

# OptiPlex 7050 torony

## Kezelési kézikönyv



<b>Fejezetszám: 1: Munka a számítógépen.....</b>	<b>7</b>
Biztonsági utasítások.....	7
Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében.....	7
A számítógép kikapcsolása.....	8
A számítógép kikapcsolása – Windows 10.....	8
A számítógép kikapcsolása — Windows 7.....	8
Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében.....	8
 <b>Fejezetszám: 2: Szétszerelés és újbóli összeszerelés.....</b>	<b>10</b>
Ajánlott szerszámok.....	10
Csavarokra vonatkozó információk.....	10
Hátlap.....	10
A burkolat eltávolítása.....	10
A burkolat felszerelése.....	12
Előlap.....	12
Előlap eltávolítása.....	12
Az előlap felszerelése.....	13
Az elülső panel ajtajának kinyitása.....	13
Tárolóhely.....	14
A 3,5 hüvelykes merevlemezegység eltávolítása.....	14
A 3,5 hüvelykes merevlemez eltávolítása a merevlemezkeretből.....	17
A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó behelyezése a tartókeretbe.....	17
A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység beszerelése.....	18
A 2,5 hüvelykes meghajtóegység eltávolítása.....	18
A 2,5 hüvelykes meghajtó eltávolítása a meghajtókeretből.....	19
A 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó behelyezése a merevlemez-meghajtó-keretbe.....	20
A 2,5 hüvelykes meghajtószerelvény beszerelése.....	20
Optikai meghajtó.....	20
Az optikai meghajtó eltávolítása.....	20
Az optikai meghajtó beszerelése.....	22
M.2 PCIe SSD.....	22
Az opcionális M.2 PCIe SSD eltávolítása.....	22
Az opcionális M.2 PCIe SSD beszerelése.....	23
SD kártya olvasó.....	24
Az SD kártyaolvasó eltávolítása.....	24
Az SD-kártyaolvasó beszerelése.....	24
Memória modul.....	25
A memóriamodul eltávolítása.....	25
A memóriamodul beszerelése.....	25
Bővítőkártya.....	26
A PCIe-bővítőkártya eltávolítása.....	26
A PCIe-bővítőkártya beszerelése.....	27
Tápegység.....	28
A tápegység (PSU) kiszerezése.....	28


A tápegység (PSU) beszerelése.....	29
VGA bővítőkártya.....	30
A VGA bővítőkártya eltávolítása.....	30
A VGA-bővítőkártya beszerelése.....	30
Behatolásjelző kapcsoló.....	32
A behatolásjelző kapcsoló eltávolítása.....	32
A behatolásjelző kapcsoló beszerelése.....	33
Bekapcsológomb.....	34
A bekapcsológomb eltávolítása.....	34
A bekapcsológomb beszerelése.....	35
Hangszóró.....	35
A hangszóró eltávolítása.....	35
A hangszóró beszerelése.....	37
Gombelem.....	37
A gombelem eltávolítása.....	37
A gombelem beszerelése.....	38
Hűtőborda.....	39
A hűtőborda-szerkezet eltávolítása.....	39
A hűtőborda-szerkezet beszerelése.....	39
Processzor.....	40
A processzor eltávolítása.....	40
A processzor beszerelése.....	41
Rendszerventilátor.....	42
A rendszerventilátor eltávolítása.....	42
A rendszerventilátor beszerelése.....	43
Alaplap.....	44
Az alaplap eltávolítása.....	44
Az alaplap beszerelése.....	46
<b>Fejezetszám: 3: 16 GB-os M.2 Intel Optane memóriamodul.....</b>	<b>48</b>
Áttekintés.....	48
Az Intel®Optane™ memóriamodul illesztőprogramjával kapcsolatos követelmények.....	48
16 GB-os M.2 Intel Optane memóriamodul.....	48
A termék műszaki adatai.....	50
Környezeti feltételek.....	51
Hibaelhárítás.....	52
<b>Fejezetszám: 4: Technológia és összetevők.....</b>	<b>53</b>
Skylake – 6. generációs Intel Core processzorok.....	53
Kaby Lake – Az Intel Core processzorok 7. generációja.....	53
USB-funkciók.....	54
HDMI 1.4.....	56
<b>Fejezetszám: 5: BIOS-beállítás.....</b>	<b>58</b>
A BIOS áttekintése.....	58
Belépés a BIOS-beállítási programba.....	58
Navigációs billentyűk.....	58
Egyszeri rendszerindítási menü.....	59
Rendszerbeállítási opciók.....	59

A BIOS frissítése.....	65
A BIOS frissítése a Windows rendszerben.....	65
A BIOS frissítése Linux és Ubuntu környezetekben.....	66
A BIOS frissítése USB-meghajtó használatával Windows rendszerben.....	66
BIOS frissítése az F12-vel elérhető egyszeri rendszerindító menüből.....	66
Rendszer- és beállítási jelszó.....	67
Rendszerbeállító jelszó hozzárendelése.....	67
Meglévő rendszerjelszó és/vagy beállítási jelszó törlése, illetve módosítása.....	68
A CMOS-beállítások törlése.....	68
BIOS- (rendszerbeállító) és rendszerjelszavak törlése.....	69
<b>Fejezetszám: 6: Szoftver.....</b>	<b>70</b>
Támogatott operációs rendszerek.....	70
Illesztőprogramok letöltése.....	70
A chipkészlet-illesztőprogram letöltése.....	70
Intel chipkészlet illesztőprogramok.....	71
Grafikus illesztőprogramok letöltése.....	71
Intel HD grafikus illesztőprogramok.....	72
Intel Wi-Fi- és Bluetooth-illesztőprogramok.....	72
A Wi-Fi-illesztőprogram letöltése.....	72
Realtek HD audio illesztőprogramok.....	73
Az audio-illesztőprogram letöltése.....	73
<b>Fejezetszám: 7: Hibaelhárítás a számítógépen.....</b>	<b>74</b>
A tápegység beépített öntesztje.....	74
Dell SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrző diagnosztika.....	74
A SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrzés futtatása.....	74
Diagnosztikai LED-kódok.....	75
Üzemjelző LED-problémája.....	80
Diagnosztikai hibaüzenetek.....	80
A rendszermemória ellenőrzése.....	83
A rendszermemória ellenőrzése a beállításban.....	83
A memória tesztelése az ePSA segítségével.....	84
Rendszer hibaüzenetek.....	84
Az operációs rendszer helyreállítása.....	85
Real-Time Clock (RTC Reset).....	85
Biztonsági mentési adathordozó és helyreállítási lehetőségek.....	85
A Wi-Fi ki- és bekapcsolása.....	85
<b>Fejezetszám: 8: Műszaki adatok.....</b>	<b>87</b>
Processzor műszaki adatai.....	87
Memória műszaki adatai.....	87
Videó műszaki adatai.....	88
Hangrendszer műszaki adatai.....	88
Kommunikációs műszaki adatok.....	88
Tárolóeszköz műszaki adatai.....	88
Portok és csatlakozók műszaki adatai.....	89
Tápellátás műszaki adatai.....	89
Fizikai méretek.....	89

Az alaplapp elrendezése.....	90
Kezelőszervek és kijelzőfények műszaki adatai.....	90
Környezeti adatok.....	91

**Fejezetszám: 9: Segítség igénybevétele és a Dell elérhetőségei.....92**

## 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

## Biztonsági utasítások

### Előfeltételek

A számítógép potenciális károsodásának elkerülése és a saját biztonsága érdekében ügyeljen az alábbi biztonsági szabályok betartására. Ha másképp nincs jelezve, a jelen dokumentumban leírt minden művelet a következő feltételek teljesülését feltételezi:

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

### Erről a feladatról

**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.

**VIGYÁZAT:** A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelt biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a [Megfelelőségi honlapon](#) találhat

**FIGYELMEZTETÉS:** Sok olyan javítási művelet van, amelyet csak szakképzett szerviztechnikus végezhet el. Önnek csak azokat a hibaelhárítási és egyszerű javítási műveleteket szabad elvégeznie, amelyek a termék dokumentációja, vagy a támogatási csoport online vagy telefonon adott utasítása szerint megengedettek. A Dell által nem jóváhagyott szerviztevékenységre a garanciavállalás nem vonatkozik. Olvassa el és tartsa be a termékhez mellékelt biztonsági útmutatót.

**FIGYELMEZTETÉS:** 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.

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

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

## Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében

### Erről a feladatról

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

### Lépések

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

4. Húzzon ki minden hálózati kábelt a számítógépből.



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

5. Áramtalanítsa a számítógépet és minden csatolt eszközt.

6. Az alaplap földelése érdekében nyomja meg, és tartsa nyomva a bekapcsológombot az áramtalanítás alatt.



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

## A számítógép kikapcsolása

### A számítógép kikapcsolása – Windows 10

#### Erről a feladatról



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

#### Lépések

1. Kattintson a  ikonra, vagy érintse meg azt.

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



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

### A számítógép kikapcsolása — Windows 7

#### Erről a feladatról



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

#### Lépések

1. Kattintson a **Start** gombra.

2. Kattintson a **Leállítás** lehetőségre.



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

## Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében

#### Erről a feladatról

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

## Lépések

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



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

2. Csatlakoztassa a számítógépét és minden hozzá csatolt eszközt elektromos aljzataikra.

3. Kapcsolja be a számítógépet.

4. Ha szükséges, az **ePSA diagnosztikai eszköz** futtatásával győződjön meg róla, hogy a számítógép megfelelően működik-e.

# Szétszerelés és újbóli összeszerelés

## Ajánlott szerszámok

A dokumentumban szereplő eljárások a következő szerszámokat igényelhetik:

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

## Csavarokra vonatkozó információk

Ebben a témakörben a csavarokra vonatkozó információkat ismertetjük.

### 1. táblázat: Csavarméretlista

Komponens	Rögzítve	Csavartípus	Mennyiség
PSU	Számítógépház	6-32x1/4"	3
Alaplap	Számítógépház	6-32x1/4"	8
VGA-kábel	Számítógépház	4-40 UNC	2
VGA-bővítőkártya	Számítógépház	M3x10	1
Hőmodul ventilátora	Számítógépház	Ø7,2x49,4	4
SD-kártyakábel modulja	Számítógépház	6-32x1/4	1
WLAN-kártya	WLAN-modul	M2x5	1
Kábeltakaró	Számítógépház	6-32x10	1
Forgóalap forgatáshoz	Számítógépház	6-32x3	2
Forgóalap összeszereléshez	Számítógépház	6-32x3	2

## Hátlap

### A burkolat eltávolítása

#### Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. A burkolat kioldásához:
  - a. A retesz (kék fül) elcsúsztatásával oldja ki a burkolatot a számítógépből [1].
  - b. Csúsztassa a burkolatot a számítógép hátulja felé [2].



3. Emelje meg a burkolatot a számítógépről történő eltávolításhoz.



## A burkolat felszerelése

### Lépések

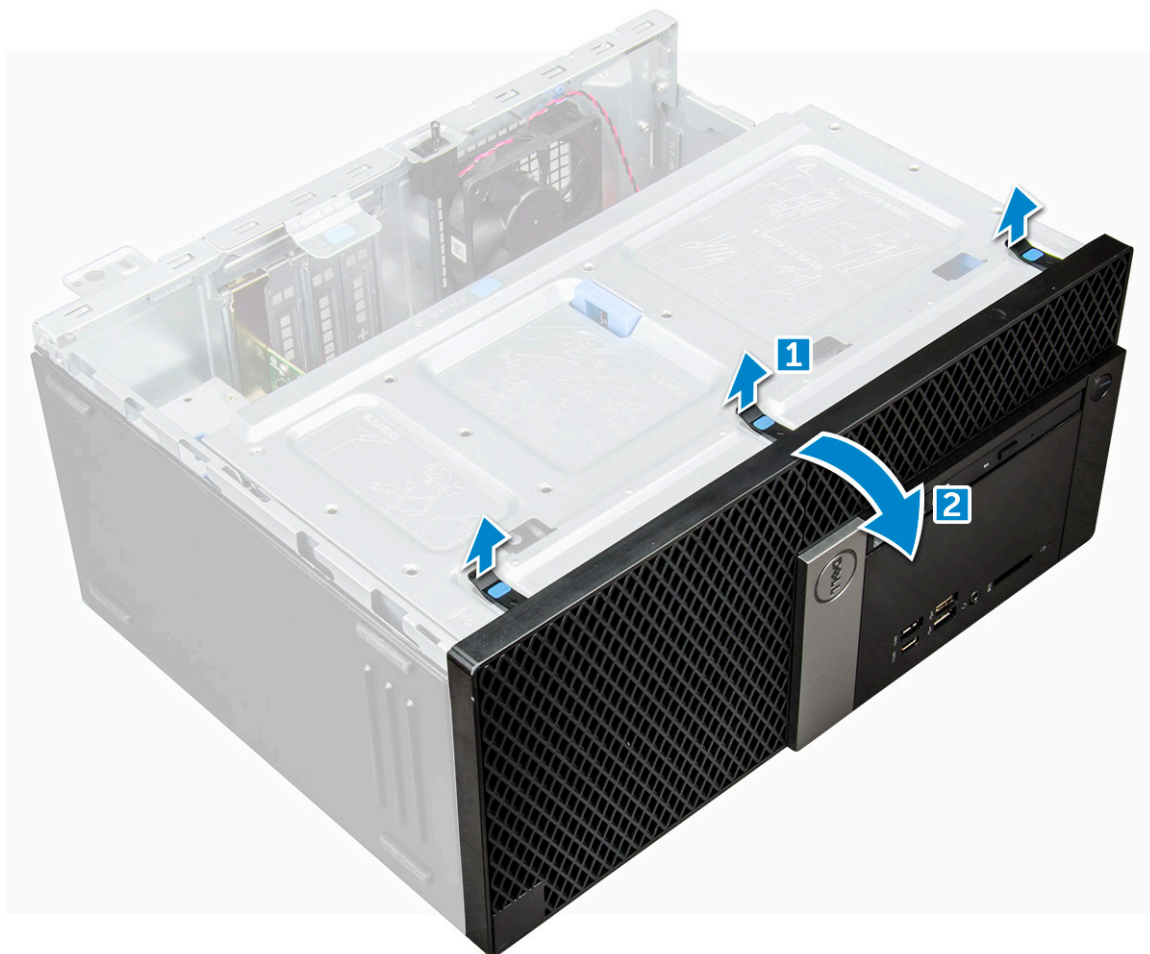
1. Helyezze a számítógépre a burkolatot, és csúsztassa előre, amíg az helyére nem pattan.
2. Kövesse a [Miatán befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Előlap

### Előlap eltávolítása

### Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a [burkolatot](#).
3. Az előlap eltávolítása:
  - a. Az előlap számítógépházzról történő leválasztásához emelje meg a tartófüleket [1].
  - b. Tolja el az előlapot a vázról [2].



## Az előlap felszerelése


### Lépések

1. Helyezze el úgy az előlapot, hogy az illeszkedjen a vázon található tartófülekhez.
2. Nyomja befelé az előlapot, amíg a fűlek a helyükre nem pattannak.
3. Szerelje fel a [burkolatot](#).
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Az elülső panel ajtajának kinyitása

### Lépések

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

 **FIGYELMEZTETÉS:** Az előlap ajtaja csak egy bizonyos mértékig nyílik ki. A maximálisan engedélyezett szintet az elülső panel ajtaján található nyomtatott képen láthatja.

3. Az elülső panel ajtajának kinyitásához húzza meg az ajtót.

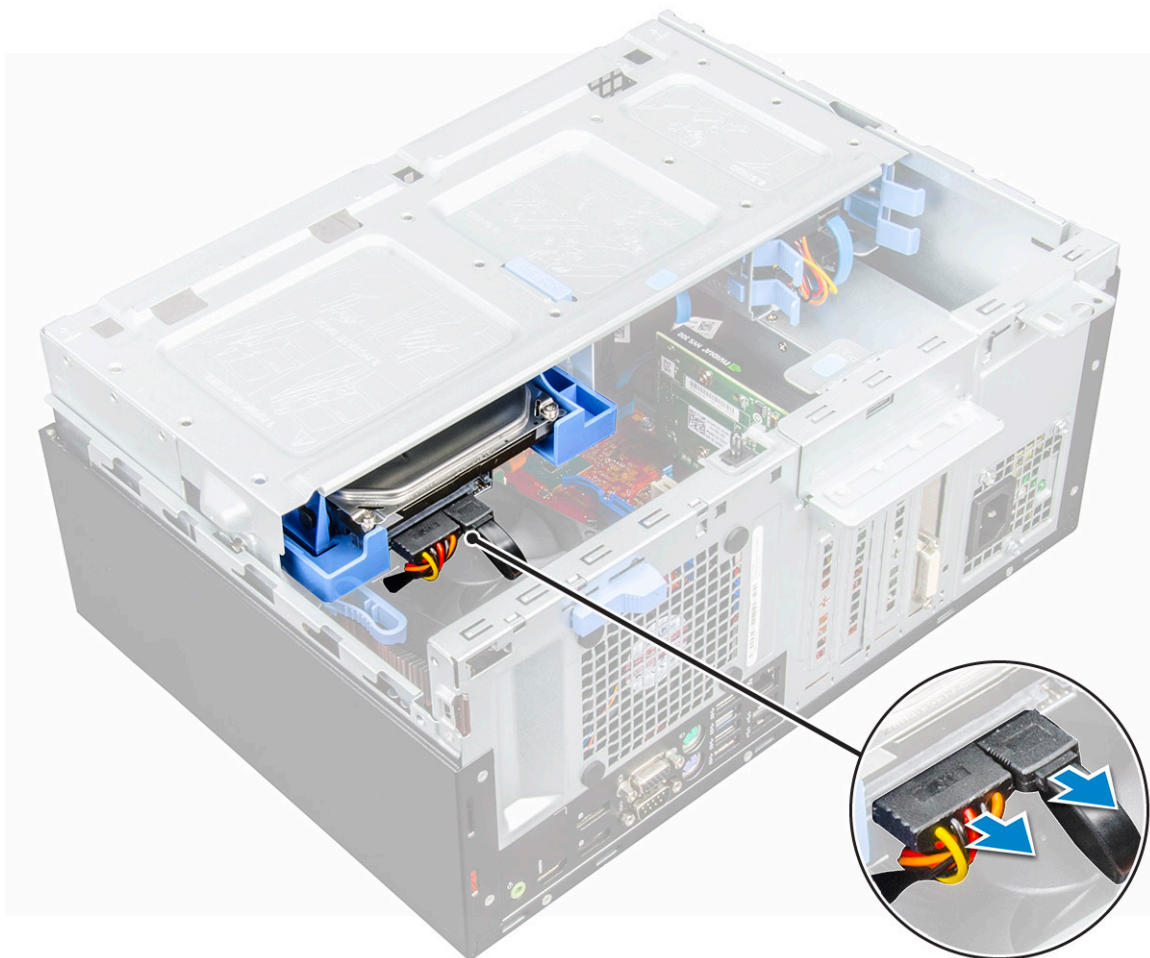


## Tárolóhely

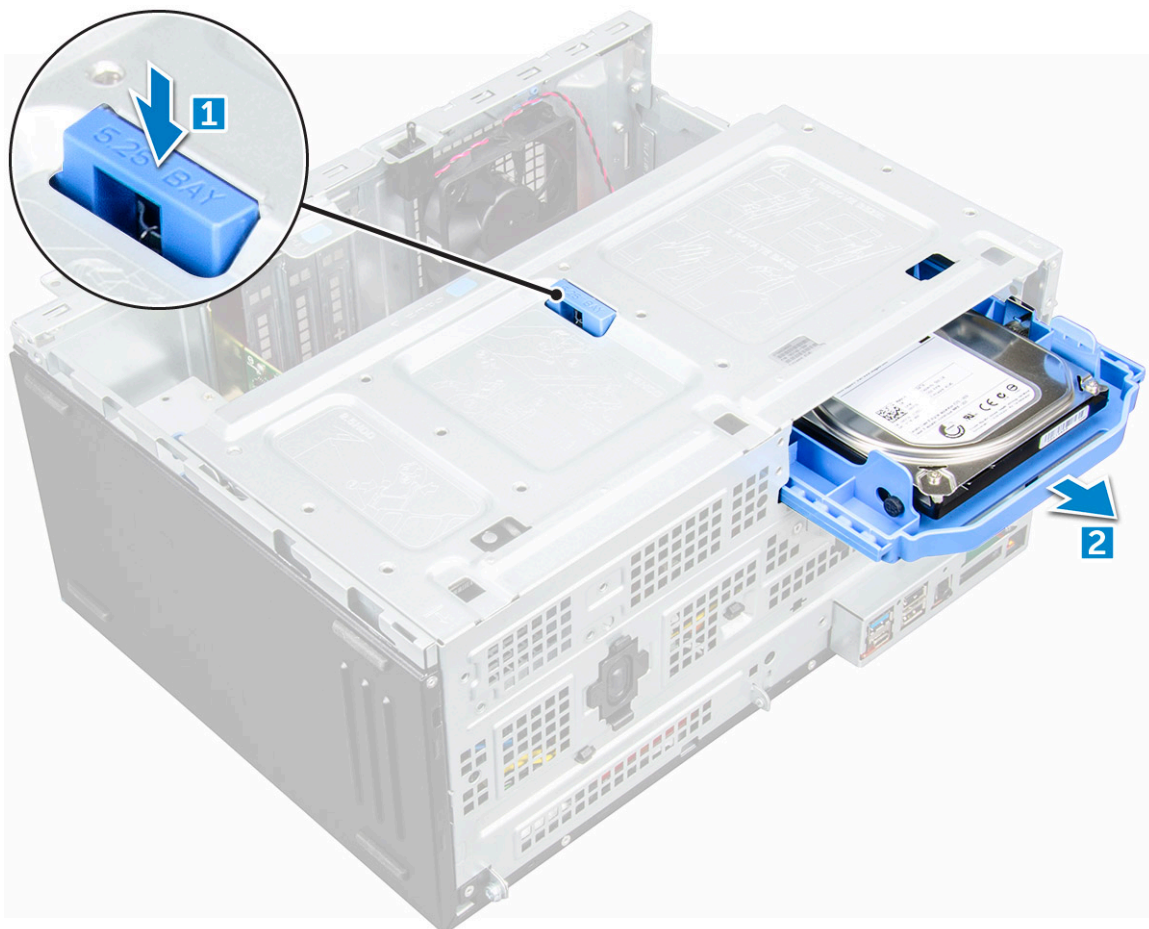
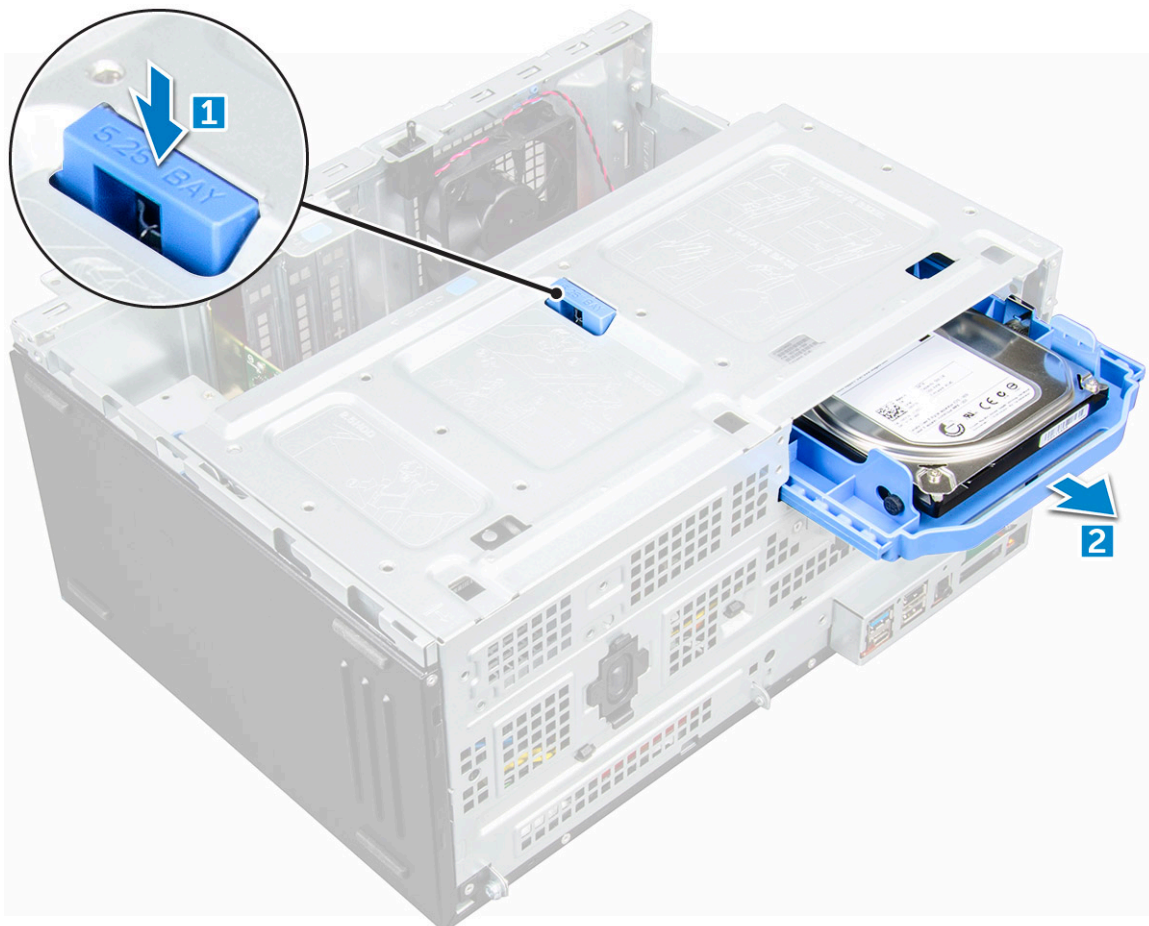
### A 3,5 hüvelykes merevlemezgység eltávolítása

#### Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. burkolat
  - b. előlap
3. A merevlemez-meghajtó szerkezet eltávolítása:
  - a. Válassza le a SATA-kábelt és a tápkábel szerelvényt a merevlemez-meghajtón lévő csatlakozójukról.



