

# OptiPlex 7090 Small Form Factor

## Asennus ja tekniset tiedot

## Huomautukset, varoitukset ja vaarat

 **HUOMAUTUS:** HUOMAUTUKSET ovat tärkeitä tietoja, joiden avulla voit käyttää tuotetta entistäkin paremmin.

 **VAROITUS:** VAROITUKSET ovat varoituksia tilanteista, joissa laitteisto voi vahingoittua tai joissa tietoja voidaan menettää. Niissä kerrotaan myös, miten nämä tilanteet voidaan välttää.

 **VAARA:** VAARAILMOITUKSET kertovat tilanteista, joihin saattaa liittyä omaisuusvahinkojen, loukkaantumisen tai kuoleman vaara.

<b>Luku 1: Käyttöönotto: OptiPlex 7090 Small Form Factor.....</b>	<b>4</b>
<b>Luku 2: Kuvat: OptiPlex 7090 Small Form Factor.....</b>	<b>9</b>
Edessä.....	9
Takaa.....	10
<b>Luku 3: OptiPlex 7090 Small Form Factor -tietokoneen tekniset tiedot.....</b>	<b>11</b>
Tuote yleisesti.....	11
Tuotevertailu.....	11
Järjestelmän tekniset tiedot.....	14
Mitat ja paino.....	14
Suorittimet.....	14
Piirisarja.....	15
Käyttäjärjestelmä.....	15
Muisti.....	16
Muistikokoonpanot.....	17
Ulkoiset portit.....	18
Sisäiset korttipaikat.....	18
Ethernet.....	19
Langaton moduuli.....	19
Ääni.....	19
Säilytyksessä.....	20
Muistikortinlukija.....	22
Teholuokitukset.....	22
Näytönohjain – Integroitu.....	23
Näytönohjain – erillinen.....	23
Usean näytön tukimatriisi.....	24
Käyttö- ja säilytysympäristö.....	24
Energy Star, EPEAT ja Trusted Platform Module (TPM).....	25
<b>Luku 4: Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot.....</b>	<b>26</b>

# Käyttöönotto: OptiPlex 7090 Small Form Factor

Tämän asiakirjan kuvat saattavat poiketa tietokoneesi ulkonäöstä, tilaamastasi kokoonpanosta riippuen.

## Vaiheet

1. Kytke näppäimistö ja hiiri.



2. Muodosta verkkoyhteys verkkokaapelin kautta tai yhdistä langattomaan verkkoon.



3. Kytke näyttö.



4. Kytke virtajohto.




5. Paina virtapainiketta.





6. Suorita Windowsin asennus loppuun.

Suorita asennus loppuun noudattamalla näytön ohjeita. Dell Technologies suosittelee seuraavia toimenpiteitä asennuksen aikana:




- Yhdistä verkkoon, jotta saat Windows-päivitykset käyttöön.  
 **HUOMAUTUS:** Jos muodostat yhteyden suojattuun langattomaan verkkoon, anna langattoman verkon salasana sitä pyydettyäessä.
- Jos olet yhteydessä internetiin, kirjaudu sisään käyttämällä Microsoft-tiliä tai luo sellainen. Jos et ole yhteydessä internetiin, luo offline-tili.
- Lisää yhteystietosi **Tuki ja suojaus** -ruudussa.

7. Etsi ja avaa Dell-sovellukset Windowsin Käynnistä-valikosta – suositellaan

**Taulukko 1. Paikanna Dell-sovellukset**

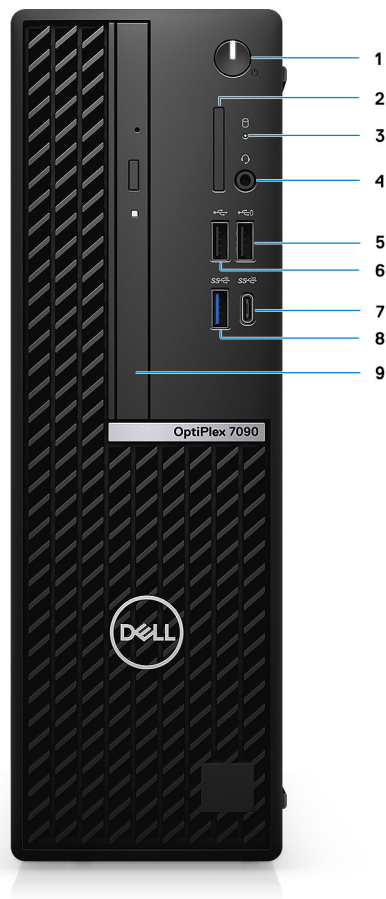
Dell-sovellukset	Tiedot
	<b>Dell Product Registration (Dell-tuoterekisteröinti)</b> Rekisteröi Dell-tietokone.
	<b>Dell Help and Support -sovellus</b> Käytä tietokoneen apu- ja tukisovellusta.

Taulukko 1. Paikanna Dell-sovellukset (jatkuu)

Dell-sovellukset	Tiedot
	<p><b>SupportAssist</b></p> <p>SupportAssist on älykäs tekniikka, joka pitää tietokoneen suoritustason parhaimpana mahdollisena optimoimalla asetuksia, tunnistamalla ongelmia, poistamalla viruksia ja ilmoittamalla, kun sinun on tehtävä järjestelmäpäivityksiä. SupportAssist tarkistaa proaktiivisesti tietokoneen laitteiston ja ohjelmiston kunnon. Kun ongelma havaitaan, vianmäärityksen aloittamiseksi lähetetään tarvittavat järjestelmätilatiedot Dellille. SupportAssist on esiasennettu useimpiin Windows-käyttöjärjestelmää käyttävään Dell-laitteeseen. Katso SupportAssist for Business PCs -käyttöopas: <a href="http://www.dell.com/serviceabilitytools">www.dell.com/serviceabilitytools</a>.</p>
	<p><b>Dell Update</b></p> <p>Ohjelma päivittää tietokoneeseen tärkeitä korjaustiedostot ja tärkeitä ajurit sitä mukaa kun ne tulevat saataville.</p>
	<p><b>Dell Digital Delivery</b></p> <p>Ohjelmisto lataa sovellukset, mukaan lukien sellaiset, jotka on ostettu mutta joita ei ole esiasennettu tietokoneeseen.</p>

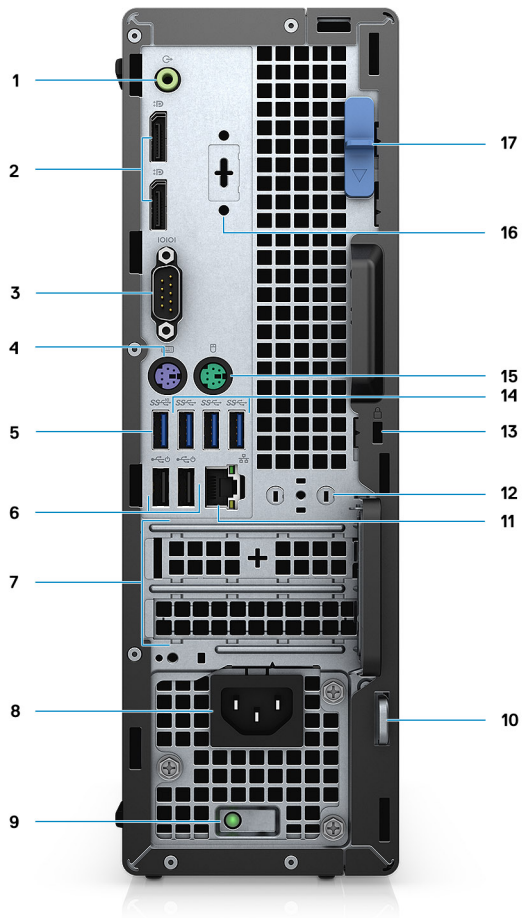
## Kuvat: OptiPlex 7090 Small Form Factor

