

# Dell OptiPlex 5055 helytakarékos kivitel

## Kezelési kézikönyv



# Tartalomjegyzék


<b>Fejezetszám: 1: Munka a számítógépen.....</b>	<b>6</b>
Biztonsági utasítások.....	6
A számítógép kikapcsolása.....	6
A kikapcsolása – Windows.....	6
Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében.....	7
Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében.....	7
<b>Fejezetszám: 2: Számítógépház.....</b>	<b>8</b>
Elülső panel nézete.....	8
Hátsó panel nézete.....	9
<b>Fejezetszám: 3: Szétszerelés és újbóli összeszerelés.....</b>	<b>10</b>
Hátsó burkolat.....	10
A burkolat eltávolítása.....	10
A burkolat felszerelése.....	12
Elülső előlap.....	12
Az elülső előlap eltávolítása.....	12
Az elülső előlap felszerelése.....	13
Tárolóeszköz.....	13
A 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység eltávolítása.....	13
A 2,5 hüvelykes merevlemez eltávolítása a merevlemezkeretből.....	15
A 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó behelyezése a tartókeretbe.....	16
A 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység beszerelése.....	16
Bővítőkártya.....	16
A PCIe-bővítőkártya eltávolítása.....	16
A PCIe-bővítőkártya beszerelése.....	18
Hűtőborítás.....	18
A hűtőborítás eltávolítása.....	18
A hűtőborítás beszerelése.....	20
Gombelem.....	20
A gombelem eltávolítása.....	20
A gombelem behelyezése.....	21
Optikai meghajtó.....	21
Az optikai meghajtó eltávolítása.....	21
Az optikai meghajtó beszerelése.....	23
M.2 PCIe SSD.....	23
Az M.2 PCIe SSD-meghajtó eltávolítása.....	23
Az M.2 PCIe SSD beszerelése.....	24
Hűtőborda-szerelvény.....	24
A hűtőborda-szerkezet eltávolítása.....	24
A hűtőborda-szerkezet beszerelése.....	25
Processzor.....	26
A processzor eltávolítása.....	26
A processzor beszerelése.....	26

Behatolásjelző kapcsoló.....	27
A behatolásjelző kapcsoló eltávolítása.....	27
A behatolásjelző kapcsoló beszerelése.....	28
Memóriamodulok.....	28
A memóriamodul eltávolítása.....	28
A memóriamodul beszerelése.....	29
VGA bővítőkártya.....	29
A VGA bővítőkártya eltávolítása.....	29
A VGA bővítőkártya beszerelése.....	29
SD-kártya.....	30
Az SD kártyaolvasó eltávolítása.....	30
Az SD kártyaolvasó beszerelése.....	30
Tápegység.....	31
A tápegység eltávolítása.....	31
A tápegység beszerelése.....	33
Bekapcsológomb.....	33
A bekapcsológomb eltávolítása.....	33
A bekapcsológomb beszerelése.....	34
Hangszóró.....	35
A hangszóró eltávolítása.....	35
A hangszóró beszerelése.....	35
Alaplap.....	36
Az alaplap eltávolítása.....	36
Az alaplap beszerelése.....	40
Az alaplap elrendezése.....	41
<b>Fejezetszám: 4: Technológia és összetevők.....</b>	<b>42</b>
Rendszerkezelési funkciók.....	42
Sávon belüli rendszerkezelés – Dell Client Command Suite.....	42
Sávon kívüli rendszerkezelés – DASH.....	43
AMD APU-k, AMD Ryzen CPU-k és APU-k.....	43
AMD APU (Advanced Processing Unit, gyorsított feldolgozóegység).....	43
AMD Ryzen.....	43
AMD Ryzen APU-k.....	44
AMD PT B350.....	44
AMD Radeon R7 M450.....	44
AMD Radeon R5 M430.....	45
USB-funkciók.....	45
DDR4.....	47
Aktív állapotú energiagazdálkodás.....	48
<b>Fejezetszám: 5: Rendszerbeállítás.....</b>	<b>50</b>
Rendszerindító menü.....	50
Rendszerbeállítási opciók.....	50
A BIOS frissítése Windows rendszerben.....	56
A BIOS frissítése bekapcsolt BitLocker funkció mellett.....	57
A rendszer BIOS-ának frissítése egy USB-s pendrive segítségével.....	57
A Dell BIOS frissítése Linux és Ubuntu környezetekben.....	58
A BIOS frissítése az F12 egyszer használatos rendszerindító menü segítségével.....	58

Műszaki adatok.....	62
<b>Fejezetszám: 6: Hibaelhárítás.....</b>	<b>66</b>
Diagnosztikai LED-kódok.....	66
Bővített rendszerindítás előtti rendszerfelmérés – ePSA diagnosztika.....	71
<b>Fejezetszám: 7: Hogyan kérhet segítséget.....</b>	<b>72</b>
A Dell elérhetőségei.....	72



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

## 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.

**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.

**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](http://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.


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

## A számítógép kikapcsolása

### A kikapcsolása – Windows

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

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

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


## Mielőtt elkezdene 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 karcolódását.
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 eszközéből.

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.

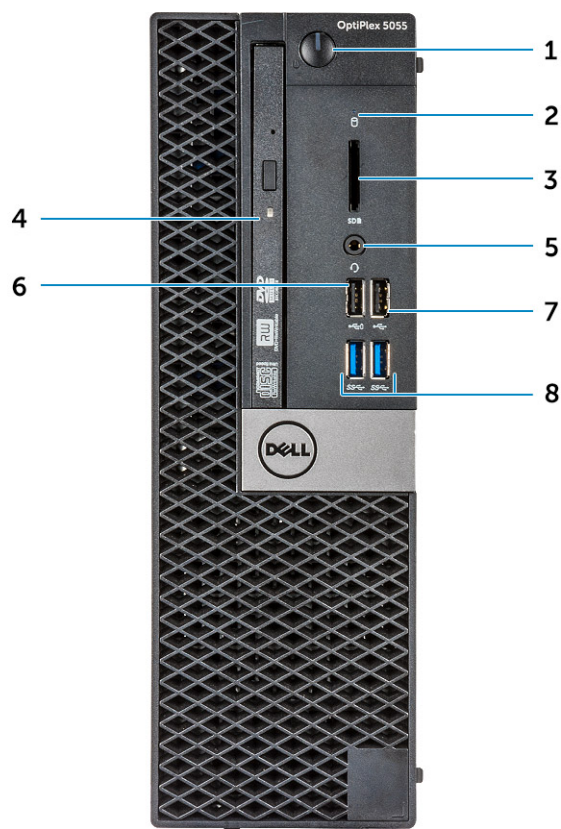
2. Csatlakoztassa a számítógépet és minden hozzá csatolt eszközt elektromos aljzataikra.
3. Kapcsolja be a számítógépet.
4. Ha szükséges, az **ePSA diagnosztikai eszköz** futtatásával győződjön meg róla, hogy a számítógép megfelelően működik-e.

# Számítógépház

## Témák:

- Elülső panel nézete
- Hátsó panel nézete

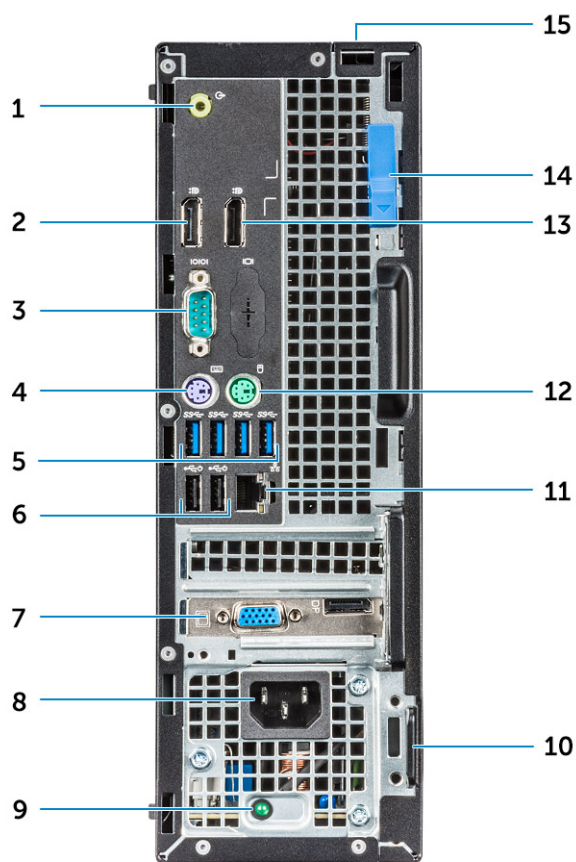
## Elülső panel nézete



1. Bekapcsológomb és tápfeszültség jelzőfény
3. Memóriakártya olvasó (opcionális)
5. Headsetport
7. USB 2.0-port

2. Merevlemez-meghajtó-aktivitás jelzőfény
4. Optikai meghajtó (opcionális)
6. USB 2.0 port PowerShare-rel
8. USB 3.1 Gen1 port

## Hátsó panel nézete



- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 1. Vonalkimeneti csatlakozójzat  | 2. DisplayPort   |
| 3. Soros port                    | 4. PS/2 billentyűzetcsatlakozó                             |
| 5. USB 3.0 portok                | 6. USB 2.0 portok (támogatják az intelligens bekapcsolást) |
| 7. Bővítőkártya foglalatok       | 8. Tápcsatlakozóport                                       |
| 9. Tápegység diagnosztizáló fény | 10. Kensington biztonsági kábel foglalata                  |
| 11. Hálózati port                | 12. PS/2 egércsatlakozó                                    |
| 13. DisplayPort                  | 14. Kioldó retesz  |
| 15. Kábeltakaró zárnyílása       |  |

# Szétszerelés és újbóli összeszerelés

## Témák:

- Hátsó burkolat
- Elülső előlap
- Tárolóeszköz
- Bővítőkártya
- Hűtőborítás
- Gombelem
- Optikai meghajtó
- M.2 PCIe SSD
- Hűtőborda-szerelvény
- Processzor
- Behatolásjelző kapcsoló
- Memóriamodulok
- VGA bővítőkártya
- SD-kártya
- Tápegység
- Bekapcsológomb
- Hangszóró
- Alaplap

## Hátsó burkolat

### A burkolat eltávolítása

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



3. Emelje meg a burkolatot a számítógépről történő eltávolításhoz.





## A burkolat felszerelése

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

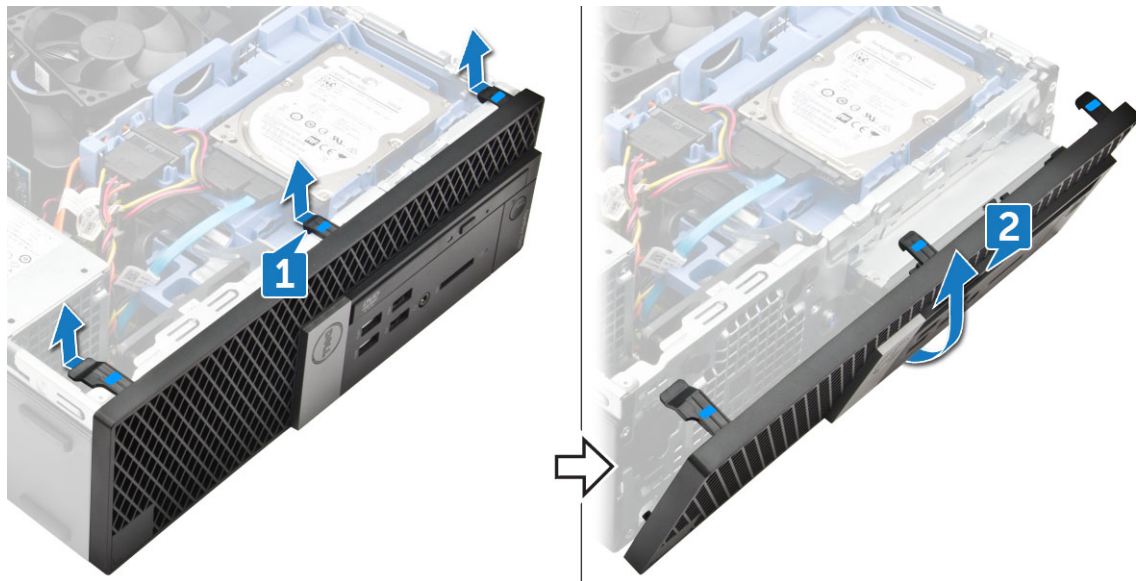
## Elülső előlap

### Az elülső előlap eltávolítása

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

**i** **MEGJEGYZÉS:** Az előlap kiemelése előtt győződjön meg róla, hogy az előlap alján lévő fűlek is ki lettek-e oldva.





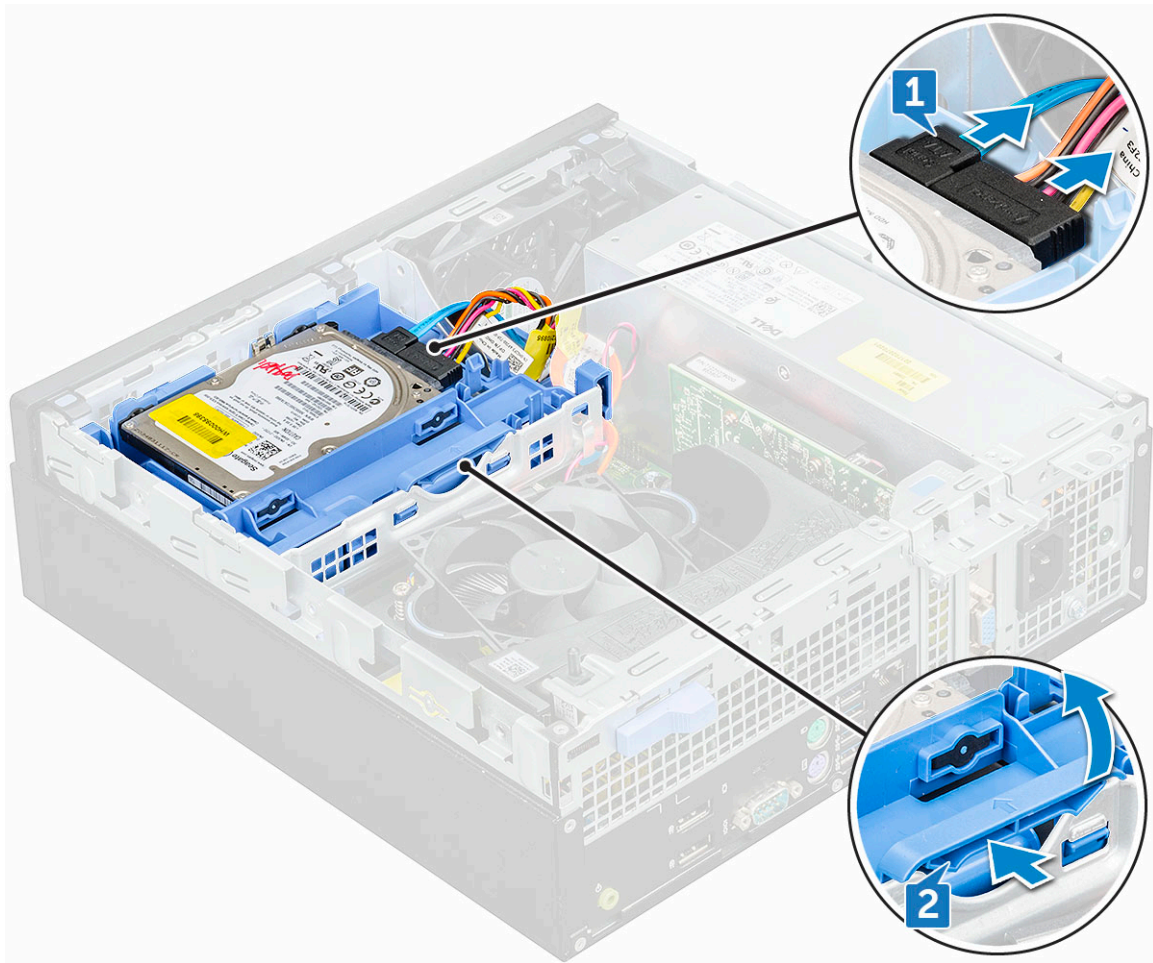
## Az elülső előlap felszerelése

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

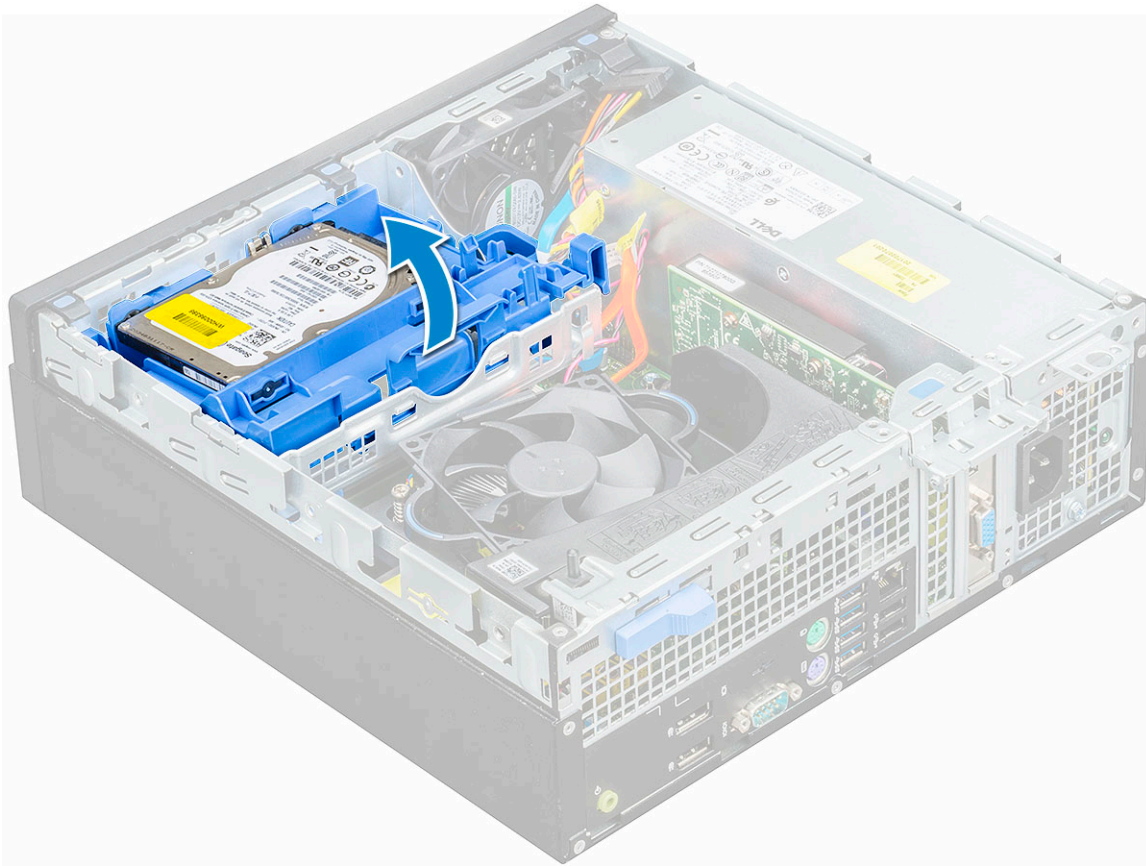
## Tárolóeszköz

### A 2,5 hüvelykes merevlemezmeghajtó-egység eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a burkolatot.
3. A 2,5 hüvelykes meghajtószerelvény eltávolítása:
  - a. Válassza le a SATA-kábelt és a tápkábelt a meghajtóról [1].
  - b. A meghajtószerelvény házról történő leválasztása érdekében nyomja meg a fület [2].

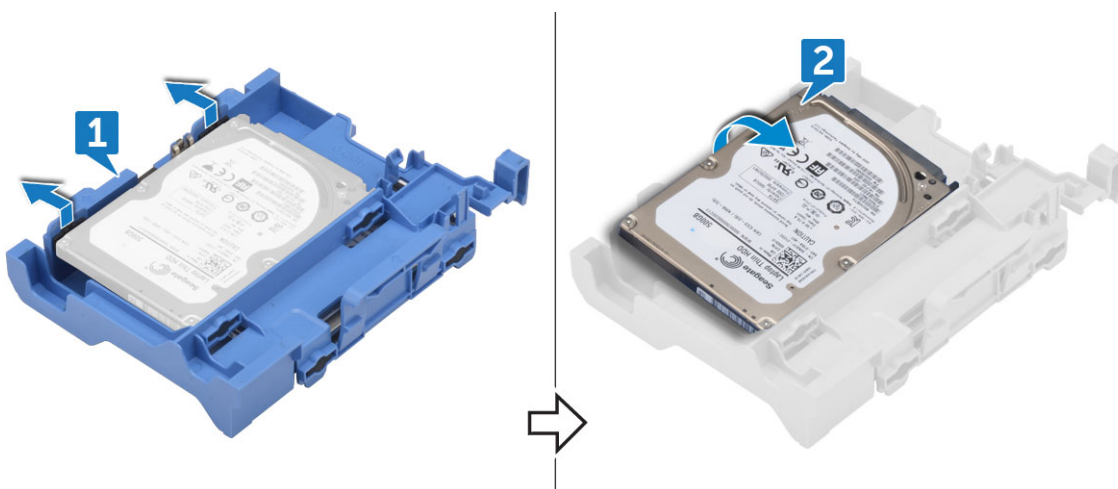


4. Csúsztassa ki, majd emelje ki a merevlemez-meghajtó-egységet a számítógépből.



## A 2,5 hüvelykes merevlemez eltávolítása a merevlemezkeretből

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



## A 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó behelyezése a tartókeretbe

1. Hajlítsa meg a merevlemez-meghajtó-keret oldalát, és csatlakoztassa a tartókereten lévő érintkezőket a merevlemez-meghajtóhoz.
2. Csúsztassa be a merevlemez-meghajtót a merevlemez-meghajtó keretbe, amíg az a helyére nem kattán.
3. Szerelje be a következőt:
  - a. [2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység](#)
  - b. [burkolat](#)
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

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

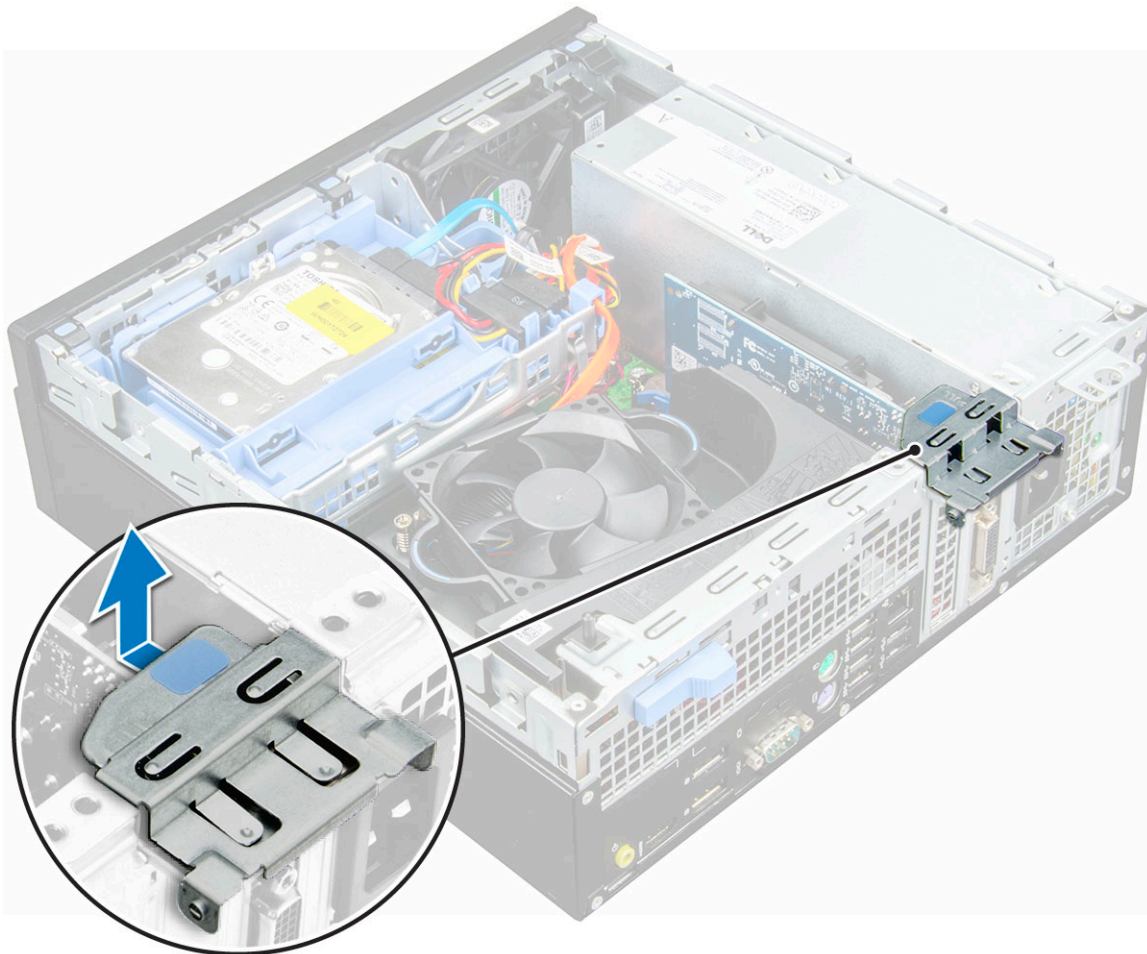
1. Tolja be a meghajtóegységet a számítógépben lévő foglalatába, amíg a helyére nem kattán.
2. Csatlakoztassa a SATA kábelt és a tápkábelt a merevlemez-meghajtón lévő csatlakozójukra.
3. Szerelje fel a [burkolatot](#).
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Bővítőkártya

### A PCIe-bővítőkártya eltávolítása


1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. [burkolat](#)
  - b. [előlső előlap](#)
3. A bővítőkártya reteszének oldásához húzza meg a fém fület.