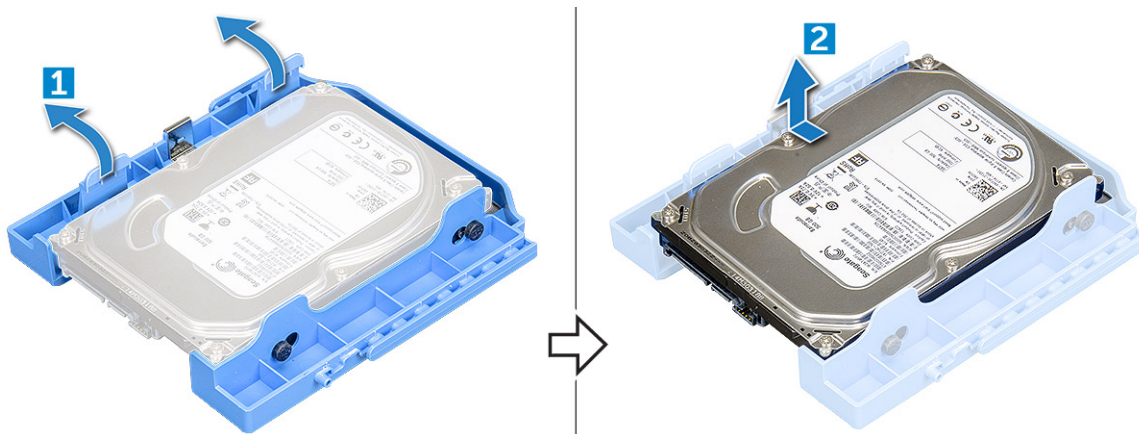
- b. Nyomja le a kék fület [1], majd húzza ki a merevlemez-meghajtó-egységet a számítógépből [2].



## A 3,5 hüvelykes merevlemez eltávolítása a merevlemezkeretből

### Lépések

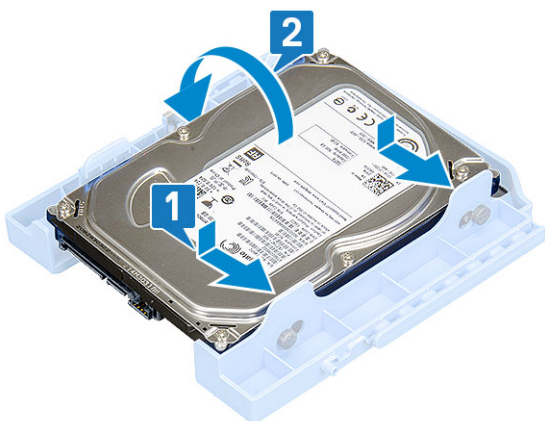
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. burkolat
  - b. előlap
  - c. merevlemez-meghajtó szerkezet
3. A merevlemez-meghajtó keret eltávolítása:
  - a. A merevlemez-meghajtó egyik oldalát meghúzva oldja ki a kereten lévő tűket a merevlemez-meghajtón lévő foglalatokból [1].
  - b. Emelje ki a merevlemez-meghajtót a merevlemez-meghajtó keretből [2].



## A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó behelyezése a tartókeretbe

### Lépések

1. Illesse össze a merevlemez-meghajtót a tartókeret oldalával, majd húzza fel a másik véglapot, és dugja be a kereten lévő érintkezőket a merevlemez-meghajtóba [1].



2. Csúsztassa be a merevlemez-meghajtót a tartókeretbe, majd nyomja le, amíg a helyére nem kattán [2].
3. Szerelje be a következőt:
  - a. 3,5 hüvelykes merevlemez-egység
  - b. elülső előlap
  - c. oldalpanel
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység beszerelése

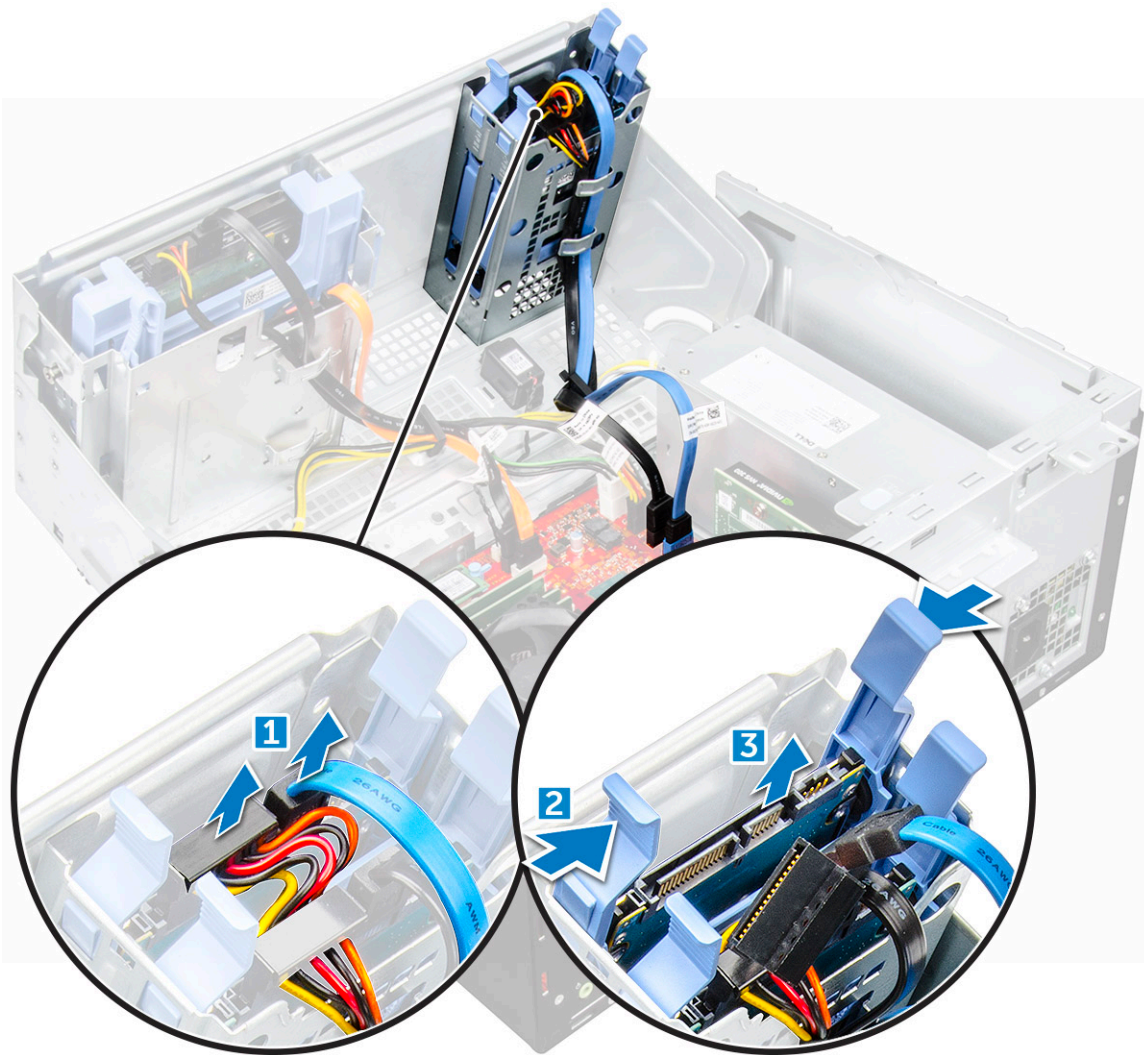
### Lépések

1. Csúsztassa be a merevlemez-meghajtó szerkezetet a számítógépen lévő foglalatába, amíg az a helyére nem kattann.
2. Csukja be az elülső panel ajtaját.
3. Csatlakoztassa a SATA kábelt és a tápkábelt a merevlemez-meghajtón lévő csatlakozójukra.
4. Szerelje be a következőt:
  - a. előlap
  - b. burkolat
5. Kövesse a [Miatán befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## A 2,5 hüvelykes meghajtóegység eltávolítása

### Lépések

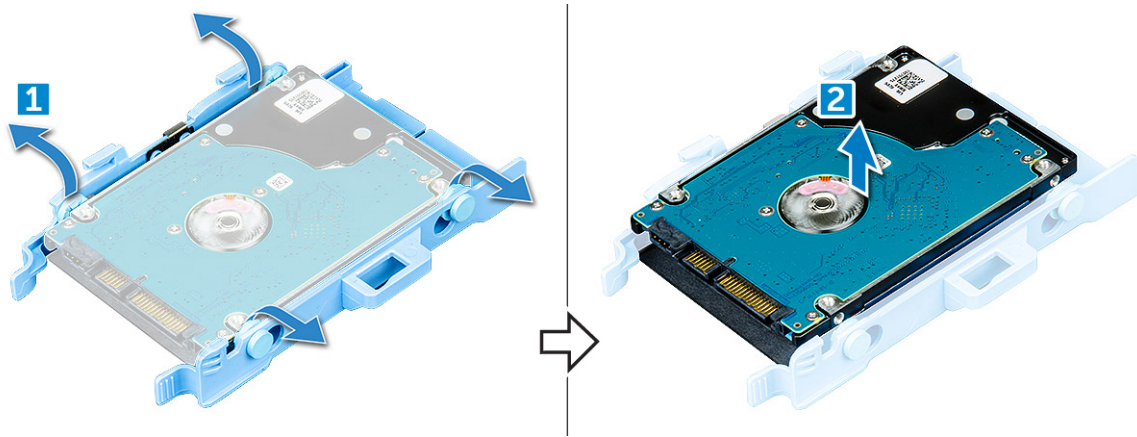
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. burkolat
  - b. előlap
3. Nyissa ki az [elülső panel ajtaját](#).
4. A merevlemezegység eltávolításához:
  - a. Válassza le a meghajtóegység kábeleit a meghajtón található csatlakozókról [1].
  - b. Nyomja le a kék füleket mindkét oldalon [2], majd húzza ki a meghajtóegységet a számítógépből [3].



## A 2,5 hüvelykes meghajtó eltávolítása a meghajtókeretből

### Lépések

1. Kövesse a *Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. burkolat
  - b. előlap
  - c. 2,5 hüvelykes meghajtóegység
3. A meghajtó eltávolítása:
  - a. A meghajtó mindkét oldalát meghúzza oldja ki a kereten lévő tűket a meghajtón lévő foglalatokból [1].
  - b. Emelje ki a meghajtót a tartókeretből [2].



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

### Lépések

1. Hajlítsa meg a merevlemez-meghajtó keret másik felét, és helyezze a kereten lévő érintkezőket a merevlemez-meghajtóba.
2. Csúsztassa be a merevlemez-meghajtót a merevlemez-meghajtó keretbe, amíg az a helyére nem kattán.
3. Szerelje be a következőt:
  - a. merevlemez-meghajtó szerkezet
  - b. előlap
  - c. burkolat
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## A 2,5 hüvelykes meghajtószerelvény beszerelése

### Lépések

1. Tolja be a meghajtóegységet a számítógépben lévő foglalatába, amíg a helyére nem kattán.
2. Csukja be az elülső panel ajtaját.
3. Csatlakoztassa a SATA kábelt és a tápkábelt a meghajtón lévő csatlakozójukra.
4. Szerelje be a következőt:
  - a. előlap
  - b. burkolat
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Optikai meghajtó

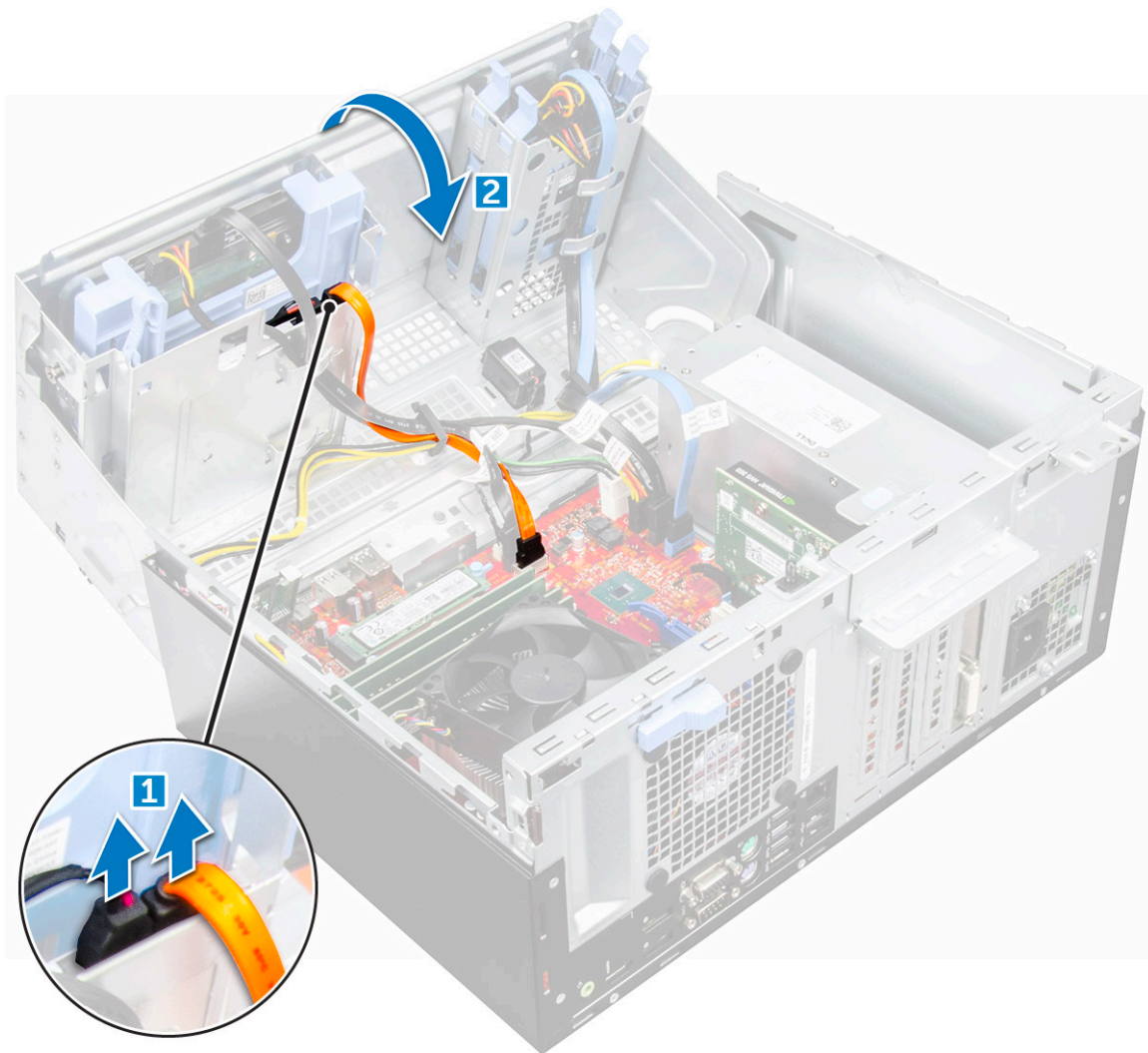
### Az optikai meghajtó eltávolítása

#### Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. burkolat
  - b. előlap
3. Nyissa ki az [elülső panel ajtaját](#).
4. Az optikai meghajtó szerelvényének eltávolítása:
  - a. Válassza le az adatkábelt és a tápkábelt az optikai meghajtón lévő csatlakozókról [1].

**MEGJEGYZÉS:** Ahhoz, hogy ki tudja húzni a kábeleket a csatlakozókból, fejtse ki azokat a meghajtókeret alatti fülékben.

b. Csukja le az elülső panel ajtaját [2].



c. Nyomja le a kék színű kioldófület [1], és csúsztassa ki az optikai meghajtót a számítógépből [2].



## Az optikai meghajtó beszerelése

### Lépések

1. Helyezze be az optikai meghajtót az optikai meghajtó rekeszbe úgy, hogy a helyére pattanjon.
2. Nyissa ki az [előlap ajtaját](#).
3. Az adatkábelt és a tápkábelt a meghajtórekesz alatt vezesse végig.
4. Csatlakoztassa az adatkábelt és a tápkábelt az optikai meghajtón lévő csatlakozókra.
5. Zárja be az előlap ajtaját.
6. Szerelje be a következőt:
  - a. [előlap](#)
  - b. [burkolat](#)
7. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## M.2 PCIe SSD

### Az opcionális M.2 PCIe SSD eltávolítása

### Lépések

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

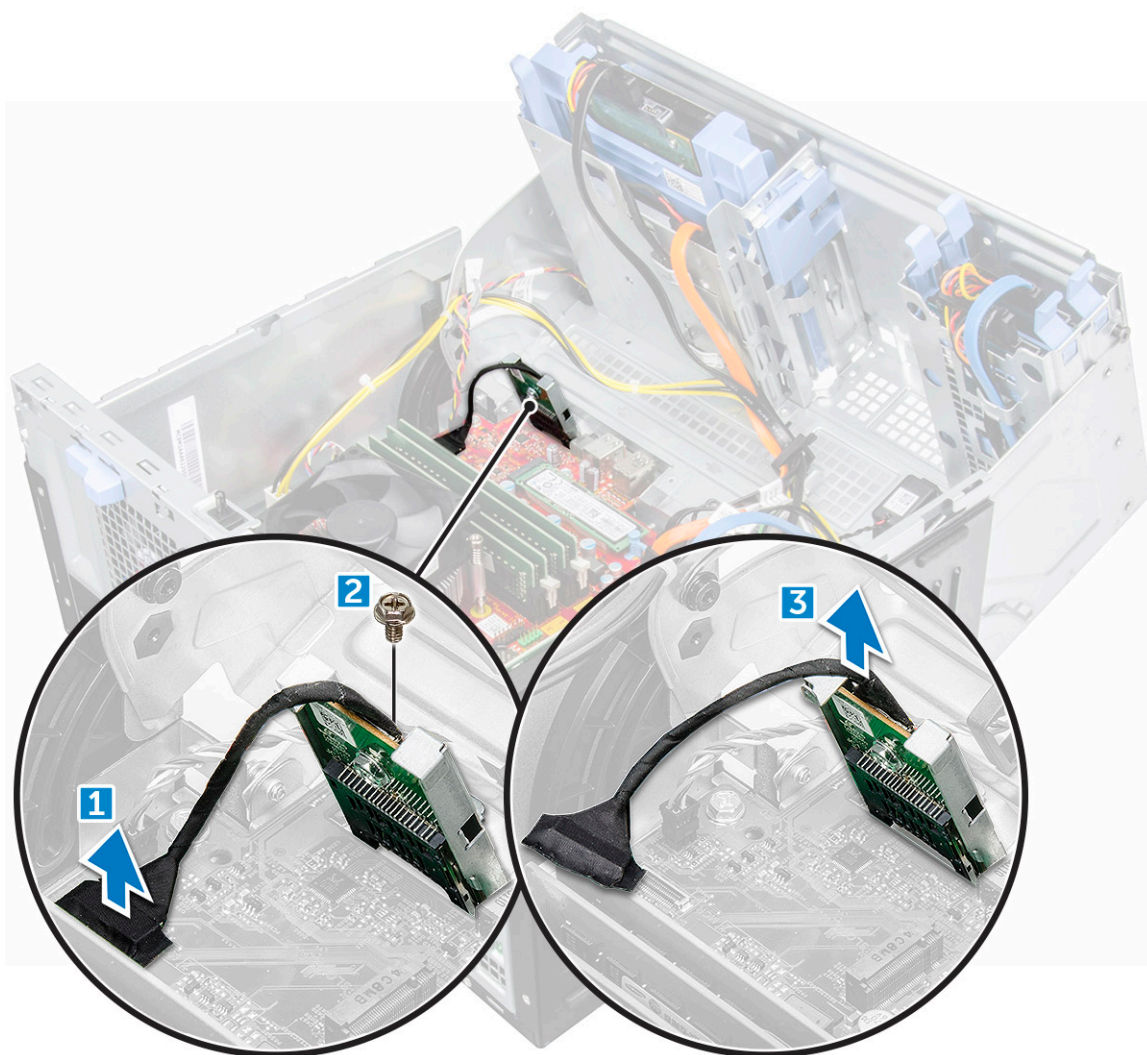


# SD kártya olvasó

## Az SD kártyaolvasó eltávolítása

### Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. burkolat
  - b. előlap
3. Nyissa ki az [elülső panel ajtaját](#).
4. Az SD kártyaolvasó eltávolítása:
  - a. Csatlakoztassa le az SD kártyaolvasó kábelét az alaplapi csatlakozóról [1].
  - b. Távolítsa el az SD-kártyaolvasót az elülső panel ajtajához rögzítő csavart [2].
  - c. Emelje ki az SD kártyaolvasót az számítógépből [3].



## Az SD-kártyaolvasó beszerelése

### Lépések

1. Helyezze az SD-kártyaolvasót az elülső panel ajtaján lévő foglalatba.

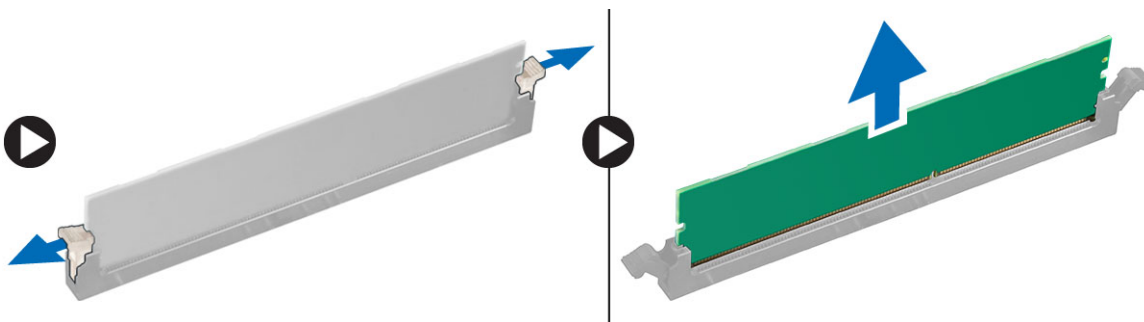
2. Húzza meg az SD-kártyaolvasót az előlő panel ajtajához rögzítő csavart.
3. Csatlakoztassa az SD kártyaolvasó kábelét az alaplapi csatlakozóra.
4. Zárja be az előlap ajtaját.
5. Szerelje be a következőt:
  - a. előlap
  - b. burkolat
6. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Memória modul

### A memóriamodul eltávolítása

#### Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. burkolat
  - b. előlap
3. Nyissa ki az [előlő panel ajtaját](#).
4. A memóriamodul eltávolítása:
  - a. Nyomja le a memóriamodul oldalain lévő rögzítőfüleket.
  - b. Emelje ki a memóriamodult az alaplapon lévő csatlakozójából.



### A memóriamodul beszerelése

#### Lépések

1. Illessze a memóriamodulon lévő bemetszést a memóriamodul foglatában található fülhöz.
2. Helyezze be a memóriamodult a memóriamodul-foglatba.
3. A memóriamodult nyomja meg, amíg a rögzítőfülek a helyükre nem pattannak.
4. Zárja be az előlap ajtaját.
5. Szerelje be a következőt:
  - a. burkolat
  - b. előlap
6. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

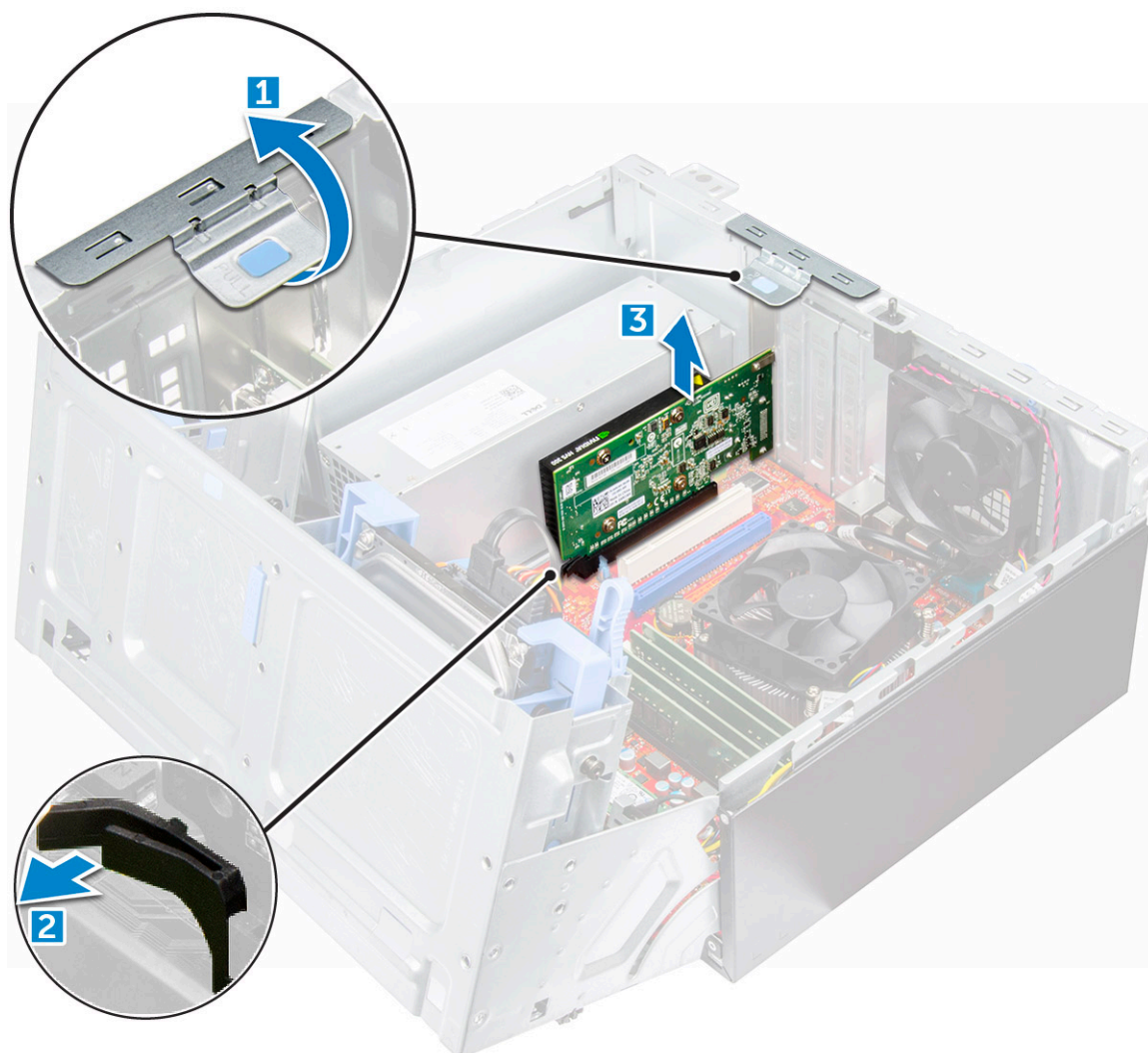
# Bővítőártya

## A PCIe-bővítőártya eltávolítása

### Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. burkolat
  - b. előlap
3. Nyissa ki az [előző panel ajtaját](#).
4. A PCIe bővítőártya eltávolítása:
  - a. A kioldóretesz meghúzásával oldja ki a PCIe bővítőártyát [1].
  - b. Nyomja meg a kártyatartó reteszt [2], majd emelje ki a PCIe bővítőártyát a számítógépből [3].

