

XPS 15

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.

Luku 1: Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	8
Alkutoimet.....	8
Turvallisuusohjeet.....	8
Suositellut työkalut.....	8
Ruuviluettelo.....	9
Luku 2: Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	11
Luku 3: Rungon suojuksen irrottaminen.....	12
Toimenpiteet.....	12
Luku 4: Rungon suojuksen asentaminen.....	14
Toimenpiteet.....	14
Luku 5: Akun (puolipitkä) irrottaminen.....	15
Esitoimenpiteet.....	15
Toimenpiteet.....	15
Luku 6: Akun (puolipitkä) asentaminen.....	16
Toimenpiteet.....	16
Jälkivaatimukset.....	16
Luku 7: Akun (täyspitkä) irrottaminen.....	17
Esitoimenpiteet.....	17
Toimenpiteet.....	17
Luku 8: Akun (täyspitkä) asentaminen.....	18
Toimenpiteet.....	18
Jälkivaatimukset.....	18
Luku 9: Kiintolevyn irrottaminen.....	19
Esitoimenpiteet.....	19
Toimenpiteet.....	19
Luku 10: Kiintolevyn asentaminen.....	22
Toimenpiteet.....	22
Jälkivaatimukset.....	22
Luku 11: SSD-aseman irrottaminen (puolipitkä).....	23
Esitoimenpiteet.....	23
Toimenpiteet.....	23
Luku 12: SSD-aseman asentaminen (puolipitkä).....	25

Toimenpiteet.....	25
Jälkivaatimukset.....	25
Luku 13: SSD-aseman irrottaminen (täyspitkä).....	26
Esitoimenpiteet.....	26
Toimenpiteet.....	26
Luku 14: SSD-aseman asentaminen (täyspitkä).....	28
Toimenpiteet.....	28
Jälkivaatimukset.....	28
Luku 15: Kaiuttimien irrottaminen.....	29
Esitoimenpiteet.....	29
Toimenpiteet.....	29
Luku 16: Kaiuttimien asentaminen.....	30
Toimenpiteet.....	30
Jälkivaatimukset.....	30
Luku 17: Langattoman kortin irrottaminen.....	31
Esitoimenpiteet.....	31
Toimenpiteet.....	31
Luku 18: Langattoman kortin asentaminen.....	32
Toimenpiteet.....	32
Jälkivaatimukset.....	33
Luku 19: Tuulettimien irrottaminen.....	34
Esitoimenpiteet.....	34
Toimenpiteet.....	34
Luku 20: Tuulettimien asentaminen.....	37
Toimenpiteet.....	37
Jälkivaatimukset.....	37
Luku 21: Jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen.....	38
Esitoimenpiteet.....	38
Toimenpiteet.....	38
Luku 22: Jäähdytyslementtikokoonpanon asentaminen.....	39
Toimenpiteet.....	39
Jälkivaatimukset.....	39
Luku 23: Muistimoduulien irrottaminen.....	40
Esitoimenpiteet.....	40
Toimenpiteet.....	40
Luku 24: Muistimoduulien asentaminen.....	41

Toimenpiteet.....	41
Jälkivaatimukset.....	41
Luku 25: Emolevyn irrottaminen.....	42
Esitoimenpiteet.....	42
Toimenpiteet.....	42
Luku 26: Emolevyn asentaminen.....	45
Toimenpiteet.....	45
Jälkivaatimukset.....	46
Luku 27: Tytäräänikortin irrottaminen.....	47
Esitoimenpiteet.....	47
Toimenpiteet.....	47
Luku 28: Tytäräänikortin asentaminen.....	49
Toimenpiteet.....	49
Jälkivaatimukset.....	49
Luku 29: Nappipariston irrottaminen.....	50
Esitoimenpiteet.....	50
Toimenpiteet.....	50
Luku 30: Nappipariston asentaminen.....	52
Toimenpiteet.....	52
Jälkivaatimukset.....	52
Luku 31: Näppäimistön irrottaminen.....	53
Esitoimenpiteet.....	53
Toimenpiteet.....	53
Luku 32: Näppäimistön asentaminen.....	55
Toimenpiteet.....	55
Jälkivaatimukset.....	55
Luku 33: Näyttökokoonpanon irrottaminen.....	56
Esitoimenpiteet.....	56
Toimenpiteet.....	56
Luku 34: Näyttökokoonpanon asentaminen.....	58
Toimenpiteet.....	58
Jälkivaatimukset.....	58
Luku 35: Verkkolaiteliitännän irrottaminen.....	59
Esitoimenpiteet.....	59
Toimenpiteet.....	59
Luku 36: Verkkolaiteliitännän asentaminen.....	60

Toimenpiteet.....	60
Jälkivaatimukset.....	60
Luku 37: Antenninsuojuksen irrottaminen.....	61
Esitoimenpiteet.....	61
Toimenpiteet.....	61
Luku 38: Antennin suojuksen asentaminen.....	63
Toimenpiteet.....	63
Jälkivaatimukset.....	63
Luku 39: Näytön saranoiden irrottaminen.....	64
Esitoimenpiteet.....	64
Toimenpiteet.....	64
Luku 40: Näytön saranoiden asentaminen.....	66
Toimenpiteet.....	66
Jälkivaatimukset.....	66
Luku 41: Antennimoduulin irrottaminen.....	67
Esitoimenpiteet.....	67
Toimenpiteet.....	67
Luku 42: Antennimoduulin asentaminen.....	68
Toimenpiteet.....	68
Jälkivaatimukset.....	68
Luku 43: Kämmentukikokoonpanon irrottaminen.....	69
Esitoimenpiteet.....	69
Toimenpiteet.....	69
Luku 44: Kämmentukikokoonpanon asentaminen.....	70
Toimenpiteet.....	70
Jälkivaatimukset.....	70
Luku 45: Ohjainten lataaminen.....	71
Ääniohjaimen lataaminen.....	71
Grafiikkaohjaimen lataaminen.....	71
USB 3.0 -ohjaimen lataaminen.....	71
Wi-Fi-ohjaimen lataaminen.....	72
Mediakortinlukijan ohjaimen lataaminen.....	72
Piirisarjaohjaimen lataaminen.....	72
Verkko-ohjaimen lataaminen.....	72
Luku 46: Järjestelmän asennusohjelma.....	74
Boot Sequence (Käynnistysjärjestys).....	74
Navigointinäppäimet.....	74
BIOS yleisesti.....	74

BIOS-asennusohjelmaan siirtyminen.....	75
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	75
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	80
Järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	80
Vanhan järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	80
Unohdettujen salasanojen tyhjentäminen.....	81
CMOS-asetusten tyhjentäminen.....	81
Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) akun nollaus.....	81
BIOS:in nollaaminen (USB-avain).....	81
Luku 47: Vianmääritys.....	82
Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus).....	82
BIOS:in flash-päivitys.....	83
SupportAssist-diagnostiikka.....	83
Diagnostiikka.....	83
Wi-Fi-virran kytkentä ja katkaisu.....	84
Luku 48: Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot.....	85

Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

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

Alkutoimet

1. Tallenna ja sulje kaikki avoimet tiedostot ja poistu kaikista käynnissä olevista sovelluksista.
2. Sammuta tietokone. Napsauta **Käynnistä** > **Virra** > **Sammuta**.

HUOMAUTUS: Jos käytät jotain toista käyttöjärjestelmää, lue sammutusohjeet käyttöjärjestelmän ohjeista.

3. Irrota tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.
4. Irrota kaikki tietokoneeseen kytketyt verkkolaitteet ja lisävarusteet, kuten näppäimistö, hiiri ja näyttö.
5. Poista tarvittaessa muistikortit ja optiset levyt tietokoneesta.

Turvallisuusohjeet

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

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.

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.

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 liitintapit eivät taitu. Kun kytket kaapeleita, varmista että portit ja liittimet ovat oikein päin ja oikeassa asennossa.

VAROITUS: Jos muistikortinlukijassa on muistikortti, ota se pois.

Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:


















- Ristipääruuviavain nro 0
- Ristipääruuviavain nro 1

- Torx nro 5 (T5) -ruuviavain
- Muovipuikko


Ruuviluettelo

Seuraavassa taulukossa luetellaan ruuvit, joilla tietokoneen eri komponentit kiinnitetään.

Taulukko 1. Ruuviluettelo

Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruvin kuva
Rungon suojus	Kämmentukikokoonpano	M2x3 T5	10	
Järjestelmäkilpi	Kämmentukikokoonpano	M2x8	2	
Akku (puolipitkä)	Kämmentukikokoonpano	M2x4	4	
Akku (täyspitkä)	Kämmentukikokoonpano	M2x4	7	
Kiintolevyn kehikko	Kiintolevykokoonpano	M2x4	4	
SSD-asema (puolipitkä)	Emolevy	M2x3	1	
SSD-asema	SSD-aseman kiinnike	M2x2	1	
SSD-asema (täyspitkä)	Emolevy	M2x3	1	
Kaiuttimet	Kämmentukikokoonpano	M2x2	4	
Tuuletin	Emolevy	M2x4	4	
Jäähdytyslementtikokoonpano	Emolevy	M2x3	5/4	
Näyttökaapelin kiinnike	Emolevy	M2x2	1	
Emolevy	Kämmentukikokoonpano	M2x4	5	
Tytäräänikortti	Emolevy	M2x3	2	
Näppäimistö	Kämmentukikokoonpano	M1.6x1.5	31	
Näytön saranat	Kämmentukikokoonpano	M2.5x5	6	
Verkkolaitteportti	Kämmentukikokoonpano	M2x3	1	

Taulukko 1. Ruuviluettelo (jatkuu)

Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvien kuva
Antennimoduuli	Näyttökoonpano	M2x4	4	

Tietokoneen käsittelyn jälkeen

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

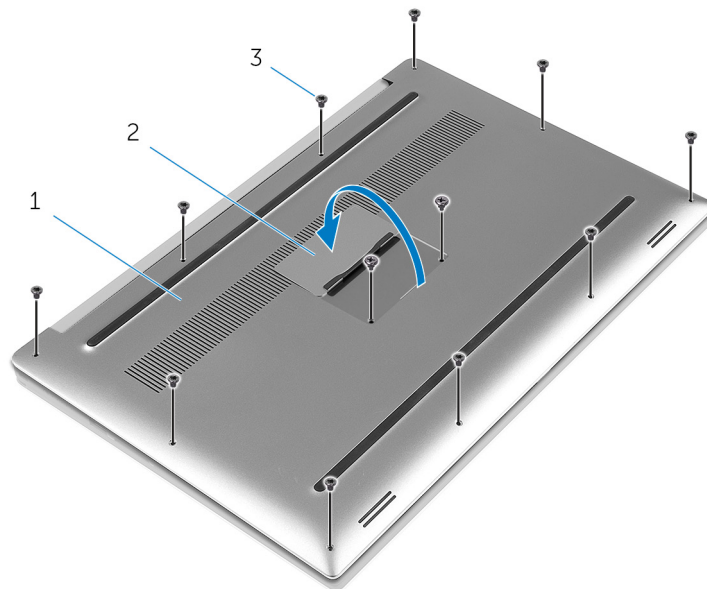
1. Kiinnitä kaikki ruuvit ja tarkista, ettei tietokoneen sisällä ole irrallisia ruuveja.
2. Kytke ulkoiset laitteet, oheislaitteet ja kaapelit, jotka irrotit ennen tietokoneen käsittelyä.
3. Asenna kaikki muistikortit, levyt ja muut osat, jotka irrotit ennen tietokoneen käsittelyä.
4. Kiinnitä tietokone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

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.

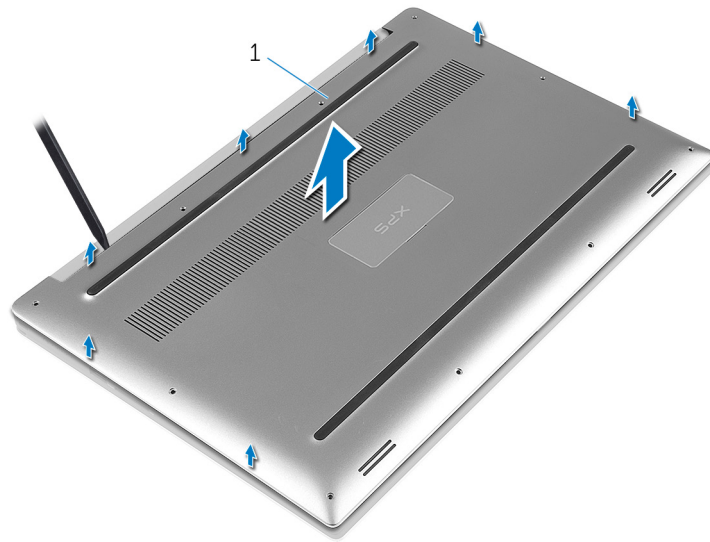
Toimenpiteet

1. Sulje näyttö ja käännä tietokone ympäri.
2. Käännä järjestelmäkilpi ympäri ja irrota kaksi ruuvia (M2x8), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Irrota 10 ruuvia (M2x3 T5), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.



Kuva 1. Rungon suojuksen irrottaminen

- a. rungon suojus
 - b. järjestelmäkilpi
 - c. ruuvit (12)
4. Kankea rungon suojus varoen irti kämmentukikokoonpanosta muovipuikolla.



Kuva 2. Rungon suojuksen kankeaminen irti tietokoneen rungosta

a. rungonsuojus

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.

Toimenpiteet

1. Aseta rungon suojus kämmentukikokoonpanolle ja napsauta se paikalleen.
2. Kiinnitä 10 ruuvia (M2x3 T5), joilla järjestelmän tunnus on kiinnitetty kämmentukikokoonpanoon.
3. Kiinnitä kaksi ruuvia (M2x8), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
4. Käännä järjestelmäkilpi ympäri ja napsauta se paikoilleen.
5. Käännä tietokone ylösalaisin.

Akun (puolipitkä) irrottaminen

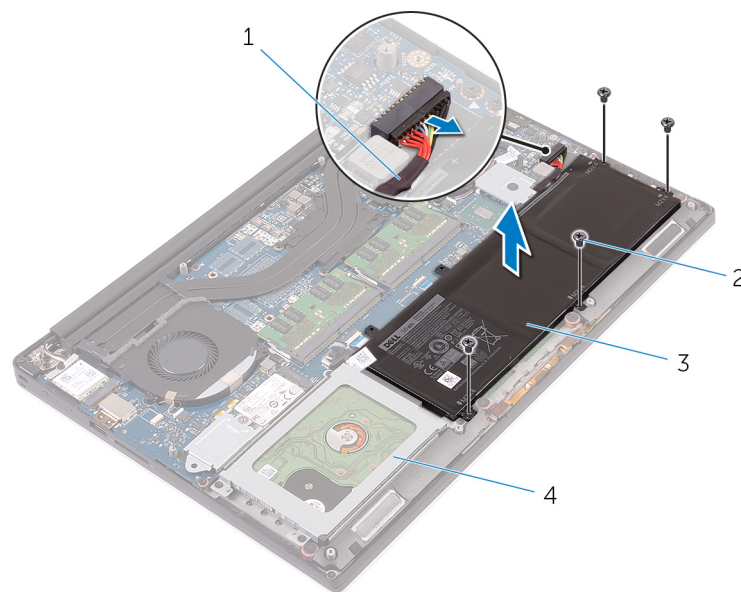
HUOMAUTUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

Esitoimenpiteet

Irrota [rungon suojus](#).

