

OptiPlex 5050 Helytakarékos kivitel

Kezelési kézikönyv



Megjegyzések, figyelmeztetések és Vigyázat jelzések

 **MEGJEGYZÉS:** A MEGJEGYZÉSEK fontos tudnivalókat tartalmaznak, amelyek a termék 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.

© 2017 Dell Inc. vagy leányvállalatai. Minden jog fenntartva. A Dell, az EMC és egyéb védjegyek a Dell Inc. vagy leányvállalatainak védjegyei. Minden egyéb névjegy a vonatkozó vállalatok védjegye lehet.

1 Munka a számítógépen.....	6
Biztonsági utasítások.....	6
Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében.....	6
A számítógép kikapcsolása.....	7
A számítógép kikapcsolása — Windows 10.....	7
A számítógép kikapcsolása — Windows 7.....	7
Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében.....	7
2 Alkatrészek eltávolítása és beszerelése.....	8
Ajánlott szerszámok.....	8
Hátsó burkolat.....	8
A burkolat levétele.....	8
A burkolat felszerelése.....	9
Bővítőkártya.....	9
Bővítőkártya eltávolítása.....	9
A bővítőkártya beszerelése.....	11
Gombelem.....	11
A gombelem eltávolítása.....	11
A gombelem beszerelése.....	12
Elülső előlap.....	12
Előlap leszerelése.....	12
Az előlap felszerelése.....	13
Hangszóró.....	13
A hangszóró eltávolítása.....	13
A hangszóró beszerelése.....	14
Behatolásjelző kapcsoló.....	14
A behatolásjelző-kapcsoló eltávolítása.....	14
A behatolásjelző kapcsoló beszerelése.....	15
Tárolás.....	15
A 2,5 hüvelykes meghajtószerelvény eltávolítása.....	15
A 2,5 hüvelykes meghajtó eltávolítása a keretből.....	17
A 2,5 hüvelykes meghajtó beszerelése a keretbe.....	18
A 2,5 hüvelykes meghajtószerelvény behelyezése.....	18
Optikai meghajtó.....	18
Az optikai meghajtó eltávolítása.....	18
Az optikai meghajtó beszerelése.....	20
M.2 PCIe SSD meghajtó	20
Az M.2 PCIe SSD meghajtó eltávolítása	20
Az M.2 PCIe SSD meghajtó behelyezése	21
Hűtőborda-szerelvény.....	21
A hűtőborda-szerkezet eltávolítása.....	21
A hűtőborda szerkezet beszerelése.....	22
Processzor.....	22

A processzor eltávolítása.....	22
A processzor beszerelése.....	23
Memória modul.....	24
A memóriamodul eltávolítása.....	24
A memóriamodul beszerelése.....	24
SD kártya olvasó.....	24
Az SD kártyaolvasó eltávolítása.....	24
Az SD kártyaolvasó beszerelése.....	25
Tápegység.....	25
A tápegység eltávolítása.....	25
A tápegység (PSU) beszerelése.....	28
Bekapcsológomb.....	28
A tápkapcsoló eltávolítása.....	28
A bekapcsológomb beszerelése.....	29
Alaplap.....	30
Az alaplap eltávolítása.....	30
Az alaplap beszerelése.....	33
Az alaplap elrendezése.....	34
3 Technológia és összetevők.....	35
Processzorok.....	35
A processzorhasználat ellenőrzése a Feladatkezelő használatával.....	35
Chipkészletek.....	35
Intel HD Graphics	35
Kijelzőopciók.....	36
Kijelzőadapterek azonosítása Windows 10 rendszeren.....	36
Kijelzőadapterek azonosítása Windows 7 rendszeren.....	36
Illesztőprogramok letöltése.....	36
Tárolás.....	36
A merevlemez-meghajtók azonosítása Windows 10 rendszeren.....	36
A merevlemez-meghajtók azonosítása Windows 7 rendszerben.....	37
A rendszermemória ellenőrzése Windows 10 és Windows 7 rendszerben	37
Windows 10.....	37
Windows 7.....	37
A rendszermemória ellenőrzése a beállításban.....	37
A memória tesztelése az ePSA segítségével.....	37
USB-funkciók.....	38
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB).....	38
Sebesség.....	38
Alkalmazások.....	39
Kompatibilitás.....	39
HDMI 1.4.....	40
A HDMI 1.4 jellemzői.....	40
A HDMI előnyei.....	40
4 Rendszerbeállítás.....	42
Boot Sequence.....	42

Navigációs billentyűk.....	42
Rendszer- és beállítás jelszó.....	43
Rendszer- és beállító jelszó hozzárendelése.....	43
Meglévő rendszerjelszó és/vagy beállítás jelszó törlése, illetve módosítása.....	44
Rendszerbeállítási opciók.....	44
A BIOS frissítése a Windows rendszerben	51
Az intelligens bekapcsolási funkció engedélyezése.....	51
5 Szoftver.....	53
Támogatott operációs rendszerek.....	53
Grafikus illesztőprogramok letöltése.....	53
A chipkészlet-illesztőprogram letöltése.....	53
Intel chipkészlet illesztőprogramok.....	54
Intel HD grafikus illesztőprogramok.....	54
6 Hibaelhárítás a számítógépen.....	56
Diagnosztikai LED kódok.....	56
Diagnosztikai hibaüzenetek.....	57
Rendszer hibaüzenetek.....	60
7 Műszaki adatok.....	62
Rendszer műszaki adatai.....	62
Memória műszaki adatai.....	62
Videó műszaki adatai.....	63
Hangrendszer műszaki adatai.....	63
Kommunikációs műszaki adatok.....	64
Tárolóeszköz műszaki adatai.....	64
Portok és csatlakozók műszaki adatai.....	64
Tápellátás műszaki adatai.....	65
Fizikai méretek.....	65
Kezelőszervek és kijelzőfények műszaki adatai.....	65
Környezeti adatok.....	66
8 A Dell elérhetőségei.....	67

Munka a számítógépen

Biztonsági utasítások

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 mellékelte 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: Csatlakoztasson szét minden áramellátást, mielőtt a számítógép burkolati paneljeit kinyitná. Miután befejezte a számítógép belsejében a munkát, helyezzen vissza minden fedelet, panelt és csavart még azelőtt, hogy áramforráshoz csatlakoztatná a gépet.

⚠ VIGYÁZAT: A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelte biztonsági tudnivalókat. Bővebb biztonsági útmutatásokért lásd a Megfelelőségi honlapot a www.Dell.com/regulatory_compliance címen.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: Számos javítási műveletet kizárólag tanúsítvánnyal rendelkező szervizszakember végezhet. A felhasználónak csak azokat a hibaelhárítási műveleteket és egyszerű javításokat kell elvégeznie, amelyekre a termék dokumentációja engedélyt ad, illetve, amelyekre az online vagy a telefonos szerviz és tanácsadói szolgálat utasítást ad. A Dell által nem jóváhagyott szerviztevékenységre a garanciavállalás nem vonatkozik. Olvassa el, és tartsa be a termékhez kapott utasításokat.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: Az elektrosztatikus kisülések elkerülése érdekében földelje le magát egy csuklópánttal, vagy addig, amíg hozzáér a számítógép hátulján található csatlakozóhoz, időnként érintsen meg egy festetlen fémfelületet is.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: Bánjon óvatosan a komponensekkel és a kártyákkal. Ne érjen hozzá a kártyán lévő komponensekhez vagy érintkezőkhöz. A kártyát tartsa a szélénél vagy a fém szerelőkeretnél fogva. A komponenseket, például a mikroprocesszort vagy a chipet a szélénél, ne az érintkezőknél fogva tartsa.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: A kábelek kihúzásakor ne magát a kábelt, hanem a csatlakozót vagy a húzófület húzza. Néhány kábel csatlakozója reteszelt kialakítással van ellátva; a kábel eltávolításakor kihúzás előtt a retesz kioldófület meg kell nyomni. Miközben kihúzza, tartsa egyenesen a csatlakozódugókat, hogy a csatlakozótűk ne görbüljenek el. A tápkábelek csatlakoztatása előtt ellenőrizze mindkét csatlakozódugó megfelelő helyzetét és beállítását.

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

Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében

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

- 1 Kövesse a [Biztonsági utasításokat](#).
- 2 Gondoskodjon róla, hogy a munkafelület kellően tiszta és sima legyen, hogy megelőzze a számítógép fedelének karcosodását.
- 3 Kapcsolja ki a számítógépet.

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



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

⚠ FIGYELMEZTETÉS: Mielőtt bármihez hozzáérne a számítógép belsejében, földelje le magát egy csuklópánttal, vagy addig, amíg hozzáér a számítógép hátulján található csatlakozóhoz, időnként érintsen meg egy festetlen fémfelületet is.

A számítógép kikapcsolása

A számítógép kikapcsolása — Windows 10

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

- 1 Kattintson a  ikonra, vagy érintse meg azt.
- 2 Kattintson a  ikonra, vagy érintse meg azt, majd tegyen ugyanígy a **Leállítás** ikonnal is.

MEGJEGYZÉS: 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 kapcsolódnak ki automatikusan, akkor a kikapcsoláshoz tartsa nyomva a bekapcsológombot mintegy 6 másodpercig.

A számítógép kikapcsolása — Windows 7

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

- 1 Kattintson a **Start** gombra.
- 2 Kattintson a **Leállítás** lehetőségre.

MEGJEGYZÉS: 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 kapcsolódnak 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 eszközöket, 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, az **ePSA diagnosztikai eszköz** futtatásával győződjön meg róla, hogy a számítógép megfelelően működik-e.

Alkatrészek eltávolítása és beszerelése

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

Ajánlott szerszámok

A dokumentumban szereplő eljárások a következő szerszámokat igényelhetik:

- Kisméretű, laposfejű csavarhúzó
- #1 csillagcsavarhúzó
- Kis műanyag pálca

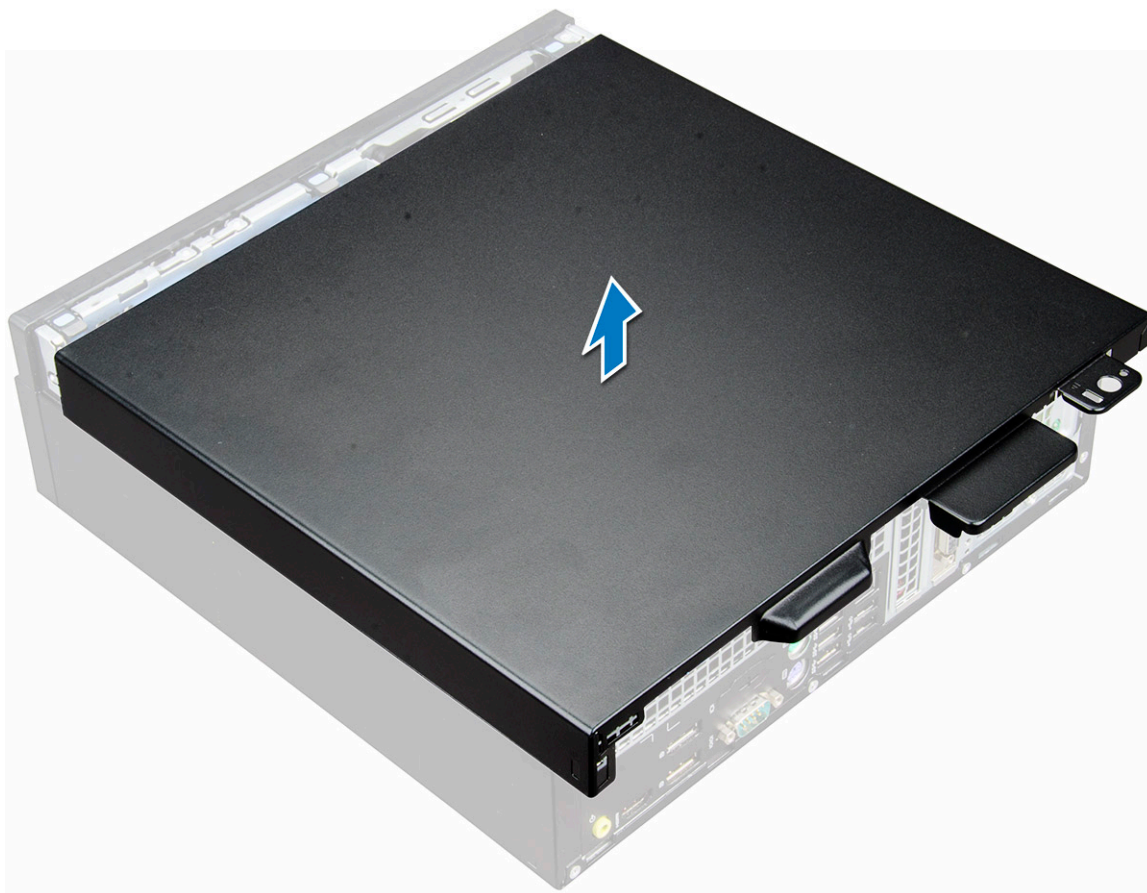
Hátsó burkolat

A burkolat levétele

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 A burkolat kioldása:
 - a A kék rögzítőfület csúsztassa el jobbra a burkolat kioldásához [1].
 - b Csúsztassa a burkolatot a számítógép hátulja felé [2].



- 3 Emelje le a burkolatot a számítógépről [3].



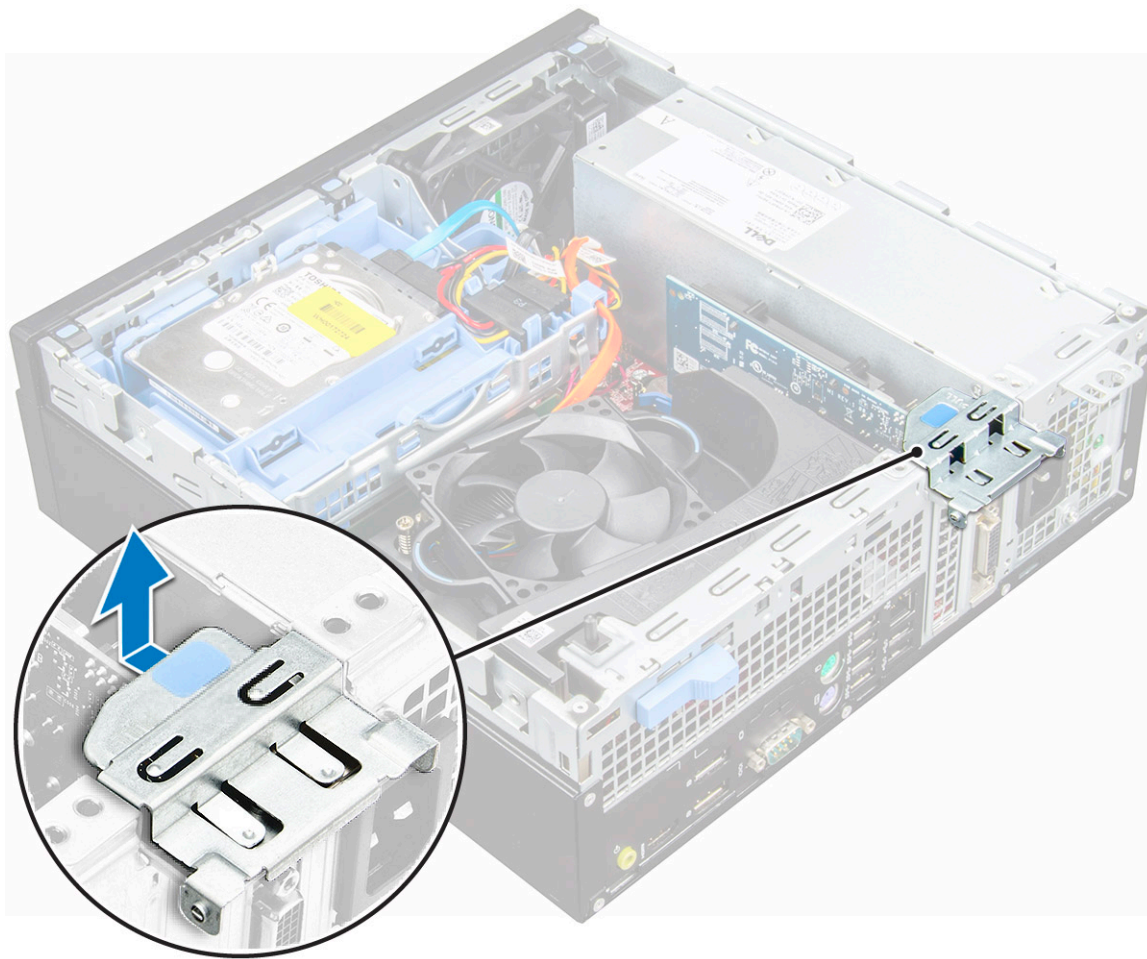
A burkolat felszerelése

- 1 Helyezze a számítógépre a burkolatot, és csúsztassa el, amíg az helyére nem pattan.
- 2 Kövesse a [Miatán befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

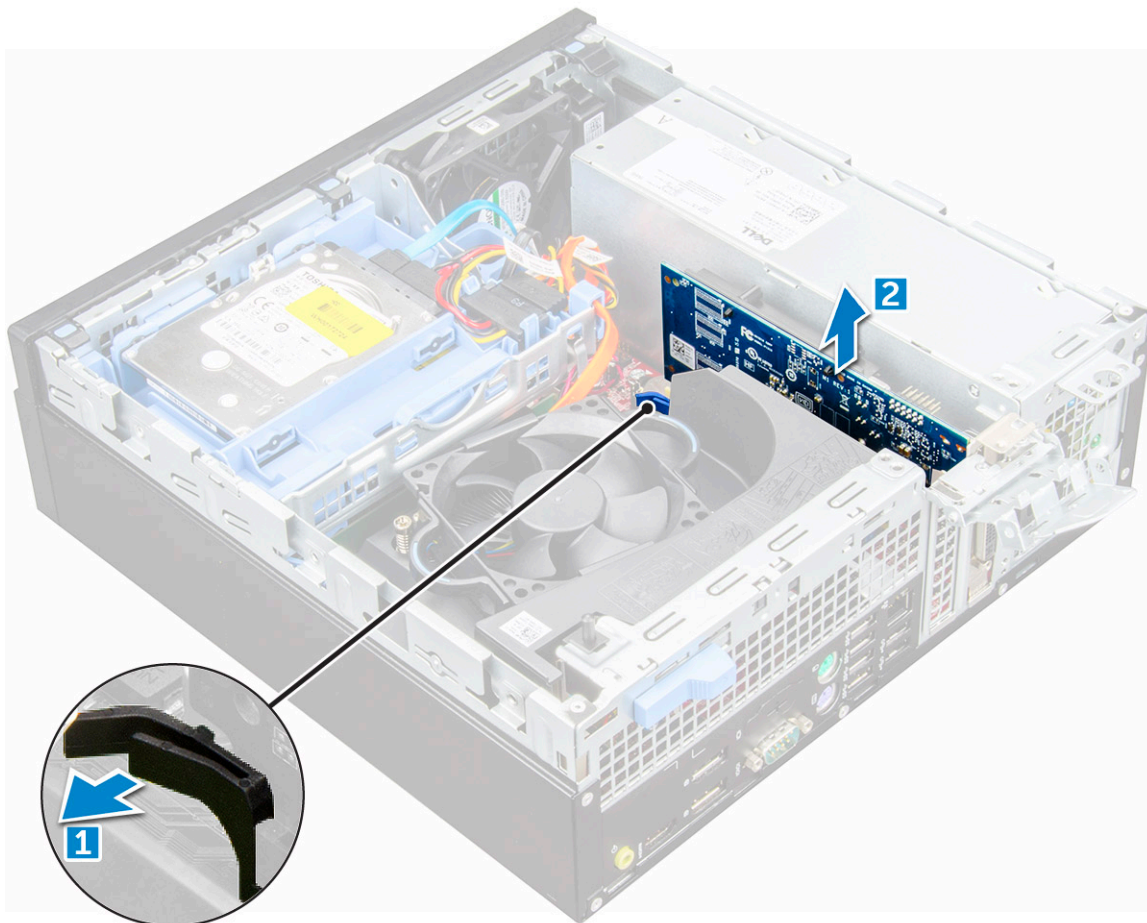
Bővítőártya

Bővítőártya eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a [burkolatot](#).
- 3 A bővítőártya reteszének oldásához húzza meg a fém fület.



- 4 A bővítőkártya eltávolítása:
- a Húzza fel a kioldófület a bővítőkártya aljánál [1].
 - b Húzza ki, majd emelje ki a bővítőkártyát a csatlakozóból [2].



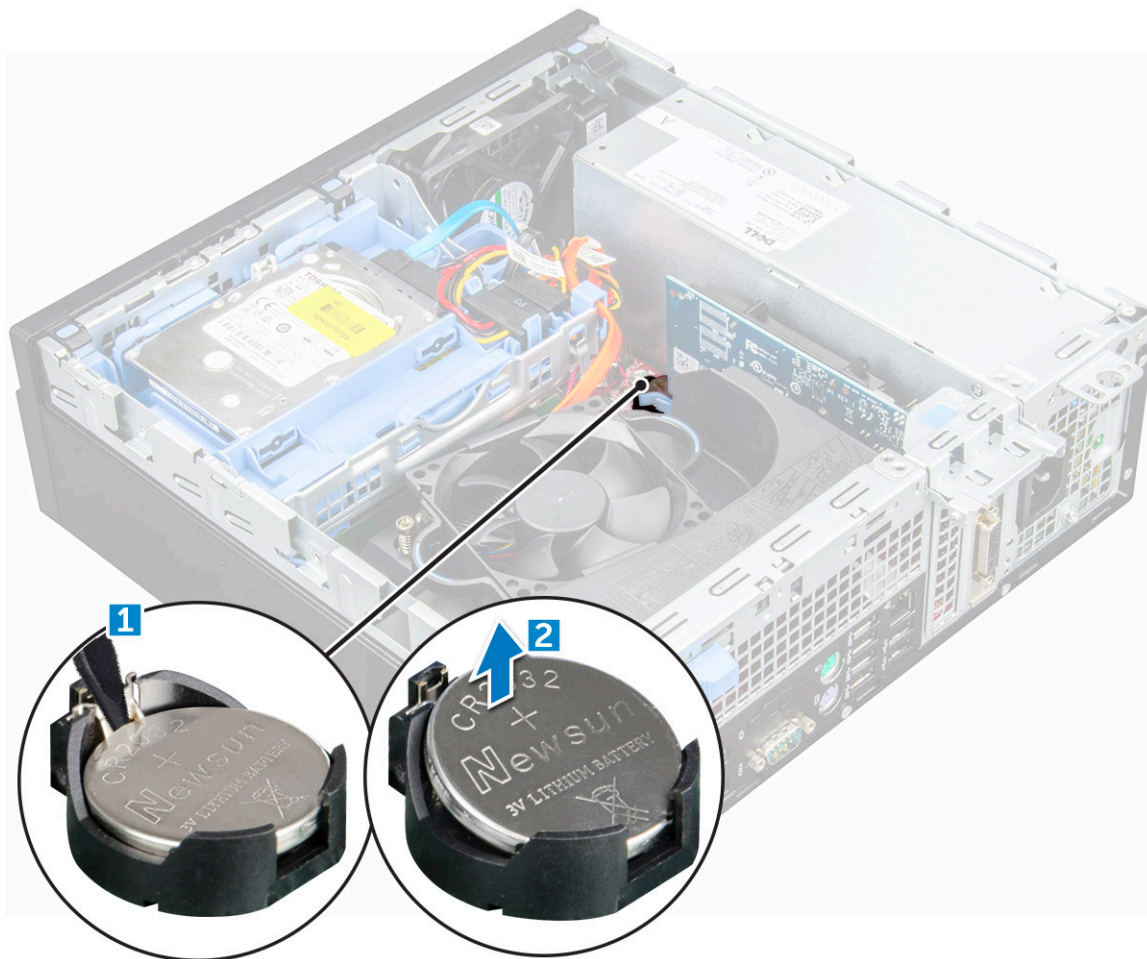
A bővítőkártya beszerelése

- 1 A bővítőkártyát helyezze az alaplapon lévő csatlakozóba.
- 2 A bővítőkártyát nyomja meg, amíg az a helyére nem pattan.
- 3 Zárja a bővítőkártya reteszt és nyomja meg, amíg az a helyére nem pattan.
- 4 Szerelje fel a [burkolatot](#).
- 5 Kövesse a [Miatán befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Gombelem

A gombelem eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a [burkolat](#)
- 3 A gombelem eltávolítása:
 - a Nyomja meg a kioldóreteszt, amíg a gombelem ki nem ugrik [1].
 - b Vegye ki a gombelemet az alaplapon lévő foglalatából [2].