### Edessä



1. Virtapainike
2. SD-kortinlukija
3. Kiintolevyn aktiviteettivalo
4. Yleisääniportti
5. USB 2.0 -portti, jossa PowerShare
6. USB 2.0 -portti
7. USB 3.2 Gen2x2 -yhteensopiva Type-C-portti
8. USB 3.2 Gen 2 -portti
9. Optinen asema

# Takaa



1. Yksi uudelleenmääritettävä linjalähtö-/linjatuloääniportti
2. Kaksi DisplayPort 1.4 -porttia
3. Sarjaportti
4. PS/2-portti näppäimistölle
5. Yksi USB 3.2 Gen 2 -portti
6. Kaksi USB 2.0 -porttia, joissa SmartPower On
7. Kaksi laajennuskorttipaikkaa
8. Virtaliitäntä
9. Virtalähteen diagnostiikkamerkkivalo
10. Riippulukkorengas
11. RJ45 Ethernet -portti
12. Antennimoduulin paikka
13. Kensington-kaapelilukon paikka
14. Kolme USB 3.2 Gen 1 -porttia
15. PS/2-portti hiirelle
16. VGA / DisplayPort 1.4 / HDMI 2.0b / USB 3.2 Gen2 Type-C -portti, jossa DisplayPort Alt-mode (valinnainen)
17. Vapautinsalpa

# OptiPlex 7090 Small Form Factor -tietokoneen tekniset tiedot

## Tuote yleisesti

OptiPlex 7090 SFF -järjestelmä on seuraavan sukupolven Premium-luokka OptiPlex 7 -sarjan pöytäkoneissa. Tässä mallissa käytetään Intelin uusinta Rocket Lake -piirisarjaa, uusimpia suorittimia, ja siinä on luokkansa johtava teknologiaominaisuudet tarjoten samalla kilpailukykyisen hinnoittelun.

Tämä järjestelmä tarjoaa seuraavat ominaisuudet:

- 10. sukupolven Intel Core i3/i5/i7/i9 -suorittimet
- 11. sukupolven Intel Core i5/i7/i9 -suorittimet
- Kaksi M.2-paikkaa NVMe-tallennusratkaisuille
- Intel Optane -muisti H20
- AMD Radeon RX640/550/540 -näytönohjain
- Realtek-äänikoodekki

OptiPlex 7090 SFF on OptiPlex 7080 SFF:n seuraaja. Tuote sisältää tarjoaa tehokkaan tilankäytön, joustavimmat käyttöönottovaihtoehdot, perustason suorituskyvyn, pienen huoltotarpeen ja yksinkertaisen laajennettavuuden.

## Tuotevertailu

Tässä ohjeaiheessa tuotetta verrataan sen edeltäjään.

**Taulukko 2. Tuotevertailu**

Ominaisuudet	OptiPlex 7080 SFF	OptiPlex 7090 SFF
Suoritin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10. sukupolven Intel Core i3-10100, 6 Mt:n välimuisti, 4 ydintä, 8 säiettä, 3,6–4,3 GHz, 65 W</li> <li>• 10. sukupolven Intel Core i3-10300, 8 Mt:n välimuisti, 4 ydintä, 8 säiettä, 3,7–4,4 GHz, 65 W</li> <li>• 10. sukupolven Intel Core i5-10400, 12 Mt:n välimuisti, 6 ydintä, 12 säiettä, 2,9–4,3 GHz, 65 W</li> <li>• 10. sukupolven Intel Core i5-10500, 12 Mt:n välimuisti, 6 ydintä, 12 säiettä, 3,1–4,5 GHz, 65 W</li> <li>• 10. sukupolven Intel Core i5-10600, 12 Mt:n välimuisti, 6 ydintä, 12 säiettä, 3,3–4,8 GHz, 65 W</li> <li>• 10. sukupolven Intel Core i7-10700, 16 Mt:n välimuisti, 8 ydintä, 16 säiettä, 2,9–4,8 GHz, 65 W</li> <li>• 10. sukupolven Intel Core i9-10900, 20 Mt:n välimuisti, 10 ydintä, 20 säiettä, 2,8–5,2 GHz, 65 W</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10. sukupolven Intel Core i3-10105, 6 Mt:n välimuisti, 4 ydintä, 8 säiettä, 3,70–4,40 GHz, 65 W</li> <li>• 10. sukupolven Intel Core i3-10305, 8 Mt:n välimuisti, 4 ydintä, 8 säiettä, 3,80–4,50 GHz, 65 W</li> <li>• 10. sukupolven Intel Core i5-10400, 12 Mt:n välimuisti, 6 ydintä, 12 säiettä, 2,90–4,30 GHz, 65 W</li> <li>• 10. sukupolven Intel Core i5-10500, 12 Mt:n välimuisti, 6 ydintä, 12 säiettä, 3,10–4,50 GHz, 65 W</li> <li>• 10. sukupolven Intel Core i5-10505, 12 Mt:n välimuisti, 6 ydintä, 12 säiettä, 3,20–4,60 GHz, 65 W</li> <li>• 10. sukupolven Intel Core i5-10600, 12 Mt:n välimuisti, 6 ydintä, 12 säiettä, 3,30–4,80 GHz, 65 W</li> <li>• 10. sukupolven Intel Core i7-10700, 16 Mt:n välimuisti, 8 ydintä, 16 säiettä, 2,90–4,80 GHz, 65 W</li> <li>• 10. sukupolven Intel Core i9-10900, 16 Mt:n välimuisti, 8 ydintä, 16 säiettä, 2,90–5,20 GHz, 65 W</li> </ul>