Toimenpiteet

1. Irrota neljä ruuvia (M2x4), joilla akku kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
2. Irrota akun kaapeli emolevystä.
3. Nosta akku irti kämmentukikokoonpanosta.



Kuva 3. Akun irrottaminen

- | | |
|----------------|-------------------------|
| 1. akkukaapeli | 2. ruuvit (4) |
| 3. akku | 4. kämmentukikokoonpano |
4. Käännä tietokone ympäri, avaa näyttö ja maadoita emolevy painamalla virtapainiketta viisi sekuntia.

Akun (puolipitkä) 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.

Toimenpiteet

1. Kohdista akussa olevat ruuvireiät kämmentukikokoonpanossa oleviin ruuvireikiin.
2. Kiinnitä neljä ruuvia (M2x4), joilla akku kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Kytke akkukaapeli emolevyyn.

Jälkivaatimukset

Asenna [rungon suojus](#).

Akun (täyspitkä) irrottaminen

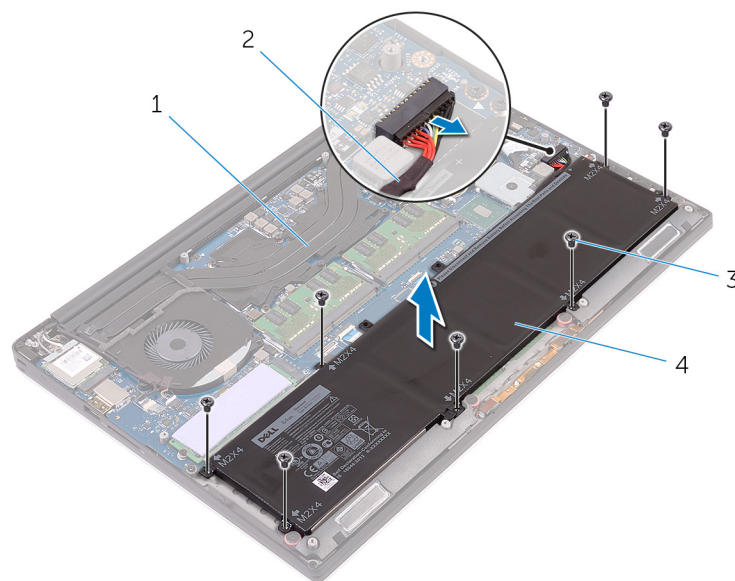
HUOMAUTUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

Esitoimenpiteet

Irrota [rungon suojus](#).

Toimenpiteet

1. Irrota seitsemän ruuvia (M2x4), joilla akku kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
2. Irrota akun kaapeli emolevystä.
3. Nosta akku irti kämmentukikokoonpanosta.



Kuva 4. Akun irrottaminen

- | | |
|-------------------------|----------------|
| 1. kämmentukikokoonpano | 2. akkukaapeli |
| 3. ruuvit (7) | 4. akku |
4. Käännä tietokone ympäri, avaa näyttö ja maadoita emolevy painamalla virtapainiketta viisi sekuntia.

Akun (täyspitkä) 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.

Toimenpiteet

1. Kohdista akussa olevat ruuvireiät kämmentukikokoonpanossa oleviin ruuvireikiin.
2. Kiinnitä seitsemän ruuvia (M2x4), joilla akku kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Kytke akkukaapeli emolevyyn.

Jälkivaatimukset

Asenna [rungon suojus](#).

Kiintolevyn 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.

VAROITUS: Kiintolevyt ovat herkkiä. Ole varovainen käsitellessäsi kiintolevyä.

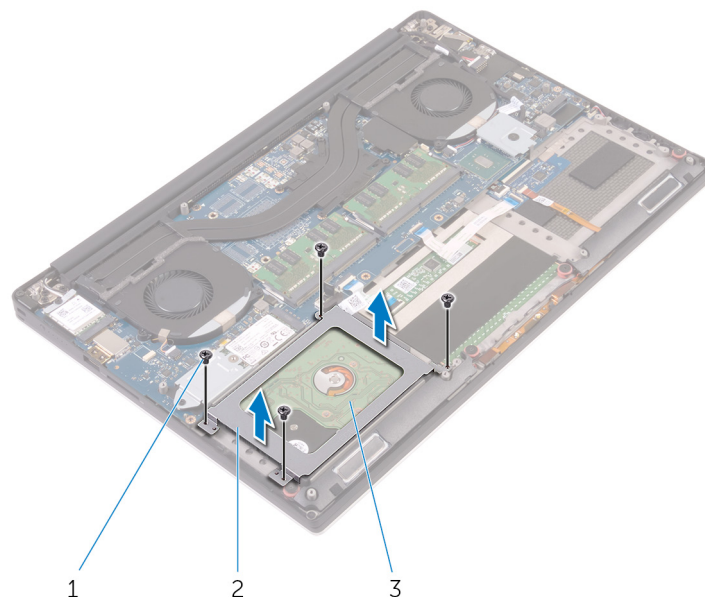
VAROITUS: Älä irrota kiintolevyä tietokoneen ollessa päällä tai lepotilassa, jotta et menetä tietoja.

Esitoimenpiteet

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

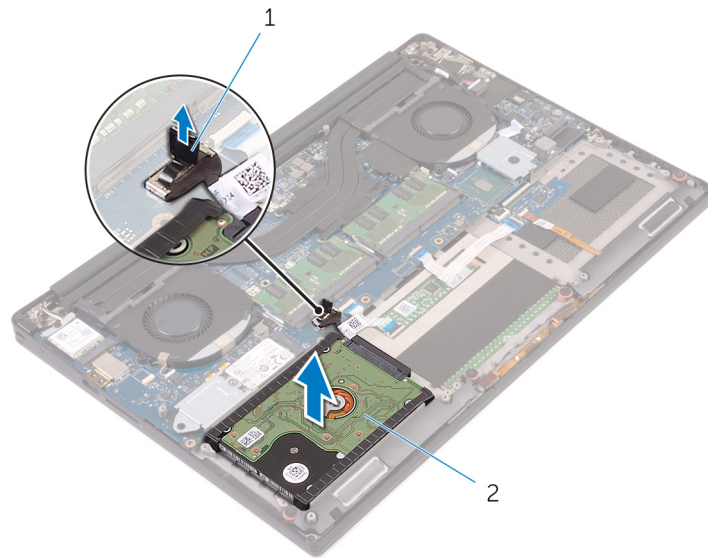
Toimenpiteet

1. Irrota neljä ruuvia (M2x4), joilla kiintolevykehikko kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
2. Nosta kiintolevyn kehikko irti kiintolevykokoonpanosta.



Kuva 5. Kiintolevyn kehikon irrottaminen

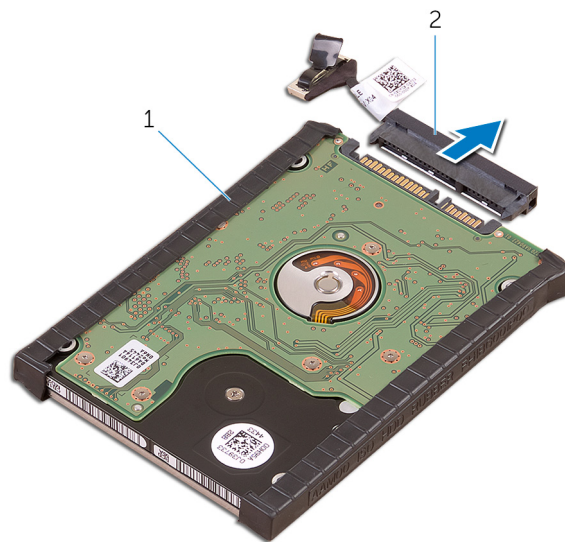
- a. ruuvit (4)
 - b. kiintolevyn kehikko
 - c. kiintolevykokoonpano
3. Irrota kiintolevyn kaapeli emolevystä vetokielekkeen avulla.
 4. Nosta kiintolevykokoonpano irti kämmentuesta.



Kuva 6. Kiintolevyn kaapelin irrottaminen emolevystä

- a. vetokieleke
- b. kiintolevykoonpano

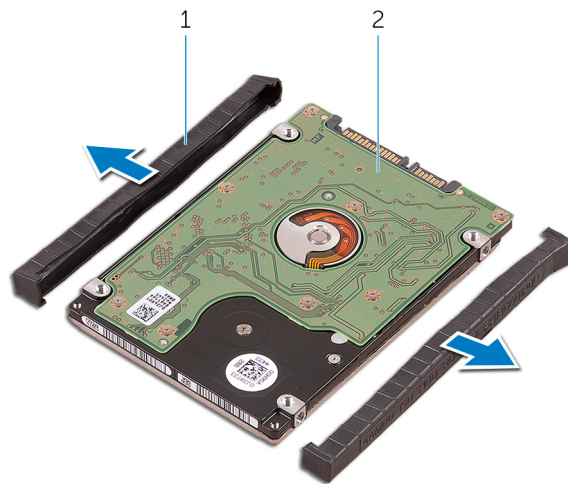
5. Irrota kiintolevyn välike kiintolevykoonpanosta.



Kuva 7. Kiintolevyn välikkeen irrottaminen kiintolevykoonpanosta

- a. kiintolevykoonpano
- b. kiintolevyn välike


6. Irrota kiintolevyn kannet kiintolevystä.




Kuva 8. Kiintolevyn suojuksen irrottaminen

- a. kiintolevyn kannet (2)
- b. kiintolevy

Kiintolevyn 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.

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

Toimenpiteet

1. Asenna kiintolevyn suojus kiintolevyyn.
2. Kiinnitä kiintolevyn välilike kiintolevykokoonpanoon.
3. Aseta kiintolevykokoonpano kämmentuelle.
4. Kytke kiintolevyn kaapeli emolevyyn.
5. Kohdista kiintolevyn kehikossa olevat ruuvinreiät kiintolevykokoonpanon ruuvinreikiin.
6. Kiinnitä neljä ruuvia (M2x4), joilla kiintolevyn kehikko kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.

Jälkivaatimukset

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

SSD-aseman irrottaminen (puolipitkä)

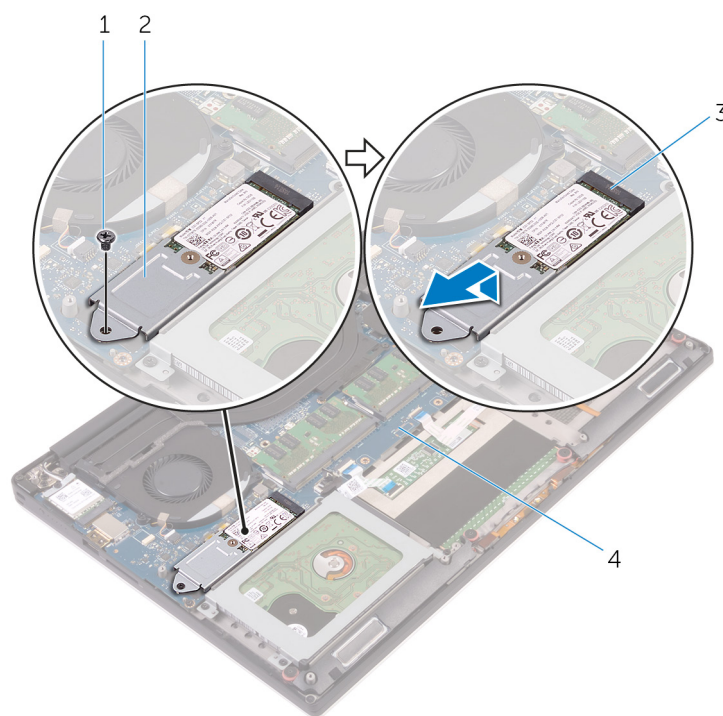
HUOMAUTUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

Esitoimenpiteet

1. Irrota [rungon suojus](#).
2. Irrota [akku \(puolipitkä\)](#) tai [akku \(täyspitkä\)](#).

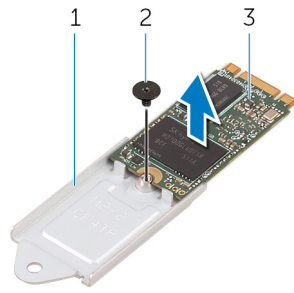
Toimenpiteet

1. Irrota ruuvi (M2x3), joka kiinnittää SSD-aseman emolevyyn.
2. Nosta ja vedä SSD-asemakokoonpano irti emolevyltä.



Kuva 9. SSD-asemakokoonpanon irrottaminen

- | | |
|--------------------|------------------------|
| 1. ruuvi | 2. SSD-asemakokoonpano |
| 3. SSD-asemapaikka | 4. emolevy |
3. Käännä SSD-asema ympäri ja irrota ruuvi (M2x2), jolla SSD-asema kiinnittyy SSD-aseman kiinnikkeeseen.



Kuva 10. SSD-aseman kiinnikkeen irrottaminen

- a. SSD-aseman kiinnike
 - b. ruuvi
 - c. SSD-asema
4. Nosta SSD-asema irti SSD-aseman kiinnikkeestä.

SSD-aseman asentaminen (puolipitkä)

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.

Toimenpiteet

1. Kohdista SSD-aseman kiinnikkeessä oleva ruuvireikä SSD-aseman ruuvireikiin.
2. Kiinnitä ruuvi (M2x2), jolla SSD-asema kiinnittyy SSD-aseman kiinnikkeeseen.
3. Kohdista SSD-asemakokoonpanon lovet SSD-asemapaikan kielekkeisiin.
4. Työnnä SSD-asema vinosti SSD-asemapaikkaan.
5. Paina SSD-aseman toista päätä alaspäin ja kiinnitä ruuvi (M2x3), jolla SSD-asema kiinnittyy emolevyyn.

