciók

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

5. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – System information menü

General-System Information	
Rendszeradatok	
BIOS Version	A BIOS verziószámának megjelenítése.
Service Tag	A számítógép szervizcímkejét jeleníti meg.
Asset Tag	A számítógép termékcímkejét jeleníti meg.
Ownership Tag	A számítógép tulajdonosi címkejét jeleníti meg.
Manufacture Date	A számítógép gyártási idejét jeleníti meg.
Ownership Date	A számítógép tulajdonosi viszonyának kezdetét jeleníti meg.
Express Service Code	A számítógép expressz szervizkódját jeleníti meg.
Memóriaadatok	

5. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – System information menü (folytatódik)

General-System Information	
Memory Installed	A számítógép teljes telepített memóriájának megjelenítése.
Memory Available	A számítógép teljes telepített memóriáját jeleníti meg.
Memory Speed	A memória sebessége.
Memory Channel Mode	Az egy- vagy kétcsatornás üzemmódot jeleníti meg.
Memory Technology	A memóriához használt technológiát jeleníti meg.
DIMM 1 Size	A DIMM 1 memóriaméretét jeleníti meg.
DIMM 2 Size	A DIMM 2 memóriaméretét jeleníti meg.
PCI Information	
SLOT2	A számítógép PCI-bővítőhelyének adatait jeleníti meg.
SLOT3	A számítógép PCI-bővítőhelyének adatait jeleníti meg.
SLOT5_M.2	A számítógép PCI-bővítőhelyének adatait jeleníti meg.
Processzor adatai	
Processor Type	Megjeleníti a processzor típusát.
Core Count	A processzoronkénti magok számát jeleníti meg.
Processor ID	Megjeleníti a processzor azonosító kódját.
Current Clock Speed	Az aktuális processzorórajelet jeleníti meg.
Minimum Clock Speed	A minimális processzorórajelet jeleníti meg.
Maximum Clock Speed	A maximális processzorórajelet jeleníti meg.
Processor L2 Cache	A processzor L2 gyorsítótárának méretét jeleníti meg.
Processor L3 Cache	A processzor L2 gyorsítótárának méretét jeleníti meg.
HT Capable	Megjeleníti, hogy a processzor támogatja-e a HyperThreading (HT) technológiát.
64-Bit Technology	Megjeleníti, hogy a számítógép 64 bites technológiát használ-e.
Eszközinformációk	
SATA-0	A számítógép SATA eszközeinek adatait jeleníti meg.
SATA-1	A számítógép SATA eszközeinek adatait jeleníti meg.
M.2 PCIe SSD-2	Megjeleníti a számítógép M.2 PCIe SSD eszközeinek adatait.
LOM MAC Address	A számítógép LOM MAC-címét jeleníti meg.
Video Controller	Megjeleníti a számítógépen használt videovezérlő típusát.
Audio Controller	Megjeleníti a számítógépen használt audiovezérlő információit.
Wi-Fi Device	Megjeleníti a számítógép vezeték nélküli eszközeinek adatait.
Bluetooth Device	Megjeleníti a számítógép Bluetooth-eszközeinek adatait.
Boot Sequence	
Boot Sequence	Az indító szekvencia megjelenítése.
Boot List Option	Az elérhető indítási opciók megjelenítése.
UEFI Boot Path Security	
Mindig, belső merevlemez-meghajtót kivéve	A funkcióval szabályozhatja, hogy a rendszer megkérje-e a felhasználót a rendszergazdai jelszó megadására, amikor UEFI indítási útvonalról végez rendszerindítást az F12 billentyűvel megnyitható rendszerindítási menüből. Alapértelmezett beállítás: Enabled
Always	A funkcióval szabályozhatja, hogy a rendszer megkérje-e a felhasználót a rendszergazdai jelszó megadására, amikor UEFI indítási útvonalról végez

5. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – System information menü (folytatódik)

General-System Information	
Never	rendszerindítást az F12 billentyűvel megnyitható rendszerindítási menüből. Alapértelmezett beállítás: Disabled
	A funkcióval szabályozhatja, hogy a rendszer megkérje-e a felhasználót a rendszergazdai jelszó megadására, amikor UEFI indítási útvonalról végez rendszerindítást az F12 billentyűvel megnyitható rendszerindítási menüből. Alapértelmezett beállítás: Disabled
Date/Time	MM/DD/YY formátumban megjeleníti az aktuális dátumot és HH:MM:SS AM/PM formátumban az aktuális időt.

6. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – System Configuration menü

System Configuration	
Integrated NIC	Az alaplap LAN-vezérlőt felügyeli.
Enable UEFI Network Stack	Az UEFI Network Stack engedélyezése vagy letiltása.
SATA Operation	Az integrált SATA merevlemez-meghajtó-vezérlő működési módját állítja be.
Drives	A különféle meghajtókat engedélyezi vagy tiltja le.
SATA-0	A számítógép SATA eszközeinek adatait jeleníti meg.
SATA-1	A számítógép SATA eszközeinek adatait jeleníti meg.
M.2 PCIe SSD-2	Megjeleníti a számítógép M.2 PCIe SSD eszközének adatait.
SMART Reporting	A rendszerindítás közbeni SMART Reporting funkció engedélyezésére vagy letiltására szolgál.
USB Configuration	
Enable USB Boot Support	Rendszerindítás engedélyezése vagy letiltása USB-tárolóeszközökről, például külső merevlemezokről, optikai meghajtókról és USB-meghajtóról.
Enable front USB Port	Engedélyezi vagy letiltja az elülső USB-portokat.
Enable rear USB Port	Engedélyezi vagy letiltja a hátsó USB-portokat.
Front USB Configuration	Engedélyezi vagy letiltja az elülső USB-portokat.
Rear USB Configuration	Engedélyezi vagy letiltja a hátsó USB-portokat.
Hang	Az alaplap audiovezérlő engedélyezése vagy letiltása.
Miscellaneous Devices	Az alaplapon lévő különféle eszközök engedélyezése vagy letiltása.

7. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Video menü

Videó	
Multi-Display	Engedélyezi vagy letiltja több monitor használatát.
Primary Display	Beállítja vagy módosítja az elsődleges kijelzőt.

8. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Security menü

Biztonság	
Admin Password	Beállíthatja, módosíthatja vagy törölheti a rendszergazdai jelszót.
System Password	Beállíthatja, módosíthatja vagy törölheti a rendszerjelszót.
Internal HDD-0 Password	Beállíthatja, módosíthatja vagy törölheti a belső merevlemez jelszavát.
Password Configuration	Ez szabályozza a rendszergazdai jelszó és a rendszerjelszó minimális és maximális karakterhosszát.
Password Change	Lehetővé teszi a rendszerjelszó és a merevlemez-meghajtó jelszava módosításának engedélyezését vagy letiltását, amennyiben a rendszergazdai jelszó be van állítva.

8. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Security menü (folytatódik)

Biztonság	
UEFI Capsule Firmware Updates	Engedélyezi vagy letiltja a BIOS-frissítéseket UEFI-frissítőcsomagokkal.
PTT Security	
PTT On	A Platform Trust Technology (PTT) láthatóságának engedélyezése vagy letiltása az operációs rendszer számára.
Clear	Alapértelmezett beállítás: Disabled
PPI ByPass for Clear Command	Engedélyezi vagy letiltja a TPM Physical Presence Interface (PPI) kezelését. Ha bekapcsolja ezt a funkciót, akkor ez a beállítás lehetővé teszi a operációs rendszer számára, hogy mellőzze a BIOS PPI felhasználói figyelmeztetéseit akkor, amikor törlési parancsot ad. Az ezen a beállításon elvégzett változtatások azonnal érvénybe lépnek. Alapbeállítás: Letiltva
Absolute(R)	Engedélyezi vagy letiltja az Absolute Software opcionális Computrace(R) szolgáltatásának BIOS-modul felületét.
Admin Setup Lockout	Engedélyezze, hogy a felhasználók ne férjenek hozzá a rendszerbeállításokhoz, ha a rendszergazdai jelszó be van állítva.
Master Password Lockout	A mesterjelszó letiltására szolgál. A beállítás módosításához törölnie kell a merevlemezekhez beállított jelszavakat.
SMM Security Mitigation	Ezzel a beállítással engedélyezheti, illetve tilthatja le az SMM biztonsági óvintézkedések funkciót.

9. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Secure Boot menü

Secure Boot	
Secure Boot Enable	A biztonságos indítási funkció engedélyezése vagy letiltása.
Secure Boot Mode	A biztonságos rendszerindítás működését módosítja úgy, hogy értékelhető legyen az UEFI-meghajtó aláírásainak kényszerítését. <ul style="list-style-type: none"> • Deployed Mode – Alapértelmezett: Enabled • Audit Mode – Alapértelmezett: Disabled
Deployed Mode	Engedélyezi vagy letiltja a telepített mód használatát.
Audit Mode	Engedélyezi vagy letiltja az ellenőrzési mód használatát.
Expert Key Management	
Expert Key Management	Az Expert Key Management engedélyezése vagy letiltása.
Custom Mode Key Management	Válassza ki az egyéni értékeket az Expert Key Management funkcióhoz.

10. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Intel Software Guard Extensions menü

Intel Software Guard Extensions	
Intel SGX Enable	Az Intel Software Guard Extensions technológia engedélyezése vagy letiltása.
Enclave Memory Size	Beállítja az Intel Software Guard Extensions beékelte lefoglalt memóriaméretét.
Performance	
Multi Core Support	Több mag engedélyezése. Alapértéke: Enabled.
Intel SpeedStep	Az Intel SpeedStep technológia engedélyezése vagy letiltása. Alapértéke: Enabled.
	i MEGJEGYZÉS: Ha engedélyezett, a processzor órajel-frekvenciája és tápfeszültsége dinamikusan a processzor terheléséhez igazodik.
C-States Control	Engedélyezi vagy letiltja a további processzorok alvó állapotait.

10. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Intel Software Guard Extensions menü (folytatódik)

Intel Software Guard Extensions

	Alapértéke: Enabled.
Intel TurboBoost	Engedélyezi vagy letiltja a processzor Intel TurboBoost üzemmódját. Alapértéke: Enabled.
HyperThread control	Lehetővé teszi a processzor HyperThreading funkciójának engedélyezését, illetve letiltását. Alapértéke: Enabled.
Power Management	
AC Recovery	Megszabja, mit tegyen a számítógép, amikor visszaáll az energiaellátás.
Enable Intel Speed Shift Technology	Az Intel Speed Shift technológia engedélyezése vagy letiltása.
Auto On Time	Engedélyezze, hogy a számítógép automatikusan bekapcsolódjon minden nap, vagy egy előre beállított napon és időpontban. Ez az opció csak akkor adható meg, ha az Auto On Time értéke Everyday, Weekdays vagy Selected Days. Alapértéke: Disabled
USB Wake Support	Engedélyezi, hogy a számítógépet az USB-eszközök aktiválják Standby állapotból.
Deep Sleep Control	Engedélyezi vagy letiltja a mélyalvás mód támogatását.
Wake on LAN/WLAN	A számítógép a LAN-on továbbított speciális jelek révén történő bekapcsolását teszi lehetővé.
Block sleep	Lehetővé teszi az alvó üzemmód blokkolását az operációs rendszerben.
POST Behavior	
Numlock LED	Engedélyezi vagy letiltja a NumLock funkciót a számítógép rendszerindításakor.
Keyboard Errors	Engedélyezi vagy letiltja a billentyűzethibák felismerését.
Fastboot	Engedélyezze a rendszerindítási folyamat sebességének beállításához. Alapérték: Thorough.
Extended BIOS POST Time	A rendszerindítás előtti késés beállítása.
Full Screen Logo	A teljes képernyős logó megjelenítésének engedélyezése vagy letiltása.
Warnings and Errors	Úgy állítja be a rendszerindítási folyamatot, hogy csak akkor álljon be szünet, ha a rendszer figyelmeztetéseket vagy hibákat észlel.

11. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Virtualization Support menü

Virtualization Support	
Virtualization	Adja meg, hogy egy virtuális gépfelügyelő (VMM) kihasználhatja-e az Intel virtualizációs technológiájának kiegészítő hardverlehetőségeit.
VT for Direct I/O	Adja meg, hogy a virtuális gépfelügyelő (VMM) használhatja-e az Intel közvetlen I/O-virtualizáló technológia nyújtotta hardveres erőforrásokat.

12. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Wireless menü

Vezeték nélküli kapcsolat	
Wireless Device Enable	A vezeték nélküli belső eszközök engedélyezése vagy letiltása.

13. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Maintenance menü

Maintenance	
Service Tag	A rendszer szervizcímkejének megjelenítése.
Asset Tag	Rendszertermékcímke létrehozása.

13. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Maintenance menü (folytatódik)

Maintenance	
SERR Messages	A SERR-üzenetek engedélyezése vagy letiltása.
BIOS Downgrade	Vezérli a rendszer firmware-ének visszaállítását egy korábbi állapotra.
Data Wipe	Lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy biztonságosan töröljön adatokat minden belső tárolóeszköztől.
BIOS Recovery	Lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy visszaállítson bizonyos sérült BIOS-állapotokból a felhasználó elsődleges merevlemezén lévő vagy egy külső USB-kulcson lévő helyreállítási fájllal.

14. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – System Logs menü

System Logs	
BIOS Events	BIOS-események megjelenítése.

15. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – SupportAssist System Resolution menü

SupportAssist System Resolution	
Auto OS Recovery Threshold	A SupportAssist-rendszer problémamegoldási konzol és a Dell OS helyreállítási eszköz automatikus rendszerindítási menetének vezérlése.

A BIOS frissítése

A BIOS frissítése a Windows rendszerben

Erről a feladatról

FIGYELMEZTETÉS: Ha a BIOS frissítése előtt nem függeszti fel a BitLocker működését, a számítógép a következő újraindításakor nem fogja felismerni a BitLocker kulcsát. Ekkor a továbblépéshez meg kell adnia a helyreállítási kulcsot, és ez minden rendszerindításkor meg fog ismétlődni. Ha nem ismeri a helyreállítási kulcsot, ez adatvesztéshez vagy az operációs rendszer felesleges újratelepítéséhez vezethet. A témával kapcsolatos bővebb információért olvassa el a tudásbáziscikket a [Dell támogatási weboldalon](#).

