

# Dell OptiPlex 5060 Small Form Factor

Määrittämysopas 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.

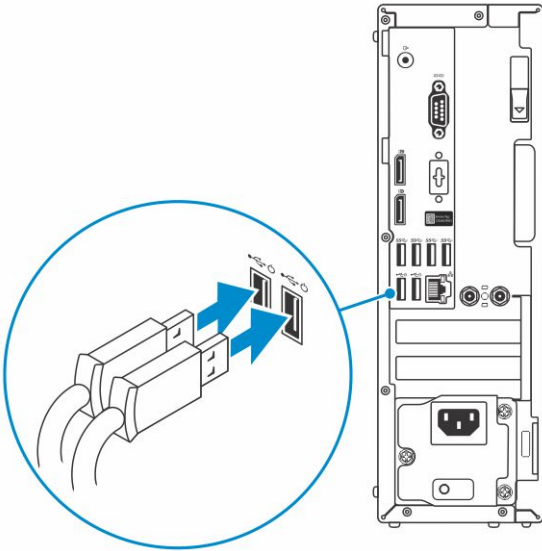
 **VAARA:** VAARAILMOITUKSET kertovat tilanteista, joihin saattaa liittyä omaisuusvahinkojen, loukkaantumisen tai kuoleman vaara.

<b>Luku 1: Tietokoneen asentaminen.....</b>	<b>5</b>
<b>Luku 2: Kotelo.....</b>	<b>8</b>
Etunäkymä.....	8
Näkymä takaa.....	9
<b>Luku 3: Järjestelmän tekniset tiedot.....</b>	<b>10</b>
Suoritin.....	10
Muisti.....	11
Säilytyksessä.....	11
Piirisarja.....	12
Tallennuslaitteyhdistelmät.....	12
Ääni.....	12
Video.....	13
Tiedonsiirto.....	14
Portit ja liittimet.....	14
Emolevyn liittimet.....	15
Virtalähde.....	15
Järjestelmän fyysiset mitat.....	15
Tietoturva.....	16
Käyttöympäristö.....	16
<b>Luku 4: BIOS-määrytykset.....</b>	<b>17</b>
BIOS yleisesti.....	17
BIOS-asennusohjelman avaaminen.....	17
Navigointinäppäimet.....	17
Kertakäynnistysvalikko.....	18
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	18
Yleiset valinnat.....	18
Järjestelmätiedot.....	19
Video-näytön asetukset.....	20
Tietoturva.....	21
Secure Boot -asetukset.....	22
Intel-ohjelmistosuojan laajennuksen asetukset.....	22
Suorituskyky.....	23
Virranhallinta.....	24
Post-toiminta.....	24
Hallinta.....	25
Virtualisointituki.....	25
Langattoman yhteyden vaihtoehdot.....	26
Huolto.....	26
Järjestelmälokit.....	26
Lisäasetukset.....	27
BIOSin päivittäminen.....	27

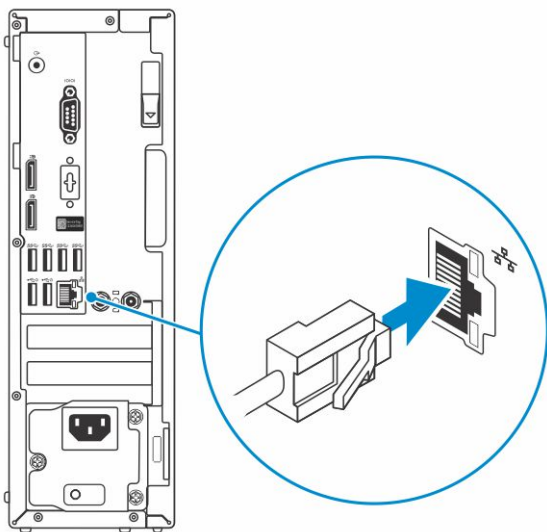
BIOS:in päivittäminen Windowsissa.....	27
BIOS:in päivittäminen Linuxissa ja Ubuntussa.....	27
BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa.....	27
BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta.....	28
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	28
Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	29
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	29
BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen.....	30
<b>Luku 5: Ohjelma.....</b>	<b>31</b>
Tuetut käyttöjärjestelmät.....	31
Windows-ohjainten lataaminen.....	31
Verkkosovittimen ohjaimet.....	32
Ääniohjaimet.....	32
Näyttösovitin.....	32
Suojausohjaimet.....	32
Tallennustilan ohjain.....	32
Järjestelmälaitteiden ohjaimet.....	32
Muiden laitteiden ohjaimet.....	33
<b>Luku 6: Avun saaminen.....</b>	<b>35</b>
Dellin yhteystiedot.....	35

# Tietokoneen asentaminen

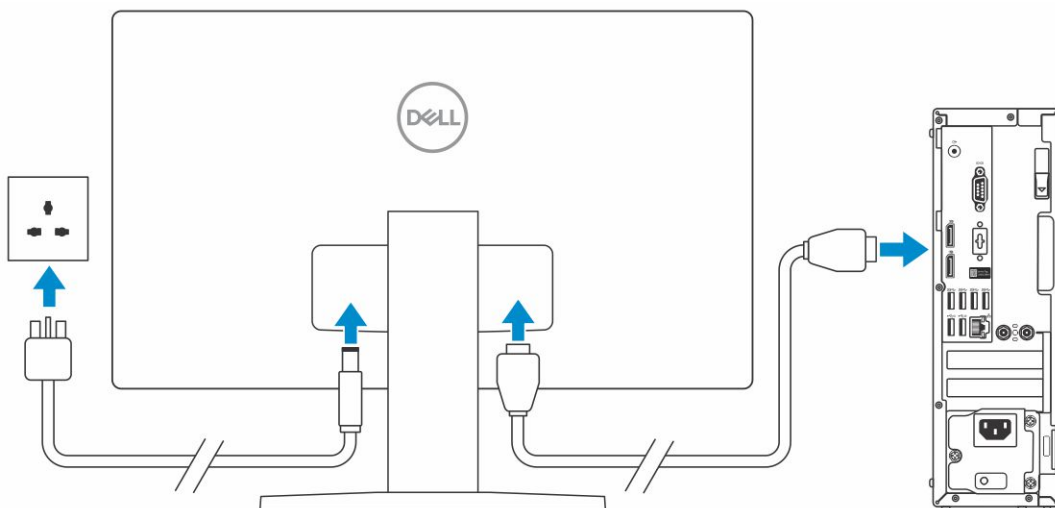
1. Kytke näppäimistö ja hiiri.



2. Muodosta verkkoyhteys verkkokaapelin kautta tai yhdistä langattomaan verkkoon.

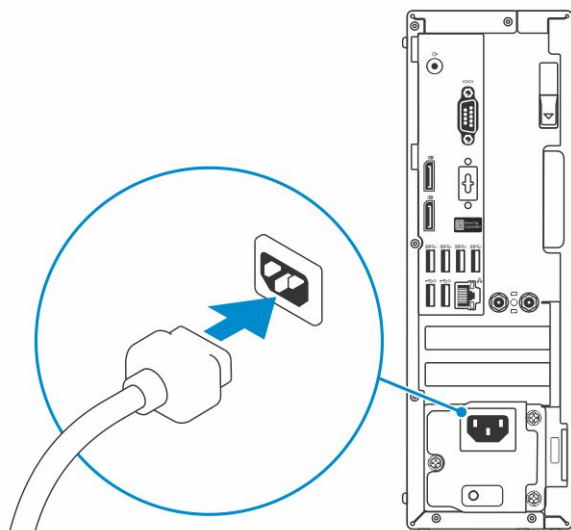


3. Kytke näyttö.

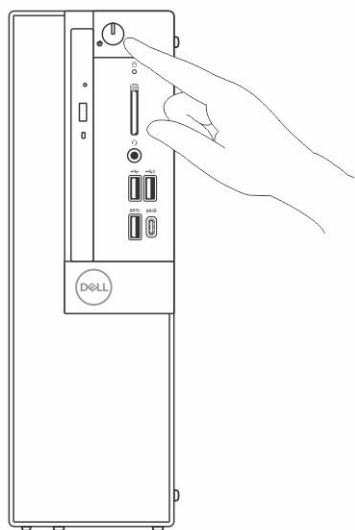


**i HUOMAUTUS:** Jos tilasit tietokoneen erillisellä näyttöohjaimella, tietokoneen takapaneelin HDMI- ja Display-portit on peitetty. Kytke näyttö erilliseen näyttöohjaimeseen.

4. Kytke virtakaapeli.



5. Paina virtapainiketta.



6. Suorita Windowsin asennus loppuun noudattamalla näytön ohjeita:

a. Yhdistä verkkoon.




b. Kirjautu Microsoft-tilillesi tai luo uusi tili.



