

Dell Precision Workstation T7600

Kezelési kézikönyv

Szabályozó modell: D02X
Szabályozó típus: D02X001



Megjegyzések, figyelmeztetések és vigyázat jelzések



MEGJEGYZÉS: A MEGJEGYZÉSEK fontos tudnivalókat tartalmaznak, amelyek a számítógép biztonságosabb és hatékonyabb használatát segítik.



FIGYELMEZTETÉS: A FIGYELMEZTETÉS hardverhiba vagy adatvesztés lehetőségére hívja fel a figyelmet, egyben közli a probléma elkerülésének módját.



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

© 2013 Dell Inc.

A szövegben használt védjegyek: a Dell™, a DELL logó, a Dell Precision™, a Precision ON™, az ExpressCharge™, a Latitude™, a Latitude ON™, az OptiPlex™, a Vostro és a Wi-Fi Catcher™ a Dell Inc. védjegye; az Intel®, a Pentium®, a Xeon®, a Core™, az Atom™, a Centrino és a Celeron® az Intel védjegye vagy bejegyzett védjegye az USA-ban és más országokban. Az AMD® bejegyzett védjegy, az AMD Opteron™, az AMD Phenom™, az AMD Sempron™, az AMD Athlon™, az ATI Radeon és az ATI FirePro™ az Advanced Micro Devices, Inc. védjegye. A Microsoft®, a Windows®, az MS-DOS®, a Windows Vista®, a Windows Vista start gomb és az Office Outlook® a Microsoft Corporation védjegye vagy bejegyzett védjegye az USA-ban és/vagy más országokban. A Blu-ray Disc™ a Blu-ray Disc Association (BDA) védjegye, amely licencszerződés keretében használható lemezek és lejátszók számára. A Bluetooth® a Bluetooth® SIG, Inc. védjegye, amelyet a Dell Inc. licencszerződés keretében használ. A Wi-Fi® a Wireless Ethernet Compatibility Alliance, Inc. bejegyzett védjegye.

2013 - 02

Rev. A02

Tartalomjegyzék

Megjegyzések, figyelmeztetések és vigyázat jelzések.....	2
1: fejezetMunka a számítógép belsejében.....	7
Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében.....	7
A számítógép kikapcsolása.....	8
Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében.....	8
2: fejezetAlkatrészek eltávolítása és beszerelése.....	11
Ajánlott eszközök.....	11
A tápegység (PSU) eltávolítása.....	11
A tápegység (PSU) beszerelése.....	11
Az elülső burkolat eltávolítása.....	12
Az elülső burkolat felszerelése.....	12
A merevlemez-meghajtó eltávolítása.....	13
A merevlemez-meghajtó beszerelése.....	15
A bal oldali burkolat eltávolítása.....	15
A bal oldali burkolat felszerelése.....	16
A behatolásjelző kapcsoló eltávolítása.....	16
A behatolásjelző kapcsoló beszerelése.....	17
A PCI kártya eltávolítása.....	17
A PCI kártya beszerelése.....	18
A 2,5 hüvelykes optikai meghajtó eltávolítása.....	18
A 2,5 hüvelykes optikai meghajtó beszerelése.....	21
A levegő csatorna eltávolítása.....	21
A levegő csatorna beszerelése.....	22
A processzor/memória foglalat burkolatának eltávolítása.....	23
A processzor/memória foglalat burkolatának beszerelése.....	23
A memória eltávolítása.....	23
A memória beszerelése.....	24
A gombelem eltávolítása.....	24
A gombelem beszerelése.....	24
A hűtőborda eltávolítása.....	24
A hűtőborda beszerelése.....	26
A hűtőborda ventilátorának eltávolítása.....	26
A hűtőborda ventilátorának beszerelése.....	26
A rendszerventilátor eltávolítása.....	27
A rendszerventilátor beszerelése.....	30

Az elülső I/O panel és az USB 3.0 portok eltávolítása.....	31
Az elülső I/O panel és az USB 3.0 portok beszerelése.....	33
A bekapcsológomb eltávolítása.....	33
A bekapcsológomb beszerelése.....	34
A hangszóró eltávolítása.....	34
A hangszóró beszerelése.....	35
A jobb oldali burkolat eltávolítása.....	35
A jobb oldali burkolat felszerelése.....	36
Az 5,25 hüvelykes optikai meghajtó eltávolítása.....	36
Az 5,25 hüvelykes optikai meghajtó beszerelése.....	37
A hőérzékelő eltávolítása.....	38
A hőérzékelő beszerelése.....	39
A processzor eltávolítása.....	39
A processzor beszerelése.....	40
A merevlemez-meghajtó ventilátorának eltávolítása.....	40
A merevlemez-meghajtó ventilátorának beszerelése.....	42
A tápegység (PSU) kártya eltávolítása.....	42
A tápegység (PSU) kártya beszerelése.....	43
Az alaplap eltávolítása.....	43
Az alaplap beszerelése.....	45
Alaplapi alkatrészek.....	45
3: fejezetTovábbi információk.....	47
A memóriamodulokra vonatkozó útmutatások.....	47
Előlap számítógépház zár.....	47
Tápegység (PSU) zár.....	48
4: fejezetRendszerbeállítás.....	49
Rendszerindítási sorrend.....	49
Navigációs billentyűk.....	49
Rendszerbeállítási opciók.....	50
A BIOS frissítése	56
Rendszer- és beállítás jelszó.....	57
Rendszer- és beállítás jelszó hozzárendelése.....	57
Meglévő rendszerjelszó vagy beállítás jelszó törlése, illetve módosítása.....	58
A rendszerjelszó letiltása.....	58
5: fejezetDiagnosztika.....	61
Bővített rendszerindítás előtti rendszerfelmérés (ePSA) diagnosztika.....	61
6: fejezetHibaelhárítás a számítógépen.....	63
Diagnosztikai jelzőfények (LED).....	63


Hibaüzenetek.....	66
A számítógép működését teljes mértékben felfüggesztő hibák.....	66
Hibák, amelyek a számítógép működését nem függesztik fel.....	66
A számítógép szoftverműködését felfüggesztő hibák.....	66
7: fejezetMűszaki adatok.....	69
8: fejezetA Dell elérhetőségei.....	77


Munka a számítógép belsejében

Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében


Végezze el a következő óvintézkedéseket a számítógép potenciális károsodásának elkerülése és a saját biztonsága érdekében. Ha másképp nincs jelezve, a jelen dokumentumban leírt minden művelet a következő feltételek teljesülését feltételezi:


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

 **VIGYÁZAT:** A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelt biztonsági tudnivalókat. A legjobb gyakorlatokkal kapcsolatos információkért lásd a Regulatory Compliance Homepage (Szabályozási megfelelés honlapot) a következő webhelyen: www.dell.com/regulatory_compliance.

 **FIGYELMEZTETÉS:** Számos javítást csak képezett, hivatalos szakember végezhet. A hibaelhárítást és az egyszerű javításokat csak a termékismertetőben feltüntetett módon, illetve a telefonos ügyféltámogatás utasításának megfelelően szabad elvégezni. A jótállás nem vonatkozik a Dell által nem engedélyezett javításokból eredő sérülésekre. Olvassa el és kövesse a termékhez mellékelt biztonsági utasításokat.

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

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

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


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

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

1. Gondoskodjon róla, hogy a munkafelület kellően tiszta és sima legyen, hogy megelőzze a számítógép fedelének karcosodását.
2. Kapcsolja ki a számítógépet (lásd A számítógép kikapcsolása című részt).





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

3. Húzza ki minden hálózati kábelt a számítógépből.
4. Áramtalanítsa a számítógépet és minden csatolt eszközt.
5. Az alaplap földelése érdekében nyomja meg, és tartsa nyomva a bekapcsológombot az áramtalanítás alatt.
6. Távolítsa el a burkolatot.

 **FIGYELMEZTETÉS:** Mielőtt a számítógépben bármit megérintene, földelje magát úgy, hogy megérint egy festetlen fémfelületet, például a számítógép hátoldalának fémrészét. Munka közben időnként érintsen meg egy festetlen fémfelületet, hogy elvezesse a statikus elektromosságot, amely károsíthatja a belső alkatrészeket.

A számítógép kikapcsolása

 **FIGYELMEZTETÉS:** Az adatvesztés elkerülése érdekében a számítógép kikapcsolása előtt mentsen és zárjon be minden nyitott fájlt, és lépjen ki minden futó programból.

1. Állítsa le az operációs rendszert:
 - Windows 8 esetén:
 - * Az érintőképernyős eszköz használata:
 - a. Az ujját húzza el a képernyő jobb széléről, ezzel megnyitva a szimbólumok menüt, majd válassza a **Beállítások** lehetőséget.
 - b. Válassza a  majd válassza a **Leállítás** lehetőséget.
 - * Egér használata:
 - a. Az egér mutatóját vigye a képernyő jobb felső sarkába, és kattintson a **Beállítások** lehetőségre.
 - b. Kattintson a  majd válassza a **Leállítás** lehetőséget.
 - Windows 7 esetében:
 1. Kattintson a **Start** gombra, .
 2. Kattintson a **Leállítás** lehetőségre.
- vagy
1. Kattintson a **Start** gombra, .
 2. Kattintson a **Start** menü jobb alsó sarkában lévő nyíltra (lásd az ábrát), majd a **Leállítás** lehetőségre.



2. Győződjön meg arról, hogy a számítógép és a csatlakoztatott eszközök ki vannak kapcsolva. Ha az operációs rendszer leállításakor a számítógép és a csatlakoztatott eszközök nem kapcsolnak ki automatikusan, akkor a kikapcsoláshoz tartsa nyomva a bekapcsológombot mintegy 6 másodpercig.

Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében

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

1. Helyezze vissza a burkolatot.

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

2. Csatlakoztassa az esetleges telefon vagy hálózati kábeleket a számítógépére.
3. Csatlakoztassa a számítógépét és minden hozzá csatolt eszközt elektromos aljzataikra.
4. Kapcsolja be a számítógépet.

5. Ha szükséges, a Dell Diagnostics futtatásával győződjön meg arról, hogy a számítógép megfelelően működik-e.

Alkatrészek eltávolítása és beszerelése

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

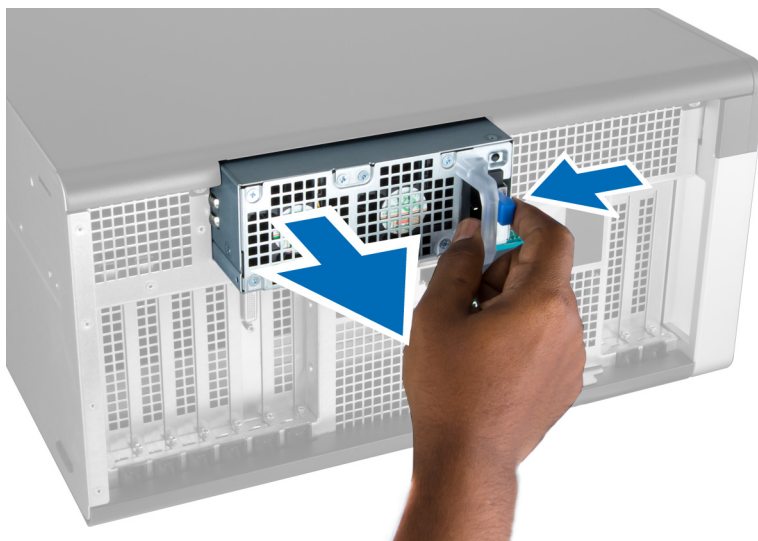
Ajánlott eszközök

A jelen dokumentumban szereplő eljárások a következő szerszámokat igényelhetik:

- Kis, laposélű csavarhúzó
- Csillagcsavarhúzó
- Kis műanyag pálca

A tápegység (PSU) eltávolítása


1. Kövesse a *Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
2. Ha a PSU le van zárva, a PSU kioldásához távolítsa el a csavart. Bővebb információért lásd a PSU zár funkció leírását.
3. Nyomja le a kék fület, majd húzza ki a tápegységet a számítógépből.



A tápegység (PSU) beszerelése

1. Tartsa meg a PSU fogantyút, és a tápegységet nyomja be a rekeszébe, amíg az a helyére nem pattan.
2. Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

Az elülső burkolat eltávolítása

 **MEGJEGYZÉS:** Az elülső burkolatot az előlapi számítógépház zár rögzíti. Az előlapi számítógépház zárra vonatkozó bővebb információért lásd [További információk — Előlapi számítógépház zár](#).

1. Kövesse a *Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
2. Nyomja le az elülső burkolat kioldó reteszt.



3. A reteszt tartása lenyomva, és az elülső burkolatot az eltávolításához húzza ki a számítógépből.

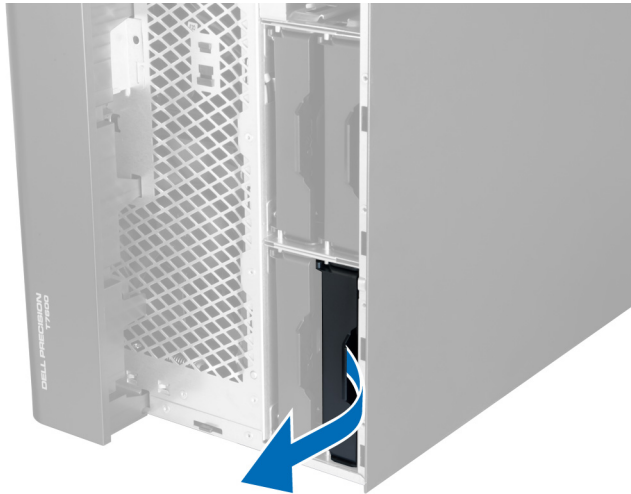


Az elülső burkolat felszerelése

1. Az elülső burkolatot helyezze a számítógépre.
2. Nyomja le az elülső burkolatot, amíg az be nem pattan a helyére.
3. Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

A merevlemez-meghajtó eltávolítása

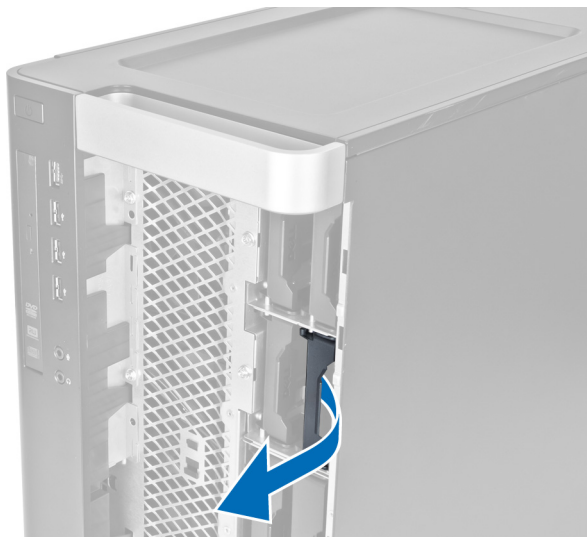
1. Kövesse a *Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az elülső burkolatot.
3. Húzza szét a merevlemez-meghajtó keret kapcsait.



4. A merevlemez-meghajtó keretet húzza ki és távolítsa el a számítógépből.



5. Ha van második merevlemez-meghajtó beszerelve, húzza szét a második merevlemez-meghajtó keret kapcsait.



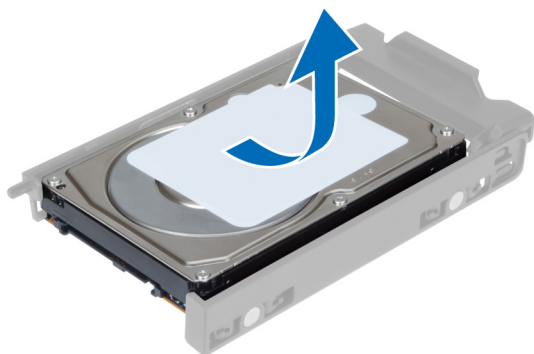
6. A második merevlemez-meghajtó keretet húzza ki és távolítsa el a számítógépből.



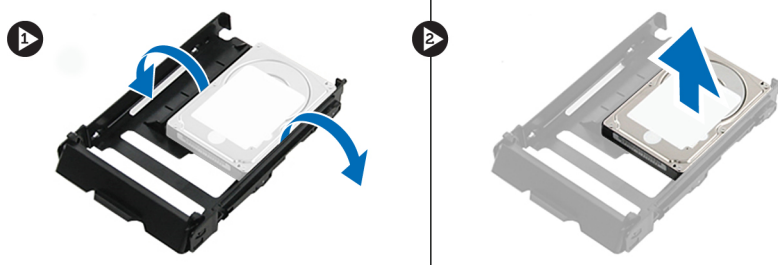
7. A merevlemez-meghajtó kioldásához hajlítsa meg a merevlemez-meghajtó keret oldalait.



8. A merevlemez meghajtót emelje fel az eltávolításához a merevlemez-meghajtó keretből.



9. Ha 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó van beszerelve, a rögzítőkapcsokat nyomja kifelé, és a meghajtót emelje fel az eltávolításához a 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó rekeszből.



A merevlemez-meghajtó beszerelése

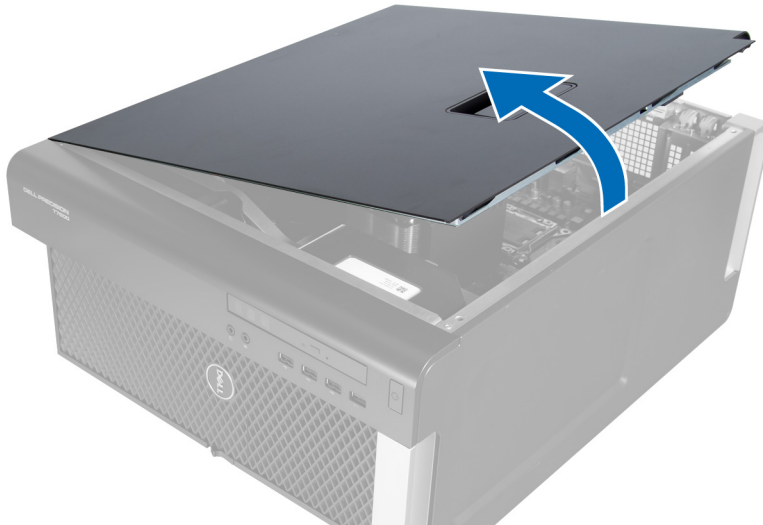
1. Hajlítsa meg a merevlemez-meghajtó keretét, és helyezze be a merevlemez-meghajtót a keretbe.
2. A merevlemez-meghajtó keretet csúsztassa a rekeszébe, és zárja be a merevlemez-meghajtó rekesz kapcsait.
3. Szerelje fel az előlő burkolatot.
4. Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

A bal oldali burkolat eltávolítása

1. Kövesse a *Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
2. Húzza fel a számítógép oldalán lévő burkolat kioldóreteszt.