Lépések

1. Keresse fel a [Dell támogatási weboldalt](#).
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 **Kategória** legördülő listában válassza a **BIOS** lehetőséget.
6. Válassza ki a BIOS legújabb verzióját, és a BIOS-fájl letöltéséhez kattintson a **Letöltés** 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 tudásbáziscikket a [Dell támogatási weboldalon](#).

A BIOS frissítése Linux és Ubuntu környezetekben

Linux vagy Ubuntu környezettel rendelkező számítógépeken a rendszer-BIOS frissítéséhez olvassa el a [000131486](#) tudásbáziscikket a [Dell támogatási weboldalon](#).

A BIOS frissítése USB-meghajtó használatával Windows rendszerben

Erről a feladatról

FIGYELMEZTETÉS: Ha a BIOS frissítése előtt nem függeszti fel a BitLocker működését, a számítógép a következő újraindításakor nem fogja felismerni a BitLocker kulcsát. Ekkor a továbblépéshez meg kell adnia a helyreállítási kulcsot, és ez minden rendszerindításkor meg fog ismétlődni. Ha nem ismeri a helyreállítási kulcsot, ez adatvesztéshez vagy az operációs rendszer felesleges újratelepítéséhez vezethet. A témával kapcsolatos bővebb információért olvassa el a tudásbáziscikket a [Dell támogatási weboldalon](#).

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 tudásbáziscikket a [Dell támogatási 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

FIGYELMEZTETÉS: Ha a BIOS frissítése előtt nem függeszti fel a BitLocker működését, a számítógép a következő újraindításakor nem fogja felismerni a BitLocker kulcsát. Ekkor a továbblépéshez meg kell adnia a helyreállítási kulcsot, és ez minden rendszerindításkor meg fog ismétlődni. Ha nem ismeri a helyreállítási kulcsot, ez adatvesztéshez vagy az operációs rendszer felesleges újratelepítéséhez vezethet. A témával kapcsolatos bővebb információért olvassa el a tudásbáziscikket a [Dell támogatási weboldalon](#).

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 rendszerindítási menüben szerepel a BIOS Flash Update 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 webhelyéről 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. Válasszon 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


16. 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 BIOS-rendszerbeállítás megnyitásához a bekapcsolást vagy rendszerindítást követően azonnal nyomja meg az F2 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 az előugró 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 F2 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 gombot. 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.

A CMOS-beállítások törlése / RTC-visszaállítás

Erről a feladatról

 **FIGYELMEZTETÉS:** A CMOS-beállítások törlésével a számítógép BIOS-beállításai, illetve a BIOS valós idejű órájának beállításai alaphelyzetbe állnak.

Lépések

1. Tartsa nyomva a bekapcsológombot 30 másodpercig.
2. Engedje fel a bekapcsológombot, és várja meg a rendszerindítást.

BIOS (rendszerbeállítás) és rendszer-jelszavak törlése

Erről a feladatról

 **MEGJEGYZÉS:** A BIOS és a rendszerjelszó alaphelyzetbe állításához fel kell hívni a regionális Dell műszaki támogatási telefonszámot.

Lépések

1. A lezárt BIOS/rendszer képernyőn írja be a számítógép szervizcímkejének számát.
2. Az előállított kódot adja meg a Dell műszaki támogatás munkatársának.

-
-
3. A Dell műszaki támogatás munkatársa egy 32 karakter hosszú általános rendszerjelszót (Master System Password) fog adni, amellyel a lezárt BIOS/rendszerbeállítás hozzáférhető.


Hibaelhárítás

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 tesztopciókkal, amelyek további információkat biztosítanak a meghibásodott eszközökről.
- 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 információkért tekintse meg a [000180971](#) számú tudásbáziscikket.

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.

A tápegység beépített öntesztje

A beépített önellenőrzés (Built-in Self-Test, BIST) segít megállapítani, hogy a tápegység működik-e. Az asztali vagy egybeépített számítógépben lévő tápegység önellenőrző diagnosztikájának futtatásához olvassa el a tudásbáziscikket a [Dell támogatási weboldalon](#).

Real-Time Clock (RTC Reset)

A valós idejű óra (RTC) visszaállítási funkciója segítségével a felhasználó vagy a szerelő helyreállíthatja a Dell Inspiron rendszereket a POST, a tápellátás vagy a rendszerindítás hiánya, illetve elmaradása esetén. Ezekben a típusokban már nem alkalmazzák a hagyományos áthidalót alkalmazó RTC visszaállítást.

Az RTC visszaállítás megkezdéséhez a rendszert ki kell kapcsolni, és csatlakoztatni kell a váltóáramú tápellátáshoz. Tartsa nyomva legalább harminc (30) másodpercig a bekapcsológombot. A bekapcsológomb felengedése után végbemegy az RTC-visszaállítás.

