


OptiPlex 7090 Tower

Szervizelési kézikönyv

FIGYELMEZTETÉS: Ezt a tartalmat mesterséges intelligencia (AI) használatával fordították le. Hibákat tartalmazhat, és a „jelenlegi állapotában” biztosítjuk, mindenféle garancia nélkül. Az eredeti (nem fordított) tartalom megtekintéséhez kérjük, olvassa el az angol változatot. Ha kérdése vagy aggálya merül fel a tartalommal kapcsolatban, forduljon a Dellhez a Dell.Translation.Feedback@dell.com címen.

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 számítógép belsejében.....	6
Biztonsági előírások.....	6
Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében.....	6
Biztonsági óvintézkedések.....	7
Elektrosztatikus kisüléssel (ESD) szembeni védelem.....	7
Antisztatikus javítókészlet.....	8
Érzékeny alkatrészek szállítása.....	9
Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében.....	9
Fejezetszám: 2: Alkatrészek eltávolítása és beszerelése.....	10
Ajánlott szerszámok.....	10
Csavarlista.....	10
A rendszer főbb összetevői.....	11
Oldalpanel.....	12
Az oldalpanel eltávolítása.....	12
Az oldalpanel felszerelése.....	13
Elülső előlap.....	15
Az elülső előlap felszerelése.....	15
Az elülső előlap eltávolítása.....	16
2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet.....	17
Az elsődleges 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet eltávolítása.....	17
A másodlagos 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet eltávolítása.....	18
A 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó keretének eltávolítása.....	19
A 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-keret beszerelése.....	20
A másodlagos 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet beszerelése.....	21
Az elsődleges 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet beszerelése.....	22
3,5 hüvelykes merevlemez-szerelvény.....	23
A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet eltávolítása.....	23
A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó keretének eltávolítása.....	24
A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-keret beszerelése.....	24
A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet beszerelése.....	25
SSD.....	27
Az M.2 2230 PCIe SSD beszerelése.....	27
Az M.2 2280 PCIe SSD eltávolítása.....	27
Az M.2 2280 PCIe SSD beszerelése.....	29
Az M.2 2230 PCIe SSD eltávolítása.....	30
Memóriamodul.....	31
A memóriamodul eltávolítása.....	31
A memóriamodul beszerelése.....	31
Processzorventilátor és hűtőbordaegység.....	32
A processzorventilátor és a 125 W-os hűtőborda-szerkezet kiserelése.....	32
A processzorventilátor eltávolítása.....	33
A processzorventilátor beszerelése.....	34
A processzorventilátor és 125 W-os hűtőborda-szerkezet beszerelése.....	35











A processzorventilátor és a 65 W-os hűtőborda-szerkezet eltávolítása.....	36
A processzorventilátor és a 65 W-os hűtőborda-szerkezet beszerelése.....	37
Processzor.....	38
A processzor eltávolítása.....	38
A processzor beszerelése.....	39
Videokártya.....	41
A bővítkártya eltávolítása.....	41
A bővítkártya beszerelése.....	42
Grafikus feldolgozóegység (GPU).....	43
A tápellátással rendelkező GPU eltávolítása.....	43
A tápellátással rendelkező GPU beszerelése.....	44
Gombelem.....	46
A gombelem eltávolítása.....	46
A gombelem behelyezése.....	47
WLAN-kártya.....	47
A WLAN-kártya eltávolítása.....	47
A WLAN-kártya beszerelése.....	48
Vékony optikai meghajtó.....	50
A vékony optikai meghajtó eltávolítása.....	50
A vékony optikai meghajtó beszerelése.....	51
Vékony optikai meghajtó kerete.....	52
A vékony ODD-keret eltávolítása.....	52
A vékony ODD-keret beszerelése.....	52
Házventilátor.....	53
A házventilátor eltávolítása.....	53
A házventilátor beszerelése.....	54
Feszültségszabályozó hűtőbordája.....	55
A VR-hűtőborda eltávolítása.....	55
A VR-hűtőborda beszerelése.....	56
Hangszóró.....	57
A hangszóró eltávolítása.....	57
A hangszóró beszerelése.....	58
Bekapcsológomb.....	59
A bekapcsológomb eltávolítása.....	59
A bekapcsológomb beszerelése.....	60
Tápegység.....	61
A tápegység eltávolítása.....	61
A tápegység beszerelése.....	63
A tápegység eltávolítása (tápellátással rendelkező GPU-val szerelt rendszerek esetén).....	65
A tápegység beszerelése (tápellátással rendelkező GPU-val szerelt rendszerek esetén).....	68
Behatolásjelző kapcsoló.....	71
A behatolásjelző kapcsoló eltávolítása.....	71
A behatolásjelző kapcsoló beszerelése.....	72
Opcionális I/O-modulok (Type C/ HDMI/VGA/DP/soros).....	72
Az opcionális I/O-modulok (Type-C/HDMI/VGA/DP/soros) eltávolítása.....	72
Az opcionális I/O modulok (Type C/HDMI/VGA/DP/soros) beszerelése.....	73
Alaplap.....	74
Az alaplap eltávolítása.....	74
Az alaplap beszerelése.....	79

Fejezetszám: 3: Szoftver.....	84
Illesztőprogramok és letöltések.....	84
Fejezetszám: 4: Rendszerbeállítás.....	85
Rendszerindító menü.....	85
Navigációs billentyűk.....	85
Rendszerindítási sorrend.....	86
A System Setup képernyőn elérhető beállítások.....	86
A BIOS frissítése.....	95
A BIOS frissítése a Windows rendszerben.....	95
A BIOS frissítése Linux és Ubuntu környezetekben.....	96
A BIOS frissítése USB-meghajtó használatával Windows rendszerben.....	96
A BIOS frissítése az egyszeri rendszerindítási menüből.....	96
Rendszer- és beállítási jelszó.....	97
Rendszerbeállító jelszó hozzárendelése.....	97
Meglévő rendszerjelszó és/vagy beállítási jelszó törlése, illetve módosítása.....	97
Fejezetszám: 5: Hibaelhárítás.....	99
SupportAssist diagnosztika.....	99
Rendszerdiagnosztikai jelzőfények.....	99
Az operációs rendszer helyreállítása.....	100
A BIOS frissítése a Windows rendszerben.....	100
A BIOS frissítése USB-meghajtó használatával Windows rendszerben.....	101
Biztonsági mentési adathordozó és helyreállítási lehetőségek.....	101
A hálózat és bekapcsolása.....	101
Maradékáram elvezetése (hardveres alaphelyzetbe állítás).....	102
Fejezetszám: 6: Segítség igénybevétele és a Dell elérhetőségei.....	103
Fejezetszám: 7: Módosítási előzmények.....	104

Munka a számítógép belsejében


Biztonsági előírások

A számítógép potenciális károsodásának elkerülése és a saját biztonsága érdekében ügyeljen az alábbi biztonsági szabályok betartására. Ha másképp nincs jelezve, a jelen dokumentumban leírt minden művelet feltételezi, hogy elolvasta a számítógéphez mellékelt biztonsági tudnivalókat.


-  **VIGYÁZAT:** A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelt biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokért tekintse meg a [Dell Szabályozási megfeleléségi honlapot](#).
-  **VIGYÁZAT:** Válassza le a számítógépről az áramellátást, mielőtt a számítógép burkolati paneljeit kinyitná. Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében, helyezzen vissza minden fedelet, panelt és csavart, mielőtt a számítógépet tápellátáshoz csatlakoztatná.
-  **VIGYÁZAT:** Hordozható számítógép esetén eltávolítás előtt teljesen merítse le az akkumulátort. Csatlakoztassa le a váltóáramú tápadaptert a számítógépről, majd kizárólag akkumulátorral üzemeltesse a számítógépet – az akkumulátor akkor merült le teljesen, ha a számítógép már nem kapcsol be a bekapcsológomb megnyomására.
-  **FIGYELMEZTETÉS:** A számítógép sérülésének elkerülése érdekében sima, száraz és tiszta munkafelületen dolgozzon.
-  **FIGYELMEZTETÉS:** Csak a Dell műszaki támogatási csapatának jóváhagyásával vagy utasítására végezzen hibaelhárítást és javítást. A Dell által nem jóváhagyott szerviztevékenységre a garanciavállalás nem vonatkozik.
-  **FIGYELMEZTETÉS:** Mielőtt bármihez is hozzányúlna a számítógép belsejében, földelje le saját testét, érintsen meg egy festetlen fémfelületet a számítógép hátulján. Miközben dolgozik, rendszeresen érintsen meg egy fedetlen fémfelületet a statikus elektromosság elvezetése érdekében, mivel ellenkező esetben ez a belső alkatrészek károsodását okozhatja.
-  **FIGYELMEZTETÉS:** A komponensek és a kártyák sérülésének elkerülése érdekében a szélüknél fogja meg őket, és ne érintse meg a tűket, sem a csatlakozókat.
-  **FIGYELMEZTETÉS:** A kábelek kihúzásakor ne magát a kábelt, hanem a csatlakozót vagy a húzófület húzza. Egyes kábelek csatlakozóin zárófülek vagy szárnyas csavarok találhatóak, ezeket ki kell oldania, mielőtt a kábelt lecsatlakoztatná. A kábelek kihúzásakor tartsa őket feszesen, hogy a csatlakozótűk ne hajoljanak meg. A kábelek csatlakoztatásakor gondoskodjon arról, hogy a kábelen található csatlakozó iránya és illeszkedése a porthoz megfelelő.
-  **FIGYELMEZTETÉS:** Nyomja be és vegye ki a médiakártya-olvasóban lévő kártyákat.
-  **FIGYELMEZTETÉS:** Legyen óvatos a laptopok lítiumion-akkumulátorának kezelése során. Ha az akkumulátor megduzzadt, ne használja tovább! Cserélje le a lehető leghamarabb, és ártalmatlanítsa a megfelelő módon.

Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében

Erről a feladatról

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

Lépések

1. Mentsen és zárjon be minden nyitott fájlt, majd lépjen ki minden futó alkalmazásból.
2. Kapcsolja ki a számítógépet. Kattintson a **Start** >  **Tápellátás** > **Leállítás**.



MEGJEGYZÉS: Ha más operációs rendszert használ, a leállítás tekintetében olvassa el az adott operációs rendszer dokumentációját.

3. Áramtalanítsa a számítógépet és minden csatolt eszközt.
4. A számítógépről csatlakoztasson le minden hálózati eszközt és perifériát, pl.: billentyűzet, egér, monitor.



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

5. Távolítsa el minden médiakártyát és optikai lemezt a számítógépből, ha van.

Biztonsági óvintézkedések

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

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

- Kapcsolja ki a rendszert és minden csatlakoztatott perifériát.
- Áramtalanítsa a rendszert és minden csatlakoztatott perifériát
- Válasszon le minden hálózati kábelt, telefonkábel és telekommunikációs kábelt a rendszerről.
- Bármilyen asztali gép belsejében végzett munka esetén használjon elektrosztatikusan védő helyszíni javítókészletet az elektrosztatikus kisülés okozta károk megelőzése érdekében.
- Bármilyen rendszerösszetevő kivétele után óvatosan helyezze a kivett összetevőt antistatikus 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 kihúzta a csatlakozót, nyomja le, majd tartsa 20 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 antistatikus javítókészlet használatával. A potenciálkiegyenlítő vezeték csatlakoztatásakor ügyeljen arra, hogy szabad fémfelülethez csatlakoztassa, soha ne festett vagy nem fémes felületre. A csuklópántnak szorosnak kell lennie, hogy teljes felületén érintkezzen a bőrrel, ezzel egy időben minden ékszert, órát, karkötőt és gyűrűt el kell távolítania, 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 a bővítőkártyák, processzorok, memóriamodulok és alaplapok. Már csekély feltöltődés is kárt tehet az áramkörökben oly módon, amely nem nyilvánvaló, vagyis csak időnként okoz problémát, 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.

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

- **Katasztrófális** – A katasztrófális meghibásodások az ESD-vel kapcsolatos meghibásodások körülbelül 20%-át teszik ki. Az okozott kár azonnali, és az eszköz teljes funkcióvesztésével jár. Katasztrófális meghibásodásra példa egy olyan memóriamodul, amelyet áramütés ért. A számítógép ilyenkor „No POST/No Video” állapotba kerül, és 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 memóriamodult áramütés éri, de a vezetékcsatlakozás csak meggyengül, így nem produkál azonnali tüneteket, amelyek utalnának a kárra. A meggyengült vezetékcsatlakozás csak hetek vagy hónapok alatt olvad meg, és eközben rontja a memória integritását, időnként váratlan memóriahibákat okoz stb.

Az időszakosan jelentkező (más néven rejtett) meghibásodásokat nehéz azonosítani és elhárítani.

Az elektrosztatikus kisülés okozta károk megelőzése érdekében tegye a következőket:

- Használjon vezetékes antisztatikus csuklópántot, amely megfelelően van földelve. A vezeték nélküli antisztatikus pántok nem nyújtanak megfelelő 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. Az antisztatikus csomagolás megbontása előtt ügyeljen rá, hogy az antisztatikus csuklópánt segítségével testéről levezesse az elektrosztatikus feltöltődést.

i MEGJEGYZÉS: Az elektrosztatikus kisülés elleni védekezéshez és az elektrosztatikus feltöltődés levezetéséhez érintsen meg egy fémföldelt tárgyat, mielőtt bármilyen elektronikus eszközhöz, például a számítógép I/O-paneljének festetlen fémfelületéhez hozzáérne. Amikor perifériát (beleértve a kézi digitális asszisztenst is) csatlakoztat a számítógéphez, mindig földelje le saját magát és a perifériát is, mielőtt a számítógéphez csatlakoztatná. Ezenkívül, miközben a számítógép belsejében dolgozik, rendszeresen érintsen meg egy fémföldelt tárgyat, hogy eltávolítsa a teste által esetlegesen felgyülemlt statikus töltést.

A csuklópánttal és az antisztatikus csuklópánt-ellenőrzővel kapcsolatos további információkért lásd: [Az antisztatikus javítókészlet részei](#).

- 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 alátétlaphoz, egy csuklópántból és egy földelővezetékkel.

△ FIGYELMEZTETÉS: Kiemelt fontosságú, hogy az elektrosztatikusan érzékeny eszközöket távol tartsa a szigetelt és gyakran feltöltődött belső alkatrészekről, például a műanyag hűtőborda-burkolattól.

Munkakörnyezet

Az ESD helyszínszerviz-készlet üzembe helyezése előtt végezze el a helyszíni felmérést a megfelelő beállítás és készenlét biztosítása érdekében. 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 polisztirohabból és egyéb műanyagból készült tárgyakat legalább 30 cm-re távolítsa el az érzékeny alkatrészekről, mielőtt bármilyen hardverösszetevővel dolgozni kezdene.

Antisztatikus csomagolás

Minden elektrosztatikusan érzékeny eszközt antisztatikus csomagolásban kell megkapnia és szállítania. Előnyben részesítendő a fémből készült, elektrosztatikusan árnyékoló tasakok. A sérült alkatrészt ajánlott az új alkatrész antisztatikus tasakjába visszacsomagolni. Az antisztatikus tasak száját vissza kell hajtani és ragasztószalaggal lezárni, valamint az új alkatrész dobozában található szivacs csomagolást is érdemes a dobozban hagyni, amikor a sérült alkatrészt a dobozba teszi. Az elektrosztatikus kisülésre érzékeny eszközöket kizárólag elektrosztatikus kisülés ellen védett munkafelületen szabad kivenni a csomagolásából. Az alkatrészeket tilos az antisztatikus tasak tetejére helyezni, mert elektrosztatikus kisülés ellen csak a tasak belseje nyújt védelmet. Az alkatrészek mindig a saját kezében, az antisztatikus alátétlapon, a számítógépben vagy az antisztatikus tasakon belül legyenek.

Az antisztatikus javítókészlet alkotóelemei

Az antisztatikus javítókészlet alkotóelemei a következők:

- **Antisztatikus alátétlap** – Az antisztatikus alátétlap disszipatív, így az alkatrészek szerelés közben ráhelyezhetőek. Antisztatikus alátétlap használata esetén a csuklópántot szorosan a csuklóján kell tartania, és a földelővezetékét az antisztatikus alátétlaphoz vagy a számítógép bármely szabadon álló fémfelületéhez kell csatlakoztatnia. A megfelelő elrendezés után a cserealkatrészek kivehetőek az

elektrosztatikusan védő tasakból, és közvetlenül az antisztatikus alátételre helyezhetők. Az elektrosztatikusan érzékeny alkatrészek biztonságban vannak a kézben, az antisztatikus alátételre, a számítógépben és az antisztatikus tasakban.

- **Csuklópánt és földelővezeték** – Ha nem használ antisztatikus szőnyeget, a csuklópántot és a földelővezetékét közvetlenül a csuklója és a hardver szabadon álló fémrészé közé kell csatlakoztatnia. Antisztatikus szőnyeg használata esetén csatlakoztassa a csuklópántot és a csatlakozóvezetékét az antisztatikus alátételre, hogy védelmet biztosítson az alátételre helyezett hardverek számára. A csuklópánt, a földelővezeték és a bőr, valamint az antisztatikus alátétel és hardver közötti kapcsolat neve földelés. A helyszíni javítókészleteket mindig csuklópánttal, antisztatikus alátétellel és földelővezetékkel használja. Soha ne használjon vezeték nélküli csuklópántot. Ne feledje, hogy a csuklópánt belső vezetői 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. Felügyelet nélküli ESD-készlet használata esetén ajánlott a csuklópántot rendszeresen ellenőrizni – ideális esetben minden szervizelés előtt, de legalább hetente egyszer. A legmegbízhatóbb vizsgálati módszer a csuklópánt-ellenőrző. Az ellenőrzés elvégzéséhez a pánt viselése közben csatlakoztassa a csuklópánt csatlakozóvezetékét az ellenőrző eszközhöz. Az ellenőrzés elindításához nyomja meg a teszt gombot. A zöld LED a sikeres tesztet, míg a piros LED és a hallható riasztás a hibát jelzi.

i **MEGJEGYZÉS:** Javasoljuk, hogy a Dell termékeinek javítása során mindig használja a hagyományos, vezetékes, feltöltődés ellen védő földelő csuklópántot és az antisztatikus alátételt. Kritikus fontosságú továbbá, hogy a számítógép szervizelése során az érzékeny alkatrészek tárolása minden szigetelő alkatrésztől elkülönítve történjen.

Érzékeny alkatrészek szállítása

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

Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében

Erről a feladatról

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

Lépések

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

Alkatrészek eltávolítása és beszerelése

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

Ajánlott szerszámok

A dokumentumban szereplő eljárások a következő szerszámokat igényelhetik:

- Phillips #0 csillagcsavarhúzó
- Phillips #1 csillagcsavarhúzó
- Műanyag pálca

Csavarlista







A következő táblázat a csavarlistát és az ábrákat tünteti fel a különböző alkatrészekhez.

MEGJEGYZÉS: Amikor csavarokat távolít el egy részegységből, ajánlott feljegyezni a csavar típusát, a csavarok mennyiségét, majd azokat egy csavartartó dobozba helyezni. Így biztosítható, hogy a részegység visszaszerelése a megfelelő számú és típusú csavarokkal történjen.





MEGJEGYZÉS: Egyes számítógépeken mágneses felületek is vannak. Ügyeljen rá, hogy a részegységek visszaszerelésekor ne maradjanak csavarok hozzátapadva ilyen felületekhez.

MEGJEGYZÉS: A csavarok színe a megrendelt konfigurációtól függően változhat.

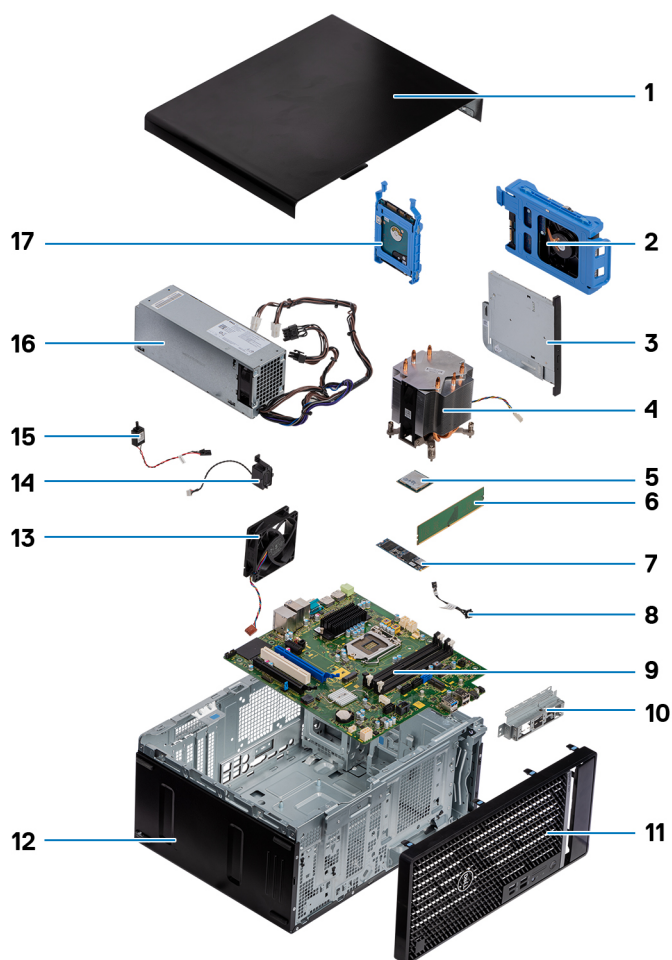
1. táblázat: Csavarlista

Komponens	Csavartípus	Mennyiség	Kép
Oldalpanel	#6-32	2.	
M.2 2230/2280 SSD	M2x3.5	1.	
WLAN-kártya	M2x3.5	1.	
Tápegység/tápegység tápellátással rendelkező GPU-val	#6-32	3.	
125 W-os hűtőborda-szerkezet	#6-32 (elveszíthetetlen)	4	
Processzorventilátor	#6-32 (elveszíthetetlen)	6	

1. táblázat: Csavarlista (folytatódik)

Komponens	Csavartípus	Mennyiség	Kép
Processzorventilátor és 65 W-os hűtőborda-szerkezet	#6-32 (elveszíthetetlen)	4	
VR-hűtőborda	#6-32 (elveszíthetetlen)	2	
Alaplap	#6-32 M2x4	9. 1.	 

A rendszer főbb összetevői



1. Oldalpanel
2. 3,5 hüvelykes merevlemez-szerelvény
3. Optikai meghajtó

4. Hűtőborda
5. M.2 WLAN
6. Memóriamodul
7. M.2 SSD
8. A bekapcsológomb kábele
9. Alaplap
10. Elülső I/O-keret
11. Elülső előlap
12. Számítógépház
13. Házventilátor
14. Hangszóró
15. Behatolásjelző kapcsoló
16. Tápegység
17. 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet

i **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-vizszonteladójához.

Oldalpanel

Az oldalpanel eltávolítása

Előfeltételek

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

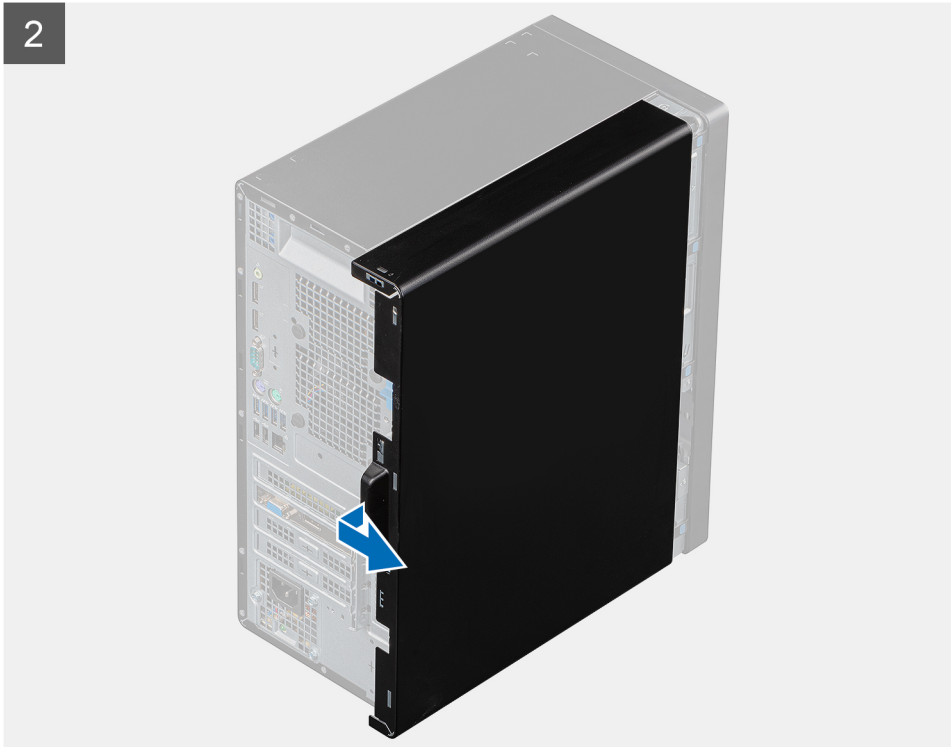
i **MEGJEGYZÉS:** A biztonsági kábelt (ha van) távolítsa el a biztonsági kábel foglalatból.

Erről a feladatról

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



2



Lépések

1. A kioldóretesz elcsúsztatásával válassza le a burkolatot a számítógépről.
2. Az eltávolítás érdekében csúsztassa az oldalpanelt a számítógép hátulja felé, majd emelje le a számítógépről.

Az oldalpanel felszerelése

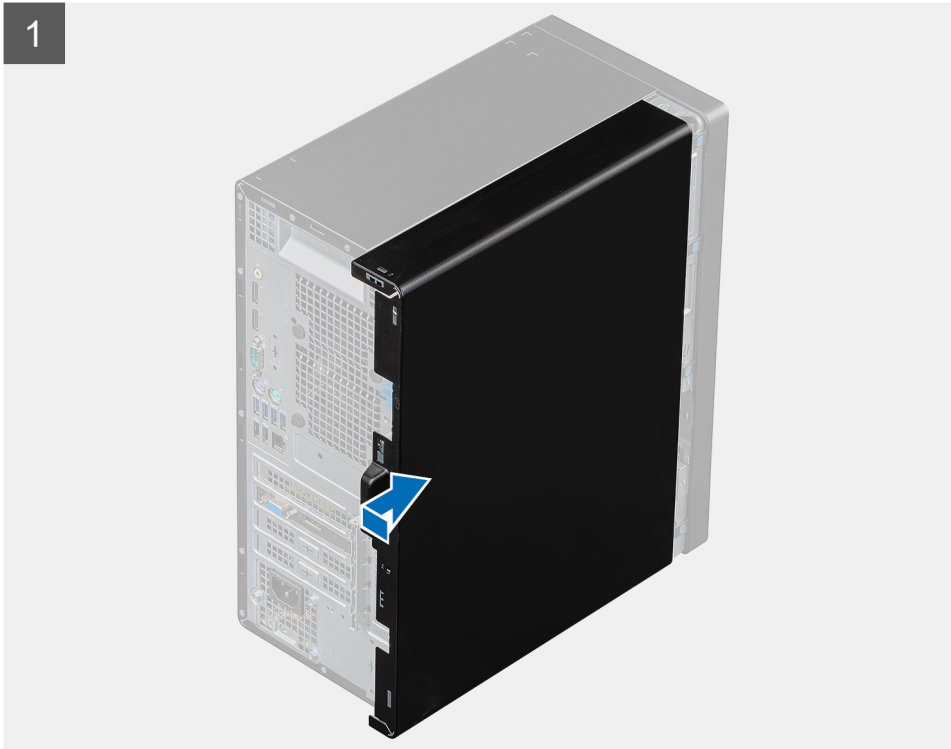
Előfeltételek

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 ábra az oldalpanel elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.

1



2



Lépések

1. Keresse meg az oldalpanel foglalatát a számítógépen.
2. Igazítsa az oldalpanel füleit a számítógépházon található foglalatokhoz.
3. A beszereléshez csúsztassa az oldalpanelt a számítógép eleje felé.
4. A kioldóretesz automatikusan rögzíti az oldalpanelt a számítógéphez.

Következő lépések

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

Elülső előlap

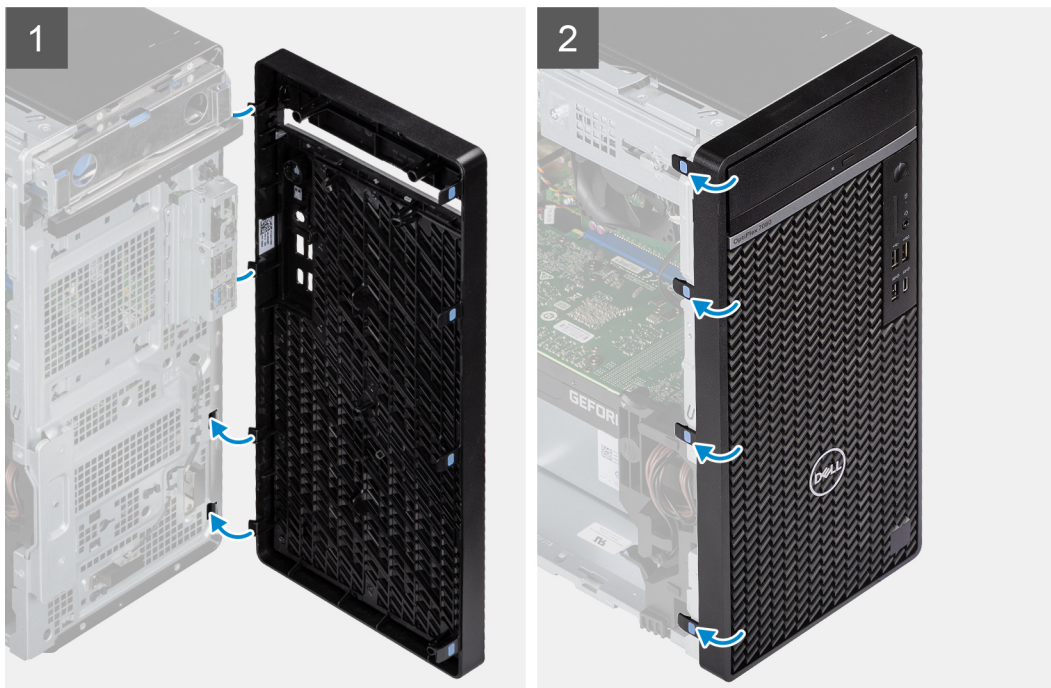
Az elülső előlap felszerelése

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

Az alábbi ábra az elülső előlap elhelyezkedését és beszerelési folyamatát szemlélteti.



Lépések

1. Helyezze el az elülső előlapot úgy, hogy annak fűlei a számítógépházon lévő foglalatokhoz igazodjanak.
2. Nyomja meg az előlapot, amíg a fűlek a helyükre nem pattannak.