**MEGJEGYZÉS:** Ez a lépés csak a kártyatartó retesszel rendelkező csatlakozóra érvényes, egyébként emelje ki a PCIe bővítőártyát a számítógépből.



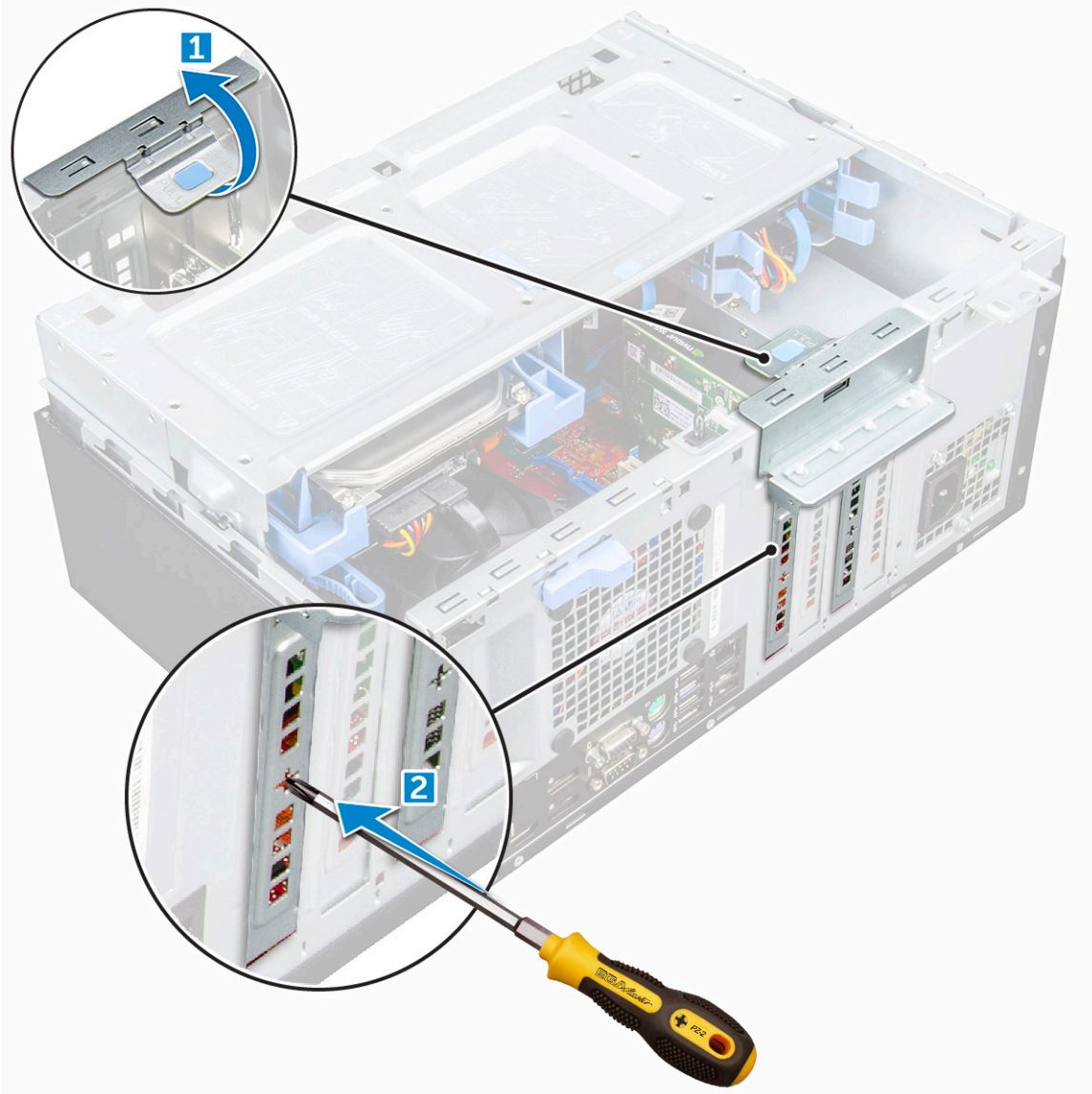
5. A további PCIe-bővítőártyák eltávolításához ismételje meg a fenti lépéseket.

## A PCIe-bővítőkártya beszerelése

### Lépések

1. A kinyitáshoz húzza hátrafelé a kioldóreteszt [1].
2. A PCIe-tartóelemek (1 és 3) eltávolításához (lásd alább) helyezzen be egy csavarhúzóat a PCIe-tartóelem mélyedésébe, majd nyomja erőteljesen befelé, amíg a tartóelem ki nem oldódik [2]. Végül emelje ki a tartóelemet a számítógépből.

**i** **MEGJEGYZÉS:** A PCIe-tartóelemek (2 és 4) eltávolításához a számítógép belseje felől tolja felfelé a tartóelemet a kioldáshoz, majd emelje ki azt a számítógépből.



3. A PCIe bővítőkártyát helyezze az alaplapon lévő csatlakozóba.
4. Rögzítse a PCIe bővítőkártyát úgy, hogy a kártyatartó reteszt a helyére nyomja.

**i** **MEGJEGYZÉS:** Ez a lépés csak a kártyatartó retessel rendelkező csatlakozóra vonatkozik; más esetben hagyja ki ezt a lépést.

5. A további PCIe bővítőkártyák beszereléséhez ismételje meg a fenti lépéseket.
6. Zárja a kioldóreteszt.
7. Csatolja be az előlapi panel ajtaját.
8. Szerelje be a következőt:
  - a. előlap
  - b. burkolat

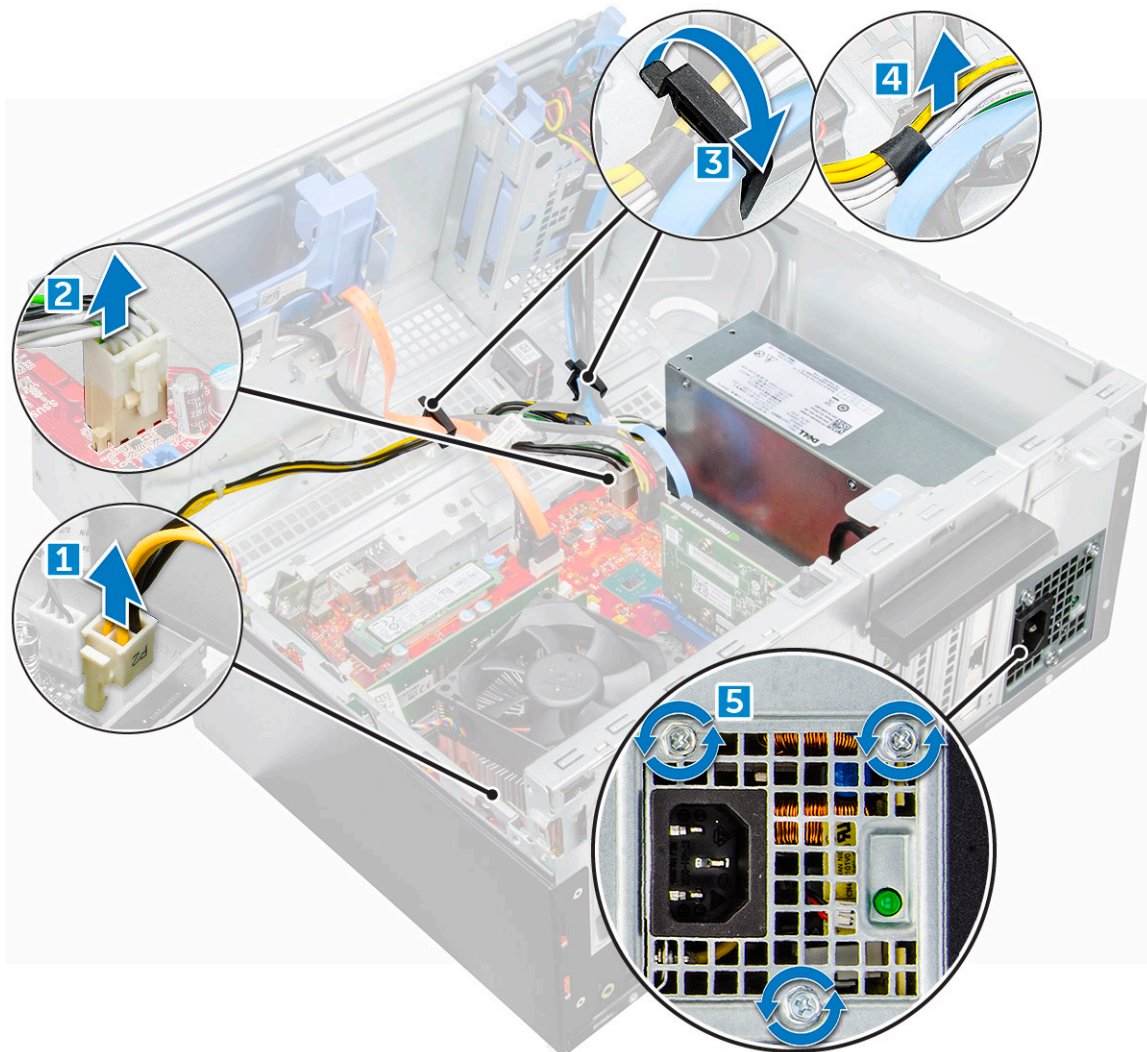
9. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Tápegység

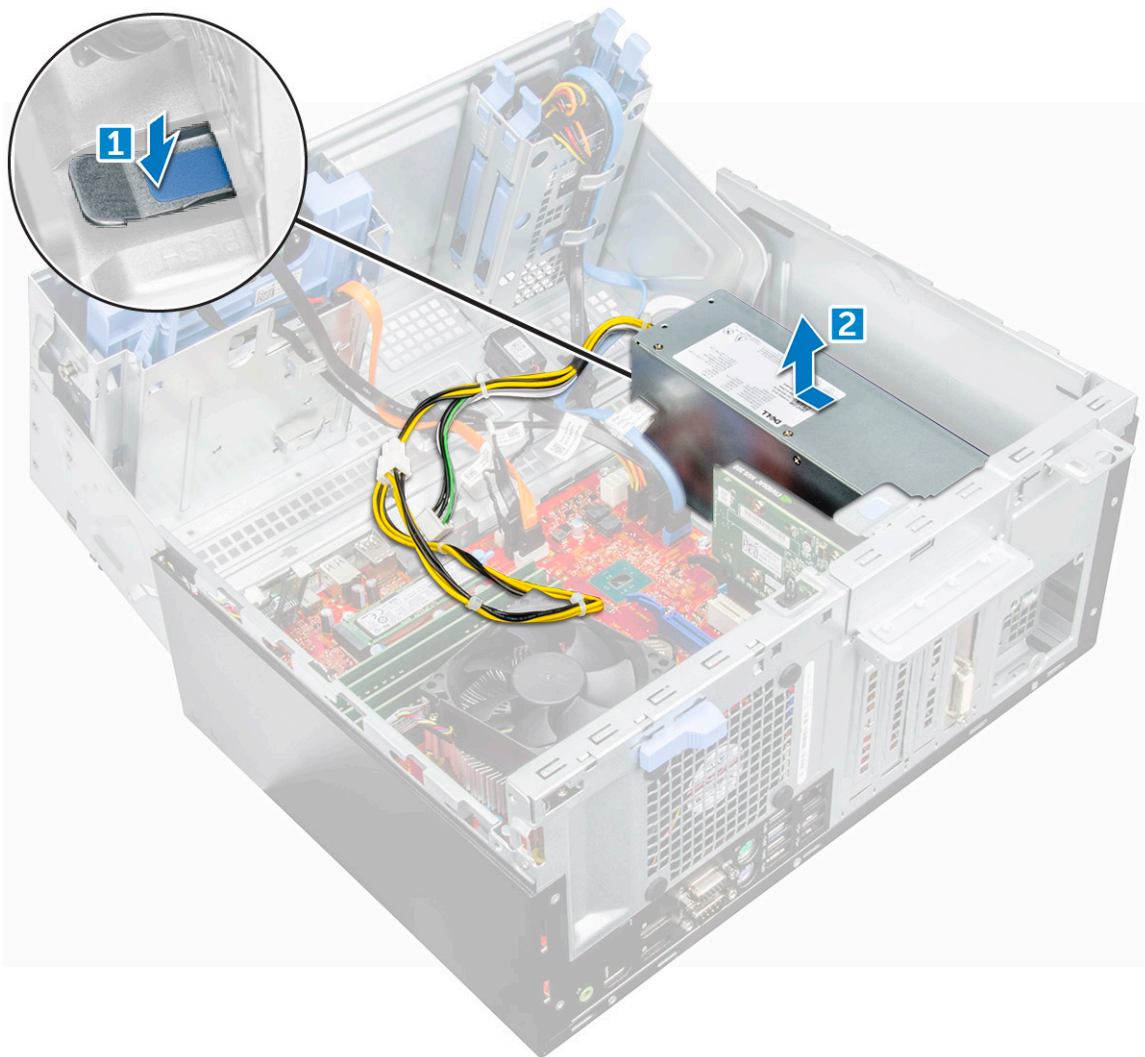
### A tápegység (PSU) kiszérése

#### Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. burkolat
  - b. előlap
3. Nyissa ki az [előlső panel ajtaját](#).
4. A PSU kioldása:
  - a. Válassza le a tápegységkábeleket az alaplapi csatlakozókról [1] [2].
  - b. Húzza el a kioldókapcsot [3].
  - c. Fejtse ki a tápegységkábeleket a rögzítőkapocsból [4].
  - d. Távolítsa el a tápegységet a számítógéphez rögzítő csavarokat [5].



5. A PSU eltávolítása:
  - a. Nyomja meg a kioldófület [1].
  - b. Csúsztassa el, és emelje ki a tápegységet a számítógépből [2].



## A tápegység (PSU) beszerelése

### Lépések

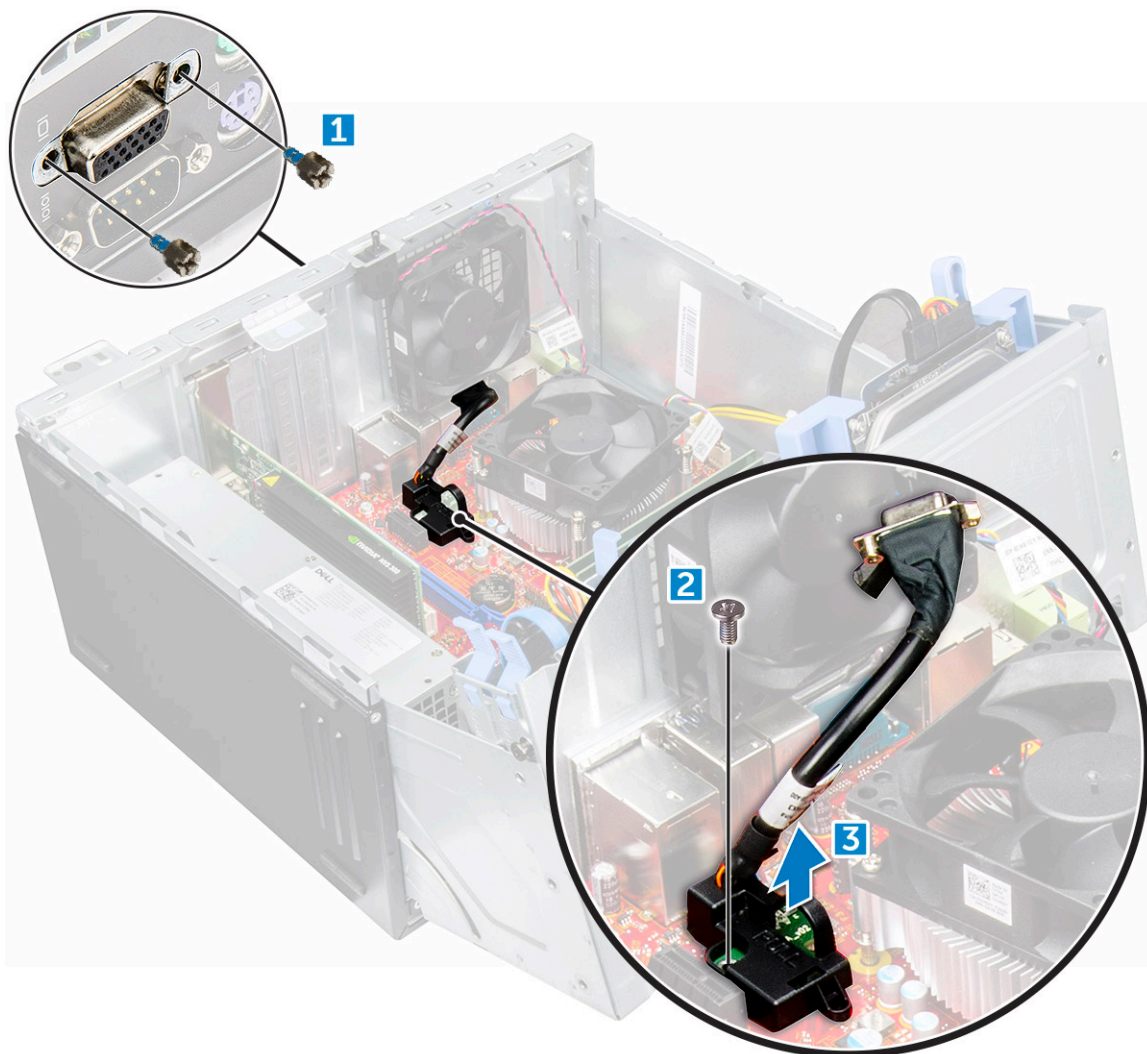
1. A tápegységet helyezze a tápegységfoglalatba, és csúsztassa a számítógép hátulja felé, amíg az a helyére nem pattan.
2. Húzza meg a csavarokat, melyek a PSU-t a számítógéphez rögzítik.
3. Vezesse el a PSU kábeleit a rögzítőkapcsaiban, és rögzítse az egyik kábelt a kapcsokkal.
4. Csatlakoztassa a PSU kábeleket az alaplapi csatlakozókra.
5. Csukja be az előlő panel ajtaját.
6. Szerelje be a következőt:
  - a. előlap
  - b. burkolat
7. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

# VGA bővítőártya

## A VGA bővítőártya eltávolítása

### Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. burkolat
  - b. előlap
3. Nyissa ki az [előlső panel ajtaját](#)
4. A VGA bővítőártya eltávolításához:
  - a. Távolítsa el a csavarokat, amelyek a VGA csatlakozót a számítógéphez rögzítik [1].
  - b. A VGA csatlakozót elcsúsztatva oldja ki a számítógépből .
  - c. Távolítsa el a csavart, amely a VGA bővítőártyát a számítógéphez rögzíti [2].
  - d. A fogantyú használatával emelje meg a VGA bővítőártyát, és távolítsa el a számítógépből [3].

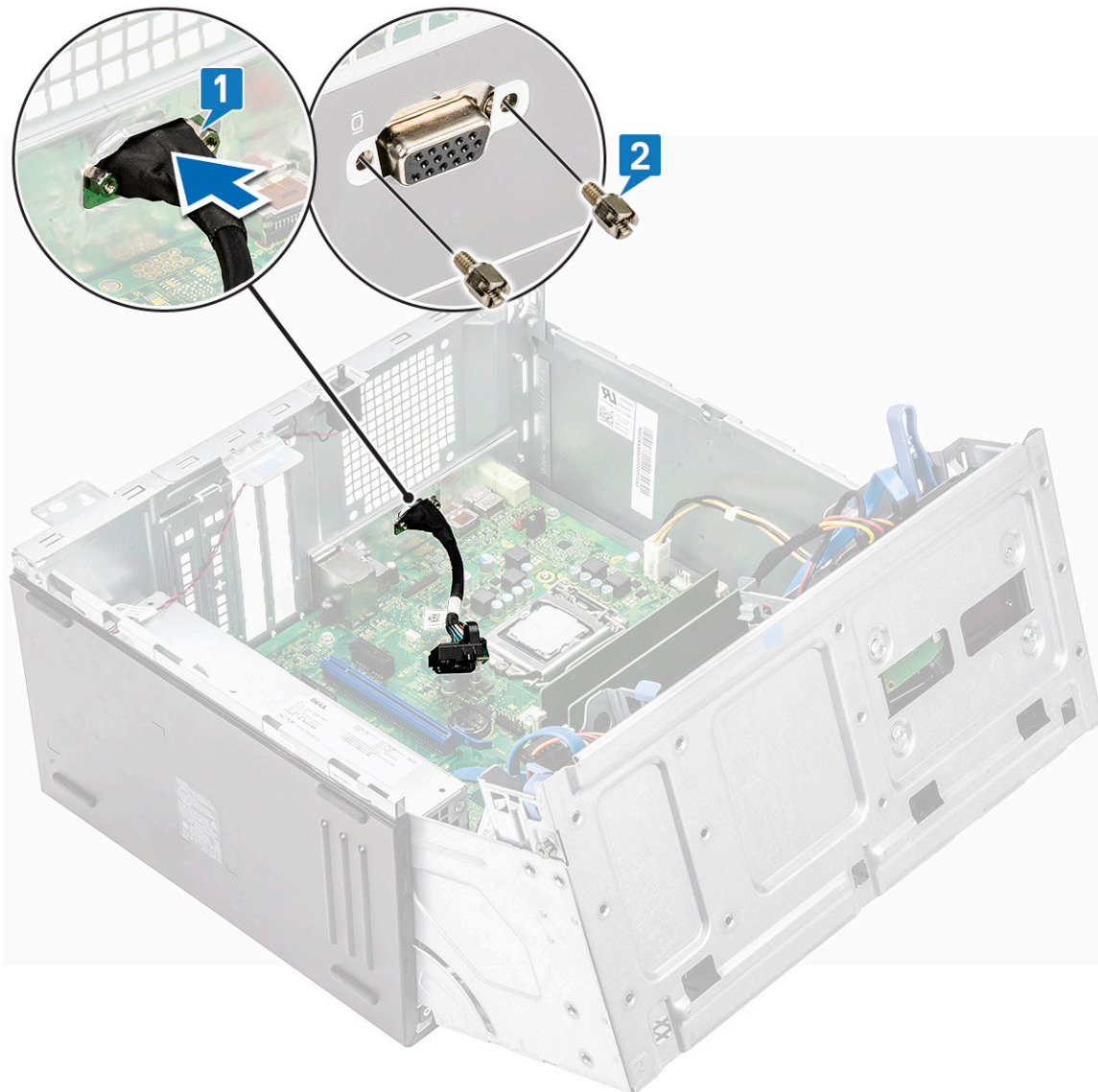


## A VGA-bővítőártya beszerelése

### Lépések

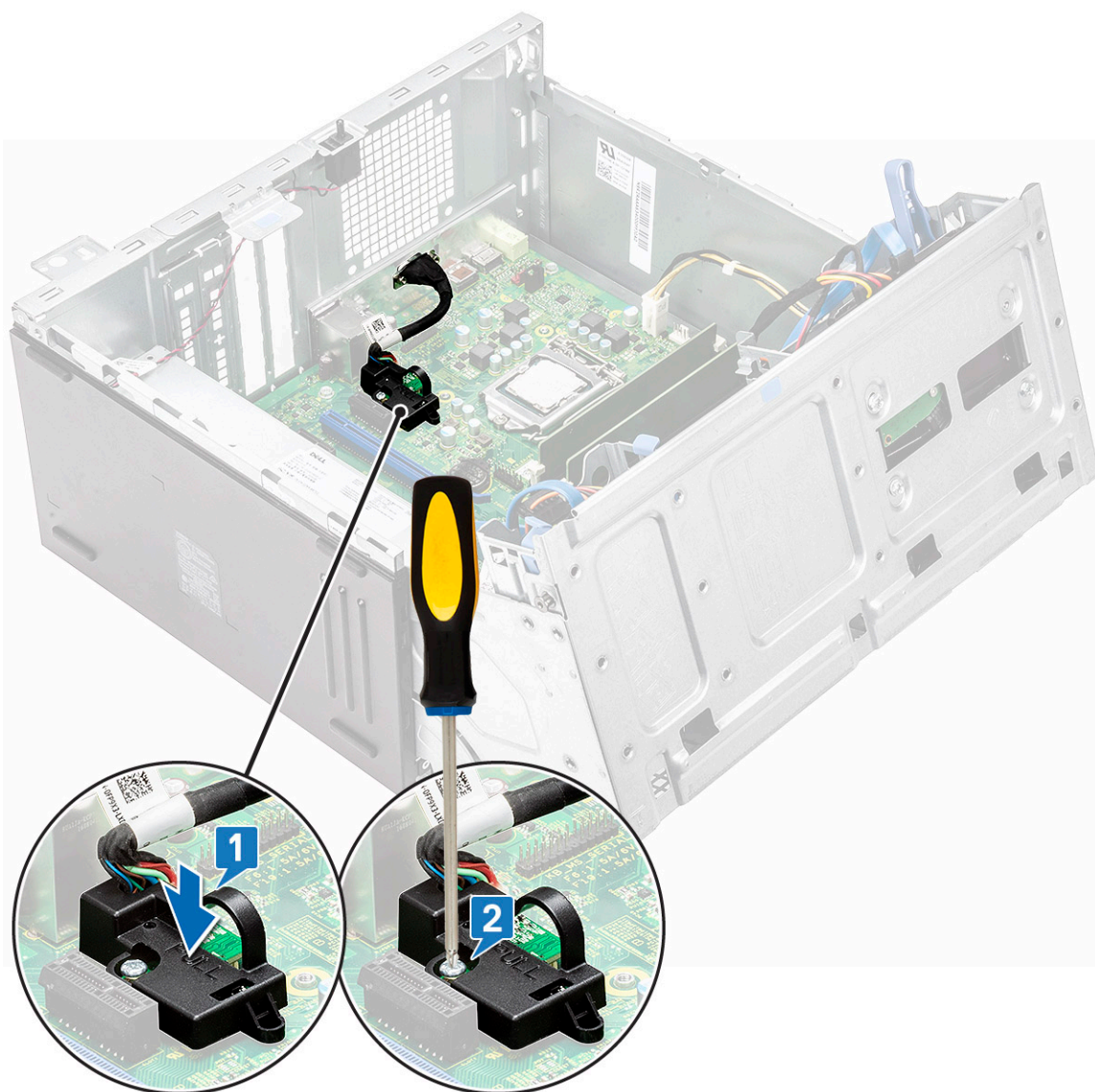
1. Helyezze a VGA-csatlakozót a számítógépen lévő foglalatba a számítógép belseje felől.