Jälkivaatimukset

1. Asenna [akku \(puolipitkä\)](#) tai [akku \(täyspitkä\)](#).
2. Asenna [rungen suojus](#).

SSD-aseman irrottaminen (täyspitkä)

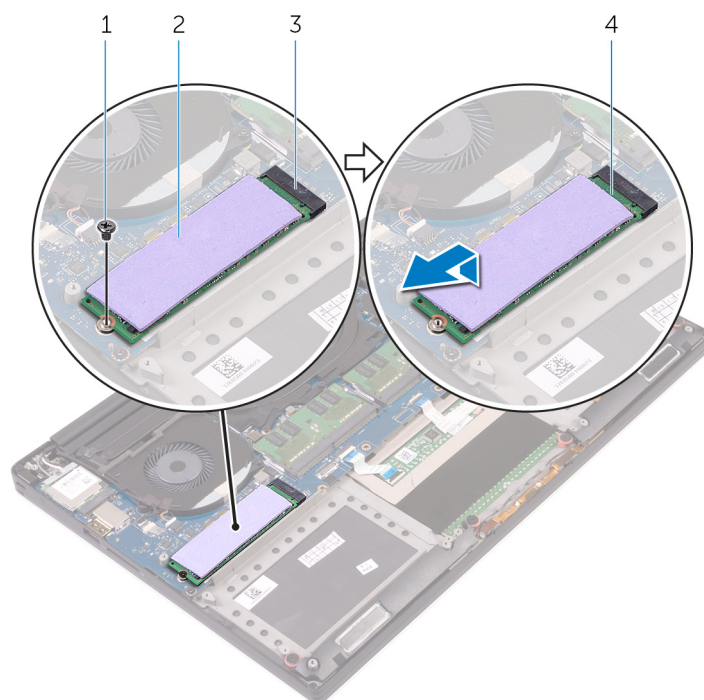
HUOMAUTUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

Esitoimenpiteet

1. Irrota [rungon suojus](#).
2. Irrota [akku \(puolipitkä\)](#) tai [akku \(täyspitkä\)](#).

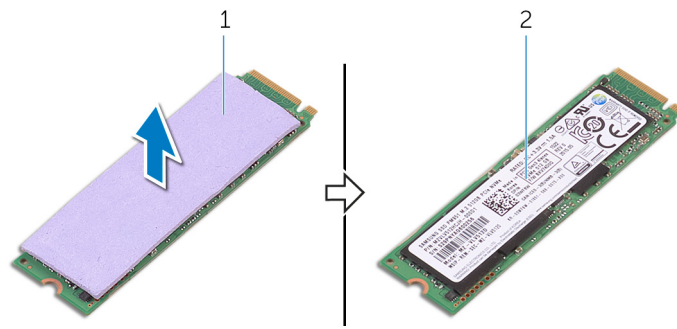
Toimenpiteet

1. Irrota ruuvi (M2x3), joka kiinnittää SSD-aseman emolevyyn.
2. Nosta ja vedä SSD-asema irti emolevyiltä.



Kuva 11. SSD-aseman irrottaminen

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1. ruuvi | 2. lämmönjohtotyyny |
| 3. SSD-asemapaikka | 4. SSD-asema |
3. Irrota lämmönjohtotyyny SSD-asemasta.



Kuva 12. Lämmönjohtotyynyn irrottaminen

- a. lämmönjohtotyyny
- b. SSD-asema

SSD-aseman asentaminen (täyspitkä)

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.

Toimenpiteet

1. Kiinnitä lämmönjohtotyyny SSD-asemaan.
2. Työnnä SSD-asema vinosti SSD-asemapaikkaan.
3. Paina SSD-aseman toista päätä alaspäin ja kiinnitä ruuvi (M2x3), jolla SSD-asema kiinnittyy emolevyyn.

Jälkivaatimukset

1. Asenna [akku \(puolipitkä\)](#) tai [akku \(täyspitkä\)](#).
2. Asenna [rungon suojus](#).

Kaiuttimien irrottaminen

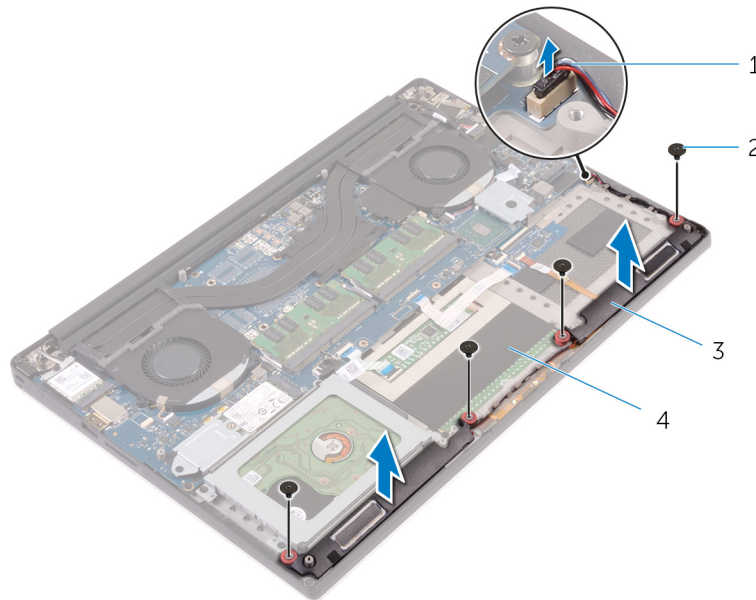
HUOMAUTUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

Esitoimenpiteet

1. Irrota [rungen suojus](#).
2. Irrota [akku \(puolipitkä\)](#) tai [akku \(täyspitkä\)](#).

Toimenpiteet

1. Irrota kaiuttimen johto tytäräänikortilta.
2. Merkitse muistiin tuulettimen kaapelin reititys ja irrota kaapeli reititysohjaimistaan.
3. Irrota neljä ruuvia (M2x2), joilla kaiuttimet kiinnittyvät kämmentukikokoonpanoon.
4. Nosta kaiuttimet kaapeleineen irti kämmentuesta.



Kuva 13. Kaiuttimien irrottaminen

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| 1. kaiutinkaapeli | 2. ruuvit (4) |
| 3. kaiuttimet (2) | 4. kämmentukikokoonpano |

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.

Toimenpiteet

1. Aseta kaiuttimet kämmentuelle kohdistustappien avulla.
2. Kiinnitä neljä ruuvia (M2x2), joilla kaiuttimet kiinnittyvät kämmentukikokoonpanoon.
3. Ohjaa kaiutinkaapelit kämmentuen reititysohjaimien kautta.
4. Kytke kaiutinkaapeli tytäräänikorttiin.

Jälkivaatimukset

1. Asenna [akku \(puolipitkä\)](#) tai [akku \(täyspitkä\)](#).
2. Asenna [rungon suojus](#).

Langattoman kortin irrottaminen

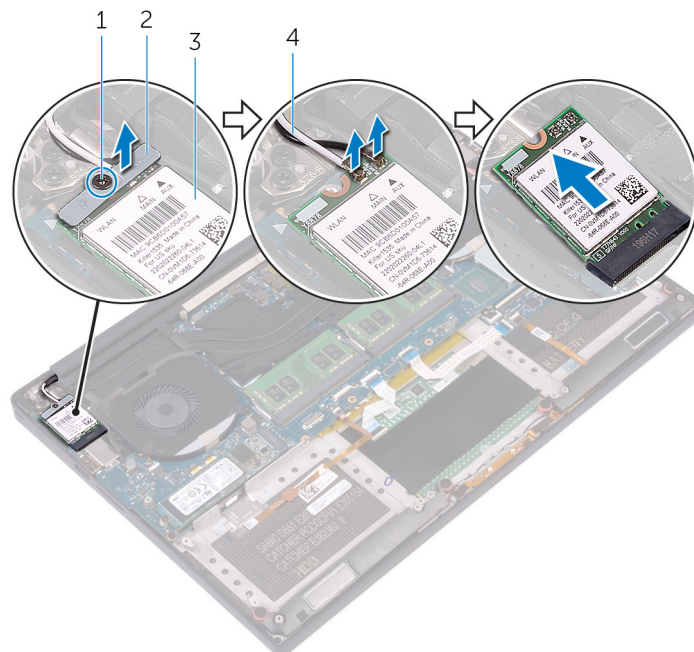
HUOMAUTUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

Esitoimenpiteet

1. Irrota [rungon suojus](#).
2. Irrota [akku \(puolipitkä\)](#) tai [akku \(täyspitkä\)](#).

Toimenpiteet

1. Löysennä ruuvia, jolla langattoman kortin kiinnike kiinnittyy langattomaan korttiin.
2. Nosta langattoman kortin kiinnike irti langattomasta kortista.
3. Irrota antennikaapelit langattomasta kortista.
4. Vedä langaton kortti langattoman langattoman kortin paikasta.



Kuva 14. Langattoman kortin irrottaminen

- | | |
|--------------------|--------------------------------|
| 1. kiinnitysruuvi | 2. langattoman kortin kiinnike |
| 3. langaton kortti | 4. antennikaapelit (2) |

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.

Toimenpiteet

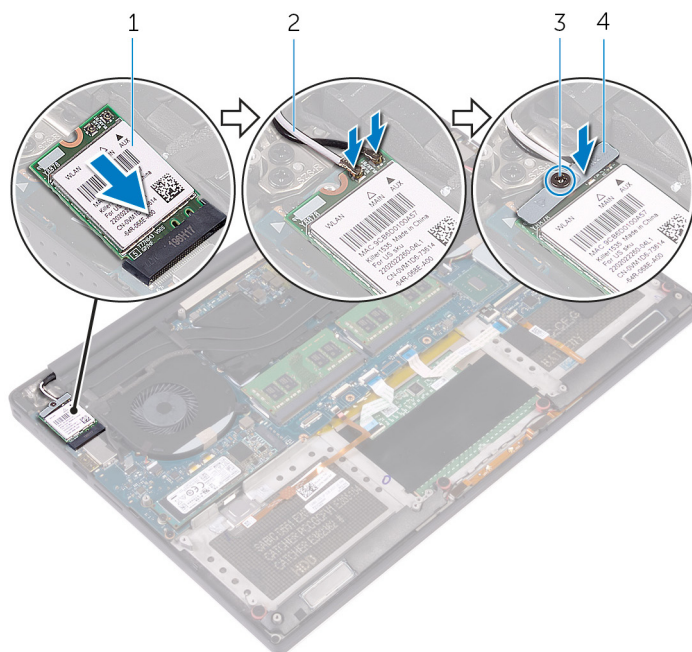
VAROITUS: Jotta langaton kortti ei vioittuisi, älä laita sen alle kaapeleita.

1. Kohdista langattoman kortin lovi langattoman kortin paikan kielekkeen kanssa ja työnnä kortti paikoilleen.
2. Kytke antennikaapelit langattomaan korttiin. Seuraavassa taulukossa esitetään tietokoneen tukemien langattoman kortin antennikaapelien värikoodit:

Taulukko 2. Antennikaapelien värikoodit

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

3. Kohdista langattoman kortin kiinnikkeessä oleva ruuvireikä langattoman kortin ruuvireikiin.
4. Kiristä ruuvi, jolla langattoman kortin kiinnike kiinnittyy langattomaan korttiin.



Kuva 15. Langattoman kortin asentaminen

- | | |
|--------------------|--------------------------------|
| 1. langaton kortti | 2. antennikaapelit (2) |
| 3. kiinnitysruuvi | 4. langattoman kortin kiinnike |

Jälkivaatimukset

1. Asenna akku (puolipitkä) tai akku (täyspitkä).
2. Asenna rungon suojus.

Tuulettimien 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.

Esitoimenpiteet

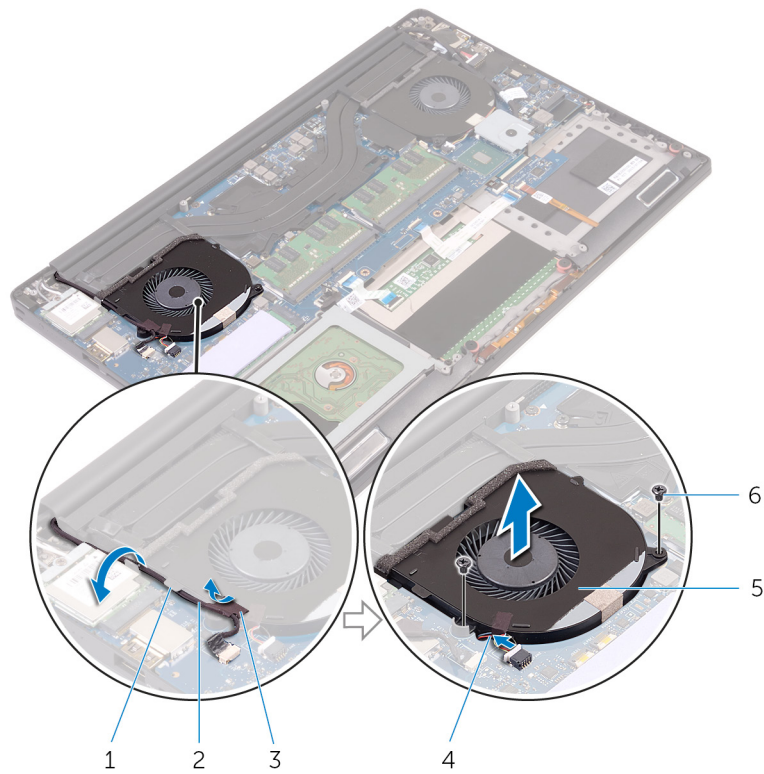
1. Irrota [rungen suojus](#).
2. Irrota [akku \(puolipitkä\)](#) tai [akku \(täyspitkä\)](#).

Toimenpiteet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla näyttöohjaimen tuuletin (JFAN_2) kiinnittyy emolevyyn.
2. Irrota kosketusnäytön kaapeli (lisävaruste) emolevystä.

HUOMAUTUS: Vain matkatietokoneissa, joissa on kosketusnäyttö, on kosketusnäytön kaapeli.

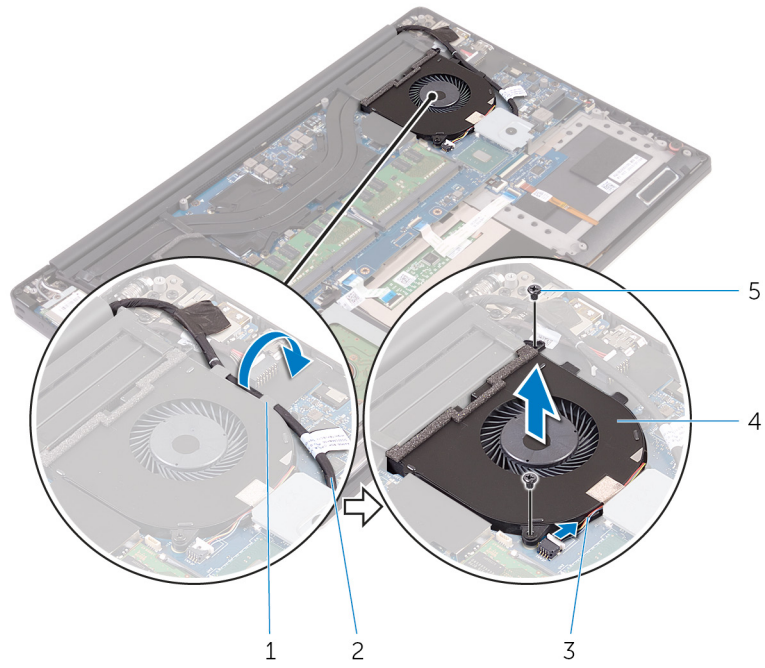
3. Irrota teippi, jolla kosketusnäytön kaapeli (lisävaruste) kiinnittyy näyttöohjaimen tuulettimeen (JFAN_2).
4. Merkitse muistiin kosketusnäytön kaapelin reititys ja irrota kaapeli näyttöohjaimen tuulettimen reititysohjaimista (JFAN_2).
5. Irrota näyttöohjaimen tuulettimen (JFAN_2) johto emolevystä.
6. Nosta näyttöohjaimen tuuletin (JFAN_2) irti kämmentuesta.



