

OptiPlex 7060 Micro

Szervizelési kézikönyv



Megjegyzések, figyelmeztetések és Vigyázat jelzések

-  **MEGJEGYZÉS:** A MEGJEGYZÉSEK fontos tudnivalókat tartalmaznak, amelyek a termék hatékonyabb használatát segítik.
-  **FIGYELMEZTETÉS:** A FIGYELMEZTETÉS hardverhiba vagy adatvesztés lehetőségére hívja fel a figyelmet, egyben közli a probléma elkerülésének módját.
-  **VIGYÁZAT:** A VIGYÁZAT jelzés az esetleges tárgyi vagy személyi sérülés, illetve életveszély lehetőségére hívja fel a figyelmet.

© 2018 Dell Inc. vagy leányvállalatai. Minden jog fenntartva. A Dell, az EMC és egyéb védjegyek a Dell Inc. vagy leányvállalatainak védjegyei. Minden egyéb névjegy a vonatkozó vállalatok védjegye lehet.

1 Munka a számítógépen.....	5
Biztonsági utasítások.....	5
A számítógép kikapcsolása — Windows 10.....	5
Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében.....	6
Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében.....	6
2 Technológia és összetevők.....	7
DDR4.....	7
A DDR4 bemutatása.....	7
Memóriahibák.....	8
USB-funkciók.....	8
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB).....	9
Sebesség.....	9
Alkalmazások.....	10
Kompatibilitás.....	10
USB Type-C.....	10
Alternatív mód.....	11
USB PD (tápellátás).....	11
USB Type-C és USB 3.1.....	11
A DisplayPort előnyei az USB Type-C-vel szemben.....	11
HDMI 2.0.....	11
A HDMI 2.0 jellemzői.....	12
A HDMI előnyei.....	12
3 Szétszerelés és újbóli összeszerelés.....	13
Oldalpanel.....	13
Az oldalpanel eltávolítása.....	13
Az oldalpanel felszerelése.....	14
2,5 hüvelykes merevlemez-szerelvény.....	16
A 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység eltávolítása.....	16
A 2,5 hüvelykes meghajtóegység beszerelése.....	17
Merevlemez-meghajtó.....	18
A 2,5 hüvelykes meghajtó eltávolítása a meghajtókeretből.....	18
A 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó beszerelése a meghajtó tartókeretébe.....	19
Hűtőborda-ventilátor.....	19
A hűtőborda-ventilátor eltávolítása.....	19
A hűtőborda-ventilátor beszerelése.....	21
Hangszóró.....	22
A hangszóró eltávolítása.....	22
A hangszóró beszerelése.....	23
Memóriamodulok.....	24
A memóriamodul eltávolítása.....	24
Memóriamodul beszerelése.....	25

Hűtőborda.....	26
A hűtőborda eltávolítása.....	26
A hűtőborda beszerelése.....	27
Processzor.....	28
A processzor eltávolítása.....	28
A processzor beszerelése.....	29
WLAN-kártya.....	30
A WLAN-kártya eltávolítása.....	30
A WLAN-kártya beszerelése.....	31
M.2 PCIe SSD.....	32
Az M.2 PCIe SSD eltávolítása.....	32
Az M.2 PCIe SSD-meghajtó beszerelése.....	33
Gombelem.....	34
A gombelem eltávolítása.....	34
A gombelem behelyezése.....	35
Opcionális modul.....	36
Az opcionális modul eltávolítása.....	36
Opcionális modul beszerelése.....	38
Alaplap.....	39
Az alaplap eltávolítása.....	39
Az alaplap beszerelése.....	42
4 Hibaelhárítás.....	46
Bővített rendszerindítás előtti rendszerfelmérés (ePSA) diagnosztika.....	46
Az ePSA-diagnosztika futtatása.....	46
Diagnosztika.....	46
Diagnosztikai hibaüzenetek.....	48
Rendszer hibaüzenetek.....	51
5 Hogyan kérhet segítséget.....	52
A Dell elérhetőségei.....	52

Munka a számítógépen

Biztonsági utasítások

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

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

- ⚠ VIGYÁZAT:** Csatlakoztasson szét minden áramellátást, mielőtt a számítógép burkolati paneljeit kinyitná. Miután befejezte a számítógép belsejében a munkát, helyezzen vissza minden fedelet, panelt és csavart még azelőtt, hogy áramforráshoz csatlakoztatná a gépet.
- ⚠ VIGYÁZAT:** A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez 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 reteszelt 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.
- ⓘ MEGJEGYZÉS:** A számítógép színe és bizonyos komponensek különbözhetnek a dokumentumban leírtaktól.

A számítógép kikapcsolása — Windows 10

- ⚠ FIGYELMEZTETÉS:** Az adatvesztés elkerülése érdekében a számítógép kikapcsolása előtt mentsen és zárjon be minden nyitott fájlt, és lépjen ki minden futó programból, vagy távolítsa el az oldalsó burkolatot.

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

- ⓘ MEGJEGYZÉS:** Győződjön meg arról, hogy a számítógép és a csatlakoztatott eszközök ki vannak kapcsolva. Ha az operációs rendszer leállításakor a számítógép és a csatlakoztatott eszközök nem kapcsolódnak ki automatikusan, akkor a kikapcsoláshoz tartsa nyomva a bekapcsológombot mintegy 6 másodpercig.

Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében

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

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

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

- 5 Áramtalanítsa a számítógépet és minden csatolt eszközt.
- 6 Az alaplap földelése érdekében nyomja meg, és tartsa nyomva a bekapcsológombot az áramtalanítás alatt.

ⓘ 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.

Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében

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

- 1 Csatlakoztassa az esetleges telefon vagy hálózati kábeleket a számítógépére.

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

- 2 Csatlakoztassa a számítógépét és minden hozzá csatolt eszközt elektromos aljzataikra.
- 3 Kapcsolja be a számítógépet.
- 4 Ha szükséges, az **ePSA diagnosztikai eszköz** futtatásával győződjön meg róla, hogy a számítógép megfelelően működik-e.

Technológia és összetevők

Eza fejezet a rendszerben alkalmazott technológiákat és az alkatrészeket ismerteti.

Témák:

- DDR4
- USB-funkciók
- USB Type-C
- A DisplayPort előnyei az USB Type-C-vel szemben
- HDMI 2.0

DDR4

A DDR4 (dupla adatátviteli sebességű, negyedik generációs) memória a DDR2 és DDR3 technológia még nagyobb sebességű utódja, amellyel modulonként akár 512 GB kapacitás is elérhető, szemben a DDR3 DIMM modulonként 128 GB-os kapacitásával. A DDR4 szinkron, dinamikus, véletlen elérésű memória érintkezőkiosztása az SDRAM és a DDR modulokétól is eltér, ezzel megakadályozza, hogy a felhasználók nem megfelelő memóriát telepítsenek a rendszerbe.

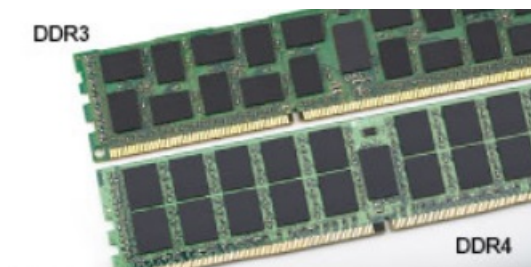
A DDR4 a DDR3 1,5 voltjához képest 20 százalékkal kevesebb, csupán 1,2 volt energiát igényel a működéshez. A DDR4 egy új, rendkívül alacsony energiaigényű készenléti módot is támogat, amely lehetővé teszi, hogy a készenléti módba állított tartalmazó rendszernek ne kelljen frissítenie a memóriát. Az alacsony energiaigényű készenléti mód várhatóan 40–50%-kal csökkenti a készenléti módban mérhető energiafogyasztást.

A DDR4 bemutatása

A DDR3 és DDR4 memóriamodulok kisebb eltéréseit az alábbi lista tartalmazza.

Eltérő helyzetű foglalatú bevágás

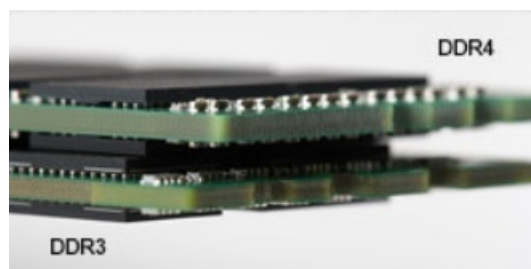
A DDR4 modulok foglalatba illeszkedő bevágása más helyen található, mint a DDR3 modulokon. Mindkét bevágás a foglalatba illeszkedő szélén található, de a DDR4 modulon kicsit más az elhelyezése, hogy a modult ne lehessen nem kompatibilis alaplapba vagy platformba helyezni.



1. ábra. Eltérő bevágási helyzet

Nagyobb vastagság

A DDR4 modulok kissé vastagabbak, mint a DDR3 modulok, így több jelátviteli réteget foglalhatnak magukban.



2. ábra. Eltérő vastagság

Ívelt szél

A DDR4 modulok jellegzetessége az ívelt szél, amely megkönnyíti a behelyezést, és csökkenti az alaplaphoz nehezedő terhelést a memória behelyezésekor.



3. ábra. Ívelt szél

Memóriahibák

A rendszer memóriahibák esetén a VILÁGÍT-VILLOG-VILLOG és a VILÁGÍT-VILLOG-VILÁGÍT hibakódot jeleníti meg a hibakijelző LED-jeivel. Ha minden memóriamodul hibás, akkor az LCD panel nem kapcsol be. Az esetleges memóriahibák elhárításához helyezzen olyan memóriamodulokat a rendszer aljára vagy egyes hordozható számítógépeken a billentyűzet alatt található memóriafoglalatokba, amelyekről biztosan tudja, hogy jók.

USB-funkciók

Az USB (Universal Serial Bus) technológia 1996-ban jelent meg a piacon. Ez a megoldás jelentősen leegyszerűsítette a periférius eszközök – például az egerek, billentyűzetek, külső meghajtók és nyomtatók – számítógépekhez való csatlakoztatását.

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

1. táblázat: Az USB evolúciója

Típus	Adatátviteli sebesség	Kategória	Bevezetés éve
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	Szuper sebesség	2010
USB 2.0	480 Mbps	Nagy sebesség	2000
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	Szuper sebesség	2013

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 az elődjénél elméletileg 10-szer gyorsabb adatátvitelt tesz lehetővé, ezáltal végre megfelel a fogyasztói igényeknek. Az USB 3.1 Gen 1 jellemzői dióhéjban a következők:

- Magasabb 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 típushoz kapcsolódó leggyakrabban feltett kérdéseket fedik le.

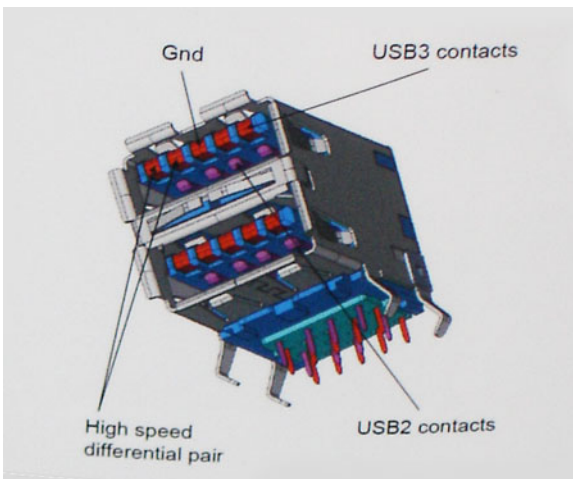


Sebesség

A legújabb USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 specifikáció pillanatnyilag három 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 a következő műszaki módosítások révén nyújt jóval 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 vezetékkel rendelkezett (táp, földelés és egy pár differenciális adatvezeték). Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 négy további vezetékkel bővül, amelyek a két további differenciális jel (fogadás és továbbítás) vezetékpárjait alkotják, így a csatlakozókban és a kábelekből nyolc vezeték található.
- Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 kétirányú adatátviteli csatlófelületet használ, tehát nem az USB 2.0 fél-duplex elrendezését. 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 típusú kapcsolatok ugyanígy nem érik el soha a 4,8 Gbit/s sebességet. A valós, veszteségekkel együtt mért maximális adatátviteli sebesség 400 MB/s lesz. Ezzel a sebességgel az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 tízszeres javulást jelent az USB 2.0-hoz képest.

Alkalmazások

Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 új sávokat nyit meg, és nagyobb teret enged az eszközöknek ahhoz, hogy jobb minőségű szolgáltatást nyújtsanak. 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 sáv szélességgel 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 néhány SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 szabványt használó terméket sorolunk fel:

- Külső asztali USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 merevlemezek
- Hordozható USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 merevlemezek
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 merevlemez-dokkolók és adapterek
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 flash-meghajtók és olvasók
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 SSD meghajtók
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAID-ek
- Optikai meghajtók
- Multimédiás eszközök
- Hálózatiépítés
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 adapterkártyák és elosztók

Kompatibilitás

Jó hír, hogy az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 terméket az alapoktól fogva úgy tervezték, hogy békésen megférjen az USB 2.0 mellett. Az első és legfontosabb, hogy bár az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 új fizikai kapcsolatokat határoz meg, és az új kábeleken keresztül kihasználhatja az új protokoll nagyobb adatátviteli sebességét, a csatlakozó szögletes alakja nem változott, és az USB 2.0 négy érintkezője is ugyanazon a helyen maradt benne. Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 típusú kábelek öt új kapcsolatot létesítenek az adatok továbbítására és fogadására, de ezeket csak akkor használja az eszköz, ha megfelelő SuperSpeed USB-csatlakozóval érintkezik.

A Windows 8/10 natívan támogatja az USB 3.1 Gen 1 vezérlőket. Ezzel ellentétben a korábbi Windows-verziókon külön illesztőprogramok szükségesek az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 vezérlőkhöz.

A Microsoft bejelentette, hogy a Windows 7 is támogatni fogja az USB 3.1 Gen 1 típust, ha nem is az azonnali kiadásban, de egy későbbi szervizcsomaggal vagy frissítéssel. Nem lehet kizárni, hogy ha a Windows 7-ben sikerül bevezetni az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 támogatását, akkor a SuperSpeed támogatás esetleg a Vistában is meg fog jelenni. A Microsoft ezt meg is erősítette, mivel a cég úgy nyilatkozott, hogy partnerei legtöbbje is úgy véli, hogy a Vistának is támogatnia kellene az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 típust.

USB Type-C

Az USB Type-C egy új, kis méretű fizikai csatlakozó. Ez a csatlakozó számos hasznos új USB-szabványt támogat, ilyenek például az USB 3.1 vagy az USB PD (USB-tápellátás).

Alternatív mód

Az USB Type-C egy új, rendkívül kis méretű csatlakozószabvány. Mérete a régi USB Type-A csatlakozóénak körülbelül a harmada. Ez egy önálló csatlakozószabvány, amely bármilyen eszközön elérhető. Az USB Type-C portok különféle „alternatív módokat” használó protollok támogatására alkalmasak, ennek köszönhetően olyan adaptereket is használhat, amelyek HDMI, VGA, DisplayPort vagy egyéb típusú csatlakozókon képesek jel kibocsátására erről az USB-portról.

USB PD (tápellátás)

Az USB PD és az USB Type-C műszaki adatai jórészt megegyeznek. Manapság az okostelefonokat, a táblagépeket és más mobileszközöket is gyakran töltünk USB-kábelrel keresztül. Az USB 2.0 csatlakozó legfeljebb 2,5 watt teljesítmény leadására képes – ez legfeljebb a telefonok töltésére elegendő. A laptopok töltése például 60 wattot igényel. Az USB PD specifikáció azonban akár 100 watt leadását is lehetővé teszi. Ez ráadásul két irányba lehetséges, vagyis a csatlakozó eszközök töltésére vagy a csatlakozón keresztüli visszatöltésre is használható. És ez még nem minden: a tápellátás akár adattovábbítás közben is működik.

Végre eljött az az idő, amikor laptopjainkat nemcsak a laptophoz kapott töltő segítségével, hanem egy standard USB-kábelrel keresztül is tölthetjük. Ez azt jelenti, hogy a laptopot egy olyan hordozható akkumulátorról is feltöltheti, amelyet manapság még csak az okostelefonok és más hordozható eszközök töltésére használnak. Bedughatja laptopját egy tápkábelrel csatlakoztatott külső kijelzőbe, amely használat közben is képes tölteni a gépet a kis méretű USB Type-C csatlakozón keresztül. A technológia csak akkor használható, ha az eszköz és a kábel is támogatja az USB-tápellátás funkciót. Attól, hogy az eszközén USB Type-C csatlakozó van, még nem biztos, hogy ez a funkció is támogatást élvez.

