

OptiPlex 3050 Micro

Kezelési kézikönyv



Fejezettség: 1: Munka a számítógépen.....	6
Biztonsági utasítások.....	6
Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében.....	7
A számítógép kikapcsolása.....	7
A számítógép kikapcsolása — Windows 10.....	7
A számítógép kikapcsolása — Windows 7.....	7
Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében.....	8
 Fejezettség: 2: Alkatrészek eltávolítása és beszerelése.....	 9
Ajánlott szerszámok.....	9
Csavarokra vonatkozó információk.....	9
Antenna.....	10
Az antenna eltávolítása.....	10
Az antenna beszerelése.....	10
Burkolat.....	11
A burkolat eltávolítása.....	11
A burkolat felszerelése.....	12
Gombelem.....	12
A gombelem eltávolítása.....	12
A gombelem beszerelése.....	13
Tárolás.....	13
A 2,5 hüvelykes meghajtóegység eltávolítása.....	13
A 2,5 hüvelykes meghajtó eltávolítása a meghajtókeretből.....	14
A meghajtó beszerelése a meghajtókeretbe.....	14
A 2,5 hüvelykes meghajtóegység beszerelése.....	15
WLAN-kártya.....	15
A WLAN-kártya eltávolítása.....	15
A WLAN-kártya beszerelése.....	16
M.2 PCIe SSD meghajtó	16
Az M.2 PCIe SSD eltávolítása.....	16
A M.2 PCIe SSD beszerelése.....	17
Rendszerventilátor.....	17
A rendszerventilátor eltávolítása.....	17
A rendszerventilátor beszerelése.....	19
Hangszóró.....	19
A hangszóró eltávolítása.....	19
A hangszóró beszerelése.....	20
Memóriamodul.....	20
A memóriamodul eltávolítása.....	20
Memóriamodul beszerelése.....	21
Hűtőborda.....	21
A hűtőborda eltávolítása.....	21
A hűtőborda beszerelése.....	22
Processzor.....	22

A processzor eltávolítása.....	22
A processzor beszerelése.....	23
Alaplap.....	24
Az alaplap eltávolítása.....	24
Az alaplap beszerelése.....	25
Az alaplap elrendezése.....	26
Fejezetszám: 3: 16 GB-os M.2 Intel Optane memóriamodul.....	27
Áttekintés.....	27
Az Intel®Optane™ memóriamodul illesztőprogramjával kapcsolatos követelmények.....	27
16 GB-os M.2 Intel Optane memóriamodul.....	28
A termék műszaki adatai.....	29
Környezeti feltételek.....	30
Hibaelhárítás.....	30
Fejezetszám: 4: Technológia és összetevők.....	32
USB-funkciók.....	32
HDMI 1.4.....	34
Fejezetszám: 5: BIOS-beállítás.....	35
A BIOS áttekintése.....	35
Belépés a BIOS-beállítási programba.....	35
Navigációs billentyűk.....	35
Egyszeri rendszerindítási menü.....	36
Rendszerbeállítási opciók.....	36
A BIOS frissítése.....	44
A BIOS frissítése a Windows rendszerben.....	44
A BIOS frissítése Linux és Ubuntu környezetekben.....	44
A BIOS frissítése USB-meghajtó használatával Windows rendszerben.....	44
BIOS frissítése az F12-vel elérhető egyszeri rendszerindító menüből.....	45
Rendszer- és beállítási jelszó.....	46
Rendszerbeállító jelszó hozzárendelése.....	46
Meglévő rendszerjelszó és/vagy beállítási jelszó törlése, illetve módosítása.....	46
A CMOS-beállítások törlése.....	47
BIOS- (rendszerbeállító) és rendszerjelszavak törlése.....	47
Fejezetszám: 6: Szoftver.....	48
Támogatott operációs rendszerek.....	48
Illesztőprogramok letöltése.....	48
A chipkészlet-illesztőprogram letöltése.....	49
Intel chipkészlet illesztőprogramok.....	49
Intel HD grafikus illesztőprogramok.....	49
Fejezetszám: 7: Hibaelhárítás a számítógépen.....	51
A tápegység beépített öntesztje.....	51
Dell SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrző diagnosztika.....	51
A SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrzés futtatása.....	52
Diagnosztikai LED kódok.....	52
Üzemjelző LED-problémája.....	53

Diagnosztikai hibaüzenetek.....	53
A rendszermemória ellenőrzése.....	56
A rendszermemória ellenőrzése a beállításban.....	56
A memória tesztelése az ePSA segítségével.....	57
Rendszer hibaüzenetek.....	57
Az operációs rendszer helyreállítása.....	58
Real-Time Clock (RTC Reset).....	58
Biztonsági mentési adathordozó és helyreállítási lehetőségek.....	58
A Wi-Fi ki- és bekapcsolása.....	58
Fejezetszám: 8: Műszaki adatok.....	60
Processzor műszaki adatai.....	60
Memória műszaki adatai.....	60
Videó műszaki adatai.....	61
Hangrendszer műszaki adatai.....	61
Kommunikációs műszaki adatok.....	61
Tárolóeszköz műszaki adatai.....	61
Portok és csatlakozók műszaki adatai.....	62
Tápellátás műszaki adatai.....	62
Fizikai méretek.....	62
Kezelőszervek és kijelzőfények műszaki adatai.....	62
Környezeti adatok.....	63
Fejezetszám: 9: Segítség igénybevétele és a Dell elérhetőségei.....	64

Megjegyzés, Vigyázat és Figyelmeztetés

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

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

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

Munka a számítógépen

Témák:

- Biztonsági utasítások
- Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében
- A számítógép kikapcsolása
- Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében

Biztonsági utasítások

Előfeltételek

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

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

Erről a feladatról

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

i MEGJEGYZÉS: A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelt 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 reteszelő kialakítással van ellátva; a kábel eltávolításakor kihúzás előtt a retesz kioldófülét 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.

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

Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében

Erről a feladatról

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

Lépések

1. Kövesse a [Biztonsági utasításokat](#).
2. Gondoskodjon róla, hogy a munkafelület kellően tiszta és sima legyen, hogy megelőzze a számítógép fedelének karcosodását.
3. Kövesse [A számítógép kikapcsolása](#) részben szereplő utasításokat.
4. Húzzon ki minden hálózati kábelt a számítógépből.



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

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.



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

A számítógép kikapcsolása

A számítógép kikapcsolása — Windows 10

Erről a feladatról

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

Lépések

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 leállásakor 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

Erről a feladatról

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

Lépések

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 leállásakor 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

Erről a feladatról

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

Lépések

1. Helyezze vissza a burkolatot.
2. Csatlakoztassa az esetleges telefon vagy hálózati kábeleket a számítógépére.



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

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.

Témák:

- Ajánlott szerszámok
- Csavarokra vonatkozó információk
- Antenna
- Burkolat
- Gombelem
- Tárolás
- WLAN-kártya
- M.2 PCIe SSD meghajtó
- Rendszerventilátor
- Hangszóró
- Memóriamodul
- Hűtőborda
- Processzor
- Alaplap

Ajánlott szerszámok

A dokumentumban szereplő eljárások a következő szerszámokat igényelhetik:

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

Csavarokra vonatkozó információk

Ebben a témakörben a csavarokra vonatkozó információkat ismertetjük.

1. táblázat: Csavarméretlista

Komponens	Rögzítve	Csavartípus	Mennyiség
Felső burkolat	Számítógépház (alsó burkolat)	#6-32*9.3	1
Alaplap	Számítógépház	#6-32*5.4	3
HDD-meghajtó tartókerete	Számítógépház	#6-32*5.4	1
SDD-kártya és WiFi-kártya távtartója	Számítógépház	M3X4	2
Hűtőborda hőmodulja (35 W)	Számítógépház	M3	4
Rendszer hangszórója	Hőmodul ventilátora	M2,5X4	2
Külső antenna	Számítógépház	M3X3	1
VGA-modul kerete/DP-modul kerete/PS2 COM-modul kerete	Számítógépház	M3X3	2

1. táblázat: Csavarméretlista (folytatódik)

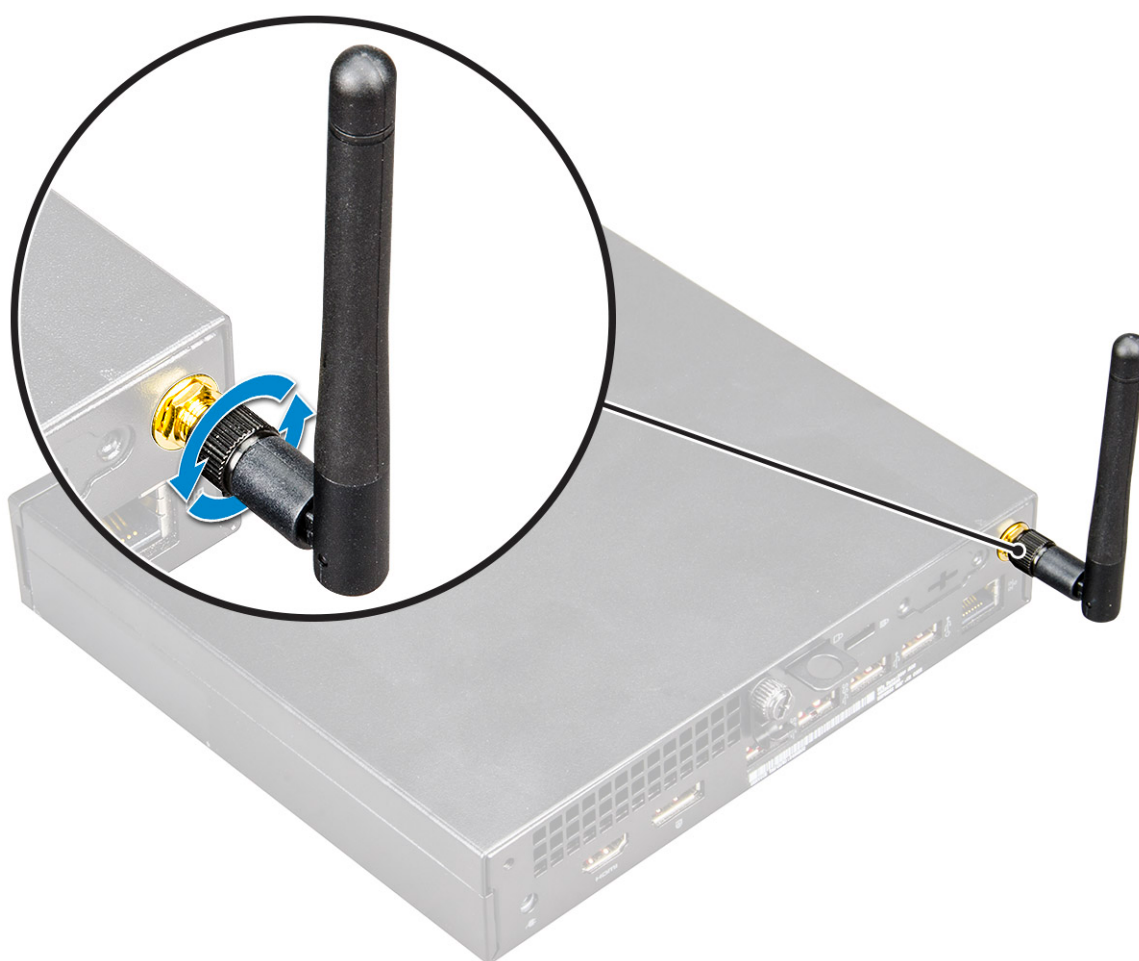
Komponens	Rögzítve	Csavartípus	Mennyiség
WiFi-kártya	Távtartó	M2X3,5	1
SSD	Távtartó	M2X3,5	1

Antenna

Az antenna eltávolítása

Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Lazítsa meg az antenna csavarját, és távolítsa el az antennát a számítógépből.



Az antenna beszerelése

Lépések

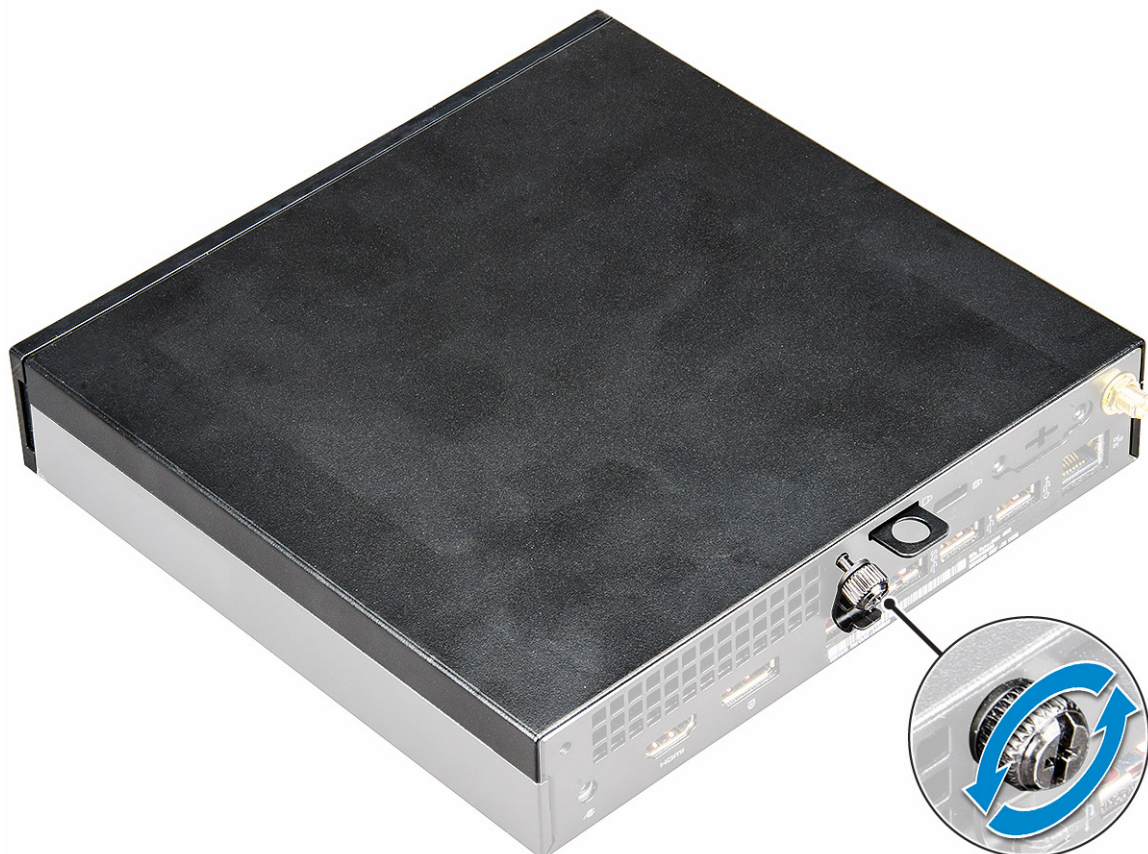
1. Illessze a helyére az antennát, és húzza meg a csavarokat, amelyek az antennát a számítógéphez rögzítik.
2. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Burkolat

A burkolat eltávolítása

Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. A burkolat eltávolítása:
 - a. Lazítsa meg a burkolatot a számítógéphez rögzítő szárnyas csavart [1].



- b. A burkolatot elcsúsztatva és megemelve távolítsa el a számítógépből.