7. Paikanna Dell-sovellukset.

**Taulukko 1. Paikanna Dell-sovellukset**

Dell-sovellukset	Kuvaus
	Rekisteröi tietokone
	Dell Help and Support -sovellus 
	SupportAssist – Tarkista päivitysten saatavuus ja päivitä tietokone

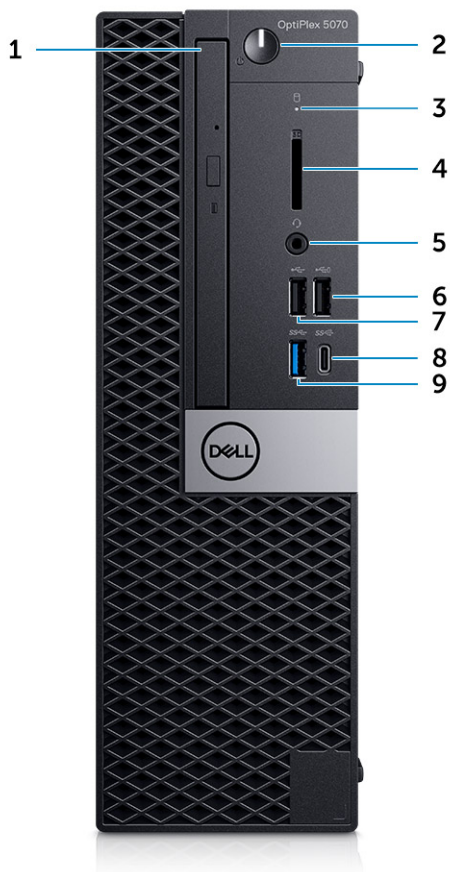
## Kotelo

Tässä kappaleessa esitetään kotelo eri suunnista, sen portit ja liittimet sekä FN-pikanäppäinyhdistelmät.

### Aiheet:

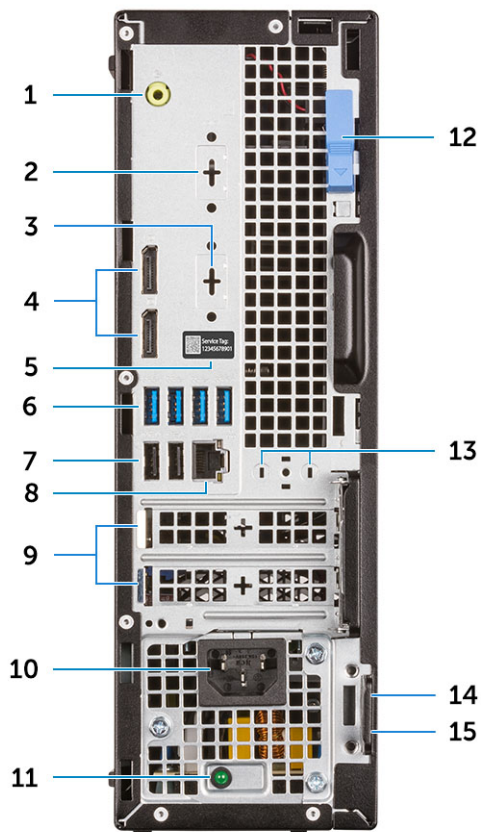
- Etunäkymä
- Näkymä takaa

## Etunäkymä



1. Optinen asema (valinnainen)
2. Virtapainike ja virtavalo
3. Kiintolevyn aktiviteettivalo
4. Muistikortinlukija (valinnainen)
5. Kuulokeliitäntä / yleinen ääniliitäntä
6. USB 2.0 -portti, jossa PowerShare
7. USB 2.0 -portti
8. USB 3.1 Gen 2 Type-C -portti, jossa PowerShare
9. USB 3.1 Gen 1 -portti

# Näkymä takaa



- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 1. Linjalähtöportti  | 2. Sarjaportti (valinnainen)        |
| 3. DisplayPort/HDMI 2.0b/VGA/USB Type-C Alt-Mode (valinnainen) | 4. DisplayPort -portit (2)          |
| 5. Huoltomerkki  | 6. USB 3.1 Gen 1 -portit (4)        |
| 7. USB 2.0 -portit (2) (tukevat SmartPower On -toimintoa)      | 8. Verkkoportti                     |
| 9. Laajennuskorttipaikat (2)                                   | 10. Virtaliitäntä                   |
| 11. Virtalähteen diagnostiikkamerkkivalo                       | 12. Vapautussalpa                   |
| 13. Ulkoiset antenniliitännät (2) (valinnainen)                | 14. Kensington-suojakaapelin paikka |
| 15. Riippulukkorengas  |                                     |

# 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.

## Aiheet:

- Suoritin
- Muisti
- Säilytyksessä
- Piirisarja
- Tallennuslaiteyhdistelmät
- Ääni
- Video
- Tiedonsiirto
- Portit ja liittimet
- Emolevyn liittimet
- Virtalähde
- Järjestelmän fyysiset mitat
- Tietoturva
- 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.

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

### Taulukko 2. Suorittimen tekniset tiedot

Tyyppi	UMA-näytönohjain
Intel Pentium Gold G5400 (2 ydintä / 4 Mt / 4T / 3,7 GHz / 65 W); tukee Windows 10- / Linux-käyttöjärjestelmiä	Intel UHD Graphics 610 jaetulla grafiikkamuistilla
Intel Pentium Gold G5500 (2 ydintä / 4 Mt / 4T / 3,8 GHz / 65 W); tukee Windows 10- / Linux-käyttöjärjestelmiä	Intel UHD Graphics 610 jaetulla grafiikkamuistilla
Intel Core i3-8100 (4 ydintä / 6 Mt / 4T / 3,6 GHz / 65 W); tukee Windows 10- / Linux-käyttöjärjestelmiä	Intel UHD Graphics 630
Intel Core i3-8300 (4 ydintä / 8 Mt / 4T / 3,7 GHz / 65 W); tukee Windows 10- / Linux-käyttöjärjestelmiä	Intel UHD Graphics 630
Intel Core i5-8400 (6 ydintä / 9 Mt / 6T / 4,0 GHz / 65 W); tukee Windows 10- / Linux-käyttöjärjestelmiä	Intel UHD Graphics 630
Intel Core i5-8500 (6 ydintä / 9 Mt / 6T / 4,1 GHz / 65 W); tukee Windows 10- / Linux-käyttöjärjestelmiä	Intel UHD Graphics 630

## Taulukko 2. Suorittimen tekniset tiedot (jatkuu)

Tyyppi	UMA-näytönohjain
Intel Core i5-8600 (6 ydintä / 9 Mt / 6T / 4,3 GHz / 65 W); tukee Windows 10- / Linux-käyttöjärjestelmiä	Intel UHD Graphics 630
Intel Core i7-8700 (6 ydintä / 12 Mt / 12T / 4,6 GHz / 65 W); tukee Windows 10- / Linux-käyttöjärjestelmiä	Intel UHD Graphics 630

## Muisti

### Taulukko 3. Muistitiedot

Tiedot	Tekniset tiedot
Muistin vähimmäiskokoonpano	4 Gt
Muistin enimmäiskokoonpano	64 Gt
Paikkojen määrä	4 UDIMM
Tuettu enimmäismuisti / korttipaikka	16 Gt
Muistivaihtoehdot	<ul style="list-style-type: none"><li>• 4 Gt - 1 x 4 Gt</li><li>• 8 Gt - 1 x 8 Gt</li><li>• 8 Gt - 2 x 4 Gt</li><li>• 16 Gt - 2 x 8 Gt</li><li>• 16 Gt - 1 x 16 Gt</li><li>• 32 Gt - 2 x 16 Gt</li><li>• 32 Gt - 4 x 8 Gt</li><li>• 64 Gt - 4 x 16 Gt</li></ul>
Tyyppi	DDR4 DRAM -muisti, non-ECC
Nopeus	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2 666 MHz i5- ja i7-suorittimien kanssa</li><li>• 2 400 MHz Celeron-, Pentium- ja i3-suorittimien kanssa</li></ul>

## Säilytyksessä

### Taulukko 4. Tallennuslaitteiden tekniset tiedot

Tyyppi	Muotokerroin	Liitäntä	Kapasiteetti
Yksi puolijohdeasema (SSD-levy)	M.2 2280	<ul style="list-style-type: none"><li>• SATA Class 20 SSD-levy</li><li>• PCIe Class 40 SSD-levy</li><li>• PCIe NVMe Class 40 SSD-levy</li><li>• Itsesalaava SATA Class 20 Opal 2.0 SSD-levy</li><li>• Itsesalaava PCIe NVMe Class 40 Opal 2.0 SSD-levy</li><li>• Itsesalaava Class 20 Opal 2.0 SSD-levy</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Jopa 512 Gt</li><li>• Jopa 1 Tt</li><li>• Jopa 512 Gt</li><li>• Jopa 512 Gt</li><li>• Jopa 256 Gt</li><li>• Jopa 512 Gt</li></ul>
Yksi 3,5 tuuman asema		SATA 3.0, jopa 6 Gbps	Jopa 2 Tt, jopa 7 200 kierr./min
Yksi 2,5 tuuman kiintolevy (HDD)		<ul style="list-style-type: none"><li>• SATA-kiintolevy, 5 400 kierr./min</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Jopa 2 Tt</li><li>• Jopa 1 Tt</li></ul>

**Taulukko 4. Tallennuslaitteiden tekniset tiedot (jatkuu)**

Tyyppi	Muotokerroin	Liitäntä	Kapasiteetti
		<ul style="list-style-type: none"> <li>SATA 8 Gt:n NAND-hybridikiintolevy, 5 400 kierr./min</li> <li>SATA-kiintolevy, 7200 kierr./min</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jopa 1 Tt</li> </ul>
Yksi 2,5 tuuman itsesalaava Opal-kiintolevy (SED HDD)		Itsesalaava FIPS Opal 2.0 -kiintolevy, 7 200 kierr./min	Jopa 500 Gt

## Piirisarja

**Taulukko 5. Piirisarjan tiedot**

Tiedot	Tekniset tiedot
Tyyppi	Intel Q370
Säilyvä muisti piirisarjalla	Kyllä
BIOS-määrittelyn SPI (Serial Peripheral Interface, oheislaitteiden sarjaliittymä)	256 Mbit (32 Mt) piirisarjan SPI_FLASH-osassa
Trusted Platform Module (TPM) 2.0 -suojauslaite (erillinen TPM käytössä)	24 Kt piirisarjan TPM 2.0 -osassa
Laiteohjelmisto-TPM (erillinen TPM pois käytöstä)	Platform Trust Technology -ominaisuus on oletuksena näkyvillä käyttöjärjestelmässä.
NIC EEPROM	LOM-kokoonpano, jossa SPI flash ROM.