## Taulukko 2. Tuotevertailu (jatkuu)

Ominaisuudet	OptiPlex 7080 SFF	OptiPlex 7090 SFF
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 11. sukupolven Intel Core i5-11400, 12 Mt:n välimuisti, 6 ydintä, 12 säiettä, 3,20–4,50 GHz, 65 W</li> <li>• 11. sukupolven Intel Core i5-11500, 12 Mt:n välimuisti, 6 ydintä, 12 säiettä, 2,70–4,60 GHz, 65 W</li> <li>• 11. sukupolven Intel Core i5-11600, 12 Mt:n välimuisti, 6 ydintä, 12 säiettä, 2,80–4,80 GHz, 65 W</li> <li>• 11. sukupolven Intel Core i7-11700, 16 Mt:n välimuisti, 8 ydintä, 16 säiettä, 2,50–4,90 GHz, 65 W</li> <li>• 11. sukupolven Intel Core i9-11900, 16 Mt:n välimuisti, 8 ydintä, 16 säiettä, 2,50–5,20 GHz, 65 W</li> </ul>
Piirisarja	Intel Q470	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel Q570</li> </ul>
Muisti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 666 MHz Intel Core i3/i5 -suorittimille, 2 933 MHz Intel Core i7/i9 -suorittimille</li> <li>• 4 paikkaa, jotka tukevat jopa 128 Gt:a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 666 MHz 10. sukupolven Intel Core i3-/i5-suorittimilla, 2 933 MHz 10. sukupolven Intel Core i7-/i9-suorittimilla, 2 933/3 200 MHz 11. sukupolven Intel Core i5-/i7-/i9-suorittimilla</li> <li>• 4 paikkaa, jotka tukevat jopa 128 Gt:a</li> </ul>
Intel Optane -muisti	M.2 2280, PCIe Gen 3 x4: jopa 32 Gt	Intel Optane -muisti H20 32 Gt ja 512 Gt:n SSD-levy
Tallennustila	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2,5 tuuman SATA-HDD, 500 Gt, 5 400 RPM</li> <li>• 2,5 tuuman SATA-HDD, 1 Tt, 5 400 RPM</li> <li>• 2,5 tuuman SATA-HDD, 2 Tt, 5 400 RPM</li> <li>• 2,5 tuuman HDD, 500 Gt, itsesalaava Opal FIPS -kiintolevy, 7 200 RPM</li> <li>• 2,5 tuuman SATA-HDD, 500 Gt, 7 200 RPM</li> <li>• 2,5 tuuman SATA-HDD, 1 Tt, 7 200 RPM</li> <li>• 3,5 tuuman SATA-HDD, 4 Tt, 5 400 RPM</li> <li>• 3,5 tuuman SATA-HDD, 500 Gt, 7 200 RPM</li> <li>• 3,5 tuuman SATA-HDD, 1 Tt, 7 200 RPM</li> <li>• 3,5 tuuman SATA-HDD, 2 Tt, 7 200 RPM</li> <li>• M.2 2230, 128 Gt, Gen 3 PCIe x4, NVMe, Class 35, SSD</li> <li>• M.2 2230, 256 Gt, Gen 3 PCIe x4, NVMe, Class 35, SSD</li> <li>• M.2 2230, 512 Gt, Gen 3 PCIe x4, NVMe, Class 35, SSD</li> <li>• M.2 2280, 256 Gt, Gen 3 PCIe x4, NVMe, Class 40, SSD</li> <li>• M.2 2280, 512 Gt, Gen 3 PCIe x4, NVMe, Class 40, SSD</li> <li>• M.2 2280, 1 Tt, Gen 3 PCIe x4, NVMe, Class 40, SSD</li> <li>• M.2 2280, 2 Tt, Gen 3 PCIe x4, NVMe, Class 40, SSD</li> <li>• M.2 2280, 256 Gt, Gen 3 PCIe x4, NVMe, Opal itsesalaava, Class 40, SSD</li> <li>• M.2 2280, 512 Gt, Gen 3 PCIe x4, NVMe, Opal itsesalaava, Class 40, SSD</li> <li>• M.2 2280, 1 Tt, Gen 3 PCIe x4, NVMe, Opal itsesalaava, Class 40, SSD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2,5 tuuman SATA-HDD, 1 Tt, 5 400 RPM</li> <li>• 2,5 tuuman SATA-HDD, 2 Tt, 5 400 RPM</li> <li>• 2,5 tuuman SATA-HDD, 500 Gt, 7 200 RPM</li> <li>• 2,5 tuuman SATA-HDD, 1 Tt, 7 200 RPM</li> <li>• 2,5 tuuman HDD, 500 Gt, itsesalaava Opal FIPS -kiintolevy, 7 200 RPM</li> <li>• 3,5 tuuman SATA-HDD, 500 Gt, 7 200 RPM</li> <li>• 3,5 tuuman SATA-HDD, 1 Tt, 7 200 RPM</li> <li>• 3,5 tuuman SATA-HDD, 2 Tt, 7 200 RPM</li> <li>• 3,5 tuuman SATA-HDD, 4 Tt, 7 200 RPM</li> <li>• M.2 2230, 128 Gt, PCIe NVMe Gen3 x4, Class 35 SSD</li> <li>• M.2 2230, 256 Gt, PCIe NVMe Gen3 x4, Class 35 SSD</li> <li>• M.2 2230, 512 Gt, PCIe NVMe Gen3 x4, Class 35 SSD</li> <li>• M.2 2280, 256 Gt, PCIe NVMe Gen3 x4, Class 40 SSD</li> <li>• M.2 2280, 512 Gt, PCIe NVMe Gen3 x4, Class 40 SSD</li> <li>• M.2 2280, 1 Tt, PCIe NVMe Gen3 x4, Class 40 SSD</li> <li>• M.2 2280, 256 Gt, PCIe NVMe Gen3 x4, Class 40 SSD, itsesalaava asema</li> <li>• M.2 2280, 512 Gt, PCIe NVMe Gen3 x4, Class 40 SSD, itsesalaava asema</li> <li>• M.2 2280, 1 Tt, PCIe NVMe Gen3 x4, Class 40 SSD, itsesalaava asemal</li> </ul>

## Taulukko 2. Tuotevertailu (jatkuu)

Ominaisuudet	OptiPlex 7080 SFF	OptiPlex 7090 SFF
Video	<p>Integroitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Intel UHD Graphics 630 – (integroituna Intelin 10. sukupolven Core i3/i5/i7/i9 -suorittimiin)</li> </ul> <p>Erillinen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>NVIDIA GeForce GT 730</li> <li>AMD Radeon R5 430</li> <li>AMD Radeon RX640</li> </ul>	<p>Integroitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Intel UHD Graphics 630 – (integroituna Intelin 10. sukupolven Core i3/i5/i7/i9 -suorittimiin)</li> <li>Intel UHD Graphics 730 – (integroituna Intelin 11. sukupolven Core i5-11400 -suorittimiin)</li> <li>Intel UHD Graphics 750 – (integroituna Intelin 11. sukupolven Core i3/i5/i7 -suorittimiin)</li> </ul> <p>Erillinen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>AMD Radeon RX640</li> <li>AMD Radeon 550</li> <li>AMD Radeon 540</li> </ul>
Langaton	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kaksitaajuuksinen Qualcomm QCA9377 1x1 802.11ac -Wi-Fi- + Bluetooth 5.0 -kortti</li> <li>Kaksitaajuuksinen Qualcomm QCA61x4A 2x2 802.11ac -Wi-Fi- + Bluetooth 5.0 -kortti</li> <li>Intel Wi-Fi 6 AX201 2x2 (Gig+) + Bluetooth 5.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kaksitaajuuksinen Qualcomm QCA9377 1x1 802.11ac -Wi-Fi- + Bluetooth 5.0 -kortti</li> <li>Kaksitaajuuksinen Qualcomm QCA61x4A 2x2 802.11ac -Wi-Fi- + Bluetooth 5.0 -kortti</li> <li>Intel Wi-Fi 6 AX201 2x2 (Gig+) + Bluetooth 5.1</li> </ul>
Portit ja liitännät	<p>Edessä:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Yksi USB 3.2 Gen 1 -portti</li> <li>Yksi USB 2.0 -portti</li> <li>Yksi USB 3.2 Gen 2 Type-C -portti</li> <li>Yksi yleisääniliitäntä</li> </ul> <p>Takana:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kaksi USB 2.0 -porttia, joissa Smart Power On</li> <li>Kolme USB 3.2 Gen 1 Type-A -porttia</li> <li>Yksi USB 3.2 Gen 2 Type-A -portti</li> <li>Yksi linjalähdön ääniportti, jossa on uudelleenmäärittäminen linjatuloille</li> <li>Yksi HDMI 1.4 -portti</li> <li>Yksi DisplayPort 1.4 -portti</li> <li>Yksi VGA-portti / DisplayPort 1.4-portti / HDMI 2.0b -portti / USB 3.2 Gen2 Type-C -portti, jossa on Alt-Mode (valinnainen)</li> <li>Yksi kaapelilukkoapaikka (wedge)</li> </ul>	<p>Edessä:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Yksi USB 3.2 Gen 2 -portti</li> <li>Yksi USB 2.0 -portti, jossa PowerShare</li> <li>Yksi USB 2.0 -portti</li> <li>Yksi USB 3.2 Gen 2x2 -yhteensopiva Type-C-portti</li> <li>Yksi yleisääniportti</li> </ul> <p>Takana:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kolme USB 3.2 Gen 1 -porttia</li> <li>Yksi USB 3.2 Gen 2 -portti</li> <li>Kaksi USB 2.0 -porttia</li> <li>Yksi VGA-portti / DisplayPort 1.4-portti / HDMI 2.0b -portti / USB 3.2 Gen2 Type-C -portti, jossa on Alt-Mode (valinnainen)</li> <li>Kaksi PS/2-porttia</li> <li>Yksi sarjaportti</li> <li>Uudelleenmäärittävä linjalähtö-/linjatuloääniportti</li> <li>Kaksi DisplayPort 1.4 -porttia</li> <li>Yksi RJ45 Ethernet -portti</li> </ul>
Ääni	Realtek ALC3254 ja Waves MaxxAudio Pro	Realtek ALC3246 ja Waves MaxxAudio Pro
Käyttöjärjestelmä	<ul style="list-style-type: none"> <li>Windows 10 Home (64-bittinen)</li> <li>Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC (vain OEM)</li> <li>Windows 10 Pro (64-bittinen)</li> <li>Windows 10 Pro Education (64-bittinen)</li> <li>Ubuntu 18.04 (64-bittinen)</li> <li>NeoKylin 7.0 (vain Kiina)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Windows 11 Home, 64-bittinen</li> <li>Windows 11 Home National Academic, 64-bittinen</li> <li>Windows 11 Pro, 64-bittinen</li> <li>Windows 11 Pro National Academic, 64-bittinen</li> <li>Windows 10 Home, 64-bittinen</li> <li>Windows 10 Pro, 64-bittinen</li> <li>Windows 10 Pro Education, 64-bittinen</li> <li>Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC (vain OEM)</li> <li>Windows 10 CMIT Government Edition, 64-bittinen (vain Kiina)</li> <li>Ubuntu 20.04 LTS, 64-bittinen</li> <li>Kylin Linux Desktop versio 10.1 (vain Kiina)</li> </ul>
BIOS	UEFI	UEFI
Vaihtovirtasovitin	<ul style="list-style-type: none"> <li>65 W, 4,5 mm sylinteri (35 W:n prosessorille)</li> <li>130 W, 4,5 mm sylinteri (35 W:n prosessorille)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>300 W tyypillinen energiatehokkuus 92 % (80 Plus Platinum)</li> </ul>