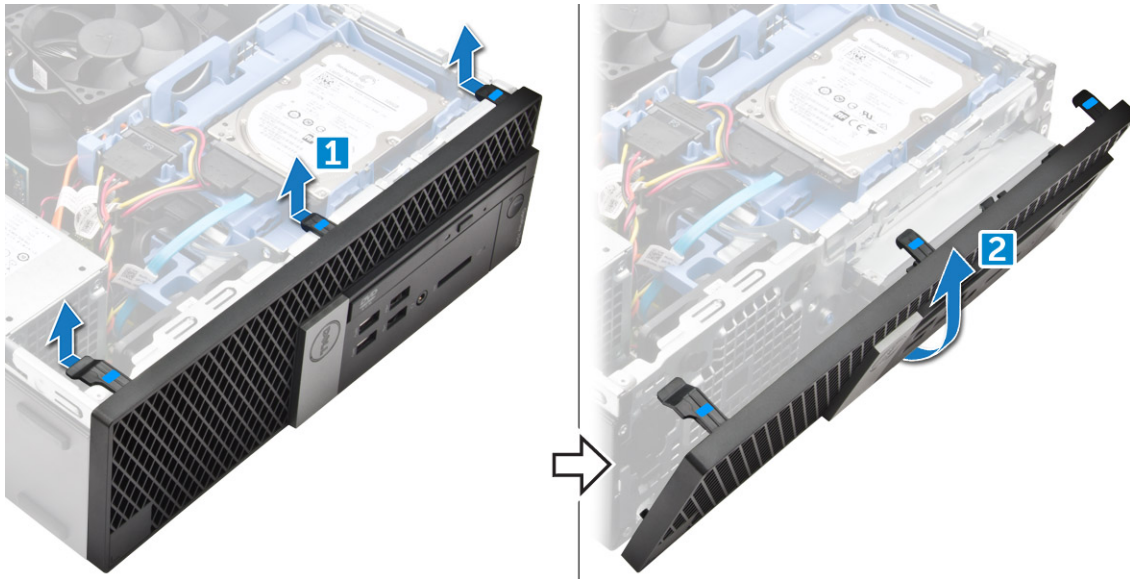
A gombelem beszerelése

- 1 Fogja meg a gombelemet úgy, hogy a „+” felfelé mutasson, és csúsztassa a csatlakozó pozitív oldalán levő rögzítőfülek alá.
- 2 Nyomja a gombelemet a csatlakozóba, amíg a helyére pattan.
- 3 Szerelje be a következőt:
 - a [burkolat](#)
- 4 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Elülső előlap

Előlap leszerelése

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a [burkolatot](#).
- 3 Az elülső előlap eltávolítása:
 - a A fűleket megemelve oldja ki az elülső előlapot a számítógépből [1].
 - b Távolítsa el az elülső előlapot a számítógépből [2].



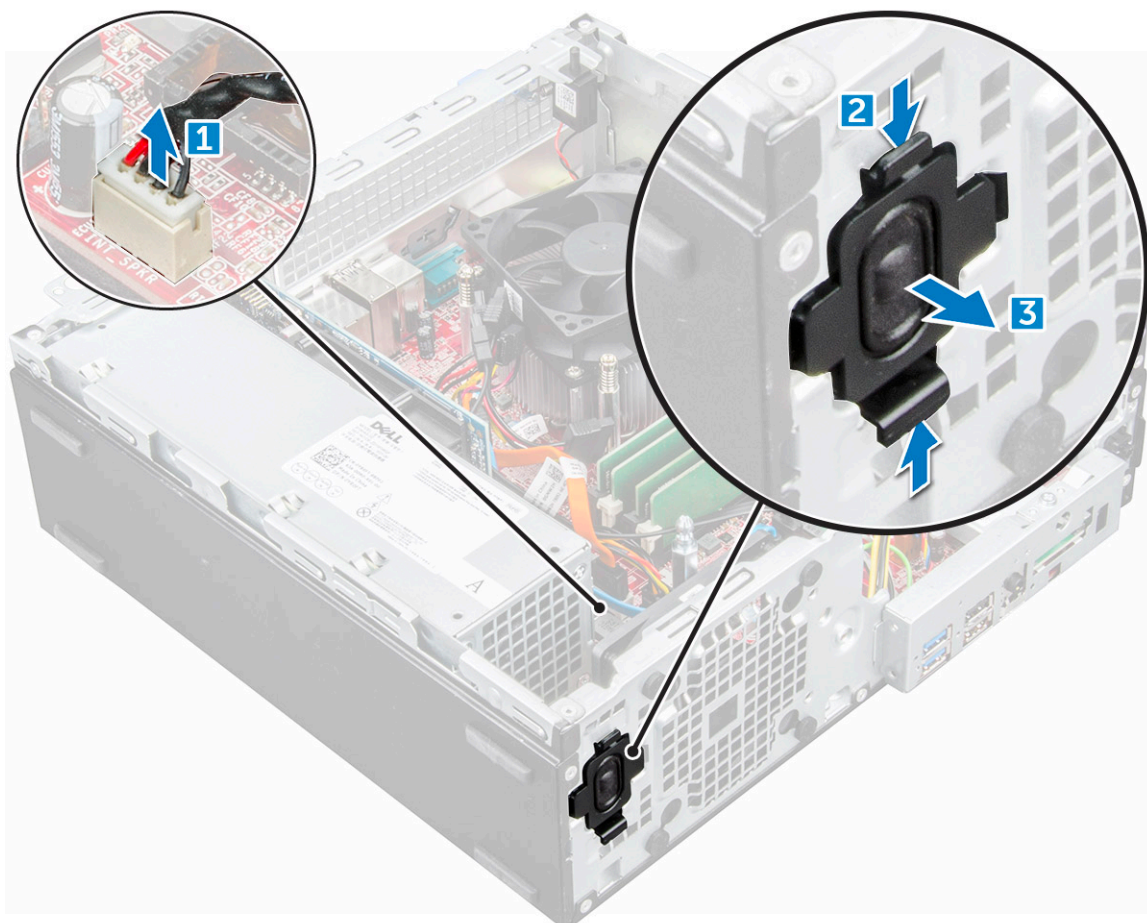
Az előlap felszerelése

- 1 Helyezze az előlapon lévő füleket a számítógépen lévő nyílásokba.
- 2 Nyomja meg az előlapot, amíg a fülek a helyükre nem pattannak.
- 3 Szerelje fel a burkolatot.
- 4 Kövesse a [Miatán befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Hangszóró

A hangszóró eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a burkolat
 - b előlap
 - c 2,5 hüvelykes meghajtószerelvény
 - d optikai meghajtó
- 3 A hangszóró eltávolítása:
 - a Csatlakoztassa le a hangszóró kábelét az alaplapról [1].
 - b Nyomja meg a kioldófüleket, és húzza ki a hangszórót a számítógépből [2] [3].



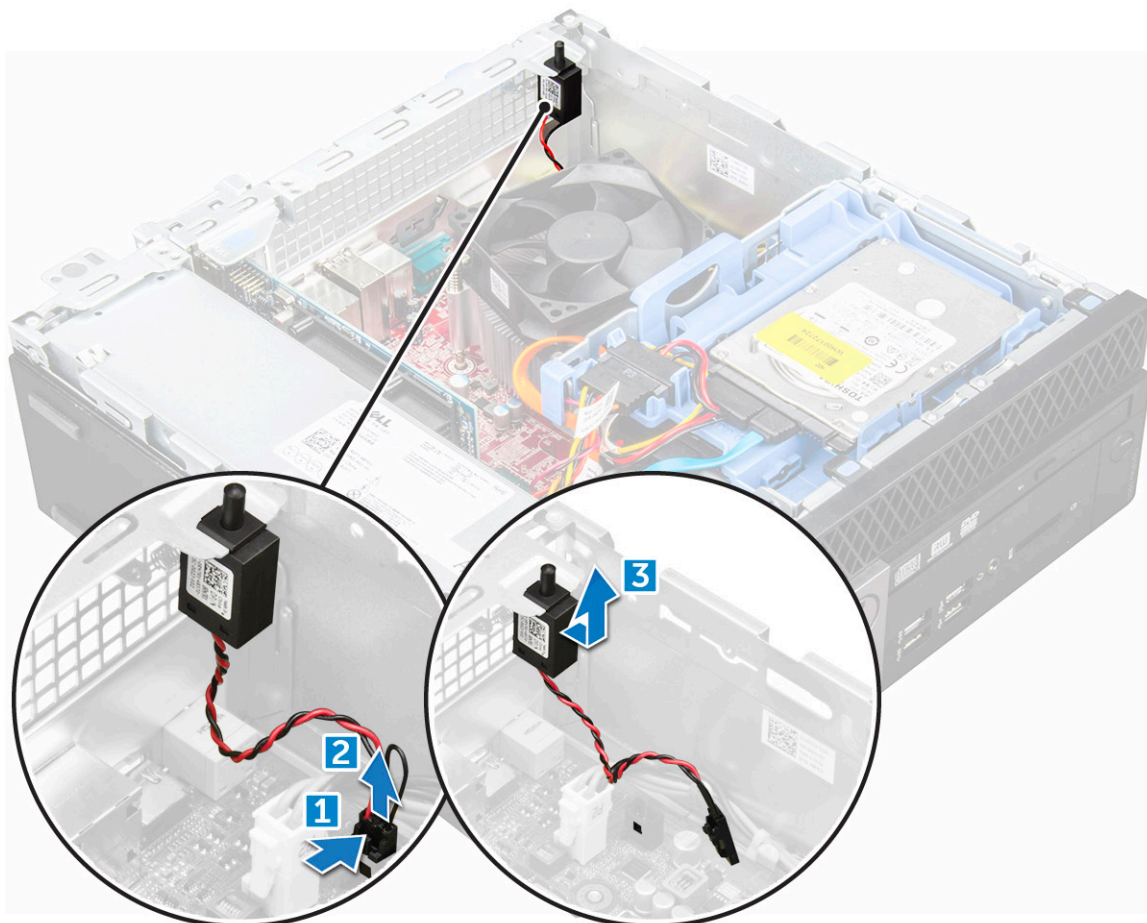
A hangszóró beszerelése

- 1 A hangszórót helyezze a foglatába, és nyomja, amíg az a helyére nem pattan.
- 2 Csatlakoztassa a hangszóró kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
- 3 Szerelje be a következőt:
 - a optikai meghajtó
 - b 2,5 hüvelykes meghajtószerelvény
 - c előlap
 - d burkolat
- 4 Kövesse a [Mután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Behatolásjelző kapcsoló

A behatolásjelző-kapcsoló eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a burkolat
- 3 A behatolásjelző kapcsoló eltávolítása:
 - a Csatlakoztassa le a behatolásjelző kapcsoló kábelét az alaplapi csatlakozóról [1] [2].
 - b A behatolásjelző kapcsolót csúsztassa ki és emelje ki a számítógépházból [3].



A behatolásjelző kapcsoló beszerelése

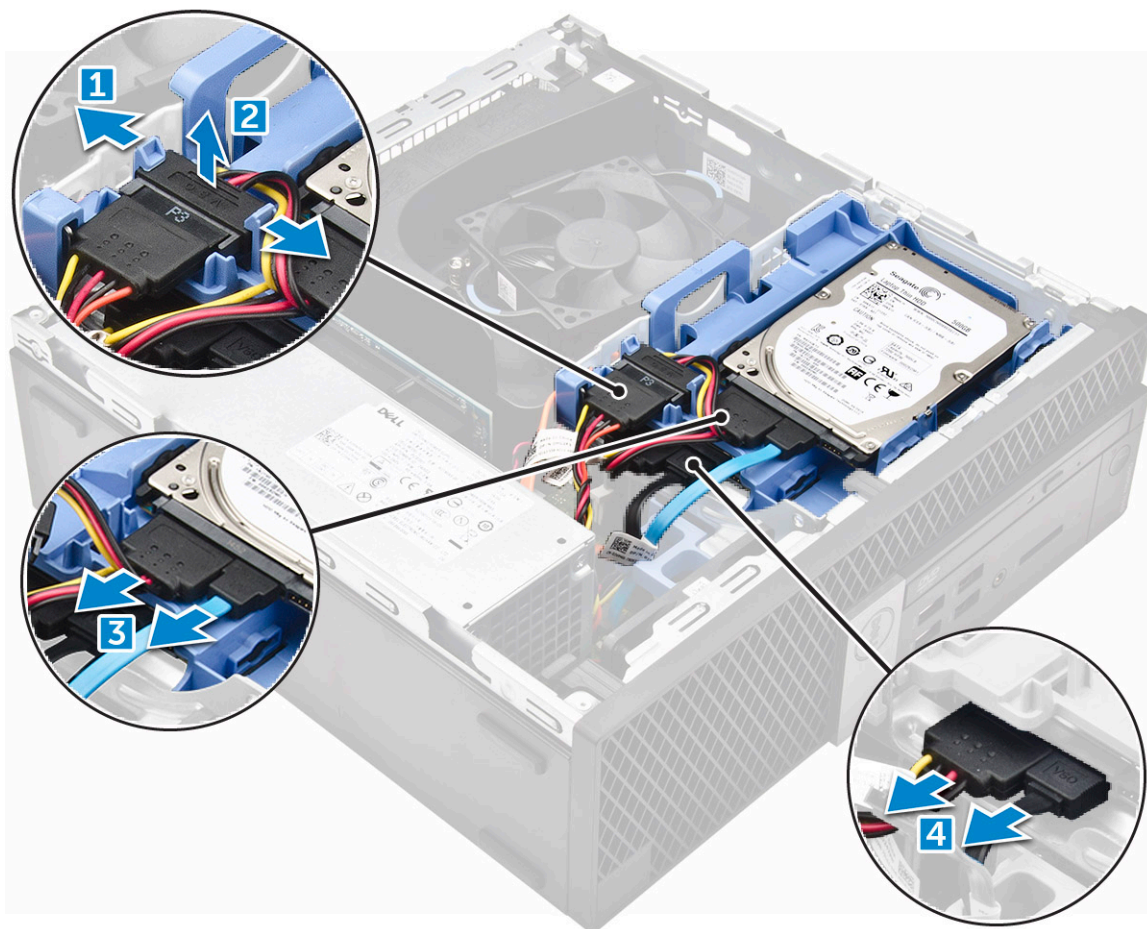
- 1 Helyezze a behatolásjelző kapcsolót a számítógépházon lévő nyílásba.
- 2 Csatlakoztassa a behatolásjelző kapcsoló kábelét az alaplapra.
- 3 Szerelje be a következőt:
 - a burkolat
- 4 Kövesse a [Miatán befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Tárolás

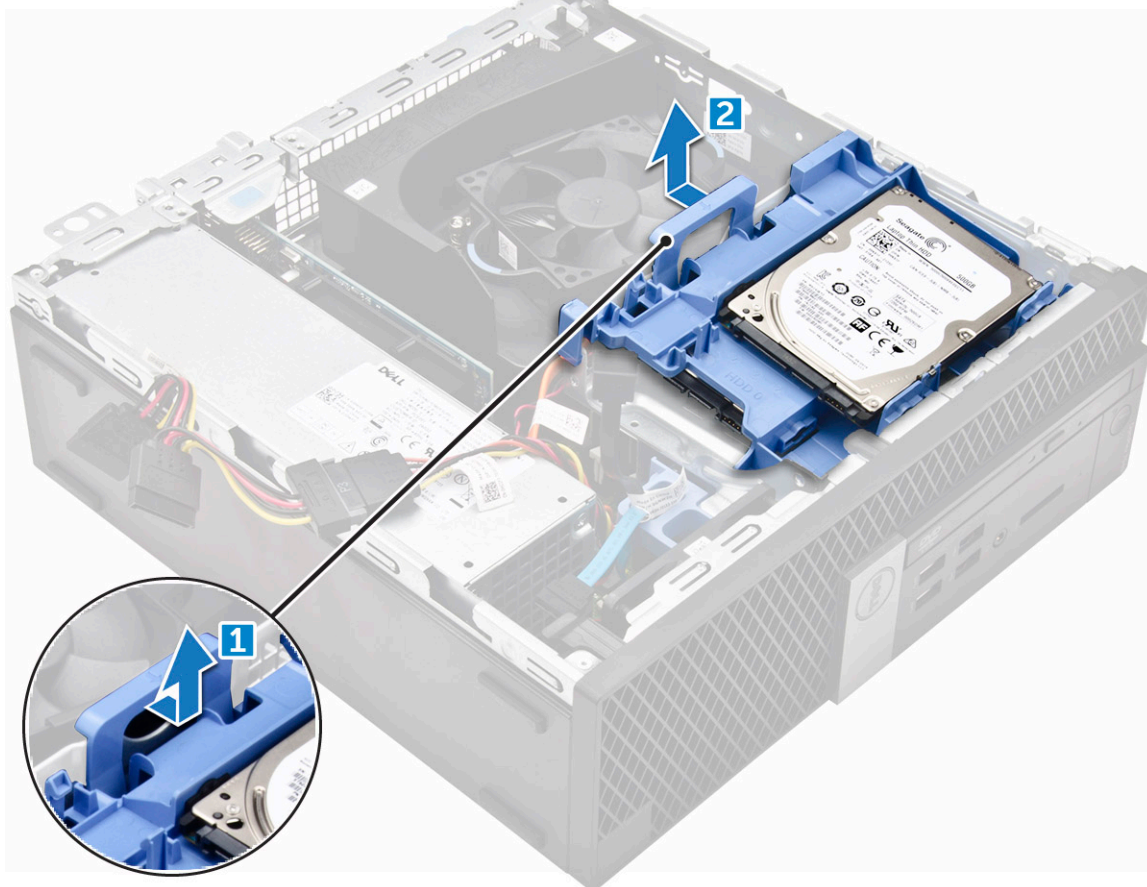
A számítógép a választott konfigurációtól függően egy 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó szerelvényt vagy két 2,5 hüvelykes meghajtószerelvényt tartalmaz.

A 2,5 hüvelykes meghajtószerelvény eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a burkolat
- 3 A 2,5 hüvelykes meghajtószerelvény eltávolítása:
 - a Nyomja be a kioldófüleket, és válassza le a 2,5 hüvelykes meghajtó tápkábelét [1][2].
 - b Húzza le a 2,5 hüvelykes meghajtószerelvény kábeleit a meghajtókról [3] [4].

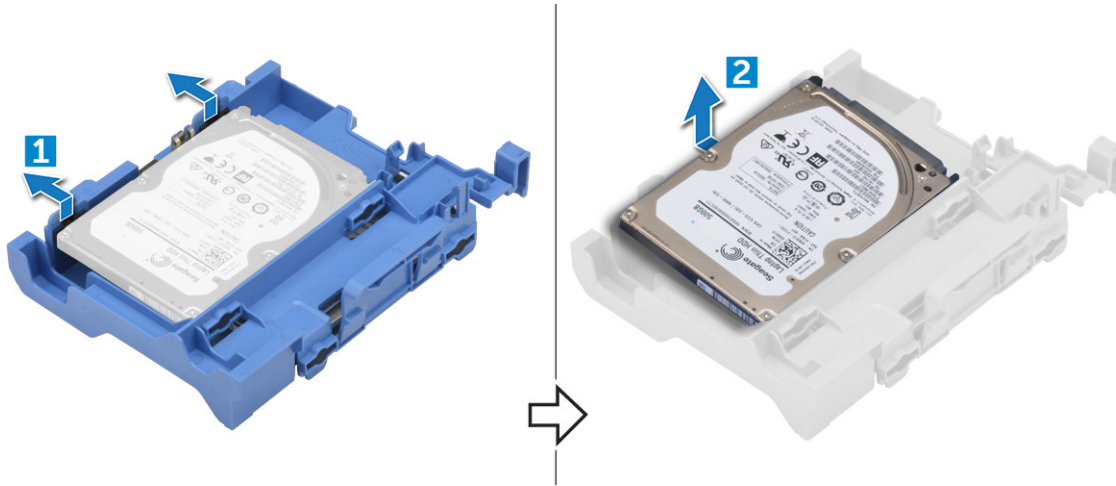


- 4 A meghajtószerelvény eltávolítása:
- a Tartsa nyomva a kioldófület [1].
 - b Emelje ki a 2,5 hüvelykes meghajtószerelvényt a számítógépből [2].



A 2,5 hüvelykes meghajtó eltávolítása a keretből

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a burkolat
 - b 2,5 hüvelykes meghajtószerelvény
- 3 A meghajtó eltávolítása:
 - a A meghajtó egyik oldalát meghúzza oldja ki a kereten lévő tűket a meghajtón lévő foglatokból [1].
 - b Emelje ki a meghajtót a 2,5 hüvelykes meghajtókeretből [2].



A 2,5 hüvelykes meghajtó beszerelése a keretbe

MEGJEGYZÉS: A másodlagos merevlemez-meghajtó beszereléséhez szükséges gyűrűk külön csomagban találhatóak.

