




Alienware 15 R4

Huoltokäsikirja

Huomautukset, varoitukset ja vaarat

-  **HUOMAUTUS: HUOMAUTUKSET** ovat tärkeitä tietoja, joiden avulla voit käyttää tuotetta entistä paremmin.
 -  **VAROITUS: VAROITUKSET** kertovat tilanteista, joissa laitteisto voi vahingoittua tai joissa tietoja voidaan menettää. Niissä kerrotaan myös, miten nämä tilanteet voidaan välttää.
 -  **VAARA: VAARAILMOITUKSET** kertovat tilanteista, joihin saattaa liittyä omaisuusvahinkojen, loukkaantumisen tai kuoleman vaara.
-

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

2019 - 04

Tark. A01

Sisällysluettelo

Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	8
Alkutoimet.....	8
Turvallisuusohjeet.....	8
Suositellut työkalut.....	8
Ruuviuettelo.....	9
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	10
Rungon suojuksen irrottaminen.....	11
Toimenpiteet.....	11
Rungon suojuksen asentaminen.....	13
Toimenpiteet.....	13
Langattoman kortin irrottaminen.....	15
Esitoimenpiteet.....	15
Toimenpiteet.....	15
Langattoman kortin asentaminen.....	17
Toimenpiteet.....	17
Jälkivaatimukset.....	17
Kiintolevyn irrottaminen.....	18
Esitoimenpiteet.....	18
Toimenpiteet.....	18
Kiintolevyn asentaminen.....	20
Toimenpiteet.....	20
Jälkivaatimukset.....	21
SSD-aseman irrottaminen.....	22
Esitoimenpiteet.....	22
Toimenpiteet.....	22
SSD-aseman asentaminen.....	23
Toimenpiteet.....	23
Jälkivaatimukset.....	23
Muistimoduulien irrottaminen.....	24
Esitoimenpiteet.....	24
Toimenpiteet.....	24

Muistimoduulien asentaminen.....	25
Toimenpiteet.....	25
Jälkivaatimukset.....	25
I/O-takasuojuksen irrottaminen.....	26
Esitoimenpiteet.....	26
Toimenpiteet.....	26
I/O-takasuojuksen asentaminen.....	27
Toimenpiteet.....	27
Jälkivaatimukset.....	27
Tietokoneen rungon irrottaminen.....	28
Esitoimenpiteet.....	28
Toimenpiteet.....	28
Tietokoneen rungon asentaminen.....	30
Toimenpiteet.....	30
Jälkivaatimukset.....	31
Nappipariston irrottaminen.....	32
Esitoimenpiteet.....	32
Toimenpiteet.....	32
Nappipariston asentaminen.....	33
Toimenpiteet.....	33
Jälkivaatimukset.....	33
Akun irrottaminen.....	34
Esitoimenpiteet.....	34
Toimenpiteet.....	34
Akun asentaminen.....	35
Toimenpiteet.....	35
Jälkivaatimukset.....	35
Kosketuslevyn kiinnikkeen irrottaminen.....	36
Esitoimenpiteet.....	36
Toimenpiteet.....	36
Kosketuslevyn kiinnikkeen asentaminen.....	38
Toimenpiteet.....	38
Jälkivaatimukset.....	38

Kosketuslevyn irrottaminen.....	39
Esitoimenpiteet.....	39
Toimenpiteet.....	39
Kosketuslevyn asentaminen.....	41
Toimenpiteet.....	41
Jälkivaatimukset.....	41
I/O-kortin irrottaminen.....	42
Esitoimenpiteet.....	42
Toimenpiteet.....	42
I/O-kortin asentaminen.....	43
Toimenpiteet.....	43
Jälkivaatimukset.....	43
Kaiuttimien irrottaminen.....	44
Esitoimenpiteet.....	44
Toimenpiteet.....	44
Kaiuttimien asentaminen.....	45
Toimenpiteet.....	45
Jälkivaatimukset.....	45
Emolevyn irrottaminen.....	46
Esitoimenpiteet.....	46
Toimenpiteet.....	46
Emolevyn asentaminen.....	50
Toimenpiteet.....	50
Jälkivaatimukset.....	52
Näppäimistön irrottaminen.....	53
Esitoimenpiteet.....	53
Toimenpiteet.....	53
Näppäimistön asentaminen.....	55
Toimenpiteet.....	55
Jälkivaatimukset.....	56
Makronäppäinten irrottaminen.....	57
Esitoimenpiteet.....	57
Toimenpiteet.....	57

Makronäppäinten asentaminen.....	58
Toimenpiteet.....	58
Jälkivaatimukset.....	58
Jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen.....	59
Esitoimenpiteet.....	59
Toimenpiteet.....	59
Jäähdytyslementtikokoonpanon asentaminen.....	61
Toimenpiteet.....	61
Jälkivaatimukset.....	62
Verkkolaiteliitännän irrottaminen.....	63
Esitoimenpiteet.....	63
Toimenpiteet.....	63
Verkkolaiteliitännän asentaminen.....	64
Toimenpiteet.....	64
Jälkivaatimukset.....	64
Virtapainikekortin irrottaminen.....	65
Esitoimenpiteet.....	65
Toimenpiteet.....	65
Virtapainikekortin asentaminen.....	66
Toimenpiteet.....	66
Jälkivaatimukset.....	66
Kämmentuen irrottaminen.....	67
Esitoimenpiteet.....	67
Toimenpiteet.....	67
Kämmentuen asentaminen.....	68
Toimenpiteet.....	68
Jälkivaatimukset.....	68
Näyttökokoonpanon irrottaminen.....	69
Esitoimenpiteet.....	69
Toimenpiteet.....	69
Näyttökokoonpanon asentaminen.....	71
Toimenpiteet.....	71
Jälkivaatimukset.....	72

Ohjainten lataaminen.....	73
Käyttöjärjestelmä.....	73
Ääniohjaimen lataaminen.....	73
Grafiikkaohjaimen lataaminen.....	73
USB-ohjaimen lataaminen.....	74
Wi-Fi-ohjaimen lataaminen.....	74
Mediakortinlukijan ohjaimen lataaminen.....	75
Piirisarjaohjaimen lataaminen.....	75
Verkko-ohjaimen lataaminen.....	75
Järjestelmän asennusohjelma.....	77
Boot Sequence (Käynnistysjärjestys).....	77
Navigointinäppäimet.....	77
Järjestelmän asennusohjelma.....	77
BIOS-asennusohjelmaan siirtyminen.....	78
USB:n ottaminen käyttöön ja poistaminen käytöstä BIOS-asennusohjelmassa.....	78
Kiintolevyn tunnistaminen BIOS-asennusohjelmassa.....	78
Järjestelmämuistin tarkistaminen BIOS-asennusohjelmassa.....	78
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	78
Vianmääritys.....	83
BIOS:in flash-päivitys.....	83
BIOS:in nollaaminen (USB-avain).....	83
Windowsin asentaminen uudelleen USB-palautusasemasta.....	83
ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -vianmääritys.....	84
ePSA-diagnoosin suorittaminen.....	84
Diagnostiikka.....	84
Wi-Fi-virtajakso.....	85
Jännösvirran vapautus.....	86
Avun saaminen ja Alienwaren yhteystiedot.....	87
Tee-se-itse-resurssit.....	87
Alienwaren yhteystiedot.....	87

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** →  **Virta** → **Sammuta**.

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

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

Turvallisuusohjeet

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

-  **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **VAARA:** 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:** Jotta osat tai kortit eivät vioittuisi, tartu niihin niiden reunoista ja varo koskettamasta nastoja ja kontakteja.
-  **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:** Maadoita itsesi koskettamalla rungon maalaamatonta metallipintaa, kuten tietokoneen takaosassa olevien korttipaikan aukkojen ympärillä olevaa metallia, ennen kuin kosketat mitään osaa tietokoneen sisällä. Kosketa työskennellessäsi maalaamatonta metallipintaa säännöllisesti. Näin estät sisäisiä osia vahingoittavan staattisen sähkön muodostumisen.
-  **VAROITUS:** Kun irrotat kaapelia, vedä liittintä tai vetokielekettä, ei itse kaapelia. Joissain kaapeleissa on liittännät, joissa on lukituskieleke tai siipiruuvi, joka on irrotettava ennen kaapelin irrottamista. Kun irrotat kaapeleita, pidä ne oikeassa asennossa, jotta liittintäpiti 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 1
- Muovipuikko

Ruuviluettelo

Taulukko 1. Ruuviluettelo

Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvin kuva
Rungon suojus	Kämmentukikokoonpano	M2,5x13	6	
Akku	Kämmentukikokoonpano	M2.5x5	1	
SSD-asema	Tietokoneen runko	M2x3	1	
Kiintolevykokoonpano	Tietokoneen runko	M2.5x8	3	
Kiintolevyn kiinnike	Kiintolevykokoonpano	M3x3	4	
Jäähdytyslementtikokoonpano	Emolevy	M2x3	7	
I/O-takasuojus	Kämmentukikokoonpano	M2.5x7	2	
Tietokoneen runko	Kämmentukikokoonpano	M2.5x8	11	
Tron-valon kiinnike	Kämmentukikokoonpano	M2.5x5	2	
I/O-kortti	Kämmentukikokoonpano	M2.5x5	2	
Kosketuslevyn kiinnike	Kämmentukikokoonpano	M2x3	5	
Näyttökokoonpano	Kämmentukikokoonpano	M2.5x5	6	
Verkkolaiteliitännän kiinnike	Kämmentukikokoonpano	M2x3	1	
Virtapainikekortti	Kämmentukikokoonpano	M2x3	2	
Emolevykokoonpano	Kämmentukikokoonpano	M2.5x5	7	
Näppäimistön kiinnike	Kämmentukikokoonpano	M2x3	15	
Langattoman kortin kiinnike	Tietokoneen runko	M2x3	1	

Tietokoneen käsittelyn jälkeen

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

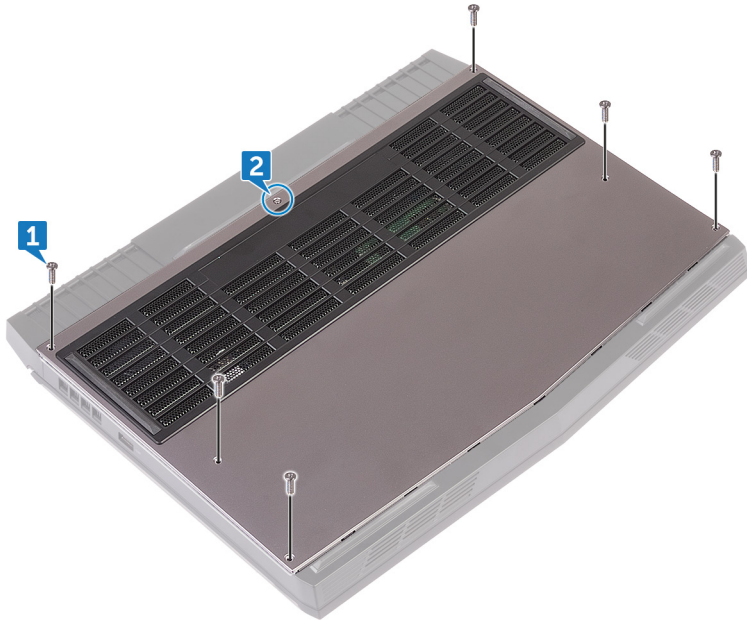
- 1 Kiinnitä kaikki ruuvit ja tarkista, ettei tietokoneen sisällä ole irrallisia ruuveja.
- 2 Kytke ulkoiset laitteet, oheislaitteet ja kaapelit, jotka irrotit ennen tietokoneen käsittelyä.
- 3 Asenna kaikki muistikortit, levyt ja muut osat, jotka irrotit ennen tietokoneen käsittelyä.
- 4 Kiinnitä tietokone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

Rungon suojuksen irrottaminen

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

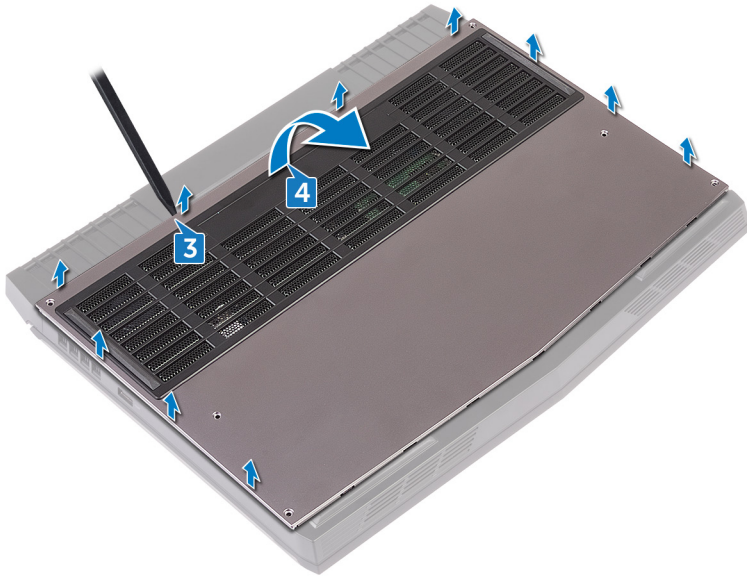
Toimenpiteet

- 1 Irrota kuusi ruuvia (M2.5x13), joilla rungon suojus on kiinni tietokoneen rungossa.
- 2 Löysää ruuvia, joka kiinnittää rungon suojuksen tietokoneen runkoon, jolloin näiden komponenttien väliin tulee rako.