Rendszer-diagnosztikai jelzőfények

Tápellátás diagnosztikai fénye

A tápegység állapotát jelzi a következő két állapot egyikével:

- Ki: Nincs tápellátás
- Be: Be van kapcsolva a tápellátás

Bekapcsológomb jelzőfény

17. táblázat: Bekapcsológomb LED-állapota

A bekapcsológomb LED-állapota	Rendszerállapot	Leírás
Off	<ul style="list-style-type: none">• S4• S5	Hibernálás vagy Kikapcsolt állapot.
Folyamatos fehér fény	S0	Működő állapot
Folyamatos sárga	S0-S5	Különböző alvó állapotok vagy sikertelen POST
Villogó sárga/fehér	S0-S5	Sikertelen POST

Ezen platform esetében a tápkapcsoló LED-jének sárga/fehér villogási mintái segítségével lehet megállapítani a következő táblázatban szereplő hibákat:

MEGJEGYZÉS:

A villogási minták két számból állnak (első csoport: sárga villogás, második csoport: fehér villogás).

- **Első csoport:** A tápkapcsoló LED-jelzőfénye sárgán villog, 1–9 alkalommal, majd néhány másodpercig nem világít a LED.
- **Második csoport:** A tápkapcsoló LED-jelzőfénye világít, majd fehéren villog, 1–9 alkalommal, ezt egy hosszabb szünet követi, mielőtt elkezdné a következő ciklus egy rövid szünet után.

Példa: Nem található a memória (2,3). A tápkapcsoló LED-jelzőfénye 2-szer villog sárga színnel, ezután szünet következik, majd 3-szor villog fehér színnel. A tápkapcsoló LED-jelzőfénye néhány másodpercre kialszik, majd megismétlődik a ciklus.

18. táblázat: A diagnosztikai LED állapotai

Villogási minta		A probléma leírása
Borostyán	Fehér	
1	1	TPM észlelési hiba
1	2	Helyrehozhatatlan SPI flash meghibásodás
2	1	CPU-hiba
2	2	Alaplap meghibásodása (beleértve a BIOS és a ROM hibáját)
2	3	Nem érzékelhető memória/RAM
2	4	Memória/RAM hiba
2	5	Nem megfelelő memória van behelyezve

18. táblázat: A diagnosztikai LED állapotai (folytatódik)

Villogási minta		A probléma leírása
2	6	Alaplaphiba, chipkészlet-hiba, órahiba, A20-kapuhiba, Super I/O-hiba, billentyűzetvezérlő-hiba
3	1	CMOS-akkumulátorhiba
3	2	PCI vagy videokártya/chip meghibásodás
3	3	A BIOS-helyreállítási rendszerképfájl nem található
3	4	Van BIOS-helyreállítási rendszerképfájl, de érvénytelen
3	5	Áramvezető sín meghibásodása: Az EC teljesítményszekvenálási hibába ütközött.
3	6	Az SBIOS által érzékelt flash-hiba
3	7	Intel ME (Management Engine) időtúllépési hiba
4	2	CPU-tápkábel-csatlakoztatási probléma

Diagnosztikai hibaüzenetek

19. táblázat: Diagnosztikai hibaüzenetek

Hibaüzenetek	Leírás
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Az érintőpanel vagy a külső egér hibásodhatott meg. A külső egér esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. A rendszerbeállításban engedélyezze a Pointing Device (Mutatóeszköz) opciót.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Ellenőrizze, hogy a parancsot jól írta-e be, a szóközhöz a megfelelő helyen vannak-e, és hogy a megfelelő útvonal nevet használta-e.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	A processzor elsődleges belső cache memóriája meghibásodott. Kapcsolatfelvétel a Dell-lel
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Az optikai meghajtó nem válaszol a számítógép által kiadott parancsra.
DATA ERROR	A merevlemez-meghajtó nem tud adatot olvasni.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Agy vagy több memóriamodul nem működik, vagy nem csatlakozik megfelelően. Telepítse újra a memóriamodulokat, vagy ha szükséges, cserélje ki azokat.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	A merevlemez-meghajtó inicializálása sikertelen volt. A Dell Diagnosztika használatával futtassa a merevlemez-meghajtó teszteket.
DRIVE NOT READY	A művelet folytatásához merevlemez-meghajtóra van szükség a meghajtó rekeszben. Helyezzen merevlemez-meghajtót a merevlemez-meghajtó rekeszbe.
ERROR READING PCMCIA CARD	A számítógép nem tudja azonosítani az ExpressCard-ot. Helyezze be újra a kártyát vagy próbáljon másikat.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	A nemfelejtő memóriában (NVRAM) rögzített memóriaméret nem egyezik a számítógépbe szerelt memóriamodul méretével. Indítsa újra a számítógépet. Ha a hibaüzenet újra megjelenik, lépjen kapcsolatba a Dell-lel .
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	A fájl mérete, amelyet másolni szeretne túl nagy ahhoz, hogy a lemezre férjen, vagy a lemez megtelt. A fájlt próbálja egy másik lemezre másolni, vagy használjon nagyobb kapacitású lemezt.