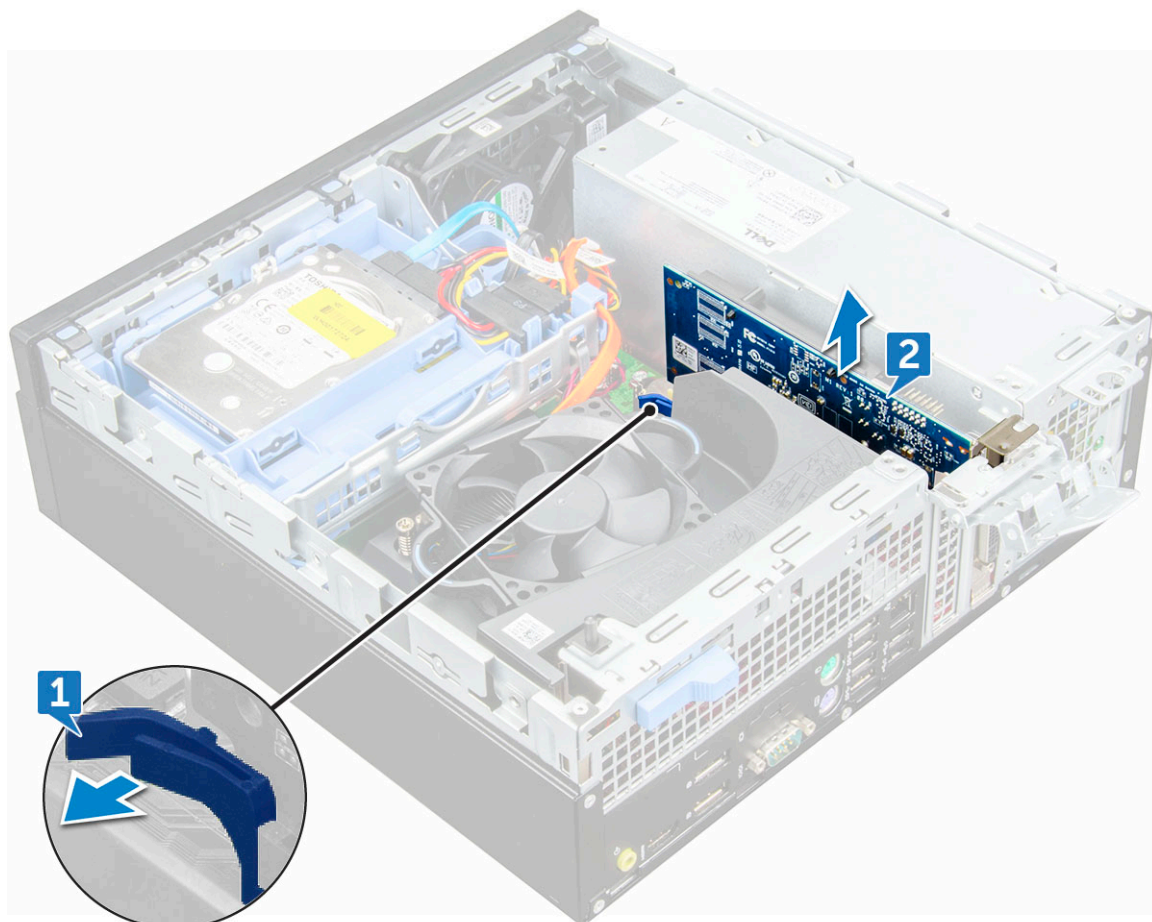




4. A PCIe bővítőkártya eltávolítása:

- a. A retesz meghúzásával oldja ki a PCIe bővítőkártyát [1].
- b. Nyomja meg a kioldófület [2] és a PCIe bővítőkártyát emelje ki a számítógépből [3].

 **MEGJEGYZÉS:** A kioldófül a bővítőkártya alján található.



5. A további PCIe-bővítőkártyák eltávolításához ismételje meg a fenti lépéseket.

## A PCIe-bővítőkártya beszerelése

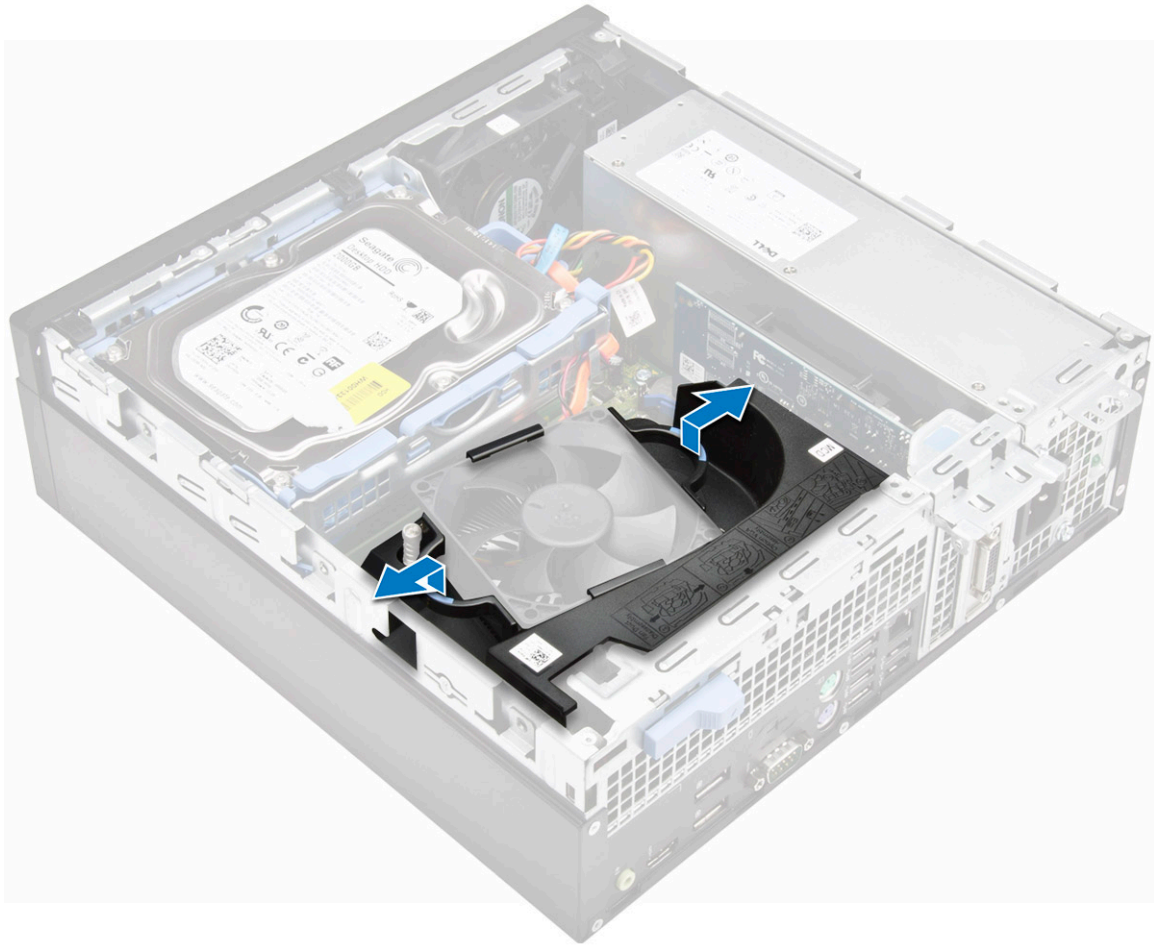
1. A bővítőkártyát helyezze az alaplapon lévő csatlakozóba.
2. A bővítőkártyát nyomja meg, amíg az a helyére nem pattan.
3. Zárja a bővítőkártya reteszt és nyomja meg, amíg az a helyére nem pattan.
4. Szerelje be a következőt:
  - a. [elülső előlap](#)
  - b. [burkolat](#)
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Hűtőborítás

### A hűtőborítás eltávolítása

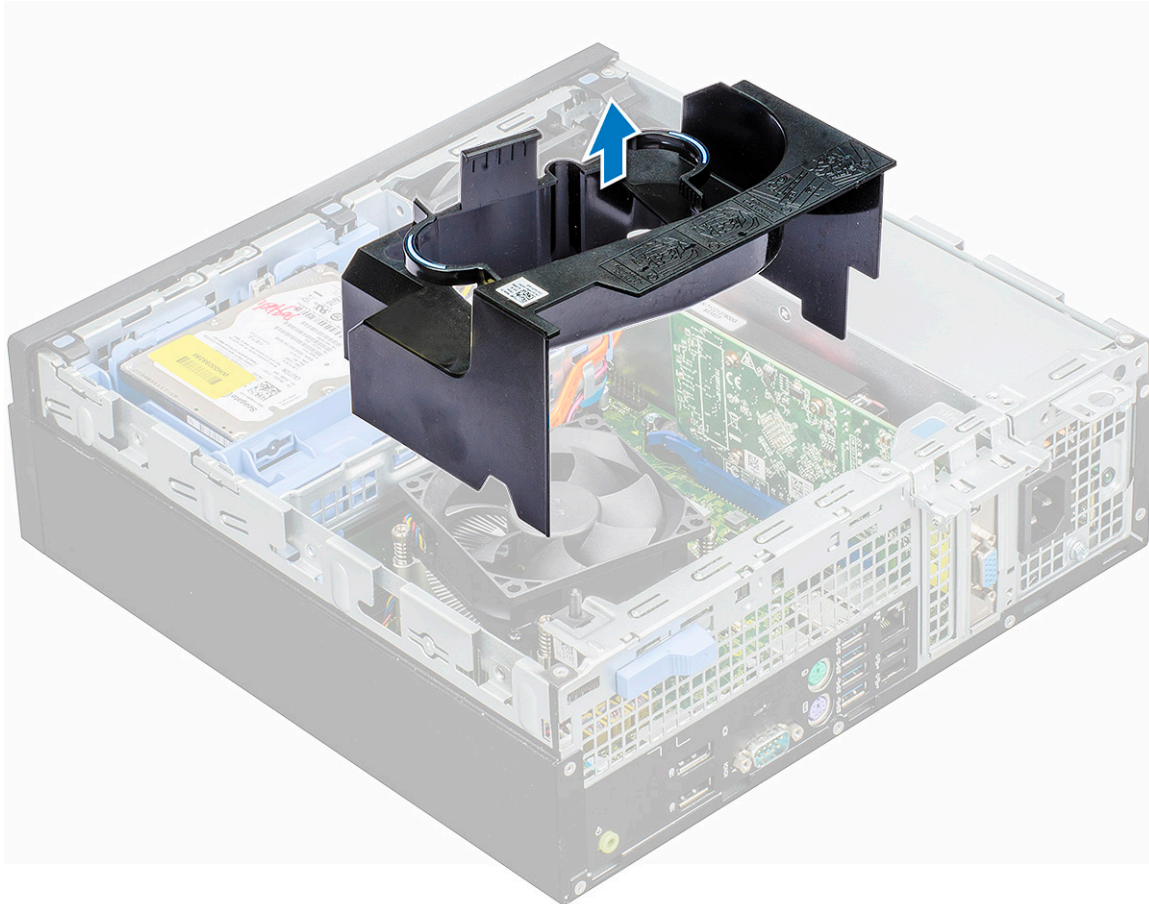
**i** **MEGJEGYZÉS:** A hűtőborítás a processzorszerelvényt öleli körbe, a processzorhoz való hozzáféréshez pedig el kell távolítani.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a [burkolatot](#).
3. A hűtőborítás eltávolításához:
  - a. A hűtőborítás kioldása érdekében az érintési pontokat megfogva húzza a ventilátorkürtő keretét kifelé.



**i** **MEGJEGYZÉS:** A borítás eltávolítását szemléltető ábra magán a borításon is megtalálható.

- b. Emelje ki a hűtőborítást a számítógépházból.



## A hűtőborítás beszerelése

**i** **MEGJEGYZÉS:** A processzorszerelvény borításának behelyezésekor kérjük biztosítsa, hogy az optikai meghajtó adat- és tápkábelei ne kerüljenek a borítás alá.

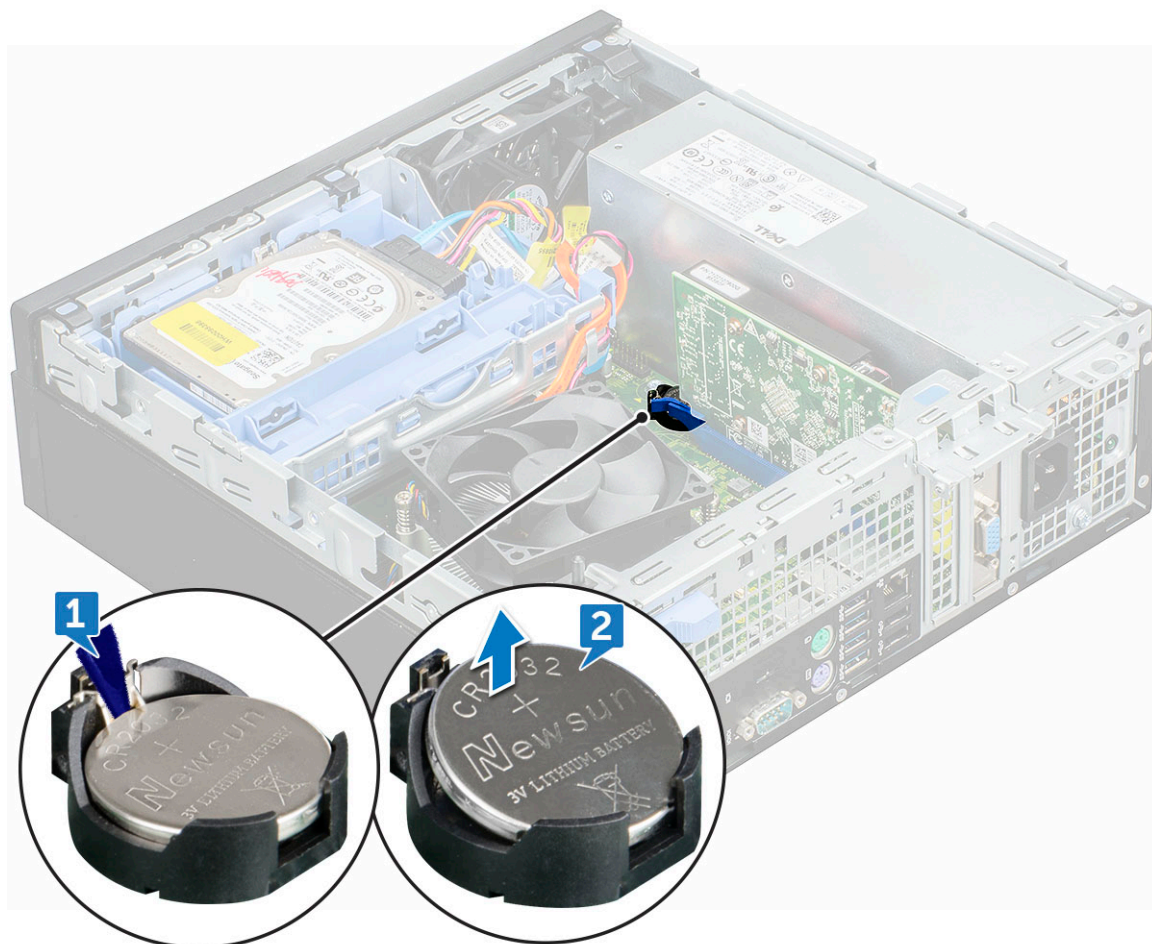
1. A hűtőburkolaton lévő nyílásokat illessze a hűtőbordán lévő csavarlyukakhoz.
2. Helyezze rá a hűtőburkolatot a processzorszerelvényre.
3. Szerelje fel a [burkolatot](#).
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Gombelem

### A gombelem eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. [burkolat](#)
  - b. [hűtőborítás](#)
  - c. [bővítőkártya](#)
3. A gombelem eltávolítása:
  - a. Egy műanyag pálca használatával nyomja meg a kioldóreteszt, amíg a gombelem ki nem ugrik a helyéről [1].
  - b. Vegye ki a gombelemet az alaplapon lévő foglatából [2].





## A gombelem behelyezése

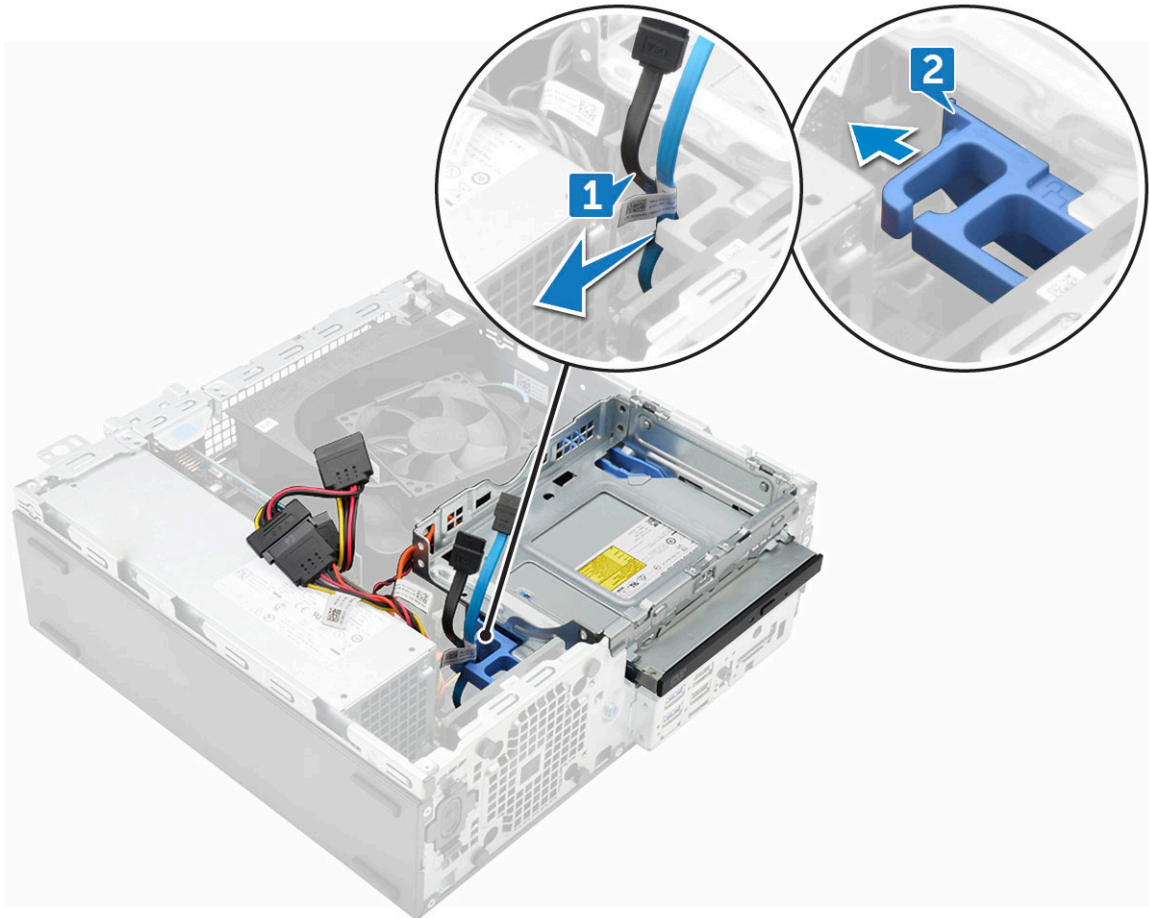
1. Fogja meg a gombelemet úgy, hogy a „+” felfelé mutasson, és csúsztassa a csatlakozó pozitív oldalán levő rögzítőfülek alá.
2. Nyomja a gombelemet a csatlakozóba, amíg a helyére pattan.
3. Szerelje be a következőt:
  - a. bővítőkártya
  - b. hűtőborítás
  - c. burkolat
4. Kövesse a [Miután befejezte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

## Optikai meghajtó

### Az optikai meghajtó eltávolítása

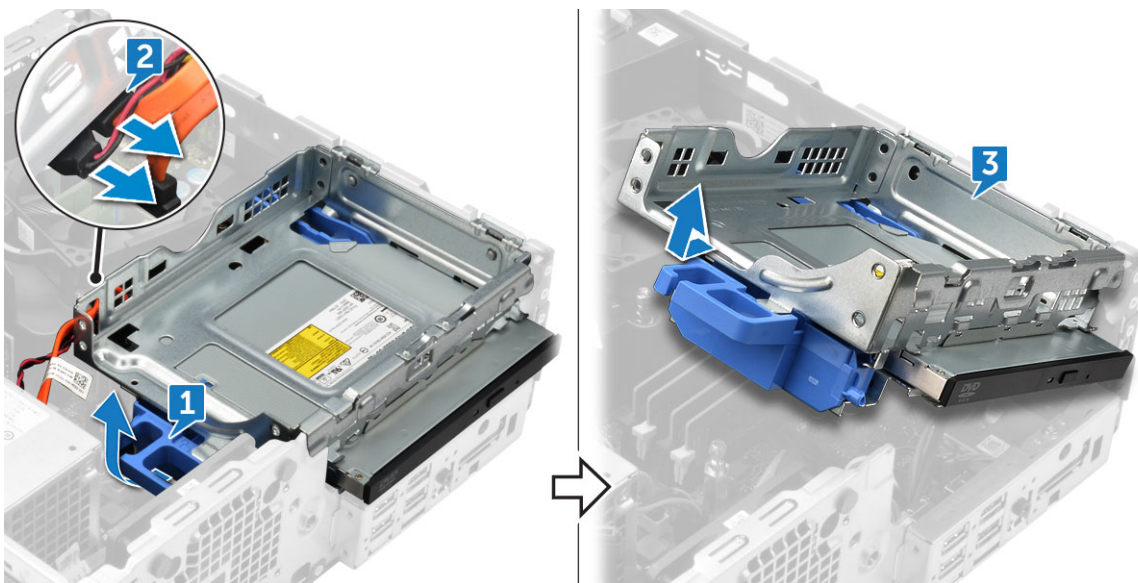
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. burkolat
  - b. elülső előlap
  - c. hűtőborítás
  - d. 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység
3. Az optikai meghajtó eltávolítása:
  - a. A kábeleket oldja ki a rögzítőkapocsból [1].

