


# OptiPlex 7090 torony

Üzembe helyezés és műszaki adatok

## 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.

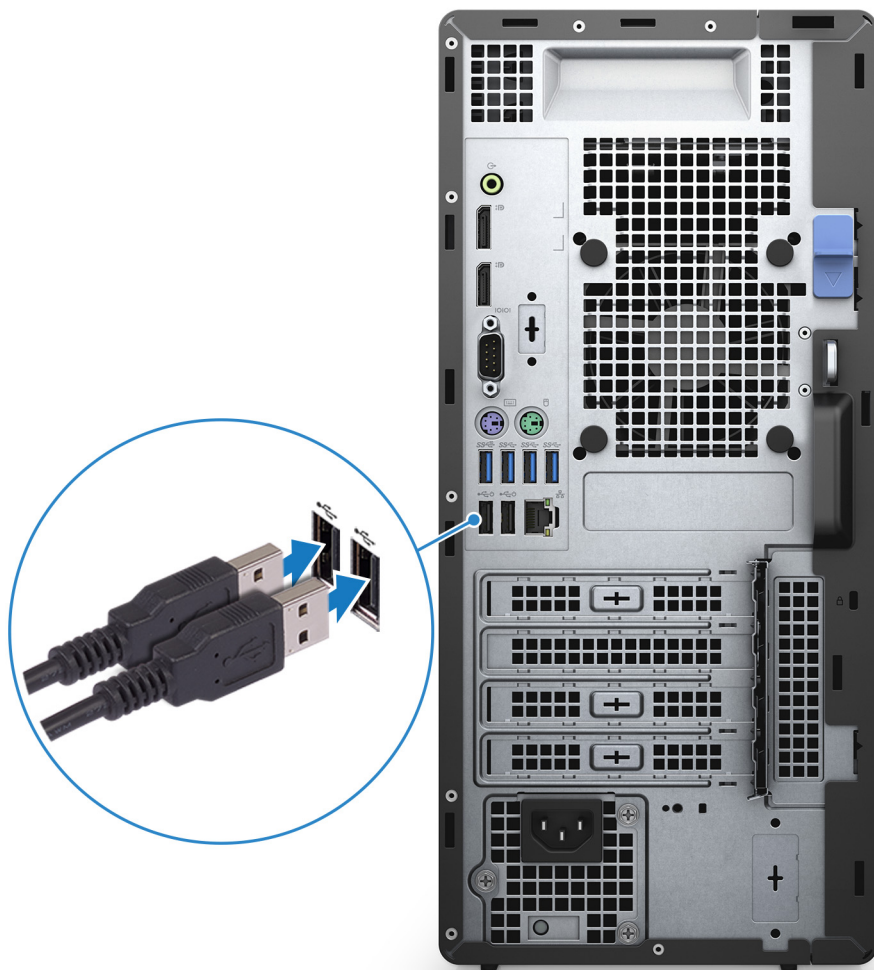
# Tartalomjegyzék

<b>Fejezetszám: 1: Torony kivitelű OptiPlex 7090 üzembe helyezése.....</b>	<b>4</b>
<b>Fejezetszám: 2: Torony kivitelű OptiPlex 7090 nézetei.....</b>	<b>9</b>
Elöl.....	9
Hátul.....	10
Az alaplap elrendezése.....	11
<b>Fejezetszám: 3: Az OptiPlex 7090 torony műszaki adatai.....</b>	<b>12</b>
Méretek és tömeg.....	12
Processzorok.....	12
Chipkészlet.....	14
Operációs rendszer.....	14
Memória.....	14
Memóriakonfigurációk táblázata.....	16
Intel Optane memória.....	16
Külső portok és foglalatok.....	16
Belső foglalatok.....	17
Kommunikáció.....	18
Hang és hangszóró.....	18
Adattárolás.....	19
Teljesítmény.....	21
Tápegységkábelek műszaki adatai.....	21
GPU – integrált.....	22
GPU – különálló.....	22
Több kijelző támogatási táblázata.....	23
Környezet.....	23
Energy Star, EPEAT és Trusted Platform Module (TPM).....	24
Üzemi és tárolási környezet.....	24
<b>Fejezetszám: 4: Segítség igénybevétele és a Dell elérhetőségei.....</b>	<b>25</b>

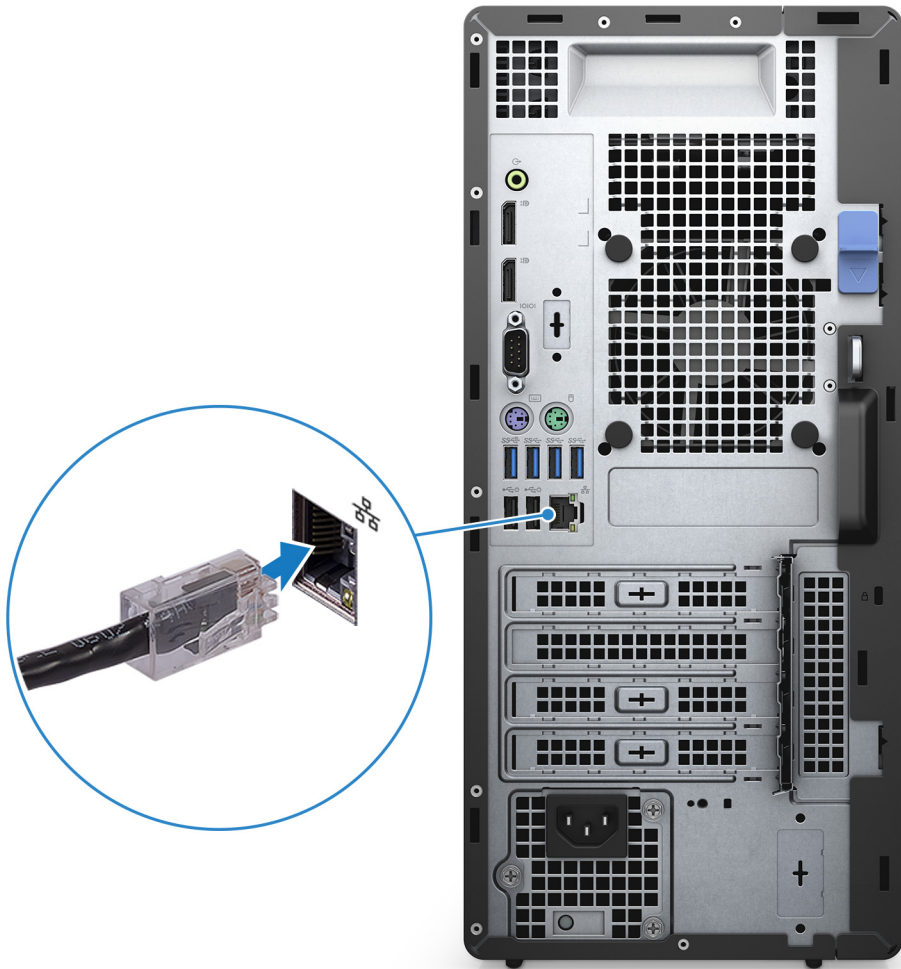
# Torony kivitelű OptiPlex 7090 üzembe helyezése

A jelen dokumentumban található képek a megrendelt konfigurációtól függően eltérhetnek a számítógépen megjelenő képektől.

