

Dell OptiPlex 7770 All-in-One

Määrittämissopas ja tekniset tiedot



Huomautukset, varoitukset ja vaarat

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

 **VAROITUS** VAROITUKSET kertovat 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.

© 2018 - 2019 Dell Inc. tai sen tytäryritykset. Kaikki oikeudet pidätetään. Dell, EMC ja muut tavaramerkit ovat Dell Inc:in tai sen tytäryritysten tavaramerkkejä. Muut tavaramerkit voivat olla omistajiensa tavaramerkkejä.

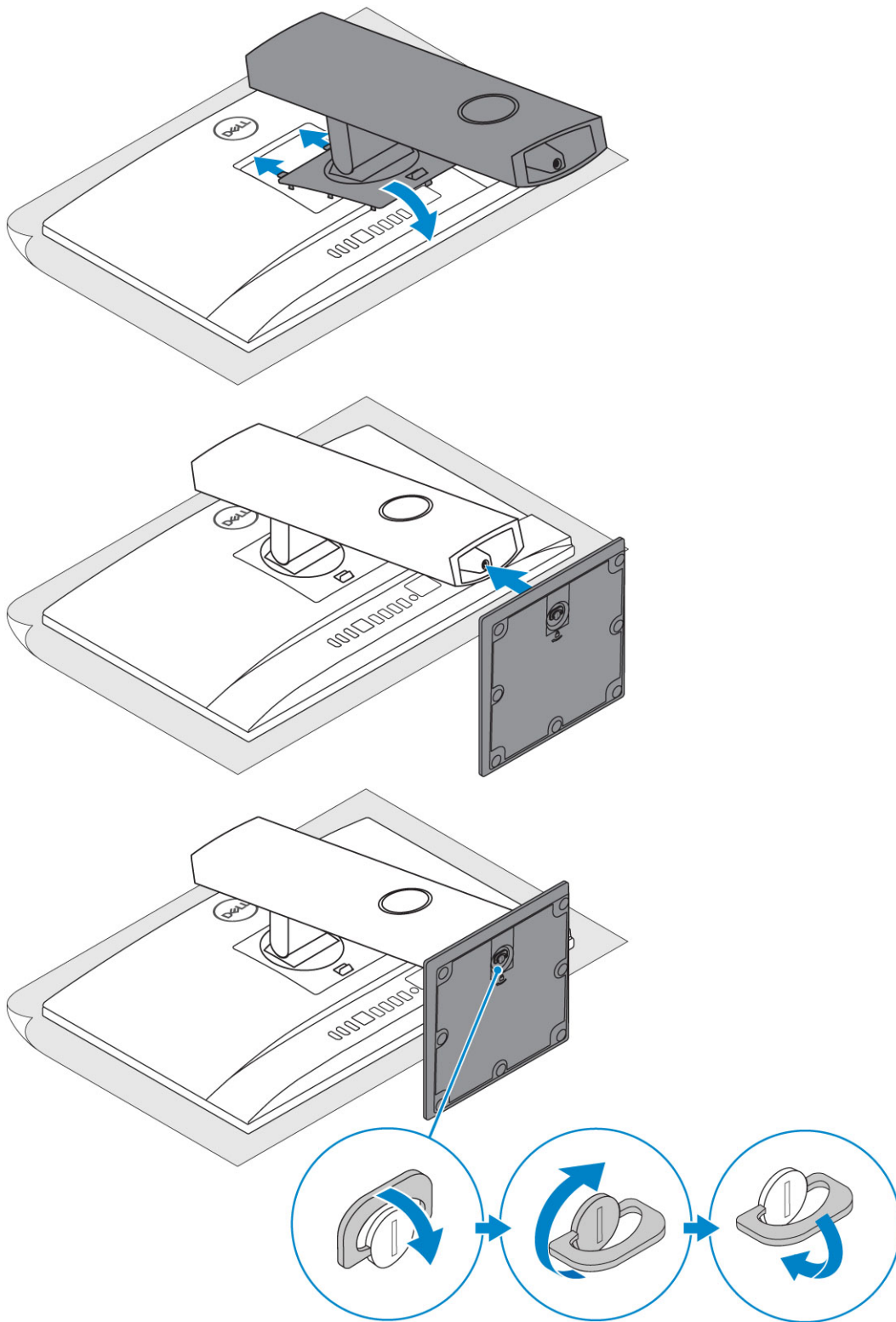
1 Tietokoneen asentaminen.....	5
2 Kotelo.....	9
Kotelo edestä.....	9
Kotelo takaa.....	10
Näkymä kotelon vasemmasta sivusta.....	12
Kotelo oikealta.....	13
Näkymä kotelon alta.....	13
Muunna.....	13
Korkeussäädettävä jalusta.....	14
Nivelletty jalusta.....	14
Pop-up-kamera – valinnainen.....	15
3 Järjestelmätiedot.....	16
Suoritin.....	16
Muisti.....	17
Storage.....	17
Ääni.....	18
Video-ohjain.....	19
Web-kamera.....	19
Yhteydet – integroitu.....	19
Ulkoiset portit ja liitännät.....	20
Näyttö.....	20
Virta.....	21
Järjestelmän ulkomitat.....	23
Käyttöympäristö.....	24
4 Järjestelmän asennusohjelma.....	25
Järjestelmän asennusohjelma.....	25
Navigointinäppäimet.....	25
Boot Sequence (Käynnistysjärjestys).....	26
BIOS-asennusohjelmaan siirtyminen.....	26
Yleiset näytön asetukset.....	26
System Configuration -näytön asetukset.....	27
Tietoturvanäytön asetukset.....	29
Secure Boot -näytön asetukset.....	30
Intel Software Guard Extensions -näytön asetukset.....	31
Suorituskykynäytön asetukset.....	31
Virranhallintanaytön asetukset.....	32
POST Behavior -näytön asetukset.....	33
Hallinta.....	33
Virtualization Support -näytön asetukset.....	33
Langattoman näytön asetukset.....	34
Maintenance-näytön asetukset.....	34

System Log -näytön asetukset.....	34
Lisäasetukset.....	34
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	35
Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	35
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	35
5 Ohjelma.....	37
Käyttöjärjestelmä.....	37
-ohjainten lataaminen.....	37
Intel-piirisarjan ohjaimet.....	37
Näytönohjaimen ohjaimet.....	38
Ääniohjaimet.....	39
Verkkoadjurit.....	39
Kamera-ajurit.....	39
Tallennuslaitteen ohjaimet.....	39
Suojausajurit.....	40
Bluetooth-ohjaimet.....	40
USB-ohjaimet.....	40
6 Avun saaminen.....	41
Dellin yhteystiedot.....	41

Tietokoneen asentaminen

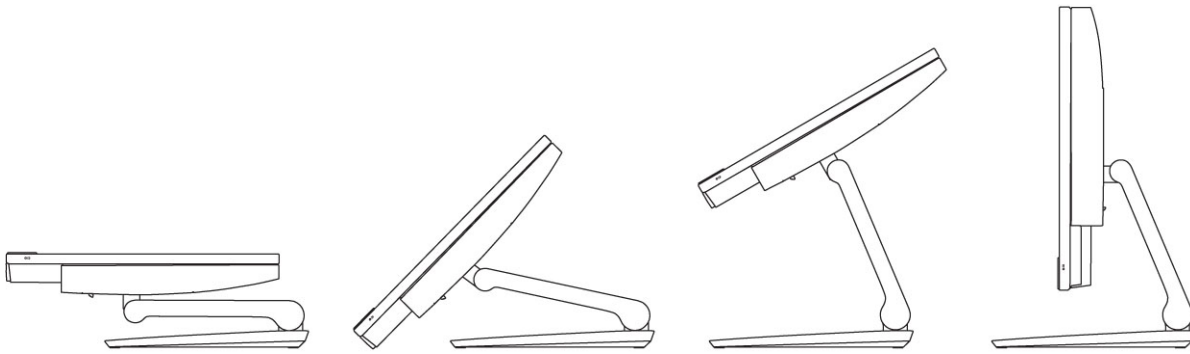
1. Asenna tuki.

Korkeussäädettävä jalusta



Nivelletty jalusta

ⓘ HUOMAUTUS Jalusta toimitetaan koottuna

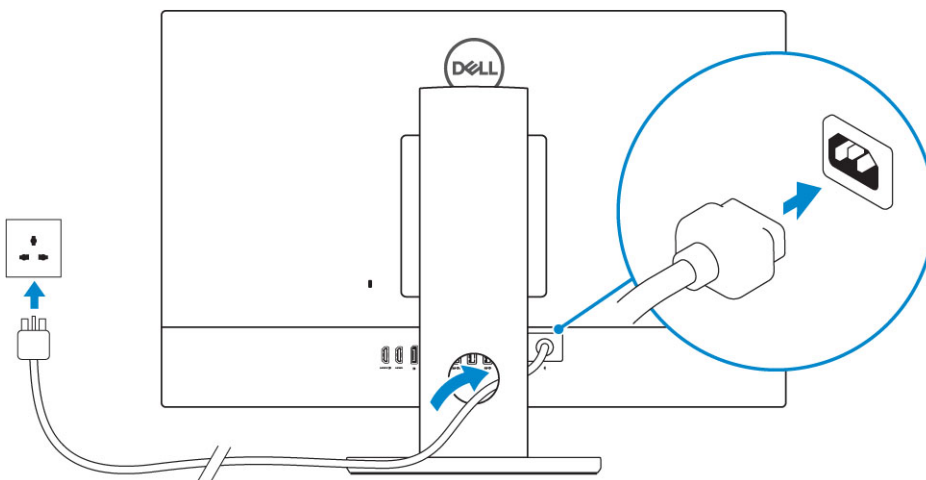


2. Asenna näppäimistö ja hiiri.

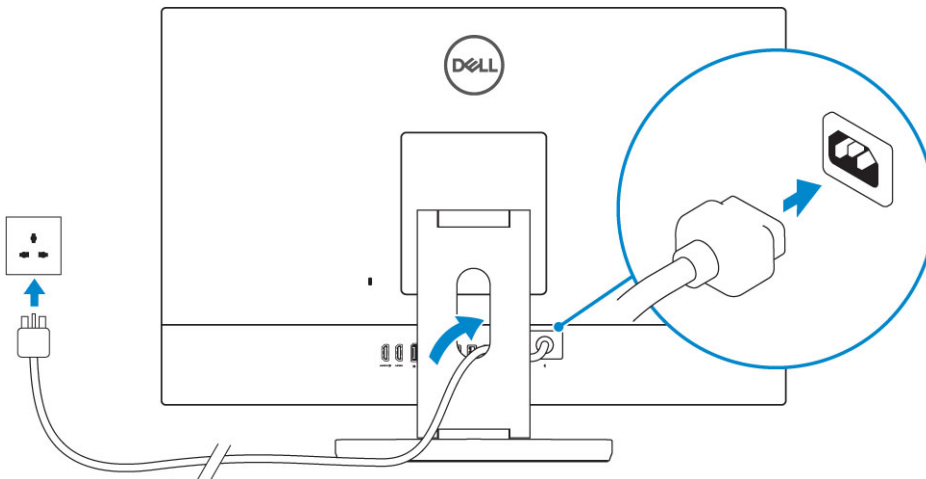
i | HUOMAUTUS Viittaa näppäimistön ja hiiren mukana tulleeseen dokumentaatioon.