Következő lépések

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

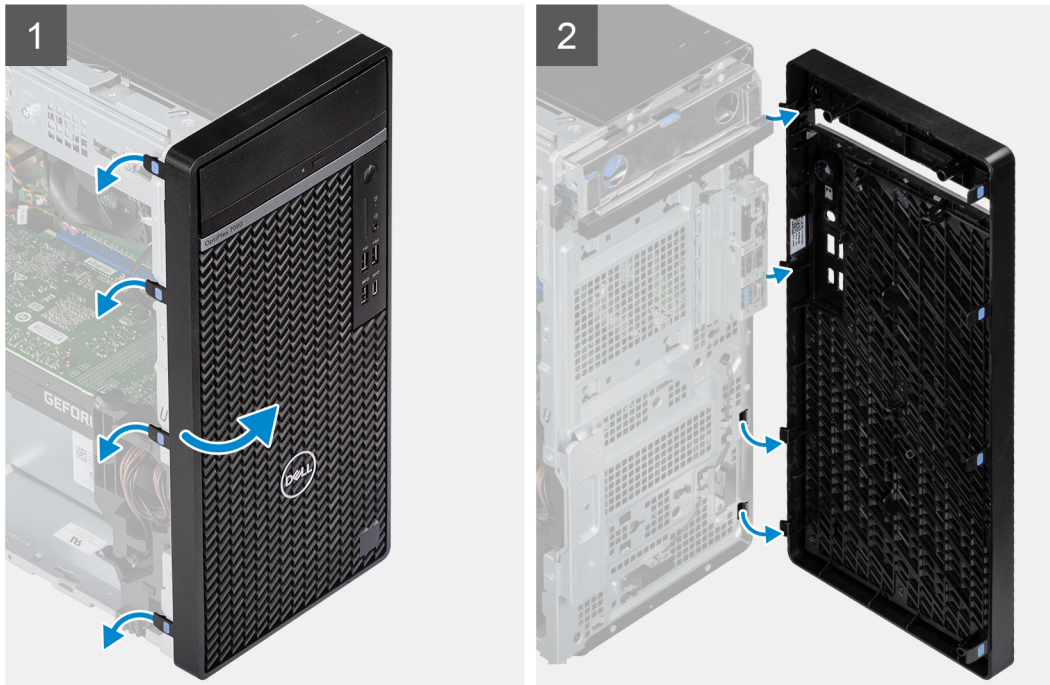
Az elülső előlap eltávolítása

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

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



Lépések

1. A fülkeket felhúzva oldja ki az elülső előlapot a számítógépről.
2. Kissé húzza meg az elülső előlapot, és óvatosan forgassa el, az előlapon levő többi fülnek a számítógépházon lévő foglalatokból való kioldásához.
3. Távolítsa el az elülső előlapot a számítógépből.

2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet

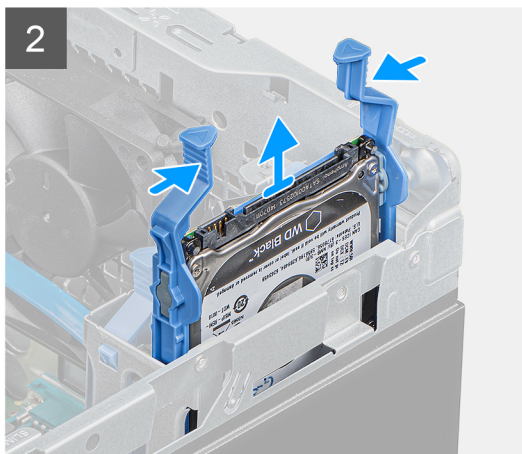
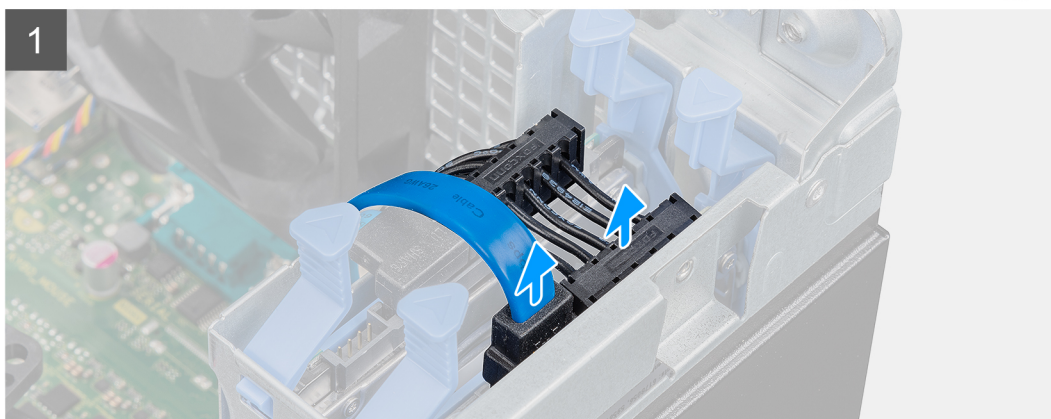
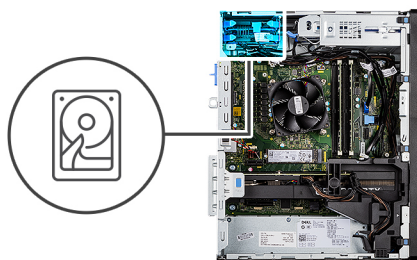
Az elsődleges 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet eltávolítása

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

A következő ábrák a 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó szerelvény elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Csatlakoztassa le a merevlemez-meghajtó adat- és tápkábelét a 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtón lévő csatlakozókról.
2. Nyomja le a kioldófüleket a merevlemez-meghajtó kerete mindkét oldalán, a keretnek számítógépházon levő foglalatokból történő kioldásához.
3. Emelje ki a merevlemez-meghajtó szerelvényt a számítógépből.

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

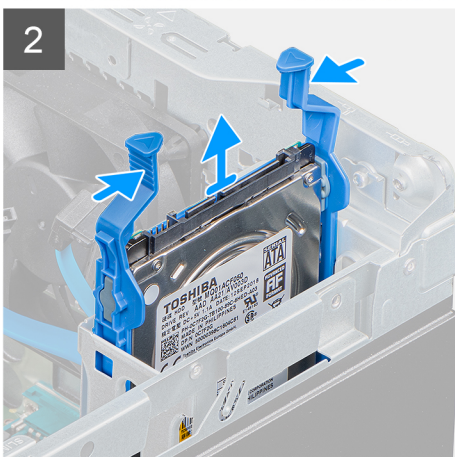
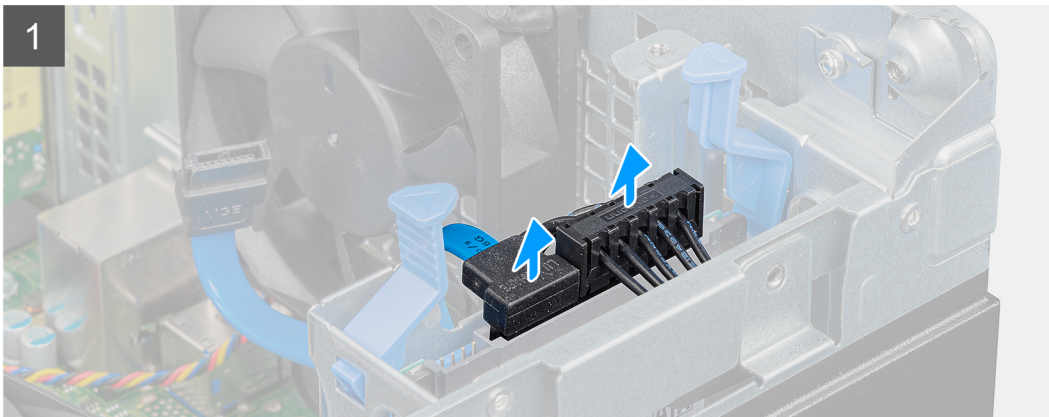
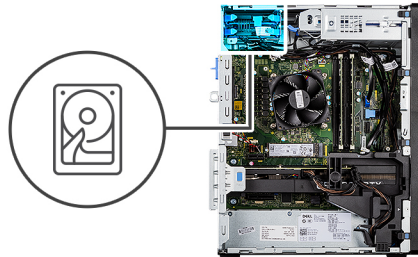
A másodlagos 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet eltávolítása

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

A következő ábrák a 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Válassza le a tápkábelt és a merevlemez-meghajtó fekete színű adatkábelét a 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtón lévő csatlakozókról.

MEGJEGYZÉS: Másodlagos 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó esetén a merevlemez-meghajtó fekete színű adatkábelének másik vége az alaplapi SATA1 és SATA2 csatlakozóba van csatlakoztatva.

2. Nyomja meg a merevlemez-meghajtó keretén lévő kioldófüleket, és csúsztassa ki a merevlemez-meghajtó egységet a keretéből.
3. Emelje ki a merevlemez-meghajtó-szerkezetet a számítógépből.

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

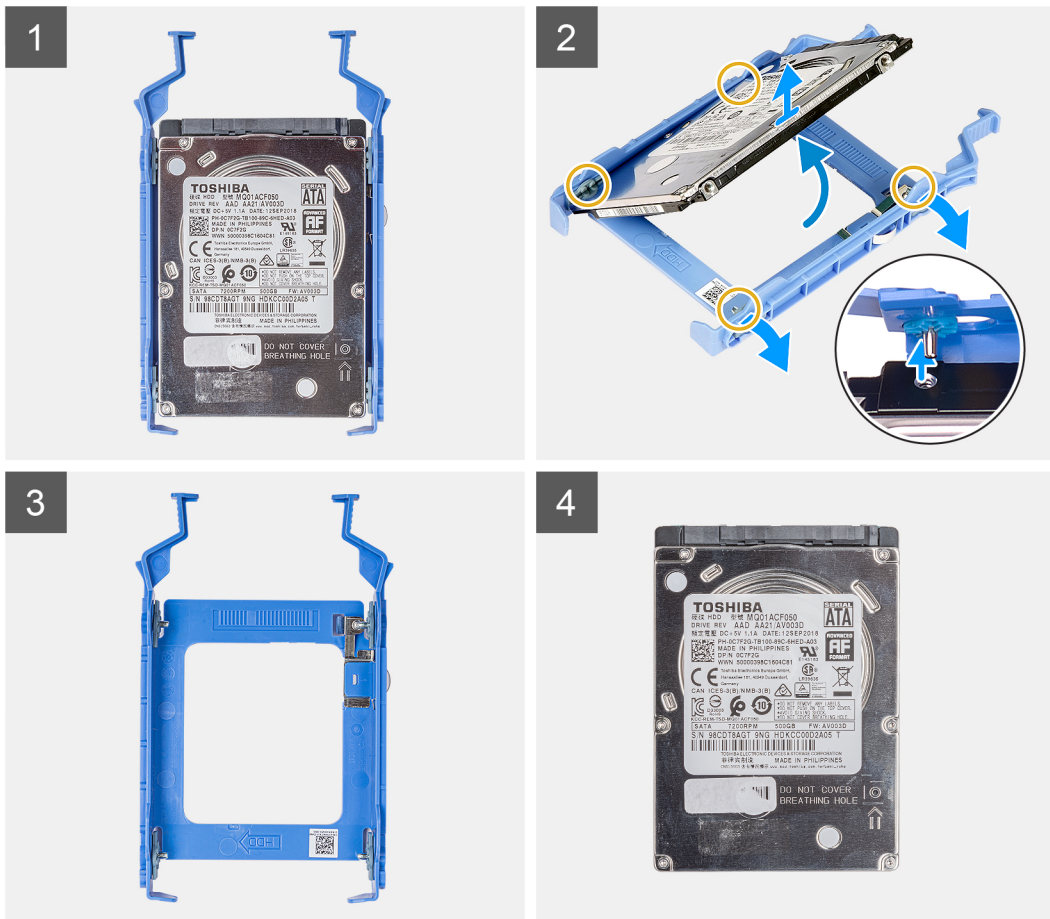
A 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó keretének eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a **Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében** című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az oldalsó panelt.
3. Vegye ki a 2,5 hüvelykes elsődleges merevlemez-meghajtót vagy a 2,5 hüvelykes másodlagos merevlemez-meghajtót.

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a merevlemez-meghajtó szerkezetének elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. A merevlemez-meghajtó egyik oldalát meghúzva oldja ki a kereten lévő érintkezőket a meghajtón lévő foglalatokból.
2. Emelje ki a merevlemez-meghajtót a keretből.

MEGJEGYZÉS: Jegyezze fel a merevlemez-meghajtón a SATA-csatlakozó jelölését, hogy azt megfelelően helyezhesse vissza.

A 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-keret 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 ábra a 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-keret elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Illessze a merevlemez-meghajtót a merevlemez-meghajtó-keret oldalához.
2. A merevlemez-meghajtó másik oldalát meghúzva illessze be a kereten lévő érintkezőtüket a merevlemez-meghajtón lévő foglatba.
3. Csúsztassa be a merevlemez-meghajtót a merevlemez-meghajtó-keretbe, amíg az a helyére nem kattan.

Következő lépések

1. Szerelje be a [2,5 hüvelykes elsődleges merevlemez-meghajtót](#) vagy a [2,5 hüvelykes másodlagos merevlemez-meghajtót](#).
2. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

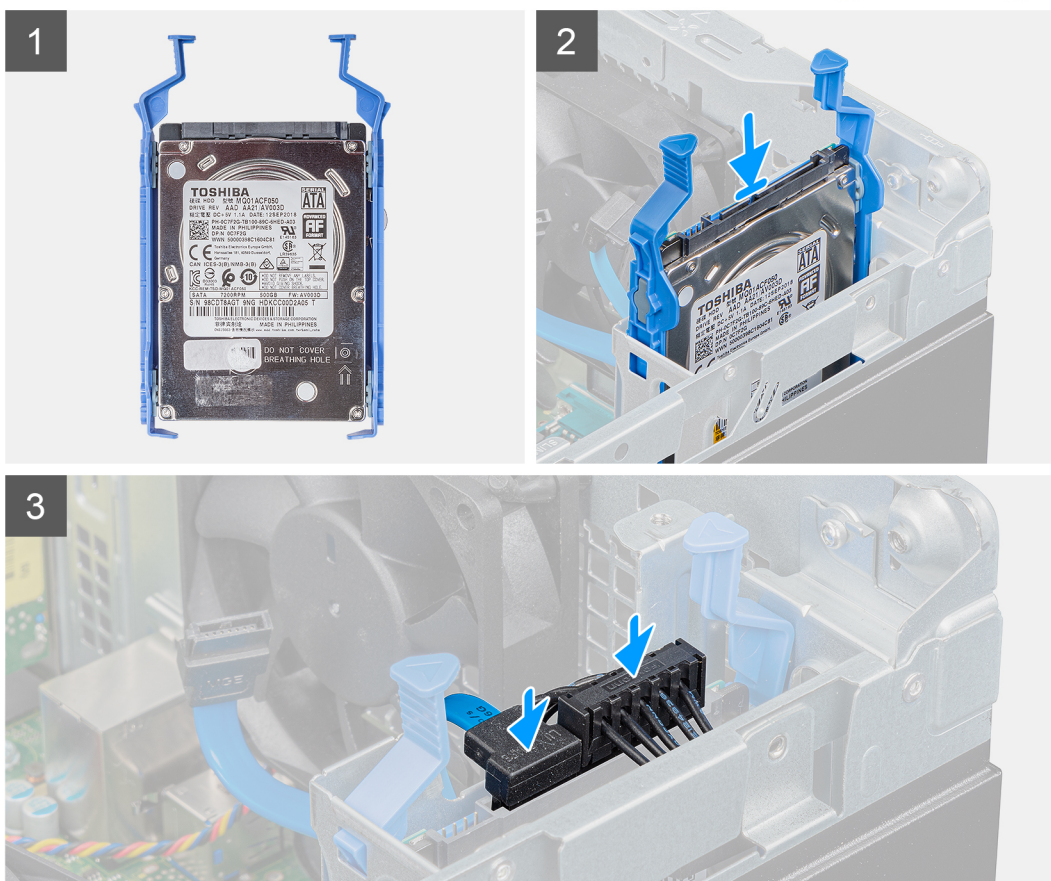
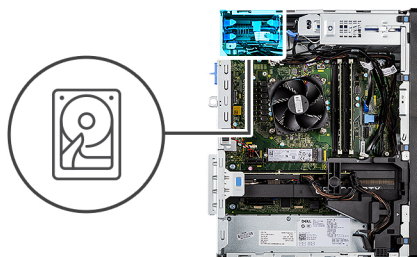
A másodlagos 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet beszerelése

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

A következő ábra a 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Csúsztassa be a merevlemez-meghajtó-szerkezetet a számítógépen lévő foglatába, amíg az a helyére nem kattan.
2. Ha 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó másodlagosnak van beállítva, akkor csatlakoztassa a merevlemez-meghajtó fekete színű adatkábelét és tápkábelét a 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtón lévő csatlakozókra.

Következő lépések

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

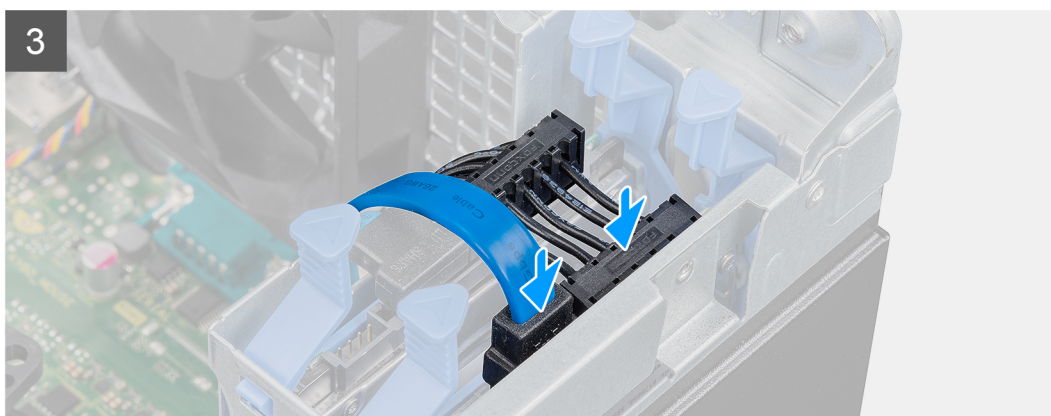
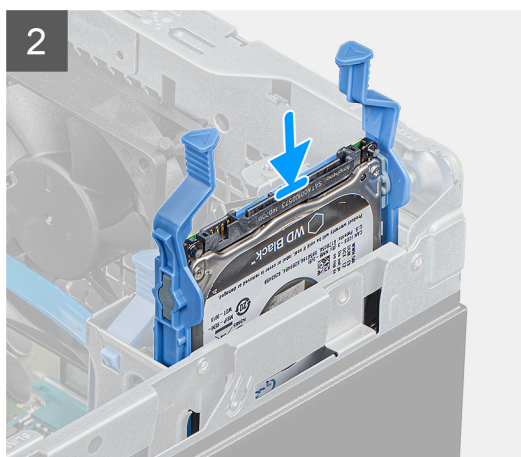
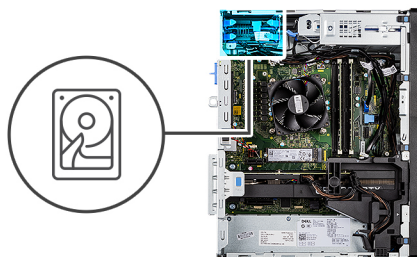
Az elsődleges 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet beszerelése

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

A következő kép a 2,5 hüvelykes merevlemez-egység elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Csúsztassa be a merevlemez-meghajtó szerkezetet a számítógépen lévő foglatába, amíg az a helyére nem kattán.
2. Csatlakoztassa a merevlemez-meghajtó adat- és tápkábelét a 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtón lévő csatlakozókhoz.

Következő lépések

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

3,5 hüvelykes merevlemez-szerelvény

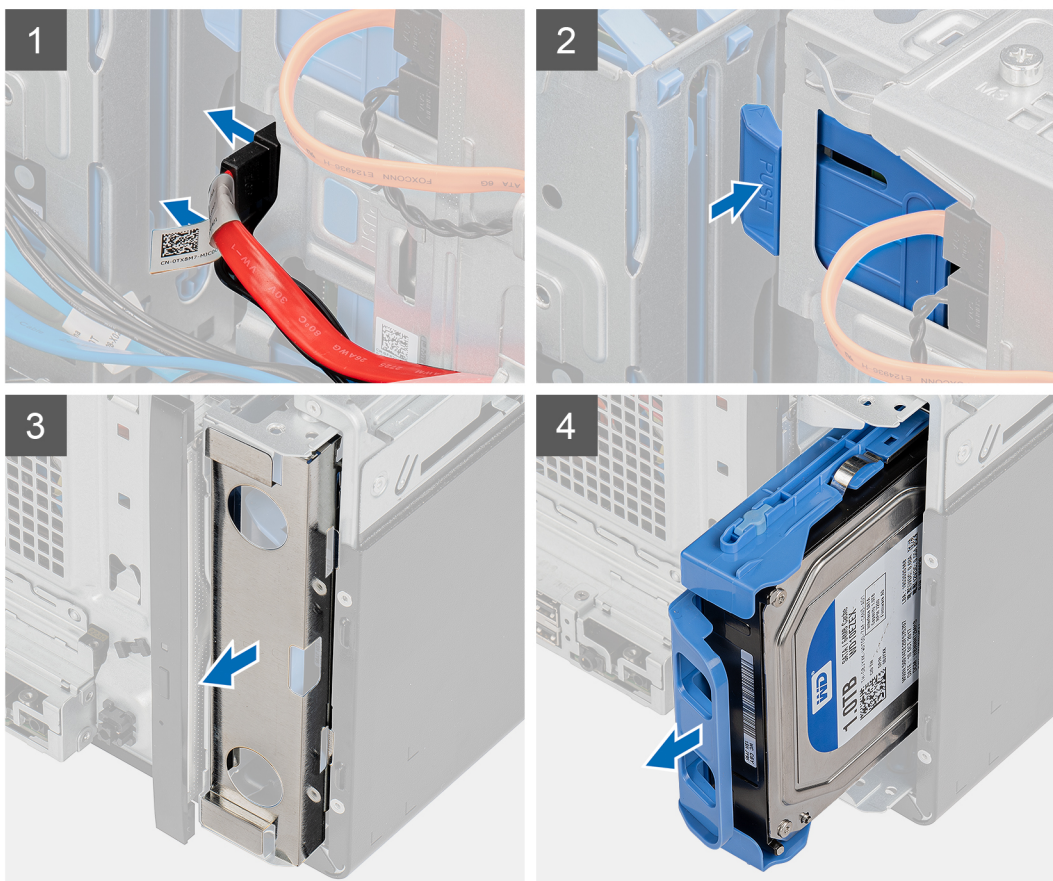
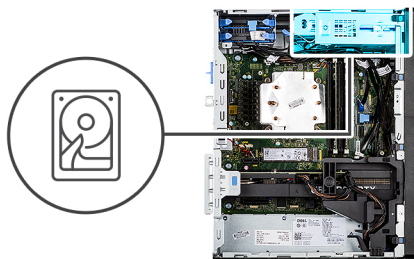
A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet eltávolítása

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

A következő ábrák a 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Csatlakoztassa le az adatkábelt és a tápkábelt a 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó modulról.
2. A rögzítőfül megnyomásával oldja ki a merevlemez-meghajtó szerelvényét a házról.
3. Távolítsa el az EMI-árnyékolást a ház elülső oldaláról.
4. Csúsztassa ki a merevlemez-szerkezetet a házból.

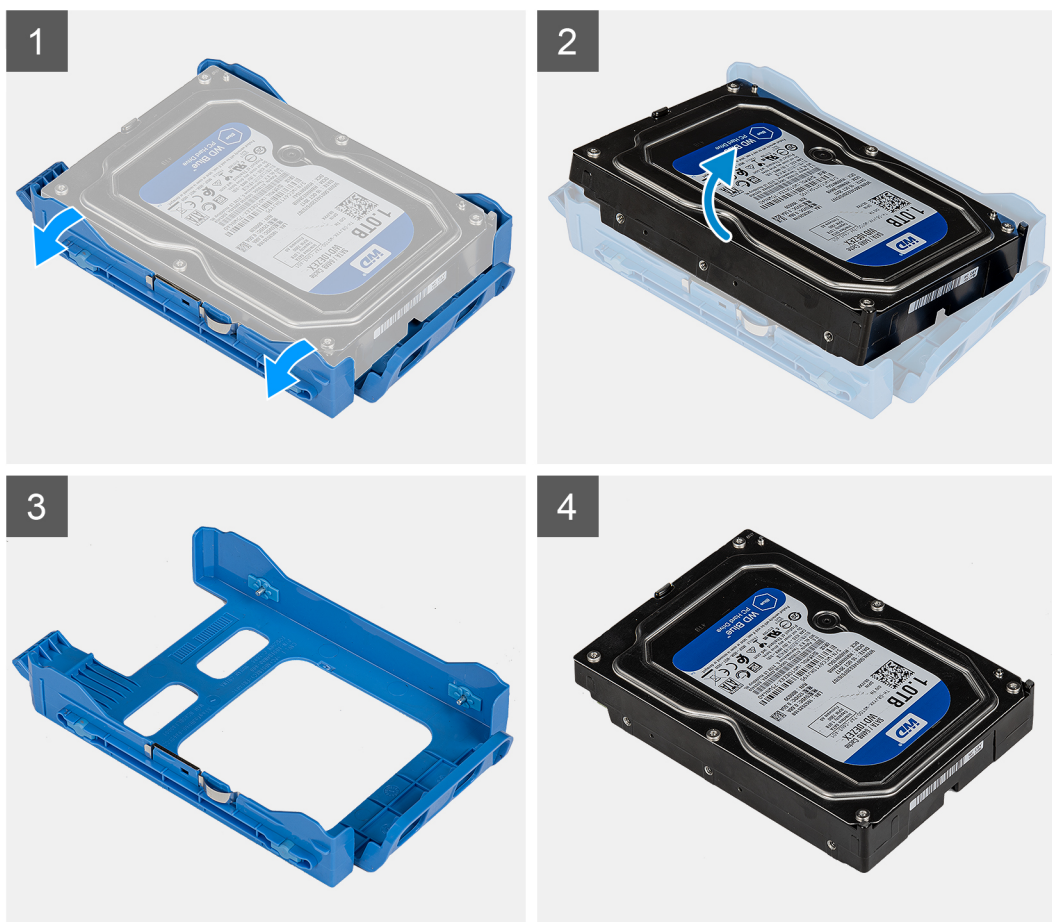
A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó keretének eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az oldالpanelt.
3. Távolítsa el a 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezetet.

Erről a feladatról

Az alábbi kép a 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-keret elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. A merevlemez-meghajtó-keret egyik oldalának szélét kifeszítve oldja ki a kereten lévő füleket a merevlemez-meghajtón lévő foglalatokból.
2. Emelje le a merevlemez-meghajtót a merevlemez-meghajtó keretéről.

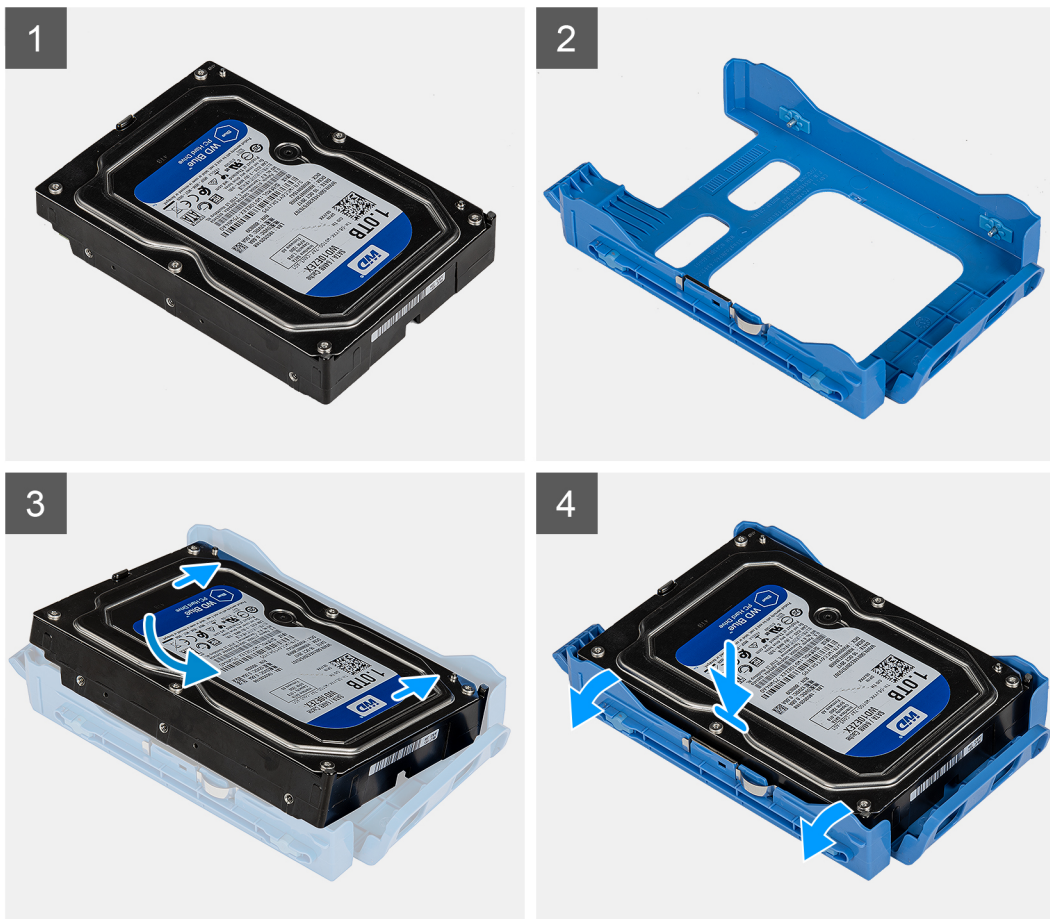
A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-keret beszerelése

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 ábra a 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-keret elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Helyezze a merevlemezt a merevlemez keretébe, és igazítsa össze a kereten lévő füleket a merevlemez nyílásaival.
2. Pattintsa a merevlemez-meghajtót a merevlemez-meghajtó keretébe.

Következő lépések

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

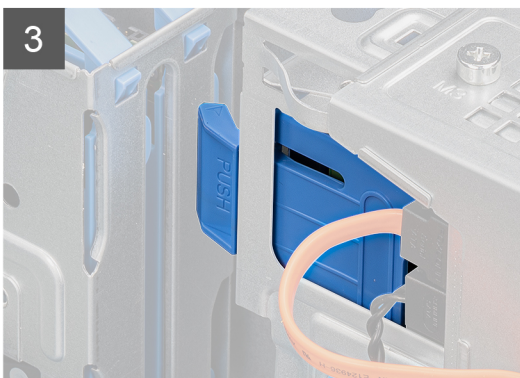
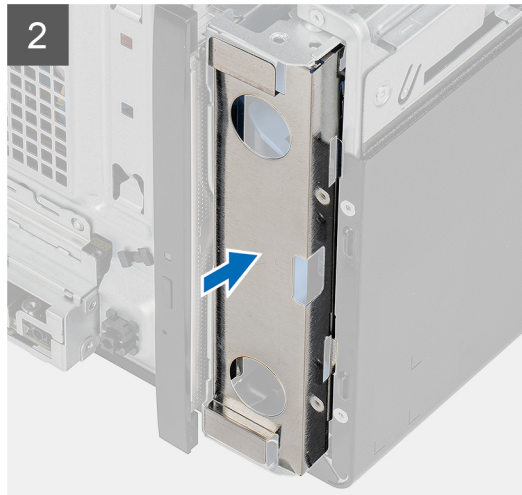
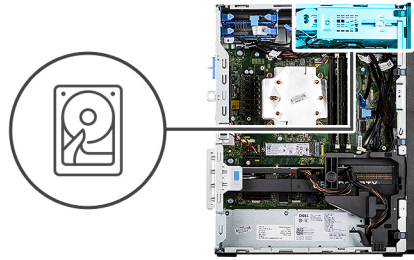
A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet beszerelése

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

A következő ábra a 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Csúsztassa és helyezze a 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezetet a merevlemez-meghajtó keretébe.
2. Helyezze vissza az EMI-árnyékolást a házra.
3. Illessze a merevlemez-meghajtó egységet a gép házának fűleihez.
4. Vezesse át az adat- és tápkábelt a merevlemez-meghajtó-szerkezet kábelvezetőin, majd csatlakoztassa a kábeleket a merevlemez-meghajtóhoz.

