

# Kis méretű OptiPlex 5090

## Szervizkézikönyv

## Megjegyzés, Vigyázat és Figyelmeztetés

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

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

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

<b>Fejezettség: 1: Munka a számítógép belsejében.....</b>	<b>6</b>
Biztonsági előírások.....	6
Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében.....	6
Biztonsági óvintézkedések.....	7
Elektrosztatikus kisüléssel (ESD) szembeni védelem.....	7
Antisztatikus javítókészlet.....	8
Érzékeny alkatrészek szállítása.....	9
Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében.....	9
<b>Fejezettség: 2: Alkatrészek eltávolítása és beszerelése.....</b>	<b>10</b>
Ajánlott szerszámok.....	10
Csavarlista.....	10
A rendszer főbb összetevői.....	11
SD kártyaolvasó.....	12
Az SD-kártya-olvasó eltávolítása.....	12
Az SD-kártyaolvasó beszerelése.....	13
Oldalpanel.....	14
Az oldalpanel eltávolítása.....	14
Az oldalpanel felszerelése.....	16
Elülső előlap.....	17
Az elülső előlap eltávolítása.....	17
Az elülső előlap felszerelése.....	18
2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó.....	20
A 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-rekesz eltávolítása.....	20
A 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó eltávolítása.....	21
A 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó beszerelése.....	22
A 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-rekesz beszerelése.....	23
3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó.....	24
A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-rekesz eltávolítása.....	24
A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó eltávolítása.....	25
A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó beszerelése.....	26
A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-rekesz beszerelése.....	27
SSD.....	28
Az M.2 2230-as SSD-meghajtó eltávolítása.....	28
Az M.2 2230-as SSD-meghajtó beszerelése.....	29
Az M.2 2280 SSD-meghajtó eltávolítása.....	30
Az M.2 2280 SSD-meghajtó beszerelése.....	31
Memóriamodulok.....	32
A memóriamodulok eltávolítása.....	32
A memóriamodulok beszerelése.....	33
Merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzol.....	34
A merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzol eltávolítása.....	34
A merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzol beszerelése.....	36
Optikai meghajtó.....	39

A vékony optikai meghajtó eltávolítása.....	39
A vékony optikai meghajtó beszerelése.....	40
WLAN-kártya.....	41
A WLAN-kártya eltávolítása.....	41
A WLAN-kártya beszerelése.....	42
Hűtőborda-ventilátor egység.....	43
A hűtőborda-ventilátor egység eltávolítása.....	43
A hűtőborda-ventilátor egység beszerelése.....	44
Hűtőborda-ventilátor.....	45
A hűtőborda-ventilátor eltávolítása.....	45
A hűtőborda-ventilátor beszerelése.....	45
Bővítőkártya.....	46
A grafikus kártya eltávolítása.....	46
A videokártya beszerelése.....	47
Opcionális I/O-modulok (Type-C/HDMI/DPI).....	49
Az opcionális I/O-modulok (Type-C/HDMI/VGA/DP/soros) eltávolítása.....	49
Az opcionális I/O modulok (Type C/ HDMI/VGA/DP/soros) beszerelése.....	49
Gombelem.....	50
A gombelem eltávolítása.....	50
A gombelem behelyezése.....	51
Behatolásjelző kapcsoló.....	52
A behatolásjelző kapcsoló eltávolítása.....	52
A behatolásjelző kapcsoló beszerelése.....	53
Tápegység.....	54
A tápegység eltávolítása.....	54
A tápegység beszerelése.....	56
Processzor.....	59
A processzor eltávolítása.....	59
A processzor beszerelése.....	60
Alaplap.....	62
Kis méretű OptiPlex 5090 – Az alaplap jelölései.....	62
Az alaplap eltávolítása.....	63
Az alaplap beszerelése.....	65

<b>Fejezetszám: 3: Szoftver.....</b>	<b>70</b>
Illesztőprogramok és letöltések.....	70

<b>Fejezetszám: 4: Rendszerbeállítás.....</b>	<b>71</b>
Rendszerindító menü.....	71
Navigációs billentyűk.....	71
Rendszerindítási sorrend.....	72
A System Setup képernyőn elérhető beállítások.....	72
Overview.....	77
Boot Configuration.....	78
Integrated Devices.....	79
Adattárolás.....	80
Display.....	81
Connection.....	82
Power.....	83

Biztonság.....	83
Passwords.....	85
Update Recovery.....	86
System Management.....	87
Billentyűzet.....	88
Virtualization.....	89
Performance.....	89
System Logs.....	90
A BIOS frissítése.....	90
A BIOS frissítése a Windows rendszerben.....	90
A BIOS frissítése Linux és Ubuntu környezetekben.....	91
A BIOS frissítése USB-meghajtó használatával Windows rendszerben.....	91
BIOS frissítése az F12-vel elérhető egyszeri rendszerindító menüből.....	91
Rendszer- és beállítási jelszó.....	92
Rendszerbeállító jelszó hozzárendelése.....	92
Meglévő rendszerjelszó és/vagy beállítási jelszó törlése, illetve módosítása.....	93
A CMOS-beállítások törlése.....	93
BIOS- (rendszerbeállító) és rendszerjelszavak törlése.....	93
<b>Fejezetszám: 5: Hibaelhárítás.....</b>	<b>95</b>
Dell SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrző diagnosztika.....	95
A SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrzés futtatása.....	95
A diagnosztikai LED működése.....	95
Real-Time Clock (RTC Reset).....	97
Az operációs rendszer helyreállítása.....	97
Biztonsági mentési adathordozó és helyreállítási lehetőségek.....	97
A Wi-Fi ki- és bekapcsolása.....	98
Maradékáram elvezetése (hardveres alaphelyzetbe állítás).....	98
<b>Fejezetszám: 6: Segítség igénybevétele és a Dell elérhetőségei.....</b>	<b>99</b>

# 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 biztonsággal kapcsolatos tudnivalókat.


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

## Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében

### 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 eszközökből.

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 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 például a bővítőkártyák, processzorok, DIMM memóriamodulok és alaplapok. Már igen csekély töltés is kárt tehet az áramkörökben oly módon, amely nem nyilvánvaló, vagyis csak időnként okoz problémákat, vagy lerövidíti a termék élettartamát. Mivel az iparág egyre kisebb energiafogyasztás és egyre nagyobb sűrűség elérésére törekszik, ezért az elektrosztatikus kisülésekkel szembeni védelem egyre inkább előtérbe kerül.

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

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

- **Katasztrofális** – A katasztrofális meghibásodások az ESD-vel kapcsolatos meghibásodások körülbelül 20%-át teszik ki. Az okozott kár azonnali, és az eszköz teljes funkcióvesztésével jár. Katasztrofális meghibásodásra példa egy olyan DIMM memóriamodul, amelyet áramütés ért. A számítógép ilyenkor semmit nem jelenít meg (No POST/No Video), csak egy sípoló hangot hallat, amely a hiányzó vagy nem működő memóriára utal.
- **Eseti** – Eseti meghibásodás az ESD-vel kapcsolatos meghibásodások körülbelül 80%-a. Az eseti meghibásodások nagy aránya azt jelzi, hogy az esemény bekövetkezésekor a kár nem ismerhető fel azonnal. A DIMM modult áramütés éri, de a vezetékkezelés csak

meggyengül, így nem produkál azonnali tüneteket, amelyek utalnának a kárra. A meggyengült vezetékezés csak hetek vagy hónapok alatt olvad meg, és eközben rongálja a memória épségét, időnként váratlan memóriahibákat okoz stb.

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

Az elektrosztatikus kisülés okozta károk megelőzése érdekében tegye a következőket:

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

## Antisztatikus javítókészlet

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

### Az antisztatikus javítókészlet összetevői

Az antisztatikus javítókészlet részei:

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

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

## Elektrosztatikus védelem – összefoglalás

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

## Érzékeny alkatrészek szállítása

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

## Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében

### Erről a feladatról

 **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 jelölt műveletek során az alábbi célszerszámokra lehet szüksége:

- Phillips #0 csillagcsavarhúzó
- Phillips #1 csillagcsavarhúzó
- Műanyag pálca – helyszíni technikusok számára ajánlott

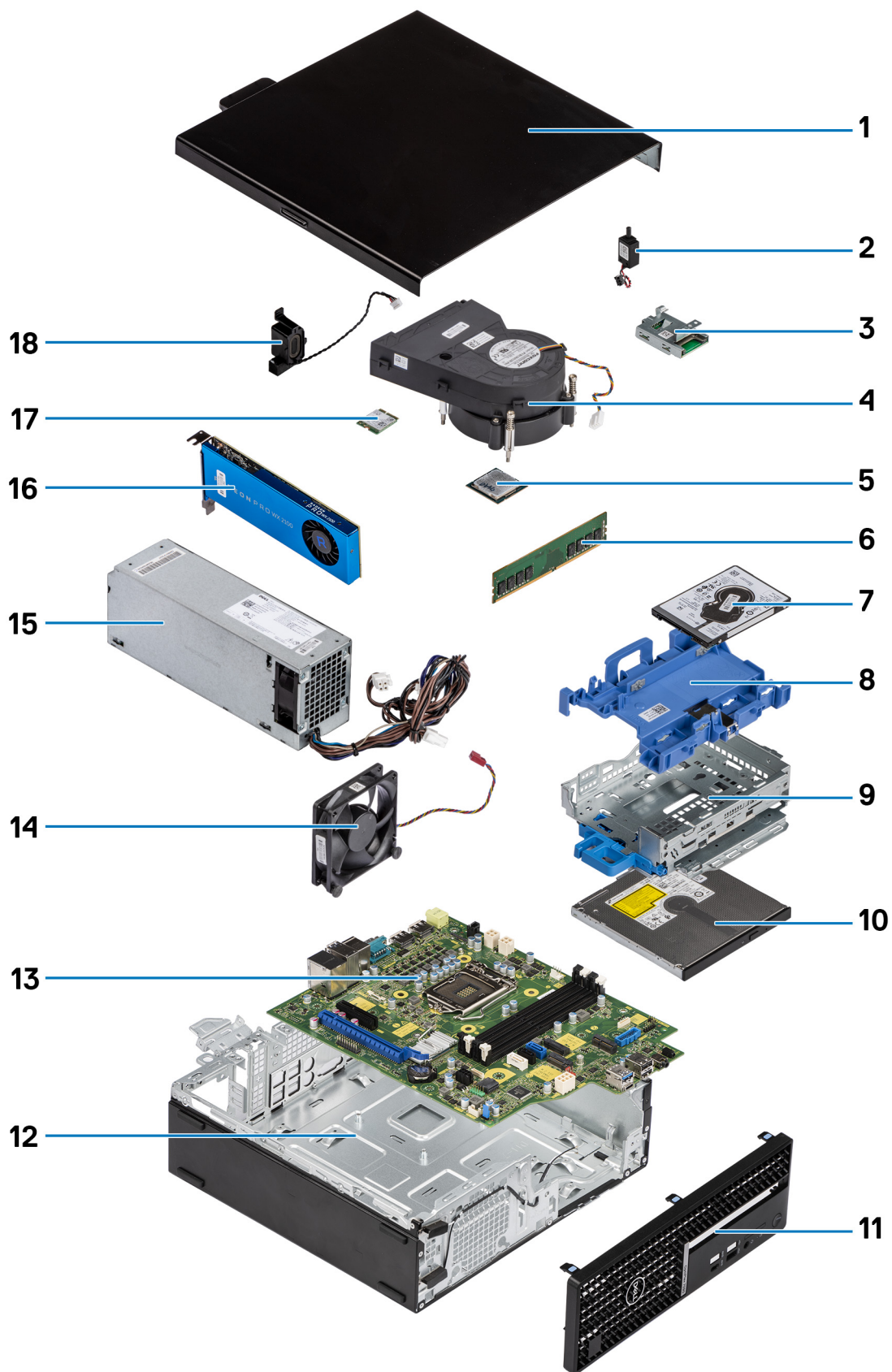
## Csavarlista

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

### 1. táblázat: Csavarlista

Komponens	Csavartípus	Mennyiség	Kép
M.2 2230/2280 SSD	M2x3	1	
SD kártyaolvasó	M3x5	2	
WLAN-kártya	M2x3	1	
Ventilátor- és hűtőborda-szerkezet	Elveszítethetetlen csavarok	4	
Tápegység	6x32	3	
Alaplap	6-32	4	

## A rendszer főbb összetevői



1. Oldalpanel

2. Behatolásjelző kapcsoló
3. SD kártyaolvasó
4. Processzorventilátor és hűtőbordaegység
5. Processzor
6. Memóriamodul
7. 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó
8. 2,5/3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-rekesz
9. Merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzol
10. Optikai meghajtó
11. Elülső előlap
12. Számítógépház
13. Alaplap
14. Házventilátor
15. Tápegység
16. Tápellátással rendelkező grafikus feldolgozóegység
17. M.2 WLAN
18. Hangszóró

**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.

## SD kártyaolvasó

### Az SD-kártya-olvasó eltávolítása

#### Előfeltételek

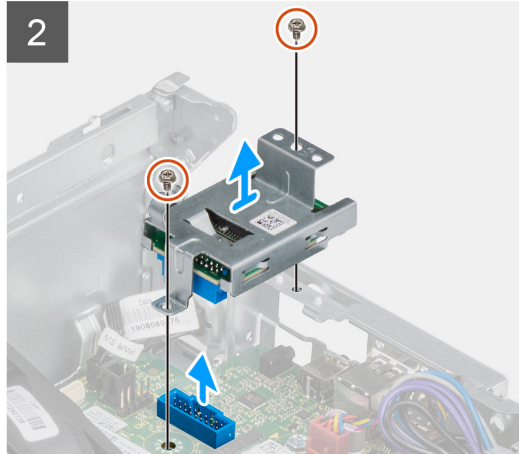
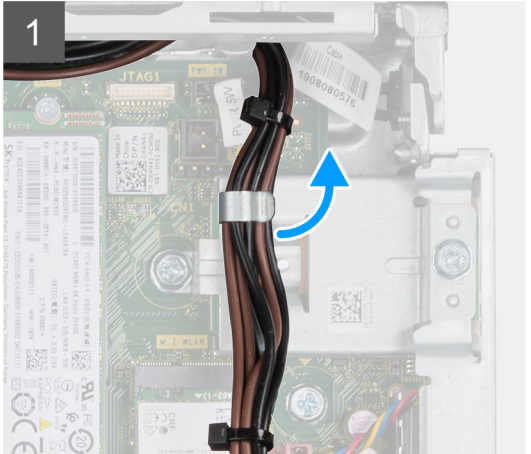
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el az [elülső előlapot](#).
4. Távolítsa el a [2,5/3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-rekeszt](#).
5. Távolítsa el a [merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzolt](#).

#### Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a SD-kártya elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



2x  
M3x5



### Lépések

1. Fejtse ki a tápegység kábelét az SD-kártya-olvasó tartóján levő kábelvezetőkből.
2. Távolítsa el az SD-kártya-olvasó tartóját az alaplaphoz és a számítógéphez rögzítő két csavart (M3x5).
3. Emelje ki az SD-kártya-olvasót az alaplapon lévő csatlakozóból.

## Az SD-kártyaolvasó beszerelése

### Előfeltételek

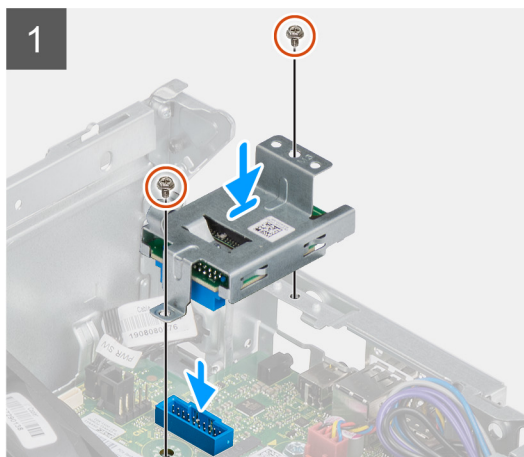
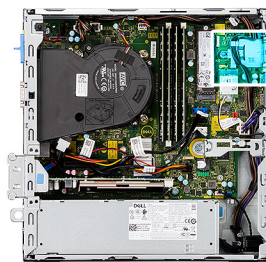
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

A következő ábra az SD-kártya-olvasó elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



2x  
M3x5



### Lépések

1. Helyezze az SD-kártya-olvasót az alaplapon lévő csatlakozóra.
2. Hajtsa be az SD-kártya-olvasó tartóját az alaphoz és a számítógéphez rögzítő két csavart (M3x5).
3. Vezesse át a kábeleket az SD-kártya-olvasó tartóján levő kábelvezetőkön.


### Következő lépések

1. Szerelje be a 2,5/3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-rekeszt.
2. Szerelje be a merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzolt.
3. Szerelje fel az elülső előlapot.
4. Szerelje fel az oldalpanelt.
5. Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

## Oldalpanel

### Az oldalpanel eltávolítása

#### Előfeltételek

1. Kövesse a *Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.  
 **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.

1



2



### Lépések

1. Csúsztassa jobbra a kioldóreteszt, amíg kattanást nem hall, majd csúsztassa a fedelet a számítógép hátsó része felé.
2. Emelje le az oldalpanel 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 felszerelési folyamatot szemlélteti.



2



#### Lépések

1. Helyezze az oldalsó burkolatot a rendszerre, a számítógépházon található fülekhez igazítva.
2. Csúsztassa az oldalpanelt a számítógép eleje felé, amíg meg nem hallja a retesz kattánását.

#### Következő lépések

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

## Elülső előlap

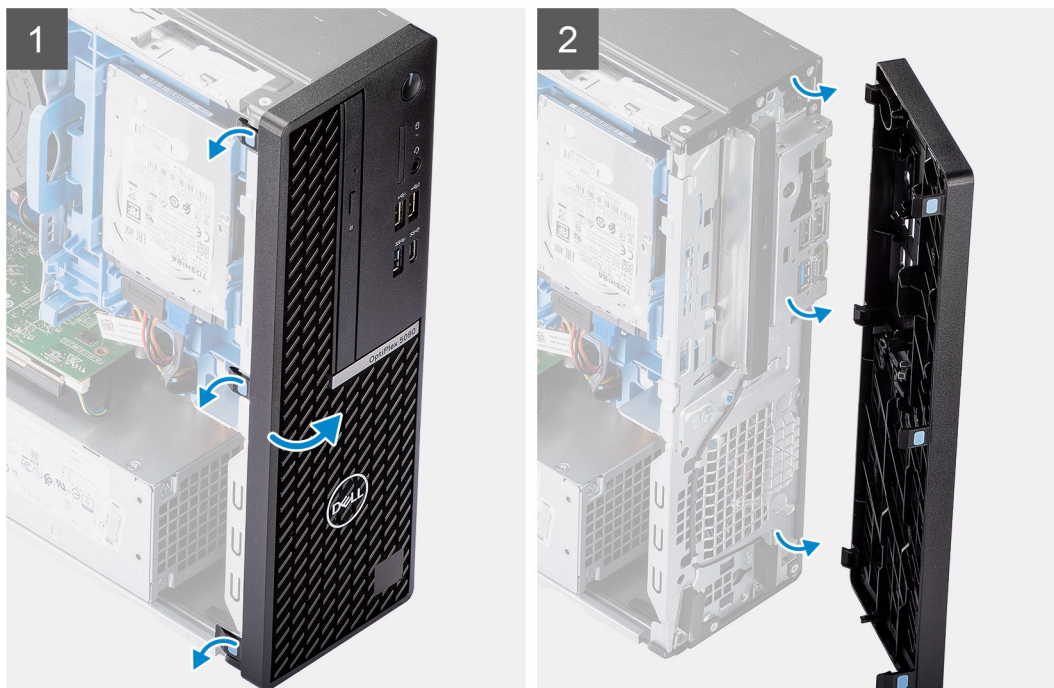
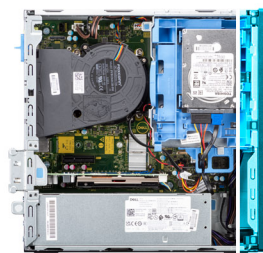
### Az elülső előlap eltávolítása

#### 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. Óvatosan pattintsa ki és oldja ki az elülső előlap fűleit felülről lefelé haladva.
2. Forgassa el kifelé az elülső előlapot a házról.
3. Vegye ki az előlapot a vázból.

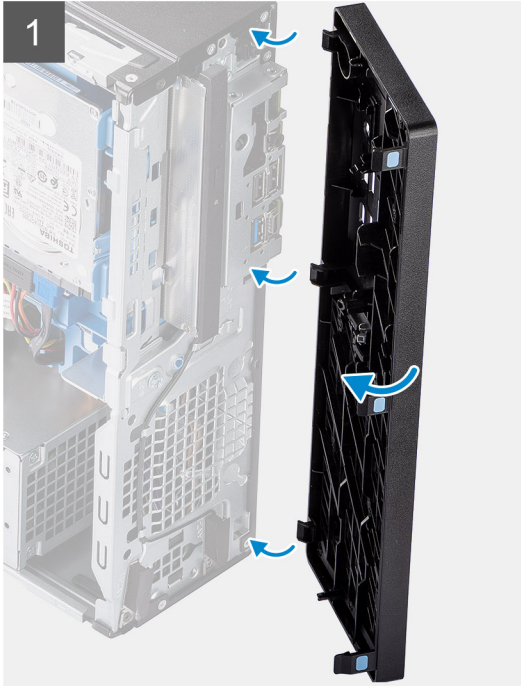
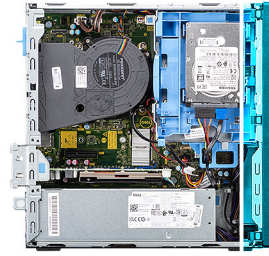
## Az elülső előlap felszerelése

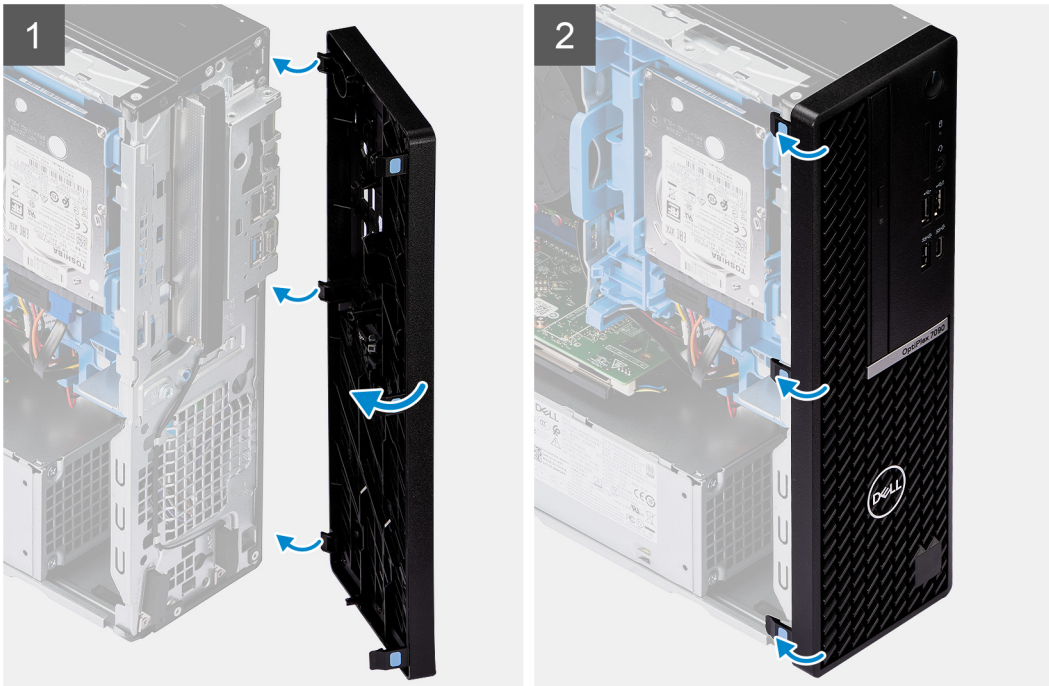
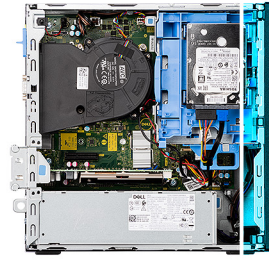
### Előfeltételek

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. Igazítsa és illessze az elülső előlap füleit a ház nyílásaihoz.
2. Fordítsa az elülső előlapot a ház felé, és pattintsa a helyére.

### Következő lépések

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

## 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó

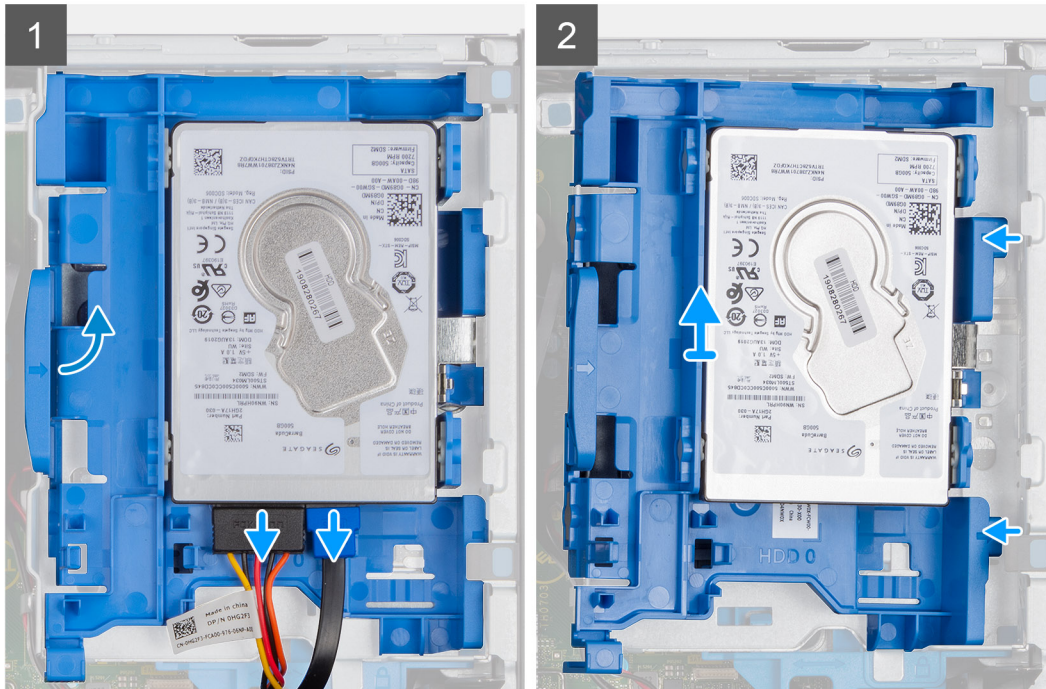
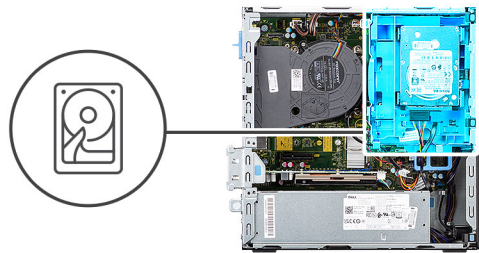
### A 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-rekesz eltávolítása

#### 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

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



### Lépések

1. Csatlakoztassa le a merevlemez-meghajtó adat- és tápkábeleit a merevlemez-meghajtó csatlakozóiból, és nyomja a bal oldali fület a merevlemez-meghajtó felé, hogy a tartó kiszabaduljon a házból
2. Oldja ki a merevlemez-meghajtó-rekeszt a jobb oldali füleknél, majd csúsztassa ki a merevlemez-meghajtó-rekeszt.