3. Reititä kaapeli alustan läpi ja liitä sitten virtakaapeli.

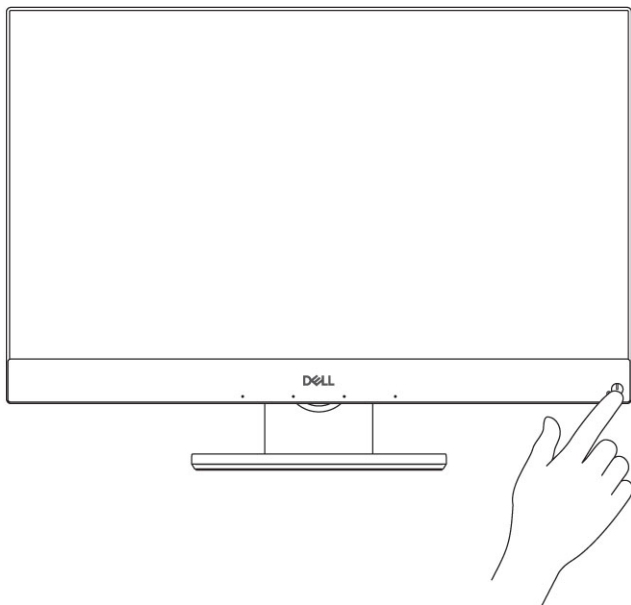
Korkeussäädettävä jalusta



Nivelletty jalusta



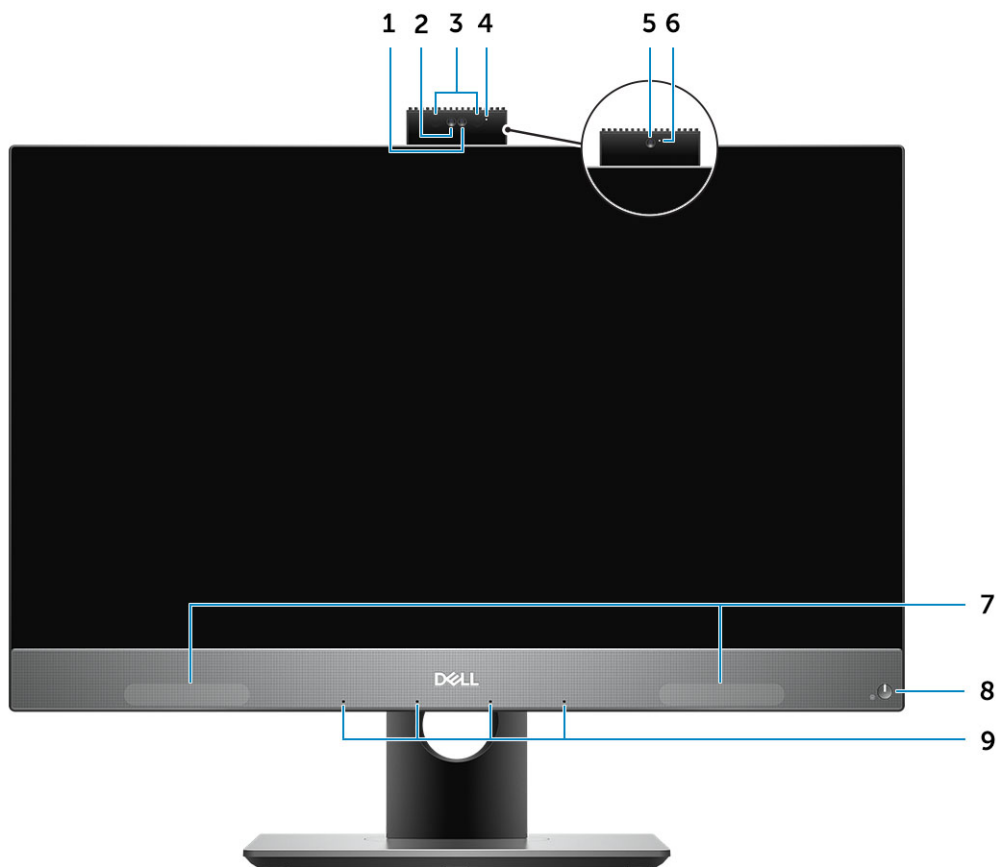
4. Paina virtapainiketta.



Aiheet:

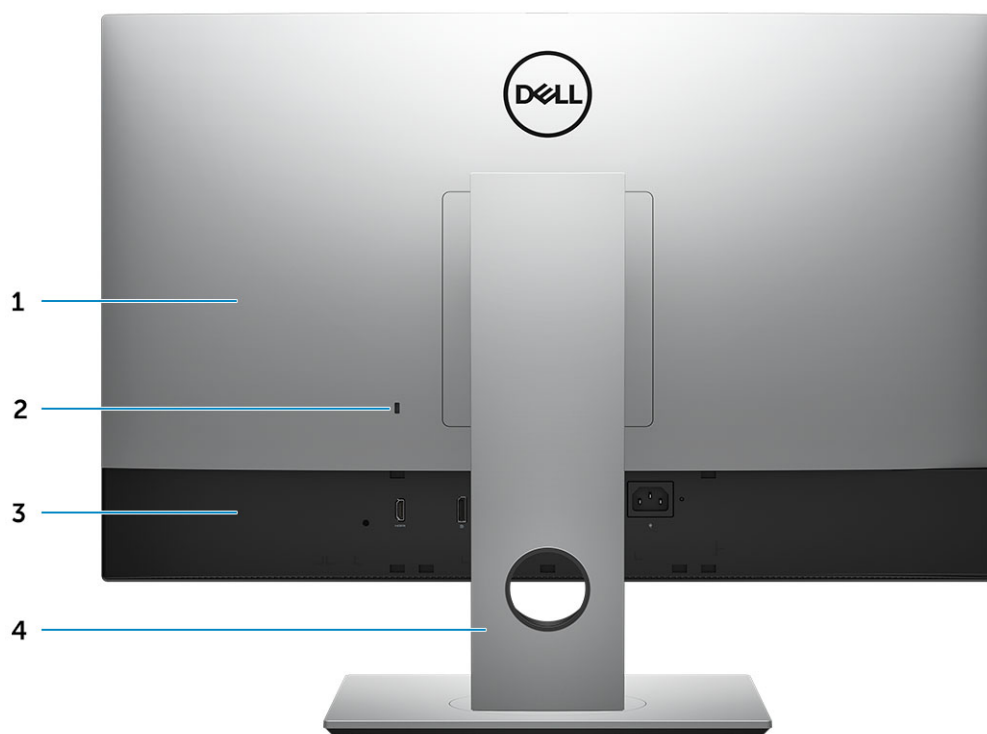
- Kotelo edestä
- Kotelo takaa
- Näkymä kotelon vasemmasta sivusta
- Kotelo oikealta
- Näkymä kotelon alta
- Muunna
- Pop-up-kamera – valinnainen

Kotelo edestä



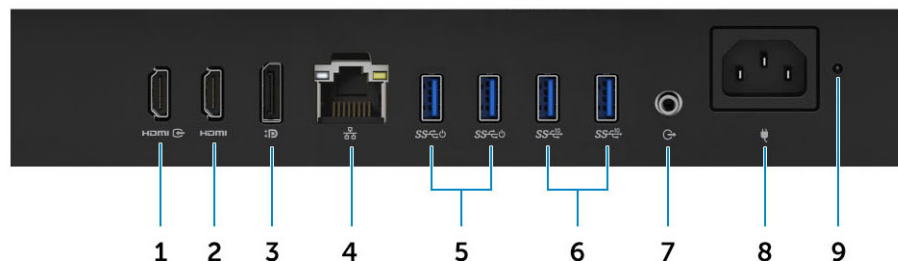
1. Teräväpiirtokamera (FHD) (valinnainen)
2. FHD-infrapunakamera (IR) (valinnainen)
3. Infrapunälähtimet (valinnainen)
4. Kameran tilavalo (valinnainen)
5. FHD-kamera (valinnainen)
6. Kameran tilavalo (valinnainen)
7. Kaiuttimet
8. Virtapainike/virtatilan merkkivalo
9. 4 mikrofonin ryhmä

Kotelo takaa



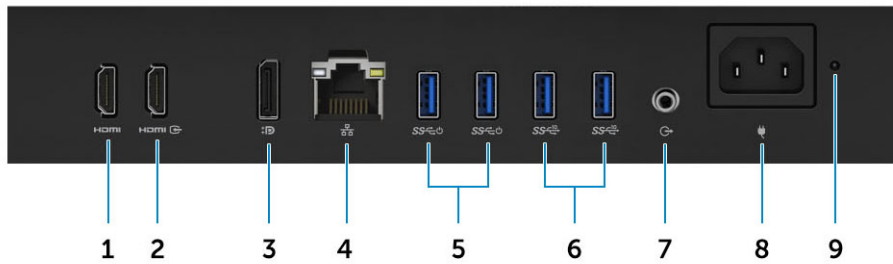
1. Takakansi
2. Turvalukon paikka
3. Rungon suojus
4. Jalusta

Integroidulla näyttöohjaimella varustettu FHD-versio



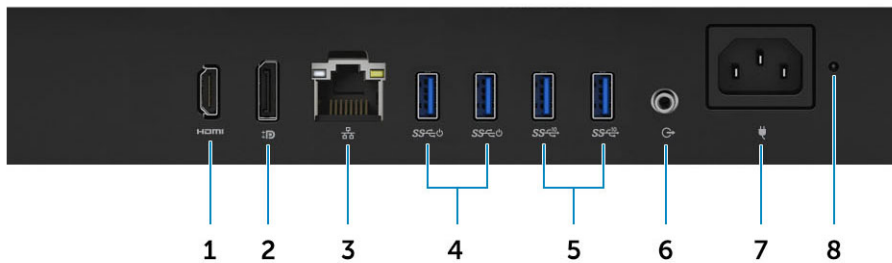
1. HDMI-tuloportti (erillisellä näyttöohjaimella)
2. HDMI-lähtöportti
3. DisplayPort, Dual-Mode DP++
4. Verkkoportti
5. USB 3.1 Gen 1 -portit, joissa käynnistys-/herätystuki
6. USB 3.1 Gen 2 -portit
7. Äänilähtöportti
8. Virtaliitäntä
9. Virtalähteen diagnostiikkamerkkivalo

Erillisellä näyttöohjaimella varustettu FHD-versio

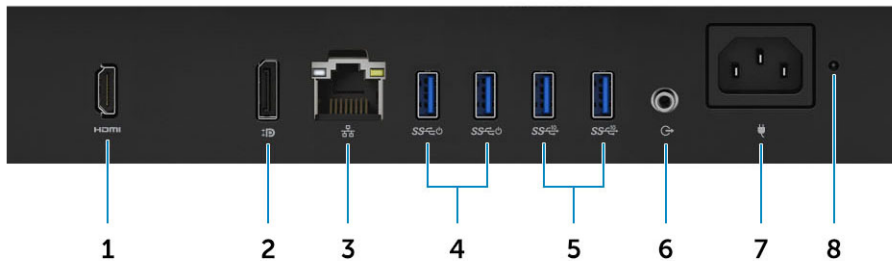


1. HDMI-lähtöportti (erillisellä näyttöohjaimella)
2. HDMI-tuloportti
3. DisplayPort, Dual-Mode DP++
4. Verkkoportti
5. USB 3.1 Gen 1 -portit, joissa käynnistys-/herätystuki
6. USB 3.1 Gen 2 -portit
7. Äänilähtöportti
8. Virtaliitäntä
9. Virtalähteen diagnostiikkamerkkivalo