Következő lépések

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

SSD

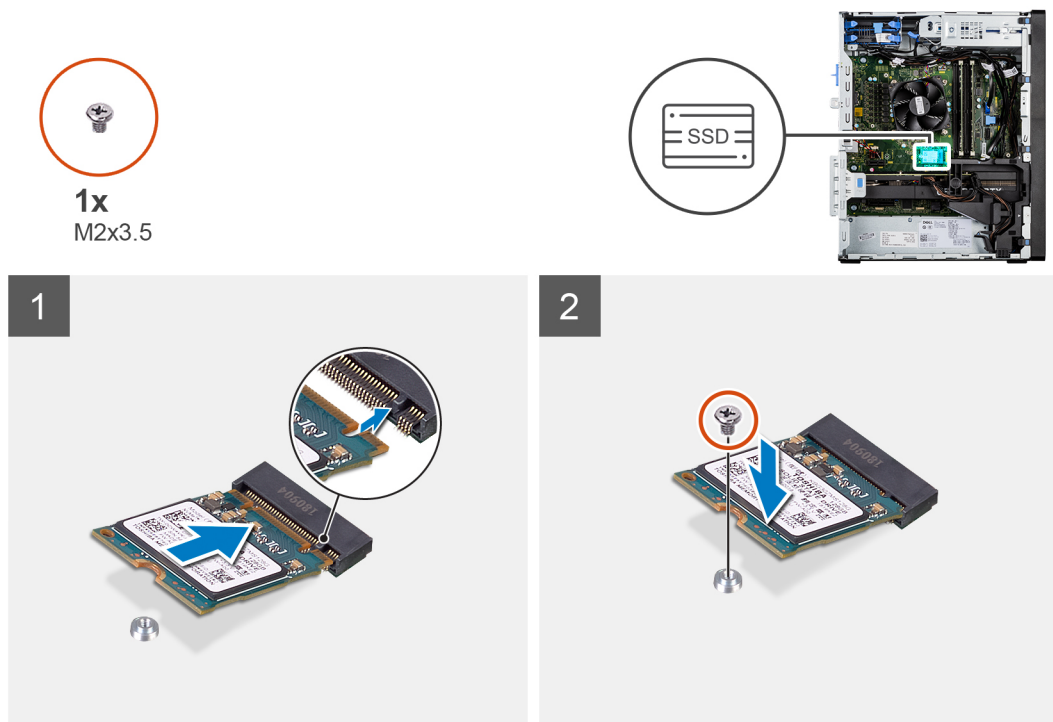
Az M.2 2230 PCIe SSD beszerelése

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 ábra az SSD-meghajtó elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Igazítsa az SSD-meghajtón lévő bemetszést az SSD csatlakozóján található fülhöz.
2. Helyezze az SSD-meghajtót 45 fokos szögben az alaplapon levő foglalatba.
3. Helyezze vissza az M.2 2230 SSD-t az alaplaphoz rögzítő csavart (M2x3,5).

Következő lépések

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

Az M.2 2280 PCIe SSD eltávolítása

Előfeltételek

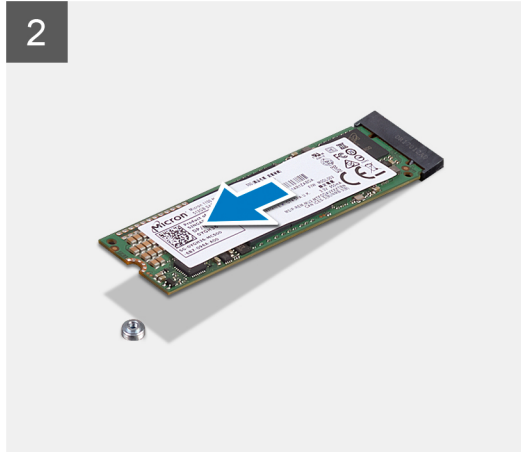
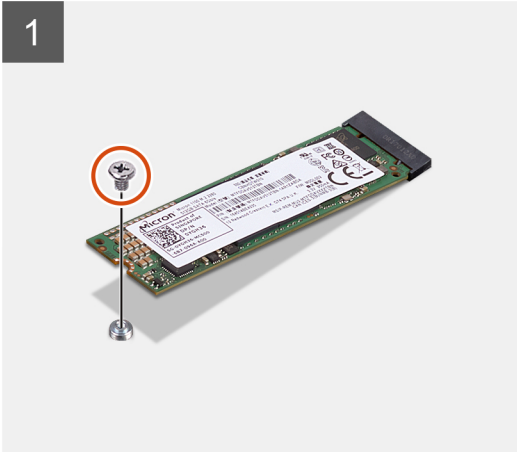
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).

Erről a feladatról

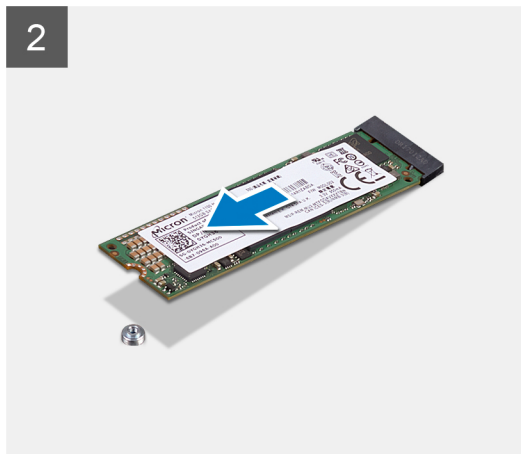
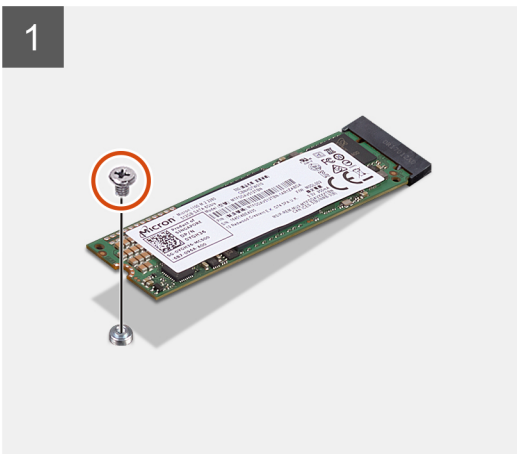
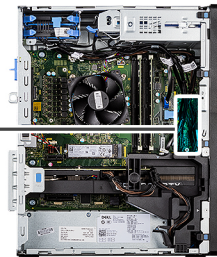
Az alábbi ábrák az SSD-meghajtó elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



1x
M2x3.5




1x
M2x3.5



Lépések

1. Távolítsa el a csavart (M2x3,5), amely az SSD-meghajtót az alaplaphoz rögzíti.
2. Csúsztatva emelje le az SSD-meghajtót az alaplapról.

 **MEGJEGYZÉS:** Ismétlje meg a fenti eljárást a másik SSD eltávolításához.

Az M.2 2280 PCIe SSD beszerelése

Előfeltételek

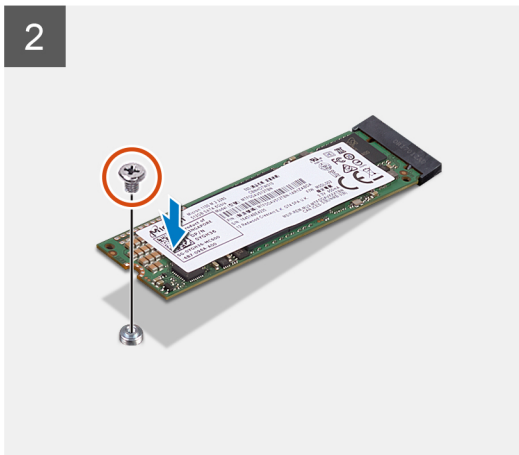
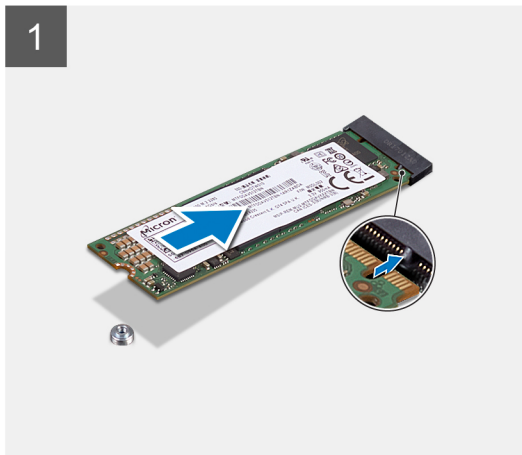
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

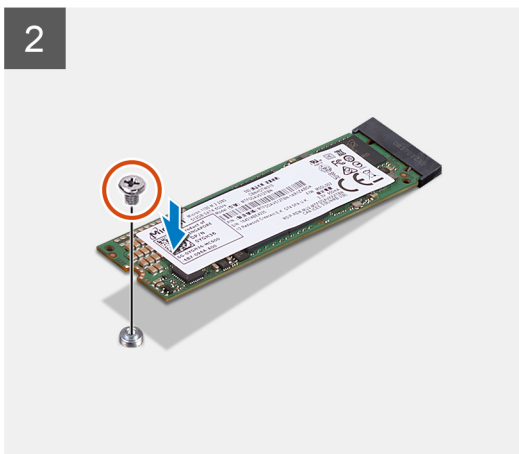
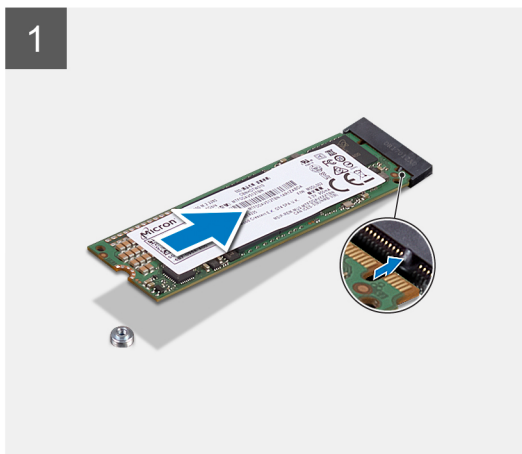
Az alábbi ábra az SSD-meghajtó elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



1x
M2x3.5




1x
M2x3.5



Lépések

1. Igazítsa az SSD-meghajtón lévő bemetszést az SSD csatlakozóján található fülhöz.
2. Helyezze az SSD-meghajtót 45 fokos szögben az alaplapon levő foglalatba.
3. Helyezze vissza az M.2 2280 SSD-t az alaplaphoz rögzítő csavart (M2x3,5).

 **MEGJEGYZÉS:** Ismételje meg a fenti eljárást a másik SSD beszereléséhez.

Következő lépések

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

Az M.2 2230 PCIe SSD 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 az SSD-meghajtó elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



1x
M2x3,5



1



2



Lépések

1. Távolítsa el a csavart (M2x3,5), amely az SSD-meghajtót az alaplaphoz rögzíti.
2. Csúsztatva emelje le az SSD-meghajtót az alaplapról.

Memóriamodul

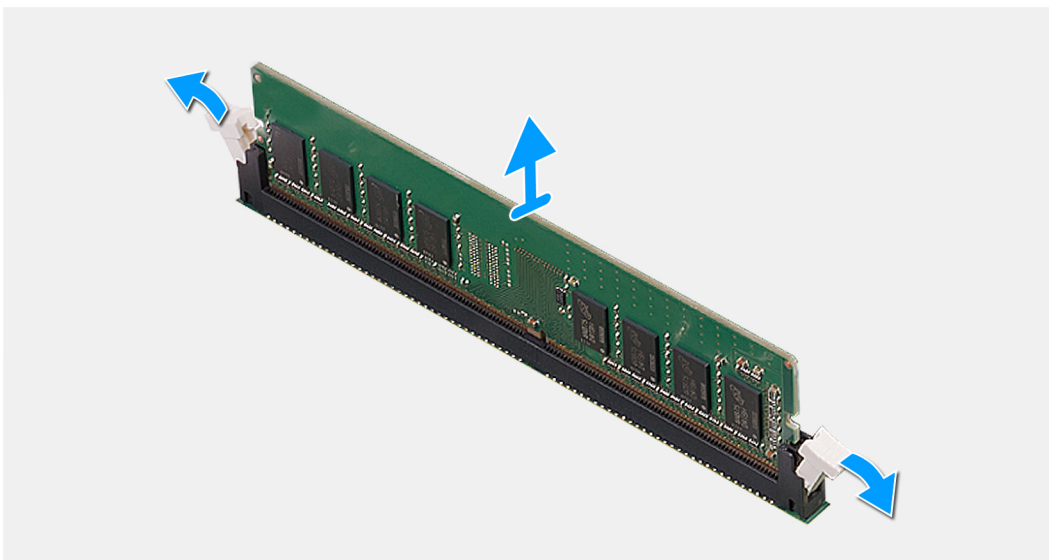
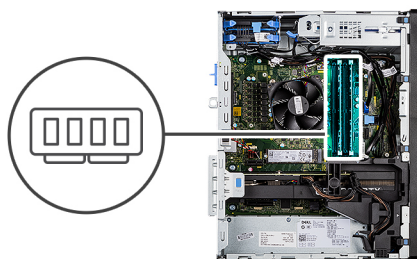
A memóriamodul eltávolítása

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 memóriamodul elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. A rögzítőkapcsokat húzza le a memóriamodul mindkét oldaláról, amíg a memóriamodul ki nem ugrik a helyéről.
2. Húzza ki és vegye ki a memóriamodult a memóriamodul foglatából.

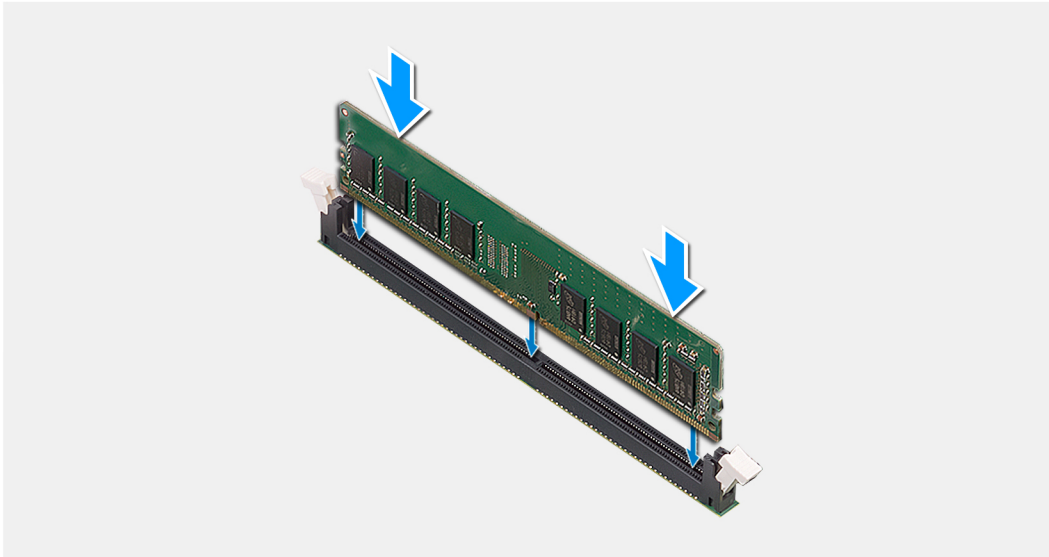
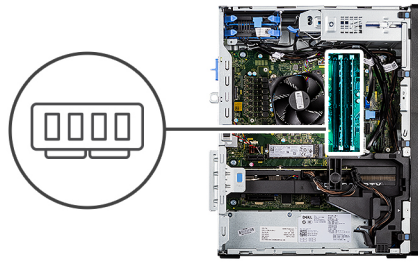
A memóriamodul beszerelése

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

A következő ábra a memóriamodul elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

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

MEGJEGYZÉS: Ha nem hall kattánást, távolítsa el a memóriamodult, és helyezze be újra.

Következő lépések

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

Processzorventilátor és hűtőbordaegység

A processzorventilátor és a 125 W-os hűtőborda-szerkezet kiszerelemése

Előfeltételek

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

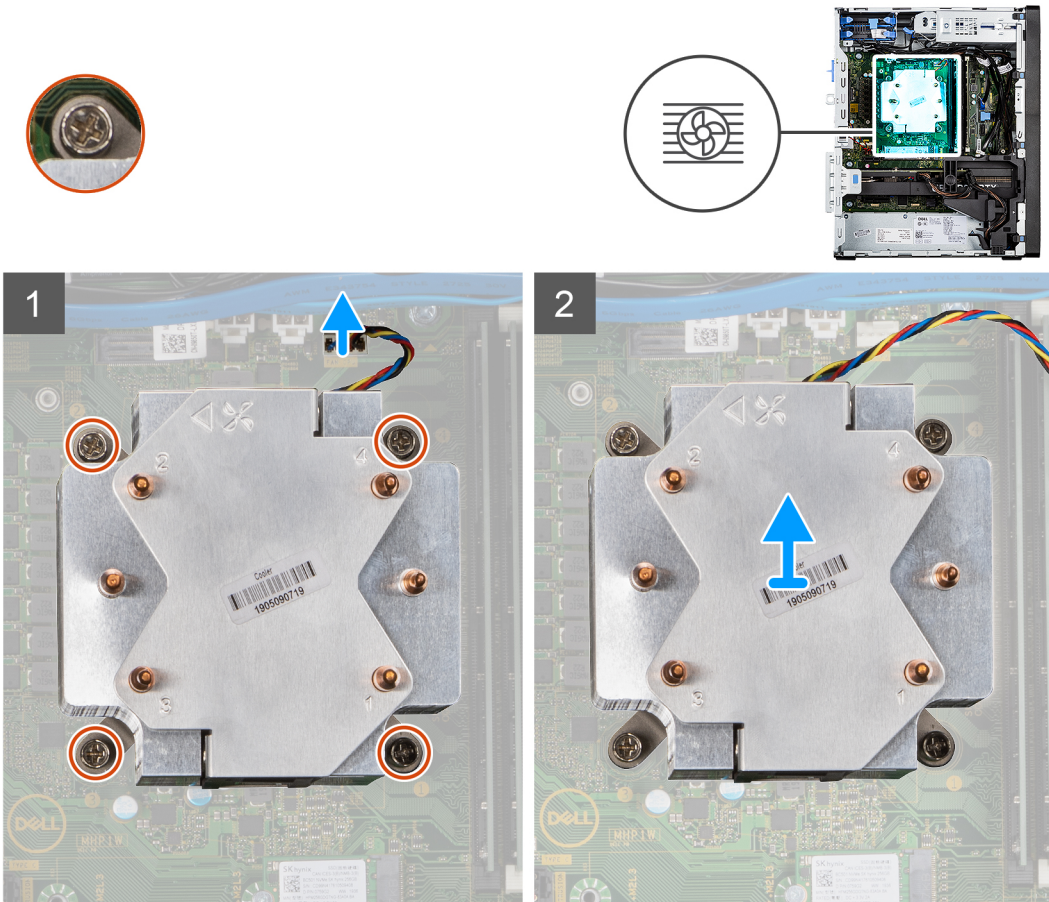
VIGYÁZAT: A hűtőborda normál működés mellett felforrósodhat. Mielőtt megérinti, a hűtőbordának hagyjon elegendő időt a lehűlésre.

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

2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a processzorventilátor és 125 W-os hűtőborda-szerelvény elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Válassza le a processzorventilátor kábelét az alaplapon található csatlakozóról.
2. Fordított sorrendben (4>3>2>1) lazítsa meg a processzorventilátor és hűtőborda egységet az alaphoz rögzítő négy elveszithetetlen csavart.
3. Emelje le a processzorventilátor és hűtőborda egységet az alaplpról.

A processzorventilátor eltávolítása

Előfeltételek

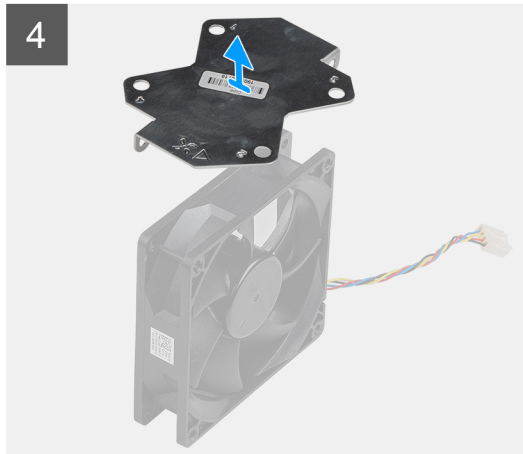
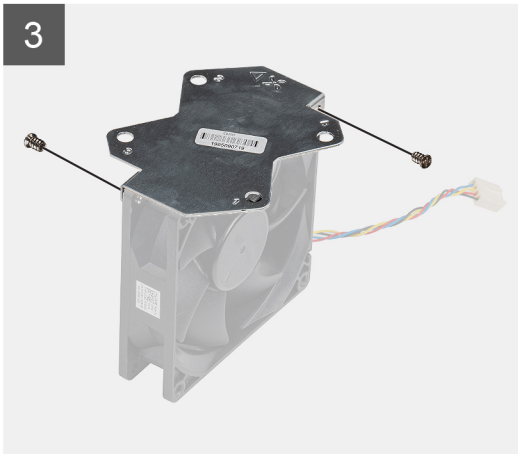
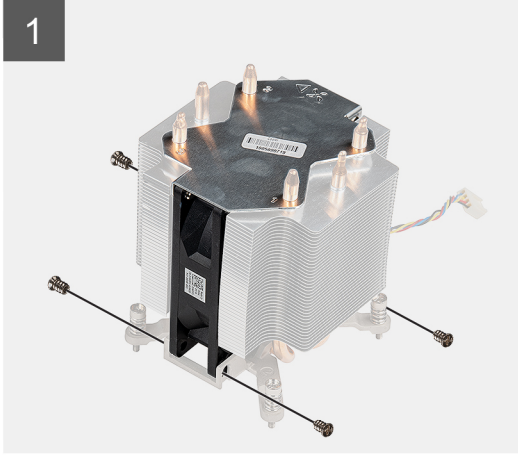
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el a [processzorventilátort és a hűtőborda-szerelvényt](#).

Erről a feladatról

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



6x



Lépések

1. Távolítsa el a processzorventilátort a hűtőborda-szerkezethez rögzítő hat csavart.
2. A processzorventilátort emelje le a hűtőbordáról.
3. Távolítsa el a két csavart, amelyek a fémlemezt rögzítik a rendszerventilátorra.
4. Emelje le a fémlemezt a processzorventilátorról.

A processzorventilátor beszerelése

Előfeltételek

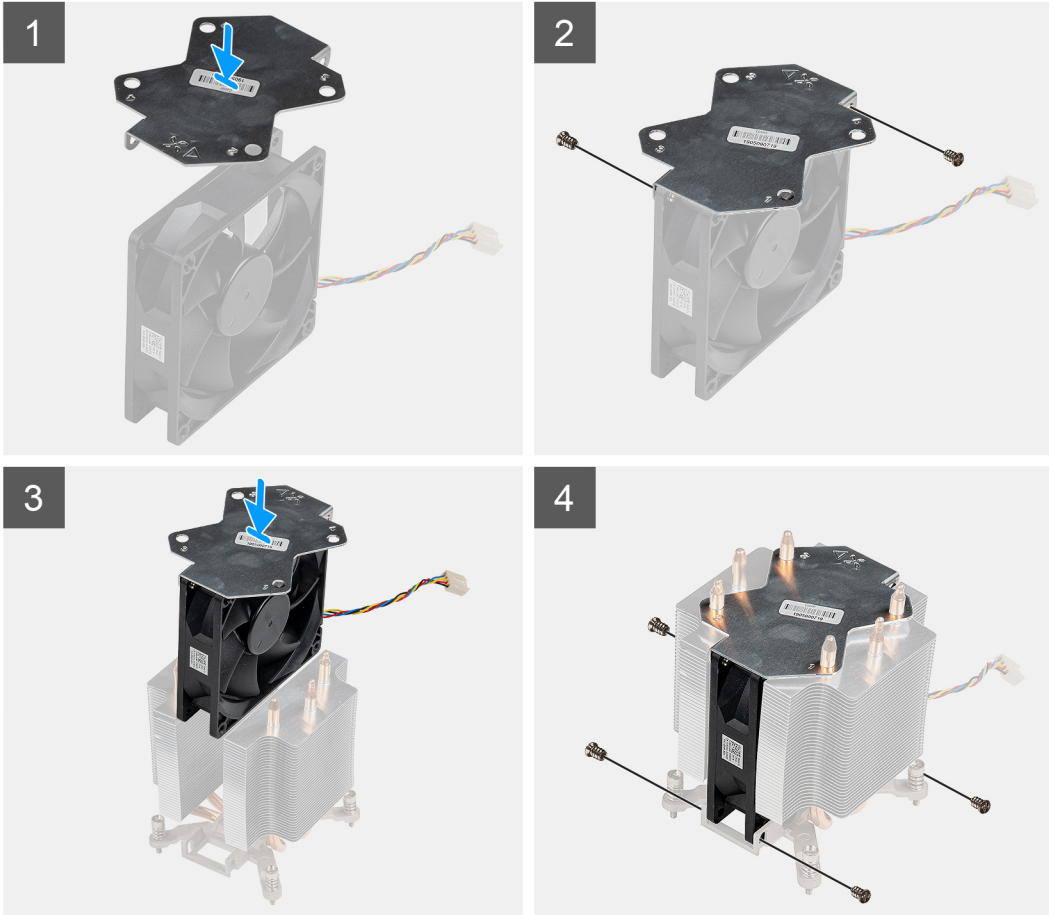
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

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



6x



Lépések

1. Illessze a hűtőborda fémlemezét a processzorventilátor fölé, és helyezze vissza a két csavart a fémlmeznek a processzorventilátorhoz történő rögzítéséhez.
2. Helyezze be a processzorventilátort a hűtőbordán lévő foglatába.
3. Hajtsa be a processzorventilátort a hűtőborda-szerkezethez rögzítő hat csavart.

Következő lépések

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

A processzorventilátor és 125 W-os hűtőborda-szerkezet beszerelése

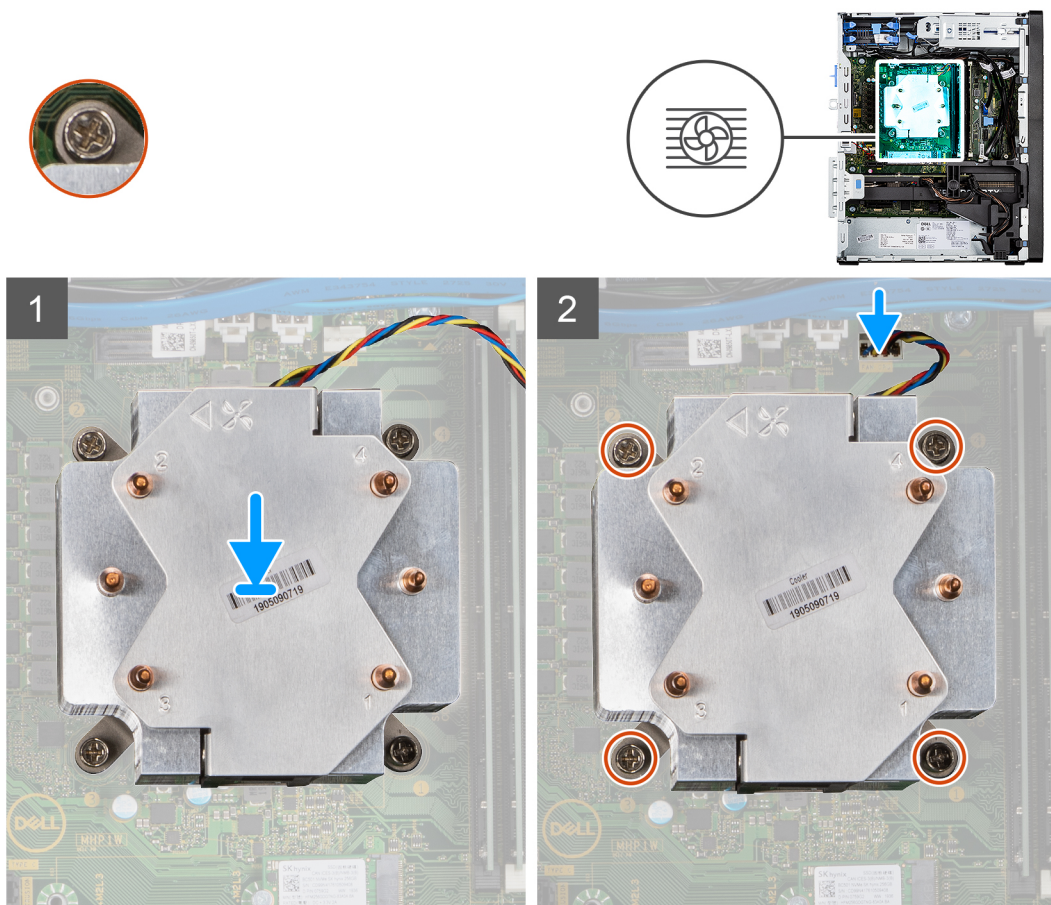
Előfeltételek

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

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

Erről a feladról

Az alábbi ábra a processzorventilátor és 125 W-os hűtőborda-szerkezet elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Illessze a processzorventilátor és hűtőborda- szerkezet csavarjait az alaplap csavartartóíhoz, és helyezze a processzorventilátor és hűtőborda-szerkezetet a processzorra.
MEGJEGYZÉS: Ügyeljen rá, hogy a háromszög jelzés a számítógép hátsó oldala felé mutasson
2. Sorrendben (1>2>3>4) húzza meg a processzorventilátor és hűtőborda egységet az alaplaphoz rögzítő elveszítetlen csavarokat.
MEGJEGYZÉS: A hűtőborda-szerkezetre nyomtatott számsorrendben (1,2,3,4) csavarozza be szorosan a csavarokat.
3. Csatlakoztassa a processzorventilátor kábelét az alaplapon található csatlakozóhoz.

Következő lépések

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

A processzorventilátor és a 65 W-os hűtőborda-szerkezet eltávolítása

Előfeltételek

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

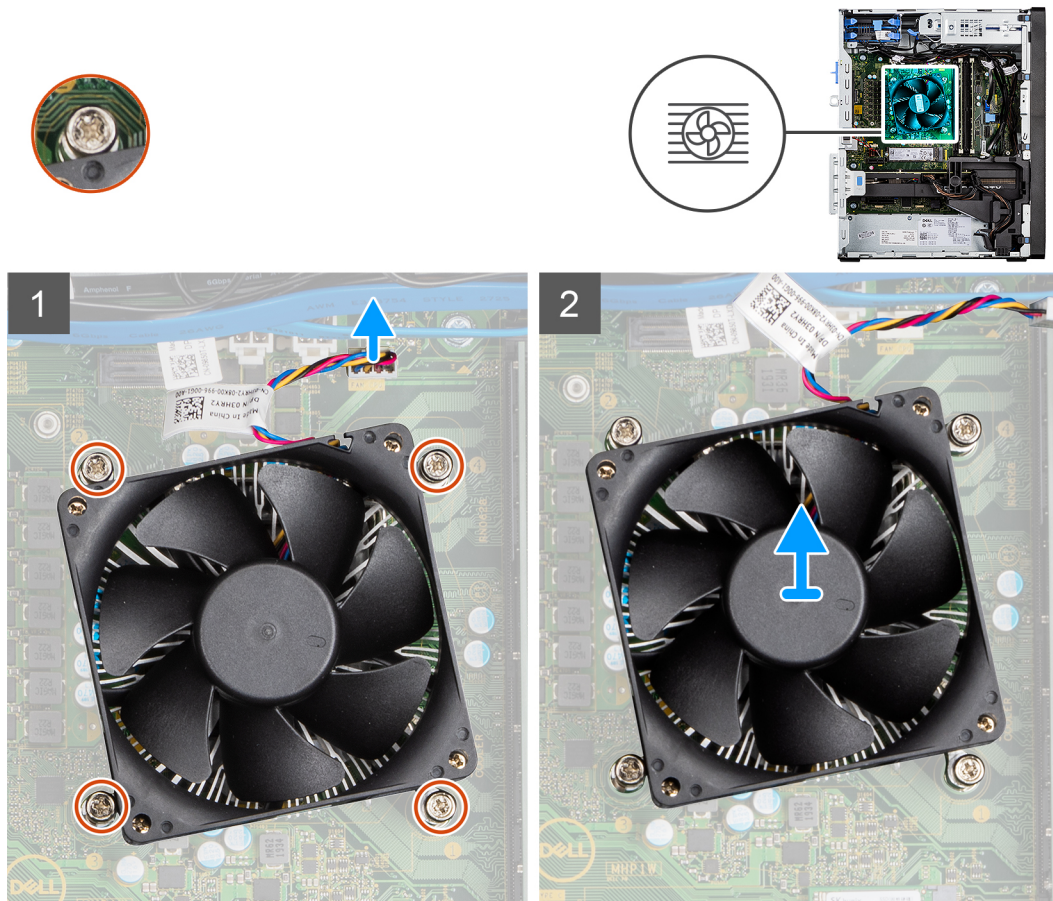
VIGYÁZAT: A hűtőborda normál működés mellett felforrósodhat. Mielőtt megérinti, a hűtőbordának hagyjon elegendő időt a lehülésre.