1. Csatlakoztassa a billentyűzetet és az egeret.



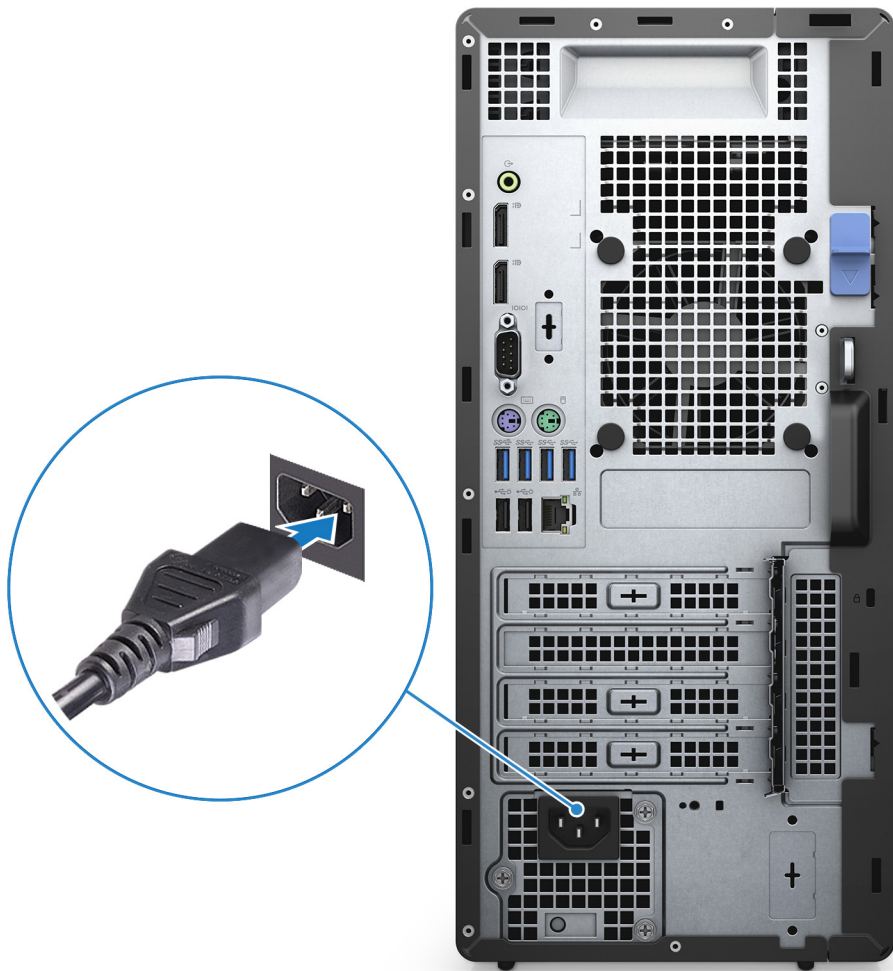
2. Csatlakoztassa a hálózati kábelt, vagy csatlakozzon egy vezeték nélküli hálózathoz.



3. Csatlakoztassa a kijelzöt.



4. Csatlakoztassa a tápkábelt.




5. Nyomja meg a bekapcsológombot.





6. Fejezze be a Windows telepítését.

A beállítások elvégzéséhez kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat. A beállításhoz a Dell Technologies a következőt ajánlja:




- Csatlakozzon hálózathoz a Windows frissítéséhez.  
 **MEGJEGYZÉS:** Ha biztonságos vezeték nélküli hálózatra csatlakozik, amikor a rendszer kéri, adja meg a vezeték nélküli hozzáféréshez szükséges jelszót.
- Ha az internethez csatlakozik, jelentkezzen be egy Microsoft-fiókkal, vagy hozzon létre egyet. Ha nem csatlakozik az internethez, hozzon létre egy offline fiókot.
- A **Support and Protection** képernyőn adja meg elérhetőségi adatait.

7. Keresse meg, és használja a Dell-alkalmazásokat a Windows Start menüben – ajánlott

**1. táblázat: Dell-alkalmazások keresése**

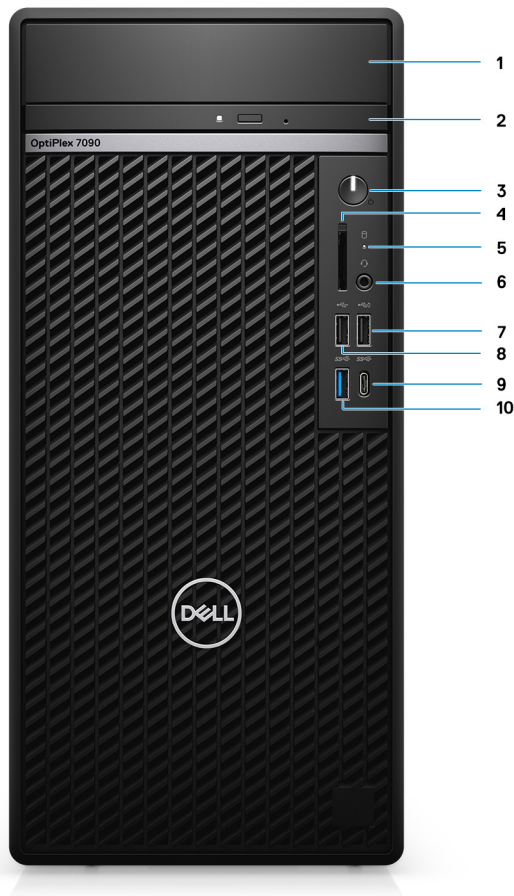
Dell-alkalmazások	Részletek
	<b>Dell Termékregisztráció</b> Regisztrálja számítógépét a Dellnél.
	<b>Dell súgó és támogatás</b> Kérjen segítséget és támogatást számítógépéhez.

## 1. táblázat: Dell-alkalmazások keresése (folytatódik)

Dell-alkalmazások	Részletek
	<p><b>SupportAssist</b></p> <p>A SupportAssist egy intelligens technológia, amely optimalizálja a számítógép működését, optimalizálja a beállításokat, észleli a hibákat, eltávolítja a vírusokat, és értesít a rendszerfrissítés esedékességéről. A SupportAssist proaktív módon ellenőrzi a rendszer hardvereinek és szoftvereinek állapotát. Hiba észlelésekor a szükséges rendszerállapot-információkat elküldi a Dellhez a hibaelhárítás megkezdése érdekében. A SupportAssist a Windows operációs rendszert futtató legtöbb Dell eszközre előre telepítve van. További információért lásd a SupportAssist for Business PCs felhasználói kézikönyvet a <a href="#">Serviceability tools</a> részben a <a href="#">Dell támogatási webhelyén</a>.</p>
	<p><b>Dell Update</b></p> <p>Kritikus javításokkal és fontos eszköz-illesztőprogramokkal látja el rendszerét.</p>
	<p><b>Dell Digital Delivery</b></p> <p>Szoftverek letöltésére, többek között a megvásárolt, de a számítógépre nem előtelepített szoftverek letöltésére szolgál.</p>