- b. A kék fület elcsúsztatva oldja ki az optikai meghajtó szerelvényét [2].



4. Az optikai meghajtó egységének eltávolítása:

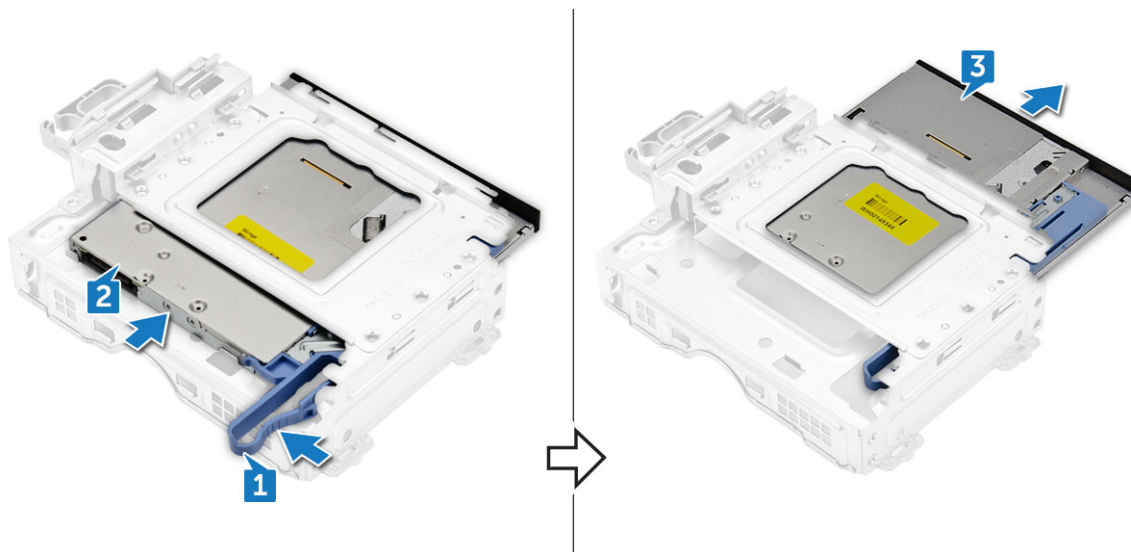
- A fület felhúzva oldja ki a szerelvényt [1].
- A fület tartva húzza le az optikai meghajtó kábeleit [2].
- Csúsztatva emelje ki az optikai meghajtó szerelvényét a számítógépből [3].



**MEGJEGYZÉS:** Az optikai meghajtó kioldását követően fordítsa át a szerkezetet, hogy könnyedén hozzáférjen a meghajtó kábeleivel.

**MEGJEGYZÉS:** Az optikai meghajtó kábeleit a meghajtószerkezet oldalán találhatók.

5. Az optikai meghajtó eltávolítása:
  - a. A fül csúsztatásával oldja ki az optikai meghajtót [1].
  - b. Nyomja ki az optikai meghajtót a szerkezetből [2][3].



## Az optikai meghajtó beszerelése

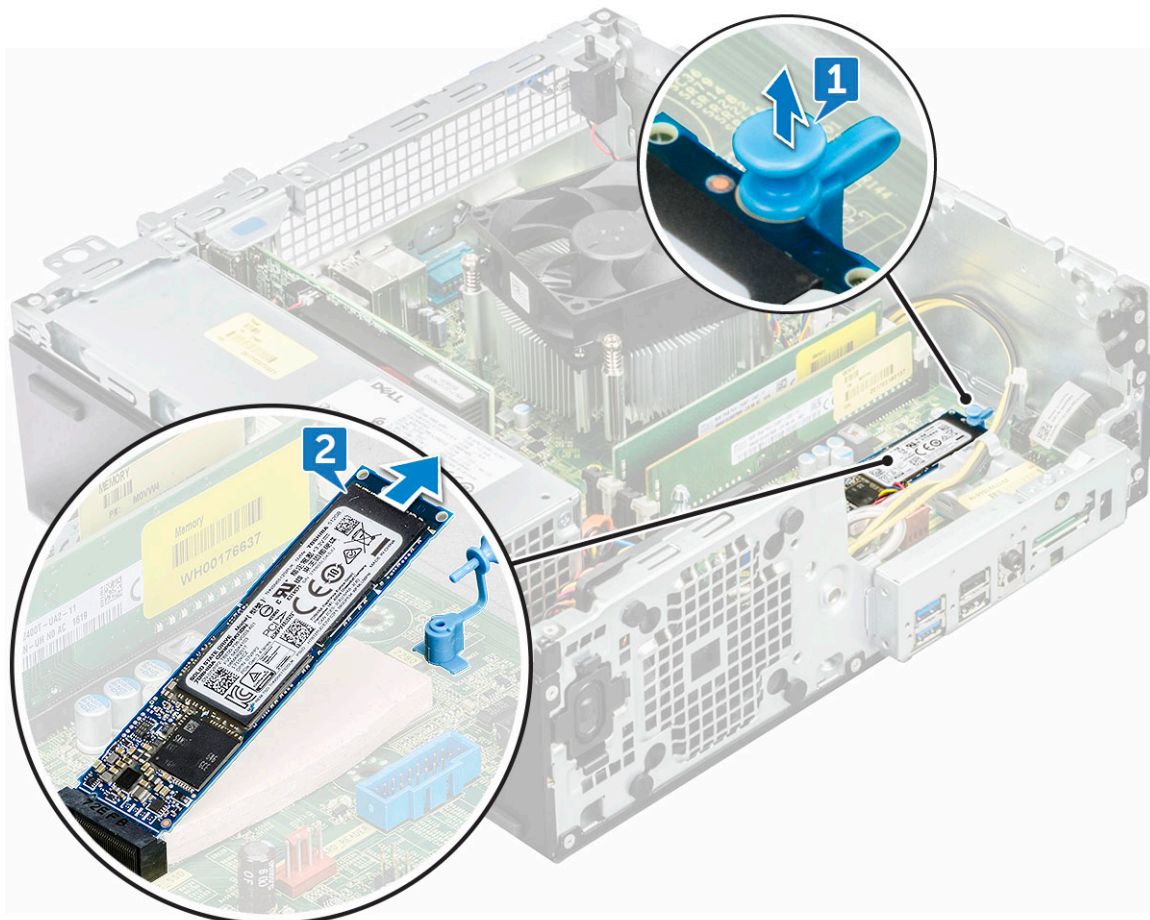
1. Csúsztassa az optikai meghajtó szerelvényét az optikai meghajtó szerelvényébe.
2. Illessze az optikai meghajtón lévő füleket a számítógép hornyaihoz.
3. Helyezze be az optikai meghajtó szerelvényét a számítógépbe.
4. Zárja le az optikai meghajtót a számítógéphez rögzítő reteszt.
5. Csatlakoztassa az adatkábel és a tápkábelt az optikai meghajtóhoz.
6. Szerelje be a következőt:
  - a. [2,5 hüvelykes merevlemez meghajtó-egység](#)
  - b. [hűtőborítás](#)
  - c. [elülső előlap](#)
  - d. [burkolat](#)
7. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## M.2 PCIe SSD

### Az M.2 PCIe SSD-meghajtó eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. [burkolat](#)
  - b. [elülső előlap](#)
  - c. [2,5 hüvelykes merevlemez meghajtó-egység](#)
  - d. [hűtőborítás](#)
  - e. [optikai meghajtó](#)
3. Az M.2 PCIe SSD-meghajtó eltávolítása:
  - a. Húzza ki a kék műanyag csapot, amely az M.2 PCIe SSD-meghajtót az alaplaphoz rögzíti [1].
  - b. Válassza le az M.2 PCIe SSD-t az alaplapon található csatlakozóról [2].





## Az M.2 PCIe SSD beszerelése

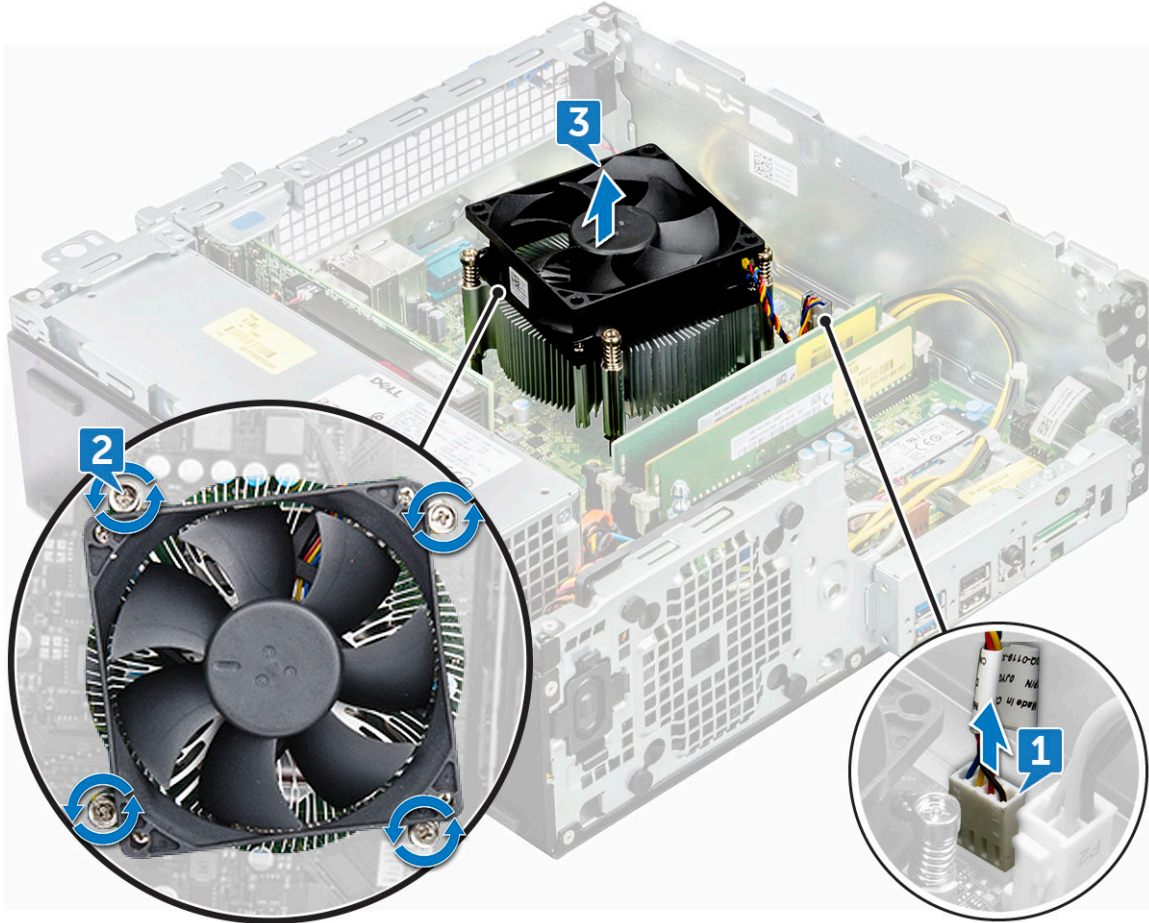
1. Helyezze be az M.2 PCIe SSD meghajtót a csatlakozóba.
2. A kék műanyag fül megnyomásával rögzítse az M.2 PCIe SSD-meghajtót.
3. Szerelje be a következőt:
  - a. optikai meghajtó
  - b. hűtőborítás
  - c. 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység
  - d. elülső előlap
  - e. burkolat
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Hűtőborda-szerelvény

### A hűtőborda-szerkezet eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. burkolat
  - b. elülső előlap
  - c. 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység
  - d. hűtőborítás
  - e. optikai meghajtó

3. A hűtőborda szerkezet eltávolítása:
  - a. Csatlakoztassa le a hűtőborda szerkezet kábelét az alaplapi csatlakozóról [1].
  - b. Lazítsa meg a hűtőborda-szerkezetet az alaplaphoz rögzítő 6 elveszthetetlen csavart [2].
  - i** **MEGJEGYZÉS:** A csavarokat az alaplapon szereplő számok sorrendjében lazítsa meg.
  - c. Emelje ki a hűtőborda szerkezetet a számítógépből [3].



## A hűtőborda-szerkezet beszerelése

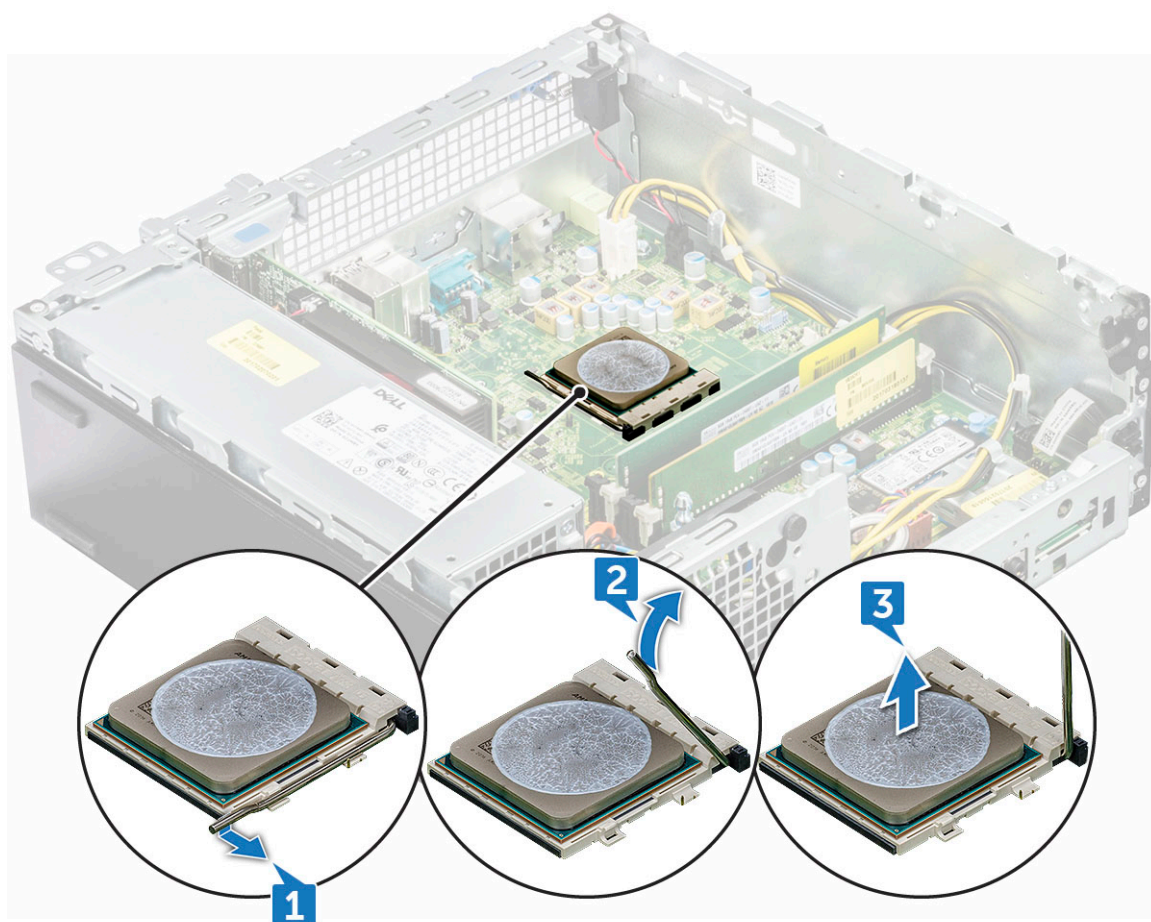
1. Illessze a hűtőbordán lévő csavarokat az alaplapon található csavartartókhoz.
2. Helyezze a hűtőbordát a processzorra.
3. Helyezze vissza a hűtőborda-szerkezetet az alaplaphoz rögzítő 6 elveszthetetlen csavart.
  - i** **MEGJEGYZÉS:** A csavarokat az alaplapon szereplő sorrend alapján húzza meg.
4. Csatlakoztassa a hűtőborda szerkezet kábelét az alaplapi csatlakozóra.
5. Szerelje be a következőt:
  - a. optikai meghajtó
  - b. hűtőborítás
  - c. 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység
  - d. elülső előlap
  - e. burkolat
6. Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

# Processzor

## A processzor eltávolítása

1. Kövesse a **Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében** című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. burkolat
  - b. elülső előlap
  - c. 2,5 hüvelykes merevlemez-egység
  - d. hűtőborítás
  - e. optikai meghajtó
  - f. hűtőborda-szerkezet
3. A processzor eltávolítása:
  - a. Oldja ki az aljzat kart úgy, hogy a kart megnyomja lefelé és kifelé a processzor árnyékoláson lévő fül alól [1].
  - b. Emelje felfelé a kart, és emelje fel a processzor árnyékolást [2].
  - c. Óvatosan emelje ki a processzort az aljzataból [3].

**FIGYELMEZTETÉS:** Ne érintse meg a processzorfoglat érintkezőit, mivel azok törékenyek, és akár maradandó károkat is szenvedhetnek. Ügyeljen rá, hogy ne hajlítsa meg a processzorfoglat tűit, amikor eltávolítja a processzort a foglalatból.



## A processzor beszerelése

1. A processzort illessze a foglalat illesztékekre.

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

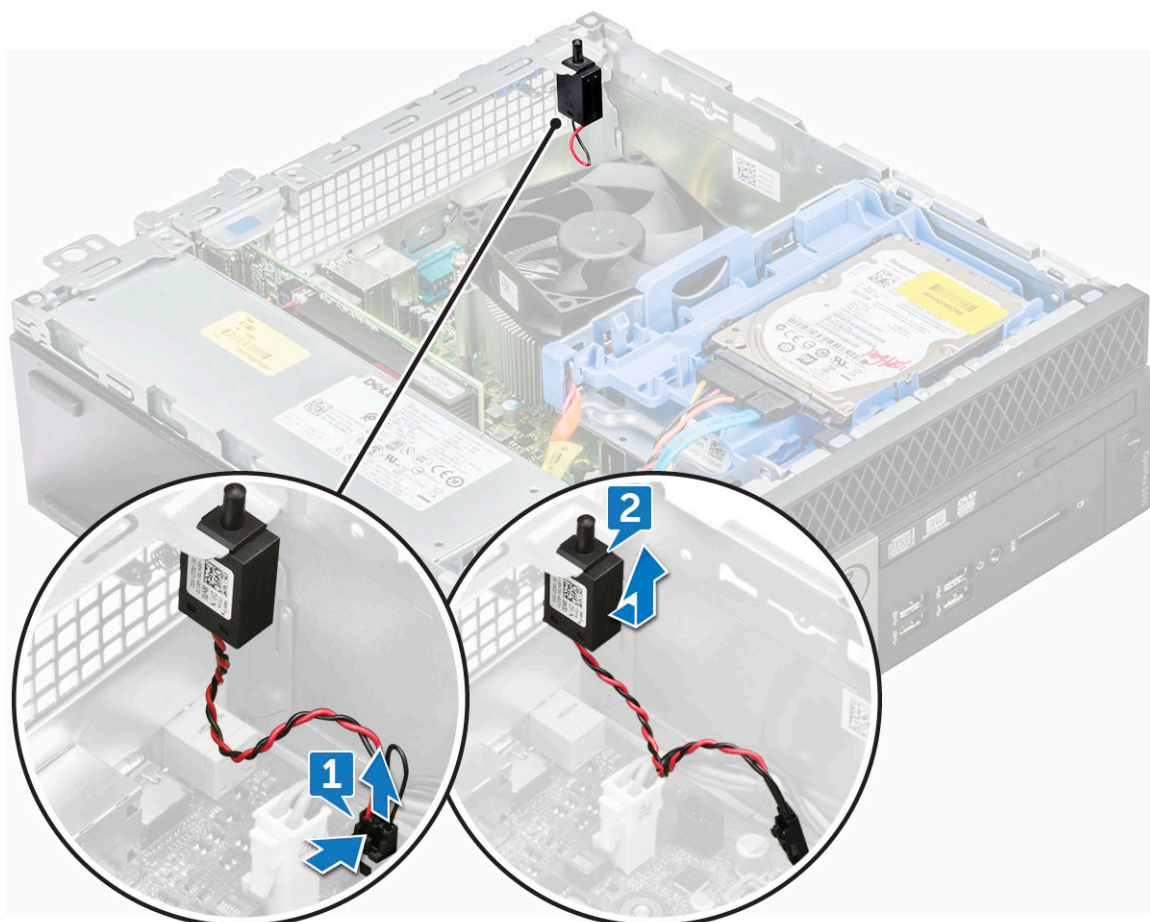
2. A processzoron lévő 1. tű jelzést illessze az alaplapon lévő háromszöghöz.
3. A processzort helyezze a foglalatra úgy, hogy a processzoron lévő nyílások a foglalat illesztékeihez illeszkedjenek.
4. Zárja a processzor árnyékolást úgy, hogy a rögzítőcsavar alá csúsztatja.
5. Engedje le az aljzat karját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

## Behatolásjelző kapcsoló

### A behatolásjelző kapcsoló eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. burkolat
  - b. elülső előlap
  - c. hűtőborítás
3. A behatolásjelző kapcsoló eltávolítása:
  - a. Csatlakoztassa le a behatolásjelző kapcsoló kábelét az alaplapi csatlakozóról [1].
  - b. Csúsztassa el a behatolásjelző kapcsolót, majd azt lenyomva távolítsa el a számítógépházból [2].





## A behatolásjelző kapcsoló beszerelése

1. Helyezze a behatolásjelző kapcsolót a számítógépen lévő nyílásba.
2. Csatlakoztassa a behatolásjelző kapcsoló kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
3. Szerelje be a következőt:
  - a. hűtőborítás
  - b. elülső előlap
  - c. burkolat
4. Kövesse a [Mielőtt befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

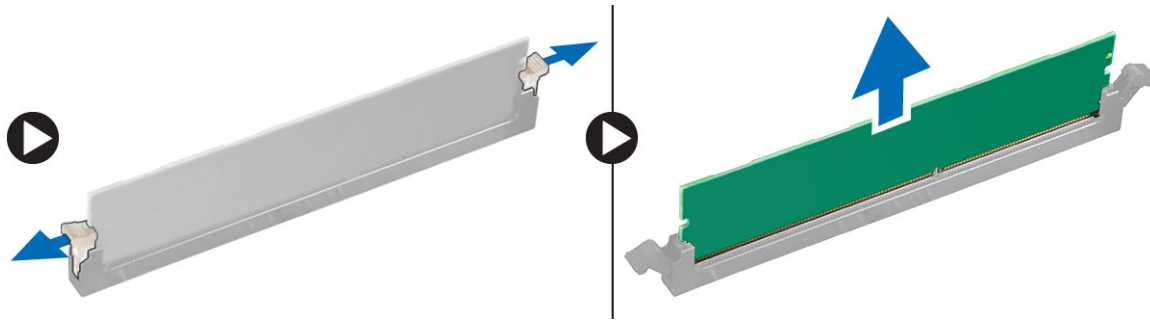
## Memóriamodulok

### A memóriamodul eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. burkolat
  - b. elülső előlap
  - c. 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység
  - d. hűtőborítás
  - e. optikai meghajtó
3. A memóriamodul eltávolítása:
  - a. Nyomja le a memóriamodul oldalain lévő rögzítőfüleket.