**MEGJEGYZÉS:** A merevlemez-meghajtó táp- és adatkábelei csak a tartó alsó oldaláról csatlakoztathatók. Jegyezze fel a merevlemez tájolását, hogy elkerülje a hibákat a telepítés során.

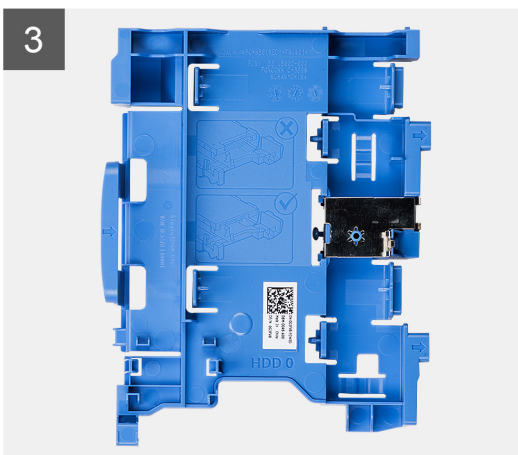
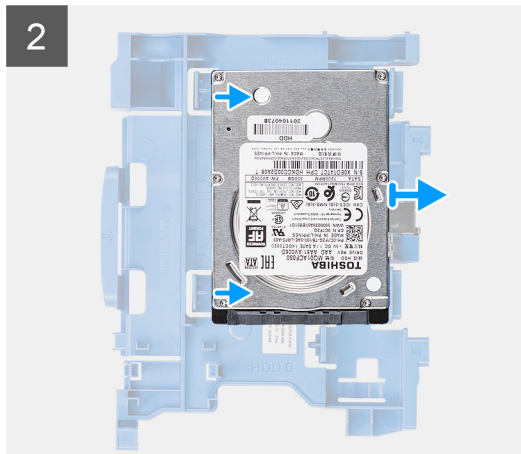
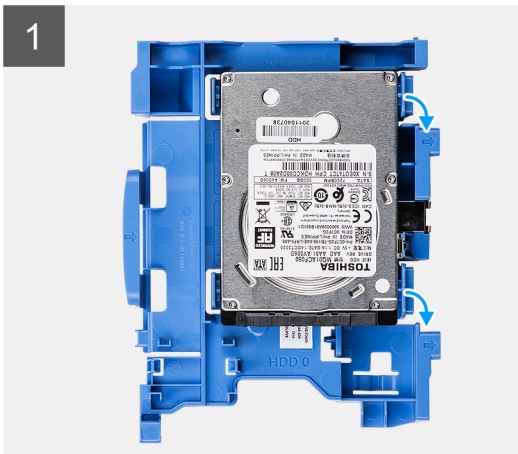
## A 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó eltávolítása

### 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 [2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-rekeszt](#).

### Erről a feladatról

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



### Lépések

1. Húzza el a merevlemez-tartó két fülét a merevlemez-meghajtóról.
2. Csúsztassa jobbra a merevlemez-meghajtót, szabadítsa ki a rekesz rögzítési pontjainál, és emelje ki a számítógépből.

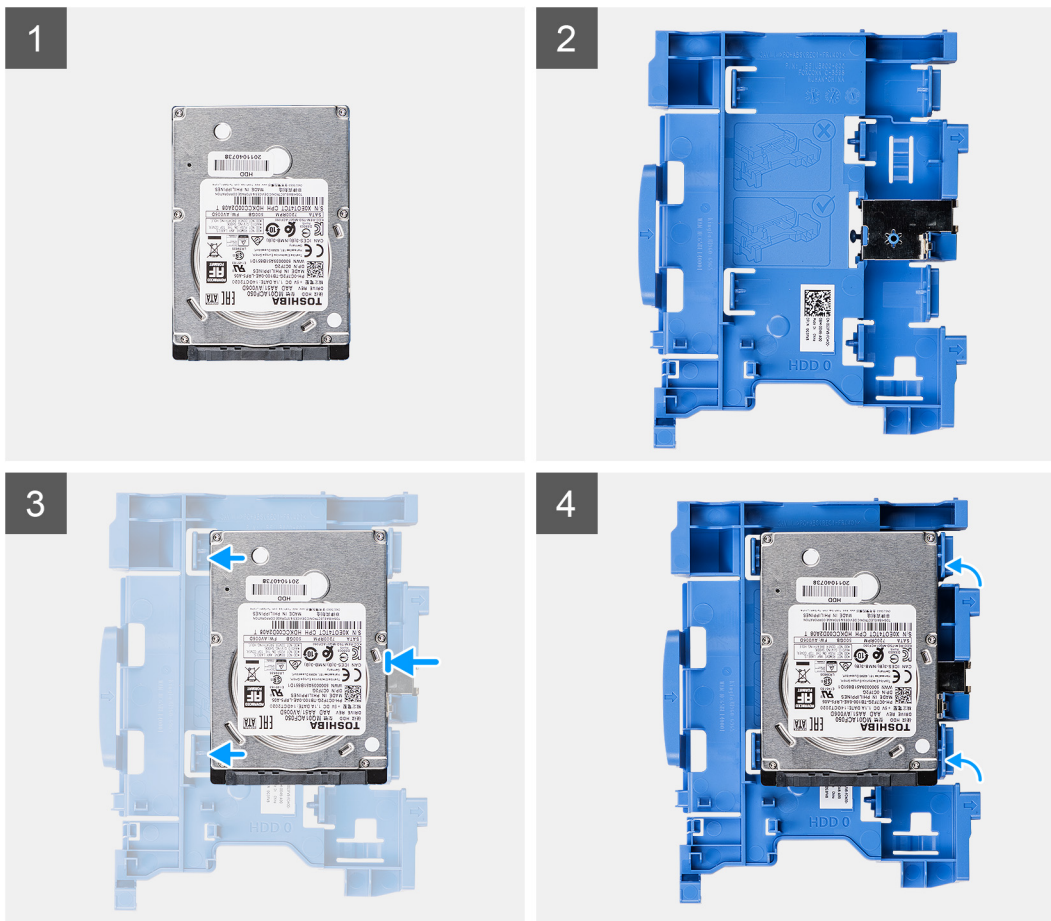
## A 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó beszerelése

### Előfeltételek

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

### Erről a feladatról

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



### Lépések

1. Illessze a merevlemez-meghajtót a rekeszen levő rögzítési pontokhoz, majd helyezze rá a merevlemez-meghajtót.
2. Húzza meg a rekesz jobb oldalán levő füleket, amíg a merevlemez-meghajtó a helyére nem kattant.

### Következő lépések

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

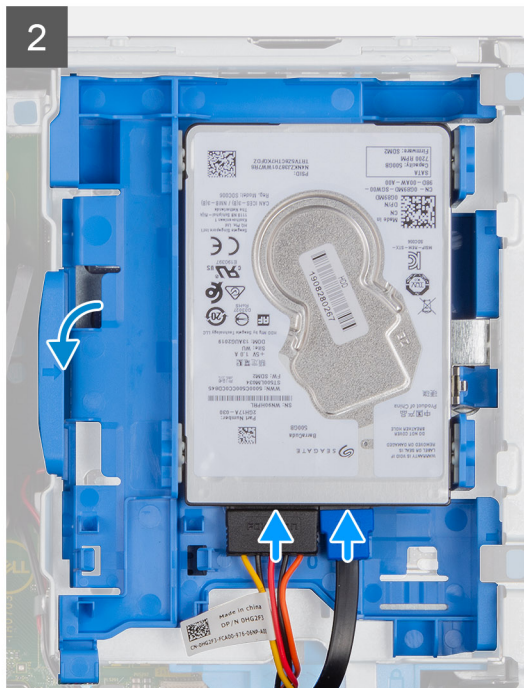
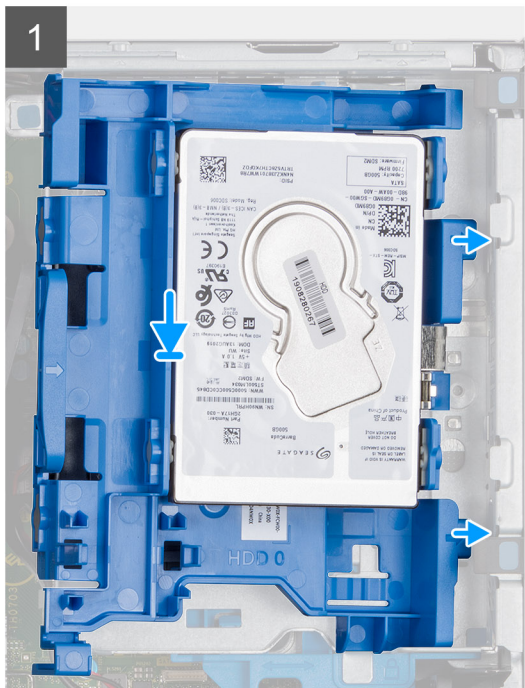
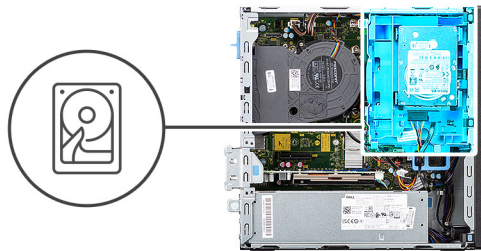
## A 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-rekesz beszerelése

### 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-meghajtó-rekesz elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Helyezze a merevlemez-meghajtó-rekesz jobb oldalán található füleket a számítógépház tartóira, és nyomja le a rekesz bal oldalát, amíg a helyére nem kattann.

**MEGJEGYZÉS:** A tálcán található fülek beazonosításához használja a rekeszen látható nyilakat.

2. Csatlakoztassa a merevlemez-meghajtó adat-és tápkábelét a merevlemez-meghajtón lévő csatlakozójukhoz.

### 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.

## 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó

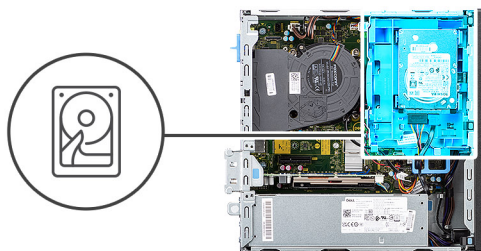
### A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-rekesz eltávolítása

#### Előfeltételek

1. Kövesse a **Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében** című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az **oldalpanelt**.
3. Távolítsa el az **elülső előlapot**.

## Erről a feladatról

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



## Lépések

1. Csatlakoztassa le a merevlemez-meghajtó adat- és tápkábeleit a merevlemez-meghajtó csatlakozóiból, és nyomja a bal oldali fület a merevlemez-meghajtó felé, hogy a tartó kiszabaduljon a házból
2. Oldja ki a merevlemez-meghajtó-rekeszt a jobb oldali füleknél, majd csúsztassa ki a merevlemez-meghajtó-rekeszt.

**MEGJEGYZÉS:** A merevlemez-meghajtó táp- és adatkábelei csak a tartó alsó oldaláról csatlakoztathatók. Jegyezze fel a merevlemez tájolását, hogy elkerülje a hibákat a telepítés során.

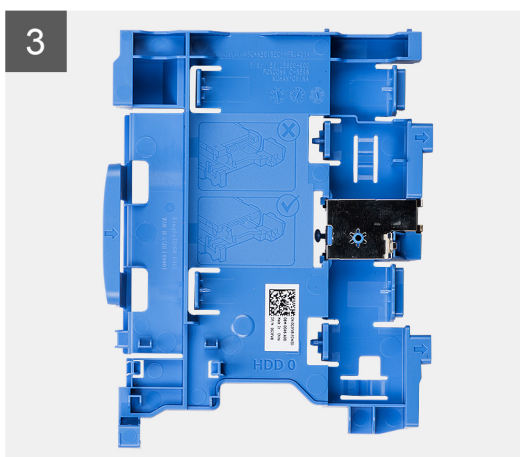
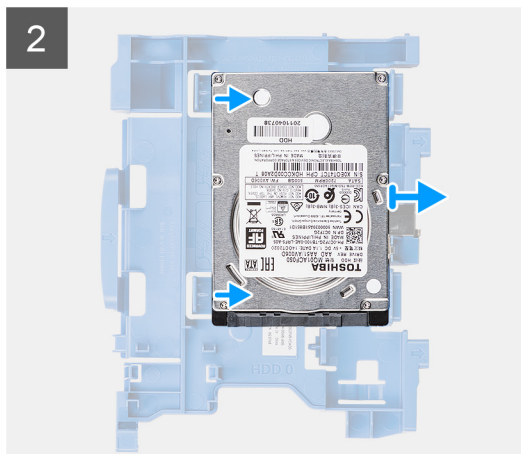
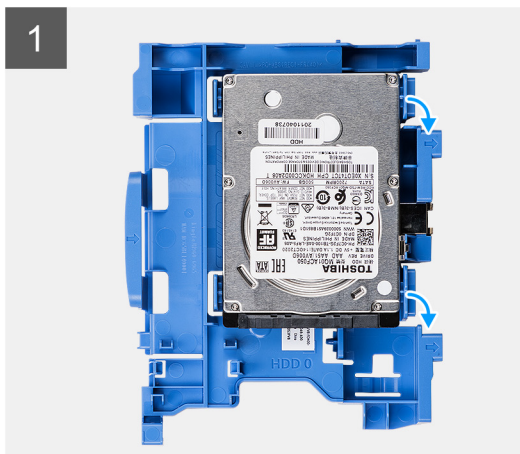
## A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó eltávolítása

### Előfeltételek

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

## Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó elhelyezkedését és eltávolítási folyamatát szemléltetik.



### Lépések

1. Húzza el a merevlemez-tartó két fülét a merevlemez-meghajtóról.
2. Csúsztassa jobbra a merevlemez-meghajtót, szabadítsa ki a rekesz rögzítési pontjainál, és emelje ki a számítógépből.

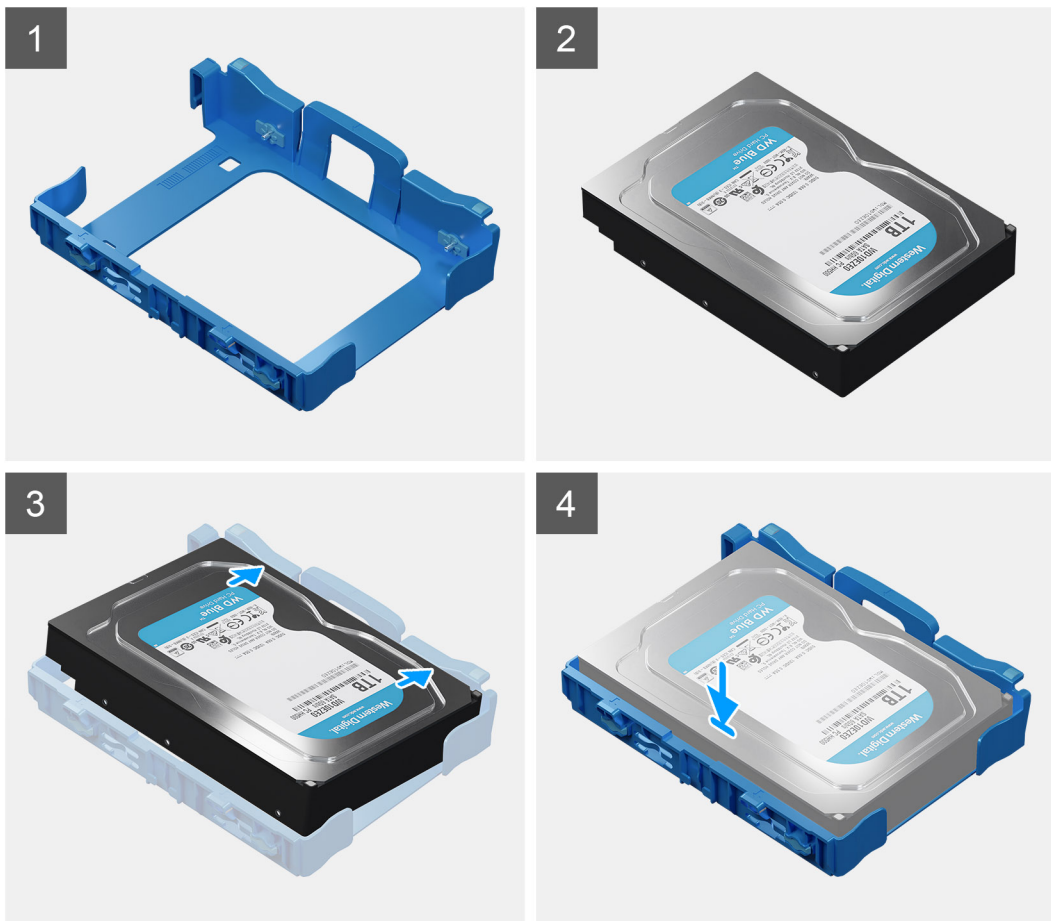
## A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó beszerelése

### Előfeltételek

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

### Erről a feladatról

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



### Lépések

1. Illessze a merevlemez-meghajtót a rekeszen levő rögzítési pontokhoz, majd helyezze rá a merevlemez-meghajtót.
2. Húzza meg a rekesz jobb oldalán levő füleket, amíg a merevlemez-meghajtó a helyére nem kattant.

### Következő lépések

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

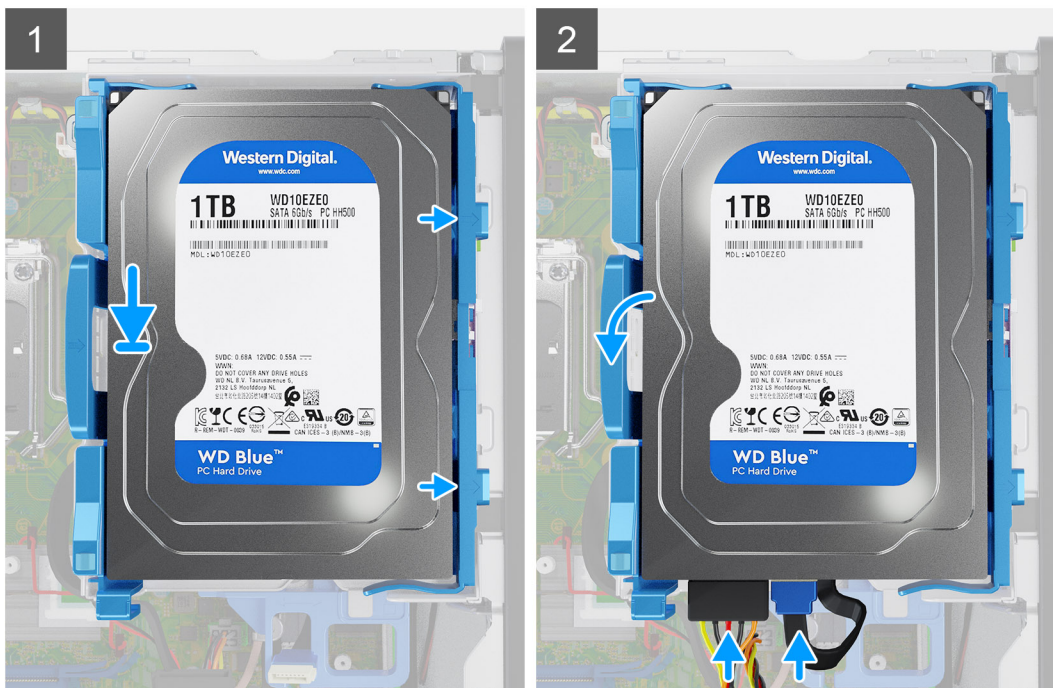
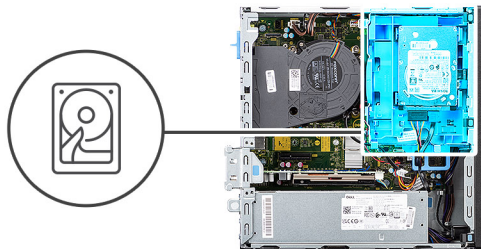
## A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-rekesz beszerelése

### 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 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-rekesz elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Helyezze a merevlemez-meghajtó-rekesz jobb oldalán található füleket a számítógépház tartóira, és nyomja le a rekesz bal oldalát, amíg a helyére nem kattán.

**MEGJEGYZÉS:** A tálcán található fülek beazonosításához használja a rekeszen látható nyilakat.

2. Csatlakoztassa a merevlemez-meghajtó adat-és tápkábelét a merevlemez-meghajtón lévő csatlakozójukhoz.

### 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.

## SSD

### Az M.2 2230-as SSD-meghajtó eltávolítása

#### Előfeltételek

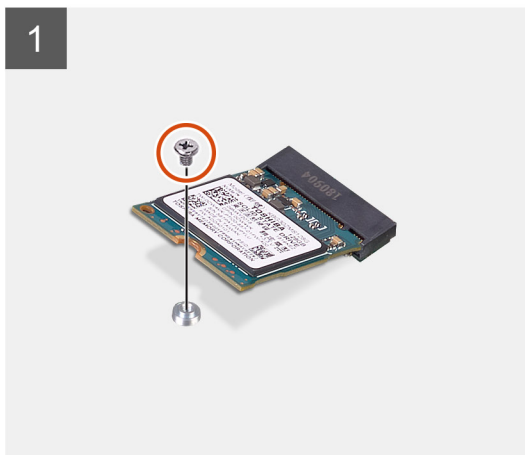
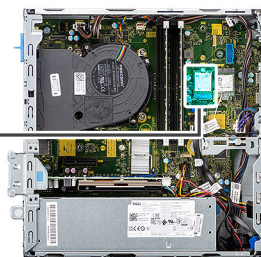
1. Kövesse a **Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében** című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az **oldalpanelt**.
3. Távolítsa el az **elülső előlapot**.
4. Távolítsa el a **2,5/3,5 hüvelykes rekeszt**.

### Erről a feladatról

Az alábbi képek az M.2 2230-as SSD-meghajtó elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



1x  
M2x3



### Lépések

1. Távolítsa el az SSD-meghajtót az alaplaphoz rögzítő csavart (M2x3).
2. Csúsztatva emelje le az SSD-meghajtót az alaplapról.

## Az M.2 2230-as SSD-meghajtó beszerelése

### Előfeltételek

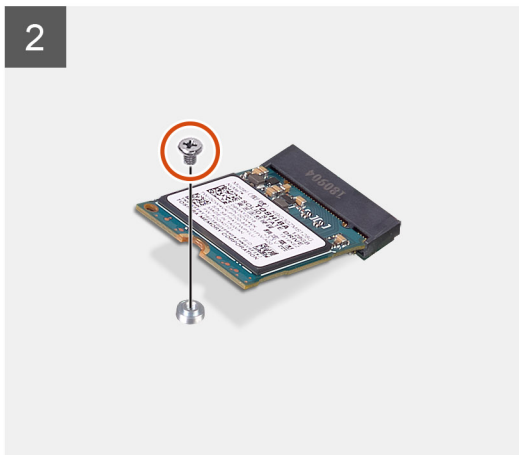
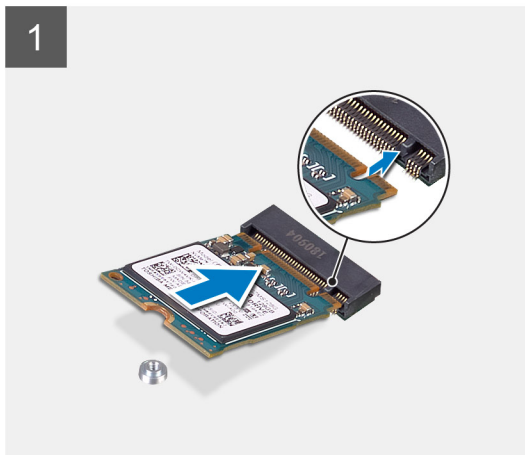
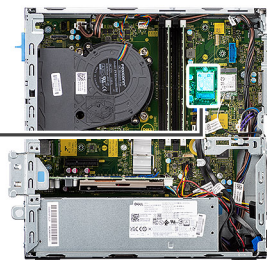
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

Az ábra az M.2 2230-as SSD-meghajtó elhelyezkedését és annak beszerelési folyamatát szemlélteti.



1x  
M2x3



### Lépések

1. Igazítsa az SSD-t az alaplapi foglalathoz, majd csúsztassa bele.
2. Hajtsa be az M.2 SSD-meghajtót az alaplaphoz rögzítő csavart (M2x3).