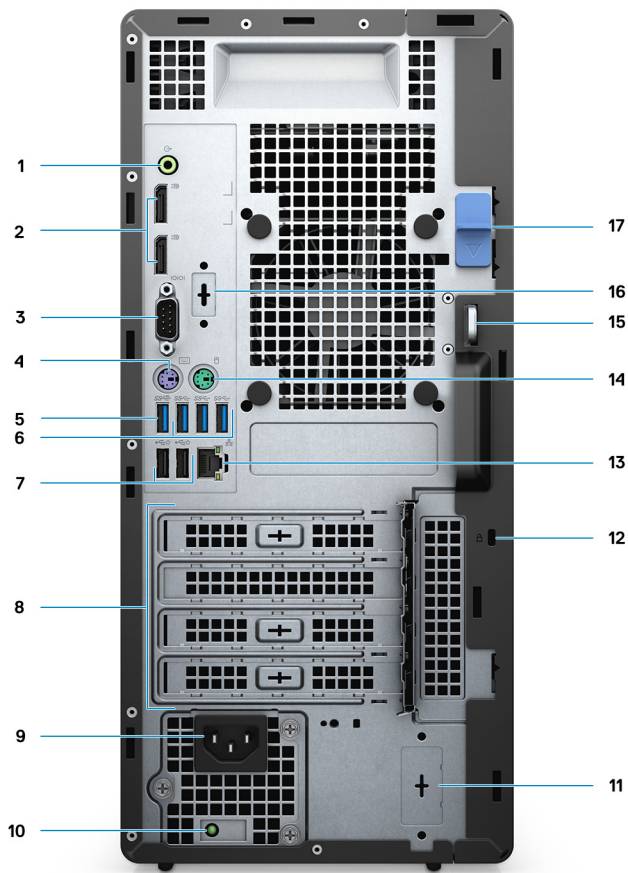
# Torony kivitelű OptiPlex 7090 nézetei

## Elöl



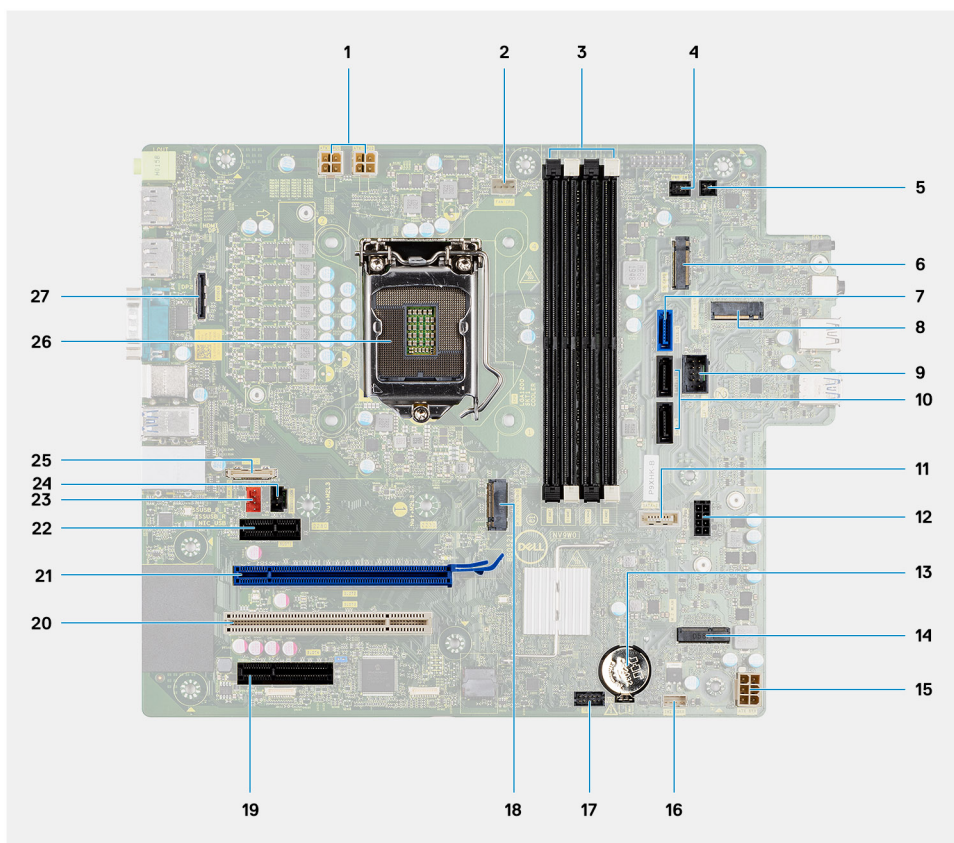
1. Merevlemez meghajtó fedele
2. Optikai meghajtó (opcionális)
3. Bekapcsológomb diagnosztikai LED-vel
4. SD 4.0 kártyaolvasó (opcionális)
5. Merevlemez meghajtó-aktivitás jelzőfény
6. Univerzális audio jack csatlakozó
7. USB 2.0 port PowerShare-rel
8. USB 2.0-port
9. USB 3.2 Gen 2x2-kompatibilis Type-C port tápellátással
10. USB 3.2 Gen 2 port

# Hátul



1. Vonalkimeneti ismételtelen kiosztható vonalbemeneti hangcsatlakozó
2. Két DisplayPort 1.4 port
3. Soros port
4. PS/2 port billentyűzethez
5. Egy USB 3.2 Gen 2 port
6. Három USB 3.2 Gen 1 port
7. Két USB 2.0 port intelligens bekapcsolás funkcióval
8. Bővítőkértálya-foglalatok
9. Tápcsatlakozó port
10. Tápegység diagnosztizáló fény
11. Kiüthető bővítőhely (opcionális SMA-csatlakozó)
12. Kensington biztonsági kábel foglalat
13. RJ-45 port 10/100/1000 Mbit/s
14. PS/2 port egérhez
15. Lakathurok
16. VGA/DisplayPort 1.4/HDMI 2.0b/USB 3.2 Gen2 Type-C port Alt móddal (opcionális)
17. Kioldó retesz

# Az alaplap elrendezése




1. CPU tápcsatlakozó
2. Processzorventilátor csatlakozója
3. Memóriamodul csatlakozó
4. Bekapcsológomb csatlakozója
5. Távoli bekapcsológomb csatlakozója
6. SD-kártya-olvasó csatlakozója
7. SATA0-csatlakozó (kék)
8. M.2 PCIe SSD csatlakozó
9. Belső USB-csatlakozó
10. Két SATA1/2 csatlakozó (fekete)
11. SATA3-csatlakozó (fehér)
12. SATA tápkábel-csatlakozó
13. Gombelem
14. M.2 WLAN-foglalat
15. Számítógép tápcsatlakozója
16. Belső hangszóró csatlakozó
17. Thunderbolt csatlakozó
18. M.2 PCIe SSD csatlakozó
19. PCIe x4 (Slot4)
20. PCI (Slot3)
21. PCIe x16 (2-es foglalat)
22. PCIe x1 (1-es foglalat)
23. Rendszerventilátor csatlakozó
24. Behatolásészlelő csatlakozója
25. Type-C csatlakozó
26. Processzorfoglat
27. Videocsatlakozó

# Az OptiPlex 7090 torony műszaki adatai

## Méretetek és tömeg


A következő táblázat az OptiPlex 7090 torony magasságát, szélességét, mélységét és tömegét adja meg.

