

# Inspiron 15 7000

## Huoltokäsikirja

Tietokone malli: Inspiron 15-7570  
Säädösten mukainen malli: P70F  
Säädösten mukainen tyyppi: P70F001



# 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.

---

**Copyright © 2017 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.

2017 - 08

Tark. A00

# Sisällysluettelo

<b>Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....</b>	<b>10</b>
Alkutoimet .....	10
Turvallisuusohjeet.....	10
Suositellut työkalut.....	11
Ruuviuettelo.....	11
<b>Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....</b>	<b>14</b>
<b>Rungon suojuksen irrottaminen.....</b>	<b>15</b>
Toimenpiteet.....	15
<b>Rungon suojuksen asentaminen.....</b>	<b>17</b>
Toimenpiteet.....	17
<b>Akun irrottaminen.....</b>	<b>18</b>
Esitoimenpiteet.....	18
Toimenpiteet.....	18
<b>Akun asentaminen.....</b>	<b>20</b>
Toimenpiteet.....	20
Jälkivaatimukset.....	20
<b>Kiintolevyn irrottaminen.....</b>	<b>21</b>
Esitoimenpiteet.....	21
Toimenpiteet.....	21



<b>Kiintolevyn asentaminen.....</b>	<b>24</b>
Toimenpiteet.....	24
Jälkivaatimukset.....	24
<b>SSD-aseman/Intel Optanen irrottaminen.....</b>	<b>25</b>
Esitoimenpiteet.....	25
Toimenpiteet.....	25
<b>SSD-aseman/Intel Optanen vaihtaminen.....</b>	<b>27</b>
Toimenpiteet.....	27
Jälkivaatimukset.....	28
<b>Muistimoduulien irrottaminen.....</b>	<b>29</b>
Esitoimenpiteet.....	29
Toimenpiteet.....	29
<b>Muistimoduulien asentaminen.....</b>	<b>31</b>
Toimenpiteet.....	31
Jälkivaatimukset.....	31
<b>Nappipariston irrottaminen.....</b>	<b>32</b>
Esitoimenpiteet.....	32
Toimenpiteet.....	32
<b>Nappipariston asentaminen.....</b>	<b>34</b>
Toimenpiteet.....	34
Jälkivaatimukset.....	34
<b>Jäähdytyslementin irrottaminen.....</b>	<b>35</b>
Esitoimenpiteet.....	35
Toimenpiteet.....	35

<b>Jäähdytys-elementin asentaminen.....</b>	<b>37</b>
Toimenpiteet.....	37
Jälkivaatimukset.....	37
<b>Tuulettimen irrottaminen.....</b>	<b>38</b>
Esitoimenpiteet.....	38
Toimenpiteet.....	38
<b>Tuulettimen asentaminen.....</b>	<b>41</b>
Toimenpiteet.....	41
Jälkivaatimukset.....	41
<b>Kaiuttimien irrottaminen.....</b>	<b>42</b>
Esitoimenpiteet.....	42
Toimenpiteet.....	42
<b>Kaiuttimien asentaminen.....</b>	<b>44</b>
Toimenpiteet.....	44
Jälkivaatimukset.....	44
<b>Langattoman kortin irrottaminen.....</b>	<b>45</b>
Esitoimenpiteet.....	45
Toimenpiteet.....	45
<b>Langattoman kortin asentaminen.....</b>	<b>47</b>
Toimenpiteet.....	47
Jälkivaatimukset.....	48
<b>Verkkolaiteliitännän irrottaminen.....</b>	<b>49</b>
Esitoimenpiteet.....	49
Toimenpiteet.....	49



<b>Verkkolaiteliitännän asentaminen.....</b>	<b>51</b>
Toimenpiteet.....	51
Jälkivaatimukset.....	51
<b>I/O-kortin irrottaminen.....</b>	<b>52</b>
Esitoimenpiteet.....	52
Toimenpiteet.....	52
<b>I/O-kortin asentaminen.....</b>	<b>55</b>
Toimenpiteet.....	55
Jälkivaatimukset.....	55
<b>Näyttökokoonpanon irrottaminen.....</b>	<b>56</b>
Esitoimenpiteet.....	56
Toimenpiteet.....	56
<b>Näyttökokoonpanon asentaminen.....</b>	<b>59</b>
Toimenpiteet.....	59
Jälkivaatimukset.....	59
<b>Emolevyn irrottaminen.....</b>	<b>60</b>
Esitoimenpiteet.....	60
Toimenpiteet.....	60
<b>Emolevyn asentaminen.....</b>	<b>64</b>
Toimenpiteet.....	64
Jälkivaatimukset.....	65
<b>Tilavalokortin irrottaminen.....</b>	<b>66</b>
Esitoimenpiteet.....	66
Toimenpiteet.....	66

<b>Tilavalokortin asentaminen.....</b>	<b>68</b>
Toimenpiteet.....	68
Jälkivaatimukset.....	68
<b>Kosketuslevyn irrottaminen.....</b>	<b>69</b>
Esitoimenpiteet.....	69
Toimenpiteet.....	69
<b>Kosketuslevyn asentaminen.....</b>	<b>72</b>
Toimenpiteet.....	72
Jälkivaatimukset.....	72
<b>Näppäimistön irrottaminen.....</b>	<b>73</b>
Esitoimenpiteet.....	73
Toimenpiteet.....	74
<b>Näppäimistön asentaminen.....</b>	<b>77</b>
Toimenpiteet.....	77
Jälkivaatimukset.....	78
<b>Kämmentuen irrottaminen.....</b>	<b>79</b>
Esitoimenpiteet.....	79
Toimenpiteet.....	80
<b>Kämmentuen asentaminen.....</b>	<b>81</b>
Toimenpiteet.....	81
Jälkivaatimukset.....	81



<b>Ohjainten lataaminen.....</b>	<b>83</b>
Ääniohjaimen lataaminen.....	83
Grafiikkaohjaimen lataaminen.....	83
USB 3.0 -ohjaimen lataaminen.....	84
Wi-Fi-ohjaimen lataaminen.....	84
Mediakortinlukijan ohjaimen lataaminen.....	84
Piirisarjaohjaimen lataaminen.....	85
Verkko-ohjaimen lataaminen.....	85
<b>Järjestelmän asennusohjelma.....</b>	<b>87</b>
Boot Sequence.....	87
Navigointinäppäimet.....	87
BIOS yleisesti.....	88
BIOS-asennusohjelmaan siirtyminen.....	88
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	89
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	97
Järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	98
Vanhan järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	99
CMOS-asetusten tyhjentäminen.....	99
Unohdettujen salasanojen tyhjentäminen.....	100
<b>Vianmääritys.....</b>	<b>101</b>
BIOS:in flash-päivitys.....	101
ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -diagnoosi.....	101
ePSA-diagnoosin suorittaminen.....	102
Diagnostiikka.....	102
Jäännösvirran vapautus.....	104
Wi-Fi-virran kytkentä ja katkaisu.....	104

<b>Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot.....</b>	<b>105</b>
Tee-se-itse-resurssit.....	105
Dellin yhteystiedot.....	106





# Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

---

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

## Alkutoimet

- 1 Tallenna ja sulje kaikki avoimet tiedostot ja poistu kaikista käynnissä olevista sovelluksista.
- 2 Sammuta tietokone. Napsauta **Käynnistä** →  **Virra** → **Sammuta**.  
 **HUOMAUTUS:** Jos käytät jotain toista käyttöjärjestelmää, lue sammutusohjeet käyttöjärjestelmän ohjeista.
- 3 Irrota tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.
- 4 Irrota kaikki tietokoneeseen kytketyt verkkolaitteet ja lisävarusteet, kuten näppäimistö, hiiri ja näyttö.
- 5 Poista tarvittaessa muistikortit ja optiset levyt tietokoneesta.

## Turvallisuusohjeet

Seuraavat turvallisuusohjeet auttavat suojaamaan tietokoneen mahdollisilta vaurioilta ja auttavat takaamaan oman turvallisuutesi.



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).



**VAARA:** Irrota kaikki virtalähteet ennen tietokoneen suojusten tai paneelin avaamista. Kun olet päättänyt tietokoneen sisäosien käsittelyn, asenna kaikki suojuukset, paneelit ja ruuvit paikoilleen ennen sen kytkemistä pistorasiaan.

- △ **VAROITUS:** Jotta tietokone ei vahingoittuisi, työpinnan on oltava tasainen ja puhdas.
- △ **VAROITUS:** Jotta osat tai kortit eivät vioittuisi, tartu niihin niiden reunoista ja varo koskettamasta nastoja ja kontakteja.
- △ **VAROITUS:** Suorita vianmäärittystä ja korjauksia vain Dellin teknisen tuen tiimin luvalla tai ohjauksella. Takuu ei kata huoltotöitä, joita on tehnyt joku muu kuin Dellin valtuuttama huoltoliike. Katso turvallisuusohjeet, jotka toimitettiin tuotteen mukana tai jotka ovat osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
- △ **VAROITUS:** Maadoita itsesi koskettamalla rungon maalaamatonta metallipintaa, kuten tietokoneen takaosassa olevien korttipaikan aukkojen ympärillä olevaa metallia, ennen kuin kosketat mitään osaa tietokoneen sisällä. Kosketa työskennellessäsi maalaamatonta metallipintaa säännöllisesti. Näin estät sisäisiä osia vahingoittavan staattisen sähkön muodostumisen.
- △ **VAROITUS:** Kun irrotat kaapelia, vedä liitintä tai vetokielekettä, ei itse kaapelia. Joissain kaapeleissa on liitännät, joissa on lukituskieleke tai siipiruuvi, joka on irrotettava ennen kaapelin irrottamista. Kun irrotat kaapeleita, pidä ne oikeassa asennossa, jotta liitintapit eivät taitu. Kun kytket kaapeleita, varmista että portit ja liittimet ovat oikein päin ja oikeassa asennossa.
- △ **VAROITUS:** Jos muistikortinlukijassa on muistikortti, ota se pois.

## Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:







- Ristipääruuviavain
- Muovipuikko





## Ruuviluettelo

Seuraavassa taulukossa luetellaan ruuvit, joilla eri komponentit kiinnitetään.



**Taulukko 1. Ruuviluettelo**

<b>Komponentti</b>	<b>Mihin kiinnitetty</b>	<b>Ruuvityyppi</b>	<b>Määrä</b>	<b>Ruuvien kuva</b>
Rungon suojus	Kämmmentukikoko onpano	M2.5x5	4	
Akku	Kämmmentukikoko onpano	M2x3	3	
Akku	Näppäimistön suojus	M2x3	1	
Kiintolevykokoonpano	Kämmmentukikoko onpano	M2x3	2	
Kiintolevykokoonpano	Näppäimistön suojus	M2x3	1	
Kiintolevyn kiinnike	Kiintolevy	M3x3	4	
SSD-asema	Näppäimistön suojus	M2x3	1	
I/O-kortti	Kämmmentukikoko onpano	M2x3	2	
Tuuletin	Näppäimistön suojus	M2x3	2	
Langaton kortti	I/O-kortti	M2x3	1	
Verkkolaitteportti	Kämmmentukikoko onpano	M2x3	1	
C-tyypin USB-kiinnike	Emolevy	M2x3	1	
C-tyypin USB-kiinnike	Kämmmentukikoko onpano	M2x3	1	
Emolevy	Kämmmentukikoko onpano	M2x2	1	
Emolevy	Näppäimistön suojus	M2x2	3	

<b>Komponentti</b>	<b>Mihin kiinnitetty</b>	<b>Ruuvityyppi</b>	<b>Määrä</b>	<b>Ruuvien kuva</b>
Näytön saranat	Kämmmentukikoko onpano	M2.5x5	7	
Kosketuslevy	Kämmmentukikoko onpano	M2x2	4	
Näppäimistön suojus	Kämmmentukikoko onpano	M1.4x2	26	
Näppäimistö	Kämmmentukikoko onpano	M1.2x1.5	8	

# Tietokoneen käsittelymisen jälkeen

---



**VAROITUS: Jos tietokoneen sisään jätetään irrallisia ruuveja, ne saattavat vahingoittaa tietokonetta vakavast.**

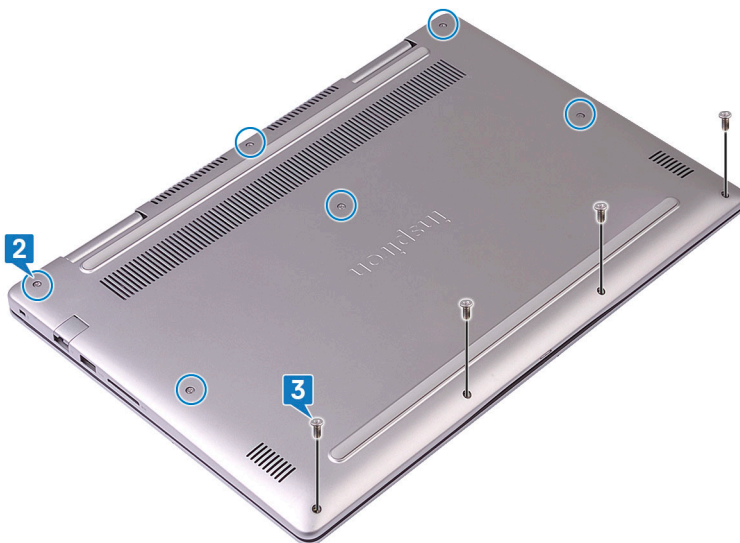
- 1 Kiinnitä kaikki ruuvit ja tarkista, ettei tietokoneen sisällä ole irrallisia ruuveja.
- 2 Kytke ulkoiset laitteet, oheislaitteet ja kaapelit, jotka irrotit ennen tietokoneen käsittelyä.
- 3 Asenna kaikki muistikortit, levyt ja muut osat, jotka irrotit ennen tietokoneen käsittelyä.
- 4 Kiinnitä tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiaan.
- 5 Käynnistä tietokone.

# Rungon suojuksen irrottaminen

**!** **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

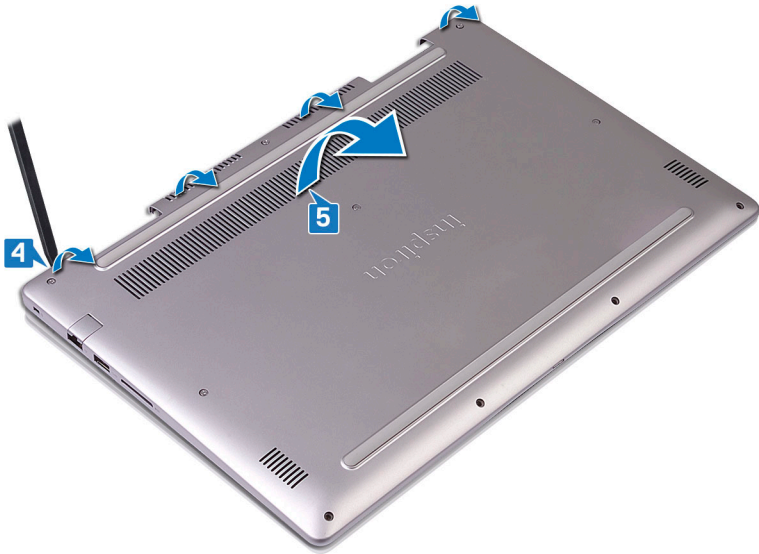
- 1 Sammuta näyttö ja käännä tietokone ylösalaisin.
- 2 Löysää kuutta ankkuroitua ruuvia, jolla rungon suojus on kiinnitetty kämmentukikokoonpanoon.
- 3 Irrota 4 ruuvia (M2 5x5), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.