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 hűtőborda elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Válassza le a processzorventilátor kábelét az alaplapon található csatlakozóról.
2. Lazítsa meg a processzorventilátort és a hűtőborda-szerkezetet az alaplaphoz rögzítő négy elveszíthetetlen csavart.
3. Emelje le a processzorventilátor és hűtőborda egységet az alaplapról.

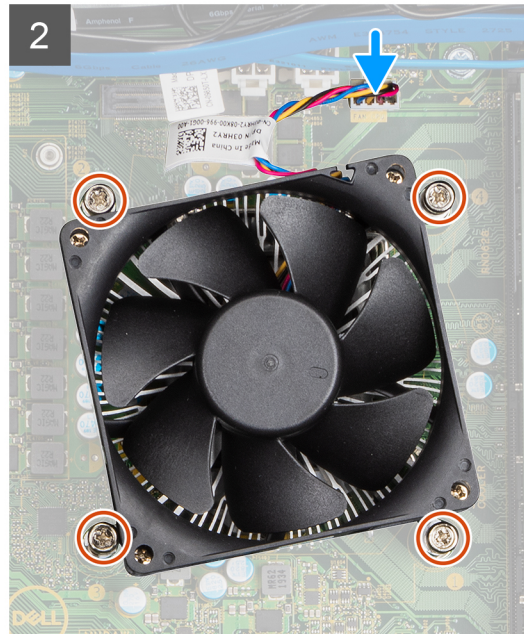
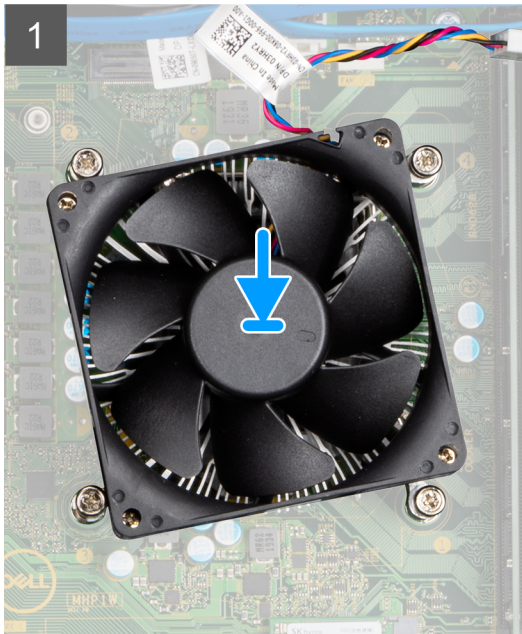
A processzorventilátor és a 65 W-os hűtőborda-szerkezet beszerelése

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

Az alábbi ábra a processzorventilátor és hűtőborda egység elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Illessze a processzorventilátor és hűtőborda-szerkezet elveszíthetetlen csavarjait az alaplap furataiba.
2. Húzza meg a processzorventilátort és a hűtőborda-szerkezetet az alaplaphoz rögzítő négy elveszíthetetlen csavart.
3. Csatlakoztassa a processzorventilátor kábelét az alaplapon található csatlakozóhoz.

Következő lépések

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

Processzor

A processzor eltávolítása

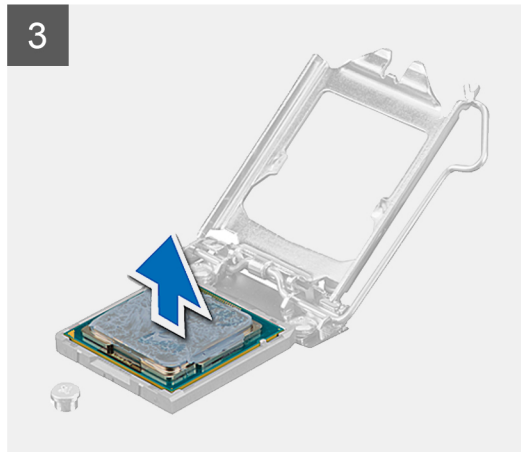
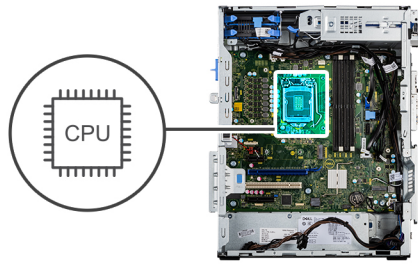
Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el a [processzorventilátort és a 125 W-os hűtőborda-szerkezetet](#) vagy a [processzorventilátor- és 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. A tartófültől való eloldás érdekében a kioldókart nyomja le és tolja el a processzortól.
2. Emelje felfelé a kart a processzor árnyékolás felemeléséhez.

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.

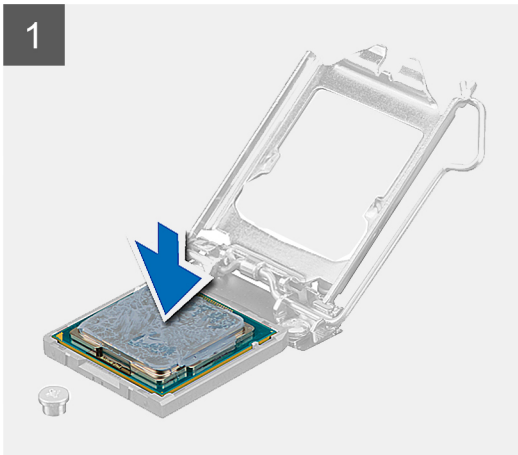
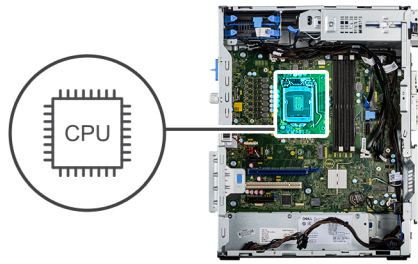
A processzor beszerelése

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 ábra a processzor elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti:



Lépések

1. Győződjön meg arról, hogy a processzorfoglaton lévő kioldó kar teljes mértékben nyitott állapotban legyen.
2. A processzoron lévő bemetszéseket illessze a processzoraljzat fűleihez, majd helyezze a processzort a processzoraljzatba.

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.
3. Amikor sikerült a processzort megfelelően elhelyezni a foglatban, engedje le a feloldókart, és illessze azt a processzor burkolatán található fül alá.

Következő lépések

1. Szerelje be a [processzorventilátort és a 125 W-os hűtőborda-szerkezetet](#) vagy a [processzorventilátor- és hűtőborda-szerkezetet](#).
2. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Videokártya

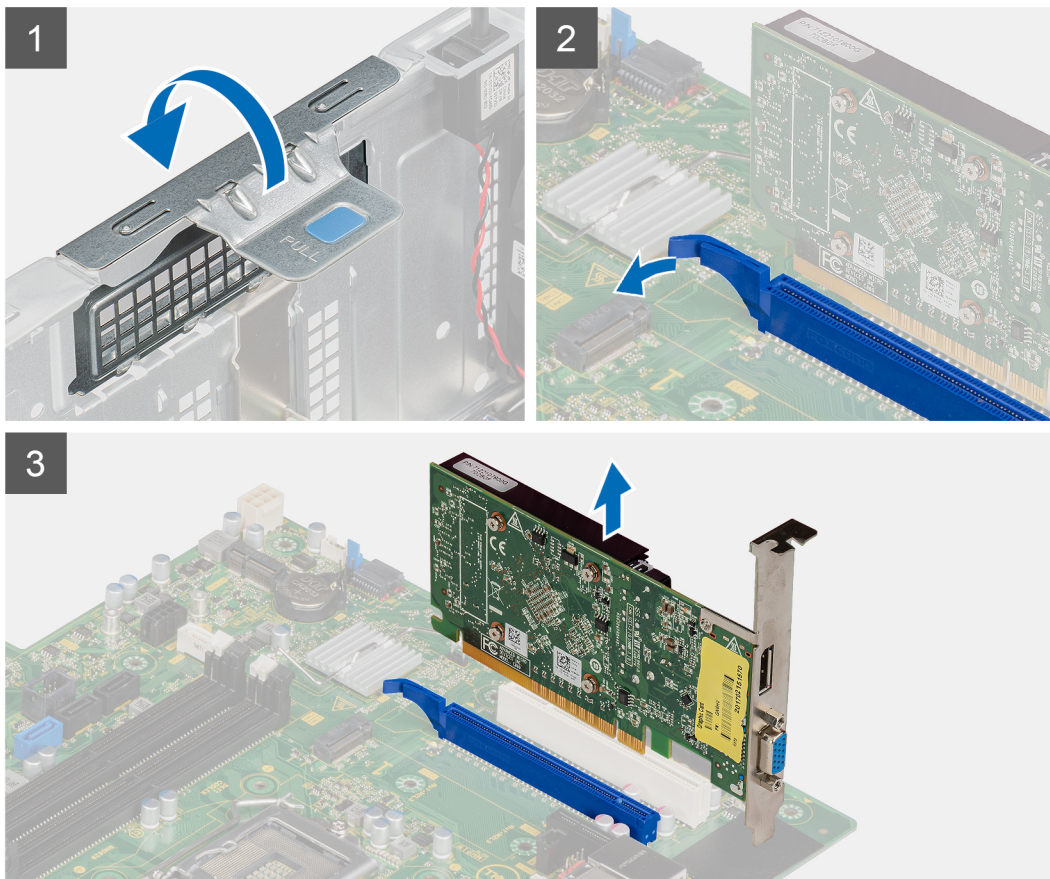
A bővítőkártya eltávolítása

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 bővítőkártya elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Keresse meg a bővítőkártyát (PCI-Express).
2. A húzófület megemelve nyissa ki a PCIe-fedelet.
3. Tartsa megnyomva a bővítőkártya-foglalat rögzítőfüvét, és emelje ki a kártyát a foglalatból.

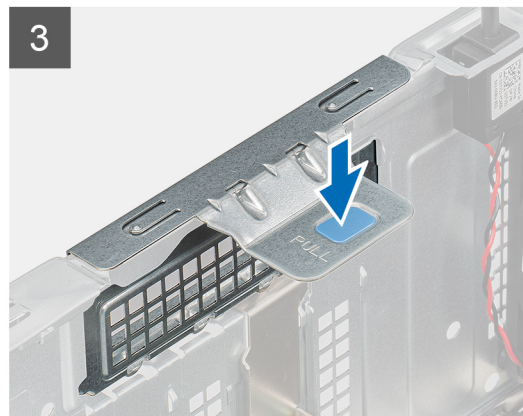
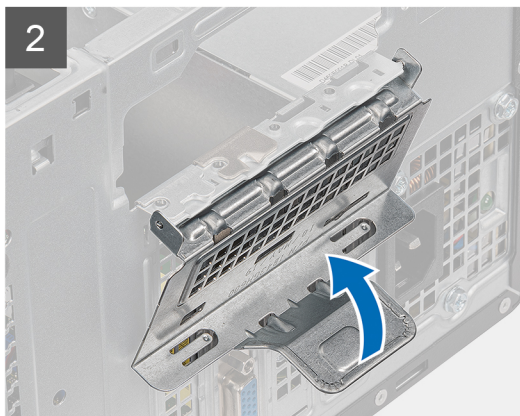
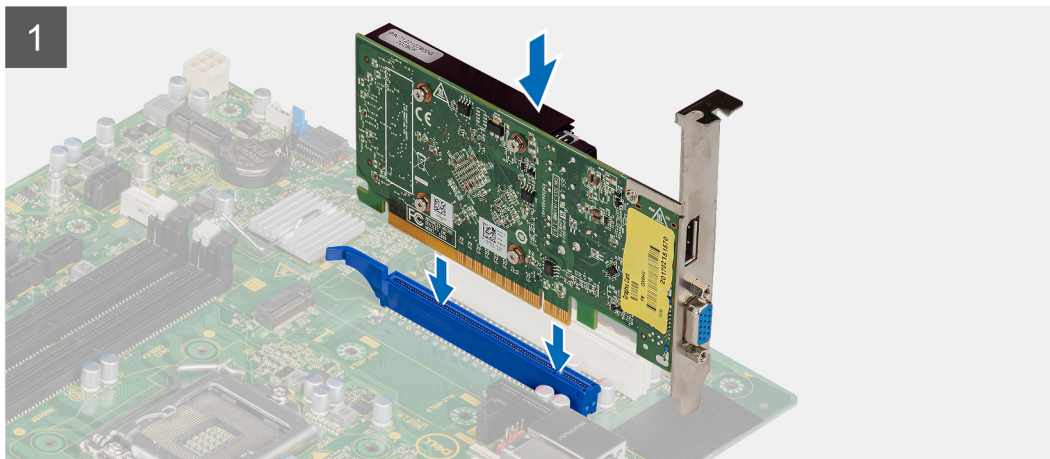
A bővítőkártya beszerelése

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 bővítőkártya elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Illessze a bővítőkártyát az alaplapon lévő PCI-Express kártyafoglatba.
2. Az illeszték segítségével csatlakoztassa a bővítőkártyát a foglatba, és nyomja le határozottan. Győződjön meg arról, hogy a kártya szilárdan a foglatban van-e.
3. A húzófület megemelve zárja le a PCIe-fedelet.

Következő lépések

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

Grafikus feldolgozóegység (GPU)

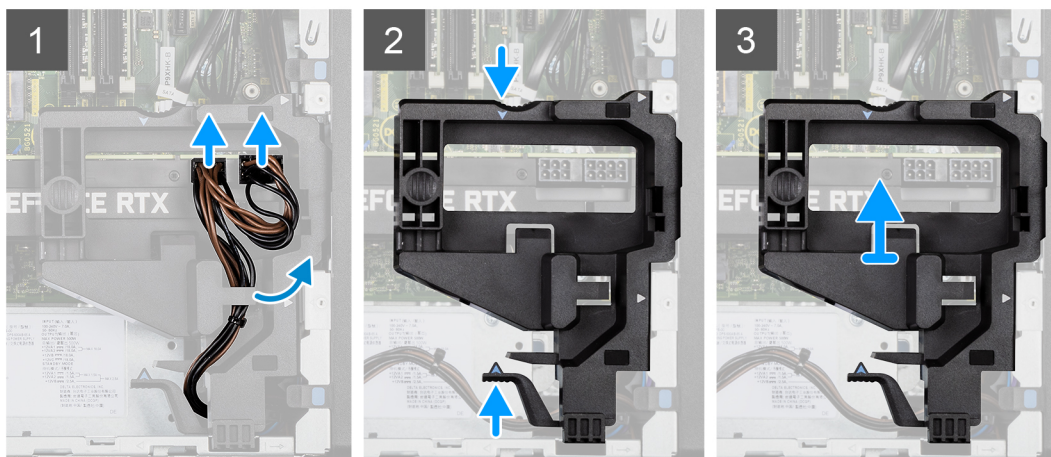
A tápellátással rendelkező GPU eltávolítása

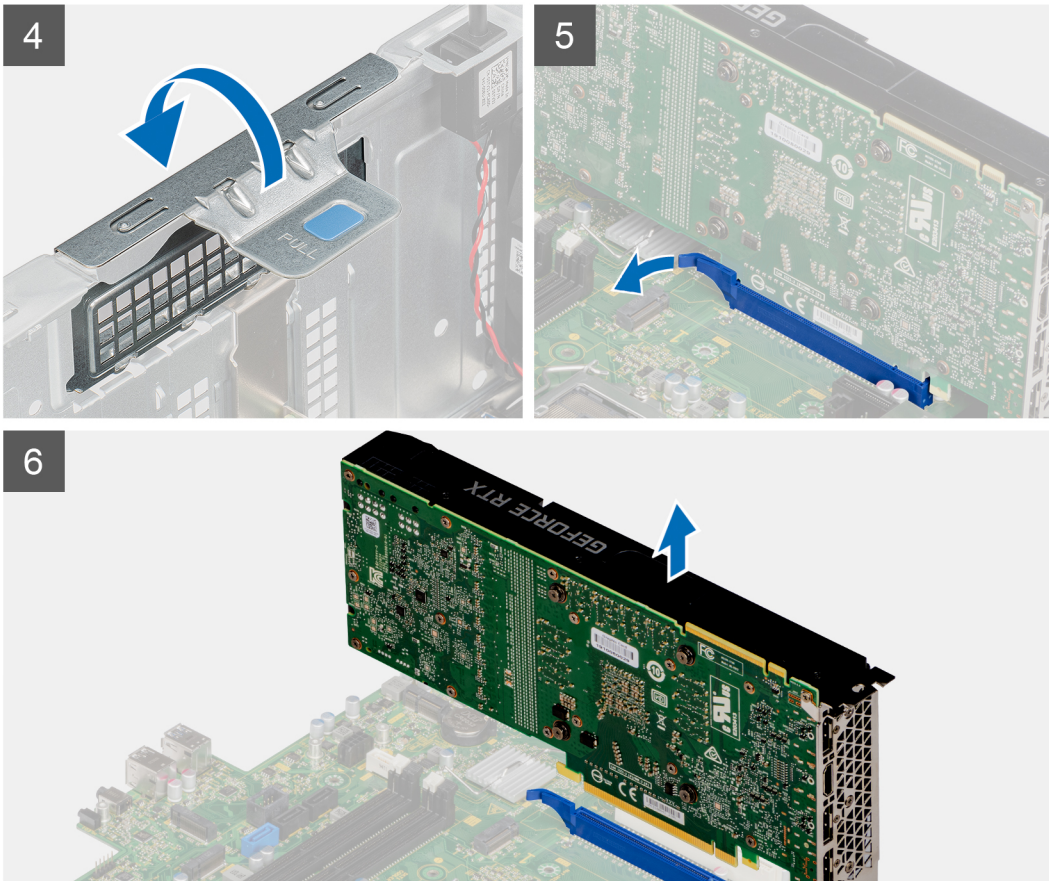
Előfeltételek

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

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a tápellátással rendelkező grafikus feldolgozó egység (GPU) elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.





Lépések

1. A kábeltartón keresztül csatlakoztassa le a két tápkábelt a tápellátással rendelkező GPU-n levő csatlakozókból.
2. Fejtse ki a tápkábelt a kábeltartón lévő rögzítőkapocsból.
3. Nyomja le a rögzítőkapcsokat a tápkábel-tartó két oldalán, és óvatosan csúsztassa ki a tápellátással rendelkező GPU kábeltartóját a számítógépből.
4. A húzófület megemelve nyissa ki a PCIe-fedelet.

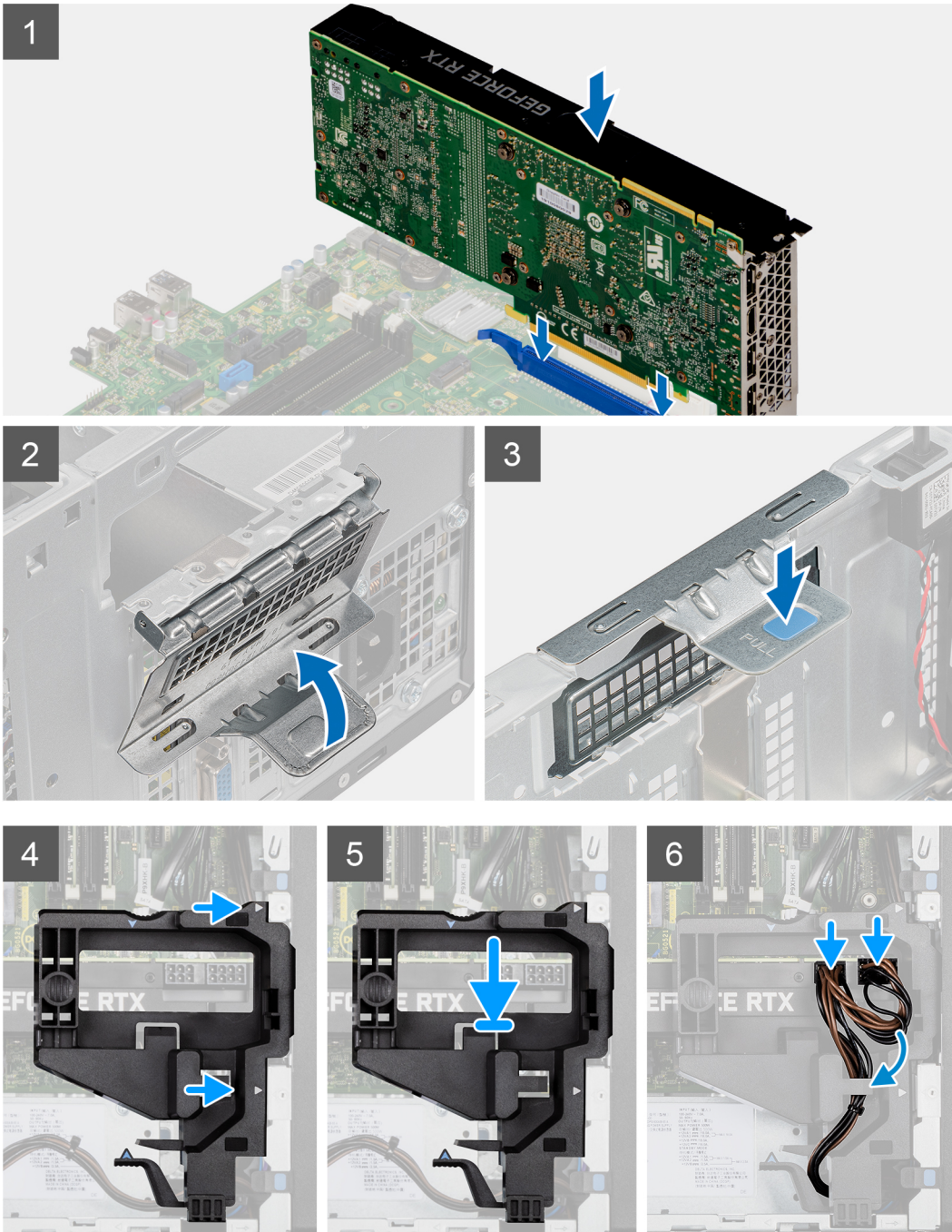
A tápellátással rendelkező GPU beszerelése

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 tápellátással rendelkező grafikus feldolgozó egység (GPU) elhelyezkedését és az beszerelési folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Illessze a tápellátással rendelkező GPU-t az alaplapon lévő PCI-Express kártyafoglatba.
2. Az illeszték segítségével csatlakoztassa a tápellátással rendelkező GPU-t a foglatba, és nyomja le határozottan. Győződjön meg arról, hogy a tápellátással rendelkező GPU szilárdan a foglatban van-e.
3. A húzófület megemelve zárja le a PCIe-fedelet.

4. A tápellátással rendelkező GPU kábeltartóján levő háromszögeket igazítsa a számítógépházon levő háromszögekhez.
5. Illessze a tápellátással rendelkező GPU kábeltartóját a számítógépre, és pattintsa a helyére.
6. Vezesse keresztül a tápkábelt a kábeltartón levő rögzítőkapcsra.
7. A kábeltartón levő nyíláson keresztül csatlakoztassa a két tápkábelt a tápellátással rendelkező GPU-n levő csatlakozóhoz.

Következő lépések

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

Gombelem

A gombelem eltávolítása

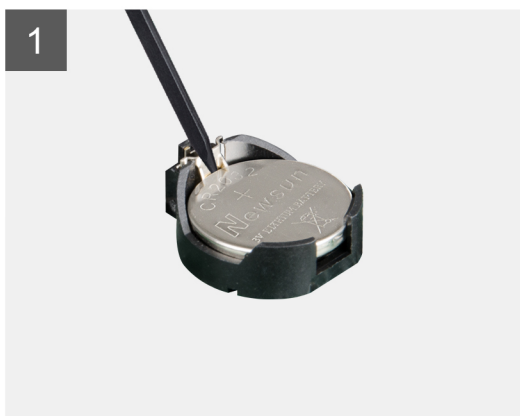
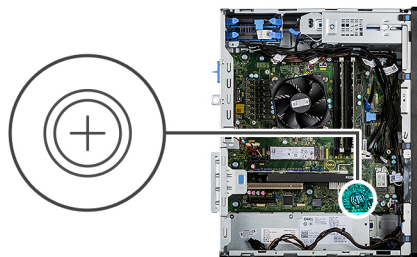
Előfeltételek

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

 **MEGJEGYZÉS:** Ez a lépés csak akkor szükséges, ha a rendszer konfigurációja tápellátással rendelkező GPU-t tartalmaz.

Erről a feladatról

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



Lépések

1. Egy műanyag pálca segítségével óvatosan fejtse ki a gombelemet az alaplapon található aljzatból.
2. Távolítsa el a gombelemet a számítógéptől.

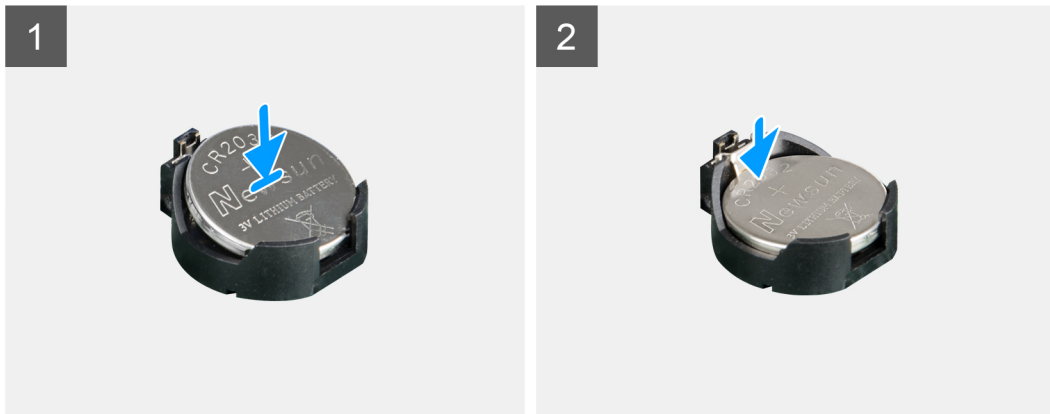
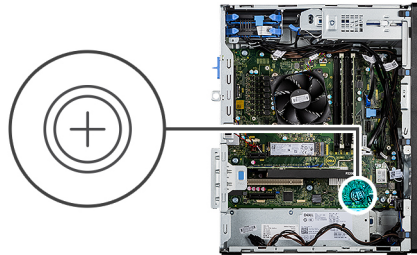
A gombelem behelyezése

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 ábra a gombelem elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Helyezze be a gombelemet úgy, hogy a „+” felfelé mutasson, és csúsztassa a csatlakozó pozitív oldalán levő rögzítőfülek alá.
2. Nyomja a gombelemet a csatlakozóba, amíg a helyére pattan.

Következő lépések

1. Szerelje be a [tápellátással rendelkező GPU-t](#).

i | **MEGJEGYZÉS:** Ez a lépés csak akkor szükséges, ha a rendszer konfigurációja tápellátással rendelkező GPU-t tartalmaz.

2. Szerelje fel az [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 a [tápellátással rendelkező GPU-t](#).

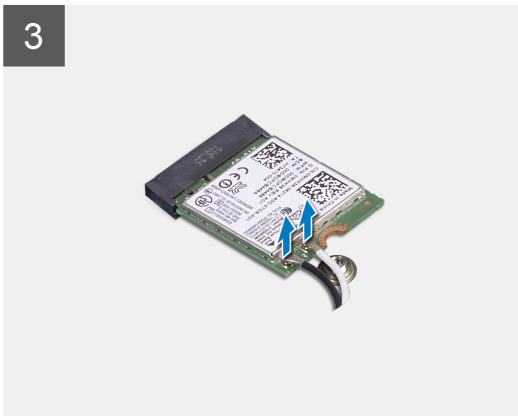
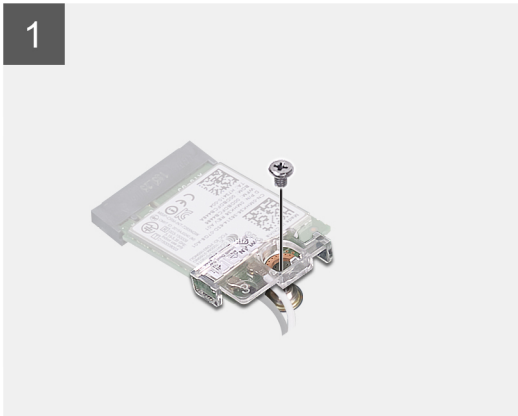
MEGJEGYZÉS: Ez a lépés csak akkor szükséges, ha a rendszer konfigurációja tápellátással rendelkező GPU-t tartalmaz.

Erről a feladatról

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



1x
M2x3.5



Lépések

1. Távolítsa el a WLAN-kártyát az alaplaphoz rögzítő (M2x3.5) csavart.
2. Emelje le a WLAN-kártya tartókeretét a WLAN kártyáról.
3. Válassza le az antennakábeleket a WLAN-kártyáról.
4. Csúsztassa és távolítsa el a WLAN-kártyát az alaplapon lévő csatlakozójából.

A WLAN-kártya beszerelése

Előfeltételek

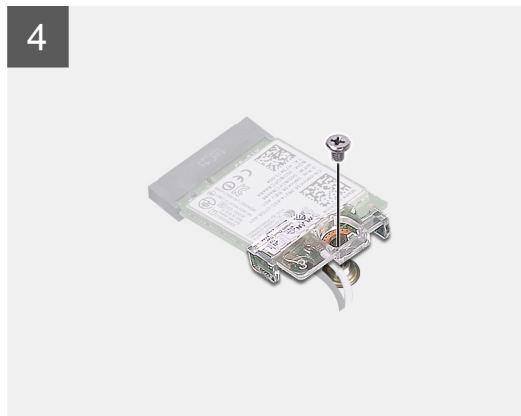
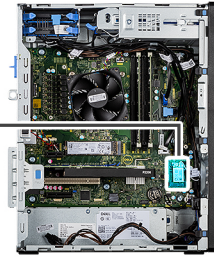
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

A következő ábra a vezeték nélküli kártya elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



1x
M2x3.5



Lépések

1. Az antennakábeleket csatlakoztassa a WLAN-kártyához.
A következő táblázat a számítógép által támogatott WLAN-kártya antennakábeleinek színekét tartalmazza.

2. táblázat: Az antennakábel színek

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

2. A WLAN-antennakábel rögzítéséhez helyezze el a WLAN-kártya tartókeretét.
3. A WLAN-kártyát helyezze az alaplapon lévő csatlakozóba.
4. Helyezze vissza a (M2X3,5) csavart, amely a műanyag fület a WLAN-kártyához rögzíti.

Következő lépések

1. Szerelje be a [tápellátással rendelkező GPU-t](#).

MEGJEGYZÉS: Ez a lépés csak akkor szükséges, ha a rendszer konfigurációja tápellátással rendelkező GPU-t tartalmaz.

