

# Inspiron 17 5000

## Huoltokäsikirja



## 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.

# Sisällysluettelo

<b>Luku 1: Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....</b>	<b>9</b>
Alkutoimet.....	9
Turvallisuusohjeet.....	9
Suositellut työkalut.....	10
Ruuviluettelo.....	10
<b>Luku 2: Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....</b>	<b>12</b>
<b>Luku 3: Optisen aseman irrottaminen.....</b>	<b>13</b>
Toimenpide.....	13
<b>Luku 4: Optisen aseman asentaminen.....</b>	<b>15</b>
Toimenpide.....	15
<b>Luku 5: Rungon suojuksen irrottaminen.....</b>	<b>16</b>
Esitoimenpiteet.....	16
Toimenpide.....	16
<b>Luku 6: Rungon suojuksen asentaminen.....</b>	<b>18</b>
Toimenpide.....	18
Jälkivaatimukset.....	18
<b>Luku 7: Akun irrottaminen.....</b>	<b>19</b>
Esitoimenpiteet.....	19
Toimenpiteet.....	19
<b>Luku 8: Akun asentaminen.....</b>	<b>20</b>
Toimenpiteet .....	20
Jälkivaatimukset.....	20
<b>Luku 9: Muistimoduulien irrottaminen.....</b>	<b>21</b>
Esitoimenpiteet.....	21
Toimenpide.....	21
<b>Luku 10: Muistimoduulien asentaminen.....</b>	<b>22</b>
Toimenpiteet.....	22
Jälkivaatimukset.....	22
<b>Luku 11: Langattoman kortin irrottaminen.....</b>	<b>23</b>
Esitoimenpiteet.....	23
Toimenpiteet.....	23
<b>Luku 12: Langattoman kortin asentaminen.....</b>	<b>25</b>

Toimenpiteet.....	25
Jälkivaatimukset.....	25
<b>Luku 13: Optisen aseman kytkentäkortin irrottaminen.....</b>	<b>26</b>
Esitoimenpiteet.....	26
Toimenpiteet.....	26
<b>Luku 14: Optisen aseman kytkentäkortin asentaminen.....</b>	<b>27</b>
Toimenpiteet.....	27
Jälkivaatimukset.....	27
<b>Luku 15: Nappipariston irrottaminen.....</b>	<b>28</b>
Esitoimenpiteet.....	28
Toimenpide.....	28
<b>Luku 16: Nappipariston asentaminen.....</b>	<b>29</b>
Toimenpiteet.....	29
Jälkivaatimukset.....	29
<b>Luku 17: Tuulettimen irrottaminen.....</b>	<b>30</b>
Esitoimenpiteet.....	30
Toimenpide.....	30
<b>Luku 18: Tuulettimen asentaminen.....</b>	<b>32</b>
Toimenpiteet.....	32
Jälkivaatimukset.....	32
<b>Luku 19: SSD-aseman/Intel Optane -muistin irrottaminen.....</b>	<b>33</b>
Esitoimenpiteet.....	33
Toimenpide.....	33
<b>Luku 20: SSD-aseman/Intel Optane -muistin asentaminen.....</b>	<b>35</b>
Toimenpide.....	35
Jälkivaatimukset.....	35
<b>Luku 21: Kiintolevyn irrottaminen.....</b>	<b>36</b>
Esitoimenpiteet.....	36
Toimenpiteet.....	36
<b>Luku 22: Kiintolevyn asentaminen.....</b>	<b>38</b>
Toimenpide.....	38
Jälkivaatimukset.....	38
<b>Luku 23: Kosketuslevyn irrottaminen.....</b>	<b>39</b>
Esitoimenpiteet.....	39
Toimenpiteet.....	39
<b>Luku 24: Kosketuslevyn asentaminen.....</b>	<b>41</b>



Toimenpiteet.....	41
Jälkivaatimukset.....	41
<b>Luku 25: Kaiuttimien irrottaminen.....</b>	<b>42</b>
Esitoimenpiteet.....	42
Toimenpide.....	42
<b>Luku 26: Kaiuttimien asentaminen.....</b>	<b>43</b>
Toimenpiteet.....	43
Jälkivaatimukset.....	43
<b>Luku 27: Jäähdytys-elementin irrottaminen.....</b>	<b>44</b>
Esitoimenpiteet.....	44
Toimenpiteet:.....	44
<b>Luku 28: Jäähdytys-elementin asentaminen.....</b>	<b>45</b>
Toimenpiteet.....	45
Jälkivaatimukset.....	45
<b>Luku 29: Verkkolaiteliitännän irrottaminen.....</b>	<b>46</b>
Esitoimenpiteet.....	46
Toimenpiteet.....	46
<b>Luku 30: Verkkolaiteliitännän asentaminen.....</b>	<b>47</b>
Toimenpiteet.....	47
Jälkivaatimukset.....	47
<b>Luku 31: Näyttökokoospanon irrottaminen.....</b>	<b>48</b>
Esitoimenpiteet.....	48
Toimenpide.....	48
<b>Luku 32: Näyttökokoospanon asentaminen.....</b>	<b>51</b>
Toimenpiteet .....	51
Jälkivaatimukset.....	51
<b>Luku 33: I/O-kortin irrottaminen.....</b>	<b>52</b>
Esitoimenpiteet.....	52
Toimenpide.....	52
<b>Luku 34: I/O-kortin asentaminen.....</b>	<b>53</b>
Toimenpide.....	53
Jälkivaatimukset.....	53
<b>Luku 35: Virtapainikekortin irrottaminen.....</b>	<b>54</b>
Esitoimenpiteet.....	54
Toimenpiteet.....	54
<b>Luku 36: Virtapainikekortin asentaminen.....</b>	<b>56</b>

Toimenpiteet .....	56
Jälkivaatimukset.....	56
<b>Luku 37: Emolevyn irrottaminen.....</b>	<b>57</b>
Esitoimenpiteet.....	57
Toimenpiteet.....	57
<b>Luku 38: Emolevyn asentaminen.....</b>	<b>60</b>
Toimenpiteet.....	60
Jälkivaatimukset.....	60
Huoltotunnuksen kirjoittaminen BIOS:in asennusohjelmaan.....	60
<b>Luku 39: Sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen irrottaminen.....</b>	<b>61</b>
Esitoimenpiteet.....	61
Toimenpiteet.....	61
<b>Luku 40: Sormenjälkilukijalla varustetun virtapainikkeen asentaminen.....</b>	<b>63</b>
Toimenpiteet.....	63
Jälkivaatimukset.....	63
<b>Luku 41: Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen.....</b>	<b>64</b>
Esitoimenpiteet.....	64
Toimenpiteet.....	64
<b>Luku 42: Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen.....</b>	<b>66</b>
Toimenpiteet.....	66
Jälkivaatimukset.....	66
<b>Luku 43: Näytön kehyksen irrottaminen.....</b>	<b>67</b>
Esitoimenpiteet.....	67
Toimenpiteet.....	67
<b>Luku 44: Näytön kehyksen asentaminen.....</b>	<b>68</b>
Toimenpiteet.....	68
Jälkivaatimukset.....	68
<b>Luku 45: Kameran irrottaminen.....</b>	<b>69</b>
Esitoimenpiteet.....	69
Toimenpiteet.....	69
<b>Luku 46: Kameran asentaminen.....</b>	<b>70</b>
Toimenpiteet .....	70
Jälkivaatimukset.....	70
<b>Luku 47: Näyttöpaneelin irrottaminen.....</b>	<b>71</b>
Esitoimenpiteet.....	71
Toimenpiteet.....	71

<b>Luku 48: Näyttöpaneelin asentaminen.....</b>	<b>73</b>
Toimenpiteet .....	73
Jälkivaatimukset.....	73
<b>Luku 49: Näytön saranoiden irrottaminen.....</b>	<b>74</b>
Esitoimenpiteet.....	74
Toimenpiteet.....	74
<b>Luku 50: Näytön saranoiden asentaminen.....</b>	<b>75</b>
Toimenpiteet.....	75
Jälkivaatimukset.....	75
<b>Luku 51: Näyttökaapelin irrottaminen.....</b>	<b>76</b>
Esitoimenpiteet.....	76
Toimenpiteet.....	76
<b>Luku 52: Näyttökaapelin asentaminen.....</b>	<b>77</b>
Toimenpiteet.....	77
Jälkivaatimukset.....	77
<b>Luku 53: Näytön takakannen ja antennikokoonpanon irrottaminen.....</b>	<b>78</b>
Esitoimenpiteet.....	78
Toimenpiteet.....	78
<b>Luku 54: Näytön takakannen ja antennikokoonpanon asentaminen.....</b>	<b>79</b>
Toimenpiteet.....	79
Jälkivaatimukset.....	79
<b>Luku 55: Ohjainten lataaminen.....</b>	<b>80</b>
Ääniajurin lataaminen.....	80
Grafiikkaohjaimen lataaminen.....	80
USB 3.0 -ohjaimen lataaminen.....	80
Wi-Fi-ohjaimen lataaminen.....	81
Mediakortinlukijan ohjaimen lataaminen.....	81
Piirisarjaohjaimen lataaminen.....	81
Verkko-ohjaimen lataaminen.....	81
<b>Luku 56: Järjestelmän asennusohjelma.....</b>	<b>83</b>
Käynnistysjärjestys.....	83
Navigointinäppäimet.....	83
Järjestelmäasetukset.....	83
BIOS-asennusohjelmaan siirtyminen.....	84
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	84
<b>Luku 57: Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....</b>	<b>89</b>
Järjestelmän asennussalasanan määrittäminen.....	89
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	89

CMOS-asetusten tyhjentäminen.....	90
BIOS:in (järjestelmän asennusohjelma) ja järjestelmän salasanojen tyhjentäminen.....	90
<b>Luku 58: Vianmääritys.....</b>	<b>91</b>
BIOS:in flash-päivitys.....	91
BIOS-päivitys USB-muistitikun avulla.....	91
Intel Optane -muisti (valinnainen).....	91
Intel Optane -muistin käyttöönotto.....	91
Intel Optane -muistin poistaminen käytöstä.....	92
Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä.....	92
SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä.....	92
Järjestelmän diagnoosivalot.....	93
Jäännösvirran purkaminen.....	94
Wi-Fi:n nollaaminen.....	94
<b>Luku 59: Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot.....</b>	<b>95</b>

# 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

Noudata seuraavia turvaohjeita suojataksesi tietokoneen mahdollisilta vaurioilta ja taataksesi turvallisuutesi. Ellei toisin mainita, kussakin tämän asiakirjan sisältämässä toimenpiteessä oletetaan, että tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot on luettu.

**HUOMAUTUS:** 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).

**HUOMAUTUS:** Irrota kaikki virtalähteet ennen tietokoneen suojusten tai paneelien 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:** Käsittele osia ja kortteja varoen. Älä kosketa kortin osia tai kontakteja. Pitele korttia sen reunoista tai metallisista kiinnikkeistä. Pitele osaa, kuten suoritinta, sen reunoista, ei sen nastoista.

**VAROITUS:** Suorita vianmääritystä 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:** Ennen kuin kosketat tietokoneen sisäosia, maadoita itsesi käyttämällä maadoitusrannehihnaa tai koskettamalla ajoittain tietokoneen takaosaa tai sen muuta maalaamatonta metallipintaa. 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 liitintäpää ei vaurioituisi. Kun kytket kaapeleita, varmista että portit ja liittimet ovat oikein päin ja oikeassa asennossa.

**VAROITUS:** Jos muistikortinlukijassa on muistikortti, ota se pois.

**HUOMAUTUS:** Tietokoneen ja joidenkin komponenttien väri saattaa poiketa näissä ohjeissa esitetyistä.














# Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:










- Ristipääruuviavain nro 1
- Muovipuikko

## Ruuviluettelo

Taulukko 1. Ruuviluettelo

Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruvin kuva
Optisen aseman kokoonpano	Rungon suojus	M2x4	1	
Optisen aseman kiinnike	Optinen asema	M2x3	2	
Rungon suojus	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x2	2	
Rungon suojus	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	1	
Rungon suojus	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2.5x7	7	 <b>i HUOMAUTUS:</b> Ruuvien väri riippuu tietokoneen kokoonpanosta.
Akku	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x3	4	
Näyttöpaneeli	Näytön takakansi ja antennikokoonpano	M2x2	4	
Tuuletin	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2.5x5	3	
Kiintolevykokoonpano	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x3	4	
Kiintolevyn kiinnike	Kiintolevy	M3x3	4	
Lämmönsiirrin <b>i HUOMAUTUS:</b> Koskee vain tietokoneita, jotka toimitetaan erillisen kokoonpanon kanssa.	Emolevy	M2x3	3	
Saranat	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2.5x5	5	
Saranan kiinnikkeet	Näytön takakansi ja antennikokoonpano	(M2.5x4)	8	
Saranan kiinnikkeet	Näytön takakansi ja antennikokoonpano	M2x2	2	

**Taulukko 1. Ruuviluettelo**

<b>Komponentti</b>	<b>Mihin kiinnitetty</b>	<b>Ruuvityyppi</b>	<b>Määrä</b>	<b>Ruuvien kuva</b>
I/O-kortti	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	1	
Optisen aseman liitäntäkortti	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	Isokantainen M2x2	1	
Virtaliitäntä	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x2	1	
Virtapainikekortti	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x3	1	
Sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike (valinnainen)	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x2	1	
SSD-levy	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x2.2	1	
Emolevy	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	1	
Kosketuslevy	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x2	4	
Langattoman kortin kiinnike	Emolevy	M2x3	1	

## Tietokoneen käsittelyn 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.

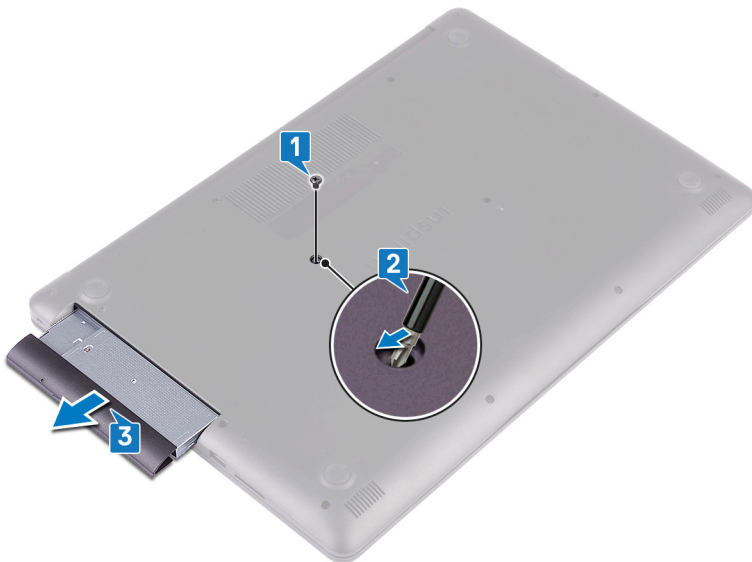


## Optisen aseman irrottaminen

**HUOMAUTUS:** 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).

### Toimenpide

1. Irrota ruuvi (M2x4), jolla optisen aseman kokoonpano kiinnittyy rungon suojukseen.
2. Vapauta optisen aseman kokoonpano optisen aseman paikasta työntämällä optinen asema paikan läpi ruuvitaltalla.
3. Liu'uta optisen aseman kokoonpano ulos optisen aseman paikasta.



4. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla optisen aseman kiinnike kiinnittyy optiseen asemaan.
5. Irrota optisen aseman kiinnike optisesta asemasta.



6. Vedä optisen aseman etukehys varoen irti optisesta asemasta.



# Optisen aseman asentaminen

**HUOMAUTUS:** 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).

## Toimenpide

**HUOMAUTUS:** Koskee vain tietokoneita, jotka toimitetaan optisen aseman kanssa.

1. Kohdista optisen aseman kehyksessä olevat kielekkeet optisessa asemassa oleviin loviin ja napsauta optisen aseman kehys paikalleen.
2. Kohdista optisen aseman kiinnikkeessä olevat ruuvireiät optisen aseman ruuvireikiin.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla optisen aseman kiinnike kiinnittyy optiseen asemaan.
4. Liu'uta optisen aseman kokoonpano optisen aseman paikkaan.
5. Kohdista optisen aseman kiinnikkeessä oleva ruuvireikä rungon suojuksen ruuvireikään.
6. Asenna ruuvi (M2x4), jolla optisen aseman kokoonpano kiinnittyy rungon suojukseen.