2. Húzza meg a csavarokat, melyek a VGA-csatlakozót a számítógéphez rögzítik .



3. Illessze a VGA-bővítőkártyát az alaplapon lévő csavarfuratokhoz.

4. Húzza meg a VGA-bővítőkártyát az alaplaphoz rögzítő csavart .



5. Csatolja be az előlő panel ajtaját.
6. Szerelje be a következőt:
  - a. előlap
  - b. burkolat
7. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

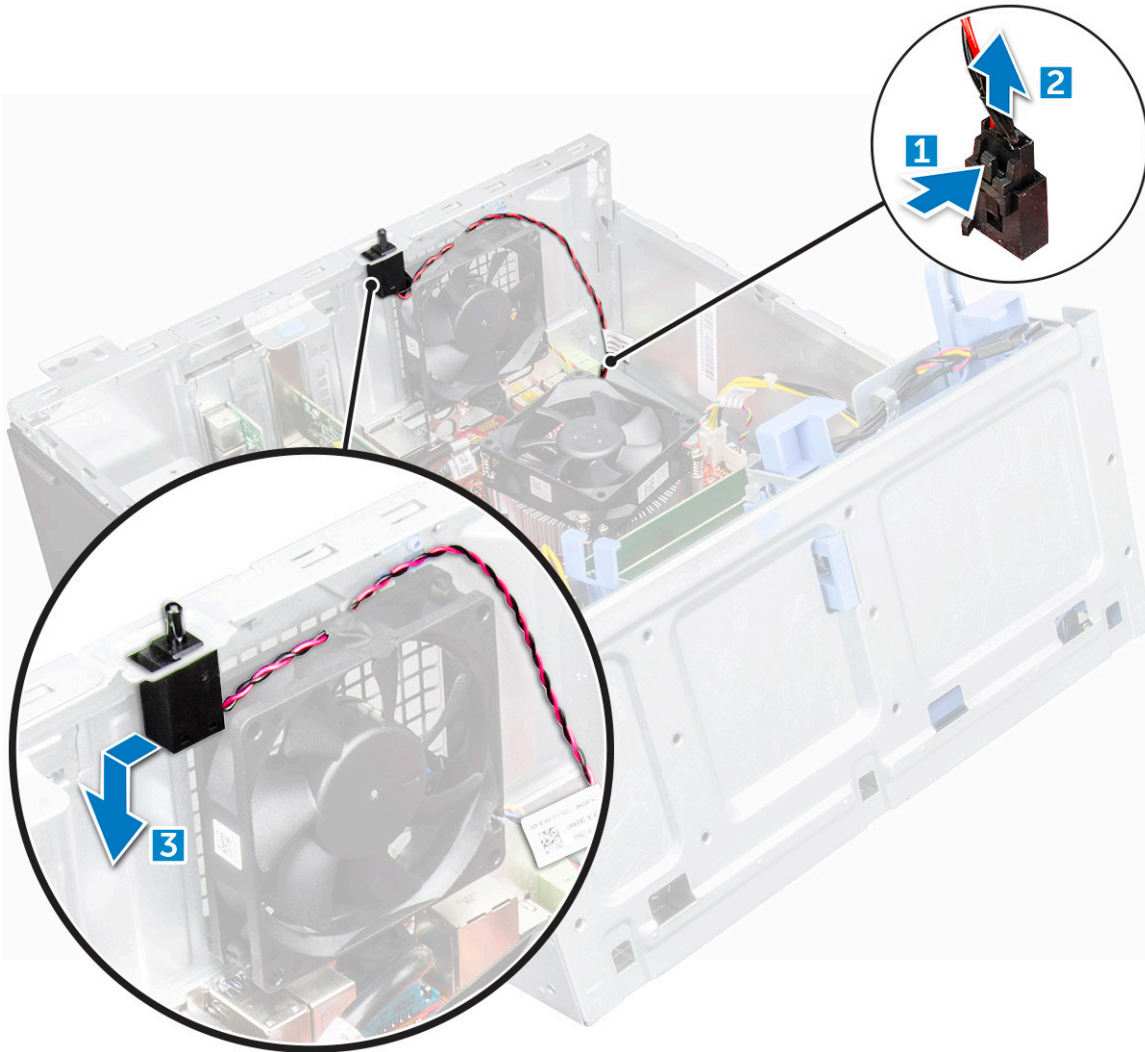
## Behatolásjelző kapcsoló

### A behatolásjelző kapcsoló eltávolítása

#### Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. burkolat
  - b. előlap
3. Nyissa ki az [előlő panel ajtaját](#).
4. A behatolásjelző kapcsoló eltávolítása:

- a. Válassza le a behatolásjelző-kapcsoló kábelét az alaplapi csatlakozóról [1] [2].
- b. Fejtsse ki a behatolásjelző-kapcsoló kábelét a ventilátor rögzítőgyűrűjéből.
- c. Csúsztassa el a behatolásjelző-kapcsolót, majd azt lenyomva emelje ki a számítógépből [3].



## A behatolásjelző kapcsoló beszerelése

### Lépések

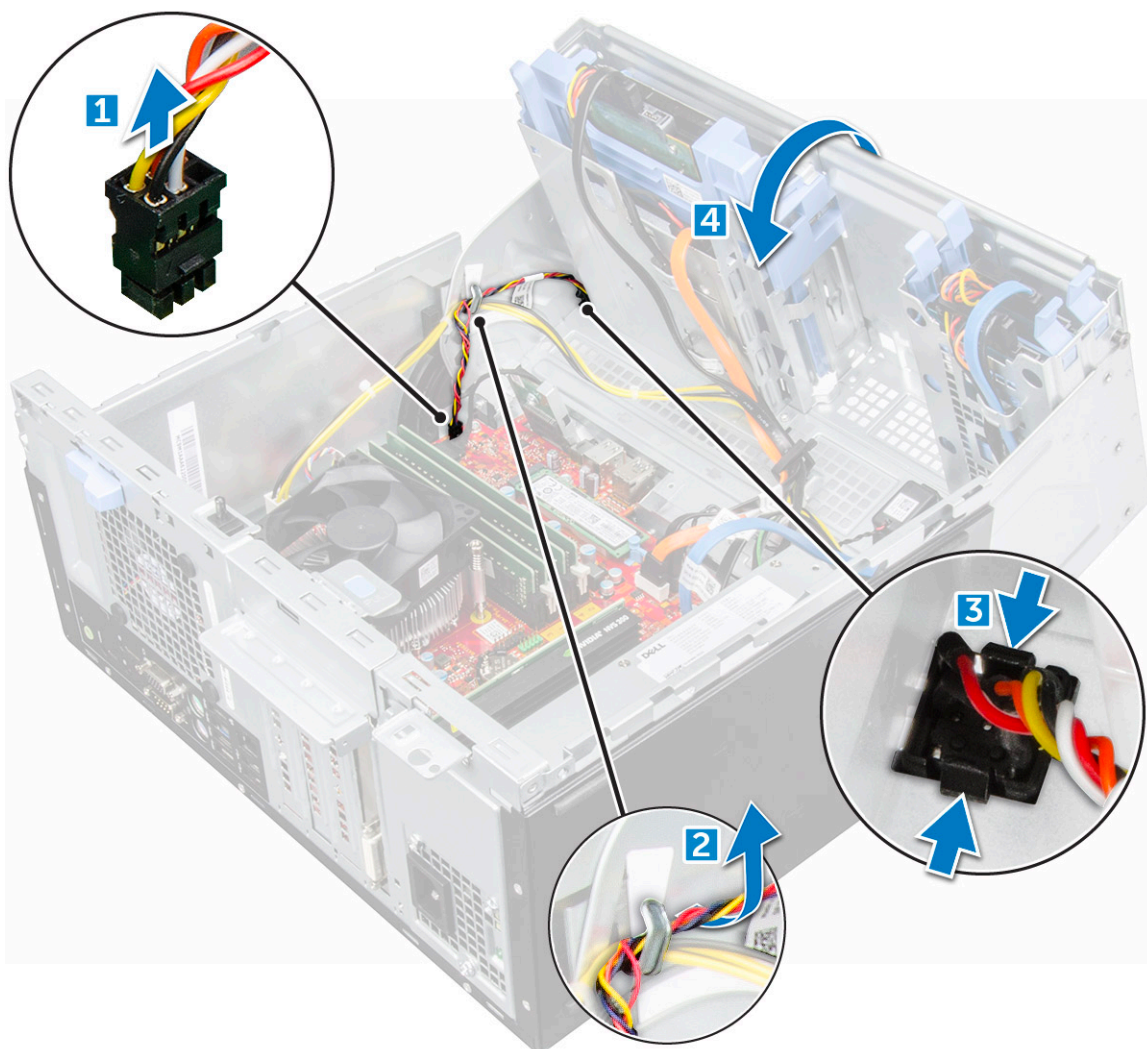
1. Helyezze a behatolásjelző kapcsolót a számítógépen lévő nyílásba.
2. Vezesse át a behatolásjelző kapcsoló kábelét a ventilátor rögzítőgyűrűjén.
3. Csatlakoztassa a behatolásjelző kapcsoló kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
4. Csukja be az előlő panel ajtaját.
5. Szerelje be a következőt:
  - a. előlap
  - b. burkolat
6. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

# Bekapcsológomb

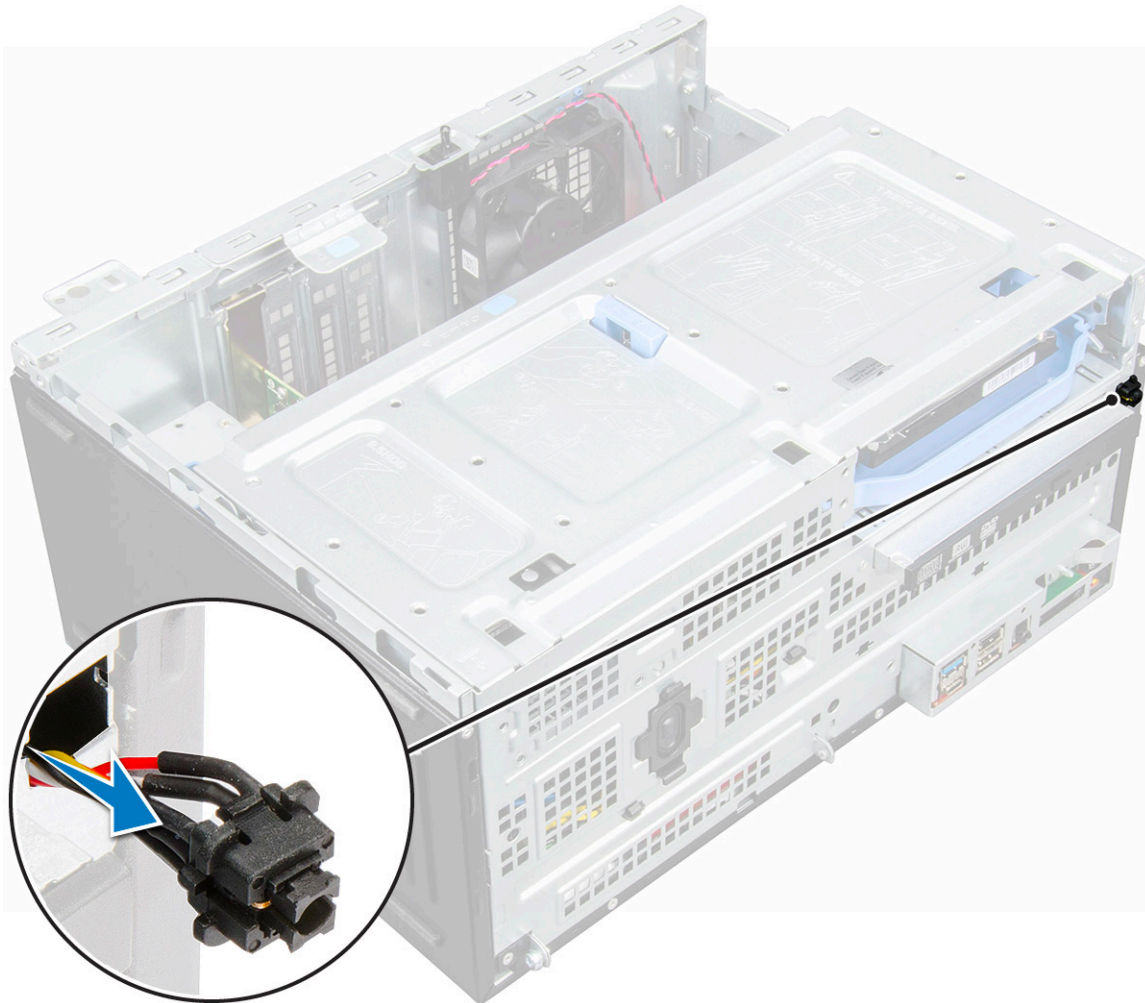
## A bekapcsológomb eltávolítása

### Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. burkolat
  - b. előlap
3. Nyissa ki az [előlső panel ajtaját](#).
4. A bekapcsológomb eltávolítása:
  - a. Csatlakoztassa le a bekapcsológomb kábelét az alaplapról [1].
  - b. Fejtse ki a bekapcsológomb kábelét a rögzítőkapocsból [2].
  - c. Egy műanyag pálcá segítségével nyomja le a kioldófüleket, majd csúsztassa ki a bekapcsológombot a számítógép elülső részén keresztül [3].
  - d. Csukja le az előlső panel ajtaját [4].



5. Húzza ki a bekapcsológombot a számítógépből.



## A bekapcsológomb beszerelése

### Lépések

1. Helyezze a bekapcsológombot a számítógép elején található foglalatba, és nyomja addig, amíg a helyére nem pattan.
2. A bekapcsológomb kábelét vezesse el a kábeltartó kapocsban.
3. Igazítsa a kábelt a csatlakozón található érintkezőkhöz, majd csatlakoztassa azt.
4. Zárja be az előlap ajtaját.
5. Szerelje be a következőt:
  - a. előlap
  - b. burkolat
6. Kövesse a [Mután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

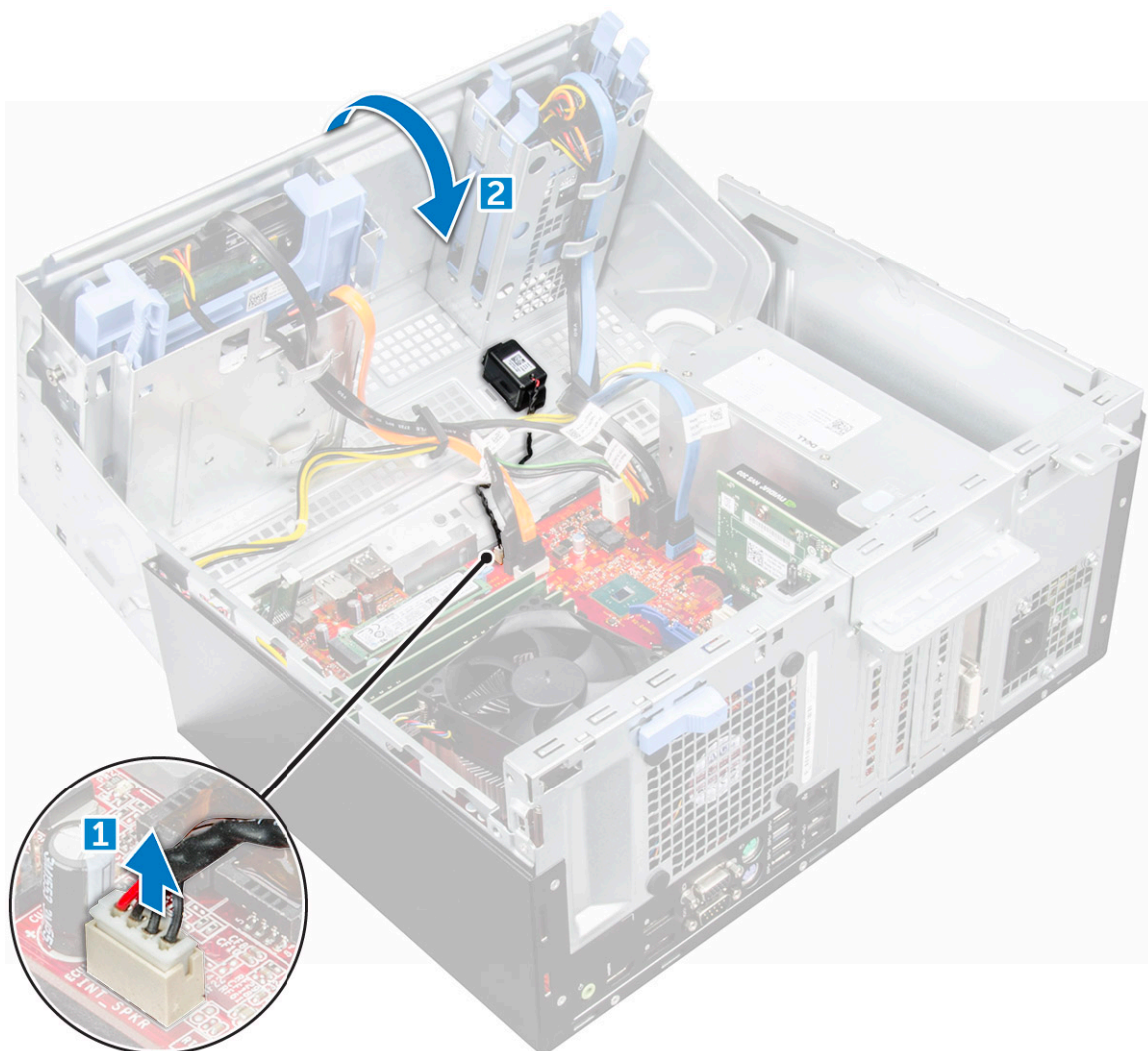
## Hangszóró

### A hangszóró eltávolítása

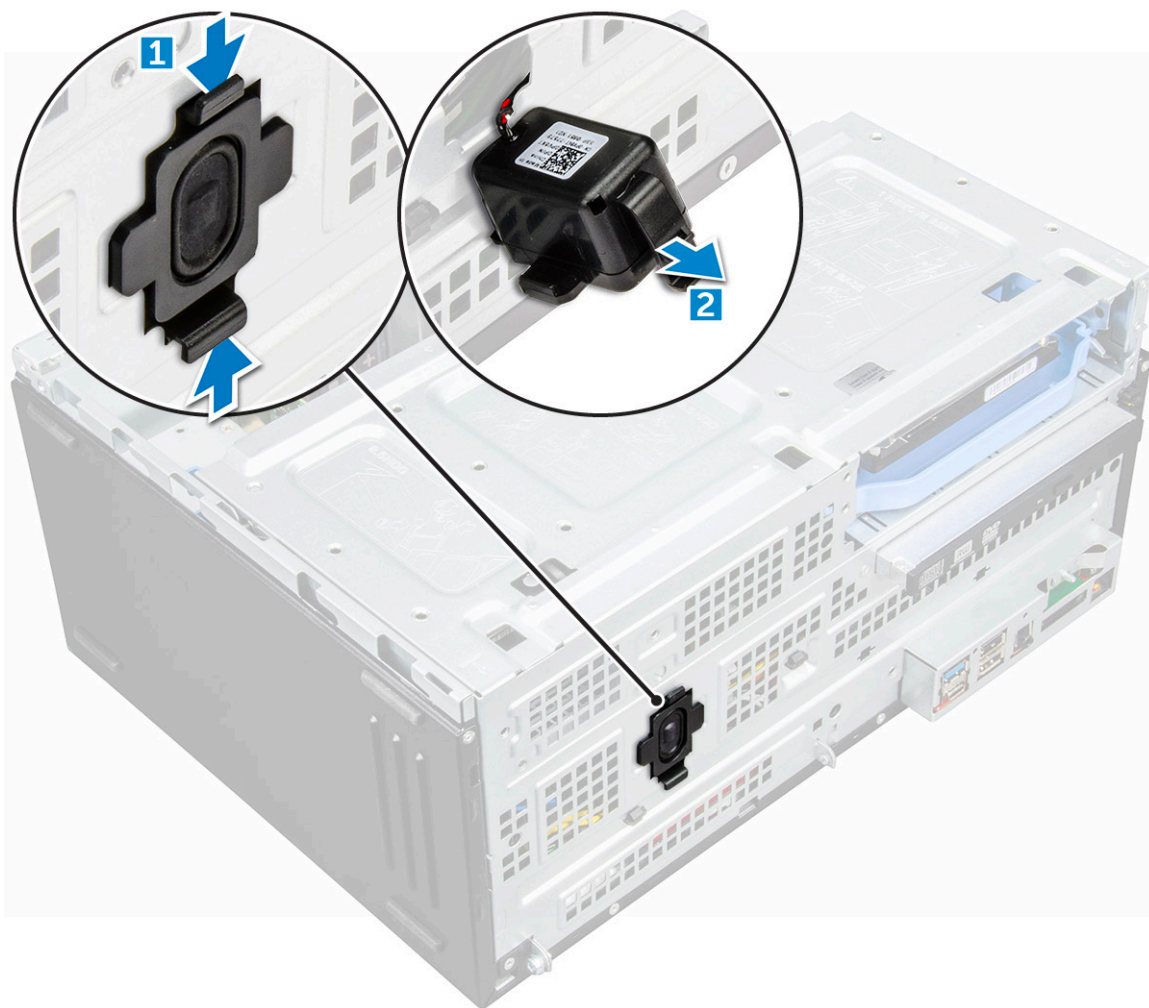
### Lépések

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

- b. előlap
- 3. Nyissa ki az **előlső panel ajtaját**.
- 4. A hangszóró eltávolítása:
  - a. Csatlakoztassa le a hangszóró kábelét az alaplapi csatlakozóról [1].
  - b. Csukja le az előlső panel ajtaját [2].



- c. Nyomja meg a kioldófüleket [1], és csúsztassa ki a hangszórót [2] a foglalatból.



## A hangszóró beszerelése

### Lépések

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

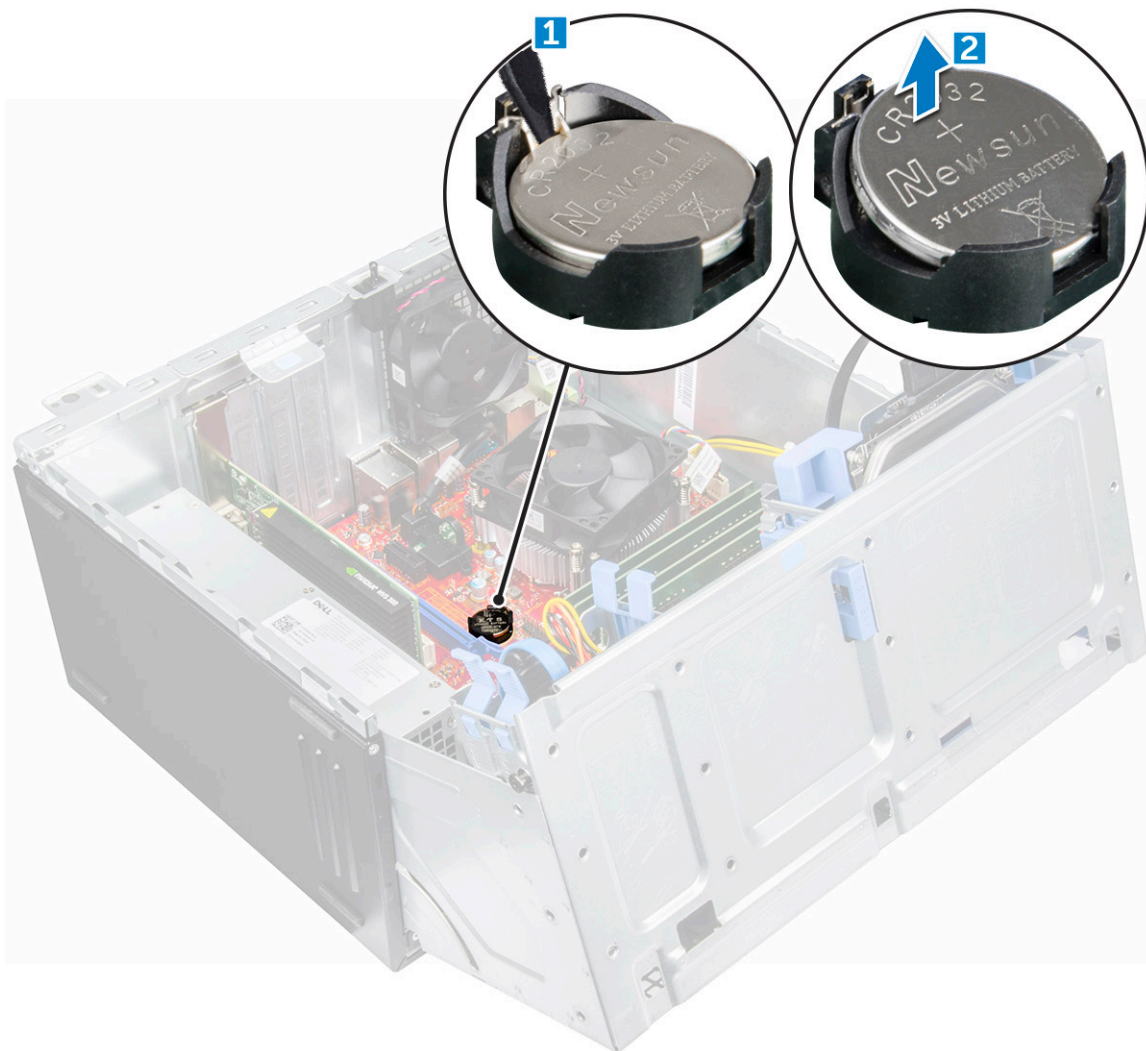
## Gombelem

### A gombelem eltávolítása

### Lépések

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

- b. [előlap](#)
- 3. Nyissa ki az [elülső panel ajtaját](#).
- 4. A gombelem eltávolítása:
  - a. Nyomja meg a kioldóreteszt, amíg a gombelem ki nem ugrik [1].
  - b. Vegye ki a gombelemet az alaplapon lévő foglalatából [2].