Integroidulla näyttöohjaimella varustettu UHD-versio

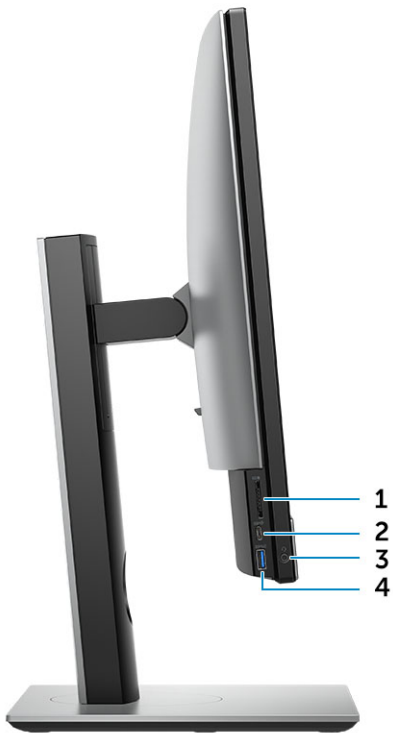


Erillisellä näyttöohjaimella varustettu UHD-versio



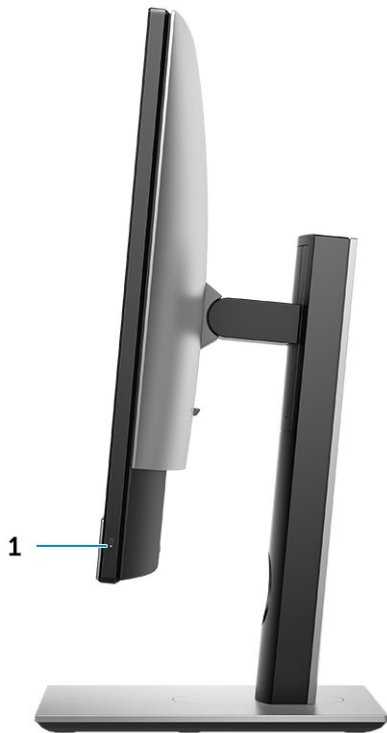
1. HDMI-lähtöportti
2. DisplayPort, Dual-Mode DP++
3. Verkkoportti
4. USB 3.1 Gen 1 -portit, joissa käynnistys-/herätystuki
5. USB 3.1 Gen 2 -portit
6. Äänilähtöportti
7. Virtaliitäntä
8. Virtalähteen diagnostiikkamerkkivalo

Näkymä kotelon vasemmasta sivusta



1. SD-kortinlukija
2. USB 3.2 Gen 1 (C-tyyppinen) -portti
3. Kuulokeliitäntä/yleinen ääniliitäntä
4. USB 3.1 Gen 1 -portti, jossa PowerShare

Kotelo oikealta



1. Kiintolevyn toimintavallo

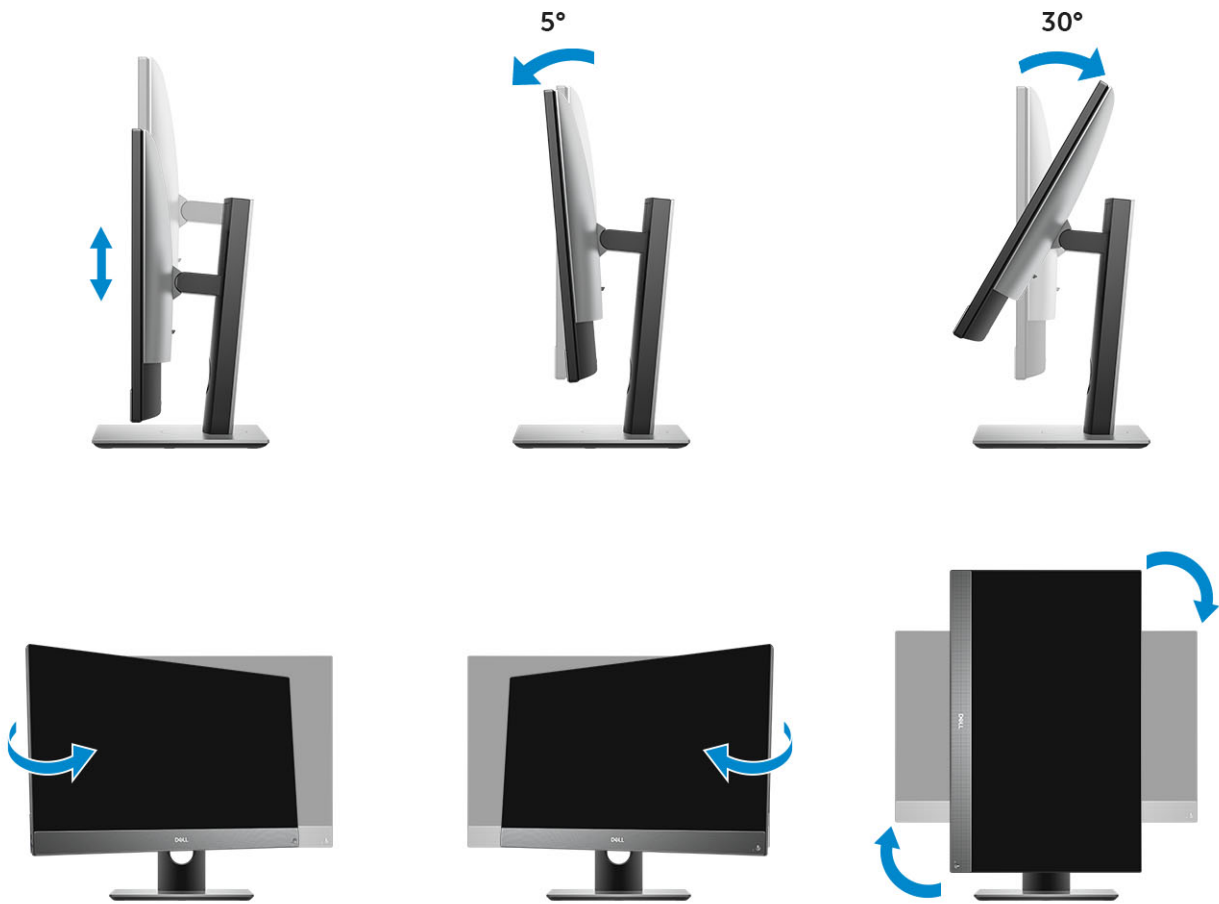
Näkymä kotelon alta



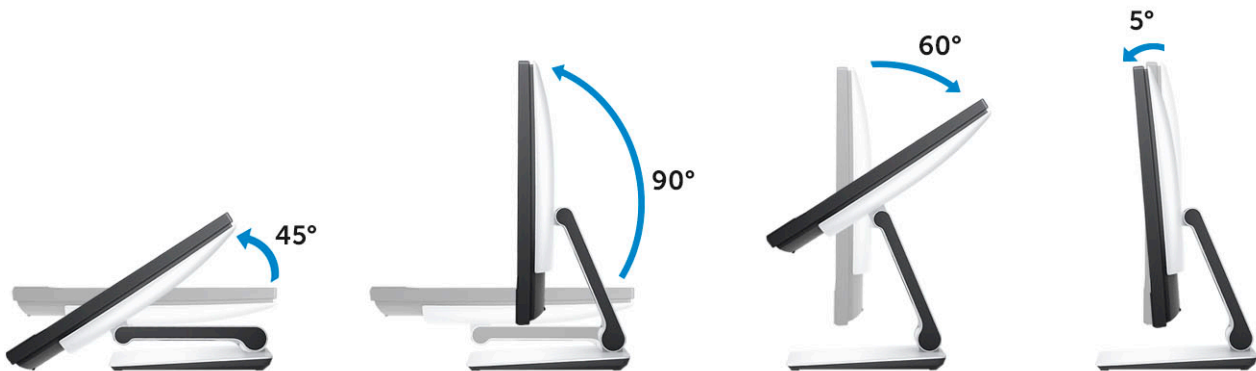
1. Huoltomerkkitarra
2. Näytön kiinteä itsetestipainike/videotulolähteen valinta

Muunna

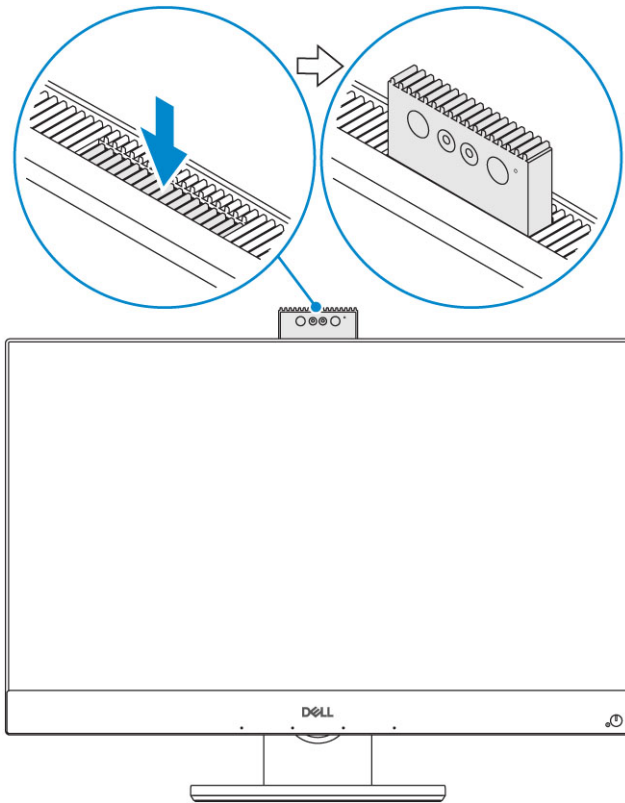
Korkeussäädettävä jalusta



Nivelletty jalusta



Pop-up-kamera – valinnainen



HUOMAUTUS Vedä kamera esiin käyttäessäsi kameratoimintoja, jotta kuva ei peity.

Järjestelmätiedot

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-käyttäjärjestelmän Ohje ja tuki -osiosta.

Aiheet:

- Suoritin
- Muisti
- Storage
- Ääni
- Video-ohjain
- Web-kamera
- Yhteydet – integroitu
- Ulkoiset portit ja liitännät
- Näyttö
- Virta
- Järjestelmän ulkomitat
- Käyttöympäristö

Suoritin

Global Standard Product -tuotteet (GSP) ovat Dell-suhdetuotteiden alijoukko, joiden saatavuus ja siirtymät on synkronoitu maailmanlaajuisesti. Tällaiset tuotteet ovat saatavilla maailmanlaajuisesti. Näin asiakkaiden käytössä olevien järjestelmien kirjo ja kustannukset pysyvät hallinnassa. Niiden ansiosta yritykset voivat toteuttaa maailmanlaajuisia IT-standardeja, sillä tuotekokoonpanot ovat samat kaikkialla maailmassa. Alla mainitut GSP-suorittimet tulevat Dell-asiakkaiden saataville.

Device Guard (DG) ja Credential Guard (CG) ovat Windows 10 Enterprisen sisältämiä suojausominaisuuksia. Device Guard on yhdistelmä yrityskäyttöön kehitettyä suojauslaitteisto- ja -ohjelmisto-ominaisuuksia. Kun ne on määritetty toimimaan yhdessä, ne lukitsevat laitteen niin, että sillä voidaan käyttää ainoastaan luotettuja sovelluksia. Credential Guard eristää salaisuudet (kirjautumistunnukset) virtualisoinnin avulla niin, että järjestelmäohjelmisto voi käyttää niitä ainoastaan riittävillä oikeuksilla. Salaisuuksien luvaton käyttö voi johtaa tunnusten varastamiseen perustuviin tietoturvahyökkäyksiin. Credential Guard torjuu tällaiset hyökkäykset suojaamalla NTLM-salasanahajautukset ja myönnetty Kerberos-liput.

HUOMAUTUS Suorittimen numero ei ilmaise suorituskykyä. Suorittimien saatavuus voi muuttua ja se voi vaihdella alueittain/maittain.