USB Type-C és USB 3.1

Az USB 3.1 egy új USB-szabvány. Az USB 3 névleges átviteli sebessége 5 Gb/s, ami megegyezik az USB 3.1 Gen 1 értékével, míg a második generációs USB 3.1 már 10 Gb/s sebességet kínál. Ez kétszer akkora átviteli sebességet jelent, ami már eléri az első generációs Thunderbolt-csatlakozók teljesítményét. Az USB Type-C nem azonos az USB 3.1 csatlakozóval. Az USB Type-C csak egy forma, amely mögött az USB 2 és az USB 3.0 technológia egyaránt állhat. A Nokia N1 Android táblagépe például szintén USB Type-C csatlakozót használ, azonban az csak az USB 2.0 szabványt támogatja – még csak nem is az USB 3.0-t. Ezek a technológiák azonban közel állnak egymáshoz.

A DisplayPort előnyei az USB Type-C-vel szemben

- A DisplayPort audio-/video- (A/V) teljesítményének teljes kihasználása (akár 4K 60 Hz mellett)
- Tetszőlegesen csatlakoztatható dugasz és kábelirány
- Kompatibilitás a korábbi VGA- és DVI-adapterekkel
- SuperSpeed USB (USB 3.1) adatátvitel
- HDMI 2.0a támogatása, kompatibilitás a korábbi verziókkal

HDMI 2.0

Ez a témakör a HDMI 2.0 technológiát, annak jellemzőit, valamint előnyeit ismerteti.

A HDMI (High-Definition Multimedia Interface) egy széles iparági támogatást élvező, tömörített, tisztán digitális hang- és videojel-átvitelt biztosító csatlakozófelület. A HDMI csatlakozófelületen 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 kábelrel keresztül.

A HDMI 2.0 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 protollokat a főbb 3D videoformátumokhoz, így készítve elő az utat a valódi 3D-s játékok és a 3D-s házimozis 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-mikrocsonlakozó** – Új, kisebb csatlakozó a telefonok és egyéb hordozható eszközök számára, amely maximálisan 1080p videofelbontást támogat.
- **Autóipari csatlakozórendszer** – Új kábelek és csatlakozók az autóipari videórendszerekhez, amelyeket olyan módon terveztek meg, hogy megfeleljenek az autós környezet sajátos igényeinek, HD-minőséget biztosítva.

A HDMI előnyei

- A minőségi HDMI tömörítetlen digitális audio és videóátvitelt biztosít a legmagasabb, legélesebb képminőséggel
- Az alacsony költségű HDMI a digitális interfészek minőségét és funkcióit nyújtja, miközben egyszerű, költséghatékony módon támogatja a tömörítés nélküli videoformátumokat is
- Az audio HDMI több audioformátumot támogat a normál sztereó formátumtól a többcsatornás térhatású hangig
- A HDMI a videót és a többcsatornás hangot egyetlen kábelben egyesíti, így kiküszöbölve a költségeket, bonyolultságot és a sok kábel által okozott zűrzavart, amely a jelenleg használt A/V-rendszerekre jellemző
- A HDMI támogatja a videóforrás (pl. egy DVD-lejátszó és a DTV közötti kommunikációt, így új funkciókat tesz lehetővé)

Szétszerelés és újbóli összeszerelés

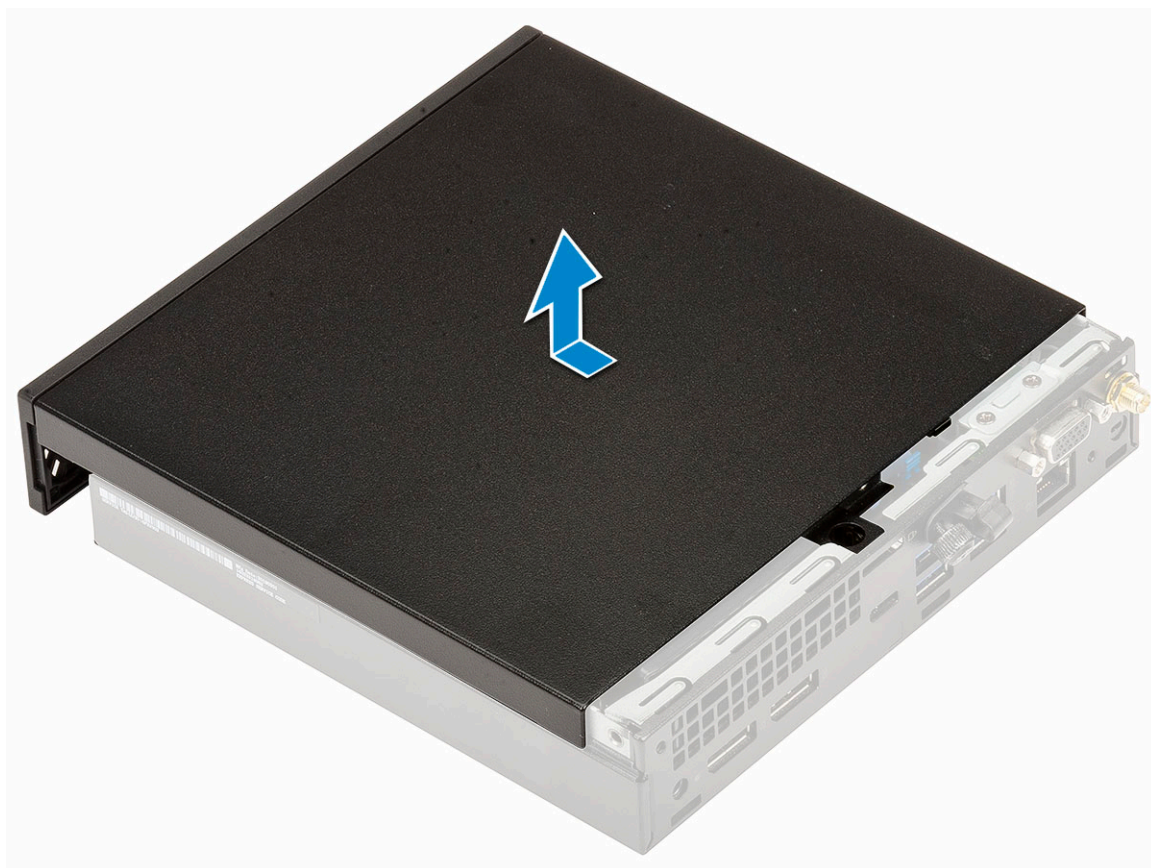
Oldalpanel

Az oldalpanel eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Az oldalpanel eltávolítása:
 - a Távolítsa el az oldalpanelt a számítógépházhoz rögzítő pillangócsavart.

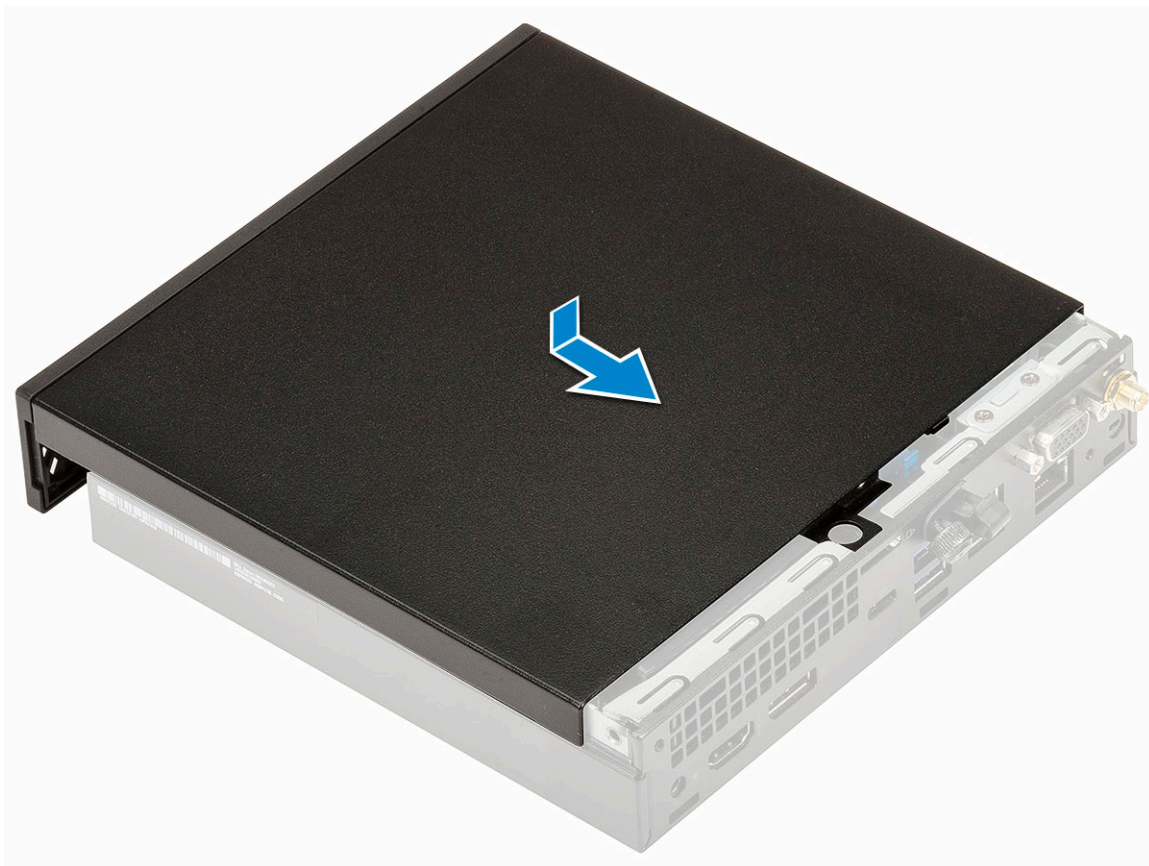


- b Az eltávolítás érdekében csúsztassa az oldalpanelt a számítógép eleje felé, majd emelje le.



Az oldalpanel felszerelése

- 1 Az oldalpanel felszerelése:
 - a Az oldalpanelt helyezze a rendszerre.
 - b A felszereléshez csúsztassa a panelt a számítógép hátulja felé.



- c Szerelje be a panelt a számítógéphez rögzítő szárnyascsavart.

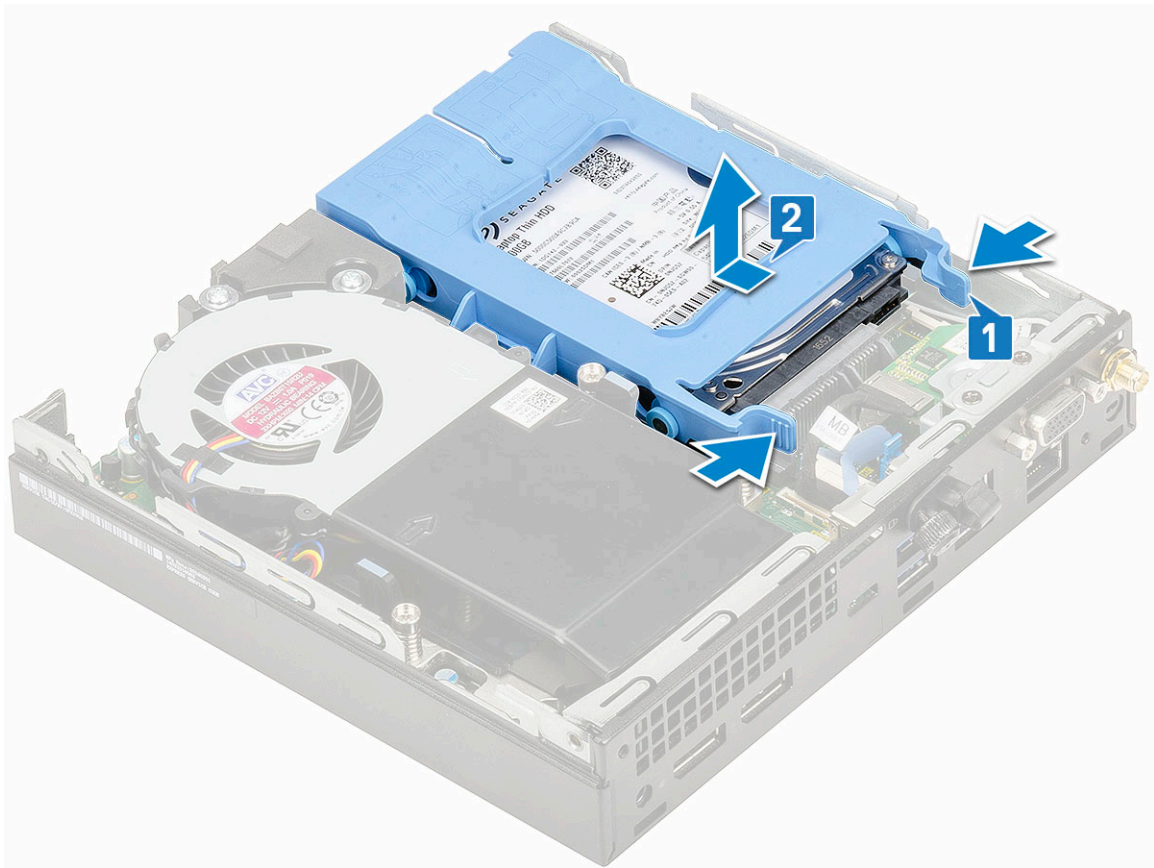


- 2 Kövesse a [Mielőtt befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

2,5 hüvelykes merevlemez-szerelvény

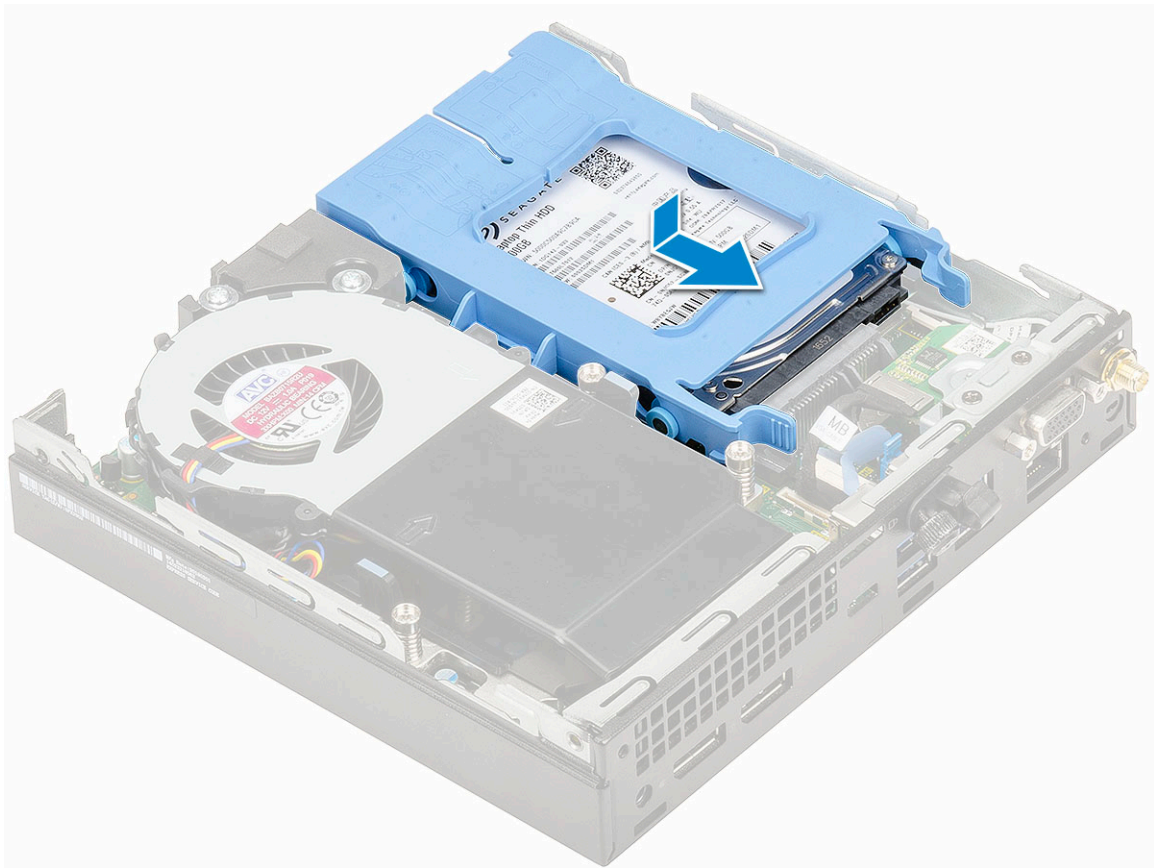
A 2,5 hüvelykes merevlemezmeghajtó-egység eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
- 3 A merevlemezegység eltávolítása:
 - a Nyomja meg a merevlemez-meghajtó szerkezet két oldalán található kék színű füleket [1].
 - b A számítógépből történő kioldás érdekében nyomja meg a merevlemezegységet majd távolítsa el az egységet a számítógépből [2].



A 2,5 hüvelykes meghajtóegység beszerelése

- 1 A merevlemez-meghajtó szerkezet beszerelése:
 - a Helyezze a merevlemez-meghajtó szerkezetét a rendszerben lévő foglalatba.
 - b Csúsztassa be a merevlemez-meghajtó szerkezetét az alaplapon lévő csatlakozó irányába, amíg az a helyére nem kattán.