- 4 Vapauta rungon suojan kielekkeet muovipiukolla kämmentukikokoonpanon lovista.



- 5** Nosta rungon suojus irti kämmentukikokoonpanosta.



- 6** Irrota akun kaapeli emolevystä.
- 7** Pidä virtapainiketta painettuna 5 sekunnin ajan, jotta emolevy maadoittuu.

# Rungon suojuksen asentaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Kytke akkukaapeli emolevyyn.
- 2 Kohdista rungon suojuksen kielekkeet kämmentuen lovien kanssa ja napsauta rungon suojus paikoilleen.
- 3 Vaihda neljä ruuvia (M2.5x5), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentukeen.
- 4 Kiristä kuusi ankkuroitua ruuvia, jolla rungon suojus on kiinnitetty kämmentukikokoonpanoon.



# Akun irrottaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

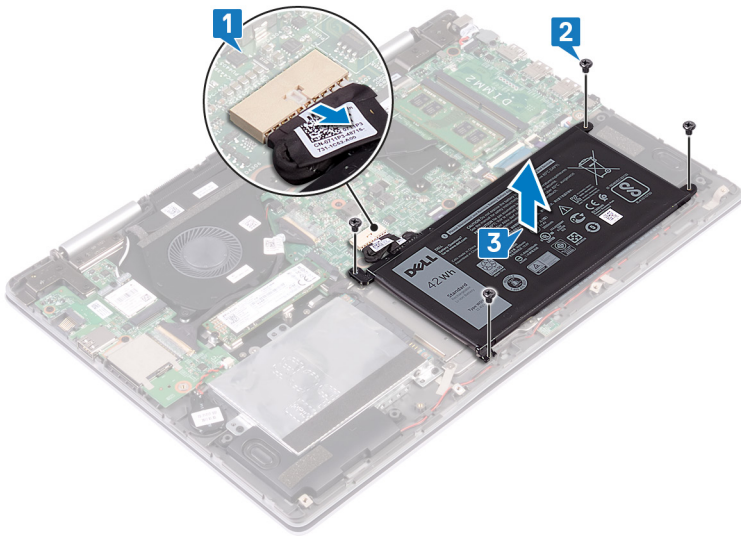
## Esitoimenpiteet

Irrota [rungen suojus](#).

## Toimenpiteet

- 1 Irrota akkukaapeli emolevystä vetokielekkeen avulla.
- 2 Irrota neljä ruuvia (M2x3), joilla akku kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.

- 3** Nosta akku irti kämmentukikokoonpanosta.



- 4** Käännä tietokone ympäri, avaa näyttö ja maadoita emolevy painamalla virtapainiketta 15 sekuntia.

# Akun asentaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Kohdista akun ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
- 2 Kiinnitä neljä ruuvia (M2x3), joilla akku kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
- 3 Kytke akkukaapeli emolevyyn.

## Jälkivaatimukset

Asenna [rungen suojuus](#).

# Kiintolevyn irrottaminen

---

 **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance - sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

 **VAROITUS:** Kiintolevyt ovat herkkiä. Ole varovainen käsitellessäsi kiintolevyä.

 **VAROITUS:** Älä irrota kiintolevyä tietokoneen ollessa päällä tai lepotilassa, jotta et menetä tietoja.

## Esitoimenpiteet

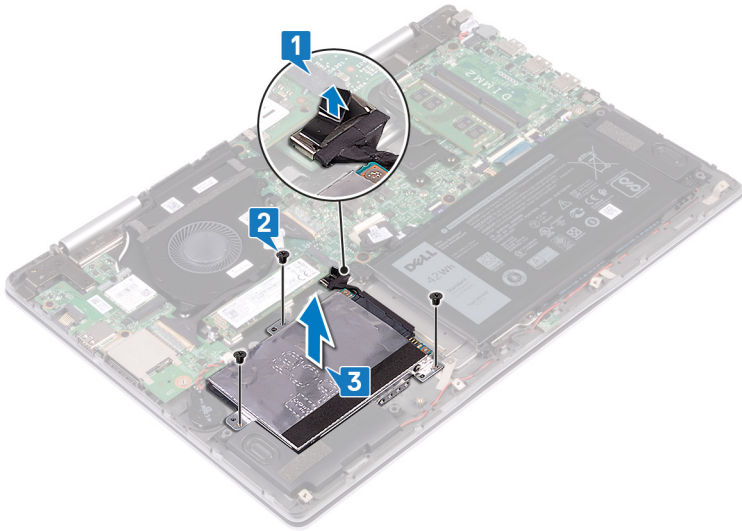
Irrota [rungon suojus](#).

## Toimenpiteet

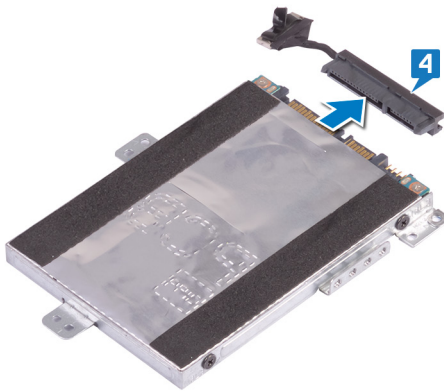
- 1 Irrota kiintolevyn kaapeli emolevystä vetokielekkeen avulla.
- 2 Irrota kolme ruuvia (M2x3), joilla kiintolevykokoontapano kiinnittyy kämmentukeen ja näppäimistön suojaan.



- 3** Nosta kiintolevykokoontalo kaapeleineen irti kämmentuesta.

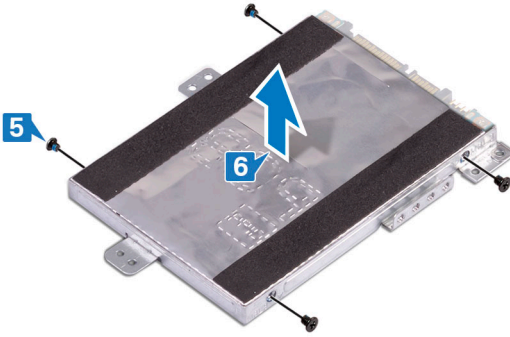


- 4** Irrota välikappale kiintolevykokoontalosta.



- 5** Irrota neljä ruuvia (M3x3), joilla kiintolevyn kehikko on kiinnitetty kiintolevyyn.

**6** Irrota kiintolevyn kiinnike kiintolevystä.



# Kiintolevyn asentaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).



**VAROITUS:** Kiintolevyt ovat herkkiä. Ole varovainen käsitellessäsi kiintolevyä.

## Toimenpiteet

- 1 Kohdista kiintolevyn kiinnikkeessä olevat ruuvinreiät kiintolevyn ruuvinreikiin.
- 2 Asenna neljä ruuvia (M3x3), joilla kiintolevyn kehikko on kiinnitetty kiintolevyyn.
- 3 Kytke välikappale kiintolevykokoontaan.
- 4 Kohdista kiintolevykokoontaan ruuvinreiät kämmentukikokoontaan ja näppäimistön suojan ruuvinreikien kanssa.
- 5 Kiinnitä kolme ruuvia (M2x3), joilla kiintolevykokoontaan kiinnittyy kämmentukeen ja näppäimistön suojaan.
- 6 Kytke kiintolevyn kaapeli emolevyn liitäntään.

## Jälkivaatimukset

Asenna [rungon suojus](#).

# SSD-aseman/Intel Optanen irrottaminen



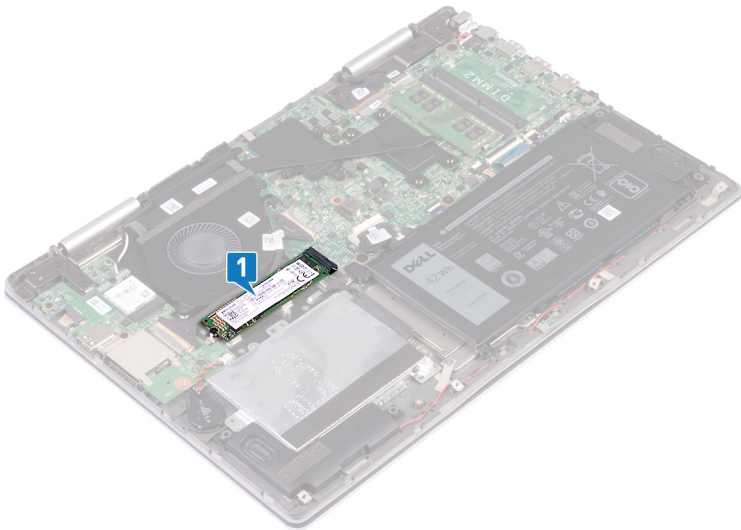
**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Esitoimenpiteet

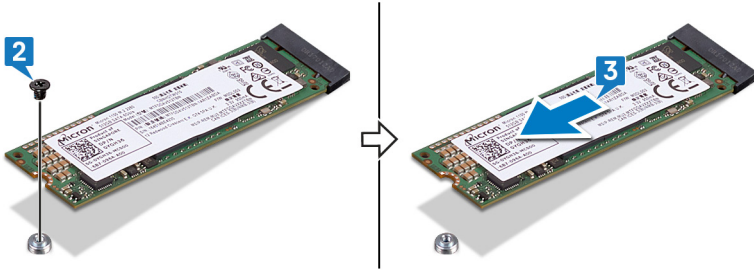
Irrota [rungen suojus](#).

## Toimenpiteet

- 1 Paikanna SSD-asema/Intel Optane -muisti emolevyltä.



- 2 Irrota ruuvi (M2x3), jolla SSD-asema/Intel Optane -muisti on kiinnitetty näppäimistön suojaan.
- 3 Työnnä ja irrota SSD-asema/Intel Optane -muisti SSD-asema-/Intel Optane -muistipaikasta.



# SSD-aseman/Intel Optanen vaihtaminen



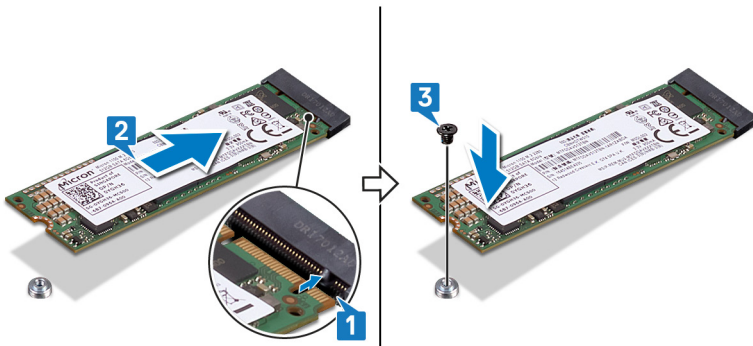
**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).



**VAROITUS:** SSD-asemat ovat herkkiä. Käsittele puolijohdeasemaa varovasti.

## Toimenpiteet

- 1 Kohdista SSD-aseman/Intel Optane -muistin lovi SSD-asema-/Intel Optane muistipaikan kielekkeeseen.
- 2 Työnnä SSD-asema/Intel Optane -muisti SSD-asema-/Intel Optane -muistipaikkaan viistosti.
- 3 Paina SSD-aseman/Intel Optane -muistin toista päätä alaspäin ja kiinnitä ruuvi (M2x3), jolla SSD-asema/Intel Optane -muisti kiinnittyy näppäimiston suojaan.



# Jälkivaatimukset

Asenna [rungon suojus](#).



# Muistimoduulien irrottaminen



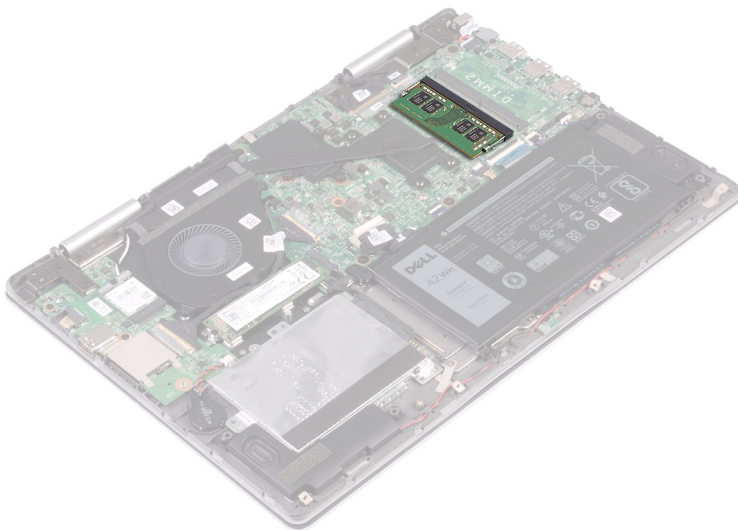
**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Esitoimenpiteet

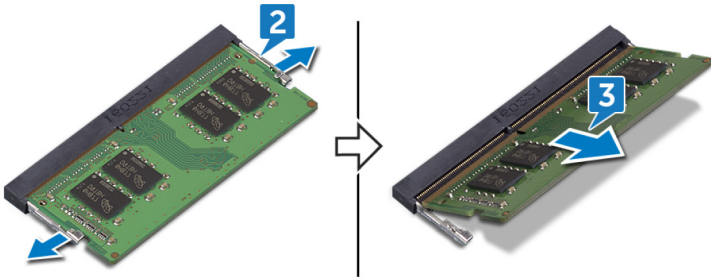
Irrota [rungen suojus](#).

## Toimenpiteet

- 1 Paikanna muistimoduuli emolevyllä.



- 2 Levitä sormenpäilläsi varovasti muistimoduulikannan molemmissa päissä olevia kiinnikkeitä, kunnes muistimoduuli ponnahtaa ulos.
- 3 Irrota muistimoduuli kannastaan.



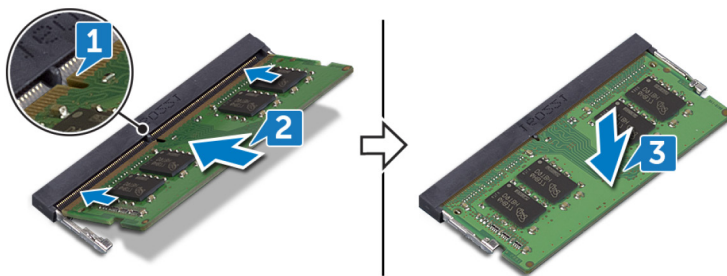
# Muistimoduulien asentaminen

 **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Kohdista muistimoduulin lovi muistimoduulin kannan kielekkeeseen.
- 2 Liu'uta muistimoduuli tiukasti paikkaan viistosti.
- 3 Paina muistimoduulia alaspäin, kunnes se napsahtaa paikalleen.