3. Emelje fel 45 fokos szögben a számítógép fedelét, majd távolítsa el a számítógépről.

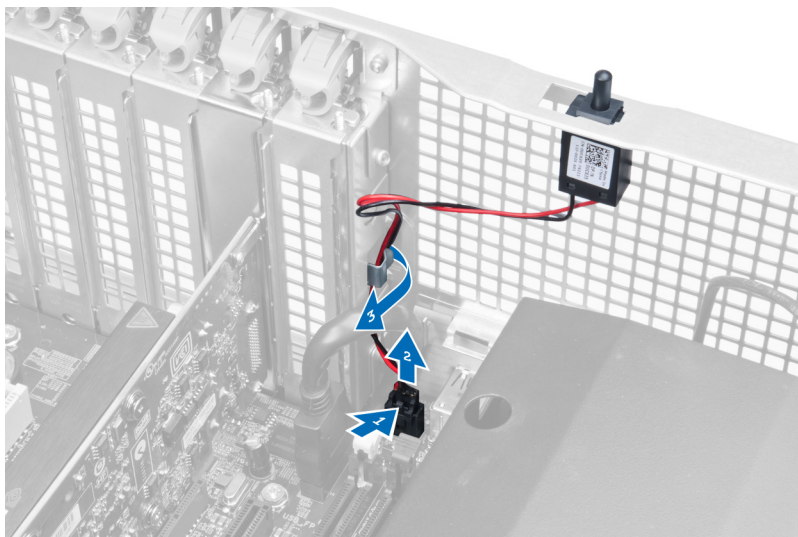


A bal oldali burkolat felszerelése

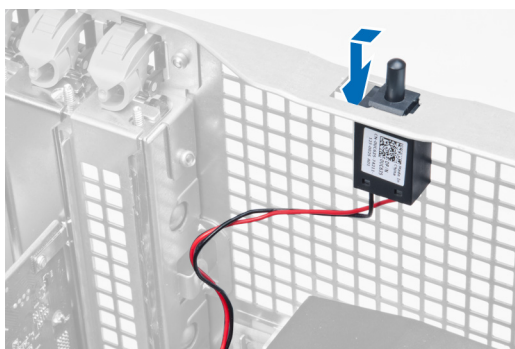
1. Helyezze fel a számítógép burkolatát a számítógépházra.
2. Nyomja le a burkolatot, amíg az be nem pattan a helyére.
3. Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

A behatolásjelző kapcsoló eltávolítása

1. Kövesse a *Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a bal oldali burkolatot.
3. Nyomja meg a behatolásjelző kapcsoló kioldóreteszét, és csatlakoztassa le a csatlakozót az alaplapról.
 - a) A behatolásjelző kapcsoló kábelét fejtse ki a számítógépházból.



4. Nyomja lefelé a behatolásjelző kapcsolót, és távolítsa el a számítógépből.

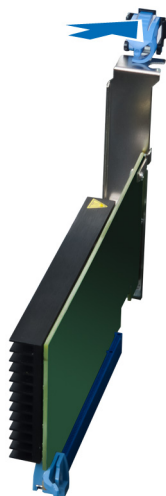


A behatolásjelző kapcsoló beszerelése

1. A behatolásjelző kapcsolót helyezze a számítógépházon található helyére.
2. A behatolásjelző kapcsoló kábelét vezesse el a számítógépházon belül lévő kapcsokban, és a csatlakozót csatlakoztassa az alaplpra.
3. Szerelje fel a bal oldali burkolatot.
4. Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

A PCI kártya eltávolítása

1. Kövesse a *Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a bal oldali burkolatot.
3. Nyissa ki a PCI kártyát a foglalatába rögzítő műanyag reteszt.



4. Nyomja le a reteszt, és húzza ki a számítógépből a PCI kártyát.

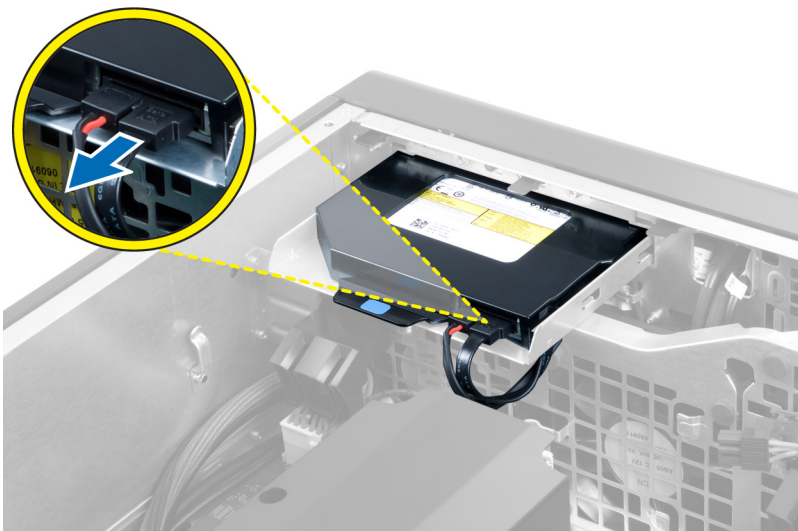


A PCI kártya beszerelése

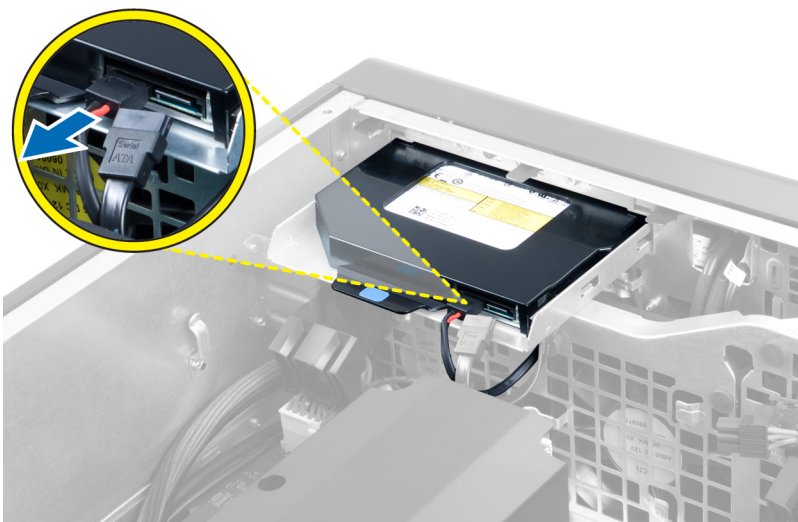
1. Nyomja a kártyafoglatba a bővítőkártyát, és zárja a reteszt.
2. Zárja a műanyag reteszt, amely a PCI kártyát a kártyafoglatba rögzíti.
3. Szerelje fel a bal oldali burkolatot.
4. Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

A 2,5 hüvelykes optikai meghajtó eltávolítása

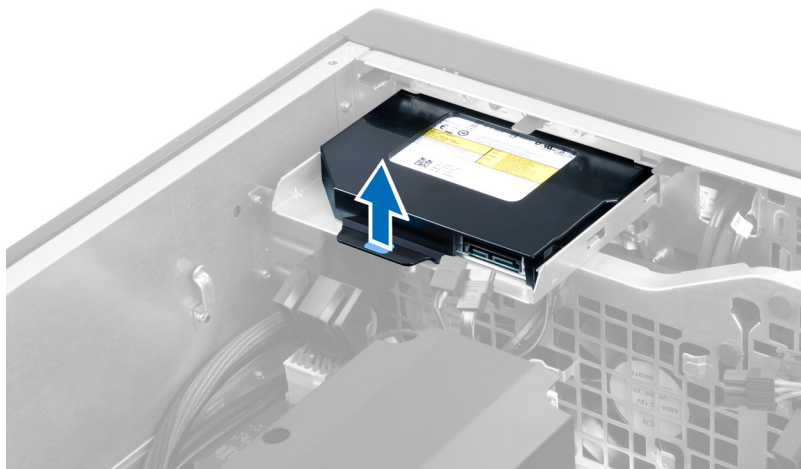
1. Kövesse a *Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a bal oldali burkolatot.
3. Csatlakoztassa le az adatkábelt az optikai meghajtó hátlapján lévő csatlakozóaljzatokról.



4. Csatlakoztassa le a tápkábelt az optikai meghajtó hátlapján lévő csatlakozóaljzatokról.



5. Az optikai meghajtót rögzítő reteszek kioldásához nyomja le a kék kioldófület.



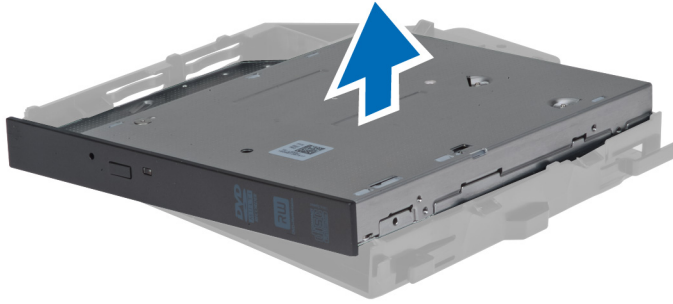
6. Az optikai meghajtót csúsztassa ki a rekeszből, és felemelve távolítsa el a számítógépből.



7. Az optikai meghajtó keretének reteszeit hajlítsa kifelé az optikai meghajtónak a keretből történő kioldásához.




8. Emelje meg az optikai meghajtót, és távolítsa el a keretből.



A 2,5 hüvelykes optikai meghajtó beszerelése

1. Az optikai meghajtót csúsztassa a rekeszébe, és gondoskodjon arról, hogy megfelelően rögzüljön.
2. Csatlakoztassa a tápkábelt és az adatkábelt és az optikai meghajtó hátuljára.
3. Szerelje fel a bal oldali burkolatot.
4. Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

A levegő csatorna eltávolítása

 **MEGJEGYZÉS:** A levegő csatorna egy opcionális alkatrész, és a számítógép nem biztos, hogy rendelkezik vele.

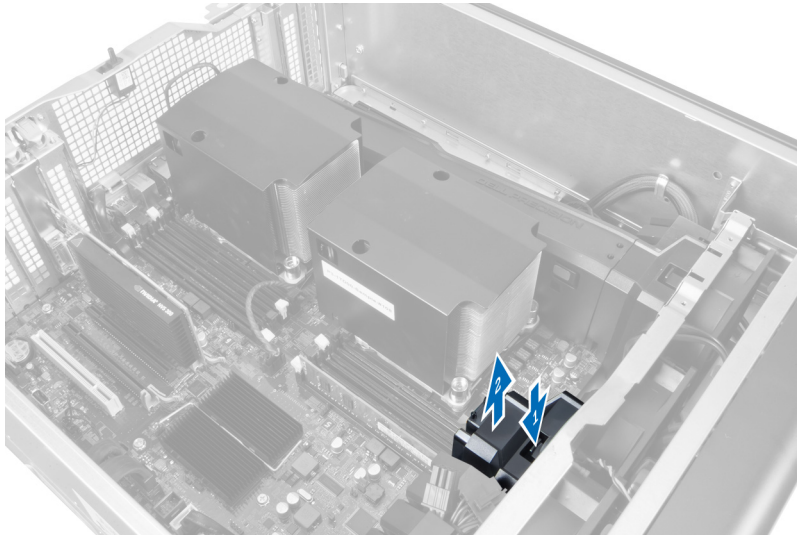
1. Kövesse a *Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az alábbiakat:
 - a) bal oldali burkolat
 - b) optikai meghajtó
3. Nyomja le a levegő csatorna modul két oldalán lévő kék színű rögzítőfüleket, és a levegőcsatornát emelje fel.



4. A levegő csatorna számítógépházból történő kioldásához nyomja le a másik oldalán lévő rögzítőretest.




5. Nyomja le a levegő csatorna alján lévő kioldóreteszt, és a számítógépből történő eltávolításához emelje felfelé.




6. A második levegő csatorna modulnak a számítógépből történő eltávolításához ismételje meg a fenti lépéseket.

A levegő csatorna beszerelése

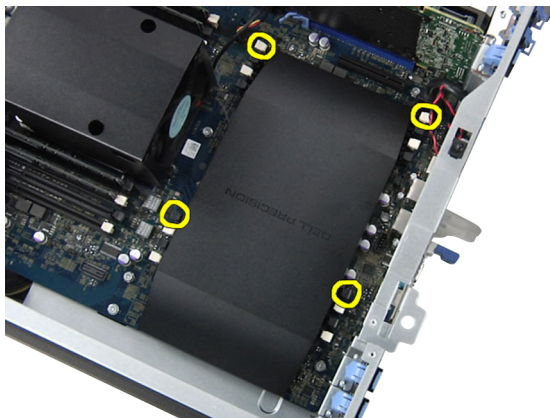
 **MEGJEGYZÉS:** A levegő csatorna egy opcionális alkatrész, és a számítógép nem biztos, hogy rendelkezik vele.

1. A levegő csatorna alapját helyezze a számítógépházba.
2. A levegő csatorna modult helyezze az alapra, és nyomja lefelé, amíg az a helyére nem pattan.
3. Szerelje be az alábbiakat:
 - a) optikai meghajtó
 - b) bal oldali burkolat
4. Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

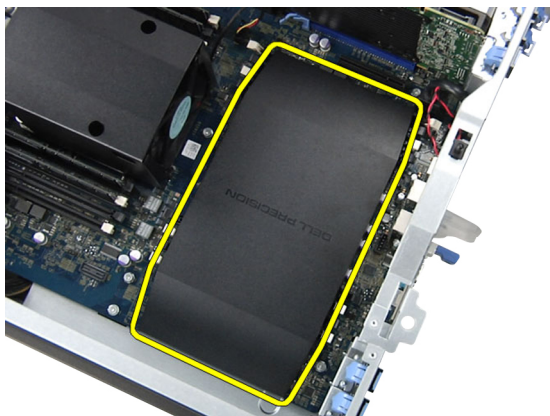
A processzor/memória foglalat burkolatának eltávolítása

 **MEGJEGYZÉS:** A burkolat egy opcionális alkatrész, és a kiegészítő processzort, illetve memória foglalatot fedi. A számítógép nem biztos, hogy rendelkezik a burkolattal.

1. Kövesse a *Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt: bal oldali burkolat
3. Oldja ki a processzor/memória foglalat burkolatát rögzítő reteszeket.



4. Távolítsa el a processzor/memória foglalat burkolatát a számítógépből.



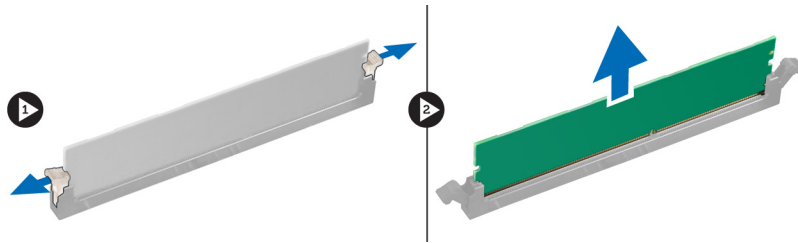
A processzor/memória foglalat burkolatának beszerelése

1. A processzor/memória foglalat burkolatot helyezze a számítógépben lévő rekeszébe.
2. A rögzítőkapcsok megnyomásával rögzítse a processzor/memória foglalat burkolatot.
3. Szerelje be a következőt: bal oldali burkolat
4. Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

A memória eltávolítása

1. Kövesse a *Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt: bal oldali burkolat.

3. Nyomja meg a memóriamodul mindkét oldalán található memória-rögzítőfület, és a memóriamodult megemelve távolítsa el a számítógépből.

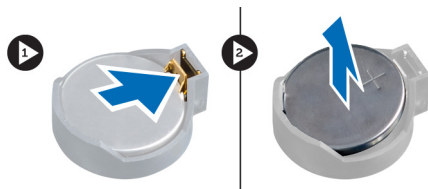


A memória beszerelése

1. Helyezze be a memóriamodult a memóriafoglatba.
2. Nyomja le a memóriát addig, amíg a rögzítő kapcsok a helyükre nem rögzítik a memóriamodult.
3. Szerelje be a következőt: bal oldali burkolat.
4. Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

A gombelem eltávolítása

1. Kövesse a *Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt: bal oldali burkolat.
3. Megnyomva oldja le a reteszt a gombelemről, és a gombelem kiugrik a foglatából. A gombelemet emelje ki a számítógépből.