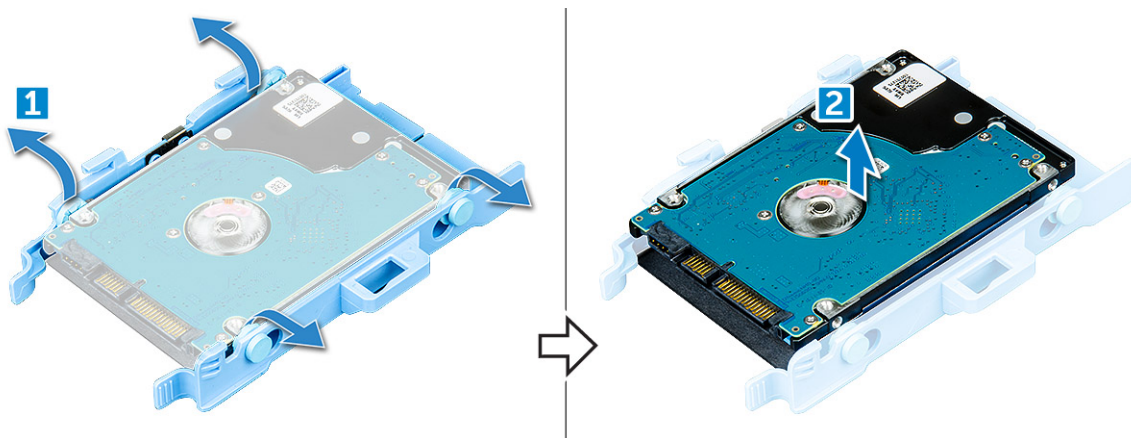


- 2 Szerelje fel a [oldalpanel](#)t.
- 3 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Merevlemez-meghajtó

A 2,5 hüvelykes meghajtó eltávolítása a meghajtókeretből

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a [Oldalpanel](#)
 - b [2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység](#)
- 3 A meghajtókeret csavarjainak eltávolítása:
 - a 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].



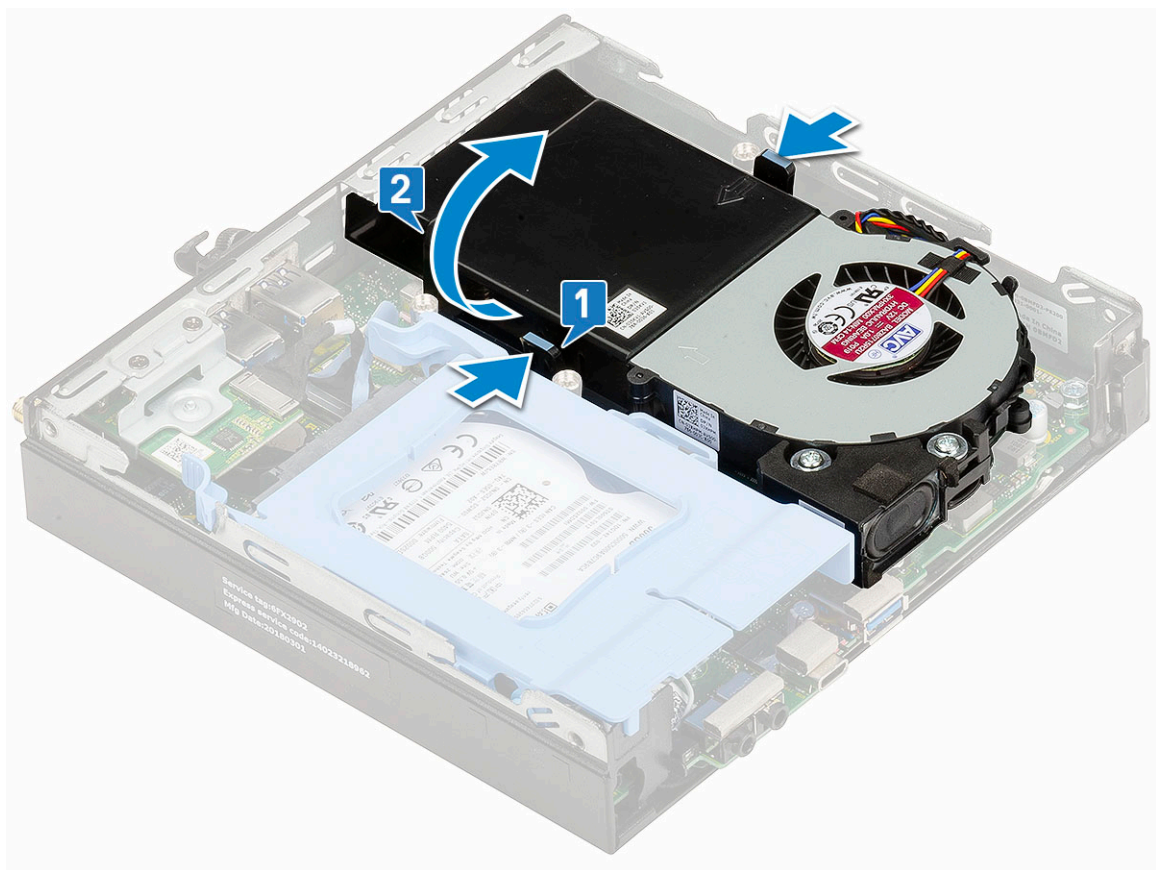
A 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó beszerelése a meghajtó tartókeretébe

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

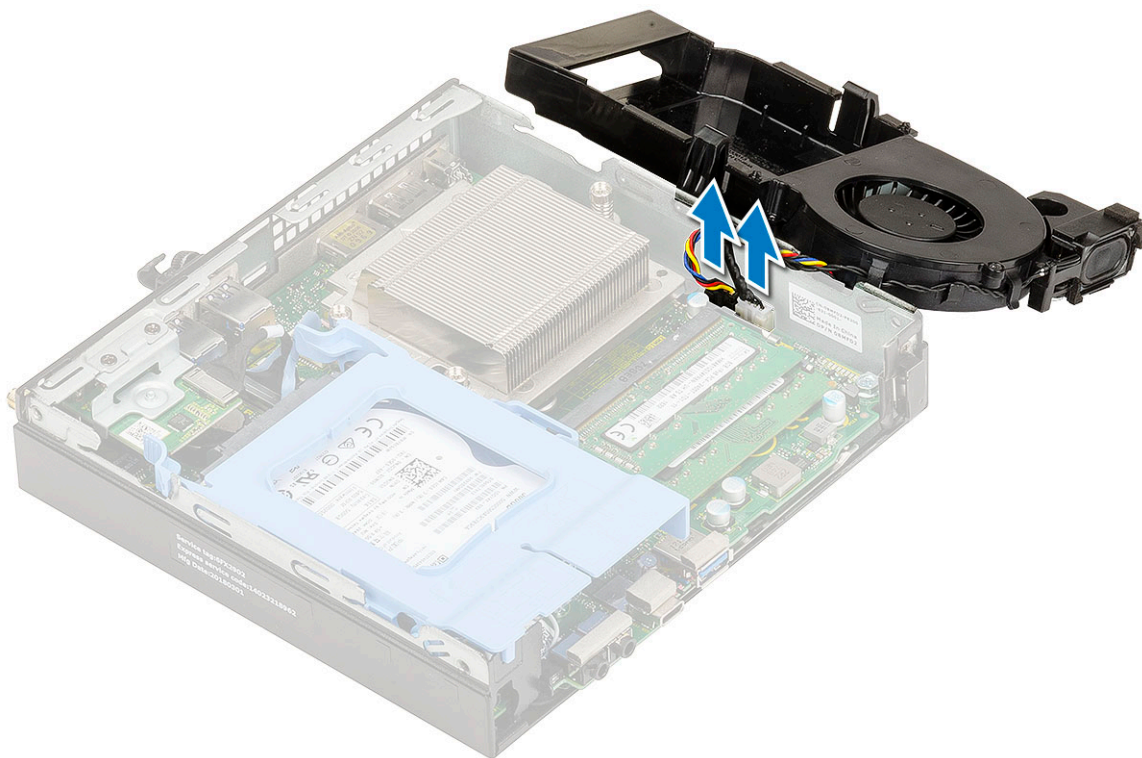
Hűtőborda-ventilátor

A hűtőborda-ventilátor eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
- 3 A hűtőborda-ventilátor eltávolítása:
 - a Nyomja meg a hűtőborda-ventilátor két oldalán található kék színű füleket [1].
 - b A hűtőborda-ventilátort elcsúsztatva, majd felemelve oldja ki azt a számítógépből.
 - c Fordítsa meg a hűtőborda-ventilátort, és távolítsa el a rendszerből [2].



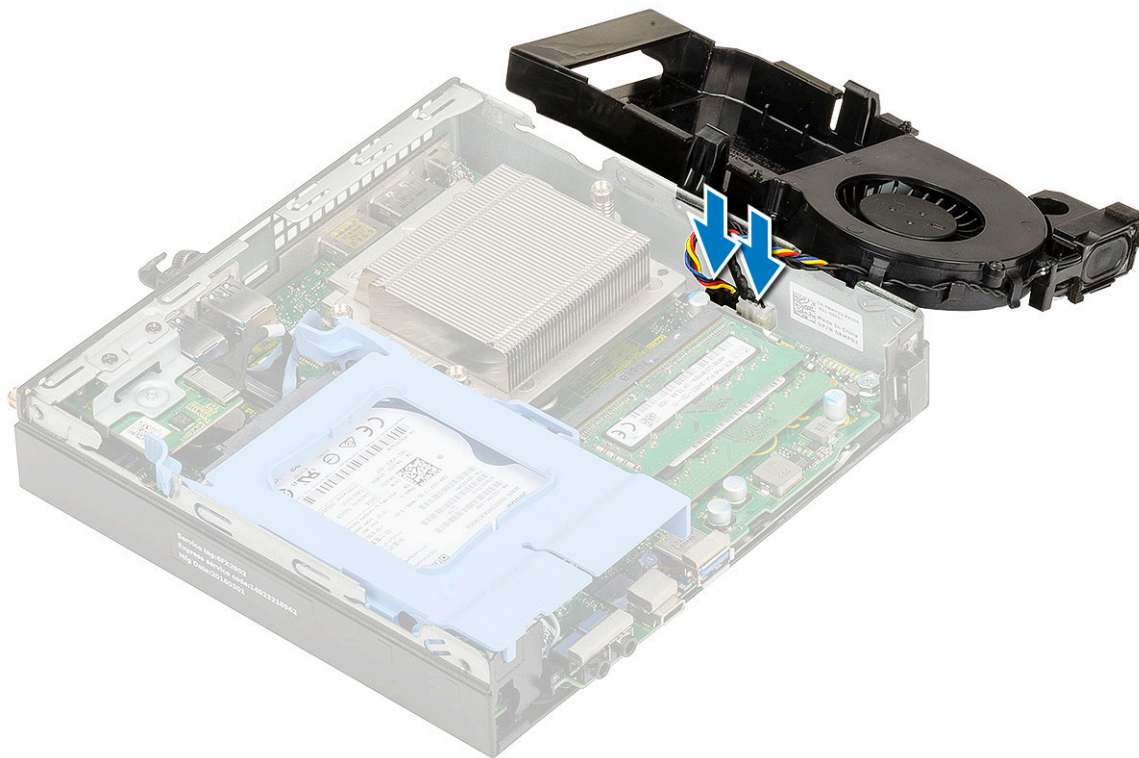
- 4 Válassza le a hangszóró és a hűtőborda-ventilátor kábelét az alaplapi csatlakozókról.



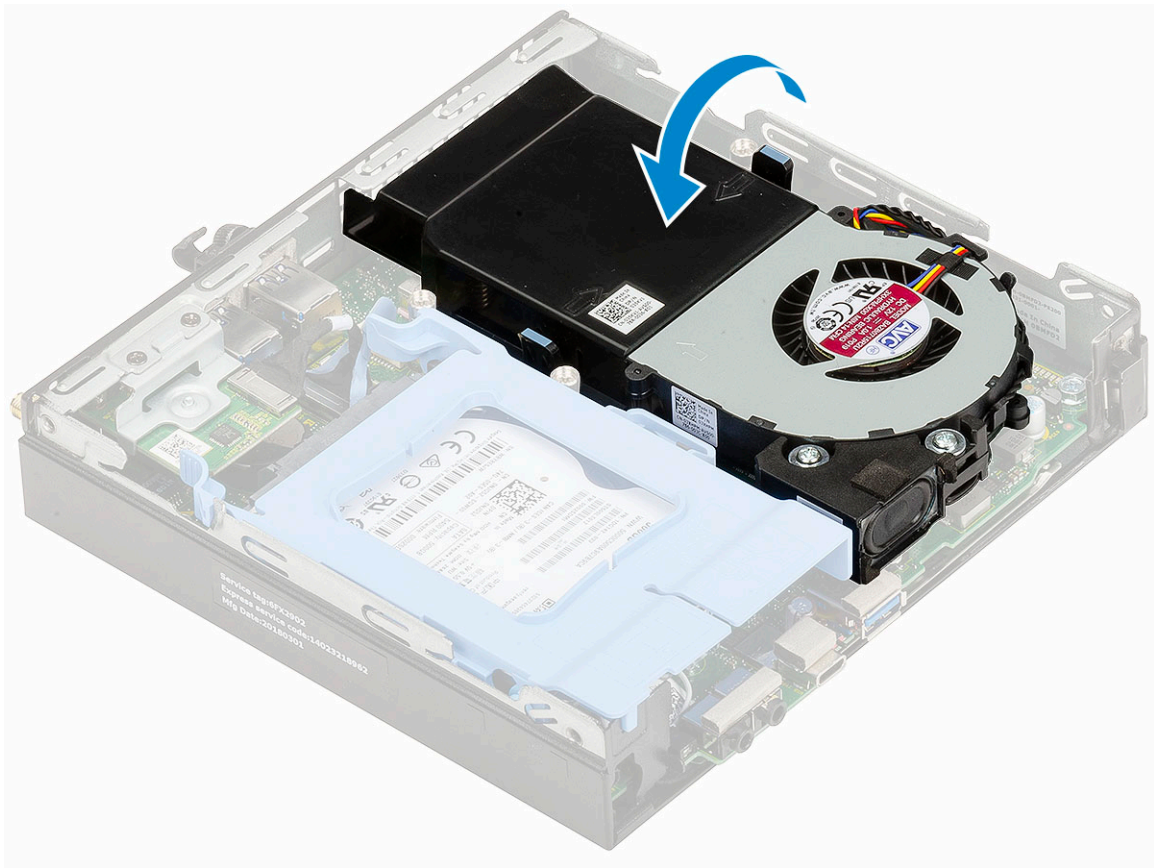
A hűtőborda-ventilátor beszerelése

1 A hűtőborda-ventilátor beszerelése:

- a Csatlakoztassa a hangszóró és a hűtőborda-ventilátor kábelét az alaplapi csatlakozókhoz.



- b Helyezze a hűtőborda-ventilátort az alaplpra, majd csúsztassa befelé, amíg a helyére nem kattan.