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

Vékony optikai meghajtó

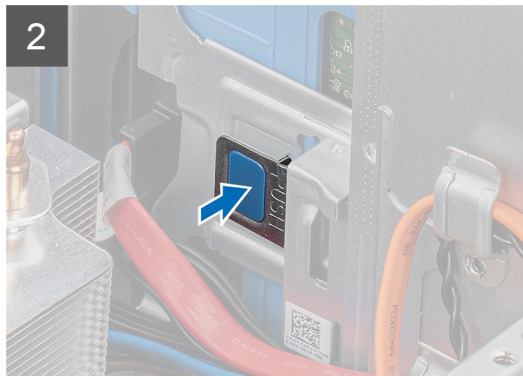
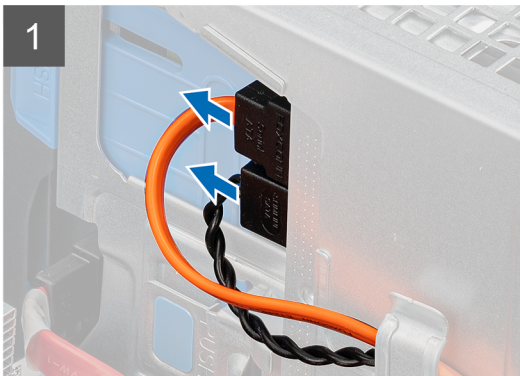
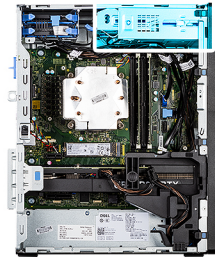
A vékony optikai meghajtó eltávolítása

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

Az alábbi képek a vékony ODD elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Csatlakoztassa le az adat- és a tápkábelt a vékony ODD-ről.
2. A rögzítőfül megnyomásával oldja ki a vékony ODD-t a házról.
3. Csúsztassa el, majd távolítsa el a vékony ODD-t az ODD foglalatából.

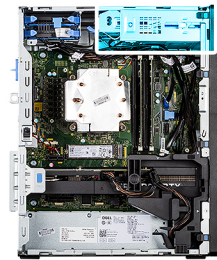
A vékony optikai meghajtó beszerelése

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 a vékony ODD elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Helyezze a vékony ODD-szerkezetet az ODD-foglalatba.
2. Csúsztassa a vékony ODD-szerkezetet egészen addig, amíg a helyére nem pattan.
3. Vezesse át az adat- és tápkábelt a kábelvezetőkön, majd csatlakoztassa a kábeleket a vékony ODD-hez.

Következő lépések

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

Vékony optikai meghajtó kerete

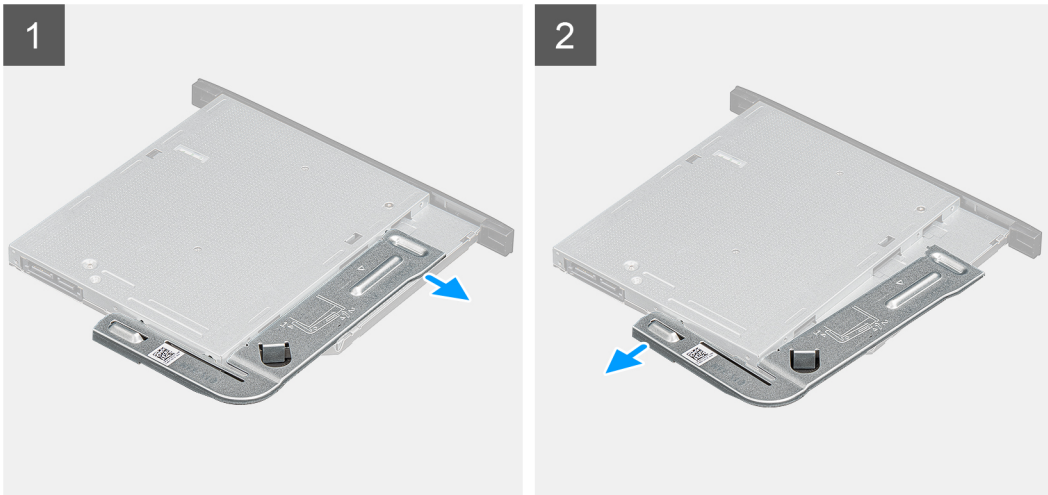
A vékony ODD-keret eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el a [vékony optikai meghajtót](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a vékony ODD-keret elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Feszítse ki a vékony ODD-keretet az ODD-n lévő foglalatokból való kiszabadításához.
2. Távolítsa el a vékony ODD-keretet az ODD-ről.

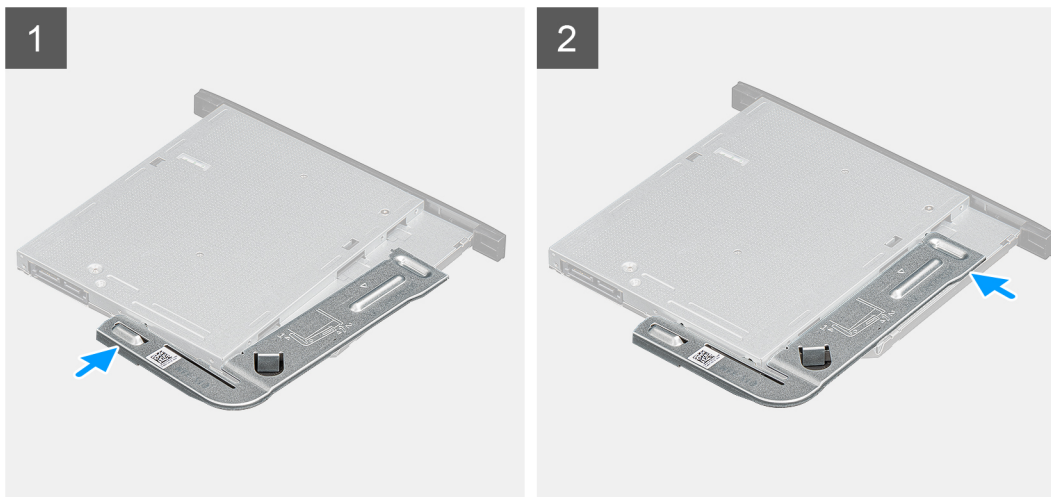
A vékony ODD-keret beszerelése

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 vékony ODD-keret elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Igazítsa és helyezze a vékony ODD-keretet az ODD-foglalatokra.
2. Pattintsa a vékony ODD-keretet a vékony ODD-be.

Következő lépések

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

Házventilátor

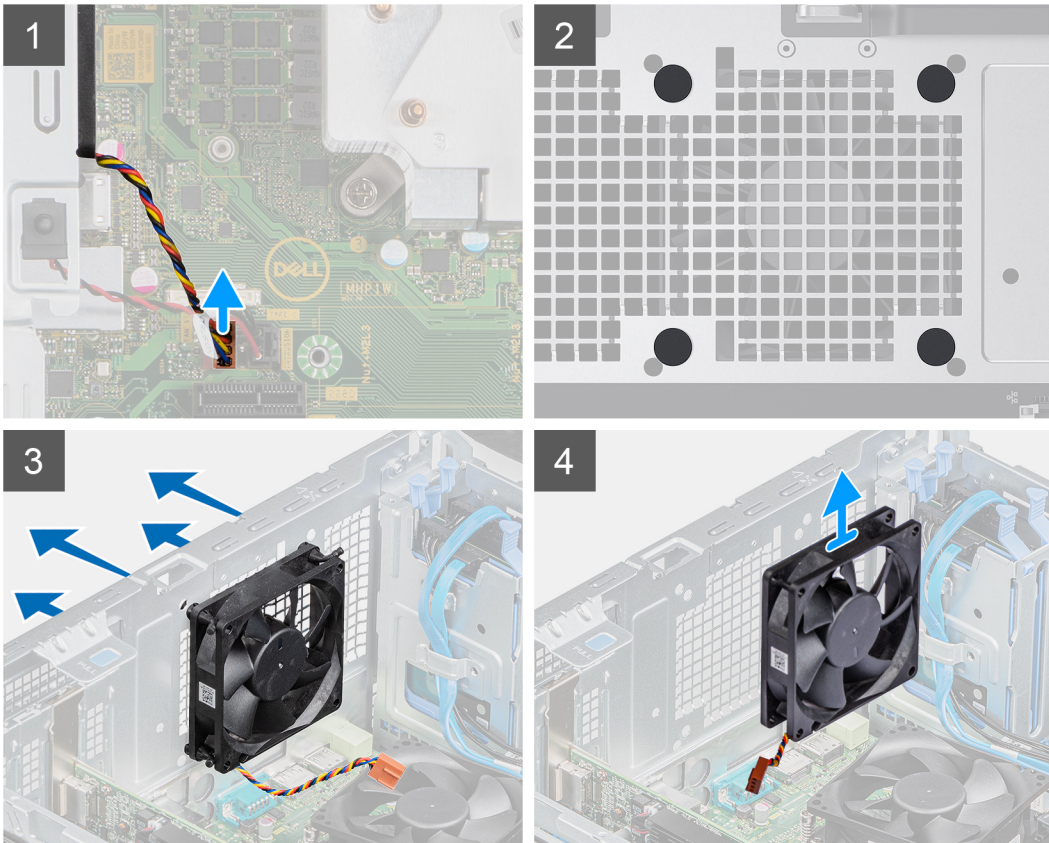
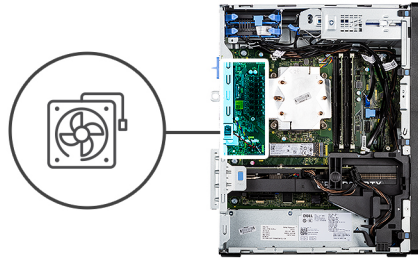
A házventilátor eltávolítása

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

A következő ábra a házventilátor elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Keresse meg a házventilátort.
2. Válassza le a ventilátorkábelt az alaplap csatlakozójától.
3. Óvatosan húzza meg a gumigyűrűket a ventilátornak a házból való kioldásához.
4. Távolítsa el a házventilátort a házból.

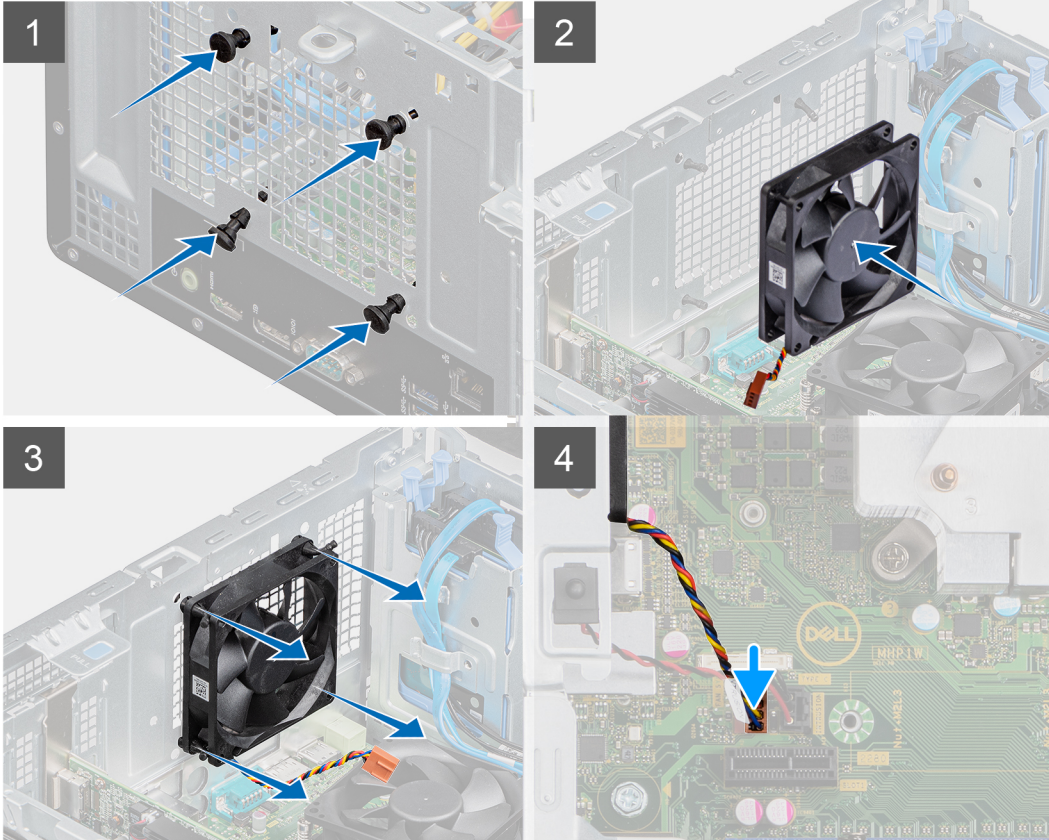
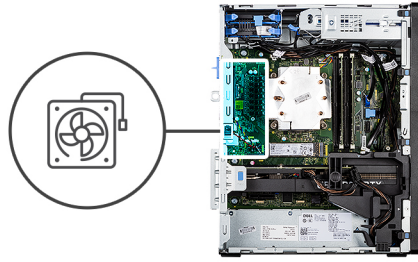
A házventilátor beszerelése

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

A következő ábra a házventilátor elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Helyezze a gumgyűrűket a házra.
2. Illessze a ventilátoron található nyílásokat a vázon lévő gumgyűrűkhöz.
3. Húzza át a gumgyűrűket a ventilátor nyílásain, és húzza addig a gumgyűrűket, míg a ventilátor a helyére pattan.
4. Csatlakoztassa a ventilátorkábelt az alaplap csatlakozójához.

Következő lépések

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

Feszültségszabályozó hűtőbordája

A VR-hűtőborda eltávolítása

Előfeltételek

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

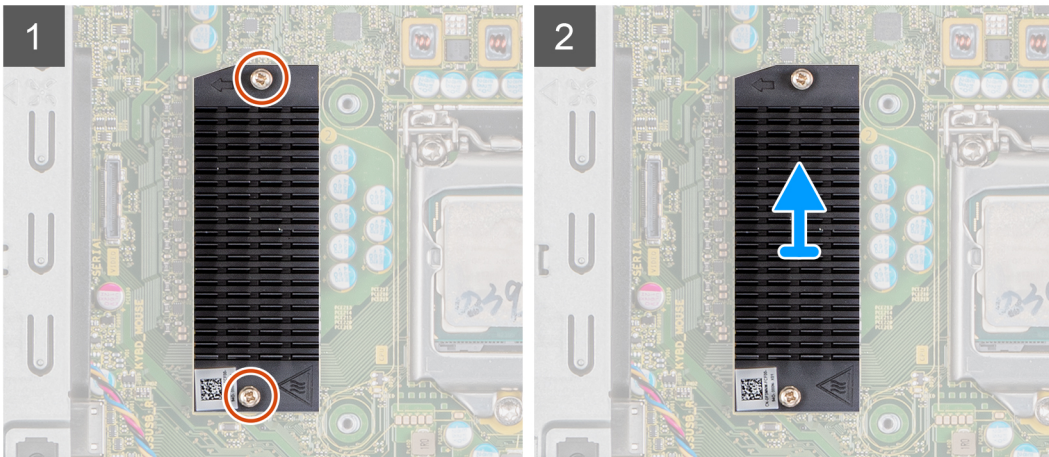
VIGYÁZAT: A hűtőborda normál működés mellett felforrósodhat. Mielőtt megérinti, a hűtőbordának hagyjon elegendő időt a lehűlésre.

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

2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábra a VR-hűtőborda elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Lazítsa meg a VR-hűtőbordát az alaplaphoz rögzítő két elveszíthetetlen csavart.
2. Emelje le a VR-hűtőbordát az alaplapról.

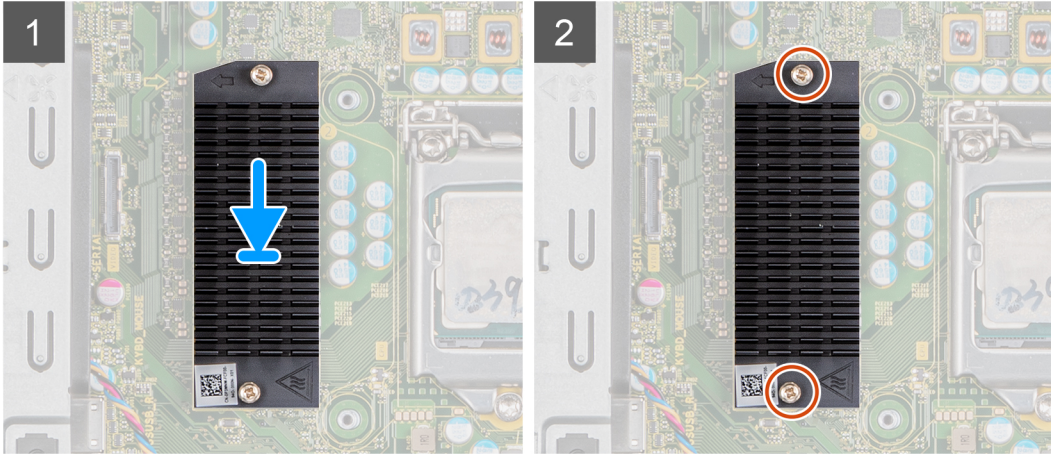
A VR-hűtőborda beszerelése

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

A következő ábra a VR-hűtőborda elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Távolítsa el a VR-hűtőbordamodul mögötti alátétet.
2. Igazítsa a helyére, majd ragassza a VR-hűtőbordát az alaplagra.
3. Húzza meg a VR-hűtőbordát az alaplaphoz rögzítő két elveszíthetetlen csavart.

Következő lépések

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

Hangszóró

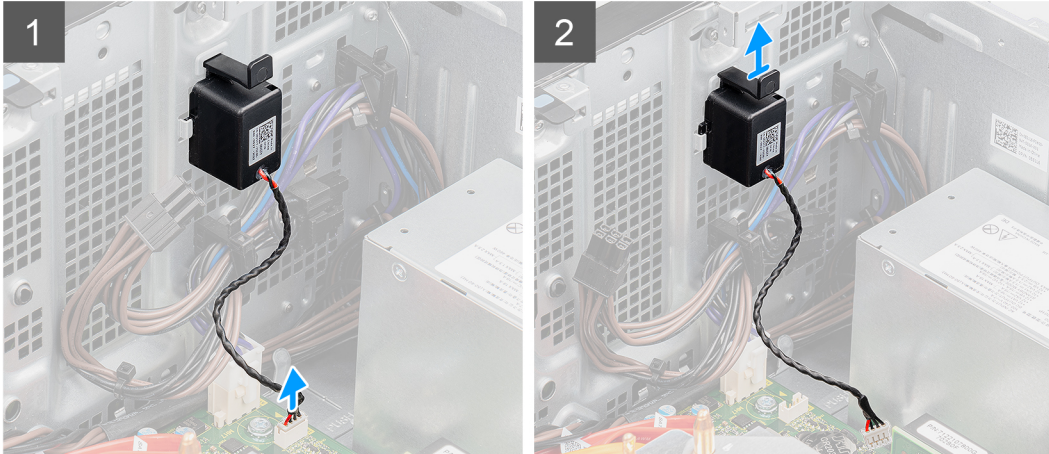
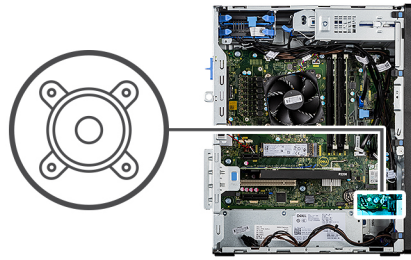
A hangszóró eltávolítása

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

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



Lépések

1. Válassza le a hangszóró kábelét az alaplapi csatlakozóról.
2. Nyomja le a fület és csúsztassa ki a hangszórót a kábellel együtt a házon lévő foglalatból.

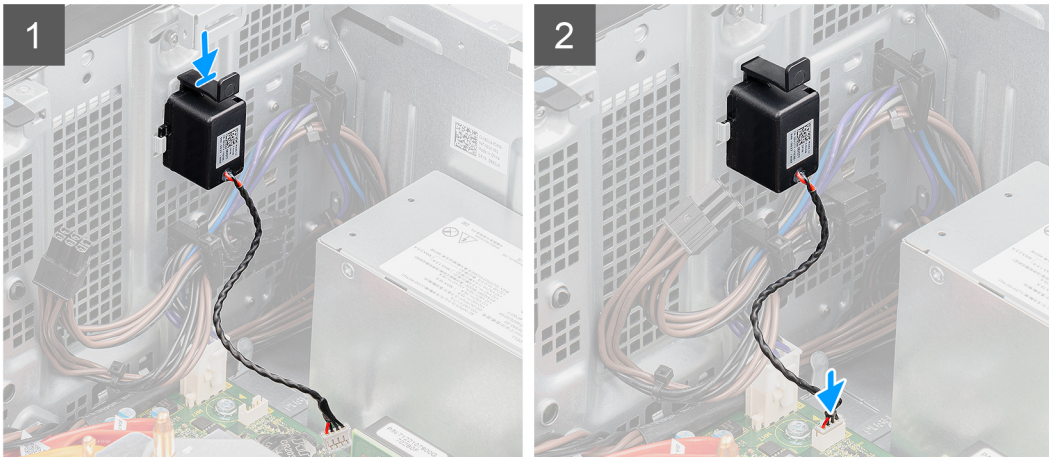
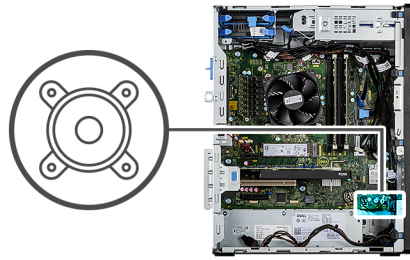
A hangszóró beszerelése

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

A következő ábra a hangszóró elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Nyomja le és csúsztassa a hangszórót a házon található foglatba egészen addig, amíg a helyére nem pattan.
2. Csatlakoztassa a hangszóró kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.

Következő lépések

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

Bekapcsológomb

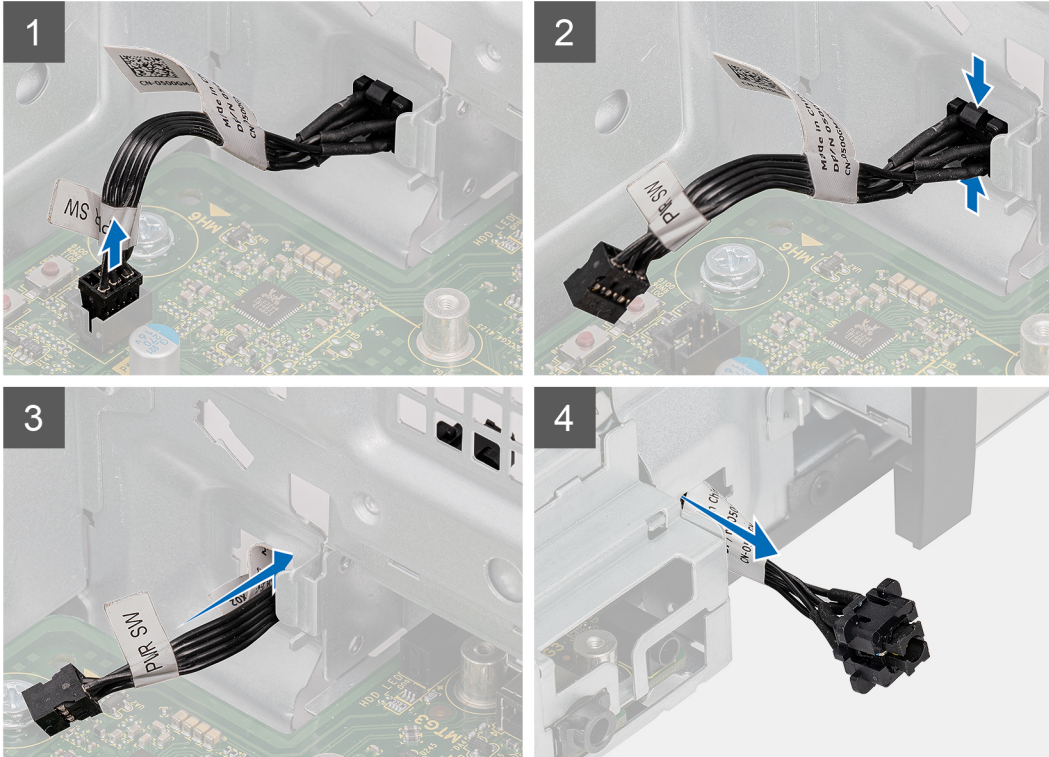
A bekapcsológomb eltávolítása

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

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



Lépések

1. Válassza le a bekapcsológomb kábelét az alaplapi csatlakozóról.
2. Nyomja le a bekapcsológomb fejn levő kioldófüleket, majd csúsztassa ki a bekapcsológomb kábelét a számítógépház elülső részéből.
3. Húzza ki a bekapcsológomb kábelét a számítógépből.

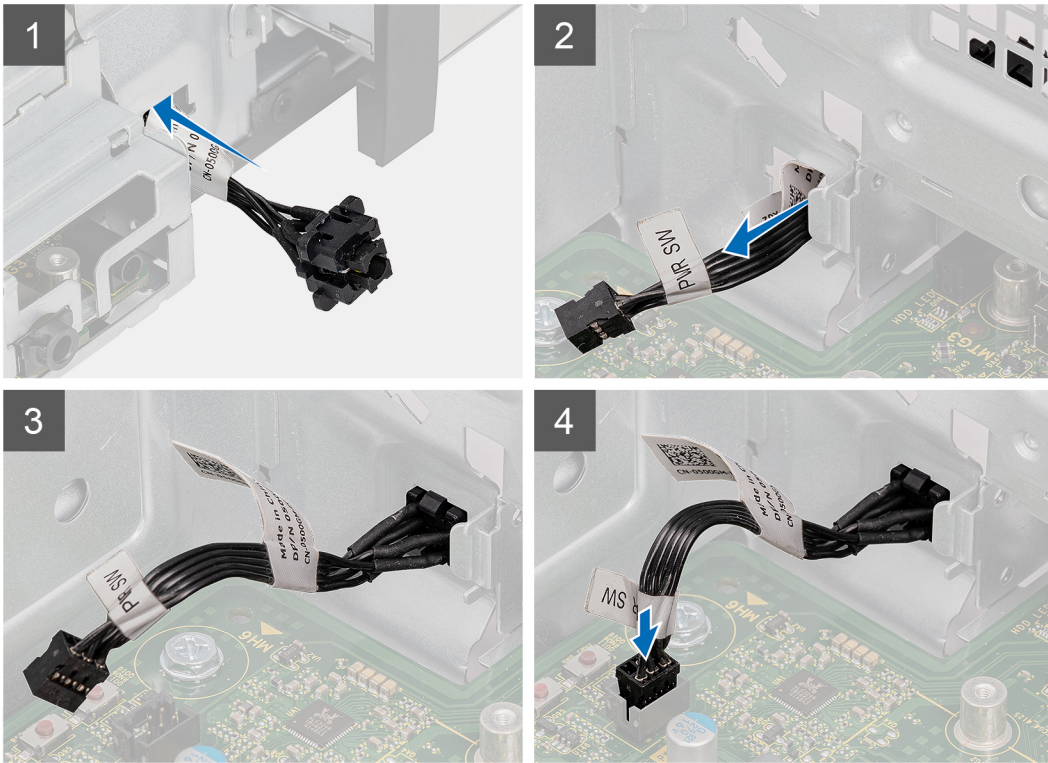
A bekapcsológomb beszerelése

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

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



Lépések

1. Helyezze a bekapcsológomb kábelét a számítógép elején található foglalatba, és addig nyomja a bekapcsológomb fejét, amíg a helyére nem pattan a számítógépházban.
2. Illessze és csatlakoztassa a bekapcsológomb kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.

Következő lépések

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

Tápegység

A tápegység eltávolítása

Előfeltételek

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

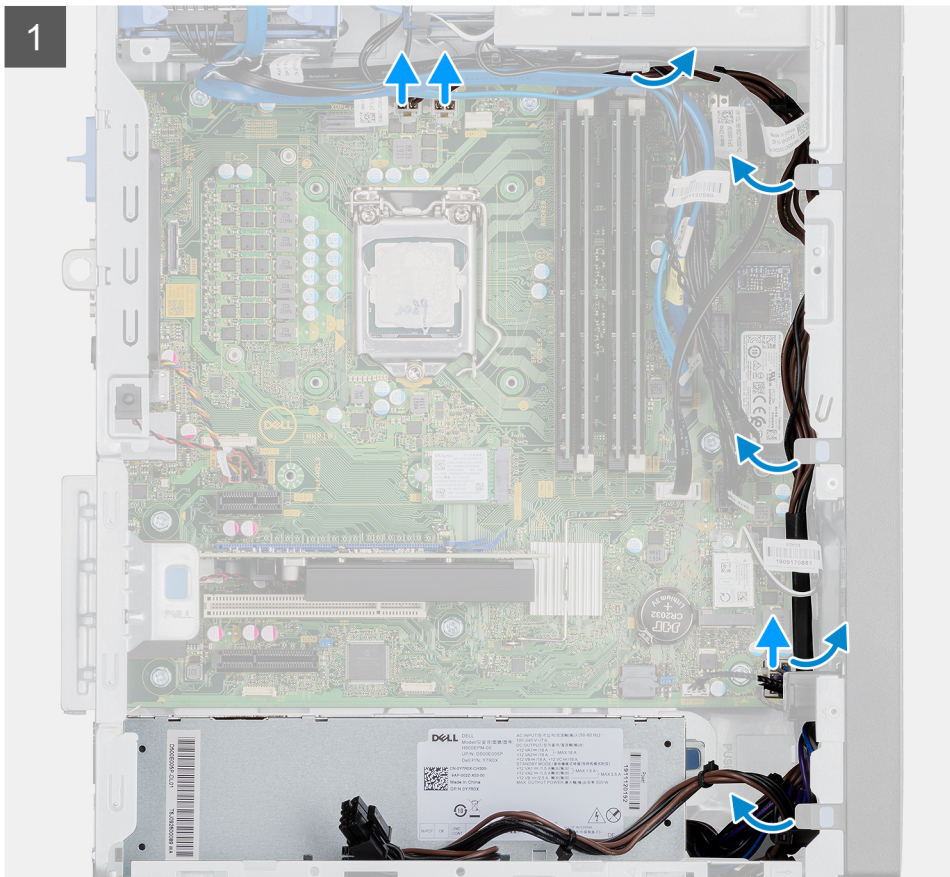
MEGJEGYZÉS: Az eltávolítás során jegyezze meg a kábelek elvezetését, hogy a tápegység visszaszerelését követően megfelelően tudja őket visszahelyezni.