## Taulukko 2. Tuotevertailu (jatkuu)

Ominaisuudet	OptiPlex 7080 SFF	OptiPlex 7090 SFF
	<ul style="list-style-type: none"><li>180 W, 7,4 mm sylinteri (65 W:n prosessorille tai erilliselle näytönohjaimella)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>200 W tyypillinen energiatehokkuus 92 % (80 Plus Bronze)</li></ul>
Mitat	<ul style="list-style-type: none"><li>Korkeus: 290,00 mm (11,42 tuumaa)</li><li>Leveys: 92,60 mm (3,65 tuumaa)</li><li>Syvyys: 292,80 mm (11,53 tuumaa)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Korkeus: 290 mm (11,42 tuumaa)</li><li>Leveys: 92,60 mm (3,65 tuumaa)</li><li>Syvyys: 292,80 mm (11,53 tuumaa)</li></ul>
Paino	5,28 kg (11,63 paunaa)	<ul style="list-style-type: none"><li>Vähintään: 4,46 kg (9,84 paunaa)</li><li>Enintään: 5,72 kg (12,61 paunaa)</li></ul>

## Järjestelmän tekniset tiedot

**HUOMAUTUS:** Tuotteet saattavat vaihdella alueen mukaan. Seuraavassa luetellaan ainoastaan ne tekniset tiedot, jotka on lain mukaan lähetettävä tietokoneen mukana. Lisätietoja tietokoneen kokoonpanosta saat valitsemalla tietokoneen tiedot Windows-käyttöjärjestelmän **Ohje ja tuki** -osiosta.

## Mitat ja paino

Taulukko 3. Mitat ja paino

Kuvaus	Arvot
Korkeus:	
Edessä	290 mm (11,42 tuumaa)
Takaa	290 mm (11,42 tuumaa)
Leveys	92,60 mm (3,65 tuumaa)
Syvyys	292,80 mm (11,53 tuumaa)
Paino (vähintään)	4,46 kg (9,84 paunaa)
Paino (enimmillään)	5,72 kg (12,61 paunaa)
	<b>HUOMAUTUS:</b> Tietokoneen paino riippuu tilatusta kokoonpanosta ja valmistuksessa tapahtuvasta vaihtelusta.

## Suorittimet

Taulukko 4. Suorittimet

Suorittimet	Sähköteho	Ydinten määrä	Säikeiden määrä	Nopeus	Välimuisti	Integroitu näytönohjain
10. sukupolven Intel Core i3-10105	65 W	4	8	3,70–4,40 GHz	6 Mt	Intel UHD Graphics 630
10. sukupolven Intel Core i3-10305	65 W	4	8	3,80–4,50 GHz	8 Mt	Intel UHD Graphics 630
10. sukupolven Intel Core i5-10400	65 W	6	12	2,90–4,30 GHz	12 Mt	Intel UHD Graphics 630

#### Taulukko 4. Suorittimet (jatkuu)

Suorittimet	Sähköteho	Ydinten määrä	Säikeiden määrä	Nopeus	Välimuisti	Integroitu näyttöohjain
10. sukupolven Intel Core i5-10500	65 W	6	12	3,10–4,50 GHz	12 Mt	Intel UHD Graphics 630
10. sukupolven Intel Core i5-10505	65 W	6	12	3,20–4,60 GHz	12 Mt	Intel UHD Graphics 630
10. sukupolven Intel Core i5-10600	65 W	6	12	3,30–4,80 GHz	12 Mt	Intel UHD Graphics 630
10. sukupolven Intel Core i7-10700	65 W	8	16	2,90–4,80 GHz	16 Mt	Intel UHD Graphics 630
10. sukupolven Intel Core i9-10900	65 W	10	20	2,80–5,20 GHz	20 Mt	Intel UHD Graphics 630
11. sukupolven Intel Core i5-11400	65 W	6	12	2,60–4,40 GHz	12 Mt	Intel UHD Graphics 730
11. sukupolven Intel Core i5-11500	65 W	6	12	2,70–4,60 GHz	12 Mt	Intel UHD Graphics 750
11. sukupolven Intel Core i5-11600	65 W	6	12	2,80–4,80 GHz	12 Mt	Intel UHD Graphics 750
11. sukupolven Intel Core i7-11700	65 W	8	16	2,50–4,90 GHz	16 Mt	Intel UHD Graphics 750
11. sukupolven Intel Core i9-11900	65 W	10	20	2,50–5,20 GHz	20 Mt	Intel UHD Graphics 750

## Piirisarja

Seuraavassa taulukossa luetaan OptiPlex 7090 Small Form Factor:n tukeman piirisarjan tiedot.

#### Taulukko 5. Piirisarja

Kuvaus	Ensimmäinen vaihtoehto	Toinen vaihtoehto
Suorittimet	11. sukupolven Intel Core i5/i7/i9	10. sukupolven Intel Core i3/i5/i7/i9
Piirisarja	Intel Q570	Intel Q570
DRAM-väyläleveys	64 bittiä, kaksikanavainen	64 bittiä, kaksikanavainen
Flash EPROM	32 Mt	32 Mt
PCIe-väylä	Enintään Gen 3.0	Enintään Gen 3.0

## Käyttöjärjestelmä

OptiPlex 7090 Small Form Factor tukee seuraavia käyttöjärjestelmiä:

- Windows 11 Home, 64-bittinen
- Windows 11 Home National Academic, 64-bittinen
- Windows 11 Pro, 64-bittinen

- Windows 11 Pro National Academic, 64-bittinen
- Windows 10 Home, 64-bittinen
- Windows 10 Pro, 64-bittinen
- Windows 10 Pro Education, 64-bittinen
- Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC (vain OEM)
- Windows 10 CMIT Government Edition, 64-bittinen (vain Kiina)
- Ubuntu 20.04 LTS, 64-bittinen
- Kylin Linux Desktop versio 10.1 (vain Kiina)

## Muisti

Seuraava taulukko sisältää OptiPlex 7090 Small Form Factor -laitteesi muistitiedot.