## Tallennuslaitteyhdistelmät

**Taulukko 6. Tallennuslaitteyhdistelmät**

Ensisijainen käynnistysasema	Tekniset tiedot
1 x 2,5 tuuman kiintolevy M.2 Optane -muistilla	2,5":n 500 Gt:n kiintolevy (7 200 kierr./min) + Intel Optane -muistilla
1 x 2,5 tuuman kiintolevy M.2 Optane -muistilla	2,5":n 1 Tt:n kiintolevy (7 200 kierr./min) + Intel Optane -muisti
1 x 2,5 tuuman kiintolevy M.2 Optane -muistilla	2,5":n 2 Tt:n kiintolevy (5 400 kierr./min) + Intel Optane -muisti
1 x 3,5 tuuman kiintolevy M.2 Optane -muistilla	3,5":n 500 Gt:n kiintolevy (7 200 kierr./min) + Intel Optane -muistilla
1 x 3,5 tuuman kiintolevy M.2 Optane -muistilla	3,5":n 1 Tt:n kiintolevy (7 200 kierr./min) + Intel Optane -muisti
1 x 3,5 tuuman kiintolevy M.2 Optane -muistilla	3,5":n 2 Tt:n kiintolevy (7200 kierr./min) + Intel Optane -muisti

## Ääni

**Taulukko 7. Äänitiedot**

Tiedot	Tekniset tiedot
Kontrolleri	Realtek ALC3234

**Taulukko 7. Äänitiedot (jatkuu)**

Tiedot	Tekniset tiedot
Tyyppi	Integroitu
Kaiuttimet	Sisäinen kaiutin (mono)
Liitäntä	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuulokeliitäntä / yleisääniliitäntä (edessä)</li> <li>Linjalähtö (edessä)</li> </ul>
Sisäinen kaiutinvahvistin	2 W (RMS) kanavaa kohti

## Video

**Taulukko 8. Video**

Kontrolleri	Tyyppi	Suorittimen riippuvuus	Grafiikkamusiinin tyyppi	Kapasiteetti	Ulkoisen näytön tuki	Näyttöjen tuettu määrä	Enimmäistarkkuus
Intel UHD Graphics 610	UMA	Intel Pentium Gold G5400 Intel Pentium Gold G5500	Integroitu	Jaettu järjestelmämisti	DisplayPort 1.2 HDMI 2.0	3	Näytön suurin erottelukyky. MB-integroitu DP1.2: 4 096 x 2 304@60 Hz Lisälaitemoduuli: VGA: 1 920 x 1 080@60 Hz DP1.2: 4 096 x 2 304@60 Hz HDMI 2.0: 4 096 x 2 160@60 Hz
Intel UHD Graphics 630	UMA	Intel Core i3-8100 Intel Core i3-8300 Intel Core i5-8400 Intel Core i5-8500 Intel Core i7-8700	Integroitu	Jaettu järjestelmämisti	DisplayPort 1.2 HDMI 2.0	3	VGA: 1 920 x 1 200@60 Hz DisplayPort: 4 096 x 2 160@60 Hz HDMI : 2 560 x 1 600; 4 096 x 2 160@60 Hz
Erillinen näytönohjain							
2 Gt:n AMD Radeon R5 430	Valinnainen	Valinnainen	Ei saatavana				
2 Gt:n NVIDIA GeForce GT 730	Valinnainen	Valinnainen	Ei saatavana				
2 Gt:n NVIDIA	Valinnainen	Valinnainen	Ei saatavana				

**Taulukko 8. Video (jatkuu)**

Kontrolleri	Tyyppi	Suorittimen riippuvuus	Grafiikkamustin tyyppi	Kapasiteetti	Ulkosen näytön tuki	Näyttöjen tuettu määrä	Enimmäistarkkuus
GeForce GT 730							
Kaksi 2 Gt:n AMD Radeon R5 430 -näytönohjainta	Valinnainen	Valinnainen	Ei saatavana				
Kaksi 2 Gt:n AMD Radeon R5 430 -näytönohjainta	Valinnainen	Ei saatavana	Ei saatavana				

## Tiedonsiirto

**Taulukko 9. Tiedonsiirto**

Verkkokortti	Intel i219-V Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000 (Remote Wake Up ja PXE-tuki)
Langaton	<ul style="list-style-type: none"> <li>Langaton kaksitaajuksinen Qualcomm QCA9377 1x1 802.11ac MU-MIMO- + Bluetooth 4.1 -kortti; 2,4–5 Ghz</li> <li>Langaton kaksitaajuksinen Qualcomm QCA61x4A 2x2 802.11ac MU-MIMO- + Bluetooth 4.2 -kortti; 2,4–5 Ghz</li> <li>Kaksitaajuksinen Intel Wireless-AC 9560, 2x2 802.11ac MU-MIMO- + Bluetooth 5 -kortti 2,4–5 Ghz</li> </ul>

## Portit ja liittimet

**Taulukko 10. Portit ja liittimet**

Muistikortinlukija	SD 4.0 -kortinlukija – valinnainen
USB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kaksi USB 2.0 (SmartPower On) -porttia</li> <li>Viisi USB 3.1 Gen 1 -porttia</li> <li>Yksi USB 2.0 -portti</li> <li>Yksi USB 2.0 PowerShare (enint. 2A) -portti</li> <li>Yksi USB 3.1 Gen 2 Type-C -portti, jossa PowerShare-portti</li> </ul>
Tietoturva	Kensington-lukkopaikka
Ääni	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yleisääniliitäntä</li> <li>Yksi linjalähtöportti</li> <li>Melua vaimentavat mikrofonit</li> </ul>
Video	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kaksi DisplayPortia</li> <li>HDMI 2.0, DP, VGA, USB Type-C (DP-vaihtoehtotilalla) – valinnainen</li> </ul>
Verkkokortti	Yksi RJ-45 10/100/1000-liitäntä

# Emolevyn liittimet

Taulukko 11. Emolevyn liittimet

M.2-liitännät	1 – 2230/2280 (SATA- ja PCIe-liittymätuki)
M.2-liitännät	1 – 2230 (määritetty tukemaan integroitua tai erillistä WiFi-korttia, Intel CNVi- tai USB2.0/PCIe-tuki)
Serial ATA (SATA) -liitäntä	3 (Yksi Gen2-portti optiselle asemalle ja muissa porteissa Gen3-tuki)
PCIe X16 -paikka	1 (Rev 3.0 -standardin tuki)
PCIe X1 -paikka	0
PCIe x4 -paikka	1 (Rev 3.0 -standardin tuki)

# Virtalähde

Taulukko 12. Virtalähde

Tulojännite	100–240 V, 3,2 A, 50–60 Hz
Ottovirta (maksimi)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 200 W:n virtalähde (EPA Bronze)</li><li>• 200 W:n virtalähde (EPA Platinum)</li></ul>

# Järjestelmän fyysiset mitat

Taulukko 13. Järjestelmän fyysiset mitat

Kotelon tilavuus (litraa)	7,8
Kotelon paino (pauunaa/kilogrammaa)	12,82 / 5,81

Taulukko 14. Kotelon mitat

Korkeus (tuumaa/cm)	11,5 / 29,2
Leveys (tuumaa/cm)	3,65 / 9,26
Syvyys (tuumaa/cm)	11,4 / 29
Toimituspaino (pauunaa/kilogrammaa - sisältää pakkausmateriaalin)	14,19 / 6,45

Taulukko 15. Pakkauksen parametrit

Korkeus (tuumaa/cm)	10,38 / 26,4
Leveys (tuumaa/cm)	19,2 / 48,7
Syvyys (tuumaa/cm)	15,5 / 39,4

# Tietoturva


Taulukko 16. Tietoturva

Tietoturvatyytit	Tower / Small Form Factor / Micro
Trusted Platform Module (TPM) 2.0 <sup>1,2</sup>	Integroitu emolevyyn
Firmware TPM	Valinnainen
Windows Hello -tuki	Valinnainen suojausyötlaitteen kautta
Kaapelinsuojus	Valinnainen
Kotelon tunkeutumiskytkin	Valinnainen/Valinnainen/Vakiovaruste
Dell Smartcard -näppäimistö	Valinnainen
Kotelon lukkopaikan ja -silukan tuki	Vakio