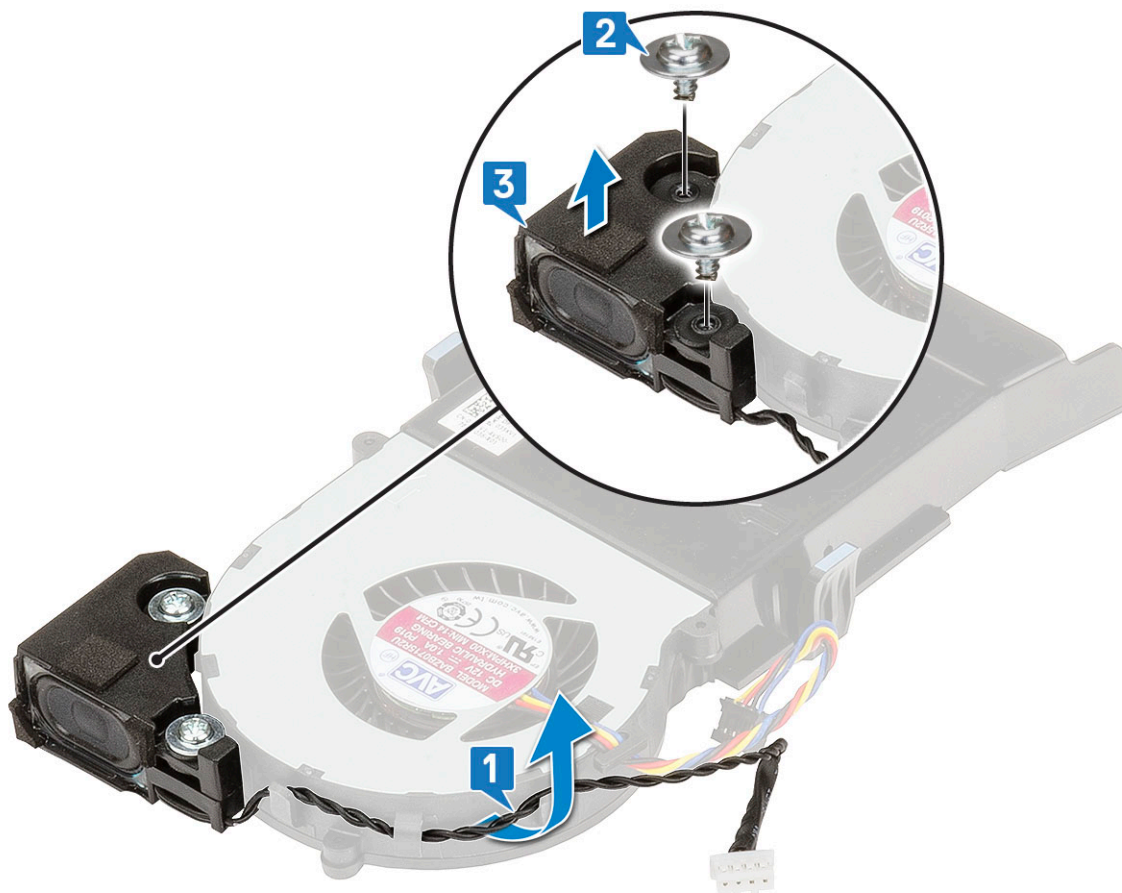


- 2 Szerelje fel a [oldalpanelt](#).
- 3 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Hangszóró

A hangszóró eltávolítása

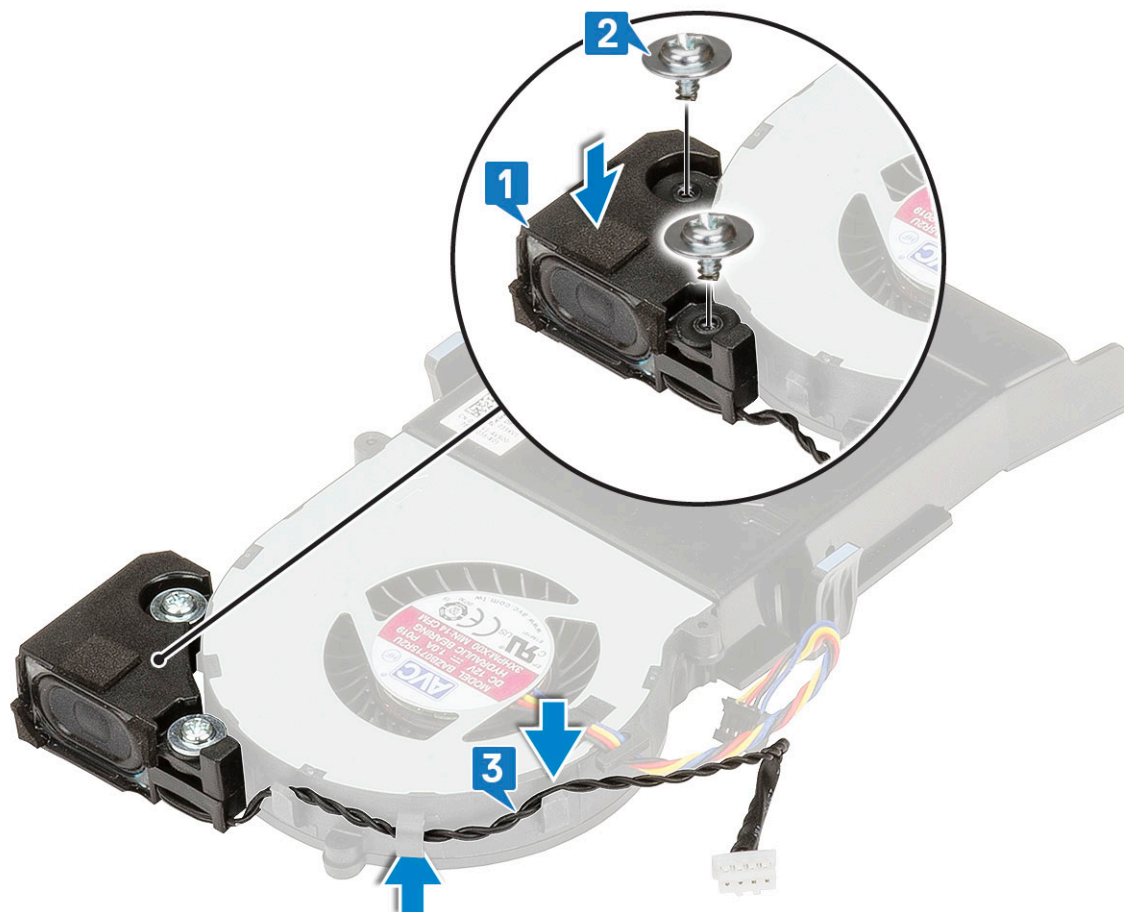
- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a [Oldalpanel](#)
 - b [Hűtőborda-ventilátor](#)
- 3 A hangszóró eltávolítása:
 - a Oldja ki a hangszóró kábelét a hűtőborda-ventilátoron lévő kábeltartókból [1].
 - b Távolítsa el a hangszórót a hűtőborda-ventilátorhoz rögzítő két (M2.5x4) csavart [2].
 - c Távolítsa el a hangszórót a hűtőborda-ventilátorról [3].



A hangszóró beszerelése

1 A hangszóró beszerelése:

- a A hangszórón lévő nyílásokat illessze a hűtőborda-ventilátoron lévő nyílásokhoz [1].
- b Szerelje vissza a hangszórót a hűtőborda-ventilátorhoz rögzítő két (M2,5X4) csavart [2].
- c Vezesse el a hangszóró kábelét a hűtőborda-ventilátoron lévő kábeltartókban [3].

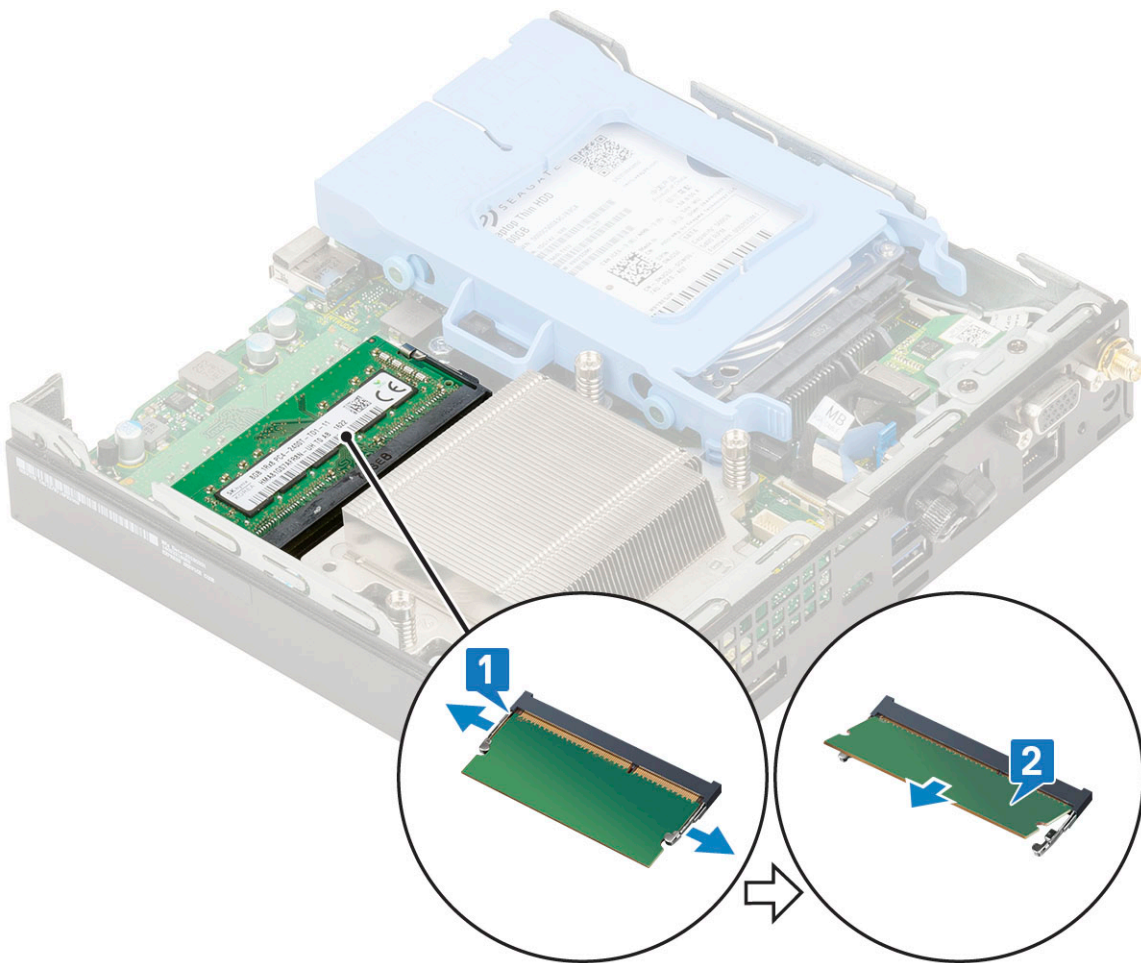


- 2 Szerelje be a következőt:
 - a [Hűtőborda-ventilátor](#)
 - b [Oldalpanel](#)
- 3 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Memóriamodulok

A memóriamodul eltávolítása

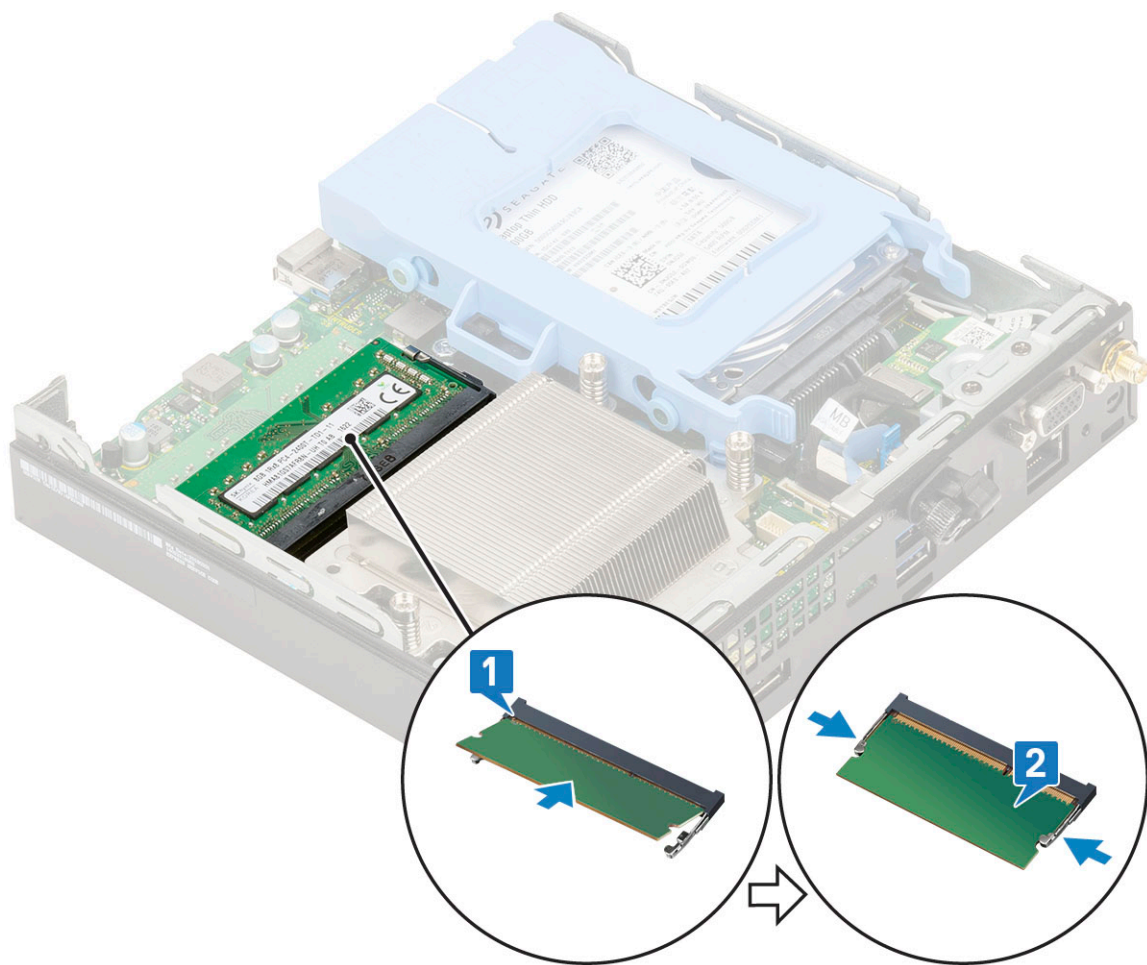
- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a [Oldalpanel](#)
 - b [Hűtőborda-ventilátor](#)
- 3 A memóriamodul eltávolítása:
 - a A rögzítőkapcsokat húzza le a memóriamodulról, amíg a memóriamodul ki nem ugrik a helyéről [1].
 - b Távolítsa el a memóriamodult az alaplapon lévő foglalatából [2].



Memóriamodul beszerelése

1 A memóriamodul beszerelése:

- a Illessze a memóriamodulon lévő bemetszést a memóriamodul foglalatában található fülhöz.
- b A memóriamodult helyezze a memóriamodul foglalatba [1], és nyomja meg, amíg a helyére nem pattan [2].



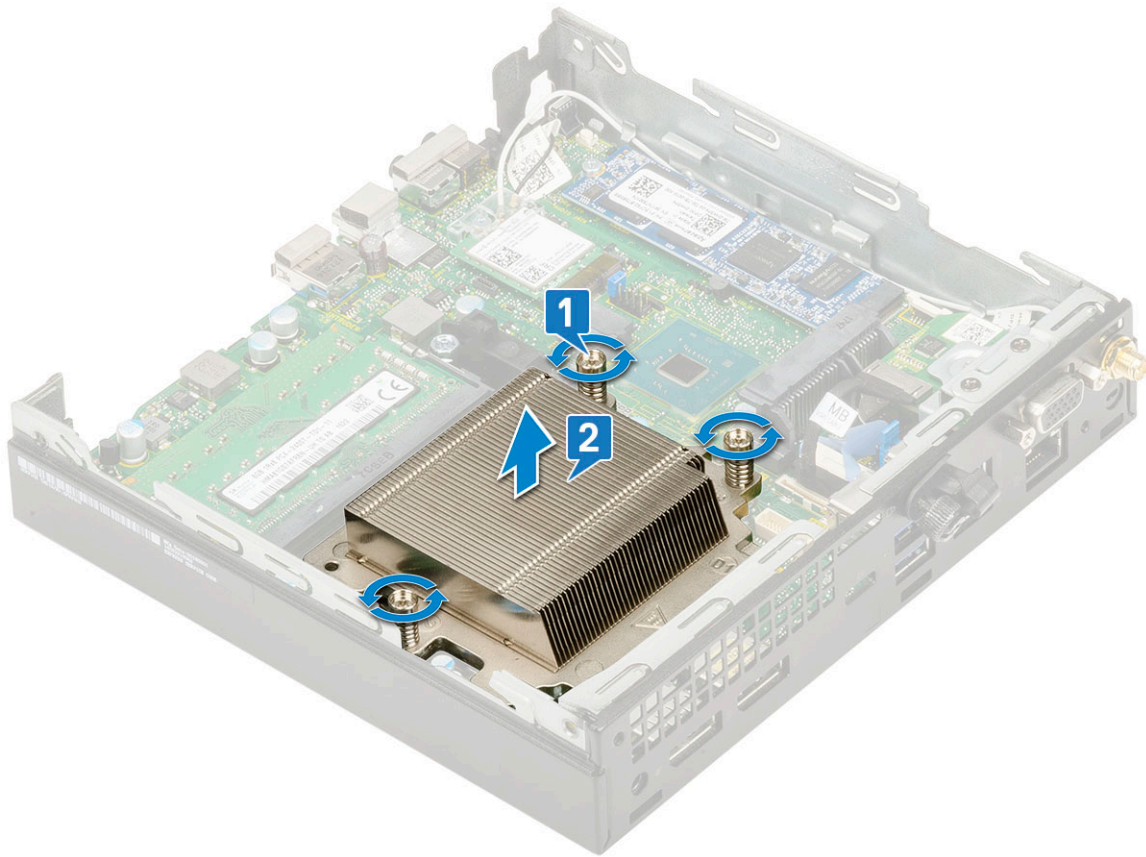
- 2 Szerelje be a következőt:
 - a [Hűtőborda-ventilátor](#)
 - b [Oldalpanel](#)
- 3 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Hűtőborda-

A hűtőborda eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a [Oldalpanel](#)
 - b [2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység](#)
 - c [Hűtőborda-ventilátor](#)
- 3 A hűtőborda eltávolítása:
 - a Lazítsa meg a hűtőbordát a számítógéphez rögzítő három (M3) elveszíthetetlen csavart [1].

i MEGJEGYZÉS: A hűtőbordát a 35 W-os processzor esetén 4, a 65 W-os processzor esetén pedig 3 csavar rögzíti az alaplaphoz.
 - b Emelje le a processzor hűtőbordáját a rendszerről [2].