Kuva 16. Näytönohjaimen tuulettimen irrottaminen

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. reititysohjain | 2. kosketusnäytön kaapeli (valinnainen) |
| 3. teippi | 4. tuulettimen kaapeli |
| 5. näytönohjaimen tuuletin (JFAN_2) | 6. ruuvit (2) |

7. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla suorittimen tuuletin (JFAN_1) kiinnittyy emolevyyn.
8. Merkitse näyttökaapelin reititys muistiin ja irrota kaapeli suorittimen tuulettimesta (JFAN_1).
9. Irrota suorittimen tuulettimen (JFAN_1) kaapeli emolevystä.
10. Nosta suorittimen tuuletin (JFAN_1) irti kämmentukikokoonpanosta.



Kuva 17. Suorittimen tuulettimen irrottaminen

1. reititysohjain
2. näyttökaapeli
3. tuulettimen kaapeli
4. suorittimen tuuletin (JFAN_1)
5. ruuvit (2)

Tuulettimien 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.

Toimenpiteet

1. Kohdista suorittimen tuulettimen (JFAN_1) ruuvinreiät kämmentukikokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
2. Kytke suorittimen tuulettimen (JFAN_1) kaapeli emolevyyn.
3. Reititä näyttökaapeli suorittimen tuulettimen (JFAN_1) reititysohjaimien läpi.
4. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla suorittimen tuuletin (JFAN_1) kiinnittyy emolevyyn.
5. Kohdista näyttöohjaimen tuulettimen (JFAN_2) ruuvinreiät kämmentukikokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
6. Kytke näyttöohjaimen tuulettimen (JFAN_2) kaapeli emolevyyn.
7. Vedä kosketusnäytön kaapeli (lisävaruste) näyttöohjaimen tuulettimen (JFAN_2) reititysohjaimien läpi.
8. Liimaa teippi, jolla kosketusnäytön kaapeli (lisävaruste) kiinnittyy näyttöohjaimen tuulettimeen (JFAN_2).
9. Kiinnitä näyttökaapeli emolevyyn.
10. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla näyttöohjaimen tuuletin (JFAN_2) kiinnittyy emolevyyn.

Jälkivaatimukset

1. Asenna [akku \(puolipitkä\)](#) tai [akku \(täyspitkä\)](#).
2. Asenna [rungon suojus](#).

Jäähdytyslementtikokoonpanon 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.

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

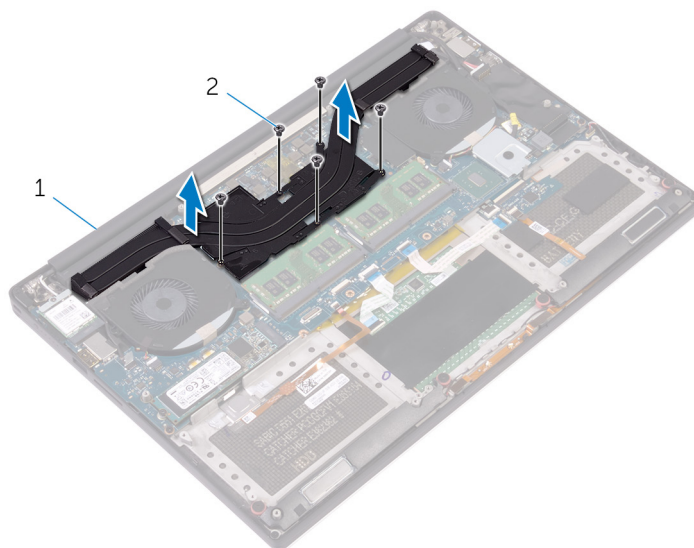
1. Irrota [rungen suojus](#).
2. Irrota [akku \(puolipitkä\)](#) tai [akku \(täyspitkä\)](#).

Toimenpiteet

1. Irrota viisi ruuvia (M2x3), joilla jäähdytyslementtikokoonpano on kiinnitetty emolevyyn.

HUOMAUTUS: Tilatusta kokoonpanostar riippuen, joissain kokoonpanoissa voi olla neljä ruuvia (M2x3).

2. Nosta jäähdytyslementti irti emolevystä.



Kuva 18. Jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen

- a. jäähdytyslementti
- b. ruuvit (5/4)

Jäähdytyslementtikokoonpanon 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.

VAROITUS: Jäähdytyslementin virheellinen kohdistaminen voi vahingoittaa emolevyä tai suoritinta.

HUOMAUTUS: Jos joko emolevy tai tuuletin- ja jäähdytyslementtikokoonpano vaihdetaan, käytä pakkauksessa toimitettua lämmönjohtotyynyä tai -tahnaa taataksesi lämmönjohtumisen.

Toimenpiteet

1. Kohdista jäähdytyslementissä olevat ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
2. Kiinnitä viisi ruuvia (M2x3), joilla jäähdytyslementtikokoonpano on kiinnitetty emolevyyn.

HUOMAUTUS: Tilatusta kokoonpanostar riippuen, joissain kokoonpanoissa voi olla neljä ruuvia (M2x3).

Jälkivaatimukset

1. Asenna [akku \(puolipitkä\)](#) tai [akku \(täyspitkä\)](#).
2. Asenna [rungon suojus](#).

Muistimoduulien irrottaminen

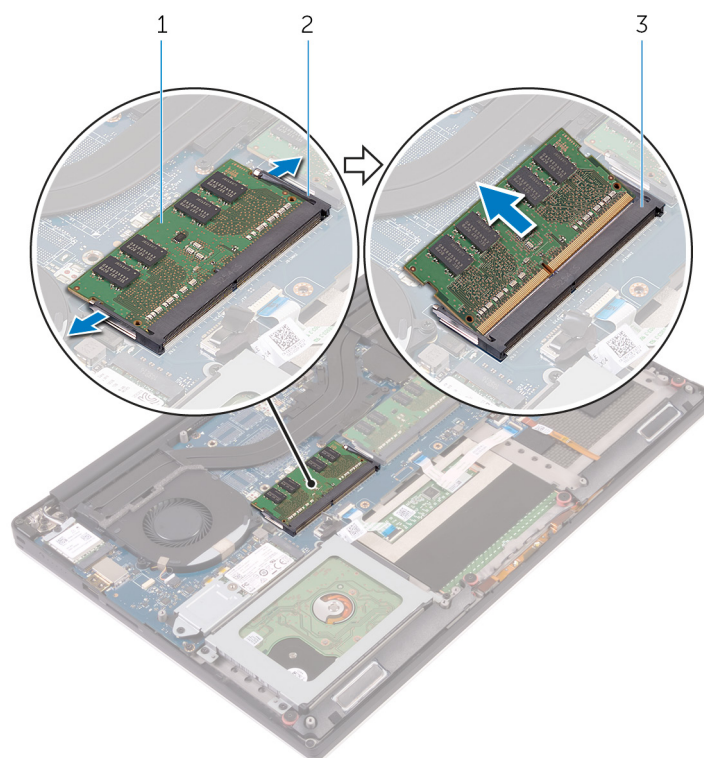
HUOMAUTUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

Esitoimenpiteet

1. Irrota [rungen suojus](#).
2. Irrota [akku \(puolipitkä\)](#) tai [akku \(täyspitkä\)](#).

Toimenpiteet

1. Levitä sormenpäillä muistikannan molemmissa päissä olevia kiinnikkeitä siten, että muistimoduuli ponnahtaa ylös.
2. Vedä muistimoduuli irti kannastaan.



Kuva 19. Muistimoduulien irrottaminen

- a. muistimoduuli
- b. kiinnikkeet (2)
- c. muistimoduulin kanta

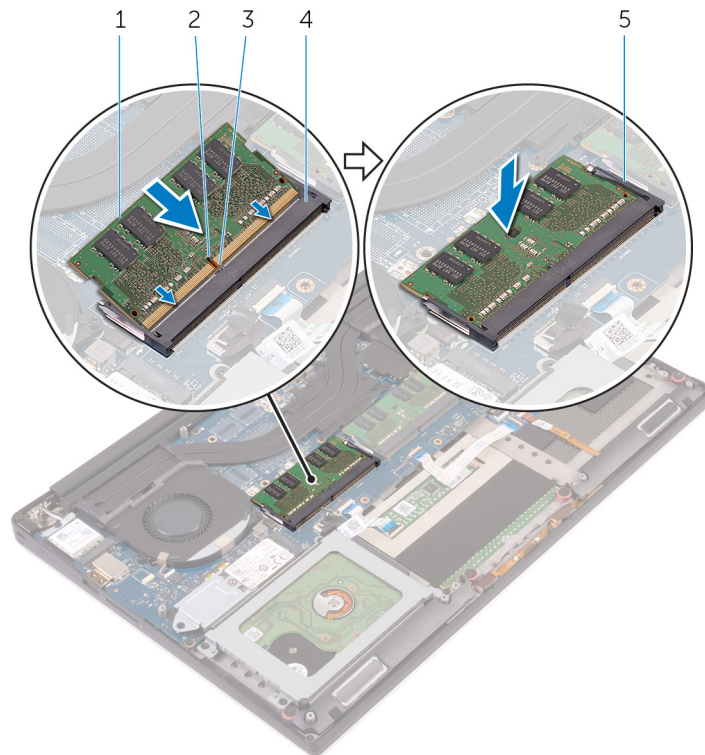
Muistimoduulien asentaminen

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.

Toimenpiteet

1. Kohdista muistimoduulin lovi muistimoduulin kannan kielekkeeseen.
2. Työnnä muistimoduuli tukevasti kantaan viistosti ja paina muistimoduulia varoen alaspäin, kunnes se napsahtaa paikalleen.

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



Kuva 20. Muistimoduulien asentaminen

- | | |
|------------------|-------------------------|
| 1. muistimoduuli | 2. lovi |
| 3. kieleke | 4. muistimoduulin kanta |
| 5. kiinnikkeet | |

Jälkivaatimukset

1. Asenna [akku \(puolipitkä\)](#) tai [akku \(täyspitkä\)](#).
2. Asenna [rungon suojus](#).

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.
- 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

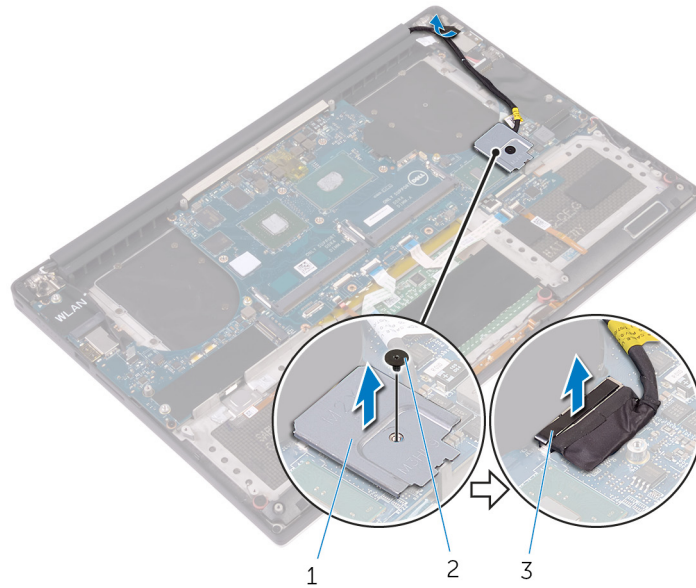
- HUOMAUTUS:** Irrota SD-kortti ennen emolevyn poistamista, jotta SD-kortti ei vahingoitu.

1. Irrota [rungen suojus](#).
2. Irrota [akku \(puolipitkä\)](#) tai [akku \(täyspitkä\)](#).
3. Irrota [langaton kortti](#).
4. Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–4.
5. Irrota [SSD-asema \(puolipitkä\)](#) tai [SSD-asema \(täyspitkä\)](#).
6. Irrota [tuulettimet](#).
7. Irrota [jäähdytyslementtikokoonpano](#).
8. Irrota [muistimoduulit](#).

Toimenpiteet

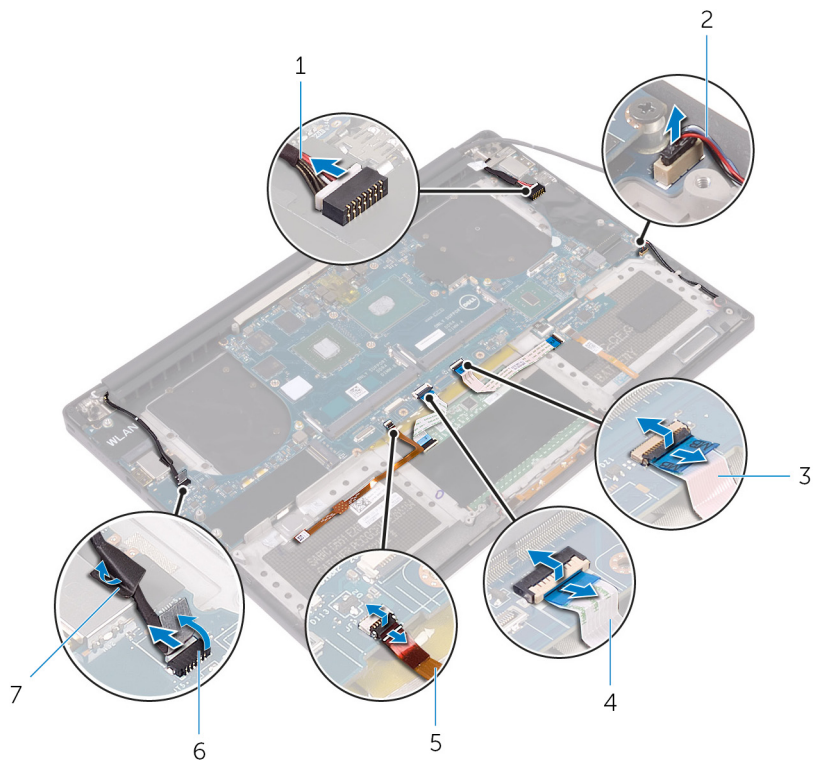
- HUOMAUTUS:** Vain matkatietokoneissa, joissa on kosketusnäyttö, on kosketusnäytön kaapeli.

1. Irrota ruuvi (M2x2), jolla näyttökaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
2. Nosta SSD-aseman kiinnikettä päästäksesi käsiksi näyttökaapeliin.
3. Irrota näyttökaapeli emolevystä.



Kuva 21. Näyttökaapelin irrottaminen

- a. näyttökaapelin kiinnike
 - b. ruuvi
 - c. näyttökaapeli
4. Irrota verkkolaiteliittimen kaapeli, kaiutinkaapeli, näppäimistön ohjauk kortin kaapeli, kosketuslevyn kaapeli ja sormenjäljenlukijan kaapeli emolevystä.
 5. Irrota teippi ja irrota kosketusnäytön kaapeli emolevystä.