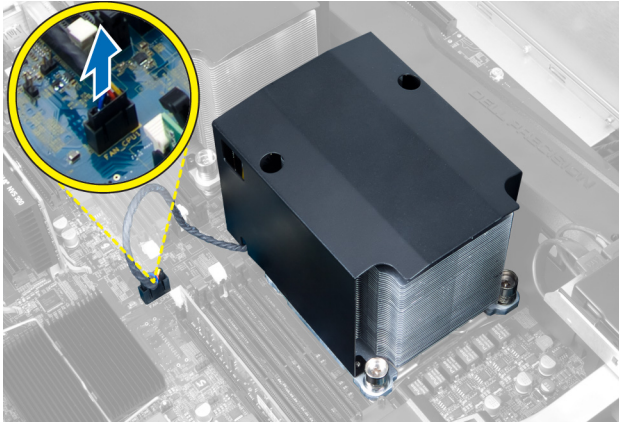


A gombelem beszerelése

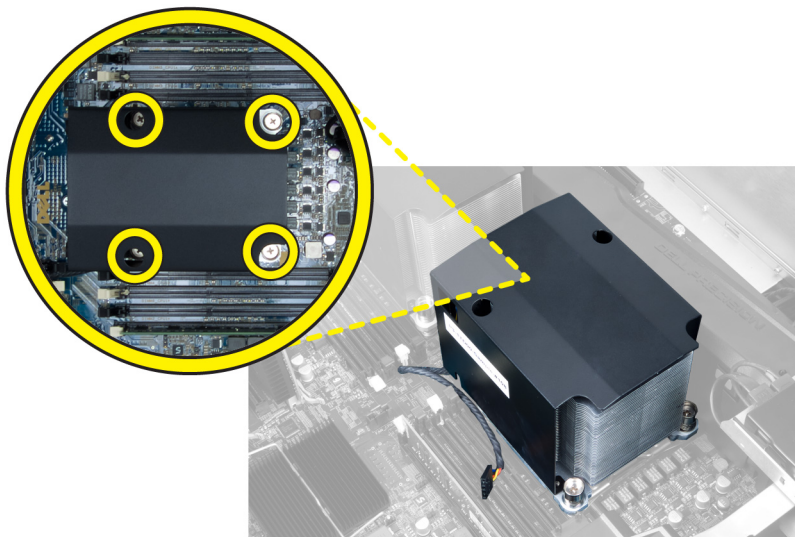
1. Helyezze a gombelemet az alaplapon lévő tartóba.
2. Nyomja le a gombelemet, amíg a kioldóretesz a helyére nem ugrik, rögzítve az elemet.
3. Szerelje be a következőt: bal oldali burkolat.
4. Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

A hűtőborda eltávolítása

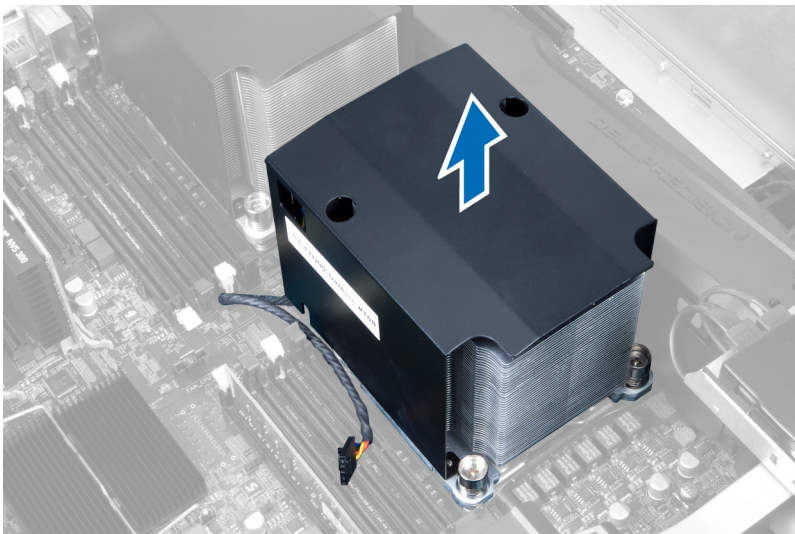
1. Kövesse a *Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a bal oldali burkolatot.
3. Csatlakoztassa le a hűtőborda ventilátor kábelét az alaplapról.



4. Távolítsa el az elveszítetlen csavarokat, amelyek a hűtőbordát rögzítik.



5. Emelje fel a hűtőbordát és távolítsa el a számítógépből.

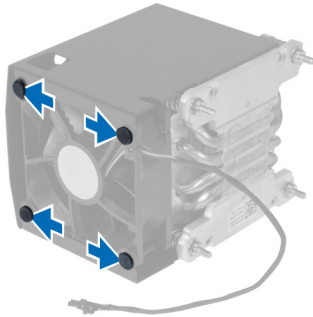


A hűtőborda beszerelése

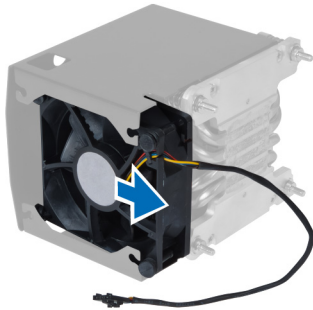
1. A hűtőbordát helyezze a számítógépbe.
2. Húzza meg az elveszthetetlen csavarokat, amelyek a hűtőbordát az alaplpra rögzítik.
3. Csatlakoztassa a hűtőborda kábelét az alaplpra.
4. Szerelje be a következőt: bal oldali burkolat.
5. Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

A hűtőborda ventilátorának eltávolítása

1. Kövesse a *Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az alábbiakat:
 - a) bal oldali burkolat
 - b) hűtőborda
3. A rögzítőgyűrűket nyomja kifelé annak érdekében, hogy a hűtőbordát kioldja a szerkezetből.



4. A hűtőbordát távolítsa el a hűtőborda szerkezetből.

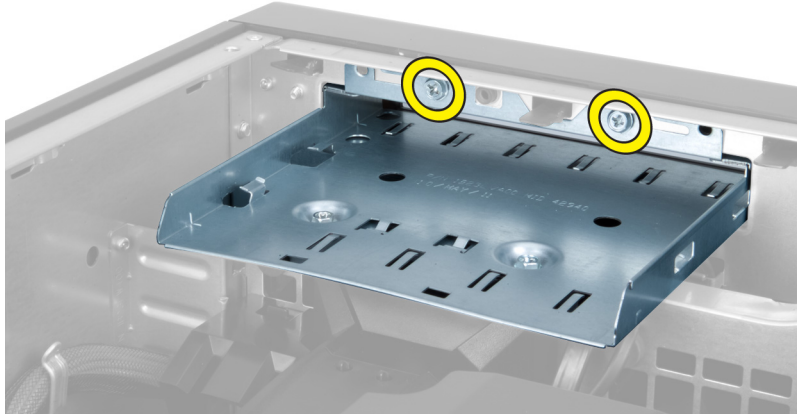


A hűtőborda ventilátorának beszerelése

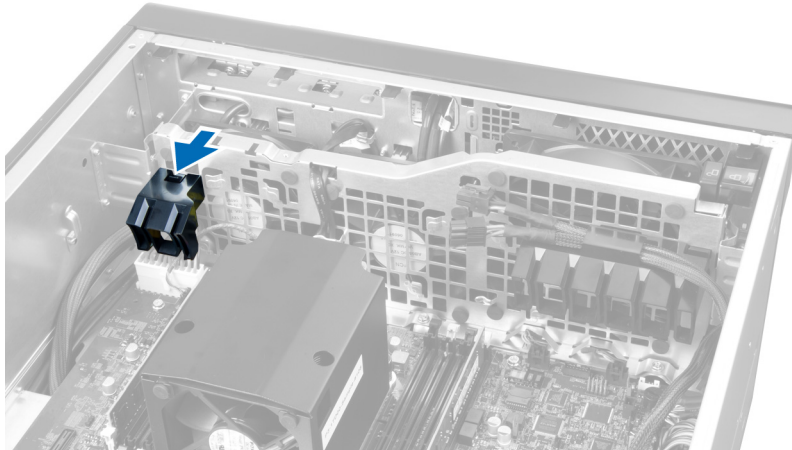
1. A hűtőborda ventilátort csúsztassa a hűtőborda szerkezetbe.
2. A hűtőborda rögzítéséhez a hűtőborda szerkezetbe helyezze be a rögzítőgyűrűket.
3. Szerelje be az alábbiakat:
 - a) hűtőborda
 - b) bal oldali burkolat
4. Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

A rendszerventilátor eltávolítása

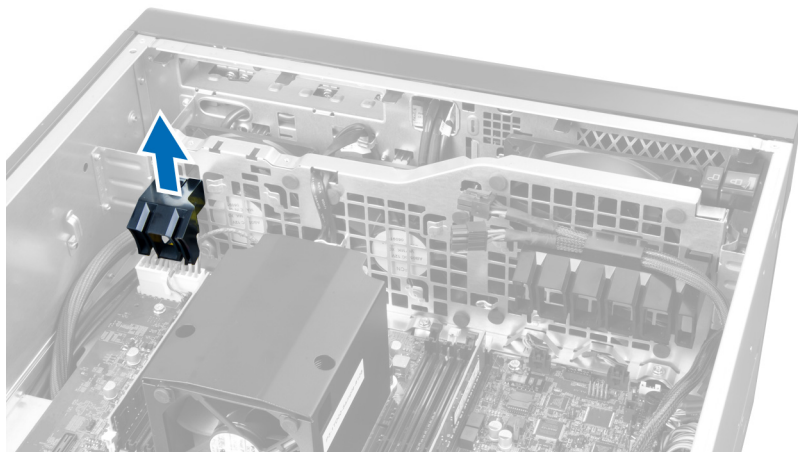
1. Kövesse a *Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az alábbiakat:
 - a) bal oldali burkolat
 - b) optikai meghajtó
3. Távolítsa el a csavarokat, amelyek az optikai meghajtó tartókeretét rögzítik.



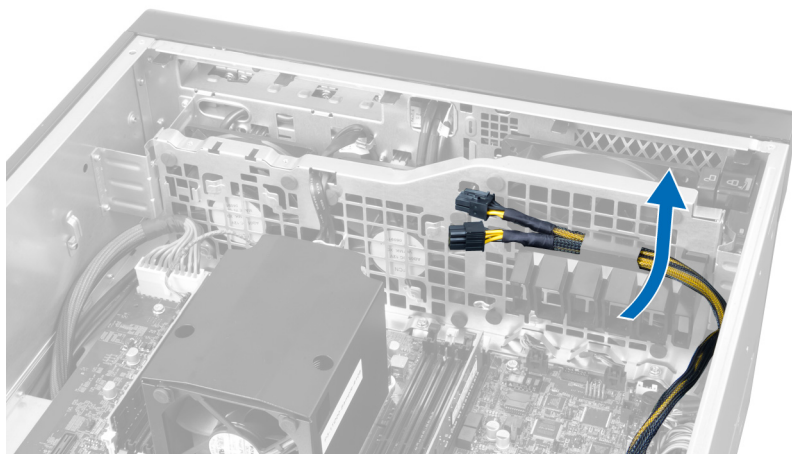
4. A jelzett irányba nyomja be a levegőcsatornát annak érdekében, hogy kioldja a rendszerventilátor modulból.



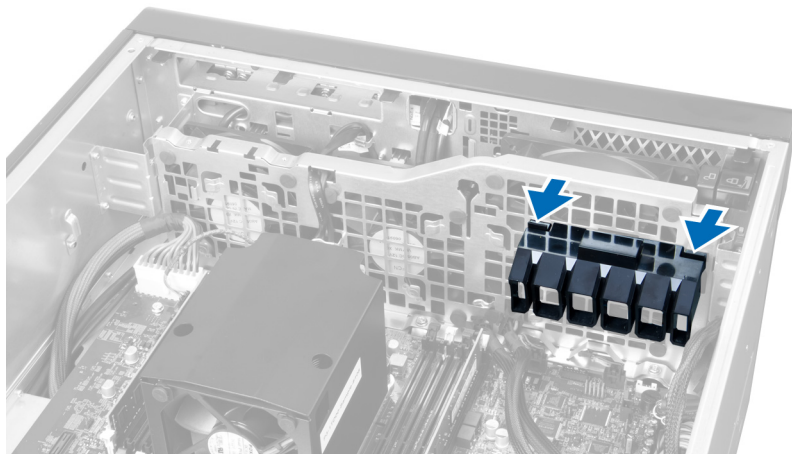
5. A levegőcsatornát emelje felfelé és távolítsa el a számítógépből.



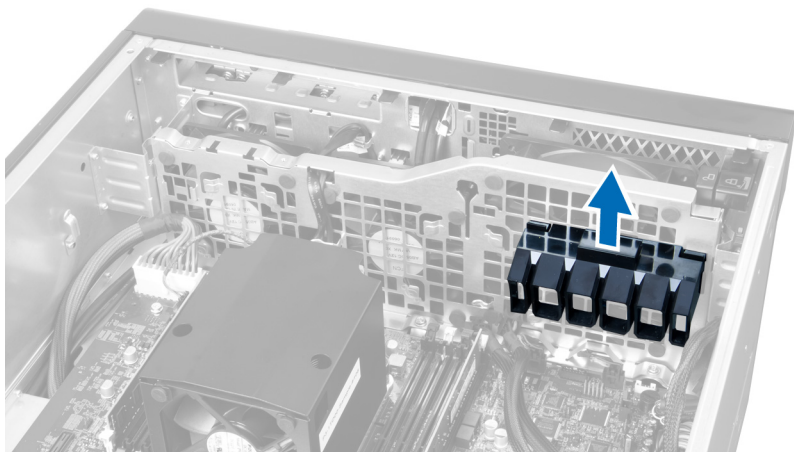
6. A második levegőcsatornát csúsztassa a rendszerventilátor irányába annak érdekében, hogy kioldja a rögzítőkapcsokból.



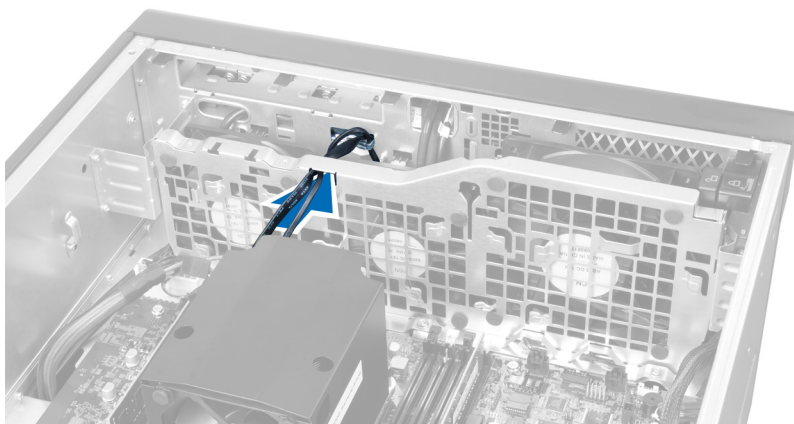
7. A második levegőcsatornát húzza el a rendszerventilátor modultól ellentétes irányba.



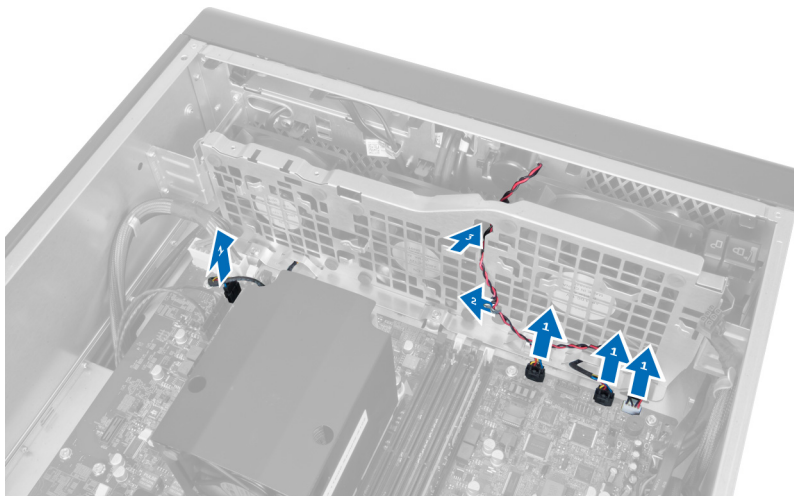
8. A második levegőcsatornát emelje felfelé és távolítsa el a számítógépből.



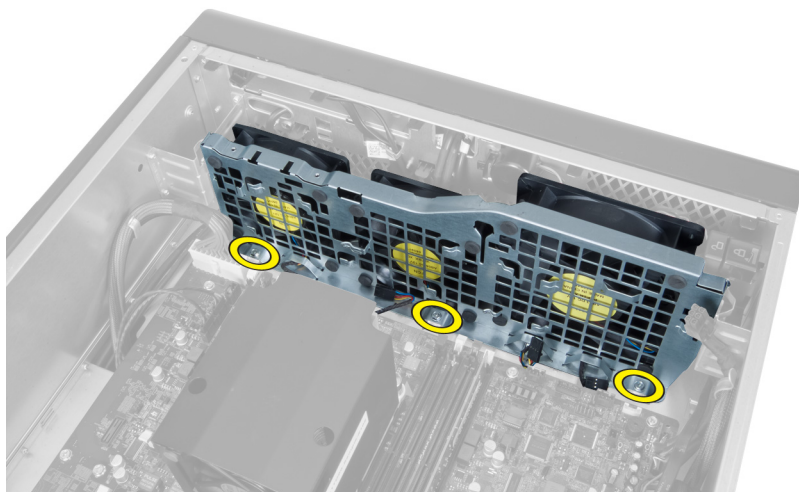
9. A rendszerventilátor kábelt vezesse át a rendszerventilátor modulon lévő nyíláson.



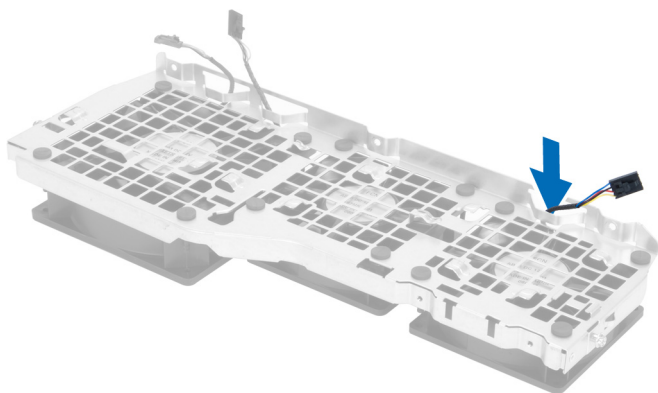
10. Csatlakoztassa le a rendszerventilátor kábelét az alaplapi csatlakozójáról.