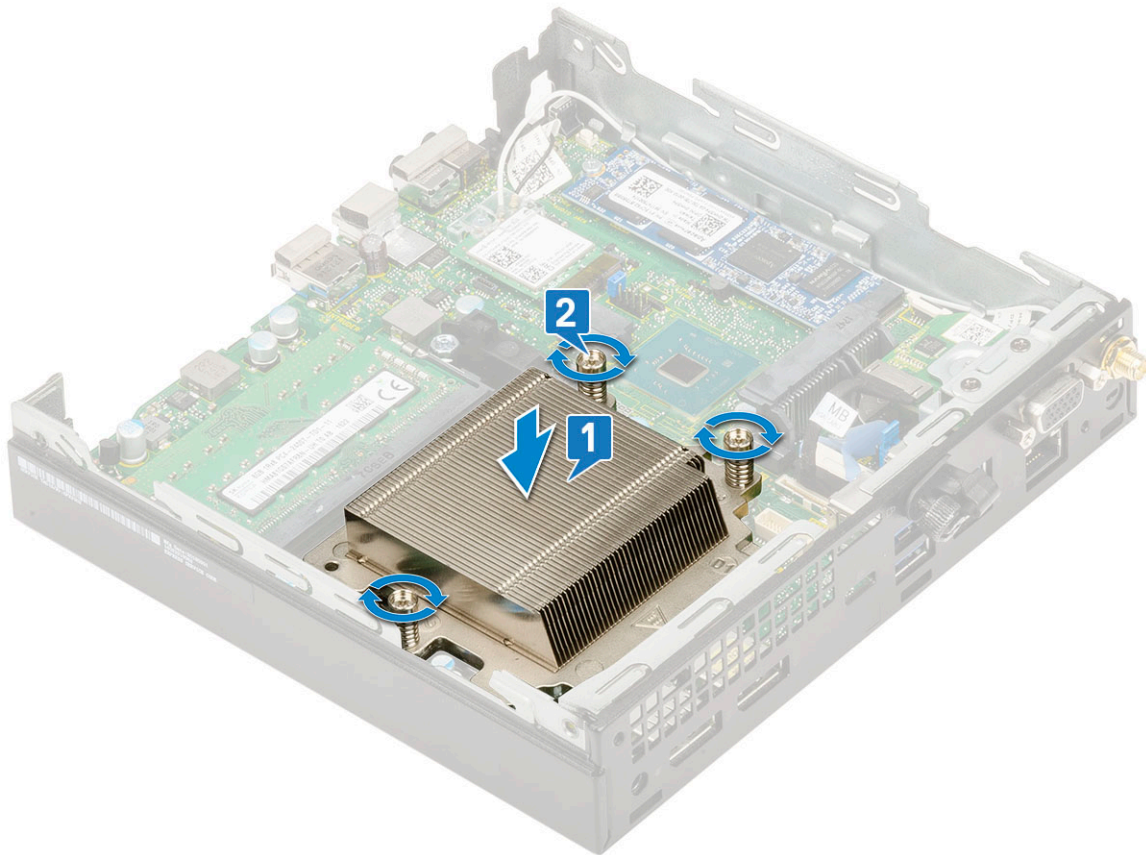


A hűtőborda beszerelése

1 A hűtőborda eltávolítása:

- a Helyezze rá a hűtőbordát a processzorra [1].
- b Húzza meg a hűtőbordát az alaplaphoz rögzítő három (M3) rögzített csavart [2].

MEGJEGYZÉS: A hűtőborda-szerkezetet a 35 W-os processzor esetén 4, a 65 W-os processzor esetén pedig 3 csavar rögzíti az alaplaphoz.



- 2 Szerelje be a következőt:
 - a [Hűtőborda-ventilátor](#)
 - b [2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység](#)
 - c [Oldalpanel](#)
- 3 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

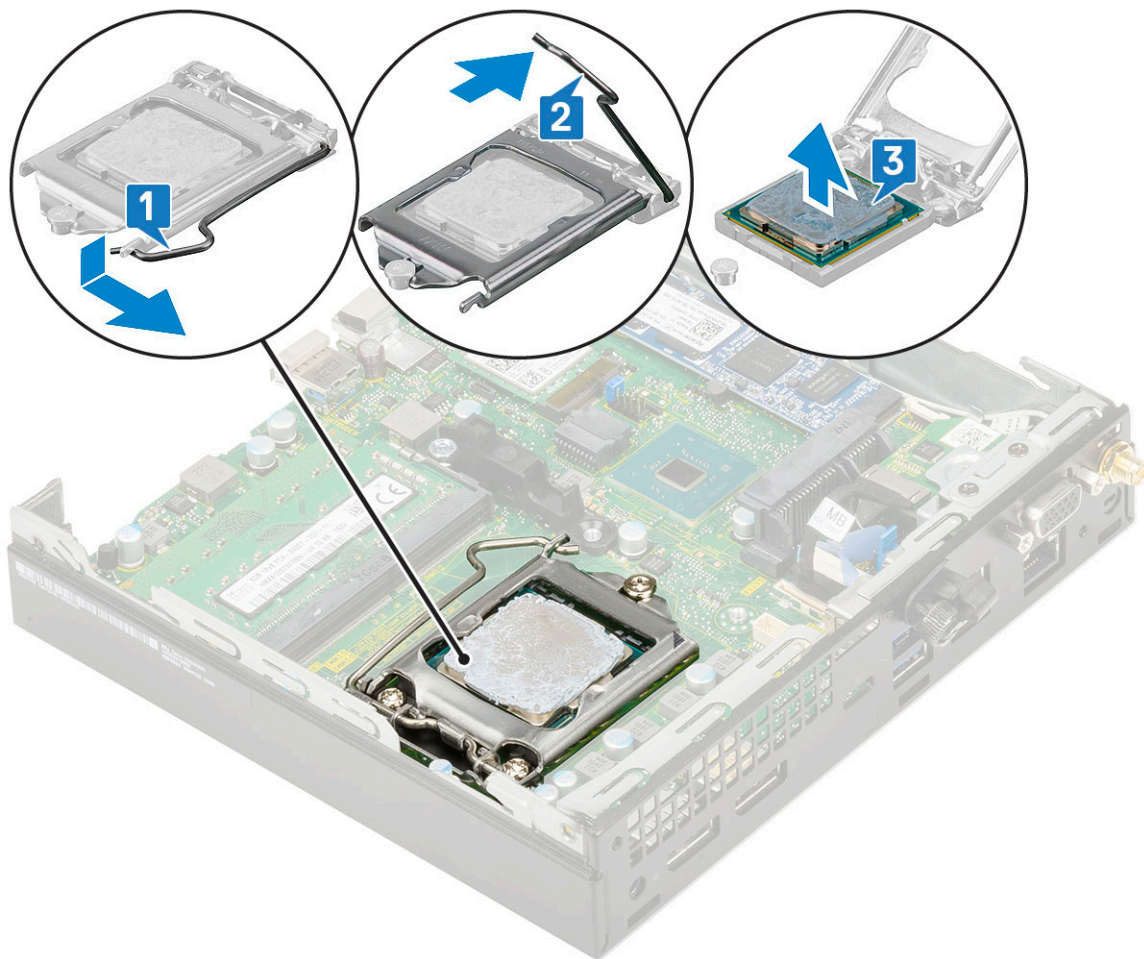
Processzor

A processzor eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a [Oldalpanel](#)
 - b [2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység](#)
 - c [Hűtőborda-ventilátor](#)
 - d [Hűtőborda](#)
- 3 A processzor eltávolítása:
 - a Oldja ki az aljzat kart úgy, hogy a kart megnyomja lefelé és kifelé a processzor védőelemén lévő fül alól [1].
 - b Emelje felfelé a kart, és emelje fel a processzor árnyékolást [2].

⚠ FIGYELMEZTETÉS: A processzorfoglatat érintkezői törékenyek, és akár maradandó károkat is szenvedhetnek. Ügyeljen rá, hogy ne hajlítsa meg a processzorfoglatat tűit, amikor eltávolítja a processzort a foglatból.

- 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 széleinél fogja meg a processzort.

A processzor beszerelése

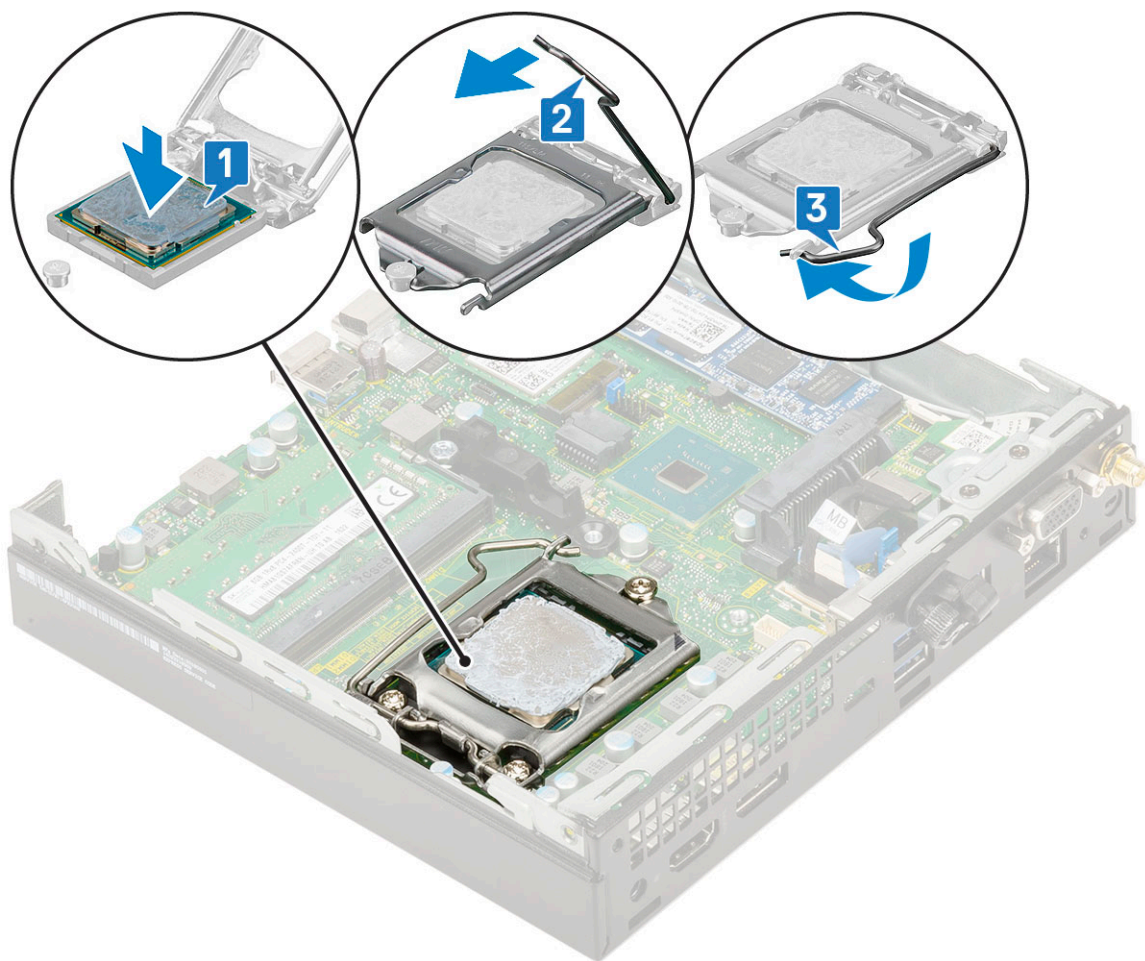
1 A processzor beszerelése:

a Helyezze be a processzort a foglalatba úgy, hogy a processzoron lévő nyílások a foglalat illesztékeihez illeszkedjenek [1].

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

b Zárja le a processzor védőelemét úgy, hogy becsúsztatja a rögzítőcsavar alá [2].

c Engedje le a foglalat karját, és a rögzítéshez nyomja be a fül alá [3].

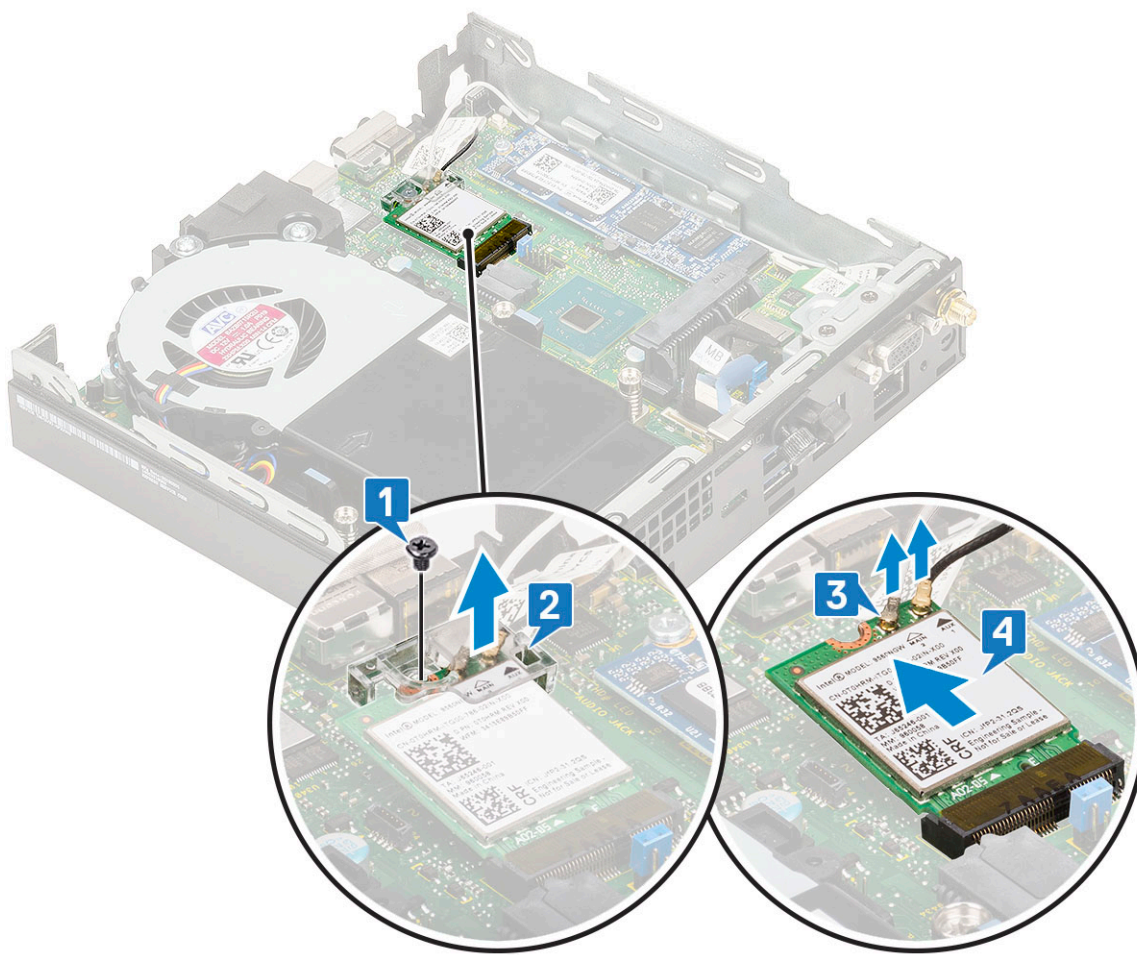


- 2 Szerelje be a következőt:
 - a Hűtőborda
 - b Hűtőborda-ventilátor
 - c 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység
 - d Oldalpanel
- 3 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