## A gombelem beszerelése

### Lépések

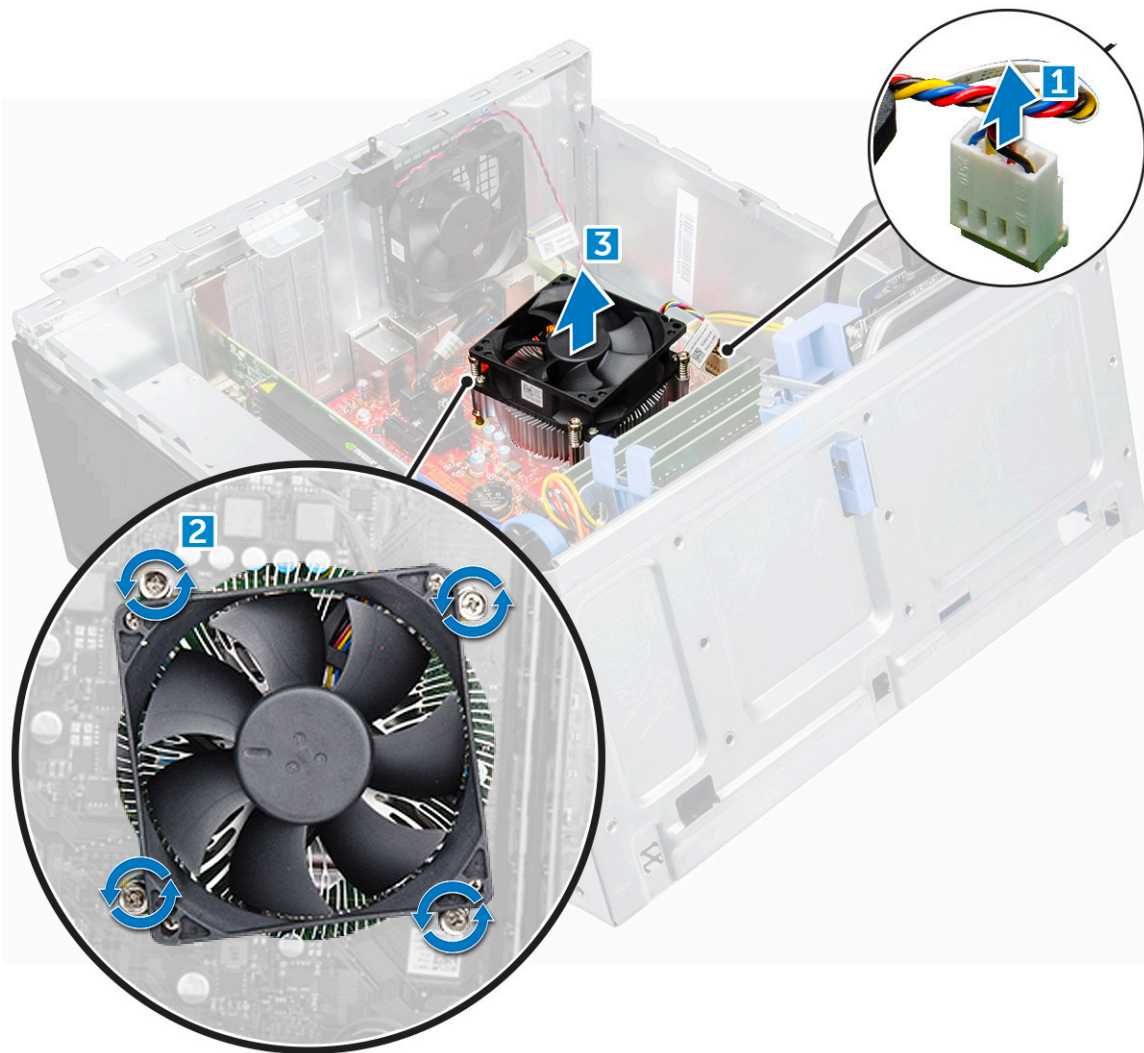
1. Fogja meg a gombelemet úgy, hogy a „+” felfelé mutasson, és csúsztassa a csatlakozó pozitív oldalán levő rögzítőfülek alá.
2. Nyomja a gombelemet a csatlakozóba, amíg a helyére pattan.
3. Csukja be az elülső panel ajtaját.
4. Szerelje be a következőt:
  - a. [előlap](#)
  - b. [burkolat](#)
5. Kövesse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

# Hűtőborda

## A hűtőborda-szerkezet eltávolítása

### Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. burkolat
  - b. előlap
3. Nyissa ki az [előlső panel ajtaját](#).
4. A hűtőborda-szerkezet eltávolítása:
  - a. Csatlakoztassa le a hűtőborda szerkezet kábelét az alaplapi csatlakozóról [1].
  - b. Lazítsa meg a hűtőborda-szerkezetet az alaplaphoz rögzítő rögzített csavarokat [2].
  - c. Emelje ki a hűtőborda szerkezetet a számítógépből [3].



## A hűtőborda-szerkezet beszerelése

### Lépések

1. Illessze a hűtőbordán lévő csavarokat az alaplapon található csavartartókhoz.


2. Helyezze a hűtőbordát a processzorra.
3. Húzza meg a hűtőborda szerkezetet az alaplaphoz rögzítő elveszthetetlen csavarokat.
4. Csatlakoztassa a hűtőborda szerkezet kábelét az alaplapi csatlakozóra.
5. Zárja be az előlap ajtaját.
6. Szerelje be a következőt:
  - a. előlap
  - b. burkolat
7. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

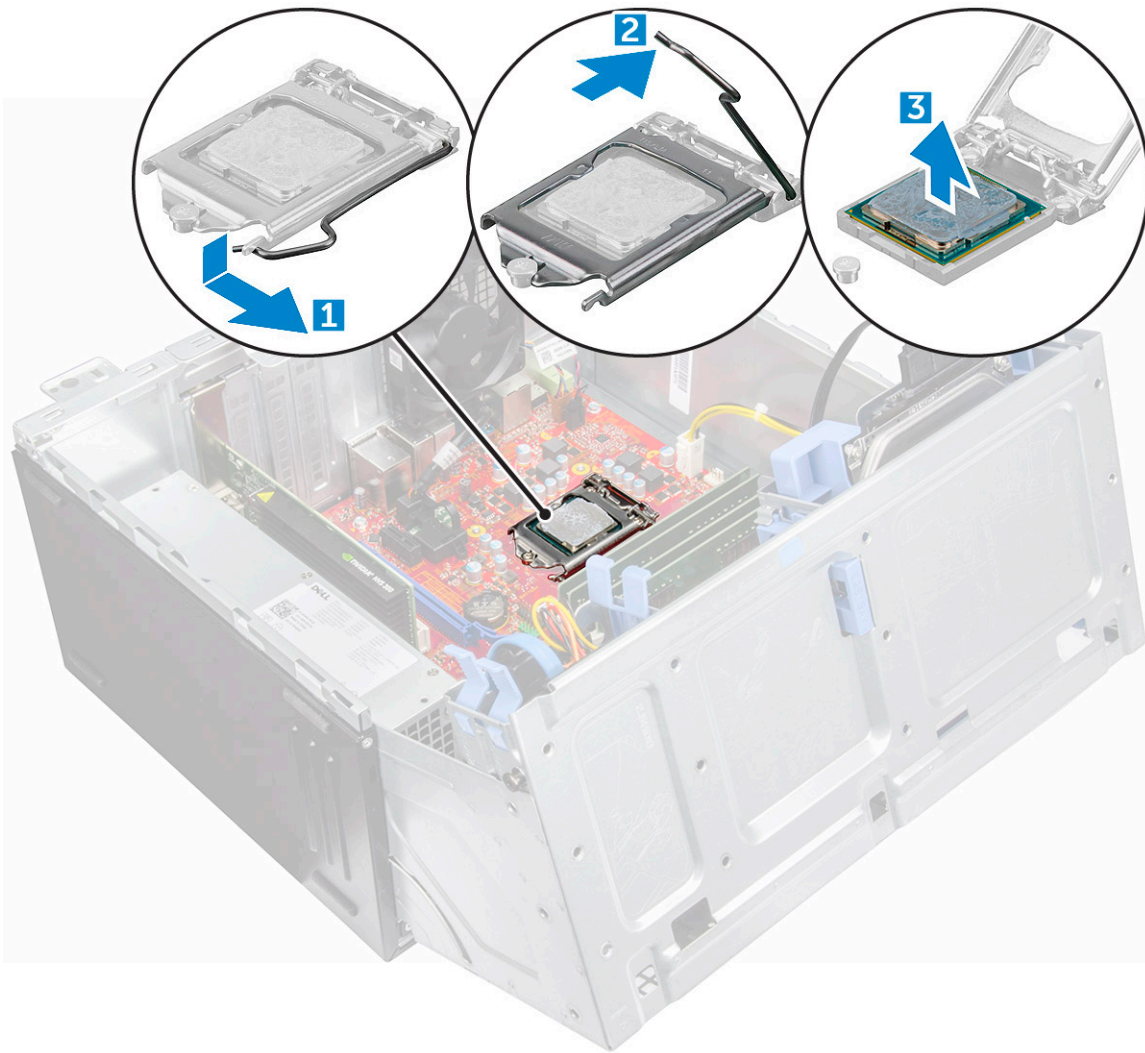
## Processzor

### A processzor eltávolítása

#### Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. burkolat
  - b. előlap
3. Nyissa ki az [elülső panel ajtaját](#).
4. Távolítsa el a [hűtőborda-szerkezetet](#).
5. 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 érintkezőit, amikor eltávolítja a processzort a foglalatból.



## A processzor beszerelése

### Lépések

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 foglatra úgy, hogy a processzoron lévő nyílások a foglalat illesztékeihez illeszkedjenek.

4. Zárja a processzor árnyékolást úgy, hogy a rögzítőcsavar alá csúsztatja.

5. Engedje le az aljzat karját és a reteszeléséhez nyomja a fül alá.

6. Szerelje be a [hűtőborda szerkezetet](#).

7. Zárja be az előlap ajtaját.

8. Szerelje be a következőt:

- a. [előlap](#)
- b. [burkolat](#)

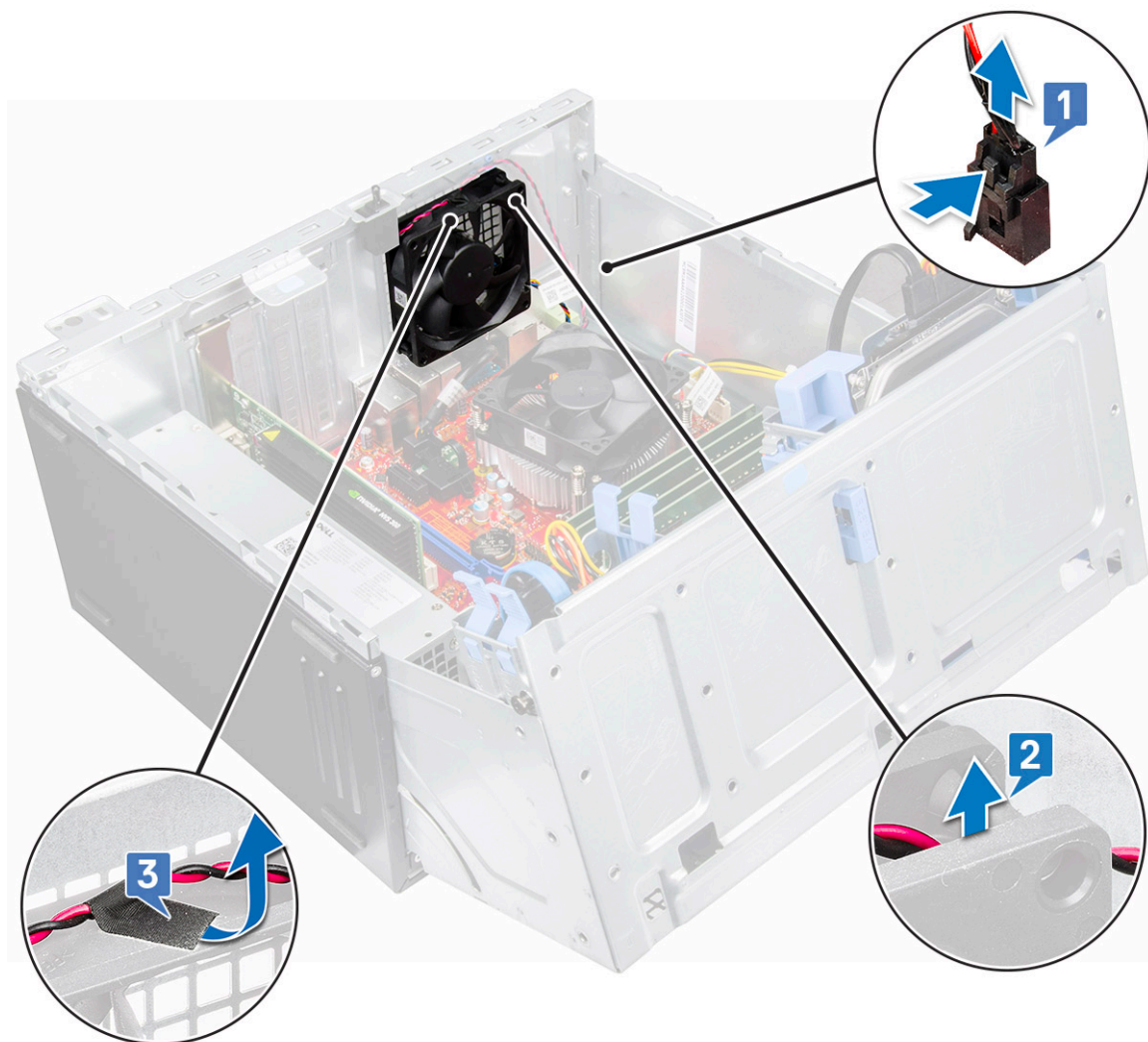
9. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

# Rendszerventilátor

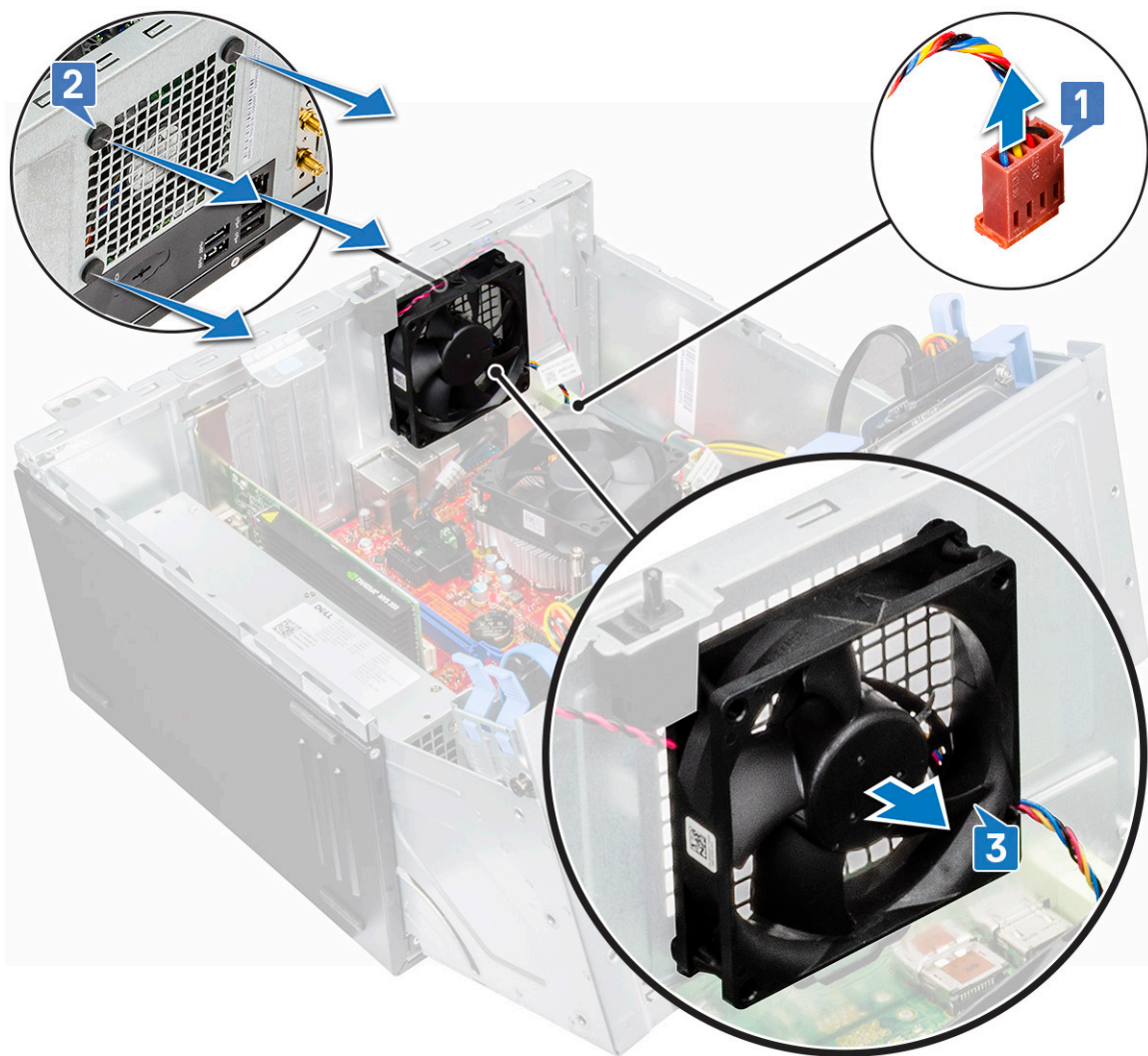
## A rendszerventilátor eltávolítása

### Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. burkolat
  - b. előlap
3. Nyissa ki az [elülső panel ajtaját](#).
4. A rendszerventilátor eltávolítása:
  - a. Nyomja meg a reteszt, és csatlakoztassa le a behatolásjelző kapcsoló kábelét az alaplapi csatlakozóról [1].
  - b. Fejtse ki a behatolásjelző kapcsoló kábelét a ventilátor rögzítőgyűrűjéből az ábra szerint [2].
  - c. Távolítsa el a behatolásjelző kapcsoló kábelét a rendszerventilátorhoz rögzítő ragasztószalagot, majd vigye távolabb a kábelt a ventilátortól [3].



- d. Csatlakoztassa le a rendszerventilátor kábelét az alaplapi csatlakozóról [1].
- e. Nyomja meg a ventilátor rögzítőgyűrűit, hely eltávolítsa a rögzítőgyűrűket a rendszerből [2].
- f. Csúsztassa ki a rendszerventilátort a számítógépből [3].



## A rendszerventilátor beszerelése

### Lépések

1. A rögzítőgyűrűket helyezze a számítógép hátulján lévő foglalatba.
2. Fogja meg úgy a rendszerventilátort, hogy a kábel a számítógép alsó része felé nézzen.
3. Igazítsa össze a rendszerventilátor mélyedéseit a számítógépház falának szemeivel.
4. A rögzítőgyűrűket illessze a rendszerventilátoron lévő megfelelő vágataikra.
5. Húzza szét a rögzítőgyűrűket és a rendszerventilátort csúsztassa a számítógép felé úgy, hogy az a helyére pattanjon.

**i** **MEGJEGYZÉS:** Először az alsó két rögzítőgyűrűt helyezze fel.

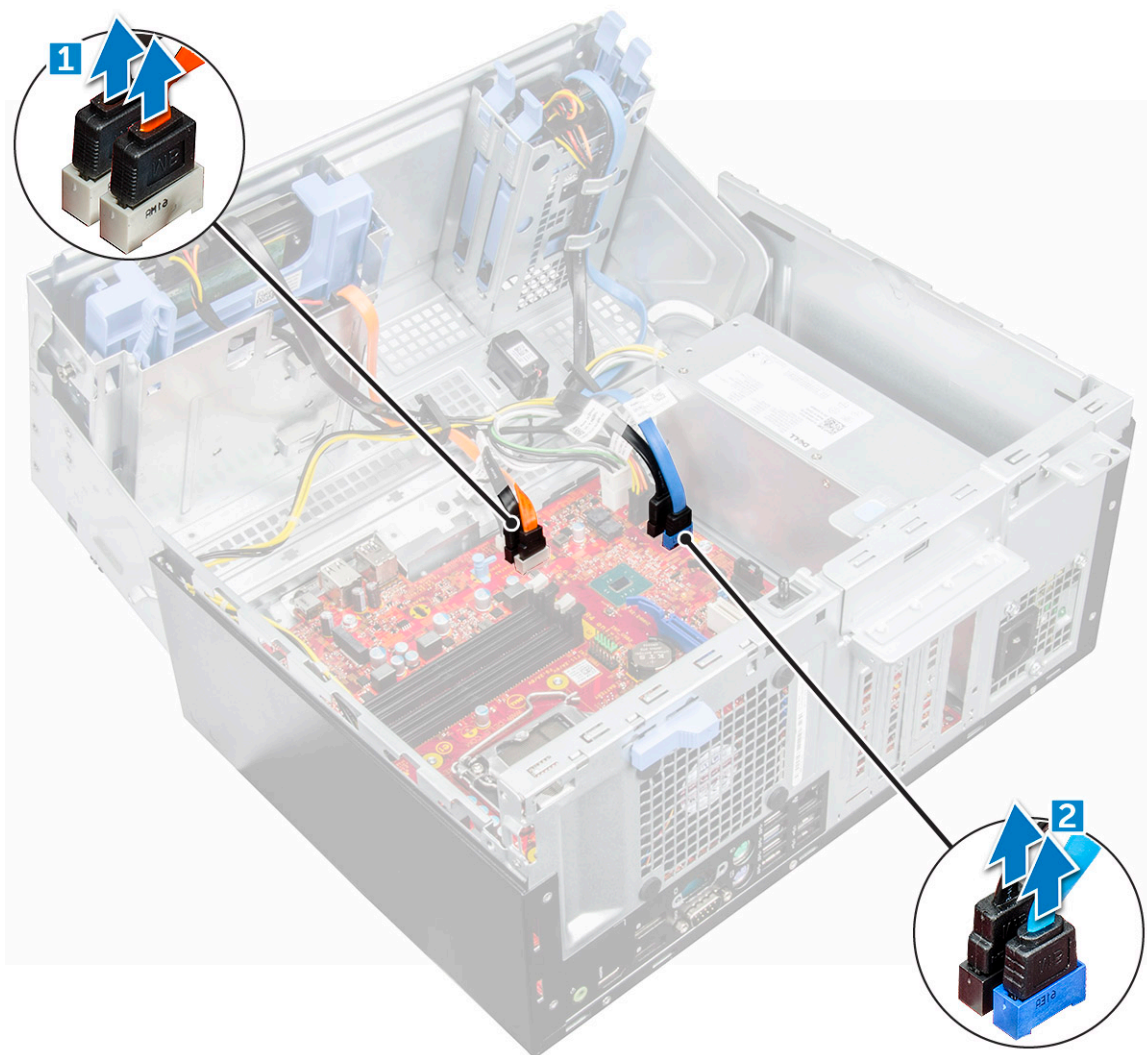
6. Csatlakoztassa a rendszerventilátor kábelét az alaplapon található csatlakozóhoz.
7. Ragasztószalaggal rögzítse a behatolásjelző kapcsoló kábelét a rendszerventilátorhoz.
8. Vezesse át a behatolásjelző kábelét a rendszerventilátor rögzítőgyűrűjén.
9. Csatlakoztassa a behatolásjelző kapcsoló kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
10. Csukja be az elülső panel ajtaját.
11. Szerelje be a következőt:
  - a. előlap
  - b. burkolat
12. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

# Alaplap

## Az alaplap eltávolítása

### Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. burkolat
  - b. előlap
3. Nyissa ki az [elülső panel ajtaját](#).
4. Távolítsa el a következőt:
  - a. hűtőborda-szerkezet
  - b. processzor
  - c. bővítőkártya
  - d. opcionális M.2 PCIe SSD-meghajtó
  - e. SD-kártyaolvasó
  - f. memóriamodul
  - g. VGA-bővítőkártya
5. Válassza le az optikai meghajtó és a merevlemez-meghajtó kábeleit [1,2] az alaplapi csatlakozókból.