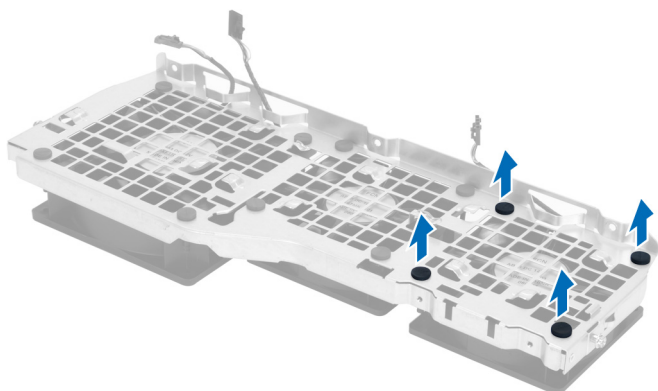
11. Távolítsa el a csavarokat, amelyek a rendszerventilátort a számítógépházhoz rögzítik.



12. Csatlakoztassa le a rendszerventilátor kábelét a rendszerventilátor modulról, és a rendszerventilátort távolítsa el a számítógépből.



13. Távolítsa el a gumi füleket, amelyek a rendszerventilátort rögzítik, emelje fel a ventilátort, és távolítsa el a ventilátor szerkezetről.



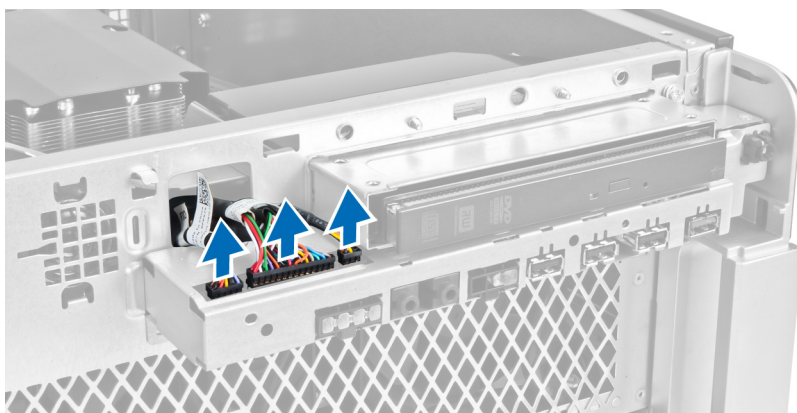
A rendszerventilátor beszerelése

1. Húzza meg a gumi füleket, amelyek a rendszerventilátort a rendszerventilátor szerkezetéhez rögzítik.
2. Csatlakoztassa a rendszerventilátor kábelét a rendszerventilátor modulra.

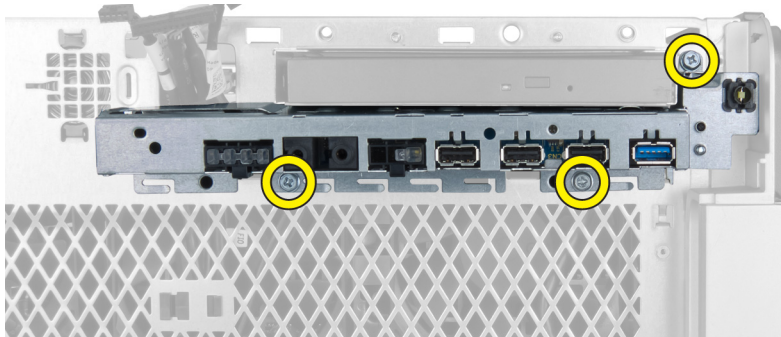
3. Helyezze be a csavarokat, amelyek a rendszerventilátort a számítógépházhoz rögzítik.
4. Csatlakoztassa a rendszerventilátor kábeleket az alaplapon található csatlakozókra.
5. A rendszerventilátor kábeleket vezesse ki a rendszerventilátor modulon lévő nyílásokon az alaplap irányába.
6. A nagyobb levegőcsatornát csúsztassa lefelé a rögzítőfüleire, amíg az a helyére nem rögzül a rendszerventilátor modulon.
7. A kisebb levegőcsatornát csúsztassa lefelé a rögzítőfüleire, amíg az a helyére nem rögzül a rendszerventilátor modulon.
8. Helyezze be a csavarokat, amelyek az optikai meghajtó keretet a számítógépházra rögzítik.
9. Szerelje be az alábbiakat:
 - a) optikai meghajtó
 - b) bal oldali burkolat
10. Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

Az elülső I/O panel és az USB 3.0 portok eltávolítása

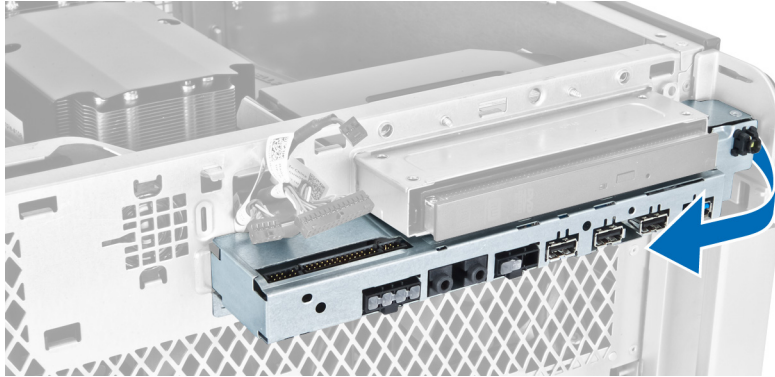
1. Kövesse a *Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az elülső burkolatot.
3. Csatlakoztassa le a kábeleket az elülső I/O panelről.



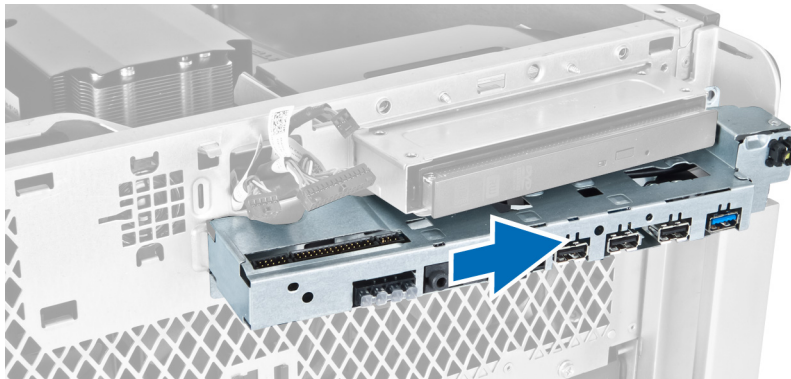
4. Távolítsa el a csavarokat, amelyek az elülső I/O panelt a számítógépházhoz rögzítik.



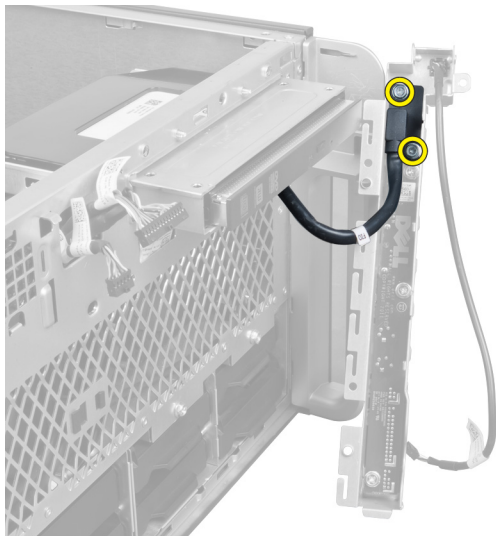
5. Az elülső I/O panelt húzza a számítógéppel ellentétes irányba annak érdekében, hogy a szélét kioldja a számítógépházban lévő kapcsokból.



6. Az előlső I/O panel másik szélét húzza kifelé annak érdekében, hogy az I/O modult kioldja a számítógépházból.



7. Távolítsa el a csavarokat, amelyek az USB 3.0 modult rögzítik az előlső I/O panelre, és távolítsa el a számítógépből.



8. Távolítsa el a csavarokat, amelyek az előlső I/O panelt rögzítik, és távolítsa el a számítógépből.

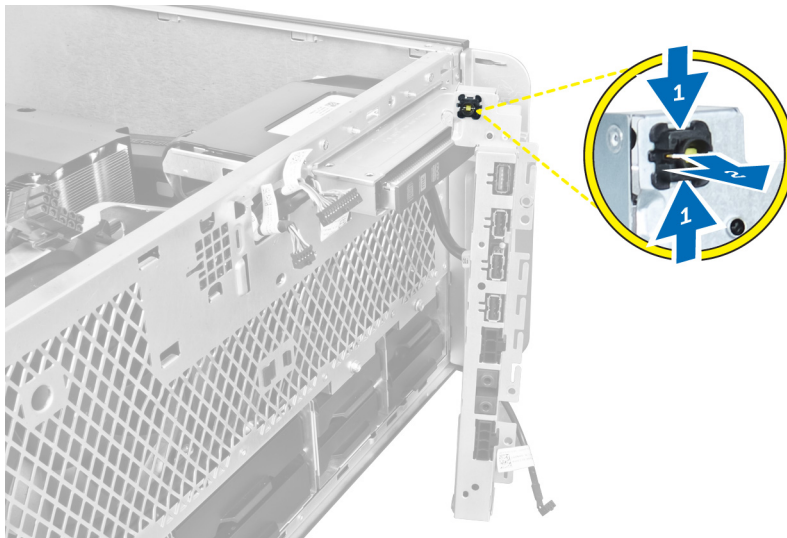


Az elülső I/O panel és az USB 3.0 portok beszerelése

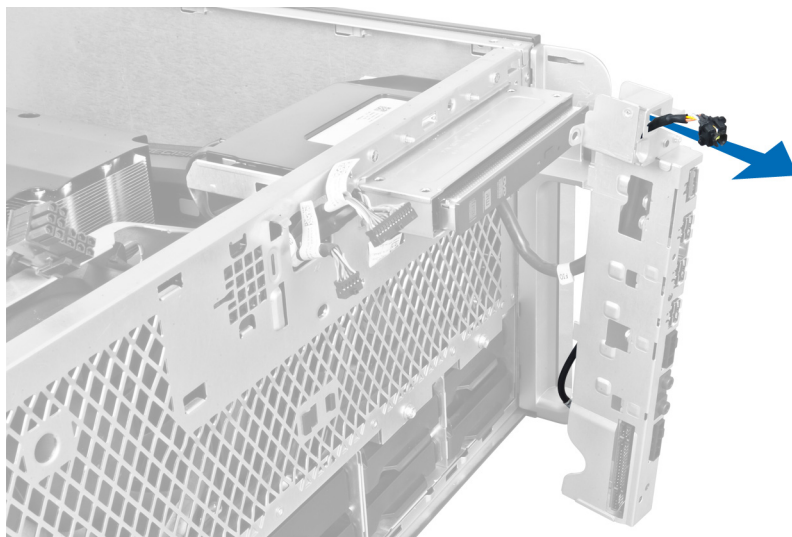
1. Az USB 3.0 modult helyezze az elülső I/O panelre, és a rögzítéséhez helyezze be a csavarokat.
2. Az elülső I/O panelt tegye a helyére, és a rögzítéséhez helyezze be a csavarokat.
3. Az elülső I/O panel szerkezetet helyezze vissza a számítógépházba, és mindkét oldalán rögzítse a számítógépházon lévő kapcsolókkal.
4. Helyezze be a csavarokat, amelyek az elülső I/O panelt a számítógéphez rögzítik.
5. Csatlakoztassa a kábeleket az elülső I/O panelre.
6. Szerelje fel az elülső burkolatot.
7. Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

A bekapcsológomb eltávolítása

1. Kövesse a *Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógépen* című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az elülső burkolatot.
3. Csatlakoztassa le a bekapcsológomb kábelét az alaplapról.
4. Távolítsa el az elülső I/O panelt.
5. Az oldalainál nyomja lefelé a bekapcsológomb modult annak érdekében, hogy kioldja a rekeszből.



6. Távolítsa el a bekapcsológombot a számítógépből.

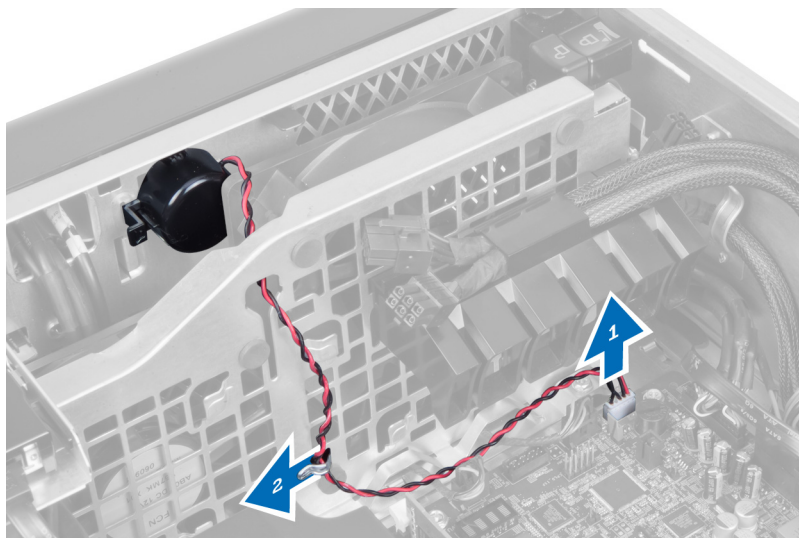


A bekapcsológomb beszerelése

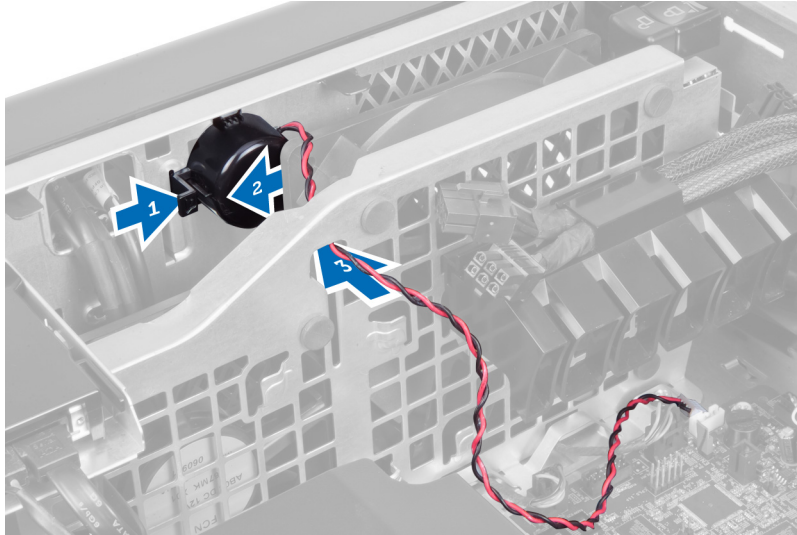
1. Csatlakoztassa a feszültségkábelét az alaplaphoz.
2. A bekapcsológomb modult csúsztassa át az előlapon lévő nyíláson.
3. A rögzítőfül megnyomásával rögzítse a bekapcsológombot a helyére.
4. Szerelje fel az előlapi burkolatot.
5. Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

A hangszóró eltávolítása

1. Kövesse a *Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
2. A hangszóró kábelét csatlakoztassa le az alaplapról, és fejtse ki a számítógépházban lévő rögzítőkapcsokból.



3. A hangszóró kioldásához a számítógépházból nyomja meg a reteszeket mindkét oldalon, majd távolítsa el a számítógépből.

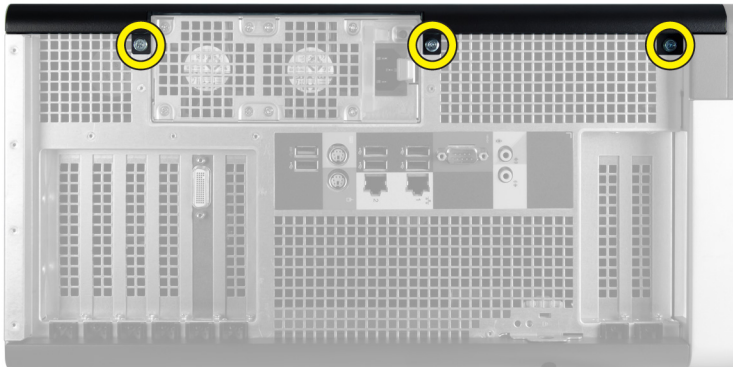


A hangszóró beszerelése

1. Szerelje be a hangszórót, és a hangszóró kábeleket vezesse át a számítógépházon.
2. Csatlakoztassa a hangszóró kábelét az alaplapra.
3. Szerelje fel a bal oldali burkolatot.
4. Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

A jobb oldali burkolat eltávolítása

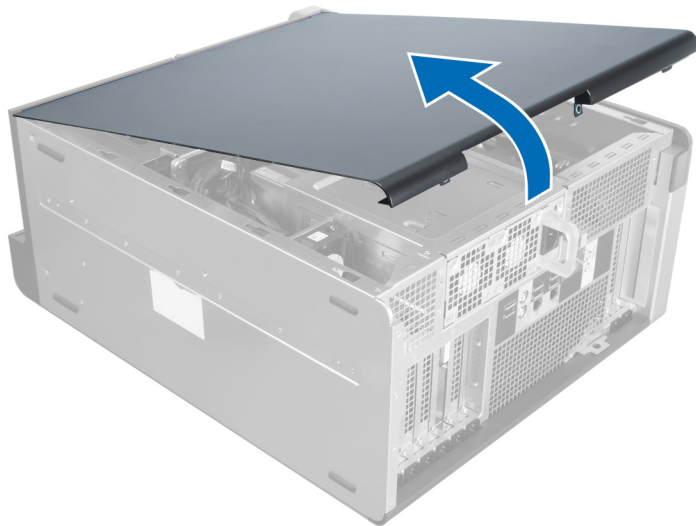
1. Kövesse a *Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a csavarokat, amelyek a jobb oldali burkolatot a számítógépházhoz rögzítik.



3. A jelzett irányba csúsztassa el a jobb oldali burkolatot annak érdekében, hogy eltávolítsa a számítógépről.



4. A jobb oldali burkolatot 45 fokban megdöntve emelje meg és távolítsa el a számítógépről.



1. ábra.