 **MEGJEGYZÉS:** Szüksége lehet egy műanyag pálcára a burkolat széleinek kioldásához.

A burkolat felszerelése

Lépések

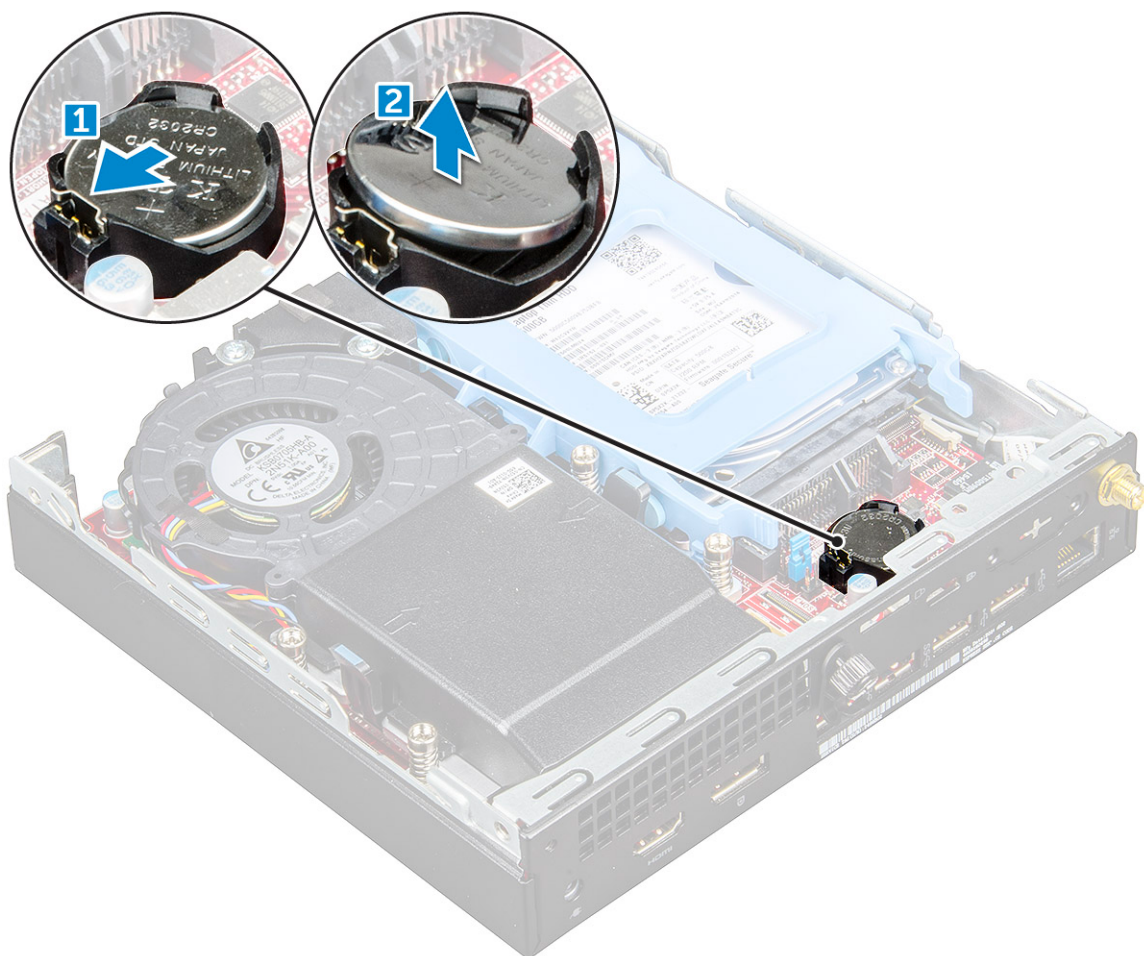
1. Helyezze fel a számítógép fedelét.
2. Csúsztassa a burkolatot a számítógép hátulja felé.
3. Húzza meg a burkolatot a számítógéphez rögzítő szárnyas csavart.
4. Kövesse a [Mielőtt befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Gombelem

A gombelem eltávolítása

Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a [burkolatot](#).
3. A gombelem eltávolítása:
 - a. Nyomja meg a kioldóreteszt, amíg a gombelem ki nem ugrik a helyéről [1].
 - b. Távolítsa el a gomelemet az alaplapról [2].



A gombelem beszerelése

Lépések

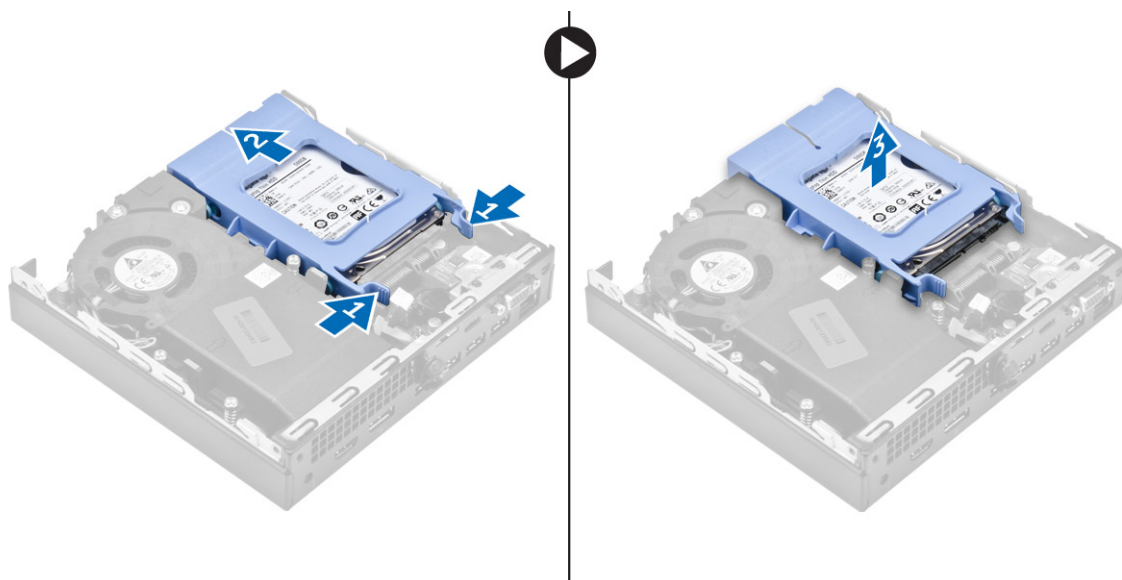
1. Fogja meg a gombelemet úgy, hogy a „+” felfelé mutasson, és csúsztassa a csatlakozó pozitív oldalán levő rögzítőfülek alá.
2. Nyomja a gombelemet a csatlakozóba, amíg a helyére pattan.
3. Szerelje fel a [burkolatot](#).
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet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

Tárolás

A 2,5 hüvelykes meghajtóegység eltávolítása

Lépések

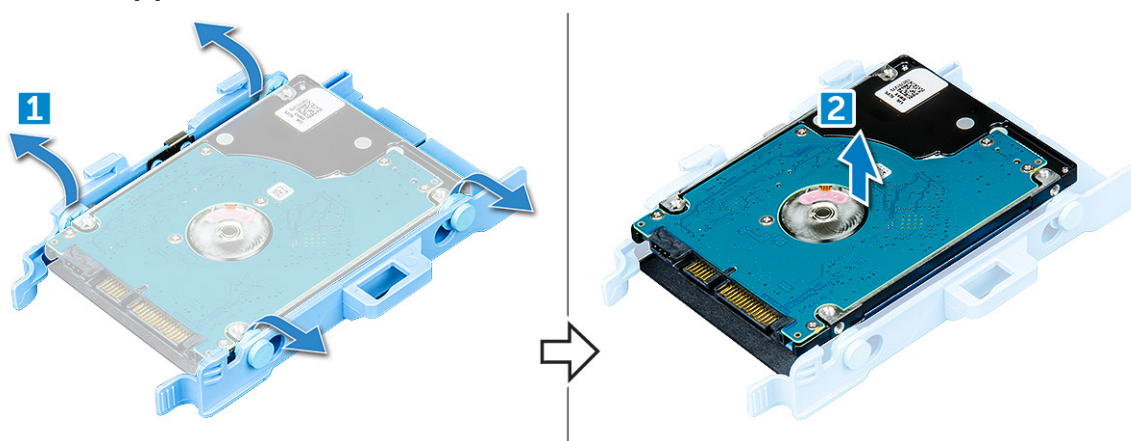
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a [burkolatot](#).
3. A meghajtóegység eltávolítása:
 - a. Nyomja meg a meghajtóegység két oldalán található kék színű füleket [1].
 - b. Tolja el a meghajtóegységet, hogy az kioldódjon a számítógépből [2].
 - c. Távolítsa el a meghajtóegységet a számítógépből [3].



A 2,5 hüvelykes meghajtó eltávolítása a meghajtókeretből

Lépések

- Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- Távolítsa el a következőt:
 - [burkolat](#)
 - [2,5 hüvelykes meghajtóegység](#)
- A meghajtókeret csavarjainak eltávolítása:
 - Húzza meg a meghajtó egyik oldalát, és oldja ki a kereten lévő tűket a meghajtón lévő foglalatokból [1], majd emelje ki a meghajtót a helyéről [2].



A meghajtó beszerelése a meghajtókeretbe

Lépések

- A meghajtókereten lévő érintkezőket illessze a meghajtó oldalán lévő foglalatokba.
- Hajlítsa meg a meghajtókeret másik felét, és helyezze a kereten lévő érintkezőket a meghajtóba.
- Szerelje be a következőt:
 - [2,5 hüvelykes meghajtóegység](#)
 - [burkolat](#)
- Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

A 2,5 hüvelykes meghajtóegység beszerelése

Lépések

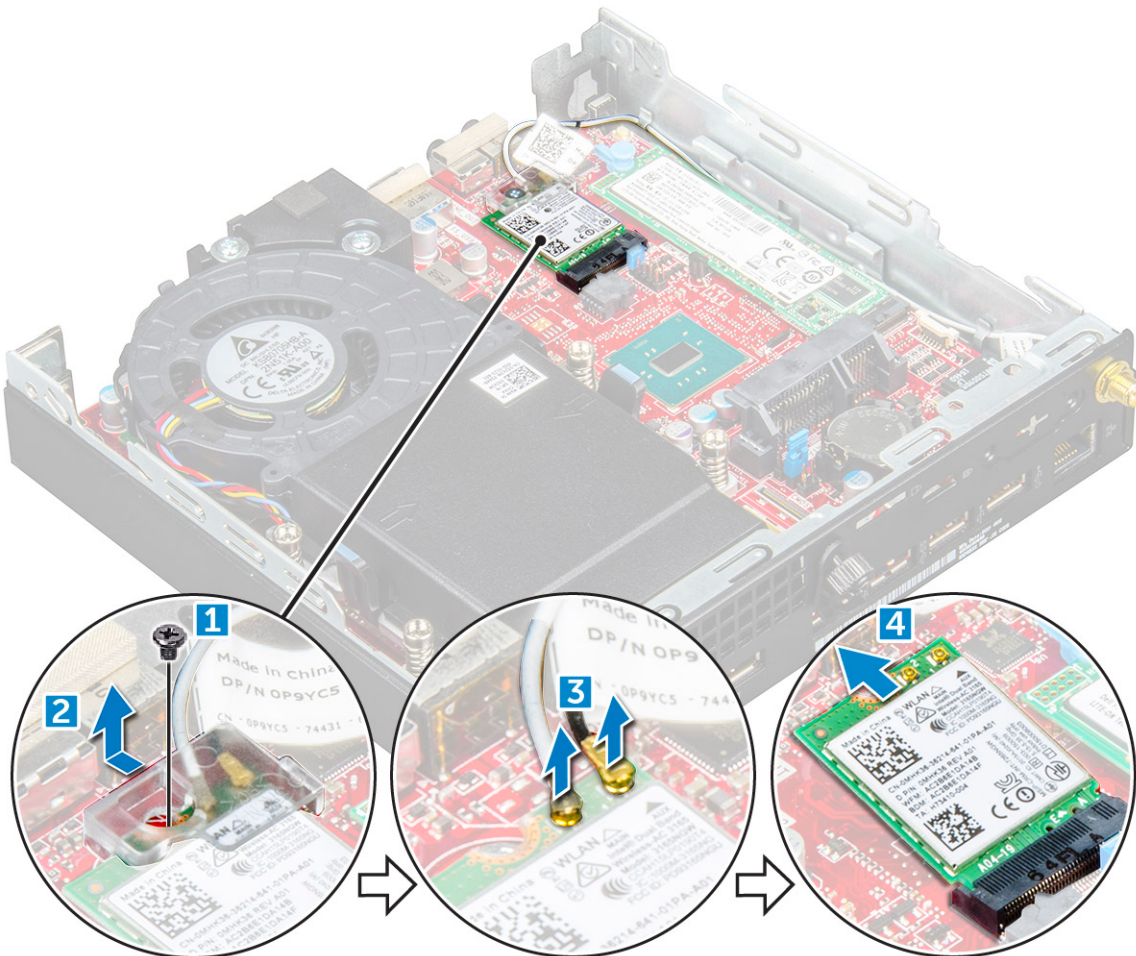
1. Helyezze a meghajtóegységet a számítógépben lévő foglalatába.
2. Csúsztassa be a meghajtóegységet a foglalatába, amíg az a helyére nem kattann.
3. Szerelje fel a [burkolatot](#).
4. Kövesse a [Mielőtt befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

WLAN-kártya

A WLAN-kártya eltávolítása

Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. [burkolat](#)
 - b. [merevlemez-meghajtó szerkezet](#)
3. A WLAN-kártya eltávolítása:
 - a. Távolítsa el a műanyag fület rögzítő csavart [1].
 - b. A WLAN-kábelekhez való hozzáféréshez távolítsa el a műanyag fület [2].
 - c. Csatlakoztassa le a WLAN kábeleket a WLAN kártyán lévő csatlakozókról [3].
 - d. Emelje ki a WLAN-kártyát az alaplapon lévő csatlakozótól [4].



A WLAN-kártya beszerelése

Lépések

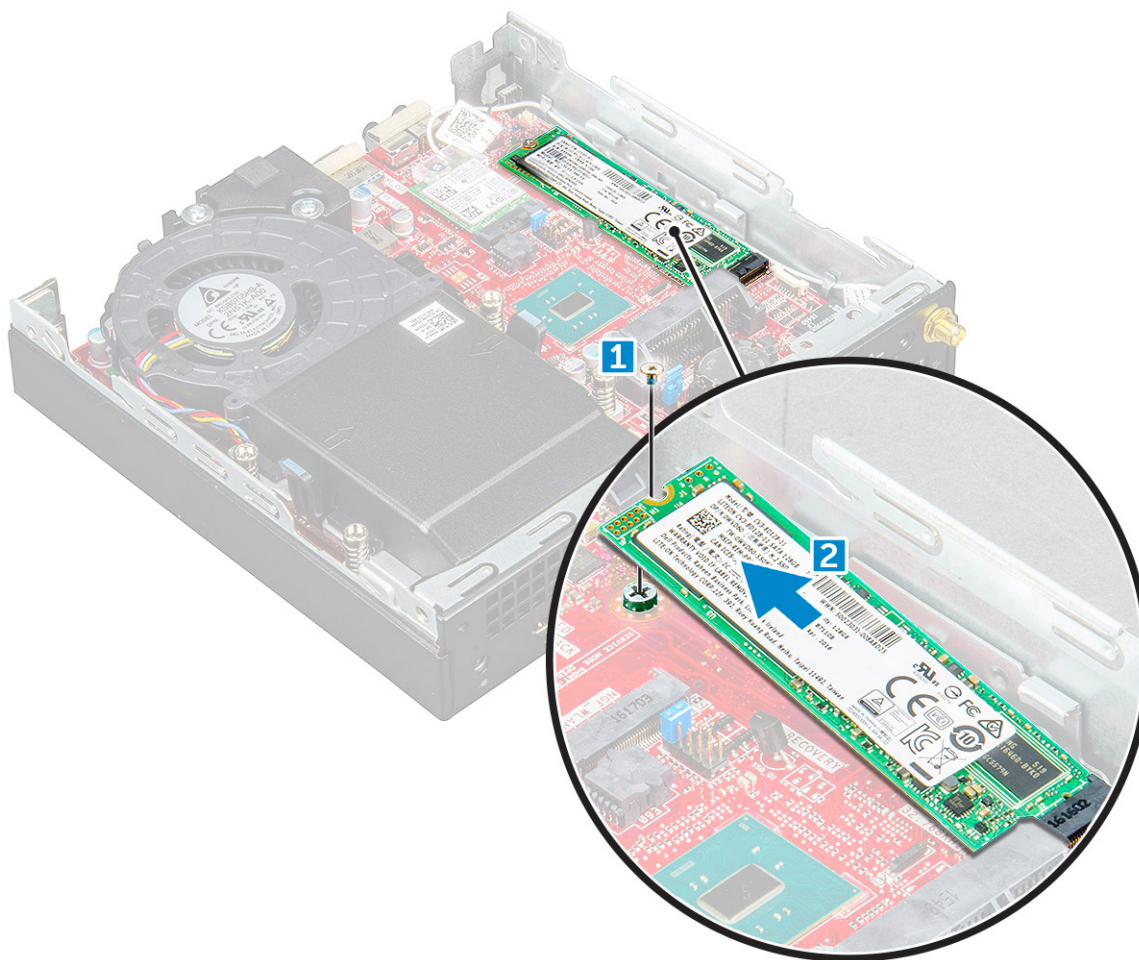
1. Helyezze be a WLAN-kártyát a csatlakozóba.
2. Csatlakoztassa a WLAN-kábeleket a WLAN-kártyához.
3. Helyezze fel a WLAN-kábeleket a helyükön tartó műanyag fület.
4. Húzza meg a műanyag fület a WLAN-kártyára rögzítő csavart.
5. Szerelje be a következőt:
 - a. [merevlemez-meghajtó szerkezet](#)
 - b. [burkolat](#)
6. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

M.2 PCIe SSD meghajtó

Az M.2 PCIe SSD eltávolítása

Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. [burkolat](#)
 - b. [2,5 hüvelykes meghajtóegység](#)
3. Az M.2 PCIe SSD eltávolítása:
 - a. Távolítsa el az M.2 PCIe SSD-t rögzítő csavart [1].
 - b. Emelje ki a PCIe SSD-t a csatlakozójából [2].