Taulukko 1. 9. sukupolven Intel Core -suorittimien tekniset tiedot

Tyyppi

Intel Core i3-9100 (4 ydintä / 6 Mt / 4 säiettä / jopa 4,2 GHz / 65 W)
Intel Core i3-9300 (4 ydintä / 8 Mt / 4 säiettä / jopa 4,3 GHz / 65 W)
Intel Core i5-9400 (6 ydintä / 9 Mt / 6 säiettä / jopa 4,1 GHz / 65 W)
Intel Core i5-9500 (6 ydintä / 9 Mt / 6 säiettä / jopa 4,4 GHz / 65 W)
Intel Core i5-9600 (6 ydintä / 9 Mt / 6 säiettä / jopa 4,6 GHz / 95W)
Intel Core i7-9700 (8 ydintä / 12 Mt / 8 säiettä / jopa 4,9 GHz / 95 W)
Intel Core i9-9900 (8 ydintä / 16 Mt / 16 säiettä / jopa 5,0 GHz / 95 W)

Taulukko 2. 8. sukupolven Intel Core -suorittimien tekniset tiedot

Tyyppi

Intel Core i3-8100 (4 ydintä, 6 Mt, 4 säiettä, 3,6 GHz, 65W)
Intel Core i3-8300 (4 ydintä, 8 Mt, 4 säiettä, 3,7 GHz, 65 W)
Intel Core i5-8400 (6 ydintä / 9 Mt / 6 säiettä / jopa 4,0 GHz / 65 W)
Intel Core i5-8500 (6 ydintä / 9 Mt / 6 säiettä / jopa 4,1 GHz / 65 W)
Intel Core i5-8600 (6 ydintä / 9 Mt / 6 säiettä / jopa 4,3 GHz / 65 W)
Intel Core i7-8700 (6 ydintä / 12 Mt / 12 säiettä / jopa 4,6 GHz / 65 W)

Muisti

Taulukko 3. Muistitiedot

Muistin vähimmäiskokoonpano	4 Gt (1 x 4 Gt:n moduuli)
Muistin enimmäiskokoonpano	32 Gt
Paikkojen määrä	2 SODIMM
Tuettu enimmäismuisti / korttipaikka	16 Gt
Muistivaihtoehdot	• 4 Gt - 1 x 4 Gt • 8 Gt - 1 x 8 Gt • 8 Gt - 2 x 4 Gt • 16 Gt - 1 x 16 Gt • 16 Gt - 2 x 8 Gt • 32 Gt - 2 x 16 Gt
Tyyppi	DDR4 SDRAM -muisti, non-ECC
Nopeus	• 2 666 MHz • 2 400 MHz i3 -suorittimien kanssa

 **HUOMAUTUS** Intel Optane Memory -muisti ei korvaa tai lisää RAM-muistikapasiteettia.

Storage

Table 4. Storage specifications

Ensisijainen käynnistysasema	Form Factor	Kapasiteetti
One Solid-State Drive (SSD)	M.2 2280	Up to 2 TB
One 2.5 inch Hard-Disk Drive (HDD)	Approximately (2.760 x 3.959 x 0.374 inches)	Up to 2 TB
One 2.5 inch Solid-State Hybrid Drive (SSHD)	Approximately (2.760 x 3.959 x 0.276 inches)	Up to 1 TB
Intel Optane memory	M.2 2280	16 GB and 32 GB

Table 5. Storage configurations

Primary/Boot drive	Form Factor
1 x M.2 Drive	NA

Primary/Boot drive	Form Factor
1 x M.2 Drive	1 x 2.5 inch Drive
1 x 2.5 inch Drive	NA
1 x 2.5 inch HDD with M.2 Optane	NA

NOTE: Supports RAID 0 and 1 with M.2 SATA SSD and 2.5" SSD/HDD. RAID 0 and 1 are not supported with M.2 PCIe SSD and 2.5" SSD/HDD due to different interface types. It is not available with Optane memory (Available from August 2019).

For optimal performance when configuring drives as a RAID volume, Dell recommends drive models that are identical.

RAID 0 (Striped, Performance) volumes benefit from higher performance when drives are matched because the data is split across multiple drives: any IO operations with block sizes larger than the stripe size will split the IO and become constrained by the slowest of the drives. For RAID 0 IO operations where block sizes are smaller than the stripe size, whichever drive the IO operation targets will determine the performance, which increases variability and results in inconsistent latencies. This variability is particularly pronounced for write operations and it can be problematic for applications that are latency sensitive. One such example of this is any application that performs thousands of random writes per second in very small block sizes.

RAID 1 (Mirrored, Data Protection) volumes benefit from higher performance when drives are matched because the data is mirror across multiple drives: all IO operations must be performed identically to both drives, thus variations in drive performance when the models are different results in the IO operations completing only as fast as the slowest drive. While this does not suffer the variable latency issue in small random IO operations as with RAID 0 across heterogeneous drives, the impact is nonetheless large because the higher performing drive becomes limited in all IO types. One of the worst examples of constrained performance here is when using unbuffered IO. To ensure writes are fully committed to non-volatile regions of the RAID volume, unbuffered IO bypasses cache (for example by using the Force Unit Access bit in the NVMe protocol) and the IO operation will not complete until all the drives in the RAID volume have completed the request to commit the data. This kind of IO operation completely negates any advantage of a higher performing drive in the volume.

Care must be taken to match not only the drive vendor, capacity, and class, but also the specific model. Drives from the same vendor, with the same capacity, and even within the same class, can have very different performance characteristics for certain types of IO operations. Thus, matching by model ensures that the RAID volumes is comprised of an homogeneous array of drives that will deliver all the benefits of a RAID volume without incurring the additional penalties when one or more drives in the volume are lower performing.

When RAID is used for two non-identical drives (i.e. M.2 + 2.5 inch), performance will be at the speed of the slower drive in the array.

Ääni

Taulukko 6. Ääni

Integroitu Realtek ALC3289 High Definition Audio

High Definition Stereo -tuki	Kyllä
Kanavien määrä	2
Bittimäärä/audiotarkkuus	16-, 20- ja 24-bittinen tarkkuus
Näytteenottotaajuus (tallennus/toisto)	44,1K/48K/96K/192 kHz:n näytteenottotaajuuksien tuki
Signaali-kohinasuhde	98 dB DAC:n lähdöt, 92 dB ADC-tuloille
Analoginen audio	Kyllä
Waves MaxxAudio Pro	Kyllä
Ääniliitännän impedanssi	
Mikrofoni	40K ohm~60K ohm
Linjatulo	-
Linjalähtö	100~150 ohm
Kuuloke	1~4 ohm
Sisäisen kaiuttimen sähköteho	3 wattia (keskimääräinen) / 4 wattia (huippu)

Video-ohjain

Taulukko 7. Video

Kontrolleri	Tyyppi	Grafiikkamuistin tyyppi
Intel UHD 630 -näytönohjain	UMA	Integroitu
NVIDIA GeForce GTX 1050, 4 Gt	Erillinen	GDDR5

Taulukko 8. Grafiikkaliitännän tarkkuus

	DisplayPort 1.2	HDMI 1.4	HDMI 2.0b
Enimmäistarkkuus – Yksi näyttö	4 096 x 2 160	2 560 x 1 600, 24Hz 4 096 x 2 160, 24Hz	2 560 x 1 600, 24Hz 4 096 x 2 160, 24Hz
Enimmäistarkkuus – Kahden näytön MST	2 560 x 1 600 3 440 x 1 440 2 560 x 1 080	-	-

Kaikki näytetyt tarkkuudet ovat 24 bpp -värisyvyydellä. Päivitystaajuus on 60 Hz, ellei toisin mainita.

Web-kamera

Taulukko 9. Web-kamera (lisävaruste)

Enimmäistarkkuus	2,0 MP
Kameran tyyppi	- FHD - FHD + infrapuna (IR)
Näyttötarkkuus	- FHD – 1080p - FHD + IR – 1080p + VGA
Katselukulman halkaisija	- FHD – 74,9° - IR – 88°
Virransäätön tuki	Lepo, horros
Automaattinen kuvansäätö	Automaattinen valotuksensäätö (AE) Automaattinen valkotasapainon säätö (AWB) Automaattinen tasonsäätö (AGC)
Web-kameran mekaaninen yksityisyysuoja	Pop-up-kamera

Yhteydet – integroitu

Taulukko 10. Yhteydet – integroitu

Verkkokortti	Integroitu Intel i219-LM 10/100/1000 Mb/s Ethernet (RJ-45), jossa on Intel Remote Wake UP ja PXE
--------------	--

Ulkoiset portit ja liitännät

Taulukko 11. Ulkoiset portit ja liitännät

USB 3.1 Type A Gen 1 (sivulla/takana/sisäinen)	1/4/0 1 x USB 3.1 Type A Gen 1 -portti, jossa PowerShare (sivulla) 2 x USB 3.1 Type A Gen 1 (takana) 2 x USB 3.1 Type A Gen 2 (takana)
USB 3.1 Type-C Gen 2 (sivulla/takana/sisäinen)	1/0/0 Yksi USB 3.1 Gen 2 Type-C -portti (sivulla)
Verkkoliitin (RJ-45)	1 takana
HDMI 1.4 -lähtö	1 takana (integroidut näytönohjaimet)
HDMI-tulo (valinnainen)	1 takana
HDMI 2.0 -lähtö	1 takana (erillinen näytönohjain)
DisplayPort 1.2	1 takana
Yleisaudioliitin	1 sivulla
Linjalähtö kuulokkeille tai kaiuttimille	1 takana

Näyttö

Taulukko 12. Näytön tiedot

Tyyppi	- Full HD (FHD) -kosketusnäyttö - Full HD (FHD) ilman kosketusominaisuutta 4K Ultra HD ilman kosketusominaisuutta
Näytön koko (diagonaali)	27 tuumaa
Näyttötekniikka	IPS
Näyttö	WLED
Natiivitarkkuus	- FHD – 1 920 x 1 080 4K UHD – 3 840 x 2 160
Teräväpiirto	- Täysi teräväpiirto - Ultra HD
Luminanssi	- FHD-kosketusnäyttö – 200 cd/m - FHD ilman kosketusominaisuutta – 250 cd/m 4K UHD ilman kosketusominaisuutta – 350 cd/m
Aktiivisen alueen mitat	- FHD – 597,89 mm x 336,31 mm - UHD – 596,74 mm x 335,66 mm
Korkeus	- FHD – 336,31 mm - UHD – 335,66 mm
Leveys	- FHD – 597,89 mm - UHD – 596,74 mm

Megapikseliä	- FHD – 2 milj. 4K UHD – 8,3 milj.
Pikseleitä tuumaa kohden (PPI)	- FHD – 82 4K UHD – 163
Pikselitiheys	- FHD – 0,3114 mm x 0,3114 mm 4K UHD – 0,1554 mm x 0,1554 mm
Värien määrä	- FHD – 16,7 milj. 4K UHD – 1,07 miljardia
Kontrastisuhde (vähintään)	- FHD – 600 4K UHD – 910
Kontrastisuhde (tyypillinen)	- FHD – 1000 4K UHD – 1350
Vasteaika (enintään)	25 ms
Tyypillinen vasteaika	14 ms
Virkistystaajuus	60 HHz
Vaakasuuntainen katselukulma	178°
Pystysuuntainen katselukulma	178°

Virta

Taulukko 13. Virta

Virtalähteen teho	240 W, EPA Platinum	155 W, EPA Bronze
AC-tulojännite	100–240 VAC	100–240 VAC
AC-tulovirta (matala AC-väli/korkea AC-väli)	3,6 A / 1,8 A	3,6 A / 1,8 A
AC-tulotaajuus	47–63 Hz	47–63 Hz
Pitoaika (80 %:n kuormitus)	16 ms	16 ms
Hyötysuhde keskimäärin	90–92–89 %, kun kuormitus on 20–50–100 %	82–85–82%, kun kuormitus on 20–50–100 %
Tyypillinen hyötysuhde (aktiivinen PFC)	-	-

HUOMAUTUS Aktiivisella PFC:llä varustettujen virtalähteiden tyypillinen hyötysuhde on 70 %. APFC-virtalähde ei ole saatavana OptiPlex AIO -tietokoneiden kanssa