### Következő lépések

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

## Az M.2 2280 SSD-meghajtó eltávolítása

### Előfeltételek

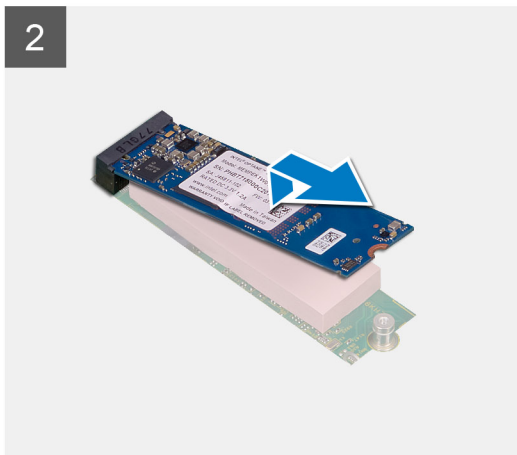
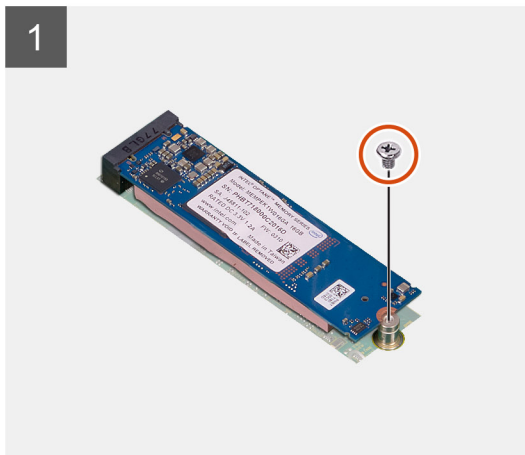
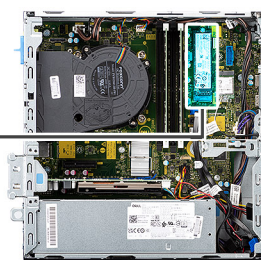
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el az [elülső előlapot](#).
4. Távolítsa el a [2,5/3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-rekeszt](#).

### Erről a feladatról

Az alábbi képek az M.2 2280 SSD-meghajtó elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



1x  
M2x3



### Lépések

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

## Az M.2 2280 SSD-meghajtó beszerelése

### Előfeltételek

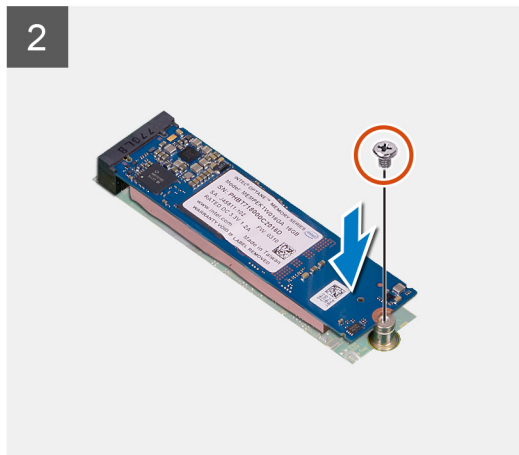
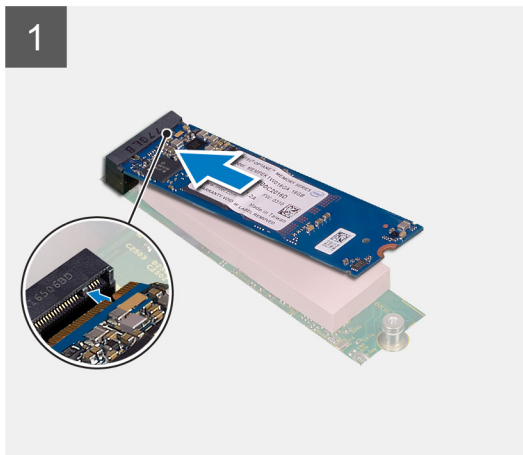
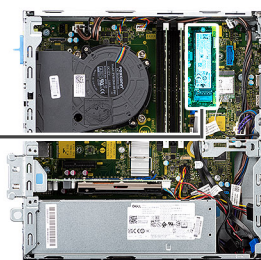
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

Az alábbi ábra az M.2 2280 SSD-meghajtó elhelyezkedését és annak beszerelési folyamatát szemlélteti.



1x  
M2x3



### Lépések

1. Igazítsa az SSD-t az alaplapi foglalathoz, majd csúsztassa bele.
2. Hajtsa be az M.2 SSD-meghajtót az alaplaphoz rögzítő csavart (M2x3).

### Következő lépések

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

## Memóriamodulok

### A memóriamodulok eltávolítása

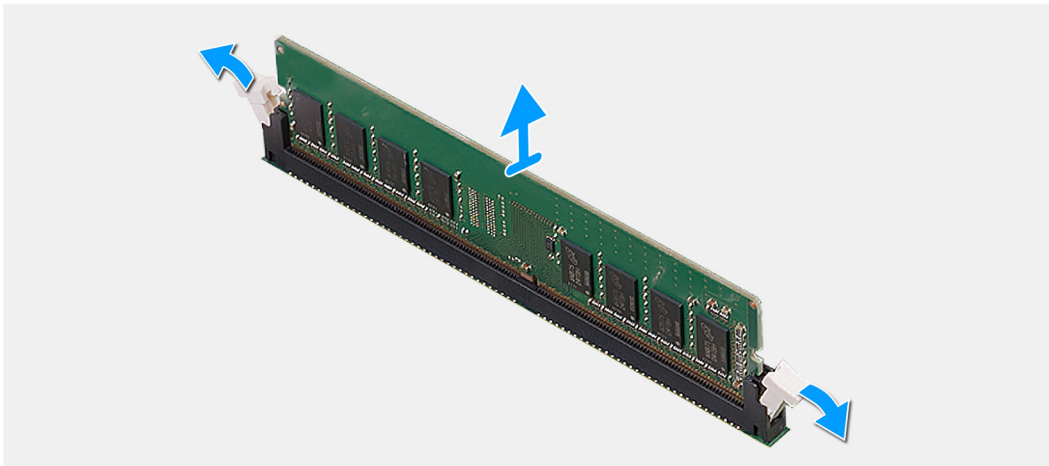
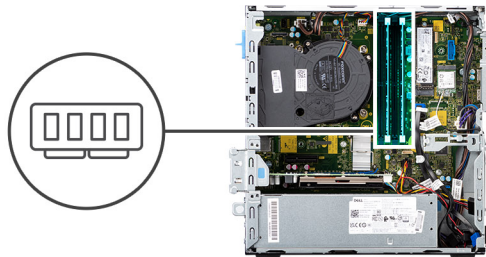
#### Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el a [2,5/3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-rekeszt](#).
4. Távolítsa el a [merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzolt](#).

**i** **MEGJEGYZÉS:** FIGYELEM! A memóriamodul károsodásának elkerülése érdekében a memóriamodult a szélénél fogja meg. Ne érjen a memóriamodul alkatrészeihez.

#### Erről a feladatról

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



### Lépések

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

**i** **MEGJEGYZÉS:** Fogja meg a memóriamodult a rögzítőkapocs közelében, majd óvatosan mozgatva húzza ki a memóriamodult a memóriamodul foglalatából.

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

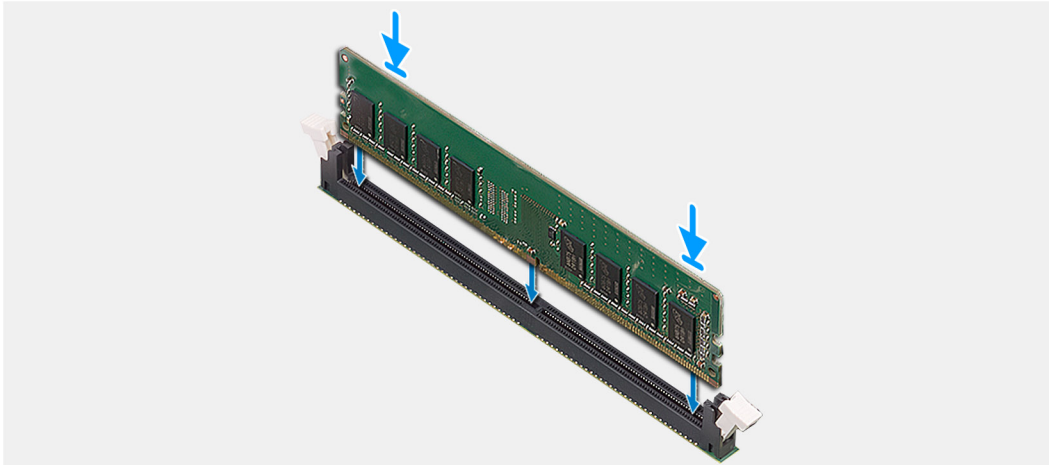
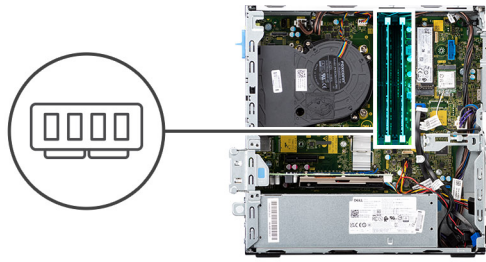
## A memóriamodulok beszerelése

### Előfeltételek

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

### Erről a feladatról

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



### Lépések

1. Ellenőrizze, hogy a biztosító kapcsok nyitott állásban vannak-e.
2. Illessze a memóriamodulon lévő bemetszést a memóriamodul foglalatában található fülhöz.
3. Addig tolja a memóriamodult a foglalatba, amíg kattanással nem rögzül, és a rögzítőkapcsok a helyükre nem kattannak.
  - i** **MEGJEGYZÉS:** A rögzítőkapcsok visszatérnek zárt állásba. Ha nem hall kattánást, távolítsa el a memóriamodult, és helyezze be újra.
  - i** **MEGJEGYZÉS:** Ismételje meg az 1–3. lépést egynél több memóriamodul számítógépbe szereléséhez.

### Következő lépések

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

## Merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzol

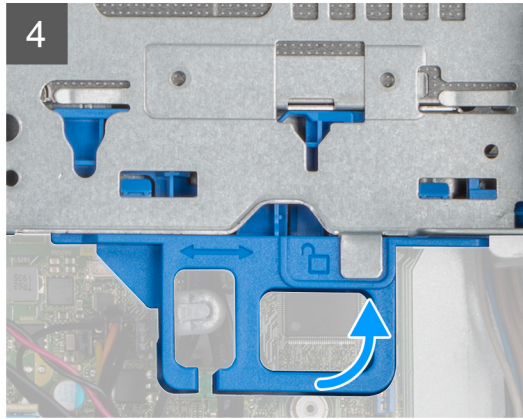
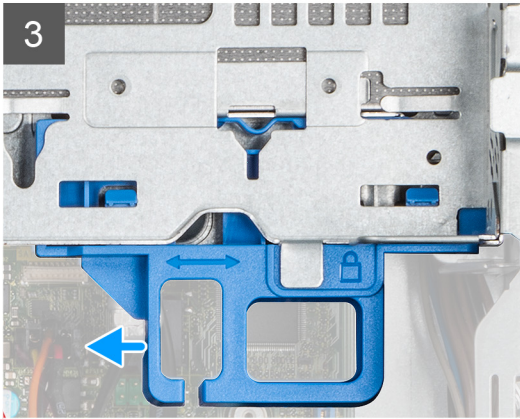
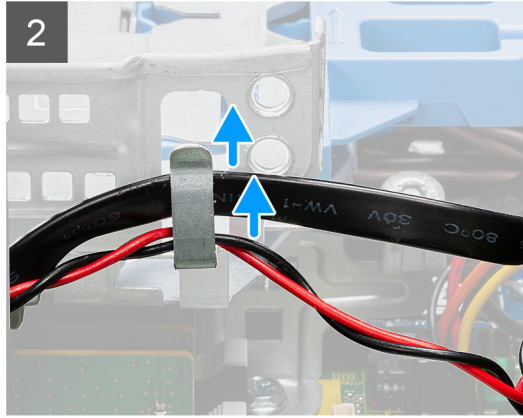
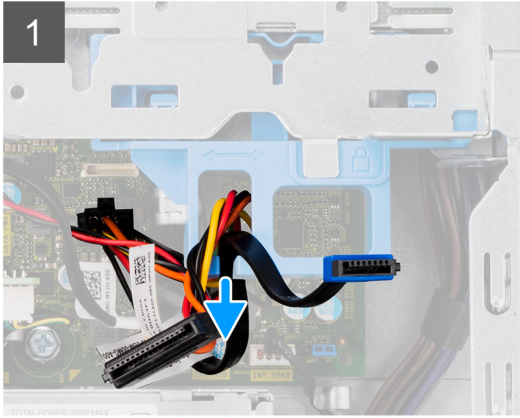
### A merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzol eltávolítása

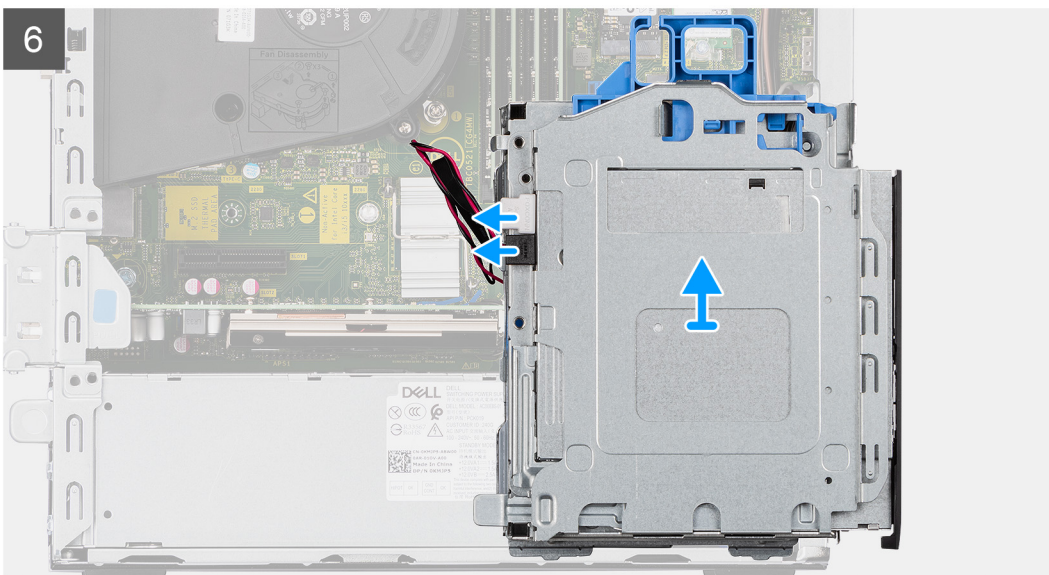
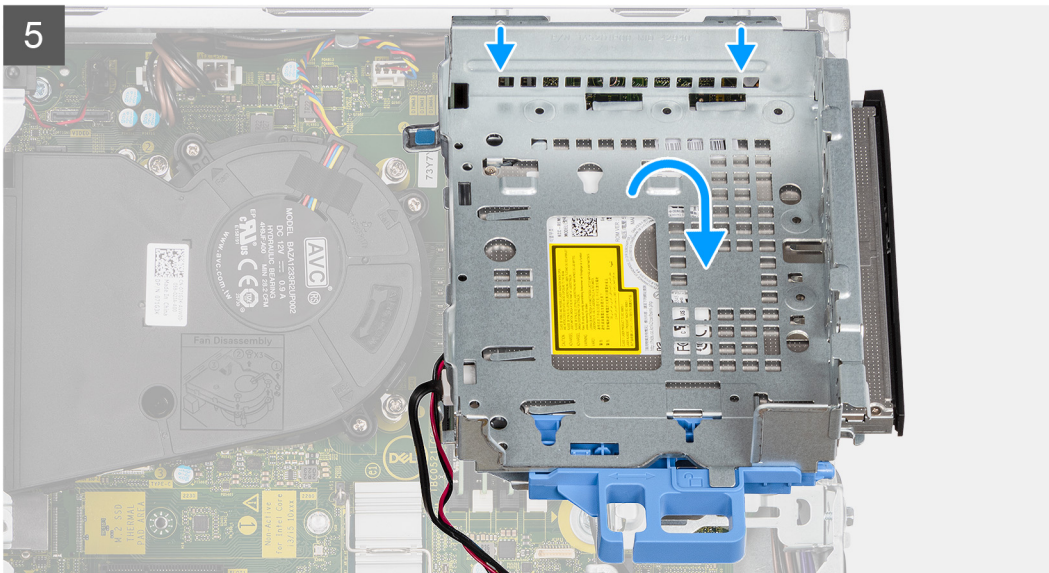
#### Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el az [elülső előlapot](#).
4. Távolítsa el a [2,5/3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-rekeszt](#).

#### Erről a feladatról

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





### Lépések

1. Távolítsa el a merevlemez-meghajtó táp- és adatkábelét, amelyek a reteszelő mechanizmuson át vannak elvezetve.
2. Távolítsa el a kábeleket a konzol kábelvezetőiből.
3. Mozgassa a reteszelő mechanizmus karját balra, a konzol kioldásához és a számítógépházról való leválasztásához.
4. Tartsa meg a zárkart a konzol felemeléséhez.
5. Emelje felfelé a konzolt, és válassza le a számítógépház felső részén levő rögzítési pontoknál.
6. Csatlakoztassa le a tápkábel és a SATA-kábel az optikai meghajtóról, és emelje le a keretet a számítógépről.

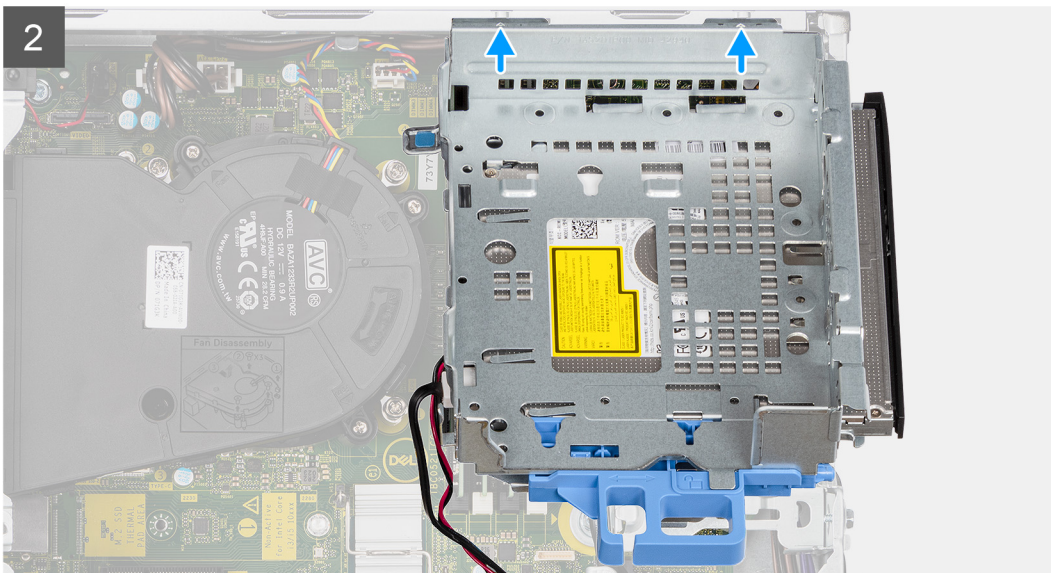
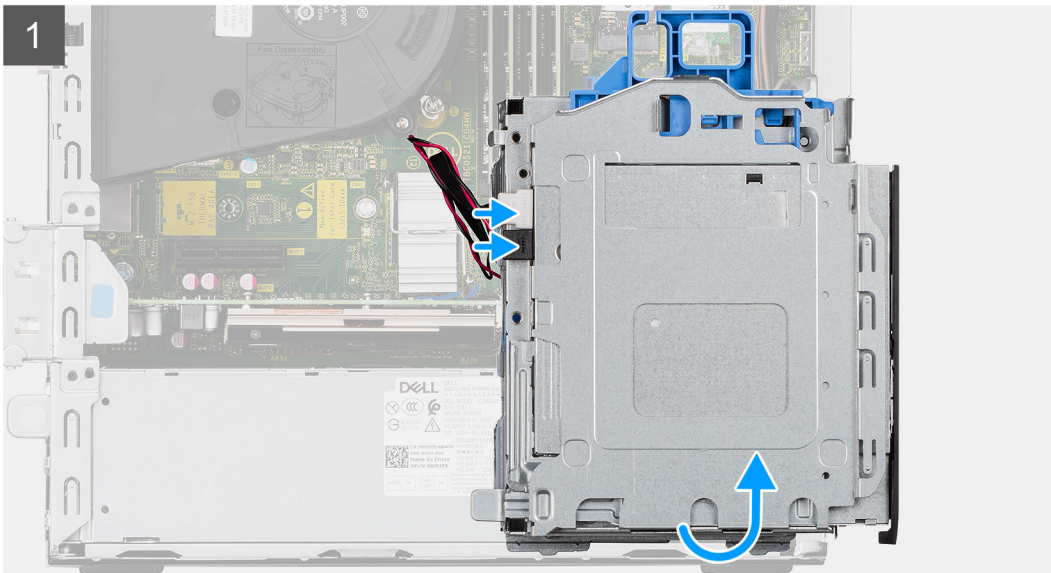
## A merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzol beszerelése

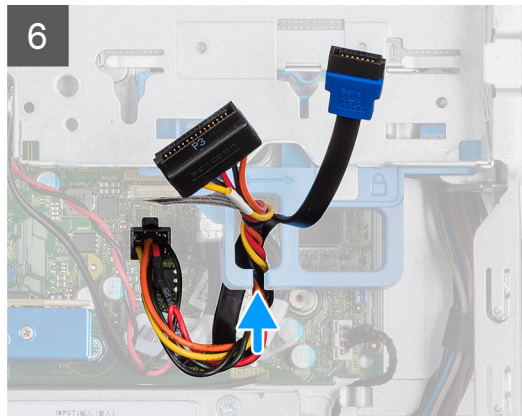
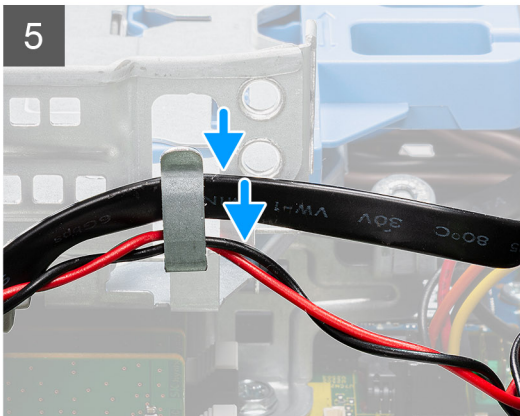
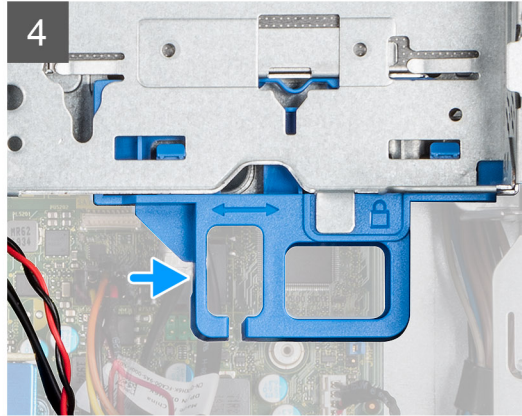
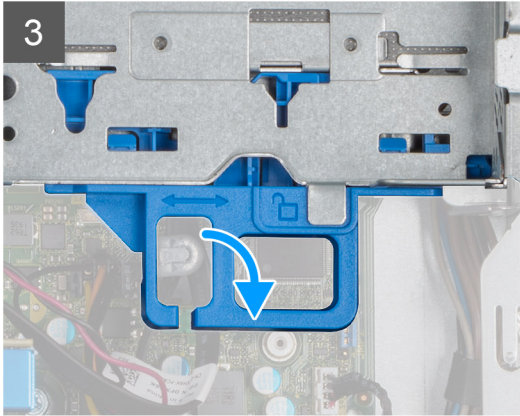
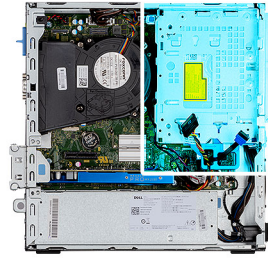
### Előfeltételek

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 kép a merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzol elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.





### Lépések

1. Csatlakoztassa a tápkábelt és a SATA-kábelt az optikai meghajtóhoz, miközben fejjel lefelé tartja a konzolt.
2. Tartsa függőlegesen a konzolt, és igazítsa a rögzítési pontokat a számítógépházon levőkhöz.
3. Nyomja meg a konzolt, míg az egység a helyére nem rögzül a számítógépházban.
4. Mozgassa a retesz zárókarját jobbra, és rögzítse a helyére konzolt.
5. Vezesse át a optikai meghajtó adat- és tápkábelét és a a konzolon lévő kábelvezetőkön.
6. Vezesse át a merevlemez-meghajtó tápkábelét és SATA-kábelét a záron levő kábelvezetőn.

### Következő lépések

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

# Optikai meghajtó

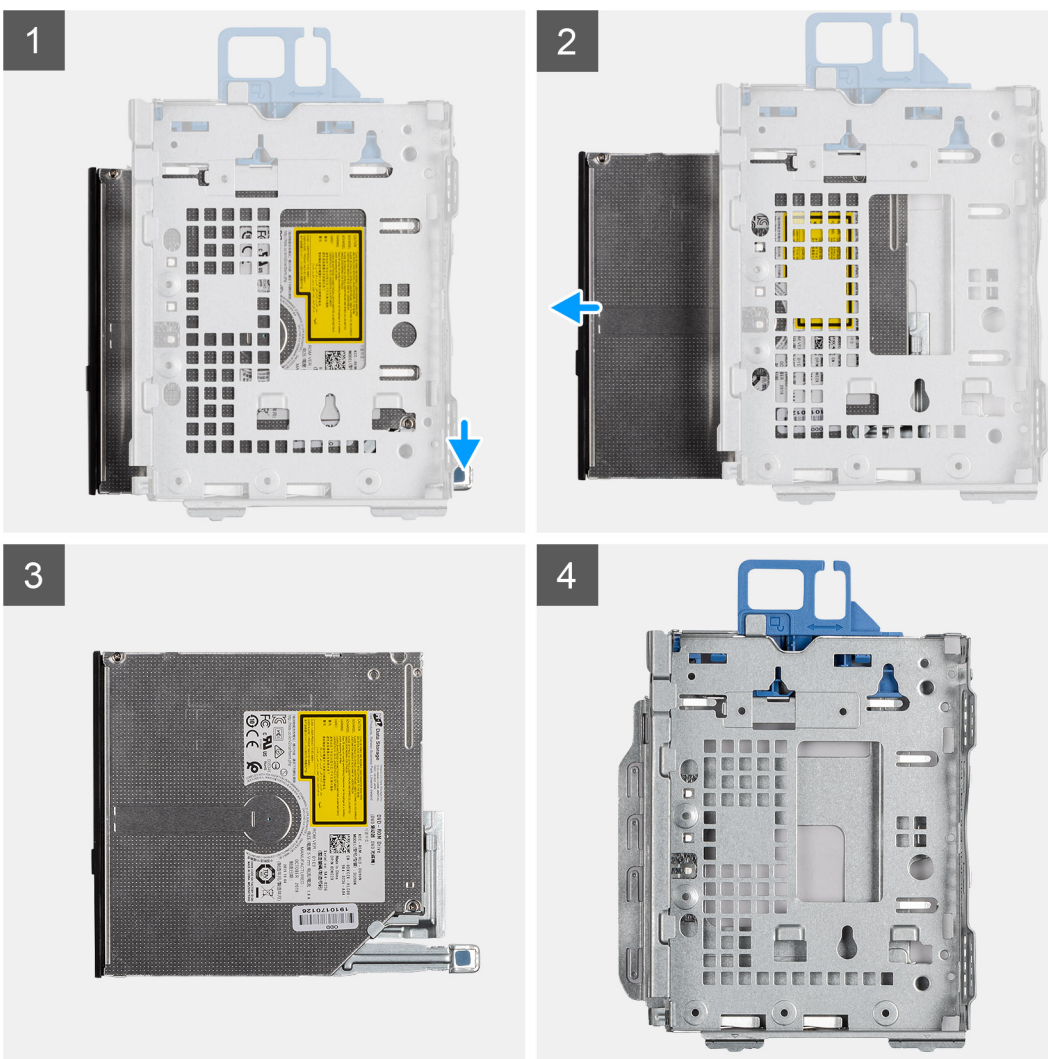
## A vékony optikai meghajtó eltávolítása

### Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el az [elülső előlapot](#).
4. Távolítsa el a [2,5/3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-rekeszt](#).
5. Távolítsa el a [merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó rekeszét](#).

### Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a vékony optikai meghajtó elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



### Lépések

1. Az optikai meghajtó fülének megnyomásával oldja ki az optikai meghajtót a merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzolból.
2. Csúsztassa ki az optikai meghajtót a merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzolból.

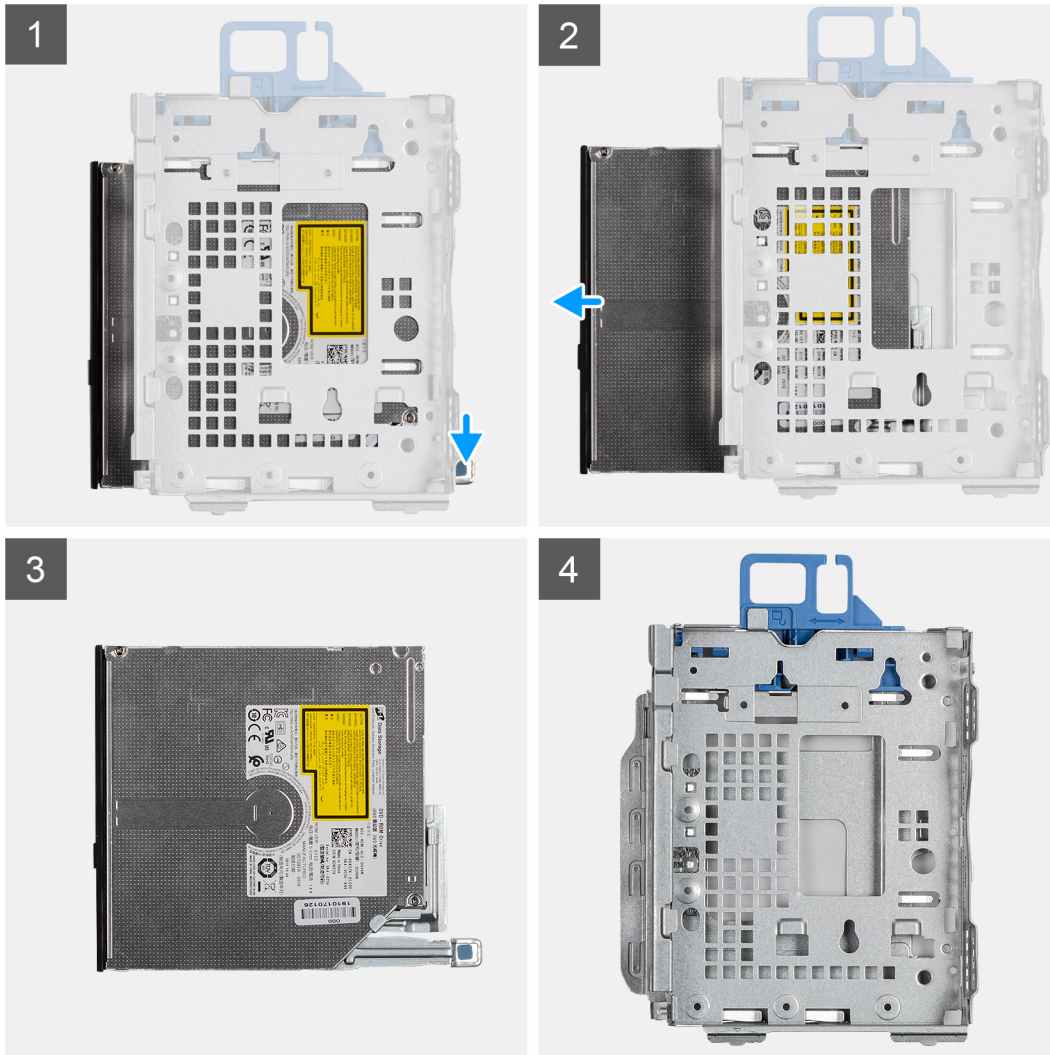
## A vékony optikai meghajtó beszerelése

### 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 optikai meghajtót és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



### Lépések

1. Csúsztassa be az optikai meghajtót a merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzolba.
2. Nyomja le az optikai meghajtót, amíg a helyére nem pattan.

### Következő lépések

1. Szerelje be a [merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó rekeszt](#).
2. Szerelje be a [2,5/3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-rekeszt](#).
3. Szerelje fel az [elülső előlapot](#).
4. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

# WLAN-kártya

## A WLAN-kártya eltávolítása

### Előfeltételek

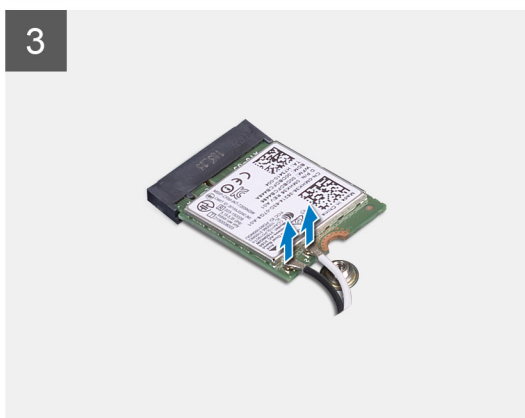
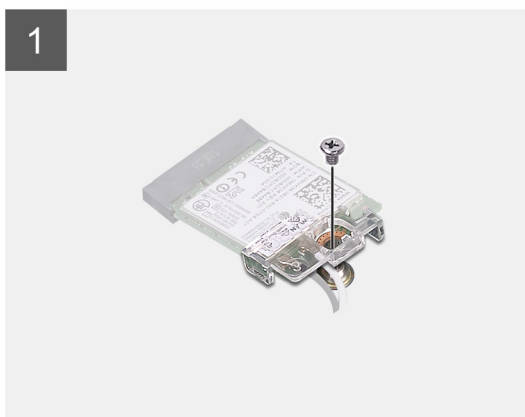
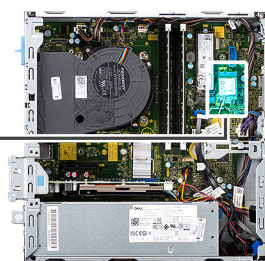
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el az [elülső előlapot](#).
4. Távolítsa el a [2,5/3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-rekeszt](#).
5. Távolítsa el a [merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzolt](#).

### Erről a feladatról

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



1x  
M2x3



### Lépések

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

4. Csúsztatva emelje ki a vezeték nélküli kártyát a vezeték nélküli kártya foglalatából.

## A WLAN-kártya beszerelése

### Előfeltételek

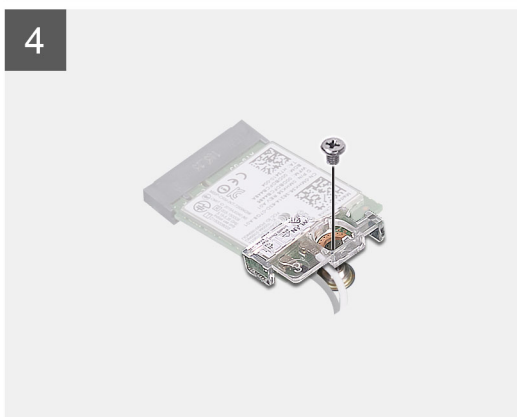
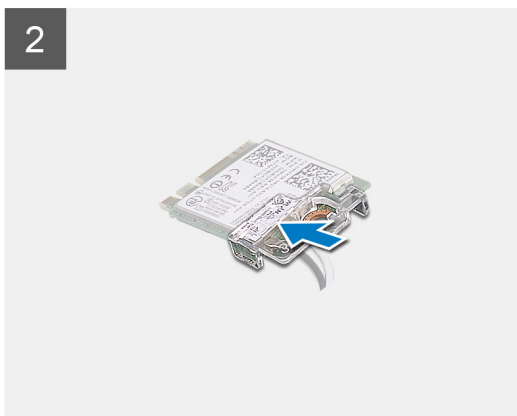
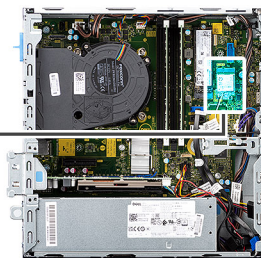
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

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



1x  
M2x3



### Lépések

1. Az antennakábeleket csatlakoztassa a WLAN-kártyához.

A következő táblázat a számítógép által támogatott WLAN-kártya antennakábeleinek színekét tartalmazza.

#### 2. táblázat: Az antennakábel színekje

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

## 2. táblázat: Az antennakábel színekódja

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

2. Csúsztassa a helyére a vezeték nélküli kártya tartókeretét a vezeték nélküli kártyára.
3. Illessze a vezeték nélküli kártya bemetszését a vezeték nélküli kártya csatlakozóján lévő fülhöz.
4. A vezeték nélküli kártyát megdöntve csúsztassa a vezeték nélküli kártya foglatába.
5. Hajtsa be a vezeték nélküli kártyát az alaplaphoz rögzítő csavart (M2x3).

### Következő lépések

1. Szerelje be a [2,5/3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-rekeszt](#).
2. Szerelje be a [merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzolt](#).
3. Szerelje fel az [elülső előlapot](#).
4. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

# Hűtőborda-ventilátor egység

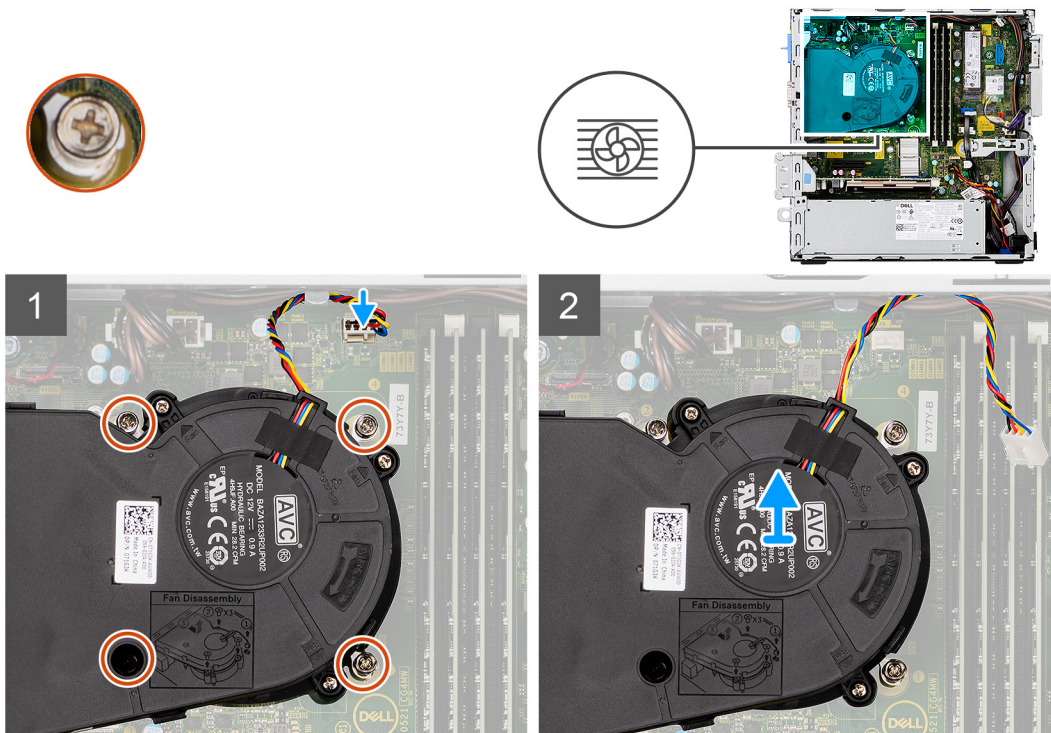
## A hűtőborda-ventilátor egység eltávolítása

### 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 képek a hűtőborda-ventilátor egység elhelyezkedését és eltávolítási folyamatát szemléltetik.



## Lépések

1. Válassza le a ventilátorkábelt az alaplap csatlakozójáról.
2. Lazítsa meg a hűtőborda-ventilátor egységet a számítógéphez rögzítő négy elveszíthetetlen csavart.
3. Emelje ki a hűtőborda-ventilátor egységet a számítógépből.

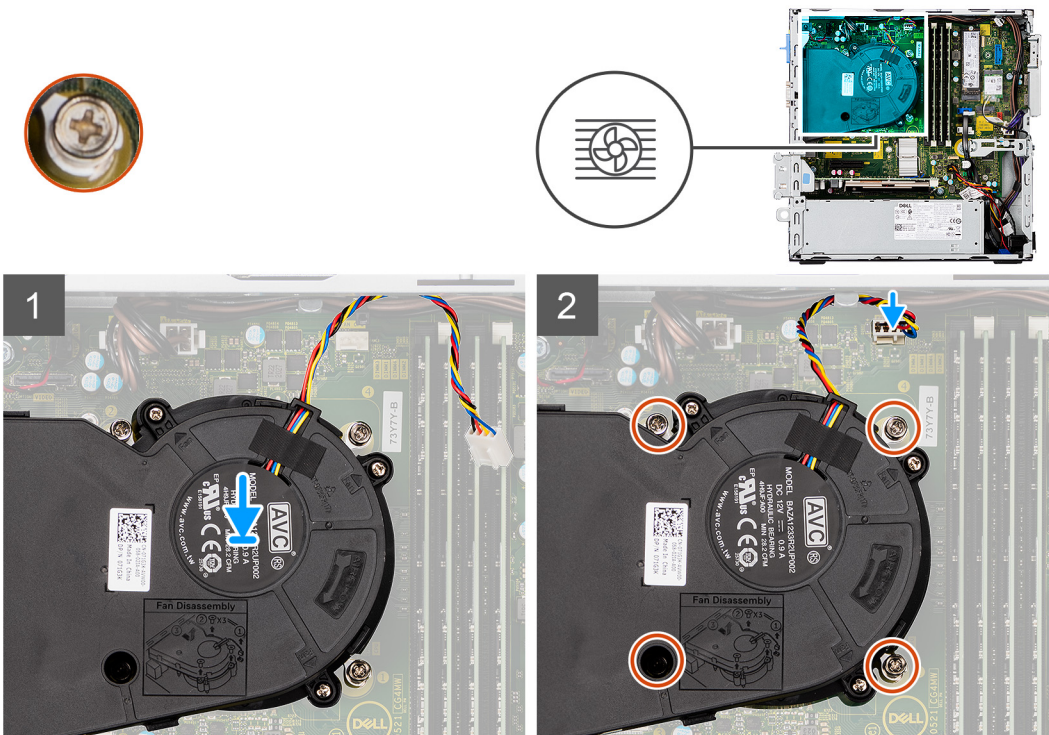
# A hűtőborda-ventilátor egység beszerelése

## 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 hűtőborda-ventilátor egység elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



## Lépések

1. Helyezze a hűtőborda-ventilátor egységet az alaplaphoz.
2. Húzza meg a hűtőborda-ventilátor egységet az alaplaphoz rögzítő elveszíthetetlen csavarokat.
3. Csatlakoztassa a ventilátorkábelt az alaplap csatlakozójához.

## 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.

# Hűtőborda-ventilátor

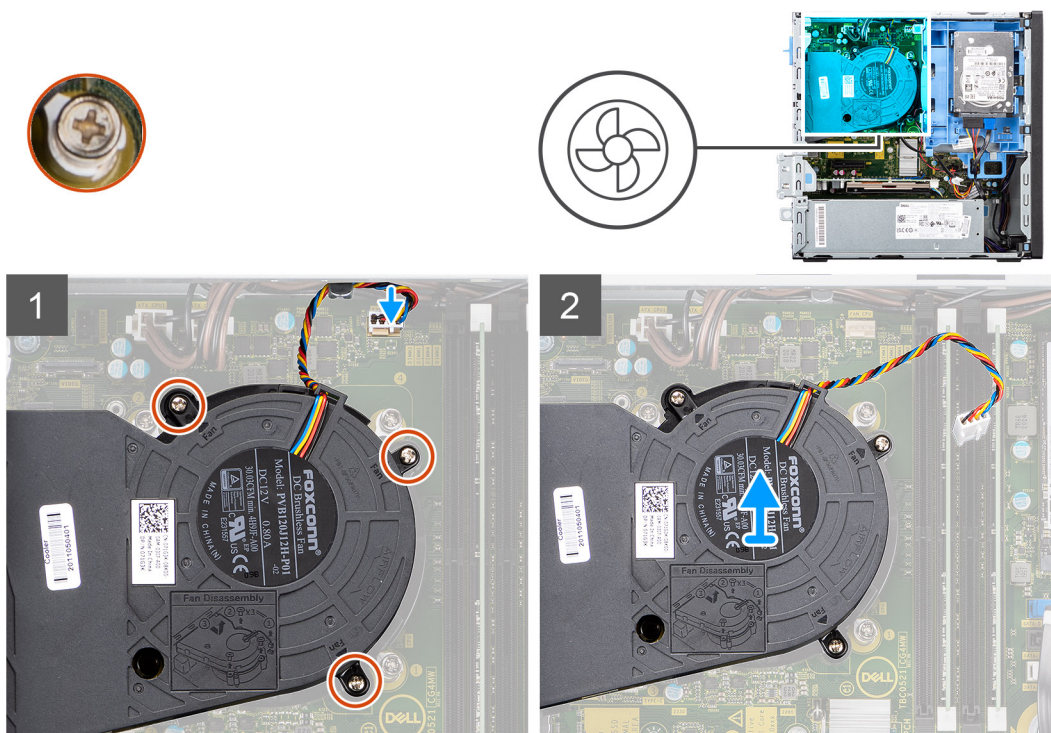
## A hűtőborda-ventilátor eltávolítása

### Előfeltételek

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

### Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a ventilátor elhelyezkedését és a kiserelési folyamatot szemléltetik.



### Lépések

1. Válassza le a ventilátorkábelt az alaplapi csatlakozójáról.
2. Lazítsa meg a négy elveszítetlen csavart, amelyek a ventilátort a hűtőborda-szerkezethez rögzítik.
3. Emelje ki a rendszerből a ventilátorszerkezetet.

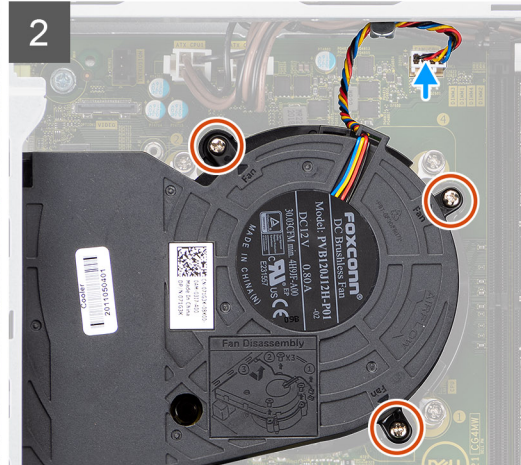
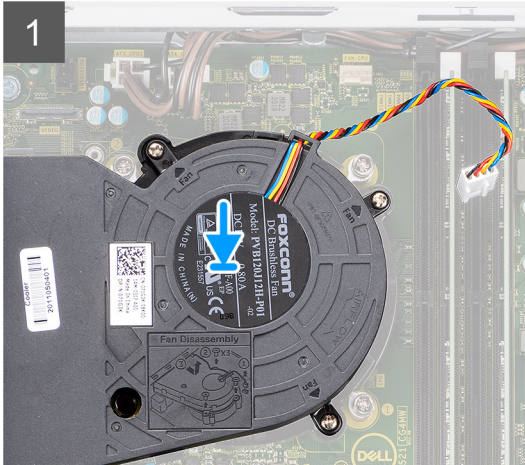
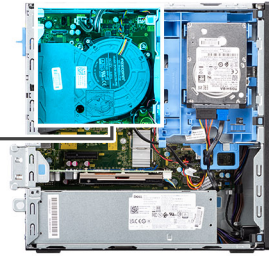
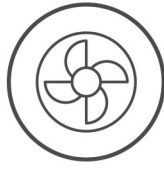
## A hűtőborda-ventilátor beszerelése

### 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 ventilátor elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Tegye a ventilátort a hűtőborda-szerkezetre.
2. Húzza meg az elveszithetetlen csavarokat, amelyek a ventilátort a hűtőborda-szerkezethez rögzítik.
3. Csatlakoztassa a ventilátorkábelt az alaplap csatlakozójához.

### 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.

## Bővítőártya

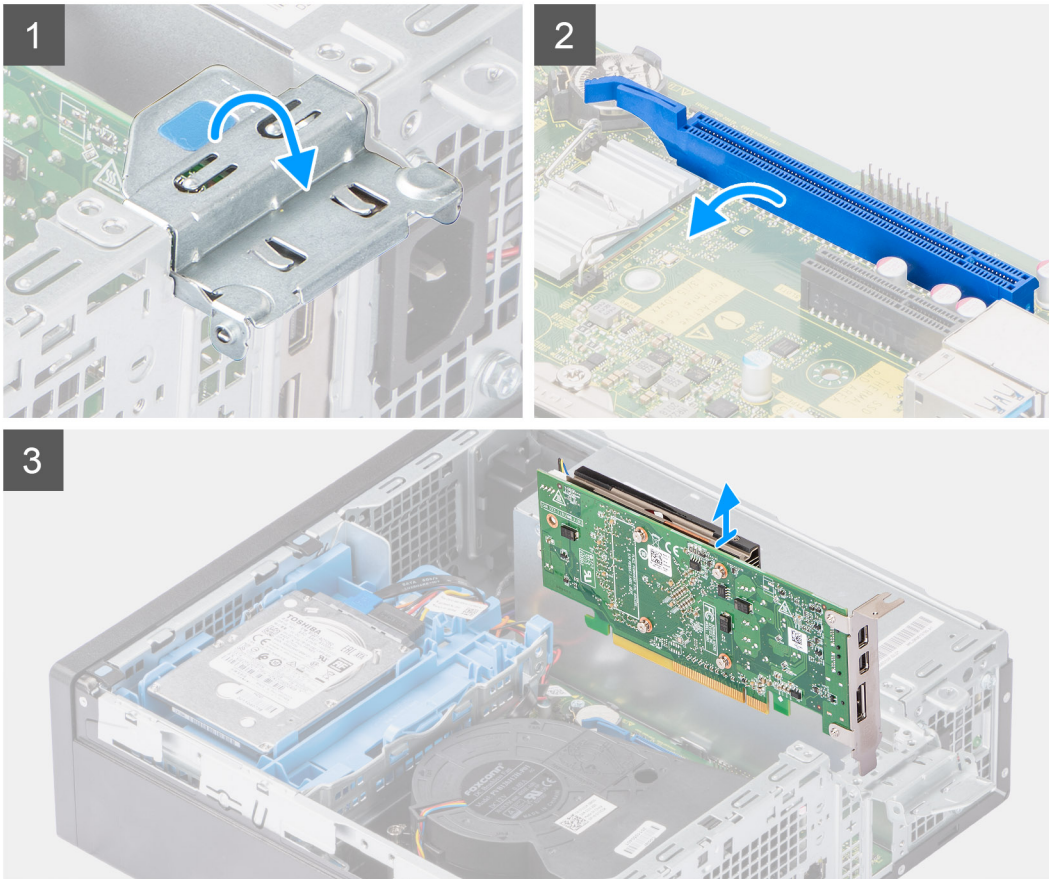
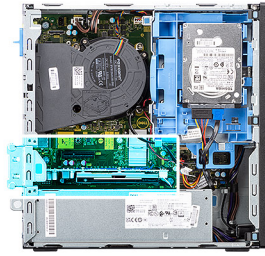
### A grafikus kártya eltávolítása

#### 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 videokártya elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



### Lépések

1. A húzófület megemelve nyissa ki a bővítőkártya-fedelelet.
2. Tartsa megnyomva a videokártya-bővítőhely rögzítőfületét, és emelje ki a videokártyát a PCIe x16-kártyafoglalatból.