A M.2 PCIe SSD beszerelése

Lépések

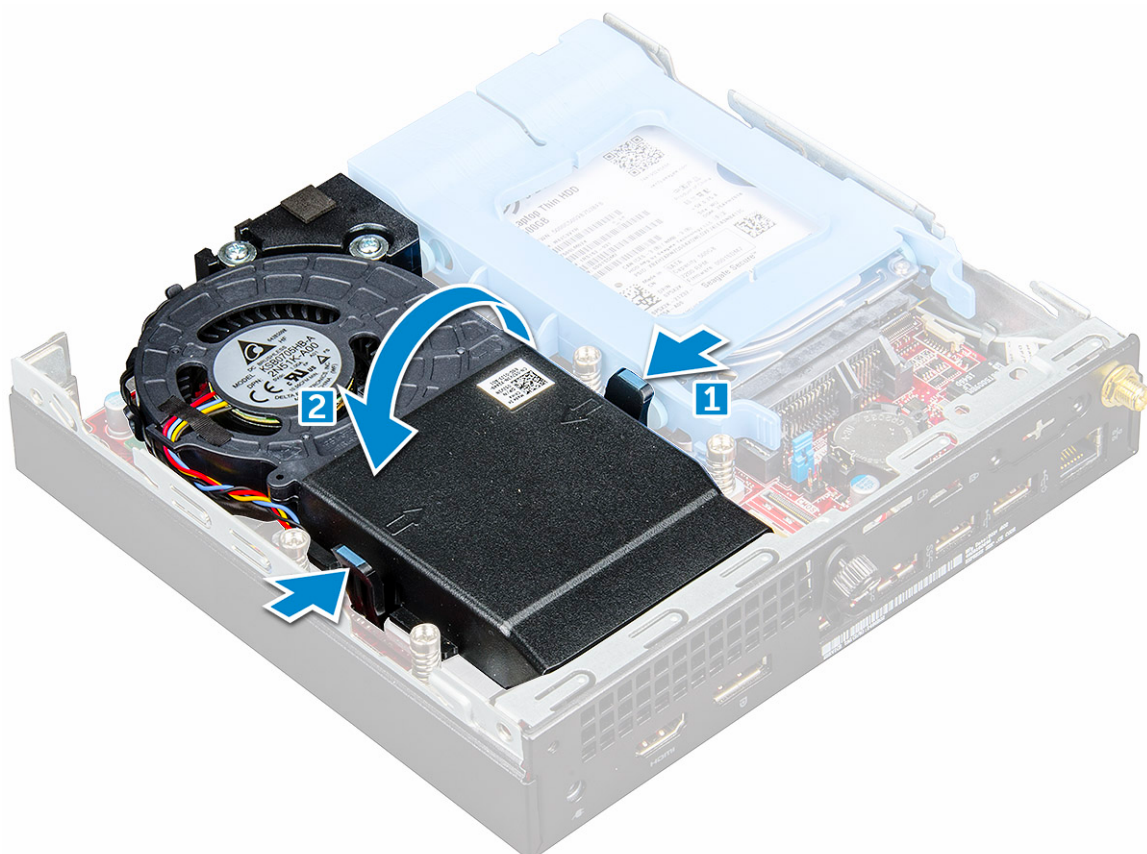
1. Helyezze be az M.2 PCIe SSD-t a csatlakozóba.
2. Húzza meg a csavart az M.2 PCIe SSD alaplpra való rögzítéséhez.
3. Szerelje be a következőt:
 - a. [2,5 hüvelykes meghajtóegység](#)
 - b. [burkolat](#)
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Rendszerventilátor

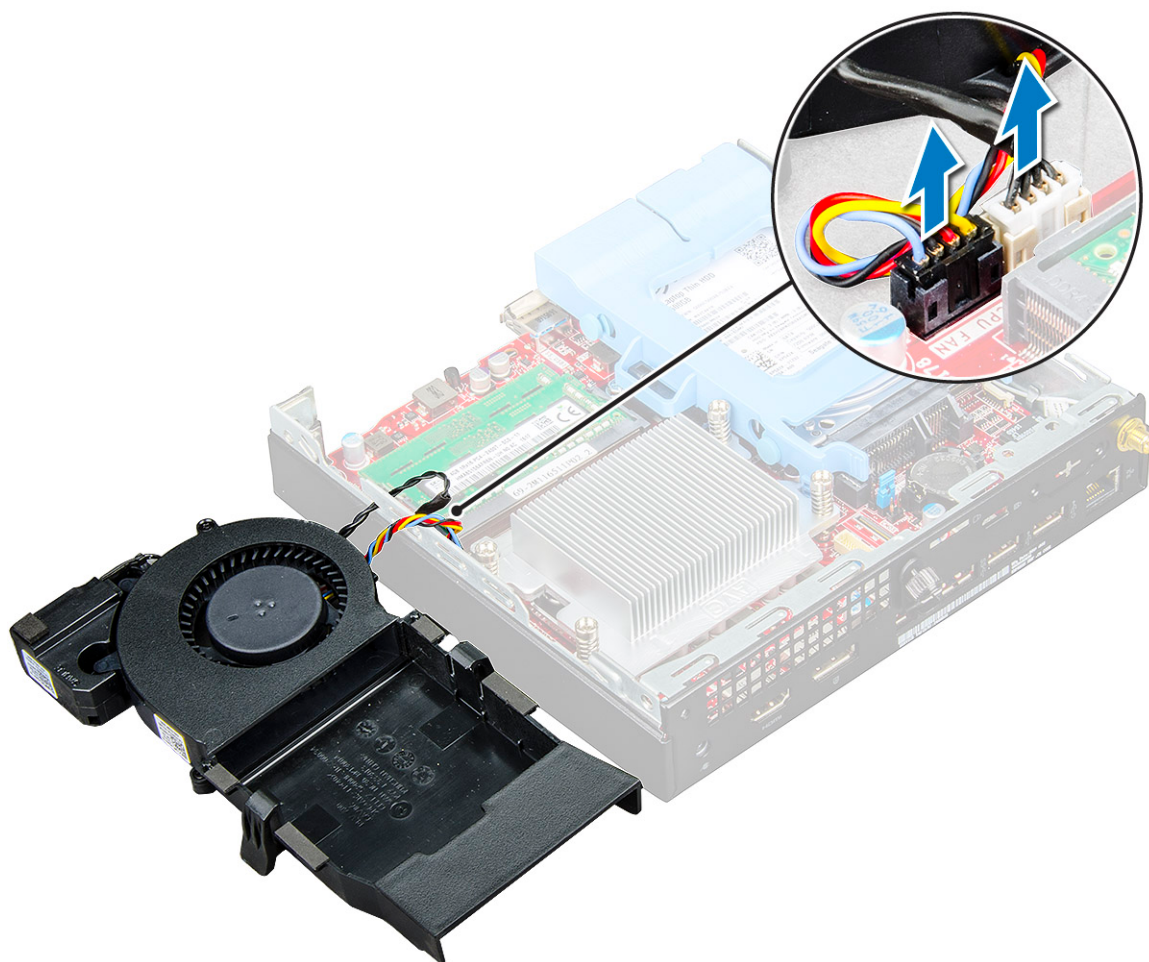
A rendszerventilátor eltávolítása

Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a [burkolatot](#).
3. A rendszerventilátor eltávolítása:
 - a. Nyomja meg a rendszerventilátor két oldalán található kék színű füleket [1].
 - b. Csúsztassa el a rendszerventilátort, és így oldja ki a számítógépből.
 - c. Fordítsa meg a rendszerventilátort, és távolítsa el a számítógépből [2].



4. Csatlakoztassa le a hangszóró és a rendszerventilátor kábelét az alaplapi csatlakozóikról.



A rendszerventilátor beszerelése

Lépések

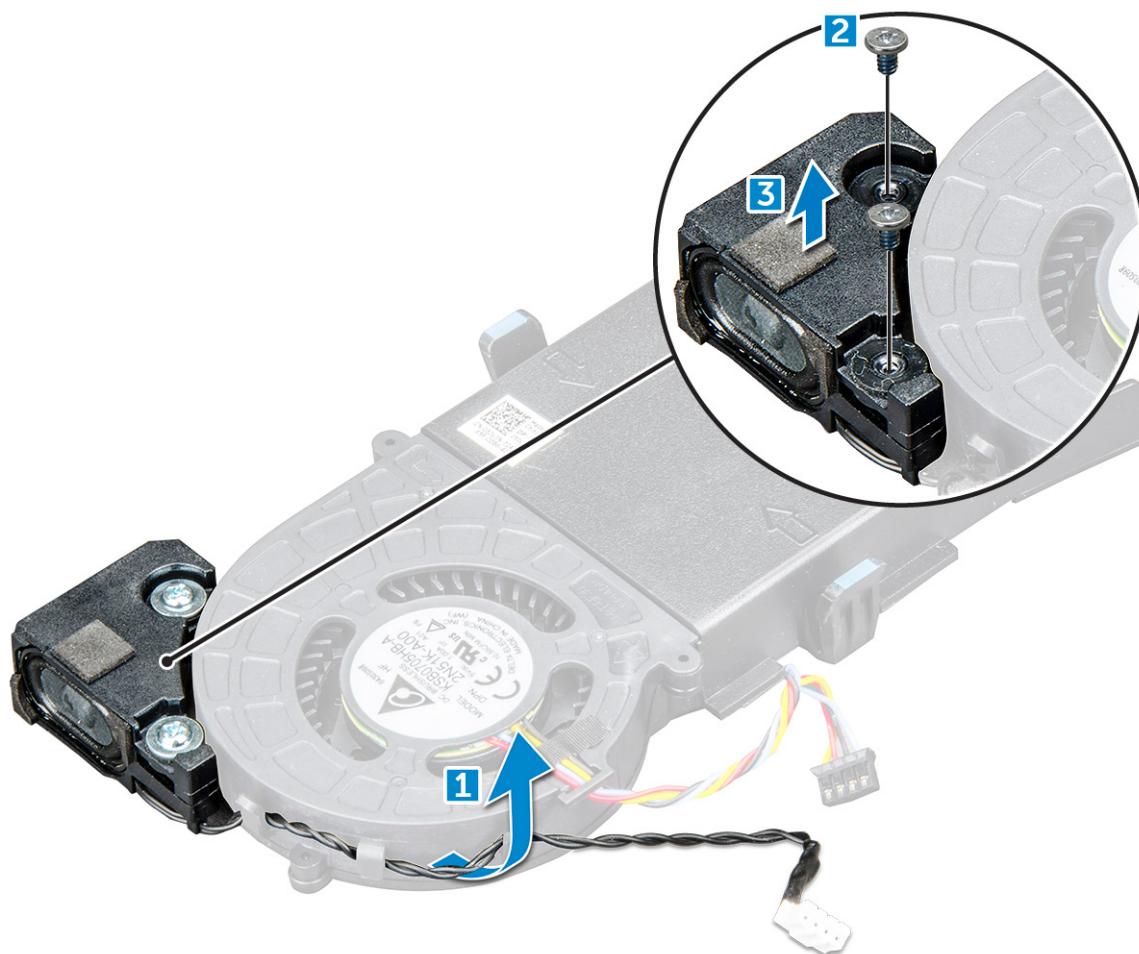
1. Csatlakoztassa a hangszóró és a rendszerventilátor kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
2. A rendszerventilátort helyezze a számítógépre és a rendszerventilátort csúsztassa el, amíg az helyére nem pattan.
3. Szerelje fel a [burkolatot](#).
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Hangszóró

A hangszóró eltávolítása

Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. [burkolat](#)
 - b. [rendszerventilátor](#)
3. A hangszóró eltávolítása:
 - a. Oldja ki a hangszóró kábelét a rendszerventilátoron lévő kábeltartókból [1].
 - b. Távolítsa el a hangszórót a rendszerventilátorhoz rögzítő M2.5x4 csavarokat [2].
 - c. A hangszórót távolítsa el a rendszerventilátorról [3].



A hangszóró beszerelése

Lépések

1. A hangszórón lévő nyílásokat illessze a rendszerventilátoron lévő csavarlyukakhoz.
2. Húzza meg a hangszórót a rendszerventilátorhoz rögzítő M2,5x4 csavarokat.
3. Vezesse el a hangszóró kábelét a rendszerventilátoron lévő kábeltartókban.
4. Szerelje be a következőt:
 - a. [rendszerventilátor](#)
 - b. [burkolat](#)
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

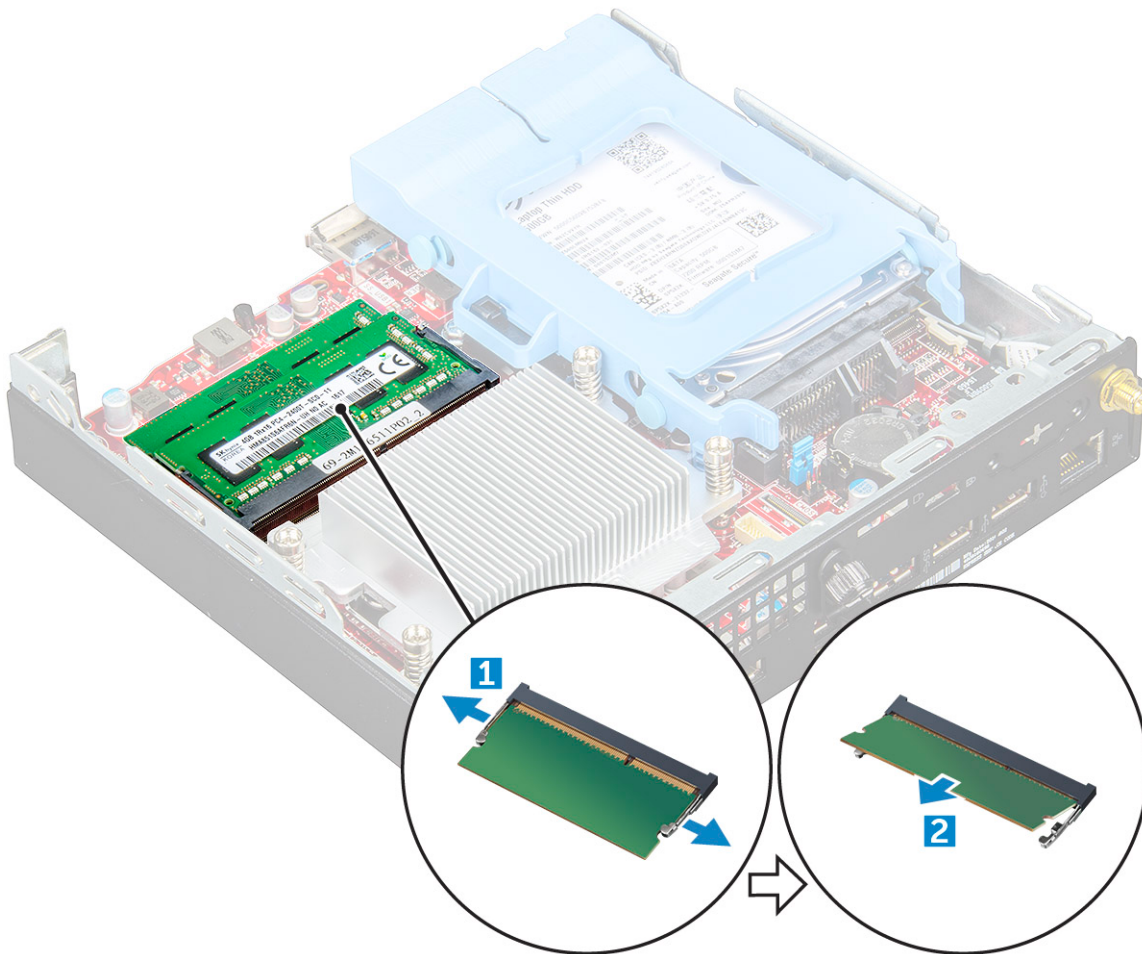
Memóriamodul

A memóriamodul eltávolítása

Lépések

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

- a. A rögzítőkapcsokat húzza le a memóriamodulról, amíg a memóriamodul ki nem ugrik a helyéről [1].
- b. Távolítsa el a memóriamodult az alaplapon lévő foglalatából [2].