A jobb oldali burkolat felszerelése

1. Az előlső burkolatot helyezze a számítógépre.
2. Helyezze be a csavarokat, amelyek a jobb oldali burkolatot a számítógéphez rögzítik.
3. Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

Az 5,25 hüvelykes optikai meghajtó eltávolítása

1. Kövesse a *Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az alábbiakat:
 - a) jobb oldali burkolat

b) elülső burkolat

3. Távolítsa el az adatkábelt és a tápkábelt az optikai meghajtó hátsó részéről.



4. Nyomja meg a kioldó reteszt (1), és az optikai meghajtót csúsztassa ki a meghajtó rekeszből (2).



5. Távolítsa el a csavarokat az optikai meghajtóról, és távolítsa el a keretet.



Az 5,25 hüvelykes optikai meghajtó beszerelése

1. Az optikai meghajtót helyezze a keretre, és az optikai meghajtó rögzítéséhez húzza meg a csavarokat.
2. Csúsztassa az optikai meghajtót a meghajtó rekeszbe.
3. Csatlakoztassa a tápkábelt és az adatkábelt az optikai meghajtóhoz.
4. Szerelje be az alábbiakat:

- a) elülső burkolat
- b) jobb oldali burkolat

5. Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

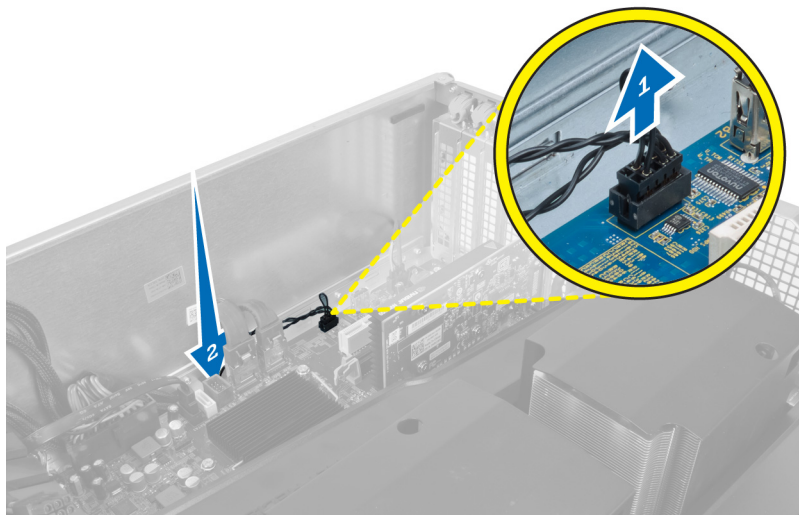
A hőérzékelő eltávolítása

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

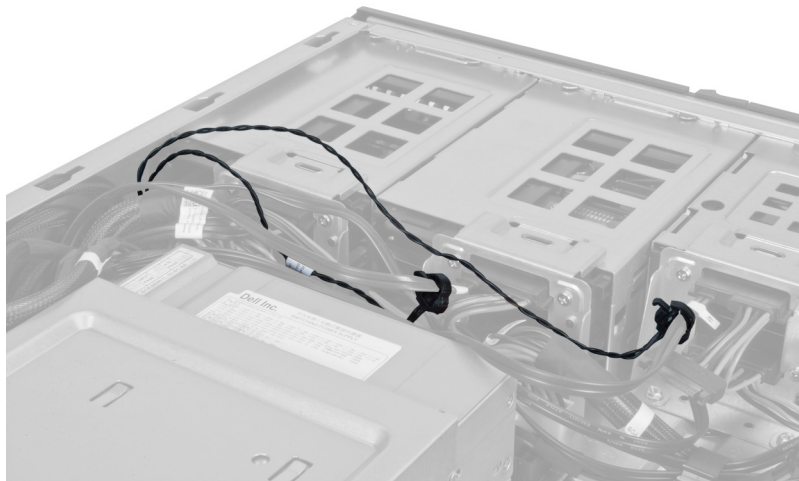
2. Távolítsa el az alábbiakat:

- a) bal oldali burkolat
- b) jobb oldali burkolat
- c) levegő csatorna

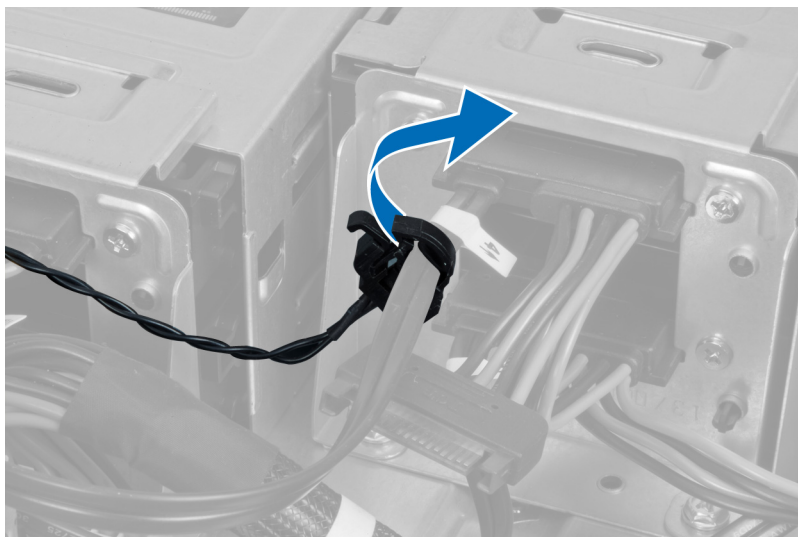
3. Csatlakoztassa le a hőérzékelő kábelét az alaplapról, és fejtse ki a számítógépházon lévő kapcsokból.



4. A hőérzékelő kábelét fejtse ki a számítógépházon lévő rögzítőkapcsokból.



5. Nyissa ki a hőérzékelő rögzítő reteszt, és a hőérzékelőt távolítsa el a számítógépből.



A hőérzékelő beszerelése

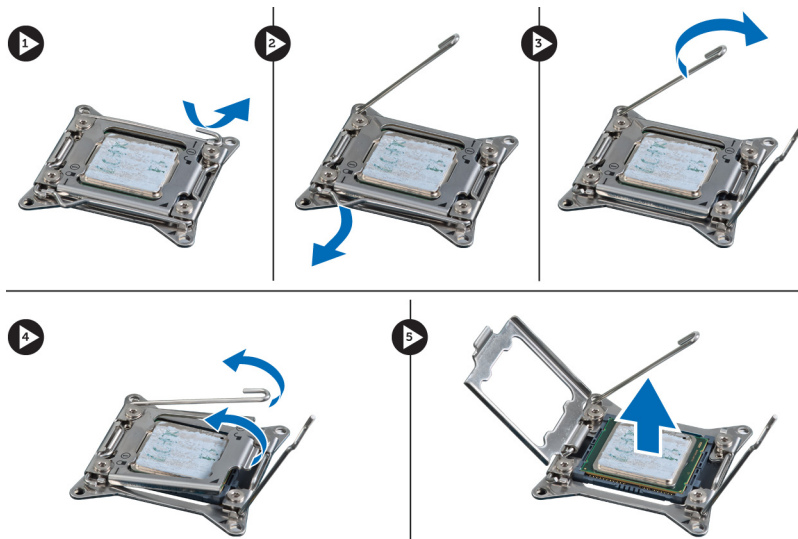
1. Csatlakoztassa a hőérzékelő kábelét az alaplapra.
2. A hőérzékelő kábelét vezesse el körbe a számítógépházon belül.
3. Húzza meg a reteszt, amely a hőérzékelő kábelét rögzíti.
4. Szerelje be az alábbiakat:
 - a) levegő csatorna
 - b) jobb oldali burkolat
 - c) bal oldali burkolat
5. Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

A processzor eltávolítása

1. Kövesse a *Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az alábbiakat:
 - a) bal oldali burkolat
 - b) hűtőborda
3. A processzor eltávolítása:


 **MEGJEGYZÉS:** A processzor burkolatot két kar rögzíti. Ikonok jelzik, hogy melyik kart kell először kinyitni, és melyiket először bezárni.

- a) Nyomja le a processzor burkolatot rögzítő első kart, és oldal irányba oldja ki a rögzítő hurokból.
- b) A második rögzítőkar kioldásához ismétlje meg az "a" lépést.
- c) Emelje fel és távolítsa el a processzor burkolatot.
- d) A processzort megemelve távolítsa el a foglalatból, majd helyezze antisztatikus csomagolásba.



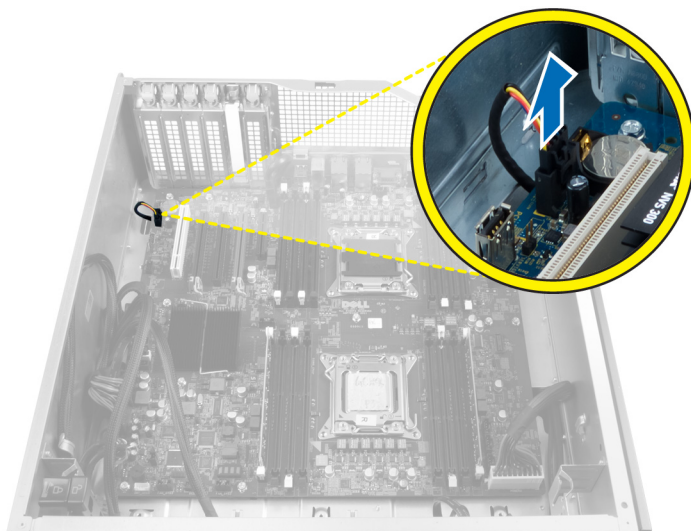
4. A második processzor (ha van) számítógépből történő eltávolításához ismételje meg a fenti lépéseket. Annak ellenőrzéséhez, hogy a számítógép két processzorral rendelkezik-e, lásd az Alaplapi alkatrészek című részt.

A processzor beszerelése

1. A processzort helyezze a foglatába.
2. Helyezze vissza a processzor burkolatot.
 -  **MEGJEGYZÉS:** A processzor burkolatot két kar rögzíti. Ikonok jelzik, hogy melyik kart kell először kinyitni, és melyiket először bezárni.
3. A processzor rögzítéséhez az első rögzítőkart csúsztassa oldalirányban a hurokba.
4. A második kar hurokba történő becsúsztatásához ismételje meg a 3. lépést.
5. Szerelje be az alábbiakat:
 - a) hűtőborda
 - b) bal oldali burkolat
6. Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

A merevlemez-meghajtó ventilátorának eltávolítása

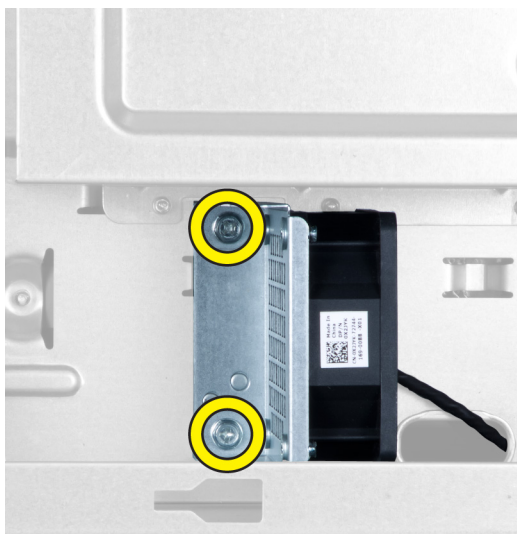
1. Kövesse a *Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az alábbiakat:
 - a) bal oldali burkolat
 - b) jobb oldali burkolat
 - c) PCI kártya
3. Csatlakoztassa le a merevlemez-meghajtó ventilátor kábelét az alaplapi csatlakozóaljzatról.



4. A jelzett módon a kábelt vezesse el a számítógépház alján.



5. Távolítsa el a csavarokat, amelyek a merevlemez-meghajtó ventilátort rögzítik a számítógépház elejére, majd távolítsa el a ventilátort a számítógépből.

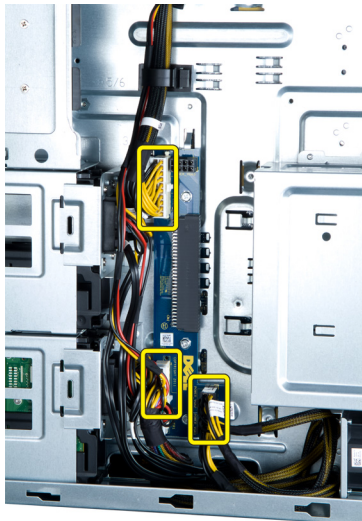


A merevlemez-meghajtó ventilátorának beszerelése

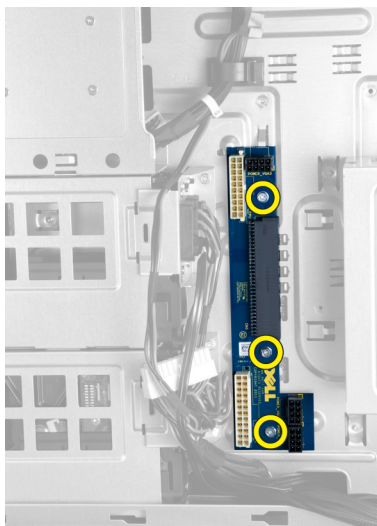
1. Helyezze be a csavarokat, amelyek a merevlemez-meghajtó ventilátort a számítógépház elejéhez rögzítik.
2. A merevlemez-meghajtó ventilátor kábelét vezesse át a számítógépházon, és csatlakoztassa az alaplapon lévő csatlakozójára.
3. Szerelje be az alábbiakat:
 - a) PCI kártya
 - b) bal oldali burkolat
 - c) jobb oldali burkolat
4. Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

A tápegység (PSU) kártya eltávolítása

1. Kövesse a *Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a jobb oldali burkolatot.
3. Csatlakoztassa le a PSU kártyára csatlakoztatott kábeleket.



4. Távolítsa el a csavarokat, amelyek a PSU kártyát a számítógépházhoz rögzítik, és távolítsa el a számítógépből.

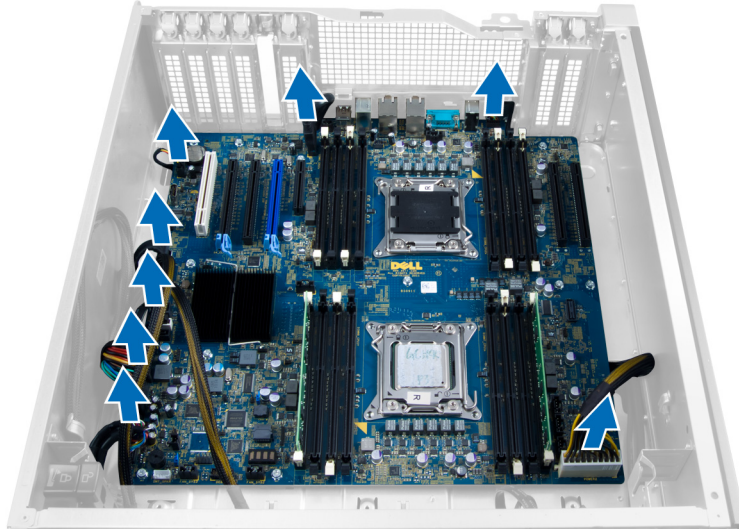


A tápegység (PSU) kártya beszerelése

1. Helyezze be a csavarokat, amelyek a PSU kártyát a számítógépházhoz rögzítik.
2. Csatlakoztassa a PSU kártyára a kábeleket.
3. Szerelje fel a jobb oldali burkolatot.
4. Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

Az alaplap eltávolítása

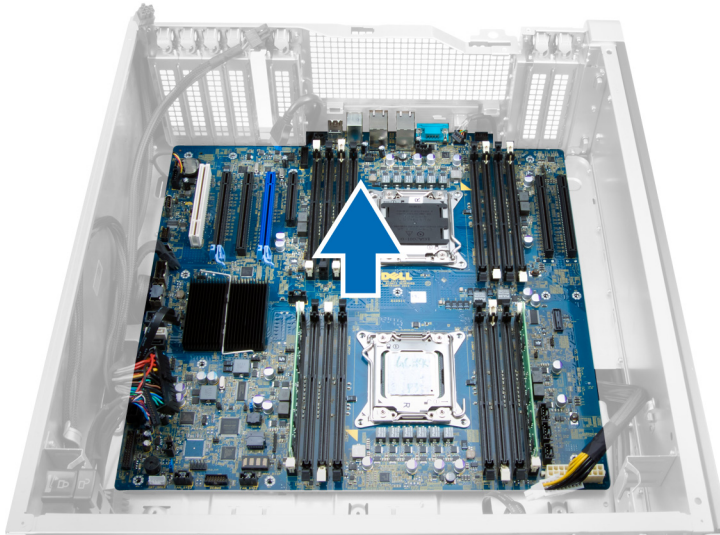
1. Kövesse a *Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a) bal oldali burkolat
 - b) optikai meghajtó
 - c) levegő csatorna
 - d) hűtőborda
 - e) rendszerventilátor
 - f) elülső burkolat
 - g) merevlemez-meghajtó
 - h) behatolásjelző kapcsoló
 - i) gombelem
 - j) memóriamodul(ok)
 - k) processzor
3. Csatlakoztasson le minden kábelt az alaplapról.



4. Távolítsa el a csavarokat, amelyek az alaplapot a számítógépházhoz rögzítik.



5. Az alaplapot emelje felfelé és távolítsa el a számítógépből.

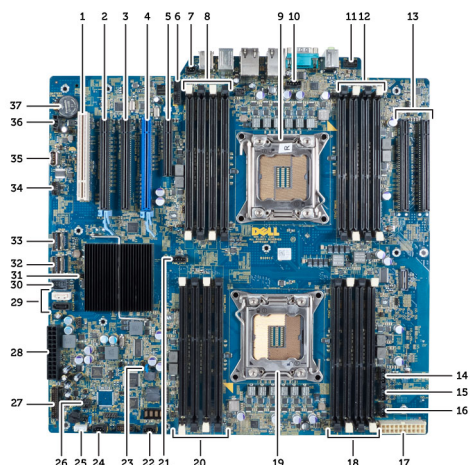


Az alaplap beszerelése

1. Igazítsa az alaplapot a számítógépház hátsó részén lévő port csatlakozókhoz, majd helyezze az alaplapot a házba.
2. Húzza meg a csavarokat, amelyek az alaplapot a számítógépházhoz rögzítik.
3. Csatlakoztassa a csatlakozókat az alaplapra.
4. Szerelje be a következőt:
 - a) processzor
 - b) memóriamodul(ok)
 - c) PCI kártya
 - d) gombelem
 - e) behatolásjelző kapcsoló
 - f) merevlemez-meghajtó
 - g) elülső burkolat
 - h) rendszerventilátor
 - i) hűtőborda
 - j) levegő csatorna
 - k) optikai meghajtó
 - l) bal oldali burkolat
5. Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

Alaplapi alkatrészek

Az alábbi ábra ismerteti az alaplap alkatrészeit.



- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. PCI foglalat 2. PCIe x16 foglalat 3. PCIe x16 foglalat (x4 vezetékeléssel) 4. PCIe x16 foglalat (gyorsított grafikus port) 5. PCIe nyitott foglalat (x4 vezetékeléssel) 6. USB 3.0 előlapi csatlakozó 7. Behatolásjelző kapcsoló csatlakozó 8. DIMM foglalatok (csak akkor áll rendelkezésre, ha az opcionális második processzor telepítve van) 9. processzor 10. Processzorventilátor foglalat 11. előlapi audiocsatlakozó 12. DIMM foglalatok (csak akkor áll rendelkezésre, ha az opcionális második processzor telepítve van) 13. PCIe X16 foglalatok (csak akkor áll rendelkezésre, ha az opcionális második processzor telepítve van) 14. HDD3 ventilátor csatlakozó 15. HDD2 ventilátor csatlakozó 16. rendszerventilátor 1. csatlakozó 17. 24 tűs 2. tápcsatlakozó 18. DIMM foglalatok | <ol style="list-style-type: none"> 19. processzor 20. DIMM foglalatok 21. Processzorventilátor foglalat 22. rendszerventilátor 2. csatlakozó 23. PSWD áthidaló 24. Rendszerventilátor 3. csatlakozó 25. belső hangszóró csatlakozó 26. távoli bekapcsolás engedélyezése 27. előlapi és USB 2.0 csatlakozók 28. 24 tűs 1. tápcsatlakozó 29. SATA csatlakozók 30. belső USB 2.0 csatlakozó 31. RTCRST áthidaló 32. SAS0 csatlakozó 33. SAS1 csatlakozó 34. HDD hőérzékelő csatlakozó 35. belső USB 2.0 csatlakozó 36. HDD1 ventilátor csatlakozó 37. gombelem |
|---|--|

További információk

Ez a szakasz tartalmazza a számítógép további funkcióira vonatkozó információkat.

A memóriamodulokra vonatkozó útmutatások

A számítógép optimális teljesítményének fenntartásához kövesse a lenti utasításokat a rendszermemória konfigurálása során.

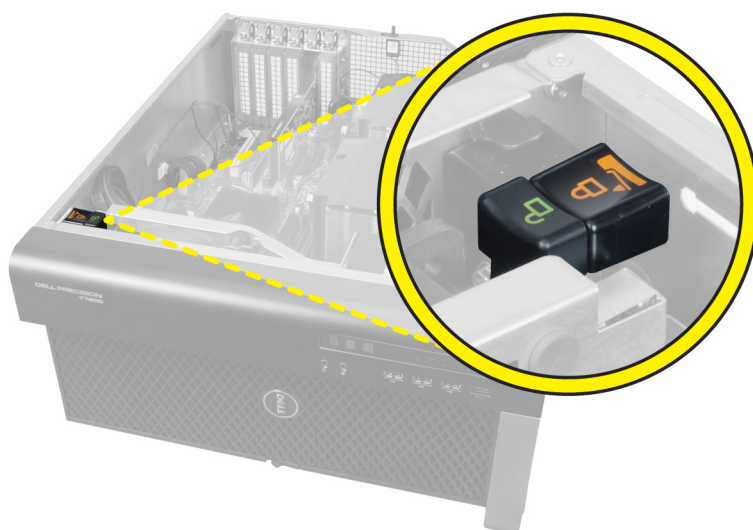
- Különböző méretű memóriakártyák használhatók együtt (például 2 GB és 4 GB), de minden elfoglalt csatornának ugyanazzal a konfigurációval kell rendelkeznie.
- A memóriamodulokat az első foglalattól kezdve sorban kell beszerezni.
 - ✎ **MEGJEGYZÉS:** A hardver konfigurációtól függően a számítógép memória foglalatai különbözőképpen lehetnek felcímkézve. Például A1, A2 vagy 1,2,3.
- Ha egyszerre használ négyrankos memóriamodulokat egy- vagy kétrankos memóriamodulokkal, a négyrankos modulokat kell a fehér kioldókarral ellátott foglalatokba helyezni.
- Ha különböző sebességű memóriamodulokat szerel be, akkor azok a legalacsonyabb sebességű memóriamodul sebességén működnek.

Előlapi számítógépház zár

Az előlapi számítógépház zár lehetővé teszi az előlap lezárását. A zár a számítógépházon belül található. Két gombból áll:


- sárga gomb — az előlap lezárásához nyomja meg ezt a gombot.
- zöld gomb — az előlap kioldásához nyomja meg ezt a gombot.

✎ **MEGJEGYZÉS:** A számítógépház zárásakor vagy feloldásakor mindig gondoskodjon arról, hogy a bal oldali burkolat el legyen távolítva. A bal oldali burkolat eltávolítására vonatkozó információkért lásd A bal oldali burkolat eltávolítása című részt.

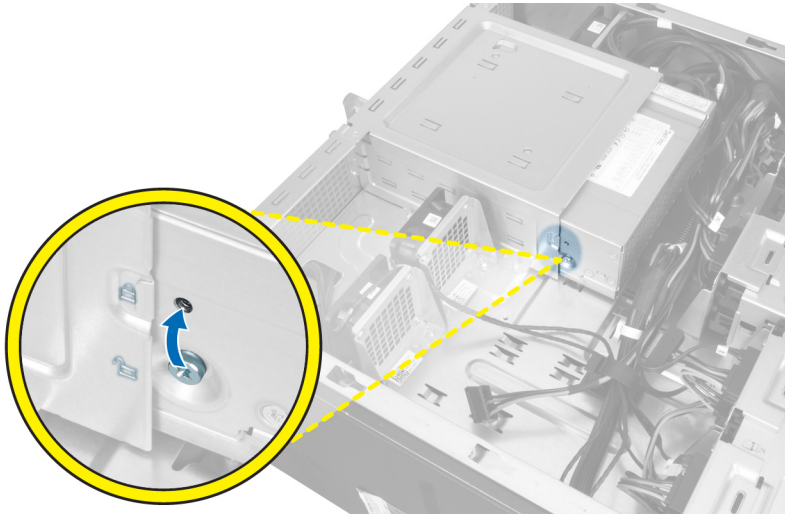


Tápegység (PSU) zár

A PSU zár megakadályozza a PSU eltávolítását a számítógépházból.

 **MEGJEGYZÉS:** A PSU lezárásához mindig távolítsa el a számítógépház burkolatát. A bal oldali burkolat eltávolítására vonatkozó információkért lásd: bal oldali burkolat eltávolítása.

A PSU lezárásához a kioldott csavarállásból távolítsa el a csavart és csavarja lezárt állásba. Hasonlóképpen, a PSU kioldásához a csavart távolítsa el a lezárt csavarállásból és csavarja kioldott állásba.



Rendszerbeállítás

A rendszerbeállítás teszi lehetővé a számítógép hardverének konfigurálását és a BIOS szintű opciók meghatározását. A rendszerbeállításban az alábbiakat teheti:


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

Rendszerindítási sorrend


A rendszerindítási sorrend lehetővé teszi, hogy megkerülje a rendszerbeállításban meghatározott rendszerindítási sorrendet, és egy meghatározott eszközzel indítsa a rendszert (például: optikai meghajtó vagy merevlemez meghajtó). A bekapcsolási önteszt alatt (POST), amikor a Dell embléma megjelenik, az alábbi lehetőségei vannak:

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

Az egyszerű 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 XXX a SATA meghajtó számát jelöli.


- Optikai meghajtó
- Diagnosztika

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


A rendszerindítási sorrend a rendszerbeállítás képernyő elérésére is biztosít opciókat.

Navigációs billentyűk


Az alábbi táblázat ismerteti a rendszerbeállítás navigációs billentyűit.

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

1. táblázat: Navigációs billentyűk

Billentyűk	Navigáció
Felfelé nyíl	Lépés az előző mezőre.
Lefelé nyíl	Lépés a következő mezőre.
<Enter>	Érték kiválasztása a kijelölt mezőben (ha van), vagy a mezőben lévő hivatkozás megnyitása.
Szóköz billentyű	Legördülő lista kibontása vagy összecsukása, ha lehetséges.
<Tab>	Lépés a következő fókuszt területre.
	 MEGJEGYZÉS: Csak normál grafikus böngésző esetén.
<Esc>	Visszalépés az előző oldalra, amíg a fő képernyő meg nem jelenik. Ha az <Esc> billentyűt a fő képernyőn nyomja meg, egy üzenet jelenik meg, amely kéri a változtatások elmentését, és újraindítja a rendszert.
<F1>	A rendszerbeállítás súgófájljának megjelenítése.

Rendszerbeállítási opciók


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


2. táblázat: General (Általános)

Opció	Leírás
System Board	Ebben a részben található a számítógép elsődleges hardvereinek listája. <ul style="list-style-type: none">• System Information (Rendszerinformációk)• Device Information (Eszközinformációk)• PCI Information (PCI adatok)• Memory Information (Memóriainformációk)• Processor Information (Processzor adatai)
Date/Time	Lehetővé teszi a dátum és idő beállítását. A rendszer dátum/idő beállításának módosítása azonnal életbe lép.
Boot Sequence	Lehetővé teszi a sorrend módosítását, amelyben a számítógép operációs rendszert keres. <ul style="list-style-type: none">• Diskette Drive (Lemez meghajtó)• Internal HDD (Belső merevlemez meghajtó)• USB Storage Device (USB tárolóeszköz)• CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW meghajtó)• Onboard NIC (Csatlakoztatott hálózati kártya)

Opció	Leírás
Boot List Option	<p>Lehetővé teszi az indítási lista opció módosítását.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Legacy (Hagyományos) • UEFI

3. táblázat: System Configuration (Rendszerkonfiguráció)

Opció	Leírás
Integrated NIC	<p>Lehetővé teszi az integrált hálózati vezérlő konfigurálását. Az alábbi lehetőségek közül választhat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Letiltva) • Enabled (Default Setting) (Engedélyezve (Alapértelmezett beállítás))
Integrated NIC 2	<p>Lehetővé teszi a második integrált hálózati vezérlő konfigurálását. Az alábbi lehetőségek közül választhat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Letiltva) • Enabled (Default Setting) (Engedélyezve (Alapértelmezett beállítás))
USB Controller	<p>Lehetővé teszi az USB-vezérlő irányítását. Az alábbi lehetőségek közül választhat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Controller (Engedélyezett USB-vezérlő) (Alapértelmezett beállítás) • USB adattároló eszközök letiltása • USB-vezérlő letiltása
Serial Port	<p>Beazonosítja és meghatározza a soros port beállításait. Az alábbi beállítások lehetségesek:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Letiltva) • Auto (Automatikus) • COM1 (Alapértelmezett beállítás) • COM2 • COM3 • COM4 <p> MEGJEGYZÉS: Előfordulhat, hogy az operációs rendszer a beállítás letiltása esetén is kioszt eszközöket.</p>
SATA Operation	<p>Lehetővé teszi a belső SATA merevlemez-meghajtó vezérlőjének konfigurálását. Az alábbi lehetőségek közül választhat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Letiltva) • ATA

Opció	Leírás
	<ul style="list-style-type: none"> AHCI (Alapértelmezett beállítás)
USB Configuration	<p> MEGJEGYZÉS: A SATA konfigurációja támogatja a RAID módot.</p> <p>Lehetővé teszi az USB konfiguráció beállítását. Az alábbi lehetőségek közül választhat:</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Boot Support (Rendszerindítás támogatásának engedélyezése)/Front USB Ports (Elülső USB portok)/ Rear USB Ports (Hátsó USB portok)/USB3 Ports (USB3 portok)
SMART Reporting	<p>Ez a mező vezérli, hogy az integrált meghajtó merevlemez-meghajtó hibái jelezve legyenek-e a rendszerindítás során. Ez a technológia a SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology) specifikációk részét képezi.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable SMART Reporting (SMART jelentés engedélyezése) - Ez a lehetőség alapértelmezés szerint le van tiltva.
PCI Bus Configuration	<p>Lehetővé teszi az PCI buszok konfigurálását. Az alábbi lehetőségek közül választhat:</p> <ul style="list-style-type: none"> 64 PCI Buses (64 PCI buszok) (Alapértelmezett)
Audio	<p>Az audio funkció engedélyezése vagy letiltása. Alapértelmezett beállítás: Audio is enabled (Audio engedélyezve)</p>
Drives	<p>Lehetővé teszi az alaplapon található SATA meghajtók konfigurálását. Az alábbi lehetőségek közül választhat:</p> <ul style="list-style-type: none"> SATA-0 SATA-1 <p>Alapértelmezett beállítás: Összes meghajtó engedélyezve.</p>
HDD Fans	<p>A HDD ventilátorok vezérlése. Alapértelmezett beállítás: a rendszer konfigurációjától függ</p>

4. táblázat: Performance (Teljesítmény)






Opció	Leírás
Multi Core Support	<p>Engedélyezi vagy letiltja a processzor többmagos támogatását. A további magok javítják bizonyos alkalmazások teljesítményét. Az opció alapértelmezés szerint engedélyezett. Az alábbi lehetőségek állnak rendelkezésre:</p>


Opció	Leírás
	<ul style="list-style-type: none"> • All (Mind) (Alapértelmezett beállítás) • 1 • 2
Intel SpeedStep	<p>Lehetővé teszi az Intel SpeedStep funkció engedélyezését, illetve letiltását.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: Enable Intel SpeedStep (Intel SpeedStep engedélyezése)</p>
C States Control	<p>Lehetővé teszi a processzor további alvó állapotainak engedélyezését, illetve letiltását.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: Enabled (Engedélyezve)</p>
Intel TurboBoost	<p>Lehetővé teszi a processzor Intel TurboBoost módjának engedélyezését, illetve letiltását.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: Enable Intel TurboBoost (Intel TurboBoost engedélyezése)</p>
Non-Uniform Memory Access	<p>Alapértelmezett beállítás: Enabled (Engedélyezve)</p>
Hyper-Thread Control	<p>Lehetővé teszi a processzor HyperThreading (Többszálás vezérlés) funkciójának engedélyezését, illetve letiltását.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: Enabled (Engedélyezve)</p>
Cache Prefetch	<p>Alapértelmezett beállítás: Enable Hardware Prefetch and Adjacent Cache Line Prefetch (Hardver prefetch és kiegészítő gyorsítótár vonal prefetch engedélyezése)</p>
RMT	<p>Alapértelmezett beállítás: Enabled (Engedélyezve)</p>

5. táblázat: Virtualization Support (Virtualizáció támogatása)

Opció	Leírás
Virtualization	<p>Ez az opció határozza meg, hogy egy virtuális gépfigyelő (VMM) ki tudja-e használni az Intel virtualizációs technológiájának lehetőségeit.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel Virtualization Technology (Virtualizációs technológia engedélyezése) - A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezett.
VT for Direct I/O	<p>Engedélyezi vagy letiltja, hogy a Virtual Machine Monitor (virtuális számítógép-figyelő, VMM) kihasználja az Intel virtualizációs technológiája által a közvetlen bemenet/kimenet számára biztosított kiegészítő hardverképeket.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel Virtualization Technology for Direct I/O (Intel virtualizációs technológia letiltása közvetlen I/O-hoz) - A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezett.