19. táblázat: Diagnosztikai hibaüzenetek (folytatódik)

Hibaüzenetek	Leírás
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Ezeket a karaktereket ne használja fájlnevekben.
GATE A20 FAILURE	A memóriamodul meglazulhatott. Szerelje be ismét a memóriamodulokat, vagy ha szükséges, cserélje le azokat.
GENERAL FAILURE	Az operációs rendszer nem tudja végrehajtani a parancsot. Az üzenetet általában konkrét információk kísérik. Például: Printer out of paper. Take the appropriate action. (A nyomtatóból kifogyott a papír. Tegye meg a szükséges lépéseket.)
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	A számítógép nem tudja azonosítani a meghajtó típusát. Kapcsolja ki a számítógépet, távolítsa el a merevlemez-meghajtót, és a számítógépet indítsa el optikai meghajtóról. Ezután kapcsolja ki a számítógépet, helyezze vissza a merevlemez-meghajtót, és indítsa újra a számítógépet. A Dell Diagnosztika használatával futtassa a merevlemez-meghajtó tesztek.
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	A merevlemez-meghajtó nem válaszol a számítógép által kiadott parancsra. Kapcsolja ki a számítógépet, távolítsa el a merevlemez-meghajtót, és a számítógépet indítsa el optikai meghajtóról. Ezután kapcsolja ki a számítógépet, helyezze vissza a merevlemez-meghajtót, és indítsa újra a számítógépet. Ha a probléma nem szűnik meg, próbálkozzon egy másik meghajtóval. A Dell Diagnosztika használatával futtassa a merevlemez-meghajtó tesztek.
HARD-DISK DRIVE FAILURE	A merevlemez-meghajtó nem válaszol a számítógép által kiadott parancsra. Kapcsolja ki a számítógépet, távolítsa el a merevlemez-meghajtót, és a számítógépet indítsa el optikai meghajtóról. Ezután kapcsolja ki a számítógépet, helyezze vissza a merevlemez-meghajtót, és indítsa újra a számítógépet. Ha a probléma nem szűnik meg, próbálkozzon egy másik meghajtóval. A Dell Diagnosztika használatával futtassa a Merevlemez-meghajtó tesztek.
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	A merevlemez-meghajtó meghibásodott. Kapcsolja ki a számítógépet, távolítsa el a merevlemez-meghajtót, és a számítógépet indítsa el az optikai meghajtóról. Ezután kapcsolja ki a számítógépet, helyezze vissza a merevlemez-meghajtót, és indítsa újra a számítógépet. Ha a probléma nem szűnik meg, próbálkozzon egy másik meghajtóval. A Dell Diagnosztika használatával futtassa a merevlemez-meghajtó tesztek.
INSERT BOOTABLE MEDIA	Az operációs rendszer rendszerindításra nem alkalmas adathordozót próbál meg elindítani, ilyen például az optikai meghajtó. Helyezzen be egy rendszerindító adathordozót.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	A rendszer konfigurációs információk nem egyeznek a hardver konfigurációjával. Ez az üzenet általában azután jelenik meg, miután új memóriamodult helyezett be. A megfelelő beállításokat javítsa ki a rendszerbeállítás programban.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	A külső billentyűzet esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. Futtassa a Billentyűzet-vezérlő tesztet a Dell Diagnosztikában .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	A külső billentyűzet esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. Indítsa újra a számítógépet, és az indítási rutin közben ne érjen a billentyűzethez vagy az egérhez. Futtassa a Billentyűzet-vezérlő tesztet a Dell Diagnosztikában .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	A külső billentyűzet esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. Futtassa a Billentyűzet-vezérlő tesztet a Dell Diagnosztikában .

19. táblázat: Diagnosztikai hibaüzenetek (folytatódik)