- 3 Kankea muovipiukolla varovasti rungon suojusta ruuvien ympäriltä vapauttaaksesi rungon suojuksen kiinnikkeet tietokoneen rungosta.

4 Nosta rungon suojus irti tietokoneen rungosta.



5 Irrota akun kaapeli emolevystä.



6 Pidä virtapainiketta painettuna viiden sekunnin ajan, jotta emolevy maadoittuu.

Rungon suojuksen asentaminen

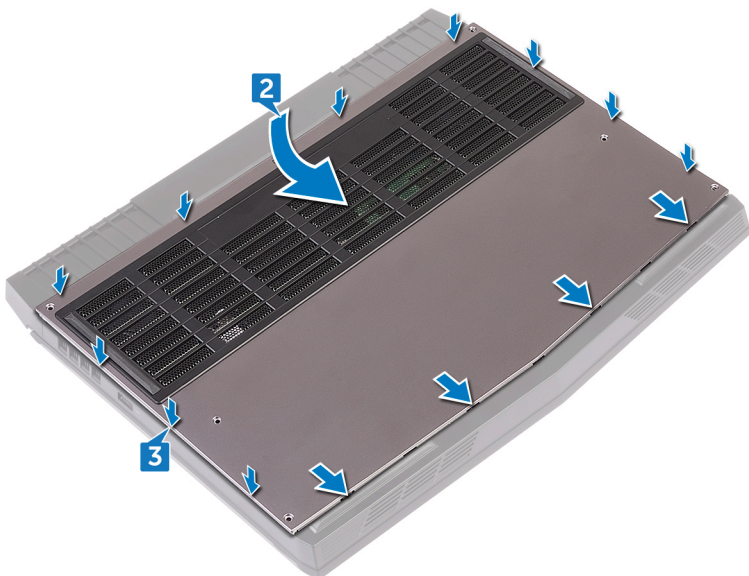
VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

Toimenpiteet

- 1 Kytke akkukaapeli emolevyyn.

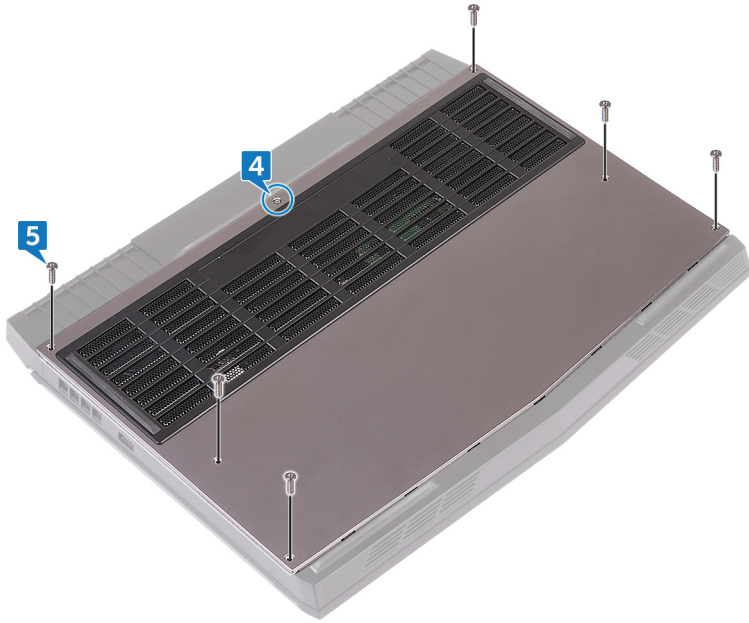


- 2 Liu'uta rungon suojus tietokoneen rungossa oleviin paikkoihin.
- 3 Paina kansi paikalleen.



- 4 Kiristä lukkoruuvi, jolla rungon suojus on kiinnitetty tietokoneen runkoon.

5 Asenna kuusi ruuvia (M2.5x13), joilla rungon suojus kiinnittyy tietokoneen runkoon.



Langattoman kortin irrottaminen

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

Esitoimenpiteet

Irrota [rungon suojus](#).

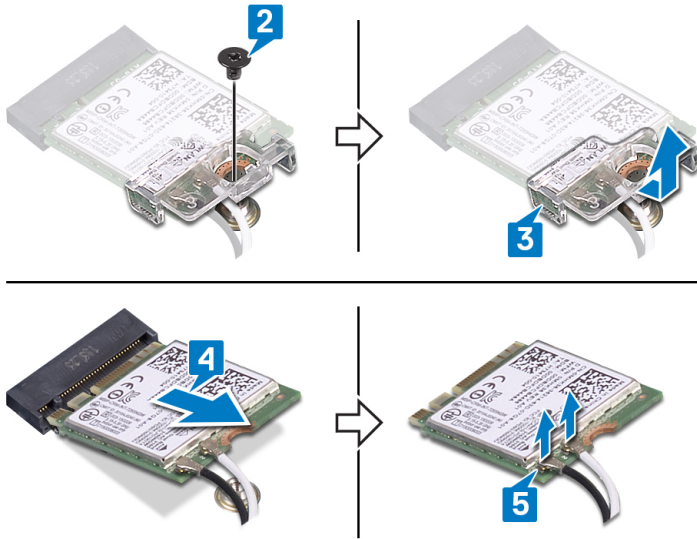
Toimenpiteet

- 1 Nosta langattonta korttia peittävä läppä saadaksesi langattoman kortin kiinnikkeen ja ruuvin näkyviin.



- 2 Irrota ruuvi (M2x3), jolla langattoman kortin kiinnike on kiinnitetty tietokoneen runkoon.
HUOMAUTUS: Nosta langattoman kortin kiinnike varovasti oikeassa kulmassa, jotta se ei vahingoittuisi. Irrota kiinnike langattomasta kortista.
- 3 Nosta langattoman kortin kiinnike irti langattomasta kortista.
- 4 Nosta langaton kortti oikeassa kulmassa ja liu'uta se ulos langattoman kortin paikasta.

5 Irrota antennikaapelit langattomasta kortista.



Langattoman kortin asentaminen

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

Toimenpiteet

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

1 Kytke antennikaapelit langattomaan korttiin.

Seuraavassa taulukossa esitetään tietokoneen tukemien langattoman kortin antennikaapelien värikoodit.

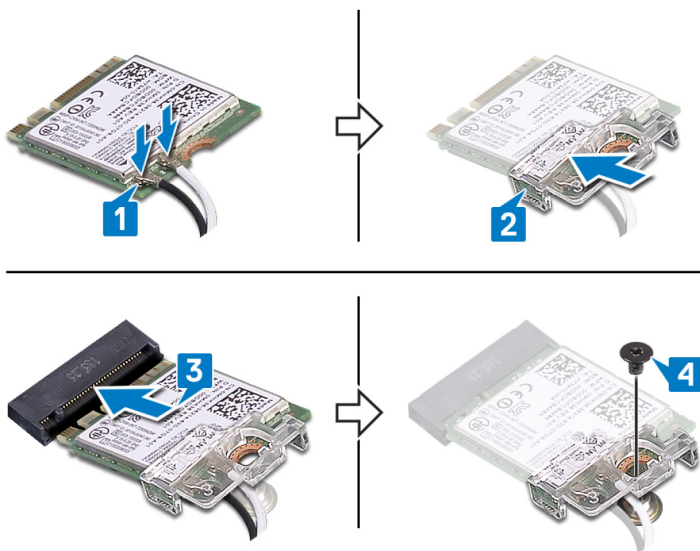
Taulukko 2. Antennikaapelien värikoodit

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

2 Aseta langattoman kortin kiinnike langattoman kortin päälle ja kohdista langattoman kortin kiinnikkeen ruuvireikä langattoman kortin ruuvireiän kanssa.

3 Kohdista langattoman kortin lovi langattoman kortin paikan kielekkeen kanssa ja työnnä langaton kortti oikeassa kulmassa paikoilleen.

4 Paina langattoman kortin toista päätä ja kiinnitä ruuvi (M2x3), jolla langattoman kortin kiinnike kiinnittyy tietokoneen runkoon.



Jälkivaatimukset

Asenna [rungon suojus](#).

Kiintolevyn irrottaminen

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

VAROITUS: Kiintolevyt ovat herkkiä. Ole varovainen käsitellessäsi kiintolevyä.

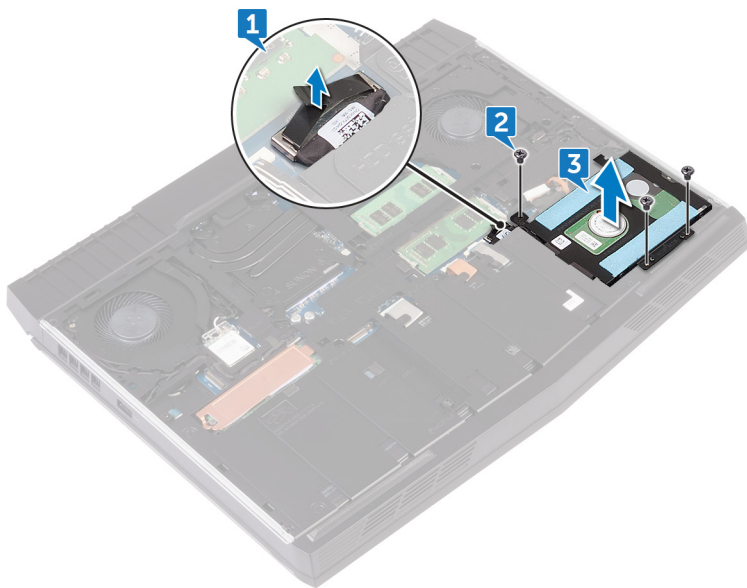
VAROITUS: Älä irrota kiintolevyä tietokoneen ollessa päällä tai lepotilassa, jotta et menetä tietoja.

Esitoimenpiteet

Irrota [rungen suojuus](#).