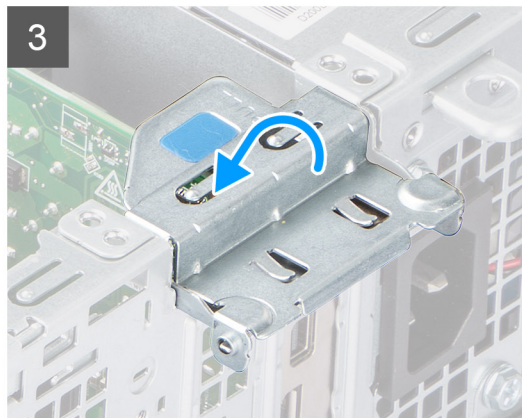
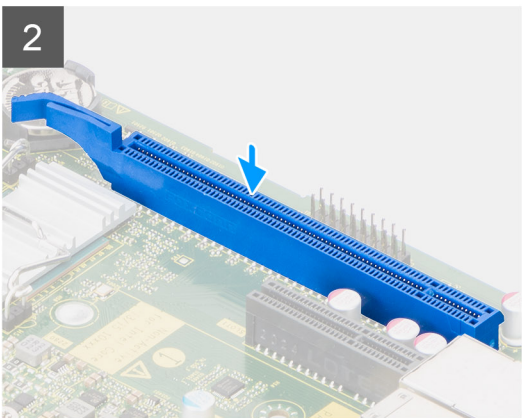
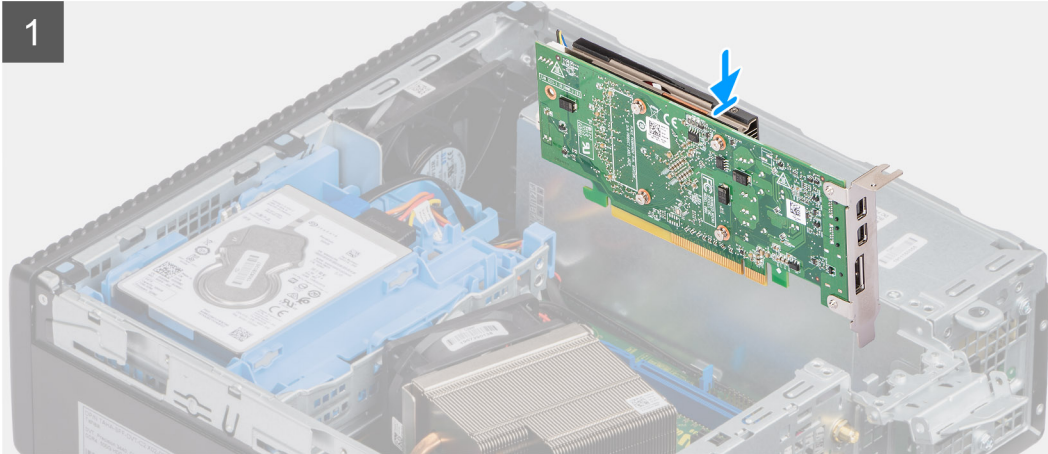
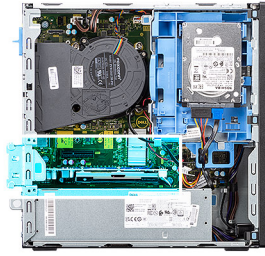
## A videokártya beszerelése

### Előfeltételek

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

### Erről a feladatról

Az alábbi ábra a grafikus kártya elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Illessze a grafikus kártyát az alaplapon lévő PCIe x16-foglalatba.
2. Az illeszték segítségével csatlakoztassa a kártyát a foglalatba, és nyomja le határozottan. Győződjön meg arról, hogy a kártya szilárdan a foglalatban van-e.
3. Csukja be a bővítőkártya fedelét, és nyomja meg, amíg az a helyére nem pattan.

### 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/DPI)

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

### Előfeltételek

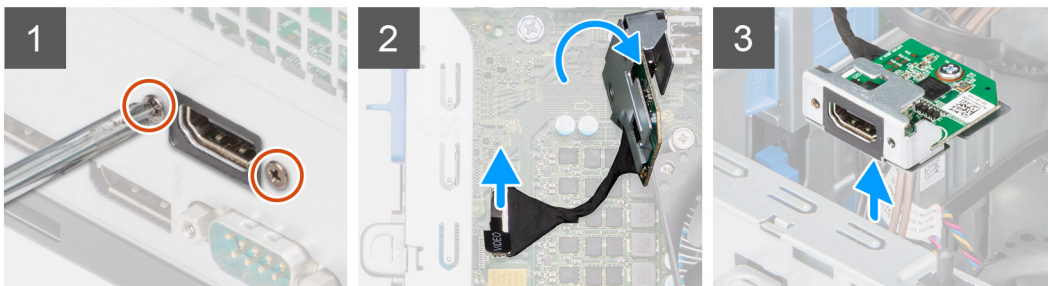
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el az [elülső előlapot](#).
4. Távolítsa el a [ventilátorszerkezetet](#).

### 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 (M2x3) 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

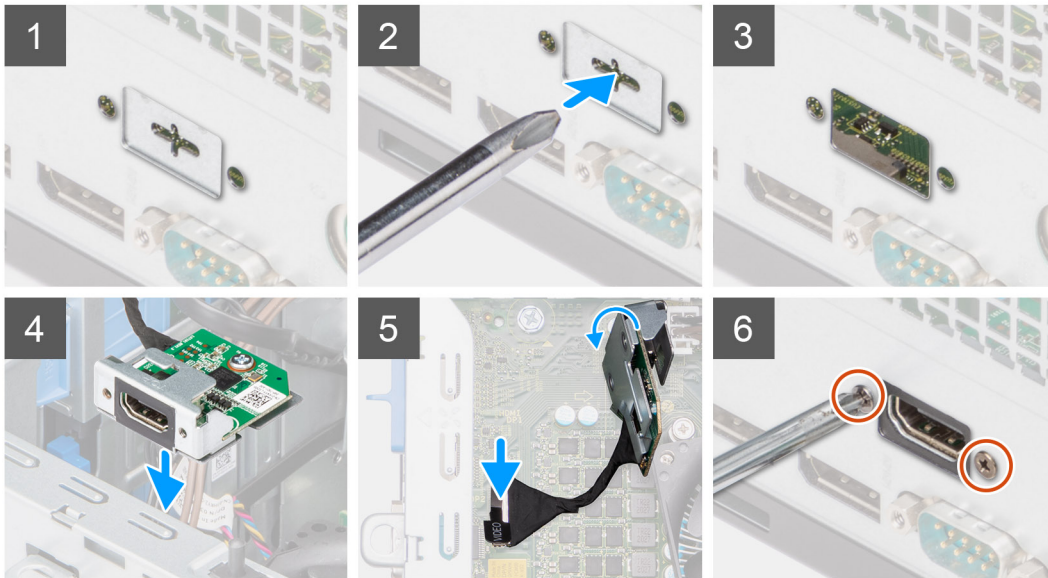
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### 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. Nyomja befelé a keret kioldásához, és emelje ki a keretet a rendszerből.
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 [ventilátorszerkezetet](#).
2. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Gombelem

### A gombelem eltávolítása

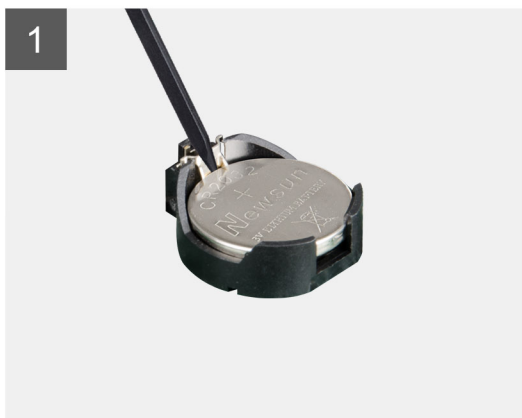
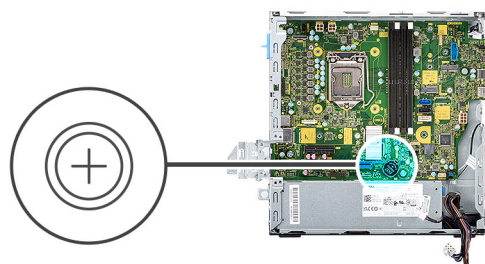
#### Előfeltételek

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

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

#### Erről a feladatról

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



### Lépések

1. Egy műanyag pálcával nyomja meg a gombem foglatán a gombemkioldó kart a gombem alaplapi foglatából történő kioldásához.
2. Emelje ki a gombemet az alaplapon található foglatából.

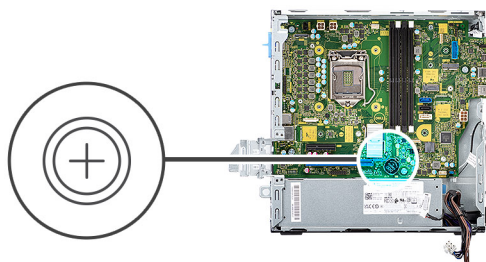
## A gombem behelyezése

### 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 gombem elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Helyezze a gombelemet az alaplapi gombelemtartóba a pozitív pólus jelzésével (+) felfelé.
2. Nyomja le és pattintsa a gombelemet az alaplapi foglatába.

### Következő lépések

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

## Behatolásjelző kapcsoló

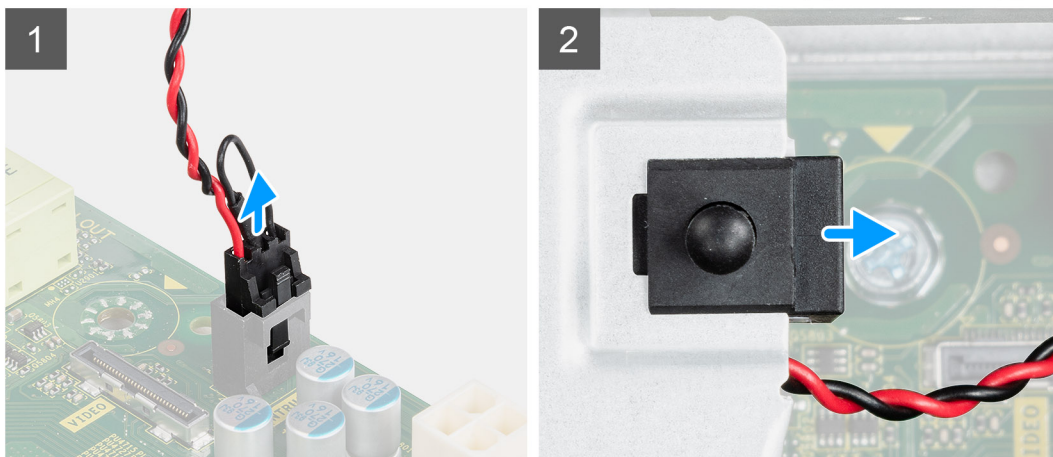
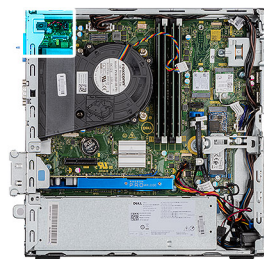
### A behatolásjelző kapcsoló eltávolítása

#### Előfeltételek

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

#### Erről a feladatról

Az alábbi ábra a behatolásjelző kapcsoló elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Nyomja le a behatolásjelző kapcsoló kábelének reteszét, és válassza le az alaplap csatlakozójáról.
2. Csúsztassa el a behatolásjelző kapcsolót, és emelje ki a számítógépből.

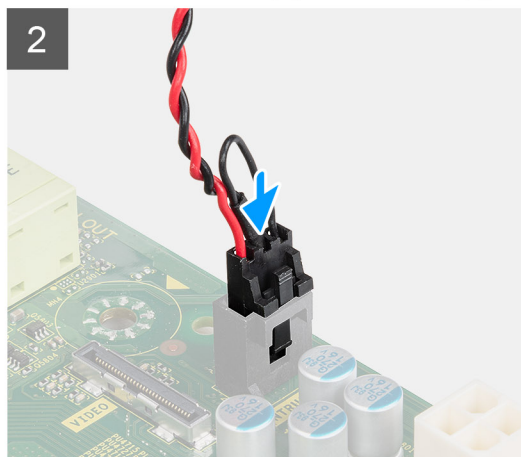
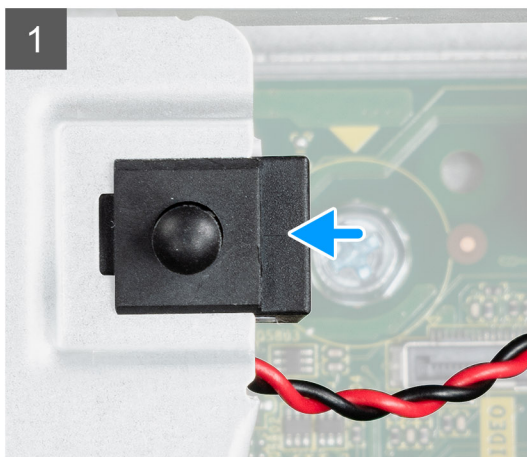
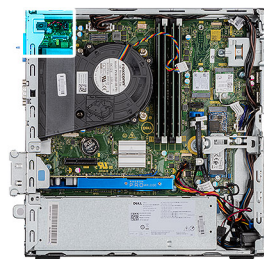
## A behatolásjelző kapcsoló beszerelése

### 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. Csúsztassa be a behatolásjelző kapcsolót a számítógépházon lévő foglatába.
2. Helyezze a behatolásjelző kapcsoló kábelét az alaplapi foglatába, amíg a helyére nem kattann.

### Következő lépések

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

## Tápegység

### A tápegység eltávolítása

#### Előfeltételek

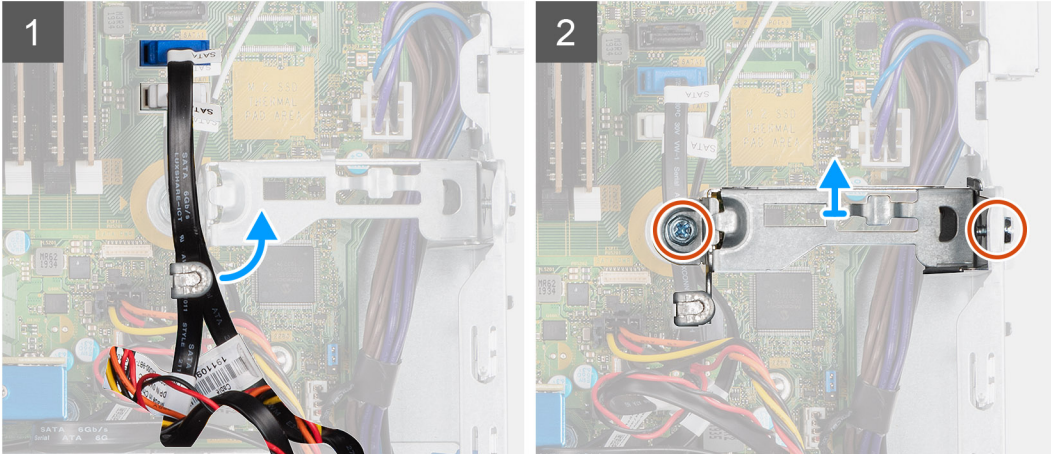
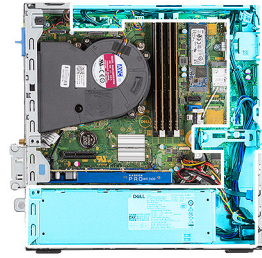
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el a [2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezetet](#).
4. Távolítsa el a [merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzolt](#).

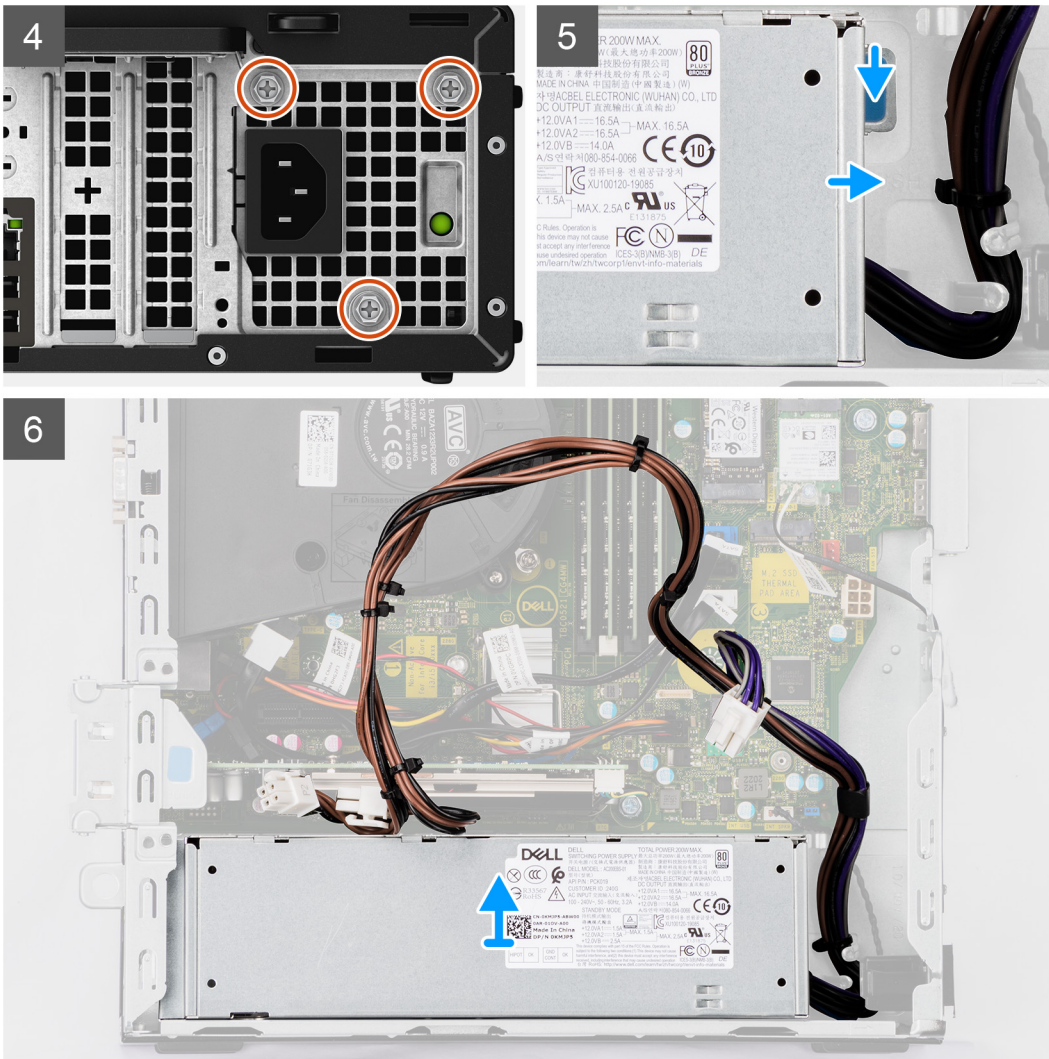
#### Erről a feladatról

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



5x  
6x32





## Lépések

1. Távolítsa el az optikai meghajtó SATA-kábeleit a tartókereten levő rögzítőkapocsból.
2. Távolítsa el a két csavart (M6X32), és csúsztassa ki a rögzítőkeretet a foglalatából.
3. Csatlakoztassa le a tápegység kábelét, és fejtse ki a kábelt a számítógépházon lévő kábelvezetőkből.
4. Távolítsa el a tápegységet a számítógépházhoz rögzítő három csavart (M6x32).
5. Nyomja el a biztosító kapcsot a tápegységnek a számítógépházból való kioldásához.
6. Csúsztassa el és emelje ki a tápegységet a számítógépházon lévő foglalatából.

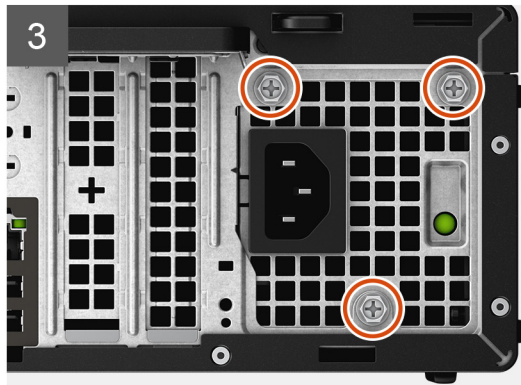
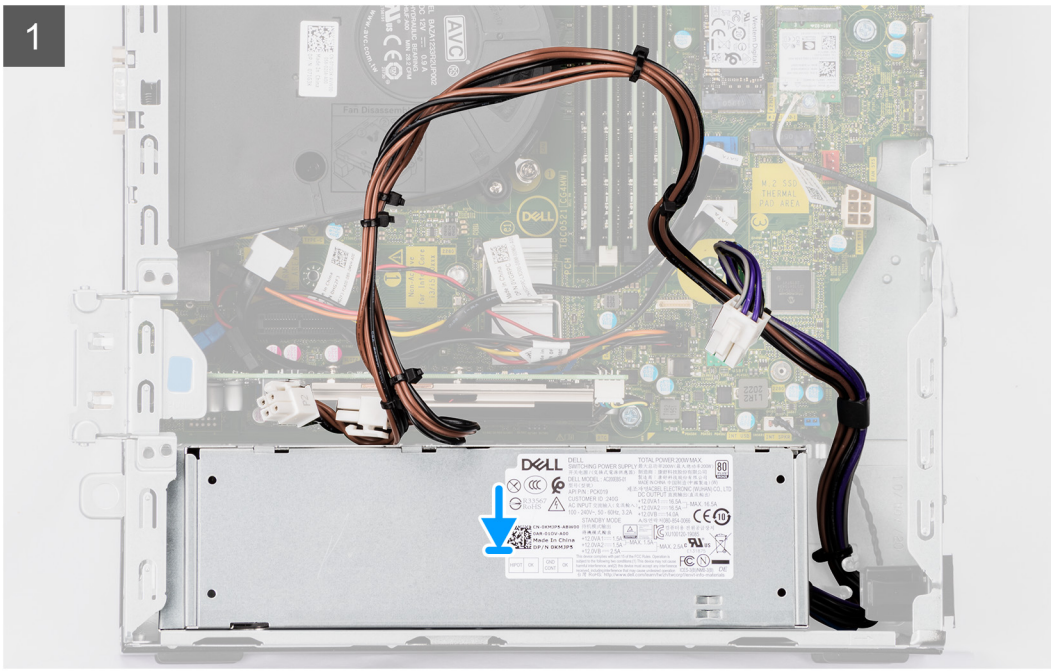
## A tápegység beszerelése

### Előfeltételek

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

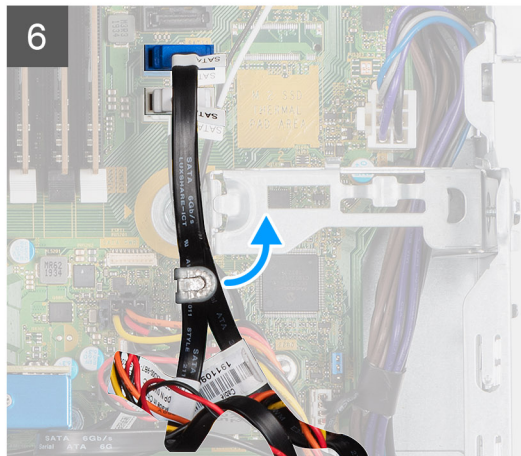
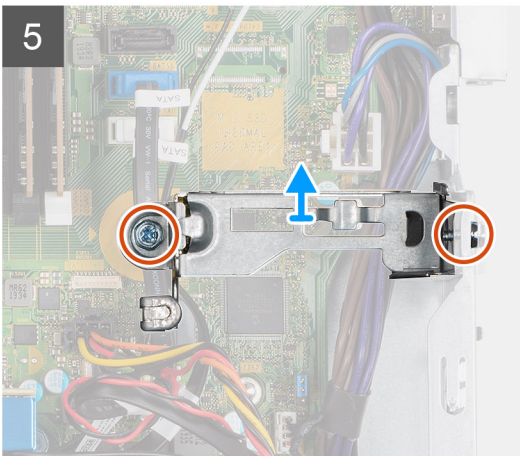
### Erről a feladatról

Az alábbi ábra a tápegység elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.





5x  
6x32



### Lépések

1. Igazítsa a helyére, és helyezze be a tápegységet a számítógépházon lévő foglalatba.
2. Csúsztassa a tápegységet a foglalatba, amíg az a helyére nem pattan.
3. Hajtsa vissza a három csavart (M6X32), amelyek a tápegységet a számítógépházhoz rögzítik.
4. Vezesse a tápegység kábeleit a kábelvezetőkben, majd csatlakoztassa az alaplapi csatlakozókhoz.
5. Helyezze a rögzítőkeretet a foglalatába, majd rögzítse két csavarral (M6X32).
6. Vezesse át az optikai meghajtó SATA-kábeleit a tartókereten levő rögzítőkapcsra.

### Következő lépések


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

## Processzor

### A processzor eltávolítása

#### Előfeltételek

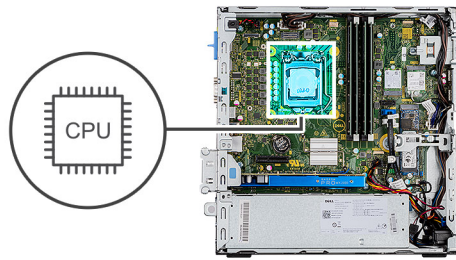
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a [2,5/3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-rekeszt](#).
3. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
4. Szerelje ki a [ventilátor- és hűtőborda-szerkezetet](#).

 **MEGJEGYZÉS:** A processzor 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 zsírok csökkenthetik a hővezető paszta hőátadó képességét.

#### Erről a feladatról

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



### Lépések

1. Nyomja le a kioldókart, majd a processzortól kifelé tolva szabadítsa ki a rögzítőfül alól.
2. Nyissa ki teljesen a kioldókart, és nyissa fel a processzor burkolatát.
3. Óvatosan emelje ki a processzort az alaplapi foglalatából.