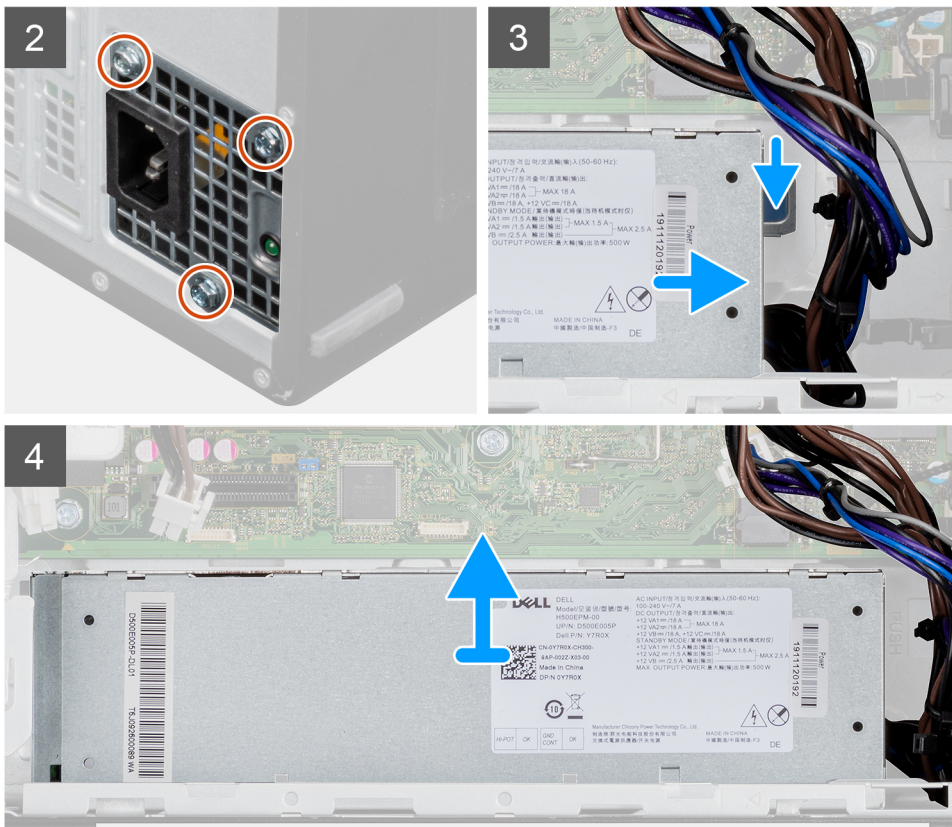
Erről a feladatról

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



3x
#6-32





Lépések

1. Fektesse a számítógépet a jobb oldalára.
2. Csatlakoztassa le az alaplap tápkábeleit, majd fejtse ki azokat a házon lévő kábelvezetőkől.
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.

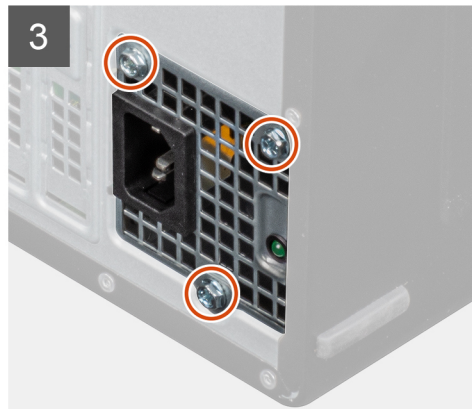
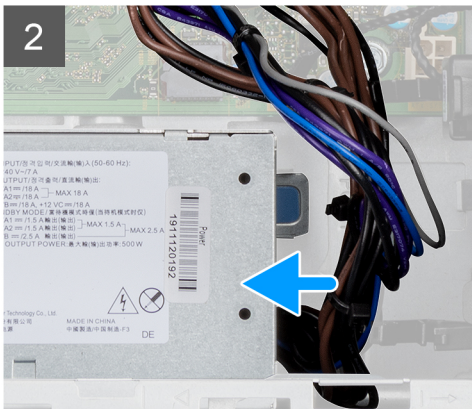
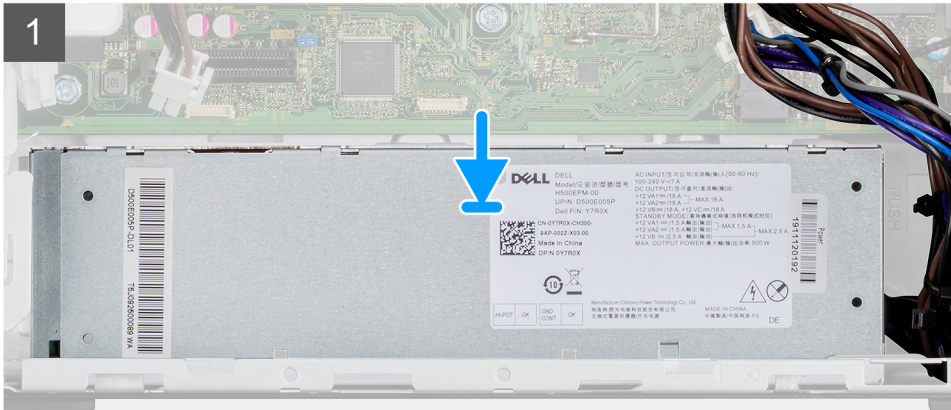
⚠ VIGYÁZAT: A tápegység hátsó részén található kábeleknél és nyílásoknál színekódok jelzik a különböző teljesítményeket. A megfelelő kábeleket a megfelelő csatlakozókba dugja be. Ha nem így tesz, az a tápegység és/vagy az alkatrészek károsodásához vezethet.

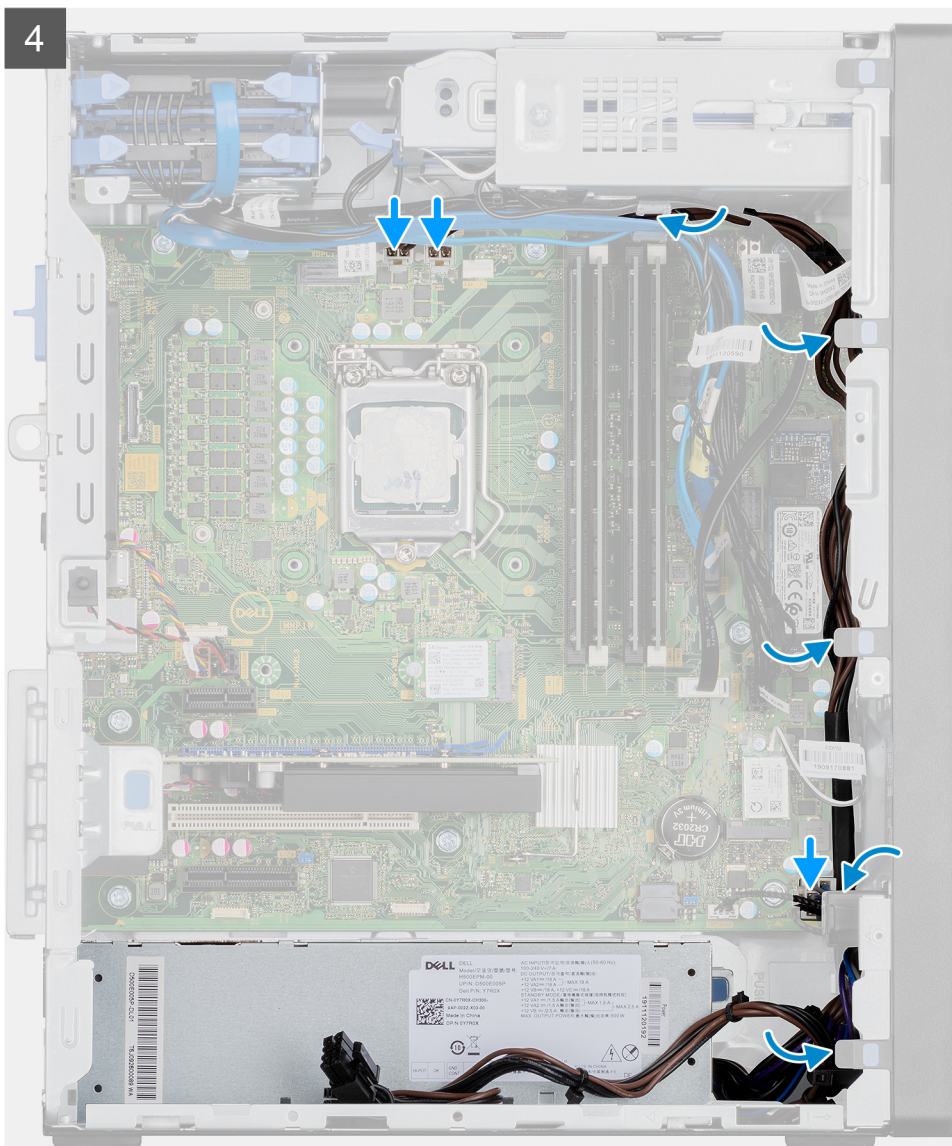
Erről a feladatról

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



3x
#6-32





Lépések

1. Csúsztassa a tápegységet a házba, míg a rögzítőfül a helyére pattan.
2. Helyezze vissza 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 [processzorventilátort és a hűtőborda-szerelvényt](#).
2. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

A tápegység eltávolítása (tápellátással rendelkező GPU-val szerelt rendszerek esetén)

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el a [processzorventilátort és a 125 W-os hűtőborda-szerkezetet](#) vagy a [processzorventilátor- és hűtőborda-szerkezetet](#).

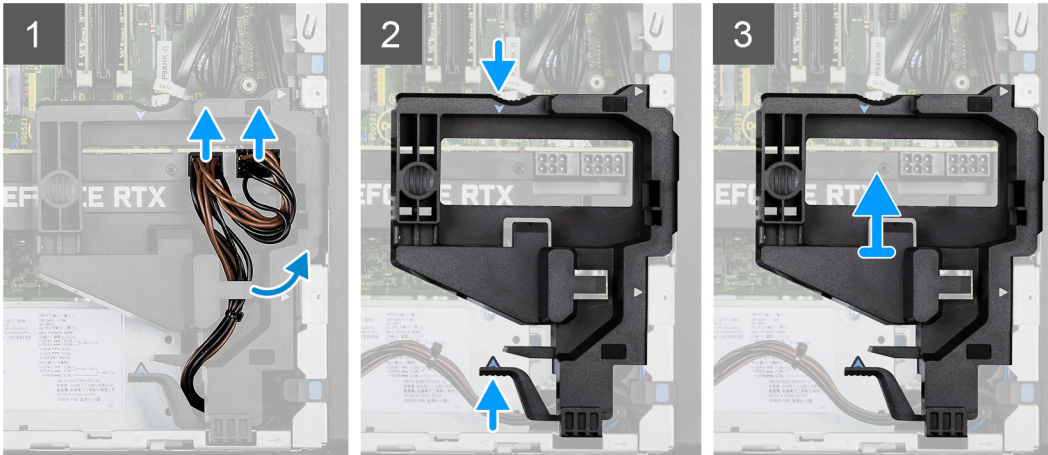
MEGJEGYZÉS: Az eltávolítás során jegyezze meg a kábelek elvezetését, hogy a tápegység visszaszerelését követően megfelelően tudja őket visszahelyezni.

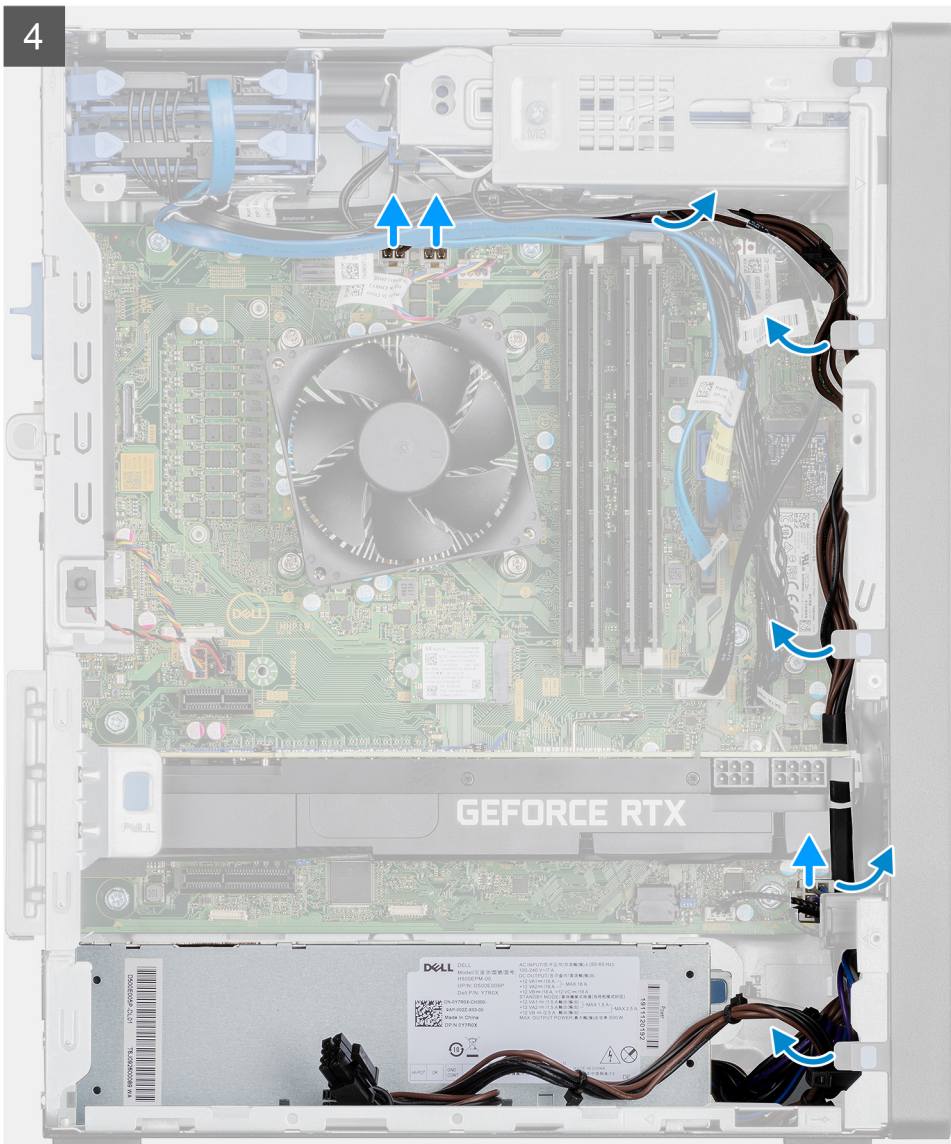
Erről a feladatról

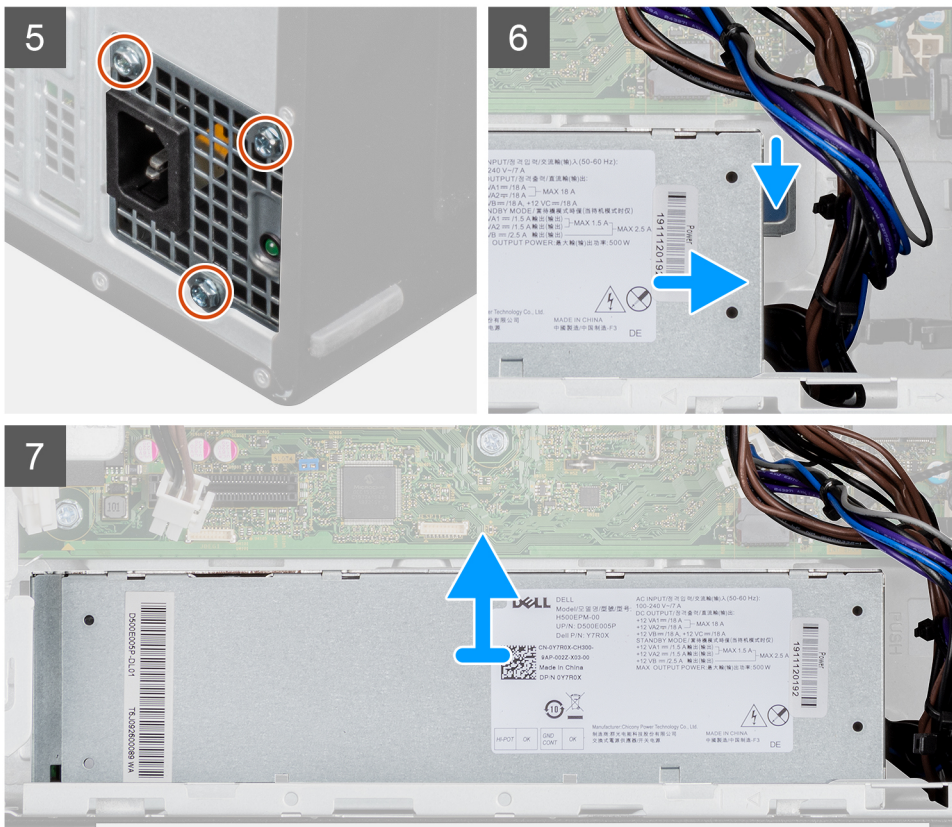
Az alábbi ábrák a tápegység elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



3x
#6-32







Lépések

1. Fektesse a számítógépet a jobb oldalára.
2. A kábeltartón keresztül csatlakoztassa le a tápkábeleket a tápellátással rendelkező GPU-n levő csatlakozókból.
3. Fejtse ki a tápkábelt a kábeltartón lévő rögzítőkapocsból.
4. Nyomja le a rögzítőkapcsokat a kábeltartó két oldalán, és óvatosan csúsztassa ki a tápellátással rendelkező GPU kábeltartóját a számítógépből.
5. Fejtse ki a kábeleket a házhoz lévő kábelvezetőkből.
6. Távolítsa el a tápegységet a házhoz rögzítő három csavart (#6-32).
7. Nyomja le a rögzítőkapcsot, majd válassza le a tápegységet a ház hátlapjáról.
8. Emelje ki a tápegységet a házból.

A tápegység beszerelése (tápellátással rendelkező GPU-val szerelt rendszerek esetén)

Előfeltételek

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

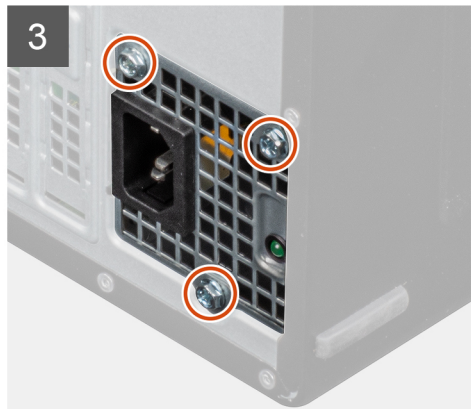
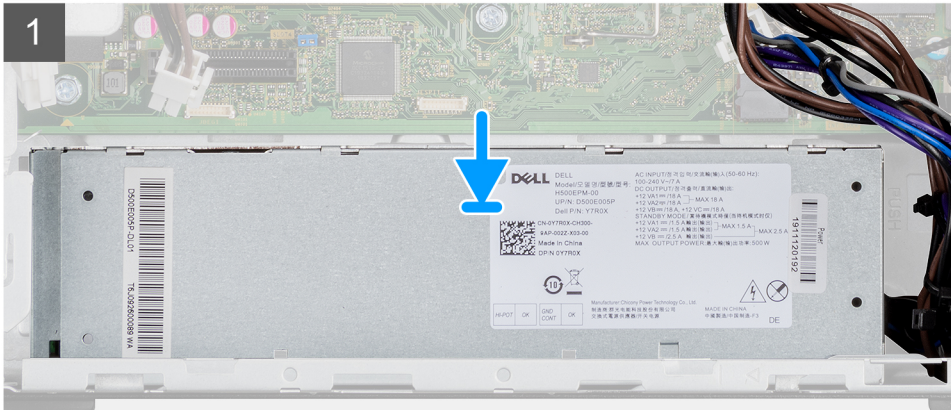
⚠ VIGYÁZAT: A tápegység hátsó részén található kábeleknél és nyílásoknál színek jelzik a különböző teljesítményeket. A megfelelő kábeleket a megfelelő csatlakozókba dugja be. Ha nem így tesz, az a tápegység és/vagy az alkatrészek károsodásához vezethet.

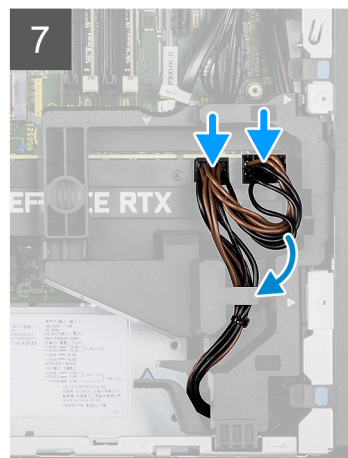
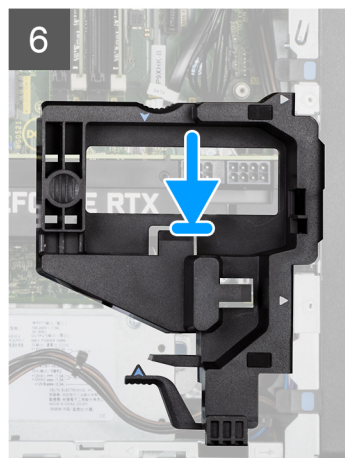
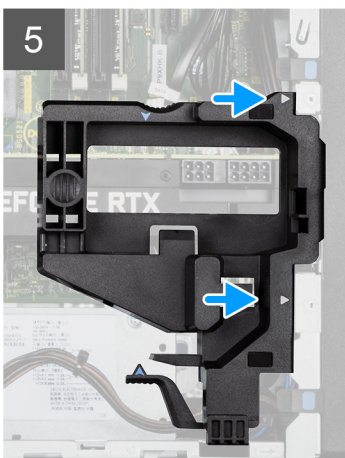
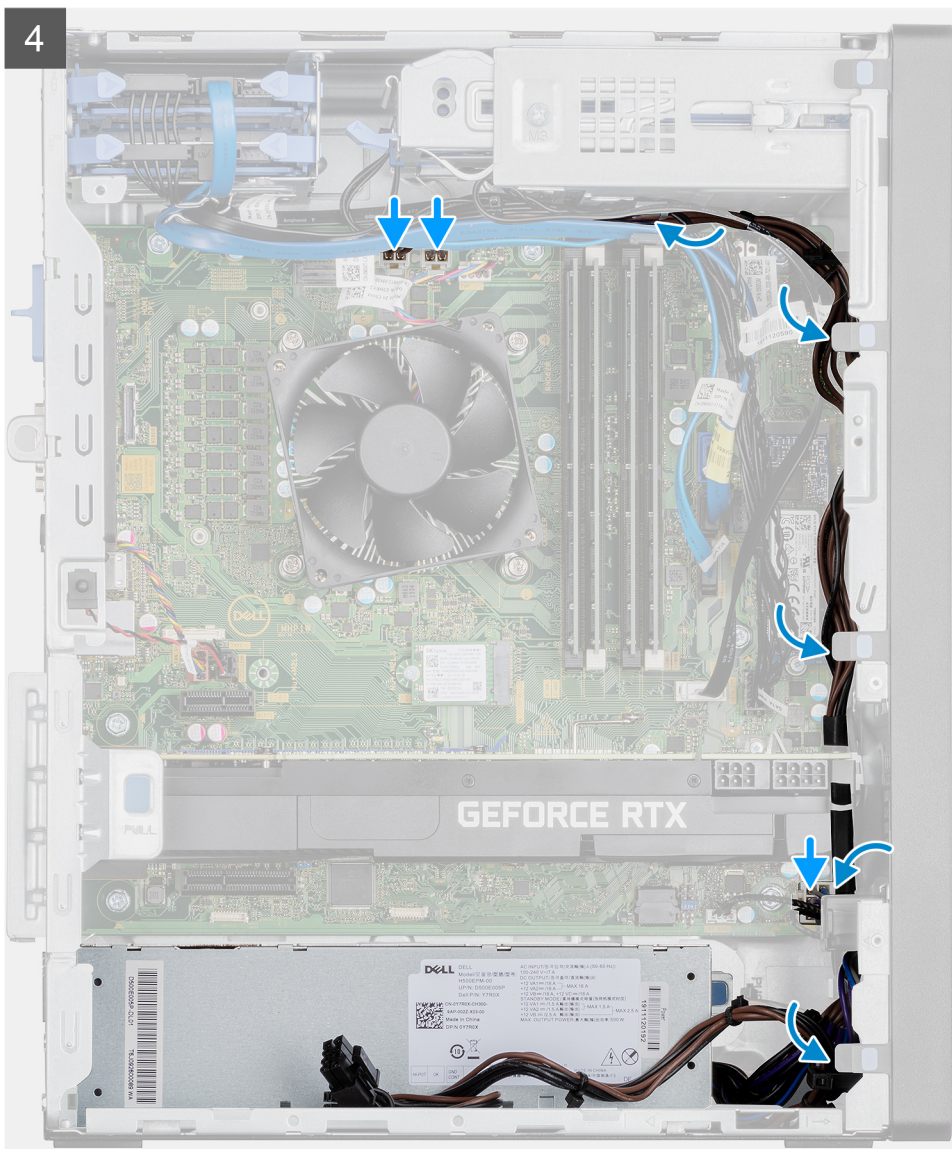
Erről a feladatról

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



3x
#6-32





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.
4. A tápellátással rendelkező GPU kábeltartóján lévő háromszögeket igazítsa a számítógépházon levő háromszögekhez.

5. Illessze a tápellátással rendelkező GPU kábeltartóját a számítógépre, és pattintsa a helyére.
6. Vezesse keresztül a tápkábelt a kábeltartón lévő rögzítőkapcsan.
7. A kábeltartón levő nyíláson keresztül csatlakoztassa a két tápkábelt a tápellátással rendelkező GPU-n levő csatlakozóhoz.

Következő lépések

1. Szerelje be a [processzorventilátort és a 125 W-os hűtőborda-szerkezetet](#) vagy a [processzorventilátor- és hűtőborda-szerkezetet](#).
2. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Behatolásjelző kapcsoló

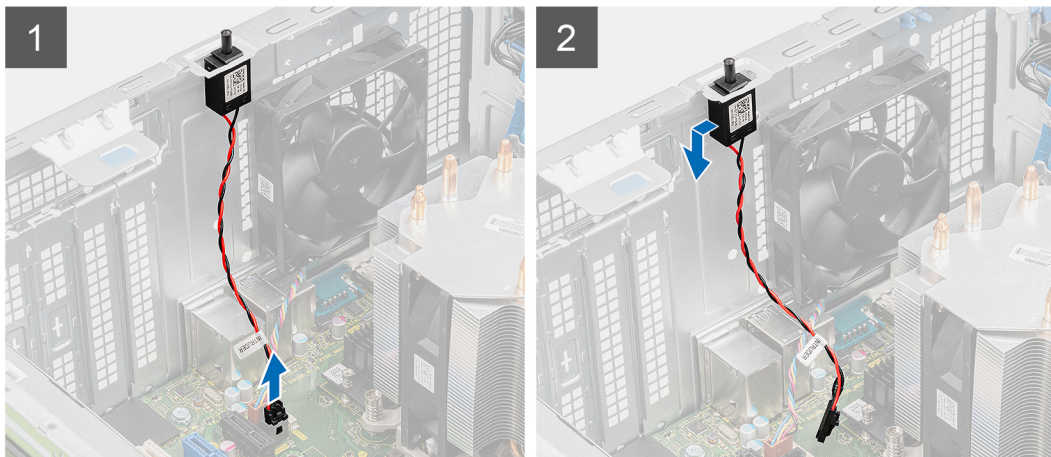
A behatolásjelző kapcsoló eltávolítása

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

Az alábbi kép a behatolásjelző kapcsoló elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Válassza le a behatolásjelző kábelét az alaplapi csatlakozóról
2. Csúsztatva távolítsa el a behatolásjelző kapcsolót a házból.

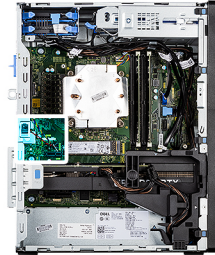
A behatolásjelző kapcsoló beszerelése

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 ábra a behatolásjelző kapcsoló elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Helyezze be a behatolásjelző kapcsolót a foglatába, majd a rögzítéséhez csúsztassa el a kapcsolót.
2. Csatlakoztassa a behatolásjelző kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.

Következő lépések

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

Opcionális I/O-modulok (Type C/ HDMI/VGA/DP/soros)

Az opcionális I/O-modulok (Type-C/HDMI/VGA/DP/soros) 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](#).

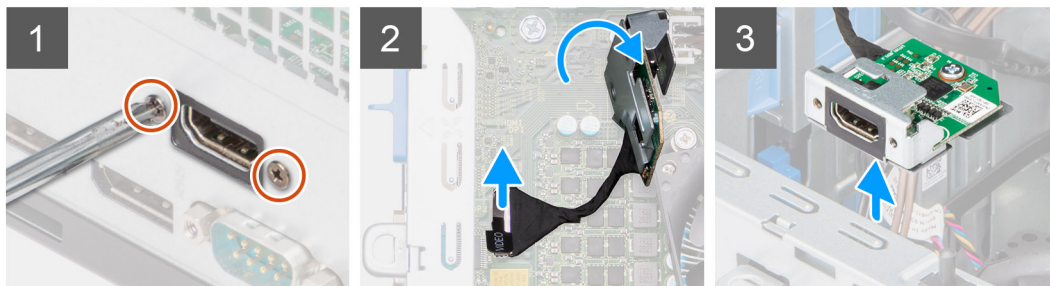
4. Távolítsa el a házventilátort.

Erről a feladatról

A következő ábrák az opcionális I/O-modulok elhelyezkedését és eltávolítási folyamatát szemléltetik.



2x
M2x3



Lépések

1. Távolítsa el az opcionális I/O-modult a számítógépházhoz rögzítő két (M3x3) csavart.
2. Válassza le az I/O-modul kábelét az alaplap csatlakozójáról.
3. Távolítsa el az I/O-modult a számítógépből.

Az opcionális I/O modulok (Type C/HDMI/VGA/DP/soros) beszerelése

Előfeltételek

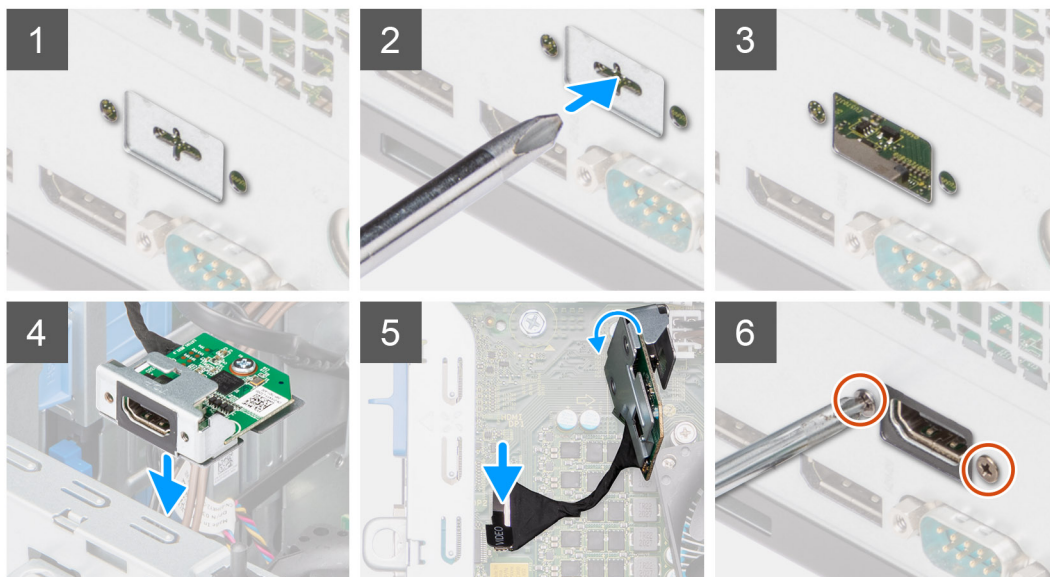
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák az alaplap elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.



2x
M2x3



Lépések

1. A funkció nélküli fémkeret eltávolításához helyezzen be egy csavarhúzó a kereten található lyukba, majd nyomja befelé a keret kioldásához, és emelje ki a keretet a számítógépből.
2. A számítógép belseje felől helyezze az opcionális I/O-modult (Type C/HDMI/VGA/DP/soros) a foglatába.
3. Csatlakoztassa az I/O-kábelt az alaplapi csatlakozóhoz.
4. Csavarja be a két (M3x3) csavart az opcionális I/O-modul rendszerben történő rögzítéséhez.

Következő lépések

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

Alaplap

Az alaplap eltávolítása

Előfeltételek

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

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

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 alaplapon visszaszerelésekor azokat megfelelően vissza tudja csatlakoztatni.