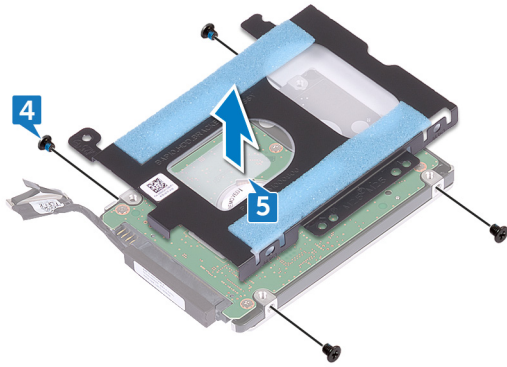
Toimenpiteet

- 1 Irrota kiintolevyn kaapeli emolevystä vetokielekkeen avulla.
- 2 Irrota kolme ruuvia (M2.5x8), joilla kiintolevykokoonpano kiinnittyy tietokoneen runkoon.
- 3 Nosta kiintolevykokoonpano kaapeleineen pois tietokoneen rungosta.

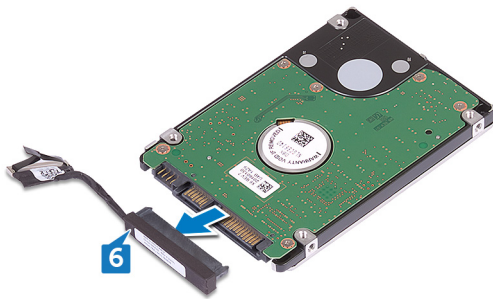


- 4 Irrota neljä ruuvia (M3x3), joilla kiintolevyn kiinnike kiinnittyy kiintolevykokoonpanoon.

5 Nosta kiintolevyn kiinnike irti kiintolevykokoonpanosta.



6 Irrota välikappale kiintolevystä.



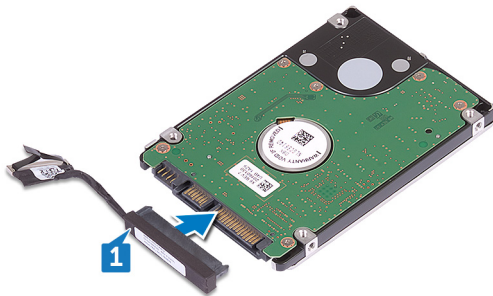
Kiintolevyn asentaminen

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

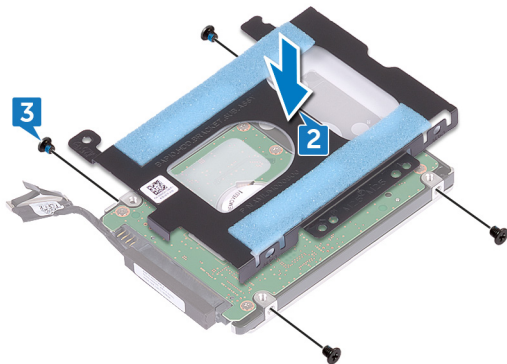
VAROITUS: Kiintolevyt ovat herkkiä. Ole varovainen käsitellessäsi kiintolevyä.

Toimenpiteet

- 1 Kytke välikappale kiintolevyyn.

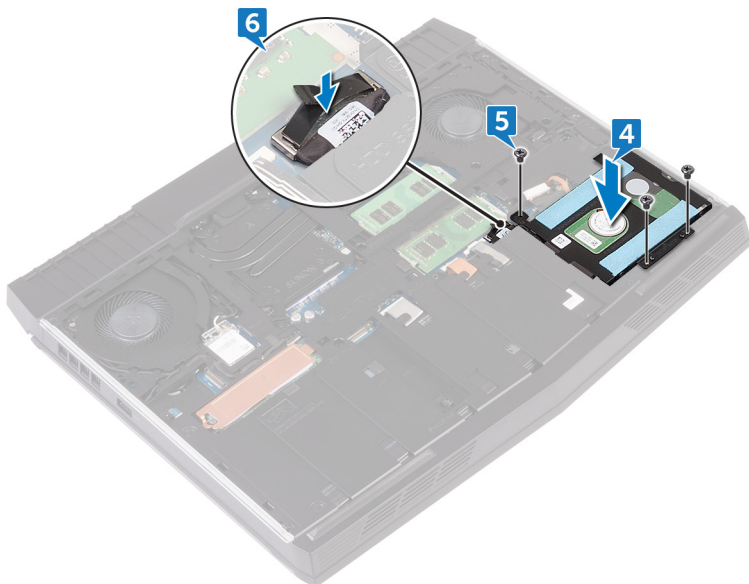


- 2 Kohdista kiintolevyn kiinnikkeessä olevat ruuvireiät kiintolevykokoontalon ruuvireikiin.
- 3 Kiinnitä neljä ruuvia (M3x3), joilla kiintolevyn kiinnike kiinnittyy kiintolevykokoontaloon.



- 4 Kohdista kiintolevykokoontalossa olevat ruuvireiät tietokoneen rungon ruuvireikiin.
- 5 Kiinnitä kolme ruuvia (M2.5x8), joilla kiintolevykokoontalo kiinnittyy tietokoneen runkoon.

6 Kytke kiintolevyn kaapeli emolevyyn.



Jälkivaatimukset

Asenna [rungon suojus](#).

SSD-aseman irrottaminen

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

VAROITUS: SSD-asetat ovat herkkiä. Käsittele puolijohdeasemaa varovasti.

VAROITUS: Älä irrota SSD-asettaa tietokoneen ollessa päällä tai lepotilassa, jotta et menetä tietoja.

Esitoimenpiteet

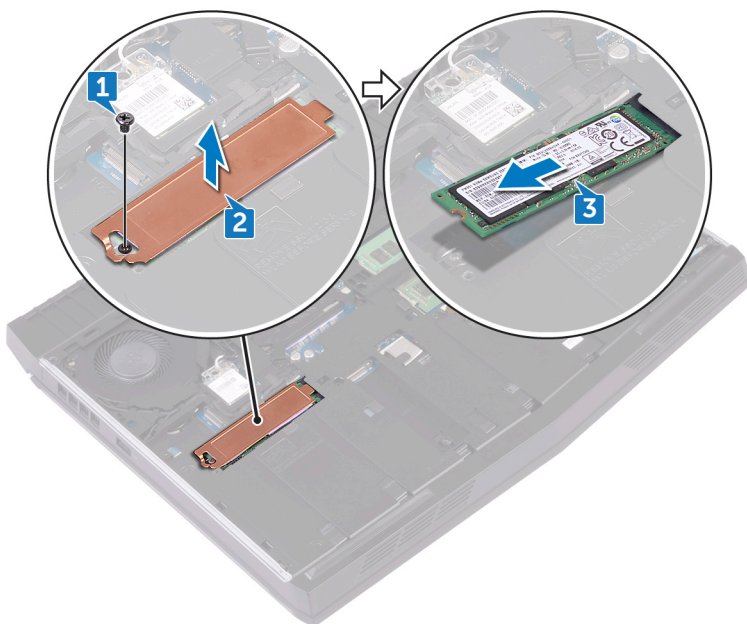
Irrota [rungon suojus](#).

Toimenpiteet

- 1 Irrota ruuvi (M2x3), jolla SSD-aseman suojus ja SSD-asema kiinnittyvät tietokoneen runkoon.
- 2 Irrota SSD-aseman suojus SSD-asemasta.

HUOMAUTUS: Tietokoneissa, joissa on toimitettaessa 1 TT:n SSD-asema, on SSD-aseman suojus.

- 3 Vedä SSD-asema ulos SSD-asemapaikasta.



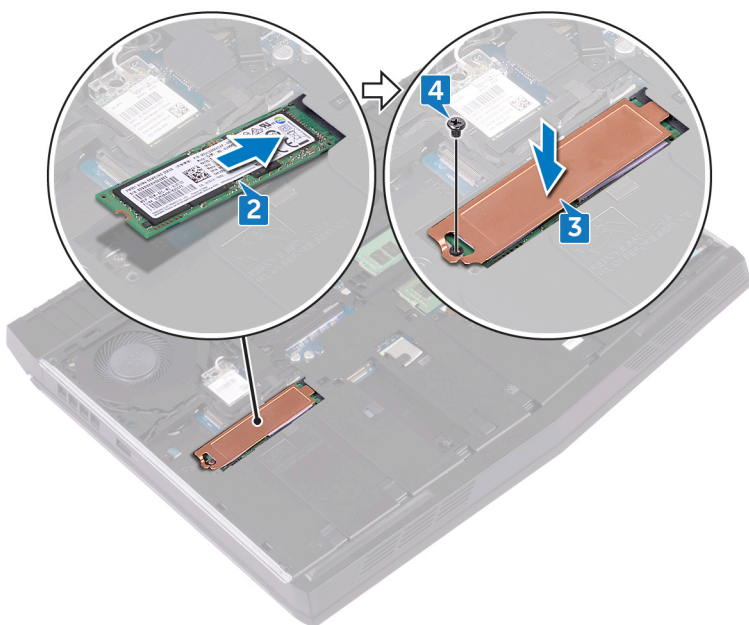
SSD-aseman asentaminen

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

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

Toimenpiteet

- 1 Kohdista SSD-aseman lovi SSD-asemapaikan kielekkeeseen.
- 2 Työnnä SSD-asema SSD-asemapaikkaan.
- 3 Työnnä ja kiinnitä SSD-aseman suojus SSD-asemaan.
- 4 Kiinnitä ruuvi (M2x3), jolla SSD-aseman suojus ja SSD-asema kiinnittyvät tietokoneen runkoon.



Jälkivaatimukset

Asenna [rungon suojus](#).

Muistimoduulien irrottaminen

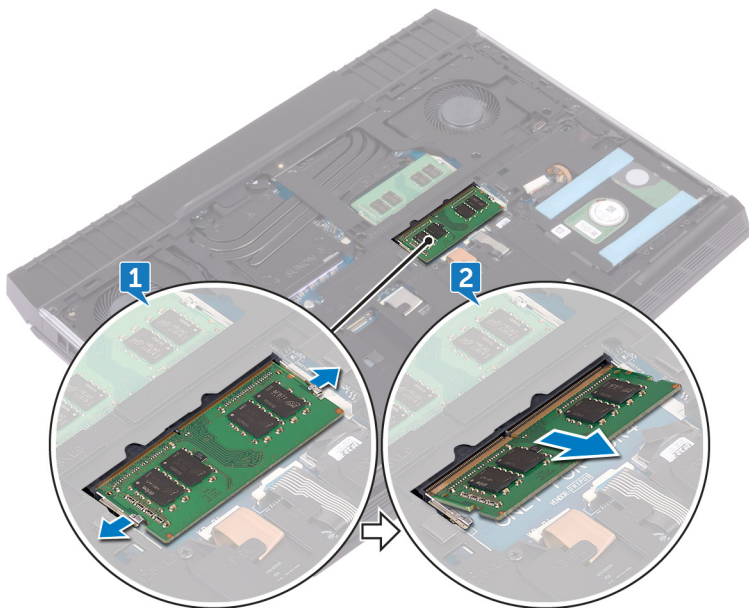
VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

Esitoimenpiteet

Irrota [rungon suojus](#).

Toimenpiteet

- 1 Levitä sormenpäillä muistimoduulin paikan molemmissa päissä olevia kiinnikkeitä varoen siten, että muistimoduuli ponnahtaa ylös.
- 2 Vedä muistimoduuli irti kannastaan.