DC-parametrit

+12,0 V:n lähtö	-	-
+19,5 V:n lähtö	19,5 VA – 8,5 A ja 19,5 VB – 10,5 A	19,5 VA – 7,5 A ja 19,5 VB – 7,0 A
+19,5 V:n lähtö (lisäliitäntä)	19,5 VA – 0,5 A ja 19,5 VB – 1,75 A	19,5 VA – 0,5 A ja 19,5 VB – 1,75 A
	Lepotila 19,5 VA – 0,5 A ja 19,5 VB – 1,75 A	Lepotila 19,5 VA – 0,5 A ja 19,5 VB – 1,75 A
Enimmäisteho	240 W	155 W

Enimmäisteho yhteensä 12,0 V:n jännitteellä -
(Huom: vain jos käytössä on useita 12 V:n kiskoja)

BTU/t (perustuu virtalähteen enimmäistehoon)	819 BTU	529 BTU
Virtalähteen tuuletin	-	-

Säädöstenmukaisuus

Erp Lot6 Tier 2: 0,5 W:n vaatimus	Kyllä	Kyllä
Climate Savers / 80 Plus -vaatimuksen mukainen	Kyllä	Kyllä
Energy Star 7.0/7.1 -vaatimusten mukainen	Kyllä	Kyllä
FEMP Standby Power -vaatimusten mukainen	Kyllä	Kyllä

Taulukko 14. Lämpöhäviö

Virta	Grafiikka	Lämpöhäviö	Jännite
155 W	Integroitu näytönohjain	$155 * 3,4125 = 529 \text{ BTU/t}$	100–240 VAC, 50–60 Hz, 3 A / 1,5 A
240 W	Erillinen näytönohjain	$240 * 3,4125 = 819 \text{ BTU/t}$	100–240 VAC, 50–60 Hz, 3,6 A / 1,8 A

Taulukko 15. CMOS-paristo

3,0 V:n CMOS-paristo (tyyppi ja pariston arvioitu käyttöikä)

Tavaramerkki	Tyyppi	Jännite	Koostumus	Käyttöikä
VIC-DAWN	CR-2032	3 V	Litium	Jatkuva purkautuminen 30 kΩ:n kuormituksessa, kunnes varauksen taso on 2,0 V (23 °C ± 3 °C). Paristot altistetaan 150:lle 60 °C – -10 °C:n lämpösyklille, minkä jälkeen niitä pidetään 23 °C ± 3 °C:ssa varastossa yli 24 tunnin ajan.
JHIH HONG	CR-2032	3 V	Litium	Jatkuva purkautuminen 15 kΩ:n kuormituksessa, kunnes varauksen taso on 2,5 V. 20 °C ± 2 °C: 940 tuntia tai enemmän; 910 tuntia 12 kuukauden jälkeen.
MITSUBISHI	CR-2032	3 V	Litium	Jatkuva purkautuminen 15 kΩ:n kuormituksessa, kunnes varauksen taso on 2,0 V. 20 °C ± 2 °C: 1 000 tuntia tai enemmän; 970 tuntia 12 kuukauden jälkeen. 0°C ± 2 °C: 910 tuntia tai enemmän; 890 tuntia 12 kuukauden jälkeen.

Järjestelmän ulkomitat

i HUOMAUTUS Järjestelmän ja toimituksen paino perustuu tyypilliseen kokoonpanoon. Yksittäisten tietokoneiden paino saattaa poiketa tästä. Tyypillinen kokoonpano sisältää integroidun näytönohjaimen ja yhden kiintolevyn.

Taulukko 16. Järjestelmän mitat

Kotelon paino, ei kosketusnäyttöä, ilman jalustaa (paunaa/kilogrammaa)	18,54 / 8,41
Kotelon paino, kosketusnäyttö, ilman jalustaa (paunaa/kilogrammaa)	19,03 / 8,63
Ei-kosketusnäytöllisen kotelon mitat (järjestelmä ilman alustaa):	
Korkeus (tuumaa/cm)	15,31 / 38,90
Leveys (tuumaa/cm)	24,17 / 61,40
Syvyys (tuumaa/cm)	• 2,28 / 5,80 (UHD) • 2,27 / 5,77 (FHD)
Kosketusnäytöllisen kotelon mitat (järjestelmä ilman alustaa):	
Korkeus (tuumaa/cm)	15,31 / 38,9
Leveys (tuumaa/cm)	24,17 / 61,4
Syvyys (tuumaa/cm)	• 2,28 / 5,8 (UHD) • 2,27 / 5,77 (FHD)
Korkeussäädettävän jalustan mitat	
Leveys x Syvyys (tuumaa/cm)	11,30 x 10,03 / 28,70 x 25,48
Paino (paunaa/kilogrammaa)	7,10 / 3,22
Nivelletyn jalustan mitat	
Korkeus (tuumaa / senttimetriä)	23,35 cm
Leveys x Syvyys (tuumaa/cm)	10,69 x 10,68 / 27,15 x 27,13
Paino (paunaa/kilogrammaa)	9,79 / 4,44
Pakkauksen mitat korkeussäädettävällä jalustalla	
Korkeus (tuumaa/cm)	21,57 / 54,80
Leveys (tuumaa/cm)	36,14 / 91,80
Syvyys (tuumaa/cm)	8,50 / 21,60
Toimituspaino (paunaa/kilogrammaa - sisältää pakkausmateriaalin)	35,27 / 16,0
Pakkauksen mitat nivelletyllä jalustalla	
Korkeus (tuumaa/cm)	21,77 x 55,30
Leveys (tuumaa/cm)	28,50 / 72,40

Syvyys (tuumaa/cm)

10,20 / 25,90

Toimituspaino (paunaa/kilogrammaa - sisältää pakkausmateriaalin)

37,48 / 17,00

Käyttöympäristö

 **HUOMAUTUS** Lisätietoja Dellin ympäristöominaisuuksista on ympäristövaikutusten osassa. Katso oman alueesi saatavuus.

Taulukko 17. Käyttöympäristö

Kierrätettävä pakkaus	Kyllä
Kotelossa ei BFR:ää/PVC:tä	Ei
Pystysuuntaisen pakkauksen tuki	Kyllä
MultiPack-pakkaus	Valitut maat
Energiaa säästävä virtalähde	Kyllä

Järjestelmän asennusohjelma

Järjestelmän asennusohjelman avulla voit hallita laitteistoa ja määrittää BIOS-tason asetuksia. Järjestelmän asennusohjelman kautta voit

- muuttaa NVRAM-asetuksia, kun lisäät tai poistat laitteita
- esittää järjestelmän laitteistokokoonpanon
- ottaa integroituja laitteita käyttöön tai poistaa ne käytöstä
- määrittää suorituskyvyn ja virranhallinnan kynnysarvot
- hallita tietokoneen suojausta

Aiheet:

- [Järjestelmän asennusohjelma](#)
- [Navigointinäppäimet](#)
- [Boot Sequence \(Käynnistysjärjestys\)](#)
- [BIOS-asennusohjelmaan siirtyminen](#)
- [Yleiset näytön asetukset](#)
- [System Configuration -näytön asetukset](#)
- [Tietoturvanäytön asetukset](#)
- [Secure Boot -näytön asetukset](#)
- [Intel Software Guard Extensions -näytön asetukset](#)
- [Suorituskykynäytön asetukset](#)
- [Virranhallintänäytön asetukset](#)
- [POST Behavior -näytön asetukset](#)
- [Hallinta](#)
- [Virtualization Support -näytön asetukset](#)
- [Langattoman näytön asetukset](#)
- [Maintenance-näytön asetukset](#)
- [System Log -näytön asetukset](#)
- [Lisäasetukset](#)
- [Järjestelmän ja asennusohjelman salasana](#)

Järjestelmän asennusohjelma

VAROITUS Ellet ole kokenut tietokoneen käyttäjä, älä muuta BIOS:in määrittäsohjelman asetuksia. Tiettyt muutokset voivat saada tietokoneen toimimaan väärin.

HUOMAUTUS Ennen kuin teet muutoksia BIOS:in määrittäsohjelmaan, suosittelemme kirjoittamaan BIOS:in määrittäsohjelman tiedot muistiin tulevaisuuden varalle.

Voit käyttää BIOS:in määrittäsohjelmaa seuraaviin tarkoituksiin:

- Tietokoneeseen asennetun laitteiston tarkistaminen, esim. RAM-muisti ja kiintolevyn koko.
- Järjestelmän määrittäsohjelman muuttaminen.
- Käyttäjän valitsemien asetusten muuttamiseen, esim. käyttäjän salasana, asennetun kiintolevyn tyyppi ja peruslaitteiden ottaminen käyttöön ja poistaminen käytöstä.

Navigointinäppäimet

HUOMAUTUS Useimpien järjestelmän määrittäsohjelman asetusten muutokset astuvat voimaan, kun käynnistät järjestelmän uudelleen.

Näppäimet	Navigointi
Ylänuoli	Siirry edelliseen kenttään.
Alanuoli	Siirry seuraavaan kenttään.
Enter	Valitse arvo valitusta kentästä (soveltuissa tapauksissa) tai seuraa kentän linkkiä.
Välilyönti	Laajenna tai pienennä avattava luettelo (soveltuissa tapauksissa).
Välilehti:	Siirry seuraavaan kohdealueeseen.
Esc	Siirry edelliselle sivulle, kunnes olet päänäkylässä. Jos painat Esc-näppäintä päänäkylässä, näet viestin, jossa sinua kehoitetaan tallentamaan tallentamattomat muutokset ja käynnistämään järjestelmä uudelleen.

Boot Sequence (Käynnistysjärjestys)

Boot Sequence -ominaisuudella voit ohittaa järjestelmän asennusohjelman määrittämän käynnistyslaitejärjestyksen ja käynnistää suoraan tietyltä laitteelta (esim. Optinen asema tai kiintolevy). Kun Dell-logo ilmestyy Power-on Self Test (POST) -alkutestin aikana:

- Voit avata järjestelmän asennusohjelman painamalla F2-näppäintä
- Voit tuoda kertakäynnistysvalikon näkyviin painamalla F12-näppäintä

Kertakäynnistysvalikko sisältää laitteet, joilta voit käynnistää tietokoneen ja vianmäärityksen. Käynnistysvalikon vaihtoehdot ovat:

- Irrallinen asema (jos käytettävissä)
- STXXXX-asema (CD/DVD/CD-RW-asema)
-  **HUOMAUTUS** XXX tarkoittaa SATA-aseman numeroa.
- Optinen asema (jos käytettävissä)
- SATA-kiintolevy (jos käytettävissä)
- Diagnostiikka
-  **HUOMAUTUS** Jos valitset Diagnostics-vaihtoehdon, siirryt ePSA diagnostics -näyttöön.

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

BIOS-asennusohjelmaan siirtyminen

1. Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) tietokone.
2. Kun DELL-logo näkyy näytössä POST:in aikana, odota, että F2-kehote tulee näyttöön. Paina silloin heti F2-näppäintä.

 **HUOMAUTUS** F2-kehote ilmaisee, että näppäimistö on käynnistetty. Kehote näkyy näytössä vain hyvin lyhyen hetken. Seuraa tarkasti, milloin kehote tulee näyttöön, ja paina heti F2. Jos painat F2-näppäintä ennen F2-pyyntöä ilmaantumista, painallusta ei huomioida. Jos odotat liian kauan ja käyttöjärjestelmän logo tulee näyttöön, odota, kunnes näyttöön tulee työpöytä. Sammuta tämän jälkeen tietokone ja yritä uudelleen.

Yleiset näytön asetukset

Tässä osassa luetellaan pääasialliset tietokoneen laitteisto-ominaisuudet.