 **HUOMAUTUS:** Jos et kuule napsahdusta, irrota muistimoduuli ja asenna se uudestaan.



## Jälkivaatimukset

Asenna [rungon suojus](#).



# Nappipariston irrottaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).



**VAROITUS:** Kun nappiparisto poistetaan, BIOS-asennusohjelman asetukset palautetaan oletusasetuksiin. Suositellaan, että BIOS-asennusohjelman asetukset merkitään muistiin ennen nappipariston irrottamista.

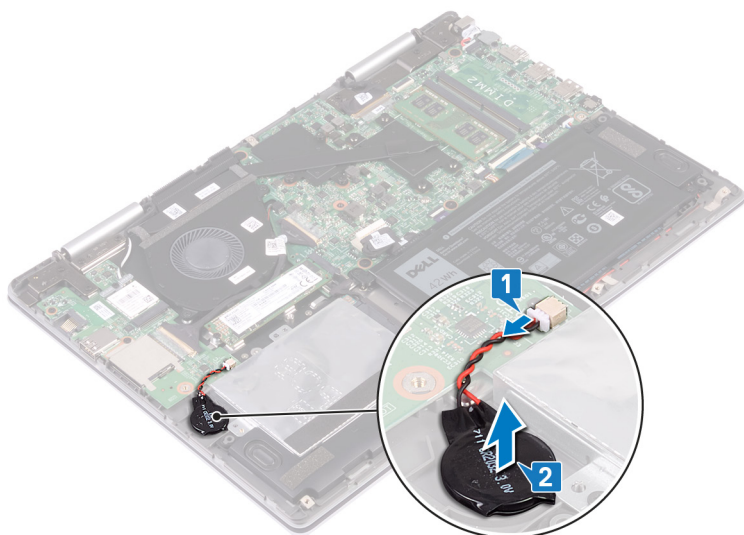
## Esitoimenpiteet

Irrota [rungon suojus](#).

## Toimenpiteet

- 1 Irrota nappipariston kaapeli I/O-kortista.

2 Irrota nappiparisto kämmentukikokoonpanosta.



# Nappipariston asentaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Liitä nappipariston johto I/O-korttiin.
- 2 Kiinnitä nappiparisto kämmentukikokoonpanoon.

## Jälkivaatimukset

Asenna [rungen suojus](#).

# Jäähdytyselementin irrottaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).



**VAARA:** Jäähdytyslementti voi kuumeta normaalikäytössä. Anna jäähdytyslementin jäähtyä riittävän kauan ennen sen koskettamista.



**VAROITUS:** Jotta suorittimen jäähdytys olisi mahdollisimman tehokasta, älä kosketa jäähdytyslementin lämmönjohtoalueita. Iholla oleva öljy voi heikentää piitahnan lämmönjohtotyynyn

## Esitoimenpiteet

Irrota [rungen suojuus](#).

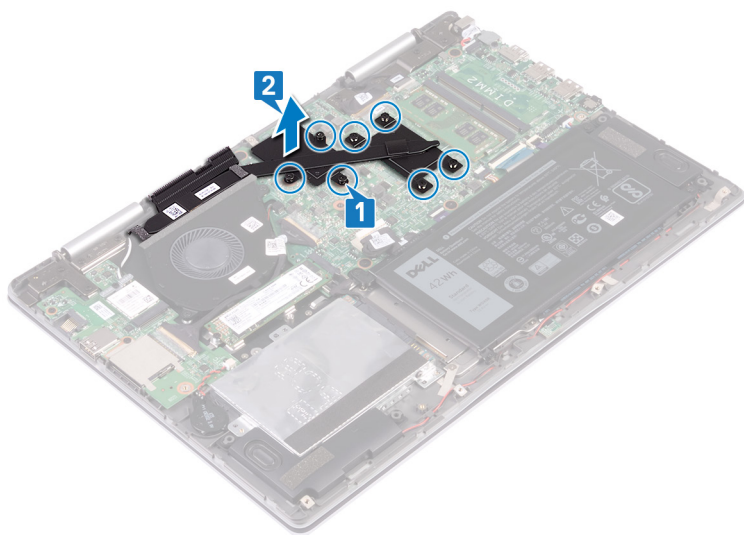
## Toimenpiteet

- 1 Löysää jäähdytyslementin emolevyyyn kiinnittävät seitsemän lukkoruuvia oikeassa järjestyksessä (ilmaistu jäähdytyslementissä).



**HUOMAUTUS:** Ruuvien määrä voi vaihdella tilatun kokoonpanon mukaan.

2 Nosta jäähdytyselementti irti emolevystä.



# Jäähdytyselementin asentaminen



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).



**VAROITUS:** Jäähdytyselementin virheellinen kohdistaminen voi vahingoittaa emolevyä tai suoritinta.



**HUOMAUTUS:** Alkuperäinen piitahna voidaan käyttää uudelleen, jos alkuperäinen emolevy ja jäähdytyslementti asennetaan yhdessä uudelleen. Jos joko emolevy tai jäähdytyslementti vaihdetaan, käytä pakkauksessa toimitettua lämmönjohtotyynyä taataksesi lämmönjohtumisen.

## Toimenpiteet

- 1 Kohdista jäähdytyslementissä olevat ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
- 2 Kiristä jäähdytyslementin emolevyyn kiinnittävät seitsemän ruuvia oikeassa järjestyksessä (merkitty jäähdytyslementtiin).



**HUOMAUTUS:** Ruuvien määrä voi vaihdella tilatun kokoonpanon mukaan.

## Jälkivaatimukset

Asenna [rungen suojus](#).



# Tuulettimen irrottaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

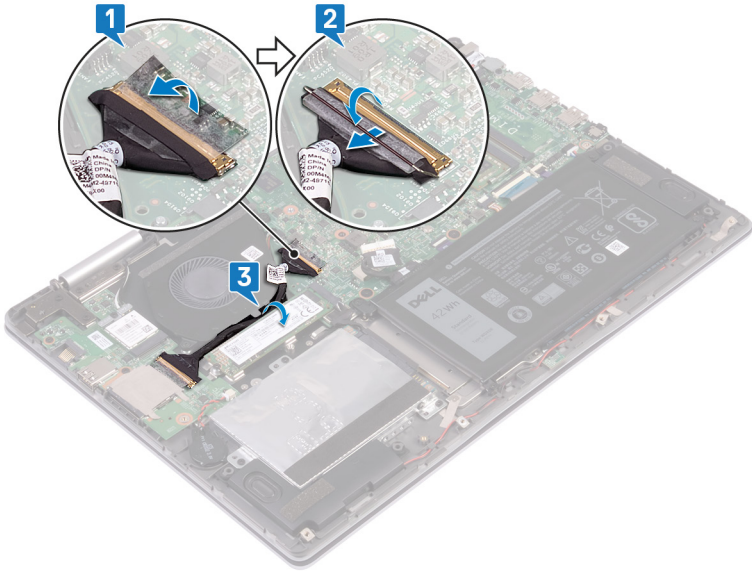
## Esitoimenpiteet

Irrota [rungen suojus](#).

## Toimenpiteet

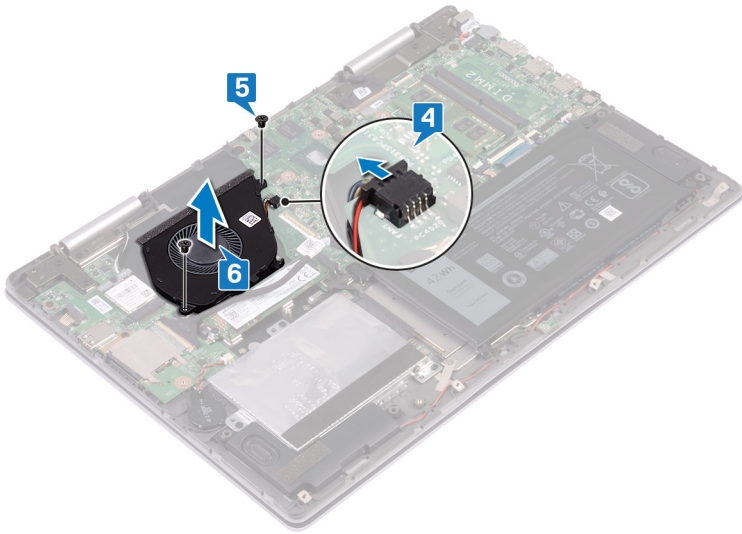
- 1 Irrota teippi, jolla I/O-kortin kaapeli kiinnittyy emolevyyn.
- 2 Avaa salpa ja irrota I/O-kortin kaapeli emolevyltä.

- 3 Irrota I/O-kortin kaapeli tuulettimen reititysohjaimista.



- 4 Irrota tuulettimen kaapeli emolevystä.
- 5 Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla tuuletin kiinnittyy näppäimistön suojaan.

6 Nosta tuuletin irti kämmentukikokoonpanosta.



# Tuulettimen asentaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Aseta tuuletin kämmentuelle kohdistustappien avulla.
- 2 Kohdista tuulettimessa olevat ruuvinreiät näppäimistön suojassa oleviin ruuvinreikiin.
- 3 Kiinnitä kaksi ruuvia (M2x3), joilla tuuletin kiinnittyy näppäimistön suojaan.
- 4 Kiinnitä tuulettimen kaapeli emolevyyn.
- 5 Ohjaa I/O-kortin kaapelit tuulettimeen kiinnitettyjen kaapelointiohjaimien läpi.
- 6 Työnnä I/O-kortin kaapeli emolevyn liitântään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
- 7 Kiinnitä teippi, jolla I/O-kortin kaapeli kiinnittyy emolevyyn.

## Jälkivaatimukset

Asenna [rungon suojus](#).



# Kaiuttimien irrottaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance - sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

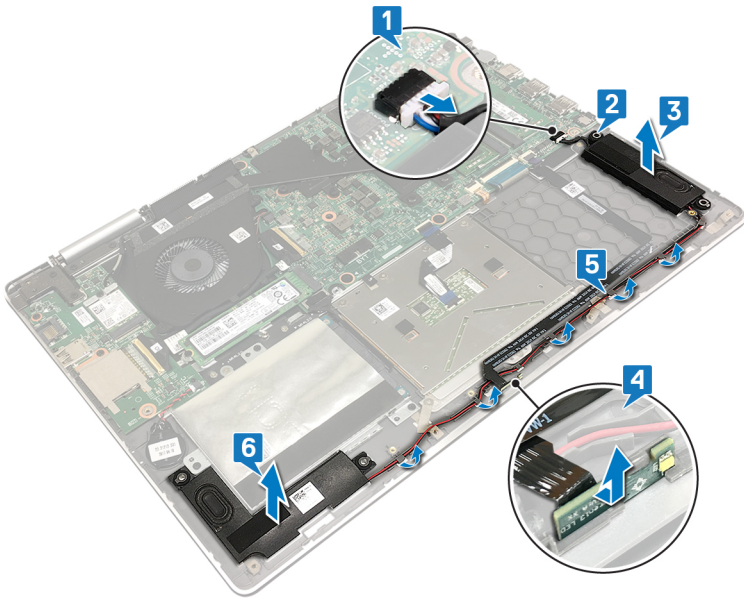
## Esitoimenpiteet

Irrota [rungon suojus](#).

## Toimenpiteet

- 1 Irrota kaiuttimen johto emolevystä.
- 2 Merkitse kumilenkkien sijainti muistiin ennen kaiuttimien nostamista.
- 3 Nosta oikeaa kaiutinta irrottamalla kumitiivisteet kämmentukikokoonpanon urista.
- 4 Nosta tilan merkkivalokorttia kämmentukikokoonpanon urasta.
- 5 Merkitse kaapelin reititys muistiin ja irrota kaiutinkaapeli kämmentuessa olevista reititysohjaimista.

- 6** Nosta vasenta kaiutinta irrottamalla kumitiivisteet kämmentukikokoonpanon urista.



# Kaiuttimien asentaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Kohdista ja aseta vasen kaiutin kämmentuelle kohdistustappien avulla.
- 2 Asenna kumilenkit, jos ne työnnettiin ylös vasenta kaiutinta asennettaessa.
- 3 Ohjaa kaiutinkaapeli kämmentuen reititysohjaimien kautta.
- 4 Kohdista ja aseta tilan merkkivalokortti kämmentukikokoonpanon loveen.
- 5 Kohdista ja aseta oikea kaiutin kämmentuelle kohdistustappien avulla.
- 6 Asenna kumilenkit, jos ne työnnettiin ylös oikeaa kaiutinta asennettaessa.
- 7 Kytke kaiutinkaapeli emolevyyn.

## Jälkivaatimukset

Asenna [rungon suojus](#).

# Langattoman kortin irrottaminen

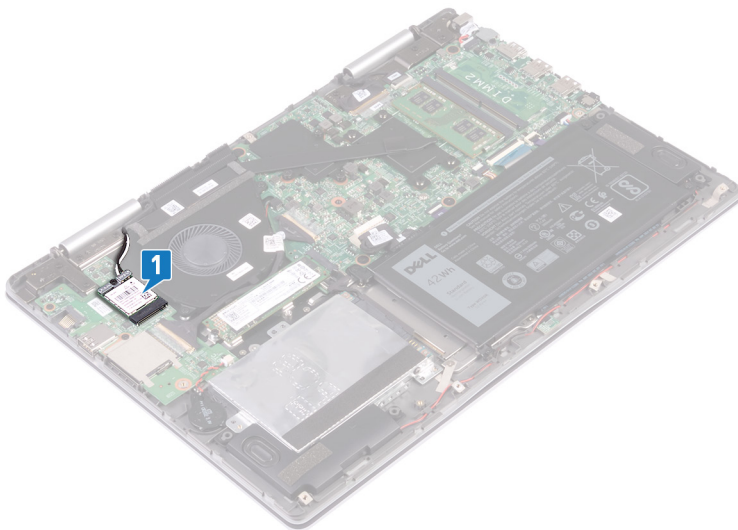
**!** VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Esitoimenpiteet

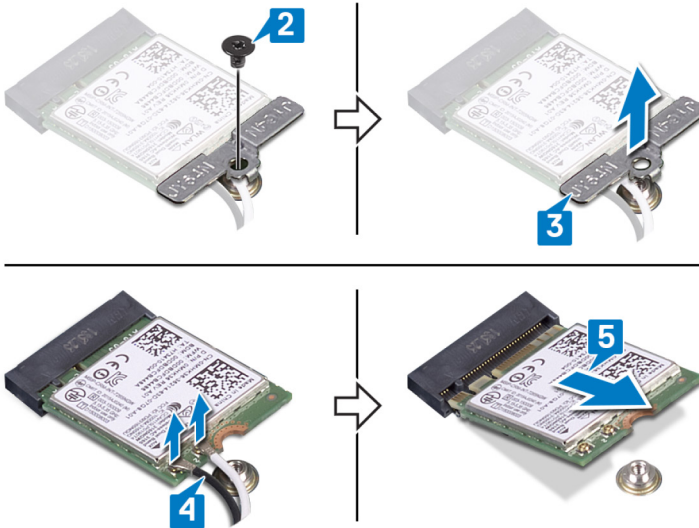
Irrota [rungen suojus](#).