**Taulukko 6. Muistitiedot**

Kuvaus	Arvot
Muistikannat	Neljä UDIMM-muistikantaa
Muistityyppi	DDR4
Muistin nopeus	2 666 / 2 933 / 3 200 MHz
Muistin enimmäiskokoonpano	128 Gt
Muistin vähimmäiskokoonpano	4 Gt
Muistin koko paikkaa kohti	4 Gt, 8 Gt, 16 Gt, 32 Gt
Tuetut muistikokoonpanot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 Gt, 1 x 4 Gt, DDR4, 2 666 MHz 10. sukupolven Intel Core i3-/i5-suorittimilla, 2 933 MHz 10. sukupolven Intel Core i7-/i9-suorittimilla, 3 200 MHz 11. sukupolven Intel Core i5-/i7-/i9-suorittimilla</li> <li>• 8 Gt, 1 x 8 Gt, DDR4, 2 666 MHz 10. sukupolven Intel Core i3-/i5-suorittimilla, 2 933 MHz 10. sukupolven Intel Core i7-/i9-suorittimilla, 3 200 MHz 11. sukupolven Intel Core i5-/i7-/i9-suorittimilla</li> <li>• 8 Gt, 2 x 4 Gt, DDR4, 2 666 MHz 10. sukupolven Intel Core i3-/i5-suorittimilla, 2 933 MHz 10. sukupolven Intel Core i7-/i9-suorittimilla, 3 200 MHz 11. sukupolven Intel Core i5-/i7-/i9-suorittimilla</li> <li>• 16 Gt, 1 x 16 Gt, DDR4, 2 666 MHz 10. sukupolven Intel Core i3-/i5-suorittimilla, 2 933 MHz 10. sukupolven Intel Core i7-/i9-suorittimilla, 3 200 MHz 11. sukupolven Intel Core i5-/i7-/i9-suorittimilla</li> <li>• 16 Gt, 2 x 8 Gt, DDR4, 2 666 MHz 10. sukupolven Intel Core i3-/i5-suorittimilla, 2 933 MHz 10. sukupolven Intel Core i7-/i9-suorittimilla, 3 200 MHz 11. sukupolven Intel Core i5-/i7-/i9-suorittimilla</li> <li>• 16 Gt, 4 x 4 Gt, DDR4, 2 666 MHz 10. sukupolven Intel Core i3-/i5-suorittimilla, 2 933 MHz 10. sukupolven Intel Core i7-/i9-suorittimilla, 3 200 MHz 11. sukupolven Intel Core i5-/i7-/i9-suorittimilla</li> <li>• 32 Gt, 1 x 32 Gt, DDR4, 2 666 MHz 10. sukupolven Intel Core i3-/i5-suorittimilla, 2 933 MHz 10. sukupolven Intel Core i7-/i9-suorittimilla, 2 933 / 3 200 MHz 11. sukupolven Intel Core i5-/i7-/i9-suorittimilla</li> <li>• 32 Gt, 2 x 16 Gt, DDR4, 2 666 MHz 10. sukupolven Intel Core i3-/i5-suorittimilla, 2 933 MHz 10. sukupolven Intel Core</li> </ul>

**Taulukko 6. Muistitiedot (jatkuu)**

Kuvaus	Arvot
	i7-/i9-suorittimilla, 2 933 / 3 200 MHz 11. sukupolven Intel Core i5-/i7-/i9-suorittimilla • 32 Gt, 4 x 8 Gt, DDR4, 2 666 MHz 10. sukupolven Intel Core i3-/i5-suorittimilla, 2 933 MHz 10. sukupolven Intel Core i7-/i9-suorittimilla, 2 933 / 3 200 MHz 11. sukupolven Intel Core i5-/i7-/i9-suorittimilla • 64 Gt, 2 x 32 Gt, DDR4, 2 666 MHz 10. sukupolven Intel Core i3-/i5-suorittimilla, 2 933 MHz 10. sukupolven Intel Core i7-/i9-suorittimilla, 2 933 / 3 200 MHz 11. sukupolven Intel Core i5-/i7-/i9-suorittimilla • 64 Gt, 4 x 16 Gt, DDR4, 2 666 MHz 10. sukupolven Intel Core i3-/i5-suorittimilla, 2 933 MHz 10. sukupolven Intel Core i7-/i9-suorittimilla, 2 933 / 3 200 MHz 11. sukupolven Intel Core i5-/i7-/i9-suorittimilla • 128 Gt, 4 x 32 Gt, DDR4, 2 666 MHz 10. sukupolven Intel Core i3-/i5-suorittimilla, 2 933 MHz 10. sukupolven Intel Core i7-/i9-suorittimilla, 2 933 MHz 11. sukupolven Intel Core i5-/i7-/i9-suorittimilla

## Muistikokoonpanot

**Taulukko 7. Muistikokoonpanot**

Kokoonpano	Kanta			
	XMM1	XMM2	XMM3	XMM4
4 Gt:n DDR4	4 Gt			
8 Gt:n DDR4	4 Gt	4 Gt		
8 Gt:n DDR4	8 Gt			
16 Gt:n DDR4	8 Gt	8 Gt		
16 Gt:n DDR4	16 Gt			
32 Gt:n DDR4	8 Gt	8 Gt	8 Gt	8 Gt
32 Gt:n DDR4	16 Gt	16 Gt		
32 Gt:n DDR4	32 Gt			
64 Gt:n DDR4	16 Gt	16 Gt	16 Gt	16 Gt
64 Gt:n DDR4	32 Gt	32 Gt		
64 Gt:n DDR4	64 Gt			
128 Gt:n DDR4	32 Gt	32 Gt	32 Gt	32 Gt

**HUOMAUTUS:** Muistin nopeus vaihtelee erityyppisen DPC (DIMM/kanava) -asennuksen mukaan.

**HUOMAUTUS:** 128 Gt:n muistilla määritetyt järjestelmät toimivat vain 2 933 MHz:n kellonopeudella.

**HUOMAUTUS:** 11. sukupolven Intel-suorittimilla toimivien järjestelmien muisti toimii 2 933 MHz:n kelloaajuudella kaksikanavatilassa.

**Taulukko 8. Kaksikanavainen tila**

Kanava A	Kanava B	Muistin nopeus
2 UDIMM	–	2666/2933/3200 MHz

### Taulukko 8. Kaksikanavainen tila (jatkuu)

Kanava A	Kanava B	Muistin nopeus
–	2 UDIMM	2666/2933/3200 MHz
2 UDIMM	2 UDIMM	2666/2933/3200 MHz

## Ulkoiset portit

Seuraava taulukko sisältää OptiPlex 7090 Small Form Factor -laitteesi ulkoiset portit.