2. táblázat: Méretek és tömeg

Leírás	Értékek
Magasság:	
Elülső magasság	367,00 mm (14,45 hüvelyk)
Hátsó magasság	367,00 mm (14,45 hüvelyk)
Szélesség	169,00 mm (6,65 hüvelyk)
Mélység	300,80 mm (11,84 hüvelyk)
Tömeg  <b>MEGJEGYZÉS:</b> A számítógép tömege a megrendelt konfigurációtól és a gyártási eltérésektől függően változhat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimum: 6,56 kg (14,46 font)</li> <li>• Maximum: 10,22 kg (22,53 font)</li> </ul>

## Processzorok


A következő táblázat az OptiPlex 7090 torony által támogatott processzorok adatait tartalmazza.

 **MEGJEGYZÉS:** A GSP (Global Standard Products) csoportba a Dell azon termékei tartoznak, amelyeket a Dell világszerte biztosít az elérhetőség és szinkronizált termékváltások érdekében. Ezek a termékek lehetővé teszik, hogy ugyanaz a platform globálisan megvásárolható legyen. Ennek köszönhetően az ügyfelek csökkenthetik a világszerte felügyelt konfigurációk számát, ezáltal pedig alacsonyabb költségeket érhetnek el. Emellett segítségükkel a vállalatok meghatározott termékkonfigurációkat hozhatnak létre, és globális IT-szabványokat valósíthatnak meg.

A Device Guard (DG) és a Credential Guard (CG) új biztonsági funkciók a Windows 10 Enterprise rendszeren vehetők igénybe, csak a mai napon.

A Device Guard szolgáltatás számos nagyvállalati szintű hardveres és szoftveres biztonsági funkciót tartalmaz; ezek együttes használata esetén beállítható, hogy az eszközön csak megbízható alkalmazásokat lehessen futtatni. Ha nem megbízható az alkalmazás, akkor nem futtatja a rendszer.

A Credential Guard virtualizáción alapuló biztonsági funkciókkal elkülöníti a titkos adatokat (hitelesítő adatokat), így azokhoz csak az arra jogosult szoftverek férhetnek hozzá. A titkos adatokhoz való jogosulatlan hozzáférés esetén a rendszer riasztást küld a felhasználóknak. A Credential Guard NTLM jelszókivonatokat és Kerberos jegymegadási jegyek segítségével nyújt védelmet az ilyen támadásokkal szemben.

 **MEGJEGYZÉS:** A processzorok számozása nincs összefüggésben azok teljesítményével. A processzorok elérhetősége bármikor változhat, illetve régióként és országokként is eltérő lehet.

### 3. táblázat: Processzorok

Processzorok	Teljesítményfelvétel	Magok száma	Szállak száma	Sebesség	Gyorsítótár	Integrált grafikus vezérlő	GSP	DG/CG Ready
10. generációs Intel Core i3-10105	65 W	4	8	3,70–4,40 GHz	6 MB	Intel UHD Graphics 630	Nem	Igen
10. generációs Intel Core i3-10305	65 W	4	8	3,80–4,50 GHz	8 MB	Intel UHD Graphics 630	Nem	Igen
10. generációs Intel Core i5-10400	65 W	6	12	2,90–4,30 GHz	12 MB	Intel UHD Graphics 630	Igen	Igen
10. generációs Intel Core i5-10500	65 W	6	12	3,10–4,50 GHz	12 MB	Intel UHD Graphics 630	Igen	Igen
10. generációs Intel Core i5-10505	65 W	6	12	3,20–4,60 GHz	12 MB	Intel UHD Graphics 630	Nem	Igen
10. generációs Intel Core i5-10600	65 W	6	12	3,30–4,80 GHz	12 MB	Intel UHD Graphics 630	Igen	Igen
10. generációs Intel Core i7-10700	65 W	8	16	2,90–4,80 GHz	16 MB	Intel UHD Graphics 630	Igen	Igen
10. generációs Intel Core i9-10900	65 W	10	20	2,80–5,20 GHz	20 MB	Intel UHD Graphics 630	Igen	Igen
10. generációs Intel Core i7-10700K	125 W	8	16	3,80–5,00 GHz	16 MB	Intel UHD Graphics 630	Igen	Igen
10. generációs Intel Core i9-10900K	125 W	10	20	3,70–5,30 GHz	20 MB	Intel UHD Graphics 630	Igen	Igen
11. generációs Intel Core i5-11400	65 W	6	12	2,60–4,40 GHz	12 MB	Intel UHD Graphics 730	Igen	Igen
11. generációs Intel Core i5-11500	65 W	6	12	2,70–4,60 GHz	12 MB	Intel UHD Graphics 750	Igen	Igen
11. generációs Intel Core i5-11600	65 W	6	12	2,80–4,80 GHz	12 MB	Intel UHD Graphics 750	Igen	Igen
11. generációs Intel Core i7-11700	65 W	8	16	2,50–4,90 GHz	16 MB	Intel UHD Graphics 750	Igen	Igen

### 3. táblázat: Processzorok (folytatódik)

Processzorok	Teljesítményfelvétel	Magok száma	Szállak száma	Sebesség	Gyorsítótár	Integrált grafikus vezérlő	GSP	DG/CG Ready
11. generációs Intel Core i9-11900	65 W	8	16	2,50–5,20 GHz	16 MB	Intel UHD Graphics 750	Igen	Igen
11. generációs Intel Core i9-11700K	125 W	8	16	3,60–5,00 GHz	16 MB	Intel UHD Graphics 750	Igen	Igen
11. generációs Intel Core i9-11900K	125 W	8	16	3,50–5,30 GHz	16 MB	Intel UHD Graphics 750	Igen	Igen

## Chipkészlet

A következő táblázat az OptiPlex 7090 torony által támogatott chipkészlet adatait ismerteti.

### 4. táblázat: Chipkészlet

Leírás	1. opció	2. opció
Processzorok	10. generációs Intel Core i3/i5	11. generációs Intel Core i5/i7/i9
Chipkészlet	Intel Q570	Intel Q570
DRAM busz szélessége	64 bit (egycsatornás esetén)	64 bit (egycsatornás esetén)
Flash EPROM	32 MB	32 MB
PCIe busz	Max. Gen 3.0	Max. Gen 3.0

## Operációs rendszer

A OptiPlex 7090 torony a következő operációs rendszereket támogatja:

- Windows 11 Home (64 bites)
- Windows 11 Home National Academic (64 bites)
- Windows 11 Pro (64 bites)
- Windows 11 Pro National Academic (64 bites)
- Windows 10 Home (64 bites)
- Windows 10 Pro (64 bites)
- Windows 10 Pro Education (64 bites)
- Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC (csak OEM)
- Windows 10 CMIT Government Edition, 64 bit (csak Kínában)
- Ubuntu 20.04 LTS, 64 bites
- Kylin Linux Desktop 10.1 (csak Kínában)

## Memória

Az alábbi táblázatban láthatja az OptiPlex 7090 torony által támogatott memória műszaki adatait.