# Rungon suojuksen irrottaminen

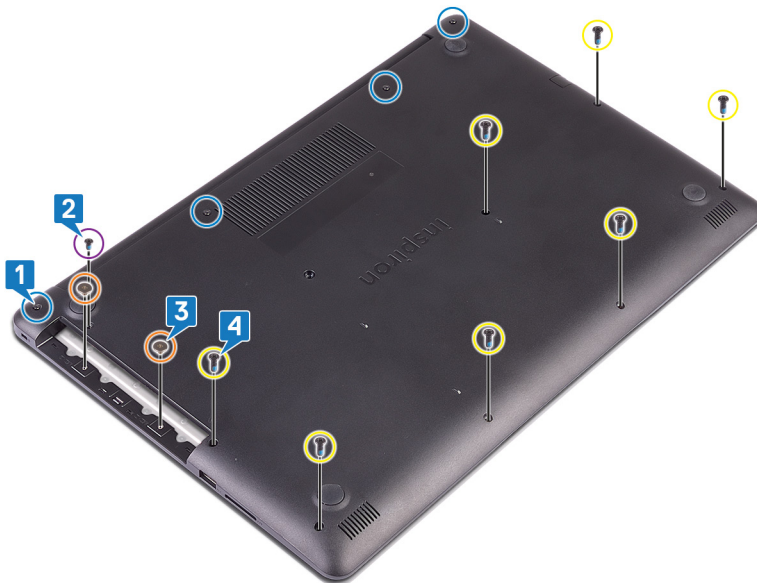
**HUOMAUTUS:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

## Esitoimenpiteet

Irrota optinen asema.

## Toimenpide

1. Löysennä rungon suojuksen neljä ankkuriruuvia.
2. Irrota ruuvi (M2x4), jolla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Irrota seitsemän ruuvia (M2.5x7), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

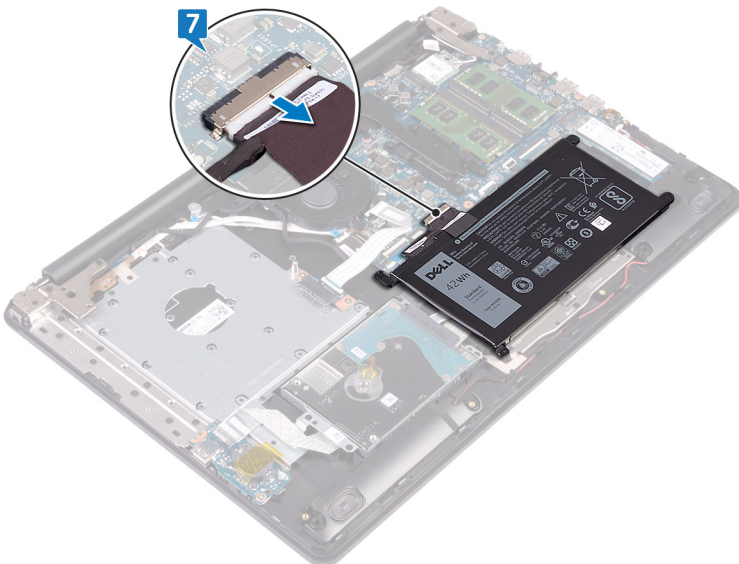


5. Kankea rungon suojus irti muovipuikolla alkaen tietokoneen rungon vasemmasta ylänurkasta.
6. Nosta rungon suojus irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta viistosti.




**i** **HUOMAUTUS:** Suorita seuraavat vaiheet vain, jos haluat irrottaa muita osia tietokoneestasi.

7. Irrota akkukaapeli emolevystä.




8. Maadoita tietokone ja pura jäännösvirta pitämällä virtapainiketta painettuna viiden sekunnin ajan.

# Rungon suojuksen asentaminen

 **HUOMAUTUS:** 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).

## Toimenpide

1. Kytke soveltuviissa tapauksissa akkukaapeli emolevyyn.

 **VAROITUS:** Jotta verkkolaiteliitäntä ei vaurioidu vahingossa, älä paina rungon suojusta verkkolaiteliitäntää vasten, kun napsautat rungon suojuksen tietokoneen runkoon.

2. Aseta rungon suojus kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon ja napsauta se paikalleen alkaen verkkolaiteliitännästä.
3. Asenna seitsemän ruuvia (M2.5x7), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Asenna kaksi ruuvia (M2x2), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Asenna ruuvi (M2x4), jolla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
6. Kiristä neljä ankkuriruuvia, joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

## Jälkivaatimukset

Asenna [optinen asema](#).

# Akun irrottaminen

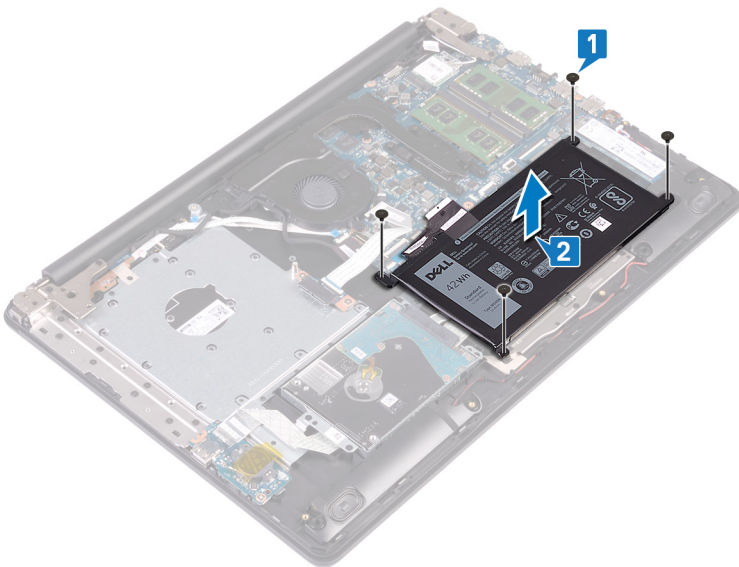
**HUOMAUTUS:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

## Esitoimenpiteet

1. Irrota optinen asema.
2. Irrota rungon suojus.

## Toimenpiteet

1. Irrota neljä ruuvia (M2x3), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Nosta akku irti kämmentuesta ja näppäimistökokoonpanosta.



# Akun asentaminen

**HUOMAUTUS:** 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 ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikien kanssa.
2. Asenna neljä ruuvia (M2x3), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

## Jälkivaatimukset

1. Asenna [rungon suojus](#).
2. Asenna [optinen asema](#).



# Muistimoduulien irrottaminen

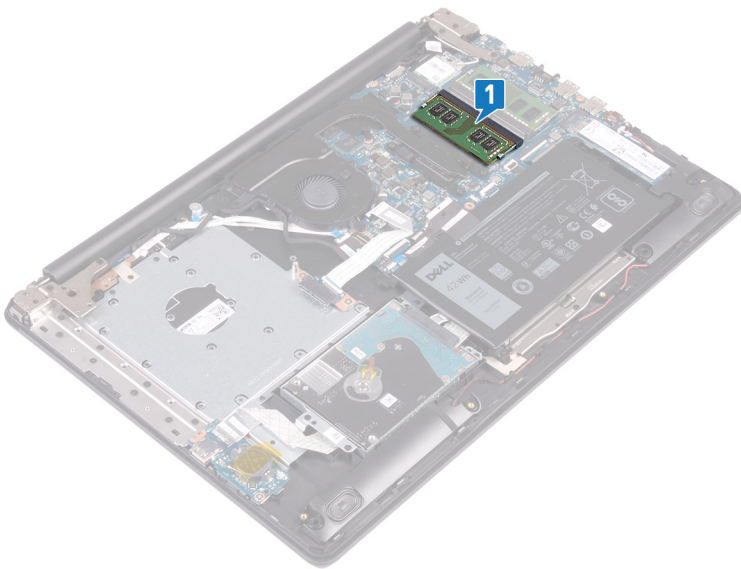
**HUOMAUTUS:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

## Esitoimenpiteet

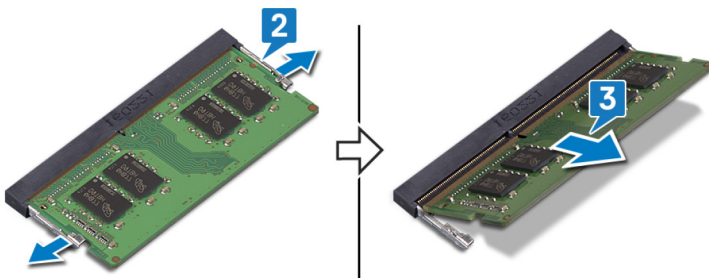
1. Irrota optinen asema.
2. Irrota rungon suojus.

## Toimenpide

1. Paikanna muistimoduuli tietokoneessa.



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



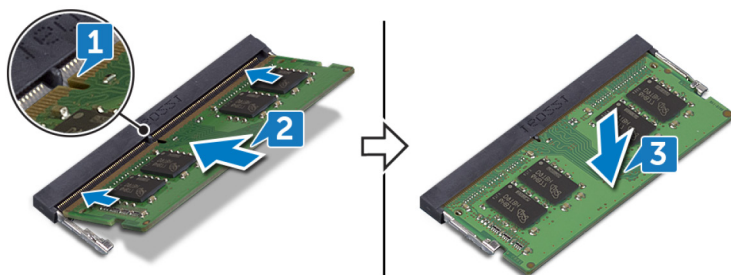
## Muistimoduulien asentaminen

**HUOMAUTUS:** 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 viistosti paikalleen, kunnes se on tiukasti kiinni.
3. Paina muistimoduulia alaspäin, kunnes se napsahtaa paikalleen.

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



### Jälkivaatimukset

1. Asenna [rungon suojus](#).
2. Asenna [optinen asema](#).

# Langattoman kortin irrottaminen

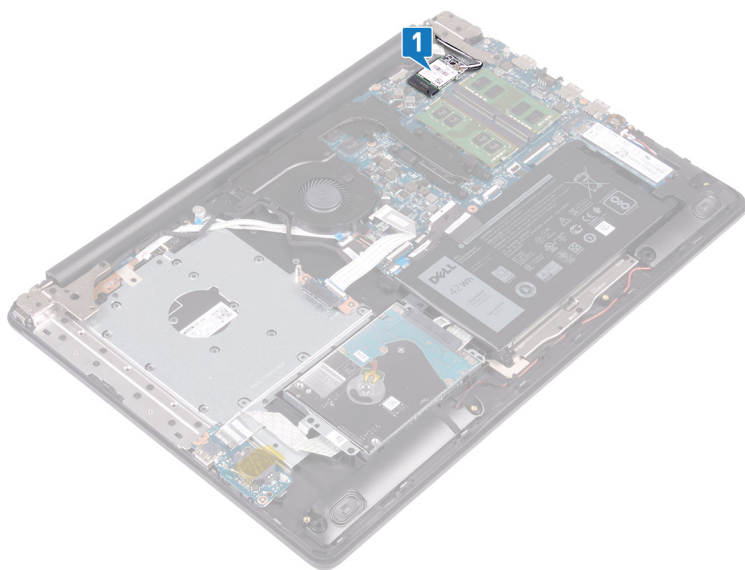
**HUOMAUTUS:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

## Esitoimenpiteet

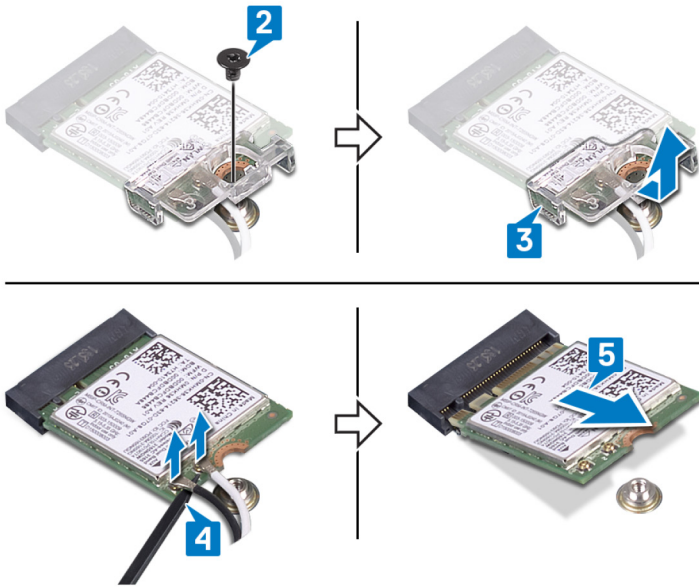
1. Irrota optinen asema.
2. Irrota rungon suojus.

## Toimenpiteet

1. Paikanna tietokoneen langaton kortti.



2. Irrota ruuvi (M2x3), jolla langattoman kortin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
3. Vedä langattoman kortin kiinnike irti langattomasta kortista.
4. Irrota antennikaapelit langattomasta kortista muovipiukolla.
5. Vedä langaton kortti ulos langattoman kortin paikasta.



# Langattoman kortin asentaminen

**HUOMAUTUS:** 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.

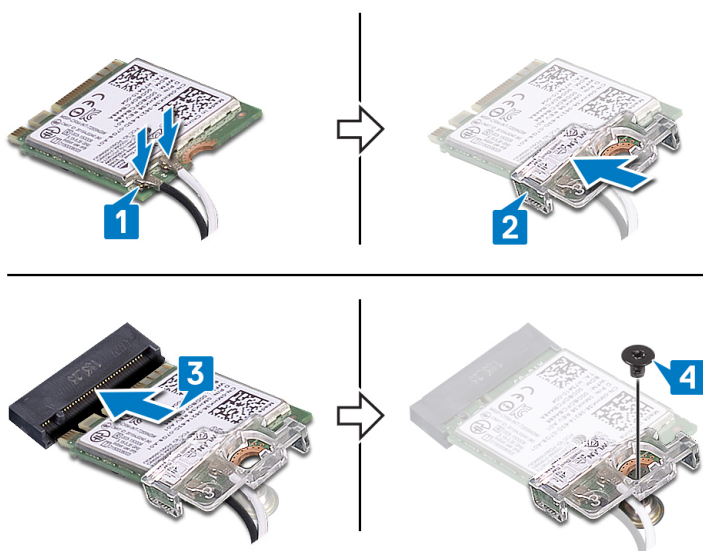
1. Kytke antennikaapelit langattomaan korttiin.

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

2. Työnnä langaton kortti kiinni langattoman kortin paikkaan.
3. Kohdista langattoman kortin lovi langattoman kortin paikan kielekkeen kanssa ja työnnä langaton kortti paikoilleen.
4. Kiinnitä ruuvi (M2x3), jolla langattoman kortin kiinnike kiinnittyy langattomaan korttiin sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.



## Jälkivaatimukset

1. Asenna [rungon suojus](#).
2. Asenna [optinen asema](#).

# Optisen aseman kytkentäkortin irrottaminen

**HUOMAUTUS:** 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).

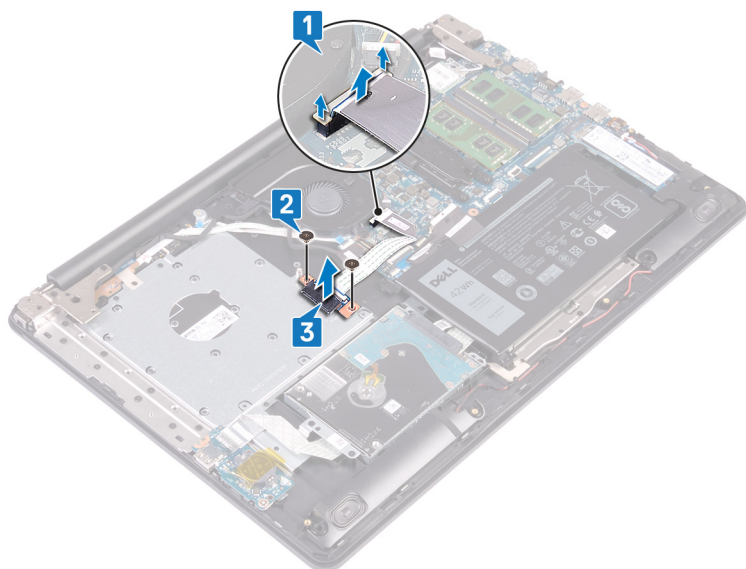
## Esitoimenpiteet

1. Irrota optinen asema.
2. Irrota rungon suojus.

## Toimenpiteet

**HUOMAUTUS:** Koskee vain tietokoneita, joissa on optinen asema.

1. Nosta salpaa ja irrota optisen aseman kytkentäkortin kaapeli emolevystä.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x2), jolla optisen aseman kytkentäkortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Nosta optisen aseman kytkentäkortti kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.



# Optisen aseman kytkentäkortin asentaminen

**HUOMAUTUS:** 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 optisen aseman kytkentäkortin ruuvireikä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireiän kanssa.
2. Kiinnitä kaksi ruuvia (M2x2), jolla optisen aseman kytkentäkortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kytke optisen aseman kytkentäkortin kaapeli emolevyyn.
4. Sulje salpa, jolla optisen aseman kytkentäkortin kaapeli kiinnittyy emolevyyn.