Memóriamodul beszerelése

Lépések

1. Illessze a memóriamodulon lévő bemetszést a memóriamodul foglalatában található fülhöz.
2. A memóriamodult helyezze a memóriamodul foglalatba, és nyomja meg, amíg a helyére nem pattan.
3. Szerelje be a következőt:
 - a. [rendszerventilátor](#)
 - b. [burkolat](#)
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Hűtőborda

A hűtőborda eltávolítása

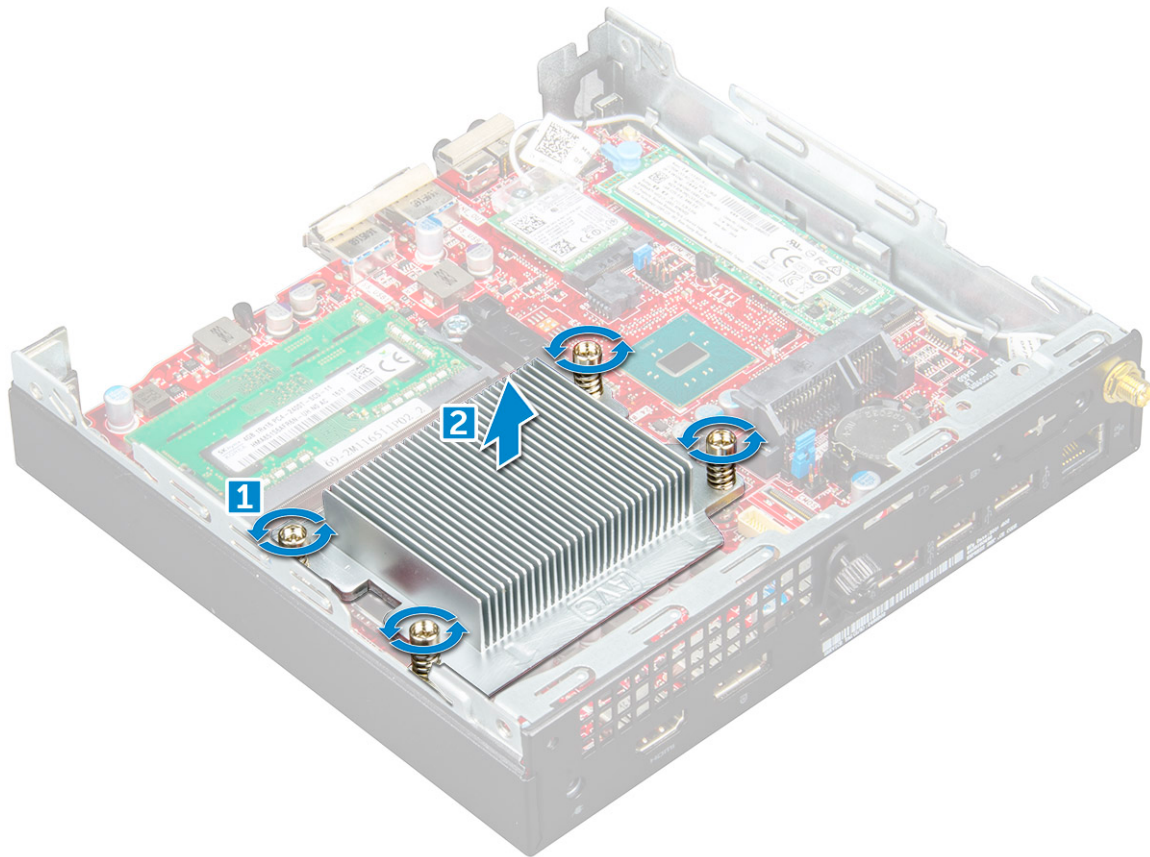
Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. [burkolat](#)
 - b. [2,5 hüvelykes meghajtóegység](#)

c. [rendszerventilátor](#)

3. A hűtőborda eltávolítása:

- a. Lazítsa meg a hűtőbordát a számítógéphez rögzítő M3 csavarokat [1].
- b. Emelje le a processzor hűtőbordáját a számítógépről [2].



A hűtőborda beszerelése

Lépések

1. Helyezze rá a hűtőbordát a processzorra.
2. Húzza meg a hűtőbordát az alaplaphoz rögzítő M3 csavarokat.
3. Szerelje be a következőt:
 - a. [rendszerventilátor](#)
 - b. [2,5 hüvelykes meghajtóegység](#)
 - c. [burkolat](#)
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Processzor

A processzor eltávolítása

Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. [burkolat](#)
 - b. [2,5 hüvelykes meghajtóegység](#)

- c. rendszerventilátor
- d. hűtőborda

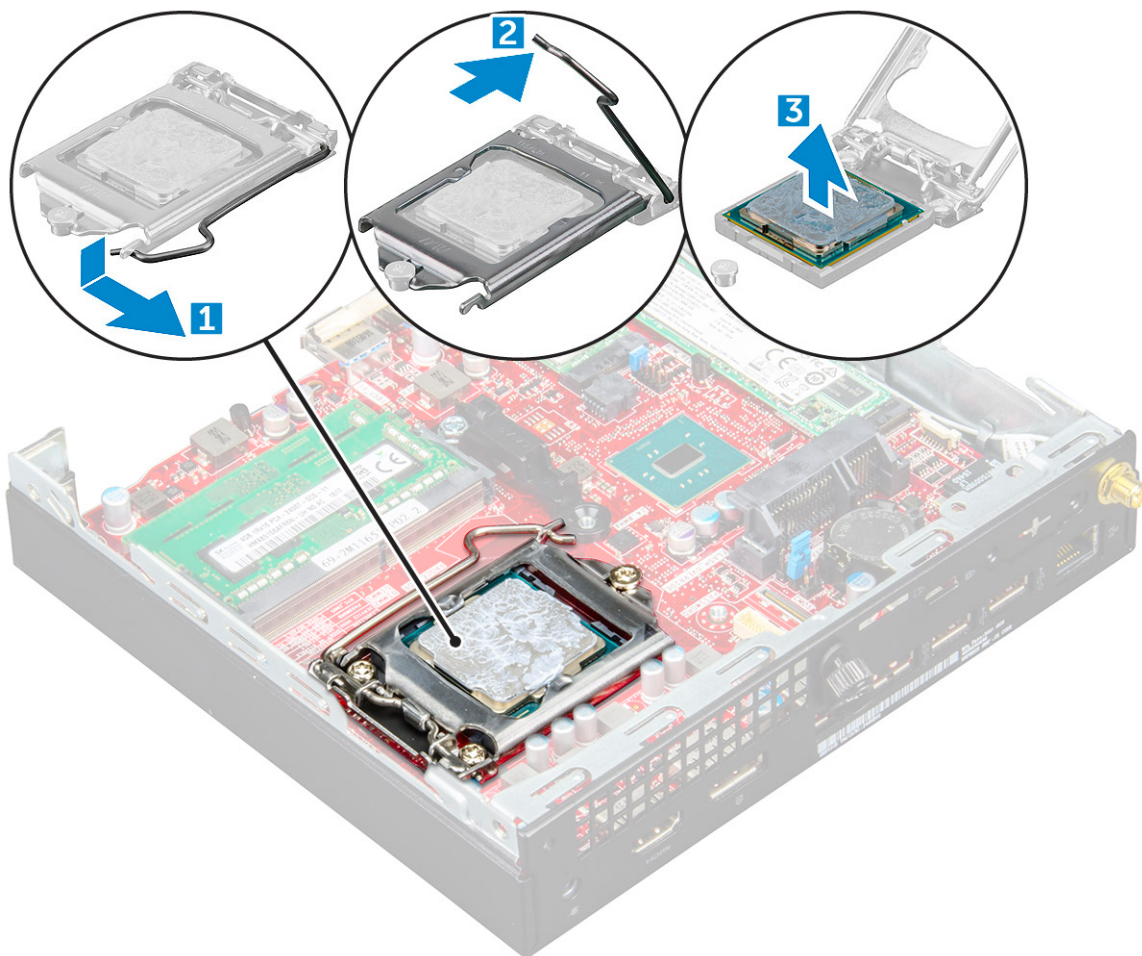
3. A processzor eltávolítása:

- 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].

FIGYELMEZTETÉS: A processzorfoglat érintkezői törékenyek, és akár maradandó károkat is szenvedhetnek. Amikor kiveszi a processzort a foglalatból, ügyeljen rá, hogy ne hajlítsa meg az érintkezőket.

- c. Óvatosan emelje ki a processzort az aljzatból [3].

MEGJEGYZÉS: A processzor eltávolítása után helyezze a processzort egy antisztatikus tasakba a későbbi használat, visszaküldés vagy ideiglenes tárolás céljából. Ne érjen a processzor aljához, mivel ezzel kárt okozhat az érintkezőkben. Csak a széléinél fogja meg a processzort.



A processzor beszerelése

Lépések

1. A processzort illessze a foglat illesztékekre.

FIGYELMEZTETÉS: A processzort ne erővel tegye a helyére. Ha megfelelő a processzor helyzete, könnyűszerrel a helyére „kattan” a foglalatban.

- 2. A processzoron lévő 1. tű jelzést illessze az alaplapon lévő háromszöghöz.
- 3. A processzort helyezze a foglatra 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.

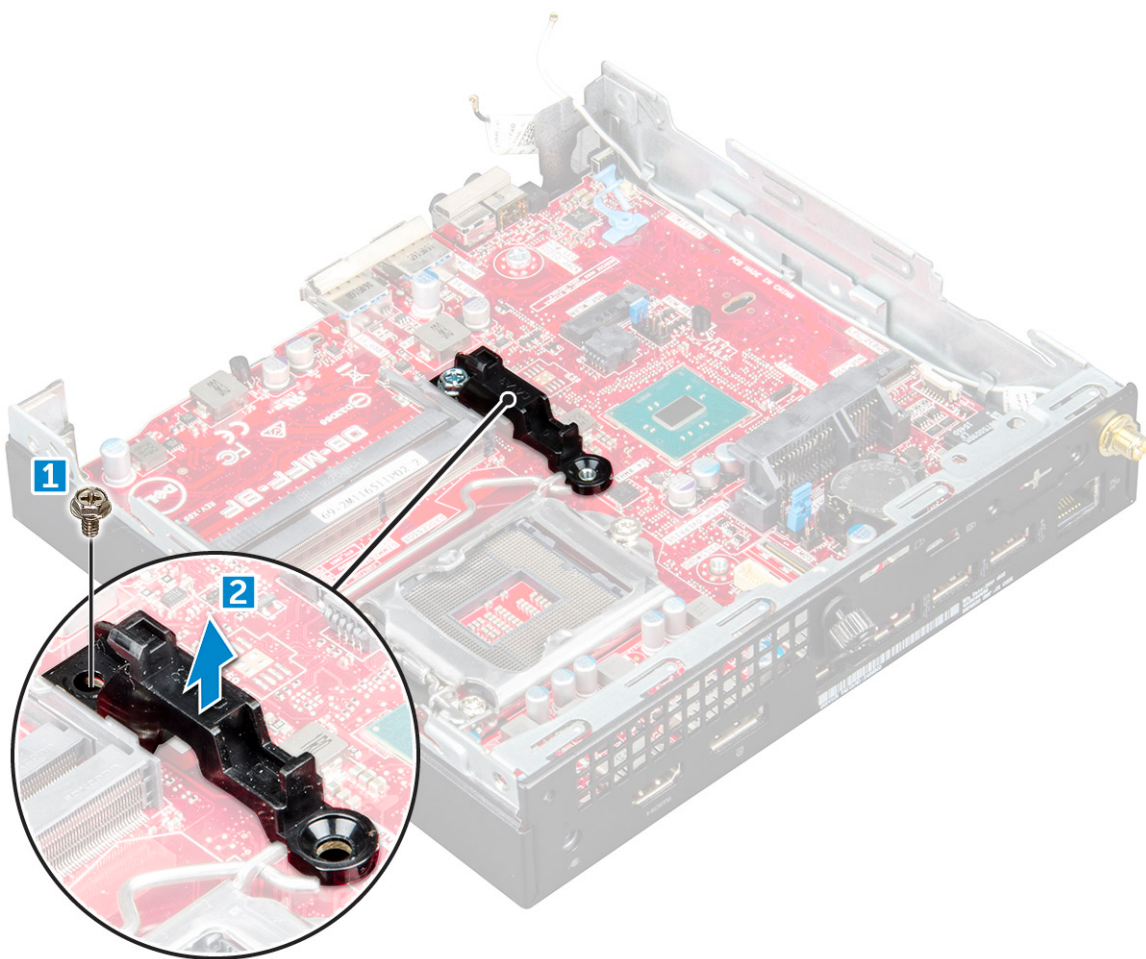
6. Szerelje be a következőt:
 - a. [hűtőborda](#)
 - b. [rendszerventilátor](#)
 - c. [2,5 hüvelykes meghajtóegység](#)
 - d. [burkolat](#)
7. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Alaplap

Az alaplap eltávolítása

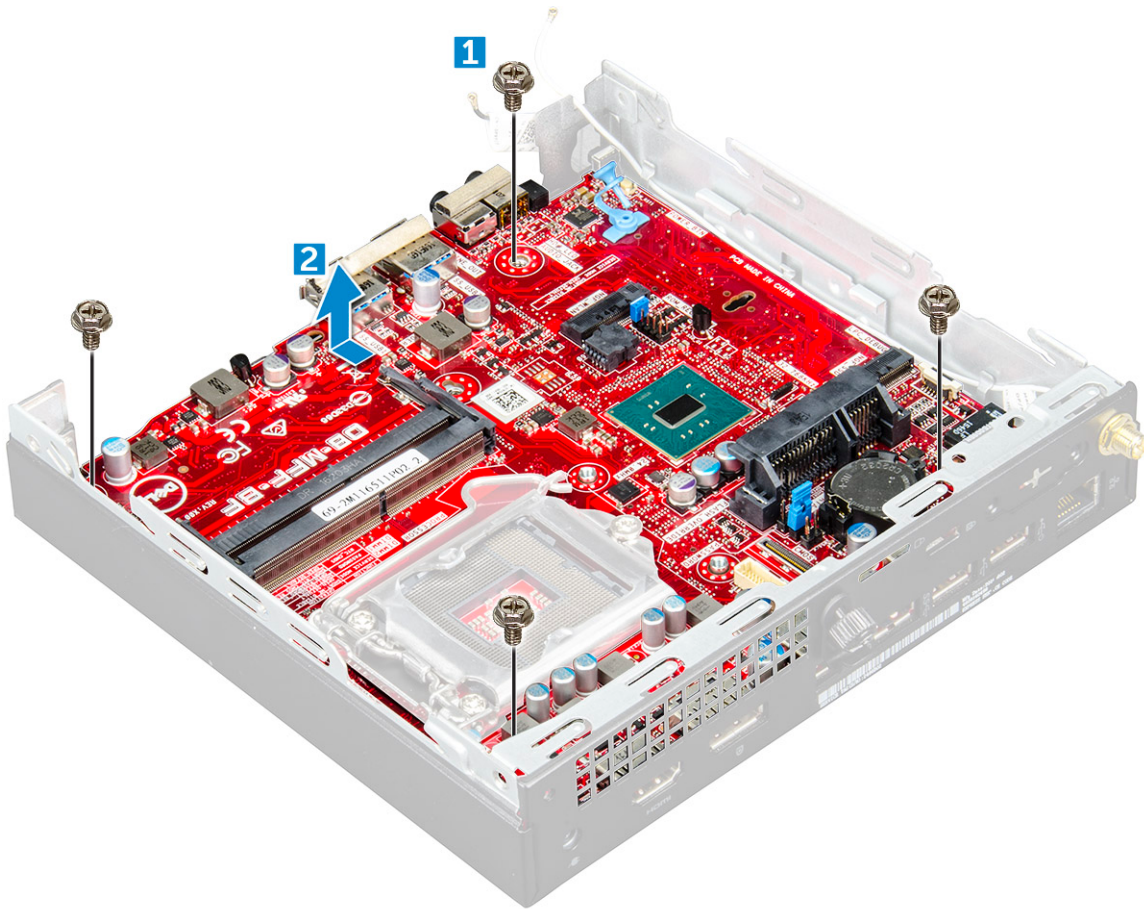
Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. [burkolat](#)
 - b. [2,5 hüvelykes meghajtóegység](#)
 - c. [rendszerventilátor](#)
 - d. [hűtőborda](#)
 - e. [processzor](#)
3. A műanyag fül eltávolítása:
 - a. Távolítsa el a csavart, amely a műanyag fület az alaplaphoz rögzíti [1].
 - b. Emelje le a műanyag fület az alaplapról [2].