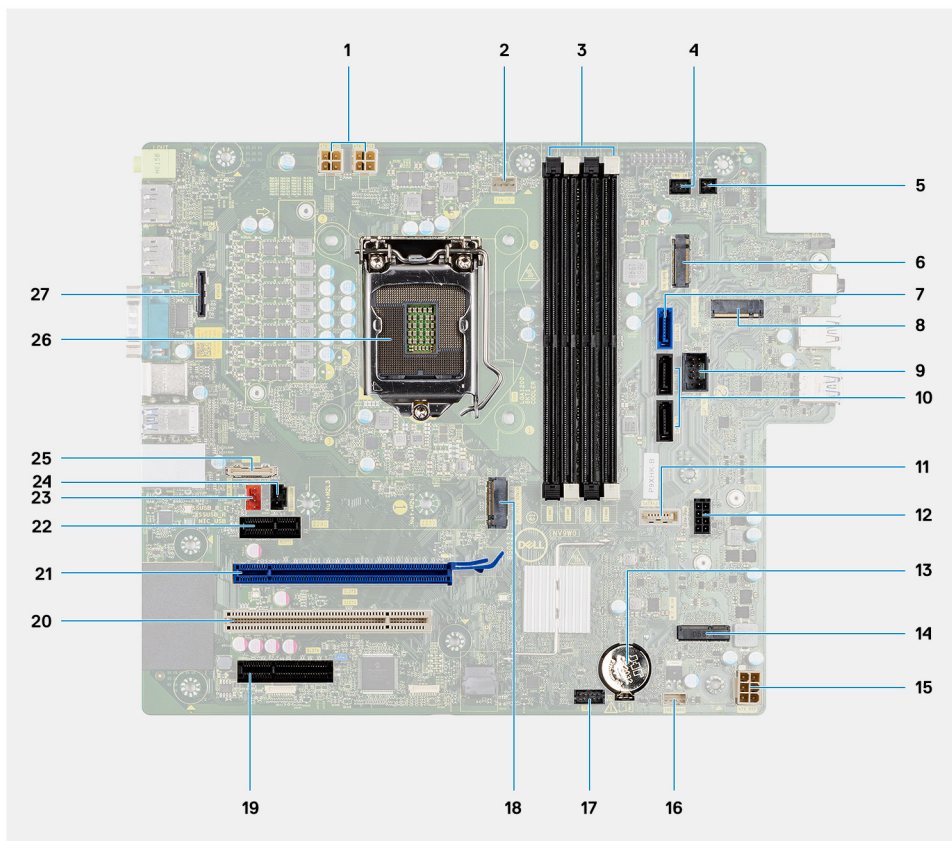
2. Távolítsa el az **oldalpanelt**.
3. Távolítsa el az **elülső előlapot**.
4. Távolítsa el a **memóriamodult**.
5. Távolítsa el a **WLAN-kártyát**.
6. Távolítsa el az **M.2 2230 SSD / M.2 2280 SSD** egységet.
7. Távolítsa el a **gombelemet**.
8. Távolítsa el a **grafikus kártyát**.
9. Távolítsa el a **tápellátással rendelkező GPU-t**.

MEGJEGYZÉS: Ez a lépés csak akkor szükséges, ha a rendszer konfigurációja tápellátással rendelkező GPU-t tartalmaz.

10. Távolítsa el a **hangszórót**.
11. Távolítsa el a **behatolásjelző kapcsolót**.
12. Távolítsa el a **VR-hűtőbordát**.
13. Távolítsa el a **processzorventilátort és a 125 W-os hűtőborda-szerkezetet** vagy a **processzorventilátor- és hűtőborda-szerkezetet**.
14. Távolítsa el a **házventilátort**.
15. Távolítsa el a **processzort**.

Erről a feladatról

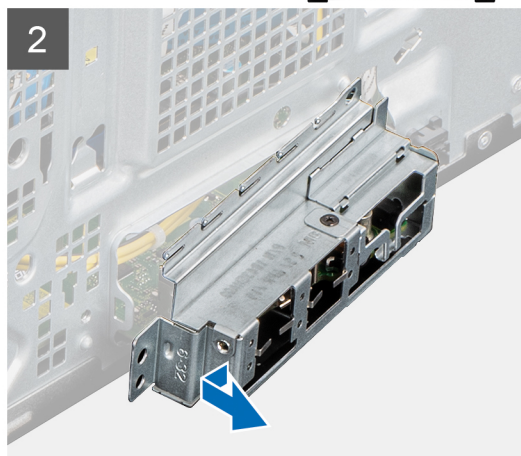
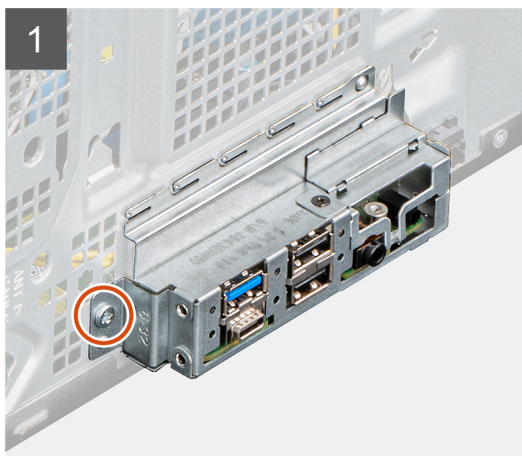
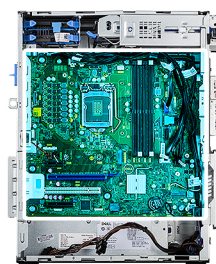
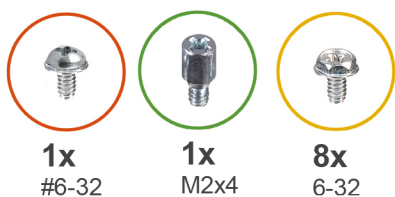
Az alábbi ábra az alaplapon lévő csatlakozókat szemlélteti.



1. CPU tápcsatlakozó
2. Processzorventilátor csatlakozója
3. Memóriamodul foglalata
4. Bekapcsológomb csatlakozója
5. Távoli bekapcsológomb csatlakozója
6. SD-kártyaolvasó csatlakozója
7. SATA0-csatlakozó (kék)

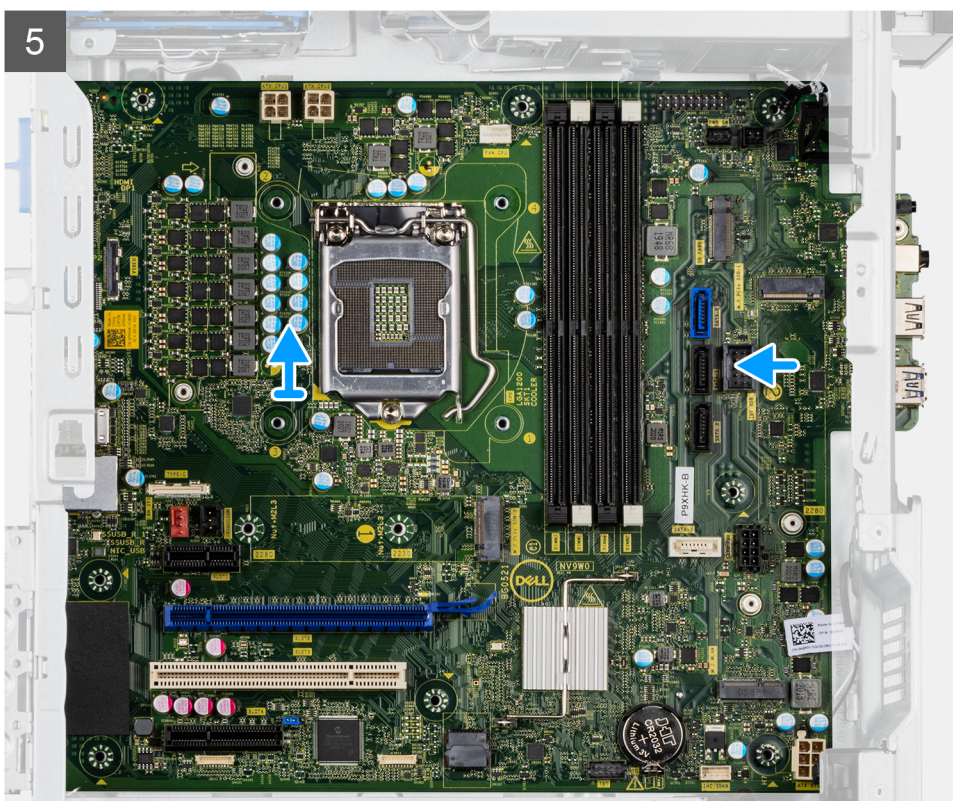
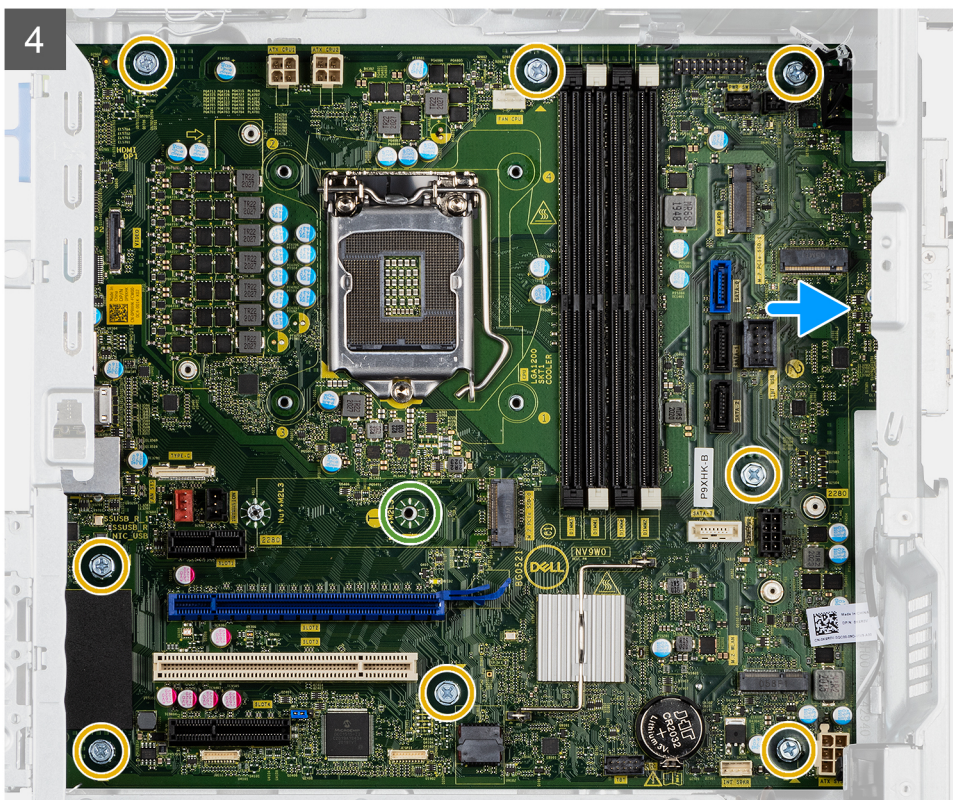
8. M.2 PCIe SSD csatlakozó
9. Belső USB-csatlakozó
10. Két SATA1/2 csatlakozó (fekete)
11. SATA3-csatlakozó (fehér)
12. SATA tápkábel-csatlakozó
13. Gombelem
14. M.2 WLAN-foglalat
15. Számítógép tápcsatlakozója
16. Belső hangszóró csatlakozó
17. Thunderbolt csatlakozó
18. M.2 PCIe SSD csatlakozó
19. PCIe x4 (Slot4)
20. PCI (Slot3)
21. PCIe x16 (2-es foglalat)
22. PCIe x1 (1-es foglalat)
23. Rendszerventilátor csatlakozó
24. Behatolásészlelő csatlakozója
25. Type-C csatlakozó
26. Processzorfoglalat
27. Videocsatlakozó

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



3





Lépések

1. Távolítsa el az előlapi I/O-keretet a számítógépházhoz rögzítő (#6-32) csavart.
2. Csúsztatva távolítsa el az előlapi I/O-keretet a házból.
3. Csatlakoztassa le az alaplaphoz csatlakozó tápkábeleket, majd fejtse ki őket a házon lévő kábelvezetőkől.
4. Távolítsa el az alaplaptól a házhoz rögzítő nyolc csavart (#6-32).

5. Távolítsa el az alaplapt a számítógépházhoz rögzítő (M2x4) csavart.
6. Az alaplapt megdöntve emelje fel és távolítsa el a számítógépházból.

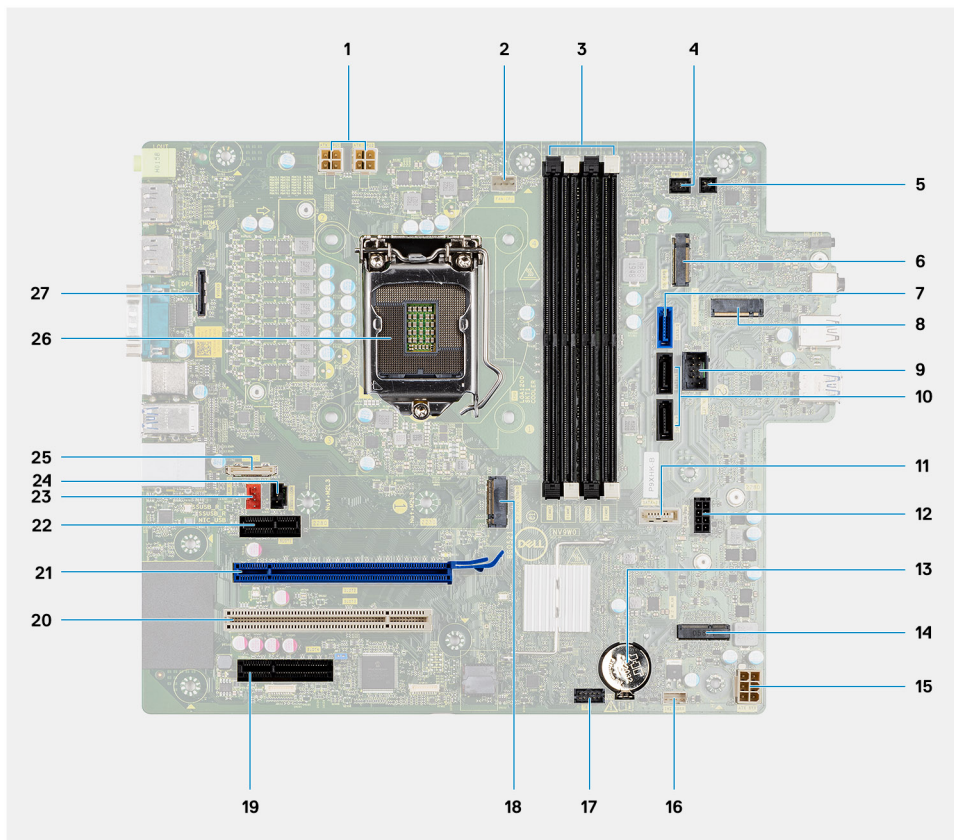
Az alaplap beszerelése

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

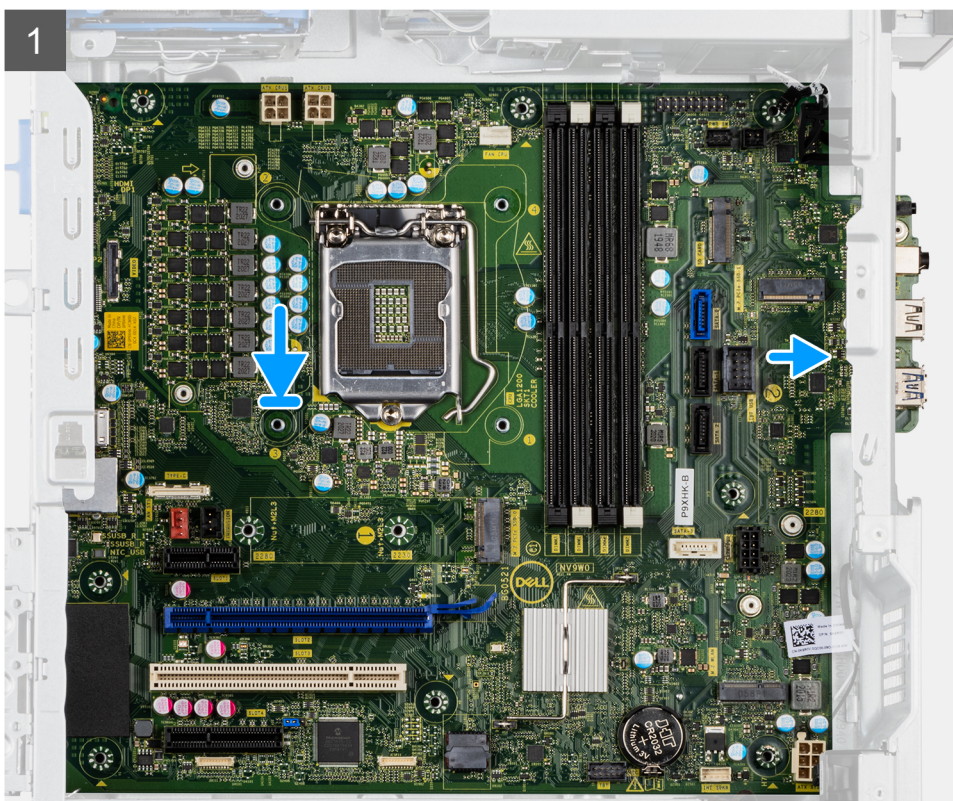
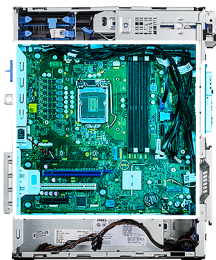
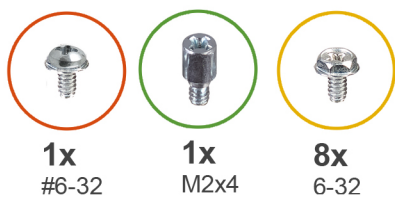
Az alábbi ábra az alaplapon lévő csatlakozókat szemlélteti.

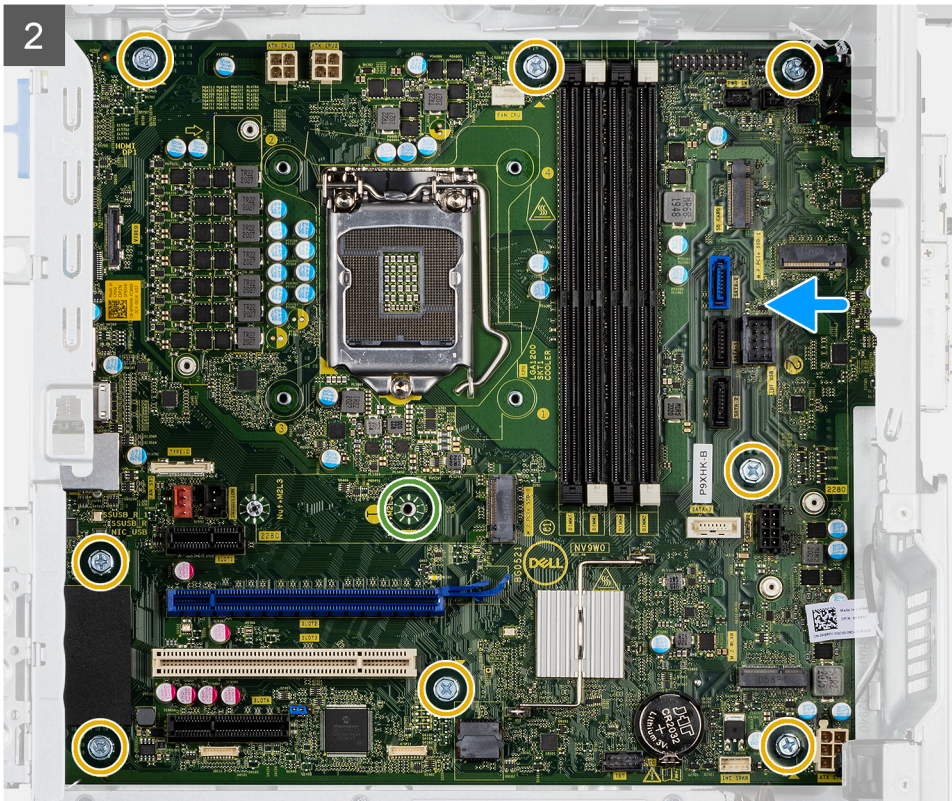


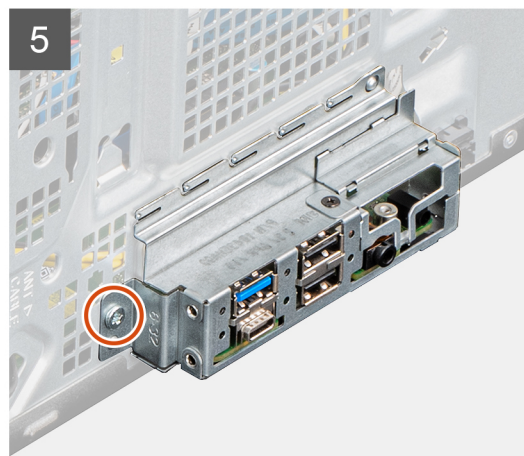
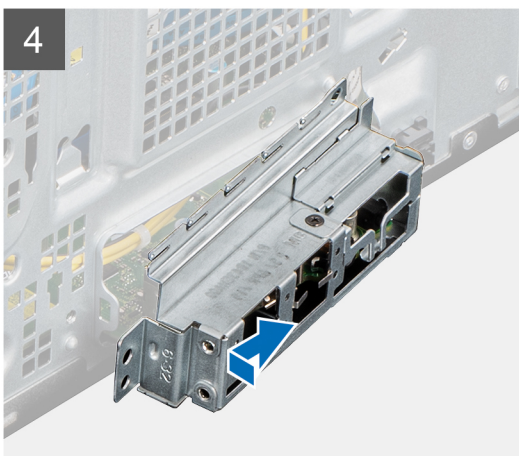
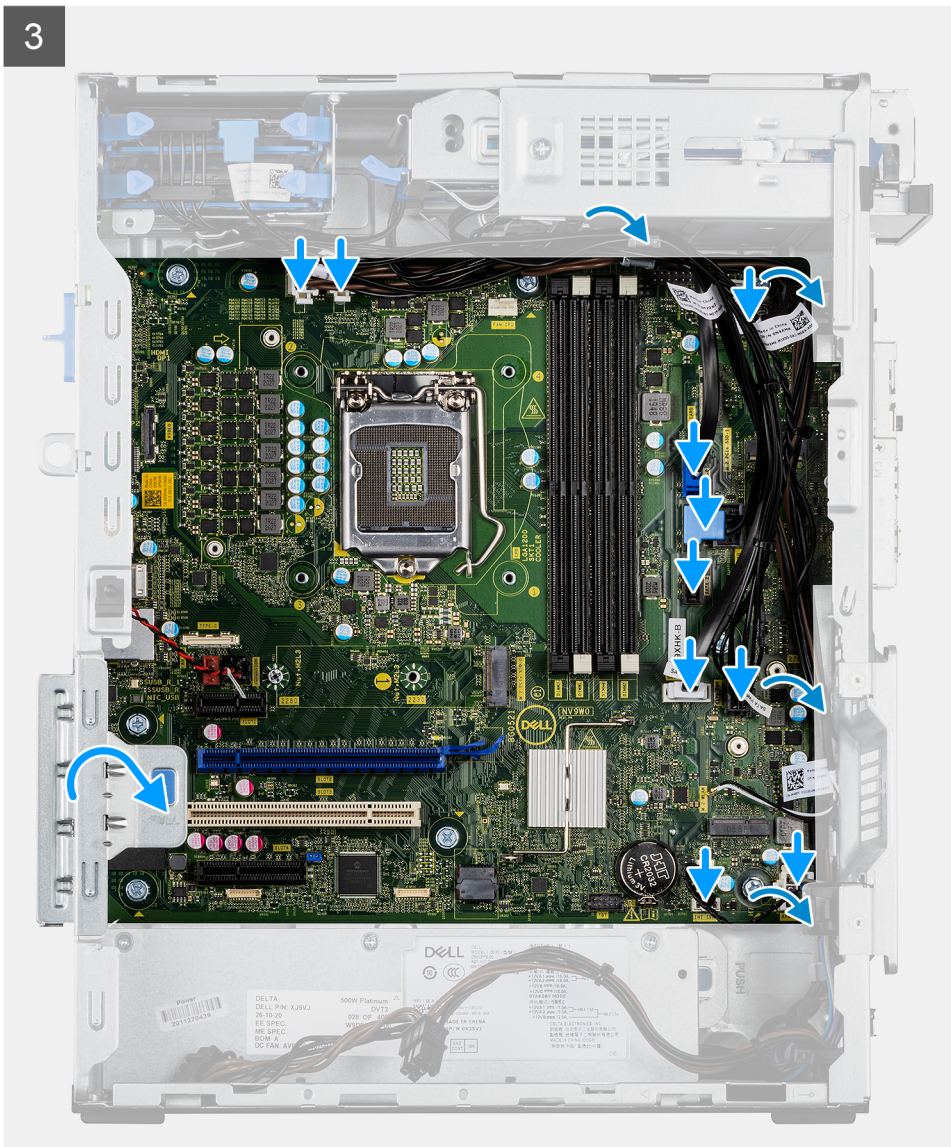
1. CPU tápcsatlakozó
2. Processzorventilátor csatlakozója
3. Memóriamodul foglalata
4. Bekapcsológomb csatlakozója
5. Távoli bekapcsológomb csatlakozója
6. SD-kártyaolvasó csatlakozója
7. SATA0-csatlakozó (kék)
8. M.2 PCIe SSD csatlakozó
9. Belső USB-csatlakozó
10. Két SATA1/2 csatlakozó (fekete)
11. SATA3-csatlakozó (fehér)
12. SATA tápkábel-csatlakozó
13. Gombelem
14. M.2 WLAN-foglalat
15. Számítógép tápcsatlakozója
16. Belső hangszóró csatlakozó
17. Thunderbolt csatlakozó

- 18. M.2 PCIe SSD csatlakozó
- 19. PCIe x4 (Slot4)
- 20. PCI (Slot3)
- 21. PCIe x16 (2-es foglalat)
- 22. PCIe x1 (1-es foglalat)
- 23. Rendszerventilátor csatlakozó
- 24. Behatolásészlelő csatlakozója
- 25. Type-C csatlakozó
- 26. Processzorfoglalat
- 27. Videocsatlakozó

Az alábbi ábrák az alaplap elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.







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. Hajtsa be az alaplapot a házhoz rögzítő (M2x4) csavart.
3. Hajtsa be az alaplapot a vázhoz rögzítő nyolc csavart (#6-32).


4. Vezesse el a kábeleket a ház kábelvezetőin, és csatlakoztassa a tápkábeleket a megfelelő alaplapi csatlakozóikhoz.
5. Igazítsa az előlapi I/O-keretet a ház nyílásaihoz.
6. Hajtsa be az előlapi I/O-keretet a házhoz rögzítő (#6-32) csavart.


Következő lépések

1. Szerelje be a [processzort](#).
2. Szerelje be a [házventilátort](#).
3. Szerelje be a [processzorventilátort és a 125 W-os hűtőborda-szerkezetet](#) vagy a [processzorventilátor- és hűtőborda-szerkezetet](#).
4. Helyezze be a [gombelemet](#).
5. Szerelje be a [VR-hűtőbordát](#).
6. Távolítsa el a [behatolásjelző kapcsolót](#).
7. Távolítsa el a [hangszórót](#).
8. Szerelje be a [tápellátással rendelkező GPU-t](#).

 **MEGJEGYZÉS:** Ez a lépés csak akkor szükséges, ha a rendszer konfigurációja tápellátással rendelkező GPU-t tartalmaz.

9. Szerelje be a [videokártyát](#).
10. Szerelje be az [M.2 2230 SSD/M.2 2280 SSD](#) egységet.
11. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
12. Szerelje be a [memóriamodult](#).
13. Szerelje fel az [elülső előlapot](#).
14. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
15. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

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

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

Szoftver

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

Illesztőprogramok és letöltések

Az illesztőprogramok hibaelhárításához, letöltéséhez és telepítéséhez javasoljuk, hogy olvassa el a Dell-tudásbázis illesztőprogramokkal és letöltésekkel kapcsolatos gyakori kérdéseket tartalmazó cikkét ([000123347](#)).

Rendszerbeállítás

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

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

A BIOS-beállítási program a következő célokra használható:

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

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.

3. táblázat: Navigációs billentyűk

Billentyűk	Navigáció
Felfelé nyíl	Lépés az előző mezőre.
Lefelé nyíl	Lépés a következő mezőre.
Enter	Érték kiválasztása a kijelölt mezőben (ha van), vagy a mezőben lévő hivatkozás megnyitása.
Szóköz billentyű	Legördülő lista kibontása vagy összecukása, ha lehetséges.
Fül	Lépés a következő fókusz 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.

Rendszerindítási sorrend

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 rendszerbeállításokhoz 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

MEGJEGYZÉS: A XXXX a SATA-meghajtó számát jelöli.

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

MEGJEGYZÉS: A **Diagnostics** lehetőség kiválasztása megjeleníti a **SupportAssist** képernyőt.

A rendszerindítási sorrend a rendszerbeállítás képernyő elérésére is biztosít opciókat.

A System Setup képernyőn elérhető beállítások

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

4. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – System information menü

Overview	
OptiPlex 7090 Tower	
BIOS Version	A BIOS verziószámának megjelenítése.
Service Tag	A számítógép szervizcímekjét jeleníti meg.
Asset Tag	A számítógép termékcímekjét 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.
Ownership Tag	A számítógép tulajdonosi címkéjét jeleníti meg.
Signed Firmware Update	Azt jeleníti meg, hogy az aláírt firmware-frissítés engedélyezve van-e a számítógépen.
Processor Information	
Processor Type	Megjeleníti a processzor típusát.
Maximum Clock Speed	A maximális processzorórajelet jeleníti meg.
Minimum Clock Speed	A minimális processzorórajelet jeleníti meg.
Current Clock Speed	Az aktuális processzorórajelet jeleníti meg.
Core Count	A processzoronkénti magok számát jeleníti meg.
Processor ID	Megjeleníti a processzor azonosító kódját.
Processor L2 Cache	A processzor L2 gyorsítótárának méretét jeleníti meg.
Processor L3 Cache	Megjeleníti a processzor L3 gyorsítótárának méretét.

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

Overview	
Microcode Version	A mikrokódverziót jeleníti meg.
Intel Hyper-Threading Capable	Megjeleníti, hogy a processzor támogatja-e a Hyper-Threading (HT) technológiát.
64-Bit Technology	Megjeleníti, hogy a számítógép 64 bites technológiát használ-e.
Memory 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.
DIMM 3 Size	A DIMM 3 memóriaméretét jeleníti meg.
DIMM 4 Size	A DIMM 4 memóriaméretét jeleníti meg.
Devices Information	
Video Controller	Megjeleníti a számítógépen használt videovezérlő típusát.
Video Memory	Megjeleníti a számítógép videovezérlőjének memóriájára vonatkozó adatokat.
Wi-Fi Device	Megjeleníti a számítógép vezeték nélküli eszközének adatait.
Native Resolution	A kijelző eredeti felbontását jeleníti meg.
Video BIOS Version	Megjeleníti a számítógépen használt videovezérlő BIOS-verzióját.
Audio Controller	Megjeleníti a számítógépen használt audiovezérlő információit.
Bluetooth Device	Megjeleníti a számítógép Bluetooth-eszközének adatait.
LOM MAC Address	Megjeleníti a számítógép LAN On Motherboard (LOM) MAC-címét.
dGPU Video Controller	Megjeleníti a számítógépen használt külső videovezérlő típusát.
Slot 1	A számítógépbe szerelt SATA merevlemez-meghajtó adatait jeleníti meg.
Slot 2	A számítógépbe szerelt SATA merevlemez-meghajtó adatait jeleníti meg.
Slot 3	A számítógépbe szerelt SATA merevlemez-meghajtó adatait jeleníti meg.
4. bővíthely	A számítógépbe szerelt SATA merevlemez-meghajtó adatait jeleníti meg.

5. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Boot Configuration menü

Boot Configuration	
Boot Sequence	
Boot Mode: UEFI only	A rendszerindítási módot jeleníti meg.
Boot Sequence	A rendszerindítási sorrend megjelenítése.
Secure Digital (SD) Card Boot	Engedélyezi vagy letiltja az SD-kártyáról csak olvasás üzemmódban történő rendszerindítást. A Secure Digital (SD) Card Boot beállítás alapértelmezés szerint nincs engedélyezve.
Secure Boot	
Enable Secure Boot	A biztonságos indítási funkció engedélyezése vagy letiltása. Ez a beállítás alapértelmezés szerint nincs engedélyezve.

5. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Boot Configuration menü (folytatódik)

Boot Configuration	
Secure Boot Mode	A biztonságos rendszerindítási mód engedélyezése vagy letiltása. A Deployed Mode beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Expert Key Management	
Enable Custom Mode	Egyéni mód engedélyezése vagy letiltása. A custom mode beállítás alapértelmezés szerint nincs engedélyezve.
Custom Mode Key Management	Válassza ki az egyéni értékeket az Expert Key Management funkcióhoz.

6. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Integrated Devices menü

Integrated Devices	
Date/Time	MM/DD/YYYY formátumban megjeleníti az aktuális dátumot és HH:MM:SS AM/PM formátumban az aktuális időt.
Audio	
Enable Audio	Az alaplap audiovezérlő engedélyezése vagy letiltása. Alapértelmezett beállítás: mindegyik opció engedélyezve van.
Serial Port	
Soros port konfigurálása	Engedélyezi vagy letiltja a soros port címét. A COM1: Port is configured at 3F8h with IRQ4 beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
USB Configuration	<ul style="list-style-type: none"> Az USB-háttértárak engedélyezése vagy letiltása a rendszerindítási sorrend vagy a rendszerindító menü szerinti rendszerindításra. Alapértelmezett beállítás: mindegyik opció engedélyezve van.
Front USB Configuration	Engedélyezi vagy letiltja az egyes elülső USB-portokat. Alapértelmezett beállítás: mindegyik opció engedélyezve van.
Rear USB Configuration	Engedélyezi vagy letiltja az egyes hátsó USB-portokat. Alapértelmezett beállítás: mindegyik opció engedélyezve van.
Miscellaneous Devices	A PCI-bővítőhely engedélyezése vagy letiltása. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Dust Filter Maintenance	Porszűrő karbantartásának engedélyezése vagy letiltása. A Disabled beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.

7. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Storage menü

Adattárolás	
SATA Operation	Engedélyezi vagy letiltja az integrált SATA merevlemez-meghajtó vezérlő működési üzemmódját. Alapértelmezés szerint a AHCI beállítás van engedélyezve.
Storage Interface	
Port Enablement	Az alaplap meghajtók engedélyezése vagy letiltása. Alapértelmezett beállítás: mindegyik opció engedélyezve van.
SMART Reporting	
Enable SMART Reporting	A Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology (SMART) engedélyezése vagy letiltása a rendszerindítás alatt.

7. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Storage menü (folytatódik)

Adattárolás	
	Az Enable SMART Reporting beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Drive Information	
SATA-0	
Type	A számítógép SATA merevlemez-meghajtójának típusadatait jeleníti meg.
Device	A számítógép SATA merevlemez-meghajtójának eszközadatait jeleníti meg.
SATA-1	
Type	A számítógép SATA merevlemez-meghajtójának típusadatait jeleníti meg.
Device	A számítógép SATA merevlemez-meghajtójának eszközadatait jeleníti meg.
SATA-2	
Type	A számítógép SATA merevlemez-meghajtójának típusadatait jeleníti meg.
Device	A számítógép SATA merevlemez-meghajtójának eszközadatait jeleníti meg.
SATA-3	
Type	A számítógép SATA merevlemez-meghajtójának típusadatait jeleníti meg.
Device	A számítógép SATA merevlemez-meghajtójának eszközadatait jeleníti meg.
M.2 PCIe SSD-0	
Type	Megjeleníti a számítógép M.2 PCIe SSD-0 típusadatait.
Device	A számítógépbe szerelt M.2 PCIe SSD-0 eszköz adatait jeleníti meg.
M.2 PCIe SSD-1	
Type	Megjeleníti a számítógép M.2 PCIe SSD-1 típusadatait.
Device	A számítógépbe szerelt M.2 PCIe SSD-1 eszköz adatait jeleníti meg.
Enable MediaCard	
Secure Digital (SD) kártya	Az SD-kártya engedélyezése vagy letiltása. A Secure Digital (SD) Card alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode	Engedélyezi vagy letiltja az SD-kártyát csak olvasás üzemmódban. A Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode beállítás alapértelmezés szerint nincs engedélyezve.

8. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Display menü

Display	
Multi-Display	
Multi-Display engedélyezése	A számítógép Enable Multi-Display billentyűinek engedélyezése vagy letiltása. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Primary Display	
Video Primary Display	Meghatározza az elsődleges kijelzőt, ha a számítógépen több vezérlő áll rendelkezésre Az Auto beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Full Screen Logo	
	A teljes képernyős logó engedélyezése vagy letiltása. Ez a beállítás alapértelmezés szerint nincs engedélyezve.

9. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Connection menü

Connection	
Network Controller Configuration	
Integrated NIC	Az alaplap LAN-vezérlőt felügyeli. Alapértelmezés szerint az Enabled with PXE beállítás van engedélyezve.
Wireless Device Enable	
WLAN	A belső WLAN-eszköz engedélyezése vagy letiltása. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Bluetooth	A belső Bluetooth-eszköz engedélyezése vagy letiltása. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Enable UEFI Network Stack	
	Az UEFI hálózati eszközkészlet engedélyezése vagy letiltása és az alaplap LAN-vezérlő felügyelete. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
HTTPs Boot Feature	
HTTPs Boot	A HTTPs Boot funkció engedélyezése vagy letiltása. A HTTPs Boot alapértelmezés szerint engedélyezve van.
HTTPs Boot Mode	Auto Mode esetén a HTTPs Boot a rendszerindításhoz szükséges URL-t a DHCP-től kapja. Manual Mode esetén a HTTPs Boot a rendszerindításhoz szükséges URL-t a felhasználó által megadott adatokból olvassa ki. Alapértelmezés szerint az Auto Mode beállítás van engedélyezve.

10. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Power menü

Power	
USB PowerShare	
USB PowerShare funkció engedélyezése	Az USB PowerShare engedélyezése vagy letiltása. Az Enable USB PowerShare alapértelmezés szerint engedélyezve van.
USB Wake Support	
Enable USB Wake Support	Ha engedélyezve van, az USB-eszközök, például egér vagy billentyűzet használatával aktiválhatja a számítógépet készenléti állapotból. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
AC Behavior	
AC Recovery	Lehetővé teszi, hogy a rendszer a tápellátás észlelésekor automatikusan bekapcsoljon. A Power Off beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Active State Power Management	
ASPM	Az Active State Power Management (ASPM) szint engedélyezése vagy letiltása. Az Auto beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Block Sleep	
	Meggátolja, hogy a számítógép operációs rendszere alvó (S3) üzemmódba lépjen. Alapértelmezett beállításként az Enable Sleep lehetőség le van tiltva.
Deep Sleep Control	
	A mélyalvás mód engedélyezésére és letiltására szolgál. A Disabled beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Fan Control Override	
	A ventilátor vezérlésének felülírásának engedélyezése vagy letiltása.

10. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Power menü (folytatódik)

Power	
Intel Speed Shift Technology	<p>A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.</p> <p>Az Intel Speed Shift Technology engedélyezése és letiltása.</p> <p>Az Intel Speed Shift Technology alapértelmezés szerint engedélyezve van.</p>

11. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Security menü

Security	
TPM 2.0 Security	
TPM 2.0 Security On	<p>A TPM 2.0 biztonsági beállítások engedélyezése vagy letiltása.</p> <p>A TPM 2.0 Security On alapértelmezés szerint engedélyezve van.</p>
Attestation Enable	<p>Engedélyezi vagy letiltja a Trusted Platform Module (TPM) Endorsement Hierarchy elérhetőségét az operációs rendszer számára.</p> <p>Az Attestation Enable alapértelmezés szerint engedélyezve van.</p>
Key Storage Enable	<p>Engedélyezi vagy letiltja a Trusted Platform Module (TPM) Storage Hierarchy elérhetőségét az operációs rendszer számára.</p> <p>A Key Storage Enable alapértelmezés szerint engedélyezve van.</p>
SHA-256	<p>A BIOS és a TPM az SHA-256 hash-algoritmust használja a mérések TPM PCR-ekbe való kiterjesztéséhez a BIOS-rendszerindítás során.</p> <p>Az SHA-256 alapértelmezés szerint engedélyezve van.</p>
Clear	<p>Engedélyezi a TPM tulajdonosi adatainak törlését és a TPM visszaállítását az alapértelmezett állapotra.</p> <p>A Clear alapértelmezés szerint le van tiltva.</p>
PPI ByPass for Clear Commands	<p>A TPM Physical Presence Interface (PPI) engedélyezése.</p> <p>A PPI ByPass for clear Commands alapértelmezés szerint le van tiltva.</p>
Chassis Intrusion	<p>A behatolásjelző funkciót kapcsolja.</p> <p>A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.</p>
SMM Security Mitigation	<p>Ezzel a beállítással engedélyezheti, illetve tilthatja le az SMM biztonsági óvintézkedések funkciót.</p> <p>Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.</p>
Data Wipe on Next Boot	
Start Data Wipe	<p>Adattörlés engedélyezése vagy letiltása a következő rendszerindításkor.</p> <p>A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.</p>
Absolute	<p>Az Absolute Software által készített opcionális Absolute Persistence Module BIOS-modul interfészének engedélyezése, letiltása, vagy végleges letiltása.</p> <p>Alapértelmezés szerint az Enable Absolute beállítás van engedélyezve.</p>
UEFI Boot Path Security	<p>Ez a funkció állítja be, hogy a rendszer kérje-e a felhasználót a rendszergazdai jelszó megadására, amikor UEFI indítási útvonalról végez rendszerindítást az F12 billentyűvel megnyitható rendszerindítási menüből.</p> <p>Az Always, Except Internal HDD beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.</p>

12. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Passwords menü

Passwords	
Admin Password	Beállíthatja, módosíthatja vagy törölheti a rendszergazdai jelszót.
System Password	Beállítja, módosítja vagy törli a számítógéphez tartozó jelszót.
Internal HDD-0 Password	Beállítja, módosítja vagy törli a belső HDD-0 jelszavát.
NVMe SSD0	Beállítja, módosítja vagy törli az NVMe SSD0 jelszót.
Password Configuration	
Upper Case Letter	Engedélyezése esetén a jelszónak tartalmaznia kell legalább egy nagybetűt. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Lower Case Letter	Engedélyezése esetén a jelszónak tartalmaznia kell legalább egy kisbetűt. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Digit	Engedélyezése esetén a jelszónak tartalmaznia kell legalább egy számjegyet. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Special Character	Engedélyezése esetén a jelszónak tartalmaznia kell legalább egy különleges karaktert. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Minimum Characters	A jelszó minimális karakterhosszának meghatározása.
Password Bypass	Engedélyezése esetén a rendszer minden teljesen kikapcsolt állapotból való bekapcsoláskor kéri a rendszer és a belső merevlemez jelszavát. A Disabled beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Password Changes	
Allow Non-Admin Password Changes	A rendszer és a merevlemez jelszavának rendszergazdai jelszó nélküli módosításának engedélyezése vagy letiltása. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Admin Setup Lockout	
Enable Admin Setup Lockout	Lehetővé teszi a rendszergazda számára annak beállítását, hogy a felhasználók hogyan férjenek hozzá a BIOS beállításaihoz. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Master Password Lockout	
Enable Master Password Lockout	Engedélyezése esetén letiltja a mesterjelszó támogatását. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Allow Non-Admin PSID Revert	
Az Allow Non-Admin PSID Revert engedélyezése	A NVMe merevlemez-meghajtók fizikai biztonsági azonosítójának (PSID) a Dell Security Manager parancssorából való visszaállítási hozzáférését engedélyezi. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.

13. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Update, Recovery menü

Update, Recovery	
UEFI Capsule Firmware Updates	Engedélyezi vagy letiltja a BIOS-frissítéseket UEFI-frissítőcsomagokkal. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
BIOS Recovery from Hard Drive	Lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy visszaállítson bizonyos sérült BIOS-állapotokból a felhasználó elsődleges merevlemezén lévő vagy egy külső USB-kulcon lévő helyreállítási fájlal.

13. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Update, Recovery menü (folytatódik)

Update, Recovery	
	Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
BIOS Downgrade	
Allow BIOS Downgrade	A számítógép-firmware egy előző verzióra történő visszaállításának engedélyezése vagy letiltása.
	Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
SupportAssist OS Recovery	
	A SupportAssist rendszer-helyreállítási eszköz rendszerindítási menetének engedélyezése vagy letiltása bizonyos hibák esetén.
	Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
BIOSConnect	
	A felhőalapú operációs rendszerrel végzett helyreállítás engedélyezése vagy letiltása arra az esetre, ha a rendszer az Auto OS Recovery Threshold beállításnál megadott értékkel egyenlő alkalommal vagy többször nem tud elindulni az elsődleges operációs rendszerrel, illetve a helyi rendszer-helyreállítás sem tud elindulni vagy nincs telepítve.
	Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Dell Auto OS Recovery Threshold	
	A SupportAssist System Resolution Console és a Dell OS Recovery Tool automatikus indítási folyamatát szabályozza.
	Alapértelmezés szerint a küszöbérték beállított értéke 2.

14. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – System Management menü

System Management	
Service Tag	A számítógép szervizcímkejének megjelenítése.
Asset Tag	Eszközcímke létrehozása a számítógéphez.
Wake on LAN/WLAN	A rendszer speciális LAN-jelek általi bekapcsolásának engedélyezése vagy letiltása, amikor az ébresztési jelet kap a WLAN-hálózatról.
	Alapértelmezés szerint a Disabled beállítás van engedélyezve.
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.
	A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Intel AMT Capability	
Intel AMT Capability engedélyezése	Az Intel AMT képesség engedélyezése vagy letiltása.
	A Restrict MEBx Access beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
MEBx Hotkey	A MEBx gyorsbillentyű engedélyezése vagy letiltása.
	A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
USB biztosítás	
Enable USB Provision (USB-s kiépítés engedélyezése)	Engedélyezi vagy letiltja az Intel AMT kiépítését a helyi kiépítési fájl használatával, USB-tárolóeszközön keresztül.
	A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
SERR Messages	A SERR-üzenetek engedélyezése vagy letiltása.
	Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.

15. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Keyboard menü

Billentyűzet
Keyboard Errors

15. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Keyboard menü (folytatódik)

Billentyűzet	
Billentyűzethibák felismerésének engedélyezése	Billentyűzethibák felismerésének engedélyezése vagy letiltása. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Numlock LED	
A Numlock LED engedélyezése	A Numlock LED engedélyezése vagy letiltása. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Device Configuration Hotkey Access	
Device Configuration Hotkey Access	Engedélyezi vagy letiltja az eszközkonfiguráció gyorsbillentyűk általi elérését. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.

16. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Pre-boot Behavior menü

Pre-boot Behavior	
Warnings and Errors	Ezzel az opcióval engedélyezheti vagy tilthatja le a rendszer által figyelmeztetés vagy hiba jelentkezése esetén elvégzendő műveletet. A Prompt on Warnings and Errors beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Fastboot	Engedélyezze a rendszerindítási folyamat sebességének beállításához. Alapértelmezés szerint a Thorough beállítás van engedélyezve.
Extended BIOS POST Time	A BIOS POST időtartamának beállítására szolgál. Alapértelmezés szerint a 0 seconds opció van engedélyezve.

17. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Virtualization menü

Virtualization	
Intel Virtualization Technology	
Az Intel virtualizációs technológia engedélyezése	Meghatározza, hogy a Virtual Machine Monitor (VMM) használhatja-e az Intel virtualizációs technológiája által kínált speciális hardverképeességeket. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
VT for Direct I/O	
	Meghatározza, hogy a Virtual Machine Monitor (VMM) használhatja-e az Intel közvetlen I/O-virtualizáló technológia nyújtotta hardveres erőforrásokat. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Intel Trusted Execution (TXT) technológia	
Az Intel Trusted Execution Technology (TXT) engedélyezése.	Meghatározza, hogy a Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) használhatja-e az Intel Trusted Execution Technology által kínált speciális hardverképeességeket. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.

18. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Performance menü

Performance	
Multi Core Support	
Active Cores	A funkció lehetővé teszi az operációs rendszer számára elérhető processzormagok számának módosítását. Alapértelmezés szerint az All Cores beállítás van engedélyezve.
Intel SpeedStep	

18. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Performance menü (folytatódik)

Performance	
Enable Intel SpeedStep Technology	Ez a funkció engedélyezi vagy letiltja a rendszer számára a processzor feszültségének és alapfrekvenciájának dinamikus beállítását az átlagos áramfogyasztás és hőtermelés csökkentése érdekében. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
C-States Control	
Enable C-State Control	Engedélyezi vagy letiltja a további processzorok alvó állapotait. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Intel Turbo Boost Technology	
Enable Intel Turbo Boost Technology	Engedélyezi vagy letiltja a processzor Intel TurboBoost üzemmódját. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Intel Hyper-Threading technológia	
Intel Hyper-Threading technológia engedélyezése	A processzor Hyper-Threading funkciójának engedélyezése vagy letiltása. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.

19. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – System Logs menü

System Logs	
BIOS Event Log	
Clear BIOS Event Log	BIOS-események megjelenítése. Alapértelmezés szerint a Keep opció van engedélyezve.

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 következő újraindításakor a rendszer nem ismeri fel a BitLocker kulcsot. Ekkor a továbblépéshez meg kell adnia a helyreállítási kulcsot, és ezután a számítógép minden rendszerindításkor kéri majd a helyreállítási kulcs megadásának elmulasztása adatvesztéshez vagy az operációs rendszer újratelepítéséhez vezethet. További információkért olvassa el a tudásbáziscikket: [BIOS frissítése Dell rendszereken a BitLocker engedélyezésével](#).

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. Keresse fel a [Dell támogatási weboldalt](#).
2. Lépjen A **termék azonosítása oldalra, vagy kérjen támogatást**. A mezőbe írja be a termékazonosítót, a típust, a szolgáltatási kérést vagy írja le, hogy mit keres, majd kattintson a **Keresés** gombra.
MEGJEGYZÉS: Ha nincsen meg a szervizcímkéje, kattintson a **Számítógép észlelése**. A webhely automatikusan észleli az eszközt, majd a **Terméktámogatás felfedezése** megnyithatja az eszköz támogatási oldalát. A termékazonosítót is használhatja, vagy manuálisan keresse meg a számítógép típusát.
3. Kattintson a **Drivers & Downloads** lehetőségre.
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, ahová a BIOS-frissítőfájlt mentette.
8. Kattintson duplán a BIOS-frissítőfájltra, 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 Dell tudásbáziscikkét [000131486](#) a [Dell támogatási webhelyen](#).

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 következő újraindításakor a rendszer nem ismeri fel a BitLocker kulcsot. Ekkor a továbblépéshez meg kell adnia a helyreállítási kulcsot, és ezután a számítógép minden rendszerindításkor kéri majd a helyreállítási kulcs megadásának elmulasztása adatvesztéshez vagy az operációs rendszer újratelepítéséhez vezethet. További információkért olvassa el a tudásbáziscikket: [BIOS frissítése Dell rendszereken a BitLocker engedélyezésével](#).

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. Keresse fel a [Dell támogatási weboldalt](#).
2. Lépjen A **termék azonosítása oldalra, vagy kérjen támogatást**. A mezőbe írja be a termékazonosítót, a típust, a szolgáltatási kérést vagy írja le, hogy mit keres, majd kattintson a **Keresés** gombra.
MEGJEGYZÉS: Ha nincsen meg a szervizcímkéje, kattintson a **Számítógép észlelése**. A webhely automatikusan észleli az eszközt, majd a **Terméktámogatás felfedezése** megnyithatja az eszköz támogatási oldalát. A termékazonosítót is használhatja, vagy manuálisan keresse meg a számítógép típusát.
3. Kattintson a **Drivers & Downloads** lehetőségre.
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. Hozzon létre egy rendszerindításra alkalmas USB-meghajtót. További információkért olvassa el a tudásbáziscikket a [Dell támogatási weboldalon](#).
8. Másolja a rendszerindításra alkalmas USB-meghajtóra a BIOS telepíthető programfájlját.
9. Csatlakoztassa az USB-meghajtót a BIOS-frissítést igénylő számítógéphez.
10. Indítsa újra a számítógépet, és nyomja meg az **F12** billentyűt.
11. Válassza ki az USB-meghajtót a **One Time Boot Menu** menüből.
12. Írja be a BIOS telepíthető programfájljának nevét, majd nyomja meg az **Enter** billentyűt. Elindul a **BIOS Update Utility** (BIOS-frissítési segédprogram).
13. A BIOS frissítéséhez kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

A BIOS frissítése az egyszeri rendszerindítási menüből

A BIOS egyszeri rendszerindító menüből történő frissítéséhez olvassa el a Dell [000128928](#) tudásbáziscikkét <https://www.dell.com/support/kbdoc/en-in/000128928/flashing-the-bios-from-the-f12-one-time-boot-menu#update-bios-uefi> a [Dell támogatási webhelyen](#).

Rendszer- és beállítási jelszó


20. táblázat: Rendszer- és beállítási jelszó

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

A számítógép védelme érdekében beállíthat egy rendszerjelszót vagy beállítás jelszót.

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

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

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

Rendszerbeállító jelszó hozzárendelése

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

A rendszerbeállítások megnyitásához a rendszerindítást követően azonnal nyomja meg az F2 billentyűt.

Lépések

1. A **System BIOS** vagy a **System Setup** képernyőn válassza a **Security** lehetőséget, majd nyomja le 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.
 - A jelszó tartalmazhat számokat 0-tól 9-ig.
 - Csak kisbetűk használhatók, a nagybetűk nem engedélyezettek.
 - Csak a következő speciális karakterek engedélyezettek: szóköz, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (`).
3. Írja be a korábban beírt rendszerjelszót a **Confirm new password** mezőbe, majd kattintson az **OK** gombra.
4. Nyomja meg az **Esc** billentyűt, és egy üzenet jelzi, hogy mentse el a módosításokat.
5. A módosítások elmentéséhez nyomja meg az **Y** billentyűt. A számítógép újraindul.

Meglévő rendszerjelszó és/vagy beállítási jelszó törlése, illetve módosítása


Előfeltételek

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

Hibaelhárítás

SupportAssist diagnosztika

Erről a feladatról

A SupportAssist diagnosztika (korábbi nevén ePSA diagnosztika) teljes körű ellenőrzést végez a hardveres eszközökön. A SupportAssist diagnosztika a BIOS-ba van integrálva, és indítása belsőleg történik. A SupportAssist diagnosztika számos lehetőséget biztosít az adott eszközcsoportokhoz vagy eszközökhöz. A következőket teszi lehetővé:

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

MEGJEGYZÉS: Egyes tesztek meghatározott eszközökhöz valók, és felhasználói beavatkozást igényelnek. Ügyeljen rá, hogy mindig személyesen legyen jelen a számítógépnél a diagnosztikai tesztek futtatásakor.

További tudnivalók: [SupportAssist Pre-Boot System Performance Check](#).

Rendszerdiagnosztikai jelzőfények

21. táblázat: A diagnosztikai LED működése

Villogási minta		A probléma leírása
Borostyán	Fehér	
1	2	Helyrehozhatatlan SPI flash meghibásodás
2	1	CPU-hiba
2	2	Alaplap meghibásodása (beleértve a BIOS a ROM hibáját)
2	3	Nem érzékelhető memória/RAM
2	4	Memória/RAM hiba
2	5	Nem megfelelő memória van behelyezve
2	6	Alaplaphiba/chipkészlethiba/órahiba/A20-kapuhiba/Super I/O-hiba/billentyűzetvezérlő-hiba
3	1	CMOS-akkumulátorhiba
3	2	PCI vagy grafikus kártya/chip hiba
3	3	A BIOS-helyreállítási rendszerképfájl nem található
3	4	Van BIOS-helyreállítási rendszerképfájl, de érvénytelen
3	5	Áramvezető sín meghibásodása
3	6	SBIOS flash-hiba
3	7	Intel ME (Management Engine) hiba

21. táblázat: A diagnosztikai LED működése (folytatódik)

Villogási minta		A probléma leírása
Borostyán	Fehér	
4	1	Memória DIMM áramvezető sínjének meghibásodása
4	2	CPU-tápkábel-csatlakoztatási probléma

Az operációs rendszer helyreállítása

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

A Dell SupportAssist OS Recovery egy önálló eszköz, amely előre telepítve van a Windows operációs rendszert futtató Dell számítógépekre. A Dell SupportAssist OS Recovery az operációs rendszer betöltése előtt előforduló hibák diagnosztizálására és elhárítására szolgáló eszközöket tartalmaz. A segítségével diagnosztizálhatja a hardverproblémákat, megjavíthatja a számítógépet, biztonsági másolatot készíthet a fájljairól, illetve visszaállíthatja a számítógépet a gyári állapotára.

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.

MEGJEGYZÉS: A Windows 11 IoT Enterprise LTSC 2024 és a Dell ThinOS 10 nem támogatja a Dell SupportAssist alkalmazást. A ThinOS 10 helyreállításával kapcsolatos további információkért lásd: [Helyreállítási mód az R-Key használatával](#).

A BIOS frissítése a Windows rendszerben

Erről a feladatról

FIGYELMEZTETÉS: Ha a BIOS frissítése előtt nem függeszti fel a BitLocker működését, a számítógép következő újraindításakor a rendszer nem ismeri fel a BitLocker kulcsot. Ekkor a továbblépéshez meg kell adnia a helyreállítási kulcsot, és ezután a számítógép minden rendszerindításakor kéri majd a helyreállítási kulcs megadásának elmulasztása adatvesztéshez vagy az operációs rendszer újratelepítéséhez vezethet. További információkért olvassa el a tudásbáziscikket: [BIOS frissítése Dell rendszereken a BitLocker engedélyezésével](#).

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. Keresse fel a [Dell támogatási weboldalt](#).
2. Lépjen A **termék azonosítása oldalra, vagy kérjen támogatást**. A mezőbe írja be a termékazonosítót, a típust, a szolgáltatási kérést vagy írja le, hogy mit keres, majd kattintson a **Keresés** gombra.

MEGJEGYZÉS: Ha nincsen meg a szervizcímkéje, kattintson a **Számítógép észlelése**. A webhely automatikusan észleli az eszközt, majd a **Terméktámogatás felfedezése** megnyithatja az eszköz támogatási oldalát. A termékazonosítót is használhatja, vagy manuálisan keresse meg a számítógép típusát.

3. Kattintson a **Drivers & Downloads** lehetőségre.
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, ahová a BIOS-frissítőfájlt mentette.
8. Kattintson duplán a BIOS-frissítőfájllra, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.
További információkért olvassa el a 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 következő újraindításakor a rendszer nem ismeri fel a BitLocker kulcsot. Ekkor a továbblépéshez meg kell adnia a helyreállítási kulcsot, és ezután a számítógép minden rendszerindításkor kéri majd a helyreállítási kulcs megadásának elmulasztása adatvesztéshez vagy az operációs rendszer újratelepítéséhez vezethet. További információkért olvassa el a tudásbáziscikket: [BIOS frissítése Dell rendszereken a BitLocker engedélyezésével](#).
- 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. Keresse fel a [Dell támogatási weboldalt](#).
2. Lépjen A **termék azonosítása oldalra, vagy kérjen támogatást**. A mezőbe írja be a termékazonosítót, a típust, a szolgáltatási kérést vagy írja le, hogy mit keres, majd kattintson a **Keresés** gombra.
MEGJEGYZÉS: Ha nincsen meg a szervizcímkéje, kattintson a **Számítógép észlelése**. A webhely automatikusan észleli az eszközt, majd a **Terméktámogatás felfedezése** megnyithatja az eszköz támogatási oldalát. A termékazonosítót is használhatja, vagy manuálisan keresse meg a számítógép típusát.
3. Kattintson a **Drivers & Downloads** lehetőségre.
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. Hozzon létre egy rendszerindításra alkalmas USB-meghajtót. További információért keresse fel a tudásbázist a [Dell támogatási weboldalon](#).
8. Másolja a rendszerindításra alkalmas USB-meghajtóra a BIOS telepíthető programfájlját.
9. Csatlakoztassa az USB-meghajtót a BIOS-frissítést igénylő számítógéphez.
10. Indítsa újra a számítógépet, és nyomja meg az **F12** billentyűt.
11. Válassza ki az USB-meghajtót a **One Time Boot Menu** menüből.
12. Írja be a BIOS telepíthető programfájljának nevét, majd nyomja meg az **Enter** billentyűt. Elindul a **BIOS Update Utility** (BIOS-frissítési segédprogram).
13. A BIOS frissítéséhez kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

Biztonsági mentési adathordozó és helyreállítási lehetőségek


A Windows rendszerben esetlegesen előforduló hibák megkeresése és megjavítása érdekében ajánlott 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 hálózat és bekapcsolása

Erről a feladatról

Ha a számítógép a hálózati kapcsolattal fellépő problémák miatt nem tud csatlakozni az internethez, a következő lépéseket követve állítsa vissza a hálózati eszközeit:

Lépések

1. Kapcsolja ki a számítógépet.
2. Kapcsolja ki a modemet.
 **MEGJEGYZÉS:** Egyes internetszolgáltatók modemként és routerként egyaránt használható kombinált eszközt biztosítanak.
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 tölts 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.
 **FIGYELMEZTÉS: Az akkumulátor helyszínen cserélhető egység (FRU). Az eltávolítási/beszerelési feladatokat 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 keresse fel a [Dell támogatási webhelyét](#). A Support oldal tetején lévő menüben válassza a Support > Support Library elemet. 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.

Segítség igénybevétele és a Dell elérhetőségei

Mire támaszkodhat a probléma önálló megoldása során?

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

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

Mire támaszkodhat a probléma önálló megoldása során?	Forrás címe
A Dell-termékekre és -szolgáltatásokra vonatkozó információk	Dell weboldal
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 Linux-támogatási weboldal
Elsőrangú megoldások, diagnosztikai eszközök, illesztőprogramok és letöltések elérése, valamint további információk beszerzése a számítógéppel kapcsolatban videók, kézikönyvek és dokumentumok formájában.	Dell számítógépe szervizcímke vagy Express Service kód segítségével azonosítható. A Dell számítógépéhez tartozó támogatási erőforrások eléréséhez adja meg a szervizcímken szereplő számsort vagy az Express Service kódot a Dell támogatási weboldalon . A számítógép szervizcímkejének helyéről további információ: A szervizcímke helye a számítógépen című részben.
Dell-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 elérhetőségei

Ha értékesítéssel, műszaki támogatással vagy ügyfélszolgálattal kapcsolatosan szeretne a Dellhez fordulni, lásd: [Dell támogatási weboldal](#).

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

i **MEGJEGYZÉS:** Ha nem rendelkezik aktív internetkapcsolattal, a kapcsolatfelvételi adatokat a vásárlást igazoló nyugtán, a csomagjegyzéken, a számlán vagy a Dell termékkatalógusban találja meg.

Módosítási előzmények

Nyomon követi a dokumentumon végrehajtott összes frissítést. Általában tartalmazza a módosítás dátumát, a verziószámot és a módosítás rövid leírását. Ez a napló segít fenntartani az átláthatóságot, az elszámoltathatóságot és az egyértelmű előrehaladási ütemtervet.

23. táblázat: Módosítási előzmények

Változat:	Dátum	Leírás
A00	08-04-2021	Eredeti kiadás dátuma.
A01	06-30-2025	A LED-kódok szervizkézikönyvének újbóli közzététele.