Hibaüzenetek	Leírás
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	A külső billentyűzet esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. Indítsa újra a számítógépet, és az indítási rutin közben ne érjen a billentyűzethez vagy a billentyűkhöz. Futtassa a Beragadt billentyű tesztet a Dell Diagnosztikában .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	A Dell MediaDirect nem tudja igazolni a fájl digitális jogkezelési (DRM) korlátozásait, ezért a fájl nem játszható le.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Lehetséges, hogy az egyik memóriamodul meghibásodott, vagy nem megfelelően illeszkedik. Szerelje be ismét a memóriamodulokat, vagy ha szükséges, cserélje le azokat.
MEMORY ALLOCATION ERROR	A szoftver, amelyet futtatni kíván konfliktust okoz az operációs rendszerrel, egy másik programmal vagy segédprogrammal. Kapcsolja ki a számítógépet, várjon 30 másodpercet, majd indítsa újra. Futtassa ismét a programot. Ha a probléma nem szűnik meg, olvassa el a szoftver dokumentációját.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Lehetséges, hogy az egyik memóriamodul meghibásodott, vagy nem megfelelően illeszkedik. Szerelje be ismét a memóriamodulokat, vagy ha szükséges, cserélje le azokat.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Lehetséges, hogy az egyik memóriamodul meghibásodott, vagy nem megfelelően illeszkedik. Szerelje be ismét a memóriamodulokat, vagy ha szükséges, cserélje le azokat.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Lehetséges, hogy az egyik memóriamodul meghibásodott, vagy nem megfelelően illeszkedik. Szerelje be ismét a memóriamodulokat, vagy ha szükséges, cserélje le azokat.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	A számítógép nem találja a merevlemez-meghajtót. Ha merevlemez az indítóeszköze, akkor ügyeljen, a meghajtó megfelelően csatlakozzon, és indítóeszközként legyen particionálva.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Lehet, hogy megsérült az operációs rendszer; forduljon a Dellhez .
NO TIMER TICK INTERRUPT	Az alaplapon lévő chip meghibásodott. Futtassa a Rendszertesztet a Dell Diagnosztikában .
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Túl sok programot nyitott ki. Zárjon be minden ablakot, és nyissa meg a használni kívánt programot.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Telepítse újra az operációs rendszert. Ha a probléma továbbra is fennáll, forduljon a Dellhez .
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Az opcionális ROM meghibásodott. Forduljon a Dellhez .
SECTOR NOT FOUND	Az operációs rendszer nem talál egy szektort a merevlemez-meghajtón. A merevlemez-meghajtón sérült szektor vagy sérült fájlallokációs tábla (FAT) lehet. A merevlemez-meghajtón lévő fájlstruktúra ellenőrzéséhez futtassa a Windows hibaellenőrző programját. Utasításokért olvassa el a Windows Súgó és támogatás vonatkozó részét (kattintson a következőre: Start menü > Súgó és támogatás). Ha több szektor is sérült, készítsen biztonsági mentést az adatairól (ha lehetséges), majd formázza a merevlemez-meghajtót.
SEEK ERROR	Az operációs rendszer nem talál egy adott nyomot a merevlemezen.
SHUTDOWN FAILURE	Az alaplapon lévő chip meghibásodott. Futtassa a Rendszertesztet a Dell Diagnosztikában . Ha az üzenet újra megjelenik, forduljon a Dellhez .
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	A rendszerkonfigurációs beállítások megsérültek. Az akkumulátor feltöltéséhez a számítógépet csatlakoztassa fali csatlakozóaljzatra. Ha a probléma nem szűnik meg, próbálja meg helyreállítani az

19. táblázat: Diagnosztikai hibaüzenetek (folytatódik)

Hibaüzenetek	Leírás
	adatokat: lépjen be a rendszerbeállítási programba, majd azonnal lépjen ki. Ha az üzenet újra megjelenik, forduljon a Dellhez .
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Lemerült a tartalék akkumulátor, amely támogatja a rendszerkonfigurációs beállításokat. Az akkumulátor feltöltéséhez a számítógépet csatlakoztassa fali csatlakozóaljzatra. Ha a probléma továbbra is fennáll, forduljon a Dellhez .
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	A rendszerbeállítás programban tárolt dátum és idő nem egyezik a rendszerórával. Állítsa be a Dátum és Idő opciókat.
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Az alaplapon lévő chip meghibásodott. Futtassa a Rendszertesztet a Dell Diagnosztikában .
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	A billentyűzet vezérlő meghibásodott, vagy egy memóriamodul meglazult. Futtassa a Rendszermemória és Billentyűzet-vezérlő teszteket a Dell Diagnosztikában , vagy forduljon a Dellhez .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Helyezzen egy lemezt a meghajtóba és próbálkozzon újra.