## Jälkivaatimukset

1. Asenna [rungon suojus](#).
2. Asenna [optinen asema](#).

## Nappipariston irrottaminen

**HUOMAUTUS:** 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.

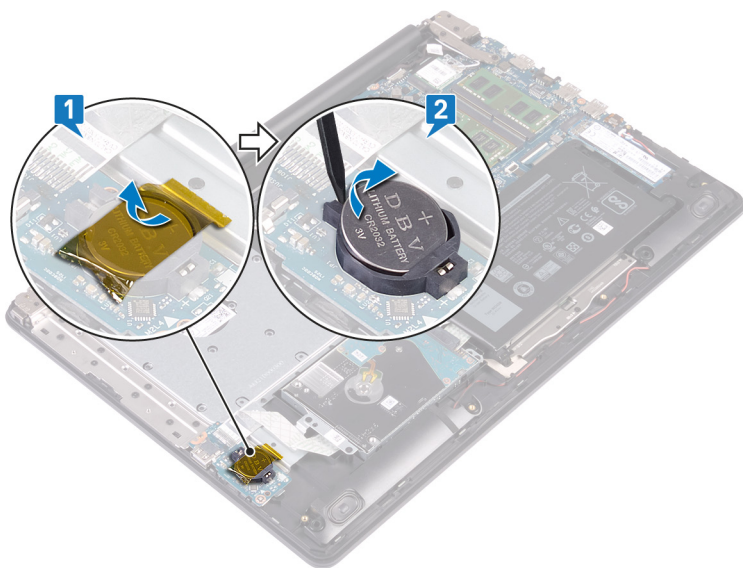
### Esitoimenpiteet

1. Irrota optinen asema.
2. Irrota rungon suojus.

### Toimenpide

**VAROITUS:** Kun nappiparisto irrotetaan, BIOS-asennusohjelman asetukset palautetaan oletusasetuksiin. Suosittelemme kirjoittamaan BIOS-asennusohjelman asetukset muistiin ennen nappipariston irrottamista.

1. Jos käytettävissä, irrota teippi, jolla nappiparisto kiinnittyy I/O-korttiin.
2. Kankea nappiparisto varoen ulos I/O-kortin paristokannasta muovipuikon avulla.





# Nappipariston asentaminen

**HUOMAUTUS:** 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. Napsauta nappiparisto I/O-kortin paristokantaan pluspuoli ylöspäin.
2. Jos käytettävissä, kiinnitä teippi, jolla nappiparisto kiinnittyy I/O-korttiin.

## Jälkivaatimukset

1. Asenna [rungon suojus](#).
2. Asenna [optinen asema](#).

# Tuulettimen irrottaminen

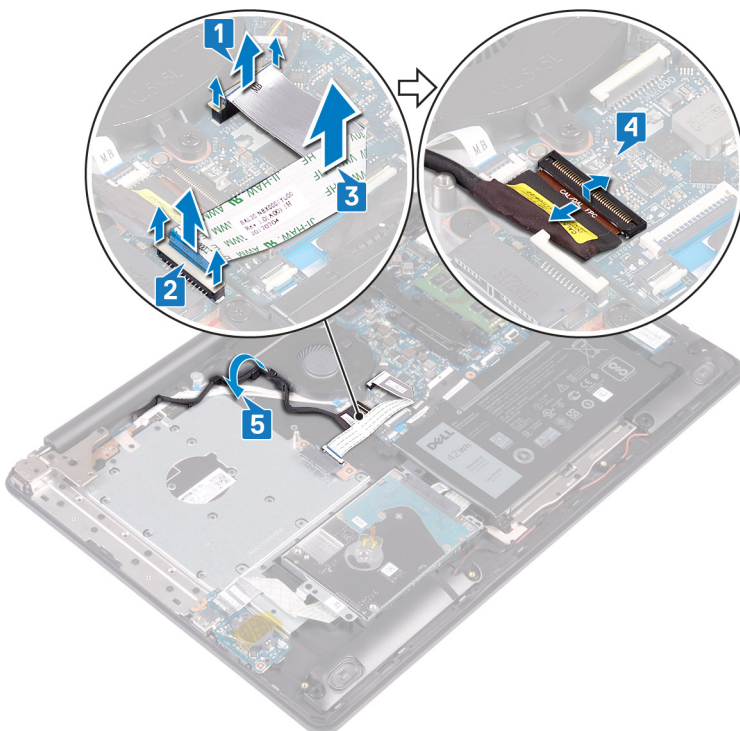
**HUOMAUTUS:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

## Esitoimenpiteet

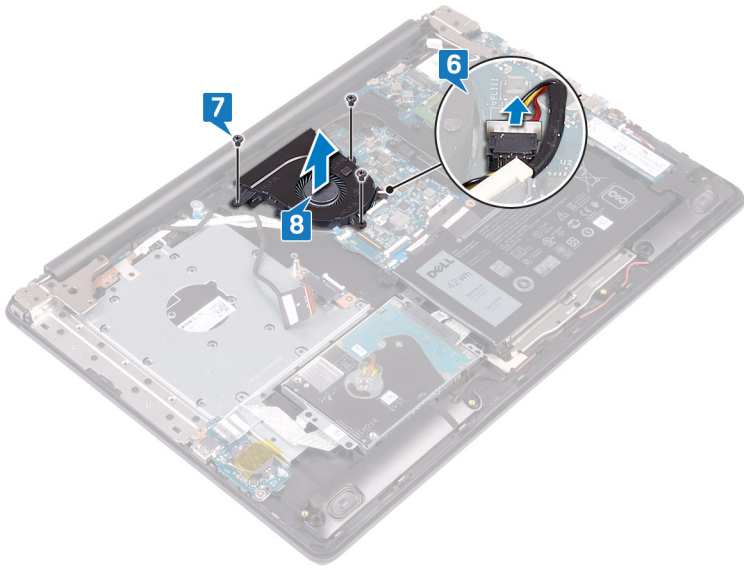
1. Irrota optinen asema.
2. Irrota rungon suojus.

## Toimenpide

1. Nosta salpaa ja irrota optisen aseman liitintaulun kaapeli emolevystä.
2. Nosta salpaa ja irrota optisen aseman liitintaulun kaapeli optisen aseman taulun liittimestä .
3. Nosta optisen aseman liitilevyn kaapeli emolevystä .
4. Avaa salpa ja irrota näytön kaapeli emolevystä.
5. Irrota näyttökaapeli tuulettimen reititysohjaimista.



6. Irrota tuulettimen kaapeli emolevystä.
7. Irrota kuusi ruuvia (M2.5x5), joilla näyttökokoonpano kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
8. Nosta tuuletin irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.



# Tuulettimen asentaminen

**HUOMAUTUS:** 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 tuulettimen ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
2. Kiinnitä kolme ruuvia (M2.5x5), joilla tuuletin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kiinnitä tuulettimen kaapeli emolevyyn.
4. Reititä näyttökaapeli tuulettimen reititysohjaimien läpi.
5. Aseta näyttökaapeli emolevyn liitännään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
6. Kytke optisen aseman kytkentäkortin kaapeli optisen aseman kytkentäkorttiin painamalla salpaa alas.
7. Kytke optisen aseman kytkentäkortin kaapeli emolevyyn painamalla salpaa alas.

## Jälkivaatimukset

1. Asenna [rungen suojus](#).
2. Asenna [optinen asema](#).

# SSD-aseman/Intel Optane -muistin irrottaminen

Poista Intel Optane -laite käytöstä ennen kuin irrotat sen tietokoneesta. Lisätietoja Intel Optane -laitteen käytöstä poistamisesta on kohdassa [Intel Optane -muistin poistaminen käytöstä](#).

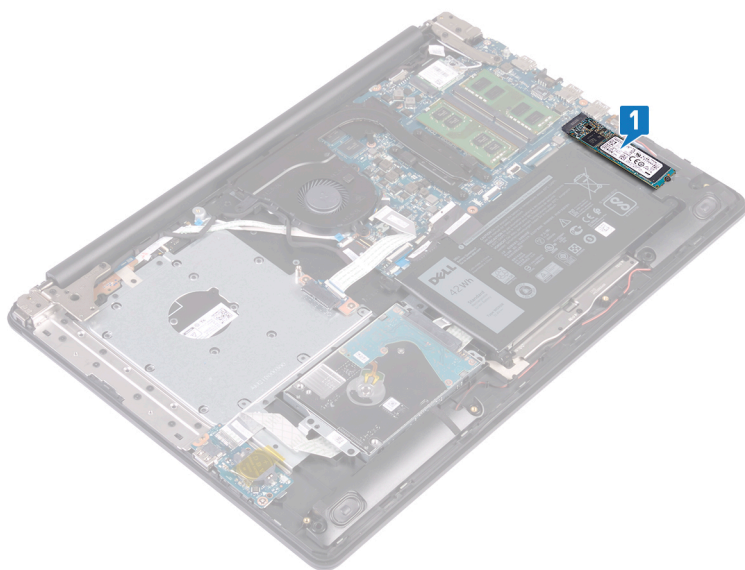
**HUOMAUTUS:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

## Esitoimenpiteet

1. Irrota optinen asema.
2. Irrota rungon suojus.

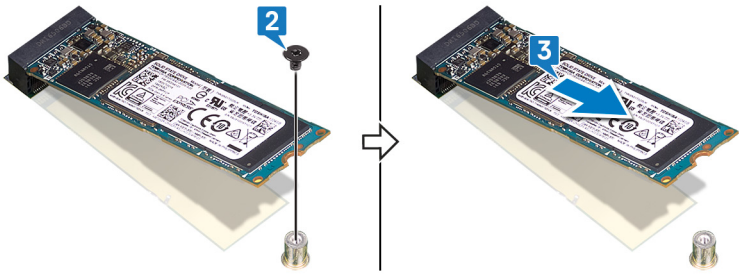
## Toimenpide

1. Paikanna SSD-asema / Intel Optane tietokoneesta.



**HUOMAUTUS:** Irrota SSD-aseman / Intel Optanen suojus ennen SSD-aseman / Intel Optanen irrottamista, jos saatavilla. SSD-aseman / Intel Optanen suojus on saatavilla vain NVMe SSD-aseman / Intel Optanen kanssa toimitettuihin tietokoneisiin.

2. Irrota ruuvi (M2x2.2), jolla SSD-asema / Intel Optane kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Nosta SSD-asemaa / Intel Optanea ja irrota se viistosti SSD-aseman / Intel Optanen paikasta.



# SSD-aseman/Intel Optane -muistin asentaminen

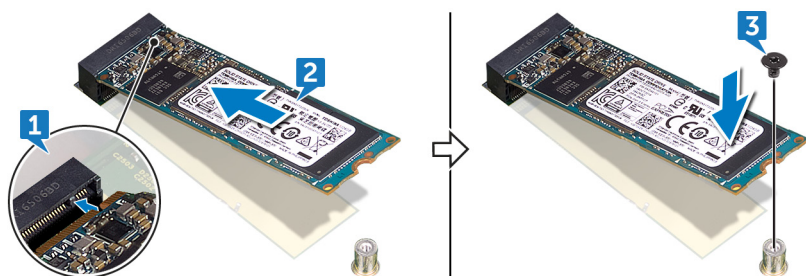
Ota Intel Optane -laite takaisin käyttöön, kun olet asentanut sen. Katso lisätiedot Intel Optane -laitteen käyttöönotosta kohdasta [Intel Optanen käyttöönotto](#).

**HUOMAUTUS:** 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-asetat ovat herkkiä. Käsittele puolijohdeasemaa varovasti.

## Toimenpide

1. Kohdista SSD-levyn / Intel Optanen lovi SSD-levyn / Intel Optanen asemapaikan kielekkeeseen.
2. Työnnä SSD-levy / Intel Optane SSD-levyn / Intel Optanen asemapaikkaan.
3. Kiinnitä ruuvi (M2x2.2), jolla SSD-levy / Intel Optane kiinnittyy kämmentukeen ja näppäimistökokoonpanoon.



**HUOMAUTUS:** Asenna SSD-levyn / Intel Optanen suojus SSD-levyn / Intel Optanen asentamisen jälkeen, mikäli sellainen on saatavilla. SSD-levyn / Intel Optanen suojus on saatavilla vain NVMe SSD-levyllä / Intel Optanella toimitettuihin tietokoneisiin.

## Jälkivaatimukset

1. Asenna [rungon suojus](#).
2. Asenna [optinen asema](#).

## Kiintolevyn irrottaminen

Jos tietokoneessasi on Intel Optane -muistin kiihdyttämä SATA-tallennuslaite, poista Intel Optane käytöstä ennen SATA-tallennuslaitteen irrottamista. Katso Intel Optanen käytöstä poistamiseen liittyvät lisätiedot kohdasta [Intel Optanen poistaminen käytöstä](#).

**HUOMAUTUS:** 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.

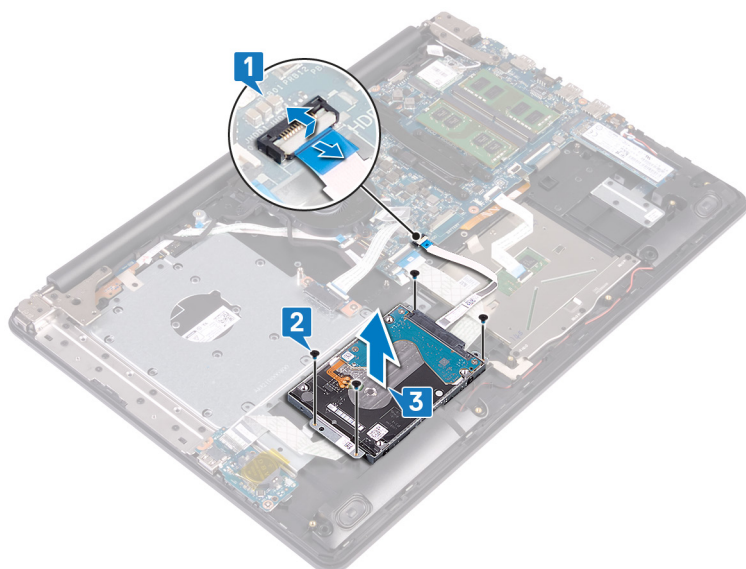
**VAROITUS:** Älä irrota kiintolevyä tietokoneen ollessa päällä tai lepotilassa, jotta et menetä tietoja.

### Esitoimenpiteet

1. Irrota optinen asema.
2. Irrota rungon suojus.
3. Irrota akku.

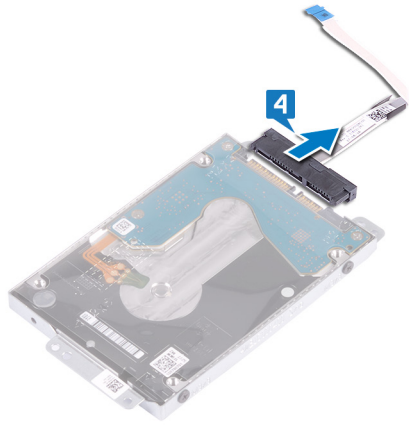
### Toimenpiteet

1. Avaa salpa ja irrota kiintolevyn kaapeli emolevystä.
2. Irrota neljä ruuvia (M2x3), joilla kiintolevykokoonpano kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Nosta kiintolevykokoonpano kaapeleineen irti kämmentuesta ja näppäimistökokoonpanosta.

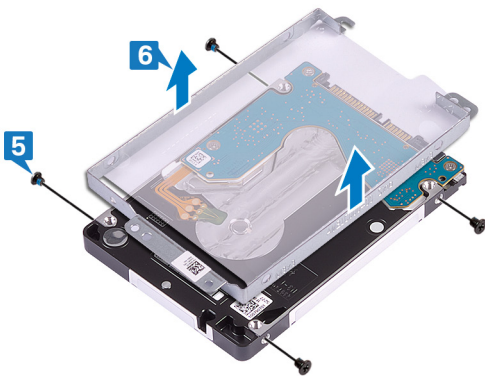


4. Irrota välikappale kiintolevykokoonpanosta.





5. Irrota neljä ruuvia (M3x3), joilla kiintolevyn kehikko on kiinnitetty kiintolevyyn.
6. Nosta kiintolevyn kiinnike irti kiintolevystä.



# Kiintolevyn asentaminen

Ota Intel Optane käyttöön SATA-tallennuslaitteen asentamisen jälkeen. Katso Intel Optanen käyttöön ottamiseen liittyvät lisätiedot kohdasta [Intel Optanen poistaminen käytöstä](#).