- b. Emelje ki a memóriamodult az alaplapon lévő foglalatából.



## A memóriamodul beszerelése

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

## VGA bővítőkártya

### A VGA bővítőkártya eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. Hátsó burkolat
  - b. Előlap
3. Nyissa ki az [elülső előlap ajtaját](#).
4. A VGA bővítőkártya eltávolítása:
  - a. Távolítsa el a csavarokat, amelyek a VGA csatlakozót a számítógéphez rögzítik [1].
  - b. A VGA csatlakozót elcsúsztatva oldja ki a számítógépből [2].
  - c. Távolítsa el a csavarokat, amelyek a VGA bővítőkártyát a számítógéphez rögzítik [3].
  - d. A fogantyú használatával a VGA bővítőkártyát emelje meg és távolítsa el a számítógépről [4].

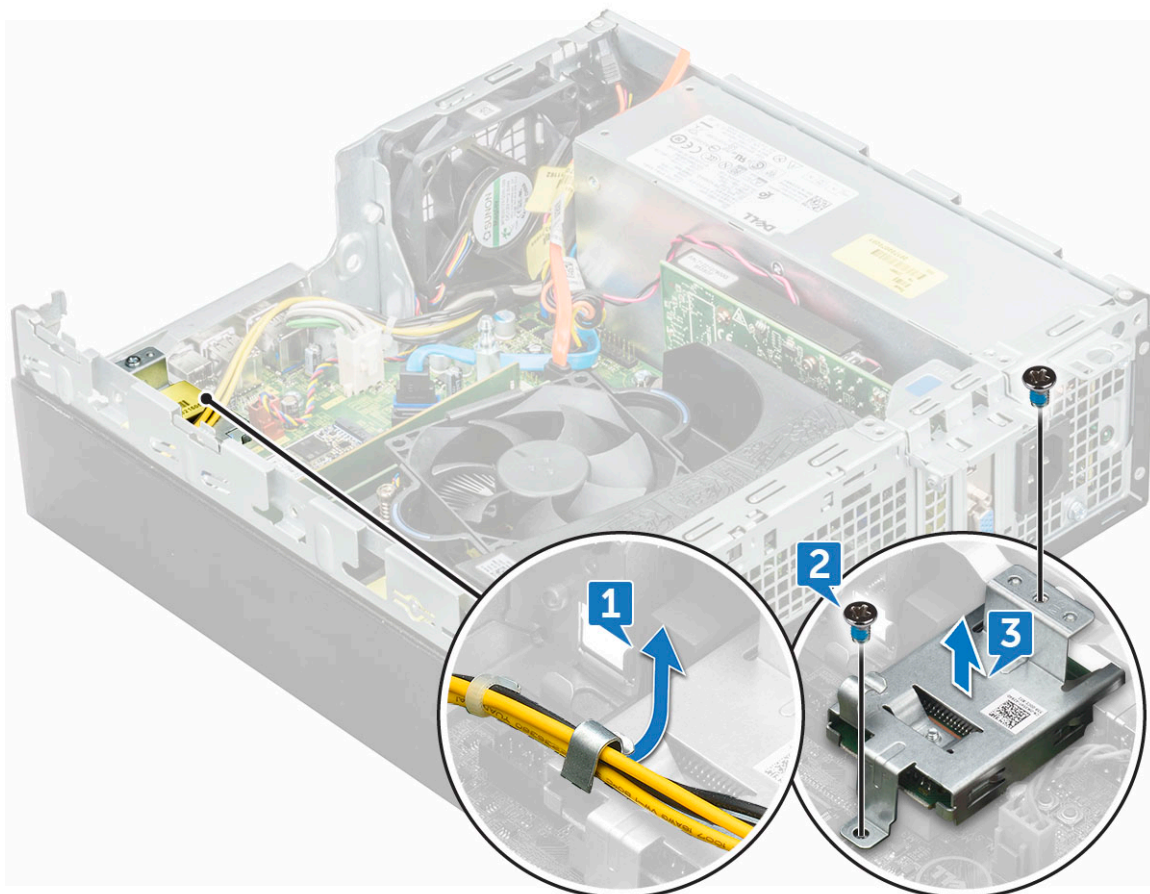
### A VGA bővítőkártya beszerelése

1. A VGA bővítőkártyát illessze az alaplapon lévő csavarlyukakhoz.
2. Húzza meg a csavart, amely a VGA bővítőkártyát az alaplaphoz rögzíti.
3. A VGA csatlakozót helyezze a számítógép hátulján lévő foglalatba.
4. Húzza meg a csavarokat, amelyek a VGA csatlakozót a számítógéphez rögzítik.
5. Szerelje be a következőt:
  - a. Előlap
  - b. Burkolat
6. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

# SD-kártya

## Az SD kártyaolvasó eltávolítása

1. Kövesse a **Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében** című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. burkolat
  - b. elülső előlap
  - c. 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység
  - d. hűtőborítás
  - e. optikai meghajtó
  - f. M.2 PCIe SSD
3. Az SD kártyaolvasó eltávolítása:
  - a. Bontsa ki a kábeleket az SD-kártyaolvasó házában található tartócsipeszekből [1].
  - b. Távolítsa el az SD-kártyaolvasót rögzítő 6 csavart [2].
  - c. Emelje ki az SD-kártyaolvasót az számítógépből [3].



## Az SD kártyaolvasó beszerelése

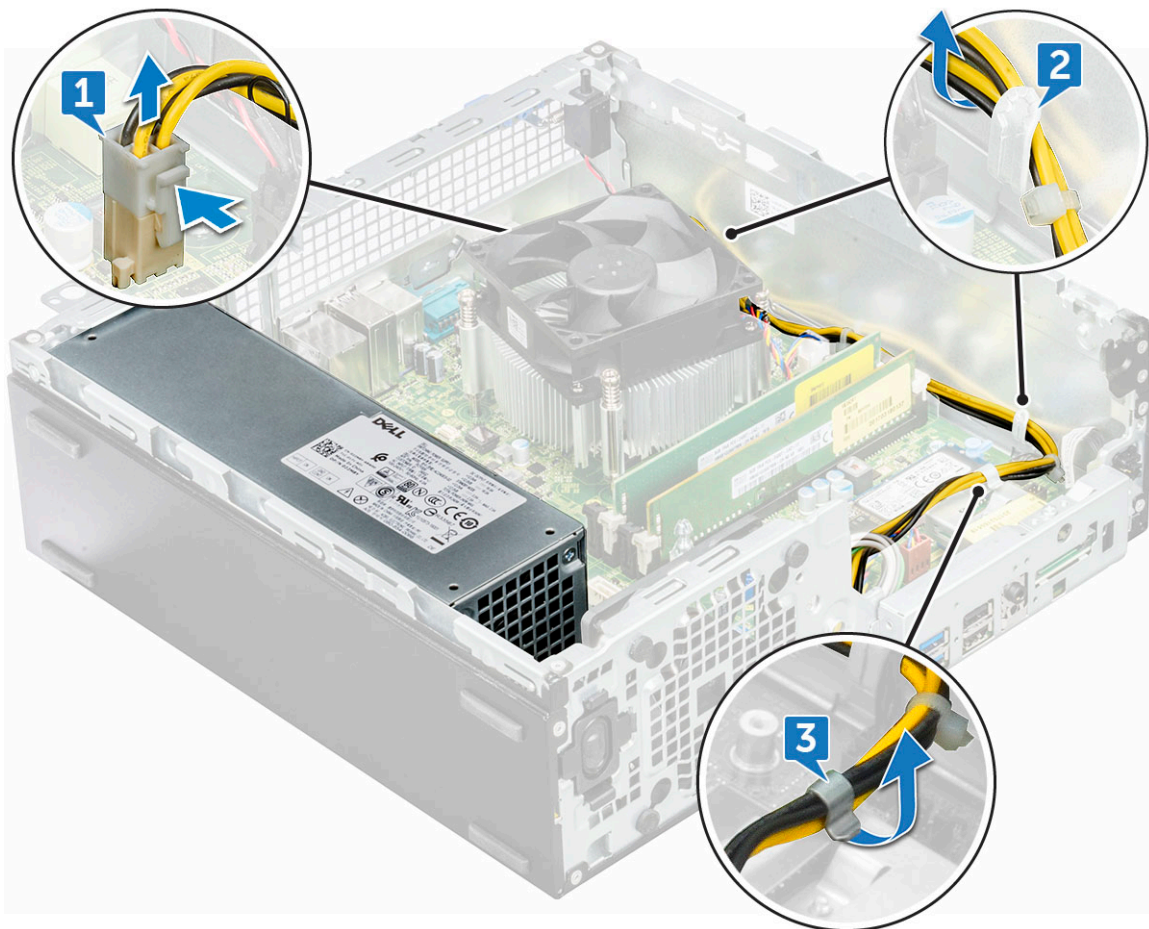
1. Helyezze be az SD-kártyát az alaplapon lévő foglalatába.
2. Húzza meg az SD-kártyaolvasót az elülső panel ajtajához rögzítő 6 csavart.
3. Szerelje be a következőt:
  - a. M.2 PCIe SSD
  - b. optikai meghajtó

- c. hűtőborítás
  - d. 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység
  - e. elülső előlap
  - f. burkolat
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Tápegység

### A tápegység eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. burkolat
  - b. elülső előlap
  - c. 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység
  - d. hűtőborítás
  - e. optikai meghajtó
3. A PSU kioldása:
  - a. Válassza le a tápegység kábeleit az alaplapi csatlakozókról [1].
  - b. Fejtse ki a tápegység kábeleit a rögzítőkapcsokból [2, 3].



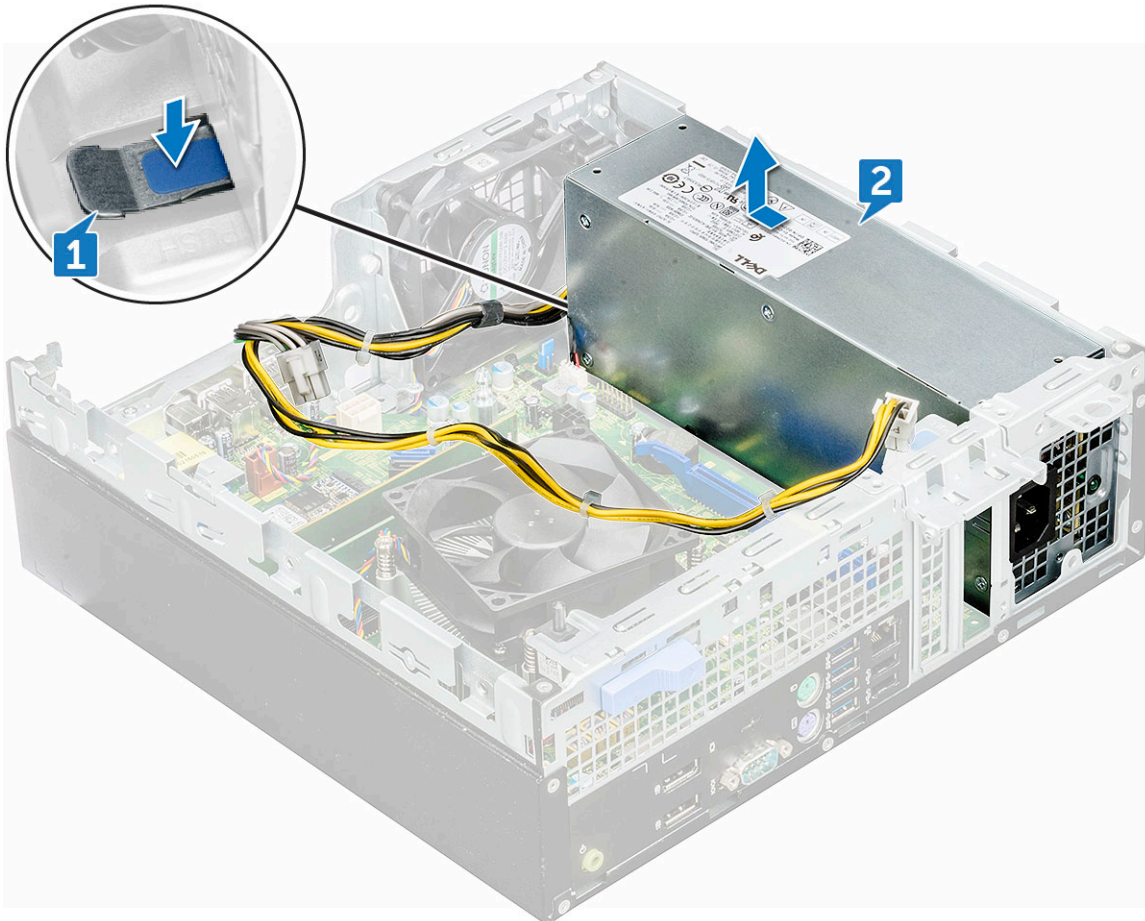
4. A kábelek leválasztása:
  - a. Csatlakoztassa le a tápkábelt az alaplapról [1] [2].
  - b. Emelje le a kábeleket a számítógépről [3, 4].
  - c. Távolítsa el a tápegységet a számítógéphez rögzítő 6 csavart [5].



5. A PSU eltávolítása:

- a. Nyomja meg a kék kioldófület [1].
- b. A tápegységet csúsztassa ki és emelje ki a számítógépből [2].





## A tápegység beszerelése

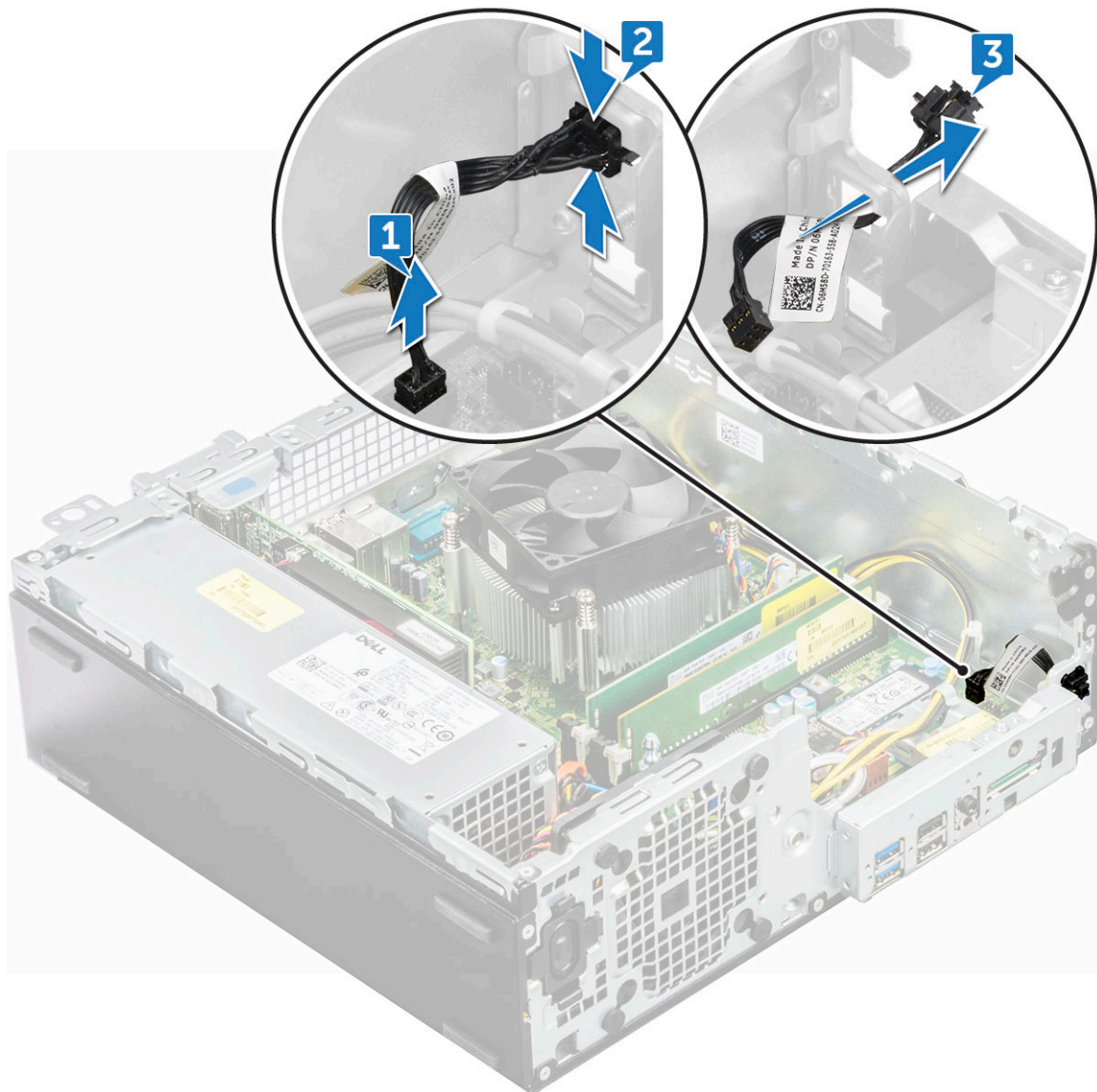
1. Helyezze be a tápegységet a foglatába.
2. Csúsztassa a tápegységet a számítógép hátulja felé, amíg a helyére nem pattan.
3. Helyezze vissza a tápegységet a számítógéphez rögzítő csavarokat (6lbs).
4. Vezesse el a PSU kábeleit a rögzítőkapcsaiban.
5. Csatlakoztassa a PSU kábeleket az alaplapi csatlakozókra.
6. Szerelje be a következőt:
  - a. optikai meghajtó
  - b. hűtőborítás
  - c. 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység
  - d. elülső előlap
  - e. burkolat
7. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Bekapcsológomb

### A bekapcsológomb eltávolítása

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

- c. 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység
  - d. hűtőborítás
  - e. optikai meghajtó
3. A bekapcsológomb kioldása:
- a. Csatlakoztassa le a bekapcsológomb kábelét az alaplapról [1].
  - b. Nyomja meg a bekapcsológomb rögzítőfüleit, és távolítsa el a számítógépből [2, 3].



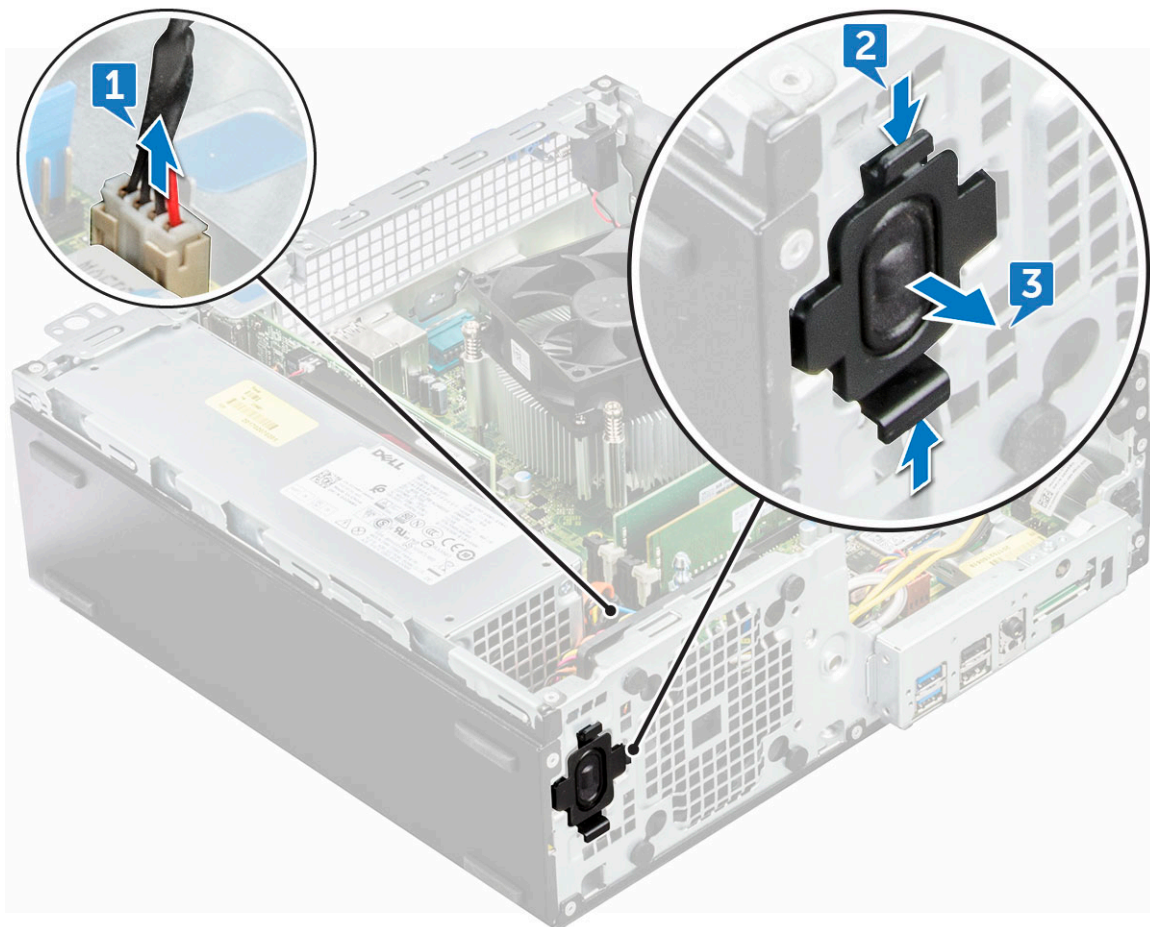
## A bekapcsológomb beszerelése

1. Csúsztassa a bekapcsológomb modult a foglatába, és nyomja, amíg az a helyére nem pattan.
2. Csatlakoztassa a bekapcsoló gomb kábelét az alaplapi csatlakozóra.
3. Szerelje be a következőt:
  - a. optikai meghajtó
  - b. hűtőborítás
  - c. 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység
  - d. elülső előlap
  - e. burkolat
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

# Hangszóró

## A hangszóró eltávolítása

1. Kövesse a *Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. burkolat
  - b. elülső előlap
  - c. 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység
  - d. hűtőborítás
  - e. optikai meghajtó
3. A hangszóró eltávolítása:
  - a. Csatlakoztassa le a hangszóró kábelét az alaplapi csatlakozóról [1].
  - b. Nyomja meg a kioldófüleket [2], és csúsztassa ki a hangszórómodult [3] a foglalatból.