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

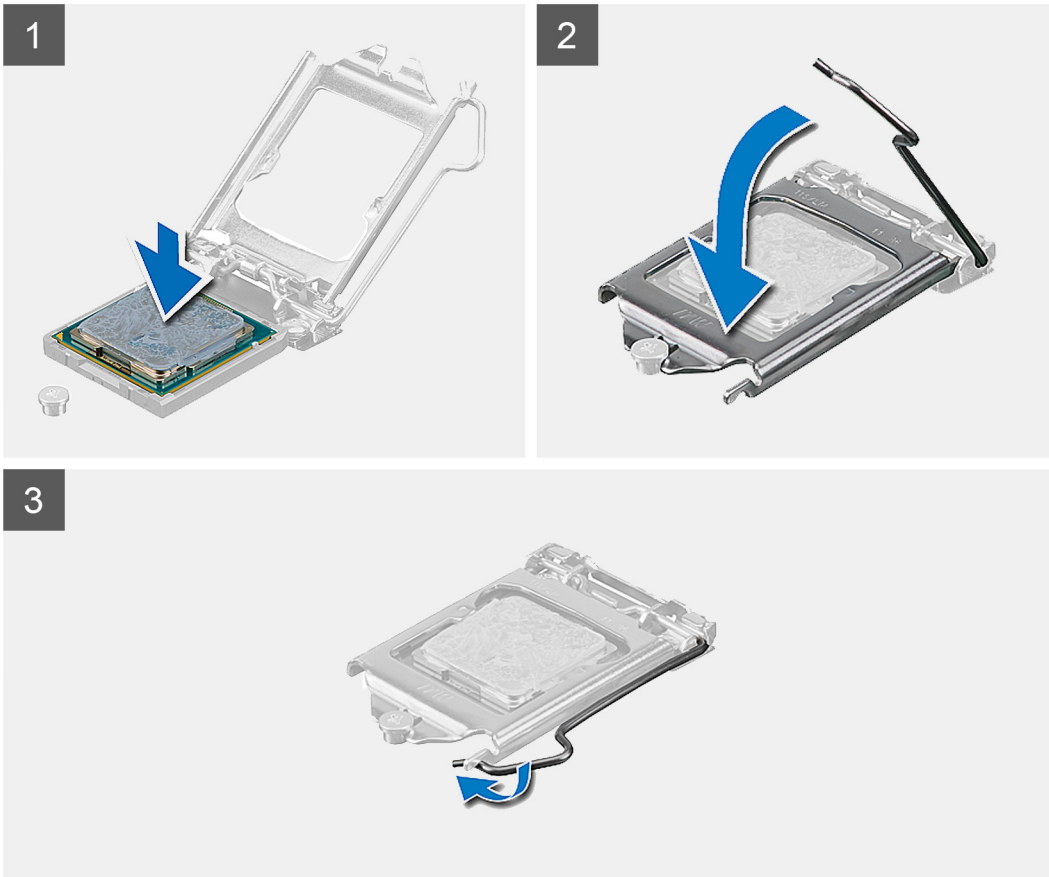
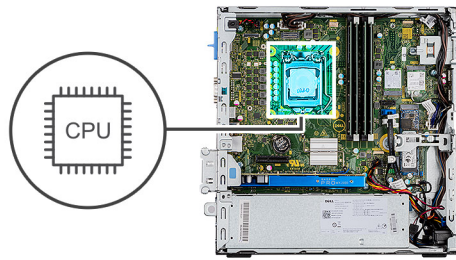
## A processzor beszerelése

### 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

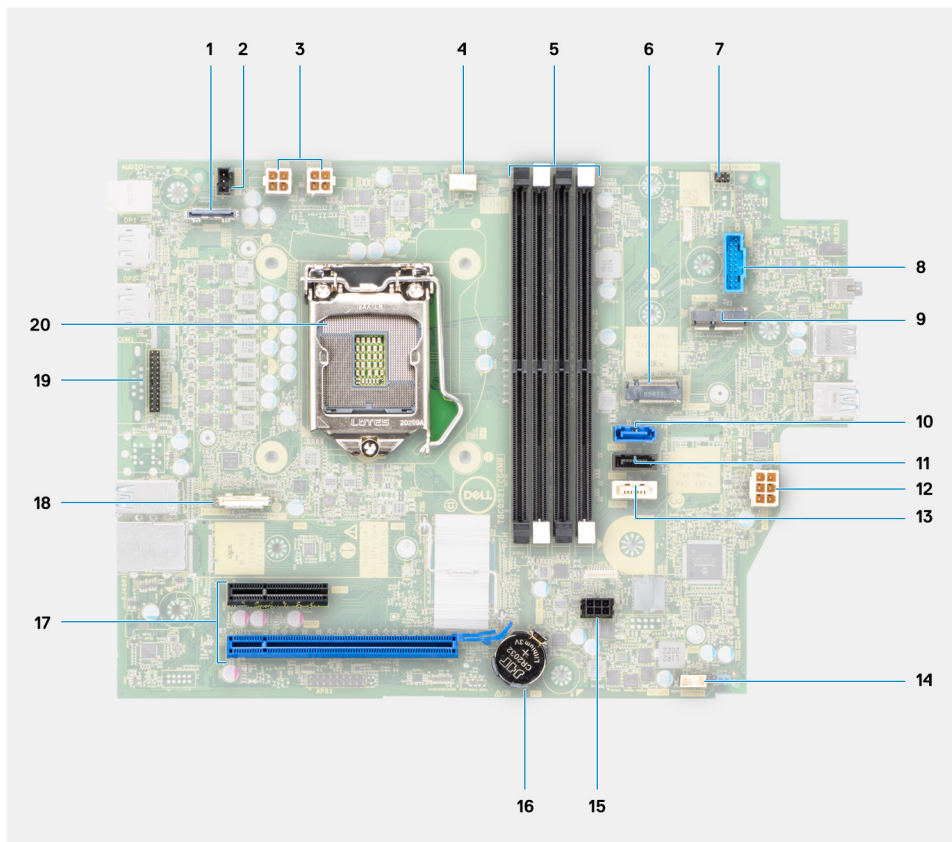
1. Győződjön meg arról, hogy a processzorfoglaton lévő kioldó kar teljes mértékben nyitott állapotban legyen.
2. A processzoron lévő bemetszéseket illessze a processzoraljzat fűleihez, majd helyezze a processzort az alaplapon található processzoraljzatba.
  - i** **MEGJEGYZÉS:** Ellenőrizze, hogy a processzor fedővájata az illesztési jel alá kerüljön.
  - 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 [ventilátor- és hűtőborda-szerkezetet](#).
2. Szerelje be a [2,5/3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-rekeszt](#).
3. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

# Alaplap

## Kis méretű OptiPlex 5090 – Az alaplap jelölései



1. Videocsatlakozó
2. Behatolásjelző kapcsoló csatlakozó
3. ATX CPU tápcsatlakozó
4. Processzorventilátor csatlakozója
5. Memóriamodul csatlakozó
6. M.2 SSD PCIe csatlakozó
7. Bekapcsológomb csatlakozója
8. SD-kártya-olvasó csatlakozója
9. M.2 WLAN-foglalat
10. SATA 0 csatlakozó
11. SATA 1 csatlakozó
12. ATX rendszer tápcsatlakozó
13. SATA 3 csatlakozó
14. SATA-tápcsatlakozó
15. Belső hangszórókábel-csatlakozó
16. Gombem
17. PCIe x16 (Slot2) and PCIe x4 (Slot1)
18. Type-C csatlakozó
19. PS/2 KB/egércsatlakozó
20. Processzorfoglat

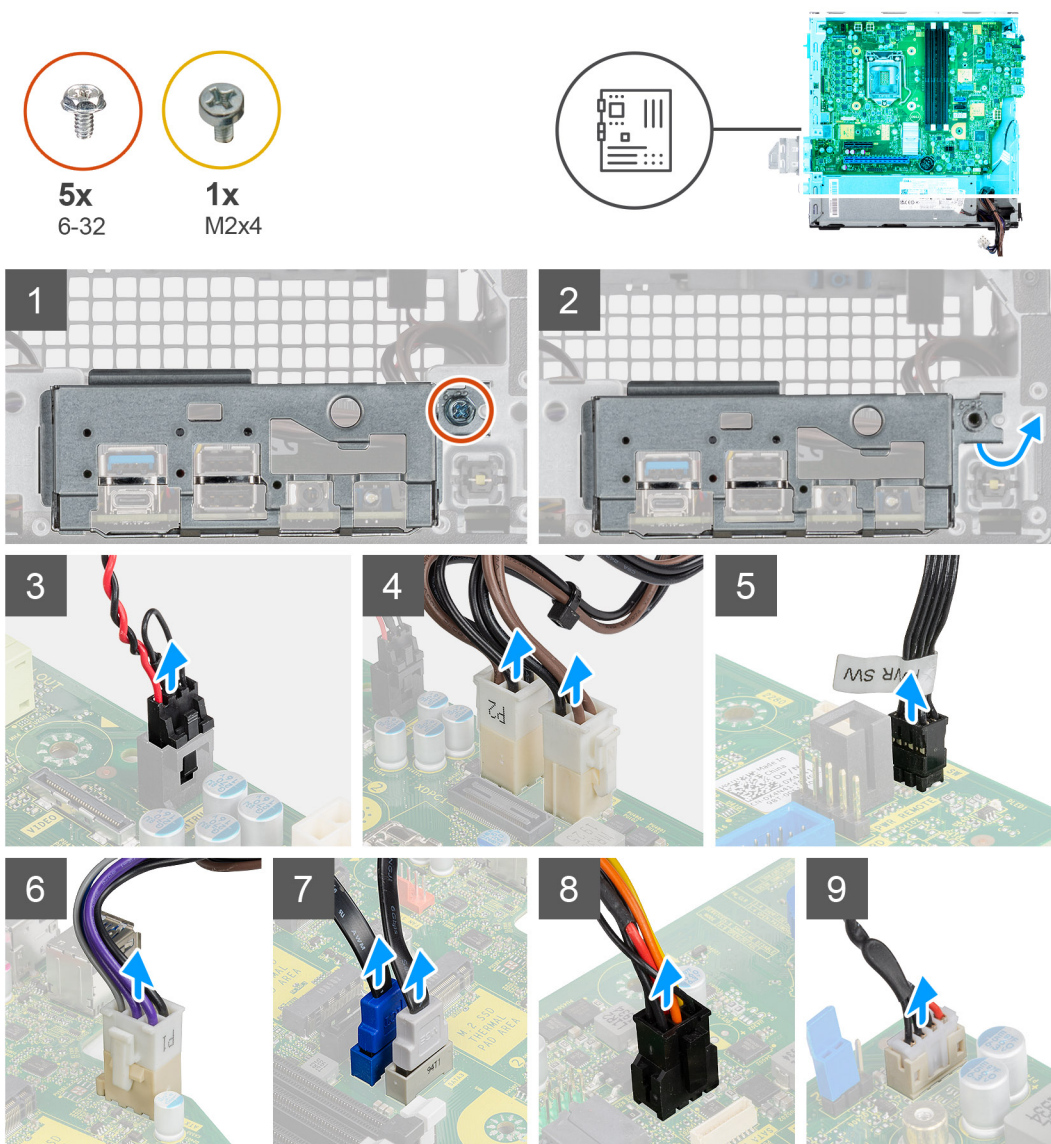
# Az alaplap eltávolítása

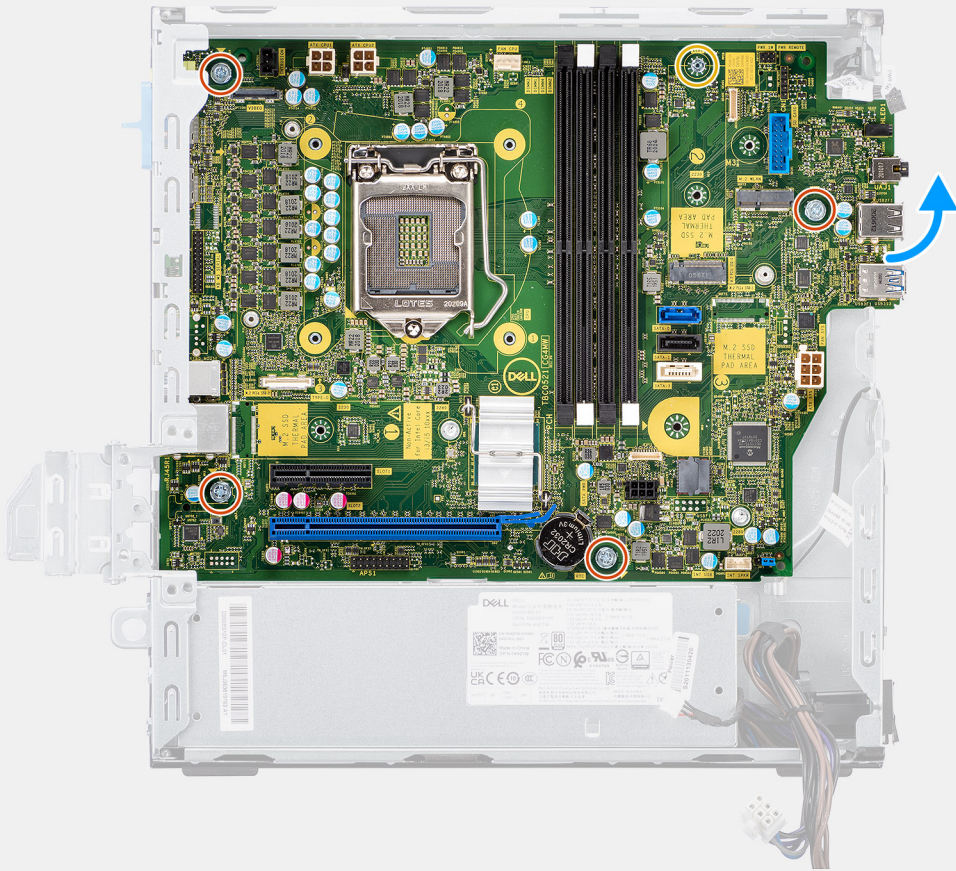
## Előfeltételek

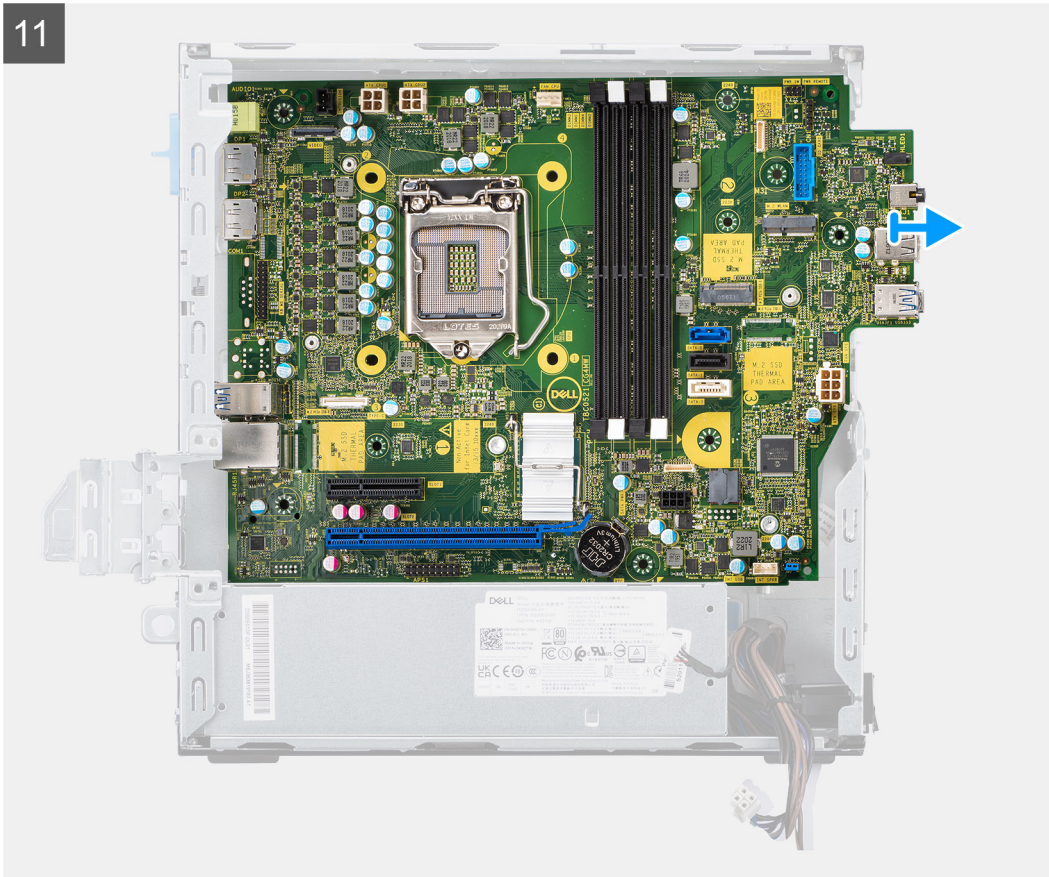
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el az [elülső előlapot](#).
4. Távolítsa el a [2,5/3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-rekeszt](#).
5. Távolítsa el a [grafikus kártyát](#).
6. Távolítsa el az [SSD-meghajtót](#).
7. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
8. Távolítsa el a [ventilátorszerkezetet](#).
9. Távolítsa el a [memóriamodulokat](#).
10. Távolítsa el a [processzort](#).

## Erről a feladatról

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







### Lépések

1. Távolítsa el az előlapi I/O-keretet a számítógépházhoz rögzítő csavart (6-32).
2. Emelje le az előlapi I/O-panelt a számítógépházból.
3. Válassza le a következő kábeleket az alaplapi csatlakozókról:
  - Behatolásjelző kapcsoló
  - ATX alaplapi tápkábelek
  - Bekapcsológomb
  - ATX CPU tápkábel
  - SATA-adatkábelek
  - SATA-tápkábel
  - Ventilátorkábel
4. Távolítsa el az alaplaptól a számítógépházhoz rögzítő négy csavart (6-32) és a magasított fejű csavart (M2x4).
5. A hátsó I/O-panelt csúsztassa jobbra, és az így szabaddá tett alaplaptól emelje ki az alaplaptól a számítógépházból.

## Az alaplappal való beszerelés

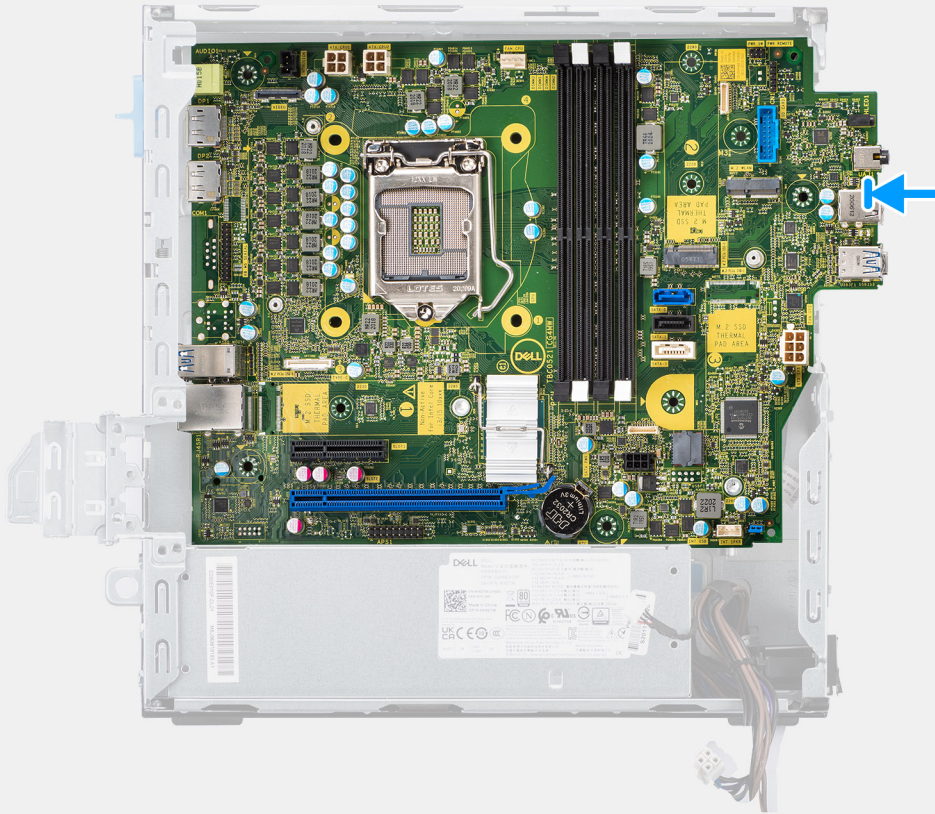
### Előfeltételek

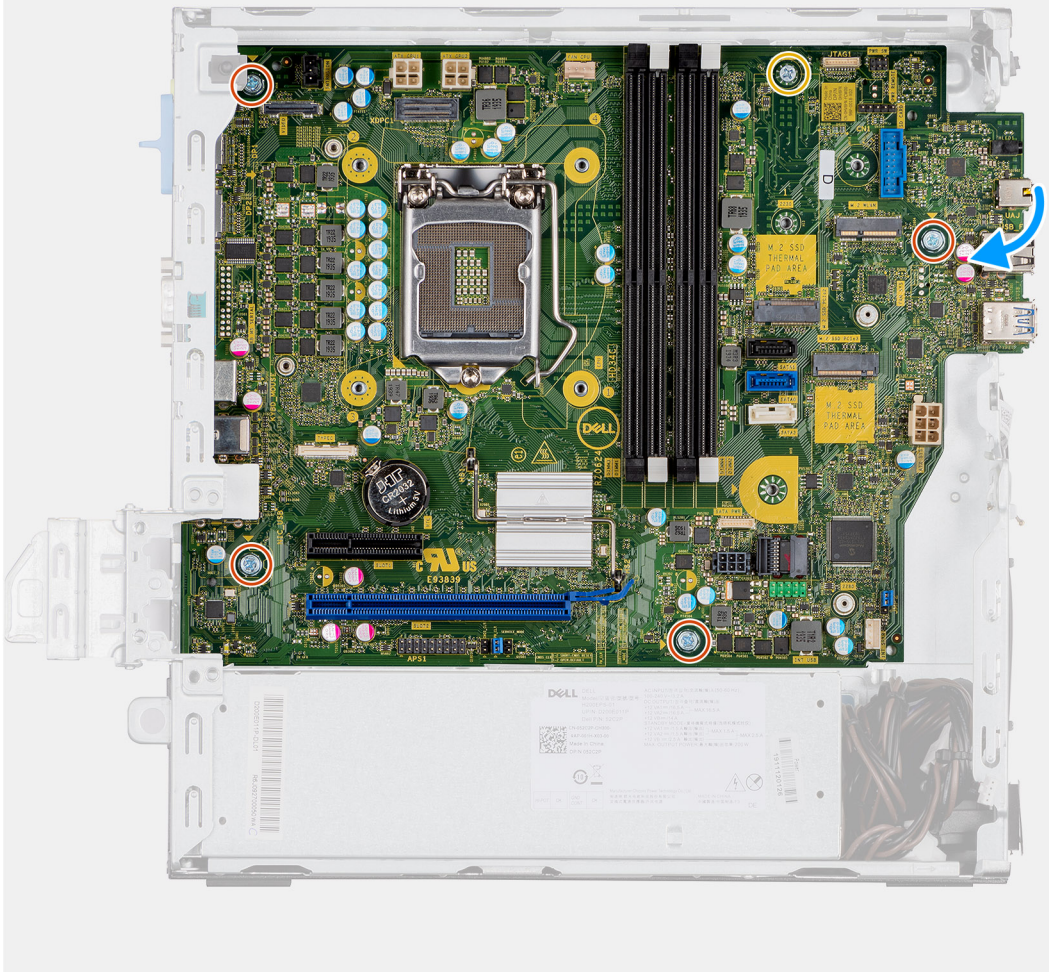
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

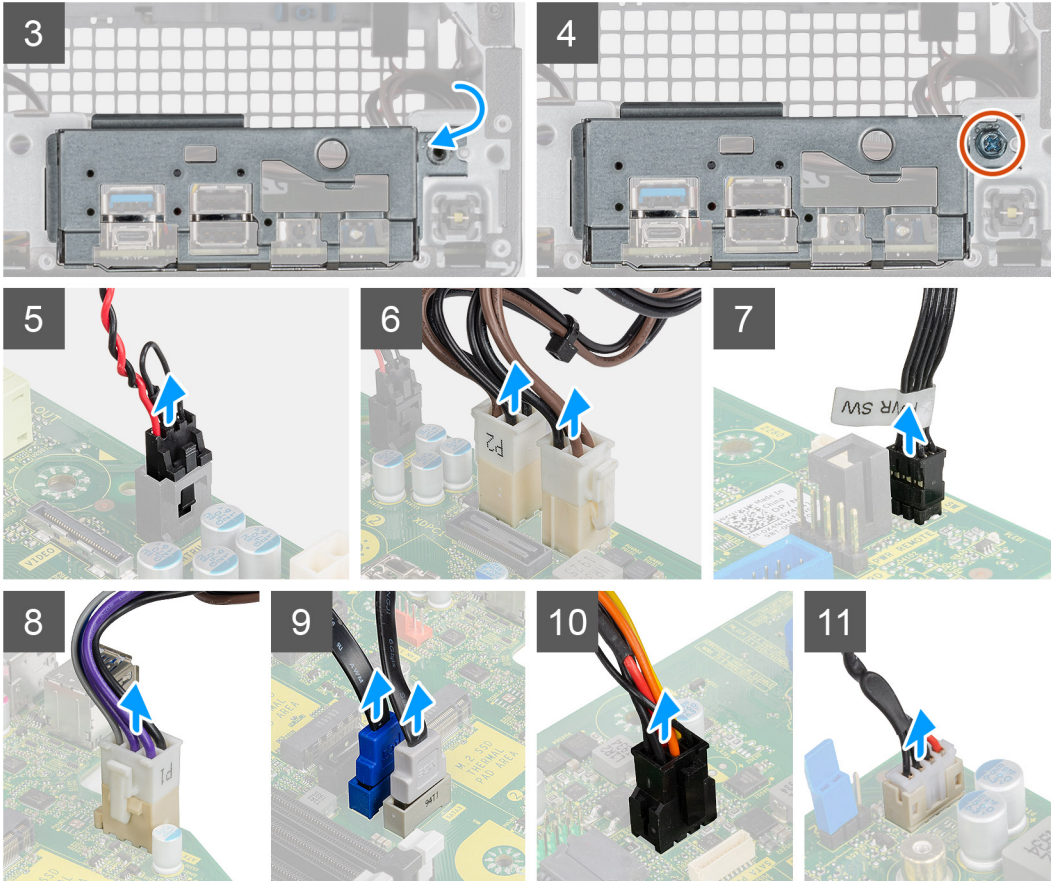
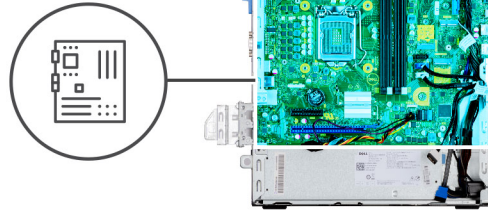
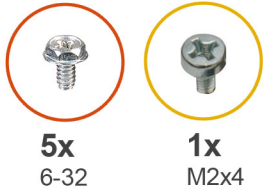
### Erről a feladatról

A következő ábra az alaplappal való elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.

1







### Lépések

1. Illessze az alaplapot a számítógépházba, hogy az alaplapon lévő csatlakozók a számítógépház hátfalán lévő foglalatokkal egy szintbe kerüljenek, majd eressze le az alaplapot.
2. Hajtsa vissza a négy csavart (6-32) és a magasított fejű csavart (M2x4) az alaplapon lévő csatlakozókhoz rögzítéséhez.
3. Csatlakoztassa a következő kábeleket a megfelelő alaplapi csatlakozókhoz:
  - Behatolásjelző kapcsoló
  - ATX alaplapi tápkábelek
  - Bekapcsológomb
  - ATX CPU tápkábel
  - SATA-adatkábelek
  - SATA-tápkábel
  - Rendszerventilátor kábele
4. Igazítsa be és engedje le az I/O-panelt a számítógépházban található foglalatba.
5. Hajtsa vissza az I/O-panelt a számítógépházhoz rögzítő csavarokat (6-32).