Kuva 22. Kaapeleiden irrottaminen

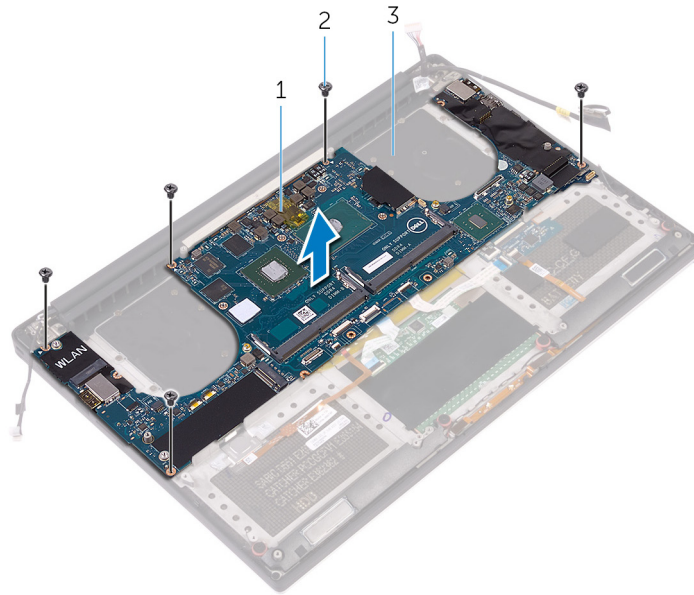
1. verkkolaiteliittimen kaapeli
2. kaiutinkaapeli
3. näppäimistön ohjauk kortin kaapeli
4. kosketuslevyn kaapeli
5. sormenjäljenlukijan kaapeli
6. kosketusnäytön kaapeli (valinnainen)

7. teippi

6. Irrota viisi ruuvia (M2x4), joilla emolevy on kiinnitetty kämmentukeen.

7. Nosta emolevy irti kämmentukikokoonpanosta.

VAROITUS: Pitele emolevyä keskeltä. Sivupiirit ovat herkkiä ja ne voivat vaurioitua helposti, jos emolevyä pidetään muulla tavoin.



Kuva 23. Emolevyn irrottaminen

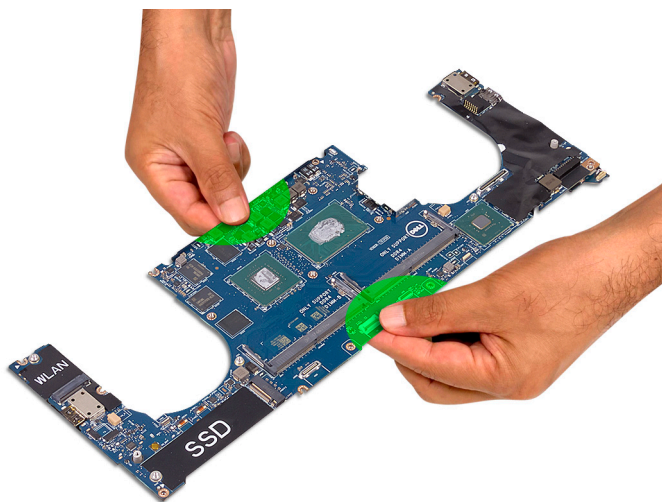
- a. emolevy
- b. ruuvit (5)
- c. kämmentukikokoonpano

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.
- 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

- VAROITUS:** Kun emolevy vaihdetaan, on tartuttava sen keskelle kuvassa näkyvällä tavalla. Levyn reunoissa sijaitsevat piirit ovat hauraita. Ne vaurioituvat helposti, jos emolevyn reunoihin tai muille sellaisille alueille tartutaan, joihin ei saa koskea.



- HUOMAUTUS:** Kun emolevy vaihdetaan, aseta se viistossa kämmentukikokoonpanon SD-korttipaikan puolelle. Kun emolevy asetetaan paikalleen viistosuunnassa, sen ja sen toisella puolella sijaitsevan äänikortin väliin jää riittävästi tilaa.



1. Kohdista emolevyn ruuvireiät kämmentukikokoonpanon ruuvireikien kanssa.
2. Kiinnitä viisi ruuvia (M2x4), joilla emolevy on kiinnitetty kämmentukeen.
3. Liimaa teippi ja kiinnitä kosketusnäytön kaapeli emolevyyn.
4. Kytke verkkolaiteliittimen kaapeli, kaiutinkaapeli, näppäimistön ohjauskortin kaapeli, kosketuslevyn kaapeli ja sormenjäljenlukijan kaapeli emolevyyn.
5. Kytke näyttökaapeli emolevyyn.
6. Kohdista näyttökaapelin kiinnikkeessä oleva ruuvireikä emolevyn ruuvireikään.
7. Kiinnitä ruuvi (M2x2), jolla näyttökaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.

Jälkivaatimukset

1. Asenna [muistimoduulit](#).
2. Asenna [jäähdytyslementti](#).
3. Asenna [tuulettimet](#).
4. Asenna [SSD-asema \(puolipitkä\)](#) tai [SSD-asema \(täyspitkä\)](#).
5. Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 3–6.
6. Asenna [langaton kortti](#).
7. Asenna [akku \(puolipitkä\)](#) tai [akku \(täyspitkä\)](#).
8. Asenna [rungon suojus](#).

Tytäräänikortin irrottaminen

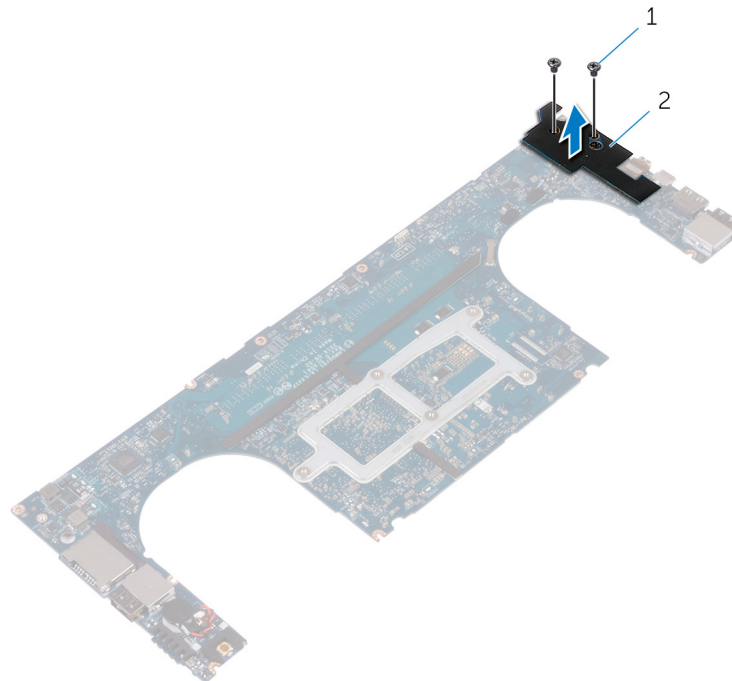
HUOMAUTUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

Esitoimenpiteet

1. Irrota [rungon suojus](#).
2. Irrota [akku \(puolipitkä\)](#) tai [akku \(täyspitkä\)](#).
3. Irrota [langaton kortti](#).
4. Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–4.
5. Irrota [SSD-asema \(puolipitkä\)](#) tai [SSD-asema \(täyspitkä\)](#).
6. Irrota [tuulettimet](#).
7. Irrota [jäähdytyslementtikokoonpano](#).
8. Irrota [muistimoduulit](#).
9. Irrota [emolevy](#).

Toimenpiteet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla tytäräänikortti kiinnittyy emolevyyn.
2. Nosta tytäräänikortti irti emolevystä ja käännä tytäräänikortti ympäri.



Kuva 24. Tytäräänikortin irrottaminen

- a. ruuvit (2)

b. tytäräänikortti

Tytäräänikortin 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.

Toimenpiteet

1. Käännä tytäräänikortti ympäri ja aseta tytäräänikortti paikoilleen emolevyyn.
2. Kiinnitä ruuvi (M2x3), jolla tytäräänikortti kiinnittyy emolevyyn.

Jälkivaatimukset

1. Asenna [emolevy](#).
2. Asenna [muistimoduulit](#).
3. Asenna [jäähdytyslementti](#).
4. Asenna [tuulettimet](#).
5. Asenna [SSD-asema \(puolipitkä\)](#) tai [SSD-asema \(täyspitkä\)](#).
6. Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 3–6.
7. Asenna [langaton kortti](#).
8. Asenna [akku \(puolipitkä\)](#) tai [akku \(täyspitkä\)](#).
9. Asenna [rungon suojus](#).

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.

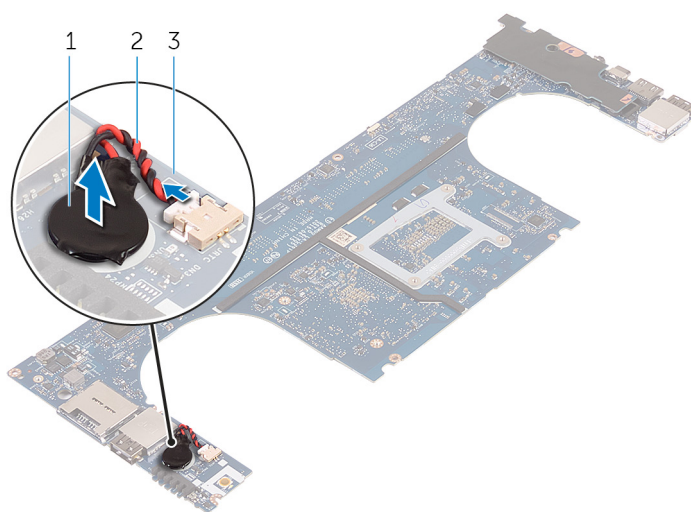
VAROITUS: Kun nappiparisto poistetaan, BIOS-asennusohjelman asetukset palautetaan oletusasetuksiin. Suositellaan, että BIOS-asennusohjelman asetukset merkitään muistiin ennen nappipariston irrottamista.

Esitoimenpiteet

1. Irrota rungon suojus.
2. Irrota akku (puolipitkä) tai akku (täyspitkä).
3. Irrota langaton kortti.
4. Noudata kohdan "Kiintolevyn irrottaminen" vaiheita 1–4.
5. Irrota SSD-asema (puolipitkä) tai SSD-asema (täyspitkä).
6. Irrota tuulettimet.
7. Irrota jäähdytyslementtikokoonpano.
8. Irrota muistimoduulit.
9. Irrota emolevy.

Toimenpiteet

1. Käännä emolevy ympäri.
2. Irrota nappipariston kaapeli emolevystä.
3. Pane merkille nappipariston sijainti ja kankea se irti emolevystä.



Kuva 25. Nappipariston irrottaminen

- a. nappiparisto
- b. nappipariston kaapeli

c. emolevy

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.

Toimenpiteet

1. Liitä nappiparisto emolevyyn.
2. Liitä nappipariston johto emolevyyn.
3. Käännä emolevy ympäri.

Jälkivaatimukset

1. Asenna [emolevy](#).
2. Asenna [muistimoduulit](#).
3. Asenna [jäähdytyslementti](#).
4. Asenna [tuulettimet](#).
5. Asenna [SSD-asema \(puolipitkä\)](#) tai [SSD-asema \(täyspitkä\)](#).
6. Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 3–6.
7. Asenna [langaton kortti](#).
8. Asenna [akku \(puolipitkä\)](#) tai [akku \(täyspitkä\)](#).
9. Asenna [rungon suojus](#).

Näppäimistön 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.

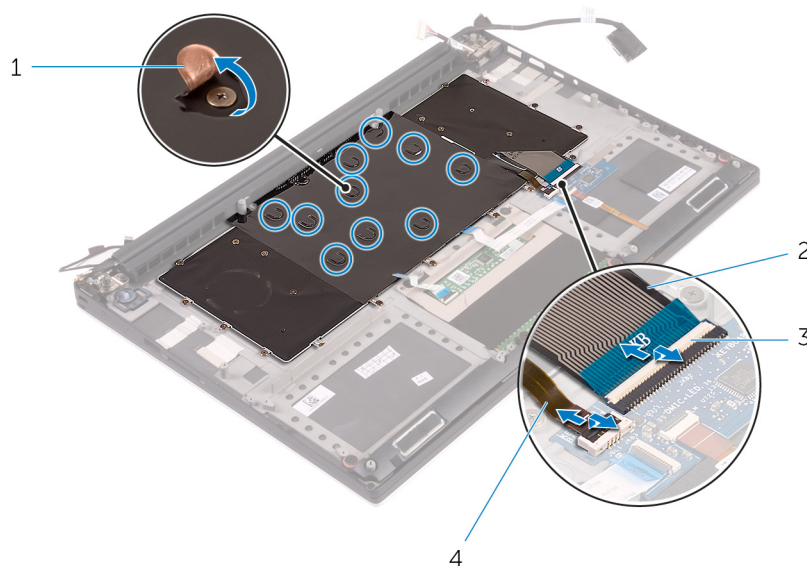
Esitoimenpiteet

1. Irrota [rungon suojus](#).
2. Irrota [akku \(puolipitkä\)](#) tai [akku \(täyspitkä\)](#).
3. Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–4.
4. Irrota [emolevy](#).

Toimenpiteet

1. Avaa salvat ja irrota näppäimistön kaapeli ja näppäimistön taustavalon kaapeli näppäimistön ohjauskortista.
2. Nosta Mylar-teippiä päästäksesi käsiksi ruuveihin, joilla näppäimistö kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.

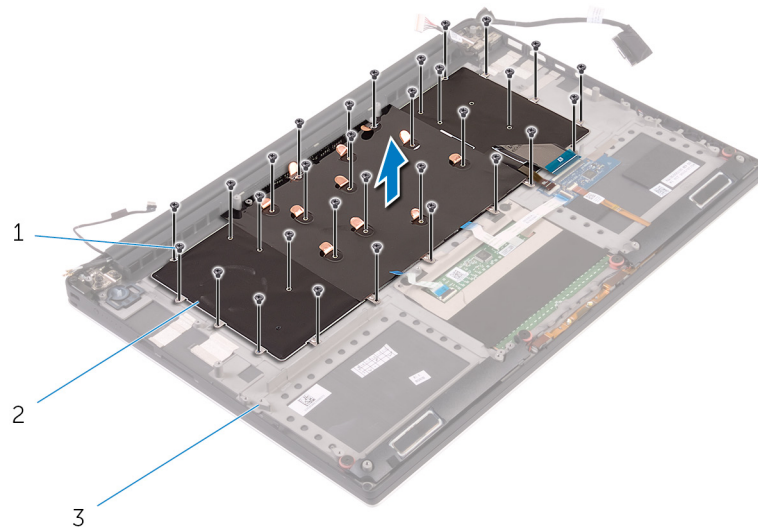
HUOMAUTUS: Kaikki uudet näppäimistöt toimitetaan Mylar-teipillä. Älä irrota Mylar-teippiä.



Kuva 26. Näppäimistön kaapelin ja näppäimistön taustavalon kaapelin irrottaminen

- | | |
|-----------------|-------------------------------------|
| 1. Mylar-teippi | 2. näppäimistön kaapeli |
| 3. salvat (2) | 4. näppäimistön taustavalon kaapeli |

3. Irrota 31 ruuvia (M1.6x1.5), joilla näppäimistö kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
4. Nosta näppäimistö irti kämmentukikokoonpanosta.