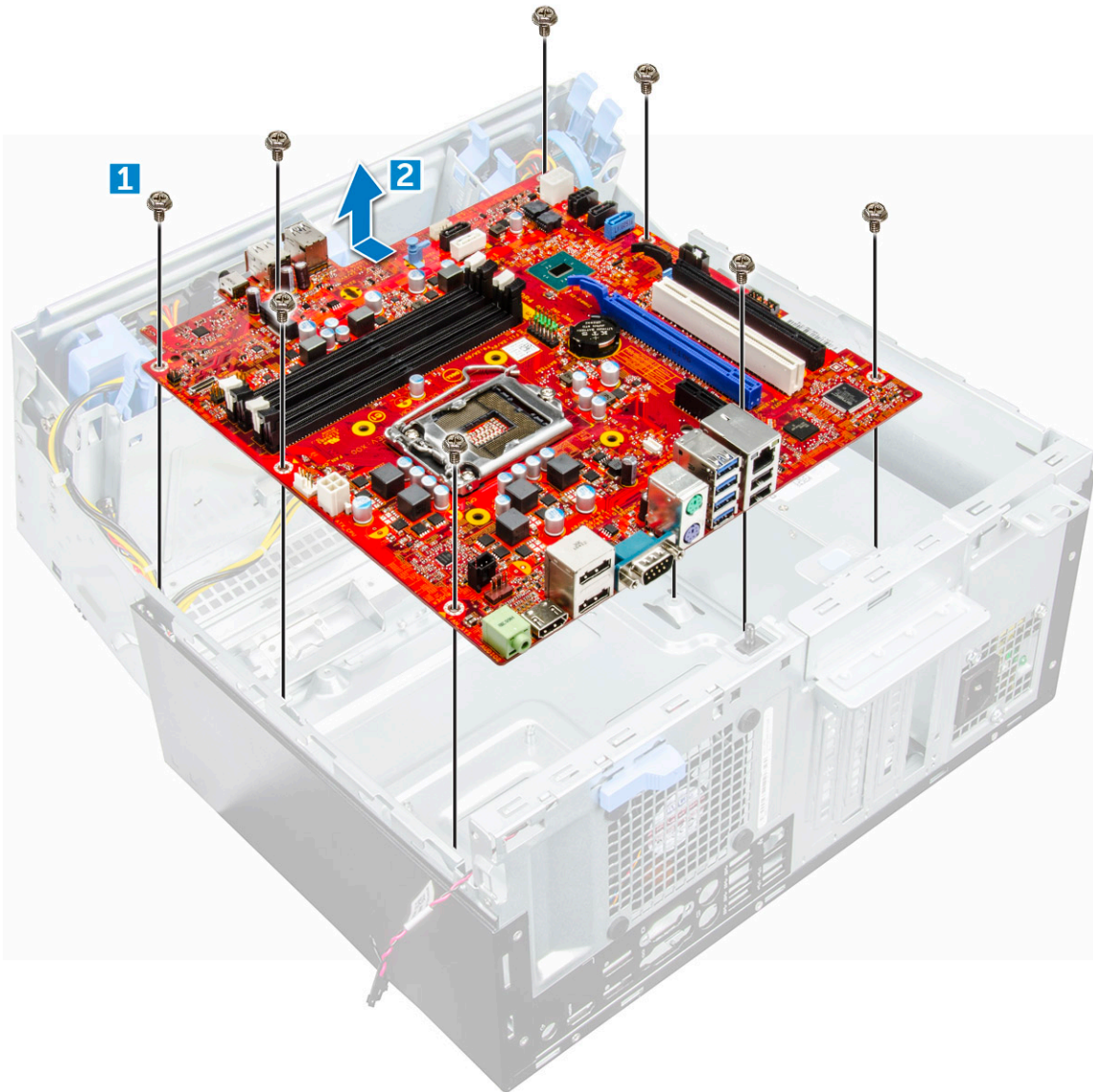
6. Csatlakoztassa le az alaplapról az alábbi kábeleket:
  - a. Tápegység [1]

- b. bekapcsológomb [2]
- c. hangszóró [3]
- d. PSU [4]
- e. tápellosztó az optikai meghajtóhoz és a merevlemez-meghajtóhoz [5]
- f. rendszerventilátor [6]
- g. behatolásjelző-kapcsoló [7]



7. Az alaplapp eltávolítása:

- a. Távolítsa el az alaplappot a számítógép aljához rögzítő csavarokat [1].
- b. Csúsztassa el, majd emelje ki az alaplappot a számítógépből [2].



## Az alaplap beszerelése

### Lépések

1. Fogja meg a széleinél az alaplapot, és igazítsa a számítógép hátuljához.
2. Engedje le az alaplapot a számítógépbe, amíg az alaplap hátulján lévő csatlakozók a számítógép hátfalán lévő foglalatokba nem illeszkednek, és az alaplap furatai a számítógép csavarhelyeihez nem illeszkednek.
3. Húzza meg a csavarokat, amelyek az alaplapot a számítógéphez rögzítik.
4. Vezesse el a kábeleket a kábelvezetőkben.
5. Illessze a kábeleket az alaplapi csatlakozókon található érintkezőkhöz, majd csatlakoztassa az alaplaphoz a következő kábeleket:
  - a. behatolásjelző kapcsoló
  - b. rendszerventilátor
  - c. tápelosztó az optikai meghajtóhoz és a merevlemez-meghajtóhoz
  - d. Tápegység (2 kábel)
  - e. optikai meghajtó és merevlemez-meghajtó kábelei (4 kábel)
  - f. hangszóró
  - g. bekapcsológomb
6. Szerelje be a következőt:
  - a. [VGA-bővítőkártya](#)

- b. memóriamodul
  - c. SD-kártyaolvasó
  - d. opcionális M.2 PCIe SSD-meghajtó
  - e. bővítőkártya
  - f. processzor
  - g. hűtőborda-szerkezet
7. Csukja be az elülső panel ajtaját.
  8. Szerelje be a következőt:
    - a. előlap
    - b. burkolat
  9. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

# 16 GB-os M.2 Intel Optane memóriamodul

## Áttekintés

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

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

Az Intel® Optane™ memóriamodul legfontosabb jellemzői:

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

## Az Intel® Optane™ memóriamodul illesztőprogramjával kapcsolatos követelmények

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

### 2. táblázat: Illesztőprogramok támogatása

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

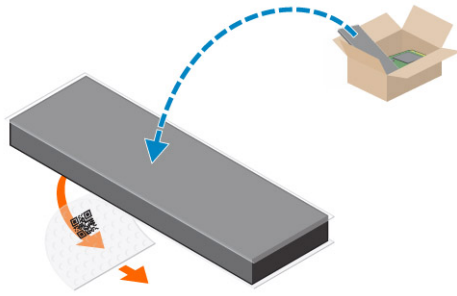
#### MEGJEGYZÉSEK:

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

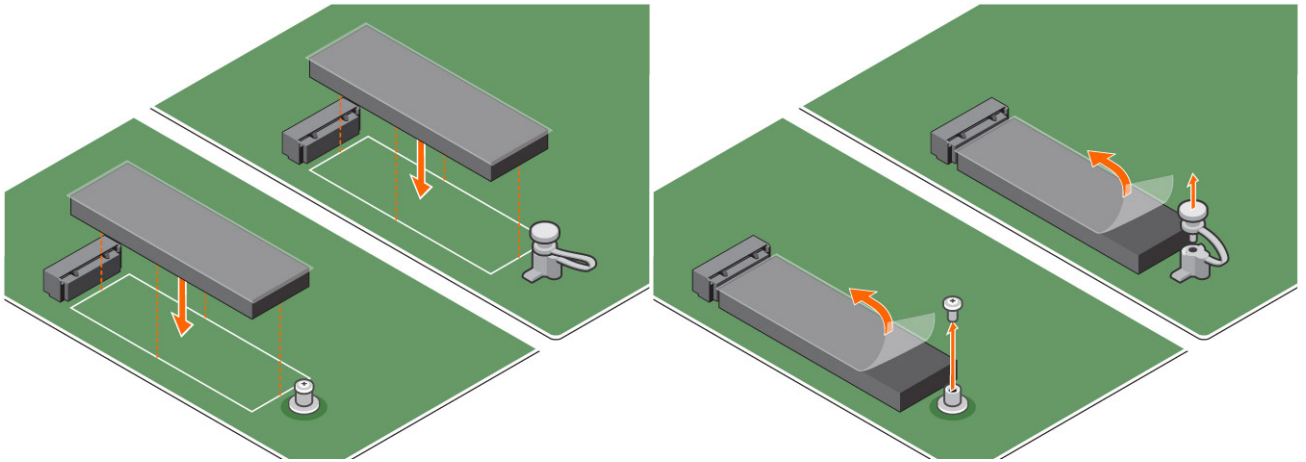
## 16 GB-os M.2 Intel Optane memóriamodul

### Lépések

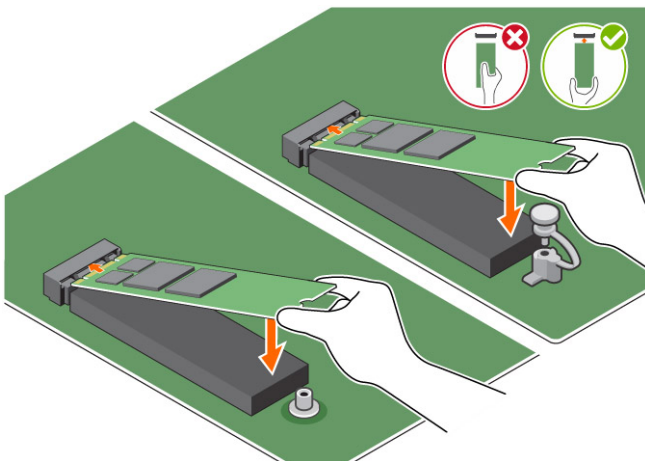
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a [burkolatot](#).
3. Az M.2 Intel Optane memóriamodul eltávolítása:
  - a. Távolítsa el a hővezető panelt és a fehér ragasztószalagot a dobozról.



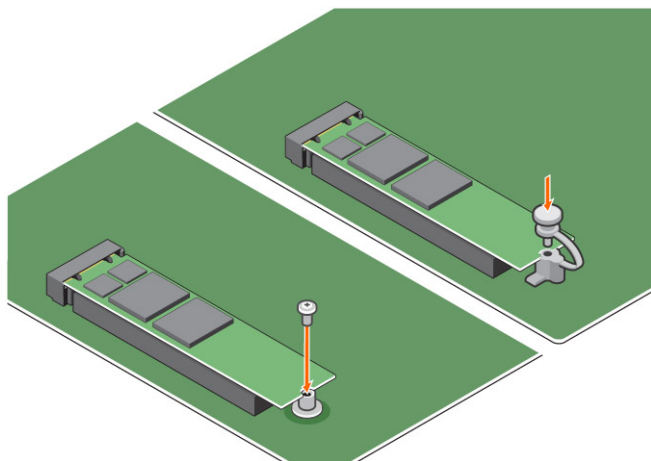
- b. Helyezze a hővezető panelt az SSD foglalatára, és távolítsa el a fehér ragasztószalagot.



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



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



## A termék műszaki adatai

3. táblázat: A termék műszaki adatai

Jellemzők	Műszaki adatok
Kapacitás	16 GB, 32 GB
Bővítőkártyák	2 db PCIe 3.0
M.2 kivitel (minden sűrűség)	2280–S3–B-M
Teljesítmény	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Szekv. írás/olvasás: max. 1350/290 MS/s</li> <li>• QD4 4HB véletlenszerű írás: 240K + IOPs</li> <li>• QD4 4HB véletlenszerű olvasás: 240K + IOPs</li> </ul>
Késleltetés (átlagos szekvenciális)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Olvasás: 8,25 µ</li> <li>• Írás: 30 µ</li> </ul>
Komponensek	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel 3D XPoint technológia</li> <li>• Intel vezérlő és firmware</li> <li>• PCIe 3.0x2 (NVMe) interfész</li> <li>• Intel Rapid Storage technológia 15.2 vagy újabb</li> </ul>
Támogatott operációs rendszer	Windows 10 (64 bites)
Támogatott platformok	7. generációs vagy újabb Intel Core processzort alkalmazó platformok
Bekapcsolás	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3,3 V-os tápellátás</li> <li>• Aktív: 3,5 W</li> <li>• Meghajtó alaplátra: 900 mW – 1,2 W</li> </ul>
Megfelelőség	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NVMe Express 1.1</li> <li>• PCI Express, alapszintű specifikációk, 3.0-s verzió</li> <li>• PCI M.2 HS spec.</li> </ul>
Tanúsítvány és nyilatkozatok	UL, CE, C-Tick, BSMI, KCC, Microsoft WHQL, Microsoft WHCK, VCCI
Tartóssági érték	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 GB írás naponta</li> <li>• Akár 182,3 TBW (írt terabájt)</li> </ul>
Hőmérsékleti specifikációk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Üzemi: 0–70 °C</li> <li>• Készenléti: 10–85 °C</li> <li>• Hőmérséklet-figyelés</li> </ul>
Ütés	1500 G/0,5 ms

### 3. táblázat: A termék műszaki adatai (folytatódik)

Rezgés	<ul style="list-style-type: none"><li>• Üzemi: 2,17 G<sub>RMS</sub>(5–800 Hz)</li><li>• Készenléti: 3,13 G<sub>RMS</sub> (5–800 Hz)</li></ul>
Tengerszint feletti magasság (szimulált)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Üzemi: -1000 láb–10 000 láb</li><li>• Készenléti: -1000 láb–40 000 láb</li></ul>
Termék ökológiai megfelelése	RoHS
Megbízhatóság	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nem korrigálható bithibaráta (UBER): 1 szektor per beolvasott 10<sup>15</sup> bit</li><li>• Meghibásodások között átlagosan eltelt idő (MTBF): 1,6 millió óra</li></ul>

## Környezeti feltételek

### 4. táblázat: Hőmérséklet, ütésállóság, rezgésállóság

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

#### MEGJEGYZÉSEK:

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



## Technológia és összetevők

### Skylake – 6. generációs Intel Core processzorok

Az Intel Skylake az Intel Broadwell processzorok utódja. Ez egy átdolgozott mikroarchitektúrájú processzor, amely ugyanazzal a gyártástechnológiával készül, és 6. generációs Core márkaneven kerül forgalomba. A Broadwellhez hasonlóan a Skylake is négy változatban kapható, amelyek a SKL-Y, SKL-H, SKL-U és SKL-S utótagot kapták.

Az SKL-Y, SKL-H, SKL-U és az SKL-S az Intel Skylake mikroarchitektúrán alapuló kis teljesítményű mobilprocesszor családja, amelyek a Broadwell Y, Broadwell H, Broadwell U és Broadwell S processzorok utódai. A Skylake processzorokat az Intel 14 nm-es eljárásával gyártják, és a hasonló Broadwell típusokhoz képest számos fejlesztést tartalmaznak.

A Skylake sorozat magában foglalja a Core i7, i5, i3, Pentium és Celeron processzorokat is.

#### A Skylake műszaki adatai

##### 5. táblázat: A Skylake műszaki adatai

Processzor száma	Órajel	Gyorsítótár	Power	Memória típusa	Grafikus kártya
Intel Core i7-6700	3,4 GHz	8 MB	65 W	DDR4-2133	Intel HD graphics 510
Intel Core i5-6600	3,30 GHz	6 MB	65 W	DDR4-2133	Intel HD graphics 510
Intel Core i5-6500	3,20 GHz	6 MB	65 W	DDR4-2133	Intel HD graphics 530
Intel Core i3-6100	3,70 GHz	3 MB	65 W	DDR4-2133	Intel HD graphics 530

### Kaby Lake – Az Intel Core processzorok 7. generációja

Az Intel Core processzorok 7. generációja (Kaby Lake) a 6. generációra (Sky Lake) épít. A termékcsalád legfontosabb jellemzői:

- Az Intel 14 nanométeres gyártási technológiája
- Intel Turbo Boost Technology
- Intel Hyper-Threading technológia
- Intel beépített grafikus megoldások
  - Intel HD grafikus technológia – kiemelkedő minőségű videók, lehetőség a videók legkisebb részleteinek szerkesztésére
  - Intel Quick Sync Video – kiemelkedő videokonferencia-funkciók, videók gyors szerkesztése és létrehozása
  - Intel Clear Video HD – a HD minőségű videolejátszás vizuális minőségét és színhűségét érintő fejlesztések, valamint modern webböngészés
- Integrált memóriavezérlő
- Intel Smart Cache
- Opcionális Intel vPro (az i5/i7 processzorokban) és Active Management Technology 11.6 technológia
- Intel Rapid Storage technológia

#### A Kaby Lake generáció műszaki adatai

##### 6. táblázat: A Kaby Lake generáció műszaki adatai

Processzor száma	Órajel	Gyorsítótár	Magok száma/ Szálak száma	Bekapcsolás	Memoria típusa	Grafikus kártya
------------------	--------	-------------	------------------------------	-------------	----------------	-----------------

## 6. táblázat: A Kaby Lake generáció műszaki adatai (folytatódik)

Intel Core i3-7100U (3M gyorsítótár, max. 2,4 GHz), kétmagos	2,4 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i5-7200U (3M gyorsítótár, max. 3,1 GHz), kétmagos	2,5 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i5-7300U (3M gyorsítótár, max. 3,5 GHz), vPro, kétmagos	2,6 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i7-7600U (4M gyorsítótár, max. 3,9 GHz), vPro, kétmagos	2,8 GHz	4 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i5-7300HQ (6M gyorsítótár, max. 3,5 GHz), négymagos, 35 W CTDP	2,5 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Intel HD Graphics 630
Intel Core i5-7440HQ (6M gyorsítótár, max. 3,8GHz), négymagos, 35 W CTDP	2,8 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Intel HD Graphics 630
Intel Core i7-7820HQ (8M gyorsítótár, max. 3,9 GHz), négymagos, 35 W CTDP	2,9 GHz	8 MB	4/8	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Intel HD Graphics 630

## USB-funkciók

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

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

### 7. táblázat: Az USB evolúciója

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

## USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

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

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

Az alábbi témakörök az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 típushoz kapcsolódó leggyakrabban feltett kérdéseket fedik le.

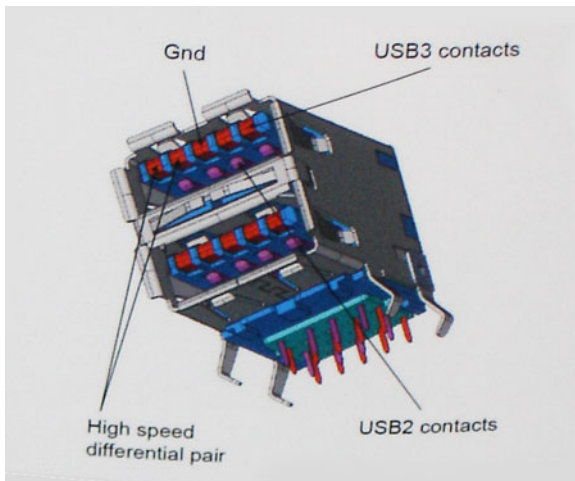


## Sebesség

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

Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 a következő műszaki módosítások révén nyújt jóval nagyobb teljesítményt.

- A meglévő USB 2.0 busszal párhuzamosan egy további fizikai buszt is hozzáadtak (tekintse meg az alábbi képet).
- Az USB 2.0 korábban négy vezetékkel rendelkezett (táp, földelés és egy pár differenciális adatvezeték). Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 négy további vezetékkel bővül, amelyek a két további differenciális jel (fogadás és továbbítás) vezetékpárjait alkotják, így a csatlakozókban és a kábelekben nyolc vezeték található.
- Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 kétirányú adatátviteli csatlófelületet használ, tehát nem az USB 2.0 fél-duplex elrendezését. Ez a módosítás elméletileg 10-szeres sávszélesség-növekedést eredményez.



A HD videotartalom, a terabájtos kapacitású adattárolók, a sok megapixel felbontású digitális fényképezőgépek stb. elterjedésével folyamatosan nő az egyre nagyobb adatátviteli sebesség iránti igény, amellyel az USB 2.0 szabvány nem tud lépést tartani. Ráadásul az USB 2.0-s csatlakozók soha még csak meg sem közelíthetik a 480 Mbit/s-os elméleti maximális adatátviteli sebességet, a valóban elérhető maximális sebesség körülbelül 320 Mbit/s (40 MB/s) körül alakul. Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 típusú csatlakozók ugyanígy nem érik el soha a 4,8 Gbit/s sebességet. A valós, veszteségekkel együtt mért maximális adatátviteli sebesség 400 MB/s lesz. Ezzel a sebességgel az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 tízszeres javulást jelent az USB 2.0-hoz képest.

## Alkalmazások

Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 új sávokat nyit meg, és nagyobb teret enged az eszközöknek ahhoz, hogy jobb minőségű szolgáltatást nyújtsanak. Az USB-n keresztül videojelküldés korábban alig használható lehetőség volt (mind a maximális felbontást, mind a késleltetést és a videojel-tömörítést tekintve), de könnyen elképzelhető, hogy az 5–10-szeres elérhető 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 néhány SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 szabványt használó terméket sorolunk fel:

- Külső asztali USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 merevlemezek
- Hordozható USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 merevlemezek
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 merevlemez-dokkolók és adapterek
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 flash-meghajtók és olvasók
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 SSD meghajtók

- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAID-ek
- Optikai meghajtók
- Multimédiás eszközök
- Hálózatépítés
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 adapterkártyák és elosztók

## Kompatibilitás

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

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

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

## HDMI 1.4

Ez a témakör a HDMI 1.4 technológiát, annak jellemzőit, valamint előnyeit ismerteti.

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

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

## HDMI 1.4 – Jellemzők

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

## A HDMI előnyei

- A minőségi HDMI tömörítetlen digitális audio és videoátvitelt biztosít a legmagasabb, legélesebb képminőséggel
- Az alacsony költségű HDMI a digitális interfészek minőségét és funkcióit nyújtja, miközben egyszerű, költséghatékony módon támogatja a tömörítés nélküli videoformátumokat is

- Az audio HDMI több audioformátumot támogat a normál sztereó formátumtól a többcsatornás térhatású hangig
- A HDMI a videót és a többcsatornás hangot egyetlen kábelben egyesíti, így kiküszöbölve a költségeket, bonyolultságot és a sok kábel által okozott zűrzavart, amely a jelenleg használt A/V-rendszerekre jellemző
- A HDMI támogatja a videóforrás (pl. egy DVD-lejátszó és a DTV közötti kommunikációt, így új funkciókat tesz lehetővé)

## BIOS-beállítás

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

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

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

A BIOS-beállítási program a következő célokra használható:

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

## A BIOS áttekintése

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

## Belépés a BIOS-beállítási programba

### Lépések

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

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

## Navigációs billentyűk

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

### 8. táblázat: Navigációs billentyűk

Billentyűk	Navigáció
Felfelé nyíl	Lépés az előző mezőre.
Lefelé nyíl	Lépés a következő mezőre.
Enter	Érték kiválasztása a kijelölt mezőben (ha van), vagy a mezőben lévő hivatkozás megnyitása.
Szóköz billentyű	Legördülő lista kibontása vagy összecsukása, ha lehetséges.
Fül	Lépés a következő fókusz területre. <b>MEGJEGYZÉS:</b> Csak normál grafikus böngésző esetén.

## 8. táblázat: Navigációs billentyűk (folytatódik)

Billentyűk	Navigáció
Esc	Visszalépés az előző oldalra, amíg a fő képernyő meg nem jelenik. Ha a főképernyőn megnyomja az Esc billentyűt, megjelenik egy üzenet, amely felszólítja a változtatások mentésére, és újraindítja a rendszert.

## Egyszeri rendszerindítási menü

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

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

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

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

A rendszerindítási sorrend a rendszerbeállítás képernyő elérésére is biztosít opciókat.


## Rendszerbeállítási opciók

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


## 9. táblázat: Általános

Lehetőség	Leírás
Rendszer-információk	Az alábbi adatokat jeleníti meg: <ul style="list-style-type: none"><li>• Rendszerinformációk: <b>BIOS Version, Service Tag, Asset Tag, Ownership Tag, Ownership Date, Manufacture Date</b> és <b>Express Service Code</b>.</li><li>• Memóriainformációk: <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-információk: <b>SLOT1, SLOT2, SLOT3, SLOT4</b> és <b>SLOT5_M.2</b></li><li>• Processzoradatokat: <b>Processor Type, Core Count, Processor ID, Current Clock Speed, Minimum Clock Speed, Maximum Clock Speed, Processor L2 Cache, Processor L3 Cache, HT Capable</b>, és <b>64-Bit Technology</b>.</li><li>• Eszközinformációk: <b>SATA-0, SATA-1, SATA-2, SATA-3, SATA-4, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC Address, Video Controller</b> és <b>Audio Controller</b>.</li></ul>
Rendszerindítási sorrend	Beállíthatja, hogy a számítógép milyen sorrendben próbáljon operációs rendszert keresni a listában szereplő eszközökön. <ul style="list-style-type: none"><li>• Legacy</li><li>• UEFI (alapértelmezés szerint kiválasztva)</li></ul>
Advanced Boot Options	UEFI rendszerindítási módban lehetővé teszi az Enable Legacy Option ROMs (Korábbi ROM opció engedélyezése) kiválasztását. Ez a beállítás alapértelmezés szerint nincs kiválasztva.
Date/Time	Lehetővé teszi a dátum- és időbeállítások módosítását. A rendszerdátum és -idő módosításai azonnal érvénybe lépnek.