- 1 Illessze a merevlemez-meghajtó kereten lévő, gyűrűkkel rögzített hegyeket a merevlemez-meghajtó oldalán lévő foglatba.
- 2 Szerelje be a következőt:
 - a 2,5 hüvelykes meghajtószerelvény
 - b burkolat
- 3 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

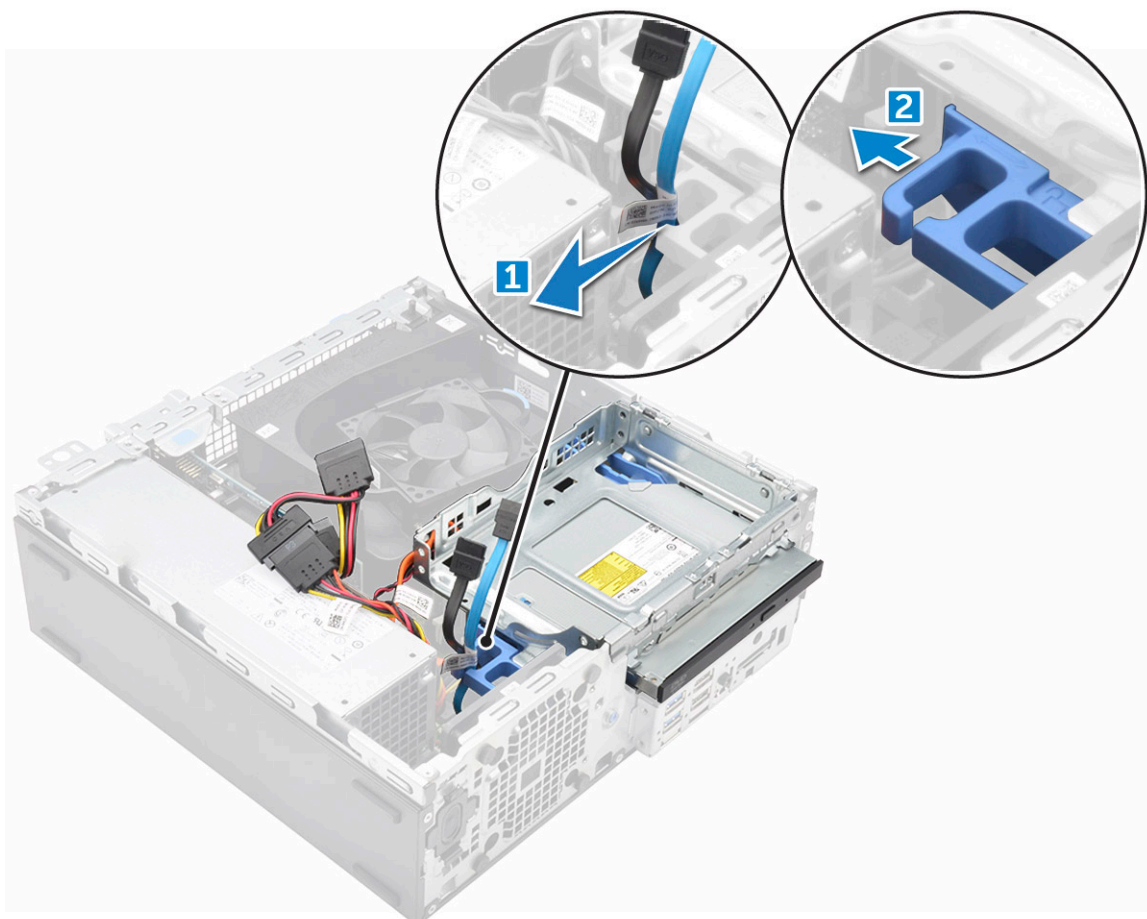
A 2,5 hüvelykes meghajtószerelvény behelyezése

- 1 Helyezze a meghajtószerelvényt a számítógépben lévő foglatába.
- 2 Csatlakoztassa a tápkábelt a meghajtókereten lévő foglatba.
- 3 Szerelje be a következőt:
 - a burkolat
- 4 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Optikai meghajtó

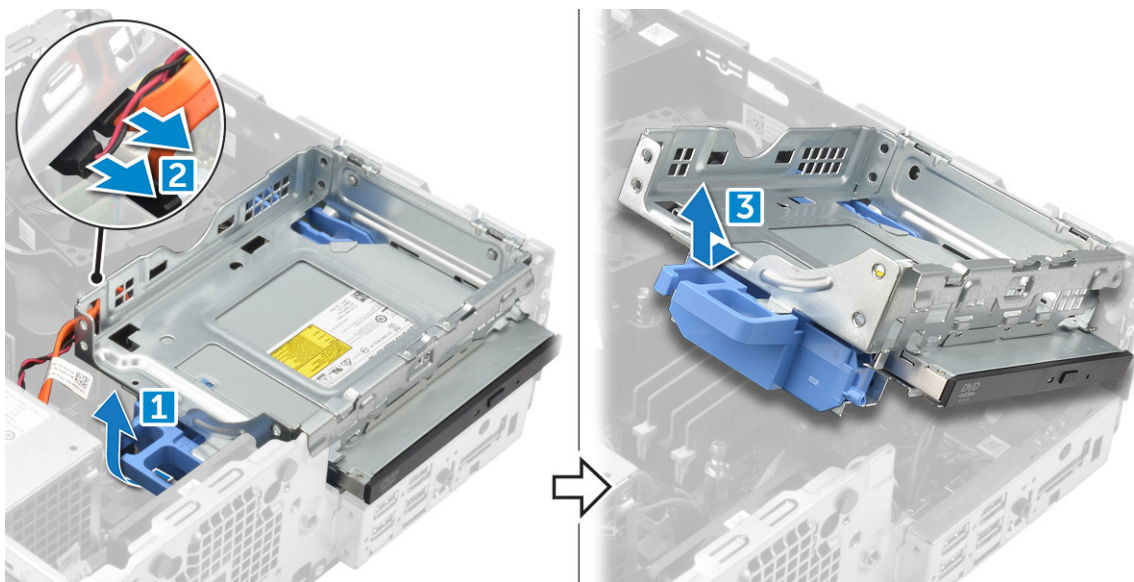
Az optikai meghajtó eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a burkolat
 - b előlap
 - c 2,5 hüvelykes meghajtószerelvény
- 3 Az optikai meghajtó moduljának kioldása:
 - a Vezesse ki a hangszórókábeleket a rögzítőkapocsból [1].
 - b A kék fület elcsúsztatva oldja ki az optikai meghajtó modulját [2].



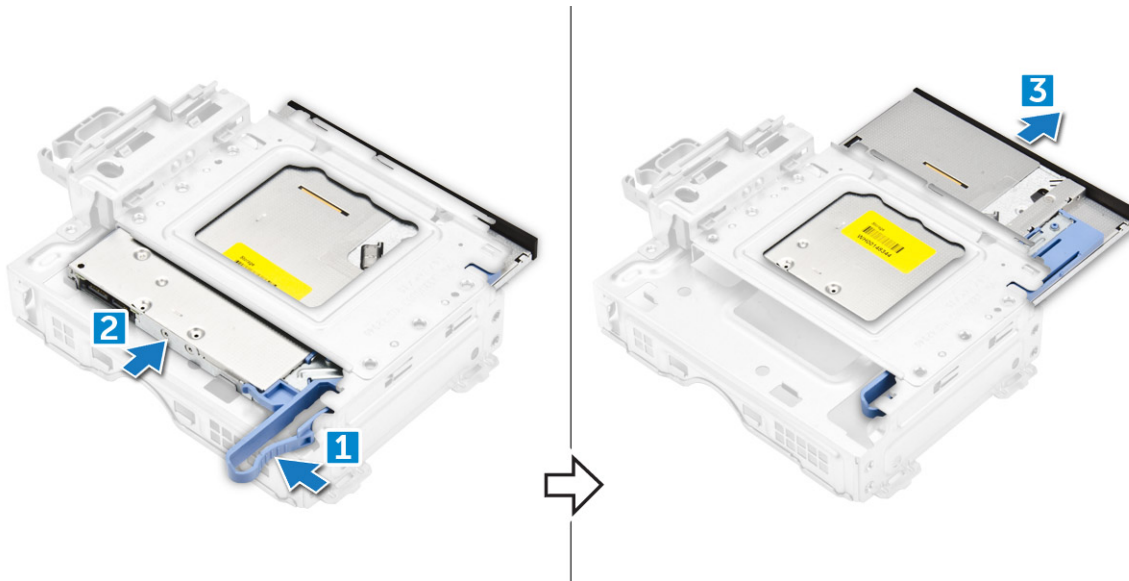
4 Az optikai meghajtó moduljának eltávolítása:

- a A fület felhúzva oldja ki a modult [1].
- b A fület tartva húzza le az optikai meghajtó kábeleit [2].
- c Csúsztatva emelje ki az optikai meghajtó modulját a számítógépből [3].



5 Az optikai meghajtó eltávolítása:

- a A fül csúsztatásával oldja ki az optikai meghajtót [1].
- b Nyomja ki az optikai meghajtót a modulból [2][3].



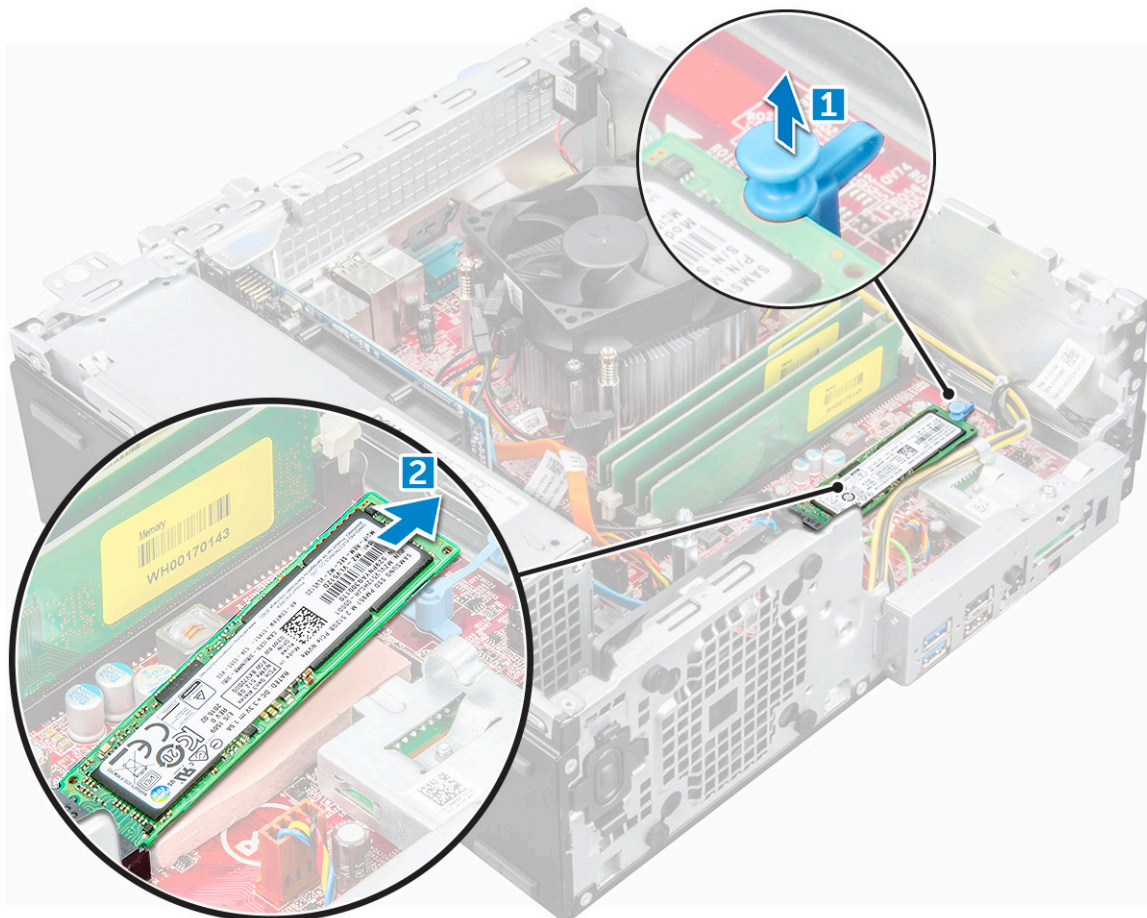
Az optikai meghajtó beszerelése

- 1 Csúsztassa az optikai meghajtót az optikai meghajtó moduljába.
- 2 Illessze az optikai meghajtó modulon lévő füleket a számítógép hornyaihoz.
- 3 Engedje le az optikai meghajtó modulját a számítógépbe, és zárja a reteszt.
- 4 Csatlakoztassa az adatkábelét és a tápkábelét az optikai meghajtóra.
- 5 Szerelje be a következőt:
 - a [2,5 hüvelykes merevlemez-szerelvény](#)
 - b [előlap](#)
 - c [burkolat](#)
- 6 Kövesse a [Mután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

M.2 PCIe SSD meghajtó

Az M.2 PCIe SSD meghajtó eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a [burkolat](#)
 - b [előlap](#)
 - c [2,5 hüvelykes meghajtószerelvény](#)
 - d [optikai meghajtó](#)
- 3 Az M.2 PCIe SSD meghajtó eltávolítása:
 - a Oldja ki az M.2 PCIe SSD meghajtót a kék fül meghúzásával.
 - b Válassza le az M.2 PCIe SSD meghajtót az SSD-csatlakozóról.



Az M.2 PCIe SSD meghajtó behelyezése

- 1 Helyezze be az M.2 PCIe SSD meghajtót a csatlakozóba.
- 2 Rögzítse az M.2 PCIe SSD meghajtót a kék fül megnyomásával.
- 3 Szerelje be a következőt:
 - a Optikai meghajtó
 - b 2,5 hüvelykes meghajtószerelvény
 - c előlap
 - d burkolat
- 4 Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

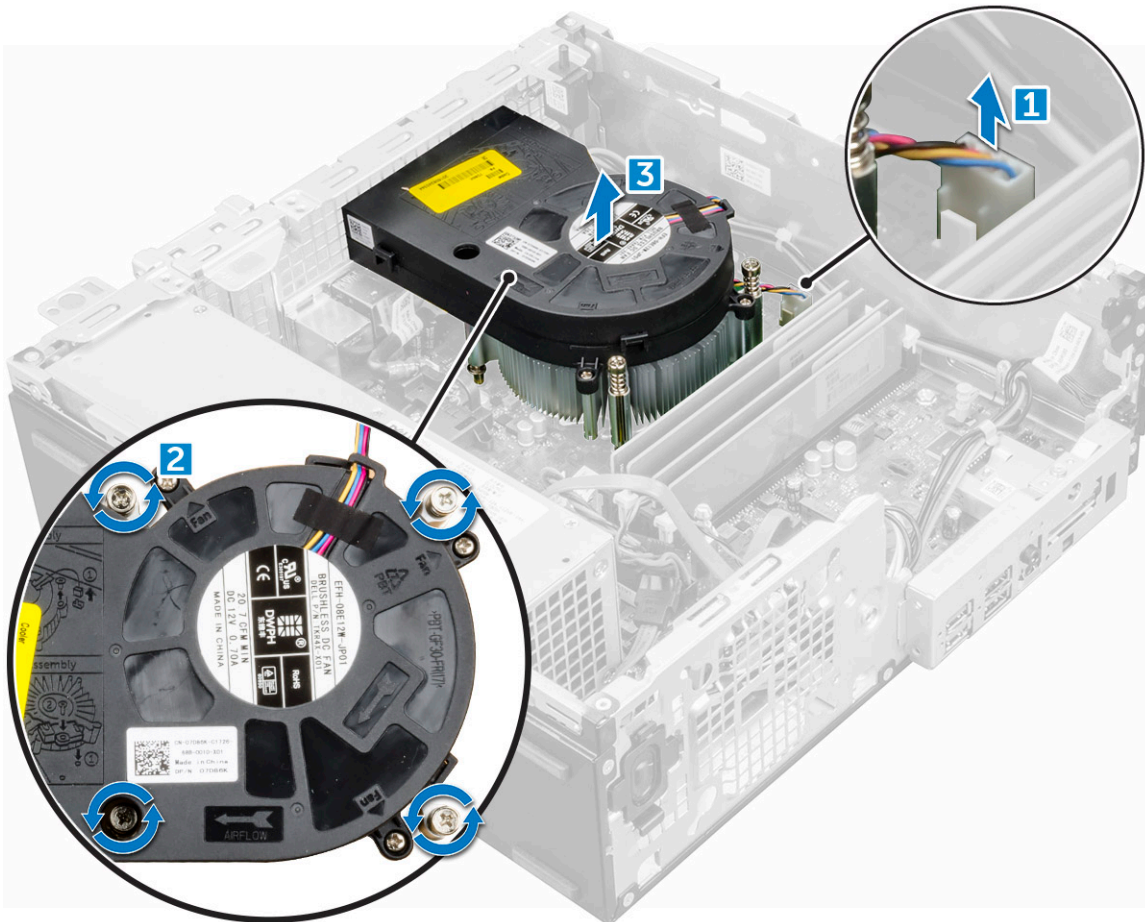
Hűtőborda-szerelvény

A hűtőborda-szerkezet eltávolítása

- 1 Kövesse a *Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a burkolat
 - b előlap
 - c 2,5 hüvelykes meghajtóegység
 - d optikai meghajtó



- 3 A hűtőborda szerkezet eltávolítása:
 - a Csatlakoztassa le a hűtőborda kábelét az alaplapról [1].
 - b Lazítsa meg a hűtőborda-szerkezetet rögzítő csavarokat (2), majd emelje ki a szerkezetet a számítógépből [3].



A hűtőborda szerkezet beszerelése

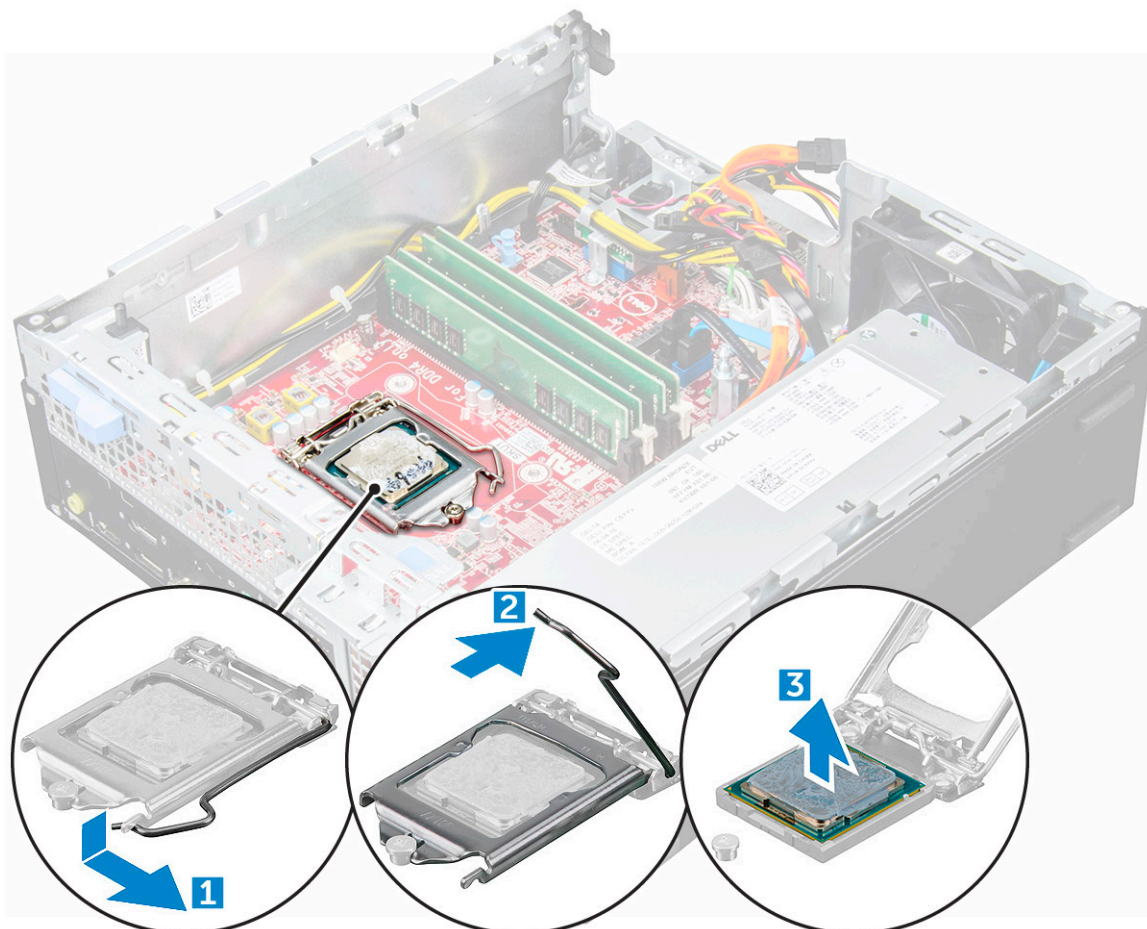
- 1 Helyezze a hűtőborda szerkezetet a processzorra.
- 2 Húzza meg a hűtőborda szerkezetet az alaplaphoz rögzítő elveszthetetlen csavarokat.
- 3 Csatlakoztassa a hűtőborda szerkezet kábelét az alaplpra.
- 4 Szerelje be a következőt:
 - a [optikai meghajtó](#)
 - b [2,5 hüvelykes meghajtóegység](#)
 - c [előlap](#)
 - d [burkolat](#)
- 5 Kövesse a [Mután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Processzor

A processzor eltávolítása

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

- a burkolat
 - b 2,5 hüvelykes meghajtószerelvény
 - c Optikai meghajtó
 - d hűtőborda-szerkezet
- 3 A processzor eltávolítása:
- a Oldja ki az aljzat kart úgy, hogy a kart megnyomja lefelé és kifelé a processzor árnyékoláson lévő fül alól [1].
 - b Emelje felfelé a kart, és emelje fel a processzor árnyékolást [2].
 - c Óvatosan emelje ki a processzort az aljzatból [3].