**HUOMAUTUS:** 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.

## Toimenpide

1. Kohdista kiintolevyn kiinnikkeessä olevat ruuvireiät kiintolevyn ruuvireikiin.
2. Asenna neljä ruuvia (M3x3), joilla kiintolevyn kiinnike kiinnittyy kiintolevyyn.
3. Kytke välikappale kiintolevykokoonpanoon.
4. Kohdista kiintolevykokoonpanon ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikiin.
5. Asenna neljä ruuvia (M2x3), joilla kiintolevykokoonpano kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
6. Kytke kiintolevyn kaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

## Jälkivaatimukset

1. Asenna [akku](#).
2. Asenna [rungen suojus](#).
3. Asenna [optinen asema](#).

# Kosketuslevyn irrottaminen

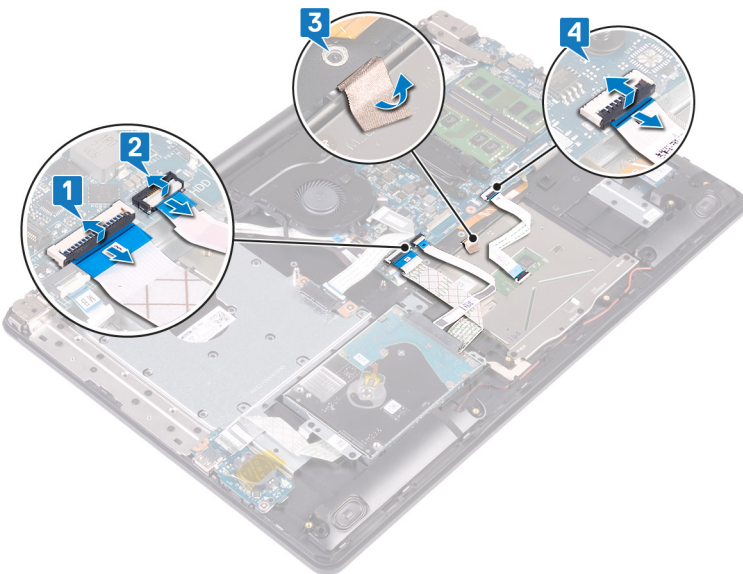
**HUOMAUTUS:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

## Esitoimenpiteet

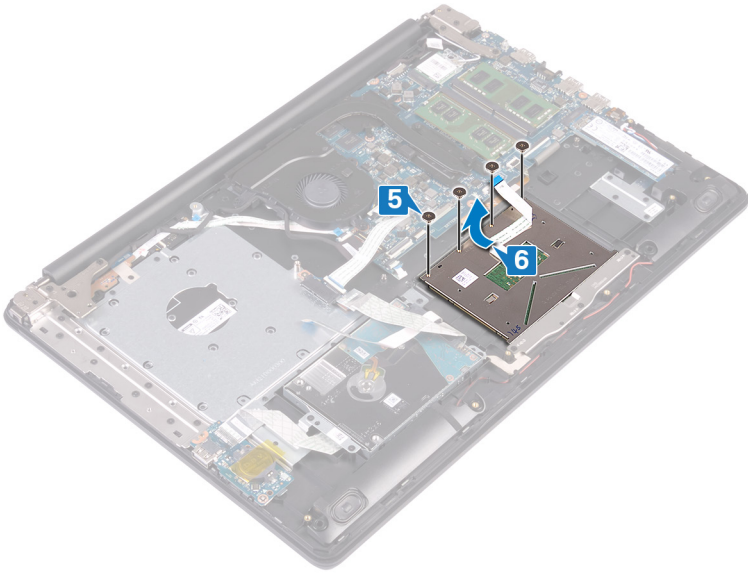
1. Irrota optinen asema.
2. Irrota rungon suojus.
3. Irrota akku.

## Toimenpiteet

1. Avaa salpa ja irrota I/O-kortin kaapeli emolevyltä.
2. Avaa salpa ja irrota kiintolevyn kaapeli emolevystä.
3. Irrota varovasti teippi, jolla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.



5. Irrota neljä ruuvia (M2x2), joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
6. Vedä ja nosta kosketuslevy irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.



# Kosketuslevyn asentaminen

**HUOMAUTUS:** 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

**HUOMAUTUS:** Varmista, että kosketuslevy on kohdakkain kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevien ohjainten kanssa ja että kosketuslevyn molemmilla puolilla on saman verran tilaa.

1. Työnnä kosketuslevy paikoilleen kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Kiinnitä neljä ruuvia (M2x2), joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Liimaa teippi, jolla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Työnnä kosketuslevyn, ja kiintolevyn kaapelit emolevyn vastaaviin liittimiin ja kiinnitä kaapelit sulkemalla salvat.
5. Työnnä I/O-kortin kaapeli emolevyn liitäntään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

## Jälkivaatimukset

1. Asenna [akku](#).
2. Asenna [rungon suojus](#).
3. Asenna [optinen asema](#).

## Kaiuttimien irrottaminen

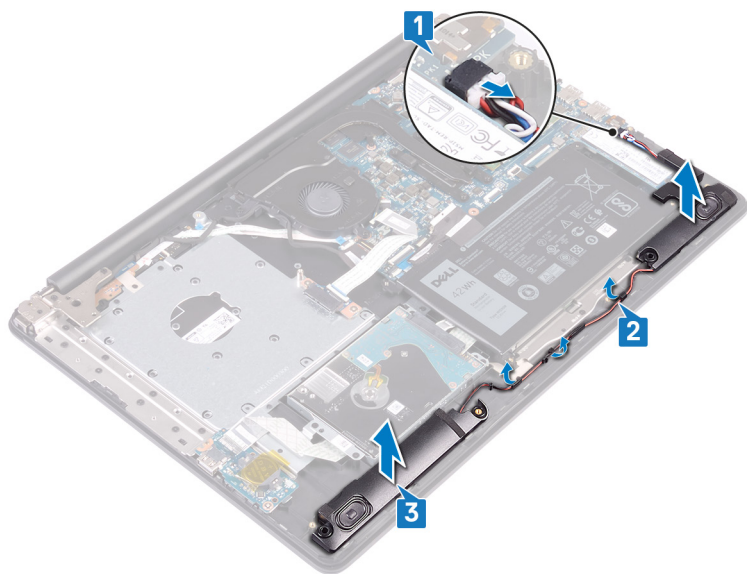
**HUOMAUTUS:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

### Esitoimenpiteet

1. Irrota [optinen asema](#).
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [SSD-levy / Intel Optane](#).

### Toimenpide

1. Kytke kaiuttimen kaapeli irti emolevystä ja nosta oikean kaiutin irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
2. Pane merkitte kaiuttimen kaapelin reititys ja irrota se kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimista.
3. Nosta vasen kaiutin kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.



## Kaiuttimien asentaminen

**HUOMAUTUS:** 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

**HUOMAUTUS:** Jos kumiholkit vedettiin ulos kaiuttimia irrotettaessa, työnnä ne takaisin ennen kaiuttimien asennusta.

1. Kohdista ja aseta vasen kaiutin kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon päälle kohdistustappien ja kumiholkkien avulla.
2. Ohjaa kaiutinkaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimien kautta.
3. Asenna oikea kaiutin.
4. Kytke kaiutinkaapeli emolevyyn.

### Jälkivaatimukset

1. Asenna [SSD-levy](#) / [Intel Optane](#).
2. Asenna [rungon suojus](#).
3. Asenna [optinen asema](#).

# Jäähdytyslementin irrottaminen

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

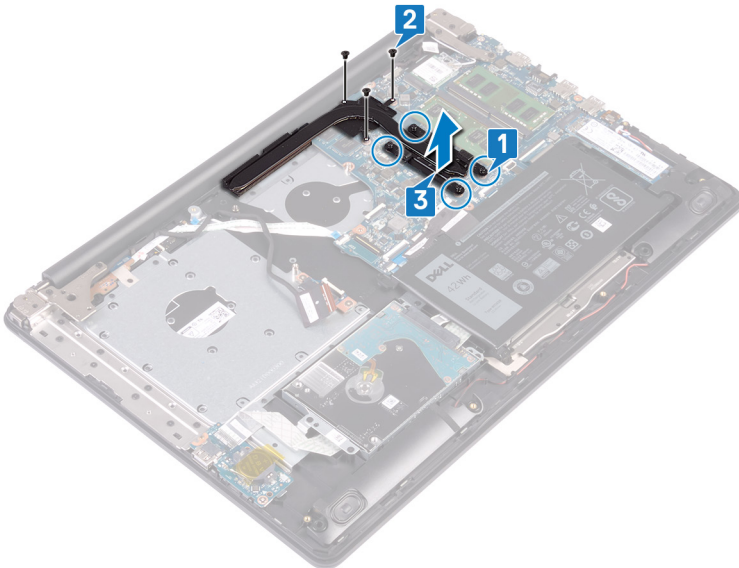
**VAROITUS:** Jotta suorittimen jäähdytys olisi mahdollisimman tehokasta, älä kosketa jäähdytyslementin lämmönjohtoalueita. Iholla oleva öljy voi heikentää piitahnan lämmönjohtotyynyn

## Esitoimenpiteet

1. Irrota optinen asema.
2. Irrota rungon suojus.
3. Irrota tuuletin.

## Toimenpiteet:

1. Löysennä jäähdytyslementin emolevyyden kiinnittävät neljä ankkuriruuvia oikeassa järjestyksessä (merkitty jäähdytyslementtiin).
2. Irrota kolme ruuvia (M2x3), joilla jäähdytyslementti kiinnittyy emolevyyden.
3. Nosta jäähdytyslementti irti emolevystä.





# Jäähdytyslementin asentaminen

**HUOMAUTUS:** 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:** Jäähdytyslementin virheellinen kohdistaminen voi vahingoittaa emolevyä tai suoritinta.

**HUOMAUTUS:** Jos joko emolevy tai jäähdytyslementti vaihdetaan, käytä pakkauksessa toimitettua lämmönjohtotyynyä tai -tahnaa taataksesi lämmönjohtumisen.

## Toimenpiteet

1. Aseta jäähdytyslementti emolevyn päälle ja kohdista jäähdytyslementin ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
2. Kiinnitä jäähdytyslementti emolevyn kivistämällä kiinnitysruuvit vastakkaisessa järjestyksessä (4->3->2->1).
3. Kiinnitä jäähdytyslementin emolevyn kiinnittävät kolme ruuvia (M2x3).

## Jälkivaatimukset

1. Asenna [tuuletin](#).
2. Asenna [rungen suojus](#).
3. Asenna [optinen asema](#).

## Verkkolaiteliitännän irrottaminen

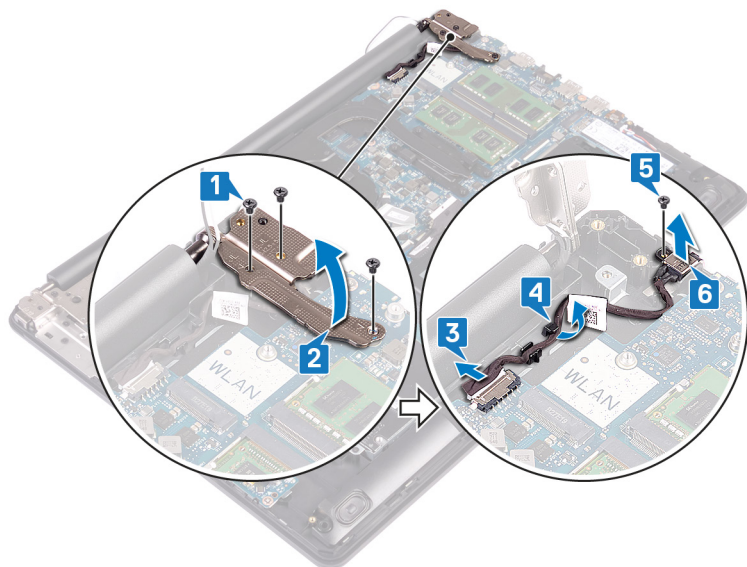
**HUOMAUTUS:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

### Esitoimenpiteet

1. Irrota optinen asema.
2. Irrota rungon suojus.
3. Irrota langaton kortti.

### Toimenpiteet

1. Irrota kolme ruuvia (M2.5x5), joilla oikea sarana kiinnittyy emolevyyn sekä kämmentukikokoonpanoon.
2. Nosta vasen sarana.
3. Irrota verkkolaiteliittimen kaapeli emolevystä.
4. Merkitse verkkolaiteliittimen kaapelin reititys muistiin ja irrota se kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimista.
5. Irrota ruuvi (M2x2), jolla verkkolaiteliitin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
6. Nosta verkkolaiteliitin kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.



# Verkkolaiteliitännän asentaminen

**HUOMAUTUS:** 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 verkkolaiteliittimissä oleva ruuvinreikä kämmentuessa ja näppäimistökokoonpanossa olevaan ruuvinreikään.
2. Kiinnitä ruuvi (M2x2), jolla verkkolaiteliitin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Ohjaa verkkolaitteportin kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon kiinnitettyjen kaapelointiohjaimien läpi.
4. Kytke verkkolaiteliittimen kaapeli emolevyyn.
5. Sulje oikea sarana ja kiinnitä kolme ruuvia (M2.5x5), joilla oikea sarana kiinnittyy emolevyyn ja kämmentukikokoonpanoon.

## Jälkivaatimukset

1. Asenna [langaton kortti](#).
2. Asenna [rungen suojus](#).
3. Asenna [optinen asema](#).

# Näyttökoonpanon irrottaminen

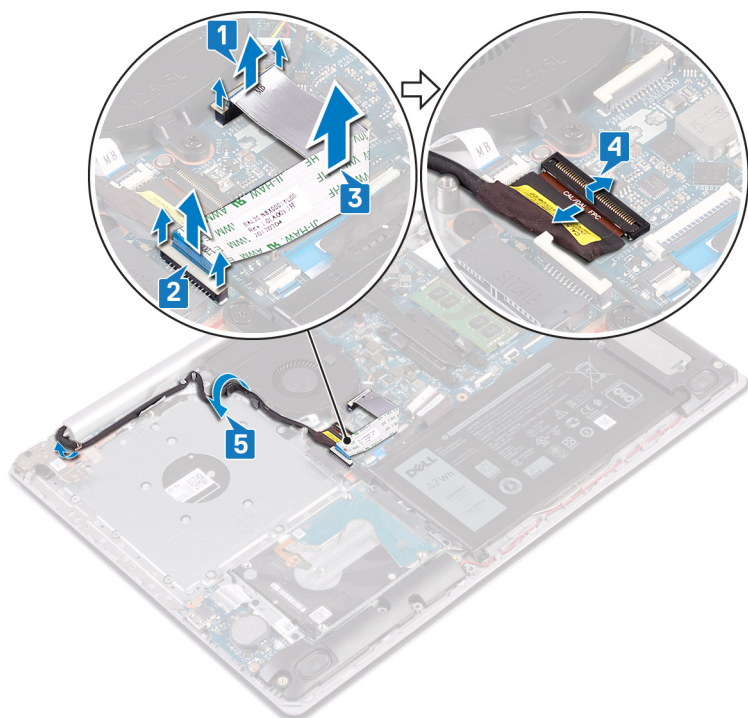
**HUOMAUTUS:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

## Esitoimenpiteet

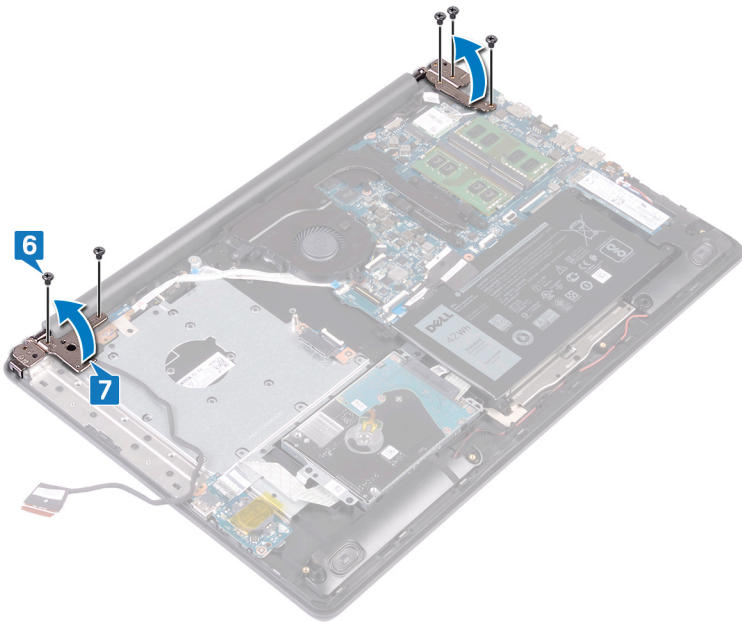
1. Irrota optinen asema.
2. Irrota rungon suojus.
3. Irrota langaton kortti.