4. Az alaplap eltávolítása:

- a. Távolítsa el az alaplaptól a számítógéphez rögzítő #6-32*5,4 csavarokat [1].
- b. Az alaplaptól a számítógép hátuljától elcsúsztatva oldja ki a csatlakozójából [2].
- c. Emelje ki az alaplaptól a számítógépből [3].

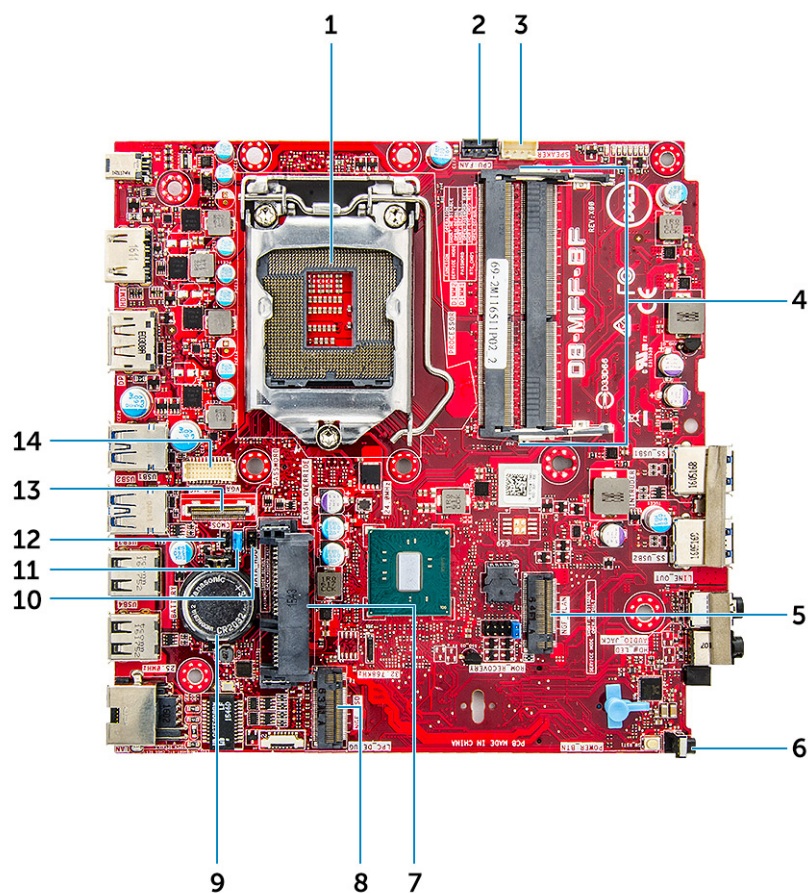


Az alaplap beszerelése

Lépések

1. Az alaplaptól a széleinél fogva döntse a számítógép hátulja felé.
2. Engedje le a számítógépbe az alaplaptól 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 #6-32*5,4 csavarokat, amelyek az alaplaptól a számítógéphez rögzítik.
4. A fém fület helyezze az alaplpra, és húzza meg a csavart a fém fül rögzítéséhez az alaplpra.
5. Szerelje be a következőt:
 - a. [processzor](#)
 - b. [hűtőborda](#)
 - c. [rendszerventilátor](#)
 - d. [2,5 hüvelykes meghajtóegység](#)
 - e. [burkolat](#)
6. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Az alaplap elrendezése



- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Processzorfoglalat csatlakozója | 2. CPU ventilátor csatlakozó |
| 3. Belső hangszóró csatlakozó | 4. Memóriamodul-csatlakozók |
| 5. M.2 WLAN-csatlakozó | 6. Bekapcsológomb csatlakozó |
| 7. Merevlemez-meghajtó csatlakozó | 8. M.2 SSD-csatlakozó |
| 9. Gombelem | 10. Szervizmód-áthidaló |
| 11. Jelsztörlési áthidaló | 12. Törölő CMOS áthidaló |
| 13. DP/VGA csatlakozó (opcionális) | 14. PS/2 soros csatlakozó (opcionális) |

16 GB-os M.2 Intel Optane memóriamodul

Témák:

- [Áttekintés](#)
- [Az Intel®Optane™ memóriamodul illesztőprogramjával kapcsolatos követelmények](#)
- [16 GB-os M.2 Intel Optane memóriamodul](#)
- [A termék műszaki adatai](#)
- [Környezeti feltételek](#)
- [Hibaelhárítás](#)

Áttekintés

Ez a dokumentum az Intel® Optane™ memóriamodul műszaki adatait és méreteit ismerteti. Az Intel® Optane™ memória egy, a 7. generációs Intel® Core™ processzort alkalmazó platformok gyorsításához kifejlesztett megoldás. Az Intel® Optane™ memóriamodul a nagy teljesítményű Non-Volatile Memory Express (NVMe*) vezérlő interfésszel készül, így a kiváló szolgáltatás érdekében kiemelkedő teljesítményt és alacsony késleltetést biztosít a rendszer számára. Az NVMe által használt standardizált interfész a korábbiakhoz képest nagyobb teljesítmény és alacsonyabb késleltetés elérését teszi lehetővé. Az Intel® Optane™ memóriamodul 16 GB-os és 32 GB-os méretben, M.2 helytakarékos kivitelben kerül forgalomba.

Az Intel® Optane™ memóriamodul a legújabb Intel® Rapid Storage (Intel® RST) 15.5X technológiának köszönhetően a rendszer felgyorsítására használható.

Az Intel® Optane™ memóriamodul legfontosabb jellemzői:

- PCIe 3.0x2 (NVMe) interfész
- Az Intel forradalmian új tárolási technológiáját, a 3D Xpoint™ technológiát használja.
- Hihetetlenül alacsony késleltetés; kivételes válaszképesség
- Maximális teljesítmény 4-es vagy alacsonyabb várólistamélység esetén
- Rendkívül magas ellenálló képesség a terheléssel szemben

Az Intel®Optane™ memóriamodul illesztőprogramjával kapcsolatos követelmények

Az alábbi táblázat az Intel® Optane™ memória illesztőprogramjával kapcsolatos követelményeket tartalmazza. A memóriamodul az Intel® Rapid Storage 15.5 vagy újabb technológia részét képezi, a működéséhez pedig 7. generációs Intel® Core™ processzort használó platform szükséges.

2. táblázat: Illesztőprogramok támogatása

Támogatási szint	Operációs rendszer leírása
Rapid Storage Technology Driver ₁ illesztőprogramot használó Intel® Optane™ memória rendszergyorsító konfigurációval	Windows 10* 64 bites

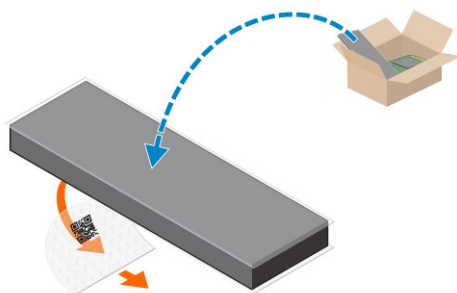
MEGJEGYZÉSEK:

1. Az Intel® RST illesztőprogram használatához az eszközt egy RST-kompatibilis PCIe-foglalathoz kell csatlakoztatni a 7. generációs Intel® Core™ processzoron.

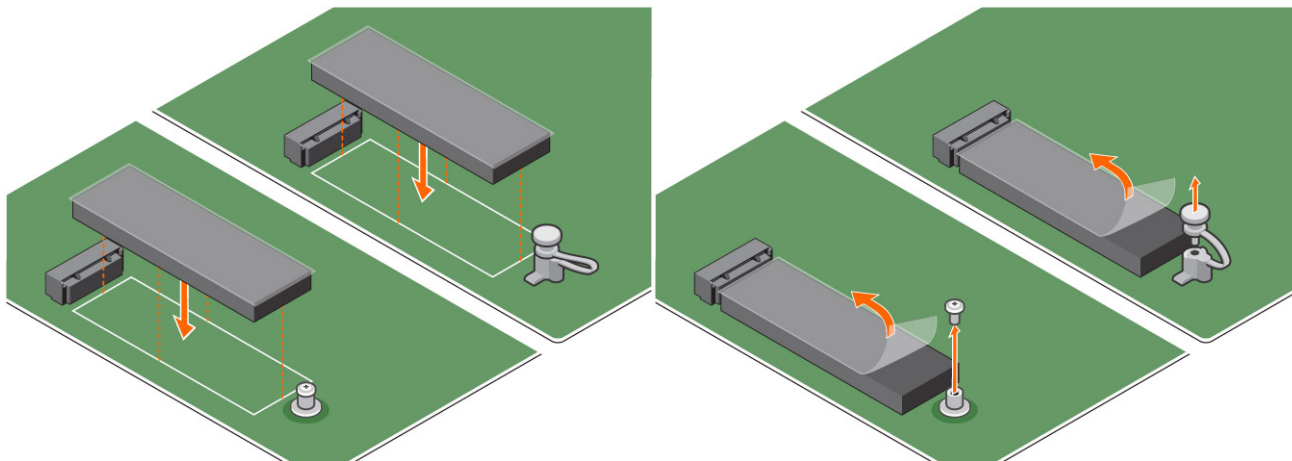
16 GB-os M.2 Intel Optane memóriamodul

Lépések

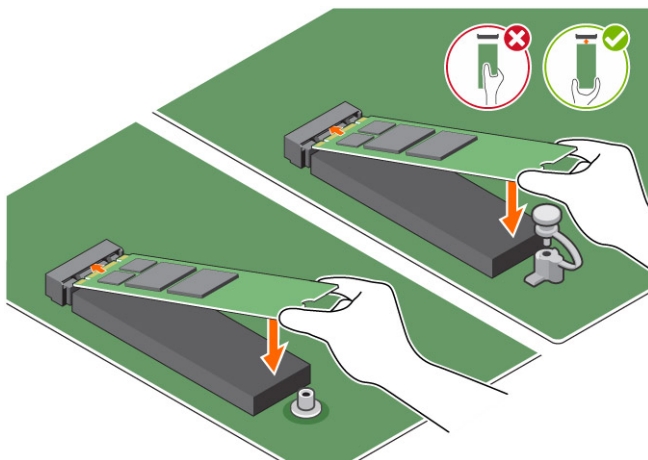
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a [burkolatot](#).
3. Az M.2 Intel Optane memóriamodul eltávolítása:
 - a. Távolítsa el a hővezető panelt és a fehér ragasztószalagot a dobozról.



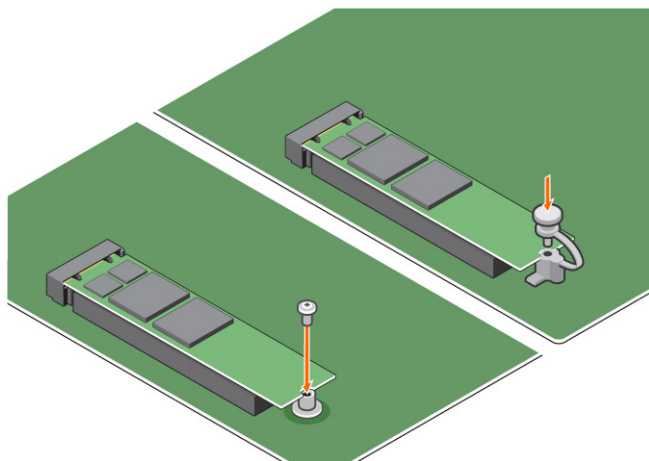
- b. Helyezze a hővezető panelt az SSD foglalatára, és távolítsa el a fehér ragasztószalagot.



- c. Helyezze az M.2 Intel Optane memóriamodult a hővezető panelen lévő foglalatba.



- d. Ha a számítógéphez csavart mellékeltek, húzza meg az M.2 Intel Optane memóriamodul számítógéphez való rögzítéséhez. Ha a számítógéphez önzáró távtartót mellékeltek, nyomja meg az M.2 Intel Optane memóriamodul számítógéphez való rögzítéséhez.



A termék műszaki adatai

Jellemzők	Műszaki adatok
Kapacitás	16 GB, 32 GB
Bővítőkártyák	2 db PCIe 3.0
M.2 kivitel (minden sűrűség)	2280–S3–B–M
Teljesítmény	- Szekv. írás/olvasás: max. 1350/290 MS/s - QD4 4HB véletlenszerű írás: 240K + IOPs - QD4 4HB véletlenszerű olvasás: 240K + IOPs
Késleltetés (átlagos szekvenciális)	- Olvasás: 8,25 µ - Írás: 30 µ
Komponensek	- Intel 3D XPoint technológia - Intel vezérlő és firmware - PCIe 3.0x2 (NVMe) interfész - Intel Rapid Storage technológia 15.2 vagy újabb
Támogatott operációs rendszer	Windows 10 (64 bit)
Támogatott platformok	7. generációs vagy újabb Intel Core processzort alkalmazó platformok
Tápellátás	3,3 V-os tápellátás - Aktív: 3,5 W - Meghajtó alapjáraton: 900 mW – 1,2 W
Megfelelőség	- NVMe Express 1.1 - PCI Express, alapszintű specifikációk, 3.0-s verzió - PCI M.2 HS spec.
Tanúsítvány és nyilatkozatok	UL, CE, C-Tick, BSMI, KCC, Microsoft WHQL, Microsoft WHCK, VCCI
Tartóssági érték	100 GB írás naponta - Akár 182,3 TBW (írt terabájt)
Hőmérsékleti specifikációk	- Üzemi: 0–70 °C - Készenléti: 10–85 °C - Hőmérséklet nyomon követése
Ütés	1500 G/0,5 msec
Rezgés	Üzemi: 2,17 G_{RMS}(5–800 Hz)

	Készenléti: 3,13 G_{RMS} (5–800 Hz)
Tengerszint feletti magasság (szimulált)	- Üzemi: -1000 láb–10 000 láb - Készenléti: -1000 láb–40 000 láb
Termék ökológiai megfelelése	RoHS
Megbízhatóság	- Nem korrigálható bithibaráta (UBER): 1 szektor per beolvasott 10¹⁵ bit - Meghibásodások között átlagosan eltelt idő (MTBF): 1,6 millió óra

Környezeti feltételek

3. táblázat: Hőmérséklet, ütésállóság, rezgésállóság

Hőmérséklet:	M.2 2280 kivitel
Üzemi ¹	0–70 °C
Készenléti ²	-10–85 °C
Hőmérséklet-grádiens ³	30 °C/óra (jellemző)
Üzemi	30 °C/óra (jellemző)
Készenléti	
Páratartalom	5–95%
Üzemi	5–95%
Készenléti	
Ütés- és rezgésállóság	Tartomány
Ütés ⁴	1500 G/0,5 ms
Üzemi	230 G/3 msec
Készenléti	
Rezgés ⁵	2,17 G _{RMS} (5–800 Hz) max
Üzemi	3,13 G _{RMS} (5–800 Hz) max
Készenléti	

MEGJEGYZÉSEK:

- A megcélzott üzemi hőmérséklet 70 °C.
- A készenléti hőmérséklet-tartománnyal kapcsolatos részletekért vegye fel a kapcsolatot az Intel képvisletével.
- A hőmérséklet-grádiens mért értéke kondenzáció nélkül értendő.
- Az ütésállóságnál megadott adatok azt feltételezik, hogy a készülék biztonságosan van rögzítve, és az ütés a meghajtórögzítő csavarokat éri. Az ütés a teszt során az X, az Y vagy a Z irányból érkezett. Az ütésre vonatkozó műszaki adatok mérése négyzetes közép (RMS) alkalmazásával történt.
- A rezgésnél megadott adatok azt feltételezik, hogy a készülék biztonságosan van rögzítve, és az ütődés a meghajtórögzítő csavarokat éri. A rezgés a teszt során az X, az Y vagy a Z irányból érkezett. A rezgésre vonatkozó műszaki adatok mérése négyzetes közép (RMS) alkalmazásával történt.