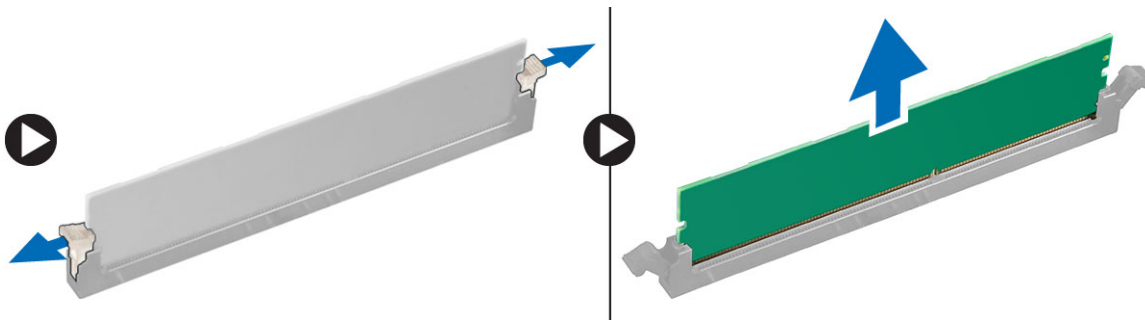
A processzor beszerelése

- 1 A processzort illesse a foglalat illesztékekre.
- 2 A processzoron lévő 1. tű jelzést illesse az alaplapon lévő háromszöghöz.
- 3 A processzort helyezze a foglalatra úgy, hogy a processzoron lévő nyílások a foglalat illesztékeihez illeszkedjenek.
- 4 Zárja a processzor árnyékolást úgy, hogy a rögzítőcsavar alá csúsztatja.
- 5 Engedje le az aljzat karját és a reteszeléséhez nyomja a fül alá.
- 6 Szerelje be a következőt:
 - a hűtőborda-szerkezet
 - b optikai meghajtó
 - c 2,5 hüvelykes meghajtószerelvény
 - d burkolat
- 7 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Memória modul

A memóriamodul eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a burkolat
 - b előlap
 - c 2,5 hüvelykes meghajtóegység
 - d optikai meghajtó
- 3 A memóriamodul eltávolítása:
 - a Nyomja le a memóriamodul oldalain lévő rögzítőfüleket.
 - b Emelje ki a memóriamodult az alaplapon lévő csatlakozójából.



A memóriamodul beszerelése

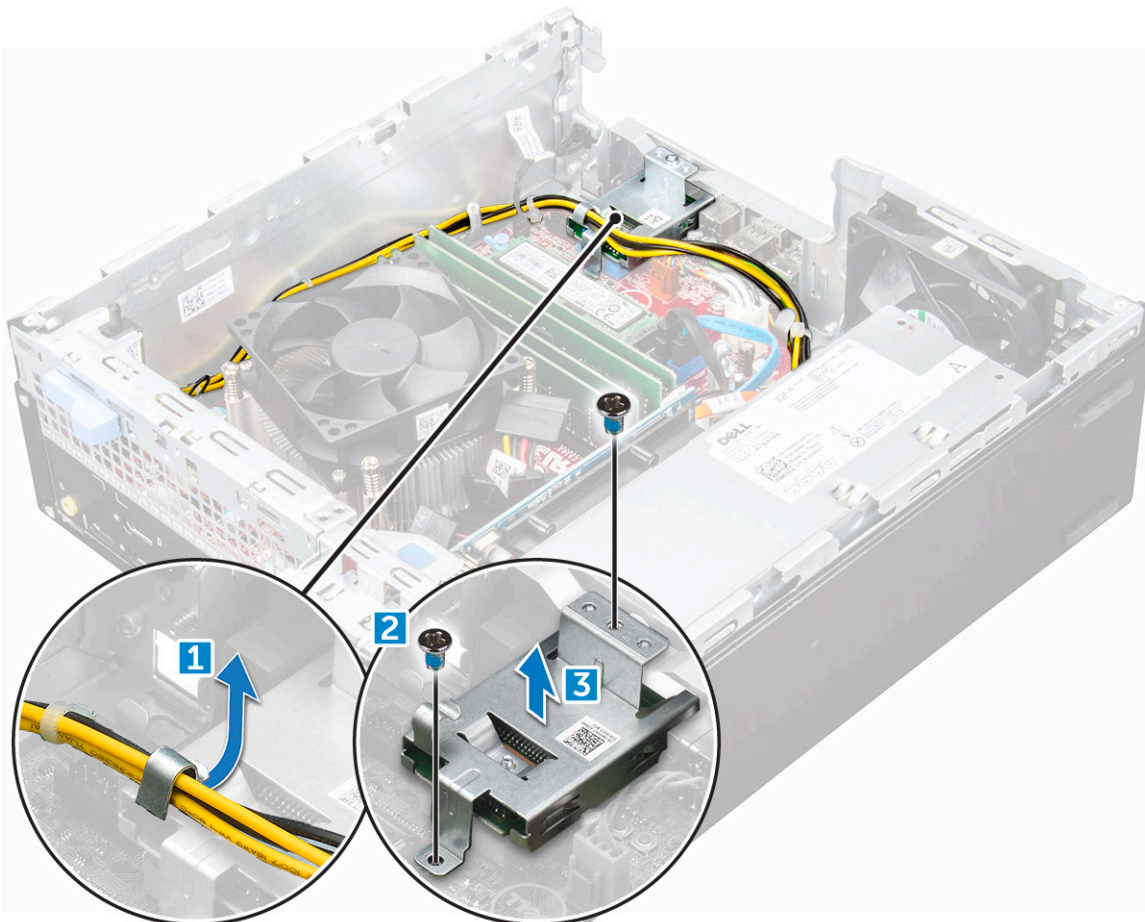
- 1 Illessze a memóriamodulon lévő bemetszést a memóriamodul foglalatában található fülhöz.
- 2 Helyezze be a memóriamodult a memóriamodul-foglalatba.
- 3 A memóriamodult nyomja meg, amíg a rögzítőfülek a helyükre nem pattannak.
- 4 Szerelje be a következőt:
 - a optikai meghajtó
 - b 2,5 hüvelykes meghajtóegység
 - c előlap
 - d burkolat
- 5 Kövesse a [Mután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

SD kártya olvasó

Az SD kártyaolvasó eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a burkolat
 - b előlap
 - c 2,5 hüvelykes meghajtószerelvény
 - d optikai meghajtó
 - e M.2 PCIe SSD
- 3 Az SD kártyaolvasó eltávolítása:

- a Bontsa ki a tápegység kábeleit az SD-kártyaolvasó házán található tartócsipeszekből [1].
- b Távolítsa el csavarokat, amelyek az SD kártyaolvasót rögzítik, majd emelje ki a számítógépből [2] [3].



Az SD kártyaolvasó beszerelése

- 1 Helyezze az SD kártyaolvasót a számítógépházba.
- 2 Húzza meg a csavarokat, amelyek az SD kártyaolvasót a számítógéphez rögzítik.
- 3 Szerelje be a következőt:
 - a M.2 PCIe SSD meghajtó
 - b optikai meghajtó
 - c 2,5 hüvelykes meghajtószerelvény
 - d előlap
 - e burkolat
- 4 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Tápegység

A tápegység eltávolítása

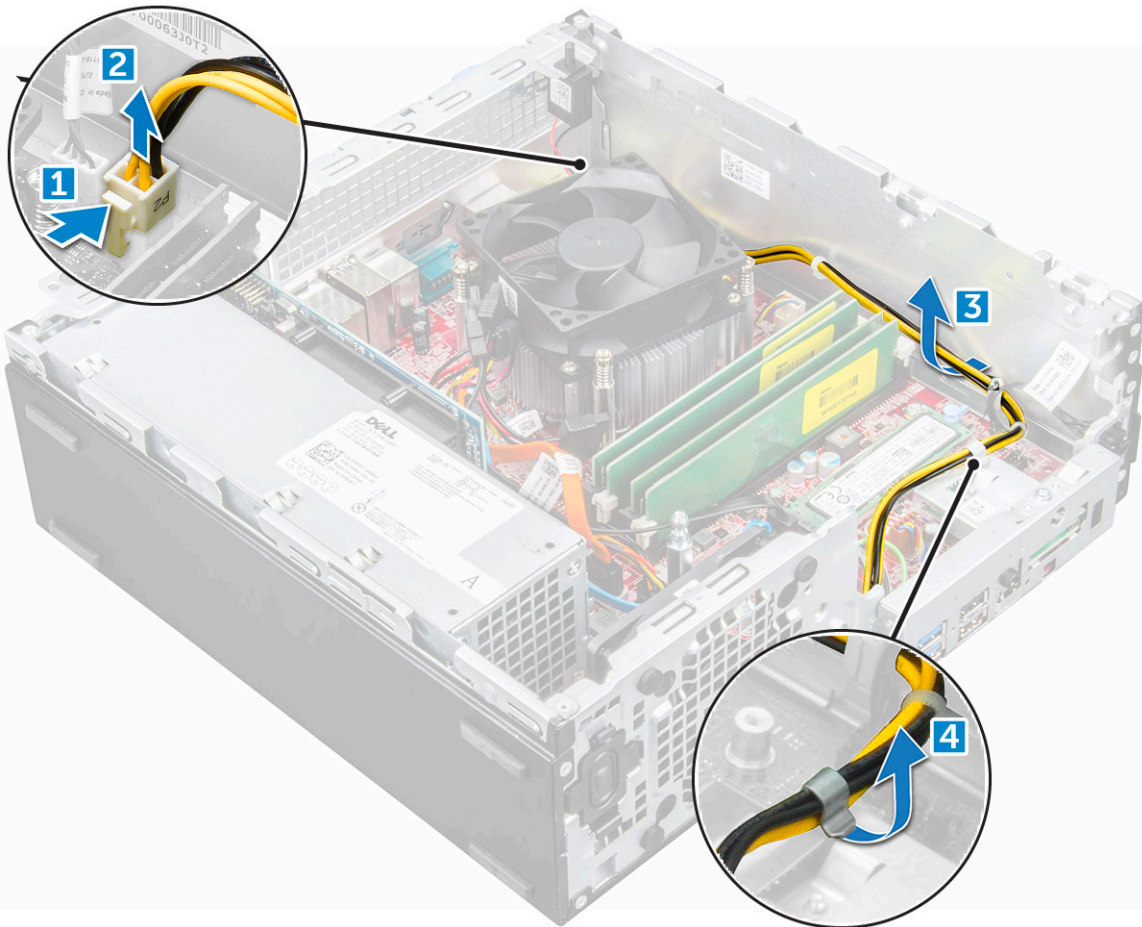
- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a burkolat



- b előlap
- c 2,5 hüvelykes meghajtóegység
- d optikai meghajtó

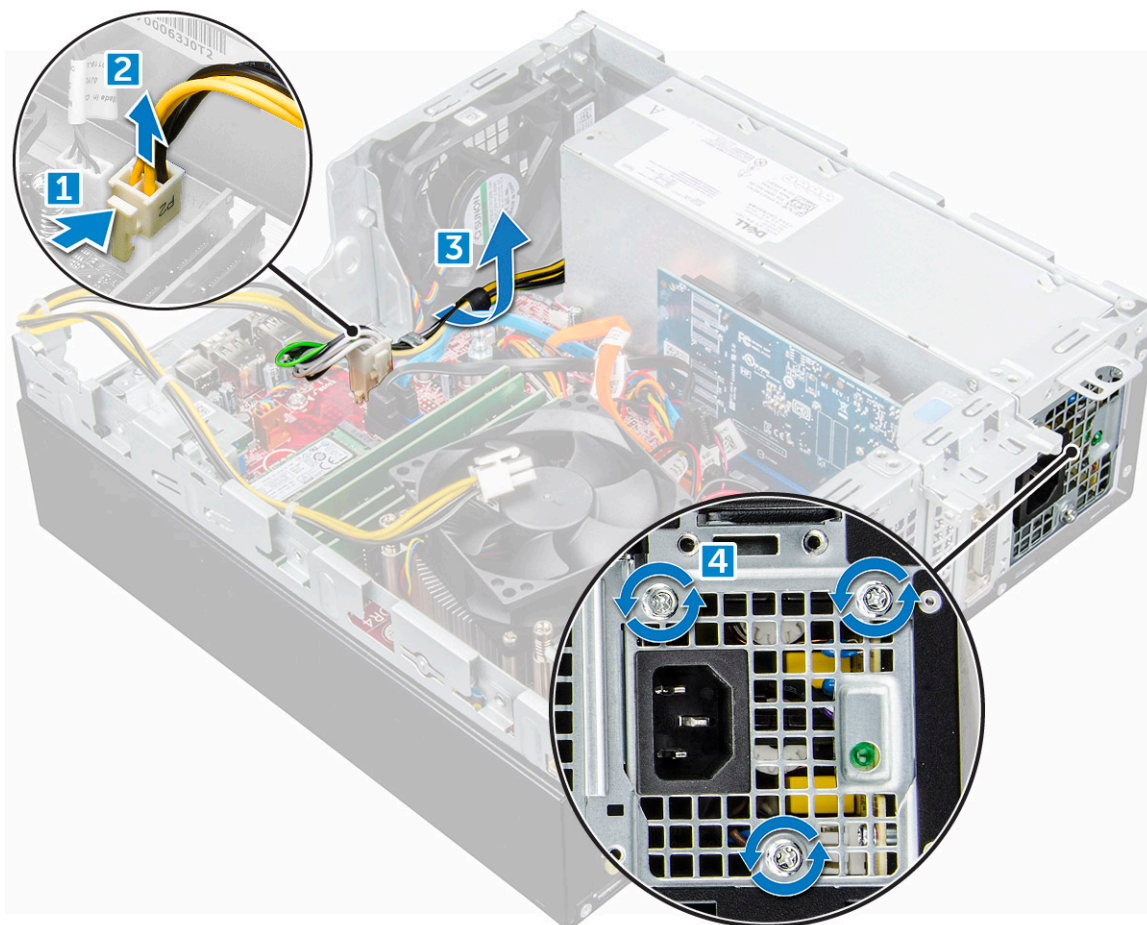
3 A PSU kioldása:

- a Csatlakoztassa le a tápkábelt az alaplapról [1] [2].
- b Fejtse ki a tápkábeleket a számítógépházon lévő rögzítőkapcsokból [3] [4].

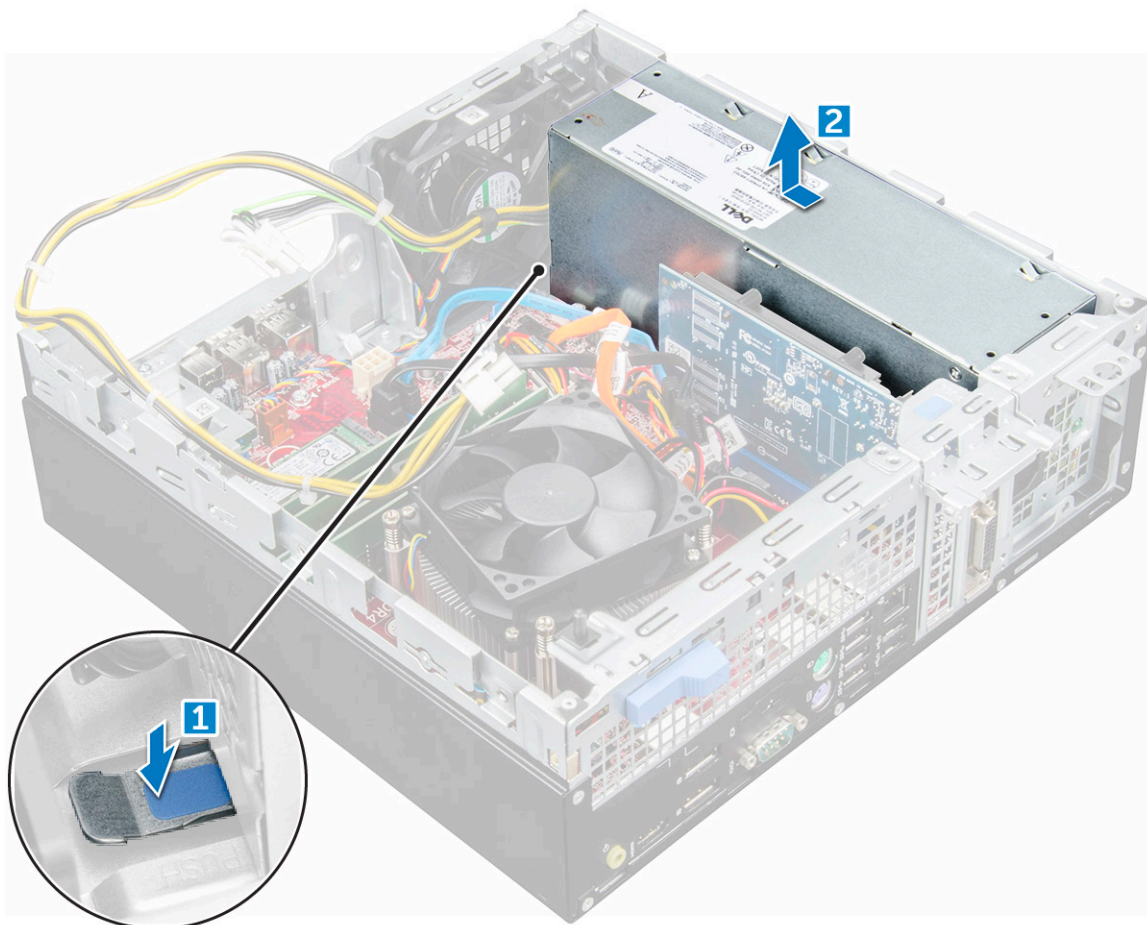


4 A PSU eltávolítása:

- a Csatlakoztassa le a tápkábelt az alaplapról [1] [2].
- b Emelje le a kábeleket a számítógépről [3].
- c Távolítsa el a csavarokat, melyek a PSU-t a számítógéphez rögzítik [4].



- 5 Nyomja meg a kék kioldófület [1], csúsztassa el és emelje ki a PSU-t a számítógépből [2].



A tápegység (PSU) beszerelése

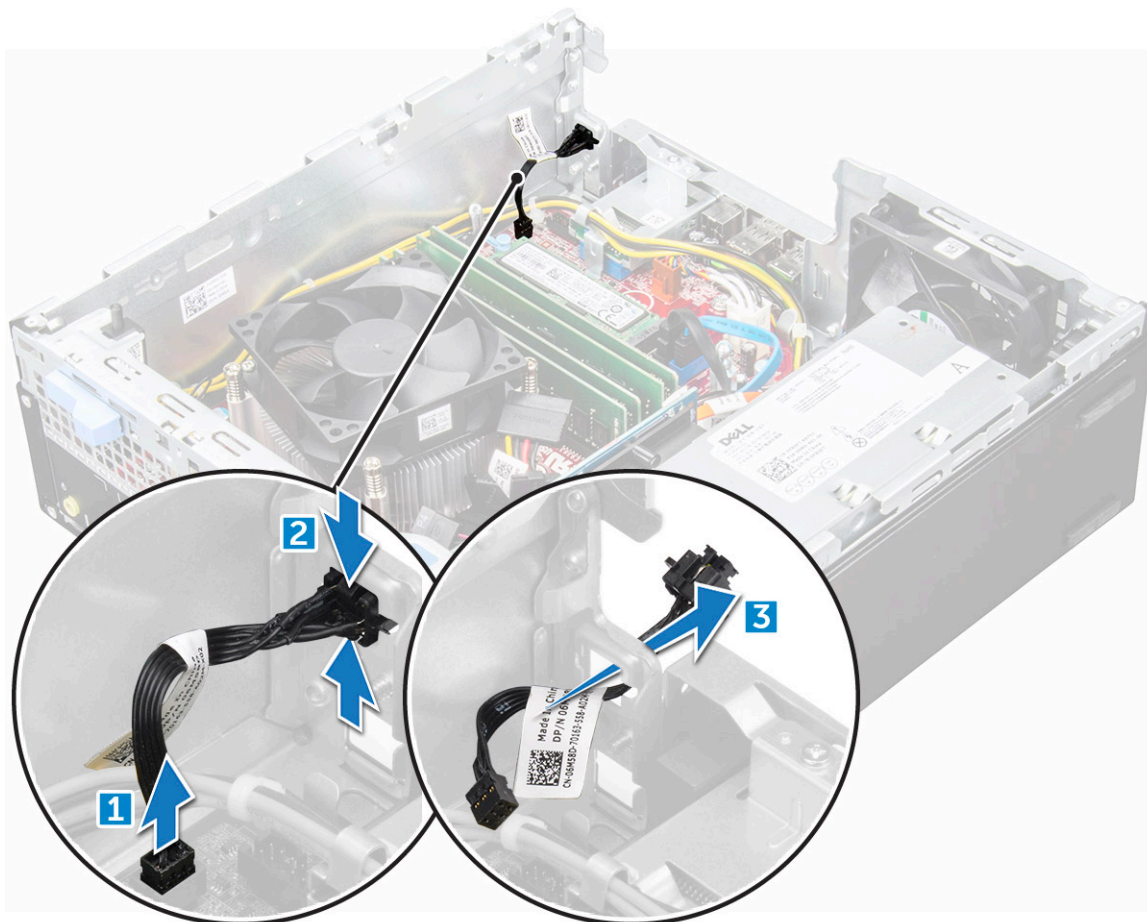
- 1 A PSU-t helyezze a számítógépházba és a rögzítéséhez csúsztassa a számítógép hátulja felé.
- 2 Húzza meg a csavarokat, amelyek a PSU-t a számítógép hátuljához rögzítik.
- 3 Vezesse el a PSU kábeleit a rögzítőkapcsaiban.
- 4 Csatlakoztassa a tápkábeleket az alaplapra.
- 5 Szerelje be a következőt:
 - a optikai meghajtó
 - b 2,5 hüvelykes meghajtóegység
 - c előlap
 - d burkolat
- 6 Kövesse a [Miatán befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Bekapcsológomb

A tápkapcsoló eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a burkolat
 - b előlap

- c [meghajtószerelvény](#)
 - d [optikai meghajtó](#)
- 3 A bekapcsológomb eltávolítása:
- a Csatlakoztassa le a bekapcsológomb kábelét az alaplapról [1].
 - b Nyomja meg a tápkapcsoló rögzítőfüleit, és távolítsa el a számítógépből [2] [3].