WLAN-kártya

A WLAN-kártya eltávolítása

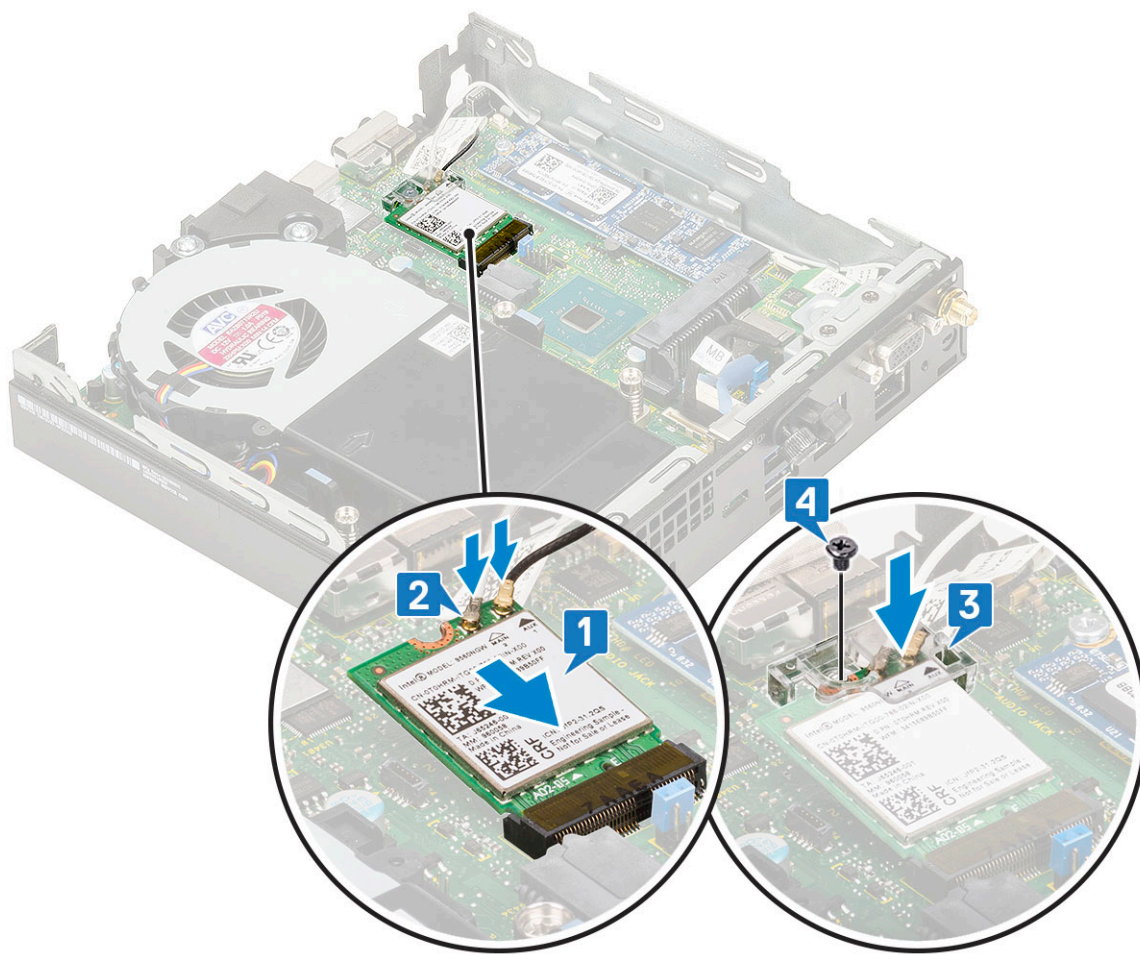
- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a Oldalpanel
 - b 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység
- 3 A WLAN-kártya eltávolítása:
 - a Távolítsa el a műanyag fület a WLAN-kártyához rögzítő M2X3,5 csavart [1].
 - b A WLAN-antenna kábeleivel való hozzáférés érdekében távolítsa el a műanyag fület [2].
 - c Válassza le a WLAN-antenna kábeleit a WLAN-kártyán lévő csatlakozókról [3].
 - d Emelje ki a WLAN-kártyát az alaplapon lévő csatlakozóból [4].



A WLAN-kártya beszerelése

1 A WLAN-kártya beszerelése:

- a A WLAN-kártyát helyezze az alaplapon lévő csatlakozóba [1].
- b Csatlakoztassa a WLAN-antenna kábeleit a WLAN-kártyán lévő csatlakozókhoz [2].
- c Helyezze fel a WLAN-kábeleket rögzítő műanyag fület [3].
- d Helyezze vissza azt a csavart (M2X3,5), amely a műanyag fület a WLAN-kártyához rögzíti [4].



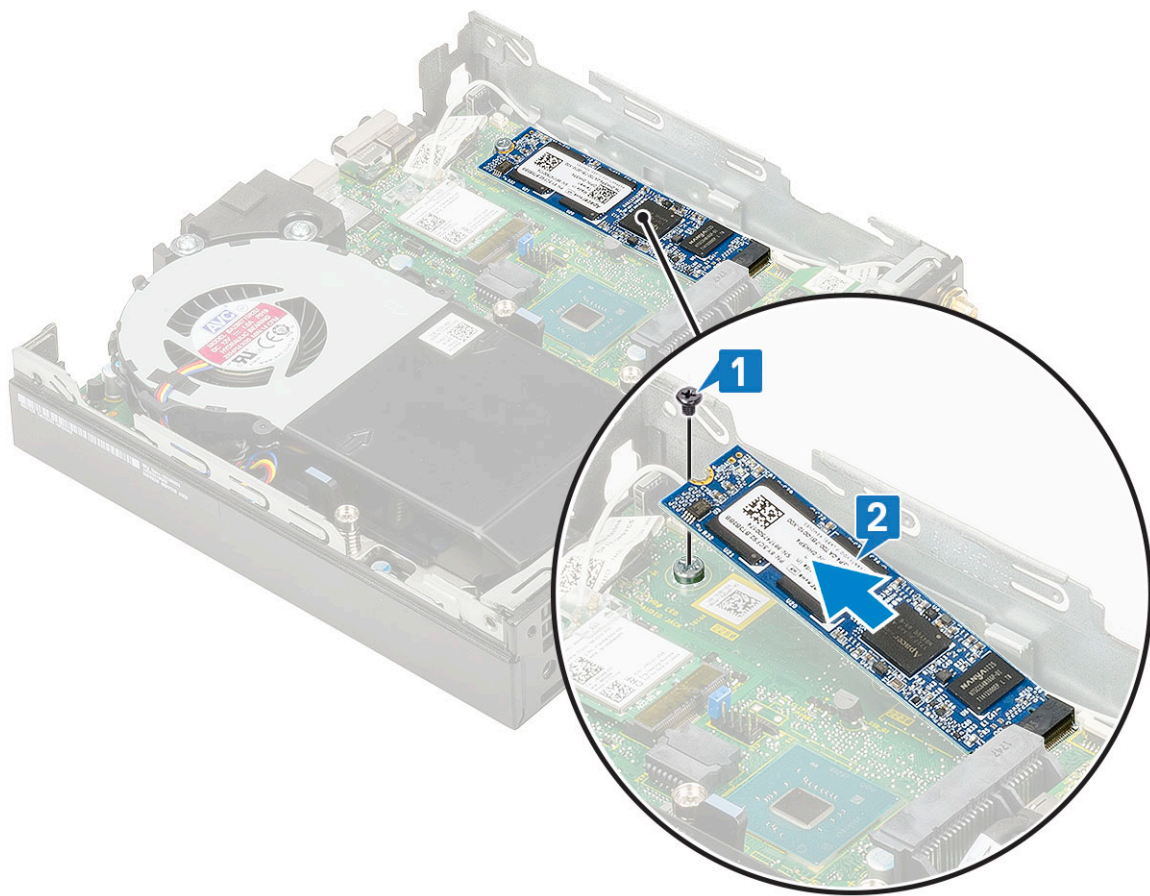
- 2 Szerelje be a következőt:
 - a [2,5 hüvelykes merevlemezmeghajtó-egység](#)
 - b [Oldalpanel](#)
- 3 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

M.2 PCIe SSD

Az M.2 PCIe SSD eltávolítása

MEGJEGYZÉS: Az utasítások ugyanúgy vonatkoznak az M.2 SATA SSD eltávolítására.

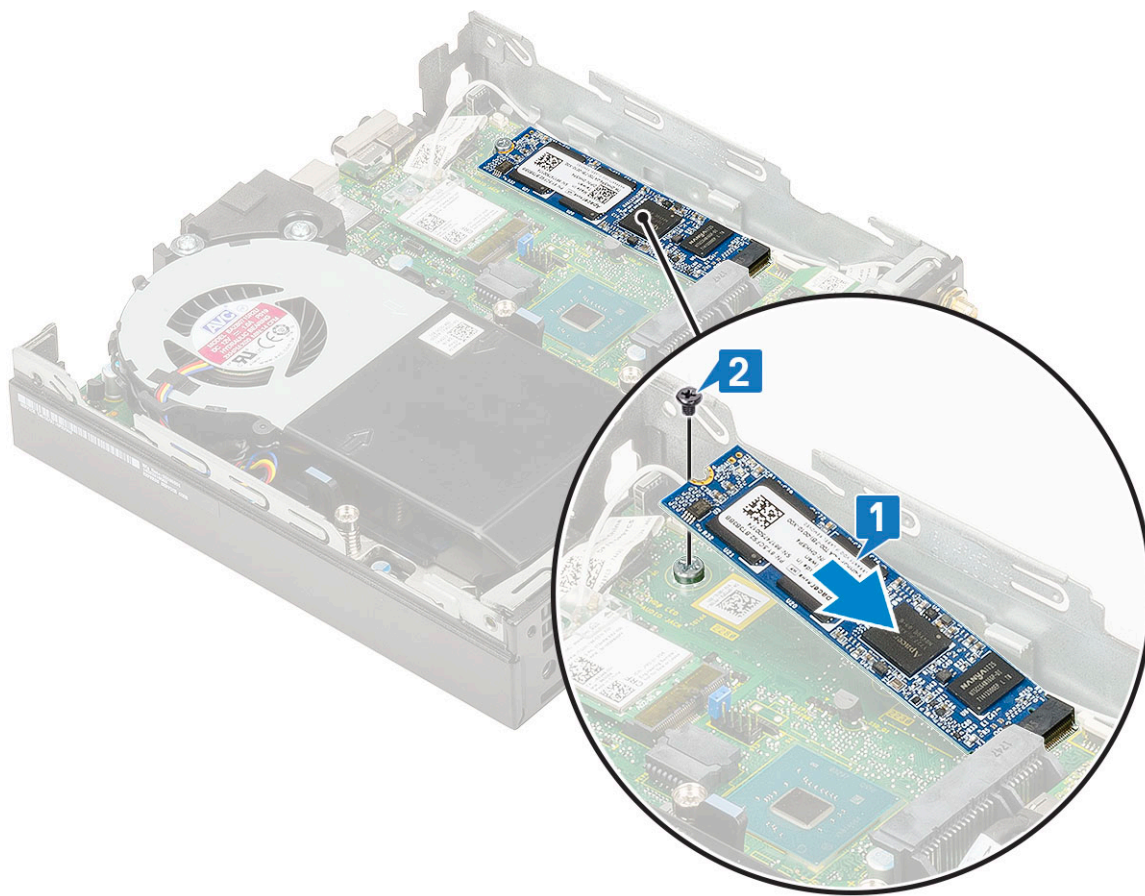
- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a [Oldalpanel](#)
 - b [2,5 hüvelykes merevlemezmeghajtó-egység](#)
- 3 Az M.2 PCIe SSD meghajtó eltávolításához:
 - a Távolítsa el az M.2 PCIe SSD-meghajtót az alaplaphoz rögzítő M2x3,5 csavart [1].
 - b Emelje fel, majd és húzza ki a PCIe SSD-meghajtót az alaplapi csatlakozójából [2].



Az M.2 PCIe SSD-meghajtó beszerelése

① | **MEGJEGYZÉS:** Az utasítások ugyanúgy vonatkoznak az M.2 SATA SSD eltávolítására.

- 1 Az M.2 PCIe SSD-meghajtó beszerelése:
 - a Helyezze be az M.2 PCIe SSD-meghajtót az alaplapon található csatlakozóba [1].
 - b Szerelje be az M.2 PCIe SSD-meghajtót az alaplaphoz rögzítő (M2x3,5) csavart [2].



- 2 Szerelje be a következőt:
 - a [2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység](#)
 - b [Oldalpanel](#)
- 3 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Gombelem

A gombelem eltávolítása

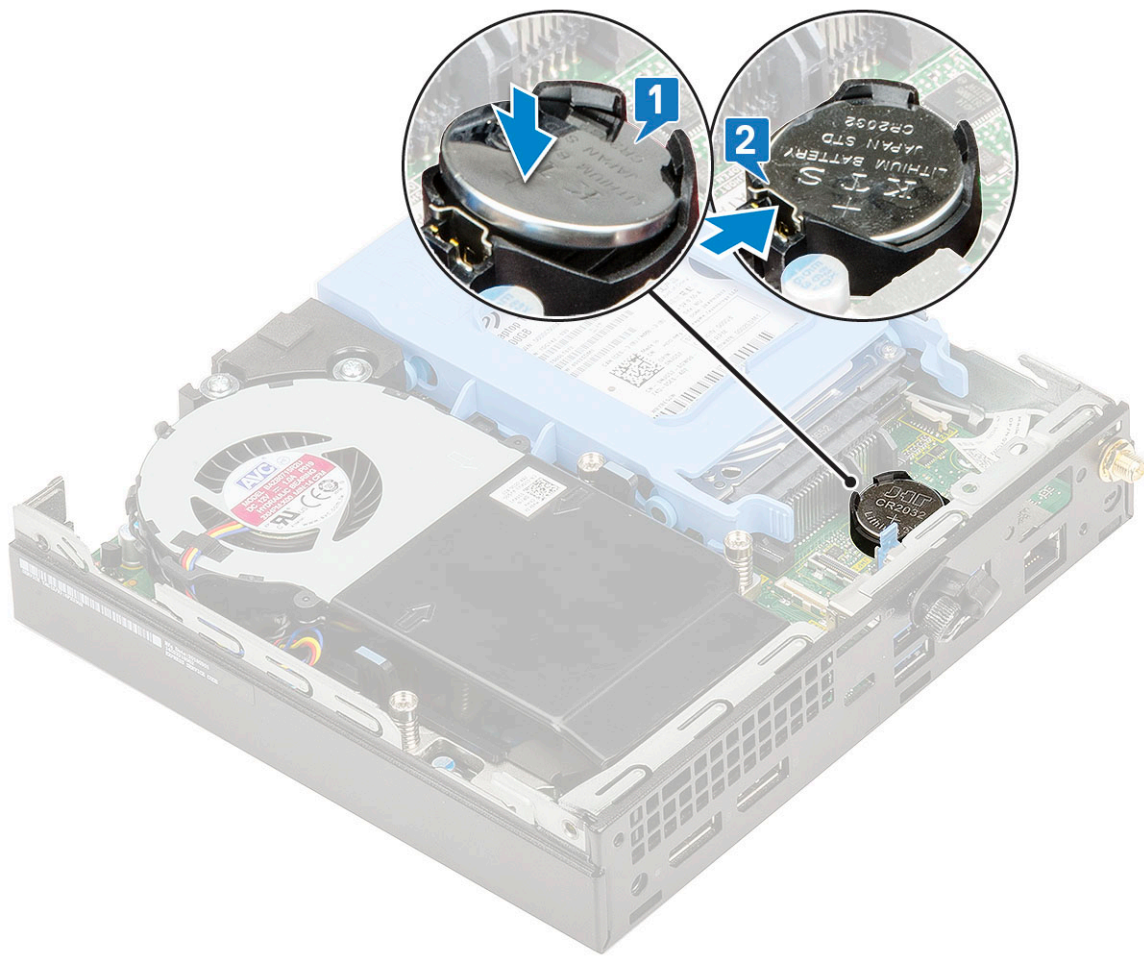
- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a [Oldalpanel](#)
 - b [Opcionális modul](#)
- 3 A gombelem eltávolítása:
 - a Nyomja meg a kioldóreteszt, amíg a gombelem ki nem ugrik [1].
 - b Távolítsa el a gombelemet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



A gombelem behelyezése

1 A gombelem beszerelése:

- a Fogja meg a gombelemet úgy, hogy a „+” jelzés felfelé mutasson, majd csúsztassa be az alaplapon lévő csatlakozó pozitív oldalán levő rögzítőfülek alá [1].
- b Nyomja be a gombelemet a csatlakozóba, amíg a helyére pattan [2].