## Toimenpide

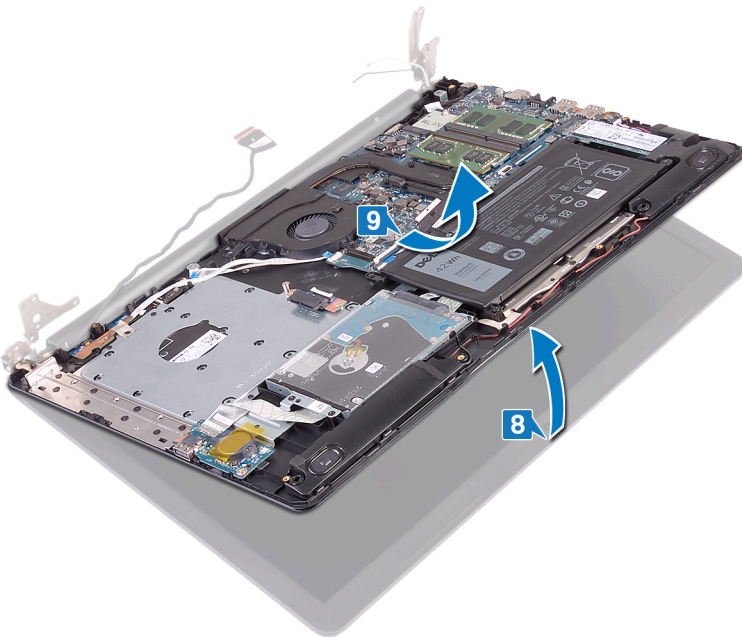
1. Nosta salpaa ja irrota optisen aseman liitäntäkortin kaapeli emolevystä.
2. Nosta salpaa ja irrota optisen aseman liitäntäkortin kaapeli optisen aseman liitännästä.
3. Nosta optisen aseman liitäntäkortin kaapeli pois emolevyltä.
4. Avaa salpa ja irrota näyttökaapeli emolevystä.
5. Merkitse näyttökaapelin reititys muistiin ja irrota kaapeli tuulettimen ja kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimista.



6. Irrota viisi ruuvia (M2.5x5), joilla vasemman- ja oikeanpuolaiset saranat kiinnittyvät emolevvyyn ja kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
7. Avaa saranat.



8. Nosta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoa viistoon.
9. Liu'uta ja irrota kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano näyttökokoonpanosta.



10. Yllä olevien toimenpiteiden jälkeen jäljellä on näyttökokoonpano.



# Näyttökokoonpanon asentaminen

**HUOMAUTUS:** 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

**HUOMAUTUS:** Varmista, että saranat aukeavat kokonaan, ennen kuin asennat näyttökokoonpanon kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

1. Liu'uta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano näyttökokoonpanon alapuolella oleviin saranoihin ja lukitse se paikalleen.
2. Paina näytön saranat kohdistustappien avulla kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon päälle.
3. Kiinnitä viisi ruuvia (M2,5x5), joilla vasen ja oikea sarana kiinnittyvät emolevyyn ja kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Vedä näyttökaapeli tuulettimessa ja kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevien reititysohjaimien läpi.
5. Työnnä näyttökaapeli emolevyn liitäntään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
6. Kytke optisen aseman kytkentäkortin kaapeli optisen aseman kytkentäkorttiin painamalla salpaa alas.
7. Kytke optisen aseman kytkentäkortin kaapeli emolevyyn painamalla salpaa alas.

## Jälkivaatimukset

1. Asenna [langaton kortti](#).
2. Asenna [rungon suojus](#).
3. Asenna [optinen asema](#).

## I/O-kortin irrottaminen

**HUOMAUTUS:** 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).

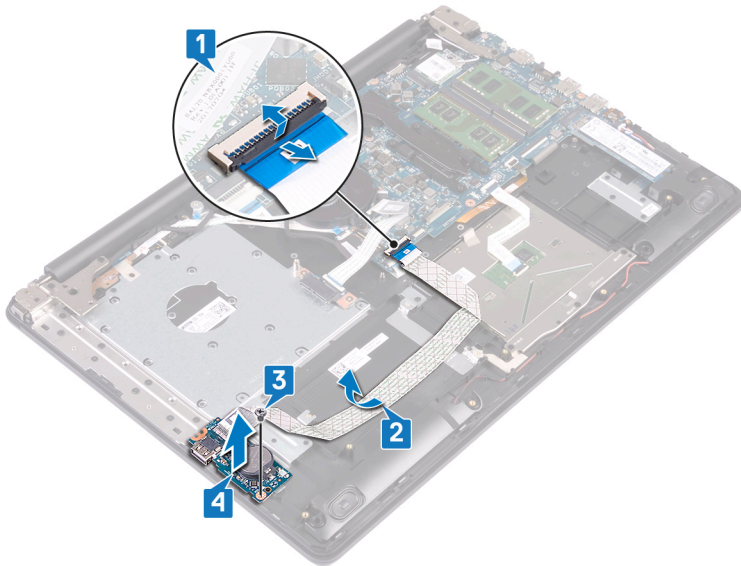
### Esitoimenpiteet

**VAROITUS:** Kun nappiparisto poistetaan, BIOS-asennusohjelman asetukset palautetaan oletusasetuksiin. Ennen I/O-kortin ja nappipariston poistamista on syytä merkitä muistiin BIOS-asetusohjelman asetukset.

1. Irrota optinen asema.
2. Irrota rungon suojus.
3. Irrota akku.
4. Irrota kiintolevy.

### Toimenpide

1. Avaa salpa ja irrota I/O-kortin kaapeli emolevystä.
2. Irrota I/O-kortin kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
3. Irrota ruuvi (M2x4), jolla I/O-kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Nosta I/O-kortti kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.





# I/O-kortin asentaminen

**HUOMAUTUS:** 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).

## Toimenpide

1. Aseta I/O-kortti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon kohdistustappien avulla.
2. Asenna ruuvi (M2x4), jolla/joilla I/O-kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kiinnitä I/O-kortin kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kytke I/O-kortin kaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

## Jälkivaatimukset

1. Asenna [kiintolevy](#).
2. Asenna [akku](#).
3. Asenna [rungon suojus](#).
4. Asenna [optinen asema](#).

## Virtapainikekortin irrottaminen

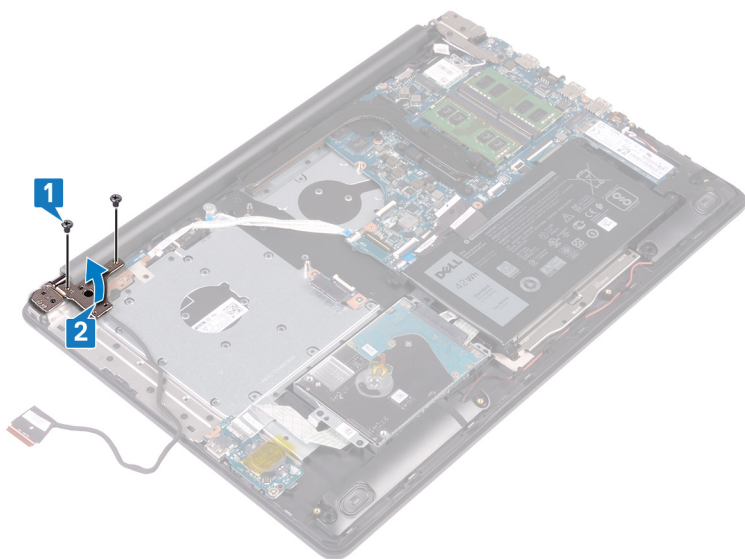
**HUOMAUTUS:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

### Esitoimenpiteet

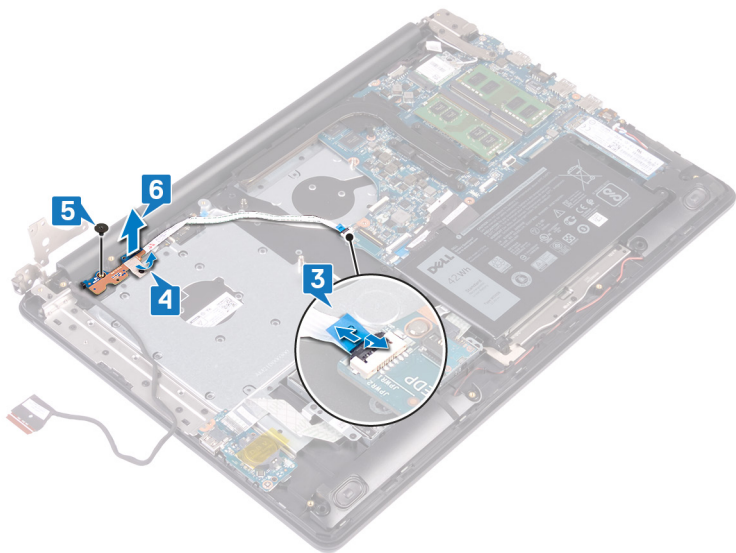
1. Irrota [optinen asema](#).
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [tuuletin](#).

### Toimenpiteet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla vasen sarana kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Avaa vasen sarana.



3. Avaa salpa ja irrota virtapainikekortin kaapeli emolevystä.
4. Irrota teippi, jolla virtapainikekortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Irrota ruuvi (M2x3), jolla virtapainikekortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
6. Nosta virtapainikekortti kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.



# Virtapainikekortin asentaminen

**HUOMAUTUS:** 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 virtapainikekortti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon päälle ja kohdista virtapainikekortin ruuvinreikä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreiän kanssa.
2. Kiinnitä ruuvi (M2x3), jolla virtapainikekortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Liimaa teippi, jolla virtapainikekortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Työnnä virtapainikkeen kaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
5. Sulje vasen salpa.
6. Asenna kaksi ruuvia (M2,5x5), joilla vasen sarana kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

## Jälkivaatimukset

1. Asenna [tuuletin](#).
2. Asenna [rungon suojus](#).
3. Asenna [optinen asema](#).

# Emolevyn irrottaminen

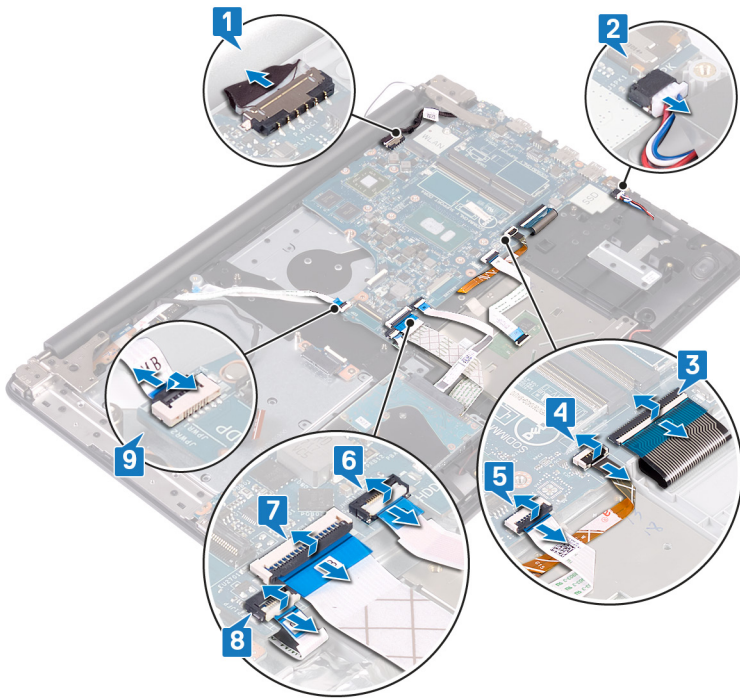
- HUOMAUTUS:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) 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 emolevyltä, merkitse liitinten sijainnit muistiin, jotta voit kytkeä kaapelit takaisin oikein asennettuasi emolevyn.

## Esitoimenpiteet

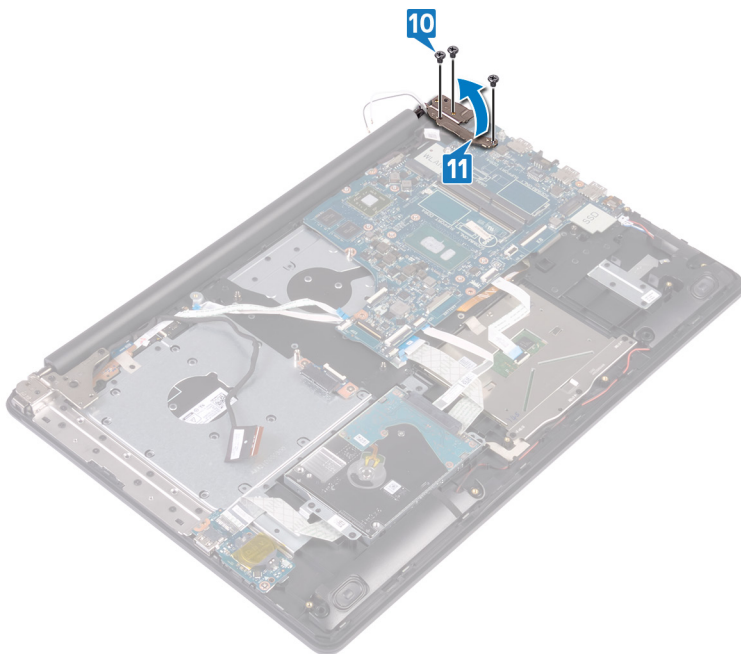
1. Irrota [optinen asema](#) (valinnainen).
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [muistimoduulit](#).
5. Irrota [langaton kortti](#).
6. Irrota [SSD-levy / Intel Optane](#).
7. Irrota [tuuletin](#).
8. Irrota [lämmönsiirrin](#).

## Toimenpiteet

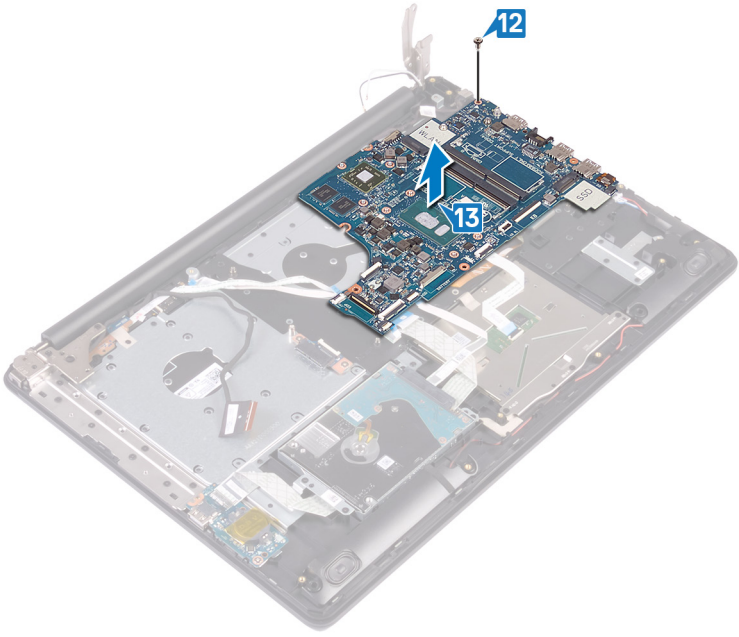
1. Irrota verkkolaiteliittimen kaapeli emolevystä.
2. Irrota kaiuttimen johto emolevystä.
3. Avaa salpa ja irrota näppäimistö emolevystä.
4. Avaa salpa ja irrota näppäimistön taustavalaistuksen kaapeli emolevystä.
5. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
6. Avaa salpa ja irrota kiintolevyn kaapeli emolevystä.
7. Avaa salpa ja irrota I/O-kortin kaapeli emolevystä.
8. Avaa salpa ja irrota sormenjälkilukijan kaapeli emolevystä.
9. Avaa salpa ja irrota virtapainikekortin kaapeli emolevystä.



10. Irrota kolme ruuvia (M2,5x5), joilla oikea sarana kiinnittyy emolevyyn.
11. Avaa oikeanpuoleinen sarana.



12. Irrota ruuvi (M2x4), jolla emolevy on kiinnitetty kämmentukeen ja näppäimistökokoonpanoon.
13. Nosta emolevy irti kämmentuesta ja näppäimistökokoonpanosta.



## Emolevyn asentaminen

- HUOMAUTUS:** 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

- Kohdista emolevyssä oleva ruuvinreikä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan ruuvinreikään.
- Kiinnitä ruuvi (M2x4), jolla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- Sulje näytön oikeanpuoleinen sarana.
- Kiinnitä kolme ruuvia (M2.5x5), joilla oikea sarana kiinnittyy emolevyyn.
- Kytke verkkolaiteliittimen kaapeli ja kaiutinkaapeli emolevyyn.
- Työnnä näppäimistön taustavalon ja näppäimistön kaapelit emolevyn vastaaviin liitäntöihin ja sulje salvat.
- Työnnä kosketuslevyn ja kiintolevyn kaapelit emolevyn vastaaviin liitäntöihin ja sulje salvat.
- Työnnä I/O-kortin ja sormenjälkilukijan kaapelit emolevyn vastaaviin liitäntöihin ja sulje salpa.
- Työnnä virtapainikekortin kaapeli emolevyn liitäntään ja sulje salpa.

### Jälkivaatimukset

- Asenna [lämmönsiirrin](#).
- Asenna [tuuletin](#).
- Asenna [SSD-levy / Intel Optane](#).
- Asenna [langaton kortti](#).
- Asenna [muistimoduulit](#).
- Asenna [akku](#).
- Asenna [rungon suojus](#).
- Asenna [optinen asema](#) (valinnainen).