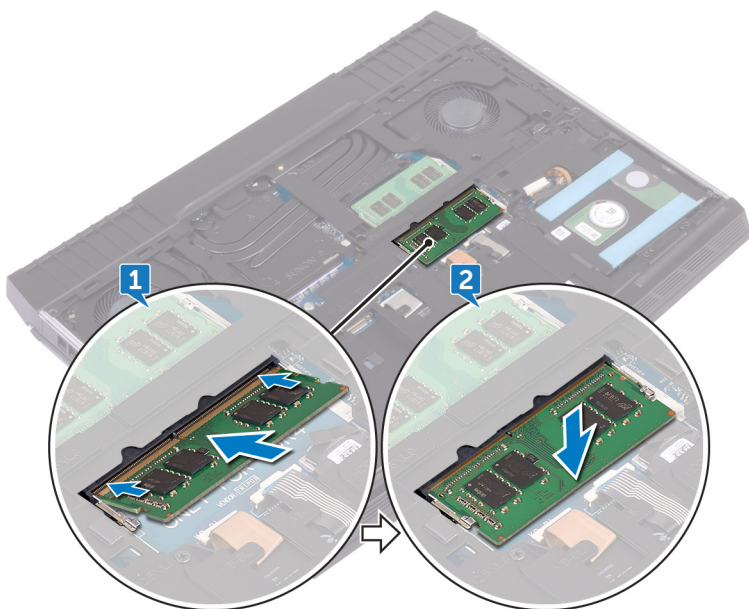
Muistimoduulien asentaminen

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

Toimenpiteet

- 1 Kohdistu muistikoduulin lovi muistimoduulin paikan kielekkeeseen ja työnnä muistimoduuli paikoilleen vinoasennossa.
- 2 Paina muistimoduulia alaspäin, kunnes se napsahtaa paikalleen.

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



Jälkivaatimukset

Asenna [rungen suojuks](#).

I/O-takasuojuksen irrottaminen

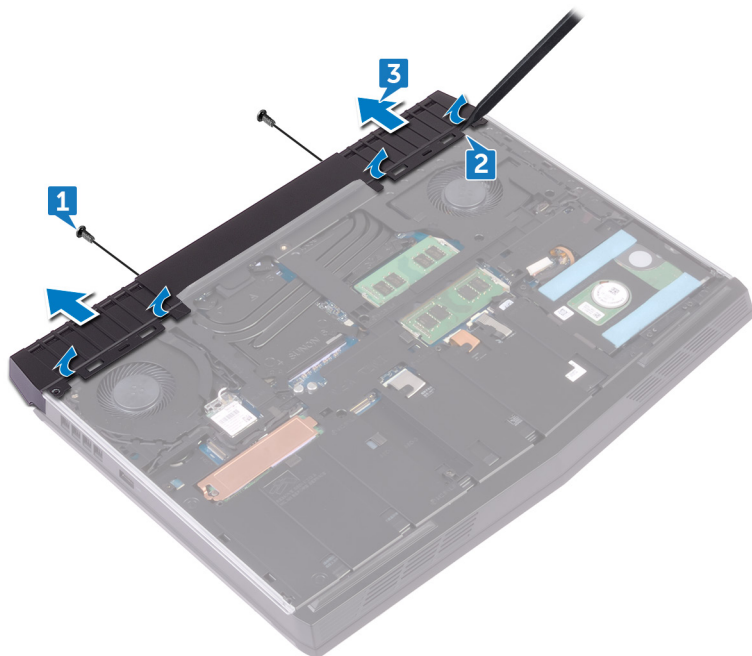
VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

Esitoimenpiteet

Irrota [rungon suojus](#).

Toimenpiteet

- 1 Irrota kaksi ruuvia (M2.5x7), joilla I/O-takasuojus kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
- 2 Irrota muovipuikon avulla I/O-takasuojus tietokoneen rungosta kankeamalla oikeista kohdista.
- 3 Vedä I/O-takasuojus irti tietokoneen rungosta.

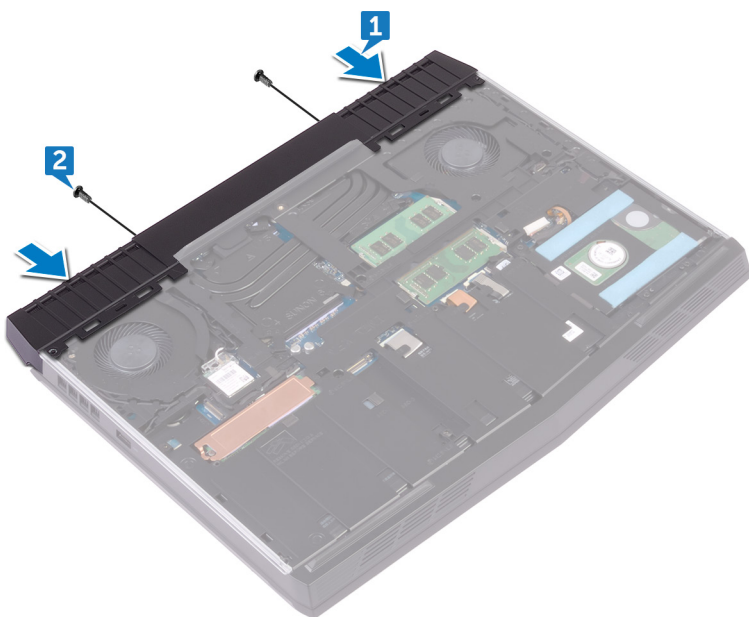


I/O-takasuojuksen asentaminen

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

Toimenpiteet

- 1 Kohdista I/O-takasuojuksen kielekkeet tietokoneen rungon loviin ja napsauta I/O-takasuojus paikoilleen.
- 2 Kiinnitä kaksi ruuvia (M2.5x7), joilla I/O-takasuojus kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.



Jälkivaatimukset

Asenna [rungon suojus](#).

Tietokoneen rungon irrottaminen

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

Esitoimenpiteet

- 1 Irrota [rungon suojus](#).
- 2 Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–3.
- 3 Irrota [SSD-asema](#).
- 4 Irrota [langaton kortti](#).
- 5 Irrota [I/O-takasuojus](#).

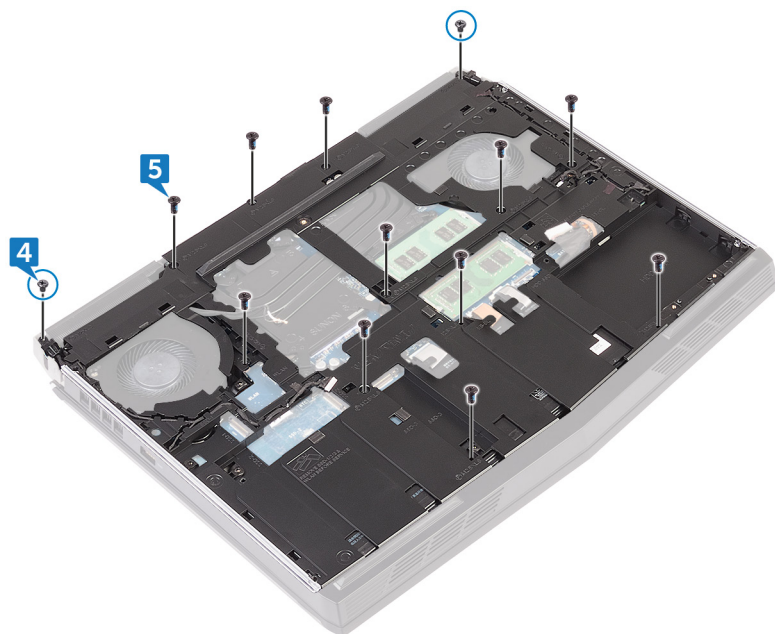
Toimenpiteet

- 1 Merkitse antennikaapeleiden reititys muistiin ja irrota antennikaapelit tietokoneen rungon reititysohjaimista.
- 2 Irrota oikean ja vasemman tron-valon kaapelit emolevystä.

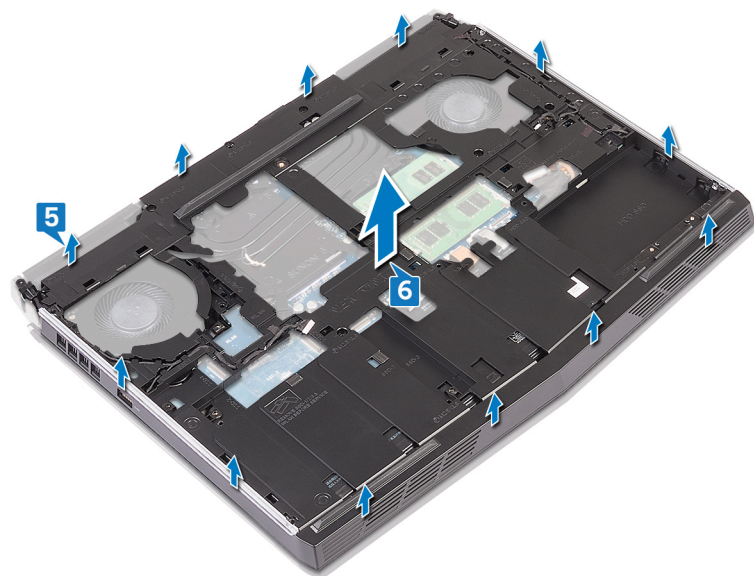


- 3 Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla tron-valojen kiinnike on kiinnitetty kämmentukikokoonpanoon.

- 4 Irrota 11 ruuvia (M2.5x8), joilla tietokoneen runko kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.



- 5 Kankea tietokoneen runkoa irti kämmentukikokoonpanosta vasemmalta alkaen vapauttaaksesi nupit kämmentukikokoonpanon aukoista.
- 6 Nosta rungon suojus irti kämmentukikokoonpanosta.



Tietokoneen rungon asentaminen

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

Toimenpiteet

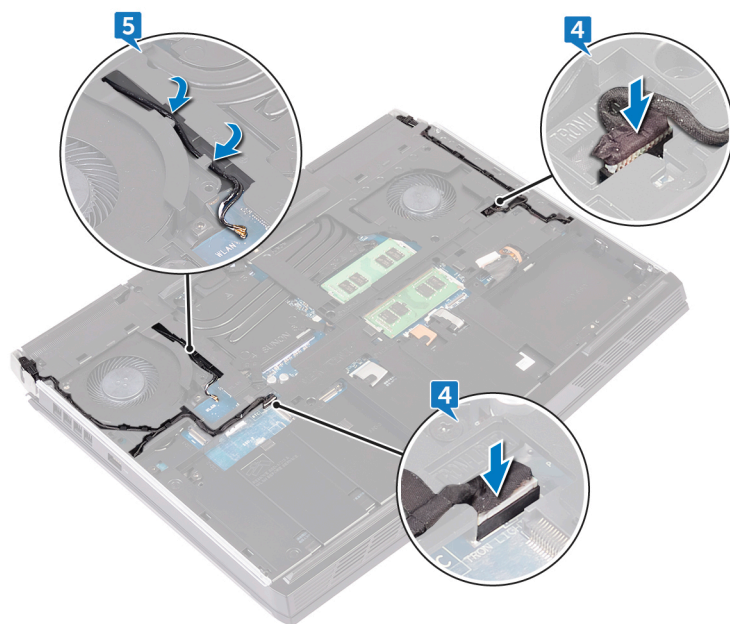
- 1 Kohdista ja napsauta tietokoneen runko kiinni kämmentukikokoonpanoon.



- 2 Kiinnitä 11 ruuvia (M2.5x8), joilla tietokoneen runko kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
- 3 Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla tron-valon kiinnike kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.



- 4 Kytke vasemman ja oikean tron-valon kaapelit emolevyyn.
- 5 Reititä antennikaapelit tietokoneen rungon reititysohjaimien läpi.



Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [I/O-takasuojus](#).
- 2 Asenna [langaton kortti](#).
- 3 Asenna [SSD-asema](#).
- 4 Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 4–6.
- 5 Asenna [rungon suojus](#).