Kuva 27. Ruuvien irrottaminen näppäimistöä

- a. ruuvit (31)
- b. näppäimistö
- c. kämmentukikokoonpano

Näppäimistön 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.

Toimenpiteet

1. Kohdista näppäimistössä olevat ruuvireiät kämmentukikokoonpanossa oleviin ruuvireikiin.
2. Kiinnitä 31 ruuvia (M1.6x1.5), joilla näppäimistö kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Liimaa Mylar-teippi ruuveihin, jotka kiinnittävät näppäimistön kämmentukikokoonpanoon.
4. Kytke näppäimistön kaapeli ja näppäimistön taustavalon kaapeli näppäimistön ohjainkorttiin.

Jälkivaatimukset

1. Asenna [emolevy](#).
2. Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 3–6.
3. Asenna [akku \(puolipitkä\)](#) tai [akku \(täyspitkä\)](#).
4. Asenna [rungon suojus](#).

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.

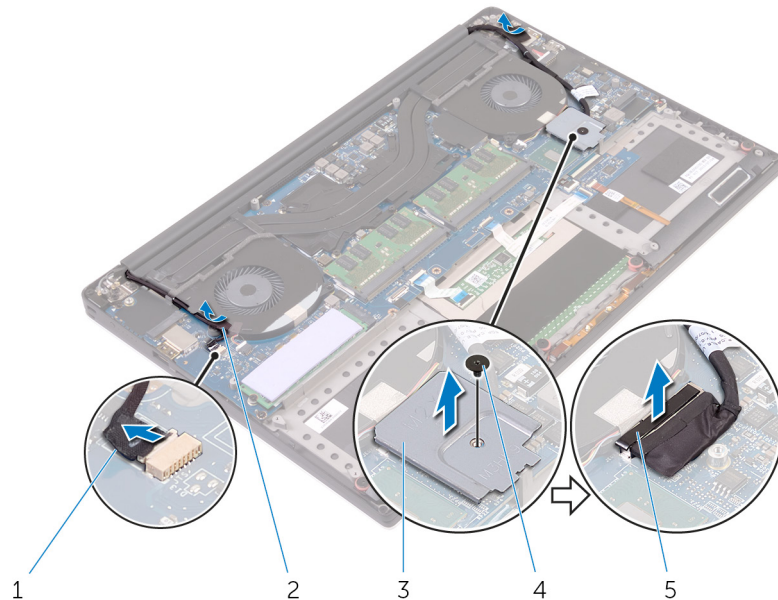
Esitoimenpiteet

1. Irrota [rungon suojus](#).
2. Irrota [akku \(puolipitkä\)](#) tai [akku \(täyspitkä\)](#).
3. Irrota [langaton kortti](#).

Toimenpiteet

HUOMAUTUS: Vain matkatietokoneissa, joissa on kosketusnäyttö, on kosketusnäytön kaapeli.

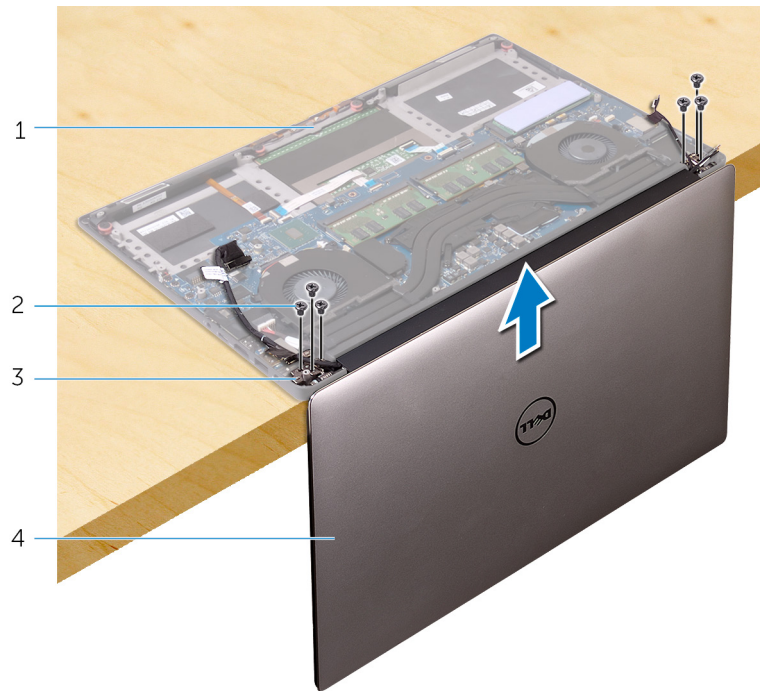
1. Irrota ruuvi (M2x2), jolla näyttökaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyh.
2. Irrota kosketusnäytön kaapeli ja näyttökaapeli emolevystä.
3. Irrota teippi ja irrota kosketusnäytön kaapeli tuulettimen reititysohjaimista.



Kuva 28. Kaapeleiden irrottaminen

- | | |
|---|-----------|
| 1. kosketusnäytön kaapeli (valinnainen) | 2. teippi |
| 3. näyttökaapelin kiinnike | 4. ruuvi |
| 5. näyttökaapeli | |
4. Käänä tietokone ympäri ja avaa näyttö 90 asteen kulmaan.
 5. Käänä tietokone ja aseta se pöydän reunalle siten, että pääset käsiksi näytön saranoiden ruuveihin.

6. Irrota kuusi ruuvia (M2.5x5), joilla näytön saranat kiinnittyvät kämmentukikokoonpanoon.
7. Nosta näyttökokoonpano varoen irti kämmentukikokoonpanosta.



Kuva 29. Näytön saranat kämmentukikokoonpanoon kiinnittävien ruuvien irrottaminen

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| 1. kämmentukikokoonpano | 2. ruuvit (6) |
| 3. näytön saranat (2) | 4. näyttökokoonpano |
8. Aseta näyttökokoonpano varoen puhtaalle ja tasaiselle pinnalle.



Kuva 30. Näyttökokoonpano

- a. näyttökokoonpano

Näyttökoonpanon 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.

Toimenpiteet

1. Aseta kämmentukikokoonpano pöydän reunalle siten, että kaiuttimet ovat pois päin reunasta.
2. Kohdista kämmentuessa olevat ruuvireiät näytön saranoiden ruuvireikien kanssa.
3. Kiinnitä kuusi ruuvia (M2.5x5), joilla näytön saranat kiinnittyvät kämmentukikokoonpanoon.
4. Liimaa teippi ja vedä kosketusnäytön kaapeli (valinnainen) tuulettimen reititysohjainten läpi.
5. Kytke kosketusnäytön kaapeli ja näyttökaapeli emolevyyn.

HUOMAUTUS: Vain matkatietokoneissa, joissa on kosketusnäyttö, on kosketusnäytön kaapeli.

6. Kiinnitä ruuvi (M2x2), jolla näyttökaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.

Jälkivaatimukset

1. Asenna [langaton kortti](#).
2. Asenna [akku \(puolipitkä\)](#) tai [akku \(täyspitkä\)](#).
3. Asenna [rungon suojus](#).

Verkkolaiteliitännän irrottaminen

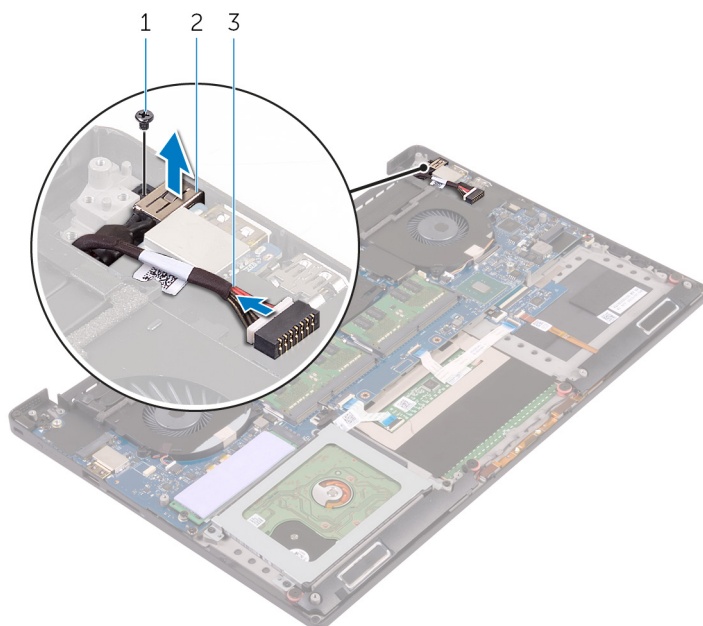
HUOMAUTUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

Esitoimenpiteet

1. Irrota [rungon suojus](#).
2. Irrota [akku \(puolipitkä\)](#) tai [akku \(täyspitkä\)](#).
3. Irrota [näyttö](#).

Toimenpiteet

1. Irrota verkkolaiteliittimen kaapeli emolevystä.
2. Irrota ruuvi (M2x3), jolla verkkolaiteliitäntä kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Nosta verkkolaitteportti ja sen kaapeli pois kämmentukikokoonpanosta.



Kuva 31. Verkkolaiteliitännän irrottaminen

- a. ruuvi
- b. verkkolaitteportti
- c. verkkolaiteliittimen kaapeli

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.

Toimenpiteet

1. Aseta verkkolaitteportti kämmentukikokoonpanon aukkoon.
2. Ohjaa verkkolaitteportin kaapeli kämmentukikokoonpanon reititysohjainten läpi.
3. Asenna ruuvi (M2x3), jolla verkkolaiteliitäntä kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
4. Kytke verkkolaiteliittimen kaapeli emolevyyn.

Jälkivaatimukset

1. Asenna näyttö.
2. Asenna akku (puolipitkä) tai akku (täyspitkä).
3. Asenna rungon suojus.

Antenninsuojuksen irrottaminen

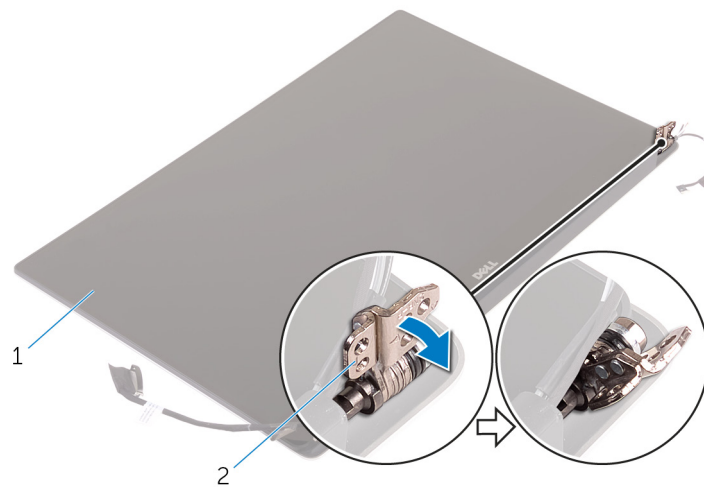
HUOMAUTUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

Esitoimenpiteet

1. Irrota [rungon suojus](#).
2. Irrota [akku \(puolipitkä\)](#) tai [akku \(täyspitkä\)](#).
3. Irrota [langaton kortti](#).
4. Irrota [näyttö](#).

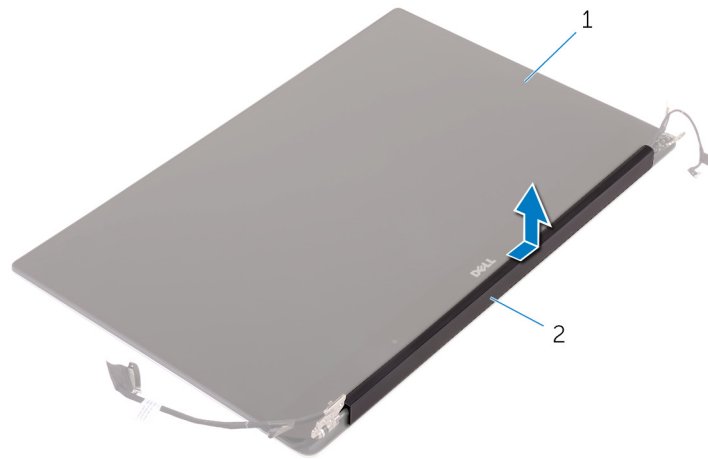
Toimenpiteet

1. Käännä näytön saranat varoen kulmaan.



Kuva 32. Näytön saranan kääntäminen

- a. näyttökokoonpano
 - b. näytön saranat (2)
2. Vedä ja nosta antennin suojus pois näyttökokoonpanosta.



Kuva 33. Antenninsuojuksen irrottaminen

- a. näyttökoonpano
- b. antennin suojus

Antennin 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.

Toimenpiteet

1. Asenna antennin suojus näyttökokoonpanoon.
2. Käännä näytön saranat normaaliin asentoon.

Jälkivaatimukset

1. Asenna näyttö.
2. Asenna langaton kortti.
3. Asenna akku (puolipitkä) tai akku (täyspitkä).
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.

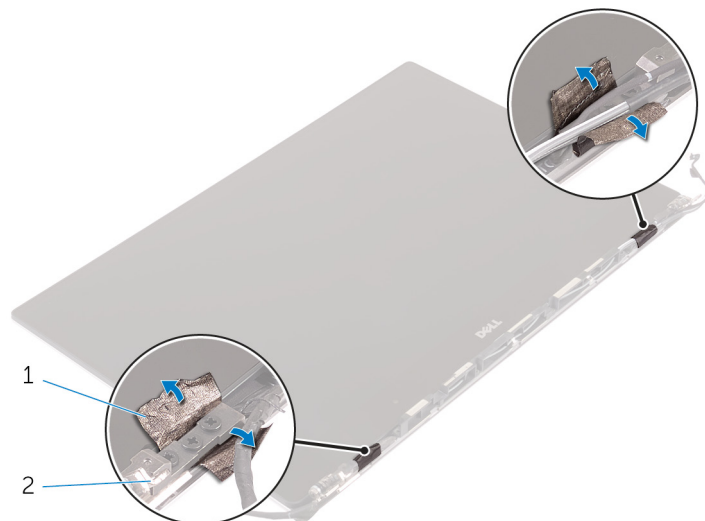
Esitoimenpiteet

HUOMAUTUS: Nämä ohjeet koskevat ainoastaan matkatietokoneita, joissa ei ole kosketusnäyttöä.

1. Irrota [rungon suojus](#).
2. Irrota [akku \(puolipitkä\)](#) tai [akku \(täyspitkä\)](#).
3. Irrota [langaton kortti](#).
4. Irrota [näyttö](#).
5. Irrota [antennikansi](#).