Vaihtoehto	Kuvaus
Järjestelmätiedot	• System Information: Näyttää tiedot BIOS Version (BIOS-versio), Service Tag (Huoltomerkki), Asset Tag (Laitetunnus), Ownership Tag (Hankintatunnus), Ownership Date (Hankintapäivä), Manufacture Date (Valmistuspäivä) ja Express Service Code (Pikahuoltokoodi). • Memory Information (Muistitiedot): Näyttää tiedot Memory Installed (Asennettu muisti), Memory Available (Käytettävissä oleva muisti), Memory Speed (Muistin nopeus), Memory Channels Mode (Muistikanavatila), Memory Technology (Muistiteknologia), DIMM A Size (DIMM A -koko) ja DIMM B Size (DIMM B -koko). • PCI Information - Näyttää tiedot SLOT1 ja SLOT2 • Processor Information (Suoritintiedot): Näyttää tiedot Processor Type (Suoritintyyppi), Core Count (Ydinten määrä), Processor ID (Suoritintunnus), Current Clock Speed (Sen hetkinen kellotaajuus), Minimum Clock Speed (Minimikellotaajuus), Maximum Clock Speed (Maksimikellotaajuus), Processor L2 Cache (Suorittimen

Vaihtoehto	Kuvaus
	L2-välimuisti), Processor L3 Cache (Suorittimen L3-välimuisti), HT Capable (HT-tuki) ja 64-Bit Technology (64 bitin teknologia). • Device Information - näyttää tiedot SATA-0, SATA-1, LOM MAC Address (LOM MAC -osoite), Video Controller (Näytönohjain, dGPU Video Controller (dGPU-näytönohjain), Audio Controller (Äänikortti, Wi-Fi Device (Wi-Fi-laite) ja Bluetooth Device (Bluetooth-laite).
Boot Sequence	Boot Sequence Voit vaihtaa järjestystä, missä tietokone etsii käyttöjärjestelmää. Voit vaihtaa käynnistysjärjestystä valitsemalla oikeanpuoleisesta luettelosta sen laitteen, jonka paikkaa haluat muuttaa. Kun laite on valittu, vaihda käynnistysjärjestystä ylä- ja alanuolinäppäimillä tai Page Up- ja Page Down -näppäimillä. Voit halutessasi valita tai poistaa valintoja luettelosta vasemmalla olevien valintaruutujen avulla. Ota Legacy Option ROMs -asetus käyttöön, jotta voit määrittää Legacy boot -tilan. Legacy boot -tilaa ei voi käyttää, kun Secure Boot on käytössä. Vaihtoehdot ovat: • Boot Sequence (Käynnistysjärjestys) - oletusasetuksena on valittu Windows Boot Manager -valintaruutu. HUOMAUTUS Oletusasetus riippuu tietokoneen käyttöjärjestelmästä. • Boot List Option (käynnistysluettelovalinta): Luettelovaihtoehdot ovat Legacy ja UEFI. UEFI-vaihtoehto on valittu oletusarvoisesti. HUOMAUTUS Oletusasetus riippuu tietokoneen käyttöjärjestelmästä. • Add Boot Option (Lisää käynnistysvaihtoehto) - voit lisätä käynnistysvaihtoehdon. • Delete Boot Option (Poista käynnistysvaihtoehto) - voit poistaa käynnistysvaihtoehdon. • View (Näytä) - voit näyttää tietokoneessa valitun käynnistysvaihtoehdon. • Restore Settings (Palauta asetukset) - palauttaa tietokoneen oletusasetukset. • Save Settings (Tallenna asetukset) - Tallentaa tietokoneen asetukset. • Apply (Käytä) - voit ottaa asetukset käyttöön. • Exit (Poistu) - poistuu ja käynnistää tietokoneen. Boot List Options Käyttäjä voi vaihtaa käynnistysluettelon asetuksia: • Legacy (Perinteinen) • UEFI (oletusarvoisesti käytössä)
UEFI Boot Path Security	Tämän vaihtoehdon avulla voit hallita, kehottaako järjestelmä käyttäjää syöttämään järjestelmänvalvojan salasanan (jos määritetty), kun UEFI-käynnistyspolku käynnistetään F12-käynnistysvalikosta. • Always, except internal HDD (Aina, paitsi sisäisellä kiintolevyllä) • Always (Aina) • Never (Ei koskaan)
Käynnistyskseen lisäasetukset	Tämän vaihtoehdon avulla voit ladata vanhemman vaihtoehdon ROM:it. Enable Legacy Option ROMs (Ota vanhemman vaihtoehdon ROM:it käyttöön) on oletusarvoisesti poissa käytöstä. • Restore Settings (Palauta asetukset) - palauttaa tietokoneen oletusasetukset • Save Settings (Tallenna asetukset) - Tallentaa tietokoneen asetukset • Apply (Käytä) - voit ottaa asetukset käyttöön • Exit (Poistu) - poistuu ja käynnistää tietokoneen
Date/Time	Voit muuttaa päivän ja ajan.

System Configuration -näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Integrated NIC	Jos otat UEFI Network Stack -ominaisuuden käyttöön, UEFI-verkkoprotokollat ovat käytettävissä. UEFI-verkon avulla käyttöjärjestelmää edeltävät ja käyttöjärjestelmän alkuvaiheen verkko-ominaisuudet voivat käyttää käyttöön otettuja NIC-kortteja. Tätä voidaan käyttää ilman PXE:tä. Kun otat käyttöön Enabled w/PXE (Käytössä PXE:n kanssa) -ominaisuuden, PXE-käynnistyskseen tyyppi (vanha PXE tai UEFI PXE) riippuu nykyisestä käynnistystilasta

Vaihtoehto	Kuvaus
	ja käytössä olevan valinnaisen ROM:n tyypistä. UEFI Network Stack on pakollinen, jotta UEFI PXE -toiminto on käytössä kokonaan. - Enabled UEFI Network Stack - Tämä vaihtoehto näytetään oletusarvoisesti. Voit määrittää integroidun verkko-ohjaimen. Vaihtoehdot ovat: - Disabled (Ei käytössä) - Enabled (Käytössä) - Enabled w/PXE (Käytössä PXE:n kanssa): Tämä vaihtoehto on oletuksena käytössä. - Enabled w/Cloud Desktop (Käytössä pilvipalvelutyöpöydällä)  HUOMAUTUS Tässä osassa kuvattuja kohtia ei ehkä ole kaikissa tietokoneissa ja kokoonpanoissa.
SATA Operation	Voit määrittää sisäisen SATA-kiintolevyn ohjaimen. Vaihtoehdot ovat: - Disabled (Ei käytössä) - AHCI - RAID On (RAID käytössä): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Drives	Käyttäjä voi määrittää sisäiset SATA-asemat. Kaikki asemat on otettu oletusarvoisesti käyttöön. Vaihtoehdot ovat: - SATA-0 - SATA-1 - SATA-4 - M.2 PCIe SSD-0
SMART Reporting	Tämä kenttä määrittää, ilmoitetaanko integroitujen asemien kiintolevyvirheet järjestelmän käynnistytksen yhteydessä. Tämä teknologia on osa SMART(Self Monitoring Analysis and Reporting Technology) -ratkaisua. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä. Enable SMART Reporting (Ota SMART-raportointi käyttöön)
USB Configuration	Tämä kenttä määrittää integroidun USB-ohjaimen. Jos Boot Support (Käynnistystuki) on käytössä, järjestelmä voi käynnistyä mistä tahansa USB-laitteesta (HDD, muistitikku, levyke). Jos USB-portti on käytössä, siihen liitetty laite on käytössä ja käyttöjärjestelmän käytettävissä. Jos USB-portti ei ole käytössä, käyttöjärjestelmä ei näe porttiin kytkettyä laitetta. Vaihtoehdot ovat: - Enable USB Boot Support (Ota USB-käynnistystuki käyttöön) - Enable Rear USB Ports (Ota taka-USB-portit käyttöön): Sisältää 6 portin vaihtoehdot - Enable Side USB Ports (Ota sivu-USB-portit käyttöön): Sisältää 2 portin vaihtoehdot Kaikki vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.  HUOMAUTUS USB-näppäimistö ja -hiiri toimivat aina BIOS-asennusohjelmassa näistä asetuksista riippumatta.
Rear USB Configuration	Tämä kenttä mahdollistaa taka-USB-porttien käyttöönoton ja käytöstä poiston. Enable/Disable Rear USB Ports (Ota käyttöön/poista käytöstä taka-USB-portit)
Side USB Configuration	Tämä kenttä mahdollistaa sivu-USB-porttien käyttöönoton ja käytöstä poiston. Enable/Disable Side USB Ports (Ota käyttöön/poista käytöstä sivu-USB-portit)
USB PowerShare	Tällä kentällä määritetään USB PowerShare -ominaisuuden käyttäytyminen. Käyttäjä voi tällä vaihtoehdolla ladata ulkoisia laitteita käyttämällä tallennettua järjestelmän akkuvirtaa USB PowerShare -portin kautta.
Ääni	Voit ottaa integroidun ääniohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Enable Audio (Ota audio käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu. Vaihtoehdot ovat: - Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön) (oletuksena käytössä) - Enable Internal Speaker (Ota sisäinen mikrofoni käyttöön) (oletuksena käytössä)
OSD Button Management	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä OSD-painikkeet (näyttöpainikkeet) All-In-One-järjestelmässä.

Vaihtoehto	Kuvaus
	• Disable OSD buttons (Poista OSD-painikkeet käytöstä): Tätä vaihtoehtoa ei ole oletusarvoisesti valittu.
Touchscreen	Voit ottaa kosketusnäytön käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Miscellaneous Devices	Voit ottaa seuraavat laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä: • Enable Camera (Ota kamera käyttöön) (oletuksena käytössä) • Enable Media Card (Ota muistikortti käyttöön) (oletuksena käytössä) • Disable Media Card (Poista muistikortti käytöstä)

Tietoturvanäytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Admin Password	Mahdollistaa järjestelmänvalvojan salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen.  HUOMAUTUS Järjestelmänvalvojan salasana on määritettävä ennen järjestelmä- tai kiintolevysalasanan määrittämistä. Järjestelmänvalvojan salasanan poistaminen poistaa automaattisesti järjestelmä- ja kiintolevysalasanan.  HUOMAUTUS Salasanat muutokset astuvat voimaan välittömästi. Oletusasetus: Not set (Ei asetettu)
System Password	Mahdollistaa järjestelmän salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen  HUOMAUTUS Salasanat muutokset astuvat voimaan välittömästi. Oletusasetus: Not set (Ei asetettu)
Internal HDD-0 Password	Voit määrittää, vaihtaa ja poistaa järjestelmän sisäisen kiintolevyn salasanan. Oletusasetus: Not set (Ei asetettu)  HUOMAUTUS Salasanat muutokset astuvat voimaan välittömästi.
Strong Password	Voit valita edellyttää aina vahvaa salasanaa. Oletusasetus: Enable Strong Password (Ota vahva salasana käyttöön) ei ole valittu.  HUOMAUTUS Jos Strong Password (Vahva salasana) -toiminto on käytössä, järjestelmänvalvojan ja järjestelmän salasanoissa on oltava vähintään yksi suuri merkki ja yksi pieni merkki, ja salasanan on oltava vähintään kahdeksan merkkiä pitkä.
Password Configuration	Voit määrittää järjestelmänvalvojan ja järjestelmäsalasanan minimi- ja maksimipituuden.
Password Bypass	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmän ja sisäisen kiintolevyn salasanan ohitusluvan, jos ne on asetettu. Vaihtoehdot ovat: • Disabled (Ei käytössä) • Reboot bypass (Uudelleenkäynnistysohitus) Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)
Password Change	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmä- ja kiintolevysalasanan, kun järjestelmänvalvojan salasana on asetettu. Oletusasetus: Allow Non-Admin Password Changes (Salli muiden kuin järjestelmänvalvojan salasanojen muutokset) on valittu.
UEFI Capsule Firmware Updates	Tämä asetus määrää, salliiiko järjestelmä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksena. • Oletusasetus: Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Ota UEFI-kapselilaitteohjelmistopäivitykset käyttöön) on valittu.