Nappipariston irrottaminen

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

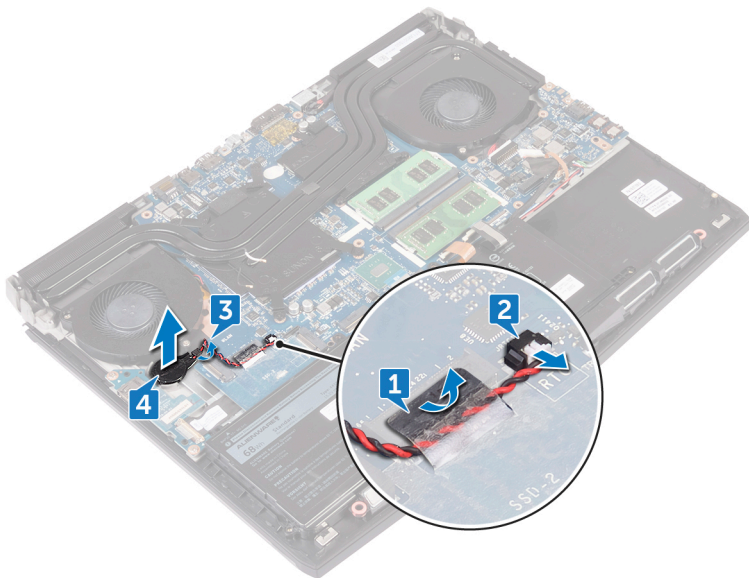
VAROITUS: Kun nappiparisto poistetaan, BIOS-asennusohjelman asetukset palautetaan oletusasetuksiin. Suositellaan, että BIOS-asennusohjelman asetukset merkitään muistiin ennen nappipariston irrottamista.

Esitoimenpiteet

- 1 Irrota [rungan suojus](#).
- 2 Irrota [langaton kortti](#).
- 3 Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–3.
- 4 Irrota [SSD-asema](#).
- 5 Irrota [I/O-takasuojus](#).
- 6 Irrota [tietokoneen runko](#).

Toimenpiteet

- 1 Irrota teippi, jolla nappipariston kaapeli kiinnittyy emolevyyn.
- 2 Irrota nappipariston kaapeli emolevystä.
- 3 Merkitse kaapelin reititys muistiin ja irrota nappipariston kaapeli kämmentukikokoonpanossa olevasta reititysohjaimesta.
- 4 Irrota nappiparisto kaapeleineen varoen kämmentukikokoonpanosta.

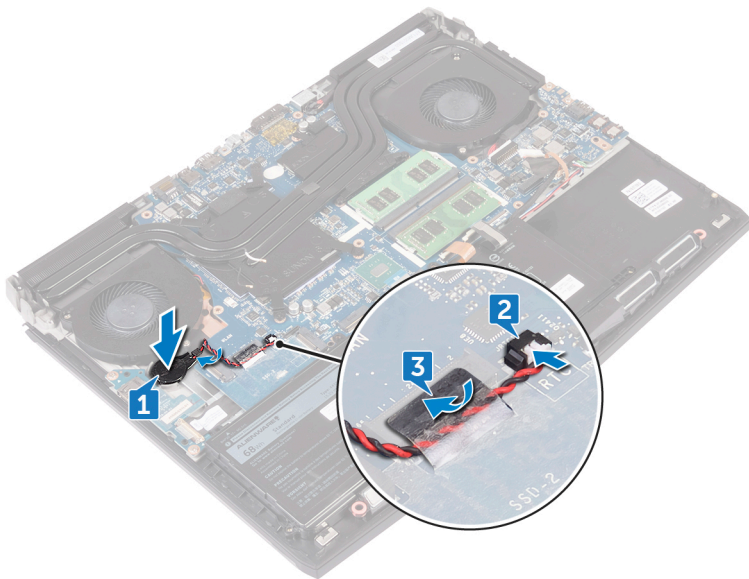


Nappipariston asentaminen

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

Toimenpiteet

- 1 Kiinnitä nappiparisto kämmentukikokoonpanoon.
- 2 Liitä nappipariston johto emolevyyn.
- 3 Reititä nappipariston kaapeli reititysohjaimen kautta ja liimaa teippi, joka kiinnittää nappipariston kaapelin emolevyyn.



Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [tietokoneen runko](#).
- 2 Asenna [I/O-takasuojus](#).
- 3 Asenna [SSD-asema](#).
- 4 Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 4–6.
- 5 Asenna [langaton kortti](#).
- 6 Asenna [rungon suojus](#).

Akun irrottaminen

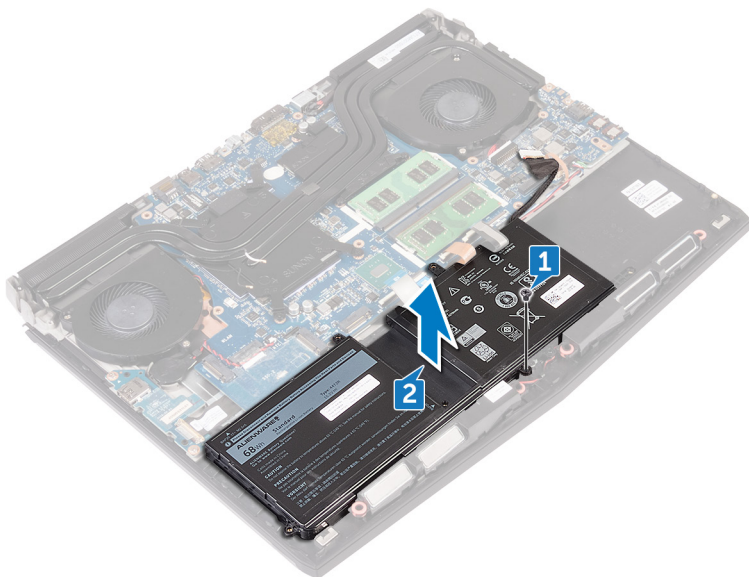
VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

Esitoimenpiteet

- 1 Irrota [rungon suojus](#).
- 2 Irrota [langaton kortti](#).
- 3 Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–3.
- 4 Irrota [SSD-asema](#).
- 5 Irrota [I/O-takasuojus](#).
- 6 Irrota [tietokoneen runko](#).

Toimenpiteet

- 1 Irrota ruuvi (M2.5x5), jolla akku kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
- 2 Nosta akku kaapeleineen irti kämmentuesta.

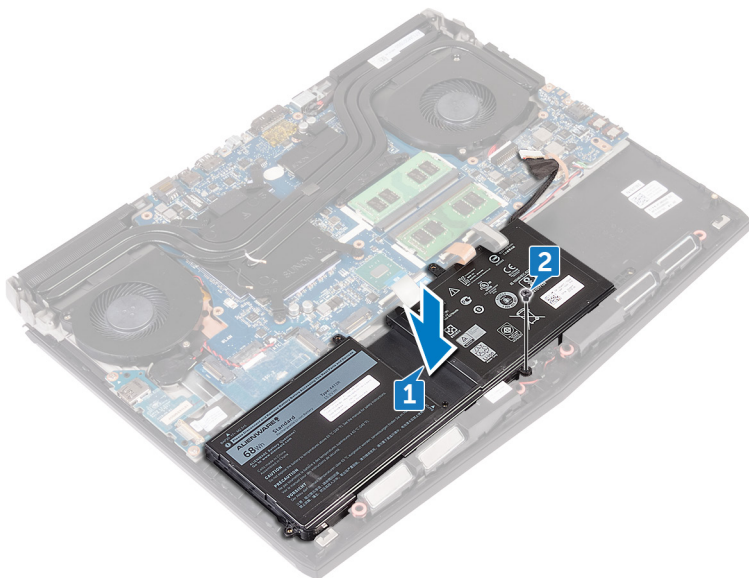


Akun asentaminen

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

Toimenpiteet

- 1 Kohdista akun ruuvinreikä kämmentukikokoonpanon ruuvinreikään.
- 2 Kiinnitä ruuvi (M2.5x5), jolla akku kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.



Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [tietokoneen runko](#).
- 2 Asenna [I/O-takasuojus](#).
- 3 Asenna [SSD-asema](#).
- 4 Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 4–6.
- 5 Asenna [langaton kortti](#).
- 6 Asenna [rungon suojus](#).

Kosketuslevyn kiinnikkeen irrottaminen

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

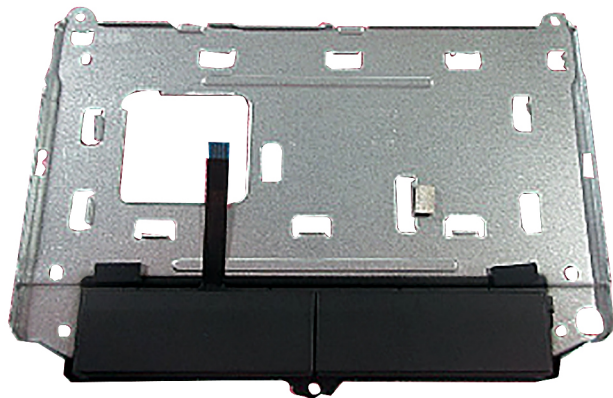
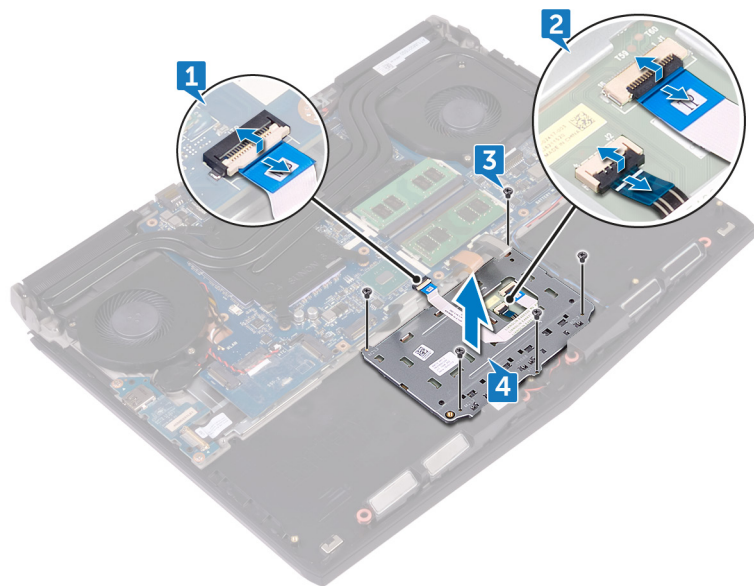
Esitoimenpiteet

- 1 Irrota [rungon suojus](#).
- 2 Irrota [langaton kortti](#).
- 3 Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–3.
- 4 Irrota [SSD-asema](#).
- 5 Irrota [I/O-takasuojus](#).
- 6 Irrota [tietokoneen runko](#).
- 7 Irrota [akku](#).

Toimenpiteet

- 1 Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
- 2 Avaa salvat ja irrota kosketuslevyn kaapelin toinen pää ja kosketuslevyn painikkeiden kaapeli kosketuslevystä.
- 3 Irrota viisi ruuvia (M2x3), joilla kosketuslevyn kiinnike kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.

4 Nosta kosketuslevyn kiinnike irti kämmentukikokoonpanosta.

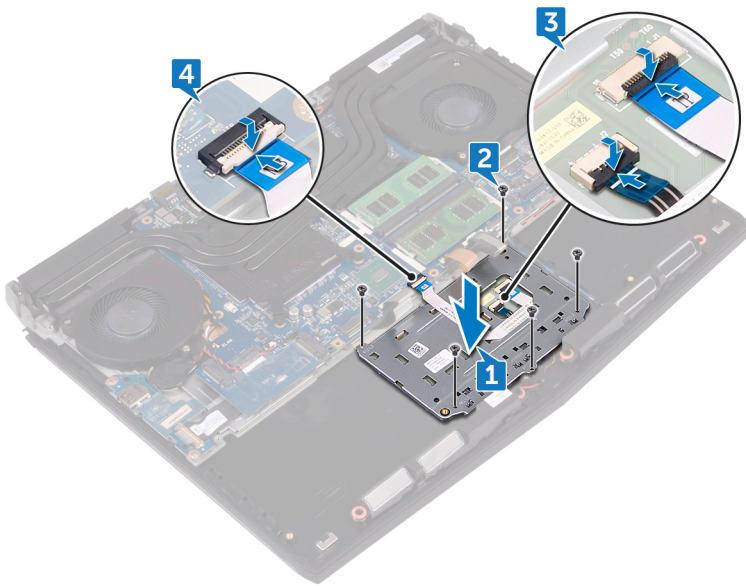


Kosketuslevyn kiinnikkeen asentaminen

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

Toimenpiteet


- 1 Kohdista kosketuslevyn kiinnikkeen ruuvireiät kämmentukikokoonpanon ruuvireikiin.
- 2 Asenna viisi ruuvia (M2x3), joilla kosketuslevyn kiinnike kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
- 3 Työnnä kosketuslevyn kaapeli ja kosketuslevyn painikkeiden kaapeli kosketuslevyn liitäntöihin ja varmista kaapeleiden kiinnitys sulkemalla salvat.
- 4 Työnnä kosketuslevyn kaapeli emolevyn liitäntään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.



Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [akku](#).
- 2 Asenna [tietokoneen runko](#).
- 3 Asenna [I/O-takasuojus](#).
- 4 Asenna [langaton kortti](#).
- 5 Asenna [SSD-asema](#).
- 6 Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 4–6.
- 7 Asenna [rungon suojus](#).

Kosketuslevyn irrottaminen

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

Esitoimenpiteet

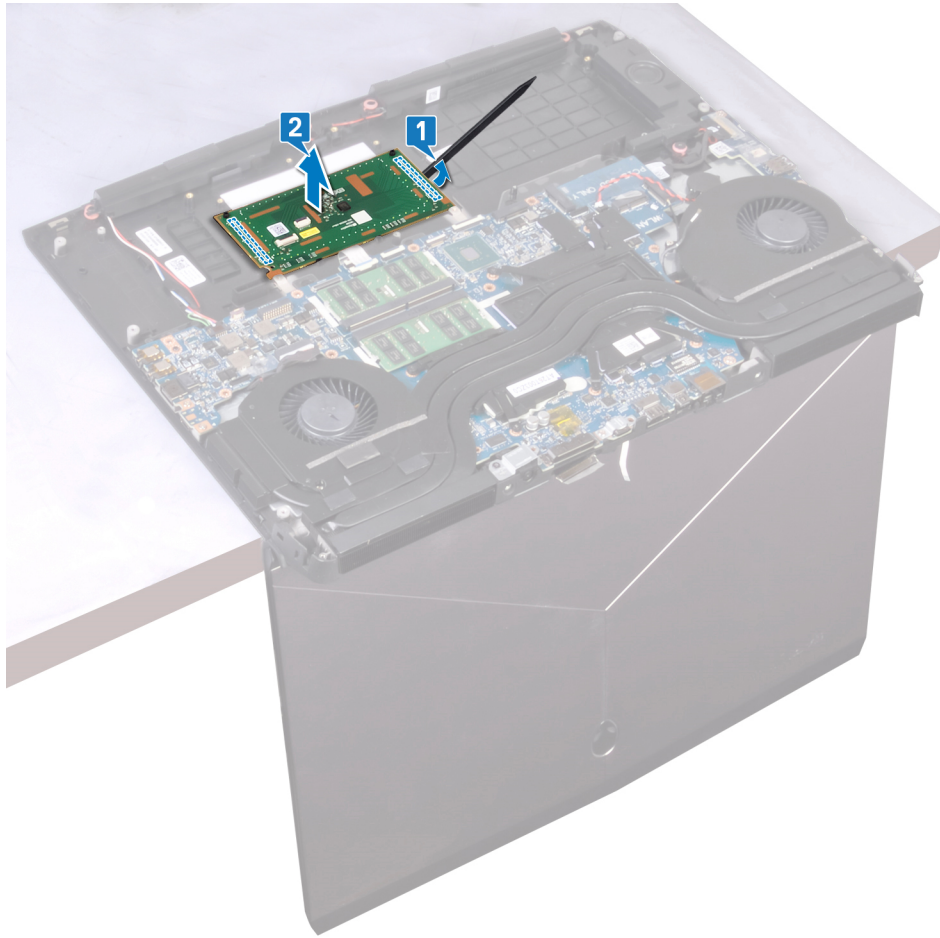
- 1 Irrota [rungon suojus](#).
- 2 Irrota [langaton kortti](#).
- 3 Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–3.
- 4 Irrota [SSD-asema](#).
- 5 Irrota [I/O-takasuojus](#).
- 6 Irrota [tietokoneen runko](#).
- 7 Irrota [akku](#).
- 8 Irrota [kosketuslevyn kiinnike](#).

Toimenpiteet

- 1 Avaa tietokone 90 asteen kulmaan ja vapauta kosketuslevy kämmentukikokoonpanon liimapinnasta muovipuikon avulla.

2 Irrota kosketuslevy kämmentukikokoonpanosta.

VAROITUS: Irrota kosketuslevy kämmentukikokoonpanosta varovasti, jotta kämmentukikokoonpanon kohdistustapit eivät vahingoitu.



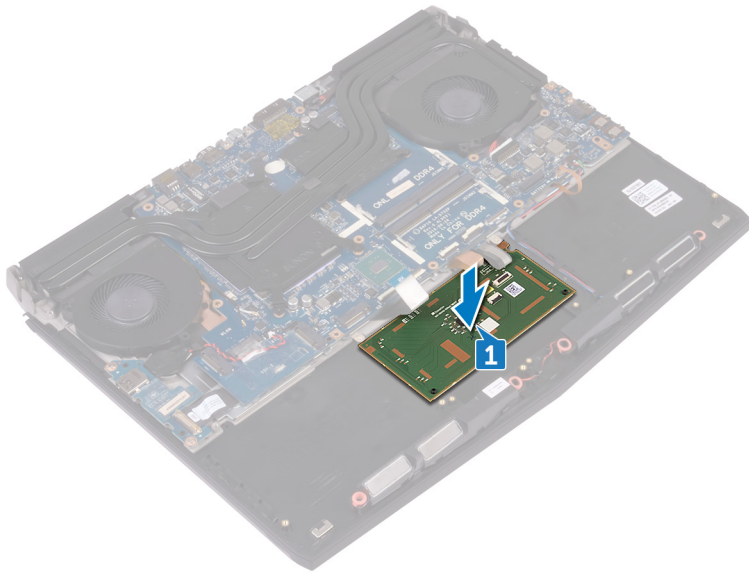
Kosketuslevyn asentaminen

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

Toimenpiteet

HUOMAUTUS: Puhdista kämmentukikokoonpanon liimapinta huolellisesti, jotta kosketuslevyn ja kämmentukikokoonpanon väliin ei muodostu rakoa.

Aseta kosketuslevy kämmentukikokoonpanoon kämmentukikokoonpanon kohdistustappien avulla.



Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [kosketuslevyn kiinnike](#).
- 2 Asenna [akku](#).
- 3 Asenna [tietokoneen runko](#).
- 4 Asenna [I/O-takasuojus](#).
- 5 Asenna [langaton kortti](#).
- 6 Asenna [SSD-asema](#).
- 7 Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 4–6.
- 8 Asenna [rungon suojus](#).

I/O-kortin irrottaminen

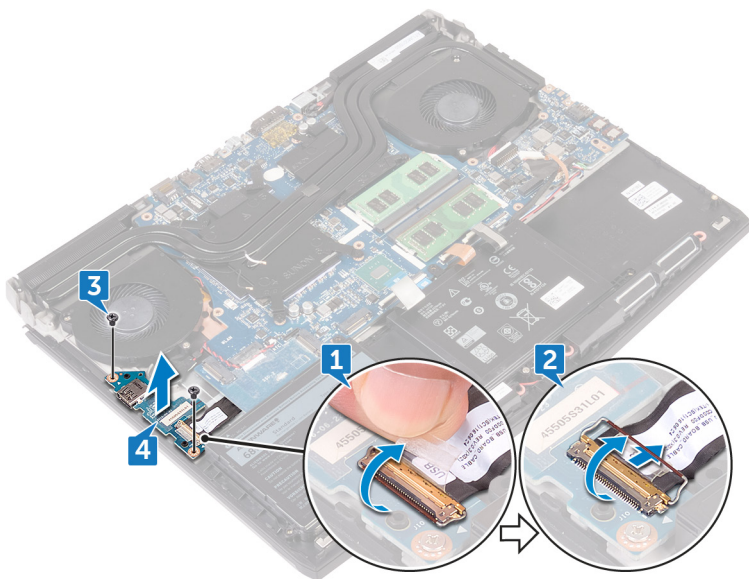
VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

Esitoimenpiteet

- 1 Irrota [rungon suojuus](#).
- 2 Irrota [langaton kortti](#).
- 3 Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–3.
- 4 Irrota [SSD-asema](#).
- 5 Irrota [I/O-takasuojus](#).
- 6 Irrota [tietokoneen runko](#).

Toimenpiteet

- 1 Irrota teippi, jolla I/O-kortin kaapeli kiinnittyy I/O-korttiin.
- 2 Avaa salpa ja irrota I/O-kortin kaapeli I/O-kortista.
- 3 Irrota kaksi ruuvia (M2.5x5), jolla I/O-kortti kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
- 4 Nosta I/O-kortti pois kämmentuesta.

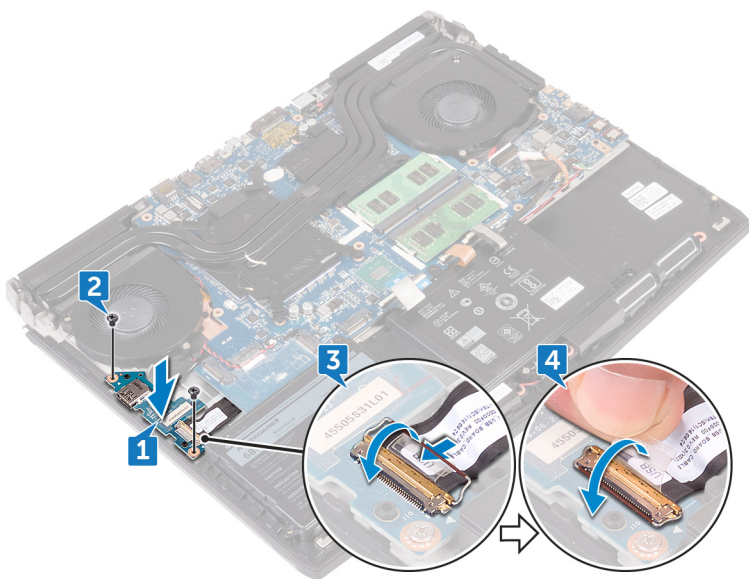


I/O-kortin asentaminen

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

Toimenpiteet

- 1 Aseta I/O-kortti kämmmentukikokoonpanon päälle kohdistustappien avulla ja kohdista I/O-kortin ruuvireiät kämmmentuen ruuvireikiin kanssa.
- 2 Asenna kaksi ruuvia (M2.5x5), jolla I/O-kortti kiinnittyy kämmmentukikokoonpanoon.
- 3 Työnnä I/O-kortin kaapeli I/O-kortin liittimeen ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
- 4 Kiinnitä teippi, jolla I/O-kortin kaapeli kiinnittyy I/O-korttiin.



Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [tietokoneen runko](#).
- 2 Asenna [I/O-takasuojus](#).
- 3 Asenna [SSD-asema](#).
- 4 Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 4–6.
- 5 Asenna [langaton kortti](#).
- 6 Asenna [rungon suojus](#).