## Toimenpiteet

- 1 Paikanna langaton kortti I/O-kortilta.



- 2 Irrota ruuvi (M2x3), jolla langattoman kortin kiinnike ja langaton kortti on kiinnitetty I/O-korttiin.
- 3 Nosta langattoman kortin kiinnike irti langattomasta kortista.
- 4 Irrota antennikaapelit langattomasta kortista.
- 5 Vedä langaton kortti ulos langattoman kortin paikasta.



# Langattoman kortin asentaminen



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet



**VAROITUS:** Jotta langaton kortti ei vioittuisi, älä laita sen alle kaapeleita.

- 1 Kohdista langattoman kortin lovi langattoman kortin paikan kielekkeen kanssa ja työnnä langaton kortti oikeassa kulmassa paikoilleen.
- 2 Kytke antennikaapelit langattomaan korttiin.

Seuraavassa taulukossa esitetään tietokoneen tukemien langattoman kortin antennikaapelien värikoodit.

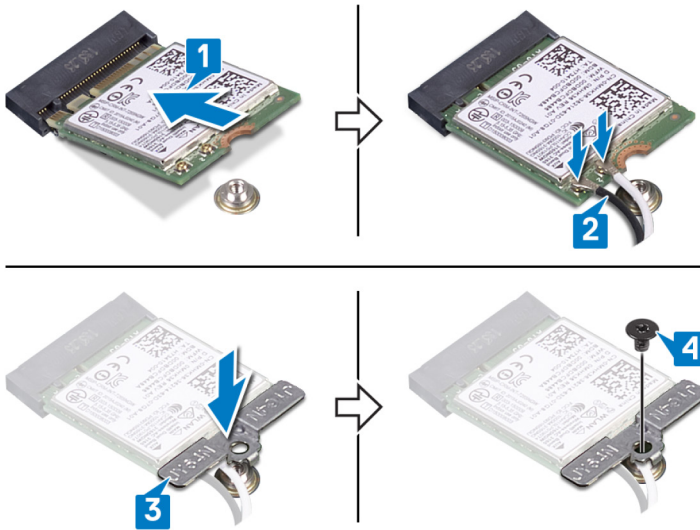
### Taulukko 2. Antennikaapelien värikoodit

Langattoman kortin liittimet	Antennikaapelin väri
Pää (valkoinen kolmio)	Valkoinen
Lisä (musta kolmio)	Musta

- 3 Kohdista langattoman kortin kiinnikkeen ruuvinreikä langattoman kortin ja I/O-kortin ruuvinreiän kanssa.



- 4 Kiinnitä ruuvi (M2x3), jolla langattoman kortin kiinnike ja langaton kortti on kiinnitetty I/O-korttiin.



## Jälkivaatimukset

Asenna [rungon suojus](#).

# Verkkolaiteliitännän irrottaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Esitoimenpiteet

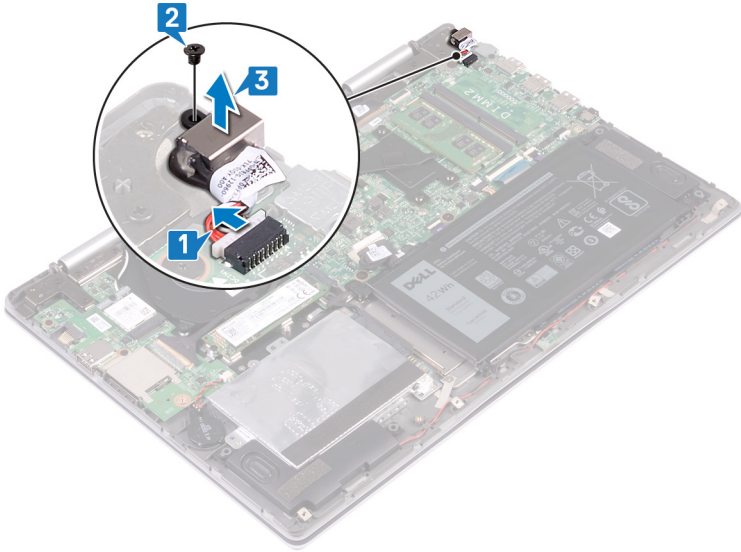
Irrota [rungen suojus](#).

## Toimenpiteet

- 1 Irrota verkkolaiteliittimen kaapeli emolevystä.
- 2 Irrota ruuvi (M2x3), jolla verkkolaiteliitäntä kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.



**3** Nosta verkkolaitteportti ja sen kaapeli pois kämmentukikokoonpanosta.



# Verkkolaiteliitännän asentaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Aseta verkkolaitteportti kämmentukikokoonpanon aukkoon.
- 2 Kohdista verkkolaitteportissa olevat ruuvireiät kämmentukikokoonpanossa oleviin ruuvireikiin.
- 3 Asenna ruuvi (M2x3), jolla verkkolaiteliitäntä kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
- 4 Kytke verkkolaiteliittimen kaapeli emolevyyn.

## Jälkivaatimukset

Asenna [rungon suojus](#).



# I/O-kortin irrottaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

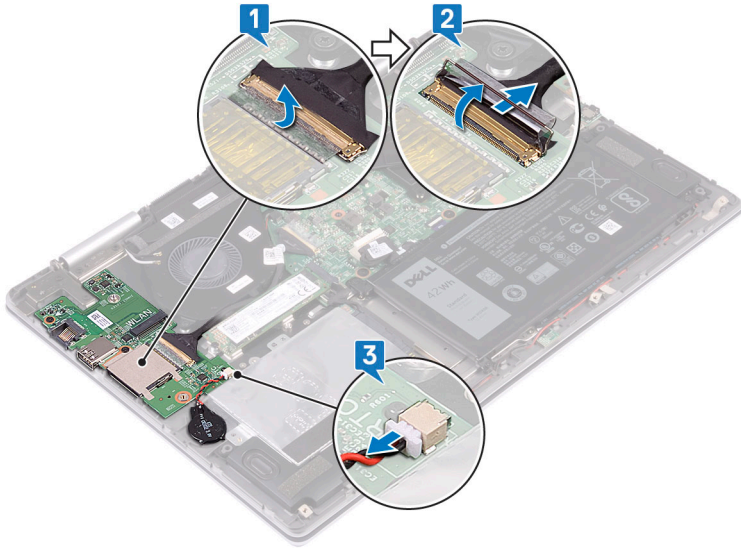
## Esitoimenpiteet

- 1 Irrota [rungen suojus](#).
- 2 Irrota [langaton kortti](#).

## Toimenpiteet

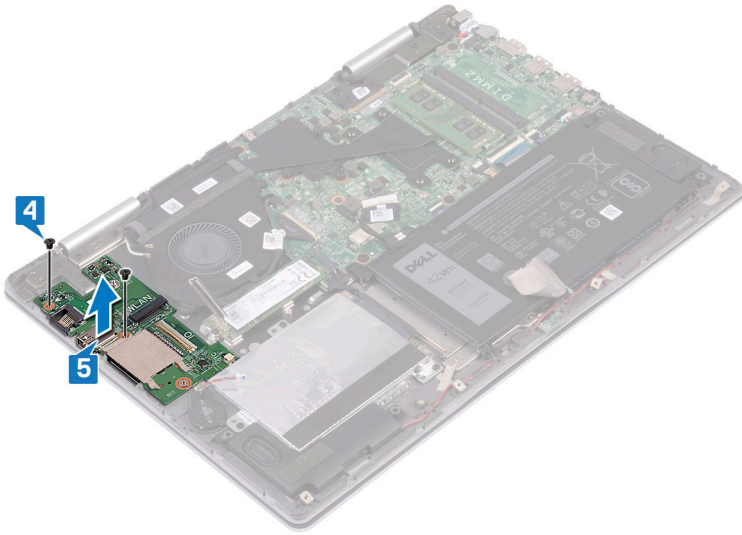
- 1 Irrota teippi, jolla I/O-kortin kaapeli kiinnittyy I/O-korttiin.
- 2 Avaa salpa ja irrota I/O-kortin kaapeli I/O-kortista.

**3** Irrota nappipariston kaapeli I/O-kortista.



**4** Irrota kaksi ruuvia (M2x3), jolla I/O-kortti kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.

- 5 Nosta I/O-kortti pois kämmentuesta.



# I/O-kortin asentaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Aseta I/O-kortti kämmentukikokoonpanolle.
- 2 Kohdista I/O-kortin ruuvinreiät kämmentukikokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
- 3 Asenna kaksi ruuvia (M2x3), jolla I/O-kortti kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
- 4 Liitä nappipariston johto I/O-korttiin.
- 5 Työnnä I/O-kortin kaapeli I/O-kortin liittimeen ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
- 6 Kiinnitä teippi, jolla I/O-kortin kaapeli kiinnittyy I/O-korttiin.

## Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [langaton kortti](#).
- 2 Asenna [rungon suoju](#)s.



# Näyttökokoonpanon irrottaminen



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Esitoimenpiteet

- 1 Irrota [rungen suojus](#).
- 2 Irrota [langaton kortti](#).

## Toimenpiteet

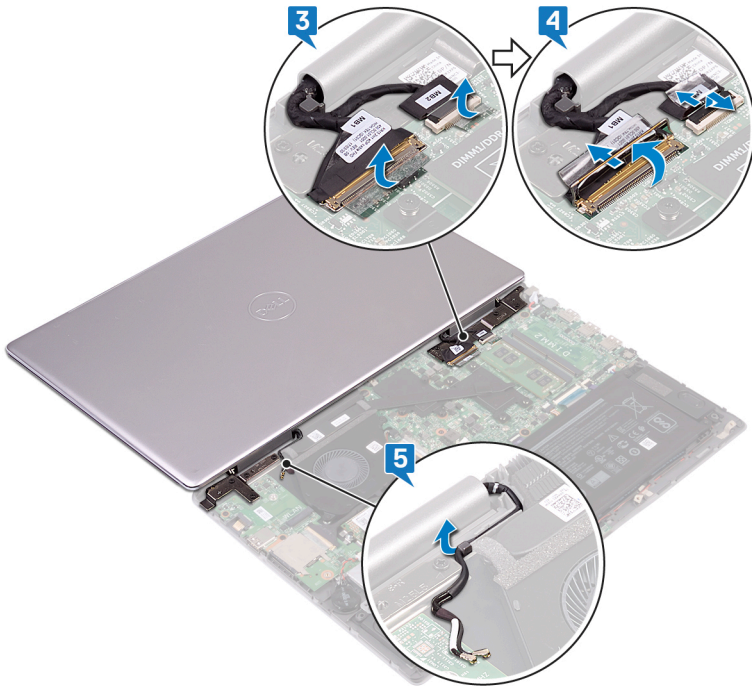
- 1 Käännä tietokone ympäri ja avaa näyttö 180 asteen kulmaan.
- 2 Aseta tietokone tasapinnalle näyttö alaspäin.



**VAROITUS:** Aseta tietokone pehmeälle ja puhtaalle pinnalle, jotta näyttö ei naarmuunnu.

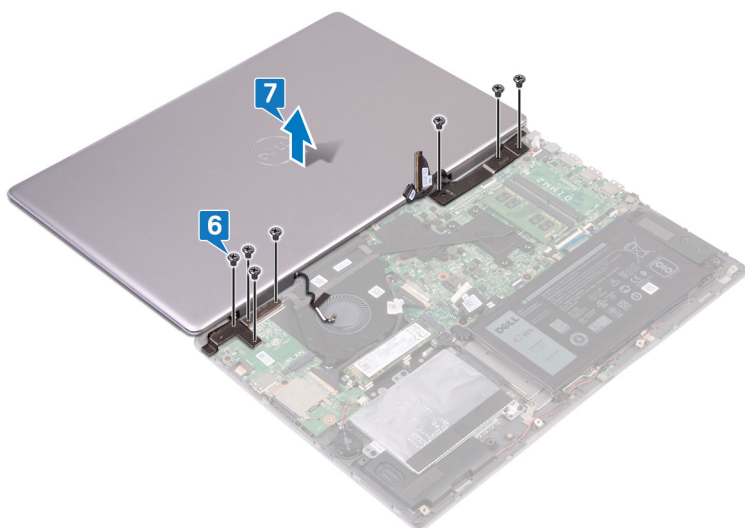
- 3 Irrota teipit, joilla näyttökaapeli ja kosketusnäyttökortin kaapeli (valinnainen) kiinnittyvät emolevyyn.
- 4 Avaa salvat ja irrota näyttökaapeli ja kosketusnäyttökortin kaapeli (valinnainen) emolevystä.

- 5** Irrota antennikaapelit kämmentukikokoonpanon reititysohjaimista.



- 6** Irrota seitsemän ruuvia (M2.5x5), joilla näyttökokoonpano kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.

- 7 Nosta näyttökokoonpano irti kämmentukikokoonpanosta.



# Näyttökokoonpanon asentaminen



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet



**VAROITUS:** Aseta tietokone pehmeälle ja puhtaalle pinnalle, jotta näyttö ei naarmuunnu.

- 1 Aseta näyttökokoonpano kämmentukikokoonpanon päälle.
- 2 Kohdista näytön saranoissa olevat ruuvireiät kämmentuessa oleviin ruuvireikiin.
- 3 Kiinnitä kuusi ruuvia (M2.5x5), joilla näyttökokoonpano kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
- 4 Ohjaa antennikaapelit kämmentukikokoonpanon reititysohjaimien kautta.
- 5 Työnnä näyttökaapeli ja kosketusnäyttökortin kaapeli (valinnainen) emolevyn liittämiin ja kiinnitä kaapelit sulkemalla salvat.
- 6 Liimaa näyttökaapelin ja kosketusnäyttökortin kaapelin (valinnainen) emolevyn liitäntöihin kiinnittävät teipit.
- 7 Sammuta näyttö ja käännä tietokone ylösalaisin.

## Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [langaton kortti](#).
- 2 Asenna [rungen suojuus](#).



# Emolevyn irrottaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance - sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).



**HUOMAUTUS:** Tietokoneen huoltomerkki sijaitsee emolevyllä. Huoltotunnus on syötettävä BIOS-asennusohjelmaan sen jälkeen, kun olet asentanut emolevyn paikalleen.



**HUOMAUTUS:** Emolevyn vaihtaminen poistaa kaikki muutokset, jotka olet tehnyt BIOSiin BIOS-asennusohjelmalla. Sinun on tehtävä asianmukaiset muutokset uudelleen vaihdettuasi emolevyn.



**HUOMAUTUS:** Ennen kuin irrotat kaapelit emolevyiltä, merkitse liitinten sijainnit muistiin, jotta voit kytkeä kaapelit takaisin oikein asennettuasi emolevyn.