## 10. 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>
SATA Operation	<p>Lehetővé teszi az integrált merevlemez-meghajtó-vezérlő üzemmódjának beállítását.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Letiltva = A SATA-vezérlők rejtve maradnak</li> <li>• RAID ON = A SATA-vezérlőket a rendszer a RAID üzemmód támogatására konfigurálja (alapértelmezés szerint kiválasztva)</li> <li>• AHCI = A SATA-vezérlőket a rendszer az AHCI üzemmódra konfigurálja</li> </ul>
Soros port	<p>Lehetővé teszi annak meghatározását, hogy a beépített soros port hogyan működjön. Az opciók:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• COM 1 – Alapértelmezett beállítás</li> <li>• COM 2</li> <li>• COM 3</li> <li>• COM 4</li> </ul>
Drives	<p>Lehetővé teszi a kártyán található beépített meghajtók engedélyezését, illetve letiltását:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SATA-0</li> <li>• SATA-1</li> <li>• SATA-2</li> <li>• SATA-3</li> <li>• SATA-4</li> </ul>
Smart Reporting	<p>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.</p>
USB Configuration	<p>Lehetővé teszi az integrált USB-vezérlő engedélyezését, illetve letiltását az alábbiakhoz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Boot Support</li> <li>• Enable Front USB Ports</li> <li>• Enable Rear USB Ports</li> </ul> <p>Minden beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.</p>
Front USB Configuration	<p>Lehetővé teszi az előlapi USB-portok engedélyezését, illetve letiltását. Minden port alapértelmezés szerint engedélyezve van.</p>
Rear USB Configuration	<p>Lehetővé teszi a hátsó USB-portok engedélyezését, illetve letiltását. Minden port alapértelmezés szerint engedélyezve van.</p>
USB PowerShare	<p>Ez az opció teszi lehetővé a külső eszközök, mint a mobiltelefonok, zenelejátszók töltését. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.</p>
Audio	<p>Lehetővé teszi az integrált audiovezérlő engedélyezését és letiltását. Az <b>Enable Audio</b> beállítás alapértelmezés szerint ki van választva.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Microphone</li> <li>• Enable Internal Speaker</li> </ul> <p>Mindkét beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.</p>
Miscellaneous	<p>Lehetővé teszi az alaplapon lévő különféle eszközök engedélyezését, illetve letiltását.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable PCI Slot (alapértelmezett beállítás)</li> <li>• Enable Media Card (alapértelmezett beállítás)</li> <li>• Disable Media Card</li> </ul>

## 11. táblázat: Video

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

## 12. táblázat: Security

Lehetőség	Leírás
Admin Password	Beállíthatja, módosíthatja, illetve törölheti a rendszergazda jelszavát.
System Password	Beállíthatja, módosíthatja, illetve törölheti a rendszerjelszót.
Internal HDD-0 Password	Beállíthatja, módosíthatja, illetve törölheti számítógép belső merevlemez-meghajtóját.
Internal HDD-3 Password	<p>Beállíthatja, módosíthatja, illetve törölheti számítógép belső merevlemez-meghajtóját.</p> <p> <b>MEGJEGYZÉS:</b> HDD-jelszavak a PCI-e merevlemezek esetében nem érhetők el.</p>
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 Bypass	<p>Lehetővé teszi a rendszerindító jelszó és a belső HDD-jelszó kihagyását a rendszer újraindításakor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled – Mindig a rendszerindító és a belső HDD-jelszó kérése, ha azok be vannak állítva. Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.</li> <li>• Reboot Bypass – Újraindítás esetén nem kell megadni a jelszavakat (melegindítás).</li> </ul> <p> <b>MEGJEGYZÉS:</b> A rendszer teljesen kikapcsolt állapotból történő indításkor (ún. hidegindításkor) mindig kéri a rendszer és a belső merevlemez jelszavait. Ezentúl a rendszer a moduláris rekeszekbe szerelt merevlemez jelszavait is mindig kéri, ha vannak ilyen merevlemezek.</p>
Password Change	<p>Beállíthatja, hogy a rendszerjelszó és a merevlemez-meghajtó jelszó módosítható legyen-e, ha be van állítva a rendszergazdai jelszó.</p> <p><b>Allow Non-Admin Password Changes</b> – Ez a lehetőség alapértelmezés szerint le van tiltva.</p>
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	<p>Lehetővé teszi annak vezérlését, hogy a Trusted Platform Module (TPM) látható legyen-e az operációs rendszer számára.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TPM On (alapértelmezett)</li> <li>• Clear</li> <li>• PPI Bypass for Enable Commands</li> <li>• PPI Bypass for Disable Commands</li> <li>• Attestation Enable (default)</li> <li>• Key Storage Enable (alapértelmezett)</li> <li>• SHA-256 (alapértelmezett)</li> <li>• Disabled</li> <li>• Enabled (alapértelmezett beállítás)</li> </ul>
Computrace	<p>Lehetővé teszi az Absolute Software által biztosított opcionálisan kérhető Computrace szolgáltatás BIOS modul interfészének aktiválását, illetve letiltását. Engedélyezi vagy letiltja az eszközök kezelésére tervezett opcionális Computrace szolgáltatást.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Deactivate</b> – Ez a beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.</li> <li>• Disable</li> </ul>

## 12. táblázat: Security (folytatódik)

Lehetőség	Leírás
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activate</li> </ul>
Chassis Intrusion	<p>Lehetővé teszi a behatolásérzékelő funkció vezérlését. A lehetséges értékek:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enabled</li> <li>• Disabled (alapértelmezett)</li> <li>• On-Silent</li> </ul>
CPU XD Support	<p>A processzor Execute Disable módjának engedélyezésére, illetve letiltására szolgál. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.</p>
OROM Keyboard Access	<p>Ez az opció azt határozza meg, hogy a felhasználók rendszerindítás közben a gyorsbillentyűk használatával beléphessenek-e az opcionális ROM-konfigurációs képernyőkre. Ezekkel a beállításokkal megakadályozható az Intel RAID (CTRL+I), illetve az Intel Management Engine BIOS-bővítmény (CTRL+P/F12) elérése.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable (alapértelmezés szerint kiválasztva) – A felhasználó a billentyűparancs segítségével hozzáférhet az OROM konfigurációs képernyőkhöz.</li> <li>• One-Time Enable – A felhasználó a billentyűparancsok segítségével beléphet az OROM-konfigurációs képernyőkre, de csak egy alkalommal. A legközelebbi rendszerindításkor a beállítás visszaáll a letiltott állapotra.</li> <li>• Disable – A felhasználó nem férhet hozzá az OROM konfigurációs képernyőkhöz billentyűparancs segítségével.</li> </ul>
Admin Setup Lockout	<p>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.</p>

## 13. táblázat: Secure Boot

Lehetőség	Leírás
Secure Boot Enable	<p>Lehetővé teszi a biztonságos rendszerindítási funkció engedélyezését, illetve letiltását.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disable (alapértelmezett beállítás)</li> <li>• Enable</li> </ul>
Expert key Management	<p>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:</p> <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>

## 14. táblázat: Intel Software Guard Extensions

Lehetőség	Leírás
Intel SGX Enable	<p>Lehetővé teszi az Intel Software Guard Extensions engedélyezését és letiltását, amely biztonságos környezetet biztosít a futó kódok és érzékeny információk tárolására a fő operációs rendszerben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (alapértelmezett)</li> <li>• Enabled</li> </ul>


#### 14. táblázat: Intel Software Guard Extensions (folytatódik)

Lehetőség	Leírás
Enclave Memory Size	Lehetővé teszi az Intel SGX Enclave tartalék memória méretének beállítását. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 32 MB</li> <li>• 64 MB (alapértelmezés szerint letiltva)</li> <li>• 128 MB (alapértelmezés szerint letiltva)</li> </ul>

#### 15. táblázat: Performance

Lehetőség	Leírás
Multi Core Support	Beállíthatja, hogy a folyamathoz csak egy vagy az összes mag engedélyezve legyen-e. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.  Beállítások: <ul style="list-style-type: none"> <li>• All (alapértelmezés szerint kiválasztva)</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>
Intel SpeedStep	Lehetővé teszi a processzor Intel SpeedStep módjának engedélyezését, illetve letiltását. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
C States Control	Lehetővé teszi a processzor további alvó állapotainak engedélyezését, illetve letiltását. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Limited CPUID Value	Segítségével beállítható a processzor normál CPUID funkciójának maximális értéke. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Intel TurboBoost	Lehetővé teszi a processzor Intel TurboBoost módjának engedélyezését, illetve letiltását. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.

#### 16. 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> Ez a lehetőség alapértelmezés szerint Off értékre van állítva.
Auto On Time	Itt adhatja meg a számítógép automatikus bekapcsolásának időpontját. Az időpont szabványos 12 órás formátumban (óra:perc:másodperc) adható meg. A bekapcsolás idejének módosításához adjon meg értéket az időpontmezőkben és az AM/PM (De./du.) mezőben.   <b>MEGJEGYZÉS:</b> A szolgáltatás nem használható, ha a számítógépet az elosztó vagy túlfeszültségvédő gombbal kikapcsolja, illetve ha az <b>Auto Power lehetőség le van tiltva</b> .
Deep Sleep Control	Lehetővé teszi a Deep Sleep mód bekapcsolási feltételeinek meghatározását. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• Enabled in S5 only</li> <li>• Enabled in S4 and S5</li> </ul> A beállítás <b>S4 és S5 esetén alapértelmezés szerint engedélyezve</b> van.
Fan Control Override	Lehetővé teszi a rendszerventilátor fordulatszámának szabályozását. Ha ez az opció engedélyezve van, akkor a rendszerventilátor a maximális fordulatszámon üzemel. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.

## 16. táblázat: Power Management (folytatódik)

Lehetőség	Leírás
USB Wake Support	Ez az opció lehetővé teszi, hogy a számítógépet USB eszközök aktiválják készenléti (S1/S3), hibernált (S4) vagy kikapcsolt (S5) állapotból. Az „Enable USB Wake Support” beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van
Wake on LAN/WWAN	Ez az opció lehetővé teszi, hogy a számítógépet egy speciális hálózati jellel elindítsa teljesen kikapcsolt állapotból. Ez a funkció csak akkor működik, ha a számítógép hálózati tápellátáshoz kapcsolódik. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Disabled</b> – A rendszer nem aktiválódik, ha speciális helyi hálózati (LAN) vagy vezeték nélküli helyi hálózati ébresztési jelet kap.</li> <li>● <b>LAN</b> vagy <b>WLAN</b> – rendszer bekapcsol, amikor helyi hálózati (LAN) vagy vezeték nélküli helyi hálózati (WLAN) ébresztési jelet kap.</li> <li>● <b>LAN Only</b> – A rendszer akkor aktiválódik, ha speciális helyi hálózati jelet kap.</li> <li>● <b>LAN with PXE Boot</b> – Egy ébresztő csomag küldése a rendszerbe S4 vagy S5 állapotban, a rendszer felébredését és azonnali PXE indítását fogja okozni.</li> <li>● <b>WLAN Only</b> – A rendszer csak akkor kapcsol be, amikor speciális WLAN jelet kap.</li> </ul> A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Block Sleep	Lehetővé teszi az alvó üzemmód blokkolását (S3 állapot) az operációs rendszerben. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Intel Ready Mode	Lehetővé teszi az Intel Ready Mode technológia engedélyezését. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.

## 17. táblázat: POST Behavior

Lehetőség	Leírás
Numlock LED	A számítógép indításakor engedélyezi vagy letiltja a NumLock funkciót. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Keyboard Errors	Lehetővé teszi a billentyűzethibák jelentése funkció engedélyezését, illetve letiltását a számítógép indulása közben. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Fast Boot	Ez a lehetőség kihagy néhány kompatibilitási lépést, ezáltal felgyorsítja a rendszerindítási folyamatot: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Minimal</b> – Gyorsindítás, kivéve akkor, ha a BIOS frissült, a memória módosult, vagy az előző indítási önteszt nem fejeződött be.</li> <li>● <b>Thorough</b> – A teljes indítási folyamat végrehajtása.</li> <li>● <b>Auto</b> – A beállítást az operációs rendszer szabályozza (csak akkor működik, ha az operációs rendszer támogatja az egyszerű indító jelzőbitet).</li> </ul> A rendszer alapértelmezett beállítása: <b>Minimal</b> .


## 18. táblázat: Manageability

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

## 19. táblázat: Virtualization Support

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

## 20. táblázat: Maintenance

Lehetőség	Leírás
Service Tag	A számítógép szervizcímkejét jeleníti meg.
Asset Tag	Létrehozhatja a rendszer termékcímkejét, ha még nincs megadva. Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.
SERR Messages	A SERR-üzenetek mechanizmusát határozza meg. Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás. Egyes grafikus kártyák esetében az SERR-üzeneteket le kell tiltani.
BIOS Downgrade	Lehetővé teszi a gép belső vezérlőprogramjának egy előző verzióra történő visszaállítását. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.  <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> funkció alapértelmezés szerint engedélyezve van.

## 21. táblázat: System Logs

Lehetőség	Leírás
BIOS Events	Megjeleníti a rendszer eseménynaplóját, és az alábbiakat teszi lehetővé: <ul style="list-style-type: none"><li>• Napló törlése</li><li>• Mark all Entries</li></ul>


## 22. táblázat: Speciális konfigurációk

Lehetőség	Leírás
ASPM	Lehetővé teszi az aktív állapotú energiagazdálkodás engedélyezését. <ul style="list-style-type: none"><li>• Auto (alapértelmezett)</li><li>• Disabled</li><li>• L1 Only</li></ul>


# A BIOS frissítése

## A BIOS frissítése a Windows rendszerben

### Erről a feladatról

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

### Lépések

1. Látogasson el a [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) weboldalra.
2. Kattintson a **Product support** elemre. A **Search Support** mezőbe írja be a számítógép szervizcímkejét, majd kattintson a **Search** gombra.  
 **MEGJEGYZÉS:** Ha nincsen meg a szervizcímkeje, használja a SupportAssist funkciót a számítógép automatikus azonosításához. A termékazonosítót is használhatja, vagy manuálisan keresse meg a számítógép típusát.
3. Kattintson a **Drivers & Downloads** lehetőségre. Nyissa ki a **Find drivers** menüt.
4. Válassza ki a számítógépre telepített operációs rendszert.

5. A **Category** legördülő listában válassza a **BIOS** lehetőséget.
6. Válassza ki a BIOS legújabb verzióját, és a BIOS-fájl letöltéséhez kattintson a **Download** lehetőségre.
7. A letöltés befejeződése után lépjen be abba a mappába, ahova a BIOS-frissítőfájlt mentette.
8. Kattintson duplán a BIOS-frissítőfájl ikonjára, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.  
További információkért olvassa el a [000124211](#) számú tudásbáziscikket a következő oldalon: [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## A BIOS frissítése Linux és Ubuntu környezetekben

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

## A BIOS frissítése USB-meghajtó használatával Windows rendszerben

### Erről a feladatról

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

### Lépések

1. Kövesse „[A BIOS frissítése Windows rendszerben](#)” című részben található 1–6. lépéseket, és töltsse le a legújabb BIOS-telepítő programfájlt.
2. Hozzon létre egy rendszerindításra alkalmas USB-meghajtót. További információkért olvassa el a [000145519](#) számú tudásbáziscikket a [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) weboldalon.
3. Másolja a rendszerindításra alkalmas USB-meghajtóra a BIOS telepíthető programfájlját.
4. Csatlakoztassa az USB-meghajtót a BIOS-frissítést igénylő számítógéphez.
5. Indítsa újra a számítógépet, és nyomja meg az **F12** billentyűt.
6. Válassza ki az USB-meghajtót a **One Time Boot Menu** menüből.
7. Írja be a BIOS telepíthető programfájljának nevét, majd nyomja meg az **Enter** billentyűt.  
Elindul a **BIOS Update Utility** (BIOS-frissítési segédprogram).
8. A BIOS frissítéséhez kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

## BIOS frissítése az F12-vel elérhető egyszeri rendszerindító menüből

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

### Erről a feladatról

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

### BIOS-frissítés

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

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

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

### Frissítés az egyszeri rendszerindító menüből

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

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

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

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

### Lépések

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

## Rendszer- és beállítási jelszó

### 23. táblázat: Rendszer- és beállítási jelszó

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

A számítógép védelme érdekében beállíthat egy rendszerjelszót vagy beállítás jelszót.

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

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

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

## Rendszerbeállító jelszó hozzárendelése

### Előfeltételek

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

### Erről a feladatról

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

### Lépések

1. A **System BIOS** vagy a **System Setup** képernyőn válassza a **Security** lehetőséget, majd nyomja meg az Enter billentyűt. Megjelenik a **Security** képernyő.

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

## Meglévő rendszerjelszó és/vagy beállítási jelszó törlése, illetve módosítása


### Előfeltételek

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

### Erről a feladatról

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

### Lépések

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

## A CMOS-beállítások törlése

### Erről a feladatról

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


### Lépések

- Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
- Csatlakoztassa le az akkumulátor kábelét az alaplapról.
- Távolítsa el a [gombelemet](#).
- Várjon egy percet.
- Helyezze vissza a [gombelemet](#).
- Csatlakoztassa az akkumulátorkábelt az alaplapra.
- Helyezze vissza az [oldalpanelt](#).

# BIOS- (rendszerbeállító) és rendszerjelszavak törlése

## Erről a feladatról


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

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

## Támogatott operációs rendszerek

Az alábbi lista a támogatott operációs rendszereket tartalmazza:


### 24. táblázat: Támogatott operációs rendszer

Támogatott operációs rendszerek	Operációs rendszer megnevezése
Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows 10 Home (64 bites)</li> <li>• Microsoft Windows 10 Professional (64 bites)</li> <li>• Microsoft Windows 7 (32/64 bit) Professional</li> </ul> <p> <b>MEGJEGYZÉS:</b> A Microsoft Windows 7 nem támogatott a 7. generációs Intel processzorokkal.</p>
Egyéb	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubuntu 16.04 LTS</li> <li>• Neoklylin V6.0</li> </ul>
Támogatott operációsrendszer-adathordozók	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opcionális RDVD-meghajtó</li> </ul>

## Illesztőprogramok letöltése

### Lépések

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


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

4. Kattintson a **Drivers and Downloads (Illesztőprogramok és letöltések)** lehetőségre.
5. Válassza ki a számítógépén telepített operációs rendszert.
6. Görgessen lefelé az oldalon, és válassza ki a telepítendő illesztőprogramot.
7. Kattintson a **Download File** (Fájl letöltése) lehetőségre, és töltsse le a számítógépéhez megfelelő illesztőprogramot.
8. Ha befejeződött a letöltés, keresse meg a mappát, amelybe az illesztőprogram fájlját mentette.
9. Kattintson duplán az illesztőprogram fájlikonjára, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

## A chipkészlet-illesztőprogram letöltése

### Lépések

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

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

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

## Intel chipkészlet illesztőprogramok

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

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

vagy

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

### 25. táblázat: Intel chipkészlet illesztőprogramok

Telepítés előtt	Telepítés után

## Grafikus illesztőprogramok letöltése

### Lépések

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

**MEGJEGYZÉS:** Ha nincsen szervizcímkeje, akkor használja az automatikus észlelés funkciót, vagy manuálisan keresse meg a számítógépének típusát.

- Kattintson a **Drivers and Downloads (Illesztőprogramok és letöltések)** lehetőségre.
- Kattintson a **Find it myself (Én keresem meg)** fülre.
- Válassza ki a számítógépén telepített operációs rendszert.
- Görögessen lefelé az oldalon, és válassza ki a telepítendő grafikus szoftvert.

8. A **Download File (Fájl letöltése)** lehetőségre kattintva töltsse le a számítógép grafikus illesztőprogramját.
9. A letöltés befejeződése után lépjen be abba a mappába, ahová elmentette a grafikus illesztőprogram fájlját.
10. Kattintson duplán a grafikus illesztőprogram fájl ikonjára, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

## Intel HD grafikus illesztőprogramok

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

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

vagy

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

### 26. táblázat: Intel HD grafikus illesztőprogramok

Telepítés előtt	Telepítés után
<ul style="list-style-type: none"> <li>Display adapters               <ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Basic Display Adapter</li> </ul> </li> <li>Sound, video and game controllers               <ul style="list-style-type: none"> <li>High Definition Audio Device</li> <li>High Definition Audio Device</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Display adapters               <ul style="list-style-type: none"> <li>Intel(R) HD Graphics 530</li> </ul> </li> </ul>

## Intel Wi-Fi- és Bluetooth-illesztőprogramok

Az Eszközkezelőben ellenőrizze, hogy telepítve van-e a hálózati kártya illesztőprogramja. Telepítse az illesztőprogram-frissítéseket

- > Audio inputs and outputs
- > Bluetooth
- > Computer
- > Disk drives
- > Display adapters
- > Firmware
- > Human Interface Devices
- > Imaging devices
- > Keyboards
- > Memory technology devices
- > Mice and other pointing devices
- > Monitors
- > Network adapters
  - Bluetooth Device (Personal Area Network)
  - Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
  - Dell Wireless 1820 802.11ac
  - Intel(R) Ethernet Connection (2) I219-LM
- > Ports (COM & LPT)
- > Print queues
- > Processors
- > Security devices
- > Software devices
- > Sound, video and game controllers
- > Storage controllers
- > System devices
- > Universal Serial Bus controllers

a [dell.com/support](http://dell.com/support).

webhelyről. Ellenőrizze az Eszközkezelőben, hogy telepítve van-e


a Bluetooth-illesztőprogram. Az illesztőprogram-frissítéseket a [dell.com/support](http://dell.com/support) oldalról telepítheti.

## A Wi-Fi-illesztőprogram letöltése

### Lépések

1. Kapcsolja be a számítógépet.
2. Látogasson el a [dell.com/support](http://dell.com/support) weboldalra.

3. Kattintson a **Product Support (Terméktámogatás)** részre, írja be számítógépének szervizcímkejét, és kattintson a **Submit (küldés)** lehetőségre.

 **MEGJEGYZÉS:** Ha nincsen Szerviz füle, használja az automatikus érzékelés funkciót, vagy manuálisan keresse meg a számítógépének típusát.

4. Kattintson a **Drivers & Downloads (Illesztőprogramok és letöltések) > Find it myself (Én keresem meg)** lehetőségre.
5. Görgessen lefelé az oldalon, és bontsa ki a **Network (Hálózat)** lehetőséget.
6. A számítógéphez tartozó Wi-Fi illesztőprogram letöltéséhez kattintson a **Download (Letöltés)** lehetőségre.
7. A letöltés befejeződése után lépjen be abba a mappába, ahova a Wi-Fi-illesztőprogramot mentette.
8. Kattintson duplán az illesztőprogramfájl ikonjára, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

## Realtek HD audio illesztőprogramok

Ellenőrizze, hogy van-e Realtek audio-illesztőprogram telepítve a számítógépen.


### 27. táblázat: Realtek HD audio illesztőprogramok



## Az audio-illesztőprogram letöltése

### Lépések

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

 **MEGJEGYZÉS:** Ha nincsen Szerviz füle, használja az automatikus érzékelés funkciót, vagy manuálisan keresse meg a számítógépének típusát.

4. Kattintson a **Drivers & Downloads (Illesztőprogramok és letöltések) > Find it myself (Én keresem meg)** lehetőségre.
5. Görgessen lefelé az oldalon, és bontsa ki az **Audio (Hang)** lehetőséget.
6. A hangkártya-illesztőprogram letöltéséhez kattintson a **Download (Letöltés)** lehetőségre.
7. Mentse el a fájlt, majd a letöltés befejezése után keresse meg a mappát, amelybe az audio-illesztőprogram fájlt mentette.
8. Kattintson duplán az audio-illesztőprogram fájljának ikonjára, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat az illesztőprogram telepítéséhez.

# Hibaelhárítás a számítógépen

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

## A tápegység beépített öntesztje


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

## Dell SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrző diagnosztika

### Erről a feladatról

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

- Tesztek automatikus vagy interaktív futtatása
- Tesztek megismétlése
- A teszteredmények megjelenítése és elmentése
- Alapos tesztek futtatása további 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

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

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

## A SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrzés futtatása

### Lépések

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

# Diagnosztikai LED-kódok

28. 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 sárga fény/villogó sárga fény	<p>A bekapcsolást követően a LED második állapota azt jelzi, hogy a POWER_GOOD jel aktív, és a tápegység valószínűleg megfelelően működik.</p> <p>A LED kezdeti állapota a bekapcsoláskor. Az alábbi táblázatból tájékozódhat a villogó sárga minta diagnosztikai javaslatairól és a lehetséges meghibásodásokról.</p>	<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 processzorra.</li> </ul>
fehér színnel villog	A rendszer nem kap megfelelő tápellátást, ezt jelöli az S1 vagy az S3 érték. Ez nem jelent meghibásodást.	<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>
Folyamatos fehér	A számítógép teljesen működőképes és bekapcsolt állapotban van.	<p>Ha a számítógép nem reagál, tegye az alábbiakat:</p> <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.

## 29. táblázat: Diagnosztikai LED kódok

Állapot	Állapot neve	Sárgán villogó minta	Probléma leírása	Javasolt megoldás
-	-	2 villogás > rövid szünet > 1 villogás > hosszú szünet> ismétlés	Hibás alaplap	Cserélje ki az alaplapot
-	-	2 villogás > rövid szünet > 2 villogás > hosszú szünet> ismétlés	Hibás alaplap, 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 alaplapot, a tápegységet vagy a tápkábelt
-	-	2 villogás > rövid szünet > 3 villogás > hosszú szünet> ismétlés	Hibás alaplap, 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 alaplapot, a memóriát vagy a processzort
-	-	2 villogás > rövid szünet > 4 villogás > hosszú szünet> ismétlés	Hibás gombelem	Ha az ügyfél tud segíteni a problémamegoldásban, kérje meg, hogy a probléma leszűkítése érdekében helyezzen be egy biztosan jól működő gombelemet (ha van).  Ha egyik megoldás se segít, cserélje ki a gombelemet
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 >	Meghibásodott processzor	CPU-konfiguráció van folyamatban, vagy CPU-hiba történt. Helyezze vissza a processzort.

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

Állapot	Állapot neve	Sárgán villogó minta	Probléma leírása	Javasolt megoldás
S3	MEM	6 villogás > hosszú szünet> ismétlés  2 villogás > rövid szünet >  7 villogás > hosszú szünet> ismétlés	Memória hibák	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 videóalrendszer 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.
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

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

Állapot	Állapot neve	Sárgán villogó minta	Probléma leírása	Javasolt megoldás
				<p>egyessel távolítsa el a kártyákat a hibás kártya meghatározása érdekében.</p> <p>Ha sikerült azonosítani a meghibásodott kártyát, cserélje ki azt.</p> <p>Ha egyik kártya se hibás, cserélje ki az alaplapot.</p>
S6	STO	<p>3 villogás &gt; rövid szünet &gt;</p> <p>3 villogás &gt; hosszú szünet &gt; ismétlés</p>	Nem található a memória	<p>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.</p> <p>Ha azonosította a meghibásodott memóriát, cserélje ki azt.</p> <p>Ha egyik memória se hibás, cserélje ki az alaplapot.</p>
S7	USB	<p>3 villogás &gt; rövid szünet &gt;</p> <p>4 villogás &gt; hosszú szünet &gt; ismétlés</p>	Az adattároló alrendszer meghibásodása	<p>Előfordulhat, hogy a tárolóeszköz konfigurációja még folyamatban van, vagy az adattároló alrendszer meghibásodott.</p> <p>Ha tud az ügyfél segíteni a problémamegoldásban, kérje meg, hogy egyesével távolítsa el az alaplaphoz csatlakoztatott adattárolókat a hibás elem meghatározása érdekében.</p> <p>Ha sikerült azonosítani a meghibásodott adattárolót, cserélje ki azt.</p> <p>Ha sikerült azonosítani a meghibásodott adattárolót, cserélje ki azt.</p>
S8	MEM	<p>3 villogás &gt; rövid szünet &gt;</p> <p>5 villogás &gt; hosszú szünet &gt; ismétlés</p>	Memóriakonfigurációs vagy inkompatibilitási hiba	A memória alrendszerének konfigurációs tevékenysége

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

Állapot	Állapot neve	Sárgán villogó minta	Probléma leírása	Javasolt megoldás
				<p>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 azonosítania a meghibásodott alkatrészt, cserélje ki azt.</p> <p>Ha egyik alkatrész se hibás, cserélje ki az alaplapot.</p>
S9	MBF	<p>3 villogás &gt; rövid szünet &gt;</p> <p>6 villogás &gt; hosszú szünet&gt; ismétlés</p>	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 azonosítania a meghibásodott alkatrészeket, cserélje ki azokat.</p> <p>Ha egyik alkatrész se hibás, cserélje ki az alaplapot.</p>
S10	MEM	<p>3 villogás &gt; rövid szünet &gt;</p> <p>7 villogás &gt; hosszú szünet&gt; ismétlés</p>	Lehet, hogy a memória meghibásodott	<p>A memória alrendszerének konfigurációs tevékenysége folyamatban van. Memóriamodulokat 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</p>

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

Állapot	Állapot neve	Sárgán villogó minta	Probléma leírása	Javasolt megoldás
				<p>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.