### Taulukko 9. Ulkoiset portit

Kuvaus	Arvot
Verkkoportti	Yksi RJ45 Ethernet -portti (takana)
USB-portit	<ul style="list-style-type: none"><li>• Yksi USB 3.2 Gen 2 -portti (edessä)</li><li>• Yksi USB 3.2 Gen 2x2 -yhteensopiva Type-C-portti (edessä)</li><li>• Yksi USB 2.0 -portti (edessä)</li><li>• Yksi USB 2.0 -portti, jossa PowerShare (edessä)</li><li>• Kolme USB 3.2 Gen 1 -porttia (takana)</li><li>• Yksi USB 3.2 Gen 2 -portti (takana)</li><li>• Kaksi USB 2.0 -porttia, joissa SmartPower on (takana)</li></ul>
Ääniportti	<ul style="list-style-type: none"><li>• Yksi yleisääniportti (edessä)</li><li>• Yksi uudelleenmääritettävä linjalähtö-/linjatuloääniportti (takana)</li></ul>
Videoportti	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kaksi DisplayPort 1.4 -porttia (takana)</li><li>• Yksi VGA-portti (takana, valinnainen)</li><li>• Yksi DisplayPort 1.4 -portti (takana, valinnainen)</li><li>• Yksi HDMI 2.0b -portti (takana, valinnainen)</li><li>• Yksi USB 3.2 Gen 2 Type-C -portti, jossa DisplayPort Alt Mode (takana, valinnainen)</li><li>• Yksi VGA- / DisplayPort 1.4- / HDMI 2.0b -portti (takana, valinnainen)</li></ul> <p><b>HUOMAUTUS:</b> Lataa ja asenna uusien Intel Graphics -ajuri osoitteesta <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>, jotta voit käyttää useita näyttöjä.</p>
Muistikortinlukija	Yksi SD 4.0 -korttipaikka (edessä, valinnainen kortti)
Virtaliitäntä	Ei tuettu
Kaapelilukkopaikka	<ul style="list-style-type: none"><li>• Yksi Kensington-lukkopaikka</li><li>• Yksi riippulukkosilmukka</li></ul>


## Sisäiset korttipaikat

Seuraava taulukko sisältää OptiPlex 7090 Small Form Factor -tietokoneesi sisäiset korttipaikat.

### Taulukko 10. Sisäiset korttipaikat

Kuvaus	Arvot
PCIe-laajennuspaikka	<ul style="list-style-type: none"><li>• Yksi puolikorkea Gen4 PCIe x16 -paikka</li><li>• Yksi puolikorkea Gen3 PCIe x4 -paikka</li></ul>

## Taulukko 10. Sisäiset korttipaikat (jatkuu)

Kuvaus	Arvot
SATA	<ul style="list-style-type: none"><li>Kolme SATA 3.0 -paikkaa 3,5 tuuman / 2,5 tuuman kiintolevyille ja ohuelle optiselle asemalle</li></ul>
M.2	<ul style="list-style-type: none"><li>Yksi M.2 2230 -paikka Wi-Fi- ja Bluetooth-yhdistelmäkortille</li><li>Yksi M.2 2230-/2280-paikka SSD-levylle / Intel Optanelle</li><li>Yksi M.2 2280 -paikka SSD-levylle / Intel Optanelle</li></ul> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> Katso lisätietoja erilaisten M.2-korttien ominaisuuksista tietokanta-artikkelista <a href="https://www.dell.com/support">SLN301626</a> osoitteesta <a href="https://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.</p>

## Ethernet

Seuraava taulukko sisältää OptiPlex 7090 Small Form Factor:n kiinteän Ethernet -verkon (LAN) tiedot.

### Taulukko 11. Ethernetin tiedot

Kuvaus	Arvot
Mallinumero	Intel I219
Siirtonopeus	10 / 100 / 1 000 Mb/s

## Langaton moduuli

Seuraava taulukko sisältää OptiPlex 7090 Small Form Factor -tietokoneen langattoman verkkomodulin (WLAN) tiedot.

### Taulukko 12. Langattoman modulin tiedot

Kuvaus	Ensimmäinen vaihtoehto	Toinen vaihtoehto	Kolmas vaihtoehto
Mallinumero	Qualcomm QCA61x4a	Qualcomm QCA9377	Intel AX201
Siirtonopeus	Enintään 867 Mb/s	Enintään 433 Mb/s	Jopa 2 400
Tuetut taajuuskaistat	2,4 GHz / 5 GHz	2,4 GHz / 5 GHz	2,4 GHz / 5 GHz
Langattomat standardit	<ul style="list-style-type: none"><li>Wi-Fi 802.11a/b/g</li><li>Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n)</li><li>Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Wi-Fi 802.11a/b/g</li><li>Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n)</li><li>Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Wi-Fi 802.11a/b/g</li><li>Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n)</li><li>Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac)</li><li>Wi-Fi 6 (WiFi 802.11ax)</li></ul>
Salaus	<ul style="list-style-type: none"><li>64-bittinen ja 128-bittinen WEP</li><li>128-bittinen AES-CCMP</li><li>TKIP</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>64-bittinen ja 128-bittinen WEP</li><li>128-bittinen AES-CCMP</li><li>TKIP</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>64-bittinen ja 128-bittinen WEP</li><li>128-bittinen AES-CCMP</li><li>TKIP</li></ul>
Bluetooth	5.0	5.0	5.1

## Ääni

Seuraava taulukko sisältää OptiPlex 7090 Small Form Factor -tietokoneen äänentoiston tekniset tiedot.

### Taulukko 13. Äänitiedot

Kuvaus	Arvot
Äänityyppi	Waves MaxxAudio
Ääniohjainkortti	Waves MaxxAudio API
Sisäinen ääniliitäntä	Intel HDA (high-definition audio)
Ulkoinen ääniliitäntä	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yksi yleisääniportti (edessä)</li> <li>Yksi linjalähdön ääniportti, jossa on uudelleenmäärittäminen linjatulle (takana)</li> </ul>
Kaiuttimet	Yksi (valinnainen)
Keskimääräinen kaiutinteho	2 W
Bassokaiuttimen lähtö	Ei tuettu
Mikrofoni	Ei tuettu

### Säilytyksessä

Tietokone tukee yhtä seuraavista kokoonpanoista:

#### Taulukko 14. Tallennuskokoonpanot

Säilytyksessä		1. 2,5 tuuman kiintolevy	2. 2,5 tuuman kiintolevy	1. 3,5 tuuman kiintolevy	2. 3,5 tuuman kiintolevy	Yksi M.2-kanta	2. M.2-kanta	1. käynnistyslaite
2,5 tuuman kiintolevy		Y	N	N	N	N	N	2,5 tuuman kiintolevy
Kaksi 2,5 tuuman kiintolevyä		Y	Y	N	N	N	N	1. 2,5 tuuman kiintolevy
3,5 tuuman kiintolevy		N	N	Y	N	N	N	3,5 tuuman kiintolevy
M.2 PCIe -SSD-levy		N	N	N	N	Y	N	1. M.2-SSD-levy
Kaksi M.2 PCIe -SSD-levyä		N	N	N	N	Y	Y	1. M.2-SSD-levy
M.2 PCIe -SSD-levy	3,5 tuuman kiintolevy	N	N	Y	N	Y	N	M.2-SSD-levy
M.2 PCIe -SSD-levy	2,5 tuuman kiintolevy/SSD-levy	N	Y	N	N	Y	N	1. M.2-SSD-levy
M.2 PCIe -SSD-levy	Kaksi 2,5 tuuman kiintolevyä	Y	Y	N	N	Y	N	M.2-SSD-levy
Kaksi M.2 PCIe -SSD-levyä	2,5 tuuman kiintolevy	Y	N	N	Y	Y	Y	2,5 tuuman kiintolevy
Kaksi M.2 PCIe -SSD-levyä	3,5 tuuman kiintolevy	N	N	Y	N	Y	Y	3,5 tuuman kiintolevy

## Taulukko 14. Tallennuskokoonpanot (jatkuu)

Säilytyksessä		1. 2,5 tuuman kiintolevy	2. 2,5 tuuman kiintolevy	1. 3,5 tuuman kiintolevy	2. 3,5 tuuman kiintolevy	Yksi M.2-kanta	2. M.2-kanta	1. käynnistyslaite
M.2 Intel Optane	2,5 tuuman kiintolevy	Y	N	N	N	Y	N	2,5 tuuman kiintolevy
M.2 Intel Optane	Kaksi 2,5 tuuman kiintolevyä	Y	Y	N	N	Y	N	2,5 tuuman kiintolevy
M.2 Intel Optane	3,5 tuuman kiintolevy	N	N	N	Y	Y	N	3,5 tuuman kiintolevy

## Taulukko 15. Tallennuslaitteiden tekniset tiedot

Tallennuslaitteen tyyppi	Liitännän tyyppi	Kapasiteetti
2,5 tuuman kiintolevyasema, 5 400 RPM	SATA 3.0	Enintään 2 Tt
2,5 tuuman kiintolevyasema, 7 200 RPM	SATA 3.0	Enintään 1 Tt
3,5 tuuman kiintolevyasema, 7 200 RPM	SATA 3.0	Enintään 4 Tt
M.2 2230 -SSD-levy, Class 35	PCIe NVMe Gen3 x4	Enintään 1 Tt
M.2 2280 -SSD-levy, Class 40	PCIe NVMe Gen3 x4	Enintään 2 Tt
Itsesalaava M.2 2280 Opal -SSD-levy	PCIe NVMe Gen3 x4, Class 40	Enintään 1 Tt

## RAID (Redundant Array of Independent Disks)

Suosittellemme käyttämään RAID-kokoonpanoissa identtisiä tallennuslaitemalleja mahdollisimman korkean suorituskyvyn takaamiseksi.