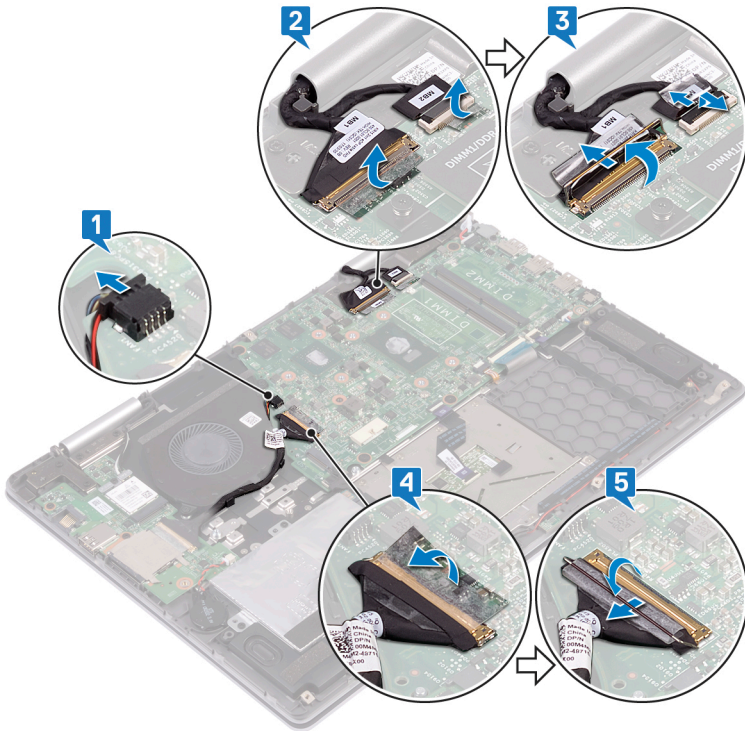
## Esitoimenpiteet

- 1 Irrota [rungon suojus](#).
- 2 Irrota [akku](#).
- 3 Irrota [SSD-asema/Intel Optane](#).
- 4 Irrota [muistimoduulit](#).
- 5 Irrota [jäähdytyslementti](#).
- 6 Irrota [verkkolaiteliitin](#).

## Toimenpiteet

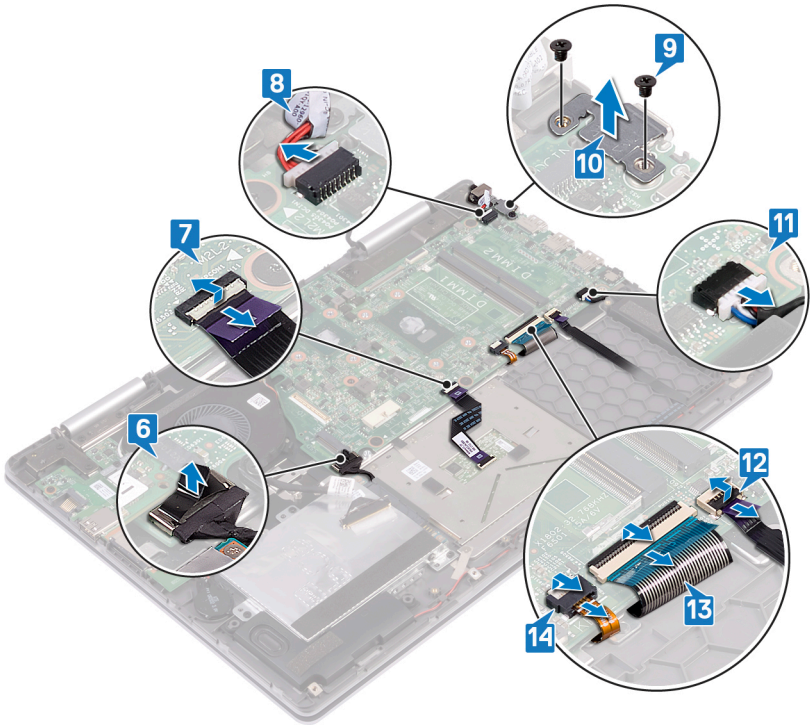
- 1 Irrota tuulettimen kaapeli emolevystä.
- 2 Irrota teipit, joilla näyttökaapeli ja kosketusnäyttökortin kaapeli (valinnainen) kiinnittyvät emolevyyn.
- 3 Avaa salvat ja irrota näyttökaapeli ja kosketusnäyttökortin kaapeli (valinnainen) emolevystä.

- 4 Irrota teippi, jolla I/O-kortin kaapeli kiinnittyy emolevyyn.
- 5 Avaa salpa ja irrota I/O-kortin kaapeli emolevyltä.



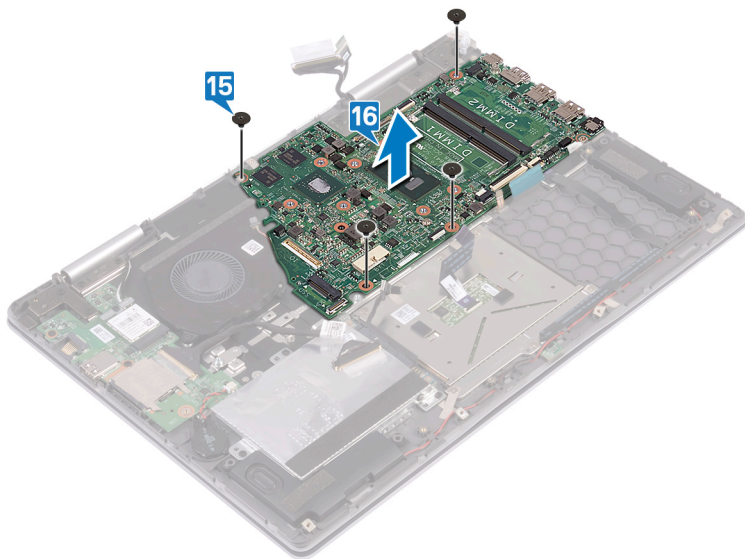
- 6 Irrota kiintolevyn kaapeli emolevystä vetokielekkeen avulla.
- 7 Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
- 8 Irrota verkkolaiteliittimen kaapeli emolevystä.
- 9 Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla USB C-tyypin liittimen pidike kiinnittyy emolevyyn ja kämmentukikokoonpanoon.
- 10 Nosta USB tyyppin C pidike irti emolevystä.
- 11 Irrota kaiuttimen johto emolevystä.
- 12 Avaa salpa ja irrota tilan merkivalokortin kaapeli emolevystä.
- 13 Avaa salpa ja irrota näppäimistön kaapeli emolevystä.

**14** Avaa salpa ja irrota näppäimistön taustavalon kaapeli emolevystä.



**15** Irrota neljä ruuvia (M2x2), joilla emolevy on kiinnitetty kämmentukeen ja näppäimistön suojaan.

**16** Nosta emolevy irti kämmentukikokoonpanosta.



# Emolevyn asentaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance - sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).



**HUOMAUTUS:** Tietokoneen huoltomerkki sijaitsee emolevyllä. Huoltotunnus on syötettävä BIOS-asennusohjelmaan sen jälkeen, kun olet asentanut emolevyn paikalleen.



**HUOMAUTUS:** Emolevyn vaihtaminen poistaa kaikki muutokset, jotka olet tehnyt BIOSiin BIOS-asennusohjelmalla. Sinun on tehtävä asianmukaiset muutokset uudelleen vaihdettuasi emolevyn.

## Toimenpiteet

- 1 Kohdista emolevyn ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
- 2 Kiinnitä neljä ruuvia (M2x2), joilla emolevy on kiinnitetty kämmentukeen ja näppäimistön suojaan.
- 3 Työnnä tilalokortin kaapeli, kosketuslevyn kaapeli, näppäimistön taustavalon kaapeli, näppäimistön kaapeli, I/O-kortin kaapeli, näytön kaapeli ja kosketusnäyttökortin kaapeli (valinnainen) vastaaviin liittimiinsä emolevyllä ja kiinnitä kaapelit sulkemalla salpa.
- 4 Kytke tuulettimen kaapeli, kiintolevyn kaapeli, kaiuttimen kaapeli ja virtasovittimen liittimen kaapeli emolevyyn.
- 5 Kohdista C-tyyppisen USB-portin kiinnikkeen ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
- 6 Kiinnitä kaksi ruuvia (M2x3), jolla C-tyypin USB-portin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
- 7 Kiinnitä teippi, jolla I/O-kortin kaapeli kiinnittyy emolevyyn.
- 8 Liimaa näyttökaapelin ja kosketusnäyttökortin kaapelin (valinnainen) emolevyn liitäntöihin kiinnittävät teipit.

# Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [verkkolaiteliitin](#).
- 2 Asenna [jäähdytyslementti](#).
- 3 Asenna [muistimoduulit](#).
- 4 Vaihda [SSD\\_asema/Intel Optane](#).
- 5 Asenna [akku](#).
- 6 Asenna [rungon suojus](#).



# Tilavalokortin irrottaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance - sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Esitoimenpiteet

- 1 Irrota [rungon suojus](#).
- 2 Irrota [akku](#).

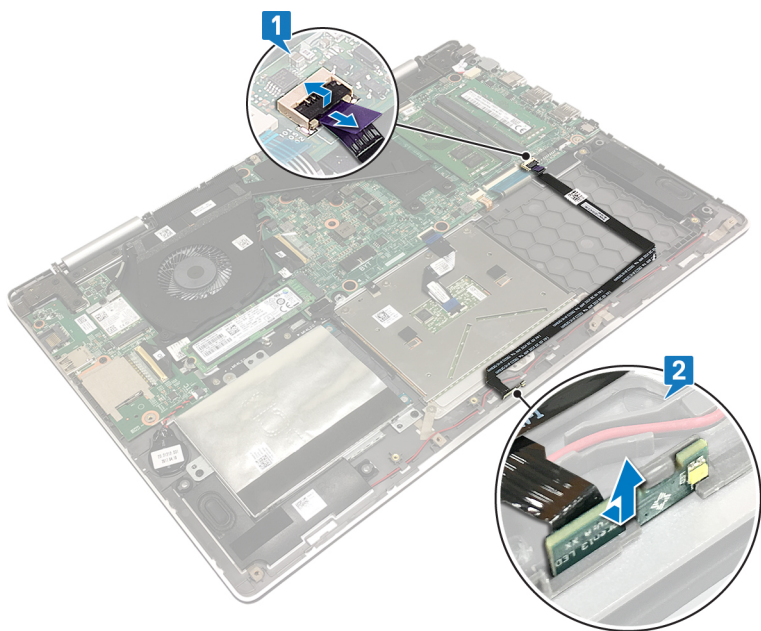
## Toimenpiteet



**HUOMAUTUS:** Tilavalokortti sisältää virran merkkivalon ja akun tilavalon/kiintolevyn toiminnan merkkivalon.

- 1 Avaa salpa ja irrota tilan merkkivalokortin kaapeli emolevystä.

2 Nosta tilan merkkivalokortti kaapeleineen irti kämmentukikokoonpanosta.



# Tilavalokortin asentaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance - sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Kohdista ja aseta tilan merkkivalokortti kämmentukikokoonpanon loveen.
- 2 Työnnä tilavalokortin kaapeli emolevyn liitäntään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

## Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [akku](#).
- 2 Asenna [rungon suojuus](#).

# Kosketuslevyn irrottaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Esitoimenpiteet

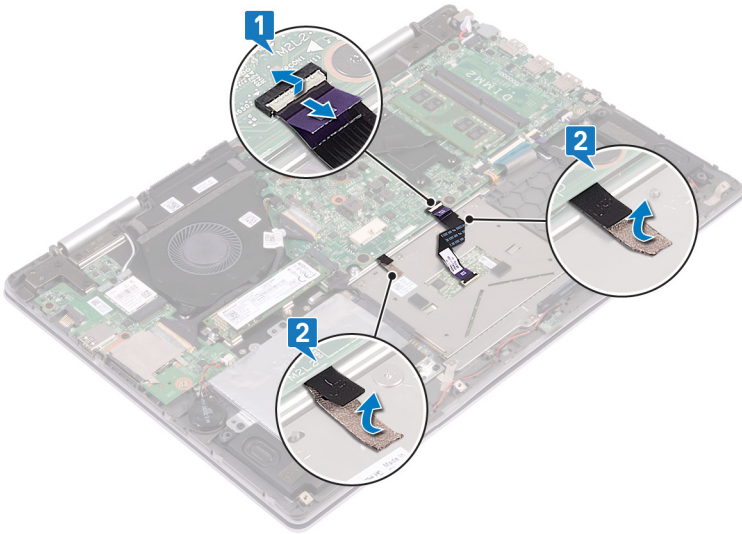
- 1 Irrota [rungon suojus](#).
- 2 Irrota [akku](#).

## Toimenpiteet

- 1 Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.

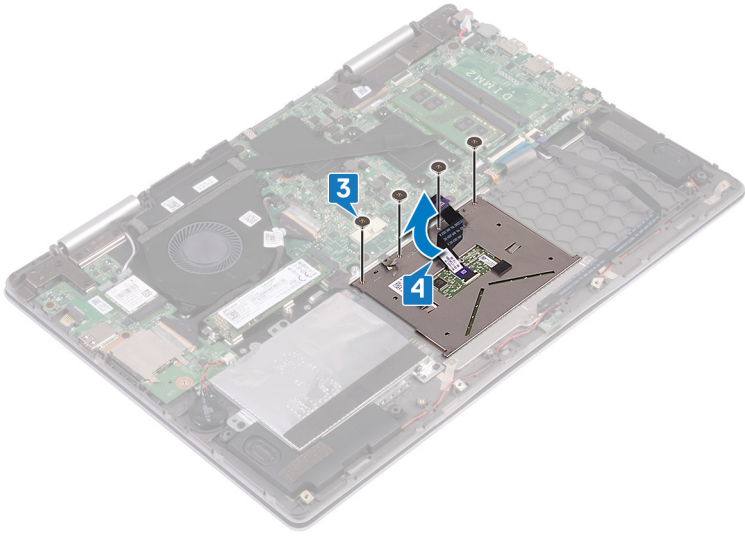


- 2** Irrota teipit, joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentukeen näppäimistön suojaan.



- 3** Irrota neljä ruuvia (M2x2), joilla kosketuslevyt kiinnittyvät kämmentukikokoonpanoon.

- 4 Nosta kosketuslevy kaapeleineen viistosti kosketuslevyn kiinnikkeen alta ja irti kämmentukikokoonpanosta.



# Kosketuslevyn asentaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance - sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Kohdista kosketuslevyn ruuvinreiät kämmentukikokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
- 2 Kiinnitä neljä ruuvia (M2x2), joilla kosketuslevyt kiinnittyvät kämmentukikokoonpanoon.
- 3 Aseta takaisin teipit, joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentukeen näppäimistön suojaan.
- 4 Työnnä kosketuslevyn kaapeli emolevyn liitântään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

## Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [akku](#).
- 2 Asenna [rungon suojus](#).