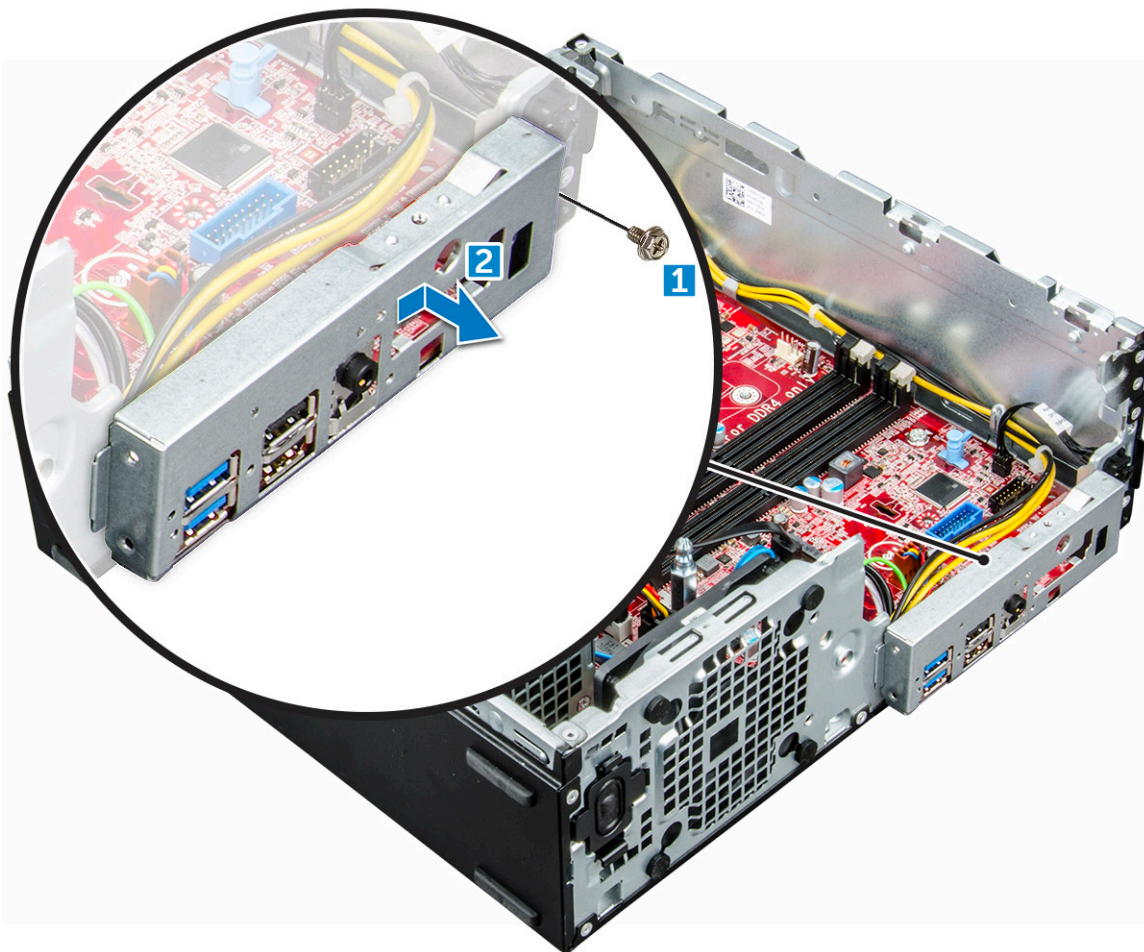
A bekapcsológomb beszerelése

- 1 Csúsztassa a bekapcsológomb modult a foglatába, és nyomja, amíg az a helyére nem pattan.
- 2 Csatlakoztassa a bekapcsológomb kábelét az alaplapi csatlakozóra.
- 3 Szerelje be a következőt:
 - a [meghajtószerelvény](#)
 - b [optikai meghajtó](#)
 - c [előlap](#)
 - d [burkolat](#)
- 4 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Alaplap

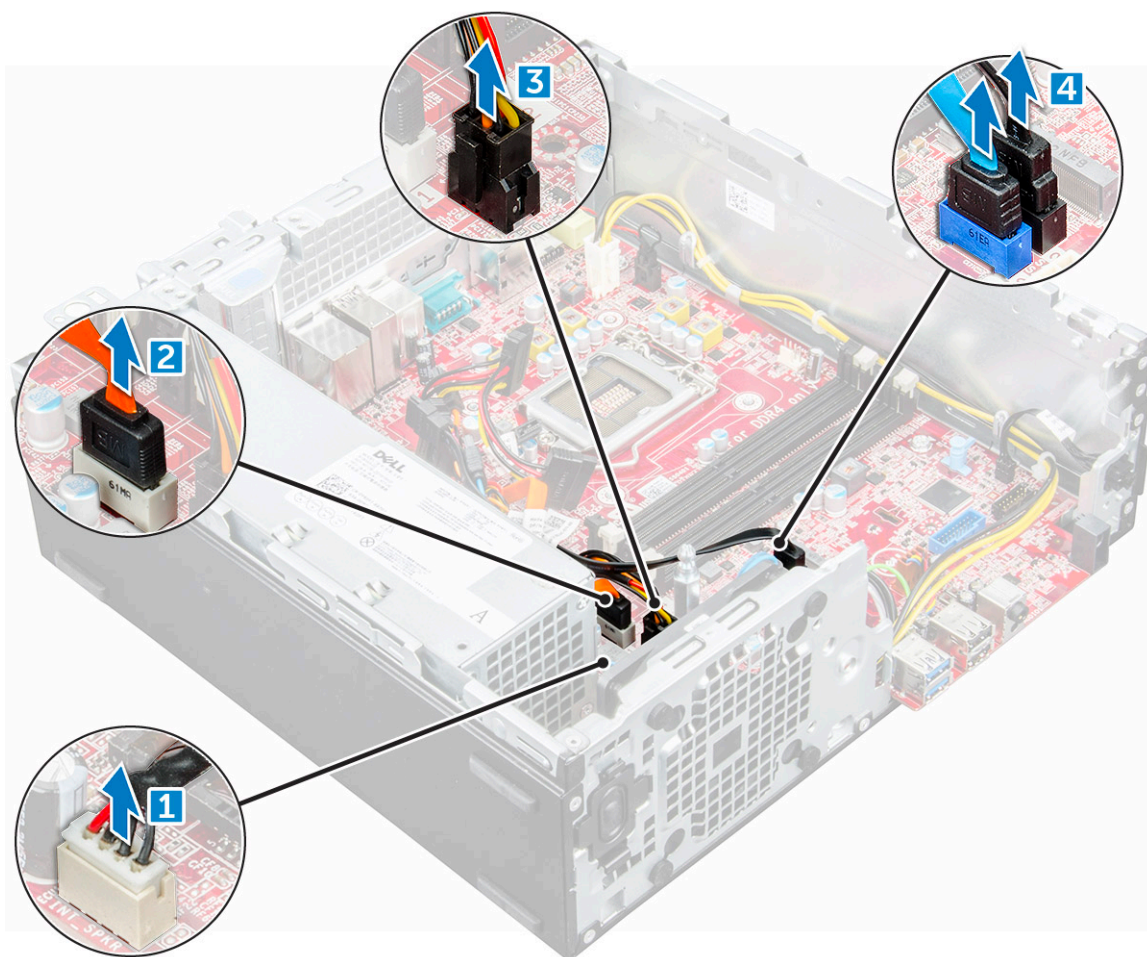
Az alaplap eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a burkolat
 - b előlap
 - c 2,5 hüvelykes meghajtóegység
 - d optikai meghajtó
 - e hűtőborda
 - f processzor
 - g bővítmőkártya
 - h memóriamodul
 - i M.2 PCIe SSD
 - j SD kártya olvasó
- 3 Az I/O panel eltávolítása:
 - a Távolítsa el az I/O-panelt rögzítő csavart [1].
 - b Csúsztassa el, majd tolja a számítógéptől az előlap felé [2].

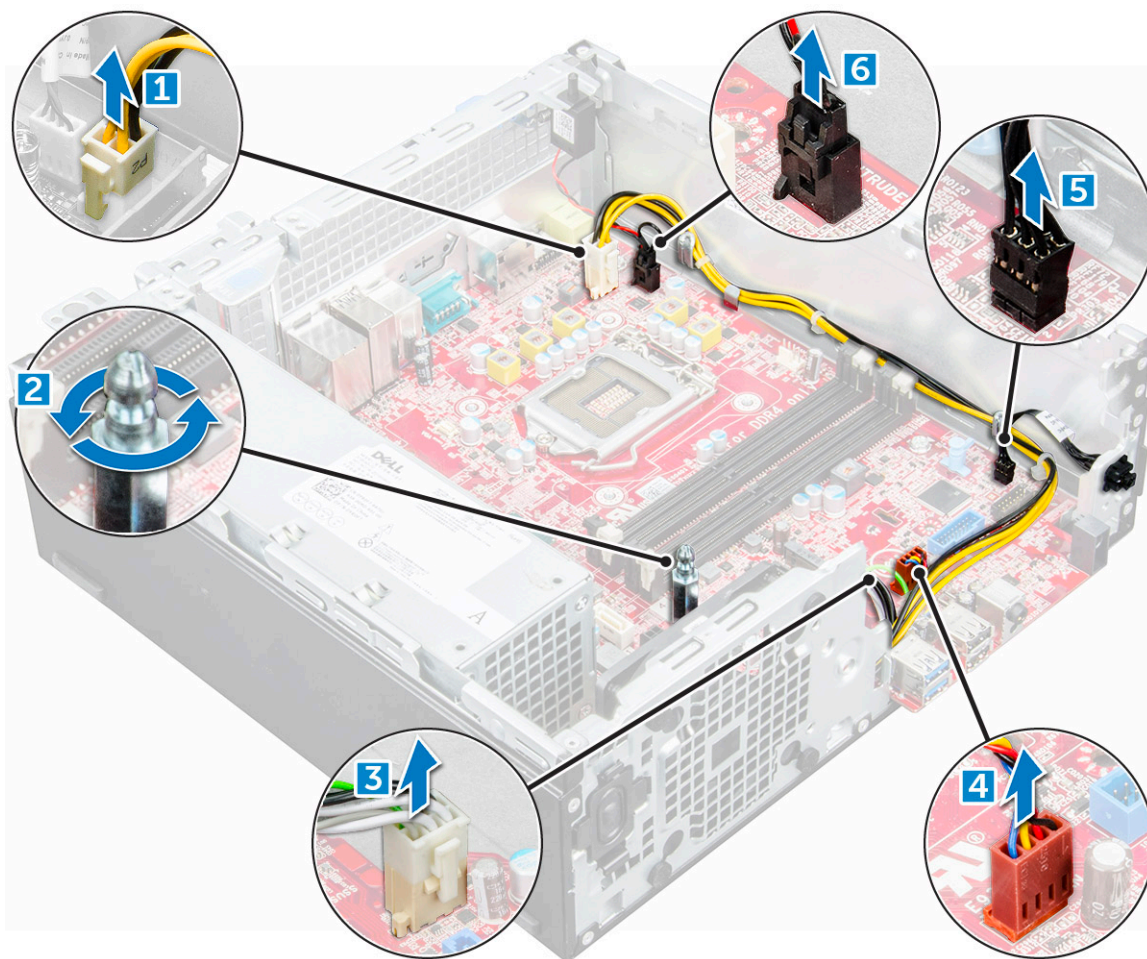


- 4 Csatlakoztassa le az alapláról az alábbi kábeleket:
 - a hangszóró [1]
 - b 2,5 hüvelykes meghajtó [2]

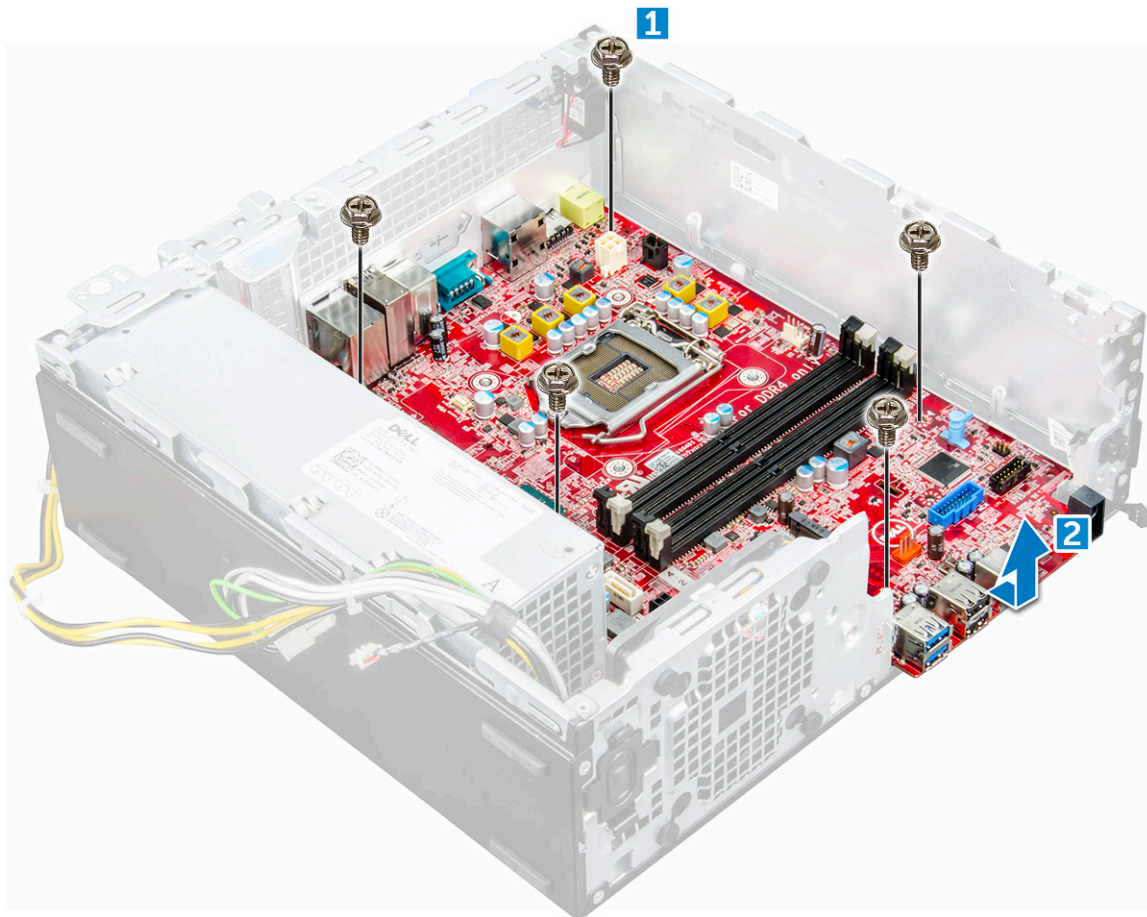
- c optikai meghajtó [3]
- d Adatkábel [4]



- 5 Válassza le az alaplapról a következő kábeleket és csavarokat:
- a Tápegység [1]
 - b merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó tokjának távtartócsavarja [2]
 - c Tápegység [3]
 - d Rendszerventilátor [4]
 - e bekapcsológomb [5]
 - f behatolásjelző-kapcsoló [6]



- 6 Az alaplap eltávolítása:
- a Távolítsa el az alaplapot a számítógép aljához rögzítő csavarokat [1].
 - b Csúsztassa el, majd emelje ki az alaplapot a számítógépből [2].



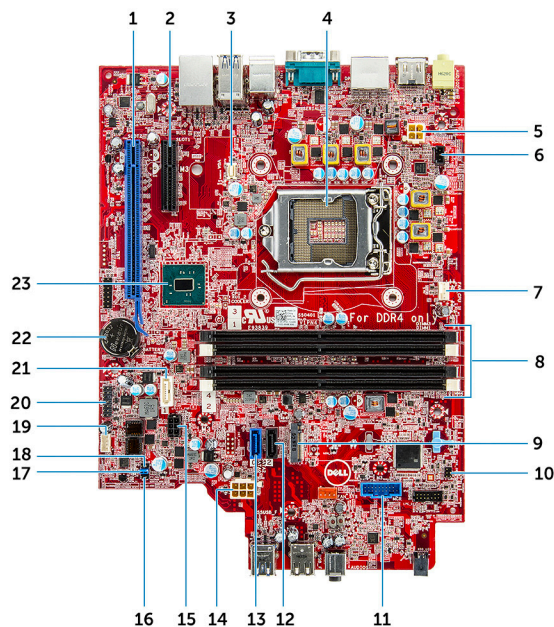
Az alaplap beszerelése

- 1 Fogja meg az alaplapot a széleinél fogva, és illessze azt a számítógép hátuljához.
- 2 Engedje le a számítógépbe az alaplapot egészen addig, amíg az alaplap hátsó falán található csatlakozók nem illeszkednek a vázon lévő foglalatokhoz, illetve az alaplapon lévő csavarfuratok nem illeszkednek a számítógép csavarhelyeihez.
- 3 Húzza meg a csavarokat, amelyek az alaplapot a számítógéphez rögzítik.
- 4 Az összes kábelt vezesse végig a kábelvezetőkben.
- 5 Illessze a kábeleket az alaplap csatlakozókon található érintkezőkhöz, majd csatlakoztassa az alaplaphoz a következő kábeleket:
 - a behatolásjelző kapcsoló
 - b rendszerventilátor
 - c optikai meghajtó
 - d merevlemez-meghajtó
 - e PSU
 - f bekapcsológomb
 - g behatolásjelző kapcsoló
 - h hangszóró
- 6 Szerelje be a következőt:
 - a [SD kártya olvasó](#)
 - b [M.2 PCIe SSD](#)
 - c [memóriamodul](#)
 - d [bővítőkártya](#)
 - e [processzor](#)

- f optikai meghajtó
- g 2,5 hüvelykes meghajtóegység
- h hűtőborda
- i előlap
- j burkolat

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

Az alaplap elrendezése



- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | PCI-e x16 csatlakozó (2. bővítőhely) | 2 | PCI-e x4 csatlakozó (1. bővítőhely) – nyitott végű x4 csatlakozó x16 támogatással |
| 3 | VGA kiegészítőkártya-csatlakozó (VGA) | 4 | Processzorfoglat (CPU) |
| 5 | CPU tápcsatlakozó (ATX_CPU) | 6 | Behatolásérzékelő csatlakozója (INTRUDER) |
| 7 | Processzorhűtő ventilátor csatlakozója (FAN_CPU) | 8 | Memória-bővítőhelyek (DIMM1, DIMM2, DIMM3, DIMM4) |
| 9 | M.2 (3.) bővítőhely csatlakozója (M.2_SSD) | 10 | Áramkapcsoló csatlakozója (PWR_SW) |
| 11 | Médiakártya-olvasó csatlakozója (CARD_READER) | 12 | Fekete színű SATA2 csatlakozó (SATA2) |
| 13 | Kék színű SATA0 csatlakozó (SATA0) | 14 | ATX-tápcsatlakozó (ATX_SYS) |
| 15 | Merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó tápkábel-csatlakozója (SATA_PWR) | 16 | szervizmód áthidaló (SERVICE_MODE) |
| 17 | Jelszótörölő áthidaló (PASSWORD_CLR) | 18 | CMOS-törölő áthidaló (CMOS_CLR) |
| 19 | Belső hangszóró-csatlakozó (INT_SPKR) | 20 | Belső USB-csatlakozó (WF_BT_USB) |
| 21 | Fehér színű SATA1 csatlakozó (SATA 1) | 22 | Elemcsatlakozó (BATTERY) |
| 23 | PCH Chipkészlet | | |

Technológia és összetevők

Processzorok

Az OptiPlex 5050 rendszerek 6. generációs és 7. generációs Intel magos processzortechnológiával készülnek.

MEGJEGYZÉS: Az órajelsebesség és teljesítmény a terheléstől és más tényezőktől függően változó. Teljes gyorsítótár maximum 8 MB gyorsítótár a processzor típusától függően.

- Intel® Core™ i7-6700 (QC/8 MB/8 T/3,4 GHz/65 W)
- Intel® Core™ i5-6600 (QC/6 MB/4 T/3,3 GHz/65 W)
- Intel® Core™ i5-6500 (QC/6 MB/4 T/3,2 GHz/65 W)
- Intel® Core™ i3-6100 (DC/3 MB/4 T/3,7 GHz/65 W)
- Intel® Core™ i5-7500 (QC/6 MB/4 T/3,4 GHz/65 W)
- Intel® Pentium® G4400 (DC/3 MB/2 T/3,3 GHz/65 W)
- Intel® Core™ i7-7700 (QC/8 MB/8 T/3,6 GHz/65 W)
- Intel® Core™ i5-7600 (QC/6 MB/4 T/3,5 GHz/65 W)
- Intel® Core™ i3-7100 (DC/3 MB/4 T/3,9 GHz/65 W)
- Intel® Pentium® G4560 (DC/3 MB/2 T/3,5 GHz/65 W)

A processzorhasználat ellenőrzése a Feladatkezelő használatával

- 1 Kattintson a jobb gombbal az asztalra.
- 2 Válassza a **feladatkezelő indítása** lehetőséget.
Megjelenik a **Windows feladatkezelő** ablak.
- 3 Kattintson a **Teljesítmény** fülre a **Windows Feladatkezelő** ablakban.

Chipkészletek

Minden számítógép-összetevő a chipkészleten keresztül kommunikál a processzorral. Ez a rendszer az Intel Q270 chipkészlettel kerül forgalomba.

Intel HD Graphics


A számítógéphez a következő grafikus vezérlők választhatók:

- Intel HD Graphics 630 – a 7. generációs Intel processzorokat támogatja
- Intel HD Graphics 610 – a 7. generációs Intel processzorokat támogatja
- Intel HD Graphics 530 – a 6. generációs Intel processzorokat támogatja
- Intel HD Graphics 510 – a 6. generációs Intel processzorokat támogatja



Kijelzőopciók


Kijelzőadapterek azonosítása Windows 10 rendszeren

- 1 Kattintson az **All Settings** (Minden beállítás)  gombra a Windows 10 műveletsávján.
- 2 Kattintson a **Control Panel** (Vezérlőpult) lehetőségre, válassza a **Device Manager** (Eszközkezelő) lehetőséget, majd bontsa ki a **Display adapters** (Kijelzőadapterek) opciót.
A telepített adapterek a **Kijelzőadapterek** (Kijelzőadapterek) ágban láthatók.

Kijelzőadapterek azonosítása Windows 7 rendszeren

- 1 Kattintson a **Search Charm** (Keresés gomb) elemre, és válassza a **Settings** (Beállítások) lehetőséget.
- 2 Írja be a keresőmezőbe, hogy **Eszközkezelő**, majd a bal oldali panelen koppintson a **Device Manager** (Eszközkezelő) lehetőségre.
- 3 Kép: **Display adapters** (Videokártyák).

Illesztőprogramok letöltése

- 1 Kapcsolja be a számítógépet.
- 2 Látogasson el a **Dell.com/support** weboldalra.
- 3 Kattintson a **Product Support (Terméktámogatás)** elemre, írja be a számítógép szervizcímkejét, és kattintson a **Submit (Küldés)** gombra.
 **MEGJEGYZÉS:** Ha nincsen Szerviz fül, használja az automatikus érzékelés funkciót, vagy manuálisan keresse meg a számítógépének típusát.
- 4 Kattintson a **Drivers and Downloads (Illesztőprogramok és letöltések)** lehetőségre.
- 5 Válassza ki a számítógépén telepített operációs rendszert.
- 6 Görgessen lefelé az oldalon, és válassza ki a telepítendő grafikus szoftvert.
- 7 A **Fájl letöltése** lehetőségre kattintva töltsse le a számítógép grafikus illesztőprogramját.
- 8 A letöltés befejeződése után lépjen be abba a mappába, ahová elmentette a grafikus illesztőprogram fájlját.
- 9 Kattintson duplán a grafikus illesztőprogram fájl ikonjára, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

Tárolás

Ez a számítógép 3,5 hüvelykes merevlemez, 2,5 hüvelykes merevlemez vagy SSD meghajtó, valamint egy M.2 PCIe rendszerű SSD beszerelését teszi lehetővé.