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

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

# Käyttöympäristö

 **HUOMAUTUS:** Katso Dellin ympäristöominaisuudet ympäristöominaisuudet-osiosta. Tarkista saatavuus alueellasi.

Taulukko 17. Käyttöympäristö

	Käyttövaatimukset	Varastoinnin aikaiset vaatimukset
Energiatehokas virtalähde	Valinnainen	
80 Plus Bronze -sertifiointi	200 W EPA bronze	
80 Plus Platinum -sertifiointi	200 W EPA bronze	
Asiakkaan vaihdettavissa oleva osa	Ei	
Kierrätettävä pakkaus	Kyllä	
MultiPack-pakkaus	Valinnainen, vain USA	
Lämpötila-alueet	10–35 °C (50–95 °F)	-40–65 °C (-40–149 °F)
Suurin sallittu lämpötilan muutos 60 minuutin aikana	10 °C (18 °F)	20 °C (36 °F)
Sallittu ilmankosteus, ei tiivistyvää kosteutta	20–80 %* (*korkein kastepistelämpötila = 26 °C)	5–95%+ (+korkein kastepistelämpötila = 33 °C)
Suurin käyttökorkeus	3 048 metriä (10 000 jalkaa)	10 668 metriä (35 000 jalkaa)
Ilmassa kulkeutuvat kontaminantit	ISA-71 G1***: kuparikupongin korroosio < 300 A/kuukausi JA hopeakupongin korroosio < 200 A/kuukausi	ISA-71 G1***: kuparikupongin korroosio < 300 A/kuukausi JA hopeakupongin korroosio < 200 A/kuukausi

# BIOS-määritykset

**VAROITUS:** Ellet ole kokenut tietokoneen käyttäjä, älä muuta BIOS:in määritysohjelman asetuksia. Tietyt muutokset voivat saada tietokoneen toimimaan väärin.

**HUOMAUTUS:** Tässä osassa kuvattuja kohtia ei ehkä näytetä kaikissa tietokoneissa ja kokoonpanoissa.

**HUOMAUTUS:** Ennen kuin teet muutoksia BIOS:in määritysohjelmaan, suosittelemme kirjoittamaan BIOS:in määritysohjelman tiedot muistiin tulevaisuuden varalle.

Voit käyttää BIOS:in määritysohjelmaa seuraaviin tarkoituksiin:

- Tietokoneeseen asennetun laitteiston tarkistamiseen (esim. RAM-muisti ja kiintolevyn koko).
- Järjestelmän määritystietojen muuttamiseen.
- Käyttäjän valitseminen asetusten muuttamiseen, esim. käyttäjän salasana, asennetun kiintolevyn tyyppi ja peruslaitteiden ottaminen käyttöön ja poistaminen käytöstä.

## Aiheet:

- BIOS yleisesti
- BIOS-asennusohjelman avaaminen
- Navigointinäppäimet
- Kertakäynnistysvalikko
- Järjestelmän asennusohjelman asetukset
- BIOSin päivittäminen
- Järjestelmän ja asennusohjelman salasana
- BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen

## BIOS yleisesti

BIOS ohjaa tiedonsiirtoa tietokoneen käyttöjärjestelmän ja eri laitteiden, kuten kiintolevy, näytönohjain, näppäimistö, hiiri ja tulostin, välillä.

## BIOS-asennusohjelman avaaminen

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry järjestelmän BIOS-asennusohjelmaan painamalla välittömästi F2.

**HUOMAUTUS:** Jos odotat liian kauan ja käyttöjärjestelmän logo tulee näyttöön, odota, kunnes näyttöön tulee Windowsin työpöytä. Sammuta sitten tietokone ja yritä uudelleen.


## Navigointinäppäimet

**HUOMAUTUS:** Useimpien järjestelmän määritysohjelman asetusten muutokset astuvat voimaan, kun käynnistät järjestelmän uudelleen.

**Taulukko 18. Navigointinäppäimet**


Näppäimet	Navigointi
Ylänuoli	Siirry edelliseen kenttään.
Alanuoli	Siirry seuraavaan kenttään.

## Taulukko 18. Navigointinäppäimet (jatkuu)


Näppäimet	Navigointi
Enter	Valitse arvo valitusta kentästä (soveltuviissa tapauksissa) tai seuraa kentän linkkiä.
Välilyönti	Laajenna tai pienennä avattava luettelo (soveltuviissa tapauksissa).
Välillehti:	Siirry seuraavaan kohdealueeseen.  <b>HUOMAUTUS:</b> Koskee vain vakioselainta.
Esc	Siirry edelliselle sivulle, kunnes olet päänäkyssä. Jos painat Esc-näppäintä päänäkyssä, näet viestin, jossa sinua kehoitetaan tallentamaan tallentamattomat muutokset ja käynnistämään järjestelmä uudelleen.

## Kertakäynnistysvalikko

Voit avata **kertakäynnistysvalikon** käynnistämällä tietokoneen ja painamalla välittömästi F12.


 **HUOMAUTUS:** Suosittelemme sammuttamaan tietokoneen, jos se on päällä.

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

- Irrotettava asema (jos käytettävissä)
- STXXXX-asema (jos käytettävissä)  
 **HUOMAUTUS:** XXX tarkoittaa SATA-aseman numeroa.
- Optinen asema (jos käytettävissä)
- SATA-kiintolevy (jos käytettävissä)
- Diagnostiikka

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

## Järjestelmän asennusohjelman asetukset

 **HUOMAUTUS:** Tässä osassa kuvattuja kohtia ei ehkä ole kaikissa tietokoneissa.

## Yleiset valinnat

Taulukko 19. Yleistä

Vaihtoehto	Kuvaus
Järjestelmätiedot	Näyttää seuraavat tiedot: <ul style="list-style-type: none"><li>• System Information: Näyttää tiedot <b>BIOS Version (BIOS-versio)</b>, <b>Service Tag (Huoltomerkki)</b>, <b>Asset Tag (Laitetunnus)</b>, <b>Ownership Tag (Hankintatunnus)</b>, <b>Ownership Date (Hankintapäivä)</b>, <b>Manufacture Date (Valmistuspäivä)</b> ja <b>Express Service Code (Pikahuoltokoodi)</b>.</li><li>• Memory Information (Muistin tiedot): Näyttää tiedot <b>Memory Installed (Asennettu muisti)</b>, <b>Memory Available (Käytettävissä oleva muisti)</b>, <b>Memory Speed (Muistin nopeus)</b>, <b>Memory Channel Mode (Muistikanavatila)</b>, <b>Memory Technology (Muistiteknologia)</b>, <b>DIMM 1 Size (DIMM 1 -koko)</b> ja <b>DIMM 2 Size (DIMM 2 -koko)</b>.</li><li>• PCI-tiedot: Näyttää tiedot SLOT1, SLOT2, SLOT3_M.2, SLOT4_M.2</li><li>• Processor Information: Näyttää tiedot <b>Processor Type (Suoritintyyppi)</b>, <b>Core Count (Ydinten määrä)</b>, <b>Processor ID (Suoritintunnus)</b>, <b>Current Clock Speed (Sen hetkinen kellotaajuus)</b>, <b>Minimum Clock Speed (Minimikellotaajuus)</b>, <b>Maximum Clock Speed (Maksimikellotaajuus)</b>, <b>Processor L2 Cache (Suorittimen L2-välimuisti)</b>, <b>Processor L3 Cache (Suorittimen L3-välimuisti)</b>, <b>HT Capable (HT-tuki)</b> ja <b>64-Bit Technology (64 bitin teknologia)</b>.</li></ul>

**Taulukko 19. Yleistä (jatkuu)**

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Device Information (Laitetiedot): Näyttää tiedot <b>SATA-0, SATA 4, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC Address (LOM MAC -osoite), Video Controller (Näytönohjain), Audio Controller (Äänikortti), Wi-Fi Device (Wi-Fi-laite)</b> ja Bluetooth Device (Bluetooth-laite).</li> </ul>
Boot Sequence	Määrittää järjestyksen, jossa tietokone pyrkii etsimään käyttöjärjestelmää tässä luettelossa määritetyistä laitteista.
Käynnistyksen lisäasetukset	<p>Voit ottaa vanhat ROM-levyt käyttöön UEFI-käynnistystilassa. Tämä vaihtoehto on valittu oletusarvoisesti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Legacy Option ROMs (oletusasetus)</li> <li>• Enable Attempt Legacy Boot</li> </ul>
UEFI Boot Path Security	<p>Tämän vaihtoehdon avulla voit hallita, kehottaako järjestelmä käyttäjää syöttämään järjestelmänvalvojan salasanan, kun UEFI-käynnistyspolku käynnistetään F12-käynnistysvalikosta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Always, except internal HDD (Aina, paitsi sisäisellä kiintolevyllä)</li> <li>• Always (Aina)</li> <li>• Never (Ei koskaan)</li> </ul>
Date/Time	Voit muuttaa päivämäärä- ja kellonaika-asetuksia. Järjestelmän päivämäärän ja kellonajan muutokset tulevat voimaan välittömästi.