# Näppäimistön irrottaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance - sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

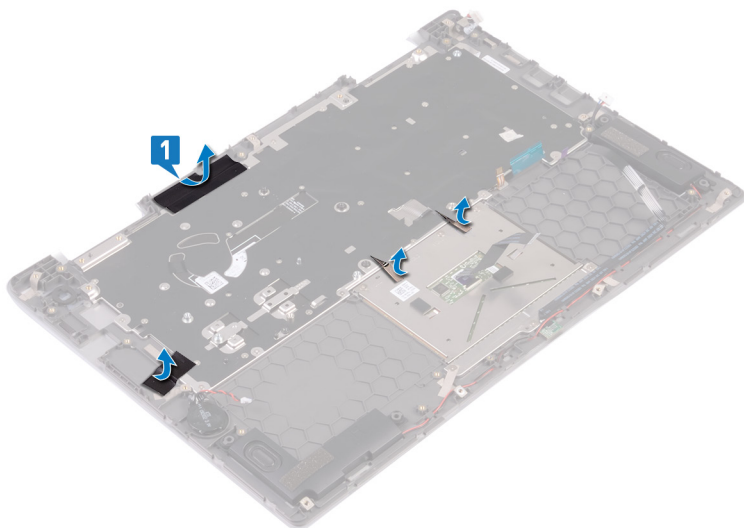
## Esitoimenpiteet

- 1 Irrota [rungon suojus](#).
- 2 Irrota [akku](#).
- 3 Irrota [langaton kortti](#).
- 4 Irrota [muistimoduulit](#).
- 5 Irrota [näyttö](#).
- 6 Irrota [I/O-kortti](#).
- 7 Irrota [SSD-asema/Intel Optane](#).
- 8 Irrota [jäähdytyslementti](#).
- 9 Irrota [tuuletin](#).
- 10 Irrota [kiintolevy](#).
- 11 Irrota [verkkolaiteliitin](#).
- 12 Irrota [emolevy](#).



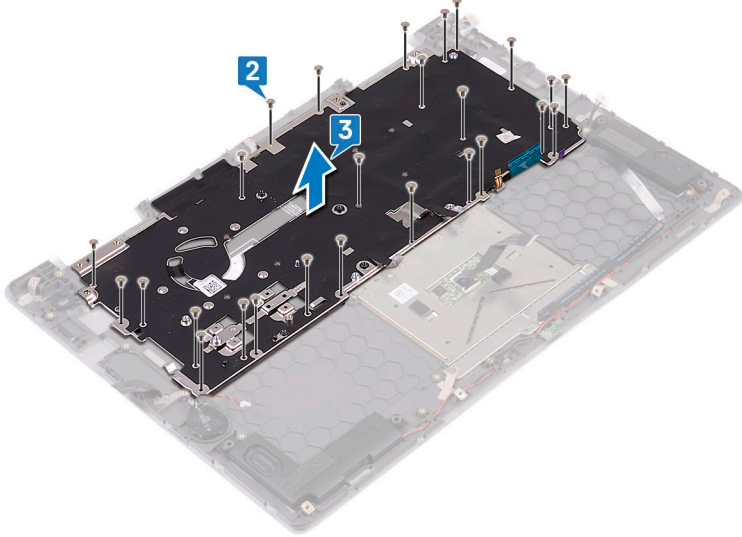
# Toimenpiteet

- 1 Irrota teipit, joilla näppäimistön suoja kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.



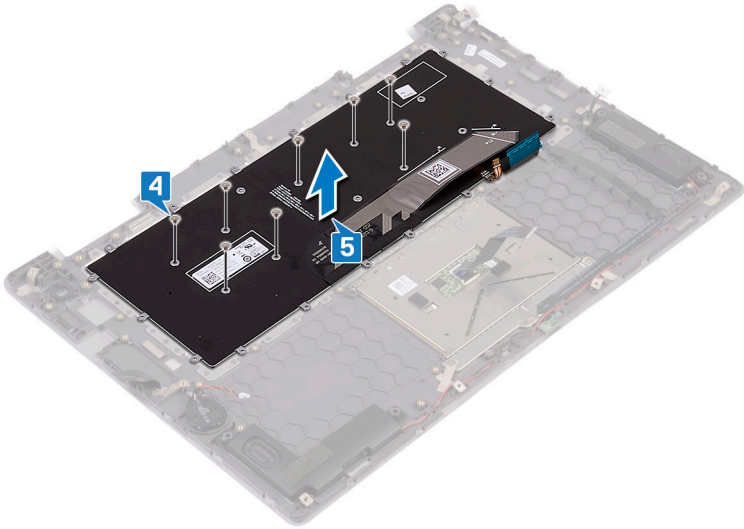
- 2 Irrota 26 ruuvia (M1.4x2), joilla näppäimistön suoja kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.

- 3** Nosta näppäimistön suoja pois näppäimistöstä.



- 4** Irrota kahdeksan ruuvia (M1.2x1.5), joilla näppäimistö kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.

- 5 Nosta näppäimistö irti kämmentukikokoonpanosta.

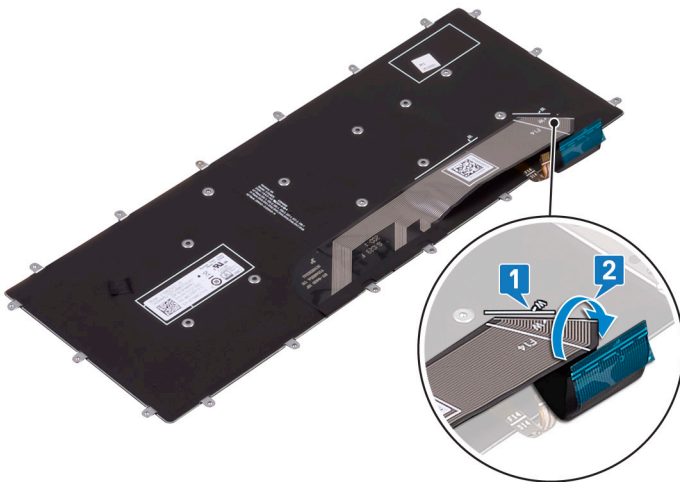


# Näppäimistön asentaminen

**!** **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Aseta näppäimistön kalvo näppäimistön taakse.
- 2 Aseta näppäimistön kalvo taittoviivan suuntaisesti ja taita näppäimistön kalvo.



- 3 Kohdista näppäimistössä olevat ruuvireiät kämmentukikokoonpanossa oleviin ruuvireikiin.
- 4 Vaihda kahdeksan ruuvia (M1.2x1.5), joilla näppäimistö kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
- 5 Aseta näppäimistön suoja näppäimistölle ja kohdista näppäimistön suojan ruuvireiät näppäimistön ja kämmentukikokoonpanon ruuvireikiin.



- 6 Vaihda 26 ruuvia (M1.4x2), joilla näppäimistön suoja kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
- 7 Liimaa teipit, joilla näppäimistön suoja kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.

## Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [emolevy](#).
- 2 Asenna [verkkolaiteliitin](#).
- 3 Asenna [kiintolevy](#).
- 4 Asenna [tuuletin](#).
- 5 Asenna [jäähdytyslementti](#).
- 6 Vaihda [SSD-asema/Intel Optane](#).
- 7 Asenna [I/O-kortti](#).
- 8 Asenna [näyttö](#).
- 9 Asenna [muistimoduulit](#).
- 10 Asenna [langaton kortti](#).
- 11 Asenna [akku](#).
- 12 Asenna [rungon suojus](#).

# Kämmmentuen irrottaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

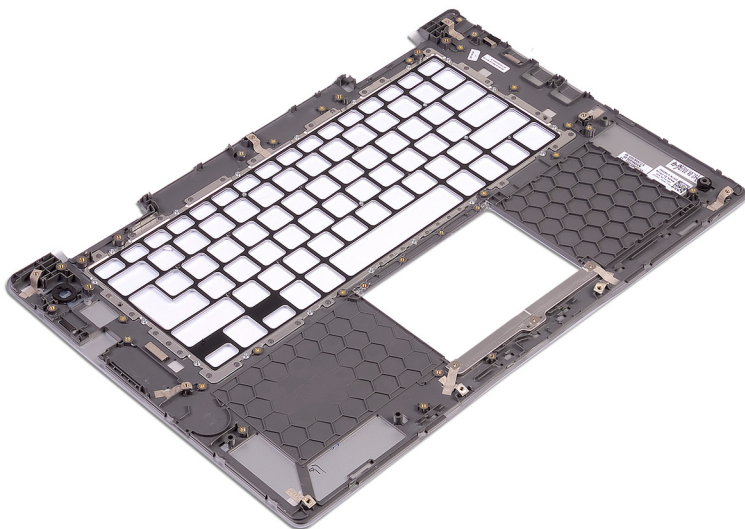
## Esitoimenpiteet

- 1 Irrota [rungon suojus](#).
- 2 Irrota [akku](#).
- 3 Irrota [nappiparisto](#).
- 4 Irrota [langaton kortti](#).
- 5 Irrota [muistimoduulit](#).
- 6 Irrota [näyttö](#).
- 7 Irrota [I/O-kortti](#).
- 8 Irrota [SSD-asema/Intel Optane](#).
- 9 Irrota [jäähdytyslementti](#).
- 10 Irrota [tuuletin](#).
- 11 Irrota [kiintolevy](#).
- 12 Irrota [verkkolaiteliitin](#).
- 13 Irrota [emolevy](#).
- 14 Irrota [tilan merkkivalokortti](#).
- 15 Irrota [kosketuslevy](#).
- 16 Irrota [näppäimistö](#).



# Toimenpiteet

Esitoimenpiteiden vaiheiden jälkeen jäljelle jää kämmentuki.



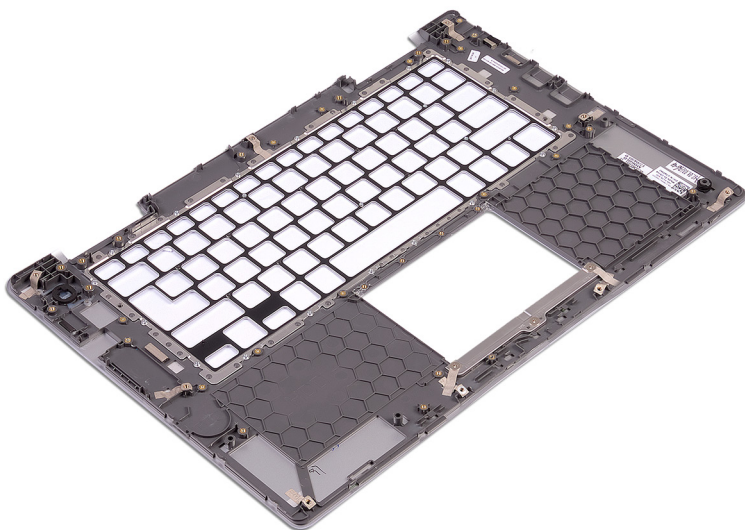
# Kämmmentuen asentaminen



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

Aseta kämmentuki puhtaalle ja tasaiselle pinnalle.



## Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [näppäimistö](#).
- 2 Asenna [kosketuslevy](#).
- 3 Asenna [tilan merkkivalokortti](#).



- 4 Asenna [emolevy](#).
- 5 Asenna [verkkolaiteliitin](#).
- 6 Asenna [kiintolevy](#).
- 7 Asenna [tuuletin](#).
- 8 Asenna [jäähdytyslementti](#).
- 9 Vaihda [SSD-asema/Intel Optane](#).
- 10 Asenna [I/O-kortti](#).
- 11 Asenna [näyttö](#).
- 12 Asenna [muistimoduulit](#).
- 13 Asenna [langaton kortti](#).
- 14 Asenna [nappiparisto](#).
- 15 Asenna [akku](#).
- 16 Asenna [rungon suojus](#).

# Ohjainten lataaminen

---

## Ääniohjaimen lataaminen

- 1 Käynnistä tietokone.
- 2 Siirry osoitteeseen [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
- 3 Klikkaa **Product Support (Tuotetuki)**, anna tietokoneen huoltomerkki ja klikkaa **Submit (Lähetä)**.



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

- 4 Klikkaa **Drivers & Downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)** → **Find it myself (Etsin sen itse)**.
- 5 Selaa sivua alaspäin ja laajenna **Audio (Ääni)**.
- 6 Lataa tietokoneelle ääniohjain klikkaamalla **Download (Lataa)**.
- 7 Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit ääniohjaintiedoston.
- 8 Kaksoisnapsauta ääniohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.

## Grafiikkaohjaimen lataaminen

- 1 Käynnistä tietokone.
- 2 Siirry osoitteeseen [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
- 3 Klikkaa **Product Support (Tuotetuki)**, anna tietokoneen huoltomerkki ja klikkaa **Submit (Lähetä)**.



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

- 4 Klikkaa **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)** → **Find it myself (Etsin sen itse)**.
- 5 Selaa sivua alaspäin ja laajenna **Video (Video)**.
- 6 Lataa tietokoneelle grafiikkaohjain klikkaamalla **Download (Lataa)**.
- 7 Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit grafiikkaohjaintiedoston.
- 8 Kaksoisnapsauta grafiikkaohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.



## USB 3.0 -ohjaimen lataaminen

- 1 Käynnistä tietokone.
- 2 Siirry osoitteeseen [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
- 3 Klikkaa **Product Support (Tuotetuki)**, anna tietokoneen huoltomerkki ja klikkaa **Submit (Lähetä)**.



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

- 4 Klikkaa **Drivers & Downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot) → Find it myself (Etsin sen itse)**.
- 5 Selaa sivua alaspäin ja laajenna **Chipset (Piirisarja)**.
- 6 Lataa tietokoneelle USB 3.0 -ohjain klikkaamalla **Download (Lataa)**.
- 7 Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit USB 3.0 -ohjaintiedoston.
- 8 Kaksoisnapsauta USB 3.0 -ohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.

## Wi-Fi-ohjaimen lataaminen

- 1 Käynnistä tietokone.
- 2 Siirry osoitteeseen [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
- 3 Klikkaa **Product support (Tuotetuki)**, anna tietokoneen huoltomerkki ja klikkaa **Submit (Lähetä)**.



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

- 4 Napsauta **Ohjaimet ja ladattavat tiedostot → Etsin sen itse**.
- 5 Selaa sivua alaspäin ja laajenna **Network (Verkko)**.
- 6 Lataa tietokoneelle Wi-Fi-ohjain klikkaamalla **Download (Lataa)**.
- 7 Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon Wi-Fi-ohjaintiedoston.
- 8 Kaksoisklikkaa ohjaintiedoston kuvaketta ja nouda ohjeita.

## Mediakortinlukijan ohjaimen lataaminen

- 1 Käynnistä tietokone.
- 2 Siirry osoitteeseen [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

- 3 Klikkaa **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen huoltomerkki ja klikkaa **Submit** (Lähetä).



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

- 4 Napsauta **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)** → **Find it myself (Etsin sen itse)**.
- 5 Selaa sivua alaspäin ja laajenna **Chipset** (Piirisarja).
- 6 Lataa mediakortinlukijan ohjain tietokoneeseen klikkaamalla **Download** (Lataa).
- 7 Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit kortinlukijan ohjaintiedoston.
- 8 Kaksoisklikkaa kortinlukijan ajuritiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

## Piirisarjaohjaimen lataaminen

- 1 Käynnistä tietokone.
- 2 Siirry osoitteeseen [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
- 3 Klikkaa **Product Support (Tuotetuki)**, anna tietokoneen huoltomerkki ja klikkaa **Submit** (Lähetä).