## A hangszóró beszerelése

1. A hangszórót helyezze a foglalatába, és nyomja, amíg az a helyére nem pattan.
2. Csatlakoztassa a hangszóró kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
3. Szerelje be a következőt:
  - a. optikai meghajtó
  - b. hűtőborítás
  - c. 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység
  - d. elülső előlap

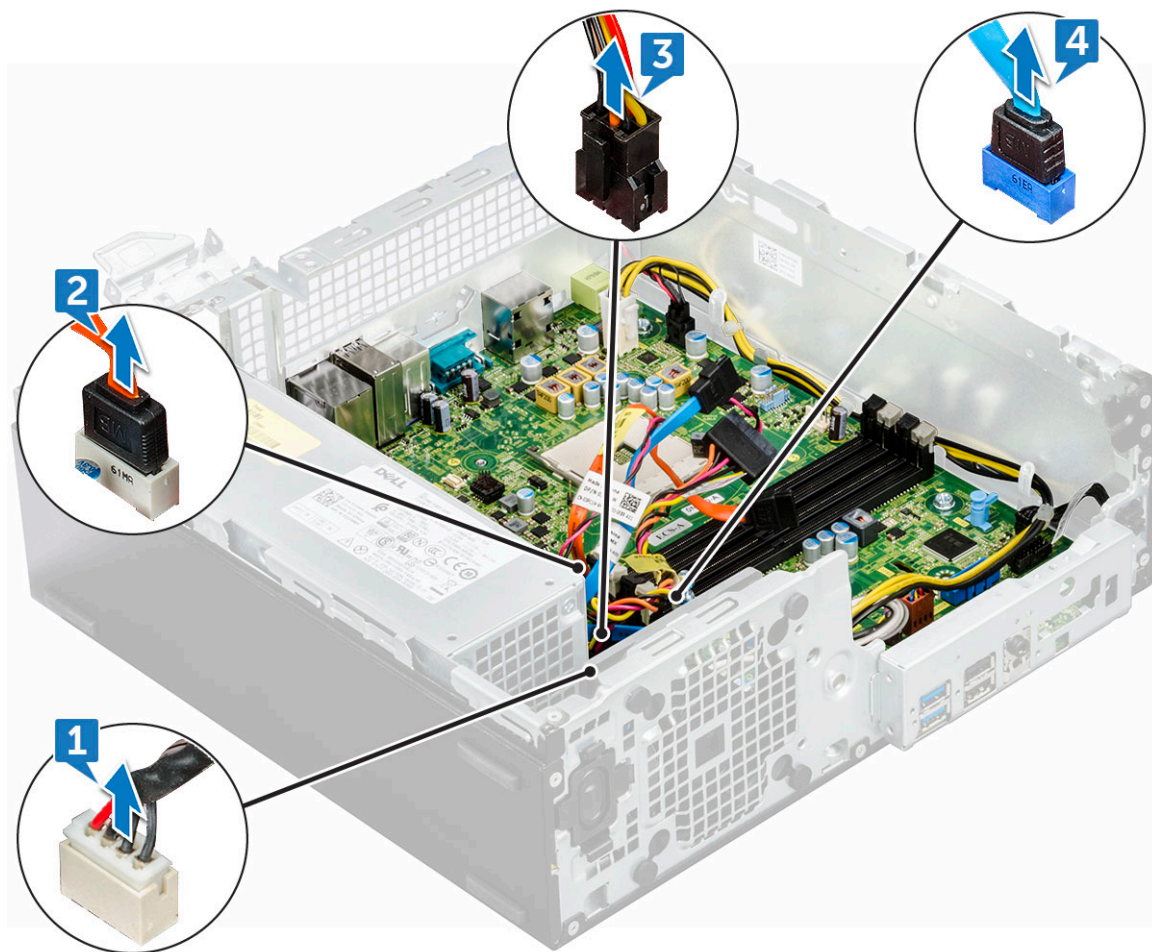
- e. burkolat
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Alaplap

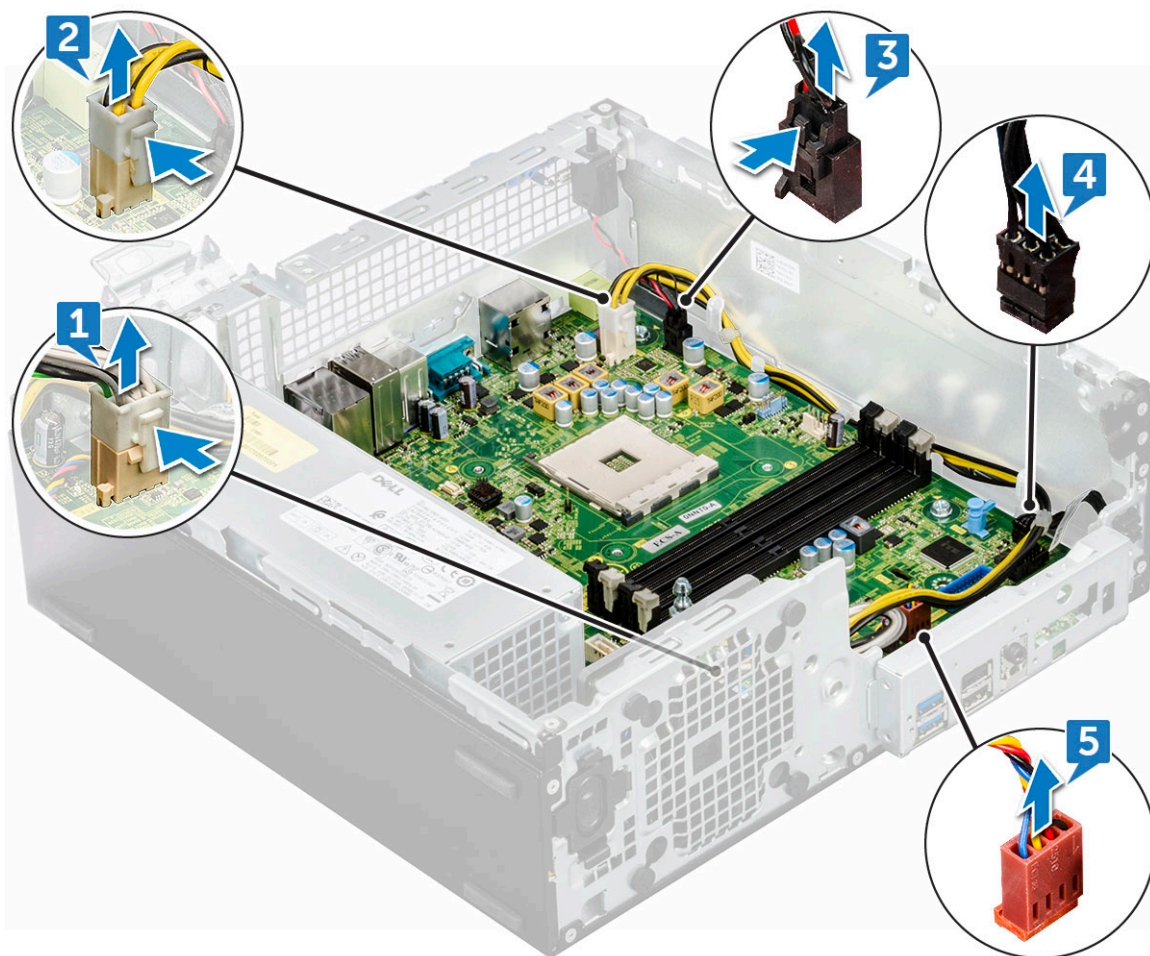
### Az alaplap eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. burkolat
  - b. elülső előlap
  - c. 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység
  - d. hűtőborítás
  - e. optikai meghajtó
  - f. M.2 PCIe SSD
  - g. hűtőborda-szerkezet
  - h. memóriamodul
  - i. processzor
  - j. bővítmőkártya
  - k. SD-kártya
3. Csatlakoztassa le az alaplapról az alábbi kábeleket:
  - a. hangszóró [1]
  - b. 2,5 hüvelykes meghajtó [2]
  - c. optikai meghajtó [3]
  - d. adatkábel [4]

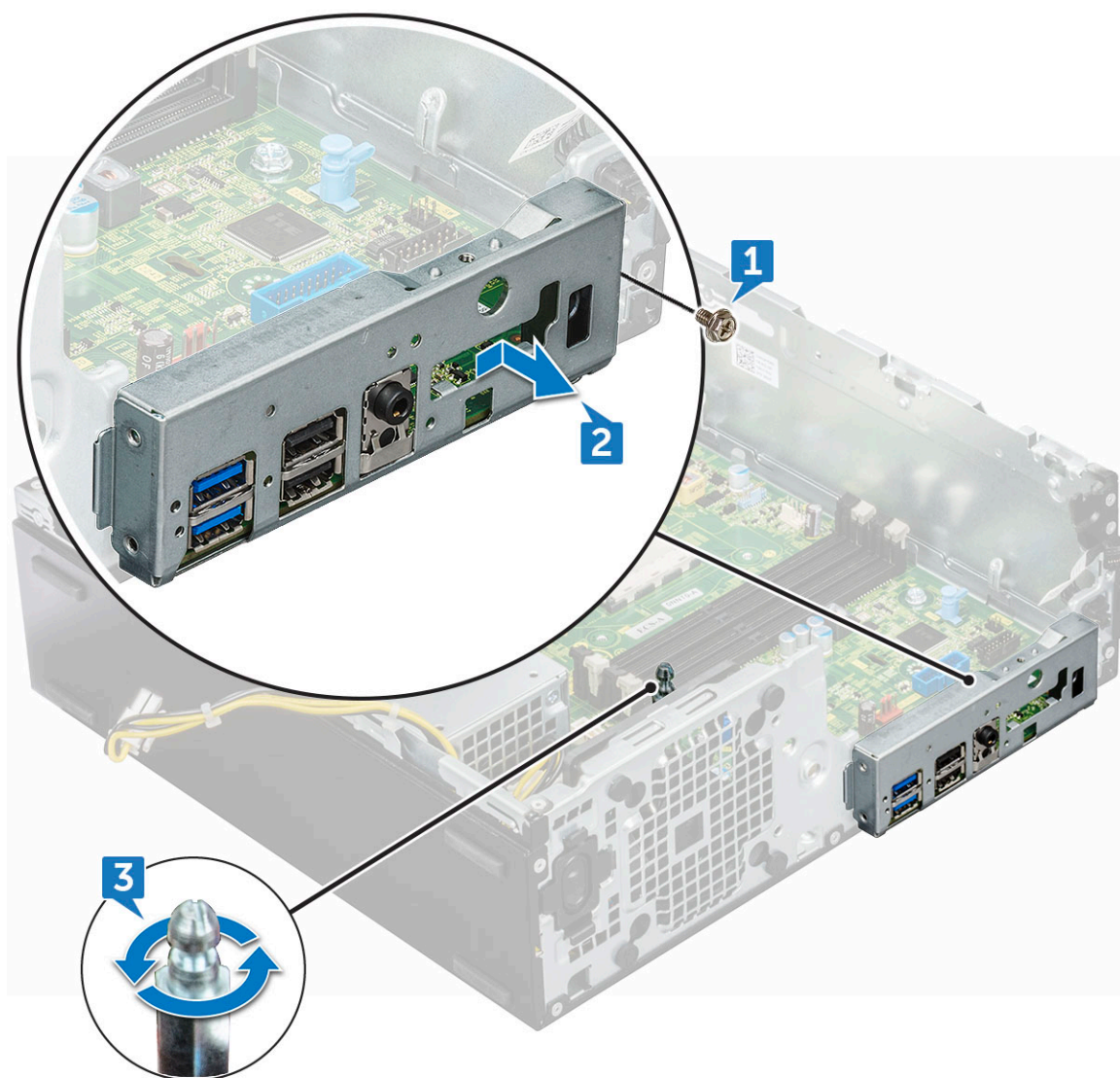




4. Húzza le az alábbi kábeleket, és távolítsa el a következő csavarokat az alaplapról:
- a. PSU [1]
  - b. merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó hordozó távtartó csavarja [2]
  - c. PSU [3]
  - d. bekapcsológomb [4]
  - e. behatolásjelző-kapcsoló [5]



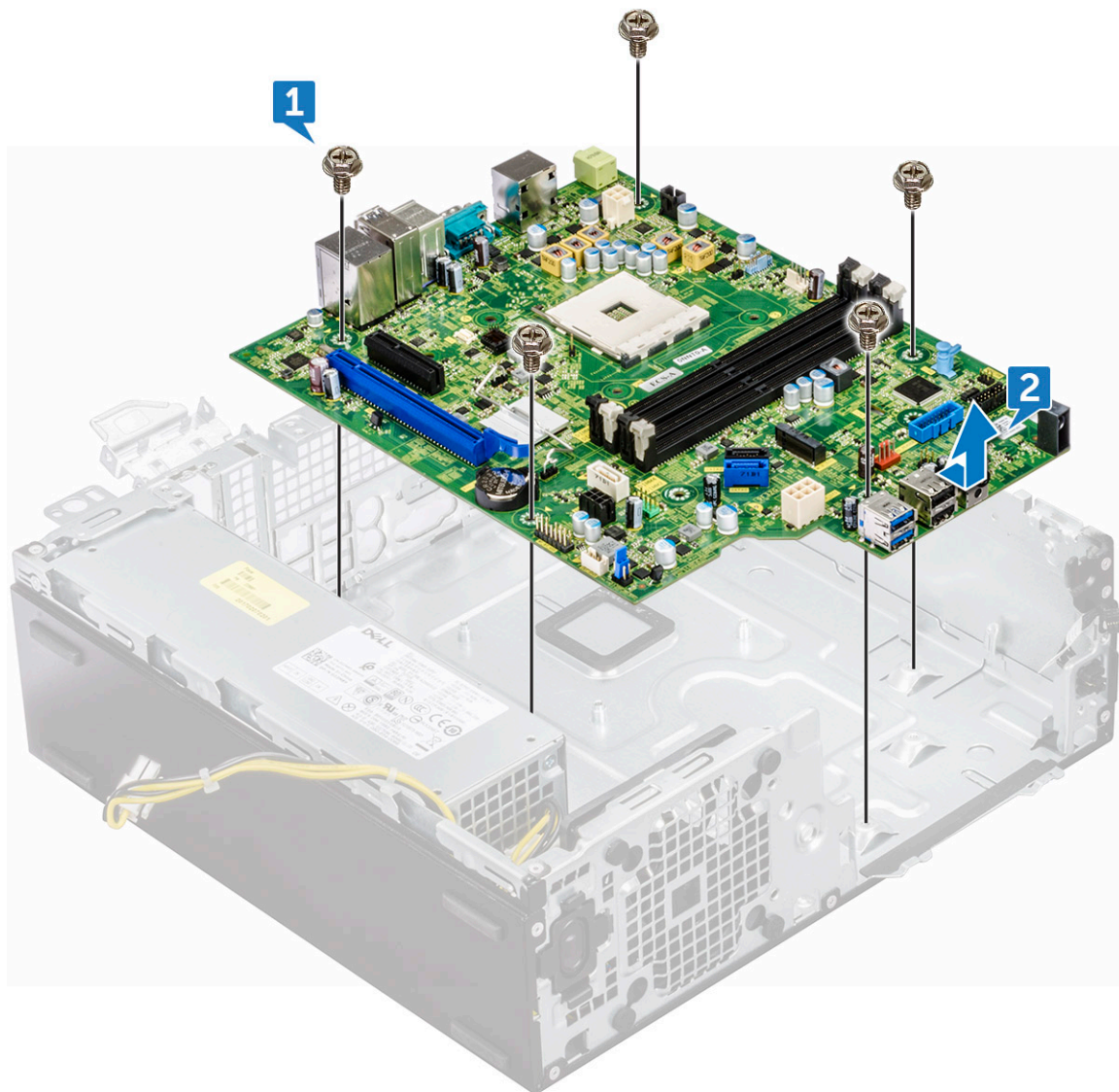
5. Az I/O-panel lemezének eltávolítása:
- Távolítsa el az I/O-panelt rögzítő 6 csavart [1].
  - Csúsztassa el, majd tolja a számítógéptől az előlap felé [2].



**6.** Az alaplappal eltávolítása:

- a.** Távolítsa el az alaplappal a számítógépházhoz rögzítő 12 csavart.
- b.** Csúsztassa el, majd emelje ki az alaplappal a számítógépből [2].





## Az alaplap beszerelése

1. Fogja meg a széleinél az alaplapot, és igazítsa a számítógép hátuljához.
2. Helyezze be az alaplapot a számítógépházba, amíg az alaplap
3. hátulján lévő csatlakozók a számítógép hátfalán lévő foglatokba nem illeszkednek, és az alaplap furatai a számítógép csavarhelyeihez nem illeszkednek.
4. Helyezze vissza az alaplapot a számítógéphez rögzítő csavarokat (12 lbs).
5. Vezesse át a kábeleket a kábelvezetőkben.
6. Igazítsa a következő kábeleket az alaplapi csatlakozók érintkezőihez, és csatlakoztassa őket:
  - a. behatolásjelző kapcsoló
  - b. optikai meghajtó
  - c. merevlemez-meghajtó
  - d. PSU
  - e. bekapcsológomb
  - f. tápellosztó az optikai meghajtóhoz és a merevlemez-meghajtóhoz
7. Szerelje be a következőt:
  - a. [bővítőkártya](#)
  - b. [memóriamodul](#)
  - c. [hűtőborda-szerkezet](#)

- d. SD-kártya
- e. M.2 PCIe SSD
- f. processzor
- g. hűtőborítás
- h. optikai meghajtó
- i. 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység
- j. elülső előlap
- k. burkolat

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

## Az alaplap elrendezése

Ez a fejezet az alaplap elrendezését, valamint a csatlakozók nevét és elhelyezkedését tartalmazza.

- |  |  |
|--|--|
| 1. PCI-e x16 foglalat (SLOT2)  | 2. PCI-e x4 csatlakozó (SLOT1) – nyitott végű x4 csatlakozó X16 támogatással   |
| 3. VGA kiegészítőkártya-csatlakozó (VGA)                                     | 4. Processzorfoglalat (CPU)  |
| 5. Processzor tápcsatlakozója (ATX_CPU)                                      | 6. Behatolásérzékelő csatlakozója (INTRUDER)   |
| 7. Processzor ventilátorának csatlakozója (FAN_CPU)                          | 8. Memória-bővítőhelyek (DIMM1, DIMM2, DIMM3, DIMM4)   |
| 9. M.2 (3.) bővítőhely csatlakozója (M.2_SSD)                                | 10. Áramkapcsoló csatlakozója (PWR_SW)   |
| 11. Médiakártya-olvasó csatlakozója (CARD_READER)                            | 12. Rendszerventilátor-csatlakozó (FAN_SYS)  |
| 13. Fekete színű SATA2 csatlakozó (SATA2)                                    | 14. Kék színű SATA0 csatlakozó (SATA0)   |
| 15. ATX-tápcsatlakozó (ATX_SYS)  | 16. Elülső USB 2.0 csatlakozó (Front_USB)  |
| 17. Merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó tápkábel-csatlakozója (SATA_PWR) | 18. CMOS-törlő áthidaló (CMOS_CLR); Jelszótörlő áthidaló (PASSWORD_CLR); Jelszótörlő áthidaló; Áthidaló (PASSWORD_CLR); Szervizmód-áthidaló (SERVICE_MODE) |
| 19. Belső hangszóró-csatlakozó (INT_SPKR)                                    | 20. Belső USB-csatlakozó (WF_BT_USB)   |
| 21. SATA 1 csatlakozó, fehér színű (SATA1)                                   | 22. Elemcsatlakozó (BATTERY)   |

# Technológia és összetevők

Eza fejezet a rendszerben alkalmazott technológiákat és az alkatrészeket ismerteti.

## Témák:

- Rendszerkezelési funkciók
- Sávon belüli rendszerkezelés – Dell Client Command Suite
- Sávon kívüli rendszerkezelés – DASH
- AMD APU-k, AMD Ryzen CPU-k és APU-k
- AMD PT B350
- AMD Radeon R7 M450
- AMD Radeon R5 M430
- USB-funkciók
- DDR4
- Aktív állapotú energiagazdálkodás

## Rendszerkezelési funkciók

**Áttekintés:** A kereskedelmi forgalomban kapható Dell rendszerek számos rendszerfelügyeleti opcióval kerülnek forgalomba, amely alapértelmezésként a sávon belüli rendszerkezelést is lehetővé tevő Dell Client Command Suite eszközcsoportot tartalmazza. A sávon belüli kezelés azt jelenti, hogy az operációs rendszer el van indítva, az eszköz pedig csatlakozik egy hálózathoz, ezzel lehetővé téve annak felügyeletét. A Dell Client Command Suite eszközei magukban vagy rendszerfelügyeleti konzolokkal együtt (pl. SCCM, LANDESK, KACE stb.) is használhatók.

Ezen felül a „Sávon kívüli eszközök felügyelete” opciót is lehetővé tesszik. Akkor beszélünk sávon kívüli felügyeletről, ha a rendszer nem tartalmaz működő operációs rendszert vagy az ki van kapcsolva, de a felhasználó ennek ellenére az adott állapotban is felügyelni kívánja a rendszert.

## Sávon belüli rendszerkezelés – Dell Client Command Suite

A Dell Client Command Suite eszközcsoport a <http://dell.com/command> weboldaltól ingyenesen letölthető, és bármely OptiPlex asztali számítógéppel használható. Az alábbi összetevőket tartalmazza, amelyeket külön-külön, vagy az SCCM esetében az SCCM-integrációkkal együtt is használhat.

**Dell Command | Deploy Driver Packs** – A rendszerhez készült illesztőprogramok csomagjai (amelyek a [dell.com/command](http://dell.com/command) oldalról érhetők el), amelyeket kibontottunk, majd az operációs rendszer által felhasználható állapotba hoztunk, így bármilyen üzembehelyezési eszközzel használhatók. Az alábbi, a Dell TechCenter oldalra mutató hivatkozáson megtalálja a kereskedelmi forgalomban kapható ügyfélrendszerekhez tartozó illesztőprogram-csomagokat: <http://en.community.dell.com/techcenter/enterprise-client/w/wiki/2065.dell-command-deploy-driver-packs-forenterprise-client-os-deployment>

**Dell Command | Configure** – Grafikus felületű IT-felügyeleti eszköz, amellyel az operációs rendszer előtti és operációs rendszeres környezetben egyaránt elvégezheti a hardverbeállítások konfigurálását és alkalmazását. Példa a konfigurációra: TPM engedélyezése, az USB-portok elérésének korlátozása, a BIOS lezárása jelszóval, a vezeték nélküli hálózat/Bluetooth letiltása.

**Dell Command | Monitor** – WMI (Windows Management Instrumentation) ügynök, amellyel részletes hardverleltárat kérhet le, valamint figyelemmel követheti az eszköz állapotát, ezenfelül parancssori és parancsprogram-készítési funkciókat is elérhet, amelyekkel az IT-rendszergazda távolról konfigurálhatja a hardvereket.

**Dell Command | Update** – Gyárilag telepített alkalmazás, amelynek segítségével a rendszergazda jogosultságú végfelhasználók maguk kezelhetik Dell-frissítéseiket. Az eszköz az Updates Catalogra támaszkodva ütemezi és telepíti a Dell-frissítéseket (illesztőprogramok, BIOS, firmware).

**Dell Command | Update Catalog** – Kereshető metaadatokat biztosít a Dell Command | Update számára, és lehetővé teszi a Dell KACE Appliances, a LANDesk Management Systems és a Microsoft System Center felügyeleti konzolok számára a legújabb rendszerspecifikus

frissítések (illesztőprogramok, BIOS, firmware) lekérését a végfelhasználóknak a különböző, kereskedelmi forgalomban kapható Dell-űgyfelekhez.

**Dell Command | PowerShell Provider** – Lehetővé teszi, hogy az IT-rendszergazdák natív PowerShell-parancsokkal dinamikus lekéréseket végezzenek és módosítsák a hardveres beállításokat, így e piacvezető parancsprogram-megoldással tovább szabványosíthatják rendszerüket.

**Dell Command | Power Manager** – Gyárilag telepített alkalmazás, amely minden akkumulátoros végponti eszközön (laptopok, táblagépek) megtalálható. Lehetővé teszi, hogy a felhasználó az operációs rendszer által biztosítottnál részletesebben megszabja az energiagazdálkodási lehetőségeket.

**Dell Command | Integration Suite for System Center 2012** – E csomag célja, hogy a Microsoft System Center Configuration Manager 2012 és újabb verziókba integrálja a Client Command Suite fontos összetevőit.

## Sávon kívüli rendszerkezelés – DASH

A DMTF DASH (Desktop and mobile Architecture for System Hardware) szabványa olyan specifikációk együttese, amelyekkel teljes mértékben kiaknázhatók a DMTF WSM (Web Services for Management) specifikációi – standardokon alapuló webes szolgáltatások felügyelete asztali és mobil kliensrendszerhez. A DASH szabvánnyal a DMTF az asztali és mobil rendszerek biztonságos külön adatcsatornán keresztül és távoli felügyeletéhez szükséges következő generációs szabványokat biztosítja.