Kaiuttimien irrottaminen

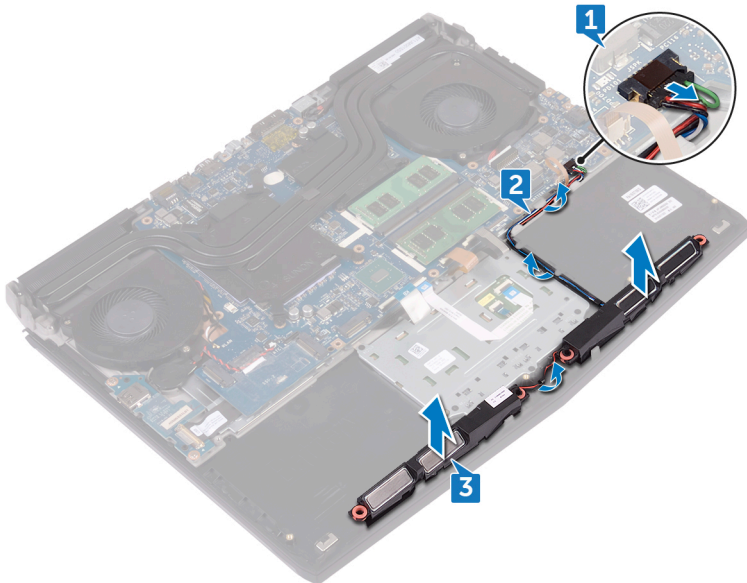
VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

Esitoimenpiteet

- 1 Irrota [rungon suojus](#).
- 2 Irrota [langaton kortti](#).
- 3 Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–3.
- 4 Irrota [SSD-asema](#).
- 5 Irrota [I/O-takasuojus](#).
- 6 Irrota [tietokoneen runko](#).
- 7 Irrota [akku](#).

Toimenpiteet

- 1 Irrota kaiuttimen johto emolevystä.
- 2 Irrota kaiutinkaapeli kämmentuen kaapelointiohjaimista.
- 3 Nosta kaiuttimet kaapeleineen irti kämmentukikokoonpanosta.

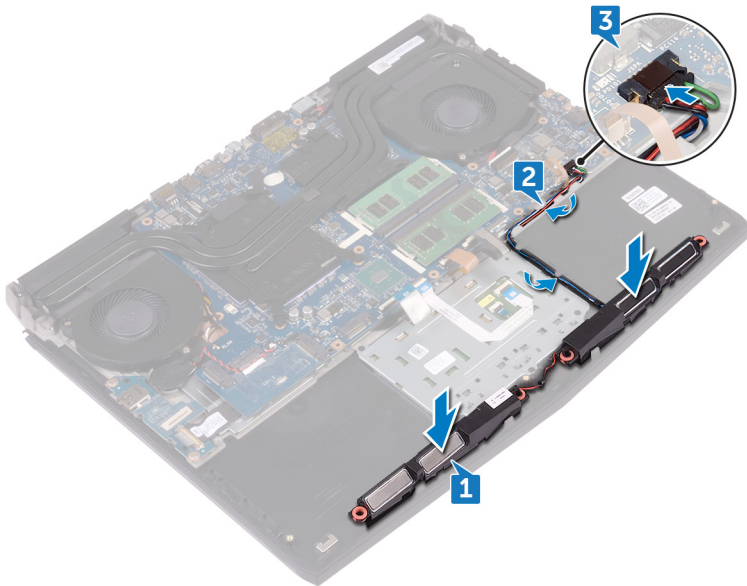


Kaiuttimien asentaminen

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

Toimenpiteet

- 1 Aseta kaiuttimet kämmentuelle kohdistustappien avulla.
- 2 Ohjaa kaiutinkaapeli kämmentuen reititysohjaimien kautta.
- 3 Kytke kaiutinkaapeli emolevyyn.



Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [akku](#).
- 2 Asenna [tietokoneen runko](#).
- 3 Asenna [I/O-takasuojus](#).
- 4 Asenna [SSD-asema](#).
- 5 Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 4–6.
- 6 Asenna [langaton kortti](#).
- 7 Asenna [rungon suojus](#).

Emolevyn irrottaminen

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

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

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

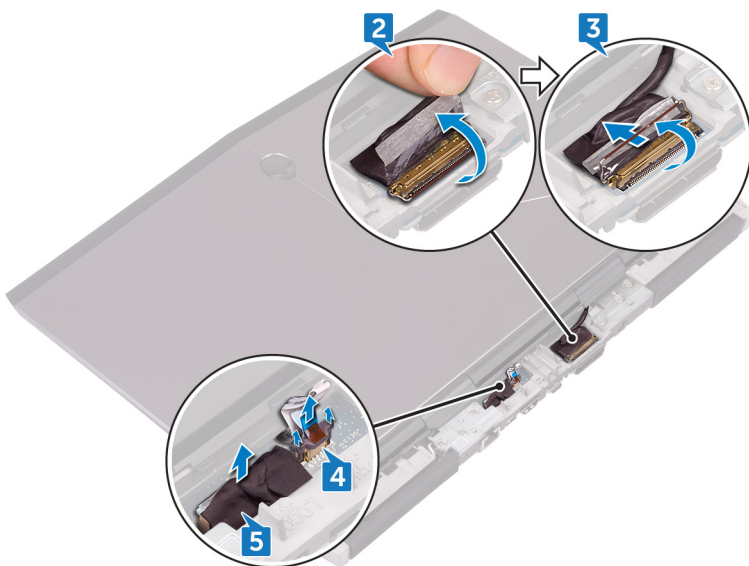
HUOMAUTUS: Ennen kuin irrotat kaapelit emolevyltä, merkitse liitinten sijainnit muistiin, jotta voit kytkeä kaapelit takaisin oikein asennettuasi emolevyn.

Esitoimenpiteet

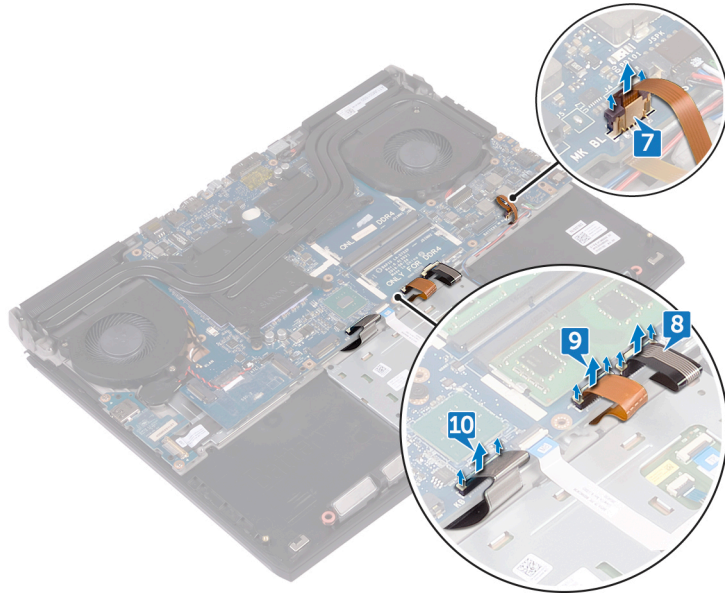
- 1 Irrota [rungon suojus](#).
- 2 Irrota [langaton kortti](#).
- 3 Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–3.
- 4 Irrota [SSD-asema](#).
- 5 Irrota [I/O-takasuojus](#).
- 6 Irrota [tietokoneen runko](#).
- 7 Irrota [akku](#).
- 8 Irrota [muistimoduulit](#).

Toimenpiteet

- 1 Käännä tietokone ylösalaisin.
- 2 Irrota teippi, joka kiinnittää näyttökaapelin emolevyyn.
- 3 Avaa salpa ja irrota näytön kaapeli emolevystä.
- 4 Avaa salpa ja irrota virtapainikekortin kaapeli emolevystä.
- 5 Irrota logokortinkortin kaapeli emolevystä.

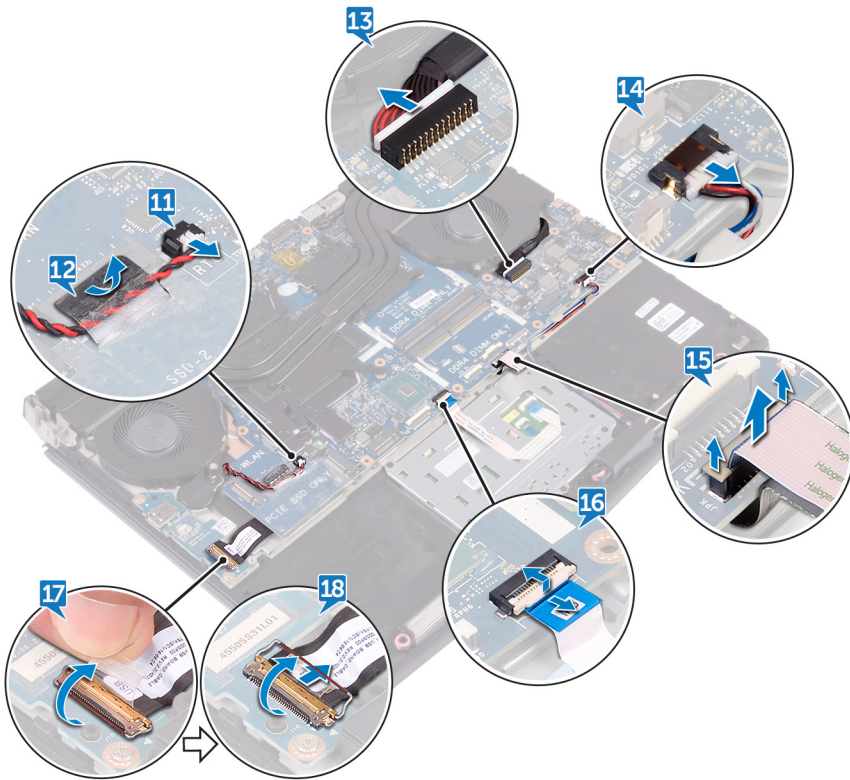


- 6 Käännä tietokone ylösalaisin.
- 7 Nosta salpaa ja irrota makronäppäinten taustavalon kaapeli (valinnainen) emolevystä.
- 8 Nosta salpaa ja irrota makronäppäinten kaapeli (valinnainen) emolevystä.
- 9 Avaa salpa ja irrota näppäimistön taustavalon kaapeli (valinnainen) emolevystä.
- 10 Avaa salpa ja irrota näppäimistön kaapeli (valinnainen) emolevystä.



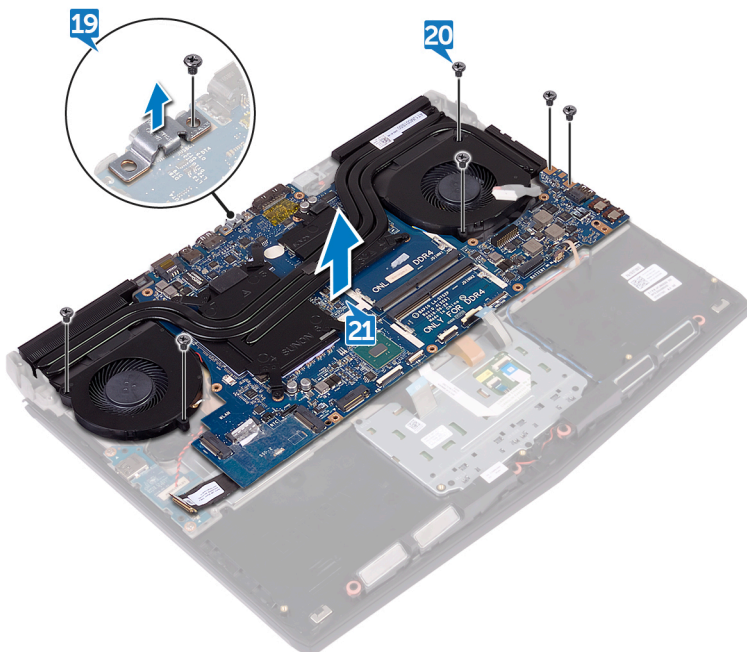
- 11 Irrota nappipariston kaapeli emolevystä.
- 12 Irrota teippi, jolla nappipariston kaapeli kiinnittyy emolevyyn.
- 13 Irrota verkkolaiteliittimen kaapeli emolevystä.
- 14 Irrota kaiuttimen johto emolevystä.
- 15 Avaa salpa ja irrota näppäinکوhtaisten RGB:n näppäimistön kaapeli (valinnainen) emolevystä.
- 16 Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
- 17 Irrota teippi, jolla I/O-kortin kaapeli kiinnittyy I/O-korttiin.