### Következő lépések

1. Szerelje be a [processzort](#).
2. Szerelje be a [ventilátorszerkezetet](#).
3. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).

4. Szerelje be az [SSD-meghajtót](#).
5. Szerelje be a [memóriamodulokat](#).
6. Szerelje be a [videokártyát](#).
7. Szerelje be a [2,5/3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-rekeszt](#).
8. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
9. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Szoftver

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

### Illesztőprogramok és letöltések

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

## Rendszerbeállítás

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

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

A BIOS-beállítási program a következő célokra használható:

- Információk megtekintése a számítógép hardvereiről, 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 eszközzel 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.

Billentyűk	Navigáció
<b>Felfelé nyíl</b>	Lépés az előző mezőre.
<b>Lefelé nyíl</b>	Lépés a következő mezőre.
<b>Enter</b>	Érték kiválasztása a kijelölt mezőben (ha van), vagy a mezőben lévő hivatkozás megnyitása.
<b>Szököz billentyű</b>	Legördülő lista kibontása vagy összecsukása, ha lehetséges.
<b>Fül</b>	Lépés a következő fókus területre.
<b>Esc</b>	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 rendszerbeállításához 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.

### 3. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – System information menü

Általános-Rendszer-információk	
<b>System Information</b>	
BIOS Version	A BIOS verziószámának megjelenítése.
Service Tag	A számítógép szervizcímekjét jeleníti meg.
Asset Tag	A számítógép termékcímekjét jeleníti meg.
Ownership Tag	A számítógép tulajdonosi címkéjét 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.
<b>Memory Information</b>	
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.
<b>PCI Information</b>	
SLOT2	A számítógép PCI-bővítőhelyének adatait jeleníti meg.
SLOT3	A számítógép PCI-bővítőhelyének adatait jeleníti meg.
SLOT5_M.2	A számítógép PCI-bővítőhelyének adatait jeleníti meg.

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

Általános-Rendszer-információk	
<b>Processor Information</b>	
Processor Type	Megjeleníti a processzor típusát.
Core Count	A processzoronkénti magok számát jeleníti meg.
Processor ID	Megjeleníti a processzor azonosító kódját.
Current Clock Speed	Az aktuális processzorórajelet jeleníti meg.
Minimum Clock Speed	A minimális processzorórajelet jeleníti meg.
Maximum Clock Speed	A maximális processzorórajelet jeleníti meg.
Processor L2 Cache	A processzor L2 gyorsítótárának méretét jeleníti meg.
Processor L3 Cache	A processzor L3 gyorsítótárának méretét jeleníti meg.
HT Capable	Megjeleníti, hogy a processzor támogatja-e a HyperThreading (HT) technológiát.
64-Bit Technology	Megjeleníti, hogy a számítógép 64 bites technológiát használ-e.
<b>Device Information</b>	
SATA-0	A számítógép SATA-eszközeinek adatait jeleníti meg.
SATA-1	A számítógép SATA-eszközeinek adatait jeleníti meg.
M.2 PCIe SSD-2	Megjeleníti a számítógép M.2 PCIe SSD eszközének adatait.
LOM MAC Address	A számítógép LOM MAC-címét jeleníti meg.
Video Controller	Megjeleníti a számítógépen használt videovezérlő típusát.
Audio Controller	Megjeleníti a számítógépen használt audiovezérlő információit.
Wi-Fi Device	Megjeleníti a számítógép vezeték nélküli eszközének adatait.
Bluetooth Device	Megjeleníti a számítógép Bluetooth-eszközének adatait.
<b>Boot Sequence</b>	
Boot Sequence	A rendszerindítási sorrend megjelenítése.
Boot List Option	Az elérhető indítási opciók megjelenítése.
<b>UEFI Boot Path Security</b>	
Mindig, belső merevlemez-meghajtót kivéve	A funkcióval szabályozhatja, hogy a rendszer megkérje-e a felhasználót a rendszergazdai jelszó megadására, amikor UEFI indítási útvonalról végez rendszerindítást az F12 billentyűvel megnyitható rendszerindítási menüből. Alapértelmezett beállítás: Enabled
Always	A funkcióval szabályozhatja, hogy a rendszer megkérje-e a felhasználót a rendszergazdai jelszó megadására, amikor UEFI indítási útvonalról végez rendszerindítást az F12 billentyűvel megnyitható rendszerindítási menüből. Alapértelmezett beállítás: Disabled
Never	A funkcióval szabályozhatja, hogy a rendszer megkérje-e a felhasználót a rendszergazdai jelszó megadására, amikor UEFI indítási útvonalról végez rendszerindítást az F12 billentyűvel megnyitható rendszerindítási menüből. Alapértelmezett beállítás: Disabled
<b>Date/Time</b>	MM/DD/YY formátumban megjeleníti az aktuális dátumot és HH:MM:SS AM/PM formátumban az aktuális időt.

### 4. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – System Configuration menü

System Configuration	
<b>Integrated NIC</b>	
Enable UEFI Network Stack	Az alaplap LAN-vezérlőt felügyeli. Az UEFI Network Stack engedélyezése vagy letiltása.

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

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

#### 5. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Video menü

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

#### 6. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Security menü

Security	
Admin Password	Beállíthatja, módosíthatja vagy törölheti a rendszergazdai jelszót.
System Password	Beállíthatja, módosíthatja vagy törölheti a rendszerjelszót.
Internal HDD-0 Password	Beállíthatja, módosíthatja vagy törölheti a belső merevlemez jelszavát.
Password Configuration	Ez szabályozza a rendszergazdai jelszó és a rendszerjelszó minimális és maximális karakterhosszát.
Password Change	Lehetővé teszi a rendszerjelszó és a merevlemez-meghajtó jelszava módosításának engedélyezését vagy letiltását, amennyiben a rendszergazdai jelszó be van állítva.
UEFI Capsule Firmware Updates	Engedélyezi vagy letiltja a BIOS-frissítéseket UEFI-frissítőcsomagokkal.
<b>PTT Security</b>	
PTT On (PTT bekapcsolva)	A Platform Trust Technology (PTT) láthatóságának engedélyezése vagy letiltása az operációs rendszer számára.
Clear	Alapértelmezett beállítás: Disabled
PPI ByPass for Clear Command	Engedélyezi vagy letiltja a TPM Physical Presence Interface (PPI) kezelését. Ha bekapcsolja ezt a funkciót, akkor ez a beállítás lehetővé teszi a operációs rendszer számára, hogy mellőzze a BIOS PPI felhasználói figyelmeztetéseit akkor, amikor törlési parancsot ad. Az ezen a beállításon elvégzett változtatások azonnal érvénybe lépnek. Alapbeállítás: Letiltva
Absolute(R)	Engedélyezi vagy letiltja az Absolute Software opcionális Computrace(R) szolgáltatásának BIOS-modul felületét.

## 6. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Security menü (folytatódik)

Security	
Admin Setup Lockout	Engedélyezze, hogy a felhasználók ne férjenek hozzá a rendszerbeállításokhoz, ha a rendszergazdai jelszó be van állítva.
Master Password Lockout	A mesterjelszó letiltására szolgál. A beállítás módosításához törölnie kell a merevlemezekhez beállított jelszavakat.
SMM Security Mitigation	Ezzel a beállítással engedélyezheti, illetve tilthatja le az SMM biztonsági óvintézkedések funkciót.

## 7. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Secure Boot menü

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

## 8. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Intel Software Guard Extensions menü

Intel Software Guard Extensions	
Intel SGX Enable	Az Intel Software Guard Extensions technológia engedélyezése vagy letiltása.
Enclave Memory Size	Beállítja az Intel Software Guard Extensions beékelte lefoglalt memóriaméretét.
<b>Performance</b>	
Multi Core Support	Több mag engedélyezése. Alapértéke: Enabled.
Intel SpeedStep	Az Intel SpeedStep technológia engedélyezése vagy letiltása. Alapértéke: Enabled. <b>i</b> <b>MEGJEGYZÉS:</b> Ha engedélyezett, a processzor órajel-frekvenciája és tápfeszültsége dinamikusan a processzor terheléséhez igazodik.
C-States Control	Engedélyezi vagy letiltja a további processzorok alvó állapotait. Alapértéke: Enabled.
Intel TurboBoost	Engedélyezi vagy letiltja a processzor Intel TurboBoost üzemmódját. Alapértéke: Enabled.
HyperThread control	Lehetővé teszi a processzor HyperThreading funkciójának engedélyezését, illetve letiltását. Alapértéke: Enabled.
<b>Power Management</b>	
AC Recovery	Megszabja, mit tegyen a számítógép, amikor visszaáll az energiaellátás.
Enable Intel Speed Shift Technology	Az Intel Speed Shift technológia engedélyezése vagy letiltása.

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

### Intel Software Guard Extensions

Auto On Time	Engedélyezze, hogy a számítógép automatikusan bekapcsolódjon minden nap, vagy egy előre beállított napon és időpontban. Ez az opció csak akkor adható meg, ha az Auto On Time értéke Everyday, Weekdays vagy Selected Days. Alapértéke: Disabled
USB Wake Support	Engedélyezi, hogy a számítógépet az USB-eszközök aktiválják Standby állapotból.
Deep Sleep Control	Engedélyezi vagy letiltja a mélyalvás mód támogatását.
Wake on LAN/WLAN	A számítógép a LAN-on továbbított speciális jelek révén történő bekapcsolását teszi lehetővé.
Block sleep	Lehetővé teszi az alvó üzemmód blokkolását az operációs rendszerben.
<b>POST Behavior</b>	
Numlock LED	Engedélyezi vagy letiltja a NumLock funkciót a számítógép rendszerindításakor.
Keyboard Errors	Engedélyezi vagy letiltja a billentyűzethibák felismerését.
Fastboot	Engedélyezze a rendszerindítási folyamat sebességének beállításához. Alapérték: Thorough.
Extended BIOS POST Time	A rendszerindítás előtti késés beállítása.
Full Screen Logo	A teljes képernyős logó megjelenítésének engedélyezése vagy letiltása.
Warnings and Errors	Úgy állítja be a rendszerindítási folyamatot, hogy csak akkor álljon be szünet, ha a rendszer figyelmeztetéseket vagy hibákat észlel.

## 9. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Virtualization Support menü

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

## 10. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Wireless menü

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

## 11. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Maintenance menü

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

## 12. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – System Logs menü

System Logs	
BIOS Events	BIOS-események megjelenítése.

## 13. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – SupportAssist System Resolution menü

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

## Overview

Ebben a részben a rendszerhardver műszaki adatait ismertetjük. Az itt olvasható beállítások nem módosíthatók.

### 14. táblázat: BIOS Overview oldal

Opció	Leírás
A sorozatszám és a rendszer típuszáma	<p>Ez a mező a következő információkat mutatja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOS Version – A számítógépre telepített BIOS verziója.</li> <li>• Service tag – A számítógép egyedi, 7 számjegyű, hexadecimális azonosítója.</li> <li>• Asset tag</li> <li>• Manufacture Date – Az egység gyártásának dátuma.</li> <li>• Ownership Date – Az egység végfelhasználói tulajdonba kerülésének dátuma.</li> <li>• Express Service Code – Alternatív megoldás a szervizcímke helyett. A számítógép 11 számjegyű számbeli azonosítója.</li> <li>• Ownership Tag</li> <li>• Signed Firmware Update – Segít elérni, hogy kizárólag a Dell által aláírt és kiadott BIOS legyen telepíthető a számítógépre.</li> </ul>
Processzor	<p>A Processor mező a számítógépben található processzorral kapcsolatos információkat tartalmazza.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Processor Type – Ez a mező a processzor típusát, valamint az általános információkat közli.</li> <li>• Maximum Clock Speed – Ez a mező a processzor által elérhető maximális órajelet közli.</li> <li>• Minimum Clock Speed – Ez a mező a processzor minimális órajelét közli.</li> <li>• Current Clock Speed – Ez a mező a processzor aktuális órajelét közli.</li> <li>• Core Count – Ez a mező a processzor fizikai magjainak a számát közli.</li> <li>• Processor ID</li> <li>• Processor L3 Cache – Ez a mező a processzoron rendelkezésre álló gyorsítótárhely nagyságát jeleníti meg.</li> <li>• Microcode Version</li> <li>• Intel Hyper-Threading Capable – Ez a mező segít annak megállapításában, hogy a processzor kompatibilis-e a Hyper-Threading technológiával.</li> <li>• 64-bit Technology – Ez a mező a processzor architektúráját azonosítja.</li> </ul>
Memória	<p>A Memory mező a számítógépben lévő memóriával kapcsolatos információkat közli:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memory Installed – Ez a mező a számítógépbe beszerelt memória méretét adja meg.</li> </ul>

#### 14. táblázat: BIOS Overview oldal (folytatódik)

Opció	Leírás
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memory Available – Ez a mező a számítógépen rendelkezésre álló memória méretét adja meg.</li> <li>Memory Speed – Ez a mező a számítógépben működő memória sebességét adja meg.</li> <li>Memory Channel Mode – Ez a mező segít annak megállapításában, hogy a számítógépben van-e lehetőség kétcsatornás memória használatára.</li> <li>DIMM_SLOT 1 – Ez a mező az első DIMM-foglalatba beszerelt memória kapacitását adja meg.</li> <li>DIMM_SLOT 2 – Ez a mező a második DIMM-foglalatba beszerelt memória kapacitását adja meg.</li> </ul>
Eszközök	<p>A Devices mező a számítógépben található memóriával kapcsolatos információkat közli.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Panel Type – Ez a mező a számítógépben használt kijelzőpanel típusát írja le.</li> <li>Video controller – Ez a mező a számítógépben használt videovezérlő típusát adja meg.</li> <li>Video Memory – Ez a mező a számítógépben rendelkezésre álló videomemória mennyiségét adja meg.</li> <li>Wi-Fi Device – Ez a mező a számítógépben rendelkezésre álló vezeték nélküli eszköz típusát adja meg.</li> <li>Native Resolution – Ez a mező a számítógép által támogatott natív videofelbontást adja meg.</li> <li>Video BIOS version – A számítógépre telepített BIOS verziója.</li> <li>Audio Controller – Ez a mező a számítógépben használt hangvezérlő típusát adja meg.</li> <li>Bluetooth Device – Ez a mező a számítógépben rendelkezésre álló Bluetooth-eszköz típusát adja meg.</li> <li>LOM MAC Address – Ez a mező a számítógéphez tartozó egyedi MAC-címet adja meg.</li> </ul>

## Boot Configuration

Ebben a részben Boot Configuration funkcióval kapcsolatos részletek és beállítások olvashatók.

#### 15. táblázat: Boot Configuration:

Opció	Leírás
Boot Sequence	
Boot Mode: UEFI only	<p>Ebben a részben a felhasználó kiválaszthatja az első eszközt, amelyet a számítógép a rendszerindításhoz fog használni. A lista az összes rendszerindításra használható eszközt tartalmazza.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Windows Boot Manager (alapértelmezés szerint engedélyezve)</li> <li>UEFI Boot Drive (alapértelmezés szerint engedélyezve)</li> <li>Add Boot option – A felhasználó manuálisan megadhatja a rendszerindítási útvonalat.</li> </ul>
Secure Digital(SD) Card Boot	<p>Ez a rész egy váltókapcsolót tartalmaz, amellyel a felhasználó engedélyezheti vagy letilthatja a számítógép SD-kártyáról történő indításának lehetőségét.</p>
Secure Boot	

## 15. táblázat: Boot Configuration: (folytatódik)

Opció	Leírás
Enable Secure Boot	Ez a rész egy váltókapcsolót tartalmaz, amellyel a felhasználó engedélyezheti vagy letilthatja a Secure Boot funkciót. (alapértelmezés szerint kikapcsolva)
Secure Boot Mode	Ebben a részben a felhasználó választhat a számítógépen elérhető két Secure Boot opció közül: <ul style="list-style-type: none"><li>• Deployed Mode – Ez a mód ellenőrzi az UEFI-illesztőprogramok és a rendszerbetöltők integritását a végrehajtás engedélyezése előtt. Ez a mód az összes Secure Boot védelmi funkciót engedélyezi (alapértelmezés szerint engedélyezve)</li><li>• Audit Mode – Ez a mód elvégzi az aláírás ellenőrzését, de nem végzi el az összes UEFI-illesztőprogram és rendszerbetöltő blokk szintű végrehajtását. Ez a mód kizárólag a Secure Boot Keys funkción végrehajtott módosítások esetén használható.</li></ul>
Expert Key Management	
Enable Custom Mode	Ez a rész egy váltókapcsolót tartalmaz, amellyel a felhasználó engedélyezheti vagy letilthatja a Custom Mode funkciót. Ez a mód lehetővé teszi a PK, a KEK, a db és a dbx biztonságkulcs-adatbázisok módosítását. (alapértelmezés szerint kikapcsolva)
Custom Mode Key Management	Ezzel a résszel a felhasználó kiválaszthatja a módosítás engedélyezéséhez szükséges kulcsadatbázisokat. Az alábbi lehetőségek állnak rendelkezésre: <ul style="list-style-type: none"><li>• PK (alapértelmezés szerint kiválasztva)</li><li>• KEK</li><li>• db</li><li>• dbx</li></ul>

## Integrated Devices

Ebben a részben az integrált eszközökkel kapcsolatos részletekről és beállításokról olvashat.

### 16. táblázat: Integrated Devices

Opció	Leírás
Date/Time	
Date	Ez a rész lehetővé teszi a felhasználó számára a dátum módosítását. A beállítás azonnal életbe lép. Dátumformátum: HH/NN/ÉÉÉÉ
Time	Ez a rész lehetővé teszi a felhasználó számára az idő módosítását. A beállítás azonnal életbe lép. Időformátum: ÓÓ/PP/MM, 24 órás formátum. A felhasználónak lehetősége van a 12 és 24 órás óra közötti váltásra.
Audio	
Enable Audio	Ez a rész egy váltókapcsolót tartalmaz, amellyel a felhasználó engedélyezheti vagy letilthatja a hangot a számítógépen. A felhasználónak a következőkre van még lehetősége: <ul style="list-style-type: none"><li>• Enable Microphone (alapértelmezés szerint engedélyezve)</li></ul>

## 16. táblázat: Integrated Devices (folytatódik)

Opció	Leírás
Serial Port	Ebben a részben a felhasználó elvégezheti a soros port konfigurálását. <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled</li><li>• COM1: Port is configured at 3F8h with IRQ4 (beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van)</li><li>• COM2: Port is configured at F28h with IRQ3</li><li>• COM3: Port is configured with 2E8h with IRQ4</li></ul>
USB Configuration	Ebben a részben a felhasználó módosíthatja az USB-beállításokat a számítógépen. A következő lehetőségek állnak rendelkezésre (alapértelmezés szerint minden beállítás engedélyezve van): <ul style="list-style-type: none"><li>• Enable Front USB Ports</li><li>• Enable Rear USB Ports</li><li>• Enable USB Boot Support</li></ul>
Front USB Configuration	Ez a rész lehetővé teszi a felhasználó számára a 4 elülső USB-port manuális engedélyezését (alapértelmezés szerint az összes USB-port engedélyezve van). Az opciók: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1. elülső port (bal alsó)</li><li>• 2. elülső port (jobb alsó)</li><li>• Front Port 3 (Top Left)</li><li>• 4. elülső port (jobb felső)</li></ul>
Rear USB Configuration	Ez a rész lehetővé teszi a felhasználó számára a 4 hátsó USB-port manuális engedélyezését (alapértelmezés szerint az összes USB-port engedélyezve van). Az opciók: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1. hátsó port (bal felső)</li><li>• 2. hátsó port (bal középső)</li><li>• 3. hátsó port (bal alsó)</li><li>• 4. hátsó port (jobb alsó)</li><li>• 4. hátsó port (jobb középső)</li><li>• 4. hátsó port (jobb felső)</li></ul>
Dust Filter Maintenance	Ezzel a funkcióval engedélyezheti és tilthatja le a számítógépbe opcionálisan beszerelhető porszűrő karbantartására vonatkozó BIOS-üzeneteket. A BIOS a rendszerindítás előtt a felhasználót a porszűrő megtisztítására vagy cseréjére felszólító üzenetet jelenít meg, a megadott időközönként: <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (alapértelmezett beállítás)</li><li>• 15 days</li><li>• 30 days</li><li>• 60 days</li><li>• 90 days</li><li>• 120 days</li><li>• 150 days</li><li>• 180 days</li></ul>

## Adattárolás

Ebben a részben a tárhelyel kapcsolatos részletekről és beállításokról olvashat.

### 17. táblázat: Adattárolás

Opció	Leírás
SATA Operation	

## 17. táblázat: Adattárolás (folytatódik)

Opció	Leírás
SATA Operation	Ez a rész lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy kiválassza az integrált SATA-meghajtó vezérlőjének üzemmódját. A következő beállítások érhetők el: <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled – A SATA-vezérlők le vannak tiltva.</li><li>• AHCI – A SATA AHCI üzemmódban működik.</li><li>• SATA On – A SATA támogatja a RAID (Intel Rapid Restore Technology) funkciót. (Alapértelmezés szerint bekapcsolva)</li></ul>
Storage Interface	
Port Enablement	Ebben a részben a felhasználó engedélyezheti vagy letilthatja a számítógép beépített meghajtóit. A következő lehetőségek állnak rendelkezésre (alapértelmezés szerint bekapcsolva): <ul style="list-style-type: none"><li>• SATA-0</li><li>• SATA-1</li><li>• SATA-3</li><li>• M.2 PCIe SSD-0</li><li>• M.2 PCIe SSD-1</li></ul>
SMART Reporting	
Enable SMART Reporting	Ez a rész egy váltókapcsolót tartalmaz, amely lehetővé teszi a S.M.A.R.T. (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) funkció engedélyezését vagy letiltását a rendszeren (alapértelmezés szerint kikapcsolva).
Drive Information	Ez a rész a számítógéphez csatlakoztatott aktív meghajtókkal kapcsolatos információkat tartalmaz. A következő beállítások érhetők el: <ul style="list-style-type: none"><li>• M.2 PCIe SSD-0<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Type</li><li>◦ Device</li></ul></li></ul>
Enable MediaCard	Az összes médiakártya be-és kikapcsolása, vagy a médiakártya csak olvasható állapotra történő állításának engedélyezése/letiltása. A következő beállítások érhetők el: <ul style="list-style-type: none"><li>• Secure Digital (SD) Card (alapértelmezés szerint engedélyezve)</li><li>• Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode</li></ul>

## Display

Ez a rész a kijelzőre vonatkozó adatokat és beállításokat tartalmazza.

### 18. táblázat: Display

Opció	Leírás
Multi-Display	Ez a rész egy váltókapcsolót tartalmaz, amellyel a felhasználó engedélyezheti vagy letilthatja a Multi-Display funkciót. (alapértelmezés szerint letiltva). Ez a funkció csak Windows 7 és újabb operációs rendszer esetén érhető el.
Primary Display	
Video Primary Display	Ez a rész lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy kiválassza a videovezérlőt az elsődleges kijelzőhöz, ha több videovezérlőt észlel a rendszer. Az opciók:

## 18. táblázat: Display (folytatódik)

Opció	Leírás
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Auto (alapértelmezett beállítás)</li><li>• Onboard Video</li></ul>
Full Screen Logo	
Full Screen Logo	Ez a rész egy váltókapcsolót tartalmaz, amellyel a felhasználó engedélyezheti és letilthatja az embléma teljes képernyős megjelenítését (alapértelmezés szerint letiltva).

## Connection

Ez a rész a kapcsolatokra vonatkozó adatokat és beállításokat tartalmazza.

## 19. táblázat: Connection

Opció	Leírás
Network Controller Configuration	
Integrated NIC	Ez a rész lehetővé teszi a felhasználó számára az alaplap LAN-vezérlő beállításainak módosítását. A következő lehetőségek közül lehet választani: <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled – A belső LAN ki van kapcsolva, és nem látható az operációs rendszer számára</li><li>• Enabled (Engedélyezve) – A belső LAN engedélyezve van.</li><li>• Enabled with PXE (alapértelmezett beállítás) – A belső LAN engedélyezve van PXE indítással.</li></ul>
Wireless Device Enable	Ez a rész egy váltókapcsolót tartalmaz, amellyel a felhasználó engedélyezheti vagy letilthatja a WLAN és a Bluetooth funkciót a számítógépen. A következő lehetőségek közül lehet választani: <ul style="list-style-type: none"><li>• WLAN (alapértelmezés szerint engedélyezve)</li><li>• Bluetooth (alapértelmezés szerint engedélyezve)</li></ul>
Enable UEFI Network Stack	Ez a rész egy váltókapcsolót tartalmaz, amellyel a felhasználó engedélyezheti vagy letilthatja az UEFI hálózatkezelési protokollok telepítését. (alapértelmezés szerint bekapcsolva)
Wireless Radio Control	Ez a rész egy váltókapcsolót tartalmaz, amely lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy engedélyezze vagy letiltsa azt a funkciót, amellyel a rendszer érzékeli a vezeték nélküli hálózati kapcsolatot, és letiltja a WLAN- vagy WWAN-kapcsolatot (alapértelmezés szerint kikapcsolva).
HTTP(s) Boot Feature	
HTTP(s) Boot Feature	Ez a rész egy váltókapcsolót tartalmaz, amellyel a felhasználó engedélyezheti vagy letilthatja a HTTP(s) Boot képességeket (alapértelmezés szerint bekapcsolva).
HTTP(s) Boot módok	<ul style="list-style-type: none"><li>• Auto Mode – a HTTP(s) Boot automatikusan kiolvassa a Boot URL-t a DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) protokollból – alapértelmezés szerint kiválasztva.</li><li>• Manual Mode – a HTTP(s) Boot a felhasználó által megadott Boot URL-t olvassa be.</li></ul> <p>Ez a rész egy „Upload” és „Delete” lehetőséget is tartalmaz a HTTPs Boot kiszolgálóhoz való csatlakozáshoz szükséges tanúsítványok kiépítése számára.</p>

## Power

Ebben a részben a teljesítményadatokról és a beállításokról olvashat.