A BCM5762 hálózati kártyán található DASH 1.2-nek köszönhetően az OptiPlex 5055 a következő funkciókat, például a távoli energiagazdálkodást és az OOO firmware-frissítést is támogatja.

A DMTF DASH szabványával kapcsolatos további információkért látogasson el a DMTF weboldalára: <https://www.dmtf.org/standards/dash>

## AMD APU-k, AMD Ryzen CPU-k és APU-k

Ebben a fejezetben az AMD APU-kat, valamint a Ryzen sorozathoz tartozó CPU-kat és APU-kat mutatjuk be.

Az OptiPlex 5055 három különböző verzióban kerül forgalomba, így AMD A-sorozatú APU-val, illetve Ryzen CPU-val vagy APU-val is választhatók.

- OptiPlex 5055 A-sorozat: AMD Ryzen 7 Pro 1700, Ryzen 5 Pro 1500 és Ryzen 3 Pro 1300 modellekkel kerül forgalomba.
- OptiPlex 5055 Ryzen CPU: Az AMD PRO A12-9800, A10-9700, A8-9600 és A6-9500 modellekkel kerül forgalomba.
- OptiPlex 5055 Ryzen APU: A Ryzen 3 Pro 2200G, Ryzen 5 Pro 2400G és Athlon Pro 200GE modellekkel kerül forgalomba.

## AMD APU (Advanced Processing Unit, gyorsított feldolgozóegység)

Ebben a fejezetben az AMD APU egységét mutatjuk be

Az AMD esztétikusan megtervezett APU (gyorsított feldolgozó-) egységei több 64 bites mikroprocesszort tartalmaznak, és a központi feldolgozóegység (CPU), valamint a grafikus feldolgozóegység (GPU) előnyeit kombinálják egyetlen többretegű chipben.

### Jellemzők:

- Heterogén rendszerarchitektúra (Heterogeneous System Architecture, HSA): Nyílt, több gyártó megoldásait alkalmazó architektúra, amely lehetővé teszi, hogy a CPU- és GPU-egységeknek azonos buszon működjenek, és közös memóriát használjanak.
- Energiagazdálkodás: A teljesítmény és az elérhetőség optimalizálása érdekében a CPU és a GPU ugyanazokat az erőforrásokat használja.
- Rendszerarchitektúra integrálása: Lehetővé teszi a GPU feladatfüggő bekapcsolását, amellyel olyan többfeladatos környezet jön létre, amelyben a rendszer a feladatok elvégzésekor intelligens módon használja fel a hardveres erőforrásokat.
- Open CL, C++: Az Open CL és a C++ nyelvi bővítmények támogatása.

## AMD Ryzen

Ez a fejezet az AMD Ryzen sorozatú processzorok bemutatására szolgál.

Az AMD Ryzen termékcsalád számos különböző, Zen mikroarchitektúrán alapuló CPU és APU egységet tartalmaz. A Zen System On Chip(SoC) kialakításnak köszönhetően a PCIe, a SATA és az USB-vezérlők a CPU magokkal egyező chipen helyezkedhetnek el.

### Jellemzők:

- **Teljesítmény:** Az egyidejű többszörös szálkezelés (SMT, Simultaneous multithreading) magonként két szál végrehajtását teszi lehetővé, ami javítja a ciklusonkénti utasításszámot (IPC, Instruction Per Cycle), ezáltal pedig növeli a feldolgozási teljesítményt.
- **Tápellátás:** Az AMD Sense MI technológiája számos különböző érzékelőt tartalmaz a chipben, amelyek köszönhetően a rendszer a processzorban meghatározott frekvencia és a feszültség a dinamikus beállításával képes az elérhető erőforrások hatékonyabb kiaknázására.
- **Biztonság és virtualizálás:** A Ryzen a biztonságos memóriatitkosítás (SME, Secure Memory Encryption), valamint a biztonságos és titkosított virtualizálás (SEV, Secure Encrypted Virtualization) használatával valós idejű memóriatitkosítást tesz lehetővé ezzel biztosítva védelmet a rendszer hidegindításakor indított támadások ellen.

## AMD Ryzen APU-k

Ez a fejezet az AMD Ryzen sorozatú APU egységeinek bemutatására szolgál.

A Ryzen APU egységek (CPU+GPU) Vega 8/11 grafikus processzorokkal kerülnek forgalomba. A Ryzen APU-k a korábbi Ryzen CPU-k továbbfejlesztett változatai. Ezeknél a GPU a CPU magokkal egyező chipen helyezkedett el.

## AMD PT B350

### AMD B350

- Ez a chipkészlet olyan teljesítményorientált felhasználók számára ideális, akik nagyra értékelik a rugalmasságot és a processzor túlhűzésének lehetőségét, de nincs szükségük a több GPU-t tartalmazó konfigurációk által megkövetelt maximális PCIe-sávszélességre.
- Az AMD AM4 foglalat a vállalat legújabb jövőbiztos platformja, amely az eddigi leggyorsabb DDR4 memóriákat célozza.
- A valós igényekhez illeszkedő, rugalmasan konfigurálható PDS- (processor-direct SATA) és USB-csatlakozásnak köszönhetően az új AM4 platform ki tudja használni a vezető funkciókat.

## Műszaki adatok

### 1. táblázat: Műszaki adatok

Műszaki adatok	Részletek
PCI Express Gen3 videokártya	1x16 (AMD Ryzen™)
USB 3.1 G2 + 3.1 G1 + 2.0	2+6+6
SATA + NVMe	4 + x2 NVMe (vagy 2 SATA 1 x4 NVMe AMD Ryzen™ processzoron).
SATA Express* (SATA és GPP PCIe G3*)	1
PCI Express® GP	x6 Gen2 (plusz x2 PCIe Gen3, ha nincs x4 NVMe)
SATA RAID	0,1,10
Dual PCI Express® foglalat	Nem
Órajelnövelés	Feloldva

## AMD Radeon R7 M450

### Fontosabb műszaki adatok

A következő táblázat az AMD Radeon R7 M450 legfontosabb műszaki adatait tartalmazza:



## 2. táblázat: Fontosabb műszaki adatok

Műszaki adatok	AMD Radeon R7 M450
Termékvonal	AMD
API-támogatás	DirectX 12, OpenCL 1.2, OpenGL 4.3
Órajel	925 MHz
Busz szélessége	128 bit
Memória futási sebessége	1,125 GHz
Technológia	DDR3 SDRAM
Max. külső felbontás	1920 × 1080
Interfész típusa	PCI Express 3.0 x16

## AMD Radeon R5 M430

Az AMD Radeon R5 M430 egy laptopokban használt, belépő szintű videokártya. A kártya a régebbi Radeon R5 M330 / M335 vagy R7 M340 modelleken alapul.

## Fontosabb műszaki adatok

A következő táblázat az AMD Radeon R5 M430 legfontosabb műszaki adatait tartalmazza:

### 3. táblázat: Fontosabb műszaki adatok

Műszaki adatok	AMD Radeon R5 M430
Radeon R5 M400 sorozat	Radeon R5 M430
Kódnév	Sun XT
Architektúra	GCN
Folyamatok	320 – egyesített
Memóriabusz szélessége	64 bit
Megosztott memória	Nem
Technológia	28 nm
DirectX	DirectX 12

## USB-funkciók

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

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 2	5 Gbps	Szuper sebesség	2010
USB 2.0	480 Mbps	Nagy sebesség	2000

## 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 3.1 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 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 3.1 Gen 1 szabványhoz kapcsolódó leggyakrabban feltett kérdéseket válaszolják meg.

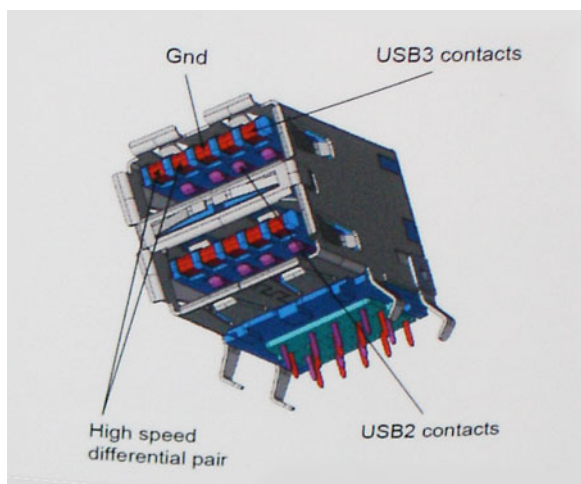


### Sebesség

A legújabb 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 3.1 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 3.1 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 3.1 Gen 1 szabvány kétirányú adatkapcsolatot alkalmaz az USB 2.0 váltakozó irányú (félduplex) 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 3.1 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 3.1 Gen 1 szabvány ezzel a sebességgel az USB 2.0 sebességének 10-szeresét nyújtja.

## Alkalmazások

Az 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 3.1 Gen 1 szabványt használó terméket:

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

## Kompatibilitás

Kedvező, hogy az 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 3.1 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 3.1 Gen 1 kábeleken öt új érintkező is található, 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 vezérlőket. A korábbi Windows verziókban ez nem így volt, ezeknél továbbra is külön illesztőprogramokra van szükség az USB 3.1 Gen 1 szabványú 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 kizárt, hogy az 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 3.1 Gen 1 szabványt.

A Windows XP SuperSpeed-támogatásáról jelenleg nincs hír. Tekintve, hogy az XP egy hét éves operációs rendszer, ennek valószínűsége igen távoli.

## 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.

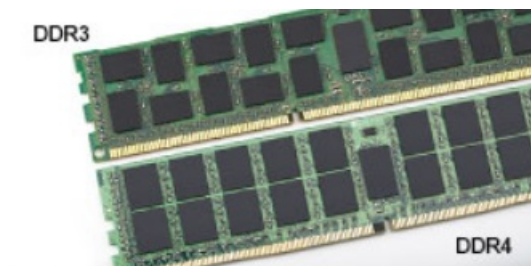
A DDR4 a DDR3 1,5 voltjához képest 20 százalékkal kevesebb, csupán 1,2 volt energiát igényel a működéshez. A DDR4 egy új, rendkívül alacsony energiaigényű készenléti módot is támogat, amely lehetővé teszi, hogy a készenléti módba állított tartalmazó rendszernek ne kelljen frissítenie a memóriát. Az alacsony 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 bevigás

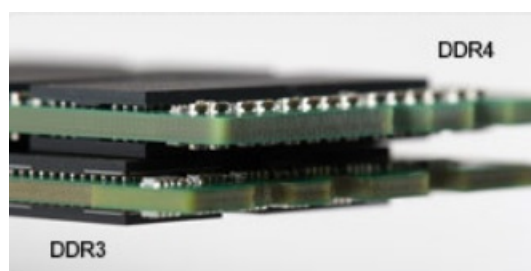
A DDR4 modulok foglalatba illeszkedő bevágása más helyen található, mint a DDR3 modulokon. Mindkét bevágás a foglalatba illeszkedő szélén található, de a DDR4 modulon kicsit más az elhelyezése, hogy a modult ne lehessen nem kompatibilis alaplapba vagy platformba helyezni.



1. ábra. Eltérő bevágási helyzet

Nagyobb vastagság

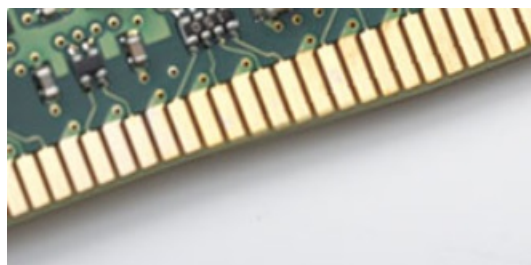
A DDR4 modulok kissé vastagabbak, mint a DDR3 modulok, így több jelátviteli réteget foglalhatnak magukban.



2. ábra. Eltérő vastagság

Ívelt szél

A DDR4 modulok jellegzetessége az ívelt szél, amely megkönnyíti a behelyezést, és csökkenti az alaplapra 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 alján vagy egyes hordozható számítógépeken a billentyűzet alatt található memóriefoglalatokba, amelyekről biztosan tudja, hogy jók.

## Aktív állapotú energiagazdálkodás

Ebben a fejezetben az Aktív állapotú energiagazdálkodást (ASPM, Active State Power Management) mutatjuk be.

Az **ASPM** a hardverek azon energiagazdálkodási funkciója, amely az energiafelhasználás hatékony csökkentését teszi lehetővé. Ennek eléréséhez a funkció alacsony energiafogyasztású állapotba kapcsolja a sorosan kapcsolt PCIe alapú eszközöket.

Az ASPM funkciót a BIOS vagy az operációs rendszerbe épített energiagazdálkodási komponens szabályozza kétféle konfigurációban.

- Letiltva: A PCIe-eszközök nagy teljesítményű üzemmódban működnek.
  - L1 mód: A sorosan kapcsolt PCIe-eszköz kétirányú beállítása az alacsony energiafogyasztású állapotba.
-  **MEGJEGYZÉS:** Ez az üzemmód nagyobb energiamegtakarítást tesz lehetővé, de a kapcsolat helyreállítása miatt nagyobb késést eredményez.

A PCIe-buszt az eszközzel létrehozott kapcsolat helyreállítása érdekében vissza kell állítani az alacsony energiafogyasztású módból. A funkció használatakor emiatt tapasztalható késleltetés, amelyet ASPM-kikapcsolási késleltetésnek is neveznek.



## Rendszerbeállítás

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

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

### Témák:

- [Rendszerindító menü](#)
- [Rendszerbeállítási opciók](#)
- [A BIOS frissítése Windows rendszerben](#)
- [A Dell BIOS frissítése Linux és Ubuntu környezetekben](#)
- [A BIOS frissítése az F12 egyszer használatos rendszerindító menü segítségével](#)
- [Műszaki adatok](#)

## Rendszerindító menü

Amikor megjelenik a Dell™ logó, nyomja meg az <F12> billentyűt a használható rendszerindító eszközök listáját tartalmazó egyszer megjelenő rendszerbetöltő menü megjelenítéséhez. Ebben a menüben diagnosztikai és BIOS-beállításai lehetőségek is találhatóak. A rendszerindító menüben felsorolt eszközök köre a rendszerben található, rendszerindításra alkalmas eszközöktől függ. Ez a menü akkor hasznos, ha egy konkrét eszközzel szeretné elindítani a rendszert, illetve megnyitni a rendszerdiagnosztikai lehetőségeket. A rendszerindító menü használata nem módosítja a BIOS-ban tárolt rendszerindítási sorrendet.

Az opciók:

- Legacy Boot:
  - Belső merevlemez-meghajtó
  - Onboard NIC (Csatlakoztatott hálózati kártya)
- UEFI Boot:
  - Windows Boot Manager
- Egyéb lehetőségek:
  - BIOS beállítás
  - BIOS frissítés
  - Diagnosztika
  - Rendszerindítási üzemmód beállítások módosítása

## Rendszerbeállítási opciók

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


### 5. táblázat: Általános

Lehetőség	Leírás
Rendszeradatok	Az alábbi adatokat jeleníti meg:

## 5. táblázat: Általános (folytatódik)

Lehetőség	Leírás
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• System Information: Megjeleníti a következőket: <b>BIOS Version, Service Tag, Asset Tag, Ownership Tag, Ownership Date, Manufacture Date, Express Service Code</b> és <b>Singed Firmware Update</b>.</li> <li>• Memory Information: Megjeleníti a következőket: <b>Memory Installed, Memory Available, Memory Speed, Memory Channel Mode, Memory Technology, DIMM 1 Size, DIMM 2 Size, DIMM 3 Size</b> és <b>DIMM 4 Size</b>.</li> <li>• PCI Információ: A SLOT1_M.2 és a SLOT2_M.2 megjelenítése.</li> <li>• Processor Information: Megjeleníti a következőket: <b>Processor Type, Core Count, Processor ID, Current Clock Speed, Minimum Clock Speed, Maximum Clock Speed, Processor L2 Cache, Processor L3 Cache, Simultaneous Multi-Threading Capable</b>, és <b>64-Bit Technology</b>.</li> <li>• Device Information: Megjeleníti a következőket: <b>LOM MAC Address, Audio Controller</b>.</li> <li>• Video Device Information: Megjeleníti a következőket: <b>dGPU Video Controller</b> és <b>Native resolution</b></li> </ul>
Rendszerindítási sorrend	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boot Mode</li> <li>• Boot List option: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Legacy</li> <li>◦ UEFI (alapértelmezett)</li> </ul> </li> <li>• Enable Boot Devices</li> <li>• Rendszerindítási sorrend <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Add Boot Option</li> <li>◦ Remove Boot option</li> <li>◦ View Boot Option</li> </ul> </li> </ul>
Advanced Boot Options	<p>Lehetővé teszi a korábbi ROM opció engedélyezése opció kiválasztását. Ez a beállítás alapértelmezés szerint nincs kiválasztva.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enabled (alapértelmezett beállítás)</li> <li>• Disabled</li> </ul>
BIOS Setup Advanced Mode (BIOS beállítása, speciális mód)	<p>Lehetővé teszi a BIOS Setup Advanced Mode kiválasztását. Ez a beállítás alapértelmezés szerint nincs kiválasztva.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enabled (alapértelmezett beállítás)</li> <li>• Disabled</li> </ul>
Date/Time	<p>Lehetővé teszi a dátum- és időbeállítások módosítását. A rendszerdátum és -idő módosításai azonnal érvénybe lépnek.</p>


## 6. táblázat: System Configuration

Lehetőség	Leírás
Integrated NIC	<p>Lehetővé teszi az alaplap LAN-vezérlő vezérlését. Az „Enable UEFI Network Stack” beállítás alapértelmezés szerint nincs kiválasztva. Az opciók:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• Enabled</li> <li>• Enabled w/PXE (alapértelmezett)</li> </ul> <p> <b>MEGJEGYZÉS:</b> A számítógéptől és hozzá tartozó eszközöktől függően előfordulhat, hogy az alábbiakban felsorolt opciók nem jelennek meg.</p>
Serial Port	<p>Az opciók:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• COM1 (alapértelmezés szerint engedélyezve van)</li> <li>• COM2 (alapértelmezés szerint le van tiltva)</li> <li>• COM3 (alapértelmezés szerint le van tiltva)</li> <li>• COM4 (alapértelmezés szerint le van tiltva)</li> </ul>

## 6. táblázat: System Configuration (folytatódik)

Lehetőség	Leírás
SATA Operation	Lehetővé teszi az integrált merevlemez-meghajtó-vezérlő üzemmódjának beállítását. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Letiltva = A SATA-vezérlők rejtve maradnak</li> <li>• AHCI (alapértelmezés szerint engedélyezve van)</li> <li>• RAID ON = A SATA-vezérlőket a rendszer a RAID üzemmód támogatására konfigurálja (alapértelmezés szerint le van tiltva)</li> </ul>
Drives	Lehetővé teszi a kártyán található beépített meghajtók engedélyezését, illetve letiltását: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SATA-0 (alapértelmezett beállításként engedélyezve van)</li> <li>• SATA-1</li> <li>• SATA-2</li> <li>• SATA-3</li> <li>• M.2 PCIe SSD-0</li> </ul>
Smart Reporting	Ezzel a mezővel állítható be, hogy a rendszer jelezze-e az integrált merevlemez-meghajtók hibáit az indítás során. Az <b>Enable SMART Reporting</b> beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
USB Configuration	Lehetővé teszi az integrált USB-vezérlő engedélyezését, illetve letiltását az alábbiakhoz: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Boot Support</li> <li>• Enable Front USB Ports</li> <li>• Enable Rear USB Ports</li> </ul> Minden beállítás 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 <b>Enable Audio</b> beállítás alapértelmezés szerint ki van választva. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Microphone</li> <li>• Enable Audio</li> <li>• Enable Internal Speaker</li> </ul> A beállítások alapértelmezés szerint engedélyezve vannak.
Miscellaneous Devices	Az egyéb eszközök engedélyezését és letiltását teszi lehetővé: Az alábbi lehetőségek közül választhat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Secure Digital (SD) Card (alapértelmezett beállításként engedélyezve)</li> <li>• Secure Digital (SD) Card Read-Only mode</li> </ul>
Dust Filter Maintenance	A porszűrő karbantartására vonatkozó emlékeztető beállítása 15 nap és 180 nap közötti értékre.

## 7. táblázat: Video

Lehetőség	Leírás
Multi-Display	A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Primary Display	Lehetővé teszi az elsődleges kijelző kiválasztását, ha a rendszeren több vezérlő áll rendelkezésre. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto (Automatikus) (Alapértelmezett)</li> <li>• Integrated Graphics</li> </ul>  <b>MEGJEGYZÉS:</b> Ha nem az Automatikus lehetőséget választja, az alaplap grafikus eszköz kerül engedélyezésre.

## 8. táblázat: Security

Lehetőség	Leírás
Admin Password	Beállíthatja, módosíthatja, illetve törölheti a rendszergazda jelszavát.

## 8. táblázat: Security (folytatódik)

Lehetőség	Leírás
System Password	Beállíthatja, módosíthatja, illetve törölheti a rendszerjelszót.
Internal HDD-0 Password	Beállíthatja, módosíthatja, illetve törölheti számítógép belső merevlemez-meghajtóját.
Internal HDD-1 Password	Beállíthatja, módosíthatja, illetve törölheti számítógép belső merevlemez-meghajtóját.
Internal HDD-2 Password	Beállíthatja, módosíthatja, illetve törölheti számítógép belső merevlemez-meghajtóját.
Strong Password	Ezzel a lehetőséggel engedélyezheti, illetve letilthatja a rendszer védelmére irányuló erős jelszavak megadását.
Password Configuration	Meghatározhatja a rendszergazdai jelszó és a rendszerjelszó megengedett minimális és maximális karakterszámát. 4–32 karaktert írhat be.
Password Change	Beállíthatja, hogy a rendszerjelszó és a merevlemez-meghajtó jelszó módosítható legyen-e, ha be van állítva a rendszergazdai jelszó. <b>Allow Non-Admin Password Changes</b> – 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. <ul style="list-style-type: none"> <li>● TPM On (alapértelmezett) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ PPI Bypass for Enable Commands</li> <li>○ PPI Bypass for Disable Commands</li> <li>○ PPI Bypass for Clear Commands</li> <li>○ Attestation Enable (default)</li> <li>○ Key Storage Enable (alapértelmezett)</li> <li>○ SHA-256 (alapértelmezett)</li> </ul> </li> <li>● Clear</li> <li>● TPM állapota <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Disable</li> <li>○ Enable (Engedélyezés) (alapértelmezett)</li> </ul> </li> </ul>
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. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Deactivate</b> (Deaktiválás) – Ez a beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.</li> <li>● Disable</li> <li>● Activate</li> </ul>
Chassis Intrusion	Az opciók: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Disabled (alapértelmezett)</li> <li>● Enable</li> <li>● On-Silent</li> </ul>
Admin Setup Lockout	Ha van beállított rendszergazdai jelszó, akkor ez az opció lehetővé teszi, hogy a rendszerbeállítás elérését engedélyezze vagy letiltja. Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva (alapértelmezés szerint letiltva).
SMM Security Mitigation	Az opciók: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Disabled (alapértelmezett)</li> <li>● Enable</li> </ul>

## 9. táblázat: Secure Boot

Lehetőség	Leírás
Secure Boot Enable	Lehetővé teszi a biztonságos rendszerindítási funkció engedélyezését, illetve letiltását. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disable (Letiltás) (alapértelmezett beállítás)</li> <li>• Enable</li> </ul>
Expert key Management	Lehetővé teszi a biztonságikulcs-adatbázis kezelését, de csak akkor, ha a rendszer Custom Mode módban van. Az <b>Enable Custom Mode</b> opció alapértelmezés szerint le van tiltva. Az opciók: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PK (alapértelmezés)</li> <li>• KEK</li> <li>• db</li> <li>• dbx</li> </ul> <p>Ha engedélyezi a <b>Custom Mode</b> opciót, a <b>PK, KEK, db és a dbx</b> megfelelő opciói jelennek meg. Az opciók:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Save to File</b> – A kulcs elmentése a felhasználó által megadott fájlba</li> <li>• <b>Replace from File</b> – Az aktuális kulcs cseréje egy, a felhasználó által megadott fájlból</li> <li>• <b>Append from File</b> – Egy kulcs hozzáadása az aktuális adatbázishoz a felhasználó által megadott fájlból</li> <li>• <b>Delete</b> – A kiválasztott kulcs törlése</li> <li>• <b>Reset All Keys</b> – Visszaállítás az alapértelmezett beállításokra</li> <li>• <b>Delete All Keys</b> – Az összes kulcs törlése</li> </ul> <p><b>MEGJEGYZÉS:</b> Ha letiltja az egyéni üzemmódot, minden módosítás törlődik, és a kulcsok visszaállnak az alapértelmezett beállításokra.</p>

## 10. táblázat: Performance

Lehetőség	Leírás
C States Control	Lehetővé teszi a processzor további alvó állapotainak engedélyezését, illetve letiltását. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
AMD TurboCore technológia	A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.