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

- 4 Klikkaa **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)** → **Find it myself (Etsin sen itse)**.
- 5 Selaa sivua alaspäin ja laajenna **Chipset (Piirisarja)**.
- 6 Lataa tietokoneelle piirisarjan ohjain klikkaamalla **Download (Lataa)**.
- 7 Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit piirisarjan ohjaintiedoston.
- 8 Kaksoisnapsauta piirisarjan ohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.

## Verkko-ohjaimen lataaminen

- 1 Käynnistä tietokone.
- 2 Siirry osoitteeseen [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
- 3 Napsauta **Product Support** (Tuotetuki), anna tietokoneen huoltomerkki ja napsauta **Submit** (Lähetä).



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



- 4 Napsauta **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)** → **Find it myself (Etsin sen itse)**.
- 5 Selaa sivua alaspäin ja laajenna **Network** (Verkko).
- 6 Lataa tietokoneelle verkko-ohjain napsauttamalla **Download** (Lataa).
- 7 Tallenna tiedosto, ja kun lataus päättyy, siirry kansioon, johon tallensit verkko-ohjaintiedoston.
- 8 Kaksoisnapsauta verkko-ohjaintiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

# Järjestelmän asennusohjelma

---



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

## Boot Sequence

Boot Sequence -ominaisuudella voit ohittaa järjestelmän asennusohjelman määrittämän käynnistyslaittejärjestyksen 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)
- Diagnostiikka



**HUOMAUTUS:** Jos valitset Diagnostics-vaihtoehdon, siirryt ePSA diagnostics -näyttöön.

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

## Navigointinäppäimet



**HUOMAUTUS:** Useimpien järjestelmän asennusohjelman asetusten kohdalla muutokset tallennetaan mutta astuvat voimaan vasta kun järjestelmä käynnistetään uudelleen.



## Näppäimet

## Navigointi

Ylänuoli

Siirtyy edelliseen kenttään.

Alanuoli

Siirtyy seuraavaan kenttään.

Enter

Arvon valinta valitusta kentästä (jos käytettävissä) tai kentän linkin seuraaminen.

Välilyönti

Laajentaa tai kutistaa alavetoluettelon, jos käytettävissä.

Sarkain

Siirtyy seuraavaan kohdistusalueeseen.



**HUOMAUTUS: Koskee vain tavallista graafista selainta.**

Esc

Siirtyy edelliselle sivulle, kunnes tarkastelet päänäyttöä. Kun painat Esc päänäytössä, esiin tulee viesti, jossa pyydetään tallentamaan kaikki tallentamattomat muutokset, ja järjestelmä käynnistyy uudelleen.

## BIOS yleisesti



**VAROITUS: Älä muuta BIOS-asennusohjelman asetuksia, ellei ole kokenut tietokoneen käyttäjä. Tiedyt muutokset voivat saada tietokoneen toimimaan virheellisesti.**



**HUOMAUTUS: Ennen BIOS-asennusohjelman käyttämistä on suositeltavaa kirjoittaa BIOS-asennusnäytön tiedot muistiin tulevaa käyttöä varten.**

BIOS-asennusohjelmalla voit

- saada tietoja tietokoneeseen asennetuista laitteista, kuten RAM-muistin määrästä ja kiintolevyn koosta.
- muuttaa järjestelmän kokoonpanotietoja,
- asettaa tai muuttaa käyttäjän valittavissa olevia asetuksia, kuten käyttäjän salasanan, asennetun kiintolevyn tyyppin, peruslaitteiden käyttöönoton ja käytöstä poiston.

## 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-pyynnön 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.**

## Järjestelmän asennusohjelman asetukset



**HUOMAUTUS: Tässä osassa kuvattuja kohteita ei ehkä ole kaikissa tietokoneissa ja kokoonpanoissa.**

### Taulukko 3. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System information -valikko

#### Yleistä

---

##### Järjestelmätiedot

BIOS Version	Näyttää BIOS-versionumeron.
Service Tag	Näyttää tietokoneen huoltomerkin
Asset Tag	Näyttää tietokoneen laitetunnuksen.
Ownership Tag	Näyttää tietokoneen omistajatunnuksen.
Manufacture Date	Näyttää tietokoneen valmistuspäivän.
Ownership Date	Näyttää tietokoneen omistuspäivän.
Express Service Code	Näyttää tietokoneen pikahuoltokoodin.

##### Muistitiedot

Memory Installed	Näyttää asennetun muistin kokonaismäärän.
Memory Available	Näyttää tietokoneen käytettävissä olevan muistin kokonaismäärän.
Memory Speed	Näyttää muistin nopeuden.
Memory Channel Mode	Ilmaisee yksi- tai kaksikanavaisesta tilasta
Memory Technology	Näyttää muistin hyödyntämän teknologian.



---

## Yleistä

---

DIMM A Size Näyttää DIMM A -muistin koon.

DIMM B Size Näyttää DIMM B -muistin koon.

### Suorittimetiedot

Processor Type Näyttää suorittimen tyyppin.

Core Count Näyttää ydinten määrän kussakin suorittimessa.

Processor ID Näyttää suorittimen tunnuskoodin.

Current Clock Speed Näyttää suorittimen sen hetkisen kellotaajuuden.

Minimum Clock Speed Näyttää suorittimen minimikellotaajuuden.

Maximum Clock Speed Näyttää suorittimen maksimikellotaajuuden.

Processor L2 Cache Näyttää suorittimen L2-välimuistin koon.

Processor L3 Cache Näyttää suorittimen L3-välimuistin koon.

HT Capable Näyttää, tukeeko suoritin HyperThreading (HT) -teknologiaa.

64-Bit Technology Näyttää, käytetäänkö 64-bittistä teknologiaa.

### Laitetiedot

SATA-0 Näyttää tietokoneen SATA-0-laitteen tiedot.

SATA-2 Näyttää tietokoneen SATA-2-laitteen tiedot.

M.2 PCIe SSD-0 Näyttää tietokoneen M.2 PCIe SSD:n tiedot.

LOM MAC Address Näyttää tietokoneen LOM MAC -osoitteen.

Video Controller Näyttää näytönohjainkortin.

Video BIOS Version Näyttää videon BIOS-version.

Video Memory Näyttää videomuistin.

Panel Type Näyttää näyttöpaneelin tyyppin.

Native Resolution Näyttää näytön resoluution.

Audio Controller Näyttää ääniohjainkortin.

Wi-Fi Device Näyttää langattoman laitteen.

Bluetooth Device Näyttää bluetooth-laitteen.

---

## Yleistä

---

<b>Battery Information</b>	Näyttää akun kunnon.
<b>Boot Sequence</b>	
Boot Sequence	Näyttää käynnistysjärjestyksen.
Boot List Option	Näyttää käytettävissä olevat käynnistysvaihtoehdot.
<b>Advanced Boot Options</b>	
Enable Legacy Option ROMs	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Legacy Option ROMit.
Enable Attempt Legacy Boot (Ota käyttöön Attempt Legacy Boot)	Enable or disable Attempt Legacy Boot (Ota käyttöön tai pois käytöstä Attempt Legacy Boot)
<b>UEFI Boot Path Security</b>	Ohjaa UEFI-käynnistyspolun turvallisuustasoa.
<b>Date/Time</b>	Näyttää sen hetkisen päivän muodossa KK/PP/VV ja sen hetkisen ajan muodossa TT:MM:SS AM/PM.

## Taulukko 4. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System Configuration -valikko

---

### Järjestelmän kokoonpano

---


<b>Integrated NIC</b>	Ohjaa sisäistä LAN-ohjainta.
Enable UEFI Network Stack	Ottaa UEFI-verkkopino käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
<b>SATA Operation</b>	Määrittää integroidun SATA-kiintolevyn ohjaimen käyttötilan.
<b>Drives</b>	Voit ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä emolevyn kytkettyjä asemia.
<b>SMART Reporting</b>	Ota SMART-raportointi käyttöön järjestelmän käynnistyessä tai poista se käytöstä.
<b>USB Configuration</b>	
Enable Boot Support	Ota käyttöön tai poista käytöstä käynnistys USB-massamuistilta, kuten ulkoiselta kiintolevyltä, optiselta asemalta ja USB-asemalta.



---

## Järjestelmän kokoonpano

---

Enable External USB Port	Ota käyttöön tai poista käytöstä käynnistys ulkoiseen USB-porttiin kytketyiltä USB-massamuisteilta.
<b>USB PowerShare</b>	Ota käyttöön tai poista käytöstä ulkoisten laitteiden lataaminen USB PowerShare -portista.
<b>Audio</b>	Otaa integroidun äänikortin käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
<b>Keyboard Illumination</b>	Määrittää näppäimistön taustavalon toimintatilan.
<b>Keyboard Backlight with AC</b>	Ota käyttöön tai poista käytöstä näppäimistön taustavalo ja AC.
	 <b>HUOMAUTUS: Tämä valinta ei vaikuta näppäimistön valaistukseen.</b>
<b>Miscellaneous Devices</b>	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä kiinteitä laitteita.
Enable Camera	Otaa kameran käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Enable Secure Digital (SD) Card	Otaa SD-kortin käyttöön tai poistaa sen käytöstä.

## Taulukko 5. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Video-valikko

---

### Video

---

LCD Brightness	Voit määrittää paneelin kirkkauden erikseen akku- ja verkkovirrälle.
----------------	--

## Taulukko 6. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Security-valikko

---

### Suojaus

---

Admin Password	Määritä, vaihda tai poista valvojan salasana.
System Password	Määritä, vaihda tai poista järjestelmäsalausana.
Internal HDD-2 Password	Määritä, vaihda tai poista järjestelmän sisäisen kiintolevyn salasana.
Strong Password	Otaa vahvat salasanat käyttöön tai poistaa ne käytöstä.

---

## Suojaus

---

Password Configuration	Valitsee valvojan ja järjestelmän salasanojen minimi- ja maksimipituudet.
Password Bypass	Ohitetaan järjestelmän (käynnistys-) salasanan sekä sisäisen kiintolevyn salasanan kyselyt järjestelmää käynnistettäessä uudelleen.
Password Change	Mahdollista tai estä muutokset järjestelmän ja kiintolevyn salasanoihin, kun valvojan salasana on määritetty.
Non-Admin Setup Changes	Ota käyttöön tai pois käytöstä muutokset asetusvalintoihin, kun järjestelmänvalvojan salasana on määritetty.
UEFI Capsule Firmware Updates	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksilla.
PTT Security	Tekee käyttöjärjestelmälle mahdolliseksi nähdä Platform Trust Technology (PTT) tai estää sen.
Computrace(R)	Otaa käyttöön vaihtoehtoisen Absolute Softwaren Computrace(R)-palvelun BIOS-moduuliliittymän tai poistaa sen käytöstä.
CPU XD Support	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen Execute Disable -tilan.
Admin Setup Lockout	Estää käyttäjiä siirtymästä asennusohjelmaan, kun valvojan salasana on käytössä.
Master Password Lockout	Otaa yleissalasanatuen käytöstä poiston.



**HUOMAUTUS: Kiintolevyn salasanat on nollattava ennen kuin asetusta voidaan muuttaa.**

### Taulukko 7. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Secure Boot -valikko

---

#### Suojattu käynnistys

---

Secure Boot Enable	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä suojatun käynnistysominaisuuden.
--------------------	---

#### Expert Key Management



---

## Suojattu käynnistys

---

Expert Key Management	Ottaa Expert Key Management -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Custom Mode Key Management	Valitsee mukautetut arvot Expert Key Management -ominaisuudelle.

## Taulukko 8. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Intel Software Guard Extensions -valikko

---

### Intel Software Guard Extensions

---


Intel SGX Enable	Ota Intel Software Guard Extensions käyttöön tai poista ne käytöstä.
Enclave Memory Size	Määrittää Intel Software Guard Extensions Enclave Reserve Memory Size -koon.

## Taulukko 9. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Performance-valikko

---

### Suorituskyky

---

Multi Core Support	Ottaa käyttöön yhtä useammat ytimet. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
Intel SpeedStep	Ota Intel Speedstep Technology käyttöön tai poista se käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
	 <b>HUOMAUTUS: Jos toiminto on käytössä, suorittimen kellotaajuus ja ytimen jännite säädetään dynaamisesti suorittimen kuormituksen mukaan.</b>
C-States Control	Ottaa suorittimen lisälepotilat käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
Intel TurboBoost	Ottaa suorittimen Intel TurboBoost -tilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
HyperThread control	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen HyperThreading-ominaisuuden.

---

## Suorituskyky

---


Oletusasetus: Enabled (Käytössä).

### Taulukko 10. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Power Management -valikko

---

#### Virranhallinta

---

Enable Intel Speed Shift Technology	Ota käyttöön tai poista käytöstä Intel Speed Shift Technology -tuki. Antaa käyttöjärjestelmän valita oikea suorittimen suorituskyky automaattisesti.
Auto On Time	Voit määrittää tietokoneen käynnistymään automaattisesti joka päivä tai ennalta valittuna päivänä ja aikana. Tämä vaihtoehto voidaan määrittää vain, jos Auto On Time -asetukselle on valittu Everyday (Joka päivä), Weekdays (Arkipäivät) tai Selected Days (Valitut päivät). Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä).
USB Wake Support	Käyttäjä voi määrittää, että USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta.
Wake on LAN	Ota käyttöön LAN-signaali tietokoneen käynnistämiseksi tai herättämään lepotilasta.
	 <b>HUOMAUTUS: Ominaisuus toimii vain, kun tietokone on liitetty vaihtovirtaverkkoon.</b>
Advanced Battery Charge Configuration	Ottaa Advanced Battery Charge Configuration - ominaisuuden käyttöön päivän alusta tietyn työaikataulun ajaksi.
Primary Battery Charge Configuration	Määrittää ensisijaisen akun latausasetukset valmiiksi valituilla mukautetuilla latauksen aloitus- ja lopetusajoilla. Oletus: Adaptive (Adaptiivinen).

### Taulukko 11. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – POST Behavior -valikko

---

#### POST-toiminta

---

Adapter Warnings	Enable adapter warnings. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
Fn Lock Options	Ottaa Fn-lukitustilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä.



---

## POST-toiminta

---

Fastboot	Mahdollistaa käynnistysprosessin nopeuden määrittämisen. Oletus: Thorough (Läpikotainen).
Extended BIOS POST Time	Luo ylimääräisen käynnistystä edeltävän viiveen.
Koko näytön logo	Otaa koko näytön logon käyttöön.
Warnings and Errors	Määritä, jatkuuko käynnistysprosessi vai kysytäänkö käyttäjää, kun varoituksia ja virheitä havaitaan.



**HUOMAUTUS: Kriittiset virheet pysäyttävät aina järjestelmän.**

---

## Taulukko 12. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Virtualization Support -valikko

---

### Virtualisoinnin tuki

---

Virtualization	Ilmoittaa, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization Technologyn tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia.
VT for Direct I/O	Tämä asetus määrittää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization Technology -tekniikan lisälaitteominaisuuksia Direct I/O:ta varten.