### Huoltotunnuksen kirjoittaminen BIOS:in asennusohjelmaan

- Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) tietokone.
- Siirry BIOS:in asennusohjelmaan painamalla F2, kun näet Dell-logon.
- Selaa **Main (Pää)** -välillehteen ja syötä huoltotunnus kenttään **Service Tag Input (Anna huoltotunnus)**.

- HUOMAUTUS:** Huoltotunnus on kirjaimista ja numeroista koostuva tunniste tietokoneen takaosassa.



# Sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen irrottaminen

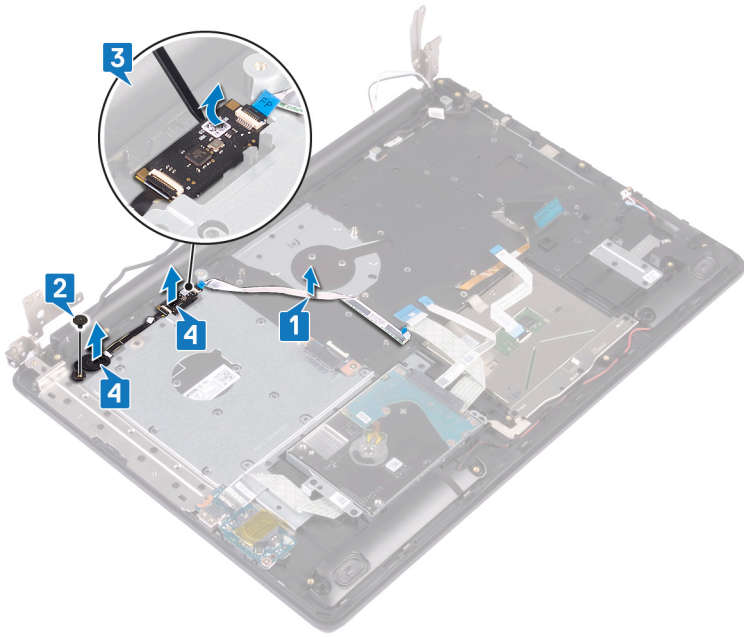
**HUOMAUTUS:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

## Esitoimenpiteet

1. Irrota [optinen asema](#).
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [SSD-levy / Intel Optane](#).
5. Irrota [tuuletin](#).
6. Irrota [jäähdytyslementti](#).
7. Irrota [langaton kortti](#).
8. Irrota [virtapainikekortti](#).
9. Irrota [emolevy](#).

## Toimenpiteet

1. Irrota sormenjälkilukijan kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
2. Irrota ruuvi (M2x2), jolla virtapainike sormenjälkilukijalla kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kankea sormenjälkilukijakortti irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta muovipuikolla.
4. Nosta virtapainike sormenjälkilukijalla kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

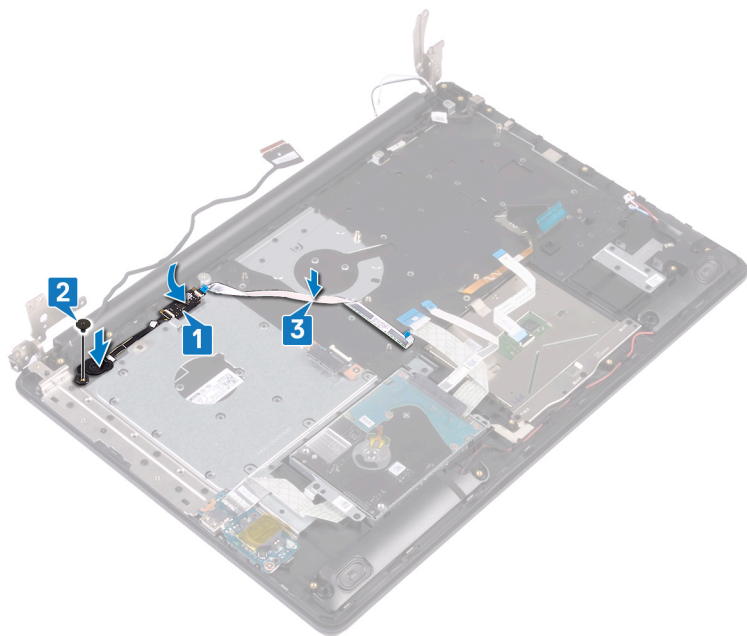


# Sormenjälkilukijalla varustetun virtapainikkeen asentaminen

**HUOMAUTUS:** 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 virtapainike sormenjälkilukijalla kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon päälle kohdistustappien avulla.
2. Kiinnitä ruuvi (M2x2), jolla virtapainike sormenjälkilukijalla kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kiinnitä sormenjälkilukijan kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.



## Jälkivaatimukset

1. Asenna [emolevy](#).
2. Asenna [virtapainikekortti](#).
3. Asenna [langaton kortti](#).
4. Asenna [jäähdytyslementti](#).
5. Asenna [tuuletin](#).
6. Asenna [SSD-levy / Intel Optane](#).
7. Asenna [akku](#).
8. Asenna [rungon suojus](#).
9. Vaihda [optinen asema](#).

# Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen

**HUOMAUTUS:** 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 [optinen asema](#).
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [optisen aseman kytkentäkortti](#).
5. Irrota [tuuletin](#).
6. Irrota [SSD-levy / Intel Optane](#).
7. Irrota [langaton kortti](#).
8. Irrota [kaiuttimet](#).
9. Irrota [kiintolevy](#).
10. Irrota [kosketuslevy](#).
11. Irrota [verkkolaiteliitin](#).
12. Irrota [näyttö](#).
13. Irrota [I/O-kortti](#).
14. Irrota [virtapainikekortti](#).
15. Irrota [emolevy](#).
16. Irrota [virtapainike sormenjälkilukijalla](#) (valinnainen).

## Toimenpiteet

Yllä olevien vaiheiden jälkeen jäljellä on kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano.



# Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen

**HUOMAUTUS:** 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- ja näppäimistökokoonpano tasapinnalle.

## Jälkivaatimukset

1. Vaihda [virtapainike sormenjälkilukijalla](#) (valinnainen).
2. Asenna [emolevy](#).
3. Asenna [virtapainikekortti](#).
4. Asenna [I/O-kortti](#).
5. Asenna [näyttö](#).
6. Asenna [verkkolaiteliitin](#).
7. Asenna [kosketuslevy](#).
8. Asenna [kiintolevy](#).
9. Asenna [kaiuttimet](#).
10. Asenna [langaton kortti](#).
11. Asenna [SSD-levy / Intel Optane](#).
12. Asenna [tuuletin](#).
13. Asenna [optisen aseman kytkentäkortti](#).
14. Asenna [akku](#).
15. Asenna [rungon suojus](#).
16. Vaihda [optinen asema](#).

## Näytön kehyksen irrottaminen

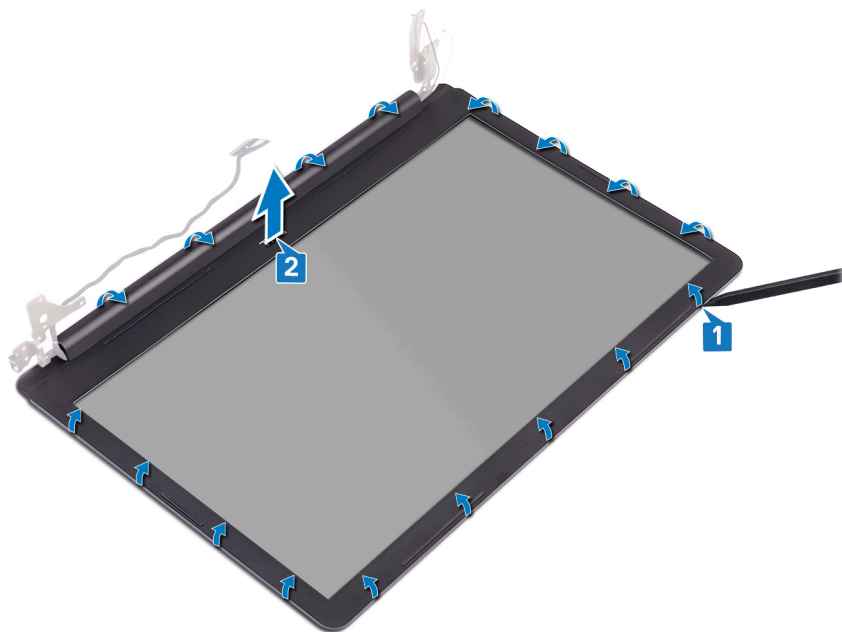
**HUOMAUTUS:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

### Esitoimenpiteet

1. Irrota [optinen asema](#).
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [langaton kortti](#).
4. Irrota [näyttö](#).

### Toimenpiteet

1. Kankea näytön kehys irti näytön takakanneen vasemmasta yläulkoreunasta ja antennikokoonpanosta muovipuikolla.
2. Irrota näytön kehys näytön takakansi- ja antennikokoonpanosta.



# Näytön kehyksen asentaminen

**HUOMAUTUS:** 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

Kohdista näytön kehys näytön takakannen ja antennikokoonpanon kanssa ja napsauta näytön kehys varovasti paikoilleen.

## Jälkivaatimukset

1. Asenna näyttö.
2. Asenna langaton kortti.
3. Asenna rungon suojus.
4. Vaihda optinen asema.



## Kameran irrottaminen

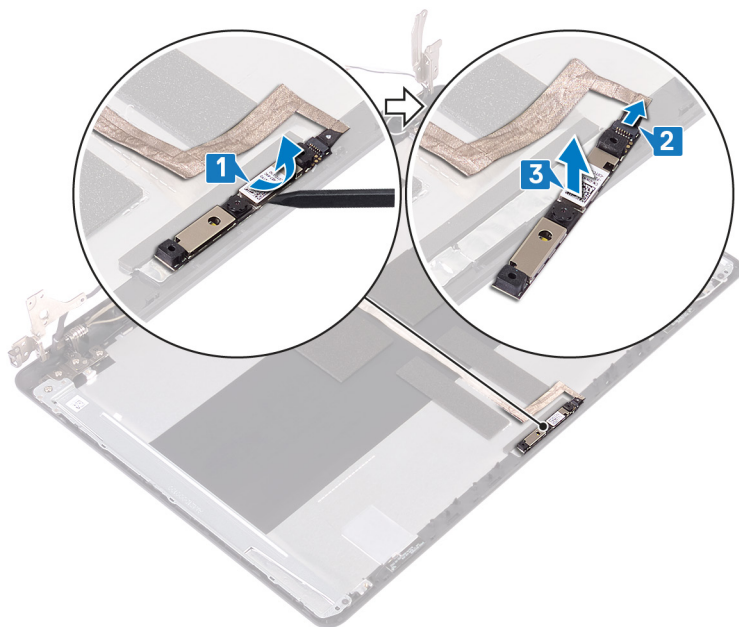
**HUOMAUTUS:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

### Esitoimenpiteet

1. Irrota optinen asema.
2. Irrota rungon suojus.
3. Irrota langaton kortti.
4. Irrota näyttö.
5. Irrota näytön kehys.
6. Irrota näyttöpaneeli.

### Toimenpiteet

1. Kankea kamera varoen irti näytön takakannesta ja antennikokoonpanosta muovipuikkoa käyttäen.
2. Irrota kamerakaapeli kameramoduulista.
3. Nosta kamera irti näytön takakansi- ja antennikokoonpanosta.



## Kameran asentaminen

**HUOMAUTUS:** 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 kameran kaapeli kameramoduuliin.
2. Aseta kameramoduuli kohdistustappien avulla näytön takakannen ja antennikokoonpanon päälle.

### Jälkivaatimukset

1. Asenna näyttöpaneeli.
2. Asenna näytön kehys.
3. Asenna näyttö.
4. Asenna langaton kortti.
5. Asenna rungon suojus.
6. Vaihda optinen asema.

# Näyttöpaneelin irrottaminen

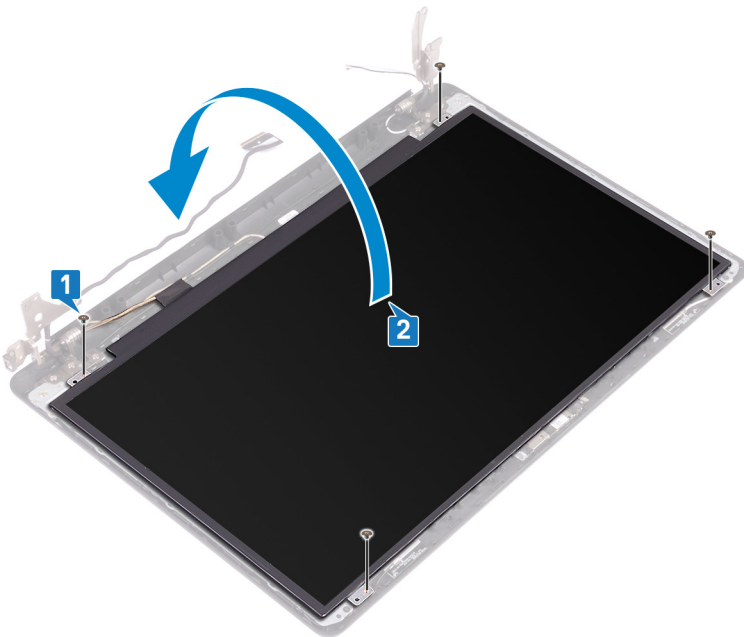
**HUOMAUTUS:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

## Esitoimenpiteet

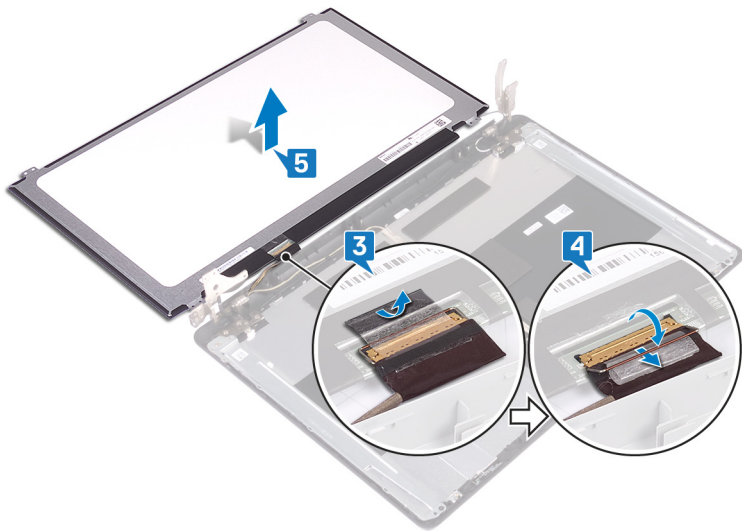
1. Irrota [rungen suojus](#).
2. Irrota [langaton kortti](#).
3. Irrota [näyttö](#).
4. Irrota [näytön kehys](#).

## Toimenpiteet

1. Irrota neljä ruuvia (M2x2), joilla näyttöpaneeli kiinnittyy näytön takakansi- ja antennikokoonpanoon.
2. Nosta näyttöpaneeli ylös ja käännä se ympäri.



3. Irrota teippi, jolla näyttökaapeli kiinnitetään näyttöpaneelin taakse.
4. Nosta salpaa ja irrota näyttökaapeli näyttöpaneelin kaapelin liitännästä.
5. Nosta näyttöpaneeli irti näytön takakannesta ja antennikokoonpanosta.

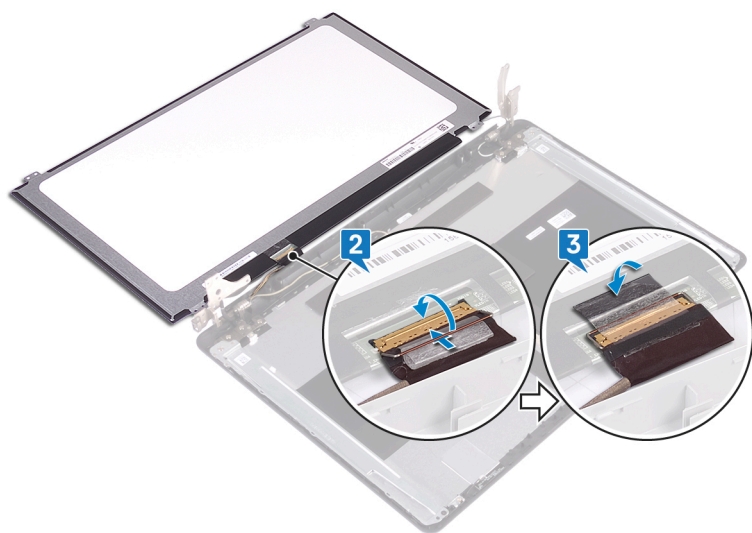


## Näyttöpaneelin asentaminen

**HUOMAUTUS:** 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 näyttöpaneeli tasaiselle ja puhtaalle pinnalle.
2. Liitä näyttökaapeli näyttöpaneelin takana olevaan liitäntään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
3. Liimaa teippi, jolla näyttökaapeli kiinnitetään näyttöpaneelin taakse.