## 11. táblázat: Power Management

Lehetőség	Leírás
AC Recovery	Azt határozza meg, hogy a rendszer hogyan reagáljon a váltóáram áramkimaradást követő visszatérésére. A lehetséges értékek: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kikapcsolás</li> <li>• Power On</li> <li>• Last Power State</li> </ul> <p>Ez a lehetőség alapértelmezés szerint Kikapcsolásra van állítva.</p>
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. <p><b>MEGJEGYZÉS:</b> A szolgáltatás nem használható, ha a számítógépet az elosztó vagy túlfeszültségvédő gombbal kikapcsolja, illetve ha az <b>Automatikus bekapcsolás lehetőség le van tiltva</b>.</p>
Deep Sleep Control	Lehetővé teszi a Deep Sleep (mély alvás) mód bekapcsolási feltételeinek meghatározását. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• Kizárólag S5 esetén engedélyezett</li> <li>• S4 és S5 esetén engedélyezett</li> </ul> <p>A beállítás S4 és S5 esetén alapértelmezés szerint engedélyezve van.</p>



## 11. táblázat: Power Management (folytatódik)

Lehetőség	Leírás
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 állapotból. Az „Enable USB Wake Support” beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van
Wake on LAN/WWAN	<p>Ez az opció lehetővé teszi, hogy a számítógépet egy speciális hálózati jellel elindítsa teljesen kikapcsolt állapotból. Ez a funkció csak akkor működik, ha a számítógép hálózati tápellátáshoz kapcsolódik.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Disabled</b> (Letiltva) – A rendszer nem aktiválódik, ha speciális helyi hálózati (LAN) vagy vezeték nélküli helyi hálózati ébresztési jelet kap.</li><li>● <b>LAN</b> – A rendszer akkor aktiválódik, ha speciális helyi hálózati jelet kap.</li><li>● <b>WLAN Only</b> – A rendszer csak akkor kapcsol be, amikor speciális WLAN jelet kap.</li><li>● <b>LAN vagy WLAN</b> – A rendszer akkor kapcsol be, amikor LAN vagy WLAN jelet kap.</li><li>● <b>LAN with PXE Boot</b> (LAN PXE indítással) – Egy ébresztő csomag küldése a rendszerbe S4 vagy S5 állapotban, a rendszer felébredését és azonnali PXE indítását fogja okozni.</li></ul> <p>A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.</p>
Block Sleep	Lehetővé teszi az alvó üzemmód blokkolását (S3 állapot) az operációs rendszerben. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Aktív állapotú energiagazdálkodás	<ul style="list-style-type: none"><li>● Disabled (alapértelmezett beállítás)</li><li>● L1 Only (Csak L1)</li></ul>

## 12. 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 engedélyezve van.
Warnings and Errors	<p>Ez a lehetőség kihagy néhány kompatibilitási lépést, ezáltal felgyorsítja a rendszerindítási folyamatot:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Prompt on Warnings and Errors (Kérdezés figyelmeztetések és hibák esetén) (alapértelmezés szerint engedélyezve)</li><li>● Continue on Warnings</li><li>● Continue on Warnings and Errors</li></ul>
Extended BIOS POST Time	<p>Az opciók:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 0 seconds (alapértelmezett)</li><li>● 5 seconds</li><li>● 10 seconds</li></ul>
Full Screen Logo	A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.

## 13. táblázat: Virtualization Support

Lehetőség	Leírás
AMD-V technológia	A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
AMD-VI technológia	A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.

## 14. táblázat: Maintenance

Lehetőség	Leírás
Service Tag	A számítógép szervizcímkejét jeleníti meg.

## 14. táblázat: Maintenance (folytatódik)

Lehetőség	Leírás
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. <b>MEGJEGYZÉS:</b> 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 <b>BIOS Recovery from Hard Drive</b> (BIOS visszaállítása merevlemez-meghajtóról) funkció alapértelmezés szerint engedélyezve van.

## 15. táblázat: Manageability

Lehetőség	Leírás
Broadcom@ TruManage	A rendszerfelügyeleti funkció megjelenítése. <ul style="list-style-type: none"><li>• Disable</li><li>• Enabled (alapértelmezett beállítás)</li></ul>

## 16. táblázat: System Logs

Lehetőség	Leírás
BIOS Events	Megjeleníti a rendszer eseménynaplóját, és az alábbiakat teszi lehetővé: <ul style="list-style-type: none"><li>• Keep (alapértelmezett beállítás szerint engedélyezett)</li><li>• Clear</li></ul>

## 17. táblázat: SupportAssist System Resolution

Lehetőség	Leírás
Auto OS Recovery Threshold	Beállítások: OFF (KI), 1, 2 (alapértelmezés), 3.

# A BIOS frissítése Windows rendszerben

Az alaplap cseréjekor és új BIOS-verzió megjelenésekor javasolt frissíteni a BIOS rendszert (Rendszerbeállítások).

**MEGJEGYZÉS:** Amennyiben használja a BitLocker szolgáltatást, azt a BIOS-rendszerfrissítés idejére fel kell függesztenie, majd a frissítés befejezését követően ismét engedélyeznie kell.

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

**MEGJEGYZÉS:** A termékoldal eléréséhez válassza ki a megfelelő kategóriát.

5. Válassza ki a számítógépe modelljét, és megjelenik a számítógép **Product Support (Terméktámogatás)** oldala.

6. Kattintson a **Get drivers** (Illesztőprogramok letöltése) lehetőségre, majd a **Drivers and Downloads** (Illesztőprogramok és letöltések) elemre.  
Ekkor megnyílik a Drivers and Downloads( Illesztőprogramok és letöltések) oldal.
7. Kattintson a **Find it myself** (Magam keresem meg) lehetőségre.
8. A BIOS-verziók megtekintéséhez kattintson a **BIOS** elemre.
9. Keresse meg a legfrissebb BIOS-fájlt, majd kattintson a **Download** (Letöltés) lehetőségre.
10. Válassza ki a kívánt letöltési módszert a **Please select your download method below (Válassza ki a letöltés módját)** ablakban, majd kattintson a **Download File (Fájl letöltése)** lehetőségre.  
Megjelenik a **File Download (Fájl letöltése)** ablak.
11. A **Save (Mentés)** gombra kattintva a fájlt az asztalra mentheti.
12. A **Run (Futtatás)** lehetőségre kattintva telepítse a frissített BIOS beállításokat a számítógépre.  
Kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

## A BIOS frissítése bekapcsolt BitLocker funkció mellett

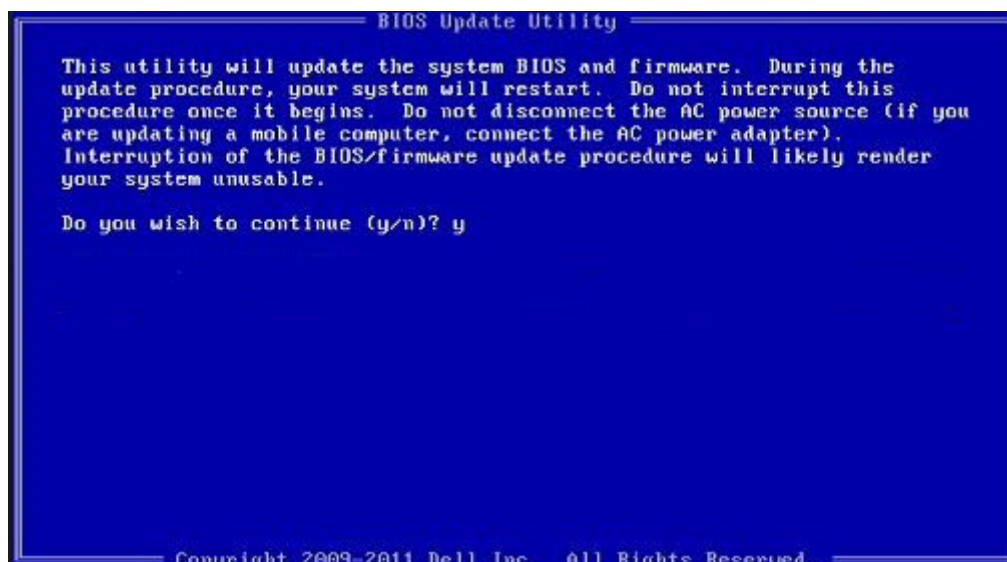
**FIGYELMEZTETÉS:** Ha a BIOS frissítése előtt nem függeszti fel a BitLocker működését, a rendszer következő újraindításakor nem fogja felismerni a BitLocker kulcsát. Ekkor a továbblépéshez meg kell adnia a helyreállítási kulcsot, és ez minden rendszerindításkor meg fog ismétlődni. Ha nem ismeri a helyreállítási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

## A rendszer BIOS-ának frissítése egy USB-s pendrive segítségével

Ha a rendszer nem tölti be a Windows-t, de továbbra is szükség van a BIOS frissítésére, töltsen le egy másik rendszer BIOS-fájlját, és mentse azt egy rendszerindításra alkalmas USB-s pendrive-ra.

**MEGJEGYZÉS:** Ehhez mindenképp rendszerindításra alkalmas USB-s pendrive-ot kell használnia. További részletekért olvassa el az alábbi cikket: <http://www.dell.com/support/article/sln143196>

1. Töltsen le a BIOS frissítésére szolgáló .exe-fájlt egy másik rendszerben.
2. Másolja a fájlt (például O9010A12.EXE) egy rendszerindításra alkalmas USB-s pendrive-ra.
3. Helyezze be az USB-s pendrive-ot a BIOS-frissítést igénylő rendszerbe.
4. Indítsa újra a rendszert, és amikor a Dell Splash logó megjelenik a kijelzőn, nyomja meg az F12-t az egyszeri rendszerindítási menü eléréséhez.
5. A nyílombok segítségével válassza az **USB Storage Device** (USB-s tárolóeszköz) lehetőséget, majd kattintson a Return (Visszalépés) elemre.
6. A rendszer elindul egy Diag C:\> parancssorral.
7. Futtassa a fájlt a teljes fájlnev (O9010A12.exe) beírásával, majd nyomja meg az Enter billentyűt.
8. Betölt a BIOS-frissítési segédprogram. Kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.



4. ábra. DOS BIOS-frissítési képernyő

## A Dell BIOS frissítése Linux és Ubuntu környezetekben

Ha Linux környezetben, például Ubuntu alatt szeretné frissíteni a BIOS-t, olvassa el a következőt: <http://www.dell.com/support/article/sln171755>.

## A BIOS frissítése az F12 egyszer használatos rendszerindító menü segítségével

A BIOS frissítése a BIOS-hoz kiadott frissítést tartalmazó .exe-fájllal, amelyet egy FAT32 rendszerű USB-s pendrive-ra másoltak. Rendszerindítás az F12-vel elérhető egyszeri rendszerindító menüből.

### BIOS-frissítés

A BIOS-frissítési fájlt futtathatja a Windowsból egy rendszerindításra alkalmas pendrive-ról, de a BIOS-t a rendszer F12-vel elérhető egyszeri rendszerindító menüjéből is frissítheti.

A Dell 2012 óta 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.

**i** **MEGJEGYZÉS:** A funkció csak azokon a rendszereken 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:

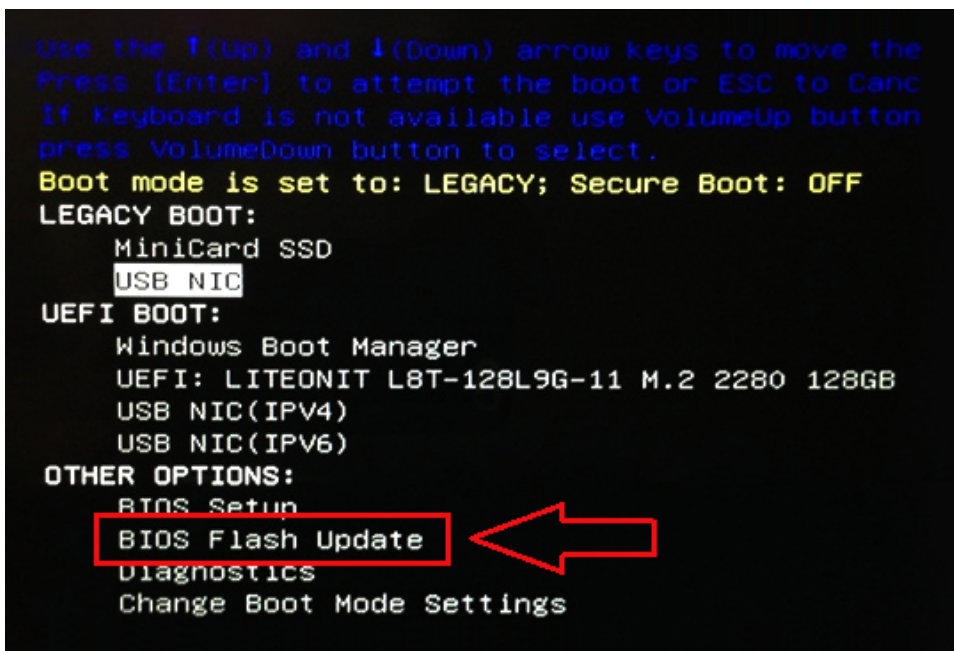
- FAT32 fájlrendszerrel formázott USB-s pendrive (a pendrive-nak nem kell rendszerindításra alkalmasnak lennie)
- a Dell támogatási webhelyéről letöltött, a pendrive gyökérmappájába másolt végrehajtható BIOS-fájl
- a rendszerhez csatlakoztatott tápadapter
- működő akkumulátor a rendszerben

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

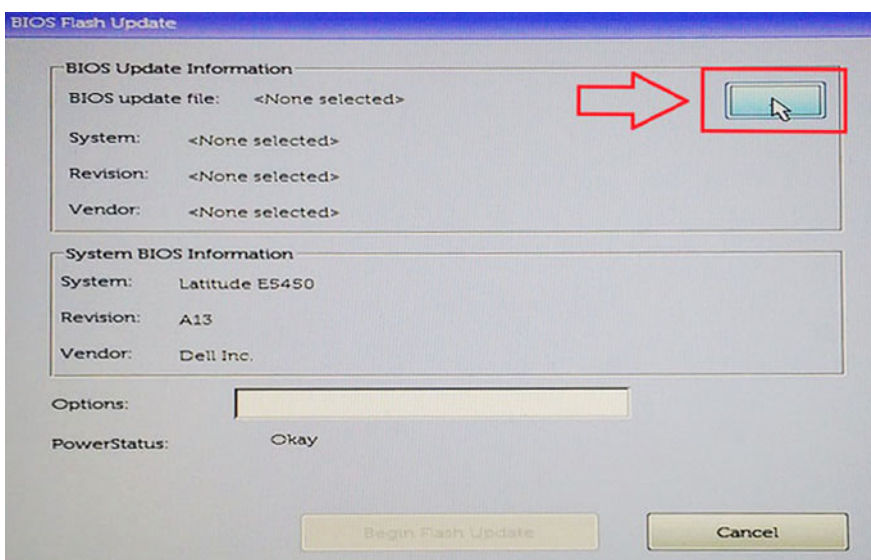
**⚠ FIGYELMEZTETÉS:** A BIOS-frissítési folyamat időtartama alatt ne kapcsolja ki a gépet. Ha kikapcsolja, elképzelhető, hogy ezt követően a rendszeren nem lehet majd rendszerindítást végezni.

1. Kikapcsolt állapotban dugja be a frissítést tartalmazó pendrive-ot a rendszer USB-portjába.

2. Kapcsolja be a rendszert, és nyomja meg az F12 billentyűt az egyszeri rendszerindító menü eléréséhez. A nyílombok segítségével jelölje ki a BIOS Flash Update lehetőséget, majd nyomja meg az **Enter** billentyűt-

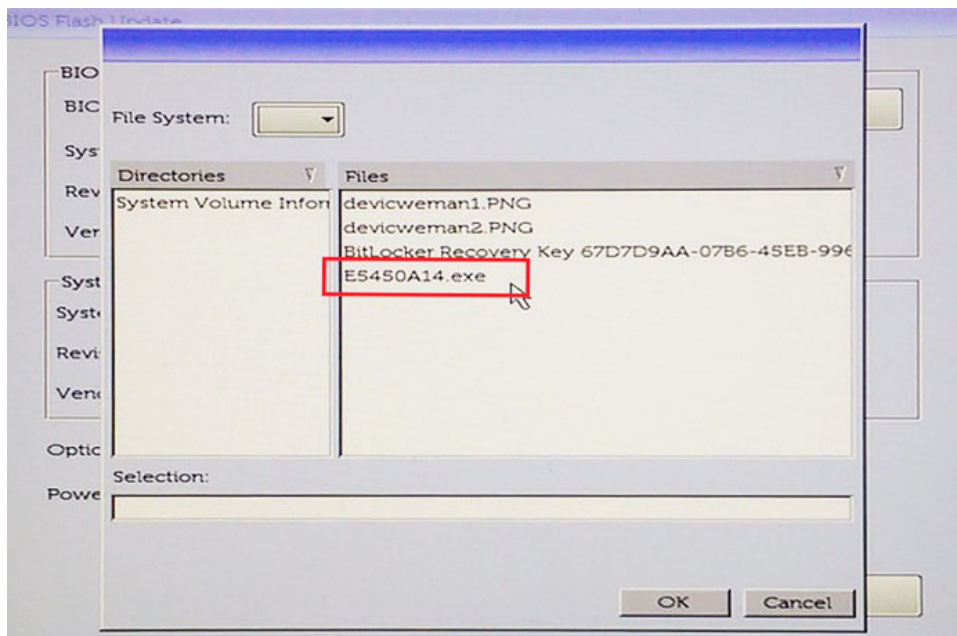


3. Megnyílik a BIOS-frissítési menü. Kattintson a Tallózás gombra.

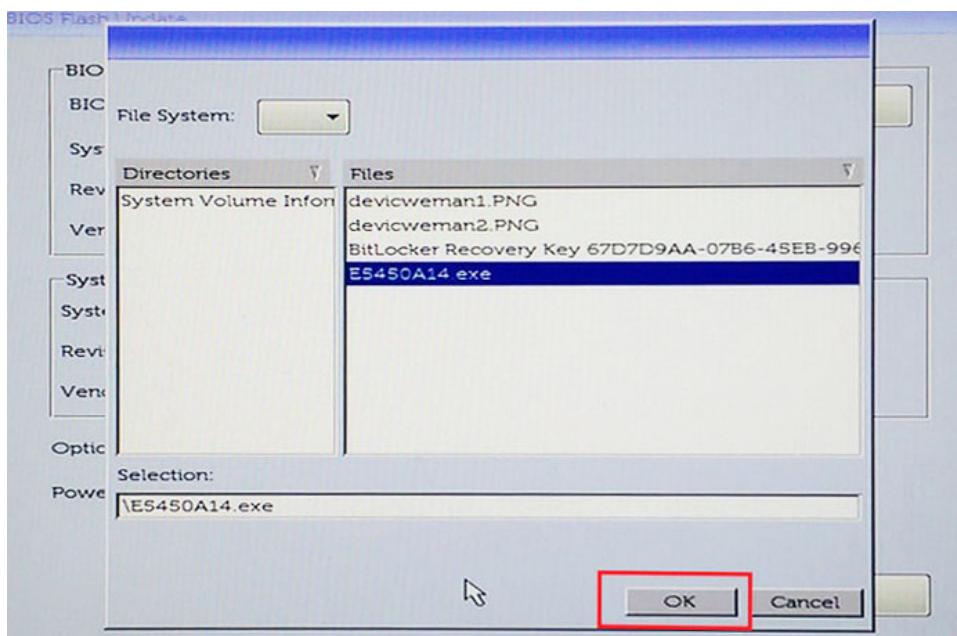


4. A következő képernyőképen példaként az E5450A14.exe fájl szerepel. A tényleges fájlnev ettől eltérő lehet.

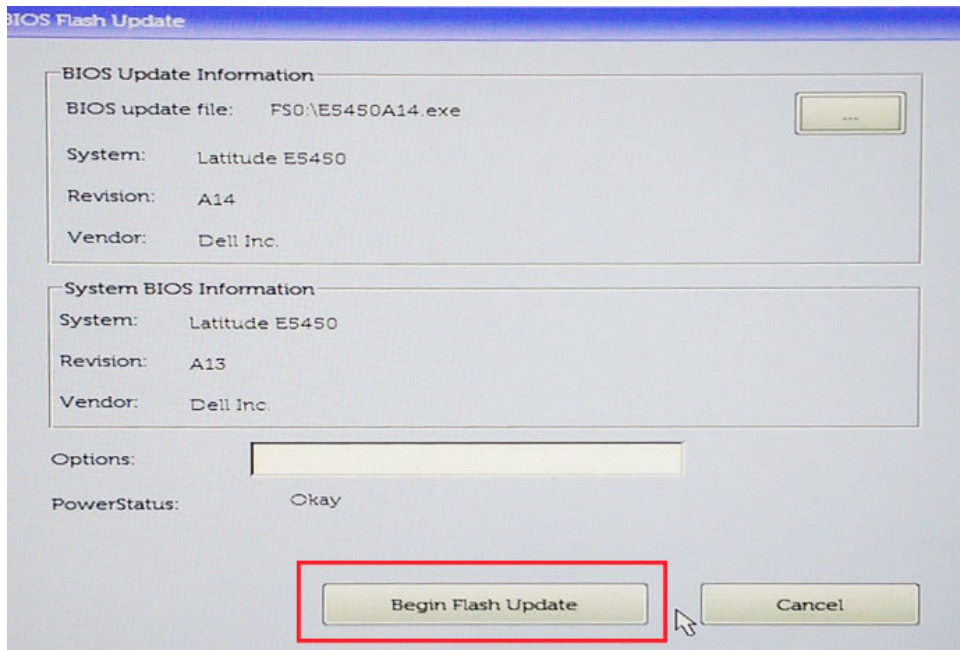




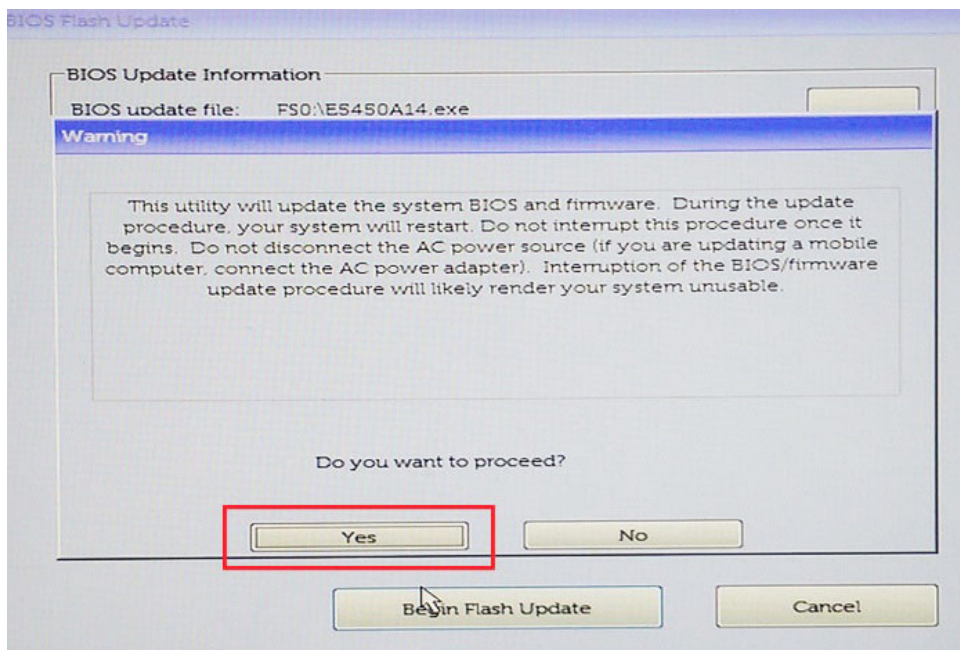
5. A fájl kijelölését követően bekerül a kiválasztási mezőbe. Kattintson az OK gombra a folytatáshoz.