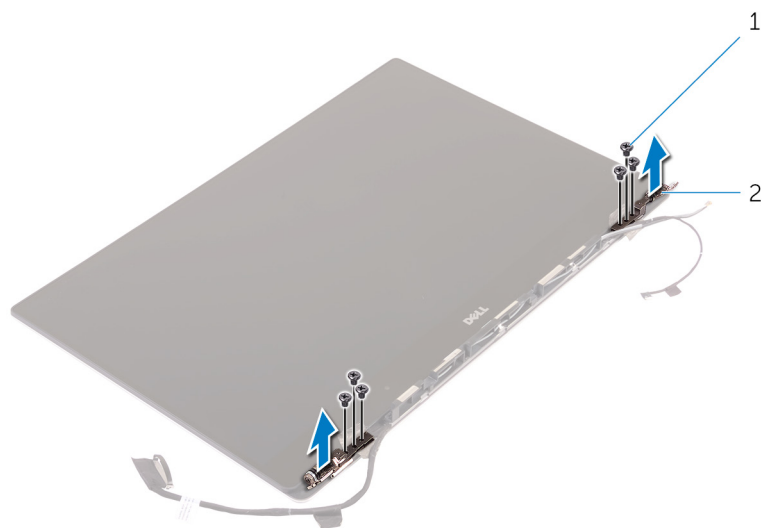
Toimenpiteet

1. Irrota teippi päästäksesi käsiksi näytön saranoiden ruuveihin.



Kuva 34. Teipin irrottaminen

- a. teippi
 - b. näytön saranat (2)
2. Irrota kuusi ruuvia (M2.5x5), joilla näytön saranat kiinnittyvät näyttökokoonpanoon.
 3. Nosta näytön saranat varoen irti näyttökokoonpanosta.



Kuva 35. Näytön saranoiden irrottaminen

- a. ruuvit (6)
- b. näytön saranat (2)

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.

Toimenpiteet

1. Kohdista näytön saranoiden ruuvinreiät näyttökokoonpanossa oleviin ruuvinreikiin.
2. Kiinnitä kuusi ruuvia (M2,5x5), joilla näytön saranat kiinnittyvät näyttökokoonpanoon.
3. Liimaa teippi näytön saranoihin.

Jälkivaatimukset

1. Asenna [antennikansi](#).
2. Asenna [näyttö](#).
3. Asenna [langaton kortti](#).
4. Asenna [akku \(puolipitkä\)](#) tai [akku \(täyspitkä\)](#).
5. Asenna [rungon suojus](#).

Antennimoduulin 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.

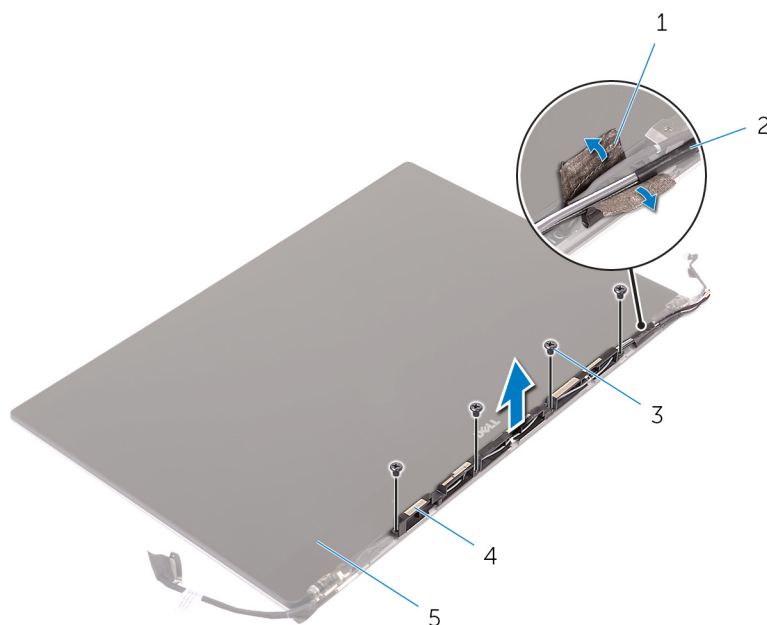
Esitoimenpiteet

HUOMAUTUS: Nämä ohjeet koskevat ainoastaan matkatietokoneita, joissa ei ole kosketusnäyttöä.

1. Irrota [rungen suojus](#).
2. Irrota [akku \(puolipitkä\)](#) tai [akku \(täyspitkä\)](#).
3. Irrota [langaton kortti](#).
4. Irrota [näyttö](#).
5. Irrota [antennikansi](#).

Toimenpiteet

1. Irrota antennikaapelit peittävä teippi.
2. Irrota neljä ruuvia (M2x4), joilla antennimoduuli kiinnittyy näyttökokoonpanoon.
3. Nosta antennimoduuli irti näyttökokoonpanosta.



Kuva 36. Antennimoduulin irrottaminen

- | | |
|---------------------|-------------------|
| 1. teippi | 2. antennikaapeli |
| 3. ruuvit (4) | 4. antennimoduuli |
| 5. näyttökokoonpano | |

Antennimoduulin 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.

Toimenpiteet

1. Kohdista antennimoduulien ruuvinreiät näyttökokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
2. Kiinnitä neljä ruuvia (M2x4), joilla antennimoduuli kiinnittyy näyttökokoonpanoon.
3. Liimaa antennikaapelin peittävä teippi.

Jälkivaatimukset

1. Asenna [antennikansi](#).
2. Asenna [näyttö](#).
3. Asenna [langaton kortti](#).
4. Asenna [akku \(puolipitkä\)](#) tai [akku \(täyspitkä\)](#).
5. Asenna [rungon suojus](#).

Kämmentukikokoonpanon 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.

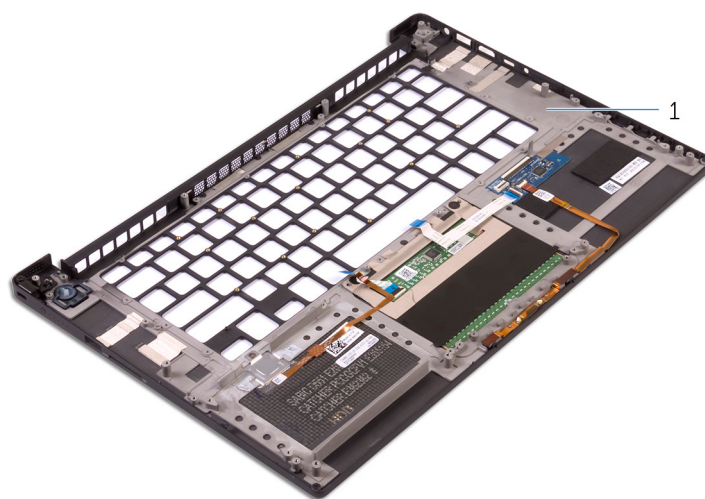
Esitoimenpiteet

HUOMAUTUS: Irrota SD-kortti ennen kämmentuen poistamista, jotta SD-kortti ei vahingoitu.

1. Irrota [rungon suojus](#).
2. Irrota [akku \(puolipitkä\)](#) tai [akku \(täyspitkä\)](#).
3. Irrota [muistimoduulit](#).
4. Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–4.
5. Irrota [SSD-asema \(puolipitkä\)](#) tai [SSD-asema \(täyspitkä\)](#).
6. Irrota [langaton kortti](#).
7. Irrota [kaiuttimet](#).
8. Irrota [jäähdytyslementtikokoonpano](#).
9. Irrota [tuulettimet](#).
10. Irrota [näyttö](#).
11. Irrota [verkkolaiteliitin](#).
12. Irrota [emolevy](#).
13. Irrota [näppäimistö](#).

Toimenpiteet

Esitoimenpiteiden vaiheiden jälkeen jäljelle jää kämmentukikokoonpano.



Kuva 37. Kämmentukikokoonpanon irrottaminen

1. kämmentukikokoonpano

Kämmmentukikokoonpanon 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.

Toimenpiteet


Aseta kämmmentukikokoonpano puhtaalle ja tasaiselle pinnalle.

Jälkivaatimukset


1. Asenna [näppäimistö](#).
2. Asenna [emolevy](#).
3. Asenna [verkkolaiteliitin](#).
4. Asenna [näyttö](#).
5. Asenna [tuulettimet](#).
6. Asenna [jäähdytyslementti](#).
7. Asenna [kaiuttimet](#).
8. Asenna [langaton kortti](#).
9. Asenna [SSD-asema \(puolipitkä\)](#) tai [SSD-asema \(täyspitkä\)](#).
10. Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 3–6.
11. Asenna [muistimoduulit](#).
12. Asenna [akku \(puolipitkä\)](#) tai [akku \(täyspitkä\)](#).
13. Asenna [rungon suojus](#).

Ohjainten lataaminen


Ääniohjaimen lataaminen

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
3. Klikkaa **Product Support (Tuotetuki)**, anna tietokoneen huoltomerkki ja klikkaa **Submit (Lähetä)**.
 **HUOMAUTUS:** Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.
4. Klikkaa **Drivers & Downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot) > Find it myself (Etsin sen itse)**.
5. Selaa sivua alaspäin ja laajenna **Audio (Ääni)**.
6. Lataa tietokoneelle ääniohjain klikkaamalla **Download (Lataa)**.
7. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit ääniohjaintiedoston.
8. Kaksoisnapsauta ääniohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.


Grafiikkaohjaimen lataaminen

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
3. Klikkaa **Product Support (Tuotetuki)**, anna tietokoneen huoltomerkki ja klikkaa **Submit (Lähetä)**.
 **HUOMAUTUS:** Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.
4. Klikkaa **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot) > Find it myself (Etsin sen itse)**.
5. Selaa sivua alaspäin ja laajenna **Video (Video)**.
6. Lataa tietokoneelle grafiikkaohjain klikkaamalla **Download (Lataa)**.
7. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit grafiikkaohjaintiedoston.
8. Kaksoisnapsauta grafiikkaohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.


USB 3.0 -ohjaimen lataaminen

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
3. Klikkaa **Product Support (Tuotetuki)**, anna tietokoneen huoltomerkki ja klikkaa **Submit (Lähetä)**.
 **HUOMAUTUS:** Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.
4. Klikkaa **Drivers & Downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot) > Find it myself (Etsin sen itse)**.
5. Selaa sivua alaspäin ja laajenna **Chipset (Piirisarja)**.
6. Lataa tietokoneelle USB 3.0 -ohjain klikkaamalla **Download (Lataa)**.
7. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit USB 3.0 -ohjaintiedoston.
8. Kaksoisnapsauta USB 3.0 -ohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.


Wi-Fi-ohjaimen lataaminen

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
3. Klikkaa **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen huoltomerkki ja klikkaa **Submit** (Lähetä).
 **HUOMAUTUS:** Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.
4. Klikkaa **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot) > Find it myself (Etsin sen itse)**.
5. Selaa sivua alaspäin ja laajenna **Network** (Verkko).
6. Lataa tietokoneelle Wi-Fi-ohjain klikkaamalla **Download** (Lataa).
7. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon Wi-Fi-ohjaintiedoston.
8. Kaksoisklikkaa ohjaintiedoston kuvaketta ja noudata ohjeita.


Mediakortinlukijan ohjaimen lataaminen

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
3. Klikkaa **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen huoltomerkki ja klikkaa **Submit** (Lähetä).
 **HUOMAUTUS:** Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.
4. Napsauta **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot) > Find it myself (Etsin sen itse)**.
5. Selaa sivua alaspäin ja laajenna **Chipset** (Piirisarja).
6. Lataa mediakortinlukijan ohjain tietokoneeseen klikkaamalla **Download** (Lataa).
7. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit kortinlukijan ohjaintiedoston.
8. Kaksoisklikkaa kortinlukijan ajuritiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

Piirisarjaohjaimen lataaminen

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
3. Klikkaa **Product Support (Tuotetuki)**, anna tietokoneen huoltomerkki ja klikkaa **Submit (Lähetä)**.
 **HUOMAUTUS:** Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.
4. Klikkaa **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot) > Find it myself (Etsin sen itse)**.
5. Selaa sivua alaspäin ja laajenna **Chipset (Piirisarja)**.
6. Lataa tietokoneelle piirisarjan ohjain klikkaamalla **Download (Lataa)**.
7. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit piirisarjan ohjaintiedoston.
8. Kaksoisnapsauta piirisarjan ohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.

Verkko-ohjaimen lataaminen

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
3. Napsauta **Product Support** (Tuotetuki), anna tietokoneen huoltomerkki ja napsauta **Submit** (Lähetä).
 **HUOMAUTUS:** Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.
4. Napsauta **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot) > Find it myself (Etsin sen itse)**.
5. Selaa sivua alaspäin ja laajenna **Network** (Verkko).

6. Lataa tietokoneelle verkko-ohjain napsauttamalla **Download** (Lataa).
7. Tallenna tiedosto, ja kun lataus päättyy, siirry kansioon, johon tallensit verkko-ohjaintiedoston.
8. Kaksoisnapsauta verkko-ohjaintiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

Järjestelmän asennusohjelma

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

Boot Sequence (Käynnistysjärjestys)

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

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

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

- Irrallinen asema (jos käytettävissä)
- STXXXX-asema (CD/DVD/CD-RW-asema)

HUOMAUTUS: XXX tarkoittaa SATA-aseman numeroa.

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

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

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

Navigointinäppäimet

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

Näppäimet

Navigointi

Ylänuoli

Siirtyy edelliseen kenttään.

Alanuoli

Siirtyy seuraavaan kenttään.

Enter

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

Välilyönti

Laajentaa tai kutistaa alusvetoluettelon, jos käytettävissä.

Sarkain

Siirtyy seuraavaan kohdistusalueeseen.

HUOMAUTUS: Koskee vain tavallista graafista selainta.

Esc

Siirtyy edelliselle sivulle, kunnes päänäyttö on näkyvässä. Esc-näppäimen painaminen päänäytöllä näyttää kehotteen tallentaa muutokset, minkä jälkeen järjestelmä käynnistetään uudelleen.

BIOS yleisesti

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

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

BIOS-asennusohjelmalla voit

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

BIOS-asennusohjelmaan siirtyminen

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

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

Taulukko 3. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System information -valikko

General-System Information	
System Information	
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.
Memory Information	
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.
Processor Information	
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.