6. táblázat: Security (Biztonság)

Opció	Leírás
Intel TXT (LT-SX) Configuration	A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Admin Password	<p>Beállíthatja, módosíthatja, illetve törölheti a rendszergazda jelszavát.</p> <p> MEGJEGYZÉS: A rendszergazdai jelszó beállítása előtt be kell állítania a rendszer jelszavát.</p> <p> MEGJEGYZÉS: A sikeres jelszómódosítások azonnal életbe lépnek.</p> <p> MEGJEGYZÉS: A rendszergazda jelszó törlésével automatikusan törli a rendszer jelszót.</p> <p> MEGJEGYZÉS: A sikeres jelszómódosítások azonnal életbe lépnek.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: Not set (Nincs beállítva)</p>
System Password	<p>Lehetővé teszi a rendszerjelszó beállítását, módosítását vagy törlését.</p> <p> MEGJEGYZÉS: A sikeres jelszómódosítások azonnal életbe lépnek.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: Not set (Nincs beállítva)</p>
Strong Password	<p>Lehetővé teszi, hogy a rendszer csak erős jelszavak beállítását fogadja el.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: Enable Strong Password (Erős jelszó engedélyezése) nincs kiválasztva.</p>
Password Configuration	Meghatározható a jelszó hossza. Min. = 4, Max. = 32
Password Bypass	<p>Lehetővé teszi azon jogosultság engedélyezését, illetve letiltását, amellyel megkerülhető a Rendszerjelszó és a Belső HDD jelszó (feltéve, hogy be vannak állítva). Az alábbi lehetőségek közül választhat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Letiltva) (Alapértelmezett beállítás) • Reboot bypass (Újraindításkor kihagyás)
Password Change	<p>Lehetővé teszi azon jogosultság engedélyezését, illetve letiltását, amellyel megkerülhető a Rendszerjelszó, ha a rendszergazda jelszó be van állítva.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: Allow Non-Admin Password Changes (Nem rendszergazda jelszók módosításának engedélyezése) nincs kiválasztva</p>
TPM Security	<p>Lehetővé teszi a megbízható platform modul (Trusted Platform Module - TPM) engedélyezését indítási önteszt (POST) közben.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: Ez az opció le van tiltva.</p>
CPU XD Support	<p>Lehetővé teszi a processzor Execute Disable (Letiltó bit végrehajtása) módjának engedélyezését.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: Enable CPU XD Support (CPU XD támogatás engedélyezése)</p>
Computrace	<p>Lehetővé teszi az opcionális Computrace szoftver engedélyezését vagy letiltását. Az alábbi lehetőségek állnak rendelkezésre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Kikapcsol) (Alapértelmezett beállítás) • Disable (Letiltás) • Activate (Aktivál)

Opció	Leírás
	 MEGJEGYZÉS: Az Aktiválás és Letiltás opciók véglegesen aktiválják, illetve letiltják a funkciót, így későbbi módosításra nincs lehetőség.
Chassis Intrusion	A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Admin Setup Lockout	<p>Megakadályozza, hogy a felhasználók hozzáférjenek a beállításokhoz, ha a rendszergazda jelszó be van állítva.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: Disabled (Letiltva)</p>

7. táblázat: Power Management (Energiagazdálkodás)

Opció	Leírás
AC Recovery	<p>Megadja, hogy a számítógép hogyan reagáljon, amikor áramszünetet követően áramellátás alá kerül. Az AC-helyreállítás beállításai a következők:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Power Off (Kikapcsolás) (Alapértelmezett beállítás) • Power On (Bekapcsolás) • Last Power State (Utolsó állapot)
Auto On Time	<p>Lehetővé teszi, hogy beállítsa azt az időpontot, amikor a számítógépnek automatikusan be kell kapcsolnia. Az alábbi lehetőségek közül választhat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Letiltva) (Alapértelmezett beállítás) • Every Day (Minden nap) • Weekdays (Hétköznapokon)
Deep Sleep Control	<p>Lehetővé teszi a Deep Sleep (mély alvás) mód bekapcsolási feltételeinek meghatározását.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Letiltva) (Alapértelmezett beállítás) • Kizárólag S5 esetén engedélyezett • S4 és S5 esetén engedélyezett
Fan Control Override	A rendszerventilátor sebességének szabályozása. Az alapértelmezett beállítás az Auto.
Wake on LAN	<p>Lehetővé teszi, hogy a számítógép egy speciális, helyi hálózati jel hatására bekapcsoljon. A készenléti állapotból történő aktiválást ez a beállítás nem befolyásolja, azt az operációs rendszerben kell engedélyezni. A funkció csak akkor működik, ha a számítógép váltóáramú adapterre van csatlakoztatva.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Letiltva) (Alapértelmezett beállítás) - Nem engedélyezi a rendszer LAN jelek általi bekapcsolását, amikor az helyi hálózati (LAN) vagy vezeték nélküli helyi hálózati (LAN) ébresztési jelet kap. • LAN Only (Csak LAN) - A rendszer csak akkor kapcsol be, amikor speciális helyi hálózati (LAN) ébresztési jelet kap. <p>A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.</p>

8. táblázat: Maintenance (Karbantartás)

Opció	Leírás
Service Tag	A számítógép szervizcímkejének megjelenítése.
Asset Tag	Lehetővé teszi termékcímke létrehozását, ha nincs még termékcímke beállítva. A lehetőség nincs alapértelmezésként beállítva.
SERR Messages	Ez a lehetőség vezérli a SERR üzenő mechanizmust. Alapértelmezésként nincs beállítva. Bizonyos grafikus kártyák előírják a SERR mechanizmus letiltását.

9. táblázat: POST Behavior (Bekapcsolási önteszt viselkedése)

Opció	Leírás
Numlock LED	Megadja, hogy a NumLock funkció engedélyezhető-e rendszerindításkor. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Keyboard Errors	Megadja, hogy a billentyűzettel kapcsolatos hibákat jelentse-e rendszerindításkor. Ez az opció alapértelmezésben engedélyezve van.
POST Hotkeys	Annak meghatározása, hogy megjelenjen-e az a bejelentkezési képernyő üzenet, amely a BIOS rendszerindítási opciómenü eléréséhez szükséges gombnyomás sorozatot tartalmazza. <ul style="list-style-type: none">• Enable F12 Boot Option menu (F12 rendszerindítási opciók menü engedélyezése) - Ez az opció alapértelmezésben engedélyezve van.

10. táblázat: System Logs (Rendszernaplók)

Opció	Leírás
BIOS events	Megjeleníti a rendszer eseménynaplóját és lehetővé teszi napló létrehozását. <ul style="list-style-type: none">• Clear Log (Napló törlése)

A BIOS frissítése

A BIOS (rendszerbeállítás) frissítése akkor javasolt, ha alaplapot cserél vagy frissítések állnak rendelkezésre. Notebookok esetén gondoskodjon arról, hogy az akkumulátor teljesen fel legyen töltve és a notebook csatlakozzon a hálózati feszültségre.

1. Indítsa újra a számítógépet.
2. Látogasson el a következő weboldalra: support.dell.com/support/downloads.
3. Ha megvan a számítógép szervizcímkeje vagy expressz szervizkódja:
 -  **MEGJEGYZÉS:** Asztali számítógépek esetén a szervizcímke a számítógép elején található.
 -  **MEGJEGYZÉS:** Notebookok esetén a szervizcímke a számítógép alján található.
 -  **MEGJEGYZÉS:** A multifunkciós asztali kivitel esetén a szervizcímke a számítógép hátulján található.
- a) Töltse ki a **Service Tag** (Szervizcímke) vagy az **Express Service Code** (Expressz szervizkód) mezőt, majd kattintson a **Submit** (Elküldés) lehetőségre.
- b) Kattintson a **Submit** (Elküldés) lehetőségre, majd folytassa az 5. lépéssel.
4. Ha nincs meg a számítógép szervizcímkeje vagy expressz szervizkódja, válassza az alábbi lehetőségek egyikét:
 - a) **Automatically detect my Service Tag for me (Szervizcímke automatikus megkeresése)**
 - b) **Choose from My Products and Services List (Válasszon a Termékeim és szolgáltatásaim listáról)**
 - c) **Choose from a list of all Dell products (Válasszon valamennyi Dell termék listájáról)**


5. Az alkalmazások és meghajtó képernyőn az **Operating System** (Operációs rendszer) legördülő listában válassza a **BIOS** lehetőséget.
6. Keresse meg a legfrissebb BIOS fájlt, majd kattintson a **Download File** (Fájl letöltése) lehetőségre.
7. Válassza ki a kívánt letöltési módszert a **Please select your download method below** (Válassza ki a letöltés módját) ablakban, majd kattintson a **Download Now** (Letöltés most) lehetőségre.
Megjelenik a **File Download** (Fájl letöltése) ablak.
8. A **Save** (Mentés) gombra kattintva a fájlt az asztalra mentheti.
9. A **Run** (Futtatás) lehetőségre kattintva telepítse a frissített BIOS beállításokat a számítógépre.
Kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.


Rendszer- és beállítás jelszó

A számítógép védelme érdekében beállíthat egy rendszerjelszót vagy beállítás jelszót.

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


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

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

 **MEGJEGYZÉS:** A számítógépet letiltott rendszer- és beállítás jelszó funkcióval szállítják.

Rendszer- és beállítás jelszó hozzárendelése

Új **rendszerjelszó** és/vagy **beállítás jelszó** csak akkor állítható be, illetve a meglévő **rendszerjelszó** és/vagy **beállítás jelszó** csak akkor módosítható, ha a **jelszó állapot fel van oldva**. Ha a jelszó állapot **le van zárva**, a rendszerjelszó nem módosítható.

 **MEGJEGYZÉS:** Ha a jelszó áthidaló le van tiltva, a meglévő rendszerjelszó és beállítás jelszó törlésre kerül, és a számítógépre történő bejelentkezéshez nem kell megadni a rendszerjelszót.

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

1. A **System BIOS** (Rendszer BIOS) vagy a **System Setup** (Rendszerbeállítás) képernyőn válassza a **System Security** (Rendszerbiztonság) lehetőséget, majd nyomja meg az <Enter> billentyűt.
A **System Security** (Rendszerbiztonság) képernyő jelenik meg.
2. A **System Security** (Rendszerbiztonság) képernyőn győződjön meg arról, hogy a **Password Status** (Jelszó állapota) **Unlocked** (Feloldva) legyen.
3. Válassza a **System Password** (Rendszerjelszó) lehetőséget, adja meg a rendszerjelszót, majd nyomja meg az <Enter> vagy a <Tab> billentyűt.

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, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (:), (|), (\), (}), (').

Amikor a program kéri, adja meg újra a rendszerjelszót.


4. Adja meg az előzőleg beírt rendszerjelszót, majd kattintson az **OK** lehetőségre.

- Válassza a **Setup Password** (Beállítás jelszó) lehetőséget, írja be a rendszerjelszót, és nyomja meg az <Enter> vagy a <Tab> billentyűt.
Egy üzenet kéri, hogy írja be újra a beállítás jelszót.
- Adja meg az előzőleg beírt beállítás jelszót, majd kattintson az **OK** lehetőségre.
- Nyomja meg az <Esc> billentyűt, és egy üzenet jelzi, hogy mentse el a módosításokat.
- A módosítások elmentéséhez nyomja meg az <Y> billentyűt.
A számítógép újraindul.

Meglévő rendszerjelszó vagy beállítás jelszó törlése, illetve módosítása


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

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


- A **System BIOS** (Rendszer BIOS) vagy a **System Setup** (Rendszerbeállítás) képernyőn válassza a **System Security** (Rendszerbiztonság) lehetőséget, majd nyomja meg az <Enter> billentyűt.
A **System Security** (Rendszerbiztonság) képernyő jelenik meg.
- A **System Security** (Rendszerbiztonság) képernyőn győződjön meg arról, hogy a **Password Status** (Jelszó állapota) **Unlocked** (Feloldva) legyen.
- Válassza a **System Password** (Rendszerjelszó) lehetőséget, módosítsa vagy törölje a meglévő jelszót, majd nyomja meg az <Enter> vagy a <Tab> billentyűt.
- Válassza a **Setup Password** (Beállítás jelszó) lehetőséget, módosítsa vagy törölje a meglévő jelszót, majd nyomja meg az <Enter> vagy a <Tab> billentyűt.
 **MEGJEGYZÉS:** Ha módosítja a rendszerjelszót vagy beállítás jelszót, adja meg újra a jelszót, amikor a program kéri.
Ha törli a rendszerjelszót vagy beállítás jelszót, erősítse meg a törlést, amikor a program kéri.
- Nyomja meg az <Esc> billentyűt, és egy üzenet jelzi, hogy mentse el a módosításokat.
- A módosítások elmentéséhez és a kilépéshez a rendszerbeállításból nyomja meg az <Y> billentyűt.
A számítógép újraindul.

A rendszerjelszó letiltása


A rendszer szoftverbiztonsági funkciója rendszerjelszó, illetve beállítás jelszó beállítását teszi lehetővé. A jelszó áthidaló az aktuálisan használt jelszó (ha van) letiltását teszi lehetővé. A PSWD áthidaló két tüllel rendelkezik.

 **MEGJEGYZÉS:** A jelszóáthidaló alapértelmezett beállításaként le van tiltva.

- Kövesse a *Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
- Távolítsa el a burkolatot.
- Keresse meg a PSWD áthidalót az alaplapon. A PSWD áthidaló megtalálásához az alaplapon lásd Az alaplap alkatrészei című részt.
- Távolítsa el a PSWD áthidalót az alaplapról.

 **MEGJEGYZÉS:** A meglévő jelszavakat a rendszer nem tiltja le (törli), amíg a számítógépet újra nem indítják az áthidaló nélkül.

- Szerelje fel a burkolatot.

 **MEGJEGYZÉS:** Ha beszerelt PSWD áthidalóval új rendszerjelszót és/vagy beállítás jelszót állít be, a rendszer az új jelszavakat a következő rendszerindításkor letiltja.

6. A számítógépet csatlakoztassa a hálózati feszültségre és kapcsolja be.
7. Kapcsolja ki a számítógépet és csatlakoztassa le a hálózati feszültségről.
8. Távolítsa el a burkolatot.
9. Az áthidalót helyezze vissza a tűkre.
10. Szerelje fel a burkolatot.
11. Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
12. Kapcsolja be a számítógépet.
13. Nyissa meg a rendszerbeállítást, és adjon meg új rendszer és beállítás jelszót.

Diagnosztika

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

Bővített rendszerindítás előtti rendszerfelmérés (ePSA) diagnosztika

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

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



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



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

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

Hibaelhárítás a számítógépen

A számítógép hibaelhárításához az olyan jelzéseket használhatja, mint a számítógép működése közben előforduló diagnosztikai fények, hangkódok és a hibaüzenetek.

Diagnosztikai jelzőfények (LED)

MEGJEGYZÉS: A diagnosztikai jelzőfények a rendszerindítási önteszt folyamatának előrehaladását jelzik. Ezek a fények nem adnak információt az önteszt szokásos lefutásának leállítását okozó problémáról.

A diagnosztikai jelzőfények a számítógépház elülső részén, közvetlenül a bekapcsológomb mellett található. A jelzőfények kizárólag a rendszerindítási önteszt folyamata során aktívak. Az operációs rendszer betöltésének kezdetekor kikapcsolnak és a továbbiakban nem láthatók.

Mindegyik LED két lehetséges állapottal rendelkezik: VILÁGÍT vagy NEM VILÁGÍT. A legfontosabb jelzőfény számozása az 1-es, és a többi egymás után a 2, 3 és 4, lefelé vagy a LED soron keresztül. A POST utáni normál működési üzemmódban mind a négy LED VILÁGÍT, és amikor a BIOS átveszi a vezérlést az operációs rendszer felett, kikapcsolnak.

MEGJEGYZÉS: A diagnosztikai jelzőfények villognak, ha a bekapcsoló gomb jelzőfénye borostyán színnel világít vagy nem világít, és nem villognak, ha a jelzőfény fehér színnel világít.

11. táblázat: POST diagnosztikai LED minták

Diagnosztikai jelzőfények (LED)



- A számítógép ki van kapcsolva, vagy nem kap áramot.
- A számítógép rendszere elindult és normálisan működik.
- Ha a számítógép ki van kapcsolva, csatlakoztassa a váltóáramú tápegységet, és kapcsolja be a számítógépet.



PCI eszköz-konfiguráció van folyamatban, vagy a PCI eszköz nem érzékelhető.

- Távolítson el minden perifériát a PCI és a PCI-E nyílásokból, majd indítsa újra a számítógépet. Ha a számítógép elindul, egyenként csatlakoztassa vissza a perifériákat annak érdekében, hogy megtalálja, melyik hibásodott meg.



Valószínűleg processzorhiba történt.

- Helyezze be újra a processzort.



A rendszer érzékeli a memóriamodulokat, de azok tápellátásában hiba történt.

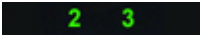
- Ha két vagy több memóriamodul van a gépben, vegye ki őket, majd helyezze vissza az egyik modult és indítsa újra a számítógépet. Ha a számítógép rendben elindul, folytassa a további memóriamodulok visszahelyezését (egyszerre)



Valószínűleg meghibásodott a grafikus kártya.

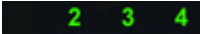
egyét), amíg nem azonosítja a hibás modult, vagy az összes modult hiba nélkül be nem helyezi. Ha csak egy memóriamodul van behelyezve, próbálja meg áthelyezni egy másik DIMM csatlakozóba, majd indítsa újra a számítógépet.

- Ha lehetséges, helyezzen be ugyanolyan típusú működő memóriamodulokat a számítógépbe.



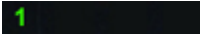
Valószínűleg meghibásodott a merevlemez-meghajtó.

- Győződjön meg róla, hogy a kijelző/monitor külön grafikus kártyára kapcsolódik.
- Helyezze be újra a grafikus kártyákat.
- Ha lehetséges, helyezzen egy működő grafikus kártyát a számítógépbe.



Valószínűleg USB hiba történt

- Húzzon ki, majd helyezzen vissza minden táp- és adatkábelt.



A rendszer nem érzékel memóriamodulokat.

- Telepítsen újra minden USB eszközt és ellenőrizze a kábelek csatlakozását.

- Ha két vagy több memóriamodul van a gépben, vegye ki őket, majd helyezze vissza az egyik modult és indítsa újra a számítógépet. Ha a számítógép rendben elindul, folytassa a további memóriamodulok visszahelyezését (egyszerre egyet), amíg nem azonosítja a hibás modult, vagy az összes modult hiba nélkül be nem helyezi.
- Ha lehetséges, helyezzen be ugyanolyan típusú működő memóriamodulokat a számítógépbe.



A tápcsatlakozó nincs megfelelően csatlakoztatva.

- Csatlakoztassa újra a tápegységből érkező 2x2-es tápkábelt.



A rendszer érzékeli a memóriamodulokat, de konfigurációs vagy kompatibilitási hiba lépett fel.

- Győződjön meg arról, hogy nincs-e a memóriamodulra, illetve a csatlakozóba történő behelyezésre vonatkozó speciális követelmény.

1 3 4

Valószínűleg alaplaphorras- és/vagy hardverhiba történt.

- Ellenőrizze, hogy a számítógép támogatja-e az Ön által használt memóriát.
- Törölje a CMOS-t (Távolítsa el és helyezze vissza a gombelemet. Lásd A gombelem eltávolítása/beszerelése című részt).
- Távolítsa el minden külső és belső perifériát, majd indítsa újra a számítógépet. Ha a számítógép elindul, egyenként csatlakoztassa vissza a perifériákat annak érdekében, hogy megtalálja, melyik hibásodott meg.
- Ha a probléma továbbra is fennáll, az alaplappal / alaplappal komponens hibásodott meg.

1 2

Valószínűleg meghibásodott az alaplappal.

- Távolítsa el minden külső és belső perifériát, majd indítsa újra a számítógépet. Ha a számítógép elindul, egyenként csatlakoztassa vissza a perifériákat annak érdekében, hogy megtalálja, melyik hibásodott meg.
- Ha a probléma továbbra is fennáll, az alaplappal hibásodott meg.

1 2 3

Egyéb hiba történt.