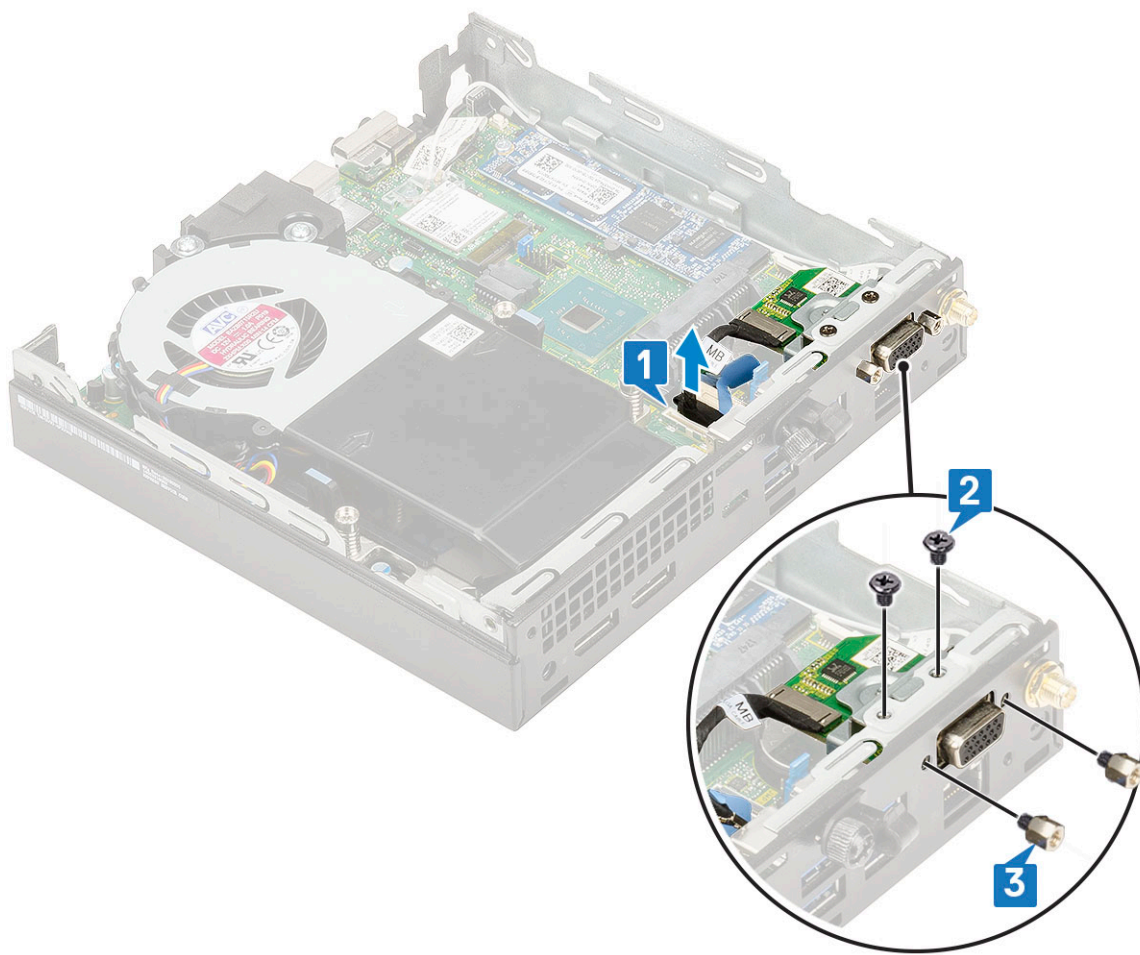


- 2 Szerelje be a következőket:
 - a [Oldalpanel](#)
 - b [Opcionális modul](#)
- 3 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

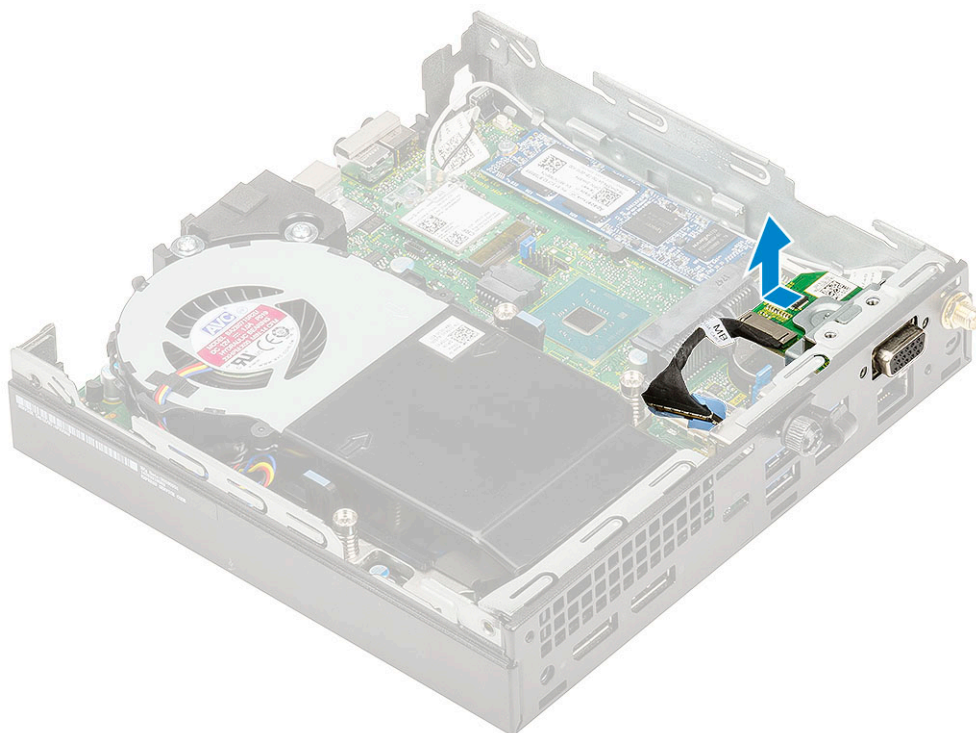
Opcionális modul

Az opcionális modul eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el az alábbiakat:
 - a [Oldalpanel](#)
 - b [2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység](#)
- 3 Az opcionális kártya eltávolítása:
 - a Válassza le az opcionális kártya kábelét az alaplapi csatlakozóról [1].
 - b Távolítsa el az opcionális kártyát a számítógépházhoz rögzítő négy csavart [2, 3].

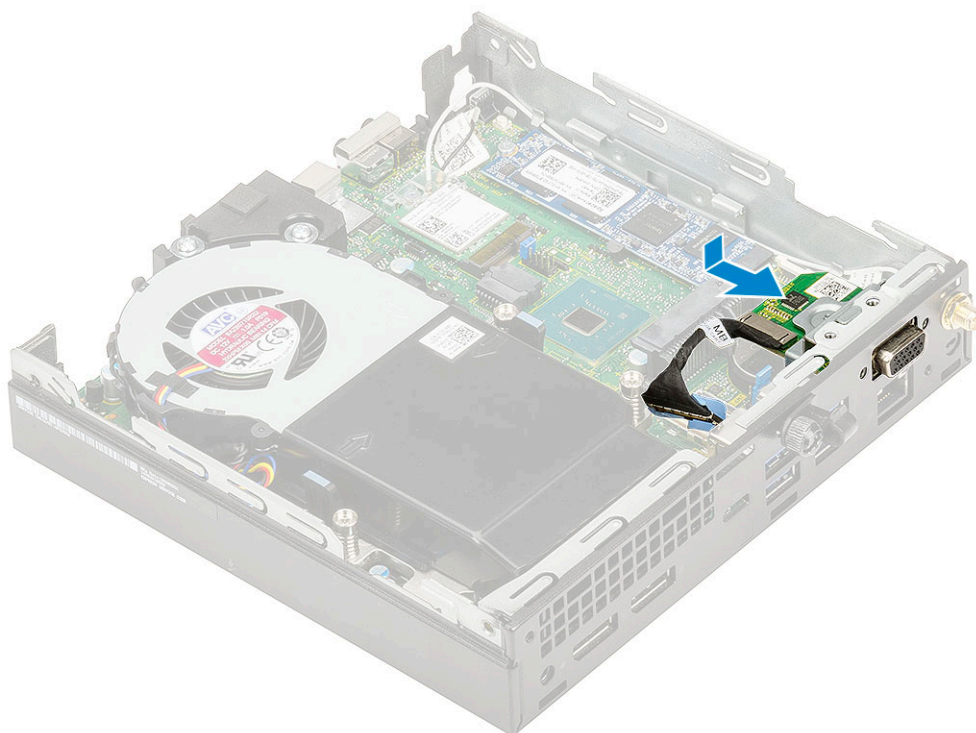


c Húzza ki, majd emelje ki az opcionális kártyát a rendszerből.

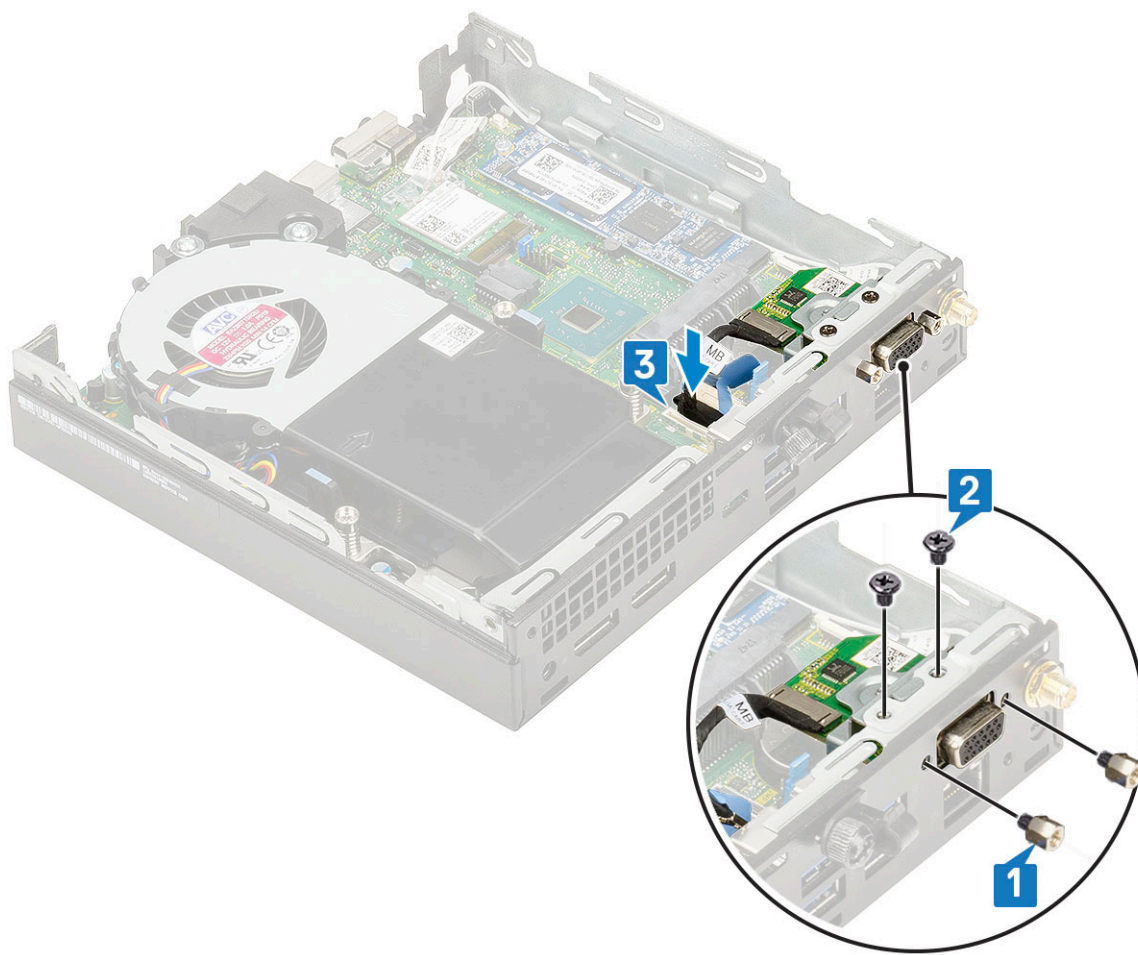


Opcionális modul beszerelése

- 1 Az opcionális kártya beszerelése:
 - a Illessze az opcionális kártyát a rendszerben lévő helyére.



- b Helyezze vissza az opcionális kártyát a számítógépházhoz rögzítő négy csavart [1,2].
 - c Csatlakoztassa az opcionális kártya kábelét az alaplapon csatlakozójához [3].

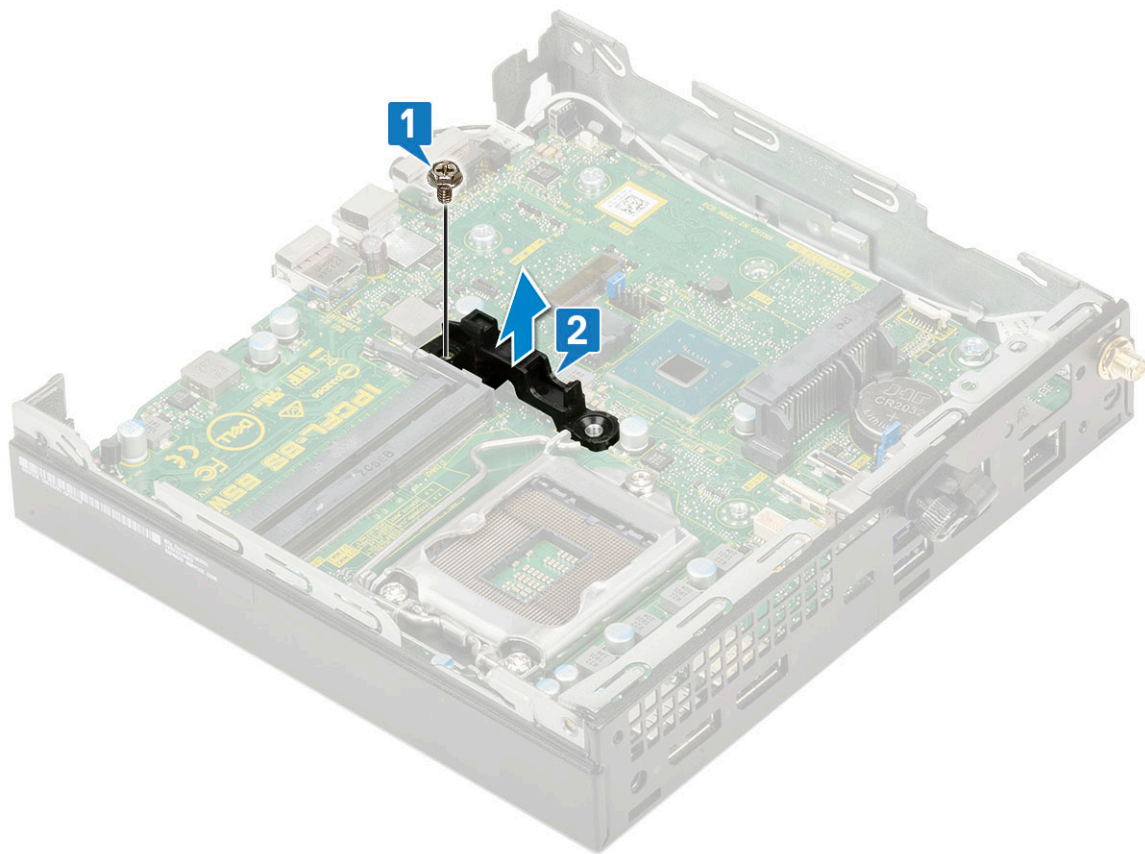


- 2 Szerelje be a következőt:
 - a [Oldalpanel](#)
 - b [2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység](#)
- 3 Kövesse a [Mielőtt befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

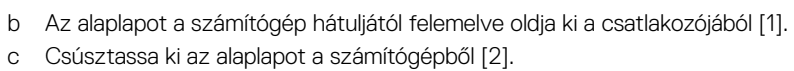
Alaplap

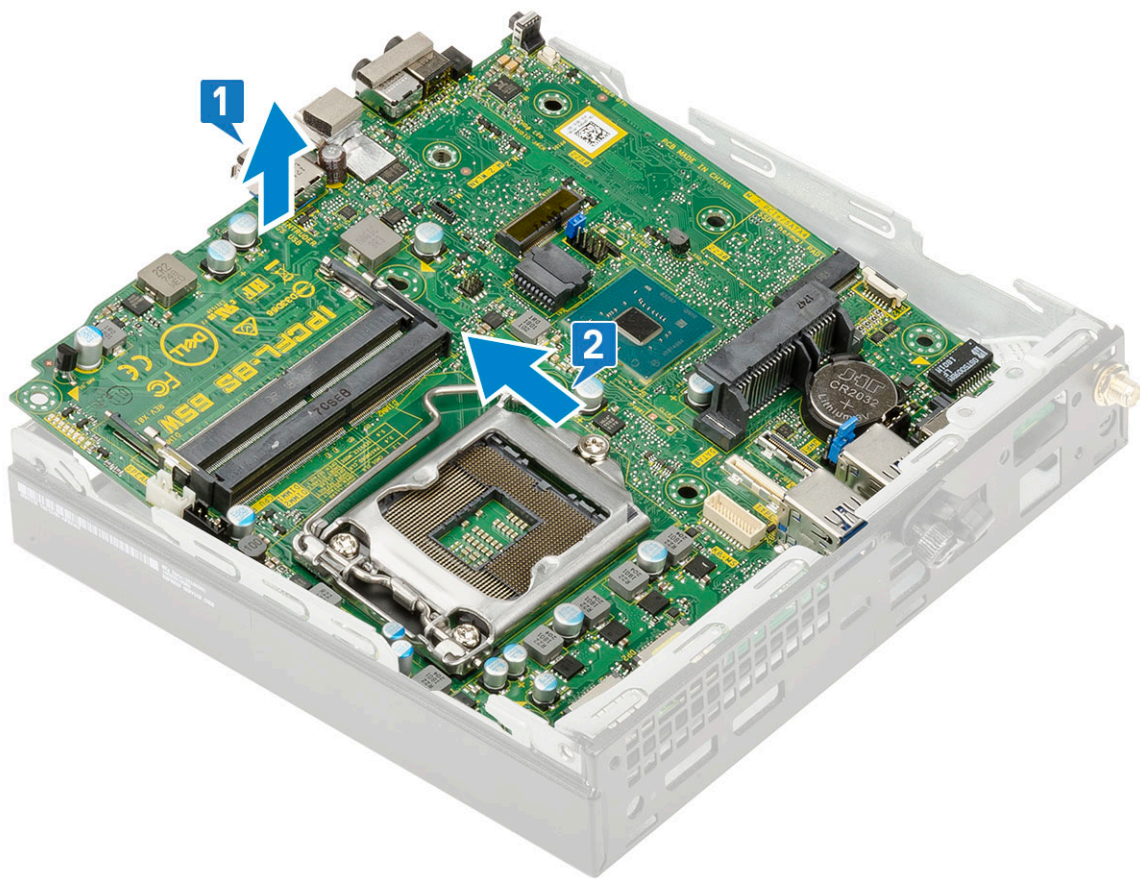
Az alaplap eltávolítása

- 1 Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- 2 Távolítsa el a következőt:
 - a [Oldalpanel](#)
 - b [2,5 hüvelykes merevlemez-egység](#)
 - c [Hűtőborda-ventilátor](#)
 - d [WLAN](#)
 - e [M.2 PCIe SSD](#)
 - f [Memória modul](#)
 - g [Opcionális modul](#)
 - h [Hűtőborda](#)
 - i [Processzor](#)
- 3 A merevlemezház eltávolítása:
 - a Távolítsa el a merevlemezházat az alaplaphoz rögzítő csavart [1].
 - b Emelje le a merevlemezházat az alaplapról [2].