## Järjestelmätiedot

**Taulukko 20. Järjestelmän kokoonpano**


Vaihtoehto	Kuvaus
Integrated NIC	<p>Voit hallita kiinteää LAN-kontrolleria. Vaihtoehtoa Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI Network Stack) ei ole valittu oletusarvoisesti. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Ei käytössä)</li> <li>• Enabled (Käytössä)</li> <li>• Enabled w/PXE (Käytössä PXE:llä) (oletusasetus)</li> </ul> <p><b>HUOMAUTUS:</b> Tässä osassa kuvattuja kohtia ei ehkä ole kaikissa tietokoneissa ja kokoonpanoissa.</p>
Serial Port	<p>Määrittää, miten sisäinen sarjaportti toimii.</p> <p>Valitse seuraavista vaihtoehdoista:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Ei käytössä)</li> <li>• COM1 (valittu oletuksena)</li> <li>• COM2</li> <li>• COM3</li> <li>• COM4</li> </ul>
SATA Operation	<p>Voit määrittää integroidun kiintolevyohjaimen käyttötilan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Ei käytössä) = SATA-ohjaimet on piilotettu</li> <li>• AHCI = SATA on määritetty AHCI-tilaan.</li> <li>• RAID ON = SATA on määritetty tukemaan RAID-tilaa (valittu oletusarvoisesti)</li> </ul>
Drives	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä sisäisiä asemia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SATA-0 (oletusarvoisesti käytössä)</li> <li>• SATA-2</li> <li>• SATA-3 (oletusarvoisesti käytössä)</li> <li>• SATA-4</li> <li>• M.2 PCIe SSD-3</li> </ul>

## Taulukko 20. Järjestelmän kokoonpano (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
Smart Reporting	Tämä kenttä määrittää, ilmoitetaanko integroitujen asemien kiintolevyvirheet järjestelmän käynnistyksen yhteydessä. <b>Enable Smart Reporting (Ota käyttöön Smart Reporting)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
USB Configuration	Voit ottaa integroidun USB-ohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Enable USB Boot Support (Ota USB-käynnistystuki käyttöön)</li> <li>● Enable Front USB Ports (Ota etuosan USB-portit käyttöön)</li> <li>● Enable Rear USB Ports (Ota käyttöön takaosan USB-portit)</li> </ul> Kaikki vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.
Front USB Configuration	Voit ottaa etu-USB-portit käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Kaikki portit on otettu oletusarvoisesti käyttöön.
Rear USB Configuration	Voit ottaa taka-USB-portit käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Kaikki portit on otettu oletusarvoisesti käyttöön.
USB PowerShare	Tällä asetuksella voit ladata ulkoisia laitteita, kuten matkapuhelimia ja musiikkisoittimia. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Ääni	Voit ottaa integroidun ääniohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. <b>Enable Audio (Ota audio käyttöön)</b> -vaihtoehto on valittu oletusarvoisesti. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön)</li> <li>● Enable Internal Speaker (Ota sisäinen mikrofoni käyttöön)</li> </ul> Molemmat vaihtoehdot on valittu oletusarvoisesti.
Dust Filter Maintenance	Tämän avulla voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä BIOS-viestit, jotka kehottavat huoltamaan tietokoneeseen asennetun valinnaisen pölynsuodattimen. BIOS luo valitun välin perusteella käynnistystä edeltävän muistutuksen puhdistaa tai vaihtaa pölynsuodatin. <b>Disabled (Pois käytöstä)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti valittuna. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Disabled (Ei käytössä)</li> <li>● 15 päivää</li> <li>● 30 päivää</li> <li>● 60 päivää</li> <li>● 90 päivää</li> <li>● 120 päivää</li> <li>● 150 päivää</li> <li>● 180 päivää</li> </ul>
Miscellaneous Devices	Käyttäjä voi ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä sisäisiä laitteita. <b>Enable Secure Digital (SD) card (Ota käyttöön suojattu SD-kortti)</b> -vaihtoehto on oletuksena valittu. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Enable Secure Digital (SD) Card</li> <li>● Secure Digital (SD) Card Boot</li> <li>● Secure Digital (SD) Card read only mode (SD-kortti kirjoitussuojattu)</li> </ul>

## Video-näytön asetukset

Taulukko 21. Video

Vaihtoehto	Kuvaus
Primary Display	Voit valita ensisijaisen näytön, kun järjestelmässä on useita näytönohjaimia. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Auto (Automaattinen) (oletus)</li> <li>● Intel HD Graphics</li> </ul>  <b>HUOMAUTUS:</b> Jos et valitse asetusta Auto, kiinteä grafiikkalaite on käytettävissä.

# Tietoturva

Taulukko 22. Tietoturva


Vaihtoehto	Kuvaus
Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)	Mahdollistaa järjestelmänvalvojan salasanan määrittämisen, muuttamisen ja poistamisen.
System Password (Järjestelmän salasana)	Mahdollistaa järjestelmän salasanan määrittämisen, muuttamisen ja poistamisen.
Internal HDD-0 Password (Sisäinen HDD-0-salasana)	Mahdollistaa tietokoneen sisäisen kiintolevyn salasanan määrittämisen, muuttamisen ja poistamisen.
Strong Password	Tällä asetuksella järjestelmän vahva salasana voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä.
Password Configuration (Salasanan määrittäminen)	Käyttäjä voi määrittää valvojan salasanan ja järjestelmän salasanan sallittujen merkkien minimi- ja maksimimäärän. Merkkialue on 4–32.
Password Bypass (Salasanan ohitus)	Tällä asetuksella voit ohittaa järjestelmän (käynnistys-) salasanan sekä sisäisen kiintolevyn salasanan kyselyt järjestelmää käynnistettäessä uudelleen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Poissa käytöstä) – Kysy aina järjestelmän ja sisäisen kiintolevyn salasanaa, kun ne on määritetty. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</li> <li>• Reboot Bypass (Uudelleenkäynnistys salasana) – Ohita salasana uudelleenkäynnistyksessä (lämmin käynnistys).</li> </ul> <p><b>i HUOMAUTUS:</b> Järjestelmä pyytää järjestelmän ja sisäinen kiintolevyn salasanaa käynnistettäessä virran katkaisun jälkeen (kylmä käynnistys). Lisäksi järjestelmä pyytää mahdollisten Modular Bay -kiintolevyjen salasanoja.</p>
Password Change	Käyttäjä voi määrittää, sallitaanko järjestelmän ja kiintolevyn salasanojen muutokset, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. <p><b>Allow Non-Admin Password Changes (Salli muiden kuin valvojan salasanojen muutokset)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	Tämä vaihtoehto määrää, salliko tämä järjestelmä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksina. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu. Tämän vaihtoehdon poistaminen käytöstä estää BIOS-päivitykset sellaisista palveluista kuin Microsoft Windows Update ja Linux Vendor Firmware Service (LVFS).
TPM 2.0 Security	Tällä asetuksella voidaan valita, onko TPM (Trusted Platform Module) käyttöjärjestelmän nähtävissä. <ul style="list-style-type: none"> <li>• TPM On (TPM käytössä) (oletus)</li> <li>• Clear (Tyhjennä)</li> <li>• PPI Bypass for Enable Commands (PPI-ohitus käyttöön otetuille komennoille)</li> <li>• PPI Bypass for Disable Commands (PPI-ohitus käytöstä poistetuille komennoille)</li> <li>• PPI Bypass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennetyille komennoille)</li> <li>• Attestation Enable (Vahvistus käytössä) (oletus)</li> <li>• Key Storage Enable (Avaintallennus käytössä) (oletus)</li> <li>• SHA-256 (oletus)</li> </ul> Valitse yksi vaihtoehto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Ei käytössä)</li> <li>• Enabled (Käytössä) (oletusasetus)</li> </ul>
Computrace	Tällä kentällä voi aktivoida vaihtoehtoisen Absolute Softwaren Computrace-palvelun BIOS-moduuliliittymän tai poistaa sen käytöstä. Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä laitehallintaan tarkoitetun Computrace-palvelun. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deactivate (Deaktivoi)</li> <li>• Disable (Poista käytöstä)</li> <li>• Activate (Käytössä) – Tämä vaihtoehto on valittu oletusarvoisesti.</li> </ul>
Chassis Intrusion	Tämä kenttä hallitsee kotelon tunkeutumisoimaisuutta. <p>Valitse asetuksista:</p>

## Taulukko 22. Tietoturva (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (Ei käytössä) (oletusasetus)</li><li>• Enabled (Käytössä)</li><li>• On-Silent (Käytössä, hiljainen)</li></ul>
Admin Setup Lockout	Voit estää käyttäjä siirtymästä asennusohjelmaan, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Master Password Lockout	Voit poistaa pääsalasanan tuen käytöstä. Kiintolevyjen salasanat on poistettava, ennen kuin tätä asetusta voi muuttaa. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
SMM Security Mitigation	Tällä asetuksella voit ottaa käyttöön UEFI SMM Security Mitigation -lisäsuojaukset tai poistaa ne käytöstä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