Vaihtoehto

Kuvaus

TPM 2.0 Security

Käyttäjä voi ottaa käyttäen TPM:n (Trusted Platform Module) POST:in aikana. Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä. Vaihtoehdot ovat:

- TPM On (TPM käytössä) (oletus)
- Clear (Tyhjennä)
- PPI Bypass for Enabled Commands (PPI-ohitus käytössä oleville komennoille)
- PPI Bypass for Disabled Commands (PPI-ohitus käytöstä poistetuille komennoille)
- PPI Bypass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennetyille komennoille)
- Attestation Enable (Vahvistus käytössä) (oletus)
- Key Storage Enable (Avaintallennus käytössä) (oletus)
- SHA – 256 (oletus)



HUOMAUTUS Aktivointi, käytöstäpoisto ja tyhjennys eivät muutu, jos lataat asennusohjelman oletusarvot. Tämän asetuksen muutokset astuvat voimaan välittömästi.

Computrace (R)

Voit aktivoida valinnaisen Computrace-ohjelmiston tai poistaa sen käytöstä. Vaihtoehdot ovat:

- Deactivate (Poista käytöstä)
- Disable (Poista käytöstä)
- Activate (Ota käyttöön)



HUOMAUTUS Activate (Ota käyttöön) ja Disable (Ei käytössä) -vaihtoehdot ottavat ominaisuuden käyttöön tai poistavat sen käytöstä pysyvästi, eikä asetusta enää voi muuttaa

Oletusasetus: Deactivate (Poista käytöstä)

Chassis Intrusion

Tällä kentällä ohjataan kotelon tunkeutumisominaisuutta. Vaihtoehdot ovat:

- Disabled (Ei käytössä)
- Enabled (Käytössä)

Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)

OROM Keyboard Access

Käyttäjä voi valita mahdollisuuden siirtyä valinnaiseen ROM-määrittämisnäyttöön painamalla käynnistyksen yhteydessä pikavalintoja. Vaihtoehdot ovat:

- Enabled (Käytössä)
- One Time Enable (Käytössä kerran)
- Disabled (Ei käytössä)

Oletusasetus: Enable (Käytössä)

Admin Setup Lockout

Käyttäjä voi määrittää, sallitaanko asennusohjelmaan siirtyminen, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä.

- Enable Admin Setup Lockout - Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.

Master Password Lockout

Kun tämä asetus otetaan käyttöön, se poistaa pääsalasanan tuen käytöstä. Kiintolevyn salasanat on nollattava ennen kuin asetusta voidaan muuttaa.

- Enable Master Password Lockout

SMM Security Mitigation

Tämä asetus ottaa UEFI SMM Security Mitigation -lisäsuojaukset käyttöön tai poistaa ne käytöstä.

- SMM Security Mitigation

Secure Boot -näytön aseukset

Vaihtoehto

Kuvaus

Secure Boot Enable

Tämä asetus ottaa **Secure Boot** -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä.

- Disabled (Ei käytössä)
- Enabled (Käytössä)

Oletusasetus: Enabled (Käytössä)

Vaihtoehto	Kuvaus
Secure Boot Mode	Tämä vaihtaa käyttöön suojatun Secure Boot -käynnistyksen ja muokkaa sen toimintaa siten, että se mahdollistaa UEFI-ajurin allekirjoitusten arvioimisen tai pakotetun käyttämisen. - Deployed Mode (Käyttöönottotila) – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä. - Audit Mode (Tarkistustila)
Expert Key Management	Käyttäjä voi muuttaa suojausavaintietokantoja vain, jos mukautettu tila on käytössä. Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä. Vaihtoehdot ovat: - PK - KEK - db - dbx Jos otat Custom Mode (mukautettu tila) -tilan käyttöön, asetusten PK, KEK, db ja dbx vaihtoehdot tulevat näkyviin. Vaihtoehdot ovat: Save to File (Tallenna tiedostoon) – Tallentaa avaimen käyttäjän valitsemaan tiedostoon Replace from File (Korvaa tiedostosta) – Korvaa sen hetkisen avaimen käyttäjän valitsemasta tiedostosta saadulla avaimella Append from File (Liitä tiedostosta) – Lisää avaimen sen hetkiseen tietokantaan käyttäjän valitsemasta tiedostosta Delete (Poista) – Poistaa valitun avaimen Reset All Keys (Nollaa kaikki avaimet) – Palauttaa oletusasetukset Delete All Keys (Poista kaikki avaimet) – Poistaa kaikki avaimet  HUOMAUTUS Jos poistat Custom Mode (Mukautettu tila) -tilan käytöstä, kaikki muutokset poistetaan ja avaimet palautetaan oletusasetuksiin.

Intel Software Guard Extensions -näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Intel SGX Enable	Tässä kentässä voit määrittää suojatun ympäristön koodin suorittamiselle/arkaluontoisten tietojen käytölle pääkäyttöjärjestelmässä. Vaihtoehdot ovat: - Disabled (Ei käytössä) - Enabled (Käytössä) Software Controlled (Ohjelmiston valvoma) (oletus)
Enclave Memory Size	Tämä asetus määrittää SGX Enclave -varamuistin koon . Vaihtoehdot ovat: 32 Mt 64 MB 128 MB

Suorituskykynäytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Multi Core Support	Määrittää, onko yksi vai useampi suorittimen ytimistä käytössä. Joidenkin sovellusten suorituskyky paranee, kun käytetään lisäytimiä. - All (Kaikki) - Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä. 1 2 3
Intel SpeedStep	Voit ottaa Intel SpeedStep -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä.

Vaihtoehto	Kuvaus
	• Enable Intel SpeedStep (Ota Intel SpeedStep käyttöön) Oletusasetus: Asetus on käytössä.
C-States Control	Voit ottaa ylimääräisen suorittimen lepotilat käyttöön tai poistaa ne käytöstä. • C States (Suorittimen tilat) Oletusasetus: Asetus on käytössä.
Intel TurboBoost	Voit ottaa suorittimen Intel TurboBoost -tilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. • Enable Intel TurboBoost (Ota Intel TurboBoost käyttöön) Oletusasetus: Asetus on käytössä.

Virranhallintanäytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
AC Recovery	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä sen, että tietokone käynnistyy automaattisesti verkkolaitteen kytkettäessä. • Power Off (Sammuta) (oletusasetus) • Power On (Käynnistä) • Last Power State (Viimeisin tila)
Enable Intel Speed Shift Technology (Ota käyttöön Intel Speed Shift Technology)	Tällä vaihtoehdolla otetaan käyttöön Intel Speed Shift Technology -tuki tai poistetaan se käytöstä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Auto On Time	Käyttäjä voi määrittää ajan, jolloin tietokone käynnistyy automaattisesti. Vaihtoehdot ovat: • Disabled (Ei käytössä) • Every Day (Päivittäin) • Weekdays (Arkipäivisin) • Select Days (Tiettyinä päivinä) Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)
Deep Sleep Control	Mahdollistaa järjestelmän tehon säilymisen sammutustilassa (S5) tai horrostilassa (S4). • Disabled (Ei käytössä) (oletusasetus) • Käytössä vai S5:ssä • Käytössä S4:ssä ja S5:ssä
Fan Control Override	Säätää järjestelmän tuulettimen nopeutta. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä. HUOMAUTUS Kun asetus on käytössä, tuuletin toimii täydellä nopeudella.
USB Wake Support	Voit määrittää, että USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta. HUOMAUTUS Tämä ominaisuus toimii ainoastaan verkkolaitetta käytettäessä. Jos verkkolaite irrotetaan ennen valmiustilaa, järjestelmän määritys katkaisee virran kaikista USB-porteista akun tehon säästämiseksi. • Enable USB Wake Support Oletusasetus: Asetus on käytössä.
Wake on LAN/WLAN	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ominaisuuden, jolla tietokone käynnistyy sammuksista saatunaan LAN-signaalin. • Disabled (Ei käytössä): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. • LAN Only (Vain LAN)

Vaihtoehto	Kuvaus
	- WLAN Only (vain WLAN) - LAN or WLAN (LAN tai WLAN) - LAN with PXE Boot
Block Sleep	Tällä vaihtoehdolla voit estää siirtymisen lepotilaan (S3-tilaan) käyttöjärjestelmästä. Block Sleep (S3 state) Oletusasetus: Asetus on poissa käytöstä

POST Behavior -näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Numlock LED	Tämä vaihtoehto määrittää, otetaanko Numlock LED käyttöön järjestelmän käynnistyessä. Enable Numlock LED (Ota Numlock LED käyttöön): vaihtoehto on käytössä.
Keyboard Errors	Tämä vaihtoehto määrittää, ilmoitetaanko näppäimistöön liittyvät virheet käynnistyksen yhteydessä. Enables Keyboard Error Detection (Ota näppäimistövirheen tunnistus käyttöön): vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Fastboot	Voit vauhdittaa tietokoneen käynnistystä ohittamalla tietyt yhteensopivuusvaiheet. Vaihtoehdot ovat: - Minimal (Minimaalinen) - Thorough (Läpikotainen) (oletusasetus) - Auto
Extend BIOS POST Time	Tämä asetus luo ylimääräisen käynnistystä edeltävän viiveen. 0 seconds (0 sekuntia) (oletusasetus) 5 seconds (5 sekuntia) 10 seconds (10 sekuntia)
Full Screen Logo	. Tämä vaihtoehto näyttää koko näytön logon, jos kuvan vastaa näytön tarkkuutta. Vaihtoehtoa Enable Full Screen Logo (Ota käyttöön koko näytön logo) ei ole valittu oletusarvoisesti.
Warnings and Errors	Prompt on Warnings and Errors (Anna varoitukset ja virheet) (oletus) - Continue on Warnings (Jatka varoituksia) - Jatka varoituksia ja virheitä

Hallinta

Vaihtoehto	Kuvaus
USB provision	Kun tämä on käytössä, Intel AMT voidaan valmistella paikallisella valmistelutiedostolla USB-tallennuslaitteen kautta. Enable USB Provision (Ota USB-valmistelu käyttöön)
MEBx Hotkey	Määrittää, otetaanko MEBx-pikanäppäimet käyttöön järjestelmän käynnistyessä. Enable MEBX Hotkey (Ota MEBX Hotkey käyttöön) – oletusarvoisesti käytössä.

Virtualization Support -näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Virtualization	Voit ottaa integroidun Intel Virtualization Technology -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Enable Intel Virtualization Technology (Ota Intel Virtualization -tekniikka käyttöön) (oletusasetus).

Vaihtoehto	Kuvaus
VT for Direct I/O	Tämä vaihtoehto määrää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel® Virtualization Technology for Direct I/O -tekniikan tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia. Enable VT for Direct I/O (Ota käyttöön VT suoralle I/O:lle) – oletusarvoisesti käytössä.
Trusted Execution	Tämä vaihtoehto määrittää, voiko MVMM (Measured Virtual Machine Monitor) käyttää Intel Trusted Execution Technology:n tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia. TPM Virtualization Technology ja Virtualization Technology for Direct I/O on oltava käytössä, jotta tätä ominaisuutta voidaan käyttää. Trusted Execution (Luotettu suoritus) – oletusarvoisesti poissa käytöstä.

Langattoman näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Wireless Device Enable	Voit ottaa sisäiset langattomat laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä. - WLAN/WiGig - Bluetooth Kaikki vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.