4. Aseta näyttöpaneeli näytön takakanteen ja antennikokoonpanoon.
5. Kohdista näyttöpaneelin ruuvinreiät näytön takakannessa ja antennikokoonpanossa oleviin ruuvinreikiin.
6. Kiinnitä ruuvit, joilla näyttöpaneeli kiinnittyy näytön takakanteen ja antennikokoonpanoon.

### Jälkivaatimukset

1. Asenna [näytön kehys](#).
2. Asenna [näyttö](#).
3. Asenna [langaton kortti](#).
4. Asenna [rungon suojus](#).

## Näytön saranoiden irrottaminen

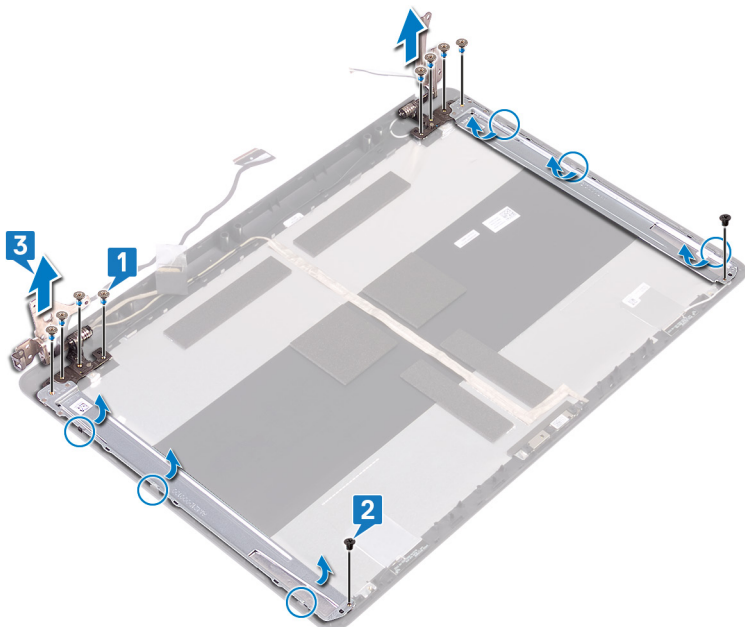
**HUOMAUTUS:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

### Esitoimenpiteet

1. Irrota optinen asema.
2. Irrota rungon suojus.
3. Irrota langaton kortti.
4. Irrota näyttö.
5. Irrota näytön kehys.
6. Irrota näyttöpaneeli.

### Toimenpiteet

1. Irrota kahdeksan ruuvia M2.5x4, joilla saranat kiinnittyvät näytön takakansi- ja antennikokoonpanoon.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla saranakiinnikkeet kiinnittyvät näytön takakansi- ja antennikokoonpanoon.
3. Nosta saranakiinnikkeet pois näytön takakansi- ja antennikokoonpanosta.



# Näytön saranoiden asentaminen

**HUOMAUTUS:** 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 saranoiden ja kiinnikkeiden ruuvinreiät näytön takakansi- ja antennikokoonpanon ruuvinreikiin.
2. Kiinnitä kaksi ruuvia (M2x2), joilla saranat kiinnittyvät näytön takakansi- ja antennikokoonpanoon.
3. Kiinnitä kahdeksan ruuvia (M2.5x4), joilla saranat kiinnittyvät näytön takakansi- ja antennikokoonpanoon.

## Jälkivaatimukset

1. Asenna [näyttöpaneeli](#).
2. Asenna [näytön kehys](#).
3. Asenna [näyttö](#).
4. Asenna [langaton kortti](#).
5. Asenna [rungon suojus](#).
6. Asenna [optinen asema](#).

# Näyttökaapelin irrottaminen

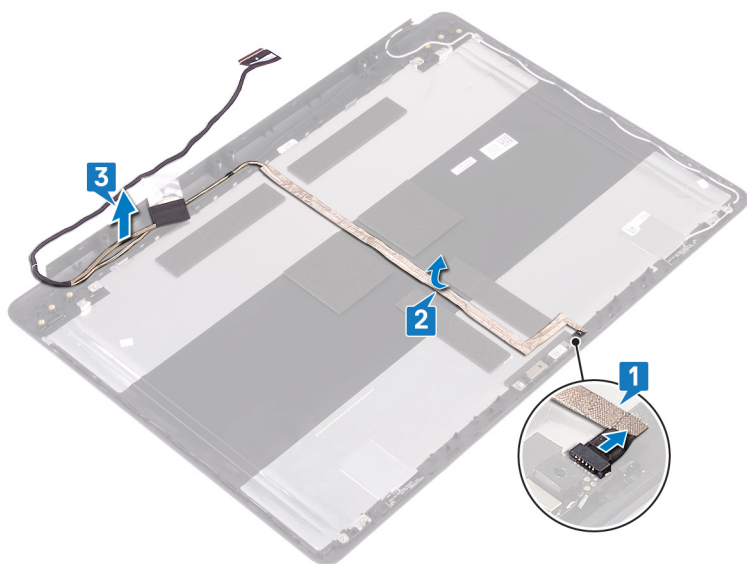
**HUOMAUTUS:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

## Esitoimenpiteet

1. Irrota optinen asema.
2. Irrota rungon suojus.
3. Irrota langaton kortti.
4. Irrota näyttö.
5. Irrota näytön kehys.
6. Irrota näyttöpaneeli.
7. Irrota näytön saranat.

## Toimenpiteet

1. Irrota kamerakaapeli kameramoduulista.
2. Merkitse muistiin näyttökaapelin reititys ja irrota kaapeli näytön takakannen ja antennikokoonpanon reititysohjaimista.
3. Irrota näyttökaapeli näytön takakannesta ja antennikokoonpanosta.





# Näyttökaapelin asentaminen

**HUOMAUTUS:** 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. Vedä näyttökaapeli näytön takakansi- ja antennikokoonpanon reititysohjainten läpi.
2. Työnnä kameran kaapeli kiinni kameramoduulin liitäntään.

## Jälkivaatimukset

1. Asenna [näytön saranat](#).
2. Asenna [näyttöpaneeli](#).
3. Asenna [näytön kehys](#).
4. Asenna [näyttö](#).
5. Asenna [langaton kortti](#).
6. Asenna [rungon suojus](#).
7. Asenna [optinen asema](#).

# Näytön takakannen ja antennikokoonpanon irrottaminen

**HUOMAUTUS:** 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 [optinen asema](#).
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [langaton kortti](#).
4. Irrota [näyttö](#).
5. Irrota [näytön kehys](#).
6. Irrota [kamera](#).
7. Irrota [näyttöpaneeli](#).
8. Irrota [näytön saranat](#).
9. Irrota [näytötökaapeli](#).

## Toimenpiteet

Yllä olevien vaiheiden jälkeen jäljellä ovat näytön takakansi ja antennikokoonpano.



# Näytön takakannen ja antennikokoonpanon asentaminen

**HUOMAUTUS:** 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 näytön takakansi ja antennikokoonpano puhtaalle ja tasaiselle pinnalle.

## Jälkivaatimukset


1. Asenna [näytötkaaapeli](#).
2. Asenna [näytön saranat](#).
3. Asenna [näyttöpaneeli](#).
4. Asenna [kamera](#).
5. Asenna [näytön kehys](#).
6. Asenna [näyttö](#).
7. Asenna [langaton kortti](#).
8. Asenna [rungon suojus](#).
9. Asenna [optinen asema](#).

## Ohjainten lataaminen


### Ääniajurin lataaminen

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Klikkaa **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen palvelutunnus ja klikkaa **Submit** (Lähetä).  
 **HUOMAUTUS:** Jos et tiedä palvelutunnusta, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.
4. Klikkaa **Drivers & downloads (Ajurit ja ladattavat tiedostot) > Find it myself (Etsin sen itse)**.
5. Selaa sivua alaspäin ja laajenna **Audio (Ääni)**.
6. Lataa tietokoneelle ääniajuri klikkaamalla **Download (Lataa)**.
7. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit ääniajuritiedoston.
8. Kaksoisklikkaa ajuritiedoston kuvaketta ja asenna ajuri 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. Napsauta **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot) > Find it myself (Etsin sen itse)**.
5. Selaa sivua alaspäin ja laajenna **Video (Video)**.
6. Lataa tietokoneelle grafiikkaohjain napsauttamalla **Download (Lataa)**.
7. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit grafiikkaohjaintiedoston.
8. Kaksoisnapsauta grafiikkaohjaintiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.


### 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. Napsauta **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 napsauttamalla **Download (Lataa)**.
7. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit USB 3.0 -ohjaintiedoston.
8. Kaksoisklikkaa ohjaintiedoston kuvaketta ja noudata ohjeita.


## 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 **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot) > Find it myself (Etsin sen itse)**.
5. Selaa sivua alaspäin ja laajenna **Network (Verkko)**.
6. Lataa tietokoneelle Wi-Fi 3.0 -ohjain valitsemalla **Download** (Lataa).
7. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon Wi-Fi-ohjaintiedoston.
8. Kaksoisnapsauta ohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.


## 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 ohjaintiedoston 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. Napsauta **Drivers & downloads > Find it myself** (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot > Etsin sen itse).
5. Selaa sivua alaspäin ja laajenna **Chipset** (Piirisarja).
6. Lataa piirisarjaohjain tietokoneelle napsauttamalla **Download** (Lataa).
7. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit piirisarjan ohjaintiedoston.
8. Kaksoisklikkaa piirisarjan ohjaintiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

## Verkko-ohjaimen lataaminen

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Napsauta **Tuotetuki**, anna tietokoneen huoltomerkki ja napsauta **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 näytetä kaikissa tietokoneissa ja kokoonpanoissa.

## Käynnistysjärjestys

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

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

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

- Irrotettava asema (jos saatavana)
- STXXXX-asema

**HUOMAUTUS:** XXXX tarkoittaa SATA-aseman numeroa.

- Optinen asema (jos käytettävissä)
- SATA-kiintolevy (jos käytettävissä)
- Diagnostiikka

**HUOMAUTUS:** Kun valitset **Diagnostics (Diagnostiikka)** -vaihtoehdon, **SupportAssist**-näyttö avautuu.

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

## Navigointinäppäimet

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

### Näppäimet

### Navigointi

#### Ylänuoli

Siirry edelliseen kenttään.

#### Alanuoli

Siirry seuraavaan kenttään.

#### Enter

Valitse arvo valitusta kentästä (soveltuvissa tapauksissa) tai seuraa kentän linkkiä.

#### Välilyönti

Laajenna tai pienennä avattava luettelo (soveltuvissa tapauksissa).

#### Välilehti:

Siirry seuraavaan kohdealueeseen.

#### Esc

Siirry edelliselle sivulle, kunnes olet päänäkyvässä. Jos painat Esc-näppäintä päänäkyvässä, näet viestin, jossa sinua kehoitetaan tallentamaan tallentamattomat muutokset ja käynnistämään järjestelmä uudelleen.

## Järjestelmäasetukset

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

**HUOMAUTUS:** Ennen kuin teet muutoksia BIOS:in määrittämissä asetuksiin, suosittelemme kirjoittamaan BIOS:in määrittämissä asetukset muistiin tulevaisuuden varalle.

Voit käyttää BIOS:in määrittämissä asetuksiin seuraaviin tarkoituksiin:

- Tietokoneeseen asennetun laitteiston tarkistamiseen (esim. RAM-muisti ja kiintolevyn koko).

- Järjestelmän määrittystietojen muuttamiseen.
- Käyttäjän valitsemien asetusten muuttamiseen, esim. käyttäjän salasana, asennetun kiintolevyn tyyppi ja peruslaitteiden ottaminen käyttöön ja poistaminen käytöstä.

## BIOS-asennusohjelmaan siirtyminen

1. Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) tietokone.
2. Kun DELL-logo näkyy näytössä POST:in aikana, odota, että F2-kehote tulee näyttöön. Paina silloin heti F2-näppäintä.
  - HUOMAUTUS:** F2-kehote ilmaisee, että näppäimistö on käynnistetty. Kehote näkyy näytössä vain hyvin lyhyen hetken. Seuraa tarkasti, milloin kehote tulee näyttöön, ja paina heti F2. Jos painat F2-näppäintä ennen F2-pyyntöä ilmaantumista, painallusta ei huomioida. Jos odotat liian kauan ja käyttöjärjestelmän logo tulee näyttöön, odota, kunnes näyttöön tulee työpöytä. Sammuta tämän jälkeen tietokone ja yritä uudelleen.

## Järjestelmän asennusohjelman asetukset

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

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

Yleiset järjestelmätiedot	
<b>System Information</b>	
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.
<b>Muistitiedot</b>	
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.
DIMM A Size	Näyttää DIMM A -muistin koon.
DIMM B Size	Näyttää DIMM B -muistin koon.
<b>Suorittintiedot</b>	
Processor Type	Näyttää suorittimen tyyppin.
Core Count	Näyttää ydinten määrän kussakin suorittimessa.
Processor ID	Näyttää suorittimen tunnuskuodin.
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.



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

<b>Yleiset järjestelmätiedot</b>	
Processor L3 Cache	Näyttää suorittimen L3-välimuistin koon.
HT Capable	Näyttää, tukeeko suoritin HyperThreading (HT) -teknologiaa.
64-Bit Technology	Näyttää, käytetäänkö 64-bittistä teknologiaa.
<b>Laitetiedot</b>	
Primary HDD	Näyttää tietokoneen ensisijaisen kiintolevyn tiedot.
ODD Device	Näyttää tietokoneen optisen aseman tiedot.
M.2 SATA SSD	Näyttää tietokoneen M.2 SATA SSD -laitteen tiedot.
M.2 PCIe SSD-0	Näyttää tietokoneen M.2 PCIe SSD:n tiedot.
Video Controller	Näyttää tietokoneen näytönohjaintyyppin.
dGPU Video Controller	Näyttää tietokoneen erillisen näytönohjaimen tiedot.
Video BIOS Version	Näyttää tietokoneen video BIOS -version.
Video Memory	Näyttää tietokoneen videomuistin tiedot.
Panel Type	Näyttää tietokoneen näyttötyypin.
Native Resolution	Näyttää tietokoneen alkuperäisen tarkkuuden.
Audio Controller	Näyttää tietokoneen äänikorttiedot.
Wi-Fi Device	Näyttää tietokoneen langattoman laitteen tiedot.
Bluetooth Device	Näyttää tietokoneen Bluetooth-laitteen tiedot.
<b>Battery Information</b>	Näyttää akun kunnon.
<b>Käynnistysjärjestys</b>	
Boot Sequence	Näyttää käynnistysjärjestyksen.
Boot List Option	Näyttää käytettävissä olevat käynnistysvaihtoehdot.
<b>Käynnistysjärjestys lisäasetukset</b>	
Enable Legacy Option ROMs	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Legacy Option ROMit.
Enable Attempt Legacy Boot	Ottaa käyttöön tai pois käytöstä Legacy Boot.
<b>UEFI Boot Path Security</b>	Määrittää, kehottaako järjestelmä käyttäjää syöttämään järjestelmänvalvojan salasanan, kun UEFI-käynnistyspolku käynnistetään F12-käynnistysvalikosta.
<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

<b>Järjestelmän kokoonpano</b>	
<b>Integrated NIC</b>	
Enable UEFI Network Stack	Ottaa UEFI-verkkopino käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
<b>SATA Operation</b>	
	Määrittää integroidun SATA-kiintolevyn kontrollerin 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-kokoonpano</b>	
Enable Boot Support	Ota käyttöön tai poista käytöstä käynnistys USB-massamuistilta, kuten ulkoiselta kiintolevyltä, optiselta asemalta ja USB-asemalta.
Enable External USB Port	Ota käyttöön tai poista käytöstä käynnistys ulkoiseen USB-porttiin kytketyiltä USB-massamuisteilta.

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

Järjestelmän kokoonpano	
<b>Audio</b>	Ottaa integroidun äänikortin käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
<b>Keyboard Illumination</b>	Käyttäjä voi valita näppäimistön valaistus -ominaisuuden käyttötilan.
<b>Keyboard Backlight with AC</b>	Kun taustavalaistus on käytössä, valaistuksen sammutus näppäinyhdistelmällä Fn+F10 pitää valaistuksen sammutettuna verkkovirran tilasta riippumatta.
<b>Miscellaneous Devices</b>	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä kiinteitä laitteita.
Enable Camera	Ottaa kameran 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

Security	
Admin Password	Määritä, vaihda tai poista valvojan salasana.
System Password	Määritä, vaihda tai poista järjestelmäsalausana.
Internal HDD-0 Password	Määritä, vaihda tai poista sisäisen kiintolevyn salasana.
M.2 SATA SSD-2 Password	Aseta, vaihda tai poista järjestelmän M.2 SATA SSD:n salasana.
Strong Password	Ottaa vahvat salasanat käyttöön tai poistaa ne käytöstä.
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	Määritetään, sallitaanko asennusohjelman asetusten muutokset, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä.
UEFI Capsule Firmware Updates	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksilla.
PTT Security	Tekee käyttöjärjestelmälle mahdolliseksi nähdä Platform Trust Technology (PTT) tai estää sen.
Computrace(R)	Ottaa käyttöön vaihtoehtoisen Absolute Softwaren Computrace(R)-palvelun BIOS-moduuliliittymän tai poistaa sen käytöstä.
CPU XD Support	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen Execute Disable -tilan.
Admin Setup Lockout	Estää käyttäjä siirtymästä asennusohjelmaan, kun valvojan salasana on käytössä.
Master Password Lockout	Poistaa yleissalasanan tuen käytöstä. Kiintolevyjen salasanat on poistettava ennen asetuksen muuttamista.