---

## Taulukko 13. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Wireless-valikko

---

### Langattomat laitteet

---

Wireless Switch	Määrittää, voidaanko langattomia laitteita hallita langattomalla kytkimellä.
Wireless Device Enable	Otaa sisäiset langattomat laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä.

---

## Taulukko 14. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Maintenance-valikko

---

### Ylläpito

---

Service Tag	Näyttää tietokoneen huoltotunnuksen.
Asset Tag	Luo tietokoneen laitetunnuksen.

---

## Ylläpito

---

BIOS Downgrade	Hallitsee järjestelmän laiteohjelmiston palauttamista edellisiin versioihin.
Data Wipe	Mahdollistaa tietojen turvallisen poistamisen kaikista sisäisistä tallennuslaitteista.
BIOS Recovery	Tekee käyttäjälle mahdolliseksi palauttaa järjestelmän tietyistä BIOS-vaurioista käyttäjän ensisijaisella kiintolevyllä tai ulkoisella USB-tikulla olevalla palautustiedostolla.

### Taulukko 15. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System Logs -valikko

---

#### Järjestelmälokkit

---

BIOS Events	Näyttää BIOS-tapahtumat.
Thermal Events	Näyttää lämpötapahtumat.
Power Events	Näyttää virtatapahtumat.

### Taulukko 16. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – SupportAssist System Resolution -valikko

---

#### SupportAssist -järjestelmänkorjaus

---

Auto OS Recovery Threshold	Hallitsee SupportAssist System Resolution Consolen ja Dell OS Recovery -työkalun automaattisen käynnistyksen järjestystä.
SupportAssist OS Recovery	Ottaa käyttöön käynnistyksen SupportAssist OS Recovery -työkalulta tai poistaa sen käytöstä tiettyjen järjestelmävirheiden tapauksessa.

## Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Voit luoda järjestelmän salasana ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

### Salasanan tyyppi Kuvaus

Järjestelmän salasana	Salasana, joka on annettava tietokoneeseen kirjaututtaessa.
-----------------------	---



## Salasanan tyyppi Kuvaus

**Asennusohjelman salasana** Salasana, joka on annettava, jotta voidaan siirtyä tietokoneen BIOS-asetuksiin ja muuttaa niitä.



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



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



**HUOMAUTUS: Tietokone toimitetaan järjestelmän ja asennusohjelman salasana poistettuna käytöstä.**


## Järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan määrittäminen

Voit määrittää uuden **järjestelmäsalasanan** vain, kun tila on **Not Set** (Ei määritetty). Voit siirtyä järjestelmän asennusohjelmaan painamalla F2 heti virran kytkemisen tai uudelleenkäynnistyksen jälkeen.

- 1 Valitse **System BIOS** (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän asennusohjelma) -ruudulta **Security** (Suojaus) ja paina Enter.  
**Security** (Suojaus) -ruutu avautuu.
- 2 Valitse **System Password** (Järjestelmän 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, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (;), ([), (\), (]), (^), (').
- 3 Kirjoita sama järjestelmän salasana, jonka annoit aiemmin **Confirm new password** (Vahvista uusi salasana) -kenttään, ja napsauta **OK**.
- 4 Paina Esc, niin saat viestin, joka kehottaa sinua tallentamaan muutokset.
- 5 Tallenna muutokset painamalla Y.  
Tietokone käynnistyy uudelleen.

## Vanhan järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen

Varmista, että **Salasanan tilan** lukitus on pois käytöstä (järjestelmäasetuksissa) ennen kuin yrität poistaa tai muuttaa järjestelmän ja/tai määrittelyn salasanan. Järjestelmän tai määrittelyjen salasanaa ei voi poistaa tai muuttaa, jos **Salasanan tila** on lukittu. Voit siirtyä järjestelmän asennusohjelmaan painamalla F2 heti virran kytkemisen tai uudelleenkäynnistyksen jälkeen.

- 1 Valitse **System BIOS (Järjestelmän BIOS)** tai **System Setup (Järjestelmän asennusohjelma)** -ruudulta **System Security (Järjestelmän salaus)** ja paina Enter.  
**System Security (Järjestelmän salaus)** -ruutu avautuu.
- 2 Tarkista **System Security (Järjestelmän salaus)** -ruudulta, että **Password Status (Salasanan tila)** on **Unlocked (Lukitsematon)**.
- 3 Valitse **System Password (Järjestelmän salasana)**, muuta vanhaa järjestelmän salasanaa tai poista se ja paina Enter tai Tab.
- 4 Valitse **Setup Password (Asennusohjelman salasana)**, muuta vanhaa asennusohjelman salasanaa tai poista se ja paina Enter tai Tab.  
 **HUOMAUTUS: Jos yrität muuttaa järjestelmän ja/tai määrittelyn salasanaa, anna uusi salasana pyydettyäessä. Jos yrität poistaa järjestelmän ja/tai määrittelyn salasanaa, vahvista poisto pyydettyäessä.**
- 5 Paina Esc, niin saat viestin, joka kehottaa sinua tallentamaan muutokset.
- 6 Tallenna muutokset ja poistu järjestelmän asennusohjelmasta painamalla Y. Tietokone käynnistyy uudelleen.

## CMOS-asetusten tyhjentäminen

 **VAROITUS: CMOS-asetusten tyhjentäminen nollaa tietokoneen BIOS-asetukset.**

- 1 Irrota [rungon suojus](#).
- 2 Irrota [akku](#).
- 3 Irrota [nappiparisto](#).
- 4 Odota minuutti.
- 5 Kytke [nappiparisto](#).
- 6 Asenna [akku](#).



7 Asenna [rungon suojus](#).

## Unohdettujen salasanojen tyhjentäminen

Ota yhteyttä Dellin tekniseen tukeen saadaksesi apua unohtuneen salasanan tyhjentämisessä, katso [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).



# Vianmääritys

---

## BIOS:in flash-päivitys

Voit joutua flash-päivittämään BIOS:in, kun päivitys on saatavilla tai kun vaihdat emolevyn.

Flash-päivitä BIOS seuraavasti:

- 1 Käynnistä tietokone.
- 2 Siirry osoitteeseen [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
- 3 Klikkaa **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen huoltomerkki ja klikkaa **Submit** (Lähetä).



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

- 4 Valitse **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot) → Find it myself (Etsin sen itse)**.
- 5 Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
- 6 Selaa sivua alaspäin ja laajenna **BIOS**.
- 7 Valitse **Download** (Lataa) lataaksesi tietokoneen BIOS:in tuoreimman version.
- 8 Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit BIOS-päivitystiedoston.
- 9 Kaksoisnapsauta BIOS-päivitystiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

## ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -diagnoosi

ePSA-diagnoosi (jota kutsutaan myös järjestelmän diagnostiikaksi) tarkistaa koko laitteistosi. ePSA sisältyy BIOSiin ja se käynnistetään BIOSista. Kiinteä järjestelmän diagnnoosi tarjoaa vaihtoehtoja tietyille laitteille ja laiteryhmillä, joilla voidaan

- suorittaa testit automaattisesti tai interaktiivisesti
- toistaa testit
- esittää tai tallentaa testin tulokset
- käydä testejä läpi ja valita ylimääräisiä testiasetuksia, jotta viallisista laitteista saataisiin lisää tietoa
- esittää tilailmoituksia, jotka kertovat, onnistuivatko testit



- esittää virheilmoituksia, joissa kerrotaan testauksen aikana havaituista ongelmista



**VAROITUS:** käyttää järjestelmän diagnostiikkaa ja testata vain oma tietokone. Tämän ohjelman käyttäminen muiden tietokoneiden yhteydessä voi aiheuttaa virheellisiä tuloksia tai virheilmoituksia.



**HUOMAUTUS:** Osa tiettyjen laitteiden testeistä edellyttää toimia käyttäjältä. Varmista aina, että olet tietokonepäätteen luona, kun diagnostiikkatestejä tehdään.

Lisätietoja on kohdassa [Dell EPSA Diagnostic 3.0](#).

## ePSA-diagnoosin suorittaminen

- 1 Käynnistä tietokone.
- 2 Kun tietokone käynnistyy, paina F12-painiketta Dell-logon ilmestyessä.
- 3 Valitse käynnistysvalikosta **Diagnostics**.
- 4 Klikkaa vasemmassa alakulmassa olevaa nuolinäppäintä.  
Esiin tulee diagnoosin aloitussivu.
- 5 Voit siirtyä sivuluettelointiin painamalla oikeassa alakulmassa olevaa nuolta.  
Havaitut tuotteet tulevat luetteloon.
- 6 Jos haluat suorittaa tietyn laitteen diagnoosin, paina Esc ja napsauta **Yes** pysäyttääksesi diagnoosin.
- 7 valitse vasemmasta paneelista laite ja napsata **Run Tests**.
- 8 Jos löytyy ongelmia, virhekoodit esitetään.  
Merkitse virhekoodi ja validointinumero muistiin ja ota yhteyttä Delliin.

## Diagnostiikka

**Virran ja akun tilavalvo/kiintolevyn toiminnan merkkivalo:** Ilmoittaa akun lataustilan tai kiintolevyn toiminnan.



**HUOMAUTUS:** Valo vaihdetaan virran ja akun tilavalon sekä kiintolevyn toiminnan merkkivalon väliillä painamalla Fn+H.

### Kiintolevyn toimintavalvo

Sytyy, kun tietokone lukee kiintolevyä tai kirjoittaa sille.

### Virran ja akun tilavalvo

Ilmoittaa virran ja akun latauksen tilan.

**Tasaisen valkoinen** – Verkkolaite on kytketty, ja akussa on enemmän kuin 5 % latausta.

**Keltainen** – Tietokone toimii akkuvirralla, ja akussa on alle 5 % latausta.

### **Off (Pois)**

- Verkkolaite on kytketty ja akku on ladattu täyteen.
- Tietokone toimii akkuvirralla, ja akussa on enemmän kuin 5 % latausta.
- Tietokone on lepotilassa, horroksessa tai sammuksissa.

Esimerkiksi virran ja akun tilan merkkivalo vilkahtaa keltaisena kahdesti, mitä seuraa tauko, ja sitten vilkahtaa valkoisena kolme kertaa, mitä seuraa tauko. Tämä 2,3-sarja jatkuu, kunnes tietokone sammutetaan, ja se tarkoittaa, että muistia tai RAMia ei löydy.

Seuraavassa taulukossa esitetään valomerkit ja niiden merkitys.

### **Taulukko 17. Diagnostiikka**

<b>Valojen toiminta</b>	<b>Ongelman kuvaus</b>
<b>2,1</b>	Suoritinvika
<b>2,2</b>	Emolevy: BIOS- ja ROM-vika
<b>2,3</b>	Muistia tai RAM:ia ei löydy
<b>2,4</b>	Muisti- tai RAM-vika
<b>2,5</b>	Asennettu virheellinen muisti
<b>2,6</b>	Emolevy- tai piirisarjarvirhe
<b>2,7</b>	LCD-näyttövika
<b>3,1</b>	CMOS-paristovika
<b>3,2</b>	PCI-kortin/näytönohjaimen vika
<b>3,3</b>	Palautuslevykvaa ei löydy
<b>3,4</b>	Palautuslevykuva löytyy mutta on virheellinen.

**Kameran tilavalo:** Ilmoittaa, onko kamera käytössä.

- Tasaisen valkoinen – Kamera on käytössä.
- Sammuksissa – Kamera ei ole käytössä.



**Caps Lock -tilavallo:** Ilmoittaa, onko Caps Lock käytössä.

- Tasaisen valkoinen – Caps Lock on käytössä.
- Sammuksissa – Caps Lock on poissa käytöstä.

## Jäännösvirran vapautus

Jäännösvirta on staattista jäännössähköä, joka jää tietokoneeseen sen sammuttamisen jälkeenkin ja vielä, kun akku on irrotettu. Seuraavassa on annettu ohjeet siitä, kuinka jäännösvirta vapautetaan:

- 1 Sammuta tietokone.
- 2 Irrota [rungon suojus](#).
- 3 Pidä virtapainiketta painettuna 15 sekunnin ajan, jotta jäännösvirta poistuu.
- 4 Asenna [rungon suojus](#).
- 5 Käynnistä tietokone.

## Wi-Fi-virran kytkentä ja katkaisu

Jos tietokone ei saa yhteyttä Internetiin Wi-Fi-yhteysohjelman takia, Wi-Fi-virran katkaisu ja kytkentä voidaan tehdä. Wi-Fi-virran katkaisu ja kytkentä voidaan tehdä noudattamalla seuraavia ohjeita:

- 1 Sammuta tietokone.
- 2 Katkaise modeemista virta.
- 3 Katkaise langattomasta reitittimestä virta.
- 4 Odota 30 sekuntia.
- 5 Käynnistä reititin.
- 6 Käynnistä modeemi.
- 7 Käynnistä tietokone.

# Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot

---

## Tee-se-itse-resurssit

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

### Taulukko 18. Tee-se-itse-resurssit

Dell-tuotteiden ja -palveluiden tiedot

[www.dell.com](http://www.dell.com)

Dell Help & Support -sovellus



Ohjeen käyttö

Kirjoita Windows-hakuun `Help and Support` ja paina Enter.

Käyttöjärjestelmän online-ohje

[www.dell.com/support/windows](http://www.dell.com/support/windows)

[www.dell.com/support/linux](http://www.dell.com/support/linux)

Vianmäärittystiedot, käyttöoppaat, asennusohjeet, tuotteiden tekniset tiedot, tekniset ohjeblogit, ohjaimet, ohjelmistopäivitykset jne.

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

Dell-tietämyskannan artikkeleita, joissa kerrotaan tietokoneongelmista.

1 Siirry osoitteeseen [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

2 Kirjoita aihe tai hakusana **Search (Haku)** -ruutuun.

3 Näet aiheeseen liittyvät artikkelit napsauttamalla **Search (Haku)**.

Tutustu tuotteesi seuraaviin tietoihin:

- Laitteen tiedot
- Käyttöjärjestelmä
- Tietokoneen asentaminen ja käyttö
- Tietojen varmuuskopiointi

Katso *Me and My Dell (Minä ja Dell-tietokoneeni)* osoitteessa [www.dell.com/support/manuals](http://www.dell.com/support/manuals).



- Ongelmanratkaisu ja diagnostiikka
- Tehdas- ja järjestelmäasetusten palauttaminen
- BIOS-tiedot

Paikanna tuotteesi *Me and my Dell (Minä ja Dell-tietokoneeni)* -kohta tunnistamalla tuotteesi jollain seuraavista tavoista:

- Valitse **Detect Product (Tunnista tuote)**.
- Paikanna tuotteesi **View Products (Näytä tuotteet)** -kohdan avattavasta valikosta.
- Kirjoita hakukenttään **Service Tag number (Huoltotunnisteen numero)** tai **Product ID (Tuotetunnus)**.

## Dellin yhteystiedot

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



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



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