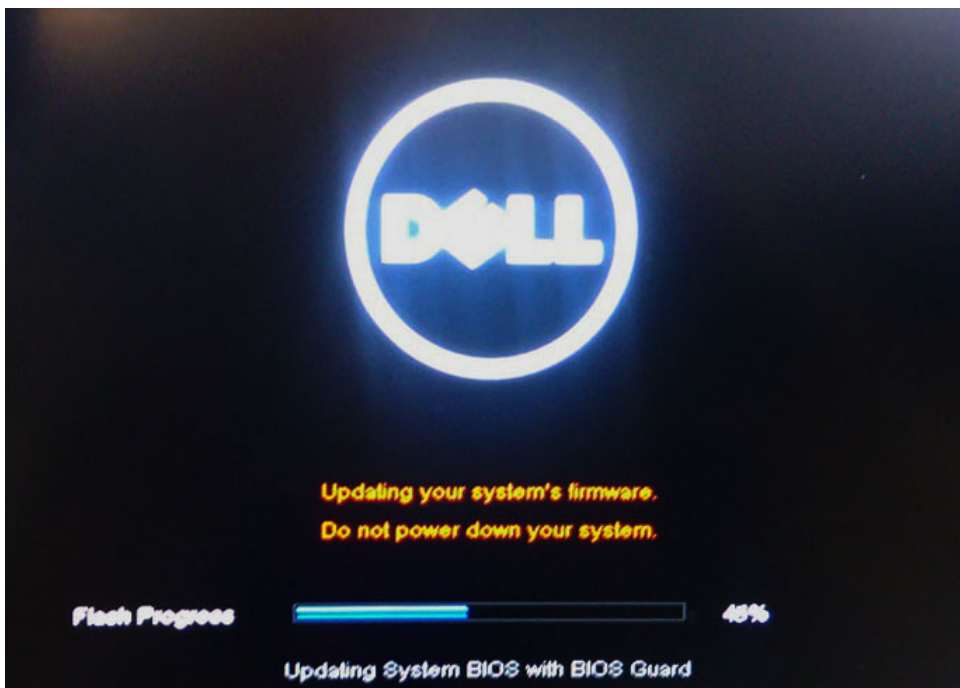
6. Kattintson a **Begin Flash Update** (Frissítés indítása) gombra.



7. Megjelenik egy figyelmeztető ablak, amely megkérdezi, hogy szeretne-e továbblépni. A frissítés elindításához kattintson a Yes (Igen) gombra.



8. Ekkor a rendszer újraindul, megkezdődik a BIOS-frissítés, amelynek előrehaladását egy folyamatjelző sáv jelzi. A frissítésben található módosításoktól függően előfordulhat, hogy a folyamatjelző többször is elér nullától 100-ig. A frissítési folyamat akár 10 percet is igénybe vehet. A folyamat általában két-három perc alatt véget ér.



9. Ha befejeződött a művelet, a rendszer újraindul. Ezzel befejeződött a BIOS-frissítési folyamat.

## 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.

### 18. táblázat: Chipkészlet

Funkció	Műszaki adatok
Chipkészlet	AMD PT B350 chipkészlet

### 19. táblázat: Processzor

Funkció	Műszaki adatok
Processzortípus	<ul style="list-style-type: none"> <li>AMD Ryzen 7 PRO 1700</li> <li>AMD Ryzen 5 PRO 1500</li> <li>AMD Ryzen 3 PRO 1300</li> </ul>
Teljes gyorsítótár	Max. 4 MB

### 20. táblázat: Memória

Funkció	Műszaki adatok
Memória típusa	DDR4
Memória sebessége	Maximum 2400 MHz
Memóriafoglalatok	Négy DIMM bővítőhely
Memóriakapacitás	Max. 64 GB
Minimális memóriaméret	4 GB (2 GB kizárólag a Linux operációs rendszerek esetén)
Maximális memóriaméret	64 GB

## 21. táblázat: Videó

Funkció	Műszaki adatok
Integrált	Nem elérhető
Opcionális	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 GB AMD Radeon R5 430</li><li>• 2 GB AMD Radeon R5 430</li><li>• 4 GB AMD Radeon R7 450</li></ul>

## 22. táblázat: Audio

Funkció	Műszaki adatok
Integrált	Realtek HDA kodek ALC3234

## 23. táblázat: Hálózat

Funkció	Műszaki adatok
Integrált	BCM5762B0KMLG Broadcom Ethernet-vezérlő

## 24. táblázat: Bővítő busz

Funkció	Műszaki adatok
Busz típusa	USB 2.0, USB 3.1 Gen1, SATA 3 és PCIe a Gen 3 generációig
Busz sebessége	<ul style="list-style-type: none"><li>• USB 2.0 – 480 Mbps</li><li>• USB 3.1 Gen1 – 5 Gbps</li><li>• SATA 3.0 – 6 Gbps</li><li>• PCIe – 8 Gbps</li></ul>

## 25. táblázat: Kártyák

Funkció	Műszaki adatok
WLAN-kártya	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intel Wireless-AC 8265 2x2</li><li>• Intel Wireless-AC 3165 1x1</li><li>• Bluetooth 4.1</li></ul> <p><b>i</b> <b>MEGJEGYZÉS:</b> Az optimális teljesítmény érdekében, javasolt a vezeték nélküli kijelző funkció használata olyan hozzáférési pontoknál, melyek támogatják a 5 GHz-es szabványt.</p>

## 26. táblázat: Meghajtók

Funkció	Műszaki adatok
Belülről elérhető	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2,5 hüvelykes SATA meghajtórekesz</li><li>• 3,5 hüvelykes SATA meghajtórekesz</li><li>• M.2 SATA és NVMe</li></ul>

## 27. táblázat: Külső csatlakozók

Funkció	Műszaki adatok
Audio	
Előlap	<ul style="list-style-type: none"><li>• Univerzális headset</li></ul>
Hátsó panel	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vonalkimenet csatlakozó</li></ul>
Hálózati adapter	RJ-45 csatlakozó
Soros	PS2 és soros csatlakozó

## 27. táblázat: Külső csatlakozók (folytatódik)

Funkció	Műszaki adatok
USB 2.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elöl – 2</li> <li>• Hátul – 2</li> <li>• Belső – 2</li> </ul>
USB 3.1 Gen1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elöl – 2</li> <li>• Hátul – 4</li> <li>• Belső – 0</li> </ul>
Videó	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 tűs VGA-csatlakozó (opcionális, kizárólag az A sorozatú APU-k esetén támogatott)</li> <li>• DisplayPort 1.2 (opcionális, a 2*DP kizárólag az A sorozatú APU-k esetén támogatott)</li> </ul>
<p><b>MEGJEGYZÉS:</b> Az elérhető videocsatlakozók eltérők lehetnek az opcionálisan kiválasztott grafikus kártyától függően.</p>	

## 28. táblázat: Vezérlőszervek és jelzőfények

Funkció	Műszaki adatok
A számítógép elején	
Bekapcsológomb jelzőfény	Fehér fény — A folyamatos fehér fény a bekapcsolt állapotot jelzi, a villogó fehér fény a számítógép alvó üzemmódját mutatja.
A meghajtó működését jelző fény	Fehér fény — A lassan villogó fehér fény azt jelzi, hogy a számítógép adatot olvas vagy adatot ír a merevlemezre.
A számítógép hátulján	
A kapcsolat integritását jelző fény az integrált hálózati adapteren	Zöld — 10 Mb/s kapcsolat van a hálózat és a számítógép között.
	Zöld — 100 Mb/s kapcsolat van a hálózat és a számítógép között.
	Narancssárga — 1000 Mb/s-os kapcsolat van a hálózat és a számítógép között.
	Kikapcsolva (nincs fény) — A számítógép nem észlel fizikai kapcsolatot a hálózattal.
A hálózati aktivitás jelzőfénye az integrált hálózati adapteren	Sárga fény — A pulzáló sárga fény hálózati tevékenységet jelez.
Tápegység diagnosztizáló fény	Zöld fény – A tápellátás be van kapcsolva és működik. A tápkábelt csatlakoztatni kell a tápcsatlakozóra (a számítógép hátán) és a hálózati feszültségre.

## 29. táblázat: Bekapcsolás

Funkció	Műszaki adatok
Teljesítményfelvétel	240W
Váltóáramú bemeneti feszültség tartománya	90–264 V AC
Váltóáramú bemeneti áramerősség (alacsony váltóáramú tartomány/magas tartomány)	4 A/2 A
Váltóáramú bemeneti frekvencia	47 Hz/63 Hz
Gombelem	3 V-os CR2032 lítium gomelem



### 30. táblázat: Fizikai méretek

Fizikai jellemzők	Helytakarékos kivitel
Magasság	29 cm (11,42 hüvelyk)
Szélesség	9,26 cm (3,65 hüvelyk)
Mélység	29,2 cm (11,50 hüvelyk)
Súly	5,26 kg (11,57 font)

### 31. táblázat: Környezet

Funkció	Műszaki adatok
Hőmérséklet-tartomány	
Üzemi	5°C és 35°C között (41°F és 95°F között)
Kikapcsolt állapotban	-40°C és 65°C között (-40°F és 149°F között)
Relatív páratartalom (legfeljebb)	
Üzemi	20% - 80% (nem lecsapódó)
Kikapcsolt állapotban	5% - 95% (nem lecsapódó)
Maximális rezgés	
Üzemi	0.66 Grms
Kikapcsolt állapotban	1,37 Grms
Maximális ütődés	
Üzemi	40 G
Kikapcsolt állapotban	105 G
Tengerszint feletti magasság:	
Üzemi	-15,2 m és 30482000 m között (-50 láb és 10 0006560 láb között)
Kikapcsolt állapotban	-15,20 m és 10 668 m (-50 láb és 35 000 láb) között
Légkörszennyezési szint	Legfeljebb G1-es osztályú az ANSI/ISA-S71.04-1985 jelű szabvány szerint

# Hibaelhárítás

## Témák:

- Diagnosztikai LED-kódok
- Bővített rendszerindítás előtti rendszerfelmérés – ePSA diagnosztika

## Diagnosztikai LED-kódok

### 32. táblázat: A bekapcsolást jelző LED állapotai

Bekapcsolást jelző LED állapotok	Lehetséges ok	A hibaelhárítás lépései
Nem világít	A számítógép ki van kapcsolva, nem kap tápellátást vagy hibernált üzemmódban van.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dugja vissza a tápkábelt a számítógép hátán lévő tápellátó aljzatba, valamint a dugaszolóaljzatba.</li> <li>• Ha a számítógép elosztóhoz csatlakozik, gondoskodjon arról, hogy az elosztó csatlakoztatva legyen a hálózati csatlakozóhoz, és a kapcsolója be legyen kapcsolva. A feszültségvédő készülékeket, elosztókat és a hosszabbító kábeleket kiiktatva ellenőrizze, hogy a számítógép megfelelően működik-e.</li> <li>• Ellenőrizze, hogy a hálózati csatlakozó megfelelően működik-e egy másik készülékkel, például egy lámpával.</li> </ul>
Folyamatos/villogó sárga	A számítógép nem tudja végrehajtani a POST-ot vagy a processzor meghibásodott.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Távolítsa el, majd helyezze vissza a kártyákat.</li> <li>• Szükség esetén vegye ki, majd szerelje vissza a grafikus kártyákat.</li> <li>• Ellenőrizze, hogy a tápkábel csatlakoztatva legyen az alaplaphoz és a processzorhoz.</li> </ul>
Lassan fehér színnel villog	A számítógép alvó üzemmódban van.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A bekapcsológomb megnyomásával a számítógépet hozza ki az alvó üzemmódból.</li> <li>• Ellenőrizze, hogy minden kábel megfelelően csatlakozzon az alaplaphoz.</li> <li>• Gondoskodjon arról, hogy a fő tápkábel és a kezelőpanel kábele biztonságosan csatlakozzon az alaplaphoz.</li> </ul>

### 32. táblázat: A bekapcsolást jelző LED állapotai (folytatódik)

Bekapcsolást jelző LED állapotok	Lehetséges ok	A hibaelhárítás lépései
Folyamatos fehér	A számítógép teljesen működőképés és bekapcsolt állapotban van.	Ha a számítógép nem reagál, tegye az alábbiakat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Győződjön meg róla, hogy a képernyő csatlakoztatva van és be van kapcsolva.</li> <li>• Ha a képernyő csatlakozik és be van kapcsolva, hallgassa meg a hangkódokat.</li> </ul>

**i** **MEGJEGYZÉS:** Sárga LED villogó mintája – A minta 2 vagy 3 villogás, amelyet egy rövid szünet, majd x számú, de maximum 7 villanás követ. Az ismétlődő mintát egy hosszú szünet szakítja meg. Például 2,3 = 2 sárga villanás, rövid szünet, 3 sárga villanás, hosszú szünet, majd ismétlődik.

### 33. táblázat: Diagnosztikai LED kódok

Állapot	Állapot neve	Sárgán villogó minta	Probléma leírása	Javasolt megoldás
-	-	2 villogás > rövid szünet > 1 villogás > hosszú szünet> ismétlés	Hibás alaplapp	Cserélje ki az alaplappot
-	-	2 villogás > rövid szünet > 2 villogás > hosszú szünet> ismétlés	Hibás alaplapp, tápegység vagy tápkábel	Ha az ügyfél tud segíteni a hibakeresésben, szűkítse le a hibák körét a tápegységek önellenőrző tesztjével, majd szerelje vissza a kábelt.  Ha egyik megoldás se segít, cserélje ki az alaplappot, a tápegységet vagy a tápkábelt
-	-	2 villogás > rövid szünet > 3 villogás > hosszú szünet> ismétlés	Hibás alaplapp, memória vagy processzor	Ha az ügyfél tud segíteni a problémamegoldásban, kérje meg, hogy a probléma leszűkítése érdekében távolítsa el, majd helyezze vissza a memóriát, illetve cserélje ki egy biztosan jól működő memóriamodullal.  Ha egyik megoldás se segít, cserélje ki az alaplappot, a memóriát vagy a processzort
-	-	2 villogás > rövid szünet > 4 villogás > hosszú szünet> ismétlés	Hibás gombemem	Ha az ügyfél tud segíteni a problémamegoldásban, kérje meg, hogy a probléma leszűkítése érdekében helyezzen be egy biztosan jól működő gombemet (ha van).  Ha egyik megoldás se segít, cserélje ki a gombemet

### 33. táblázat: Diagnosztikai LED kódok (folytatódik)

Állapot	Állapot neve	Sárgán villogó minta	Probléma leírása	Javasolt megoldás
S1	RCM	2 villogás > rövid szünet > 5 villogás > hosszú szünet> ismétlés	BIOS ellenőrző összeg hibája	A rendszer visszaállítás üzemmódban van.  Frissítsen a legújabb BIOS-verzióra. Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje ki az alaplapot
S2	CPU	2 villogás > rövid szünet > 6 villogás > hosszú szünet> ismétlés	Meghibásodott processzor	CPU-konfiguráció van folyamatban, vagy CPU-hiba történt. Helyezze vissza a processzort.
S3	MEM	2 villogás > rövid szünet > 7 villogás > hosszú szünet> ismétlés	Memóriahibák	A memória alrendszerének konfigurációs tevékenysége folyamatban van. A rendszer érzékeli a memóriamodulokat, de memóriahiba következik be.  Ha az ügyfél tud segíteni a problémamegoldásban, kérje meg, hogy a probléma leszűkítése érdekében távolítsa el, majd helyezze vissza a memóriát, illetve cserélje ki egy biztosan jól működő memóriamodullal.  Ha egyik megoldás se segít, cserélje ki a memóriát.
S4	PCI	3 villogás > rövid szünet > 1 villogás > hosszú szünet> ismétlés	Egy PCIe-eszköz vagy a videórendszer meghibásodásai	A PCIe-eszköz konfigurációja folyamatban van, vagy a PCIe-eszköz nem érzékelhető.  Ha tud az ügyfél segíteni a problémamegoldásban, kérje meg, hogy a probléma leszűkítése érdekében távolítsa el, majd helyezze vissza a PCIe-kártyát, illetve egyesével távolítsa el őket a hibás kártya meghatározása érdekében.  Ha sikerült azonosítani a meghibásodott PCIe-kártyát, cserélje ki azt.  Ha egyik PCIe-kártya se hibás, cserélje ki az alaplapot.

### 33. táblázat: Diagnosztikai LED kódok (folytatódik)

Állapot	Állapot neve	Sárgán villogó minta	Probléma leírása	Javasolt megoldás
S5	VID	3 villogás > rövid szünet > 2 villogás > hosszú szünet> ismétlés	A videóalrendszer meghibásodása	A videóalrendszer konfigurálása folyamatban van, vagy a rendszer a videóalrendszer meghibásodását észlelte.  Ha tud az ügyfél segíteni a problémamegoldásban, kérje meg, hogy egyesével távolítsa el a kártyákat a hibás kártya meghatározása érdekében.  Ha sikerült azonosítani a meghibásodott kártyát, cserélje ki azt.  Ha egyik kártya se hibás, cserélje ki az alaplapot.
S6	STO	3 villogás > rövid szünet > 3 villogás > hosszú szünet> ismétlés	Nem található a memória	Ha az ügyfél tud segíteni a problémamegoldásban, kérje meg, hogy a probléma leszűkítése és a hibás memória meghatározása érdekében egyesével távolítsa el a memóriákat, vagy cserélje ki őket egy biztosan jól működő memóriára.  Ha azonosította a meghibásodott memóriát, cserélje ki azt.  Ha egyik memória se hibás, cserélje ki az alaplapot.
S7	USB	3 villogás > rövid szünet > 4 villogás > hosszú szünet> ismétlés	Az adattároló alrendszer meghibásodása	Előfordulhat, hogy a tárolóeszköz konfigurációja még folyamatban van, vagy az adattároló alrendszer meghibásodott.  Ha tud az ügyfél segíteni a problémamegoldásban, kérje meg, hogy egyesével távolítsa el az alaplaphoz csatlakoztatott adattárolókat a hibás elem meghatározása érdekében.  Ha sikerült azonosítani a meghibásodott adattárolót, cserélje ki azt.



### 33. táblázat: Diagnosztikai LED kódok (folytatódik)

Állapot	Állapot neve	Sárgán villogó minta	Probléma leírása	Javasolt megoldás
				Ha sikerült azonosítani a meghibásodott adattárolót, cserélje ki azt.
S8	MEM	3 villogás > rövid szünet > 5 villogás > hosszú szünet > ismétlés	Memóriakonfigurációs vagy inkompatibilitási hiba	<p>A memória alrendszerének konfigurációs tevékenysége folyamatban van. A rendszer nem érzékel memóriamodulokat.</p> <p>Ha tud az ügyfél segíteni a problémamegoldásban, szűkítse le a hibalehetőségek körét azáltal, hogy egyenként eltávolítja az alaplapon lévő memóriamodulokat annak kiderítéséhez, hogy melyik a hibás. Ezenfelül kombinálja a konfigurációt a megfelelő kombináció ellenőrzése érdekében.</p> <p>Ha sikerült azonosítani a meghibásodott alkatrészt, cserélje ki azt.</p> <p>Ha egyik alkatrész se hibás, cserélje ki az alaplapot.</p>
S9	MBF	3 villogás > rövid szünet > 6 villogás > hosszú szünet > ismétlés	Alaplaphiba	<p>A rendszer végzetes alaplap-meghibásodást észlelt.</p> <p>Ha tud az ügyfél segíteni a problémamegoldásban, szűkítse le a hibalehetőségek körét azáltal, hogy egyenként eltávolítja az alaplapon lévő összetevőket annak kiderítéséhez, hogy melyik a hibás.</p> <p>Ha sikerült azonosítani a meghibásodott alkatrészeket, cserélje ki azokat.</p> <p>Ha egyik alkatrész se hibás, cserélje ki az alaplapot.</p>
S10	MEM	3 villogás > rövid szünet > 7 villogás > hosszú szünet > ismétlés	Lehet, hogy a memória meghibásodott	A memória alrendszerének konfigurációs tevékenysége folyamatban van. Memóriamodulokat

### 33. táblázat: Diagnosztikai LED kódok (folytatódik)

Állapot	Állapot neve	Sárgán villogó minta	Probléma leírása	Javasolt megoldás
				<p>észleltünk, de úgy tűnik, hogy azok inkompatibilisek, illetve érvénytelen a konfigurációjuk.</p> <p>Ha tud az ügyfél segíteni a problémamegoldásban, szűkítse le a hibalehetőségek körét azáltal, hogy egyenként eltávolítja az alaplapon lévő memóriamodulokat annak kiderítéséhez, hogy melyik a hibás.</p> <p>Ha azonosította a meghibásodott memóriát, cserélje ki azt.</p> <p>Ellenkező esetben cserélje ki az alaplapot.</p>

**⚠ VIGYÁZAT:** A bekapcsolást jelző LED csak a POST folyamat előrehaladásának állapotát jelzi. Ezek a LED-ek nem jelzik, hogy milyen probléma okozta a POST rutin megszakadását.

## Bővített rendszerindítás előtti rendszerfelmérés – ePSA diagnosztika

Az ePSA diagnosztikai funkció (amely rendszerdiagnosztika néven is ismert) teljes körű ellenőrzést végez a hardveres eszközök körében. Az ePSA a BIOS-ba ágyazva található, és a BIOS-ból indítható el. A beépített rendszerdiagnosztika számos lehetőséget biztosít az adott eszközcsoportokhoz vagy eszközökhöz, amelyek az alábbiakat teszik lehetővé:

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

Az ePSA diagnosztikát a F12 billentyű rendszerindítás során történő megnyomásával, vagy az Egyszeri rendszerindítási menü **ePSA or Diagnostics** (ePSA vagy diagnosztika) elemének kiválasztásával indíthatja el.

**⚠ FIGYELMEZTETÉS:** A rendszerdiagnosztikai eszközt csak saját számítógépének ellenőrzésére használja. Ha más számítógépeken használja a programot, az érvénytelen eredményekhez vagy hibaüzenetekhez vezethet.

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

**i MEGJEGYZÉS:** A normál ePSA általában 5–10 perc alatt lefut, a bővített teszt elvégzése azonban 8 GB RAM mellett akár három és fél órába is beletelhet.

# Hogyan kérhet segítséget

## Témák:

- [A Dell elérhetőségei](#)

## 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.