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

Secure Boot	
Secure Boot Enable	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suojatun käynnistysominaisuuden.
<b>Expert Key Management</b>	
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

## 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.
<b>Suorituskyky</b>	
Multi Core Support	Otaa käyttöön yhtä useammat ytimet. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
Intel SpeedStep	Ota Intel Speedstep Technology käyttöön tai poista se käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
	<b>ⓘ HUOMAUTUS:</b> Jos toiminto on käytössä, suorittimen kellotaajuus ja ytimen jännite säädetään dynaamisesti suorittimen kuormituksen mukaan.
C-States Control	Otaa suorittimen lisälepotilat käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
Intel TurboBoost	Otaa suorittimen Intel TurboBoost -tilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
HyperThread control	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen HyperThreading-ominaisuuden. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
<b>Virranhallinta</b>	
AC Behavior	Järjestelmä voi käynnistyä automaattisesti, kun siihen kytketään verkkolaite.
Enable Intel Speed Shift Technology	Ota Intel Speed Shift Technology käyttöön tai poista se käytöstä.
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.
Advanced Battery Charge Configuration	Otaa 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).
<b>POST-toiminta</b>	
Adapter Warnings	Enable adapter warnings. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
Fn Lock Options	Otaa Fn-lukitustilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Fastboot	Mahdollistaa käynnistysprosessin nopeuden määrittämisen. Oletus: Thorough (Läpikotainen).
Extend BIOS POST Time	Määrittää ylimääräisen käynnistystä edeltävän viiveen.
Full Screen Logo	Otaa koko näytön logon käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Sign of Life Indication	Ottamalla toiminto käyttöön tai poistamalla se käytöstä valitaan, ilmaistaanko virtapainikkeen painaminen POST-ajan kuluessa tavalla, jonka käyttäjä voi kuulla tai tuntea.

## Taulukko 9. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Virtualization Support -valikko

### Taulukko 9. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Virtualization Support -valikko

Virtualization Support	
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 10. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Wireless-valikko

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

### Taulukko 11. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Maintenance-valikko

Maintenance	
Service Tag	Näyttää järjestelmän huoltotunnuksen.
Asset Tag	Luo järjestelmän laitetunnuksen.
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 12. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System Logs -valikko

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

### Taulukko 13. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – SupportAssist System Resolution -valikko

SupportAssist System Resolution	
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


Taulukko 14. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Salasanan tyyppi	Kuvaus
Järjestelmän salasana	Salasana, joka on annettava tietokoneeseen kirjauduttaessa.
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 asennussalasanan määrittäminen

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

Voit avata järjestelmän asennusohjelman painamalla F2 heti käynnistyksen tai uudelleenkäynnistyksen alkaessa.


- Valitse **System BIOS-** (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittäykset) -näytöltä **Security** (Suojaus) ja paina **Enter**.  
**Security** (Suojaus) -näyttö avautuu.
- 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.
  - Salasana voi sisältää numeroita (0–9).
  - Vain pienet kirjaimet kelpaavat, ispt on kielletty.
  - Erikoismerkeistä vain seuraavat kelpaavat: välilyönti, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (^).
- Kirjoita järjestelmän salasana, kirjoitit valitsit aiemmin **Confirm new password** (Vahvista uusi salasana) -kenttään, ja klikkaa **OK**.
- Paina **Esc**, niin sinua kehoitetaan tallentamaan muutokset.
- 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 määrittysten salasanan. Jos **Password Status** (Salasanan tila) -asetus on Locked (Lukittu), et voi poistaa tai muuttaa aiemmin asetettua järjestelmän tai määrittysten salasanaa..

Voit avata järjestelmän asennusohjelman painamalla **F2** heti käynnistyksen tai uudelleenkäynnistyksen alkaessa.

- Valitse **System BIOS-** (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittäykset) -näytöltä **System Security** (Järjestelmän suojaus) ja paina Enter.  
**System Security** (Järjestelmän suojaus) -näyttö avautuu.
- Vahvista **System Security** (Järjestelmän suojaus) -näytöltä, että **Password Status** (Salasanan tila) on **Unlocked** (Ei lukittu).

3. Valitse **System Password** (Järjestelmän salasana). Muuta tai poista aiemmin asetettua järjestelmän salasanaa ja paina **Enter** tai **sarkain**.
4. Valitse **Setup Password** (Määrittysten salasana). Muuta tai poista aiemmin asetettua järjestelmän salasanaa ja paina **Enter** tai **sarkain**.  
 **HUOMAUTUS:** Jos vaihdat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan, kirjoita uusi salasana pyydettyäessä. Jos poistat järjestelmän ja asennusohjelman salasanan, vahvista poisto pyydettyäessä.
5. Paina **Esc**, niin sinua kehoitetaan tallentamaan muutokset.
6. Tallenna muutokset ja poistu järjestelmän määrittämisohjelmasta painamalla **Y**. Tietokone käynnistyy uudelleen.

## CMOS-asetusten tyhjentäminen

 **VAROITUS:** CMOS-asetusten tyhjentäminen nolaa tietokoneesi BIOS-asetukset.

1. Irrota [rungen suojus](#).
2. Irrota [akku](#).
3. Irrota [nappiparisto](#).
4. Odota minuutti.
5. Asenna [nappiparisto](#).
6. Asenna [akku](#).
7. Asenna [rungen suojus](#).

## BIOS:in (järjestelmän asennusohjelma) ja järjestelmän salasanojen tyhjentäminen

Ota yhteyttä Dellin tekniseen tukeen unohtuneiden salasanojen tyhjentämiseksi. Katso lisätietoja osoitteesta [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.

Voit suorittaa BIOS:in flash-päivityksen 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. Napsauta **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. Napsauta **Lataa** ladataksesi 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.

### BIOS-päivitys USB-muistitikun avulla

1. Lataa BIOS-määritysohjelman uusin tiedosto [BIOS:in päivittäminen](#) -kohdan vaiheiden 1–7 mukaisesti.
2. Luo USB-käynnistysasema. Lisätietoja on tietokannan artikkelissa [SLN143196](#) osoitteessa [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Kopioi BIOS-määritysohjelman tiedosto USB-käynnistysasemalle.
4. Liitä USB-käynnistysasema tietokoneeseen, jonka BIOS:in haluat päivittää.
5. Käynnistä tietokone uudelleen ja paina **F12**, kun Dell-logo tulee näkyviin.
6. Käynnistä tietokone USB-asemalta **Kertakäynnistysvalikon** kautta.
7. Kirjoita BIOS-määritysohjelman tiedoston nimi ja paina **Enter**.
8. **BIOS-päivitystyökalu** tulee näkyviin. Päivitä BIOS näytölle tulevien ohjeiden mukaisesti.

### Intel Optane -muisti (valinnainen)

Poista Intel Optane käytöstä, ennen kuin irrotat tai asennat Intel Optanen ja/tai SATA-kiintolevyn. Ota Intel Optane käyttöön, kun olet asentanut Intel Optanen ja/tai SATA-kiintolevyn.

### Intel Optane -muistin käyttöönotto

1. Napsauta tehtäväpalkkia, napsauta hakuruutua ja kirjoita **Intel Rapid Storage Technology**.
2. Valitse **Intel Rapid Storage Technology**.  
**Intel Rapid Storage Technology** -ikkuna tulee näkyviin.
3. Valitse **Tila** -välilehdellä **Ota käyttöön**, jos haluat ottaa Intel Optane -muistin käyttöön.
4. Valitse varoitusruudussa yhteensopiva nopea asema ja jatka Intel Optane -muistin käyttöönottoa napsauttamalla **Kyllä**.
5. Viimeistele Intel Optane -muistin käyttöönotto napsauttamalla **Intel Optane -muisti Käynnistä uudelleen**.



**HUOMAUTUS:** Sovellukset voi joutua käynnistämään jopa kolme kertaa tämän jälkeen, ennen kuin täysi suorituskykyetu saavutetaan.

## Intel Optane -muistin poistaminen käytöstä

**VAROITUS:** Intel Optane -muistin käytöstä poistamisen jälkeen älä poista Intel Rapid Storage Technology -ohjainta, koska se voi aiheuttaa sininen näyttö -virheen. Intel Rapid Storage Technology -käyttöliittymä voidaan poistaa ilman ohjaimen asennuksen poistamista.

**HUOMAUTUS:** Intel Optane -muisti on poistettava käytöstä, ennen kuin irrotat tietokoneesta Intel Optane -muistimoduulin kiihdyttämän SATA-tallennuslaitteen.

1. Napsauta tehtäväpalkkia, napsauta hakuruutua ja kirjoita **Intel Rapid Storage Technology**.
2. Valitse **Intel Rapid Storage Technology**.  
**Intel Rapid Storage Technology** -ikkuna tulee näkyviin.
3. Valitse **Intel Optane Intel Optane -muisti** -välilehdellä **Poista käytöstä**, jos haluat poistaa Intel Optane -muistin käytöstä.



**HUOMAUTUS:** Älä poista Intel Optane -muistia käytöstä tietokoneissa, joissa se toimii ensisijaisena tallennusvälineenä. **Poista käytöstä** -vaihtoehto näkyy harmaana.

4. Valitse **Kyllä**, jos hyväksyt varoituksen.  
Käytöstä poiston edistyminen näkyy näytössä.
5. Viimeistele Intel Optane -muistin poistaminen käytöstä ja käynnistä tietokone uudelleen napsauttamalla **Käynnistä uudelleen**.

## Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä

SupportAssist-diagnostiikka (järjestelmädiagnostiikka) suorittaa laitteiston täydellisen tarkistuksen. SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä on sulautettu BIOS:iin, ja se käynnistetään BIOS:ista sisäisesti. Sulautettu järjestelmän diagnostiikka tarjoaa vaihtoehtoja tietyille laitteille tai laiteryhmillä, joilla voidaan

- suorittaa testit automaattisesti tai vuorovaikutteisessa tilassa
- toistaa testit
- Avaa tai tallenna testien tulokset
- Näet lisää testivaihtoehtoja suorittamalla läpikotaiset testit. Niiden avulla saat lisää tietoa vioittuneista laitteista.
- Katso tilaviesteistä, onnistuiko testien suorittaminen
- Katso virheilmoituksista testauksen aikana ilmenneet virheet



**HUOMAUTUS:** Eräille laitteille suoritettavat testit vaativat käyttäjältä toimia. Älä poistu tietokoneen äärestä diagnostiikan suorittamisen aikana.

Lisätietoja on kohdassa [Laitteisto-ongelmien ratkaiseminen sisäisen ja verkkodiagnostiikan avulla \(SupportAssist ePSA-, ePSA- tai PSA-virhekoodit\)](#).

## SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä

1. Käynnistä tietokone.
2. Kun tietokone käynnistyy, paina F12-näppäintä Dell-logon ilmestyessä.
3. Valitse käynnistysvalikosta **Diagnostics (Diagnostiikka)**.
4. Klikkaa vasemmassa alakulmassa olevaa nuolta.  
Esiin tulee diagnoosin aloitussivu.
5. Voit siirtyä sivuluettelointiin klikkaamalla oikeassa alakulmassa olevaa nuolta.  
Havaitut tuotteet tulevat luetteloon.
6. Jos haluat suorittaa tietyn laitteen diagnoosin, paina Esc ja klikkaa **Yes** (Kyllä) pysäyttääksesi diagnoosin.




7. valitse vasemmasta paneelista laite ja klikkaa **Run Tests (Suorita testit)**.
8. Virhekoodit tulevat näkyviin, jos tarkistuksessa löytyy ongelmia.  
Merkitse virhekoodi ja validointinumero muistiin ja ota yhteyttä Dellin.

## Järjestelmän diagnoosivalot


### Virran ja akun tilavalo/kiintolevyn toiminnan merkkivalo

Ilmoittaa akun lataustilan tai kiintolevyn toiminnan.

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

### Kiintolevyn toimintavalo

Syttyy, kun tietokone lukee kiintolevyä tai kirjoittaa sille.

 **HUOMAUTUS:** Kiintolevyn toiminnan merkkivaloa tuetaan vain tietokoneissa, jotka on toimitettu kiintolevyn kanssa.

### Virran ja akun tilavalo


Ilmoittaa virran ja akun latauksen tilan

**Tasaisen valkoinen** – Verkko-laite on kytketty, ja akussa on enemmän kuin 5 % latausta.

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

### Off (Pois)

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

 **HUOMAUTUS:** Kiintolevyn toiminnan merkkivaloa tuetaan vain tietokoneissa, jotka on toimitettu kiintolevyn kanssa.

Virran ja akun tilan merkkivalot vilkkuvat keltaisena ja kuulet äänimerkin ilmoituksena virheestä.

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 15. Diagnostiikka

Valojen toiminta	Ongelman kuvaus
2,1	Suoritinvika
2,2	Emolevy: BIOS- ja ROM-vika
2,3	Muistia tai RAM:ia ei löydy
2,4	Muisti- tai RAM-vika
2,5	Asennettu virheellinen muisti
2,6	Emolevy- tai piirisarjavirhe
2,7	LCD-näyttövika
3,1	CMOS-paristovika
3,2	PCI- tai näytönohjain- tai siruvika
3,3	Palautuslevy kuvaa ei löydy
3,4	Palautuslevy kuvaa löytyy mutta on virheellinen.

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

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

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

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

## Jäännösvirran purkaminen

Jäännösvirta on staattista jäännösvarausta, joka säilyy tietokoneella, vaikka se sammutetaan ja akku poistetaan. Pura jäännösvirta noudattamalla seuraavia ohjeita:

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

## Wi-Fin nollaaminen

Jos tietokone ei voi muodostaa verkkoyhteyttä Wi-Fi-ongelman vuoksi, Wi-Fin nollaaminen saattaa korjata ongelman. Voit nollata Wi-Fin seuraavasti:

 **HUOMAUTUS:** Joidenkin internetpalveluntarjoajien modeemi ja reititin ovat yhtenäinen laite.



1. Sammuta tietokone.
2. Katkaise modeemista virta.
3. Katkaise 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-resursseilla:


**Taulukko 16. Tee-se-itse-resurssit**

Tee-se-itse-resurssit	Resurssin sijainti
Dell-tuotteiden ja -palveluiden tiedot	<a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>
My Dell	
Vihjeitä	
Yhteydenotto tukeen	Kirjoita Windows-hakuun <code>Contact Support</code> ja paina Enter.
Käyttöjärjestelmän online-ohje	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a> <a href="http://www.dell.com/support/linux">www.dell.com/support/linux</a>
Vianmäärittystiedot, käyttöoppaat, asennusohjeet, tuotteiden tekniset tiedot, tekniset ohjeblogit, ohjaimet, ohjelmistopäivitykset jne.	<a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>
Dell-tietämiskannan artikkeleita, joissa kerrotaan tietokoneongelmista.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siirry kohtaan <a href="https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase">https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase</a>.</li> <li>2. Kirjoita aihe tai avainsana <b>Search (Haku)</b>-kenttään.</li> <li>3. Näet aiheeseen liittyvät artikkelit napsauttamalla <b>Search (Haku)</b>.</li> </ol>
Tutustu tuotteesi seuraaviin tietoihin: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laitteen tiedot</li> <li>• Käyttöjärjestelmä</li> <li>• Tietokoneen asentaminen ja käyttö</li> <li>• Tietojen varmuuskopiointi</li> <li>• Ongelmanratkaisu ja diagnostiikka</li> <li>• Tehdas- ja järjestelmäasetusten palauttaminen</li> <li>• BIOS-tiedot</li> </ul>	Katso <i>Minä ja Dell-tietokoneeni</i> osoitteessa <a href="http://www.dell.com/support/manuals">www.dell.com/support/manuals</a> . Paikanna tuotteesi <i>Minä ja Dell-tietokoneeni</i> -kohta tunnistamalla tuotteesi jollain seuraavista tavoista: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valitse <b>Detect Product (Tunnista tuote)</b>.</li> <li>• Paikanna tuotteesi <b>View Products (Näytä tuotteet)</b> -kohdan avattavasta valikosta.</li> <li>• Kirjoita hakukenttään <b>Service Tag number</b> (Huoltotunnisteen numero) tai <b>Product ID</b> (Tuotetunnus).</li> </ul>

### 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.