A merevlemez-meghajtók azonosítása Windows 10 rendszeren


- 1 Kattintson a **Minden beállítás**  gombra a Windows 10 műveletsávján.
- 2 Kattintson a **Vezérlőpult** lehetőségre, válassza az **Eszközkezelő** lehetőséget, majd bontsa ki **Lemezmeghajtók** opciót.
A merevlemez-meghajtók a **Lemezmeghajtók** listájában láthatók.

A merevlemez-meghajtók azonosítása Windows 7 rendszerben

- 1 Kattintson a Windows tálcáján a **Start** gombra.
- 2 Kattintson a **Control Panel** (Vezérlőpult) lehetőségre, válassza a **Device Manager** (Eszközkezelő) lehetőséget, majd bontsa ki a **Disk drives** (Lemez-meghajtók) opciót.
A merevlemez-meghajtók a **Disk drives** (Lemez-meghajtók) listában láthatók.

A rendszermemória ellenőrzése Windows 10 és Windows 7 rendszerben

Windows 10

- 1 Kattintson a **Windows** gombra, majd válassza a következőket: **Minden beállítás**  > **Rendszer**.
- 2 A **Rendszer** résznél kattintson a **Névjegy** lehetőségre.

Windows 7

- 1 Kattintson a **Start** → **Vezérlőpult** → **Rendszer** elemre

A rendszermemória ellenőrzése a beállításban

- 1 Kapcsolja be vagy indítsa újra a számítógépet.
- 2 Miután a Dell embléma megjelent, hajtva végre az alábbi műveletek egyikét:
 - Billentyűzettel – tartsa nyomva az F2 billentyűt, amíg meg nem jelenik az Entering BIOS (Belépés a BIOS rendszerbe) üzenet. A rendszerindítási választómenübe való belépéshez tartsa nyomva az F12 billentyűt.
- 3 A bal oldali panelen válassza a **Settings (Beállítások) > General (Általános) > System Information (Rendszer-információk)** lehetőséget.
A memória információi a jobb oldali panelen jelennek meg.

A memória tesztelése az ePSA segítségével

- 1 Kapcsolja be vagy indítsa újra a számítógépet.
 - 2 A Dell embléma megjelenése után:
 - a Nyomja meg az F12 gombot.
 - b Válassza az ePSA diagnosztikát.
- A számítógépen elindul a PreBoot System Assessment (ePSA) (Rendszerindítás előtti rendszerfelmérés).

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

USB-funkciók

A Universal Serial Bus, vagy ismertebb nevén az USB-t 1996-ban vezették be a számítógépek világában, drámaian leegyszerűsítve a gazdaszámítógép és a perifériák közötti kapcsolatot, így például az egerekkel, billentyűzetekkel, külső merevlemezekkel vagy optikai eszközökkel, Bluetooth-szal és számos más, a piacon lévő perifériás eszközzel folytatott kommunikációt.

Vessünk egy gyors pillantást az USB evolúciójára az alábbi táblázat segítségével.

1. táblázat: Az USB evolúciója

Típus	Adatátviteli sebesség	Kategória	Bevezetés éve
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	Szuper sebesség	2010
USB 2.0	480 Mbps	Nagy sebesség	2000
USB 1.1	12 Mbps	Teljes sebesség	1998
USB 1.0	1,5 Mbps	Alacsony sebesség	1996

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

Az USB 2.0 az évek során megkerülhetetlen de facto adatátviteli szabvánnyá vált a számítógépes iparágban, miután világszerte körülbelül 6 milliárd eladott eszközbe került be. Az egyre gyorsabb és egyre nagyobb sávszélességet igénylő hardverek azonban már nagyobb adatátviteli sebességet igényelnek. Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 szabvány, amely az elődjénél elméletileg 10-szer gyorsabb adatátvitelt tesz lehetővé, végre megfelelő választ jelent a fogyasztói igényekre. Az USB 3.1 Gen 1 szabvány jellemzői dióhéjban a következők:

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

Az alábbi témakörök az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 szabványhoz kapcsolódó leggyakrabban feltett kérdéseket válaszolják meg.



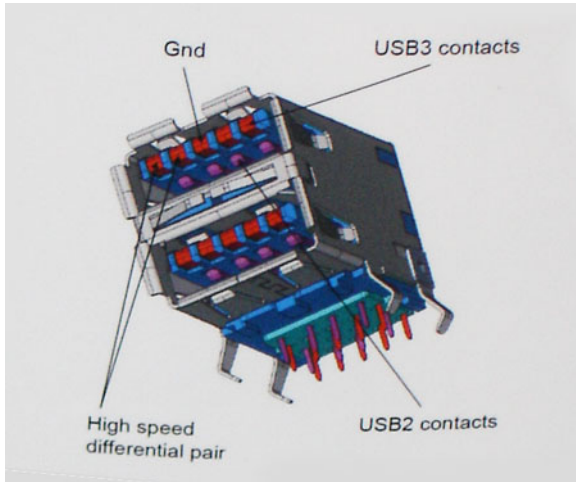
Sebesség

A legújabb USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 szabvány specifikációja jelenleg 3 sebességmódot határoz meg: Super-Speed, Hi-Speed és Full-Speed. Az új SuperSpeed mód adatátviteli sebessége 4,8 Gbit/s. A specifikációban megmaradt a Hi-Speed és a Full-Speed USB-mód (közismert nevén USB 2.0 és 1.1), amelyek továbbra is 480 Mbit/s-os, illetve 12 Mbit/s-os adatátvitelt tesznek lehetővé, megőrizve ezzel a korábbi eszközökkel való kompatibilitást.

Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 szabvány a következő műszaki módosításokkal nyújt sokkal nagyobb teljesítményt:

- A meglévő USB 2.0 busszal párhuzamosan egy további fizikai buszt is hozzáadtak (tekintse meg az alábbi képet).

- Az USB 2.0 korábban négy vezetékét használt (táp, földelés és egy pár differenciális adatvezeték). Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ezt négy további vezetékkel bővíti, amellyel két további differenciális jelet fogadó és továbbító vezetékpárt biztosít, vagyis a csatlakozókban és a kábelekből nyolc vezeték található.
- Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 szabvány kétirányú adatkapcsolatot alkalmaz az USB 2.0 váltakozó irányú (half-duplex) adatkapcsolata helyett. Ez a módosítás elméletileg 10-szeres sávszélesség-növekedést eredményez.



A HD videotartalom, a terabájtos kapacitású adattárolók, a sok megapixel felbontású digitális fényképezőgépek stb. elterjedésével folyamatosan nő az egyre nagyobb adatátviteli sebesség iránti igény, amellyel az USB 2.0 szabvány nem tud lépést tartani. Ráadásul az USB 2.0-s csatlakozók soha még csak meg sem közelíthetik a 480 Mbit/s-os elméleti maximális adatátviteli sebességet, a valóban elérhető maximális sebesség körülbelül 320 Mbit/s (40 MB/s) körül alakul. Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 szabványú csatlakozók szintén soha nem fogják elérni a 4,8 Gbit/s-os elméleti sebességet. A valós, veszteségekkel együtt mért maximális adatátviteli sebesség 400 MB/s lesz. Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 szabvány ezzel a sebességgel az USB 2.0 sebességének 10-szeresét nyújtja.

Alkalmazások

Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 új adatátviteli csatornákat nyit meg, és nagyobb mozgásteret biztosít az eszközöknek, ezáltal javítja az eszközök használhatóságát. Az USB-n keresztül videojelküldés korábban alig használható lehetőség volt (mind a maximális felbontást, mind a késleltetést és a videojel-tömörítést tekintve), de könnyen elképzelhető, hogy az 5–10-szeres elérhető sávszélességgel az USB-s videomegoldások is sokkal jobban fognak működni. Az egykapcsolatos DVI majdnem 2 Gbit/s-os adatátviteli sebességet igényel. Amíg a 480 Mbit/s korlátozó tényező volt, addig az 5 Gbit/s már több mint ígéretes. Az ígért 4,8 Gbit/s-os sebességgel a szabvány olyan termékekbe, például külső RAID tárolórendszerekbe is bekerülhet, amelyekben korábban nem volt elterjedt.

Az alábbiakban felsorolunk néhány SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 szabványt használó terméket:

- Külső asztali USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 szabványú merevlemezek
- Hordozható USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 szabványú merevlemezek
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 szabványú meghajtódokkolók és adapterek
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 szabványú flash meghajtók és olvasók
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 szabványú SSD meghajtók
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 szabványú RAID rendszerek
- Optikai meghajtók
- Multimédiás eszközök
- Hálózatépítés
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 szabványú adapterkártyák és hubok

Kompatibilitás

Kedvező, hogy az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 szabványt kezdettől fogva gondosan úgy tervezték, hogy békésen megférjen az USB 2.0 szabványú eszközökkel. Ennek egyik legfontosabb jele, hogy bár az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 szabvány új fizikai csatlakozókat, vagyis új

kábeleket vezet be az új protokoll gyorsabb adatátviteli képességeinek kihasználása érdekében, a megszokott négyszögletű csatlakozó változatlan maradt, és a négy USB 2.0-s érintkező is pontosan ugyanott helyezkedik el, mint korábban. Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 kábeleken öt új érintkező is van, amely a másik négytől függetlenül végzi az adatok fogadását és átvitelét, és csak akkor érintkezik, ha a csatlakozót megfelelő SuperSpeed USB-aljzathoz csatlakoztatják.

A Windows 8/10 natívan támogatja az USB 3.1 Gen 1 szabványú vezérlőket. A korábbi Windows verziókban ez nem így volt, ezeknél továbbra is külön illesztőprogramokra van szükség az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 szabványú vezérlőkhöz.

A Microsoft bejelentette, hogy a Windows 7 is támogatni fogja az USB 3.1 Gen 1 szabványt, de valószínűleg nem az azonnali kiadásban, hanem egy később kiadandó szervizcsomagon vagy frissítésen keresztül. Nem kizárt, hogy az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 szabvány Windows 7-es támogatásának sikeres bevezetése után a Vistában is meg fog jelenni a SuperSpeed támogatása. A Microsoft megerősítette ezt azzal, hogy legtöbb partnere egyetért abban, hogy a Vistának is támogatnia kellene az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 szabványt.

A Super-Speed Windows XP rendszeren való támogatásáról jelenleg nincsenek információk. Tekintve, hogy az XP egy hétéves operációs rendszer, a támogatás lehetősége távolinak tűnik.

HDMI 1.4

Ez a témakör a HDMI 1.4-et és jellemzőit, valamint előnyeit ismerteti.

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

MEGJEGYZÉS: A HDMI 1.4-es 5.1 csatornás audiotámogatást fog nyújtani.

A HDMI 1.4 jellemzői

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

A HDMI előnyei

- A minőségi HDMI tömörítetlen digitális audio és videoátvitelt biztosít a legmagasabb, legélesebb képminőséggel.
- Az alacsony költségű HDMI a digitális interfészek minőségét és funkcióit nyújtja, miközben egyszerű, költséghatékony módon támogatja a tömörítés nélküli videoformátumokat is
- Az audio HDMI több audioformátumot támogat a normál sztereó formátumtól a többcsatornás térhatású hangig
- A HDMI a videót és a többcsatornás hangot egyetlen kábelben egyesíti, így kiküszöbölve a költségeket, bonyolultságot és a sok kábel által okozott zűrzavart, amely a jelenleg használt A/V-rendszerekre jellemző

- A HDMI támogatja a videóforrás (pl. egy DVD-lejátszó) és a DTV közötti kommunikációt, így új funkciókat tesz lehetővé



Rendszerbeállítás

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

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

Témák:

- [Boot Sequence](#)
- [Navigációs billentyűk](#)
- [Rendszer- és beállítás jelszó](#)
- [Rendszerbeállítási opciók](#)
- [A BIOS frissítése a Windows rendszerben](#)
- [Az intelligens bekapcsolási funkció engedélyezése](#)

Boot Sequence

Ezzel a funkcióval a felhasználók gyorsan és könnyedén megkerülhetik a Rendszerbeállításban meghatározott rendszerindítási eszközrendet, és közvetlenül egy kiválasztott eszközről indíthatják a rendszert (pl. floppy lemezzel, CD-ROM-ról vagy merevlemez-meghajtóról). During the Power-on Self Test (POST), when the Dell logo appears, you can:

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

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

- Eltávolítható meghajtó (ha van)
- STXXXX meghajtó

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

- Eltávolítható meghajtó (ha van)
- 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.

2. táblázat: Navigációs billentyűk

Billentyűk	Navigáció
Felfelé nyíl	Lépés az előző mezőre.
Lefelé nyíl	Lépés a következő mezőre.
<Enter>	Érték kiválasztása a kijelölt mezőben (ha van), vagy a mezőben lévő hivatkozás megnyitása.
Szóköz billentyű	Legördülő lista kibontása vagy összecukása, ha lehetséges.
<Tab>	Lépés a következő fókusz területre.
	MEGJEGYZÉS: Csak normál grafikus böngésző esetén.
<Esc>	Az előző oldalra lép, amíg el nem éri a főképernyőt. Az <Esc> főképernyőn történő megnyomásakor megjelenik egy üzenet, amely figyelmezteti a nem mentett változtatások mentésére és a rendszer újraindítására.
<F1>	A rendszerbeállítás súgófájlijának megjelenítése.

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 beállító jelszó hozzárendelése

Új **System Password** (Rendszerjelszó) csak akkor rendelhető hozzá, ha az állapot a **Not Set** (Nincs beállítva).

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

- A **System BIOS** (Rendszer BIOS) vagy a **System Setup** (Rendszerbeállítás) képernyőn válassza a **Security** (Biztonság) lehetőséget, majd nyomja meg az Enter billentyűt.
Megjelenik a **Security** (Biztonság) képernyő.
- Válassza a **System Password** (Rendszerjelszó) lehetőséget és hozzon létre egy jelszót az **Enter the new password** (Adja meg az új jelszót) 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, ("), (+), (.), (-), (:), (/), (;), ([), (\), (]), (`).
- Írja be a korábban beírt rendszerjelszót a **Confirm new password** (Új jelszó megerősítése) mezőbe, majd kattintson az **OK** gombra.
- 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 és/vagy beállítás jelszó törlése, illetve módosítása

Mielőtt a meglévő rendszerjelszót és/vagy a beállításjelszót 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.

- 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, módosítsa vagy törölje a meglévő jelszót, majd nyomja meg az Enter vagy a Tab billentyűt.
- 4 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 beállításjelszót, adja meg újra a jelszót, amikor a program kéri. Ha törli a rendszerjelszót vagy beállításjelszót, 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.

Rendszerbeállítási opciók

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

3. táblázat: Általános

Lehetőség	Leírás
Rendszer-információk	Az alábbi adatokat jeleníti meg: <ul style="list-style-type: none">• System Information (Rendszer-információ): BIOS-verzió, szervizcímke, termékcímke, tulajdonosi címke, tulajdonosi viszony kezdete, gyártási idő és az expressz szervizkód.• Memóriainformáció: Telepített memória, rendelkezésre álló memória, memória sebessége, memóriacsatorna üzemmódja, memóriatechnológia, DIMM 1 mérete, DIMM 2 mérete, DIMM 3 mérete, valamint a DIMM 4 mérete.• PCI Információ: SLOT1, SLOT2, SLOT3, SLOT3_M.2• Processzor adatok: Processzor típusa, magok száma, processzorazonosító, aktuális órajelsebesség, minimális órajelsebesség, maximális órajelsebesség, L2 processzor gyorsítótár, L3 processzor gyorsítótár, HT képesség, valamint 64-bites technológia.• Device Information (Eszközinformációk) - SATA-0, SATA-1, SATA-2, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC cím, videovezérlő, valamint a hangvezérlő. .
Boot Sequence	Beállíthatja, hogy a számítógép milyen sorrendben próbáljon operációs rendszert keresni a listában szereplő eszközökön. <ul style="list-style-type: none">• Legacy (Hagyományos)• UEFI
Advanced Boot Options	UEFI rendszerindítási módban lehetővé teszi az Enable Legacy Option ROMs (Korábbi ROM opció engedélyezése) kiválasztását. Ez az opció alapértelmezés szerint nincs bejelölve.

Lehetőség	Leírás
Date/Time	Lehetővé teszi a dátum- és időbeállítások módosítását. A rendszerdátum és -idő módosításai azonnal érvénybe lépnek.

4. táblázat: System Configuration (Rendszer-konfiguráció)

Lehetőség	Leírás
Integrated NIC	<p>Lehetővé teszi az alaplap LAN-vezérlő vezérlését. Az 'Enable UEFI Network Stack' (UEFI hálózati szoftver engedélyezése) beállítás alapértelmezés szerint nincs bejelölve. Az opciók:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Letiltva) • Enabled (Engedélyezve) • Enabled w/PXE (Engedélyezve PXE mellett) <p>i MEGJEGYZÉS: A számítógéptől és hozzá tartozó eszköztől függően előfordulhat, hogy az alábbiakban felsorolt opciók nem jelennek meg.</p>
SATA Operation	<p>Lehetővé teszi az integrált merevlemez-meghajtó-vezérlő üzemmódjának beállítását.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Letiltva = A SATA-vezérlők rejtve maradnak • RAID ON = A SATA konfigurációja támogatja a RAID üzemmódot • AHCI = A SATA konfigurálva AHCI üzemmódra
Serial Port	<p>Lehetővé teszi annak meghatározását, hogy a beépített soros port hogyan működjön. Az opciók:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Letiltva) • COM 1 • COM 2 • COM 3 • COM 4
Drives	<p>Lehetővé teszi a kártyán található beépített meghajtók engedélyezését, illetve letiltását:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-1 • SATA-2 • SATA-4 • M.2 PCIe SSD-0
Smart Reporting	<p>Ezzel a mezővel állítható be, hogy a rendszer jelezze-e az integrált merevlemez-meghajtók hibáit az indítás során. Az Enable Smart Reporting (Intelligens jelentések engedélyezése) opció alapértelmezés szerint le van tiltva.</p>
USB Configuration	<p>Lehetővé teszi az integrált USB-vezérlő engedélyezését, illetve letiltását az alábbiakhoz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Boot Support (Rendszerindítási támogatás engedélyezése) • Enable Front USB Ports (Előlap USB engedélyezése) • Enable Rear USB Ports (Hátsó USB engedélyezése)
Front USB Configuration	<p>Lehetővé teszi az előlap USB-portok engedélyezését, illetve letiltását. Minden port alapértelmezés szerint engedélyezve van.</p>
Rear USB Configuration	<p>Lehetővé teszi a hátsó USB-portok engedélyezését, illetve letiltását. Minden port alapértelmezés szerint engedélyezve van.</p>
USB PowerShare	<p>Ez az opció teszi lehetővé a külső eszközök, mint a mobiltelefonok, zenelejátszók töltését. A beállítás alapértelmezés szerint nincs kiválasztva.</p>
Audio	<p>Lehetővé teszi az integrált audiovezérlő engedélyezését és letiltását. Az Enable Audio (Hang engedélyezése) opció alapértelmezés szerint be van jelölve.</p>

Lehetőség	Leírás
	<ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (Mikrofon engedélyezése) • Belső hangszóró engedélyezése
Miscellaneous (Egyéb eszközök)	<p>Lehetővé teszi az alaplapon lévő különféle eszközök engedélyezését, illetve letiltását.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Media Card (Médiakártya engedélyezése) • Disable Media Card (Médiakártya letiltása)

5. táblázat: Videó

Lehetőség	Leírás
Primary Display	<p>Lehetővé teszi az elsődleges kijelző kiválasztását, ha a rendszeren több vezérlő áll rendelkezésre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auto (Automatikus) • Intel HD Graphics <p>i MEGJEGYZÉS: Ha nem az Automatikus lehetőséget választja, az alaplap grafikus eszköz kerül engedélyezésre.</p>

6. táblázat: Security (Biztonság)

Lehetőség	Leírás
Admin Password	Beállíthatja, módosíthatja, illetve törölheti a rendszergazda jelszavát.
System Password	Beállíthatja, módosíthatja, illetve törölheti a rendszerjelszót.
Internal HDD-0 Password	Beállíthatja, módosíthatja, illetve törölheti számítógép belső merevlemez-meghajtóját.
Internal HDD-3 Password	Beállíthatja, módosíthatja, illetve törölheti számítógép belső merevlemez-meghajtóját.
Strong Password	Ezzel a lehetőséggel engedélyezheti, illetve letilthatja a rendszer védelmére irányuló erős jelszavak megadását.
Password Configuration	Meghatározhatja a rendszergazdai jelszó és a rendszerjelszó megengedett minimális és maximális karakterszámát. A karakterek száma 4 és 32 között lehet.
Password Bypass	<p>Lehetővé teszi a rendszerindító jelszó és a belső HDD jelszó kihagyását a rendszer újraindításakor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Letiltva) – Mindig a rendszerindító és a belső HDD jelszó kérése, ha azok be vannak állítva. Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás. • Kihagyás újraindításakor – Újraindítás esetén nem kell megadni a jelszavakat (melegindítás). <p>i MEGJEGYZÉS: A rendszer teljesen kikapcsolt állapotból történő indításkor (ún. hidegindításkor) mindig kéri a rendszer és a belső merevlemezek jelszavait. Ezentúl a rendszer a moduláris rekeszekbe szerelt merevlemezek jelszavait is mindig kéri, ha vannak ilyen merevlemezek.</p>
Password Change	<p>Beállíthatja, hogy a rendszerjelszó és a merevlemez-meghajtó jelszó módosítható legyen-e, ha be van állítva a rendszergazdai jelszó.</p> <p>Nem rendszergazda általi biztonság – a lehetőség alapértelmezés szerint le van tiltva.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	Ezzel az opcióval vezérelhető, hogy engedi-e a rendszer a BIOS frissítését UEFI Capsule frissítési csomagok révén. Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás. Az opció letiltásával a BIOS-t nem lehet a Microsoft Windows Update és a Linux Vendor Firmware Service (LVFS) funkcióhoz hasonló szolgáltatások révén frissíteni.
TPM 1.2 Security	<p>Lehetővé teszi annak vezérlését, hogy a Trusted Platform Module (TPM) látható legyen-e az operációs rendszer számára.</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPM On (TPM be)