## Üzemjelző LED-problémája

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

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

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

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

### Érintett platformok:

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

## Diagnosztikai hibaüzenetek

### 30. táblázat: Diagnosztikai hibaüzenetek

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

### 30. táblázat: Diagnosztikai hibaüzenetek (folytatódik)

Hibaüzenetek	Leírás
DISK C: FAILED INITIALIZATION	A merevlemez-meghajtó inicializálása sikertelen volt. A <b>Dell Diagnosztika</b> használatával futtassa a merevlemez-meghajtó-teszteket.
DRIVE NOT READY	A művelet folytatásához merevlemez-meghajtóra van szükség a meghajtó rekeszben. Helyezzen merevlemez-meghajtót a merevlemez-meghajtó rekeszbe.
ERROR READING PCMCIA CARD	A számítógép nem tudja azonosítani az ExpressCard-ot. Helyezze be újra a kártyát vagy próbáljon másikat.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Az NVRAM-ban rögzített memóriaméret nem egyezik a számítógépbe telepített memóriamodul méretével. Indítsa újra a számítógépet. Ha a hibaüzenet újra megjelenik, <b>lépjen kapcsolatba a Dell-lel.</b>
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	A fájl mérete, amelyet másolni szeretne túl nagy ahhoz, hogy a lemezre férjen, vagy a lemez megtelt. A fájlt próbálja egy másik lemezre másolni, vagy használjon nagyobb kapacitású lemezt.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < >   -	Ezeket a karaktereket ne használja fájlnevekben.
GATE A20 FAILURE	A memóriamodul meglazulhatott. Telepítse újra a memóriamodult, vagy ha szükséges, cserélje ki.
GENERAL FAILURE	Az operációs rendszer nem tudja végrehajtani a parancsot. Ezt az üzenetet általában konkrét információ követi. Például: <i>Printer out of paper. Take the appropriate action.</i>
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	A számítógép nem tudja azonosítani a meghajtó típusát. Kapcsolja ki a számítógépet, távolítsa el a merevlemez-meghajtót, és a számítógépet indítsa el optikai meghajtóról. Ezután kapcsolja ki a számítógépet, helyezze vissza a merevlemez-meghajtót, és indítsa újra a számítógépet. A <b>Dell Diagnosztika</b> használatával futtassa a <b>merevlemez-meghajtó</b> teszteket.
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	A merevlemez-meghajtó nem válaszol a számítógép által kiadott parancsra. Kapcsolja ki a számítógépet, távolítsa el a merevlemez-meghajtót, és a számítógépet indítsa el optikai meghajtóról. Ezután kapcsolja ki a számítógépet, helyezze vissza a merevlemez-meghajtót, és indítsa újra a számítógépet. Ha a probléma nem szűnik meg, próbálkozzon egy másik meghajtóval. A <b>Dell Diagnosztika</b> használatával futtassa a <b>merevlemez-meghajtó</b> teszteket.
HARD-DISK DRIVE FAILURE	A merevlemez-meghajtó nem válaszol a számítógép által kiadott parancsra. Kapcsolja ki a számítógépet, távolítsa el a merevlemez-meghajtót, és a számítógépet indítsa el optikai meghajtóról. Ezután kapcsolja ki a számítógépet, helyezze vissza a merevlemez-meghajtót, és indítsa újra a számítógépet. Ha a probléma nem szűnik meg, próbálkozzon egy másik meghajtóval. A <b>Dell Diagnosztika</b> használatával futtassa a <b>merevlemez-meghajtó</b> teszteket.
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	A merevlemez-meghajtó meghibásodott. Kapcsolja ki a számítógépet, távolítsa el a merevlemez-meghajtót, és a számítógépet indítsa el optikai meghajtóról. Ezután kapcsolja ki a számítógépet, helyezze vissza a merevlemez-meghajtót, és indítsa újra a számítógépet. Ha a probléma nem szűnik meg, próbálkozzon egy másik meghajtóval. A <b>Dell Diagnosztika</b> használatával futtassa a <b>merevlemez-meghajtó</b> teszteket.

### 30. táblázat: Diagnosztikai hibaüzenetek (folytatódik)

Hibaüzenetek	Leírás
INSERT BOOTABLE MEDIA	Az operációs rendszer nem indító adathordozót próbál meg elindítani, mint például optikai meghajtót. Helyezzen be egy rendszerindító adathordozót.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	A rendszer konfigurációs információk nem egyeznek a hardver konfigurációjával. Ez az üzenet általában azután jelenik meg, miután új memóriamodult helyezett be. A megfelelő beállításokat javítsa ki a rendszerbeállítás programban.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	A külső billentyűzet esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. Futtasson <b>Billentyűzetvezérlő</b> -tesztet a <b>Dell Diagnosztikában</b> .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	A külső billentyűzet esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. Indítsa újra a számítógépet, és az indítási rutin közben ne érjen a billentyűzethez vagy az egérhez. Futtasson <b>Billentyűzetvezérlő</b> -tesztet a <b>Dell Diagnosztikában</b> .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	A külső billentyűzet esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. Futtasson <b>Billentyűzetvezérlő</b> -tesztet a <b>Dell Diagnosztikában</b> .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	A külső billentyűzet esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. Indítsa újra a számítógépet, és az indítási rutin közben ne érjen a billentyűzethez vagy a billentyűkhöz. Futtasson <b>Beragadt billentyű</b> tesztet a <b>Dell Diagnosztikában</b> .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	A Dell MediaDirect nem tudja igazolni a fájl digitális jogkezelési (DRM) korlátozásait, ezért a fájl nem játszható le.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Egy memóriamodul hibásodhatott meg, vagy nem csatlakozik megfelelően. Telepítse újra a memóriamodult, vagy ha szükséges, cserélje ki.
MEMORY ALLOCATION ERROR	A szoftver, amelyet futtatni kíván konfliktust okoz az operációs rendszerrel, egy másik programmal vagy segédprogrammal. Kapcsolja ki a számítógépet, várjon 30 másodpercet, majd indítsa újra. Futtassa újra a programot. Ha a probléma nem szűnik meg, olvassa el a szoftver dokumentációját.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Egy memóriamodul hibásodhatott meg, vagy nem csatlakozik megfelelően. Telepítse újra a memóriamodult, vagy ha szükséges, cserélje ki.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Egy memóriamodul hibásodhatott meg, vagy nem csatlakozik megfelelően. Telepítse újra a memóriamodult, vagy ha szükséges, cserélje ki.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Egy memóriamodul hibásodhatott meg, vagy nem csatlakozik megfelelően. Telepítse újra a memóriamodult, vagy ha szükséges, cserélje ki.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	A számítógép nem találja a merevlemez-meghajtót. Ha merevlemez az indítóeszköze, akkor ügyeljen, a meghajtó megfelelően csatlakozzon, és indítóeszközként legyen particionálva.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Az operációs rendszer sérülhetett meg, <b>forduljon a Dell-hez</b> .
NO TIMER TICK INTERRUPT	Az alaplapon lévő chip meghibásodott. Futtasson <b>rendszeresztet</b> a <b>Dell Diagnosztikában</b> .
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Túl sok programot nyitott ki. Zárjon be minden ablakot, és nyissa meg a használni kívánt programot.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Telepítse újra az operációs rendszert. Ha a probléma továbbra is fennáll, <b>forduljon a Dell-hez</b> .
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Az opcionális ROM meghibásodott. Kérjen segítséget a Dell szakembereitől.

### 30. táblázat: Diagnosztikai hibaüzenetek (folytatódik)

Hibaüzenetek	Leírás
SECTOR NOT FOUND	Az operációs rendszer nem talál egy szektort a merevlemez-meghajtón. A merevlemez-meghajtón sérült szektor vagy sérült FAT lehet. A merevlemez-meghajtón lévő fájlstruktúra ellenőrzéséhez futtassa a Windows hibaellenőrző programját. Utasításokért lásd a <b>Windows súgóját</b> (kattintson a <b>Start &gt; Súgó és támogatás</b> pontra). Ha számos szektor megsérült, készítsen biztonsági másolatot az adatairól (ha lehetséges), majd formázza meg a merevlemez-meghajtót.
SEEK ERROR	Az operációs rendszer nem talál egy adott nyomot a merevlemezen.
SHUTDOWN FAILURE	Az alaplapon lévő chip meghibásodott. Futtasson <b>rendszeresztet a Dell Diagnosztikában</b> . Ha az üzenet újra megjelenik, <b>forduljon a Dell-hez</b> .
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	A rendszerkonfigurációs beállítások megsérültek. Az akkumulátor feltöltéséhez a számítógépet csatlakoztassa fali csatlakozóaljzatra. Ha a probléma nem szűnik meg, próbálja meg visszaállítani az adatokat úgy, hogy belép a rendszerbeállítás programba, majd azonnal kilép. Ha az üzenet újra megjelenik, <b>forduljon a Dell-hez</b> .
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Lemerült a tartalék akkumulátor, amely támogatja a rendszerkonfigurációs beállításokat. Az akkumulátor feltöltéséhez a számítógépet csatlakoztassa fali csatlakozóaljzatra. Ha a probléma továbbra is fennáll, <b>forduljon a Dell-hez</b> .
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	A rendszerbeállítás programban tárolt dátum és idő nem egyezik a rendszerórával. Állítsa be a <b>Dátum</b> és az <b>Idő</b> opciókat.
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Az alaplapon lévő chip meghibásodott. Futtasson <b>rendszeresztet a Dell Diagnosztikában</b> .
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	A billentyűzet vezérlő meghibásodott, vagy egy memóriamodul meglazult. Futtasson <b>rendszermemória és billentyűzet vezérlő tesztet Dell Diagnosztikában</b> .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Helyezzen egy lemezt a meghajtóba és próbálkozzon újra.

## A rendszermemória ellenőrzése

### Windows 10

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

## A rendszermemória ellenőrzése a beállításban

### Lépések


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

## A memória tesztelése az ePSA segítségével

### Lépések

1. Kapcsolja be vagy indítsa újra a számítógépet.
2. A Dell embléma megjelenése után:
  - a. Nyomja meg az F12 gombot.
  - b. Válassza az ePSA diagnosztikát.

A számítógépen elindul a PreBoot System Assessment (ePSA) (Rendszerindítás előtti rendszerfelmérés).

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

## Rendszer hibaüzenetek

### 31. táblázat: Rendszer hibaüzenetek

Rendszerüzenet	Leírás
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support (Figyelem! A probléma megoldása érdekében jegyezze fel az ellenőrzési pontot, és forduljon a Dell műszaki támogatás csoportjához.)	A számítógép egymás után háromszor, ugyanazon hiba miatt nem tudta befejezni az indító rutint.
CMOS checksum error (CMOS-ellenőrzőösszeg hiba)	RTC is reset, <b>BIOS Setup</b> default has been loaded. (Az RTC visszaállt, a BIOS beállítási alapértékek kerületek betöltésre.)
CPU fan failure (Processzorventilátor hiba)	A processzorventilátor meghibásodott.
System fan failure (Rendszerventilátor hiba)	A rendszerventilátor meghibásodott.
Hard-disk drive failure (Merevlemez-meghajtó hiba)	A merevlemez-meghajtó lehetséges hibája a POST során.
Keyboard failure (Billentyűzet hiba)	Billentyűzethiba vagy meglazult kábel Ha a kábel megigazítása nem oldja meg a problémát, cserélje ki a billentyűzetet.
No boot device available (Nem áll rendelkezésre indítóeszköz)	A merevlemezen nincs indító partíció, vagy a merevlemez kábele meglazult, illetve nincs indítható eszköz. <ul style="list-style-type: none"><li>• Ha a merevlemez a rendszerindító eszköz, gondoskodjon arról, hogy a kábelek csatlakoztatva legyenek, és arról, hogy a meghajtó megfelelően legyen telepítve, illetve particionálva legyen, mint rendszerindító eszköz.</li><li>• Lépjen be a Rendszerbeállításba, és gondoskodjon arról, hogy az indító szekvencia információk helyesek legyenek.</li></ul>
No timer tick interrupt (Nincs időzítőjel-megszakítás)	Az alaplapon az egyik chip meghibásodhatott, vagy alaplaphiba lépett fel.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. (VIGYÁZAT - A merevlemez ÖNELLENŐRZŐ RENDSZERE jelentette, hogy egy paraméter a normál tartományon kívül van.) Dell recommends that you back up your data regularly. (A Dell azt ajánlja, hogy adatait rendszeresen mentse.) A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem (Egy paraméter, amely túllépte a normál működési	S.M.A.R.T hiba, lehetséges merevlemez-meghajtó hiba.

### 31. táblázat: Rendszer hibaüzenetek (folytatódik)

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

## Az operációs rendszer helyreállítása

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

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

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

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

## Real-Time Clock (RTC Reset)

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

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

## Biztonsági mentési adathordozó és helyreállítási lehetőségek

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

## A Wi-Fi ki- és bekapcsolása

### Erről a feladatról

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

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

### Lépések

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

7. Kapcsolja be a számítógépet.

## Műszaki adatok

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

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

### Processzor műszaki adatai

Az OptiPlex 7050 rendszerek 6. generációs és 7. generációs Intel magos processzortechnológiával készülnek.

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

Funkció	Műszaki adatok
<b>Processzortípus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intel Core i3-6100 (DC/3 MB/4T/3,7 GHz/65 W)</li> <li>Intel Core i5-6400 (QC/6 MB/4T/2,7 GHz/65 W)</li> <li>Intel Core i5-6500 (QC/6 MB/4T/3,2 GHz/65 W)</li> <li>Intel Core i5-6600 (QC/6 MB/4T/3,3 GHz/65 W)</li> <li>Intel Core i7-6700 (QC/8 MB/8T/3,4 GHz/65 W)</li> <li>Intel Core i3-7100 (DC/3 MB/4T/3,9 GHz/65 W)</li> <li>Intel Core i3-7300 (DC/4 MB/4T/4,0 GHz/51W)</li> <li>Intel Core i5-7400 (QC/6 MB/4T/3,0 GHz/65 W)</li> <li>Intel Core i5-7500 (QC/6 MB/4T/3,4 GHz/65 W)</li> <li>Intel Core i5-7600 (QC/6 MB/4T/3,5 GHz/65 W)</li> <li>Intel Core i7-7700 (QC/8 MB/8T/3,6 GHz/65 W)</li> </ul>
<b>Teljes gyorsítótár</b>	Maximum 8 MB gyorsítótár a processzor típusától függően

### Memória műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
<b>Típus</b>	2400 MHz <b>MEGJEGYZÉS:</b> 6. generációs processzor esetén a 2400 MHz-es memória 2133 MHz-en üzemel.
<b>csatlakozók</b>	4 db DDR4 UDIMM foglalát
<b>Memóriakapacitás foglalatonként</b>	4 GB, 8 GB és 16 GB
<b>Minimális memória</b>	4 GB
<b>Maximális memória</b>	64 GB

## Videó műszaki adatai

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

## Hangrendszer műszaki adatai


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

## Kommunikációs műszaki adatok

### 32. táblázat: Kommunikációs műszaki adatok

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

## Tárolóeszköz műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
<b>Merevlemez-meghajtó</b>	Két 2,5 hüvelykes meghajtó vagy egy 3,5 hüvelykes meghajtó
<b>SD-kártya</b>	Egy (opcionális)
<b>Félvezető-alapú merevlemez</b>	Egy M.2 SSD
<b>Optikai meghajtó</b>	Egy 5,25 hüvelykes meghajtó  <b>MEGJEGYZÉS:</b> A számítógépbe akár 5,25 hüvelykes optikai meghajtó, akár 3,5 hüvelykes merevlemez is helyezhető.
<b>RAID</b>	A rendszer nem támogatja a RAID 0 és RAID 1 funkciót.

# Portok és csatlakozók műszaki adatai

33. táblázat: Portok és csatlakozók

Funkció		Műszaki adatok
Elülső adatátviteli portok	Univerzális audio jack csatlakozó	Egy
	USB 3.1 Gen 1	Kettő (egy Type-C csatlakozóval)
	USB 2.0	Kettő (egy PowerShare funkcióval)
Hátsó adatátviteli portok	USB 3.1 Gen 1	Négy
	USB 2.0	Kettő
	Soros	Egy
	Vonalkimenet	Egy
	HDMI Port	Egy
	DisplayPort	Kettő
	RJ-45 hálózati port	Egy
	Tápcsatlakozóport	Egy
	PS/2	Kettő
	VGA (opcionális)	Egy

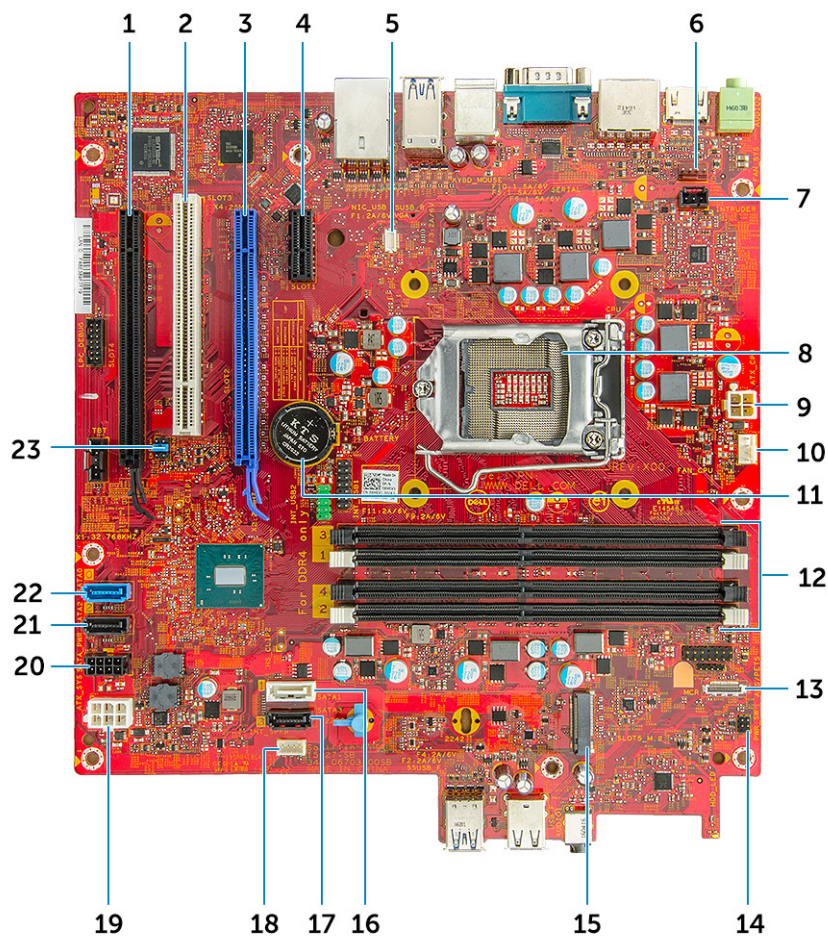
## Tápellátás műszaki adatai

Funkció	Műszaki adatok
Típus	240 W
Frekvencia	47–63 Hz
Feszültség	90 V AC – 264 V AC
Bemeneti áramerősség	4 A / 2 A
Gombelem	3 V CR2032 lítium gombelem

## Fizikai méretek

Funkció	Műszaki adatok
Magasság	350,52 mm
Szélesség	154. mm
Mélység	274,32 mm
Súly	9,43 kg

## Az alaplap elrendezése



- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| 1. PCIe x16 (bekötött x4) csatlakozó (4-es foglalat) | 2. PCI-csatlakozó (3-as csatlakozó)   |
| 3. PCI-x16 csatlakozó (2-es foglalat)                | 4. PCI-eX1 csatlakozó (1-es foglalat) |
| 5. VGA-bővítőkártya csatlakozója (VGA)               | 6. Rendszerventilátor csatlakozó      |
| 7. Behatolásjelző kapcsoló csatlakozó                | 8. Processzor                         |
| 9. CPU tápcsatlakozó                                 | 10. CPU ventilátor csatlakozó         |
| 11. Gombelem   | 12. Memóriamodul-csatlakozók          |
| 13. Kártyaolvasó-csatlakozó                          | 14. Bekapcsológomb-csatlakozó         |
| 15. M.2 SSD-csatlakozó                               | 16. SATA 1 csatlakozó                 |
| 17. SATA 3 csatlakozó                                | 18. Hangszóró csatlakozó              |
| 19. ATX-tápcsatlakozó                                | 20. HDD és ODD tápcsatlakozó          |
| 21. SATA 2 csatlakozó                                | 22. SATA 0 csatlakozó                 |
| 23. CMOS_CLR/Password/Service_Mode Jumper            |                                       |

## Kezelőszervek és kijelzőfények műszaki adatai

### Funkció

### Műszaki adatok

#### Bekapcsológomb jelzőfény

Fehér fény — a folyamatos fehér fény a bekapcsolt állapotot jelzi, a villogó fehér fény a számítógép készenléti módját mutatja.

#### Merevlemez-meghajtó üzemjelzője

Fehér fény — a villogó fehér fény azt jelzi, hogy a számítógép adatot olvas vagy adatot ír a merevlemezre.

<b>Funkció</b>	<b>Műszaki adatok</b>
<b>Hátsó panel:</b>	
<b>A kapcsolat integritását jelző fény az integrált hálózati adapteren</b>	Zöld – megfelelő 10 Mbit/s-os vagy 100 Mbit/s-os kapcsolat van a hálózat és a számítógép között. Narancssárga — Megfelelő, 1000 Mb/s-os kapcsolat van a hálózat és a számítógép között. Kikapcsolva (nincs fény) — A számítógép nem észlel fizikai kapcsolatot a hálózattal.
<b>A hálózati aktivitás jelzőfénye az integrált hálózati adapteren</b>	Sárga fény — A villogó sárga fény hálózati tevékenységet jelez.
<b>Tápegység diagnosztizáló fény</b>	Zöld fény – A tápellátás be van kapcsolva és működik. A tápkábelt csatlakoztatni kell a tápcsatlakozóra (a számítógép hátán) és a hálózati feszültségre.

## Környezeti adatok



<b>Hőmérséklet:</b>	<b>Műszaki adatok</b>
<b>Üzemi</b>	0°C és 35°C között (32°F és 95°F között)
<b>Tárolási</b>	-40 °C és 65 °C között (-40 °F és 149 °F között)
<b>Relatív páratartalom (legfeljebb)</b>	<b>Műszaki adatok</b>
<b>Üzemi</b>	10% – 90% (nem lecsapódó)
<b>Tárolási</b>	5% - 95% (nem lecsapódó)
<b>Maximális rezgés:</b>	<b>Műszaki adatok</b>
<b>Üzemi</b>	0,66 GRMS
<b>Tárolási</b>	1,30 GRMS
<b>Maximális ütődés:</b>	<b>Műszaki adatok</b>
<b>Üzemi</b>	110 G
<b>Tárolási</b>	160 G
<b>Tengerszint feletti magasság (maximum):</b>	<b>Műszaki adatok</b>
<b>Üzemi</b>	-15,2 m és 30482000 m között (-50 láb és 10 0006560 láb között)
<b>Tárolási</b>	-15,20 m és 10 668 m (-50 láb és 35 000 láb) között
<b>Légekörszennyezési szint</b>	legfeljebb G2-es osztályú az ANSI/ISA-S71.04-1985 jelű szabvány szerint

## Segítség igénybevétele és a Dell elérhetőségei

### Mire támaszkodhat a probléma önálló megoldása során?


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


**34. táblázat: Mire támaszkodhat a probléma önálló megoldása során?**

Mire támaszkodhat a probléma önálló megoldása során?	Forrás címe
A Dell-termékekre és -szolgáltatásokra vonatkozó információk	<a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>
My Dell	
Tippek	
Forduljon a támogatási szolgálathoz	A Windows keresőmezőjébe írja be a <b>Contact Support</b> kifejezést, majd nyomja le az Enter billentyűt.
Az operációs rendszer online súgója	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a> <a href="http://www.dell.com/support/linux">www.dell.com/support/linux</a>
Hibaelhárítási információk, felhasználói kézikönyvek, beállítási utasítások, termékspecifikációk, műszaki segítséget nyújtó blogok, illesztőprogramok, szoftverfrissítések stb.	<a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>
Dell-tudásbáziscikkek számos számítógépes probléma megoldásához.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Lépjen a <a href="https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase">https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase</a> weboldalra.</li> <li>A <b>Search</b> mezőbe írja be a tárgyat vagy a kulcsszót.</li> <li>A kapcsolódó cikkek megjelenítéséhez kattintson a <b>Search</b> gombra.</li> </ol>
Ismerje meg számítógépe következő adatait: <ul style="list-style-type: none"> <li>• A termék műszaki adatai</li> <li>• Operációs rendszer</li> <li>• A termék beállítása és használata</li> <li>• Adatok biztonsági mentése</li> <li>• Hibaelhárítás és diagnosztika</li> <li>• Gyári és rendszerbeállítások visszaállítása</li> <li>• BIOS-információk</li> </ul>	<p>Lásd: <i>Me and My Dell</i> a <a href="http://www.dell.com/support/manuals">www.dell.com/support/manuals</a> weboldalon.</p> <p>Az adott termékre vonatkozó <i>Me and My Dell</i> weboldal megkereséséhez a következők segítségével azonosítsa a terméket:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Válassza ki a <b>Detect Product</b> lehetőséget.</li> <li>• Keresse meg a terméket a <b>View Products</b> részben található legördülő menüben.</li> <li>• A keresőmezőbe írja be a <b>szolgáltatáscímke számát</b> vagy a <b>termékazonosítót</b>.</li> </ul>

## A Dell elérhetőségei

Ha értékesítéssel, műszaki támogatással vagy ügyfélszolgálattal kapcsolatosan szeretne a Dellhez fordulni, látogasson el ide: [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

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

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