Maintenance-näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Service Tag	Näyttää tietokoneen huoltomerkin.
Asset Tag	Sallii järjestelmän laitetunnuksen luomisen, jos sellaista ei ole määritetty. Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.
SERR Messages	Tämä kenttä valvoo SERR-viestimekanismia. Jotkin näytönohjaimet vaativat SERR-viestin. Enable SERR Hotkey (Ota SERR-pikapainike käyttöön) (oletusasetus)
BIOS Downgrade	Tällä kentällä hallitaan järjestelmän laiteohjelmiston palauttamista edellisiin versioihin. Allows BIOS Downgrade (Salli BIOS:in palautua edellisiin versioihin) (Oletuksena käytössä)
Data Wipe	Tällä kentällä käyttäjä voi poistaa tiedot kaikista sisäisistä tallennuslaitteista.
BIOS Recovery	Tällä kentällä käyttäjä voi palauttaa järjestelmän tietyistä BIOS-vaurioista käyttäjän ensisijaisella kiintolevyllä tai ulkoisella USB-avaimellaolevalla palautustiedostolla. Oletusarvoisesti käytössä.
First Power On Date	Tämän asetuksen avulla voit valita omistuksen alkamispäivän. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

System Log -näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
BIOS Events	Voit lukea ja tyhjentää järjestelmän asennusohjelman (BIOS) POST-tapahtumat.

Lisäasetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
ASPM	Voit määrittää ASPM-tason. Auto (oletus) - Disabled (Ei käytössä) - L1 Only (vain L1)

Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Taulukko 18. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Salasanatyyppi	Kuvaus
Järjestelmän salasana	Salasana, joka on annettava tietokoneeseen kirjaututtaessa.
Asennusohjelman salasana	Salasana, joka on annettava, jotta voidaan siirtyä tietokoneen BIOS-asetuksiin ja muuttaa niitä.

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

 **VAROITUS** Salasanat tarjoavat perustason suojauksen tietokoneen tiedoille.

 **VAROITUS** Jos tietokone ei ole lukittu ja se jätetään valvomatta, kuka tahansa voi käyttää sen tietoja.

 **HUOMAUTUS** Järjestelmän ja asennusohjelman salasana on poistettu käytöstä.

Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen

Voit määrittää uuden **järjestelmän tai järjestelmänvalvojan salasanan** vain, kun tilana on **Not Set** (Ei määritetty).

Voit siirtyä järjestelmän asennusohjelmaan painamalla F2 heti virran kytkemisen tai uudelleenkäynnistyksen jälkeen.

- Valitse **System BIOS** (Järjestelmän BIOS)- tai **System Setup** (Järjestelmän asennusohjelma) -näytöltä **Security** (Suojaus) ja paina Enter.
Security (Suojaus) -näyttö avautuu.
- Valitse **System/Admin Password** (Järjestelmän/järjestelmänvalvojan salasana) ja luo salasana **Enter the new password** (Anna uusi salasana) -kenttään.
Valitse järjestelmän salasana seuraavien ohjeiden mukaisesti:
 - Salasanan maksimipituus on 32 merkkiä.
 - Salasana voi sisältää ainoastaan numerot 0-9.
 - Ainoastaan pienet kirjaimet hyväksytään eikä suuria kirjaimia sallita.
 - Vain seuraavat erikoismerkit sallitaan: välilyönti, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (').
- Kirjoita sama järjestelmän salasana, jonka annoit aiemmin **Confirm new password** (Vahvista uusi salasana) -kenttään, ja klikkaa **OK**.
- Paina Esc, niin saat viestin, joka kehottaa sinua tallentamaan muutokset.
- Tallenna muutokset painamalla Y.
Tietokone käynnistyy uudelleen.

Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen

Varmista, että **Salasanan tilan** lukitus on pois käytöstä (järjestelmäasetuksissa) ennen kuin yrität poistaa tai muuttaa järjestelmän ja/tai määrittämisen salasanan. Järjestelmän tai määrittämisen salasanaa ei voi poistaa tai muuttaa, jos **Salasanan tila** on lukittu.

Voit siirtyä järjestelmän asennusohjelmaan painamalla F2 heti virran kytkemisen tai uudelleenkäynnistyksen jälkeen.

- Valitse **System BIOS** (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän asennusohjelma) -ruudulta **System Security** (Järjestelmän salaus) ja paina Enter.
System Security (Järjestelmän salaus) -ruutu avautuu.
- Tarkista **System Security** (Järjestelmän salaus) -ruudulta, että **Password Status** (Salasanan tila) on **Unlocked** (Lukitsematon).
- Valitse **System Password** (Järjestelmän salasana), muuta vanhaa järjestelmän salasanaa tai poista se ja paina Enter tai Tab.
- Valitse **Setup Password** (Asennusohjelman salasana), muuta vanhaa asennusohjelman salasanaa tai poista se ja paina Enter tai Tab.
 **HUOMAUTUS** Jos vaihdat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan, kirjoita uusi salasana pyydettyäessä. Jos poistat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan, vahvista poisto pyydettyäessä.
- Paina Esc, niin saat viestin, joka kehottaa sinua tallentamaan muutokset.

6. Tallenna muutokset ja poistu järjestelmän asennusohjelmasta painamalla Y.
Tietokone käynnistyy uudelleen.

Ohjelma

Tässä luvussa luetellaan tuetut käyttöjärjestelmät ja annetaan ajureiden asennusohjeet.

Aiheet:

- Käyttöjärjestelmä
- -ohjainten lataaminen
- Intel-piirisarjan ohjaimet
- Näytönohjaimen ohjaimet
- Ääni-ohjaimet
- Verkkoajurit
- Kamera-ajurit
- Tallennuslaitteen ohjaimet
- Suojausajurit
- Bluetooth-ohjaimet
- USB-ohjaimet

Käyttöjärjestelmä

Taulukko 19. Käyttöjärjestelmä

Tuetut käyttöjärjestelmät	• Windows 10 Home (64-bittinen) • Windows 10 Professional (64-bittinen) • Windows 10 Home National Academic • Windows 10 Pro National Academic • Windows 10 Pro High End • Ubuntu 18.04 SP1 LTS (64-bittinen) – Saatavana elokuussa 2019
Käyttöjärjestelmän palautuslaite	Valinnainen Dell OS -palautuslevy kuvan lataaminen ja käyttö

-ohjainten lataaminen

1. Käynnistä .
2. Siirry osoitteeseen **Dell.com/support**.
3. Klikkaa **Product Support (Tuotetuki)**, kirjoita huoltotunnus ja klikkaa **Submit (Lähetä)**.
 **HUOMAUTUS** Jos et tiedä huoltotunnusta, käytä automaattista tunnistusta tai valitse malli manuaalisesti.
4. Valitse **Drivers and Downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)**.
5. Valitse asennettu käyttöjärjestelmä.
6. Selaa alaspäin sivulla ja valitse asennettava ajuri.
7. Klikkaa **Download File (Lataa tiedosto)** ladataksesi ohjaimen .
8. Kun lataus on valmis, avaa kansio, johon tallensit ohjaintiedoston.
9. Kaksoisklikkaa ohjaintiedoston kuvaketta ja noudata ohjeita.

Intel-piirisarjan ohjaimet

Tarkista, onko järjestelmään jo asennettu Intel-piirisarjan ohjaimet.

- ▼ System devices
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fan
 - ACPI Fixed Feature Button
 - ACPI Power Button
 - ACPI Processor Aggregator
 - ACPI Thermal Zone
 - Composite Bus Enumerator
 - Dell Diag Control Device
 - Dell System Analyzer Control Device
 - High Definition Audio Controller
 - High precision event timer
 - Intel(R) 300 Series Chipset Family LPC Controller (Q370) - A306
 - Intel(R) Gaussian Mixture Model - 1911
 - Intel(R) Host Bridge/DRAM Registers - 3EC2
 - Intel(R) Management Engine Interface
 - Intel(R) PCI Express Root Port #6 - A33D
 - Intel(R) PCI Express Root Port #8 - A33F
 - Intel(R) PCIe Controller (x16) - 1901
 - Intel(R) Power Engine Plug-in
 - Intel(R) SMBus - A323
 - Intel(R) SPI (flash) Controller - A324
 - Intel(R) Thermal Subsystem - A379
 - Microsoft ACPI-Compliant System
 - Microsoft System Management BIOS Driver
 - Microsoft UEFI-Compliant System
 - Microsoft Virtual Drive Enumerator
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
 - Numeric data processor
 - PCI Express Root Complex
 - PCI standard RAM Controller
 - Plug and Play Software Device Enumerator
 - Programmable interrupt controller
 - Remote Desktop Device Redirector Bus
 - System CMOS/real time clock
 - System timer
 - UMBus Root Bus Enumerator

Näytönohjaimen ohjaimet

Tarkista, onko järjestelmään jo asennettu näytönohjaimen ohjaimet.

- ▼  Display adapters
 -  Intel(R) UHD Graphics 630
 -  NVIDIA GeForce GTX 1050

Ääniohjaimet

Tarkista, onko ääniohjaimet jo asennettu järjestelmään.

- ▼  Audio inputs and outputs
 -  Microphone Array (Realtek(R) Audio)
 -  Speakers/Headphones (Realtek(R) Audio)
- ▼  Sound, video and game controllers
 -  Intel(R) Display Audio
 -  Realtek(R) Audio

Verkkoajurit

Tarkista, onko verkkoajurit jo asennettu järjestelmään.

- ▼  Network adapters
 -  Bluetooth Device (Personal Area Network)
 -  Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
 -  Intel(R) Ethernet Connection (7) I219-LM #2
 -  Qualcomm QCA61x4A 802.11ac Wireless Adapter
 -  WAN Miniport (IKEv2)
 -  WAN Miniport (IP)
 -  WAN Miniport (IPv6)
 -  WAN Miniport (L2TP)
 -  WAN Miniport (Network Monitor)
 -  WAN Miniport (PPPOE)
 -  WAN Miniport (PPTP)
 -  WAN Miniport (SSTP)

Kamera-ajurit

Tarkista, onko kameran ajuri jo asennettu järjestelmään.

- ▼  Cameras
 -  Integrated Webcam
 -  Integrated Webcam

Tallennuslaitteen ohjaimet

Tarkista, onko järjestelmään jo asennettu tallennuslaitteiden ohjaimet.

- ▼  Storage controllers
 -  Intel(R) Chipset SATA/PCIe RST Premium Controller
 -  Microsoft Storage Spaces Controller

Tarkista, onko järjestelmään jo asennettu tallennuslaitteen ohjaimet.

- ▼  Disk drives
 -  ST500LX025-1U717D

Suojausajurit

Tarkista, onko suojausajurit jo asennettu järjestelmään.

- ▼  Security devices
 -  Trusted Platform Module 2.0

Bluetooth-ohjaimet

Tarkista, onko järjestelmään jo asennettu Bluetooth-ohjaimet.

- ▼  Bluetooth
 -  Microsoft Bluetooth Enumerator
 -  Microsoft Bluetooth LE Enumerator
 -  Microsoft Bluetooth Protocol Support Driver
 -  Qualcomm QCA61x4A Bluetooth 4.1

USB-ohjaimet

Tarkista, onko järjestelmään jo asennettu USB-ohjaimet.

- ▼  Universal Serial Bus controllers
 -  Intel(R) USB 3.1 eXtensible Host Controller - 1.10 (Microsoft)
 -  USB Composite Device
 -  USB Composite Device
 -  USB Root Hub (USB 3.0)

Avun saaminen

Aiheet:

- [Dellin yhteystiedot](#)

Dellin yhteystiedot

 **HUOMAUTUS** Jos käytössäsi ei ole Internet-yhteyttä, käytä ostolaskussa, lähetysluettelossa, laskussa tai Dellin tuoteluettelossa olevia yhteystietoja.

Dell tarjoaa monia online- ja puhelinpohjaisia tuki- ja palveluvaihtoehtoja. Niiden saatavuus vaihtelee maa- ja tuotekohtaisesti, ja jotkut palvelut eivät välttämättä ole saatavilla alueellasi. Dellin myynnin, teknisen tuen ja asiakaspalvelun yhteystiedot:

1. Siirry osoitteeseen **Dell.com/support**.
2. Valitse tukiluokka.
3. Tarkista maa tai alue sivun alareunan avattavasta **Choose A Country/Region (Valitse maa/alue)** -luettelosta
4. Valitse tarpeitasi vastaava palvelu- tai tukilinkki.