Lehetőség	Leírás
	<ul style="list-style-type: none"> Clear (Törlés) PPI Bypass for Enabled Commands (PPI áthidalás engedélyezett parancsokhoz) PPI Bypass for Disabled Commands (PPI áthidalás letiltott parancsokhoz) Disabled (Letiltva) Enabled (Engedélyezve)
Computrace	<p>Lehetővé teszi az Absolute Software által biztosított opcionálisan kérhető Computrace szolgáltatás BIOS modul interfészének aktiválását, illetve letiltását. Engedélyezi vagy letiltja az eszközök kezelésére tervezett opcionális Computrace szolgáltatást.</p> <ul style="list-style-type: none"> Deactivate (Deaktiválás) Disable (Letiltás) Activate (Aktiválás)
Chassis Intrusion	<p>Lehetővé teszi a behatolásérzékelő funkció vezérlését. A lehetséges értékek:</p> <ul style="list-style-type: none"> Enabled (Engedélyezve) Disabled (Letiltva) On-Silent (Be, csendes)
CPU XD Support	<p>A processzor Execute Disable módjának engedélyezésére, illetve letiltására szolgál. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.</p>
OROM Keyboard Access	<p>Ez az opció azt határozza meg, hogy a felhasználók rendszerindítás közben a gyorsbillentyűk használatával beléphessenek-e az opcionális ROM-konfigurációs képernyőkre. Ezekkel a beállításokkal megakadályozható az Intel RAID (CTRL+I) és az Intel Management Engine BIOS-bővítmény (CTRL +P/F12) elérése.</p> <ul style="list-style-type: none"> Engedélyezés – A felhasználó hozzáférhet az OROM konfigurációs képernyőkhöz billentyűparancs segítségével. One-Time Enable (Egyszeri engedélyezés) – A felhasználó a billentyűparancsok segítségével beléphet az OROM-konfigurációs képernyőkre, de csak egy alkalommal. A legközelebbi rendszerindításkor a beállítás visszaáll a letiltott állapotra. Letiltás – A felhasználó nem férhet hozzá az OROM konfigurációs képernyőkhöz billentyűparancs segítségével.
Admin Setup Lockout	<p>Ha van beállított rendszergazdai jelszó, akkor ez az opció lehetővé teszi, hogy a rendszerbeállítás elérését engedélyezze vagy letiltsa. Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva.</p>

7. táblázat: Secure Boot

Lehetőség	Leírás
Secure Boot Enable	<p>Lehetővé teszi a biztonságos rendszerindítási funkció engedélyezését, illetve letiltását.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disable (Letiltás) Enable (Engedélyezés)
Expert key Management	<p>Lehetővé teszi a biztonságkulcs-adatbázis kezelését, ha a rendszer Egyéni módban van. Az Enable Custom Mode (Egyéni mód engedélyezése) opció alapértelmezés szerint le van tiltva. Az opciók:</p> <ul style="list-style-type: none"> PK KEK db dbx <p>Ha engedélyezi a Custom Mode (Egyéni üzemmód) funkciót, a PK, KEK, db és a dbx kapcsolódó beállításai is megjelennek. Az opciók:</p> <ul style="list-style-type: none"> Save to File (Mentés fájlba) – A kulcs elmentése a felhasználó által megadott fájlba



Lehetőség

Leírás

- **Replace from File (Cseré fájlból)** – Az aktuális kulcs cseréje egy, a felhasználó által megadott fájlból
- **Append from File (Kiegészítés fájlból)** – Egy kulcs hozzáadása az aktuális adatbázishoz a felhasználó által megadott fájlból
- **Delete (Törlés)** – A kiválasztott kulcs törlése
- **Reset All Keys (Összes kulcs visszaállítása)** – Visszaállítás az alapértelmezett beállításokra
- **Delete All Keys (Összes kulcs törlése)** – Az összes kulcs törlése

MEGJEGYZÉS: Ha letiltja az egyéni üzemmódot, minden módosítás törlődik, és a kulcsok visszaállnak az alapértelmezett beállításokra.

8. táblázat: Intel Software Guard Extensions

Lehetőség

Leírás

Intel SGX Enable

Lehetővé teszi az Intel Software Guard Extensions engedélyezését és letiltását, amely biztonságos környezetet biztosít a futó kódok és érzékeny információk tárolására a fő operációs rendszerben.

- Disabled (Letiltva) (alapértelmezett)
- Enabled (Engedélyezve)

Enclave Memory Size

Lehetővé teszi az Intel SGX Enclave tartalék memória méretének beállítását.

- 32 MB (alapértelmezés szerint letiltva)
- 64 MB (alapértelmezés szerint letiltva)
- 128 MB (alapértelmezés szerint letiltva)

9. táblázat: Teljesítmény

Lehetőség

Leírás

Multi Core Support

Beállíthatja, hogy a folyamathoz csak egy vagy az összes mag engedélyezve legyen-e. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.

opciók:

- **All (Összes)**
- 1
- 2
- 3

Intel SpeedStep

Lehetővé teszi a processzor Intel SpeedStep módjának engedélyezését, illetve letiltását. Az **Enable Intel SpeedStep** (Intel SpeedStep engedélyezése) opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.

C States Control

Lehetővé teszi a processzor további alvó állapotainak engedélyezését, illetve letiltását. A **C states** opció alapértelmezés szerint be van jelölve.

Limited CPUID Value

Segítségével beállítható a processzor normál CPUID funkciójának maximális értéke. Az **Enable CPUID Limit** (CPUID limit engedélyezése) opció alapértelmezés szerint nincs bejelölve.

Intel TurboBoost

Lehetővé teszi a processzor Intel TurboBoost módjának engedélyezését, illetve letiltását. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.

10. táblázat: Energiagazdálkodás

Lehetőség	Leírás
AC Recovery	<p>Azt határozza meg, hogy a rendszer hogyan reagáljon a váltóáram áramkimaradást követő visszatérésére. A lehetséges értékek:</p> <ul style="list-style-type: none">• Kikapcsolás• Power On (Bekapcsolás)• Last Power State (Utolsó állapot) <p>Ez a lehetőség alapértelmezés szerint Kikapcsolásra van állítva.</p>
Auto On Time	<p>Itt adhatja meg a számítógép automatikus bekapcsolásának időpontját. Az időpont szabványos 12 órás formátumban (óra:perc:másodperc) adható meg. A bekapcsolás idejének módosításához adjon meg értéket az időpontmezőkben és az AM/PM (De./du.) mezőben.</p> <p>MEGJEGYZÉS: A szolgáltatás nem használható, ha a számítógépet az elosztó vagy túlfeszültségvédelemmel kikapcsolja, illetve ha az Automatikus bekapcsolás lehetőség le van tiltva.</p>
Deep Sleep Control	<p>Lehetővé teszi a Deep Sleep (mély alvás) mód bekapcsolási feltételeinek meghatározását.</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Letiltva)• Kizárólag S5 esetén engedélyezett• S4 és S5 esetén engedélyezett
Fan Control Override	<p>Lehetővé teszi a rendszerventilátor fordulatszámának szabályozását. Ha ez az opció engedélyezve van, akkor a rendszerventilátor a maximális fordulatszámon üzemel. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.</p>
USB Wake Support	<p>Ez az opció lehetővé teszi, hogy a számítógépet USB eszközök aktiválják készenléti állapotból. Az Enable USB Wake Support (USB-ébredtetés támogatásának engedélyezése) opció alapértelmezés szerint be van jelölve.</p>
Wake on LAN/WWAN	<p>Ez az opció lehetővé teszi, hogy a számítógépet egy speciális hálózati jellel elindítsa teljesen kikapcsolt állapotból. Ez a funkció csak akkor működik, ha a számítógép hálózati tápellátáshoz kapcsolódik.</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Letiltva) – A rendszer nem aktiválódik, ha speciális helyi hálózati (LAN) vagy vezeték nélküli helyi hálózati ébredtetési jelet kap.• LAN vagy WLAN – rendszer bekapcsol, amikor helyi hálózati (LAN) vagy vezeték nélküli helyi hálózati (WLAN) ébredtetési jelet kap.• Csak helyi hálózat – A rendszer akkor aktiválódik, ha speciális helyi hálózati jelet kap.• LAN with PXE Boot (LAN PXE indítással) – Egy ébredtető csomag küldése a rendszerbe S4 vagy S5 állapotban, a rendszer felébredését és azonnali PXE indítását fogja okozni.• WLAN Only (Csak WLAN) – A rendszer csak akkor kapcsol be, amikor speciális WLAN jelet kap. <p>A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.</p>
Block Sleep	<p>Operációs rendszer típusú környezetekben lehetővé teszi az alvó üzemmód blokkolását (S3 állapot). A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.</p>
Intel Ready Mode	<p>Lehetővé teszi az Intel Ready Mode technológia engedélyezését. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.</p>

11. táblázat: POST-viselkedés

Lehetőség	Leírás
Numlock LED	<p>A számítógép indításakor engedélyezi vagy letiltja a NumLock funkciót. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.</p>
Keyboard Errors	<p>Lehetővé teszi a billentyűzethibák jelentése funkció engedélyezését, illetve letiltását a számítógép indulása közben. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.</p>



Lehetőség	Leírás
Fast Boot	<p>Ez a lehetőség kihagy néhány kompatibilitási lépést, ezáltal felgyorsítja a rendszerindítási folyamatot:</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimális – Gyorsindítás, kivéve akkor, ha a BIOS frissült, a memória módosult, vagy az előző indítási önteszt nem fejeződött be. Alapos – A teljes indítási folyamat végrehajtása. Automatikus – A beállítást az operációs rendszer szabályozza (csak akkor működik, ha az operációs rendszer támogatja az egyszerű indító jelzőbitet). <p>A rendszer alapértelmezett beállítása: Alapos</p>

12. táblázat: Felügyelhetőség

Lehetőség	Leírás
USB biztosítása	A beállítás alapértelmezés szerint nincs kiválasztva.
MEBx Hotkey	Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.

13. táblázat: Virtualizáció támogatása

Lehetőség	Leírás
Virtualization	Ez az opció meghatározza, hogy a virtuálisgép-figyelők (VMM) ki tudják-e használni az Intel virtualizációs technológiája által kínált speciális hardverképeségeket. Enable Intel Virtualization Technology (Intel virtualizációs technológia engedélyezése) - Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
VT for Direct I/O	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 hardverképeségeket. Enable VT for Direct I/O (VT engedélyezése közvetlen I/O-hoz) - A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Trusted Execution	Ez a funkció meghatározza, hogy a mért virtuálisgép-figyelő (MVMM) ki tudja-e használni az Intel megbízható végrehajtási technológiája által kínált speciális hardverképeségeket. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.

14. táblázat: Karbantartás

Lehetőség	Leírás
Service Tag	A számítógép szervizcímekjét jeleníti meg.
Asset Tag	Létrehozhatja a rendszer termékcímekjét, ha még nincs megadva. Ez az opció alapértelmezés szerint be van állítva.
SERR Messages	A SERR-üzenetek mechanizmusát határozza meg. Ez az opció alapértelmezés szerint be van állítva. Egyes grafikus kártyák esetében az SERR-üzeneteket le kell tiltani.
BIOS Downgrade	Lehetővé teszi a gép belső vezérlőprogramjának egy előző verzióra történő visszaállítását. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
	<p>i MEGJEGYZÉS: Ha ezt az opciót választja, a rendszer-firmware frissítése az előző verziókra blokkolva van.</p>
Data Wipe	Lehetővé teszi az adatok törlését az összes rendelkezésre álló belső tárolóról, mint a merevlemez-meghajtó, SSD, mSATA és eMMC. A „Wipe on Next Boot” (Adatok törlése a következő rendszerindításkor) opció alapértelmezés szerint le van tiltva.
BIOS Recovery	Lehetővé teszi a sérült BIOS helyreállítását az elsődleges merevlemez-meghajtón tárolt helyreállítási fájlokból. A BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS helyreállítás merevlemezzel) opció alapértelmezés szerint be van jelölve.

15. táblázat: Rendszernaplók

Lehetőség	Leírás
BIOS Events	Megjeleníti a rendszer eseménynaplóját, és az alábbiakat teszi lehetővé: <ul style="list-style-type: none">· Napló törlése· Mark all Entries (Az összes bejegyzés megjelölése)

A BIOS frissítése a Windows rendszerben

Az alaplap cseréjekor és új BIOS-verzió megjelenésekor javasolt frissíteni a BIOS rendszert (Rendszerbeállítások). Laptopok esetén gondoskodni kell arról, hogy az akkumulátor teljesen fel legyen töltve, és a laptop hálózati áramforráshoz legyen csatlakoztatva.

MEGJEGYZÉS: Amennyiben a BitLocker engedélyezve van, a BIOS frissítése előtt azt fel kell függeszteni, majd a BIOS frissítésének befejezését követően újra engedélyezni kell.

- 1 Indítsa újra a számítógépet.
- 2 Látogasson el a **Dell.com/support** weboldalra.
 - Töltse ki a **Service Tag (Szervizcímke)** vagy az **Express Service Code (Expressz szervizkód)** mezőt, majd kattintson a **Submit (Elküldés)** lehetőségre.
 - Kattintson a **Detect Product** (Termék észlelése) gombra, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.
- 3 Ha a rendszer nem észleli vagy nem találja a szervizcímket, kattintson a **Choose from all products** (Választás az összes termék közül) lehetőségre.
- 4 A listából válassza ki a **Products** (Termékek) kategóriát.

MEGJEGYZÉS: A termék oldalának eléréséhez válassza ki a megfelelő kategóriát.

- 5 Válassza ki a számítógépe modelljét, és megjelenik a számítógép **Product Support (Terméktámogatás)** oldala.
- 6 Kattintson a **Get drivers** (Illesztőprogramok beszerzése), majd az **Drivers and Downloads** (Illesztőprogramok és letöltések) lehetőségre.

Megnyílik a Drivers and Downloads (Illesztőprogramok és letöltések) rész.
- 7 Kattintson a **Find it myself** (Én keresem meg) lehetőségre.
- 8 A BIOS-verziók megtekintéséhez kattintson a **BIOS** lehetőségre.
- 9 Azonosítsa a legfrissebb BIOS-fájlt, majd kattintson a **Download** (Letöltés) lehetőségre.
- 10 Válassza ki a kívánt letöltési módszert a **Please select your download method below** (Válassza ki a letöltés módját) ablakban, majd kattintson a **Download File (Fájl letöltése)** lehetőségre.

Megjelenik a **File Download (Fájl letöltése)** ablak.
- 11 A **Save (Mentés)** gombra kattintva a fájlt az asztalra mentheti.
- 12 A **Run (Futtatás)** lehetőségre kattintva telepítse a frissített BIOS beállításokat a számítógépre.

Kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

MEGJEGYZÉS: A BIOS-verziót egyszerre legfeljebb három verzióval javasolt frissíteni. Ha például 1.0-ról 7.0-ra szeretné frissíteni a BIOS-t, akkor először telepítse a 4.0-s verziót, majd ezután a 7.0-s verziót.

Az intelligens bekapcsolási funkció engedélyezése

Az alábbi lépésekkel engedélyezheti az intelligens bekapcsolási funkciót, valamint lehetővé teheti, hogy az egér mozgásával vagy egy billentyű lenyomásával felébressze a rendszer az S3, S4 és S5 alvó állapotból.

- 1 Győződjön meg róla, hogy a BIOS **Power Management** (Energiagazdálkodás) beállításai között be vannak állítva az alábbi opciók:
 - Az USB Wake Support (USB ébresztés támogatása) engedélyezve.
 - A Deep Sleep Control (Mélyalvás vezérlése) funkció letiltva.
- 2 Csatlakoztasson egy billentyűzetet, egeret vagy vezeték nélküli hálózati USB-adaptert a rendszer hátulján található, intelligens bekapcsolást támogató USB portok egyikéhez.
- 3 Tiltsa le a Gyors rendszerindítást az operációs rendszerben:



- a Keressen rá a **Power options** (Energiagazdálkodási lehetőségek) kifejezésre a Start menüben.
 - b Kattintson a **Choose what the power buttons do** (Amikor megnyomom a számítógép be-/kikapcsoló gombját) pontra az ablak bal oldalán.
 - c A **Shutdown settings** (Leállítás beállításai) területen tiltsa le a **Turn on fast startup** (Gyors rendszerindítás bekapcsolása) lehetőséget.
- 4 Indítsa újra a rendszert, hogy a módosítások érvénybe lépjenek. Legközelebb, amikor a rendszer alvó állapotba kerül vagy kikapcsol, az egér vagy a billentyűzet segítségével felébresztheti.

Támogatott operációs rendszerek

Az alábbi lista a támogatott operációs rendszereket tartalmazza:

16. táblázat: Támogatott operációs rendszer

Támogatott operációs rendszerek	Operációs rendszer megnevezése
Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> Microsoft Windows 10 Home (64 bites) Microsoft Windows 10 Professional (64 bites) Microsoft Windows 7 Professional (64 bites) <p>MEGJEGYZÉS: A Microsoft Windows 7 nem támogatott a 7. generációs Intel processzorokkal.</p>
Egyéb	<ul style="list-style-type: none"> Ubuntu 16.04 LTS Neokylin V6.0
Támogatott operációsrendszer-adathordozók	<ul style="list-style-type: none"> Opcionális RDVD-meghajtó

Grafikus illesztőprogramok letöltése

- Kapcsolja be a számítógépet.
- Látogasson el a **Dell.com/support** weboldalra.
- Kattintson a **Product Support (Terméktámogatás)** elemre, írja be a számítógép szervizcímkejét, és kattintson a **Submit (Küldés)** gombra.

MEGJEGYZÉS: Ha nem találja a szervizcímkejét, használja az automatikus érzékelés funkciót vagy manuálisan keresse meg a számítógép típusát.

- Kattintson a **Drivers and Downloads (Illesztőprogramok és letöltések)** lehetőségre.
- Válassza ki a számítógépén telepített operációs rendszert.
- Görögessen lefelé az oldalon, és válassza ki a telepítendő grafikus szoftvert.
- A **Download File** (Fájl letöltése) lehetőségre kattintva tölts le a számítógép grafikus illesztőprogramját.
- A letöltés befejeződése után lépjen be abba a mappába, ahová elmentette a grafikus illesztőprogram fájlját.
- Kattintson duplán a grafikus illesztőprogram fájl ikonjára, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

A chipkészlet-illesztőprogram letöltése

- Kapcsolja be a számítógépet.
- Látogasson el a **Dell.com/support** weboldalra.
- Kattintson a **Product Support (Terméktámogatás)** elemre, írja be a számítógép szervizcímkejét, és kattintson a **Submit (Küldés)** gombra.

MEGJEGYZÉS: Ha nincs meg a szervizcímke, használja az automatikus érzékelés funkciót vagy manuálisan keresse meg a számítógép típusát.



- Kattintson a **Drivers and Downloads (Illesztőprogramok és letöltések)** lehetőségre.
- Válassza ki a számítógépén telepített operációs rendszert.
- Görgessen lefelé az oldalon, bontsa ki a **Chipset (Chipkészlet)** opciót, és válassza ki a chipkészlet illesztőprogramot.
- A chipkészlet-illesztőprogramjához tartozó legújabb verzió letöltéséhez kattintson a **Download File** (Fájl letöltése) lehetőségre.
- A letöltés befejeződése után lépjen be abba a mappába, ahová az illesztőprogram fájlját letöltötte.
- Kattintson duplán a chipkészlet illesztőprogram fájl ikonjára, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

Intel chipkészlet illesztőprogramok

Ellenőrizze, hogy telepítette-e már az Intel chipkészlet illesztőprogramjait a számítógépre.

MEGJEGYZÉS: Kattintson a következőkre: **Start > Control Panel > Device Manager**.

vagy

Érintse meg a Keresés a weben és a Windowsban lehetőséget, majd írja be a következőt: **Device Manager**

17. táblázat: Intel chipkészlet illesztőprogramok

Telepítés előtt

- Other devices
 - PCI Data Acquisition and Signal Processing Controller
 - PCI Device
 - PCI Memory Controller
 - PCI Simple Communications Controller
 - SM Bus Controller
 - Unknown device
- System devices
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fixed Feature Button
 - ACPI Power Button
 - ACPI Processor Aggregator
 - ACPI Thermal Zone
 - ACPI Thermal Zone
 - Composite Bus Enumerator
 - High Definition Audio Controller
 - High precision event timer
 - Intel(R) Power Engine Plug-in
 - Legacy device
 - Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
 - Microsoft ACPI-Compliant System
 - Microsoft System Management BIOS Driver
 - Microsoft UEFI-Compliant System
 - Microsoft Virtual Drive Enumerator
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
 - Numeric data processor
 - PCI Express Root Complex
 - PCI Express Root Port
 - PCI Express Root Port
 - PCI Express Root Port
 - PCI standard host CPU bridge
 - PCI standard ISA bridge
 - Plug and Play Software Device Enumerator
 - Programmable interrupt controller
 - Remote Desktop Device Redirector Bus
 - System CMOS/real time clock
 - System timer
 - UMBus Root Bus Enumerator

Telepítés után

- System devices
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fixed Feature Button
 - ACPI Power Button
 - ACPI Processor Aggregator
 - ACPI Thermal Zone
 - ACPI Thermal Zone
 - Composite Bus Enumerator
 - High Definition Audio Controller
 - High precision event timer
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family LPC Controller - A143
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #7 - A116
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #6 - A115
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #5 - A114
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PMC - A121
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family SMBus - A123
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family Thermal subsystem - A131

Intel HD grafikus illesztőprogramok

Ellenőrizze, hogy van-e Intel HD grafikus illesztőprogram telepítve a számítógépen.

MEGJEGYZÉS: Kattintson a következőkre: **Start > Control Panel > Device Manager**.

vagy

Érintse meg a Keresés a weben és a Windowsban lehetőséget, majd írja be a következőt: **Device Manager**

18. táblázat: Intel HD grafikus illesztőprogramok

Telepítés előtt

- Display adapters
 - Microsoft Basic Display Adapter
- Sound, video and game controllers
 - High Definition Audio Device
 - High Definition Audio Device

Telepítés után

- Display adapters
 - Intel(R) HD Graphics 530

Hibaelhárítás a számítógépen

A számítógép hibáinak elhárítását különféle jelzések, például jelzőfények, valamint a számítógép működése során megjelenített hibaüzenetek segítik.