Taulukko 3. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System information -valikko (jatkuu)

General-System Information	
Processor L2 Cache	Näyttää suorittimen L2-välimuistin koon.
Processor L3 Cache	Näyttää suorittimen L3-välimuistin koon.
HT Capable	Näyttää, tukeeko suoritin HyperThreading (HT) -teknologiaa.
64-Bit Technology	Näyttää, käytetäänkö 64-bittistä teknologiaa.
Laitetiedot	
M.2 SATA	Näyttää M.2 SATA -laitteen tiedot.
Ensisijainen kiintolevy	Näyttää ensisijaisen kiintolevyn.
M.2 PCIe SSD-0	Näyttää M.2 PCIe SSD-aseman.
Passthrough MAC Address	Näyttää pass-through MAC -osoitteen.
Video Controller	Näyttää näytönohjainkortin.
Video BIOS Version	Näyttää videon BIOS-version.
Video Memory	Näyttää videomuistin.
Panel Type	Näyttää näyttöpaneelin tyypin.
Native Resolution	Näyttää näytön resoluution.
Audio Controller	Näyttää ääniohjainkortin.
Wi-Fi Device	Näyttää langattoman laitteen.
Bluetooth Device	Näyttää Bluetooth-laitteen.
Battery Information	Näyttää akun kunnon.
Boot Sequence	
Boot Sequence	Näyttää käynnistysjärjestyksen.
Boot List Option	Näyttää käytettävissä olevat käynnistysvaihtoehdot.
Advanced Boot Options	
Enable Legacy Option ROMs	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Legacy Option ROMit.
Enable Attempt Legacy Boot	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä vanhoja käynnistysvaihtoehtoja, kun tietokone ei käynnisty UEFI-käynnistystilassa.
Enable UEFI Network Stack	Ottaa UEFI-verkkopinon käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
UEFI Boot Path Security	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmänvalvojan salasanan käynnistettäessä UEFI:ltä.
Date/Time	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

System Configuration	
SATA Operation	Määrittää integroidun SATA-kiintolevyn kontrollerin käyttötilan.
Drives	Voit ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä emolevyn kytkettyjä asemia.
SMART Reporting	Ota SMART-raportointi käyttöön järjestelmän käynnistyessä tai poista se käytöstä.
USB Configuration	
Enable Boot Support	Ota käyttöön tai poista käytöstä käynnistys USB-massamuistilta, kuten ulkoiselta kiintolevyltä, optiselta asemalta ja USB-asemalta.
Enable External USB Port	Ottaa käyttöön ulkoiset USB-portit tai poistaa ne käytöstä.
Enable Thunderbolt Ports	Ota thunderbolt-portit käyttöön tai poistaa ne käytöstä.

Taulukko 4. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System Configuration -valikko (jatkuu)

System Configuration	
Enable Thunderbolt Boot Support (Ota käyttöön Thunderbolt-käynnistystuki)	Ota käyttöön tai poista käytöstä käynnistys ulkoiseen thunderbolt-porttiin kytketyiltä USB-massamuisteilta.
Always Allow Dell Docks	Ota tietokone käyttöön tai poista se käytöstä aina Dell-telakointiaseman sallimiseksi.
Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Pre-boot (Ota käyttöön Thunderbolt (ja PCIe TBT:n takana) ennen käynnistystä)	Ota käyttöön tai poista käytöstä Thunderbolt (ja PCIe TBT:n takana) ennen käynnistystä
USB PowerShare	Ota käyttöön tai poista käytöstä ulkoisten laitteiden lataaminen USB PowerShare -portista.
Audio	Otaa integroidun äänikortin käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Keyboard illumination	Määrittää näppäimistön taustavalon toimintatilan.
Touchscreen	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä kosketusnäytön.
Miscellaneous Devices	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä kiinteitä laitteita.
Enable Camera	Otaa kameran käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Enable Secure Digital (SD) Card	Otaa SD-kortin käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Enable Secure Digital (SD) Card Boot	Otaa SD-kortin käynnistykseen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Secure Digital (SD) Card read only mode (SD-kortti kirjoitussuojattu)	Otaa SD-kortin käyttöön tai poistaa sen käytöstä vain luku -muodossa.

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.
Strong Password	Otaa vahvat salasanat käyttöön tai poistaa ne käytöstä.
Password Configuration	Valitsee valvojan ja järjestelmän salasanoiden minimi- ja maksimipituudet.
Password Bypass	Ohittaa järjestelmän (käynnistys-) salasanan sekä sisäisen kiintolevyn salasanan kyselyt järjestelmää käynnistettäessä uudelleen.
Password Change	Mahdollistaa tai estää 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	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksilla.
TPM 1.2 Security	Otaa Trusted Platform Modulen (TPM) näkyvyyden käyttöön käyttöjärjestelmälle tai poistaa sen käytöstä.
Computrace(R)	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä Computrace -toiminnon BIOS-moduuliliitännän.
CPU XD Support	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen Execute Disable -tilan.
OROM Keyboard Access	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä Option ROM (OROM) -määritysnäytön käynnistykseen.
Admin Setup Lockout	Antaa estää käyttäjiä siirtymästä BIOS-asennusohjelmaan, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä.
Master Password Lockout	Otaa yleissalasanaatuen käytöstä tai käyttöön.

Taulukko 7. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Secure Boot -valikko

Secure Boot	
Secure Boot Enable	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suojatun käynnistysominaisuuden.
Expert Key Management	
Expert Key Management	Ottaa Expert Key Management -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Custom Mode Key Management (Mukautettu näppäinhallinta)	Valitsee mukautetut arvot Expert Key Management -ominaisuudelle.

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

Intel Software Guard Extensions	
Intel SGX Enable	Ota Intel Software Guard Extensions (SGX) käyttöön tai poista ne käytöstä.
Enclave Memory Size	Asettaa Intel SGX -varamuistin koon.
Suorituskyky	
Multi Core Support	Ottaa käyttöön yhtä useammat ytimet. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
Intel SpeedStep	Voit ottaa Intel SpeedStep -tekniikan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
	ⓘ HUOMAUTUS: Jos toiminto on käytössä, suorittimen kellotaajuus ja ytimen jännite säädetään dynaamisesti suorittimen kuormituksen mukaan.
C-States Control	Ottaa suorittimen lisälepotilat käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
Intel TurboBoost	Ottaa suorittimen Intel TurboBoost -tilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
HyperThread control	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen HyperThreading-ominaisuuden. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
Power Management	
AC Behavior	Järjestelmä voi käynnistyä automaattisesti, kun siihen kytketään vaihtovirtasovitin.
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	Käyttäjällä voi määrittää, että USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta.
Wake on LAN	Käyttäjällä voi määrittää, että LAN-signaali voi herättää järjestelmän valmiustilasta. ⓘ HUOMAUTUS: Ominaisuus toimii vain, kun tietokone on liitetty vaihtovirtasovittimeen.
Block Sleep	Ottaa lepo-tilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Peak Shift	Määrittää verkkovirran käytön.
Advanced Battery Charge Configuration	Ottaa 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).

POST Behavior

Taulukko 8. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Intel Software Guard Extensions -valikko (jatkuu)

Intel Software Guard Extensions

Adapter Warnings	Enable adapter warnings. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
Keypad (Embedded)	Ottaa kiinteään näppäimistön kosketuslevyn käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Num lock Enable	Ottaa numeroiden lukitustilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
Fn Key Emulation	Ottaa Fn-näppäinten emuloinnin käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Fn Lock Options	Ottaa Fn-lukitustilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Fast-boot	Mahdollistaa käynnistysprosessin nopeuden määrittämisen. Oletus: Thorough (Läpikotainen).
Extend BIOS POST Time	Määrittää lisäkäynnistysviiveen.
Full Screen logo	Ottaa koko näytön logon käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Warnings and Errors	Määrittää käynnistysprosessin käyttäytymisen varoituksia tai virheitä havaittaessa.

Taulukko 9. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Manageability

MEBx Hotkey	Ottaa käyttöön tai pois käytöstä Intel Management Engine BIOS Extension (Intel MEBX) -pikanäppäimen järjestelmää käynnistettäessä.
-------------	--

Taulukko 10. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Virtualization Support -valikko

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

Taulukko 11. 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 12. 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	Antaa palauttaa korruptoituneen BIOSin käyttämällä palautustiedostoa ensisijaisella kiintolevyllä tai ulkoiselta USB-tallennuslaitteelta.

Taulukko 13. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System Logs -valikko

System Logs	
BIOS Events	Näyttää BIOS-tapahtumat järjestelmälokissa.
Thermal Events	Näyttää kuumenemiseen liittyvät tapahtumat järjestelmälokissa.
Power Events	Näyttää virtaan liittyvät tapahtumat järjestelmälokissa.

Taulukko 14. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – SupportAssist System Resolution

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

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.


Salasanan tyyppi Kuvaus

Järjestelmän salasana Salasana, joka on annettava tietokoneeseen kirjaututtaessa.

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

 **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 salasanan ja asennusohjelman salasanan määrittäminen

Voit määrittää uuden **järjestelmäsalsanan** vain, kun tila on **Not Set** (Ei määritetty).

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


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

Vanhan järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen

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

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

- Valitse **System BIOS (Järjestelmän BIOS)** tai **System Setup (Järjestelmän asennusohjelma)** -ruudulta **System Security (Järjestelmän salaus)** ja paina Enter.
System Security (Järjestelmän salaus) -ruutu avautuu.

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

Unohdettujen salasanoiden tyhjentäminen

Ota yhteyttä Dellin tekniseen tukeen saadaksesi apua unohtuneen salasanan tyhjentämisessä, katso www.dell.com/contactdell.

CMOS-asetusten tyhjentäminen

1. Irrota [rungan suojus](#).
2. Irrota [akku \(puolipitkä\)](#) tai [akku \(täyspitkä\)](#).
3. Irrota [nappiparisto](#).
4. Odota minuutti.
5. Asenna [nappiparisto](#).
6. Asenna [akku \(puolipitkä\)](#) tai [akku \(täyspitkä\)](#).
7. Asenna [rungan suojus](#).

Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) akun nollaus

Pakota tosiaikakello nollautumaan painamalla virtapainiketta 25 sekuntia.

BIOS:in nollaaminen (USB-avain)

1. Lataa BIOS-määrittämissuoritusohjelman uusin tiedosto [BIOS:in nollaaminen](#) -kohdan vaiheiden 1–7 mukaisesti.
2. Luo USB-käynnistysasema. Lisätietoja on tietokannan artikkelissa [SLN143196](#) osoitteessa www.dell.com/support.
3. Kopioi BIOS-määrittämissuoritusohjelman 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-määrittämissuoritusohjelman tiedoston nimi ja paina **Enter**.
8. **BIOS-päivitysökalu** tulee näkyviin. Päivitä BIOS näytölle tulevien ohjeiden mukaisesti.

Vianmääritys

Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

Jäännösvirta on staattista jäännössähkövirtaa, joka on tietokoneessa sen sammuttamisen ja akun irrottamisen jälkeen.

Turvallisuutesi ja tietokoneen herkän elektronikan suojaamisen vuoksi sinun on purettava jäännösvirta ennen tietokoneen osien irrottamista tai asentamista.

Jäännösvirran purku eli "pakotettu sammutus" on myös yleinen vianmääritysvaihe, jos tietokone tai sen käyttöjärjestelmä ei käynnisty.

Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

1. Sammuta tietokone.
2. Irrota verkkolaite tietokoneesta.
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota akun kaapeli emolevystä.



5. Pidä virtapainiketta painettuna 20 sekunnin ajan, jotta jäännösvirta purkautuu.

HUOMAUTUS: Yllä olevat vaiheet purkavat tietokoneen jäännösvirran.

6. Kytke akkukaapeli emolevyyn.
7. Asenna [rungon suojus](#).
8. Kytke verkkolaite tietokoneeseen.
9. Käynnistä tietokone.


HUOMAUTUS: Lisätietoja sammutuksen pakottamisesta on tietokanta-artikkelissa [SLN85632](#) osoitteessa www.dell.com/support.

BIOS:in flash-päivitys

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

Flash-päivityä BIOS seuraavasti:

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


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

4. Valitse **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot) > Find it myself (Etsin sen itse)**.
5. Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
6. Selaa sivua alaspäin ja laajenna **BIOS**.
7. Valitse **Download** (Lataa) 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.

SupportAssist-diagnostiikka

SupportAssist-diagnostiikka (entiseltä nimeltään ePSA-diagnostiikka) suorittaa laitteiston täydellisen tarkistuksen. SupportAssist-diagnostiikka on sulautettu BIOS:iin, ja se käynnistetään BIOS:ista sisäisesti. SupportAssist-diagnostiikka tarjoaa vaihtoehtoja tietyille laitteille tai laiteryhmillä. Sen avulla voidaan

- suorittaa testit automaattisesti tai vuorovaikutteisessa tilassa
- toistaa testit
- avata tai tallentaa testien tulokset.
- Näet lisää testivaihtoehtoja suorittamalla läpikotaiset testit. Niiden avulla saat lisää tietoa vioittuneista laitteista.
- Katso tilaviesteistä, onnistuiko testien suorittaminen.
- Näet virheviesteistä, ilmaantuiko testin aikana ongelmia.

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

Lisätietoja: [SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä](#).

Diagnostiikka

Virran ja akun tilavalo

Ilmoittaa virran ja akun latauksen tilan.

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

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

Ei valoa

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

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

Valoyhdistelmä	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-kortin/näytönohjaimen vika
3,3	Palautuslevy kuvaa ei löydy
3,4	Palautuslevy kuva löytyy mutta on virheellinen.

Tietokoneesta saattaa kuulua sarja piippauksia käynnistyksen aikana, jos virheitä tai ongelmia ei voida näyttää. Toistuvat piippauskoodit auttavat käyttäjää määrittämään tietokoneen ongelmat.

Wi-Fi-virran kytkentä ja katkaisu

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

 **HUOMAUTUS:** Jotkin internet-palveluntarjoajat tarjoavat modeemin ja reitittimen yhdistelmälaitetta.



1. Sammuta tietokone.
2. Katkaise modeemista virta.
3. Katkaise langattomasta reitittimestä virta.
4. Odota 30 sekuntia.
5. Käynnistä langaton 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	www.dell.com
My Dell	
Vihjeitä	
Yhteydenotto tukeen	Kirjoita Windows-hakuun <code>Contact Support</code> ja paina <code>Enter</code> .
Käyttöjärjestelmän online-ohje	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Vianmäärittämistiedot, käyttöoppaat, asennusohjeet, tuotteiden tekniset tiedot, tekniset ohjelogit, ohjaimet, ohjelmistopäivitykset jne.	www.dell.com/support
Dell-tietämyskannan artikkeleita, joissa kerrotaan tietokoneongelmista.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siirry kohtaan https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase. 2. Kirjoita aihe tai avainsana Search (Haku)-kenttään. 3. Näet aiheeseen liittyvät artikkelit napsauttamalla Search (Haku).
Tutustu tuotteesi seuraaviin tietoihin: <ul style="list-style-type: none"> • Laitteen tiedot • Käyttöjärjestelmä • Tietokoneen asentaminen ja käyttö • Tietojen varmuuskopiointi • Ongelmanratkaisu ja diagnostiikka • Tehdas- ja järjestelmäasetusten palauttaminen • BIOS-tiedot 	Katso <i>Minä ja Dell-tietokoneeni</i> osoitteessa www.dell.com/support/manuals . Paikanna tuotteesi <i>Minä ja Dell-tietokoneeni</i> -kohta tunnistamalla tuotteesi jollain seuraavista tavoista: <ul style="list-style-type: none"> • Valitse Detect Product (Tunnista tuote). • Paikanna tuotteesi View Products (Näytä tuotteet) -kohdan avattavasta valikosta. • Kirjoita hakukenttään Service Tag number (Huoltotunnisteen numero) tai Product ID (Tuotetunnus).

Dellin yhteystiedot

Dellin myynnin, teknisen tuen ja asiakaspalvelun yhteystiedot, katso www.dell.com/contactdell.

 **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.