- Győződjön meg róla, hogy a kijelző/monitor külön grafikus kártyára kapcsolódik.
- Ellenőrizze, hogy minden merevlemez és optikai meghajtó kábele megfelelően csatlakozik-e az alaplaphoz.
- Ha a képernyőn egy eszközzel (hajlékonylemez- vagy merevlemez-meghajtóval) kapcsolatos hibaüzenet jelenik meg, ellenőrizze az eszközt, és bizonyosodjon meg arról, hogy megfelelően működik.
- Ha az operációs rendszer indítása egy eszközzel (hajlékonylemez- vagy optikai meghajtó) történik, ellenőrizze a rendszerbeállítást, és győződjön meg arról, hogy az indítási sorrend megfelel-e a telepített eszközöknek.

4

A rendszer visszaállítás üzemmódban van

- BIOS ellenőrzőösszeg hiba volt érzékelhető, és a rendszer most visszaállítás üzemmódban van.

- A POST művelet végét jelzi. A LED-ek normális esetben rövid ideig ebben az állapotban vannak a POST befejezésekor. Az operációs rendszer átadása után a LED-ek kikapcsolnak.

Hibaüzenetek

A probléma súlyosságától függően a BIOS három típusú hibaüzenetet jelenít meg. Ezek az alábbiak:

A számítógép működését teljes mértékben felfüggesztő hibák

Ezeknek a hibaüzeneteknek az esetén a számítógép működése leáll, és a rendszert újra kell indítani. A hibaüzeneteket az alábbi táblázat ismerteti.

12. táblázat: A számítógép működését teljes mértékben felfüggesztő hibák

Hibaüzenet
Error! Non-ECC DIMMs are not supported on this system. (Hiba. A nem ECC DIMM-eket a rendszer nem támogatja.)
Alert! Processor cache size is mismatched. (Figyelem! A processzorok gyorsítótármérete nem egyezik.) Install like processor or one processor. (Telepítsen egyező processzorokat vagy egy processzort.)
Alert! Processor type mismatch. (Figyelem! A processzorok típusa nem egyezik.) Install like processor or one processor. (Telepítsen egyező processzorokat vagy egy processzort.)
Alert! Processor speed mismatch (Figyelem! eltérő processzorsebesség.) Install like processor or one processor. (Telepítsen egyező processzorokat vagy egy processzort.)
Alert! Incompatible Processor detected. (Figyelem! Inkompatibilis processzor érzékelhető.) Install like processor or one processor. (Telepítsen egyező processzorokat vagy egy processzort.)

Hibák, amelyek a számítógép működését nem függesztik fel

Ezeknek a hibaüzeneteknek az esetén a számítógép működése nem áll le, de a figyelmeztető üzenetek megjelennek, és a működés néhány másodpercig szünetel, majd a betöltés folytatódik. A hibaüzeneteket az alábbi táblázat ismerteti.

13. táblázat: Hibák, amelyek a számítógép működését nem függesztik fel

Hibaüzenet
Alert! Cover was previously removed. (Figyelem! Korábban eltávolították a burkolatot.)

A számítógép szoftverműködését felfüggesztő hibák

Ezeknek a hibaüzeneteknek az esetén a számítógép szoftverműködése leáll, és a folytatáshoz meg kell nyomni az <F1> billentyűt, vagy a belépéshez a rendszerbeállításokba az <F2 > billentyűt. A hibaüzeneteket az alábbi táblázat ismerteti.

14. táblázat: — A számítógép szoftverműködését felfüggesztő hibák

Hibaüzenet

Alert! Front I/O Cable failure. (Figyelem! Előlapi I/O kábel hiba.)

Alert! Left Memory fan failure. (Figyelem! Bal oldali memória ventilátor hiba.)

Alert! Right Memory fan failure. (Figyelem! Jobb oldali memória ventilátor hiba.)

Alert! PCI fan failure. (Figyelem! PCI ventilátor hiba.)

Alert! Chipset heat sink not detected. (Figyelem! Chipkészlet hűtőborda nem érzékelhető.)

Alert! Hard Drive fan1 failure. (Figyelem! Merevlemez-meghajtó 1. ventilátor hiba.)

Alert! Hard Drive fan2 failure. (Figyelem! Merevlemez-meghajtó 2. ventilátor hiba.)

Alert! Hard Drive fan3 failure. (Figyelem! Merevlemez-meghajtó 3. ventilátor hiba.)

Alert! CPU fan failure. (Figyelem! PCU 0 ventilátor hiba.)

Alert! CPU fan failure. (Figyelem! PCU 1. ventilátor hiba.)

Alert! Memory related failure detected. (Figyelem! Memóriával kapcsolatos hiba észlelhető.)

Alert! Correctable memory error has been detected in memory slot DIMMx. (Figyelem! Javítható memória hiba érzékelhető a DIMMx memória foglalatban.)


Warning: Non-optimal memory population detected. For increased memory bandwidth populate DIMM connectors with white latches before those with black latches. (Figyelmeztetés: Nem optimális memória beépítés érzékelhető. A megnövelt memória sávszélesség érdekében a fekete reteszekkel ellátott DIMM csatlakozók előtt a fehér reteszekkel ellátott csatlakozókat építse be.)

Az aktuális tápegység nem támogatja a rendszerben végzett legfrissebb konfigurációs módosításokat. Egy magasabb áramerősségű tápegységre történő frissítésre vonatkozó bővebb információért, kérjük forduljon a Dell műszaki támogatáshoz.

A Dell Reliable Memory Technology (RMT) hibákat észlelt és izolált a rendszer memóriájában. Folytathatja a munkát. Javasolt a memóriamodul cseréje. A DIMM-ekre vonatkozó részletes információkért lásd az RMT eseménynapló képernyőt.

A Dell Reliable Memory Technology (RMT) hibákat észlelt és izolált a rendszer memóriájában. Folytathatja a munkát. További hibák nem kerülnek izolálásra. Javasolt a memóriamodul cseréje. A DIMM-ekre vonatkozó részletes információkért lásd az RMT eseménynapló képernyőt.

Műszaki adatok

 **MEGJEGYZÉS:** A kínált opciók régióként eltérőek lehetnek. A következő műszaki adatok csupán a törvény értelmében a számítógéphez kötelezően mellékeltek. Ha többet szeretne megtudni a számítógép konfigurációjáról, kattintson a **Start** → **Súgó és támogatás** menüpontra, és válassza a számítógép adatainak megtekintését.

15. táblázat: Processzor

Funkció	Műszaki adatok
Típus	4, 6 és 8 magos Intel Xeon processzor
Gyorsítótár	
Utasítás gyorsítótár	32 KB
Adat gyorsítótár	32 KB
	256 KB Mid-Level gyorsítótár magonként
	maximum 20 MB (4C: 10 MB, 6C: 15 MB/12 MB, 8C: 20 MB) utolsó szintű gyorsítótár megosztva a magok között

16. táblázat: Rendszerinformációk

Funkció	Műszaki adatok
Chipkészlet	Intel C600 chipkészlet
BIOS chip (NVRAM)	8 MB + 4 MB soros flash EEPROM

17. táblázat: Memória

Funkció	Műszaki adatok
Memóriamodul-csatlakozó	
T3600	4 DIMM bővítőhely
T5600	8 DIMM bővítőhely
T7600	16 DIMM bővítőhely
Memóriamodul kapacitása	
T3600 / T5600	1 GB, 2 GB, 4 GB, 8 GB és 16 GB
T7600	1 GB, 2 GB, 4 GB, 8 GB, 16 GB és 32 GB
Típus	
T3600	1333 és 1600 DDR3 RDIMM ECC/Nem-ECC
T5600	1333 és 1600 DDR3 RDIMM ECC
T7600	1333 és 1600 DDR3 RDIMM és 32 GB LRDIMM ECC
Minimális memóriaméret	

Funkció	Műszaki adatok
T3600	2 GB
T5600 / T7600	4 GB
Maximális memóriaméret	
T3600	64 GB
T5600	128 GB
T7600	512 GB

18. táblázat: Videokártya

Funkció	Műszaki adatok
Különálló (PCIe 3.0/2.0 x16)	
T3600	maximum 2 teljes magasságú, teljes hosszúságú (maximum 300 W)
T5600	maximum 2 teljes magasságú, teljes hosszúságú (maximum 300 W)
T7600	maximum 4 teljes magasságú, teljes hosszúságú (maximum 600 W)

19. táblázat: Hang

Funkció	Műszaki adatok
Integrált	Realtek ALC269 audio codec

20. táblázat: Hálózat

Funkció	Műszaki adatok
T3600 / T5600	Intel 82759
T7600	Intel 82759 és Intel 82754

21. táblázat: Bővítőbusz

Funkció	Műszaki adatok
Busz típusa:	PCI Express 3.0 PCI Express 2.0 PCI 2.3 SAS SATA , SATA 2.0 USB 2.0, USB 3.0
Busz sebessége:	PCI Express: <ul style="list-style-type: none"> • 3.0 x4 foglalat: 4 GB/s • 3.0 x16 foglalat: 16 GB/s • 2.0 x4 foglalat: 2 GB/s

Funkció	Műszaki adatok
	PCI 2.3 (32-bit, 33 MHz): 133 MB/s
	SAS – 3 Gbps
	SATA: 1,5 GB/s és 3,0 GB/s
	USB – 1,2 Mbps alacsony sebességű, 12 Mbps teljes sebességű, 480 Mbps nagy sebességű, 5 Gbps szuper sebességű

22. táblázat: Meghajtók

Funkció	Műszaki adatok
T3600 / T5600	
Kívülről elérhető:	
Slimline SATA optikai rekeszek	egy
5,25 hüvelykes meghajtó rekesz	egy; egy 5,25 hüvelykes SATA meghajtót, egy médiakártya-olvasót vagy maximum 2,5 hüvelykes SAS/SATA/HDD/SSD meghajtót támogat (opcionális adapterekkel)
Belülről elérhető	
3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó rekesz	kettő; két 3,5 hüvelykes SATA vagy 2,5 hüvelykes SAS/SATA/HDD/SSD meghajtót támogat.
T7600	
Kívülről elérhető:	
Slimline SATA optikai rekeszek:	egy
5,25 hüvelykes meghajtó rekesz	egy; egy 5,25 hüvelykes eszközt, egy médiakártya-olvasót vagy maximum négy 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtót támogat (opcionális adapterekkel)
3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó rekesz	négy
Belülről elérhető	nincs

23. táblázat: Külső csatlakozók

Funkció	Műszaki adatok
Hang	<ul style="list-style-type: none"> • előlap — mikrofon bemenet, fejhallgató kimenet • hátlap — Line kimenet, mikrofon/Line bemenet
Hálózat	
T3600 / T5600	egy db RJ-45
T7600	két RJ-45
Soros	egy 9 tűs csatlakozó
USB	
T3600 / T5600 / T7600	<ul style="list-style-type: none"> • előlap — három USB 2.0 és egy USB 3.0 • előlap — öt USB 2.0 és egy USB 3.0

Funkció	Műszaki adatok
	<ul style="list-style-type: none"> • belső — három USB 2.0
Videokártya	Videokártya-függő <ul style="list-style-type: none"> • DVI-csatlakozó • DisplayPort • DMS-59

24. táblázat: Belső csatlakozók

Funkció	Műszaki adatok
Rendszer tápellátása	egy 28 tűs csatlakozó
Rendszerventilátorok	három négy tűs csatlakozó
Processzor ventilátorok	
T3600	egy 5 tűs csatlakozó
T5600/T7600	két 5 tűs csatlakozó
HDD Fans (HDD ventilátorok)	
T3600 / T5600	egy 5 tűs csatlakozó
T7600	három 5 tűs csatlakozó
Memória	
T3600	négy 240 tűs csatlakozó
T5600	nyolc 240 tűs csatlakozó
T7600	tizenhat 240 tűs csatlakozó
Processzor	
T3600	egy LGA-2011 foglalat
T5600/T7600	két LGA-2011 foglalat
Hátsó I/O:	
PCI Express	
PCI Express x4	
T3600 / T5600	két 164 tűs csatlakozó
T7600	egy 98 tűs csatlakozó, egy 164 tűs csatlakozó
PCI Express x16	
T3600 / T5600	két 164 tűs csatlakozó
T7600	két 164 tűs csatlakozó (négy, ha opcionális második processzor van beszerelve)
PCI 2.3	egy 124 tűs csatlakozó
Előlapi I/O:	
Előlapi USB	egy 14 tűs csatlakozó


Funkció	Műszaki adatok
Belső USB	egy A típusú aljzat, két kettős port 2x5 fejjel
Előlap vezérlés	egy 2x14 tűs csatlakozó
Előlap HDA audiocsatlakozó	egy 2x5 tűs csatlakozó
HDD hátlap:	
SATA	
T3600	négy 7 tűs SAS/SATA csatlakozó
T5600	egy 36 tűs Mini-SAS csatlakozó, négy 7 tűs SAS/SATA csatlakozó
T7600	két 36 tűs Mini-SAS csatlakozó
Tápellátás	
T3600	egy 24 tűs és egy 8 tűs csatlakozó
T5600	egy 24 tűs és két 8 tűs csatlakozó
T7600	egy 24 tűs és egy 20 tűs csatlakozó

25. táblázat: Vezérlőszervek és visszajelzők

Funkció	Műszaki adatok
Bekapcsológomb jelzőfény:	<p>nem világít— a rendszer ki van kapcsolva vagy nem csatlakozik a tápfeszültségre.</p> <p>folyamatos fehér fény — a számítógép megfelelően működik.</p> <p>villogó fehér fény — a számítógép készenléti állapotban van.</p> <p>folyamatos sárga fény – ha folyamatos sárga fény világít, miközben a számítógép nem indul el, akkor az az alaplap valamilyen hibáját, vagy az áramellátás hiányát jelzi.</p> <p>villogó sárga fény – alaplapproblémát jelez.</p>
A meghajtó működését jelző fény	fehér fény — a villogó fehér fény azt jelzi, hogy a számítógép adatot olvas vagy adatot ír a merevlemezre.
A kapcsolat integritását jelző fények (hátlap)	<p>zöld fény – A hálózat és a számítógép közötti 10 Mb/s kapcsolat megfelelő.</p> <p>narancssárga fény – A hálózat és a számítógép közötti 100 Mb/s kapcsolat megfelelő.</p> <p>citromsárga fény – A hálózat és a számítógép közötti 1000 Mb/s kapcsolat megfelelő.</p>
Hálózati aktivitás jelzőfények (hátlap)	sárga fény — Villog, amikor hálózati aktivitás van a kapcsolaton.
Diagnosztikai jelzőfények:	<p>nem világít — A számítógép ki van kapcsolva vagy rendszerindítási öntesztet hajtott végre.</p> <p>sárga/villogó fény — A diagnosztikai kódokra vonatkozó információért olvassa el a szervizelési kézikönyvet.</p>

26. táblázat: Tápellátás

Funkció	Műszaki adatok
Gombelem	3 V-os CR2032 lítium gombelem
Feszültség	100 és 240 V egyenáram között
Teljesítményfelvétel	
T3600	635 / 425 W (bemeneti feszültség 100 VAC – 240 VAC)
T5600	825 / 635 W (bemeneti feszültség 100 VAC – 240 VAC)
T7600	1000 W (bemeneti feszültség 100 VAC – 107 VAC)
	1300 W (bemeneti feszültség 181 VAC – 240 VAC)
	1100 W (bemeneti feszültség 108 VAC – 180 VAC)
Maximális hőleadás	
1300 W	4113,00 BTU/ó
825 W	3086,60 BTU/ó
635 W	2484,00 BTU/ó
425 W	1450,10 BTU/ó

 **MEGJEGYZÉS:** A hőleadást a tápegység-teljesítmény névértéke alapján számítják ki.


27. táblázat: Fizikai

Funkció	Műszaki adatok
T5600	
Magasság (lábbal)	416,90 mm (16,41 hüvelyk)
Magasság (láb nélkül)	414,00 mm (16,30 hüvelyk)
T3600	
Magasság (lábbal)	175,50 mm (6,91 hüvelyk)
Magasság (láb nélkül)	414,00 mm (16,30 hüvelyk)
T5600/T3600	
Szélesség	172,60 mm (6,79 hüvelyk)
Mélység	471,00 mm (18,54 hüvelyk)
Súly (minimum)	14,00 kg (30,86 font) / 13,2 kg (29,10 font)
T7600	
Magasság (lábbal)	433,40 mm (17,06 hüvelyk)
Magasság (láb nélkül)	430,50 mm (16,95 hüvelyk)
Szélesség	216,00 mm (8,51 hüvelyk)
Mélység	525,00 mm (20,67 hüvelyk)
Súly (minimum)	16,90 kg (37,26 font)

28. táblázat: Környezeti

Funkció	Műszaki adatok
Hőmérséklet:	
Üzemi	10 °C és 35 °C között (50 °F és 95 °F között)
Tárolási	-40 °C és 65 °C (-40 °F és 149 °F) között
Relatív páratartalom (legfeljebb)	20 és 80% között (nem lecsapódó)
Maximális rezgés:	
Üzemi	5 - 350 Hz 0,0002 G ² /Hz-nél
Tárolási	5 - 500 Hz 0,001 - 0,01 G ² /Hz-nél
Maximális ütődés:	
Üzemi	40 G +/- 5% 2 msec pulzustartammal +/- 10% (megfelel 51 cm/sec értéknek [20 in/sec])
Tárolási	105 G +/- 5% 2 msec pulzustartammal +/- 10% (megfelel 127 cm/sec értéknek [50 in/sec])
Tengerszint feletti magasság:	
Üzemi	-15,2 m és 3048 m (-50 láb és 10 000 láb) között
Tárolási	-15,2 m és 10 668 m (-50 láb és 35 000 láb) között
Légszennyezési szint	Legfeljebb G1-es osztályú az ISA-S71.04-1985 jelű szabvány szerint

A Dell elérhetőségei

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

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

1. Látogassa meg a www.dell.com/contactdell oldalt.
2. Válassza ki a támogatás kategóriáját.
3. Ellenőrizze, hogy az Ön országa vagy régiója szerepel-e a Choose a Country/Region (Válasszon országot/régiót) legördülő menüben a lap tetején.
4. Válassza a szükségleteinek megfelelő szolgáltatási vagy támogatási hivatkozást.