## 5. táblázat: Memória műszaki adatai

Leírás	Értékek
Memória foglalatok	Négy DIMM-bővítőhely
Memória típusa	DDR4
Memóriasebesség	2666/2933/3200 MHz
Maximális memória konfiguráció	128 GB
Minimális memória konfiguráció	4 GB
Memória mérete bővítőhelyenként	4 GB, 8 GB, 16 GB, 32 GB
Támogatott memória konfigurációk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 GB, 1 x 4 GB, 2666 MT/s 10. generációs Intel Core i3/i5 processzorok, 2933 MHz 10. generációs Intel Core i7/i9 processzorok, 3200 MHz 11. generációs Intel Core i5/i7/i9 processzorok esetén</li> <li>• 8 GB, 1 x 8 GB, 2666 MT/s 10. generációs Intel Core i3/i5 processzorok, 2933 MHz 10. generációs Intel Core i7/i9 processzorok, 3200 MHz 11. generációs Intel Core i5/i7/i9 processzorok esetén</li> <li>• 8 GB, 2 x 4 GB, 2666 MT/s 10. generációs Intel Core i3/i5 processzorok, 2933 MHz 10. generációs Intel Core i7/i9 processzorok, 3200 MHz 11. generációs Intel Core i5/i7/i9 processzorok esetén</li> <li>• 16 GB, 1 x 16 GB, 2666 MT/s 10. generációs Intel Core i3/i5 processzorok, 2933 MHz 10. generációs Intel Core i7/i9 processzorok, 3200 MHz 11. generációs Intel Core i5/i7/i9 processzorok esetén</li> <li>• 16 GB, 2 x 8 GB, 2666 MT/s 10. generációs Intel Core i3/i5 processzorok, 2933 MHz 10. generációs Intel Core i7/i9 processzorok, 3200 MHz 11. generációs Intel Core i5/i7/i9 processzorok esetén</li> <li>• 32 GB, 1 x 32 GB, 2666 MT/s 10. generációs Intel Core i3/i5 processzorok, 2933 MHz 10. generációs Intel Core i7/i9 processzorok, 3200 MHz 11. generációs Intel Core i5/i7/i9 processzorok esetén</li> <li>• 32 GB, 2 x 16 GB, 2666 MT/s 10. generációs Intel Core i3/i5 processzorok, 2933 MHz 10. generációs Intel Core i7/i9 processzorok, 3200 MHz 11. generációs Intel Core i5/i7/i9 processzorok esetén</li> <li>• 32 GB, 4 x 8 GB, 2666 MT/s 10. generációs Intel Core i3/i5 processzorok, 2933 MHz 10. generációs Intel Core i7/i9 processzorok, 3200 MHz 11. generációs Intel Core i5/i7/i9 processzorok esetén</li> <li>• 64 GB, 2 x 32 GB, 2666 MT/s 10. generációs Intel Core i3/i5 processzorok, 2933 MHz 10. generációs Intel Core i7/i9 processzorok, 3200 MHz 11. generációs Intel Core i5/i7/i9 processzorok esetén</li> <li>• 64 GB, 4 x 16 GB, 2666 MT/s 10. generációs Intel Core i3/i5 processzorok, 2933 MHz 10. generációs Intel Core i7/i9 processzorok, 3200 MHz 11. generációs Intel Core i5/i7/i9 processzorok esetén</li> <li>• 128 GB, 4 x 32 GB, 2666 MT/s 10. generációs Intel Core i3/i5 processzorok, 2933 MHz 10. generációs Intel Core i7/i9 processzorok, 2933 MHz 11. generációs Intel Core i5/i7/i9 processzorok esetén</li> </ul>

# Memóriakonfigurációk táblázata

6. táblázat: Memóriakonfigurációk táblázata

Configuration	Foglalat			
	XMM1	XMM2	XMM3	XMM4
4 GB DDR4	4 GB			
8 GB DDR4	4 GB	4 GB		
8 GB DDR4	8 GB			
16 GB DDR4	8 GB	8 GB		
16 GB DDR4	16 GB			
32 GB DDR4	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB
32 GB DDR4	16 GB	16 GB		
32 GB DDR4	32 GB			
64 GB DDR4	16 GB	16 GB	16 GB	16 GB
64 GB DDR4	32 GB	32 GB		
64 GB DDR4	64 GB			
128 GB DDR4	32 GB	32 GB	32 GB	32 GB

## Intel Optane memória

Az Intel Optane memória a tárolóeszközök gyorsítására szolgál. Nem helyettesíti és nem is növeli a számítógépbe helyezett memóriát (RAM-ot).

**MEGJEGYZÉS:** Az Intel Optane memória támogatásához a számítógépnek a következő feltételeket kell teljesítenie:

- 7. generációs vagy újabb Intel Core i3/i5/i7 processzor
- Windows 10 64 bites vagy újabb
- Intel Rapid Storage technológia legújabb verziójú illesztőprogramja

7. táblázat: Intel Optane memória

Leírás	Értékek
Típus	Memória/tárolóeszköz/tárolóeszköz-gyorsító
Interfész	Gen 3 PCIe x4 NVMe
Csatlakozó	M.2 2280
Támogatott konfigurációk	32 GB + 512 GB SDD
Kapacitás	32 GB

## Külső portok és foglalatok

Az alábbi táblázatban láthatja az OptiPlex 7090 torony külső portjainak műszaki adatait.

## 8. táblázat: Külső portok és foglalatok

Leírás	Értékek
Hálózati port	Egy RJ-45 port 10/100/1000 Mbit/s (hátsó)
USB-portok	<ul style="list-style-type: none"><li>• Egy USB 2.0 port PowerShare funkcióval (elől)</li><li>• Egy USB 3.2 Gen 2 port (elől)</li><li>• Egy USB 3.2 Gen Gen2x2-kompatibilis Type-C port (elől)</li><li>• Egy USB 2.0 port (elől)</li><li>• Egy USB 3.2 Gen 2 port (hátsó)</li><li>• Két USB 2.0 port intelligens bekapcsolással (hátsó)</li><li>• Három USB 3.2 Gen 1 port (hátsó)</li><li>• Egy USB 3.2 Gen 2 Type-C Alt mód (hátsó) (opcionális)</li></ul>
Audioport	<ul style="list-style-type: none"><li>• Egy univerzális hangcsatlakozó (elől)</li><li>• Egy vonalszintű hangkimenet, ismételt kiosztható vonalbemenettel (hátsó)</li></ul>
Videoport(ok)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Két DisplayPort 1.4 port (hátsó)</li><li>• Egy VGA port/DisplayPort 1.4 port/HDMI 2.0b port/ USB 3.2 Gen2 Type-C port Alt móddal (opcionális)</li></ul> <p><b>MEGJEGYZÉS:</b> Több kijelző használatához töltsse le és telepítse a legújabb Intel Graphics illesztőprogramot a <a href="#">Dell támogatási weboldaltól</a>.</p>
Médiakártya-olvasó	Egy SD-kártya-foglalat (opcionális)
Tápadapterport	N. A.
Biztonsági kábel nyílása	Egy Kensington biztonságikábel-foglalat

## Belső foglalatok

Az alábbi táblázat az OptiPlex 7090 torony belső foglatait tartalmazza.