**HUOMAUTUS:** RAID-toimintoa ei tueta Intel Optane -kokoonpanoissa.

RAID 0 -kokoonpano (lomitettu, suorituskyky) parantaa suorituskykyä, kun tallennusasemat ovat identtiset, koska data on jaettu useille tallennusasemille: jos I/O-toiminnon lohkokoko on raidan kokoa suurempi, I/O-toiminto jakautuu, jolloin se suoritetaan hitaimman tallennusaseman määrittämällä nopeudella. Jos RAID 0 -I/O-toiminnon lohkokoot ovat raidan kokoa pienempiä, I/O-toiminnon kohdeaseman nopeus määrittää suorituskyvyn. Tämä aiheuttaa vaihtelua, joka vuorostaan johtaa epätasaisiin vasteaikoihin. Tällainen vaihtelu näkyy selvimmin tallennettaessa, ja se voi aiheuttaa ongelmia sellaisissa käyttötarkoituksissa, jotka edellyttävät nopeaa vastetta. Jotkut sovellukset esimerkiksi suorittavat tuhansia sattumanvaraisia ja lohkokooltaan pieniä tallennustoimintoja sekunnissa.

RAID 1 -tallennusjärjestelmien (peilattu, tietojen suojaaminen) suorituskyky on korkeimmillaan, kun sen asemat ovat identtiset, koska tiedot on kahdennettu usealle asemalle. Tällöin I/O-toiminnot on suoritettava samalla tavalla molemmille asemille, minkä vuoksi erilaisten asemien käyttö johtaa siihen, että I/O-toiminnot suoritetaan hitaimman aseman määrittämällä nopeudella. Vaikka erityyppisten asemien käyttö pieniä, sattumanvaraisia I/O-toimintoja suoritettaessa ei RAID 0:n tavoin johda vasteaikaan liittyviin ongelmiin, vaikutus on kuitenkin merkittävä, koska suorituskykyisimmän aseman hyödyt jäävät rajallisiksi kaikissa I/O-toiminnoissa. Suorituskyky kärsii erityisesti puskuroimatonta I/O:ta käytettäessä. Jotta järjestelmä voi varmistaa, että tiedot tallennetaan RAID-tallennustilan häviöttömille vyöhykkeille, puskuroimatonta I/O-ohittaa välimuistin (esimerkiksi NVMe-protokollan Force Unit Access -bitin avulla), jolloin I/O-toimintoa ei suoriteta loppuun ennen kuin tiedot on tallennettu kaikille RAID-tallennustilan asemille. Tällaisissa I/O-toiminnoissa tallennusjärjestelmän suorituskykyisimmästä asemasta ei saada minkäänlaista hyötyä.

Aseman valmistajan, tallennustilan koon ja luokan lisäksi tallennusaseman mallin on oltava sama. Saman valmistajan samankokoisten ja jopa samaan luokkaan kuuluvien tallennuslaitteiden suorituskyky voi vaihdella tietyn tyyppisiä I/O-toimintoja suoritettaessa. Kun RAID-tallennusjärjestelmässä käytetään identtisiä asemia, RAID-tallennusjärjestelmästä saadaan täysi hyöty ilman suorituskyvyn heikkenemistä.

OptiPlex 7080 tukee RAID-toimintoa myös useiden kiintolevyjen kokoonpanoissa.

## Intel Optane -muisti

Intel Optane -muistia käytetään ainoastaan tallennuslaitteen kiihdyttämiseen. Se ei korvaa eikä lisää tietokoneeseen asennettua RAM-muistia.

**HUOMAUTUS:** Intel Optane -muistia tuetaan tietokoneilla, jotka täyttävät seuraavat vaatimukset:

- 7. sukupolven tai sitä uudempi Intel Core i3-/i5-/i7 -suoritin
- Windows 10, 64-bittinen versio tai uudempi
- Intel Rapid Storage Technology -ajurin uusin versio

**Taulukko 16. Intel Optane -muisti**

Kuvaus	Arvot
Tyyppi	Tallennustilan kiihdytin
Liitäntä	PCIe NVMe Gen3 x4
Liitin	M.2 2280
Tuetut kokoonpanot	32 Gt ja 512 Gt:n SSD-levy
Kapasiteetti	32 Gt

## Muistikortinlukija

Seuraava taulukko sisältää OptiPlex 7090 Small Form Factor -laitteesi tukemat mediakortit.

**Taulukko 17. Mediakortinlukijan tekniset tiedot**

Kuvaus	Arvot
Mediakortin tyyppi	Yksi SD 4.0 -korttipaikka
Tuetut mediakortit	<ul style="list-style-type: none"><li>• Secure Digital (mSD)</li><li>• Secure Digital High Capacity(mSDHC)</li><li>• Secure Digital Extended Capacity(mSDXC)</li></ul>

**HUOMAUTUS:** Mediakortinlukijan tukema suurin kapasiteetti vaihtelee tietokoneeseen asennetun mediakortin standardin mukaan.

## Teholuokitukset

Seuraava taulukko sisältää OptiPlex 7090 Small Form Factor:n teholuokituksen tekniset tiedot.

**Taulukko 18. Teholuokitukset**

Kuvaus	Ensimmäinen vaihtoehto	Toinen vaihtoehto
Tyyppi	200 W (80 PLUS Bronze)	300 W (80 PLUS Platinum)
Tulojännite	90–264 VAC	90–264 VAC
Tulotaajuus	47–63 Hz	47–63 Hz
Ottovirta (maksimi)	3,2 A	4,2 A
Lähtövirta (jatkuva)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 12 VA / 16,5 A</li><li>• 12 VB / 14 A</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 12 VA / 28 A</li><li>• 12 VB / 18 A</li></ul>

### Taulukko 18. Teholuokitukset (jatkuu)

Kuvaus	Ensimmäinen vaihtoehto	Toinen vaihtoehto
	Valmiustila <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 VA / 1,5 A</li> <li>• 12 VB / 2,5 A</li> </ul>	Valmiustila <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 VA / 1,5 A</li> <li>• 12 VB / 3,3 A</li> </ul>
Nimellislähtöjännite	<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>
Lämpötila-alue		
Käytön aikana	5...45 °C (41...113 °F)	5...45 °C (41...113 °F)
Säilytyksessä	-40...+70 °C (-40...+158 °F)	-40...+70 °C (-40...+158 °F)

## Virtalähteen virtajohdon tekniset tiedot

### Taulukko 19. Virtalähteen virtajohdon tekniset tiedot

200 W (80 PLUS Bronze)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaksi 4-nastaista liitintä suorittimelle</li> <li>• Yksi 6-nastainen liitin emolevyllä</li> </ul>
300 W (80 PLUS Platinum)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaksi 4-nastaista liitintä suorittimelle</li> <li>• Yksi 6-nastainen liitin emolevyllä</li> </ul>

## Näytönohjain – Integroitu

Seuraavassa taulukossa luetellaan OptiPlex 7090 Small Form Factor:n tukeman integroidun näytönohjaimen tekniset tiedot.