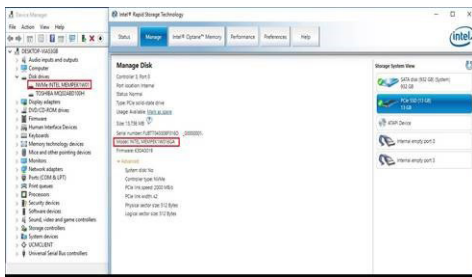
Hibaelhárítás

Lépések

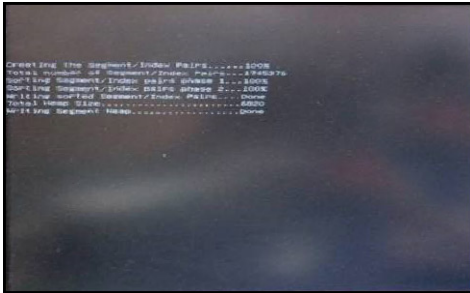
- Az Intel Optane memória Eszközkezelőben szereplő modellneve (NVME INTEL MEMPEK1W01) nem egyezik az Intel Rapid Storage technológia felhasználói felületén látható névvel; a sorozatszámnak mindössze egy része látható. Ez egy ismert probléma, amely azonban nincs hatással az Intel Optane memória működésére.

Eszközkezelő: NVME INTEL MEMPEK1W01

IRST felhasználói felület: INTEL MEMPEK1W016GA



2. A lekapcsolást követő első indításkor a rendszer az alábbi képernyőn látható módon ellenőrzi a párosítási állapotát. Ez a normál működés része, és a további indítások során nem fog megjelenni.



Technológia és összetevők

Témák:

- USB-funkciók
- HDMI 1.4

USB-funkciók

A Universal Serial Bust, 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.

4. 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 diójában 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.

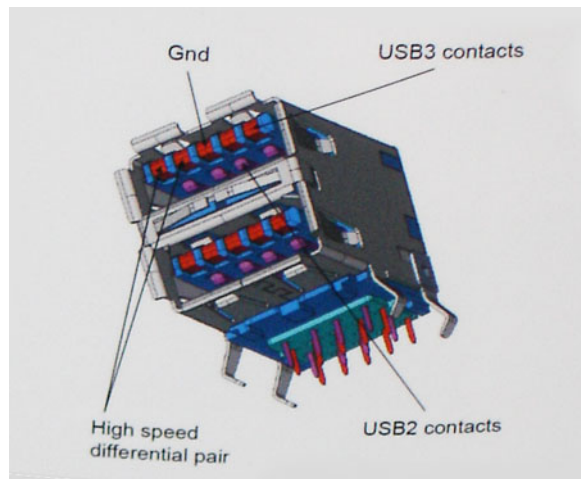


Sebesség

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 vezetékelt 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 kapcsolatok soha még csak meg sem közelíthetik a 480 Mbit/s-os elméleti maximális adatátviteli sebességet, a valóban elérhető maximális sebesség körülbelül 320 Mbit/s (40 MB/s) körül alakul. Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 szabványú kapcsolatok 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
- Hálózatiépítés
- 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 kapcsolatokat, vagyis új kábeleket vezet be az új protokoll gyorsabb adatátviteli képességeinek kihasználása érdekében, a megszokott négyszögletű csatlakozó változatlan maradt, és a négy USB 2.0-s érintkező is pontosan ugyanott helyezkedik el, mint korábban. Az USB 3.0/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 csatlófelület. A HDMI csatlófelületen 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-lejátszókhoz 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 audiókábelre.
- **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 videorendszerekhez, 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 video és a többcsatornás hangot egyetlen kábelben egyesíti, így kiküszöbölve a költségeket, bonyolultságot és a sok kábel által okozott zűrzavart, amely a jelenleg használt A/V-rendszerekre jellemző.
- A HDMI támogatja a videoforrás (pl. egy DVD-lejátszó) és a DTV közötti kommunikációt, így új funkciókat tesz lehetővé.

BIOS-beállítás

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

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

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

A BIOS-beállítási program a következő célokra használható:

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

Témák:

- [A BIOS áttekintése](#)
- [Belépés a BIOS-beállítási programba](#)
- [Navigációs billentyűk](#)
- [Egyszeri rendszerindítási menü](#)
- [Rendszerbeállítási opciók](#)
- [A BIOS frissítése](#)
- [Rendszer- és beállítási jelszó](#)
- [A CMOS-beállítások törlése](#)
- [BIOS- \(rendszerbeállító\) és rendszerjelszavak törlése](#)

A BIOS áttekintése

A BIOS kezeli a számítógép operációs rendszere, valamint a csatlakoztatott eszközök, például a merevlemez, a videokártya, a billentyűzet, az egér és a nyomtató közötti adatfolyamot.

Belépés a BIOS-beállítási programba

Lépések

1. Kapcsolja be a számítógépet.
2. A BIOS-beállító program megnyitásához nyomja meg azonnal az F2 billentyűt.

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 próbálja újra.

Navigációs billentyűk

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

5. 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.
Szökőz billentyű	Legördülő lista kibontása vagy összezsukása, ha lehetséges.
Fül	Lépés a következő fókusz területre.  MEGJEGYZÉS: Csak normál grafikus böngésző esetén.
Esc	Visszalépés az előző oldalra, amíg a fő képernyő meg nem jelenik. Ha a főképernyőn megnyomja az Esc billentyűt, megjelenik egy üzenet, amely felszólítja a változtatások mentésére, és újraindítja a rendszert.

Egyszeri rendszerindítási menü

Az **egyszeri rendszerindítási menü** megnyitásához kapcsolja be a számítógépet, majd azonnal nyomja meg az F12 billentyűt.

 **MEGJEGYZÉS:** Javasoljuk, hogy ha be van kapcsolva, kapcsolja ki a számítógépet.

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

- Eltávolítható meghajtó (ha van)
- STXXXX-meghajtó (ha van)
 **MEGJEGYZÉS:** A XXX a SATA-meghajtó számát jelöli.
- Optikai meghajtó (ha van)
- SATA-merevlemez (ha van)
- Diagnosztika

A rendszerindítási sorrend a rendszerbeállítás képernyő elérésére is biztosít opciókat.

Rendszerbeállítási opciók

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

6. táblázat: Általános

Lehetőség	Leírás
System Information	Az alábbi adatokat jeleníti meg: • Rendszerinformációk: BIOS Version, Service Tag, Asset Tag, Ownership Tag, Ownership Date, Manufacture Date és Express Service Code. • Memóriainformációk: Memory Installed, Memory Available, Memory Speed, Memory Channel Mode, Memory Technology, DIMM 1 Size, DIMM 2 Size, DIMM 3 Size és DIMM 4 Size. • PCI-információk: SLOT1, SLOT2, SLOT3, SLOT4 és SLOT5_M.2 • Processzoradatok: Processor Type, Core Count, Processor ID, Current Clock Speed, Minimum Clock Speed, Maximum Clock Speed, Processor L2 Cache, Processor L3 Cache, HT Capable, és 64-Bit Technology.

6. táblázat: Általános (folytatódik)

Lehetőség	Leírás
	• Eszközinformációk: SATA-0, SATA-1, SATA-2, SATA-3, SATA-4, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC Address, Video Controller és Audio Controller. .
Boot Sequence	Beállíthatja, hogy a számítógép milyen sorrendben próbáljon operációs rendszert keresni a listában szereplő eszközökön. • Legacy • UEFI (alapértelmezés szerint kiválasztva)
Advanced Boot Options	UEFI rendszerindítási módban lehetővé teszi az Enable Legacy Option ROMs (Korábbi ROM opció engedélyezése) kiválasztását. Ez a beállítás alapértelmezés szerint nincs kiválasztva.
Date/Time	Lehetővé teszi a dátum- és időbeállítások módosítását. A rendszerdátum és -idő módosításai azonnal érvénybe lépnek.

7. táblázat: System Configuration

Lehetőség	Leírás
Integrated NIC	Lehetővé teszi az alaplap LAN-vezérlő vezérlését. Az „Enable UEFI Network Stack” beállítás alapértelmezés szerint nincs kiválasztva. Az opciók: • Disabled • Enabled • Enabled w/PXE (alapértelmezett)  MEGJEGYZÉS: A számítógéptől és hozzá tartozó eszközöktől függően előfordulhat, hogy az alábbiakban felsorolt opciók nem jelennek meg.
SATA Operation	Lehetővé teszi az integrált merevlemez-meghajtó-vezérlő üzemmódjának beállítását. • Letiltva = A SATA-vezérlők rejtve maradnak • RAID ON = A SATA-vezérlőket a rendszer a RAID üzemmód támogatására konfigurálja (alapértelmezés szerint kiválasztva) • AHCI = A SATA-vezérlőket a rendszer az AHCI üzemmódra konfigurálja
Serial Port	Lehetővé teszi annak meghatározását, hogy a beépített soros port hogyan működjön. Az opciók: • Disabled • COM 1 – Alapértelmezett beállítás • COM 2 • COM 3 • COM 4
Drives	Lehetővé teszi a kártyán található beépített meghajtók engedélyezését, illetve letiltását: • SATA-0 • SATA-1 • SATA-2 • SATA-3 • SATA-4
Smart Reporting	Ezzel a mezővel állítható be, hogy a rendszer jelezze-e az integrált merevlemez-meghajtók hibáit az indítás során. Az Enable SMART Reporting beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
USB Configuration	Lehetővé teszi az integrált USB-vezérlő engedélyezését, illetve letiltását az alábbiakhoz: • Enable Boot Support

7. táblázat: System Configuration (folytatódik)

Lehetőség	Leírás
	• Enable Front USB Ports • Enable Rear USB Ports Minden beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Front USB Configuration	Lehetővé teszi az első USB-portok engedélyezését, illetve letiltását. Minden port alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Rear USB Configuration	Lehetővé teszi a hátsó USB-portok engedélyezését, illetve letiltását. Minden port alapértelmezés szerint engedélyezve van.
USB PowerShare	Ez az opció teszi lehetővé a külső eszközök, mint a mobiltelefonok, zenelejátszók töltését. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Audio	Lehetővé teszi az integrált audiovezérlő engedélyezését és letiltását. Az Enable Audio beállítás alapértelmezés szerint ki van választva. • Enable Microphone • Enable Internal Speaker Mindkét beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Miscellaneous	Lehetővé teszi az alaplapon lévő különféle eszközök engedélyezését, illetve letiltását. • Enable PCI Slot (alapértelmezett beállítás) • Enable Media Card (alapértelmezett beállítás) • Disable Media Card

8. táblázat: Video

Lehetőség	Leírás
Primary Display	Lehetővé teszi az elsődleges kijelző kiválasztását, ha a rendszeren több vezérlő áll rendelkezésre. • Auto (alapértelmezett) • Intel HD Graphics  MEGJEGYZÉS: Ha nem az Automatikus lehetőséget választja, az alaplap grafikus eszköz kerül engedélyezésre.

9. táblázat: Security

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.  MEGJEGYZÉS: HDD-jelszavak a PCI-e merevlemezek esetében nem érhetők el.
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. 4–32 karaktert írhat be.

9. táblázat: Security (folytatódik)

Lehetőség	Leírás
Password Bypass	Lehetővé teszi a rendszerindító jelszó és a belső HDD-jelszó kihagyását a rendszer újraindításakor. - Disabled – Mindig a rendszerindító és a belső HDD-jelszó kérése, ha azok be vannak állítva. Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás. - Reboot Bypass – Újraindítás esetén nem kell megadni a jelszavakat (melegindítás). 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.
Password Change	Beállíthatja, hogy a rendszerjelszó és a merevlemez-meghajtó jelszó módosítható legyen-e, ha be van állítva a rendszergazdai jelszó. Allow Non-Admin Password Changes – Ez a lehetőség alapértelmezés szerint le van tiltva.
UEFI Capsule Firmware Updates	Ez a funkció lehetővé teszi annak beállítását, hogy a rendszer engedélyezze-e a BIOS-frissítéseket UEFI-kapszula típusú frissítőcsomagokon keresztül. Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás. A funkció letiltása esetén a BIOS-t nem lehet a Microsoft Windows Update és a Linux Vendor Firmware Service (LVFS) funkcióhoz hasonló szolgáltatások révén frissíteni.
TPM 2.0 Security	Lehetővé teszi annak vezérlését, hogy a Trusted Platform Module (TPM) látható legyen-e az operációs rendszer számára. - TPM On (alapértelmezett) - Clear - PPI Bypass for Enable Commands - PPI Bypass for Disable Commands - Attestation Enable (default) - Key Storage Enable (alapértelmezett) - SHA-256 (alapértelmezett) - Disabled - Enabled (alapértelmezett beállítás)
Computrace	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. Deactivate – Ez a beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van. - Disable - Activate
Chassis Intrusion	Lehetővé teszi a behatolásérzékelő funkció vezérlését. A lehetséges értékek: - Enabled - Disabled (alapértelmezett) - On-Silent
CPU XD Support	A processzor Execute Disable módjának engedélyezésére, illetve letiltására szolgál. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
OROM Keyboard Access	Ez az opció azt határozza meg, hogy a felhasználók rendszerindítás közben a gyorsbillentyűk használatával beléphetnek-e az opcionális ROM-konfigurációs képernyőkre.

9. táblázat: Security (folytatódik)

Lehetőség	Leírás
	Ezekkel a beállításokkal megakadályozható az Intel RAID (CTRL+I), illetve az Intel Management Engine BIOS-bővítmény (CTRL+P/F12) elérése. • Enable (alapértelmezés szerint kiválasztva) – A felhasználó a billentyűparancs segítségével hozzáférhet az OROM konfigurációs képernyőkhöz. • One-Time Enable – A felhasználó a billentyűparancsok segítségével beléphet az OROM-konfigurációs képernyőkre, de csak egy alkalommal. A legközelebbi rendszerindításkor a beállítás visszaáll a letiltott állapotra. • Disable – A felhasználó nem férhet hozzá az OROM konfigurációs képernyőkhöz billentyűparancs segítségével.
Admin Setup Lockout	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.