## Secure Boot -asetukset

### Taulukko 23. Suojattu käynnistys

Vaihtoehto	Kuvaus
Secure Boot Enable	Käyttäjä voi ottaa suojatun käynnistysominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä <ul style="list-style-type: none"><li>• Secure Boot Enable</li></ul> Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.
Secure Boot Mode	Voit muuttaa Secure Bootin toimintaa, jonka avulla voit sallia UEFI-laitteen allekirjoitusten arvioinnin tai valvonnan. <ul style="list-style-type: none"><li>• Deployed Mode (Käytössä-tila) (oletus)</li><li>• Audit Mode (Auditointitila)</li></ul>
Expert key Management	Käyttäjä voi muuttaa suojausavaintietokantoja vain, jos mukautettu tila on käytössä. <b>Enable Custom Mode</b> (Ota mukautettu tila käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"><li>• PK (oletus)</li><li>• KEK</li><li>• db</li><li>• dbx</li></ul> Jos otat <b>mukautetun tilan</b> käyttöön, asetusten <b>PK, KEK, db ja dbx</b> vaihtoehdot tulevat näkyviin. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Save to File (Tallenna tiedostoon)</b> – Tallentaa avaimen käyttäjän valitsemaan tiedostoon</li><li>• <b>Replace from File (Korvaa tiedostosta)</b> – Korvaa sen hetkisen avaimen käyttäjän valitsemasta tiedostosta saadulla avaimella</li><li>• <b>Append from File (Liitä tiedostosta)</b> – Lisää avaimen sen hetkiseen tietokantaan käyttäjän valitsemasta tiedostosta</li><li>• <b>Delete (Poista)</b> – Poistaa valitun avaimen</li><li>• <b>Reset All Keys (Palauta kaikki avaimet)</b> – Palauttaa oletusasetuksiin</li><li>• <b>Delete All Keys (Poista kaikki avaimet)</b> – Poistaa kaikki avaimet</li></ul>  <b>HUOMAUTUS:</b> Jos poistat Custom Mode (Mukautettu tila) -tilan käytöstä, kaikki muutokset poistetaan ja avaimet palautetaan oletusasetuksiin.

## Intel-ohjelmistosuojan laajennuksen asetukset

### Taulukko 24. Intel-ohjelmistosuojan laajennuksen

Vaihtoehto	Kuvaus
Intel SGX Enable	Tässä kentässä voit määrittää suojatun ympäristön koodin suorittamiselle/arkaluontoisten tietojen käytölle pääkäyttäjärjestelmässä.

Taulukko 24. Intel-ohjelmistosuojan laajennuksen (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
	Napsauta jotakin seuraavista vaihtoehtoista: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Ei käytössä)</b></li> <li>• <b>Enabled (Käytössä)</b></li> <li>• <b>Software controlled (Ohjelmiston hallitsema)</b> – Oletus</li> </ul>
<b>Enclave Memory Size</b>	Tämä asetus määrittää <b>SGX Enclave -varamuistin koon</b> . Napsauta jotakin seuraavista vaihtoehtoista: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>32 Mt</b></li> <li>• <b>64 MB</b></li> <li>• <b>128 MB</b>—Oletus</li> </ul>

## Suorituskyky

Taulukko 25. Suorituskyky

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Multi Core Support</b>	Tämä kenttä määrittää, onko suorittimessa otettu käyttöön yksi ydin vai kaikki ytimet. Joidenkin sovellusten suorituskyky paranee käytettäessä lisäytimiä. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>All (Kaikki)</b>—Oletus</li> <li>• <b>1</b></li> <li>• <b>2</b></li> <li>• <b>3</b></li> </ul>
<b>Intel SpeedStep</b>	Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen Intel SpeedStep -tilan. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Intel SpeedStep (Ota Intel SpeedStep käyttöön)</b></li> </ul> Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.
<b>C-States Control</b>	Voit ottaa ylimääräisen suorittimen lepotilat käyttöön tai poistaa ne käytöstä. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C States (Suorittimen tilat)</b></li> </ul> Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.
<b>Intel TurboBoost</b>	Voit ottaa suorittimen Intel TurboBoost -tilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Intel TurboBoost (Ota Intel TurboBoost käyttöön)</b></li> </ul> Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.
<b>Hyper-Thread Control</b>	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen hypersäieomaisuuden. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Ei käytössä)</b></li> <li>• <b>Enabled (Käytössä)</b>—Oletus</li> </ul>

# Virranhallinta

Taulukko 26. Virranhallinta

Vaihtoehto	Kuvaus
AC Recovery	Määrittää, miten järjestelmä reagoi, kun verkkovirta kytketään sähkökatkon jälkeen. AC-palautuksen asetus voi olla: <ul style="list-style-type: none"><li>• Power Off (Virta pois)</li><li>• Power On (Käynnistä)</li><li>• Last Power State (Viimeisin tila)</li></ul> Oletusasetus on Power Off (Virta pois).
Enable Intel Speed Shift Technology (Ota käyttöön Intel Speed Shift Technology)	Voit ottaa Intel Speed Shift Technology -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä. <b>Enable Intel Speed Shift Technology (Ota Intel Speed Shift Technology käyttöön)</b> on oletuksena valittu.
Auto On Time	Asettaa tietokoneen automaattisen käynnistyksen ajankohdan. Aika näytetään 12 tunnin muodossa (tunnit:minuutit:sekunnit). Muuta aloitusaikaa kirjoittamalla arvot aika- ja AM/PM-kenttiin. <b>HUOMAUTUS:</b> Tämä ominaisuus ei toimi, jos katkaiset tietokoneesta virran jatkojohdon tai ylijännitesuojan katkaisimesta tai jos <b>Auto Power (Automaattikäynnistys) -asetuksena on Disabled (Ei käytössä)</b> .
Deep Sleep Control	Käyttäjä voi määrittää ohjaimet Deep Sleep -tilassa. <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (Ei käytössä)</li><li>• Käytössä vai S5:ssä</li><li>• Käytössä S4:ssä ja S5:ssä</li></ul> Disabled (pois käytöstä) (oletus).
Fan Control Override	Tämä kenttä määrittää tuulettimen nopeuden. Kun asetus on käytössä, järjestelmän tuuletin toimii täydellä nopeudella. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
USB Wake Support	Käyttäjä voi määrittää, että USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta. Vaihtoehto Enable USB Wake Support (Ota käyttöön USB-herätystuki) on valittu oletusarvoisesti.
Wake on LAN/WWAN	Tämä vaihtoehto sallii tietokoneen käynnistämisen erityisellä LAN-signaalilla. Ominaisuus toimii vain, kun tietokone on liitetty verkkovirtaan. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Disabled (Poissa käytöstä)</b> – Järjestelmää ei voi käynnistää tietyllä LAN-signaalilla, kun se saa herätysignaalin LAN- tai WLAN-verkon kautta.</li><li>• <b>LAN or WLAN (LAN tai WLAN)</b> – Järjestelmä voidaan käynnistää tietyllä LAN- tai WLAN-signaalilla.</li><li>• <b>LAN Only (Vain LAN)</b> – Järjestelmä voidaan käynnistää tietyllä LAN-signaalilla.</li><li>• <b>LAN with PXE Boot (LAN PXE-käynnistyksellä)</b> – Herätyspaketti, joka lähetetään järjestelmään joko S4- tai S5-tilassa, saa järjestelmän käynnistymään suoraan PXE:hen.</li><li>• <b>WLAN Only (Vain WLAN)</b> – Järjestelmä voidaan käynnistää tietyllä WLAN-signaalilla.</li></ul> Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Block Sleep	Voit estää lepotilaan (S3-tilaan) siirtymisen käyttöjärjestelmässä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

# Post-toiminta

Taulukko 27. POST-toiminta

Vaihtoehto	Kuvaus
Numlock LED	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä numerolukitusnäppäimen, kun tietokone käynnistyy. Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.
Keyboard Errors	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä näppäimistövirheilmoitukset tietokoneen käynnistyessä. <b>Enable Keyboard Error Detection (ota näppäimistön virheiden havaitseminen käyttöön)</b> on oletuksena käytössä.
Fast Boot	Tämä asetus voi nopeuttaa käynnistystä ohittamalla joitain yhteensopivuuksivaiheita:

**Taulukko 27. POST-toiminta (jatkuu)**

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minimal (Minimaalinen) – Järjestelmä käynnistyy nopeasti, paitsi jos BIOS on päivitetty tai muisti vaihdettu tai edellinen POST ei suorittanut loppuun saakka.</li> <li>Thorough (Läpikotainen) – Järjestelmä ei ohita mitään käynnistysprosessin vaiheita.</li> <li>Auto – Tällä käyttöjärjestelmä voi ohjata tätä asetusta (tämä toimii vaih, kun käyttöjärjestelmä tukee Simple Boot Flag (Yksinkertaisen käynnistykseen merkintä) -asetusta).</li> </ul> Tämä asetus on oletusarvoisesti <b>Thorough (Läpikotainen)</b> .
Extend BIOS POST Time	Luo ylimääräisen käynnistystä edeltävän viiveen. <ul style="list-style-type: none"> <li>0 seconds (0 sekuntia) (oletusasetus)</li> <li>5 seconds (5 sekuntia)</li> <li>10 seconds (10 sekuntia)</li> </ul>
Full Screen Logo	Tämä asetus näyttää koko näytön logon, jos kuva vastaa näytön tarkkuutta. Vaihtoehtoa <b>Enable Full Screen Logo (Ota käyttöön koko näytön logo)</b> ei ole valittu oletusarvoisesti.
Warnings and Errors	Tämän vaihtoehdon avulla käynnistysprosessi pysähtyy vain, kun havaitaan varoituksia tai virheitä. Valitse seuraavista vaihtoehdoista: <ul style="list-style-type: none"> <li>Prompt on Warnings and Errors (Anna kehote varoituksista ja virheistä).</li> <li>Continue on Warnings (Jatka varoituksia)</li> <li>Jatka varoituksia ja virheitä</li> </ul>

## Hallinta

**Taulukko 28. Hallinta**

Vaihtoehto	Kuvaus
USB provision	Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.
MEBx Hotkey	Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu.