### Taulukko 20. Näytönohjain – Integroitu

Ohjain	Ulkoisen näytön tuki	Muistin koko	Suoritin
Intel UHD Graphics 630	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaksi DisplayPort 1.4 -porttia</li> </ul>	Jaettu järjestelmämuisti	10. sukupolven Intel Core i3-/i5-/i7-/i9-suoritin
Intel UHD Graphics 730	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaksi DisplayPort 1.4 -porttia</li> </ul>	Jaettu järjestelmämuisti	11. sukupolven Intel Core i5-11400 -suoritin
Intel UHD Graphics 750	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaksi DisplayPort 1.4 -porttia</li> </ul>	Jaettu järjestelmämuisti	11. sukupolven Intel Core i5-/i7-/i9-suoritin

## Näytönohjain – erillinen

Seuraavassa taulukossa luetellaan OptiPlex 7090 Small Form Factor:n tukeman erillisen näytönohjaimen (GPU) tekniset tiedot.

### Taulukko 21. Näytönohjain – erillinen

Ohjain	Ulkoisen näytön tuki	Muistin koko	Muistin tyyppi
AMD Radeon RX640	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaksi mini-DisplayPort 1.4 -porttia</li> <li>• Yksi DisplayPort 1.4 -portti</li> </ul>	4 Gt	GDDR5
AMD Radeon 550	Kaksi DisplayPort 1.4 -porttia	2 Gt	GDDR5
AMD Radeon 540	Kaksi DisplayPort 1.4 -porttia	1 Gt	GDDR5

## Usean näytön tukimatriisi

**Taulukko 22. Integroitu – usean näytön tukimatriisi**

Integroidun näyttöohjaimen videoportit	2 DisplayPort 1.4 -porttia
Grafiikkaportti valinnaisessa grafiikkamoduulissa	2 DisplayPort 1.4 -porttia
Näyttöjen määrä	3 näyttöä (4 096 x 2 304, 60 Hz, 24 bpp)

**Taulukko 23. Erillinen – usean näytön tukimatriisi**

Näyttöohjain	Radeon RX 640	Radeon 550	Radeon 540
Muisti	4 Gt GDDR5	2 Gt GDDR5	1 Gt GDDR5
Näyttöohjaimen videoportit	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 x Mini-DisplayPort</li> <li>1 x DisplayPort</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 x DisplayPort</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 x DisplayPort</li> </ul>
Näyttöjen enimmäismäärä (suora liitäntä)	3	2	2
Näyttöjen enimmäismäärä (DP multi-stream)	4	4	4
Näyttöjen määrä	3	2	2
Tuettu tarkkuus	5 120 x 2 880 60 Hz	5 120 x 2 880 60 Hz	5 120 x 2 880 60 Hz
Kokonaisteho	50 W	50 W	50 W

## Käyttö- ja säilytysympäristö

Tässä taulukossa luetellaan käyttö- ja varastointitiedot laitteelle OptiPlex 7090 Small Form Factor.

**Ilman mukana kulkevien epäpuhtauksien taso:** G1 standardin ISA-S71.04-1985 mukaan

**Taulukko 24. Tietokoneympäristö**

Kuvaus	Käytön aikana	Tallennustila
Lämpötila-alue	10...35 °C (50...95 °F)	-40...+65 °C (-40...+149 °F)
Suhteellinen kosteus (enintään)	20...80 % (tiivistymätön, korkein kastepistelämpötila = 26 °C)	5...95 % (tiivistymätön, korkein kastepistelämpötila = 33 °C)
Tärinä (enintään)*	0,26 GRMS:n satunnaisvärähtely, 5–350 Hz	1,37 GRMS:n satunnaisvärähtely, 5–350 Hz
Isku (enintään)	Pohjan puolisinisykäys, nopeuden muutos 40,20 cm/s (20 tuumaa/s)	105G:n pohjan puolisinisykäys, nopeuden muutos 105,20 cm/s (52,5 tuumaa/s)
Korkeusalue	3 048 m (10 000 jalkaa)	10 668 m (35 000 jalkaa)

**VAROITUS:** Käyttö- ja varastointilämpötila-alueet voivat vaihdella komponenttien välillä, joten laitteen käyttö tai varastointi näiden alueiden ulkopuolella voi vaikuttaa tiettyjen komponenttien suorituskykyyn.

\* Mitattu käyttämällä satunnaista värähtelykirjoa, joka simuloi käyttöympäristöä.

† Mitattu käyttäen 2 ms:n puolisinipulssia kiintolevyn ollessa käytössä.

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

Taulukko 25. Energy Star, EPEAT ja TPM

Ominaisuudet	Tekniset tiedot
Energy Star 8.0	Yhteensopivia kokoonpanoja saatavilla
EPEAT	Gold- ja Silver-yhteensopivat kokoonpanot saatavilla
Trusted Platform Module (TPM) 2.0 <sup>1,2</sup>	Integroitu emolevyyn
Laiteohjelmisto-TPM (erillinen TPM pois käytöstä)	Valinnainen

 **HUOMAUTUS:**

<sup>1</sup>TPM 2.0 on FIPS 140-2 -sertifioitu.



<sup>2</sup>TPM ei ole saatavana kaikissa maissa.

# Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot

## Tee-se-itse-resurssit


Voit hankkia tietoja ja saada apua Dell-tuotteille ja -palveluille näillä tee-se-itse-resursseilla:


**Taulukko 26. Tee-se-itse-resurssit**

Tee-se-itse-resurssit	Resurssin sijainti
Dell-tuotteiden ja -palveluiden tiedot	<a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>
My Dell -sovellus	
Vihjeitä	
Yhteydenotto tukeen	Kirjoita Windowsin hakuun <code>Contact Support</code> , ja paina Enter.
Käyttöjärjestelmän ohjeet verkossa	<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>
Katso suosituimmat ratkaisut, diagnostiikka, ajurit ja ladattavat tiedostot tai tutustu tietokoneeseen videoiden, käyttöoppaiden ja asiakirjojen avulla.	Dell-tietokoneesi tunnistetaan yksilöllisesti palvelutunnuksen tai pikapalvelukoodin avulla. Jos haluat tarkastella Dell-tietokoneesi tukiresursseja, kirjoita palvelutunnus tai pikapalvelukoodi osoitteessa <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> . Lisätietoja tietokoneesi palvelutunnuksen löytämisestä on kohdassa <a href="#">Tietokoneen palvelutunnuksen paikantaminen</a> .
Dell-tietokannan artikkeleita, joissa kerrotaan tietokoneongelmista	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siirry osoitteeseen <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.</li> <li>2. Valitse tukisivun yläreunassa olevasta valikkopalkista <b>Tuki &gt; Tietokanta</b>.</li> <li>3. Kirjoita Tietokanta-sivun Haku-kenttään avainsana, aihe tai mallinumero ja näytä aiheeseen liittyvät artikkelit klikkaamalla tai napauttamalla hakukuvaketta.</li> </ol>

## Dellin yhteystiedot

Dellin myynnin, teknisen tuen ja asiakaspalvelun yhteystiedot, katso [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

 **HUOMAUTUS:** Saatavuus vaihtelee maittain/alueittain ja tuotteittain, ja jotkin palvelut eivät välttämättä ole saatavilla maassasi/alueellasi.

 **HUOMAUTUS:** Jos käytössäsi ei ole Internet-yhteyttä, löydät yhteystiedot ostolaskusta, pakkaustodistuksesta, laskusta tai Dellin tuoteluettelosta.