## 9. táblázat: Belső foglalatok

Leírás	Értékek
Bővítés	<ul style="list-style-type: none"><li>• Egy teljes magasságú 4. generációs PCIe x16 foglalat</li><li>• Egy teljes magasságú PCIe x16 (bekötött x4) foglalat</li><li>• Egy teljes magasságú PCIe x1 foglalat</li><li>• Egy teljes magasságú PCI-32 foglalat</li></ul>
SATA	Négy SATA-foglalat 3,5/2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó/SSD/optikai meghajtó számára
M.2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Egy M.2 2230 foglalat WiFi és Bluetooth kártyához</li><li>• Egy M.2 2230/2280 foglalat SSD-meghajtóhoz</li><li>• Egy M.2 2230/2280 foglalat SSD-meghajtóhoz/Intel Optane memóriához</li></ul> <p><b>MEGJEGYZÉS:</b> A különböző típusú M.2 kártyák funkcióival kapcsolatos bővebb információért olvassa el az <a href="#">SLN301626</a> tudásbáziscikket a <a href="#">Dell támogatási webhelyén</a>.</p>

# Kommunikáció

## Ethernet

10. táblázat: Ethernet műszaki adatai

Leírás	Értékek
Modellszám	Intel i219LM
Adatátviteli sebesség	10/100/1000 Mbit/s

## Vezeték nélküli modul

11. táblázat: A vezeték nélküli modul műszaki adatai

Leírás	Értékek		
Modellszám	Qualcomm QCA61x4a	Qualcomm QCA9377	Intel Wi-Fi 6 AX201
Adatátviteli sebesség	Max. 867 Mbit/s	Max. 433 Mbit/s	Max. 2,4 Gbit/s
Támogatott frekvenciasávok	2,4 GHz/5 GHz	2,4 GHz/5 GHz	2,4 GHz/5 GHz
Vezeték nélküli szabványok	802.11ac	802.11ac	802.11ax (Wi-Fi 6)
titkosítás	<ul style="list-style-type: none"><li>64 és 128 bites WEP</li><li>128 bites AES-CCMP</li><li>TKIP</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>64 és 128 bites WEP</li><li>128 bites AES-CCMP</li><li>TKIP</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>64 és 128 bites WEP</li><li>128 bites AES-CCMP</li><li>TKIP</li></ul>
Bluetooth	5,0	5,0	5.1

## Hang és hangszóró

Az alábbi táblázat az OptiPlex 7090 torony hangrendszerének műszaki adatait sorolja fel.

12. táblázat: Hangrendszer műszaki adatai

Leírás	Értékek
Type	4 csatornás High Definition Audio
Vezérlő	Realtek ALC3246
Sztereoó átalakítás	24 bites DAC (digitális-analóg) és ADC (analóg-digitális)
Belső interfész	Intel HDA (High Definition Audio)
Külső interfész	<ul style="list-style-type: none"><li>Egy univerzális hangcsatlakozó (elől)</li><li>Egy vonalkimeneti port, ismételtelen kiosztható vonalbemenettel (hátsó)</li></ul>
Hangszórók	Egy (opcionális)
Belső hangszóró-erősítő	ALC3246-be integrált (D osztályú, 2 W)
Külső hangerő-szabályozók	Gyorsbillentyű-vezérlők.

## 12. táblázat: Hangrendszer műszaki adatai (folytatódik)

Leírás	Értékek
Hangszóró átlagteljesítménye	2 W
Hangszóró csúcsteljesítménye	2,5 W
Mélysugárzó-kimenet	Nem támogatott
Mikrofon	Nem támogatott

## Adattárolás

Ez a rész a torony kivételű OptiPlex 7090 torony tárolóeszköz-opcióit tartalmazza.

A számítógép az alábbi konfigurációk egyikét támogatja:

### 13. táblázat: Tárolóeszköz-konfigurációk

Adattárolás		Első 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó	Második 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó	Első 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó	Második 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó	Egy M.2 foglalat	Második M.2 2280 foglalat
2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó		I	N	N		N	
Két 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó		I	I	N		N	
3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó		N	N	I		N	
2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó	3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó	I	N	I		N	
3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó	2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó	N	I	I		N	
3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó	Két 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó	I	I	I			
Két 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó	3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó	I	I	I			
Két 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó	Két 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó	I	I	I	I		
Két 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó	Két 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó	I	I	I	I		
M.2 SSD		N	N	N	N	I	N
Két M.2 SSD		N	N	N	N	I	I
Két M.2 SSD	2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó	I				I	I
Két M.2 SSD	3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó			I		I	I
M.2 SSD	3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó	N	N	I	N	I	N
M.2 SSD	2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó/SSD	N	I	N	N	I	N
M.2 SSD	Két 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó	I	I	N	N	I	N

### 13. táblázat: Tárolóeszköz-konfigurációk (folytatódik)

Adattárolás		Első 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó	Második 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó	Első 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó	Második 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó	Egy M.2 foglalat	Második M.2 2280 foglalat
M.2 Intel Optane	2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó	I	N	N	N	I	N
M.2 Intel Optane	Két 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó	I	I	N	N	I	N
M.2 Intel Optane	3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó	N	N	I	N	I	N
M.2 Intel Optane	2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó	I	N	I	N	I	N
M.2 Intel Optane	3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó	N	I	I	N	I	N
Két 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó		N	N	I	I	N	N

### 14. táblázat: Tárolóeszköz műszaki adatai

Tároló típusa	Interfész típusa	Kapacitás
2,5 hüvelykes, 5400 ford./perc sebességű merevlemez-meghajtó	SATA 3,0	Max. 2 TB
2,5 hüvelykes, 7200 ford./perc sebességű merevlemez-meghajtó	SATA 3,0	Max. 1 TB
2,5 hüvelykes, 7200 ford./perc sebességű, FIPS öntitkosító Opal 2.0 merevlemez-meghajtó	SATA 3,0	Max. 500 GB
3,5 hüvelyk, 5400 ford./perc, merevlemez-meghajtó	SATA 3,0	4 TB
3,5 hüvelyk, 7200 ford./perc, merevlemez-meghajtó	SATA 3,0	Max. 2 TB
M.2 2230 SSD	PCIe 3 Gen x4 NVMe, Class 35	Max. 512 GB
M.2 2280 SSD	PCIe 3 Gen x4 NVMe, Class 40	Max. 2 TB
M.2 2280 Opal Self-Encrypting SSD-meghajtó	PCIe 3 Gen x4 NVMe, Class 40	Max. 1 TB
M.2 2280 Opal Self-Encrypting SSD-meghajtó	PCIe NVMe Gen3 x4, Class 40	Max. 1 TB