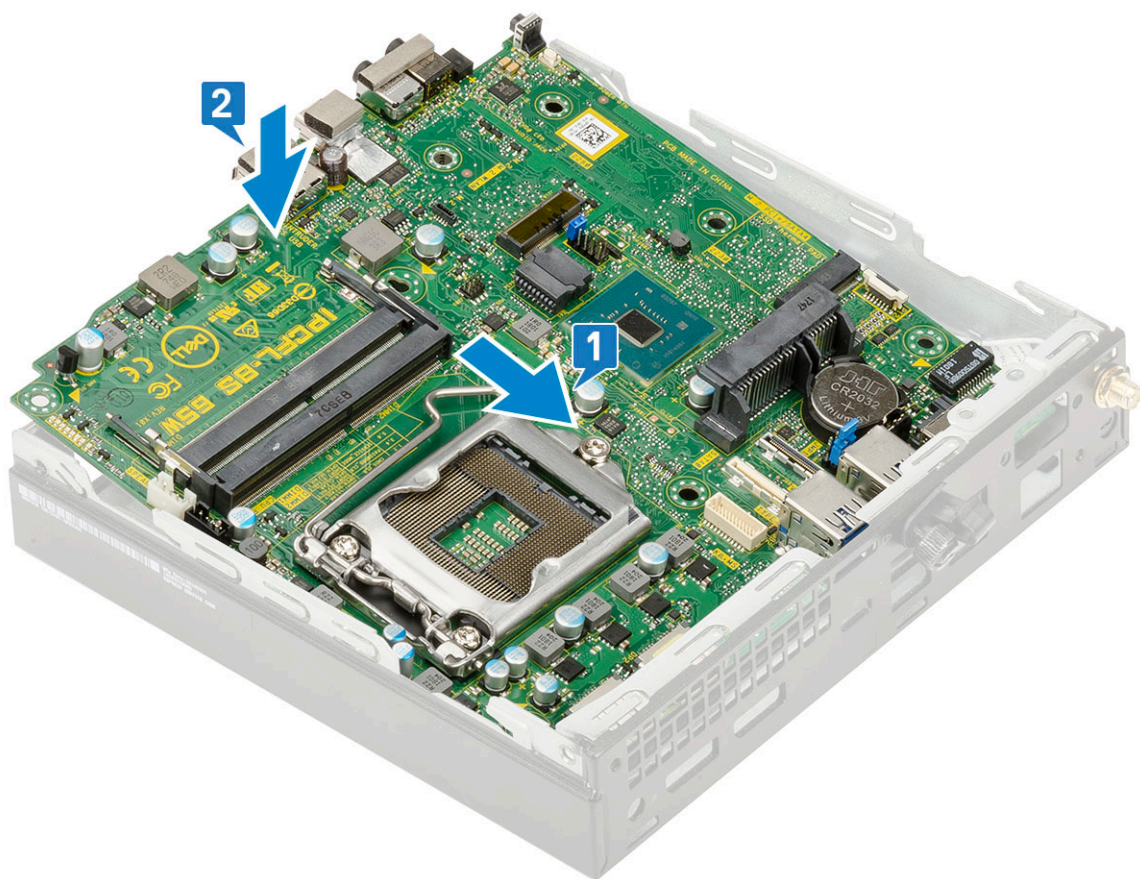
- 4 Az alaplap eltávolítása:
- a Távolítsa el az alaplaptól a házhoz rögzítő kettő M3x4 csavart [1] és a három (6-32x5,4) csavart [2].



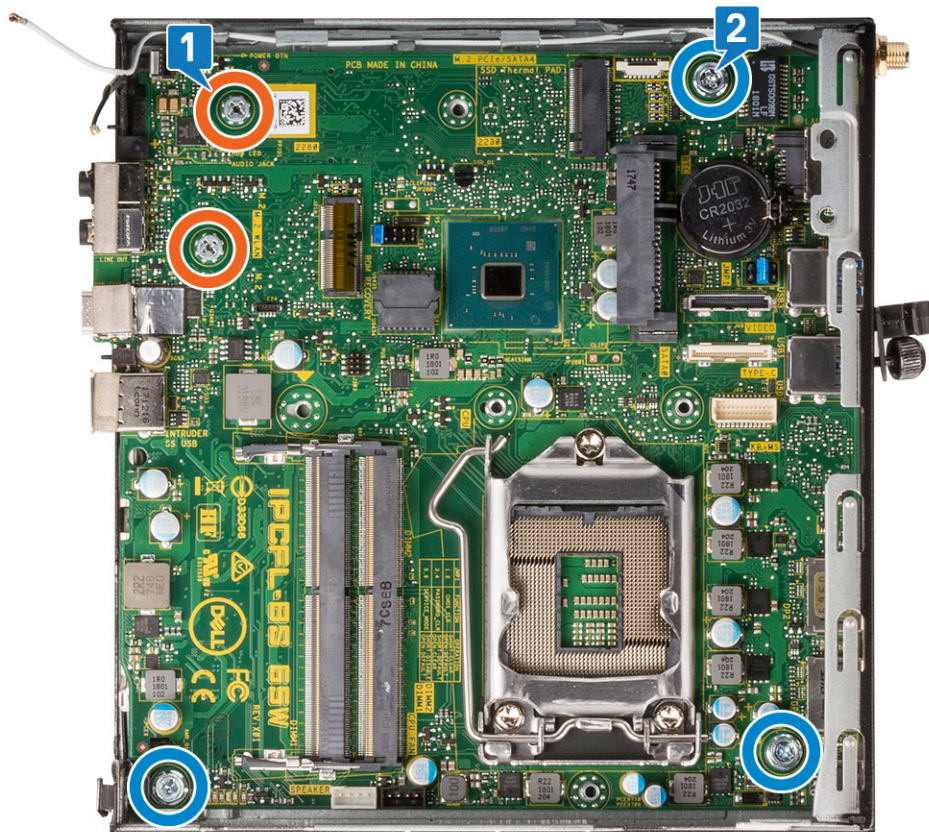


Az alaplap beszerelése

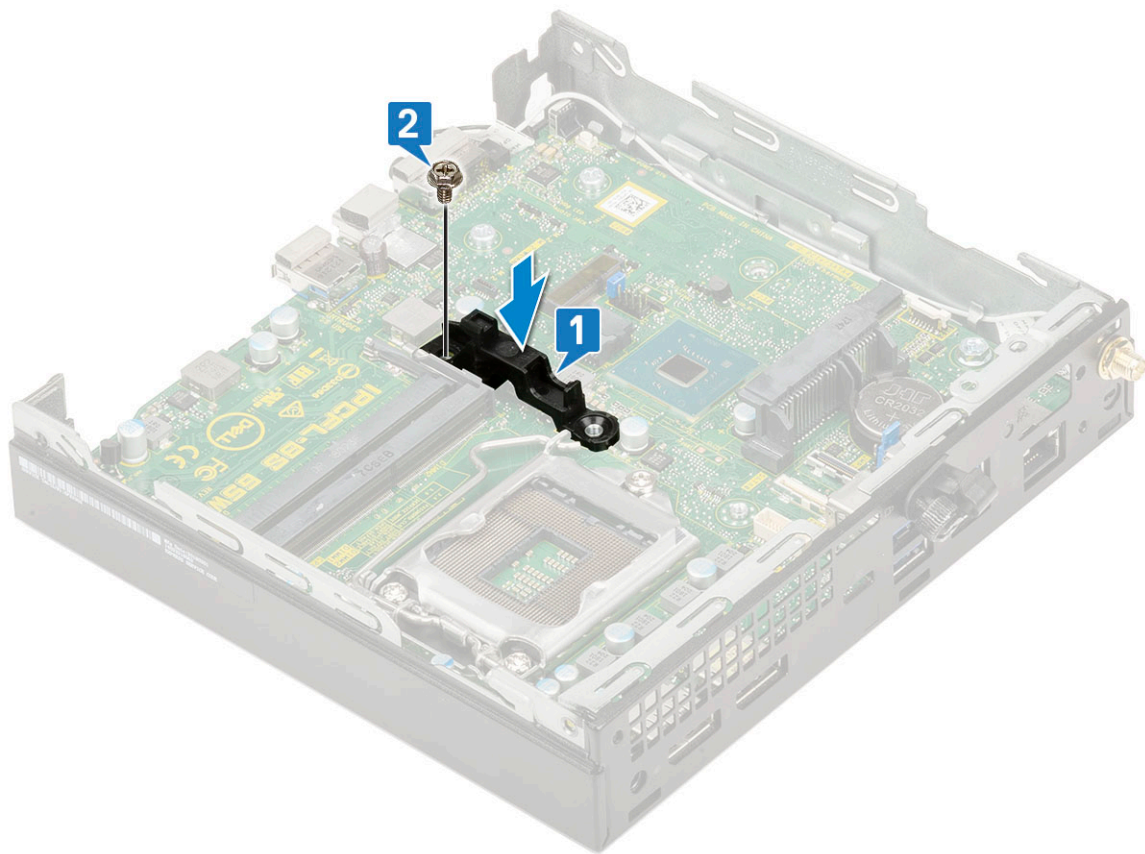
- 1 Az alaplap beszerelése:
 - a Fogja meg az alaplapt a széleinél fogva, és döntse azt a rendszer hátulja felé.
 - b Engedje le az alaplapt a rendszerbe, amíg az alaplap hátulján lévő csatlakozók a rendszer hátfalán lévő foglalatokba nem illeszkednek, és az alaplap furatai a rendszer csavarhelyeihez nem illeszkednek [1,2].



- c Az alaplap rendszerhez való rögzítéséhez hajtsa be a két M3x4 csavart [1], valamint a három 6-32x5,4 csavart [2].



- d Helyezze a merevlemezházat az alaplagra [1].
- e Helyezze vissza a merevlemezházat az alaplaphoz rögzítő csavart [2].



- 2 Szerelje be a következőt:
 - a [Processzor](#)
 - b [Hűtőborda](#)
 - c [Memória modul](#)
 - d [Opcionális modul](#)
 - e [M.2 PCIe SSD](#)
 - f [WLAN](#)
 - g [Hűtőborda-ventilátor](#)
 - h [2,5 hüvelykes merevlemezmeghajtó-egység](#)
 - i [Oldalpanel](#)
- 3 Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Hibaelhárítás

Bővített rendszerindítás előtti rendszerfelmérés (ePSA) diagnosztika

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

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

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

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

Az ePSA-diagnosztika futtatása

- 1 Hívja elő a rendszerindítási diagnosztikát a fent javasolt módszerek valamelyikével
- 2 A rendszerindítási menüben a fel/le nyílbillentyűk segítségével navigálhat az ePSA-ra vagy a diagnosztikára, majd nyomja meg a <return> billentyűt az indításhoz
Az Fn+PWR hatására felvillan a választott diagnosztikai rendszerindítási opció a képernyőn, és elindul közvetlenül az ePSA/ diagnosztikai program.
- 3 A rendszerindítási menü képernyőn válassza a **Diagnostics (Diagnosztika)** opciót.
- 4 A lista megjelenítéséhez nyomja meg a jobb alsó sarokban látható nyilat.
A rendszer klistázza és teszteli az észlelt elemeket
- 5 Probléma esetén hibakódok jelennek meg.
Jegyezze fel a hibakódot és a hitelesítési számot, és forduljon a Dellhez.

Diagnosztikai teszt futtatása egy adott eszközön

- 1 A diagnosztikai teszt leállításához nyomja meg az Esc billentyűt, majd kattintson a **Yes (Igen)** gombra.
- 2 A bal oldali panelen válassza ki az eszközt, és kattintson a **Run Tests (Teszt futtatása)** lehetőségre.
- 3 Probléma esetén hibakódok jelennek meg.
Jegyezze fel a hibakódot és a hitelesítési számot, és forduljon a Dellhez.

Diagnosztika

Üzemjelző fény: Az üzemállapotot jelzi.

Folyamatos borostyánsárga – A számítógép nem tudja elindítani az operációs rendszert. Ez azt jelzi, hogy a tápegység vagy a számítógép egy másik eszköze hibás.

Villogó borostyánsárga – A számítógép nem tudja elindítani az operációs rendszert. Ez azt jelzi, hogy a tápegység normál módon működik, de a számítógép egy másik eszköze hibás, vagy nincs megfelelően beszerelve.

MEGJEGYZÉS: A hibás eszköz azonosítása érdekében lásd a fénymintázatokat.

Nem világít – A számítógép hibernált vagy kikapcsolt állapotban van.

Az üzemjelző fény sárga színnel villog, valamint különböző hangjelzések hallhatók a meghibásodásokat jelezve.

Például, az áramellátás állapotjelző lámpája borostyánsárga színnel villog kétszer, amit egy szünet követ, majd fehér színnel villog háromszor, amit egy szünet követ. Ez a 2,3-as minta ismétlődik mindaddig, amíg a számítógépet kikapcsolják, jelezve, hogy nem található helyreállítási rendszerképfájl.

Az alábbi táblázat a különböző fénymintázatokat és azok jelentését mutatja be:

2. táblázat: Diagnosztikai jelzőfény (LED) kódok/hangjelzések

# LED villog	A probléma leírása	Hibák
2,1	Hibás alaplapp	Hibás alaplapp
2,2	Hibás alaplapp, tápegység vagy kábelezés	Hibás alaplapp, tápegység vagy kábelezés
2,3	Hibás alaplapp, processzor vagy DIMM-ek	Hibás alaplapp, tápegység vagy DIMM-ek
2,4	Hibás gombelem	Hibás gombelem
2,5	BIOS Recovery	AutoRecovery aktiváló, nem található rendszerképfájl vagy hibás
2,6	CPU	Processzorhiba
2,7	Memória	Memória/SPD hiba
3, 3	Memória	Nem található a memória
3,5	Memória	Inkompatibilis modulok vagy érvénytelen konfiguráció
3,6	BIOS Recovery	Igény szerinti aktiválás, rendszerképfájl nem található
3,7	BIOS Recovery	Igény szerinti aktiválás, érvénytelen rendszerképfájl

A számítógép indításkor sípoló hangjelzéseket ad, ha a hibák vagy a problémák nem jeleníthetők meg. Az ismétlődő hangjelzések segítenek a felhasználónak a számítógép problémáinak elhárításában.

Kamera állapotjelző fénye: Jelzi, hogy a kamera használatban van-e.

- Folyamatos fehér – A kamera használatban van.
- Nem világít – A kamera nincs használatban.

Diagnosztikai hibaüzenetek

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

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.

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

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

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

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

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

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

NO BOOT DEVICE AVAILABLE

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

NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE

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

NO TIMER TICK INTERRUPT

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

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

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

OPERATING SYSTEM NOT FOUND

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

OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM

Az opcionális ROM meghibásodott. Kérjen segítséget a Dell szakembereitől.

SECTOR NOT FOUND

Az operációs rendszer nem talál egy szektort a merevlemez-meghajtón. A merevlemez-meghajtón sérült szektor vagy sérült FAT lehet. A merevlemez-meghajtón lévő fájlstruktúra ellenőrzéséhez futtassa a Windows hibaellenőrző programját. Utasításokért lásd a **Windows súgóját** (kattintson a **Start > Súly 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.

Hibaüzenetek

TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED

UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE

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

Leírás

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

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

Helyezzen egy lemezt a meghajtóba és próbálkozzon újra.

Rendszer hibaüzenetek

4. táblázat: Rendszer hibaüzenetek

Rendszerüzenet

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

CMOS checksum error (CMOS-ellenőrzőösszeg hiba)

CPU fan failure (Processzorventilátor hiba)

System fan failure (Rendszerventilátor hiba)

Hard-disk drive failure (Merevlemez-meghajtó hiba)

Keyboard failure (Billentyűzet hiba)

No boot device available (Nem áll rendelkezésre indítóeszköz)

No timer tick interrupt (Nincs időzítőjel-megszakítás)

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

Leírás

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

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

A processzorventilátor meghibásodott.

A rendszerventilátor meghibásodott.

A merevlemez-meghajtó lehetséges hibája a POST során.

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

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

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

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

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

Hogyan kérhet segítséget

A Dell elérhetőségei

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

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

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