Rendszer hibaüzenetek

20. táblázat: Rendszer hibaüzenetek

Rendszerüzenet	Leírás
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support	A számítógép egymás után háromszor, ugyanazon hiba miatt nem tudta befejezni az indító rutint.
CMOS checksum error	RTC is reset, BIOS Setup default has been loaded. (Az RTC visszaállt, a BIOS beállítási alapértékek kerültek betöltésre.)
CPU fan failure	A processzorventilátor meghibásodott.
System fan failure	A rendszerventilátor meghibásodott.
Hard-disk drive failure	A merevlemez-meghajtó lehetséges hibája a POST során.
Keyboard failure	Billentyűzethiba vagy meglazult kábel Ha a kábel megigazítása nem oldja meg a problémát, cserélje ki a billentyűzetet.
No boot device available	A merevlemezen nincs indító partíció, vagy a merevlemez kábele meglazult, illetve nincs indítható eszköz. <ul style="list-style-type: none"> Ha a merevlemez-meghajtó a rendszerindító eszköz, gondoskodjon arról, hogy a kábelek csatlakoztatva legyenek, és arról, hogy a meghajtó megfelelően telepítve, illetve particionálva legyen, mint rendszerindító eszköz. Lépjen be a rendszerbeállítás menübe, és győződjön meg arról, hogy az indítási sorrend információ helyes.
No timer tick interrupt	Az alaplapon az egyik chip meghibásodhatott, vagy alaplaphiba lépett fel.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem	S.M.A.R.T hiba, lehetséges merevlemez-meghajtó hiba.

Az operációs rendszer helyreállítása

Ha a számítógép több kísérletet követően sem tudja beölni 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 [Dell támogatási weboldalon](#). Kattintson a **SupportAssist** elemre, majd a **SupportAssist OS Recovery** lehetőségre.

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 információért keresse fel a tudásbázist a [Dell támogatási 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.

A BIOS frissítése a Windows rendszerben

Lépések

1. Látogasson el a [Dell támogatási 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-frissítőfájl mentette.
8. Kattintson duplán a BIOS-frissítőfájl ikonjára, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

A rendszer BIOS-frissítésével kapcsolatos további információkért keresse fel a tudásbázist a [Dell támogatási weboldalon](#).

Biztonsági mentési adathordozó és helyreállítási lehetőségek

A Windows rendszerben esetlegesen előforduló hibák megkeresése és megjavítása érdekében ajánlott helyreállítási meghajtót készíteni. A Dell számos lehetőséget biztosít a Windows operációs rendszer helyreállítására az Ön Dell számítógépén. További információk: [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 vagy routerként egyaránt használható kombinált eszközt biztosítanak.

Lépések

1. Kapcsolja ki a számítógépet.
2. Kapcsolja ki a modemet.
3. Kapcsolja ki a vezeték nélküli routert.
4. Várjon 30 másodpercet.
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 tölt be.

A maradékáram elvezetéséhez végezze el a következő lépéseket:

Lépések

1. Kapcsolja ki a számítógépet.
2. Csatlakoztassa le a tápadaptert a számítógépről.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.



FIGYELMEZTETÉS: Az akkumulátor helyszínen cserélhető egység (FRU). Az eltávolítást és a beszerelést csak hivatalos szerviztechnikusok végezhetik.

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 tudásbáziscikket a [Dell](#) támogatási weboldalon.

Segítségkérés és a Dell Technologies elérhetőségei

Mire támaszkodhat a probléma önálló megoldása során?


A probléma önálló megoldását szolgáló alábbi források révén juthat a Dell Technologies termékeivel és szolgáltatásaival kapcsolatos információhoz és segítséghez:


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

Mire támaszkodhat a probléma önálló megoldása során?	Forrás címe
A Dell Technologies termékeire és szolgáltatásaira vonatkozó információk	Dell weboldal
My Dell alkalmazás	
Tippek	
Forduljon a támogatási szolgálathoz	A Windows keresőmezőjébe írja be a <code>Contact Support</code> kifejezést, majd nyomja meg az Enter billentyűt.
Az operációs rendszer online súgója	Windows támogatási weboldal
Elsőrangú megoldások, diagnosztikai eszközök, illesztőprogramok és letöltések elérése, valamint további információk beszerzése a számítógéppel kapcsolatban videók, kézikönyvek és dokumentumok formájában.	Az Ön Dell számítógépe a szervizcímke vagy az Express Service kód segítségével azonosítható. A Dell Technologies számítógépéhez tartozó támogatási erőforrások eléréséhez adja meg a szervizcímken szereplő számsort vagy az Express Service kódot a Dell támogatási weboldalon . A számítógép szervizcímkejének helyéről az információt lásd: A szervizcímke és a gyári szám helye a számítógépen című weboldalt.
Dell Technologies tudásbáziscikkek	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keresse fel a Dell támogatási weboldalt. 2. A Support oldal tetején lévő menüben válassza a Support > Support Library elemet. 3. A Support Library 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 Technologies elérhetőségei

Ha értékesítéssel, műszaki támogatással vagy ügyfélszolgálattal kapcsolatosan szeretne a Dell Technologieshez fordulni, lásd: [Kapcsolatfelvétel az ügyfélszolgálattal a Dell támogatási oldalán](#).

 **MEGJEGYZÉS:** A szolgáltatások elérhetősége országonként, régióinként és termékenként változhat.

 **MEGJEGYZÉS:** Amennyiben nem rendelkezik aktív internetkapcsolattal, az elérhetőséget megtalálja a vevői számlán, szállítójegyen, a blokkon és a Dell termékkatalógusban.