## Virtualisointituki

**Taulukko 29. Virtualisointituki**

Vaihtoehto	Kuvaus
Virtualization (Virtualisointi)	Tämä vaihtoehto määrää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization -tekniikan tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Enable Intel Virtualization Technology (Ota Intel Virtualization -tekniikka käyttöön).</b></li> </ul> Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
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. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Enable VT for Direct I/O (Ota käyttöön VT for Direct I/O)</b></li> </ul> Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.
Trusted Execution	Tämä vaihtoehto määrittää, voiko MVMM (Measured Virtual Machine Monitor) käyttää Intel Trusted Execution Technologyn tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia. <ul style="list-style-type: none"> <li>Trusted Execution</li> </ul> Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.


## Langattoman yhteyden vaihtoehdot

Taulukko 30. Langaton

Vaihtoehto	Kuvaus
Wireless Device Enable	<p>Voit ottaa sisäiset langattomat laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>WLAN/WiGig</b></li><li>• <b>Bluetooth</b></li></ul> <p>Kaikki vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.</p>

## Huolto

Taulukko 31. Huolto

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	Ohjaa SERR-viestitekniikkaa. Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti. Jotkin grafiikkakortit vaativat, että SERR-viestitekniikka poistetaan käytöstä.
BIOS Downgrade	Voit salata aikaisemmat versiot järjestelmän laiteohjelmistosta. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Allow BIOS Downgrade (Salli BIOS:in palauttaminen aiempaan versioon)</b></li></ul> Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.
Bios Recovery	<p><b>BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-palautus kiintolevyiltä)</b>—Tämä valinta on oletusasetus. Voit palauttaa BIOS-viat käyttäen kiintolevyn tai ulkoisen USB-tikun palautustiedostoa.</p> <p><b>BIOS Auto-Recovery (Automaattinen BIOS-palautus)</b>— Mahdollistaa BIOS-palautuksen automaattisesti.</p> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-palautus kiintolevyiltä) -kenttä tulee olla käytössä.</p> <p><b>Always Perform Integrity Check (Suorita aina yhteensopivuustarkistus)</b>—Suorittaa yhteensopivuustarkistuksen jokaisen käynnistyksen yhteydessä.</p>
First Power On Date	Voit määrittää omistajuuden alkupäivän. <b>Set Ownership Date (Aseta omistajuuden alkupäivä)</b> -asetus on oletuksena pois käytöstä.

## Järjestelmälokit

Taulukko 32. Järjestelmälokit

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

## Lisäasetukset

Taulukko 33. Lisäasetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
ASPM	Voit määrittää ASPM-tason. <ul style="list-style-type: none"><li>• Auto (Automaattinen) (oletus) – Ei laitteen ja PCI Express -liitännän kättelyä laitteen tukeman parhaan ASPM-tilan määrittämiseksi</li><li>• Disabled (Pois käytöstä) – ASPM-virranhallinta on koko ajan pois käytöstä</li><li>• L1 Only (Vain L1) – ASPM power-virranhallinta käyttää L1:tä</li></ul>

## BIOSin päivittäminen

### BIOS:in päivittäminen Windowsissa

**VAROITUS:** Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOSin päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun järjestelmä käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Järjestelmä pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Saat lisätietoja tästä aiheesta tietokantaresurssista osoitteessa [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

1. Siirry osoitteeseen [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
2. Klikkaa **Product support** (Tuotetuki). Klikkaa **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen palvelutunnus ja klikkaa **Search** (Haku).

**HUOMAUTUS:** Jos sinulla ei ole palvelutunnusta, tunnista tietokoneesi automaattisesti SupportAssist-ominaisuuden avulla. Voit myös käyttää tuotetunnusta tai selata tietokonemallia manuaalisesti.

3. Klikkaa **Drivers & downloads** (Ajurit ja ladattavat tiedostot). Laajenna **Find drivers** (Etsi ajureita).
4. Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
5. Valitse avattavasta luettelosta **Category** (Luokka) kohta **BIOS**.
6. Valitse BIOSin uusin versio ja lataa tietokoneen BIOS-tiedosto valitsemalla **Download** (Lataa).
7. Kun lataus on valmis, selaa kansioon, johon tallensit BIOS-päivitystiedoston.
8. Kaksoisklikkaa BIOS-päivitystiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.  
Saat lisätietoja tietokantaresurssista osoitteessa [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

### BIOS:in päivittäminen Linuxissa ja Ubuntussa

Lisätietoja järjestelmän BIOSin päivittäminen Linuxilla tai Ubuntulla asennetussa tietokoneessa on tietämuskannan artikkelissa [000131486](https://www.dell.com/support) osoitteessa [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

### BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa

**VAROITUS:** Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOSin päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun järjestelmä käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Järjestelmä pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Saat lisätietoja tästä aiheesta tietokantaresurssista osoitteessa [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

1. Lataa BIOS-määrittämissuoritusohjelman uusin tiedosto "BIOS:in päivittäminen Windowsissa" -kohdan vaiheiden 1–6 mukaisesti.
2. Luo USB-käynnistysasema. Saat lisätietoja tietokantaresurssista osoitteessa [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Kopioi BIOS-määrittämissuoritusohjelman tiedosto USB-käynnistysasemalle.
4. Liitä USB-käynnistysasema tietokoneeseen, jonka BIOS:in haluat päivittää.

- Käynnistä tietokone uudelleen ja paina **F12**.
- Valitse USB-asema **Kertakäynnistysvalikon** kautta.
- Kirjoita BIOS-määrittysohjelman tiedostonimi ja paina **Enter**.  
**BIOS-päivitysvalikko** tulee näkyviin.
- Viimeistele BIOS-päivitys noudattamalla näytöllä annettuja ohjeita.

## BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta

Voit päivittää tietokoneen BIOSin FAT32 USB -muistitikulle kopioidun BIOSin .exe-päivitystiedoston avulla ja käynnistää sen F12-kertakäynnistysvalikosta.

**VAROITUS:** Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOSin päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun järjestelmä käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Järjestelmä pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Saat lisätietoja tästä aiheesta tietokantaresurssista osoitteesta [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

### BIOS-päivitys

Voit suorittaa BIOS-päivitystiedoston Windowsista käyttämällä USB-muistitikku, jonka tietokone voi käynnistää. Voit myös päivittää BIOSin tietokoneen F12-kertakäynnistysvalikosta.

Useimmissa vuoden 2012 jälkeen valmistetuissa Dell-tietokoneissa on tämä ominaisuus. Voit tarkistaa sen käynnistämällä tietokoneen F12-kertakäynnistysvalikosta ja varmistamalla, että BIOS FLASH UPDATE (BIOS-PÄIVITYS) on mainittu luettelossa tietokoneen käynnistysvaihtoehtona. Jos vaihtoehto on luettelossa, BIOS tukee tätä BIOS-päivitysvaihtoehtoa.

**HUOMAUTUS:** Tätä toimintoa voi käyttää vain tietokoneissa, joissa on BIOS Flash Update -vaihtoehto F12-kertakäynnistysvalikossa.

### Päivittäminen kertakäynnistysvalikosta

BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta edellyttää seuraavia:

- FAT32-tiedostojärjestelmään formatoitu USB-muistitikku (muistitikun ei tarvitse olla käynnistettävä)
- suoritettava BIOS-tiedosto, joka ladataan Dell-tuen verkkosivustolta ja kopioidaan USB-muistitikun juurihakemistoon
- tietokoneeseen kytketty virtamuuntaja
- toimiva tietokoneen akku BIOSin päivittämiseen.

Suorita seuraavat vaiheet BIOSin päivittämiseksi F12-valikosta:

**VAROITUS:** Älä sammuta tietokonetta BIOSin päivityksen aikana. Tietokone ei ehkä käynnisty, jos sammutat tietokoneen.

- Kun tietokone on sammutettu, aseta tietokoneen USB-porttiin USB-muistitikku, johon olet kopioinut päivityksen.
- Käynnistä tietokone ja avaa kertakäynnistysvalikko painamalla F12-näppäintä. Valitse BIOS Update (BIOS-päivitys) hiirellä tai nuolinäppäimillä ja paina sitten Enter.  
Näyttöön tulee BIOS-päivitysvalikko.
- Klikkaa **Flash from file** (Päivitä tiedostosta).
- Valitse ulkoinen USB-laite.
- Valitse tiedosto ja kaksoisklikkaa päivityksen kohdetiedostoa, ja klikkaa sitten **Submit** (Lähetä).
- Klikkaa **Confirm Update BIOS** (Vahvista BIOSin päivitys). Tietokone alkaa jälleen päivittää BIOSia.
- Tietokone käynnistyy uudelleen, kun BIOS-päivitys on suoritettu.