# Teljesítmény

15. táblázat: A tápadapter műszaki adatai

Leírás	Értékek			
Type	260 W-os, 92%-os jellemző hatásfokú tápegység, 80 Plus Bronz	300 W-os, 85%-os jellemző hatásfokú tápegység, 80 Plus Platina	360 W-os, 92%-os jellemző hatásfokú tápegység, 80 Plus Platina	500 W-os, 92% jellemző hatásfokú tápegység, 80 Plus Platinum
Bemeneti feszültség	90–264 V~	90–264 V~	90–264 V~	90–264 V~
Bemeneti frekvencia	47–63 Hz	47–63 Hz	47–63 Hz	47–63 Hz
Bemeneti áramerősség (maximum)	4,2 A	4,5 A	5 A	7 A
Kimeneti feszültség (folyamatos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 VA/16,5 A</li> <li>• 12 VB/18 A</li> </ul> Készenléti mód: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 VA/1,5 A</li> <li>• 12 VB/2,5 A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 VA/16,5 A</li> <li>• 12 VB/18 A</li> </ul> Készenléti mód: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 VA/1,5 A</li> <li>• 12 VB/2,5 A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 VA/18 A</li> <li>• 12 VB/18 A</li> <li>• 12 VC/18 A</li> </ul> Készenléti mód: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 VA/1,5 A</li> <li>• 12 VB/2,5 A</li> <li>• 12 VC/0 A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 VA/18 A</li> <li>• 12 VB/18 A</li> <li>• 12 VC/18 A</li> </ul> Készenléti mód: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 VA/1,5 A</li> <li>• 12 VB/2,5 A</li> <li>• 12 VC/0 A</li> </ul>
Névleges kimeneti feszültség	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +12 VA</li> <li>• +12 VB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +12 VA</li> <li>• +12 VB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +12 VA</li> <li>• +12 VB</li> <li>• +12 VC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +12 VA</li> <li>• +12 VB</li> <li>• +12 VC</li> </ul>
Hőmérséklet-tartomány:				
Üzemi	5 °C és 45 °C (41 °F és 113 °F) között	5 °C és 45 °C (41 °F és 113 °F) között	5 °C és 45 °C (41 °F és 113 °F) között	5 °C és 45 °C (41 °F és 113 °F) között
Adattárolás	–40 °C és 70 °C (–40 °F és 158 °F) között	–40 °C és 70 °C (–40 °F és 158 °F) között	–40 °C és 70 °C (–40 °F és 158 °F) között	–40 °C és 70 °C (–40 °F és 158 °F) között

## Tápegységkábelek műszaki adatai

16. táblázat: Tápegységkábelek műszaki adatai

Műszaki adatok	Leírások
260 W (80 PLUS Bronz)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Két 4 érintkezős csatlakozó a processzorhoz</li> <li>• Egy 6 érintkezős csatlakozó az alaplaphoz</li> </ul>
300 W (80 PLUS Platina)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Két 4 érintkezős csatlakozó a processzorhoz</li> <li>• Egy 6 érintkezős csatlakozó az alaplaphoz</li> </ul>
360 W (80 PLUS Platina)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Két 4 érintkezős csatlakozó a processzorhoz</li> <li>• Egy 6 érintkezős csatlakozó az alaplaphoz</li> <li>• Egy 8 érintkezős csatlakozó, grafikus kártyához</li> </ul>
500 W (80 PLUS Platina)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Két 4 érintkezős csatlakozó a processzorhoz</li> <li>• Egy 6 érintkezős csatlakozó az alaplaphoz</li> <li>• Egy 6 érintkezős + 8 érintkezős csatlakozó, grafikus kártyához</li> </ul>

## GPU – integrált

A következő táblázat az OptiPlex 7090 torony által támogatott integrált grafikus kártya (GPU) műszaki adatait ismerteti.

### 17. táblázat: GPU – integrált

Vezérlő	Külső képernyő támogatás	Memória mérete	Processzor
Intel UHD Graphics 630	<ul style="list-style-type: none"><li>1 × DisplayPort 1.4 port</li><li>1 db HDMI port</li><li>1 db DisplayPort 1.4 port (opcionális)</li><li>1 db VGA (opcionális)</li><li>1 db HDMI 2.0 (opcionális)</li><li>1 db USB Type-C Alt móddal (opcionális)</li></ul>	Megosztott rendszermemória	10. generációs Intel Core i3/i5/i7/i9
Intel UHD Graphics 730	<ul style="list-style-type: none"><li>1 × DisplayPort 1.4 port</li><li>1 db DisplayPort 1.4 port (opcionális)</li><li>1 db VGA (opcionális)</li><li>1 db HDMI 2.0 (opcionális)</li><li>1 db USB Type-C Alt móddal (opcionális)</li></ul>	Megosztott rendszermemória	11. generációs Intel Core i5-11400
Intel UHD Graphics 750	<ul style="list-style-type: none"><li>1 × DisplayPort 1.4 port</li><li>1 db DisplayPort 1.4 port (opcionális)</li><li>1 db VGA (opcionális)</li><li>1 db HDMI 2.0 (opcionális)</li><li>1 db USB Type-C Alt móddal (opcionális)</li></ul>	Megosztott rendszermemória	11. generációs Intel Core i5/i7/i9

## GPU – különálló

A következő táblázat az OptiPlex 7090 torony által támogatott különálló grafikus kártya (GPU) műszaki adatait tartalmazza.

### 18. táblázat: GPU – különálló

Vezérlő	Külső képernyő támogatás	Memória mérete	Memória típusa
NVIDIA GeForce RTX 3070	<ul style="list-style-type: none"><li>Három DisplayPort 1.4 port</li><li>Egy HDMI 2.1</li></ul>	8 GB	GDDR6
NVIDIA GeForce GTX 1660 SUPER	<ul style="list-style-type: none"><li>Egy DisplayPort 1.4</li><li>Egy HDMI 2.0b</li><li>DVI-D Dual Link</li></ul>	6 GB	GDDR6
AMD Radeon RX 640	<ul style="list-style-type: none"><li>Egy DisplayPort 1.4</li><li>Két mini DisplayPort (mDP) port</li></ul>	4 GB	GDDR5
AMD Radeon 550	Két DisplayPort 1.4 port	2 GB	GDDR5
AMD Radeon 540	Két DisplayPort 1.4 port	1 GB	GDDR5
AMD Radeon RX6500	Két DisplayPort 1.4 port	4 GB	GDDR6

# Több kijelző támogatási táblázata

19. táblázat: Integrált grafikus kártya

Grafikus kártya	Intel UHD 630	Intel UHD 730	Intel UHD 750
Integrált grafikus kártya videoportjai	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x DisplayPort 1.4 port</li> <li>1 db HDMI port</li> <li>1 db DisplayPort 1.4 port (opcionális)</li> <li>1 db VGA (opcionális)</li> <li>1 db HDMI 2.0 (opcionális)</li> <li>1 db USB Type-C Alt móddal (opcionális)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x DisplayPort 1.4 port</li> <li>1 db DisplayPort 1.4 port (opcionális)</li> <li>1 db VGA (opcionális)</li> <li>1 db HDMI 2.0 (opcionális)</li> <li>1 db USB Type-C Alt móddal (opcionális)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x DisplayPort 1.4 port</li> <li>1 db DisplayPort 1.4 port (opcionális)</li> <li>1 db VGA (opcionális)</li> <li>1 db HDMI 2.0 (opcionális)</li> <li>1 db USB Type-C Alt móddal (opcionális)</li> </ul>
Videoport az opcionális videomodulban	VGA/HDMI2.0/ DP++ 1.2/ Type-C w/DP-Alt móddal	VGA/HDMI2.0/ DP++ 1.2/ Type-C w/DP-Alt móddal	VGA/HDMI2.0/ DP++ 1.2/ Type-C w/DP-Alt móddal
Kijelzők száma	3	3	3