10. táblázat: Secure Boot

Lehetőség	Leírás
Secure Boot Enable	Lehetővé teszi a biztonságos rendszerindítási funkció engedélyezését, illetve letiltását. • Disable (alapértelmezett beállítás) • Enable
Expert key Management	Lehetővé teszi a biztonságikulcs-adatbázis kezelését, de csak akkor, ha a rendszer Custom Mode módban van. Az Enable Custom Mode opció alapértelmezés szerint le van tiltva. Az opciók: • PK (alapértelmezés) • KEK • db • dbx Ha engedélyezi a Custom Mode opciót, a PK, KEK, db és a dbx megfelelő opciói jelennek meg. Az opciók: • Save to File – A kulcs elmentése a felhasználó által megadott fájlba • Replace from File – Az aktuális kulcs cseréje egy, a felhasználó által megadott fájlból • Append from File – Egy kulcs hozzáadása az aktuális adatbázishoz a felhasználó által megadott fájlból • Delete – A kiválasztott kulcs törlése • Reset All Keys – Visszaállítás az alapértelmezett beállításokra • Delete All Keys – Az összes kulcs törlése  MEGJEGYZÉS: Ha letiltja az egyéni üzemmódot, minden módosítás törlődik, és a kulcsok visszaállnak az alapértelmezett beállításokra.

11. 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 (alapértelmezett) • Enabled

11. táblázat: Intel Software Guard Extensions (folytatódik)

Lehetőség	Leírás
Enclave Memory Size	Lehetővé teszi az Intel SGX Enclave tartalék memória méretének beállítását. • 32 MB • 64 MB (alapértelmezés szerint letiltva) • 128 MB (alapértelmezés szerint letiltva)

12. táblázat: Performance

Lehetőség	Leírás
Multi Core Support	Beállíthatja, hogy a folyamathoz csak egy vagy az összes mag engedélyezve legyen-e. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van. Beállítások: • All (Mind (alapértelmezett beállítás)) • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	Lehetővé teszi a processzor Intel SpeedStep módjának engedélyezését, illetve letiltását. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
C States Control	Lehetővé teszi a processzor további alvó állapotainak engedélyezését, illetve letiltását. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Limited CPUID Value	Segítségével beállítható a processzor normál CPUID funkciójának maximális értéke. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Intel TurboBoost	Lehetővé teszi a processzor Intel TurboBoost módjának engedélyezését, illetve letiltását. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.

13. táblázat: Power Management

Lehetőség	Leírás
AC Recovery	Azt határozza meg, hogy a rendszer hogyan reagáljon a váltóáram áramkimaradást követő visszatérésére. A lehetséges értékek: • Kikapcsolás • Power On • Last Power State Ez a lehetőség alapértelmezés szerint Kikapcsolásra van állítva.
Auto On Time	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. i MEGJEGYZÉS: A szolgáltatás nem használható, ha a számítógépet az elosztó vagy túlfeszültségvédő gombbal kikapcsolja, illetve ha az Automatikus bekapcsolás lehetőség le van tiltva.
Deep Sleep Control	Lehetővé teszi a Deep Sleep mód bekapcsolási feltételeinek meghatározását. • Disabled • Enabled in S5 only • Enabled in S4 and S5

13. táblázat: Power Management (folytatódik)

Lehetőség	Leírás
	A beállítás S4 és S5 esetén alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Fan Control Override	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.
USB Wake Support	Ez az opció lehetővé teszi, hogy a számítógépet USB eszközök aktiválják készenléti (S1/S3), hibernált (S4) vagy kikapcsolt (S5) állapotból. Az „Enable USB Wake Support” beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van
Wake on LAN/WWAN	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. • Disabled – A rendszer nem aktiválódik, ha speciális helyi hálózati (LAN) vagy vezeték nélküli helyi hálózati ébresztési jelet kap. • LAN vagy WLAN – rendszer bekapcsol, amikor helyi hálózati (LAN) vagy vezeték nélküli helyi hálózati (WLAN) ébresztési jelet kap. • LAN Only – A rendszer akkor aktiválódik, ha speciális helyi hálózati jelet kap. • LAN with PXE Boot – Egy ébresztő csomag küldése a rendszerbe S4 vagy S5 állapotban, a rendszer felébredését és azonnali PXE indítását fogja okozni. • WLAN Only – A rendszer csak akkor kapcsol be, amikor speciális WLAN jelet kap. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Block Sleep	Lehetővé teszi az alvó üzemmód blokkolását (S3 állapot) az operációs rendszerben. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Intel Ready Mode	Lehetővé teszi az Intel Ready Mode technológia engedélyezését. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.

14. táblázat: POST Behavior

Lehetőség	Leírás
Numlock LED	A számítógép indításakor engedélyezi vagy letiltja a NumLock funkciót. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Keyboard Errors	Lehetővé teszi a billentyűzethibák jelentése funkció engedélyezését, illetve letiltását a számítógép indulása közben. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Fast Boot	Ez a lehetőség kihagy néhány kompatibilitási lépést, ezáltal felgyorsítja a rendszerindítási folyamatot: • Minimal – Gyorsindítás, kivéve akkor, ha a BIOS frissült, a memória módosult, vagy az előző indítási önteszt nem fejeződött be. • Thorough – A teljes indítási folyamat végrehajtása. • Auto – A beállítást az operációs rendszer szabályozza (csak akkor működik, ha az operációs rendszer támogatja az egyszerű indító jelzőbitet). A rendszer alapértelmezett beállítása: Minimal.

15. táblázat: Manageability

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

16. táblázat: Virtualization Support

Lehetőség	Leírás
Virtualization	Ez az opció meghatározza, hogy a virtuálisgép-figyelők (VMM) ki tudják-e használni az Intel virtualizációs technológiája által kínált speciális hardverképeket. Enable Intel Virtualization Technology – Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
VT for Direct I/O	Engedélyezi vagy letiltja, hogy a Virtual Machine Monitor (VMM) kihasználja az Intel® virtualizációs technológiája által a közvetlen bemenet/kimenet számára biztosított kiegészítő hardverképeket. Enable VT for Direct I/O – A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.

17. táblázat: Maintenance

Lehetőség	Leírás
Service Tag	A számítógép szervizcímkejét jeleníti meg.
Asset Tag	Létrehozhatja a rendszer termékcímkejét, ha még nincs megadva. Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.
SERR Messages	A SERR-üzenetek mechanizmusát határozza meg. Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás. 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.  MEGJEGYZÉS: Ha ezt az opciót választja, a rendszer-firmware frissítése az előző verziókra blokkolva van.
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 opció alapértelmezés szerint le van tiltva.
BIOS Recovery	Lehetővé teszi a sérült BIOS-állapot utáni helyreállítást a merevlemez-meghajtón tárolt visszaállítási fájlból. A BIOS Recovery from Hard Drive funkció alapértelmezés szerint engedélyezve van.

18. táblázat: System Logs

Lehetőség	Leírás
BIOS Events	Megjeleníti a rendszer eseménynaplóját, és az alábbiakat teszi lehetővé: • Napló törlése • Mark all Entries

19. táblázat: Speciális konfigurációk

Lehetőség	Leírás
ASPM	Lehetővé teszi az aktív állapotú energiagazdálkodás engedélyezését.

19. táblázat: Speciális konfigurációk

Lehetőség	Leírás
	• Auto (Alapértelmezett) • Disabled • L1 Only

A BIOS frissítése

A BIOS frissítése a Windows rendszerben

Erről a feladatról

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

Lépések

1. Látogasson el a www.dell.com/support weboldalra.
2. Kattintson a **Product support** elemre. A **Search Support** mezőbe írja be a számítógép szervizcímkejét, majd kattintson a **Search** gombra.
MEGJEGYZÉS: Ha nincsen meg a szervizcímkeje, használja a SupportAssist funkciót a számítógép automatikus azonosításához. A termékazonosítót is használhatja, vagy manuálisan keresse meg a számítógép típusát.
3. Kattintson a **Drivers & Downloads** lehetőségre. Nyissa ki a **Find drivers** menüt.
4. Válassza ki a számítógépre telepített operációs rendszert.
5. A **Category** legördülő listában válassza a **BIOS** lehetőséget.
6. Válassza ki a BIOS legújabb verzióját, és a BIOS-fájl letöltéséhez kattintson a **Download** lehetőségre.
7. A letöltés befejeződése után lépjen be abba a mappába, ahova a BIOS-frissítőfájl mentette.
8. Kattintson duplán a BIOS-frissítőfájl ikonjára, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.
További információkért olvassa el a [000124211](https://www.dell.com/support/article/sln153694) számú tudásbáziscikket a következő oldalon: www.dell.com/support.

A BIOS frissítése Linux és Ubuntu környezetekben

Linux vagy Ubuntu környezettel rendelkező számítógépeken a rendszer BIOS frissítéséhez olvassa el a következő tudásbáziscikket: [000131486](https://www.dell.com/support/article/sln153694) a www.dell.com/support oldalon.

A BIOS frissítése USB-meghajtó használatával Windows rendszerben

Erről a feladatról

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

Lépések

1. Kövesse „A BIOS frissítése Windows rendszerben” című részben található 1–6. lépéseket, és töltsse le a legújabb BIOS-telepítő programfájl.

2. Hozzon létre egy rendszerindításra alkalmas USB-meghajtót. További információkért olvassa el a [000145519](#) számú tudásbáziscikket a www.dell.com/support weboldalon.
3. Másolja a rendszerindításra alkalmas USB-meghajtóra a BIOS telepíthető programfájlját.
4. Csatlakoztassa az USB-meghajtót a BIOS-frissítést igénylő számítógéphez.
5. Indítsa újra a számítógépet, és nyomja meg az **F12** billentyűt.
6. Válassza ki az USB-meghajtót a **One Time Boot Menu** menüből.
7. Írja be a BIOS telepíthető programfájljának nevét, majd nyomja meg az **Enter** billentyűt. Elindul a **BIOS Update Utility** (BIOS-frissítési segédprogram).
8. A BIOS frissítéséhez kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

BIOS frissítése az F12-vel elérhető egyszeri rendszerindító menüből

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

Erről a feladatról

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

BIOS-frissítés

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

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

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

Frissítés az egyszeri rendszerindító menüből

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

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

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

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

Lépések

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

Rendszer- és beállítási jelszó

20. táblázat: Rendszer- és beállítási jelszó

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

A számítógép védelme érdekében beállíthat egy rendszerjelszót vagy beállítás jelszót.

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

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

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

Rendszerbeállító jelszó hozzárendelése

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

A rendszerbeállítások megnyitásához a rendszerindítást követően azonnal nyomja meg az F12 billentyűt.

Lépések

- A **System BIOS** vagy a **System Setup** képernyőn válassza a **Security** lehetőséget, majd nyomja meg az Enter billentyűt. Megjelenik a **Security** képernyő.
- Válassza a **System/Admin Password** lehetőséget és hozzon létre egy jelszót az **Enter the new password** mezőben.
A rendszerjelszó beállításához kövesse az alábbi szabályokat:
 - A jelszó maximum 32 karakterből állhat.
 - Legalább egy különleges karakter: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Számok: 0–9.
 - Nagybetűk: A–Z.
 - Kisbetűk: a–z.
- Írja be a korábban beírt rendszerjelszót a **Confirm new password** mezőbe, majd kattintson az **OK** gombra.
- Nyomja meg az Esc billentyűt, és mentse a módosítást a felugró üzenet felszólítására.
- A módosítások elmentéséhez nyomja meg az Y billentyűt.
A számítógép újraindul.

Meglévő rendszerjelszó és/vagy beállítási jelszó törlése, illetve módosítása

Előfeltételek

Mielőtt a meglévő rendszerjelszót és/vagy a beállításjelszót törli vagy módosítja, gondoskodjon arról, hogy a **Password Status** beállítás értéke Unlocked legyen (a rendszerbeállításban). A meglévő rendszerjelszó vagy beállítási jelszó nem törölhető vagy módosítható, ha a **Password Status** beállítása Locked.

Erről a feladatról

A rendszerbeállítások megnyitásához a rendszerindítást követően azonnal nyomja meg az F12 billentyűt.

Lépések

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

A CMOS-beállítások törlése

Erről a feladatról

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

Lépések

1. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
2. Csatlakoztassa le az akkumulátor kábelét az alaplapról.
3. Távolítsa el a [gombelemet](#).
4. Várjon egy percet.
5. Helyezze vissza a [gombelemet](#).
6. Csatlakoztassa az akkumulátorkábelt az alaplagra.
7. Helyezze vissza az [oldalpanelt](#).

BIOS- (rendszerbeállító) és rendszerjelszavak törlése

Erről a feladatról

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

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

Témák:

- Támogatott operációs rendszerek
- Illesztőprogramok letöltése
- A chipkészlet-illesztőprogram letöltése
- Intel chipkészlet illesztőprogramok
- Intel HD grafikus illesztőprogramok

Támogatott operációs rendszerek

Az alábbi lista a támogatott operációs rendszereket tartalmazza:

21. táblázat: Támogatott operációs rendszer

Támogatott operációs rendszerek	Operációs rendszer megnevezése
Microsoft Windows	• Microsoft Windows 10 Home (64 bites) • Microsoft Windows 10 Professional (64 bites) • Microsoft Windows 7 (32/64 bit) Professional  MEGJEGYZÉS: A Microsoft Windows 7 nem támogatott a 7. generációs Intel processzorokkal.
Egyéb	• Ubuntu 16.04 LTS • Neoklylin V6.0
Támogatott operációsrendszer-adathordozók	• Opcionális USB optikai meghajtó

Illesztőprogramok letöltése

Lépések

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 nem találja a szervizcímkezt, használja az automatikus érzékelés funkciót vagy manuálisan keresse meg a számítógép 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 illesztőprogramot.
7. Kattintson a **Download File** (Fájl letöltése) lehetőségre, és töltsse le a számítógépéhez megfelelő illesztőprogramot.
8. Ha befejeződött a letöltés, keresse meg a mappát, amelybe az illesztőprogram fájlját mentette.
9. Kattintson duplán az illesztőprogram fájlikonjára, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

A chipkészlet-illesztőprogram letöltése

Lépések

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 nincs meg a szervizcímke, használja az automatikus érzékelés funkciót vagy manuálisan keresse meg a számítógép típusát.
4. Kattintson a **Drivers and Downloads (Illesztőprogramok és letöltések)** lehetőségre.
5. Válassza ki a számítógépén telepített operációs rendszert.
6. Görgessen lefelé az oldalon, bontsa ki a **Chipset (Chipkészlet)** opciót, és válassza ki a chipkészlet illesztőprogramot.
7. A chipkészlet-illesztőprogramjához tartozó legújabb verzió letöltéséhez kattintson a **Download File (Fájl letöltése)** lehetőségre.
8. A letöltés befejeződése után lépjen be abba a mappába, ahová az illesztőprogram fájlt letöltötte.
9. Kattintson duplán a chipkészlet illesztőprogram fájl ikonjára, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

Intel chipkészlet illesztőprogramok

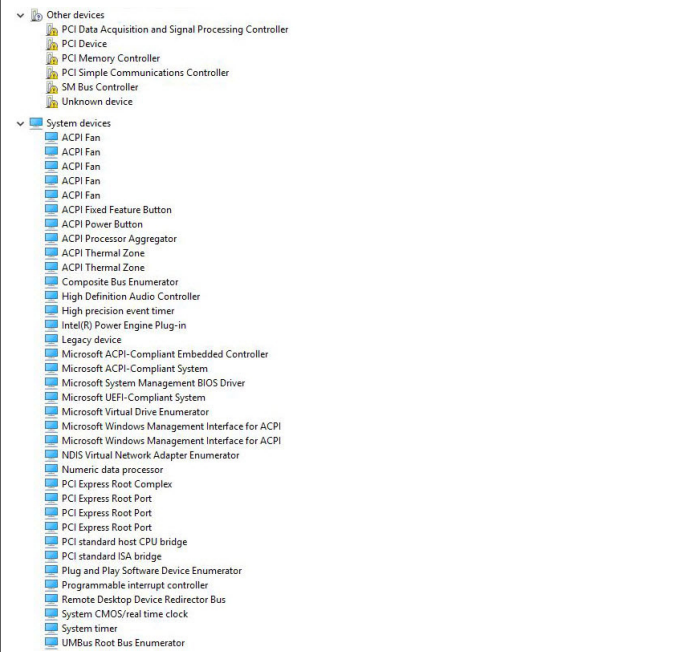
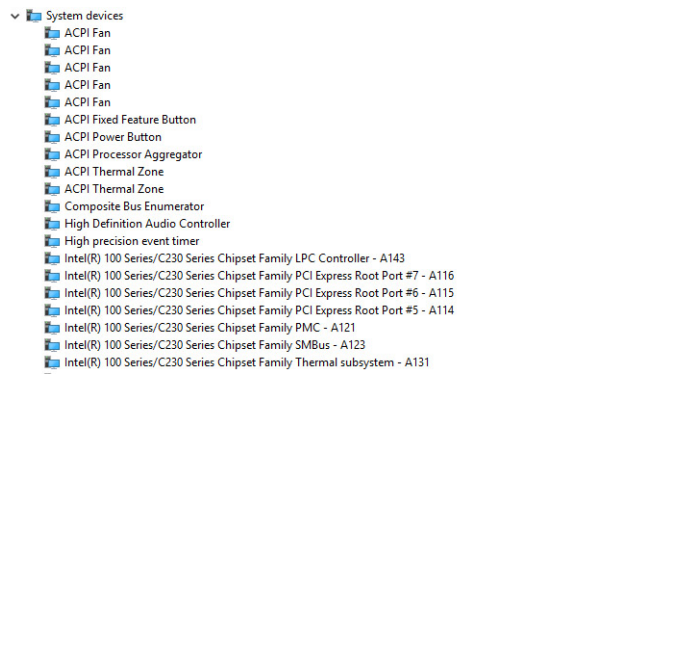
Ellenőrizze, hogy telepítette-e az Intel chipkészlet illesztőprogramjait a laptopra.