## Järjestelmän ja asennusohjelman salasana


Taulukko 34. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Salasanan tyyppi	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 -ominaisuus ei ole käytössä.

## Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen

Voit asettaa uuden **Asennusohjelman tai järjestelmänvalvojan salasanan**, kun tila on **Not Set** (Ei asetettu).

Voit avata järjestelmän asennusohjelman painamalla F12 heti käynnistyksen tai uudelleenkäynnistyksen jälkeen.


1. Valitse **System BIOS-** (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittäykset) -näytöltä **Security** (Suojaus) ja paina Enter.  
**Security** (Suojaus) -näyttö avautuu..
2. Valitse **System/Admin Password** (Järjestelmän/järjestelmänvalvojan salasana) ja luo uusi salasana **Enter the new password** (Kirjoita uusi salasana) -kenttään.  
Aseta järjestelmän salasana seuraavasti:
  - Salasanan enimmäispituus on 32 merkkiä.
  - Vähintään yksi erikoismerkki: ! " # \$ % & ' ( ) \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | }
  - Numerot 0–9.
  - Isot kirjaimet A–Z.
  - Pienet kirjaimet a–z.
3. Kirjoita järjestelmän salasana, kirjoitit valitsit aiemmin **Confirm new password** (Vahvista uusi salasana) -kenttään, ja klikkaa **OK**.
4. Paina Esc ja tallenna muutokset ponnahdusviestin mukaisesti.
5. Tallenna muutokset painamalla Y.  
Tietokone käynnistyy uudelleen.

## Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen

Varmista, että **Password Status** (Salasanan tila) -asetus on järjestelmän asennusohjelmassa Unlocked (Ei lukittu) ennen kuin yrität poistaa tai muuttaa aiemmin asetetun järjestelmän ja/tai määrittäysten salasanan. Jos **Password Status** (Salasanan tila) -asetus on Locked (Lukittu), et voi poistaa tai muuttaa aiemmin asetettua järjestelmän tai määrittäysten salasanaa..

Voit avata järjestelmän asennusohjelman painamalla F12 heti käynnistyksen tai uudelleenkäynnistyksen jälkeen.


1. Valitse **System BIOS-** (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittäykset) -näytöltä **System Security** (Järjestelmän suojaus) ja paina Enter.  
**System Security** (Järjestelmän suojaus) -näyttö avautuu..
2. Vahvista **System Security** (Järjestelmän suojaus) -näytöltä, että **Password Status** (Salasanan tila) on **Unlocked** (Ei lukittu).
3. Valitse **System Password** (Järjestelmän salasana). Päivitä tai poista aiemmin asetettu järjestelmän salasana ja paina Enter-näppäintä tai sarkainta.
4. Valitse **Setup Password** (Asennusohjelman salasana). Päivitä tai poista aiemmin asetettu järjestelmän salasana ja paina Enter-näppäintä tai sarkainta.

 **HUOMAUTUS:** Jos vaihdat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan, kirjoita uusi salasana pyydettyäessä. Jos poistat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan, vahvista poisto pyydettyäessä.

5. Paina Esc, niin sinua kehoitetaan tallentamaan muutokset.
6. Tallenna muutokset ja poistu järjestelmän asennusohjelmasta painamalla Y.  
Tietokone käynnistyy uudelleen.

# BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen

Jos haluat tyhjentää järjestelmän tai BIOS:in salasanan, ota yhteyttä Dellin tekniseen tukeen. Yhteystiedot ovat saatavilla osoitteesta [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

 **HUOMAUTUS:** Jos haluat nollata Windowsin tai sovellusten salasanan, katso ohjeet Windowsin tai kyseisen sovelluksen ohjeista.

# Ohjelma

Tässä luvussa luetellaan tuetut käyttöjärjestelmät ja annetaan ajureiden asennusohjeet.

## Aiheet:

- Tuetut käyttöjärjestelmät
- Windows-ohjainten lataaminen
- Verkkosovittimen ohjaimet
- Ääniohjaimet
- Näyttösovitin
- Suojausohjaimet
- Tallennustilan ohjain
- Järjestelmälaitteiden ohjaimet
- Muiden laitteiden ohjaimet


## Tuetut käyttöjärjestelmät

Taulukko 35. Tuetut käyttöjärjestelmät

Tuetut käyttöjärjestelmät	Kuvaus
Windows-käyttöjärjestelmä	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows 10 Home (sisältää maksuttoman Windows 11 Home -päivityksen)</li> <li>• Windows 10 Pro (sisältää maksuttoman Windows 11 Pro -päivityksen)</li> <li>• Windows 10 Home National Academic (sisältää maksuttoman päivityksen Windows 11 Home National Academiciin)</li> <li>• Windows 10 Pro National Academic (sisältää maksuttoman päivityksen Windows 11 Pro National Academiciin)</li> </ul>
Muuta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubuntu 16.04 SP1 LTS, 64-bittinen</li> <li>• Neokylin v6.0 SP4 (vain Kiina)</li> </ul>

## Windows-ohjainten lataaminen



1. Käynnistä .
2. Siirry osoitteeseen **Dell.com/support**.
3. Napsauta **Product Support (Tuotetuki)**, anna huoltomerkki ja napsauta **Submit (Lähetä)**.

 **HUOMAUTUS:** Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse malli selaamalla manuaalisesti.

4. Valitse **Drivers and Downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)**.
5. Valitse asennettu käyttöjärjestelmä.
6. Selaa alaspäin sivulla ja valitse asennettava ohjain.
7. Lataa ajuri valitsemalla **Download File (Lataa tiedosto)**.
8. Kun lataus on valmis, avaa kansio, johon tallensit ohjaintiedoston.
9. Kaksoisklikkaa ohjaintiedoston kuvaketta ja noudata ohjeita.






## Verkkosovittimen ohjaimet

Tarkista, onko järjestelmään jo asennettu verkkosovittimen ohjaimet.

- ▼  Network adapters
  -  Intel(R) Ethernet Connection (7) I219-V



## Ääniohjaimet

Tarkista, onko tietokoneeseen jo asennettu ääniohjaimet.

- ▼  Audio inputs and outputs
  -  Speakers (High Definition Audio Device)
- ▼  Sound, video and game controllers
  -  High Definition Audio Device
  -  High Definition Audio Device

## Näyttösovitin

Tarkista, onko järjestelmään jo asennettu näyttösovittimen ohjaimet.

- ▼  Display adapters
  -  Intel(R) UHD Graphics 630




## Suojausohjaimet

Tarkista, onko järjestelmään jo asennettu suojausohjaimet.

- ▼  Security devices
  -  Trusted Platform Module 2.0

## Tallennustilan ohjain

Tarkista, onko järjestelmään jo asennettu tallennuslaitteiden ohjaimet.

- ▼  Storage controllers
  -  Intel(R) Desktop/Workstation/Server Express Chipset SATA RAID Controller
  -  Microsoft Storage Spaces Controller

## Järjestelmälaitteiden ohjaimet

Tarkista, onko järjestelmään jo asennettu järjestelmälaitteiden 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
  - CannonLake LPC Controller (Q370) - A306
  - CannonLake SMBus - A323
  - CannonLake SPI (flash) Controller - A324
  - CannonLake Thermal Subsystem - A379
  - Composite Bus Enumerator
  - High Definition Audio Controller
  - High precision event timer
  - Intel(R) Power Engine Plug-in
  - Intel(R) Serial IO GPIO Host Controller - INT3450
  - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - A368
  - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) Gaussian Mixture Model - 1911
  - 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
  - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
  - Numeric data processor
  - PCI Express Root Complex
  - PCI standard host CPU bridge
  - 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




## Muiden laitteiden ohjaimet

Tarkista, onko järjestelmään jo asennettu seuraavat ohjaimet.

### UCM-asiakaslaite

- ▼ UCMCLIENT
  - Cypress UCM Client Peripheral Driver



## Universal Serial Bus (USB) -ohjain

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



## Ohjelmistokomponentit

- ▼  Software devices
  -  Microsoft GS Wavetable Synth



## Portit (COM ja LPT)

- ▼  Ports (COM & LPT)
  -  Communications Port (COM1)

## Hiiret ja muut osoitinlaitteet

- ▼  Mice and other pointing devices
  -  HID-compliant mouse

## Laiteohjelmisto


- ▼  Firmware
  -  System Firmware

# Avun saaminen

## Aiheet:

- [Dellin yhteystiedot](#)

## Dellin yhteystiedot

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

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. Vahvista maasi tai alueesi avattavasta **Choose a Country/Region** (Valitse maa/alue) -luettelosta sivun alareunasta.
4. Valitse tarpeeseesi sopiva palvelu- tai tukilinkki.