20. táblázat: Különálló grafikus kártya

Grafikus kártya	RTX 3070	RTX 1660 SUPER	Radeon RX 640	Radeon 550	Radeon 540
Memória	8 GB GDDR6	6 GB GDDR6	4 GB GDDR5	2 GB GDDR5	1 GB GDDR5
Videoportok	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 db DisplayPort 1.4 port</li> <li>1 db HDMI 2.1 port</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 db DisplayPort 1.4 port</li> <li>1 db HDMI 2.0b port</li> <li>1 db DVI-D Dual link</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 Mini DisplayPort</li> <li>1 DisplayPort</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 db DisplayPort 1.4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 db DisplayPort 1.4</li> </ul>
Kijelzők maximális száma (közvetlen csatlakoztatás)	4	3	3	2	2
Kijelzők maximális száma (DP több adatfolyam)	3	4	4	4	4
Kijelzők száma	4	3	3	2	2
Támogatott felbontás	7680 x 4320 képpont 60 Hz-en	7680 x 4320 képpont 60 Hz-en	5120 x 2880 képpont 60 Hz-en	5120 x 2880 képpont 60 Hz-en	5120 x 2880 képpont 60 Hz-en
Összes teljesítmény	220 W	125 W	50 W	50 W	50 W

## Környezet

A következő táblázat a OptiPlex 7090 torony által támogatott környezet részleteit tartalmazza.

21. táblázat: Környezeti adatok

Funkció	Torony kivitelű OptiPlex 7090
Újrahasznosítható csomagolás	Igen
BFR/PVC – szabadon álló számítógépház	Nem
MultiPack csomagolás	Igen (csak USA) (opcionális)

## 21. táblázat: Környezeti adatok (folytatódik)

Funkció	Torony kivitelű OptiPlex 7090
Energiatakarékos tápegység	Standard
ENV0424 szabványt teljesíti	Igen

**MEGJEGYZÉS:** A faalapú rostból készült csomagolás min. 35%-os újrahasznosított anyagot tartalmaz a faalapú rost teljes tömegét tekintve. A faalapú rostot nem tartalmazó csomagolás „Nem alkalmazható” minősítést kap.

## Energy Star, EPEAT és Trusted Platform Module (TPM)

### 22. táblázat: Energy Star, EPEAT és TPM

Jellemzők	Műszaki adatok
Energy Star 8.0	Megfelelőséggel rendelkező konfigurációk elérhetők
EPEAT	Arany és Ezüst megfelelésű konfigurációk választhatók
Trusted Platform Module (megbízható platformmodul; TPM) 2.0 <sup>1,2</sup>	Alaplapra integrált
Firmware-TPM (diszkrét TPM letiltva)	Opcionális

#### **MEGJEGYZÉS:**

<sup>1</sup>A TPM 2.0 megfelel a FIPS 140-2 szabványnak.

<sup>2</sup>A TPM elérhetősége országonként eltérő.

## Üzemi és tárolási környezet

A táblázat az OptiPlex 7090 torony üzemi és tárolási feltételeit tartalmazza.

**Légekörszennyezési szint:** G1-es osztályú az ISA-S71.04-1985 jelű szabvány szerint

### 23. táblázat: Számítógép használati környezete

Leírás	Üzemi	Tárolási
Hőmérséklet-tartomány	10 °C és 35 °C (50 °F és 95 °F) között	-40 °C és 65 °C (-40 °F és 149 °F) között
Relatív páratartalom (legfeljebb)	20–80% (nem kondenzálódó, maximális harmatpont-hőmérséklet = 26 °C)	5–95% (nem kondenzálódó, maximális harmatpont-hőmérséklet = 33 °C)
Vibráció (maximum)*	0,26 GRMS (5 Hz és 350 Hz között)	1,37 GRMS (5 Hz és 350 Hz között)
Rázkódás (maximum)	Alsó félszinuszos impulzus, 50,8 cm/mp-es (20 hüvelyk/mp) sebességváltozás mellett	105G félszinuszos impulzus, 133 cm/mp-es (52,5 hüvelyk/mp) sebességváltozás mellett
Tengerszint feletti magasság	3048 m (10 000 láb)	10 668 m (35 000 láb)

**FIGYELMEZTETÉS:** Az alkatrészek működési és tárolási hőmérsékleti tartományai eltérőek lehetnek, ezért a készülék ezen tartományokon kívüli működtetése vagy tárolása befolyásolhatja egyes alkatrészek teljesítményét.

\*Mért rezgés, a felhasználói környezetet szimuláló, véletlenszerű rezgési spektrumot használva.



† 2 ms-os félszinuszos rezgéssel mérve, a merevlemez-meghajtó üzemelése mellett.

## 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:


**24. 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="#">Dell weboldal</a>
My Dell alkalmazás	
Tippek	
Forduljon a támogatási szolgálathoz	A Windows keresőmezőjébe írja be a <b>Contact Support</b> kifejezést, majd nyomja meg az Enter billentyűt.
Az operációs rendszer online súgója	<a href="#">Windows támogatási weboldal</a> <a href="#">Linux-támogatási weboldal</a>
Elsőrangú megoldások, diagnosztikai eszközök, illesztőprogramok és letöltések elérése, valamint további információk beszerzése a számítógéppel kapcsolatban videók, kézikönyvek és dokumentumok formájában.	Dell számítógépe szervizcímke vagy Express Service kód segítségével azonosítható. A Dell számítógépéhez tartozó támogatási erőforrások eléréséhez adja meg a szervizcímken szereplő számsort vagy az Express Service kódot a <a href="#">Dell támogatási weboldalon</a> .  A számítógép szervizcímkejének helyéről további információ: <a href="#">A szervizcímke helye a számítógépen</a> című részben.
Dell-tudásbáziscikkek	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keresse fel a <a href="#">Dell támogatási weboldalt</a>.</li> <li>2. A Support oldal tetején lévő menüben válassza a <b>Support &gt; Support Library</b> elemet.</li> <li>3. A Support Library oldal Search mezőjébe írja be a kulcsszót, témakört vagy típusszámot, majd kattintson a keresés ikonra (vagy érintse azt meg) a kapcsolódó cikkek megtekintéséhez.</li> </ol>

### A Dell elérhetőségei

Ha értékesítéssel, műszaki támogatással vagy ügyfélszolgálattal kapcsolatosan szeretne a Dellhez fordulni, lásd: [Dell támogatási weboldal](#).

 **MEGJEGYZÉS:** A szolgáltatások elérhetősége országonként, régiónként és termékenként változhat.

 **MEGJEGYZÉS:** Amennyiben nem rendelkezik aktív internetkapcsolattal, elérhetőséget találhat a vevői számlával, szállítójeggyel, blokkal vagy a Dell termékkatalógussal kapcsolatban.