20. táblázat: Power

Opció	Leírás
USB Wake Support	
Enable USB Wake Support	<p>Ez a rész egy váltókapcsolót tartalmaz, amellyel a felhasználó engedélyezheti vagy letilthatja az USB Wake Support használatát. Lehetővé teszi, hogy a rendszer USB-eszközöket, például egeret és billentyűzetet használjon a készenléti állapotból történő ébresztésre (alapértelmezés szerint kikapcsolva).</p> <p><b>i</b> <b>MEGJEGYZÉS:</b> Ez a funkció csak akkor működik, ha a számítógép tápadapterről üzemel.</p>
AC Behavior	<p>A felhasználó itt állíthatja be a rendszer viselkedését, az áramellátás helyreállása esetére, váratlan áramkimaradás után. A következő lehetőségek állnak rendelkezésre:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Power Off – A rendszer kikapcsolva marad, ha az AC áramellátás helyreállt (alapértelmezett beállítás)</li><li>• Power On – A rendszer bekapcsol, ha az AC áramellátás helyreállt</li><li>• Last Power State – A rendszer visszatér az áramkimaradás előtti állapotába, miután az AC áramellátás helyreállt</li></ul>
Active State Power Management (ASPM)	<p>Ebben a részben a felhasználó az ASPM-szintet állíthatja be. A következő lehetőségek állnak rendelkezésre:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Auto – Az eszköz és a PCI Express hub kapcsolatba lép egymással (handshake, alapértelmezett beállítás)</li><li>• Disabled – Az ASPM energiagazdálkodás folyamatosan ki van kapcsolva</li><li>• L1 Only – Az ASPM energiagazdálkodás az 1. szintre van beállítva</li></ul>
Block Sleep	<p>Ebben a részben a felhasználó beállíthatja, hogy a rendszer milyen intenzíven takarítson meg energiát a leállítási (S5) és a hibernálási (S4) üzemmódban. Az opciók:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled</li><li>• Kizárólag S5 esetén engedélyezett</li><li>• Engedélyezve S4 és S5 esetén (alapértelmezett beállítás)</li></ul>
Intel Speed Shift Technology	
Intel Speed Shift Technology	<p>Ez a rész egy váltókapcsolót tartalmaz, amellyel a felhasználó engedélyezheti vagy letilthatja az Intel Speed Shift Technology használatát. Ez a funkció engedélyezi az operációs rendszer számára a megfelelő processzorteljesítmény automatikus kiválasztását (alapértelmezés szerint bekapcsolva).</p>

## Biztonság

Ebben a részben a biztonsági adatokról és beállításokról olvashat.

21. táblázat: Biztonság

Opció	Leírás
TPM 2.0 Security	

## 21. táblázat: Biztonság (folytatódik)

Opció	Leírás
TPM 2.0 Security On	Ez a rész egy váltókapcsolót tartalmaz, amellyel kiválasztható, hogy a Trusted Platform Module (TPM) látható legyen-e az operációs rendszer (OS) számára. (alapértelmezés szerint bekapcsolva)
Attestation Enable	Ez a rész egy váltókapcsolót tartalmaz, amely beállítja, hogy a TPM Endorsement Hierarchy elérhető legyen-e az operációs rendszer számára (alapértelmezés szerint kikapcsolva).
Key Storage Enable	Ez a rész egy váltókapcsolót tartalmaz, amely beállítja, hogy a TPM Storage Hierarchy elérhető legyen-e az operációs rendszer számára (alapértelmezés szerint bekapcsolva).
SHA-256	Ez a rész egy váltókapcsolót tartalmaz, amely bekapcsolt állapotban engedélyezi, hogy a BIOS és a TPM az SHA-256 hash-algoritmust használja a mérések TPM PCR-ekre való kiterjesztéséhez a BIOS-rendszerindítás során (alapértelmezés szerint bekapcsolva).
Clear	Ez a rész egy váltókapcsolót tartalmaz, hogy amellyel törölhető a TPM tulajdonosi adatai, és a TPM visszaállítható az alapértelmezett állapotra (alapértelmezés szerint kikapcsolva).
PPI Bypass for Clear Commands	Ez a rész egy váltókapcsolót tartalmaz, amely a TPM Physical Presence Interface (PPI) vezérlésére szolgál. Bekapcsolt állapotban ez a funkció lehetővé teszi a operációs rendszer számára, hogy mellőzze a BIOS PPI felhasználói figyelmeztetéseit a törlési parancs kiadásakor (alapértelmezés szerint kikapcsolva).
TPM állapota	Ebben a részben a felhasználó engedélyezheti vagy letilthatja a TPM-et. Ez a TPM alapértelmezett üzemmódja, amikor annak minden funkcióját használni kívánja (alapértelmezés szerint engedélyezve).
Intel Total Memory Encryption	
Total Memory Encryption (TME)	Ez a rész lehetővé teszi a felhasználó számára a TME funkció engedélyezését és letiltását, hogy megvédje a memóriát fizikai támadásoktól pl. fagyasztóspray, a DDR szondázása a ciklusok leolvasása érdekében stb. A rendszermemóriát a memóriavezérlőhöz csatolt TME-blokk titkosítja
Chassis Intrusion	
Chassis Intrusion	Ez a mező vezérli a behatolásvédelmi funkciót. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Letiltva – nem fogja jelenteni a behatolásokat a POST során</li> <li>• Engedélyezve – jelenteni fogja a behatolásokat a POST során</li> <li>• Be, csendes – észleli a behatolásokat, de nem fogja megjeleníteni az észlelt behatolásokat a POST során (alapértelmezés szerint kiválasztva)</li> </ul>
Clear Intrusion Warning	Ez a szakasz egy váltókapcsolót tartalmaz a behatolásra vonatkozó figyelmeztető üzenetek engedélyezéséhez vagy letiltásához (alapértelmezés szerint kikapcsolva).
SMM Security Mitigation	Ebben a részben engedélyezhetők és letilthatók az UEFI SMM biztonsági óvintézkedések (alapértelmezés szerint bekapcsolva).
Data Wipe on Next Boot	

## 21. táblázat: Biztonság (folytatódik)

Opció	Leírás
Start Data Wipe	Ez a rész egy váltókapcsolót tartalmaz, amelynek engedélyezés esetén a BIOS a következő újraindítás során adattörlési ciklust végez az alaplaphoz csatlakoztatott tárolóeszköz(ök)ön (alapértelmezés szerint kikapcsolva).
Absolute	
Absolute	Ez a rész az Absolute Software által biztosított opcionális Absolute Persistence Module szolgáltatás BIOS-modul interfészének engedélyezését, letiltását vagy végleges letiltását teszi lehetővé. A következő lehetőségek állnak rendelkezésre: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Absolute – Az Absolute Persistence engedélyezése és a Persistence Module firmware-ének betöltése (alapértelmezés szerint bekapcsolva)</li> <li>• Disable Absolute – Az Absolute Persistence szolgáltatás letiltása. A rendszer nem telepíti a Persistence Module firmware-ét.</li> <li>• Permanently Disable Absolute – Az Absolute Persistence modulinterfész további használatának végleges letiltása.</li> </ul>
UEFI Boot Path Security	
UEFI Boot Path Security	Ebben a részben beállítható, hogy a rendszer kérje-e rendszergazdai jelszót (ha van ilyen beállítva), amikor UEFI indítási útvonalról végez rendszerindítást az F12 billentyűvel megnyitható rendszerindítási menüből. Az alábbi lehetőségek állnak rendelkezésre: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Never</li> <li>• Always</li> <li>• Always Except Internal HDD (Mindig, kivéve belső HDD esetén) (alapértelmezett beállítás)</li> <li>• Always Except Internal HDD&amp;PXE</li> </ul>
SafeShutter	
SafeShutter	Ez a rész lehetővé teszi a felhasználó számára a dinamikus és a manuális zárvezérlés közötti választást: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dynamic Shutter – a kamerazár automatikusan nyílik, ha a felhasználó engedélyt ad az alkalmazásnak, és zár, ha az engedély lejár. Az F9 kameranémítő billentyű használatával letiltható (LED bekapcsolva). Ez az alapértelmezés szerint kiválasztott lehetőség.</li> <li>• Manual Shutter Control – a zár az F9 billentyű (LED kikapcsolva) megnyomására nyílik és az F9 billentyű (LED bekapcsolva) megnyomására zár.</li> </ul>

## Passwords

Ez a rész a jelszóbeállításokkal kapcsolatos részleteket ismerteti.

### 22. táblázat: Passwords

Opció	Leírás
Admin Password	Ez a mező lehetővé teszi a felhasználó számára a rendszergazdai jelszó beállítását, módosítását és törlését.
System Password	Ez a mező lehetővé teszi a felhasználó számára a rendszerjelszó beállítását, módosítását vagy törlését.

## 22. táblázat: Passwords (folytatódik)

Opció	Leírás
Internal HDD-0 Password	Ez a mező lehetővé teszi a felhasználó számára a HDD-0-jelszó megadását, módosítását és törlését.
NVMe SSD0	Ez a mező lehetővé teszi a felhasználó számára az SSD-0-jelszó megadását, módosítását vagy törlését.
Password Configurator	
Upper Case Letter	Engedélyezheti vagy letilthatja a nagybetűk kötelező használatát (alapértelmezés szerint kikapcsolva)
Lower Case Letter	Engedélyezheti vagy letilthatja a kisbetűk kötelező használatát (alapértelmezés szerint kikapcsolva).
Digit	Engedélyezheti vagy letilthatja a legalább egy számjegy kötelező használatát (alapértelmezés szerint kikapcsolva).
Special Character	Engedélyezheti vagy letilthatja a legalább egy különleges karakter kötelező használatát (alapértelmezés szerint kikapcsolva).
Minimum Character	A felhasználó itt megadhatja, hogy hány szóból állhat a jelszó (alapértelmezés szerinti érték: 4).
Password Bypass	Lehetővé teszi a felhasználó számára annak beállítását, hogy a rendszer kérje-e a rendszer és a merevlemez-meghajtó jelszavát, amikor kikapcsolt állapotból bekapcsolják. Az opciók: <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (alapértelmezett beállítás)</li><li>• Reboot Bypass</li></ul>
Password Changes	
Allow Non-Admin Password Changes	Ez a rész egy váltókapcsolót tartalmaz, amely bekapcsolt állapotban lehetővé teszi a rendszer és a merevlemez-meghajtó jelszavának rendszergazdai jelszó nélküli módosítását (alapértelmezés szerint kikapcsolva).
Admin Setup Lockout	
Enable Admin Setup Lockout	Ez a rész egy váltókapcsolót tartalmaz, amellyel a rendszergazda beállíthatja, hogy a felhasználók hogyan érhetik el a BIOS-beállításokat (alapértelmezés szerint kikapcsolva).
Master Password Lockout	
Enable Active Password Lockout	Ez a rész egy váltókapcsolót tartalmaz, amellyel engedélyezhető vagy letiltható az aktív jelszavak használata (alapértelmezés szerint kikapcsolva).

## Update Recovery

Ez a rész a frissítési és a helyreállítási beállításokkal kapcsolatos részleteket ismerteti.

### 23. táblázat: Update Recovery

Opció	Leírás
UEFI capsule Firmware Updates	

### 23. táblázat: Update Recovery (folytatódik)

Opció	Leírás
Enable UEFI Capsule Firmware Updates	Ez a mező egy váltókapcsolót tartalmaz, amely lehetővé teszi a BIOS-frissítések engedélyezését vagy letiltását az UEFI-kapszula frissítési csomagokon keresztül (alapértelmezés szerint bekapcsolva).
BIOS Recovery from Hard Drive	
BIOS Recovery from Hard Drive	Ez a mező egy váltókapcsolót tartalmaz, amely lehetővé teszi annak engedélyezését vagy letiltását, hogy a rendszer bizonyos sérült BIOS-állapotok esetén a felhasználó elsődleges merevlemezén lévő vagy egy külső USB-kulcsra lévő helyreállítási fájlból helyreálljon (alapértelmezés szerint bekapcsolva).
BIOS Downgrade	
Allow BIOS Downgrade	Ez a mező egy váltókapcsolót tartalmaz, amely lehetővé teszi a felhasználó számára a rendszer firmware-ének egy korábbi állapotra történő visszaállításának engedélyezését vagy letiltását.
SupportAssist OS Recovery	
SupportAssist OS Recovery	Ez a mező egy váltókapcsolót tartalmaz, amely lehetővé teszi a SupportAssist operációsrendszer-helyreállítási eszköz rendszerindítási folyamatának engedélyezését vagy letiltását bizonyos rendszerhibák esetén (alapértelmezés szerint bekapcsolva).
BIOSConnect	
BIOSConnect	Ez a mező egy váltókapcsolót tartalmaz, amely lehetővé teszi a BIOSConnect beállításának engedélyezését vagy letiltását a felhőszolgáltatás-alapú operációs rendszerrel való helyreállításához, ha az elsődleges operációs rendszer a sikertelen indítások előzetesen beállított számú alkalmával sem indul el (alapértelmezés szerint bekapcsolva).
Dell Auto OS Recovery Threshold	
Dell Auto OS Recovery Threshold	Ez a mező lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy megadja a sikertelen rendszerindítási próbálkozások maximális számát, amelynek túllépése esetén a SupportAssist operációsrendszer-helyreállítási funkció aktiválódik. A következő lehetőségek állnak rendelkezésre: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off</li> <li>• 1</li> <li>• 2 (alapértelmezés szerint kijelölve).</li> <li>• 3</li> </ul>


## System Management

Ebben a részben a rendszerfelügyelettel kapcsolatos beállításokról olvashat.

### 24. táblázat: System Management

Opció	Leírás
Service Tag	
Service Tag	Ebben a mezőben a számítógép egyedi szervizcímkéje olvasható.
Asset Tag	

## 24. táblázat: System Management (folytatódik)

Opció	Leírás
Asset Tag	Ez a mező a termékcímkét tartalmazza, amely egy egyedi, legfeljebb 64 karakterből álló, az IT-rendszergazda által beállított azonosító.
Wake on LAN	
Wake on LAN	Ebben a mezőben a felhasználó eldöntheti, hogy LAN-hálózathoz való csatlakozás esetén aktiválódjon-e a rendszerindítás, és ha igen, hogyan. A következő lehetőségek állnak rendelkezésre: <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled – A rendszer nem fog elindulni semmilyen speciális LAN-hálózati jelre (alapértelmezés szerint bekapcsolva).</li><li>• LAN only – A rendszer csak akkor indul el, ha speciális LAN-hálózati jelet kap egy hálózati számítógépről.</li><li>• WLAN only – A rendszer akkor kapcsol be, ha speciális WLAN-jelet kap.</li><li>• LAN or WLAN – A rendszer akkor kapcsol be, ha speciális LAN-jelet vagy vezeték nélküli speciális LAN-jelet kap.</li><li>• LAN with PXE Boot – Lehetővé teszi a rendszer S4 vagy S5 állapotból történő aktiválását és a PXE-rendszerindítást.</li></ul>
Auto On Time	
Auto On Time	Ez a mező lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy beállítsa a rendszer automatikus elindulásának dátumát/időpontját. A következő lehetőségek állnak rendelkezésre: <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (alapértelmezett beállítás)</li><li>• Everyday</li><li>• Weekdays</li><li>• Select Days</li></ul>
SERR Messages	Ez a rész lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy engedélyezze vagy letiltsa (ON/OFF) a SERR-üzeneteket (alapértelmezés szerint bekapcsolva).  <b>MEGJEGYZÉS:</b> Néhány grafikus kártya esetében a SERR-üzeneteket le kell tiltani.
First Power On Date	Ha ez az opció engedélyezve van, a felhasználó láthatja a tulajdonszerzés dátumát (alapértelmezés szerint letiltva).

## Billentyűzet

Ebben a részben a billentyűzettel kapcsolatos beállításokat ismertetjük.

## 25. táblázat: Billentyűzet

Opció	Leírás
Billentyűzethibák felismerésének engedélyezése	Ez a mező egy váltókapcsolót (ON/OFF) tartalmaz, amely lehetővé teszi, hogy a számítógép rendszerindításkor jelezze a billentyűzettel kapcsolatos hibákat.
Numlock LED	Ez a mező egy váltókapcsolót (ON/OFF) tartalmaz, amely lehetővé teszi a felhasználó számára annak beállítását, hogy a NumLock LED világítson-e rendszerindításkor.

## Virtualization

Ez a rész a virtualizációs beállításokkal kapcsolatos részleteket ismerteti.

**26. táblázat: Virtualization**

Opció	Leírás
Intel Virtualization Technology	
Enable Intel Virtualization Technology(VT)	Ez a mező egy váltókapcsolót tartalmaz, amellyel engedélyezhető vagy letiltható a Virtualization számára a Virtual machine monitor(VMM) futtatása (alapértelmezés szerint bekapcsolva).
VT for Direct I/O	
Enable Intel VT for Direct I/O	Ez a mező lehetővé teszi a rendszer VT for Direct I/O funkciójának engedélyezését és letiltását (alapértelmezés szerint engedélyezve).

## Performance

Ebben a részben a teljesítménnyel kapcsolatos beállításokat ismertetjük.

**27. táblázat: Performance**

Opció	Leírás
Multi-Core Support	
Active Cores	Ez a mező lehetővé teszi a felhasználó számára a számítógépen lévő aktív magok számának konfigurálását. A következő lehetőségek közül lehet választani: <ul style="list-style-type: none"><li>• All Cores (alapértelmezés szerint bekapcsolva)</li><li>• 1</li><li>• 2</li><li>• 3</li></ul>
Intel SpeedStep	
Enable Intel SpeedStep Technology	Ez a mező egy váltókapcsolót tartalmaz, amellyel engedélyezhető és letiltható az Intel SpeedStep Technology, amely lehetővé teszi a processzor feszültségének és alapfrekvenciájának dinamikus beállítását az átlagos áramfogyasztás és hőtermelés csökkentése érdekében (alapértelmezés szerint bekapcsolva).
C-States Control	
Enable C-State Control	Ez a mező egy váltókapcsolót tartalmaz, amellyel engedélyezhető vagy letiltható a C-States Control, amely a processzor alacsony energiafogyasztású állapotba való belépését szabályozza. A funkció kikapcsolásakor az összes C-States letiltásra kerül (alapértelmezés szerint bekapcsolva).
Intel Turbo Boost Technology	
Enable Intel Turbo Boost Technology	Ez a mező lehetővé teszi az Intel Turbo Boost Technology engedélyezését és letiltását (alapértelmezés szerint bekapcsolva). <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled – Nem engedi a TurboBoost Technology illesztőprogramja számára a processzor teljesítményének normál szint fölé növelését.</li><li>• Enabled – Lehetővé teszi, hogy az Intel Turbo Boost Technology megnövelje a processzor vagy a grafikus processzor teljesítményét.</li></ul>

## 27. táblázat: Performance (folytatódik)

Opció	Leírás
Intel Hyper-Threading technológia	
Intel Hyper-Threading technológia engedélyezése	Ez a mező lehetővé teszi az egyes magokon több szál futtatását, így a processzor-erőforrások hatékonyabb kihasználását lehetővé tevő funkció konfigurálását (alapértelmezés szerint bekapcsolva).
Dynamic Tuning: Machine Learning	
Enable Dynamic Tuning: Machine Learning	Ez a mező a felhasználó számára lehetővé teszi az operációs rendszerben a dinamikus teljesítményszabályozási képességeknek az észlelt terhelések alapján történő javítását (alapértelmezés szerint letiltva)

## System Logs

Ez a rész a BIOS-, a hő- és tápellátási eseményekkel kapcsolatos naplókat ismerteti.

## 28. táblázat: System Logs

Opció	Leírás
BIOS Event Log	
Clear BIOS Event log	Ez a mező egy váltókapcsolót tartalmaz, amellyel megadhatja, hogy a rendszer megőrizze-e a BIOS-eseménynaplókat. A mentett események listáját is tartalmazza (dátum, idő, üzenet) – (alapértelmezés szerint kijelölve: „Keep”).

## 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 rendszer következő újraindításakor nem fogja felismerni a BitLocker kulcsát. Ekkor a továbblépéshez meg kell adnia a helyreállítási kulcsot, és ez minden rendszerindításkor meg fog ismétlődni. Ha nem ismeri a helyreállítási kulcsot, ez adatvesztéshez vagy az operációs rendszer felesleges újratelepítéséhez vezethet. A témával kapcsolatos további információkért olvassa el a következő tudásbáziscikket: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

#### Lépések

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

További információkért olvassa el a [000124211](#) számú tudásbáziscikket a következő oldalon: [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## A BIOS frissítése Linux és Ubuntu környezetekben

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

## A BIOS frissítése USB-meghajtó használatával Windows rendszerben

### Erről a feladatról

**FIGYELMEZTETÉS:** Ha a BIOS frissítése előtt nem függeszti fel a BitLocker működését, a rendszer következő újraindításakor nem fogja felismerni a BitLocker kulcsát. Ekkor a továbblépéshez meg kell adnia a helyreállítási kulcsot, és ez minden rendszerindításkor meg fog ismétlődni. Ha nem ismeri a helyreállítási kulcsot, ez adatvesztéshez vagy az operációs rendszer felesleges újratelepítéséhez vezethet. A témával kapcsolatos további információkért olvassa el a következő tudásbáziscikket: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

### Lépések

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

## BIOS frissítése az F12-vel elérhető egyszeri rendszerindító menüből

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

### Erről a feladatról

**FIGYELMEZTETÉS:** Ha a BIOS frissítése előtt nem függeszti fel a BitLocker működését, a rendszer következő újraindításakor nem fogja felismerni a BitLocker kulcsát. Ekkor a továbblépéshez meg kell adnia a helyreállítási kulcsot, és ez minden rendszerindításkor meg fog ismétlődni. Ha nem ismeri a helyreállítási kulcsot, ez adatvesztéshez vagy az operációs rendszer felesleges újratelepítéséhez vezethet. A témával kapcsolatos további információkért olvassa el a következő tudásbáziscikket: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

### BIOS-frissítés

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

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

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

### Frissítés az egyszeri rendszerindító menüből

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

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

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

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

### Lépések

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

## Rendszer- és beállítási jelszó

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

### Erről a feladatról

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

### Lépések

1. A **System BIOS** vagy a **System Setup** képernyőn válassza a **System Security** lehetőséget, majd nyomja meg az **Enter** billentyűt. 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.

## A CMOS-beállítások törlése

### Erről a feladatról

 **FIGYELMEZTETÉS:** A CMOS-beállítások törlésével a számítógépe BIOS-beállításai alaphelyzetbe állnak.


### Lépések

1. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
2. Távolítsa el a [gombelemet](#).
3. Várjon egy percet.
4. Helyezze vissza a [gombelemet](#).
5. Helyezze vissza az [alappurkolatot](#).

## BIOS- (rendszerbeállító) és rendszerjelszavak törlése

### Erről a feladatról

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

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

## Hibaelhárítás

### Dell SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrző diagnosztika

#### Erről a feladatról

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

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

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

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

### A SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrzés futtatása

#### Lépések

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

### A diagnosztikai LED működése

#### 30. táblázat: A diagnosztikai LED működése

Villogási minta		A probléma leírása	Javasolt megoldás
Borostyán	Fehér		
1	2	Helyrehozhatatlan SPI flash meghibásodás	

30. táblázat: A diagnosztikai LED működése (folytatódik)

Villogási minta		A probléma leírása	Javasolt megoldás
Borostyán	Fehér		
2	1	CPU-hiba	<ul style="list-style-type: none"> <li>Futtassa a Dell Support Assist/Dell Diagnostics eszközt.</li> <li>Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le az alaplapot.</li> </ul>
2	2	Alaplap meghibásodása (beleértve a BIOS a ROM hibáját)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frissítsen a legújabb BIOS-verzióra</li> <li>Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le az alaplapot.</li> </ul>
2	3	Nem érzékelhető memória/RAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizze, hogy a memóriamodult megfelelően szerelték-e be.</li> <li>Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le a memóriamodult.</li> </ul>
2	4	Memória/RAM hiba	<ul style="list-style-type: none"> <li>Állítsa vissza a memóriamodult.</li> <li>Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le a memóriamodult.</li> </ul>
2	5	Érvénytelen memória van behelyezve	<ul style="list-style-type: none"> <li>Állítsa vissza a memóriamodult.</li> <li>Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le a memóriamodult.</li> </ul>
2	6	Alaplahiba/chipkészlethiba/órahiba/A20-kapuhiba/Super I/O-hiba/billentyűzetvezérlő-hiba	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frissítsen a legújabb BIOS-verzióra</li> <li>Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le az alaplapot.</li> </ul>
3	1	CMOS-akkumulátorhiba	<ul style="list-style-type: none"> <li>Helyezze vissza a CMOS gombelemet.</li> <li>Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje ki az RTS akkumulátort.</li> </ul>
3	2	PCI vagy videokártya/chip hiba	Helyezze vissza az alaplapot.
3	3	A BIOS-helyreállítási rendszerképfájl nem található	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frissítsen a legújabb BIOS-verzióra</li> <li>Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le az alaplapot.</li> </ul>
3	4	Van BIOS-helyreállítási rendszerképfájl, de érvénytelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frissítsen a legújabb BIOS-verzióra</li> <li>Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le az alaplapot.</li> </ul>
3	5	Áramvezető sín meghibásodása	<ul style="list-style-type: none"> <li>Az EC teljesítményszekvenálási hibába ütközött.</li> </ul>

### 30. táblázat: A diagnosztikai LED működése (folytatódik)

Villogási minta		A probléma leírása	Javasolt megoldás
Borostyán	Fehér		
			<ul style="list-style-type: none"><li>Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le az alaplapot.</li></ul>
3	6	SBIOS flash-hiba	<ul style="list-style-type: none"><li>Az SBIOS által érzékelt flash-hiba</li><li>Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le az alaplapot.</li></ul>
3	7	Intel ME (Management Engine) hiba	<ul style="list-style-type: none"><li>Időtűllépés, várakozás arra, hogy az ME reagáljon a HECI üzenetre</li><li>Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le az alaplapot.</li></ul>
4	2	CPU-tápkábel-csatlakoztatási probléma	

## Real-Time Clock (RTC Reset)

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

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

## Az operációs rendszer helyreállítása

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

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

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

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

## Biztonsági mentési adathordozó és helyreállítási lehetőségek

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

# A Wi-Fi ki- és bekapcsolása

## Erről a feladatról

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

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

## Lépések

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

# Maradékáram elvezetése (hardveres alaphelyzetbe állítás)

## Erről a feladatról

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

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

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

## A maradékáram elvezetéséhez (hardveres alaphelyzetbe állítás elvégzése)

## Lépések

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



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

## Segítség igénybevétele és a Dell elérhetőségei

### Mire támaszkodhat a probléma önálló megoldása során?


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


#### 31. táblázat: Mire támaszkodhat a probléma önálló megoldása során?

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

## A Dell elérhetőségei

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

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

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