 **MEGJEGYZÉS:** Kattintson a **Start > Vezérlőpult > Eszközkezelő** menüpontra

vagy

A Keresés a weben és a Windowsban menüpontban írja be a következőt: **Device Manager**

22. táblázat: Intel chipkészlet illesztőprogramok

Telepítés előtt	Telepítés után
	

Intel HD grafikus illesztőprogramok

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

 **MEGJEGYZÉS:** Kattintson a **Start > Vezérlőpult > Eszközkezelő** elemre.

vagy

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

23. táblázat: Intel HD grafikus illesztőprogramok

Telepítés előtt	Telepítés után
▼  Display adapters  Microsoft Basic Display Adapter ▼  Sound, video and game controllers  High Definition Audio Device  High Definition Audio Device	▼  Display adapters  Intel(R) HD Graphics 530

Hibaelhárítás a számítógépen

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

Témák:

- A tápegység beépített öntesztje
- Dell SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrző diagnosztika
- Diagnosztikai LED kódok
- Üzemjelző LED-problémája
- Diagnosztikai hibaüzenetek
- A rendszermemória ellenőrzése
- Rendszer hibaüzenetek
- Az operációs rendszer helyreállítása
- Real-Time Clock (RTC Reset)
- Biztonsági mentési adathordozó és helyreállítási lehetőségek
- A Wi-Fi ki- és bekapcsolása

A tápegység beépített öntesztje

A beépített önellenőrzés (Built-in Self-Test, BIST) segít megállapítani, hogy a tápegység működik-e. Az asztali vagy egybeépített számítógépben lévő tápegység önellenőrző diagnosztikájának futtatásához lásd a [000125179](#) sz. tudásbáziscikket a www.dell.com/support oldalon.

Dell SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrző diagnosztika

Erről a feladatról

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

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

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

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

A SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrzés futtatása

Lépések

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

Diagnosztikai LED kódok

24. 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.	• 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.	• 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.	• A bekapcsológomb megnyomásával a számítógépet hozza ki az alvó üzemmódból.

24. táblázat: Diagnosztikai LED kódok (folytatódik)

Bekapcsolást jelző LED állapotok	Lehetséges ok	A hibaelhárítás lépései
		- 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.

Üzemjelző LED-problémája

Az üzemjelző LED nem villog sárgán a ChengMing 3977, az OptiPlex D8 és az OptiPlex D8 AIO platformokon.

Amikor a ChengMing 3977, az OptiPlex D8 és a D8 AIO platformokba nincs beszerelve a processzor, vagy nincs csatlakoztatva a processzor tápkábele, elképzelhető, hogy a diagnosztikai jelzésként funkcionáló üzemjelző LED nem villog sárgán. A BIOS működési specifikációja a következőket határozza meg:

- Ha nincs beszerelve a processzor a rendszerbe, az üzemjelző LED-nek 2-3-as mintában sárgán kell villognia
- Ha nincs csatlakoztatva a processzor kábele a rendszerben, az üzemjelző LED-nek 2-2-es mintában sárgán kell villognia

Ne cserélje ki a hardvereket, ez tervezett működésnek számít. Az Intel ME11.6 Boot Guard (BtG) funkciójának köszönhetően a rendszer leáll, ha nincs beszerelve processzor vagy a processzor nem kap áramot.

Érintett platformok:

- ChengMing 3977
- OptiPlex 3050/5050/7050
- OptiPlex 3050 AIO/5250 AIO/7450 AIO

Diagnosztikai hibaüzenetek

25. táblázat: Diagnosztikai hibaüzenetek

Hibaüzenetek	Leírás
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Az érintőpanel vagy a külső egér hibásodhatott meg. A külső egér esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. A rendszerbeállításban engedélyezze a Pointing Device (Mutatóeszköz) opciót.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Ellenőrizze, hogy a parancsot jól írta-e be, a szóközhöz a megfelelő helyen vannak-e, és hogy a megfelelő útvonal nevet használta-e.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	A processzor elsődleges belső cache memóriája meghibásodott. Kapcsolatfelvétel a Dell-lel
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Az optikai meghajtó nem válaszol a számítógép által kiadott parancsra.
DATA ERROR	A merevlemez-meghajtó nem tud adatot olvasni.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Agy vagy több memóriamodul nem működik, vagy nem csatlakozik megfelelően. Telepítse újra a memóriamodulokat, vagy ha szükséges, cserélje ki azokat.

25. táblázat: Diagnosztikai hibaüzenetek (folytatódik)

Hibaüzenetek	Leírás
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 teszteket.
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 teszteket.
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 teszteket.
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 teszteket.

25. táblázat: Diagnosztikai hibaüzenetek (folytatódik)

Hibaüzenetek	Leírás
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.
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 partíciónálva.
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.

25. táblázat: Diagnosztikai hibaüzenetek (folytatódik)

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

A rendszermemória ellenőrzése

Windows 10

1. Kattintson a **Windows** gombra, és válassza a következőket: **Minden beállítás**  > **Rendszer**.
2. A **Rendszer** menüpont alatt kattintson a **Névjegy** elemre.

A rendszermemória ellenőrzése a beállításban

Lépések

1. Kapcsolja be vagy indítsa újra a számítógépet.
2. Miután a Dell embléma megjelent, hajtsa 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

Lépések

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.

Rendszer hibaüzenetek

26. táblázat: Rendszer hibaüzenetek

Rendszerüzenet	Leírás
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support (Figyelem! A probléma megoldása érdekében jegyezze fel az ellenőrzési pontot, és forduljon a Dell műszaki támogatás csoportjához.)	A számítógép egymás után háromszor, ugyanazon hiba miatt nem tudta befejezni az indító rutint.
CMOS checksum error (CMOS-ellenőrzőösszeg hiba)	RTC is reset, BIOS Setup default has been loaded. (Az RTC visszaállt, a BIOS beállítási alapértékek kerületek betöltésre.)
CPU fan failure (Processzorventilátor hiba)	A processzorventilátor meghibásodott.
System fan failure (Rendszerventilátor hiba)	A rendszerventilátor meghibásodott.
Hard-disk drive failure (Merevlemez-meghajtó hiba)	A merevlemez-meghajtó lehetséges hibája a POST során.
Keyboard failure (Billentyűzet hiba)	Billentyűzethiba vagy meglazult kábel Ha a kábel megigazítása nem oldja meg a problémát, cserélje ki a billentyűzetet.
No boot device available (Nem áll rendelkezésre indítóeszköz)	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.
No timer tick interrupt (Nincs időzítőjel-megszakítás)	Az alaplapon az egyik chip meghibásodhatott, vagy alaplaphiba lépett fel.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. (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 túllépte a normál működési	S.M.A.R.T hiba, lehetséges merevlemez-meghajtó hiba.

26. táblázat: Rendszer hibaüzenetek (folytatódik)

Rendszerüzenet	Leírás
tartományát, potenciális merevlemez-meghajtó problémát jelezhet.)	

Az operációs rendszer helyreállítása

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

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

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

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

Real-Time Clock (RTC Reset)

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

Az RTC visszaállítás megkezdéséhez a rendszert ki kell kapcsolni, és csatlakoztatni kell a váltóáramú tápellátáshoz. Tartsa nyomva legalább 20 másodpercig a bekapcsológombot. A bekapcsológomb felengedése után végbemegy az RTC-visszaállítás.

Biztonsági mentési adathordozó és helyreállítási lehetőségek

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

A Wi-Fi ki- és bekapcsolása

Erről a feladatról

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

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

Lépések

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

7. Kapcsolja be a számítógépet.

Műszaki adatok

MEGJEGYZÉS: A kínálat régióként változhat. A számítógép konfigurációjára vonatkozó bővebb információk:

- Windows 10 esetén kattintson vagy koppintson a **Start**  > **Beállítások** > **Rendszer** > **Névjegy** lehetőségre.

Témák:

- Processzor 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

Processzor műszaki adatai

Az OptiPlex 3050 rendszerek 6. generációs és 7. generációs Intel magos processzortechnológiával készülnek.

MEGJEGYZÉS: Az órajelsebesség és teljesítmény a terheléstől és más tényezőktől függően változó. Maximum 8 MB gyorsítótár érhető el a processzor típusától függően.

Funkció	Műszaki adatok
Processzortípus	- Intel Core i3-6100T (DC/3 MB/4T/3,2 GHz/35 W) - Intel Core i5-6400T (QC/6 MB/4T/2,2 GHz/35 W) - Intel Core i5-6500T (QC/6 MB/4T/2,5 GHz/35 W) - Intel Pentium G4400T (DC/3 MB/2T/2,9GHz/35W) - Intel Celeron G3900T (DC/2 MB/2T/2,6GHz/35W) - Intel Pentium G4500T (DC/3 MB/2 T/3,0 GHz/35W) - Intel Core i3-7100T (DC/3 MB/4T/3,5 GHz/35 W) - Intel Core i3-7300T (DC/4 MB/4T/3,5 GHz/35 W) - Intel Core i5-7400T (QC/6 MB/4T/2,4 GHz/35 W) - Intel Core i5-7500T (QC/6 MB/4T/2,7 GHz/35 W) - Intel Pentium G4560T (DC/3 MB/2T/2,9GHz/35W) - Intel Celeron G3930T (DC/2 MB/2T/2,7GHz/35W)
Teljes gyorsítótár	Maximum 8 MB gyorsítótár a processzor típusától függően

Memória műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Típus	2133 MHz/2400 MHz
	MEGJEGYZÉS: A 2133 MHz kizárólag a 6. generációs processzorokra vonatkozik.

Funkció	Műszaki adatok
csatlakozók	2 db DDR4 SODIMM foglalat
Memóriakapacitás foglalatonként	2 GB, 4 GB, 8 GB és 16 GB
Minimális memória	2 GB
Maximális memória	32 GB

Videó műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Videovezérlő (integrált)	7. generációs Intel processzorokhoz - Intel HD 630 Graphics [7. generációs Core i3/i5/i7 CPU-GPU kombinációhoz] - Intel HD 610 Graphics [7. generációs Pentium CPU-GPU kombinációhoz] 6. generációs Intel processzorokhoz - Intel HD 530 Graphics [6. generációs Core i3/i5/i7 CPU-GPU kombinációhoz] - Intel HD 510 Graphics [6. generációs Pentium CPU-GPU kombinációhoz]

Hangrendszer műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Vezérlő	Realtek ALC3234 nagy felbontású audiokodek (integrált, több adatfolyamot támogat)
Belső hangszóró erősítő	Integrált

Kommunikációs műszaki adatok

- Realtek RTL8111HSD-CG Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000 vezérlő háromszoros sebességű IEEE 802.3 szabványú médiaelérési vezérlővel (MAC), háromszoros sebességű Ethernet adóvevővel, PCI Express buszvezérlővel és beágyazott memóriával.
- Intel Dual-Band Wireless-AC 8265 Wi-Fi + BT 4.2 vezeték nélküli hálózati kártya (2x2), MU-MIMO (opcionális)
- Intel Dual Band Wireless- 7265 802.11AC Wi-Fi + BT 4.0 LE vezeték nélküli hálózati kártya (1x1)

Tárolóeszköz műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Merevlemez-meghajtó	Egy 2,5"-es SATA és/vagy egy M.2 PCIe SSD
Félvezető-alapú merevlemez	egy M.2 SSD
Optikai meghajtó	n/a
RAID	A rendszer nem támogatja a RAID 0 és RAID 1 funkciót.

Portok és csatlakozók műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Hátsó USB 2.0-port	kettő
Hátsó USB 3.1 Gen 1 port	kettő
Elülső USB 3.1 Gen 1 port	kettő
Soros port	egy darab (opcionális)
VGA-port	egy darab (opcionális)
DisplayPort 1.2	egy + egy (opcionális)
HDMI-Port	egy
Hátsó RJ45 port	egy
Hátsó PS/2 port	billentyűzet és egér (opcionális)

Tápellátás műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Típus	65 W
Frekvencia	47–63 Hz
Feszültség	90 V AC – 264 V AC
Bemeneti áramerősség	1,7 A / 1,0 A
Gombelem	3 V CR2032 lítium gombelem

Fizikai méretek

Funkció	Műszaki adatok
Szélesség	35,56 mm
Magasság	182,88 mm
Mélység	177,80 mm
Súly	1,18 kg (2,60 font)

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:	

Funkció

A kapcsolat integritását jelző fény az integrált hálózati adapteren

A hálózati aktivitás jelzőfénye az integrált hálózati adapteren

Tápegység diagnosztizáló fény

Műszaki adatok

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.

Kikapcsolva (nincs fény) — A számítógép nem észlel fizikai kapcsolatot a hálózattal.

Sárga fény — A villogó sárga fény hálózati tevékenységet jelez.

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 ütődés:

Műszaki adatok

Üzemi

110 G

Tárolási

160 G

Tengerszint feletti magasság (maximum):

Műszaki adatok

Üzemi

-15,2 m és 30482000 m között (-50 láb és 10 0006560 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

Segítség igénybevétele és a Dell elérhetőségei

Mire támaszkodhat a probléma önálló megoldása során?

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

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

Mire támaszkodhat a probléma önálló megoldása során?	Forrás címe
A Dell-termékekre és -szolgáltatásokra vonatkozó információk	www.dell.com
My Dell	
Tippek	
Forduljon a támogatási szolgálathoz	A Windows keresőmezőjébe írja be a Contact Support kifejezést, majd nyomja le az Enter billentyűt.
Az operációs rendszer online súgója	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Hibaelhárítási információk, felhasználói kézikönyvek, beállítási utasítások, termékspecifikációk, műszaki segítséget nyújtó blogok, illesztőprogramok, szoftverfrissítések stb.	www.dell.com/support
Dell-tudásbáziscikkek számos számítógépes probléma megoldásához.	- Lépjen a https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase weboldalra. - A Search mezőbe írja be a tárgyat vagy a kulcsszót. - A kapcsolódó cikkek megjelenítéséhez kattintson a Search gombra.
Ismerje meg számítógépe következő adatait: - A termék műszaki adatai - Operációs rendszer - A termék beállítása és használata - Adatok biztonsági mentése - Hibaelhárítás és diagnosztika - Gyári és rendszerbeállítások visszaállítása - BIOS-információk	Lásd: <i>Me and My Dell</i> a www.dell.com/support/manuals weboldalon. Az adott termékre vonatkozó <i>Me and My Dell</i> weboldal megkereséséhez a következők segítségével azonosítsa a terméket: - Válassza ki a Detect Product lehetőséget. - Keresse meg a terméket a View Products részben található legördülő menüben. - A keresőmezőbe írja be a szolgáltatáscímke számát vagy a termékazonosítót.

A Dell elérhetőségei

Ha értékesítéssel, műszaki támogatással vagy ügyfélszolgálatl kapcsolatosan szeretne a Dellhez fordulni, látogasson el ide: www.dell.com/contactdell.

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

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