Diagnosztikai LED kódok

19. táblázat: Diagnosztikai LED kódok

Bekapcsolást jelző LED állapotok	Lehetséges ok	A hibaelhárítás lépései
Nem világít	A számítógép ki van kapcsolva, nem kap tápellátást vagy hibernált üzemmódban van.	<ul style="list-style-type: none"> Dugja vissza a tápkábelt a számítógép hátán lévő tápellátó aljzatba, valamint a dugaszolóaljzatba. Ha a számítógép elosztóra csatlakozik, gondoskodjon arról, hogy az elosztó megfelelően csatlakozzon a hálózati feszültségre, és be legyen kapcsolva. Ezenfelül iktassa ki a feszültségvédelmi eszközöket, elosztókat vagy hosszabbítókat a számítógép működésének ellenőrzéséhez. Ellenőrizze, hogy a hálózati csatlakozó megfelelően működik-e egy másik készülékkel, például egy lámpával.
Folyamatos/villogó sárga	A számítógép nem tudja végrehajtani a POST-ot vagy a processzor meghibásodott.	<ul style="list-style-type: none"> Távolítsa el, majd helyezze vissza a kártyákat. Szükség esetén vegye ki, majd szerelje vissza a grafikus kártyákat. Ellenőrizze, hogy a tápkábel csatlakoztatva legyen az alaplaphoz és a processzorhoz.
fehér színnel villog	A számítógép alvó üzemmódban van.	<ul style="list-style-type: none"> A bekapcsológomb megnyomásával a számítógépet hozza ki az alvó üzemmódból. Ellenőrizze, hogy minden kábel megfelelően csatlakozzon az alaplaphoz. Gondoskodjon arról, hogy a fő tápkábel és a kezelőpanel kábele biztonságosan csatlakozzon az alaplaphoz.
Folyamatos fehér	A számítógép teljesen működőképes és bekapcsolt állapotban van.	Ha a számítógép nem reagál, tegye az alábbiakat:

- Győződjön meg róla, hogy a képernyő csatlakoztatva van és be van kapcsolva.
- Ha a képernyő csatlakozik és be van kapcsolva, hallgassa meg a hangkódokat.

Diagnosztikai hibaüzenetek

20. táblázat: Diagnosztikai hibaüzenetek

Hibaüzenetek	Leírás
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Az érintőpanel vagy a külső egér hibásodhatott meg. A külső egér esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. A rendszerbeállításban engedélyezze a Pointing Device (Mutatóeszköz) opciót.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Ellenőrizze, hogy a parancsot jól írta-e be, a szóközök a megfelelő helyen vannak-e, és hogy a megfelelő útvonal nevet használta-e.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	A processzor elsődleges belső cache memóriája meghibásodott. Kapcsolatfelvétel a Dell-lel
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Az optikai meghajtó nem válaszol a számítógép által kiadott parancsra.
DATA ERROR	A merevlemez-meghajtó nem tud adatot olvasni.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Agy vagy több memóriamodul nem működik, vagy nem csatlakozik megfelelően. Telepítse újra a memóriamodulokat, vagy ha szükséges, cserélje ki azokat.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	A merevlemez-meghajtó inicializálása sikertelen volt. A Dell Diagnosztika használatával futtassa a merevlemez-meghajtó-teszteket.
DRIVE NOT READY	A művelet folytatásához merevlemez-meghajtóra van szükség a meghajtó rekeszben. Helyezzen merevlemez-meghajtót a merevlemez-meghajtó rekeszbe.
ERROR READING PCMCIA CARD	A számítógép nem tudja azonosítani az ExpressCard-ot. Helyezze be újra a kártyát vagy próbáljon másikat.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Az NVRAM-ban rögzített memóriaméret nem egyezik a számítógépbe telepített memóriamodul méretével. Indítsa újra a számítógépet. Ha a hibaüzenet újra megjelenik, lépjen kapcsolatba a Dell-lel .
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	A fájl mérete, amelyet másolni szeretne túl nagy ahhoz, hogy a lemezre férjen, vagy a lemez megtelt. A fájlt próbálja egy másik lemezre másolni, vagy használjon nagyobb kapacitású lemezt.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Ezeket a karaktereket ne használja fájlnevekben.
GATE A20 FAILURE	A memóriamodul meglazulhatott. Telepítse újra a memóriamodult, vagy ha szükséges, cserélje ki.
GENERAL FAILURE	Az operációs rendszer nem tudja végrehajtani a parancsot. Ezt az üzenetet általában konkrét információ követi. Például: Printer out of paper. Take the appropriate action.



HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR

A számítógép nem tudja azonosítani a meghajtó típusát. Kapcsolja ki a számítógépet, távolítsa el a merevlemez-meghajtót, és a számítógépet indítsa el optikai meghajtóról. Ezután kapcsolja ki a számítógépet, helyezze vissza a merevlemez-meghajtót, és indítsa újra a számítógépet. A **Dell Diagnosztika** használatával futtassa a **merevlemez-meghajtó** tesztek.

HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0

A merevlemez-meghajtó nem válaszol a számítógép által kiadott parancsra. Kapcsolja ki a számítógépet, távolítsa el a merevlemez-meghajtót, és a számítógépet indítsa el optikai meghajtóról. Ezután kapcsolja ki a számítógépet, helyezze vissza a merevlemez-meghajtót, és indítsa újra a számítógépet. Ha a probléma nem szűnik meg, próbálkozzon egy másik meghajtóval. A **Dell Diagnosztika** használatával futtassa a **merevlemez-meghajtó** tesztek.

HARD-DISK DRIVE FAILURE

A merevlemez-meghajtó nem válaszol a számítógép által kiadott parancsra. Kapcsolja ki a számítógépet, távolítsa el a merevlemez-meghajtót, és a számítógépet indítsa el optikai meghajtóról. Ezután kapcsolja ki a számítógépet, helyezze vissza a merevlemez-meghajtót, és indítsa újra a számítógépet. Ha a probléma nem szűnik meg, próbálkozzon egy másik meghajtóval. A **Dell Diagnosztika** használatával futtassa a **merevlemez-meghajtó** tesztek.

HARD-DISK DRIVE READ FAILURE

A merevlemez-meghajtó meghibásodott. Kapcsolja ki a számítógépet, távolítsa el a merevlemez-meghajtót, és a számítógépet indítsa el optikai meghajtóról. Ezután kapcsolja ki a számítógépet, helyezze vissza a merevlemez-meghajtót, és indítsa újra a számítógépet. Ha a probléma nem szűnik meg, próbálkozzon egy másik meghajtóval. A **Dell Diagnosztika** használatával futtassa a **merevlemez-meghajtó** tesztek.

INSERT BOOTABLE MEDIA

Az operációs rendszer nem indító adathordozót próbál meg elindítani, mint például optikai meghajtót. Helyezzen be egy rendszerindító adathordozót.

INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM

A rendszer konfigurációs információk nem egyeznek a hardver konfigurációjával. Ez az üzenet általában azután jelenik meg, miután új memóriamodult helyezett be. A megfelelő beállításokat javítsa ki a rendszerbeállítás programban.

KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE

A külső billentyűzet esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. Futtasson **Billentyűzetvezérlő**-tesztet a **Dell Diagnosztikában**.

KEYBOARD CONTROLLER FAILURE

A külső billentyűzet esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. Indítsa újra a számítógépet, és az indítási rutin közben ne érjen a billentyűzethez vagy az egérhez. Futtasson **Billentyűzetvezérlő**-tesztet a **Dell Diagnosztikában**.

KEYBOARD DATA LINE FAILURE

A külső billentyűzet esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. Futtasson **Billentyűzetvezérlő**-tesztet a **Dell Diagnosztikában**.

KEYBOARD STUCK KEY FAILURE

A külső billentyűzet esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. Indítsa újra a számítógépet, és az indítási rutin közben ne érjen a billentyűzethez vagy a billentyűkhöz. Futtasson **Beragadt billentyű** tesztet a **Dell Diagnosztikában**.

LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT

A Dell MediaDirect nem tudja igazolni a fájl digitális jogkezelési (DRM) korlátozásait, ezért a fájl nem játszható le.

Hibaüzenetek

Lefrás

MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

Egy memóriamodul hibásodhatott meg, vagy nem csatlakozik megfelelően. Telepítse újra a memóriamodult, vagy ha szükséges, cserélje ki.

MEMORY ALLOCATION ERROR

A szoftver, amelyet futtatni kíván konfliktust okoz az operációs rendszerrel, egy másik programmal vagy segédprogrammal. Kapcsolja ki a számítógépet, várjon 30 másodpercet, majd indítsa újra. Futtassa újra a programot. Ha a probléma nem szűnik meg, olvassa el a szoftver dokumentációját.

MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

Egy memóriamodul hibásodhatott meg, vagy nem csatlakozik megfelelően. Telepítse újra a memóriamodult, vagy ha szükséges, cserélje ki.

MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

Egy memóriamodul hibásodhatott meg, vagy nem csatlakozik megfelelően. Telepítse újra a memóriamodult, vagy ha szükséges, cserélje ki.

MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

Egy memóriamodul hibásodhatott meg, vagy nem csatlakozik megfelelően. Telepítse újra a memóriamodult, vagy ha szükséges, cserélje ki.

NO BOOT DEVICE AVAILABLE

A számítógép nem találja a merevlemez-meghajtót. Ha merevlemez az indítóeszköze, akkor ügyeljen, a meghajtó megfelelően csatlakozzon, és indítóeszközként legyen particionálva.

NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE

Az operációs rendszer sérülhetett meg, **forduljon a Dell-hez.**

NO TIMER TICK INTERRUPT

Az alaplapon lévő chip meghibásodott. Futtasson **rendszeresztet a Dell Diagnosztikában.**

NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN

Túl sok programot nyitott ki. Zárjon be minden ablakot, és nyissa meg a használni kívánt programot.

OPERATING SYSTEM NOT FOUND

Telepítse újra az operációs rendszert. Ha a probléma továbbra is fennáll, **forduljon a Dell-hez.**

OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM

Az opcionális ROM meghibásodott. Kérjen segítséget a Dell szakembereitől.

SECTOR NOT FOUND

Az operációs rendszer nem talál egy szektort a merevlemez-meghajtón. A merevlemez-meghajtón sérült szektor vagy sérült FAT lehet. A merevlemez-meghajtón lévő fájlstruktúra ellenőrzéséhez futtassa a Windows hibaellenőrző programját. Utasításokért lásd a **Windows súgóját** (kattintson a **Start > Súgó és támogatás** pontra). Ha számos szektor megsérült, készítsen biztonsági másolatot az adatairól (ha lehetséges), majd formázza meg a merevlemez-meghajtót.

SEEK ERROR

Az operációs rendszer nem talál adott nyomot a merevlemezen.

SHUTDOWN FAILURE

Az alaplapon lévő chip meghibásodott. Futtasson **rendszeresztet a Dell Diagnosztikában.** Ha az üzenet újra megjelenik, **forduljon a Dell-hez.**

TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER

A rendszerkonfigurációs beállítások megsérültek. Az akkumulátor feltöltéséhez a számítógépet csatlakoztassa fali csatlakozóaljzatra. Ha a probléma nem szűnik meg, próbálja meg visszaállítani az adatokat úgy, hogy belép a rendszerbeállítás programba, majd azonnal kilép. Ha az üzenet újra megjelenik, **forduljon a Dell-hez.**



Hibaüzenetek

TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED

TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM

TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED

UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE

X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY

Leírás

Lemerült a tartalék akkumulátor, amely támogatja a rendszerkonfigurációs beállításokat. Az akkumulátor feltöltéséhez a számítógépet csatlakoztassa fali csatlakozóaljzatra. Ha a probléma továbbra is fennáll, **forduljon a Dell-hez**.

A rendszerbeállítás programban tárolt dátum és idő nem egyezik a rendszerórával. Állítsa be a **Dátum** és az **Idő** opciókat.

Az alaplapon lévő chip meghibásodott. Futtasson **rendszeresztet** a **Dell Diagnosztikában**.

A billentyűzet vezérlő meghibásodott, vagy egy memóriamodul meglazult. Futtasson **rendszermemória** és **billentyűzet vezérlő** tesztet **Dell Diagnosztikában**.

Helyezzen egy lemezt a meghajtóba és próbálkozzon újra.

Rendszer hibaüzenetek

21. táblázat: Rendszer hibaüzenetek

Rendszerüzenet

Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support (Figyelem! A probléma megoldása érdekében jegyezze fel az ellenőrzési pontot, és forduljon a Dell műszaki támogatás csoportjához.)

CMOS checksum error (CMOS-ellenőrzőösszeg hiba)

CPU fan failure (Processzorventilátor hiba)

System fan failure (Rendszerventilátor hiba)

Hard-disk drive failure (Merevlemez-meghajtó hiba)

Keyboard failure (Billentyűzet hiba)

No boot device available (Nem áll rendelkezésre indítóeszköz)

No timer tick interrupt (Nincs időzítőjel-megszakítás)

NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. (VIGYÁZAT - A merevlemez ÖNELLENŐRZŐ RENDSZERE jelentette, hogy egy paraméter a normál tartományon kívül van.) Dell recommends that you back up your data regularly. (A Dell azt ajánlja, hogy adatait rendszeresen mentse.) A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem (Egy paraméter, amely

Leírás

A számítógép egymás után háromszor, ugyanazon hiba miatt nem tudta befejezni az indító rutint.

RTC is reset, **BIOS Setup** default has been loaded. (Az RTC visszaállt, a BIOS beállítási alapértékek kerületek betöltésére.)

A processzorventilátor meghibásodott.

A rendszerventilátor meghibásodott.

A merevlemez-meghajtó lehetséges hibája a POST során.

Billentyűzethiba vagy meglazult kábel Ha a kábel megigazítása nem oldja meg a problémát, cserélje ki a billentyűzetet.

A merevlemezen nincs indító partíció, vagy a merevlemez kábele meglazult, illetve nincs indítható eszköz.

- Ha a merevlemez a rendszerindító eszköz, gondoskodjon arról, hogy a kábelek csatlakoztatva legyenek, és arról, hogy a meghajtó megfelelően legyen telepítve, illetve particionálva legyen, mint rendszerindító eszköz.
- Lépjen be a Rendszerbeállításba, és gondoskodjon arról, hogy az indító szekvencia információk helyesek legyenek.

Az alaplapon az egyik chip meghibásodhatott, vagy alaplaphiba lépett fel.

S.M.A.R.T hiba, lehetséges merevlemez-meghajtó hiba.

túllépte a normál működési tartományát, potenciális merevlemez-meghajtó problémát jelezhet.)

Műszaki adatok

MEGJEGYZÉS: A kínálat régióként változhat. A számítógép konfigurációjával kapcsolatos további információk elérése:

- Windows 10 rendszeren: kattintson vagy koppintson **Start**  > **Beállítások** > **Rendszer** > **Névjegy** pontra.

Témák:

- Rendszer műszaki adatai
- Memória műszaki adatai
- Videó műszaki adatai
- Hangrendszer műszaki adatai
- Kommunikációs műszaki adatok
- Tárolóeszköz műszaki adatai
- Portok és csatlakozók műszaki adatai
- Tápellátás műszaki adatai
- Fizikai méretek
- Kezelőszervek és kijelzőfények műszaki adatai
- Környezeti adatok

Rendszer műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Processzortípus	<ul style="list-style-type: none"> 6. generációs Intel® Core™ i7-6700 6. generációs Intel® Core™ i5-6600 6. generációs Intel® Core™ i5-6500 6. generációs Intel® Core™ i3-6100 Intel® Pentium® G4400 7. generációs Intel® Core™ i7-7700 7. generációs Intel® Core™ i5-7600 7. generációs Intel® Core™ i5-7500 7. generációs Intel® Core™ i3-7100 Intel® Pentium® G4560
Teljes gyorsítótár	Maximum 8 MB gyorsítótár a processzor típusától függően

Memória műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Típus	DDR4 DRAM, nem ECC
csatlakozók	Négy DIMM bővítőhely

Funkció	Műszaki adatok
Memóriamodul kapacitása	4 GB, 8 GB és 16 GB
Minimális memória	4 GB
Maximális memória	64 GB
Memória sebessége	2133 MHz / 2400 MHz

MEGJEGYZÉS: Ha ezt a terméket 6. generációs Intel processzorral vagy 7. generációs Celeron kétmagos processzorral vásárolta, akkor a termék által maximálisan elérhető órajel 2133 MHz, noha a felhasznált memória maximális órajele 2400 MHz.

Memória konfigurációk	4 GB – 1 × 4 GB
	8 GB – 2 × 4GB
	8 GB – 1 × 8 GB
	16 GB – 2 × 8 GB
	32 GB – 4 × 8 GB
	64 GB – 4 × 16 GB

Videó műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Videovezérlő (integrált)	<p>7. generációs Intel processzorokhoz</p> <ul style="list-style-type: none"> Intel HD 630 Graphics [7. generációs Core i3/i5/i7 CPU-GPU kombinációhoz] Intel HD 610 Graphics [7. generációs Pentium CPU-GPU kombinációhoz] <p>6. generációs Intel processzorokhoz</p> <ul style="list-style-type: none"> Intel HD 530 [6. generációs Core i3/i5/i7 CPU-GPU kombinációhoz] Intel HD 510 Graphics [6. generációs Pentium CPU-GPU kombinációhoz]
Videovezérlő (különálló)	<ul style="list-style-type: none"> 1 GB AMD Radeon™ R5 430 (opcionális) 2 GB AMD Radeon™ R5 430 (opcionális) 4 GB AMD Radeon™ R7 450 (opcionális)

Hangrendszer műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Vezérlő	Realtek ALC3234 nagy felbontású audiokodek (integrált, több adatfolyamot támogat)
Hangszóró (integrált)	Dell AX210CR USB sztereó hangszóró (opcionális), AC411 külső hangszóró (opcionális), AC511 hangprojektor (opcionális)
Belső hangszóró erősítő	Integrált



Kommunikációs műszaki adatok

22. táblázat: Kommunikációs műszaki adatok

Funkció	Műszaki adatok
Hálózati adapter	Integrált Intel® i219-V Gigabit1 Ethernet LAN 10/100/1000 (távolsági ébresztés, PXE és támogatás)
	Vezeték nélküli (opcionális) Intel® Dual-Band Wireless-AC 8265 Wi-Fi + BT 4.2 vezeték nélküli hálózati kártya (2x2), MU-MIMO (opcionális)

Tárolóeszköz műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Merevlemez-meghajtó	Egy 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó vagy két 2,5 hüvelykes meghajtó <ul style="list-style-type: none">2,5 hüvelykes meghajtóopciók:<ul style="list-style-type: none">2,5"-es 500 GB SATA3 5400 RPM HDD2,5"-es 500 GB SATA3 7200 RPM HDD2,5"-es 500 GB SATA3 hibrid SSD/HDD 8GB FLASH memóriával2,5"-es 500 GB SATA3 7200 RPM öntitkosító meghajtó (OPAL v2.0 kompatibilis)2,5"-es 1 TB SATA3 7200RPM HDD2,5"-es 1 TB SATA3 hibrid SSD/HDD 8GB FLASH memóriával2,5"-es 2 TB SATA3 5400 RPM HDD2,5"-es 256 GB SSD Class 202,5"-es 512 GB SSD Class 203,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó opciók:<ul style="list-style-type: none">3,5-ös 500 GB 7200 RPM3,5-ös 1,0 TB 7.2K3,5-ös 2,0 TB 7.2K Egy M.2 PCIe SSD <ul style="list-style-type: none">M.2 SATA 128 GB SSD Class 20M.2 PCIe 256 GB SSD Class 40M.2 PCIe 512 GB SSD Class 40M.2 PCIe 1 TB SSD Class 40
Optikai meghajtó	Egy

Portok és csatlakozók műszaki adatai

23. táblázat: Portok és csatlakozók

Funkció	Műszaki adatok
Elülső adatátviteli portok	Univerzális audio jack csatlakozó Egy
	USB 3.1 Gen 1 Kettő
	USB 2.0 Kettő (egy PowerShare funkcióval)

Funkció	Műszaki adatok	
Hátsó adatátviteli portok	USB 3.1 Gen 1	Négy
	USB 2.0 (támogatja az intelligens bekapcsolási funkciót)	Kettő
	HDMI Port	Egy
	Soros port	Egy
	DisplayPort	Kettő
	Vonalkimenet	Egy
	RJ-45 hálózati port	Egy
	Tápcsatlakozóport	Egy
	Hátsó PS/2 port	Kettő

Tápellátás műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Típus	180 W
Frekvencia	47–63 Hz
Feszültség	90 V AC – 264 V AC
Bemeneti áramerősség	3 A / 1,5 A
Gombelem	3 V CR2032 lítium gombelem

Fizikai méretek

Funkció	Műszaki adatok
Magasság	290,06 mm
Szélesség	92,6 mm
Mélység	292 mm
Súly	5,26 kg

Kezelőszervek és kijelzőfények műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Bekapcsológomb jelzőfény	Fehér fény — a folyamatos fehér fény a bekapcsolt állapotot jelzi, a villogó fehér fény a számítógép készenléti módját mutatja.
Merevlemez-meghajtó üzemjelzője	Fehér fény — a villogó fehér fény azt jelzi, hogy a számítógép adatot olvas vagy adatot ír a merevlemezre.
Hátsó panel:	
A kapcsolat integritását jelző	Zöld – megfelelő 10 Mbit/s-os vagy 100 Mbit/s-os kapcsolat van a hálózat és a számítógép között. Narancssárga — Megfelelő, 1000 Mb/s-os kapcsolat van a hálózat és a számítógép között.



Funkció	Műszaki adatok
fény az integrált hálózati adapteren	Kikapcsolva (nincs fény) — A számítógép nem észlel fizikai kapcsolatot a hálózattal.
A hálózati aktivitás jelzőfénye az integrált hálózati adapteren	Sárga fény — A villogó sárga fény hálózati tevékenységet jelez.
Tápegység diagnosztizáló fény	Zöld fény – A tápellátás be van kapcsolva és működik. A tápkábelt csatlakoztatni kell a tápcsatlakozóra (a számítógép hátán) és a hálózati feszültségre.

Környezeti adatok

Hőmérséklet:	Műszaki adatok
Üzemi	0°C és 35°C között (32°F és 95°F között)
Tárolási	-40 °C és 65 °C között (-40 °F és 149 °F között)
Relatív páratartalom (legfeljebb)	Műszaki adatok
Üzemi	10% – 90% (nem lecsapódó)
Tárolási	5% - 95% (nem lecsapódó)
Maximális rezgés:	Műszaki adatok
Üzemi	0,66 GRMS
Tárolási	1,30 GRMS
Maximális ütés:	Műszaki adatok
Üzemi	110 G
Tárolási	160 G
Tengerszint feletti magasság (maximum):	Műszaki adatok
Üzemi	-15,2 m és 3048 m között (-50 láb és 10 000 láb között)
Tárolási	-15,20 m és 10 668 m (-50 láb és 35 000 láb) között
Légekörszennyezési szint	legfeljebb G2-es osztályú az ANSI/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 érhetők el az Ön lakhelye közelében. Amennyiben szeretne kapcsolatba lépni vállalatunkkal értékesítéssel, műszaki támogatással vagy ügyfélszolgálattal kapcsolatos ügyekben:

- 1 Látogasson el a **Dell.com/support** weboldalra.
- 2 Válassza ki a támogatás kategóriáját.
- 3 Ellenőrizze, hogy az adott ország vagy régió szerepel-e a **Choose A Country/Region (Válasszon országot/régiót)** legördülő menüben a lap alján.
- 4 Válassza a szükségleteinek megfelelő szolgáltatási vagy támogatási hivatkozást.