18 Avaa salpa ja irrota I/O-kortin kaapeli I/O-kortista.

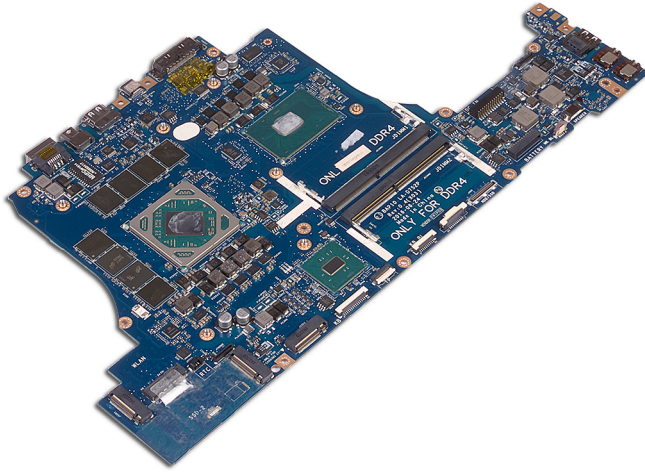


HUOMAUTUS: Huomaa USB Type-C -portin kiinnikkeen suunta ennen kuin irrotat sen emolevystä.




- 19 Irrota ruuvi (M2.5x5), jolla C-typin USB-portin kiinnike kiinnittyy emolevyyn, ja nosta C-typin USB-portin kiinnike irti emolevystä.
- 20 Irrota kuusi ruuvia (M2.5x5), joilla emolevykokoontalo kiinnittyy kämmentukikokoontaloon.
- 21 Nosta emolevykokoontalo irti kämmentukikokoontalosta.



- 22 Irrota [jäähdytyslementtikokoonpano](#).
- 23 Irrota I/O-kaapeli emolevyn takaa.
- 24 Yllä olevien vaiheiden jälkeen jäljelle jää emolevy.



Emolevyn asentaminen

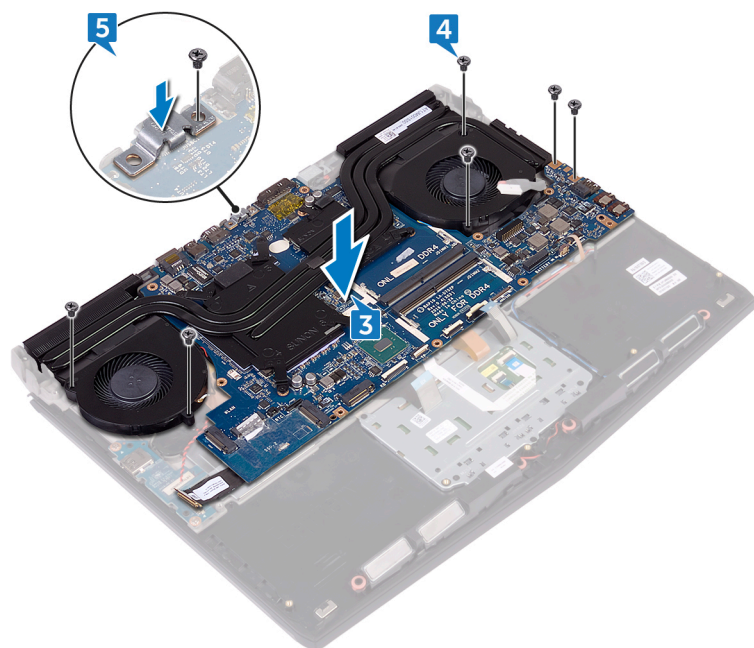
-  **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **HUOMAUTUS:** Tietokoneen huoltomerkki sijaitsee emolevyllä. Huoltotunnus on syötettävä BIOS-asennusohjelmaan sen jälkeen, kun olet asentanut emolevyn paikalleen.
-  **HUOMAUTUS:** Emolevyn vaihtaminen poistaa kaikki muutokset, jotka olet tehnyt BIOSiin BIOS-asennusohjelmalla. Sinun on tehtävä asianmukaiset muutokset uudelleen vaihdettuasi emolevyn.

Toimenpiteet

- 1 Asenna [jäähdytyslementti](#).
- 2 Kiinnitä I/O-kaapeli emolevyn takana olevaan liittimeen.
- 3 Kohdista emolevyn ruuvinreiät kämmentukikokoonpanon ruuvinreikien kanssa.

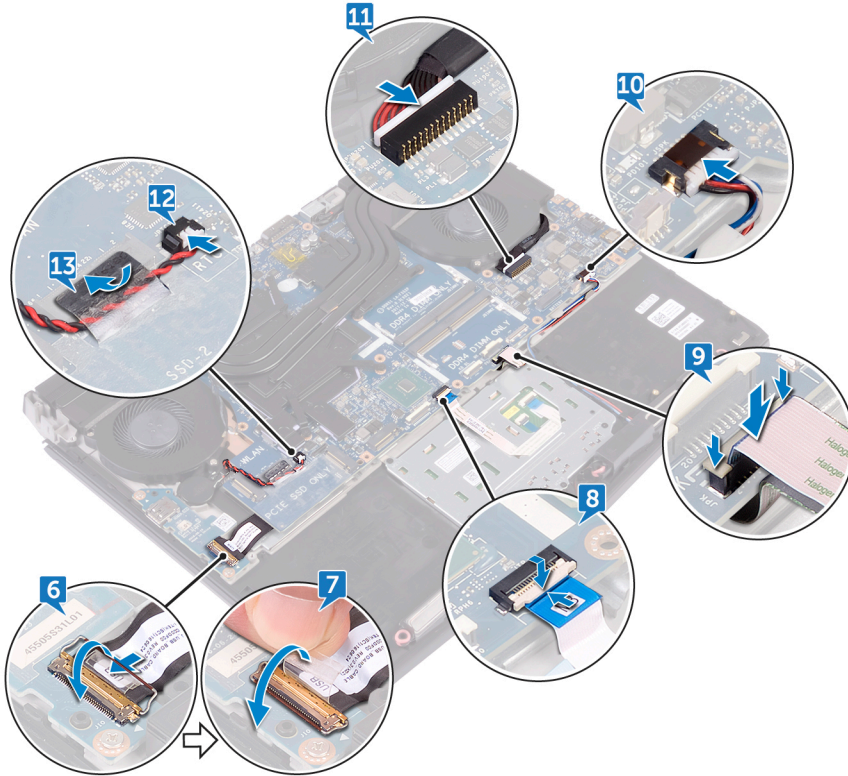
 **VAROITUS:** Varmista, että emolevyn alle ei jää kaapeleita.

- 4 Kiinnitä kuusi ruuvia (M2.5x5), joilla emolevykokoonpano kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
- 5 Kohdista USB Type-C -portin kiinnike emolevyn ruuvinreikään ja kiinnitä USB Type-C -portin kiinnikkeen emolevyn kiinnittävä ruuvi (M2.5x5).



- 6 Työnnä I/O-kortin kaapeli I/O-kortin liitännään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
- 7 Kiinnitä teippi, jolla I/O-kortin kaapeli kiinnittyy I/O-korttiin.
- 8 Työnnä kosketuslevyn kaapeli emolevyn liitännään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
- 9 Kytke kaiutinkaapeli emolevyn.
- 10 Aseta näppäinکوhtaisten RGB:n näppäimistökaapeli (valinnainen) liittimeen ja kiinnitä kaapeli painamalla salpa alas.
- 11 Kytke verkkolaiteliittimen kaapeli emolevyn.
- 12 Vedä nappipariston kaapeli reitityskanavan läpi ja kiinnitä kaapeli teipillä.

13 Liitä nappipariston johto emolevyyn.

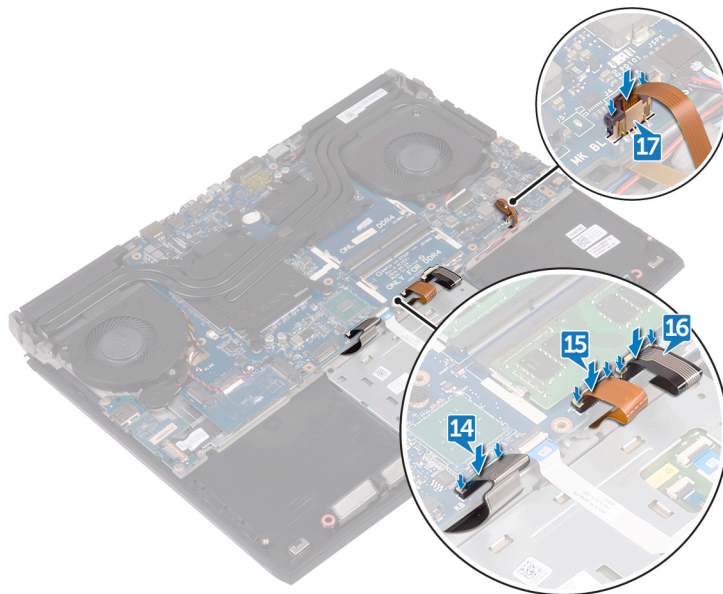


14 Kiinnitä näppäimistön kaapeli (valinnainen) emolevyyn.

15 Kiinnitä näytön taustavalon kaapeli (valinnainen) emolevyyn.

16 Kytke makronäppäinten kaapeli (valinnainen) emolevyyn.

17 Kytke makronäppäinten taustavalon kaapeli (valinnainen) emolevyyn.



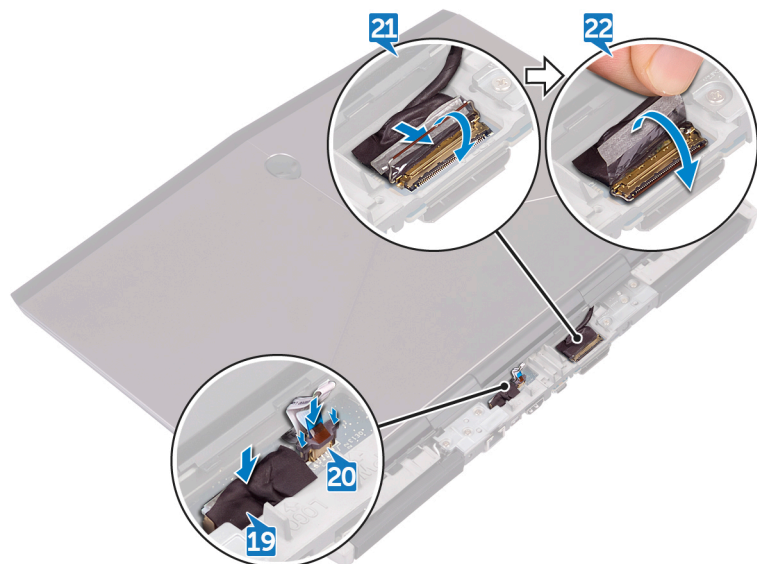
18 Käännä tietokone ylösalaisin.

19 Kiinnitä logokortin kaapeli emolevyyn.

20 Työnnä virtapainikekortin kaapeli emolevyn liittimeen ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

21 Työnnä näyttökaapeli emolevyn liittintään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

22 Kiinnitä teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyn.



Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [muistimoduulit](#).
- 2 Asenna [akku](#).
- 3 Asenna [tietokoneen runko](#).
- 4 Asenna [I/O-takasuojus](#).
- 5 Asenna [SSD-asema](#).
- 6 Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 4–6.
- 7 Asenna [langaton kortti](#).
- 8 Asenna [rungon suojus](#).

Näppäimistön irrottaminen

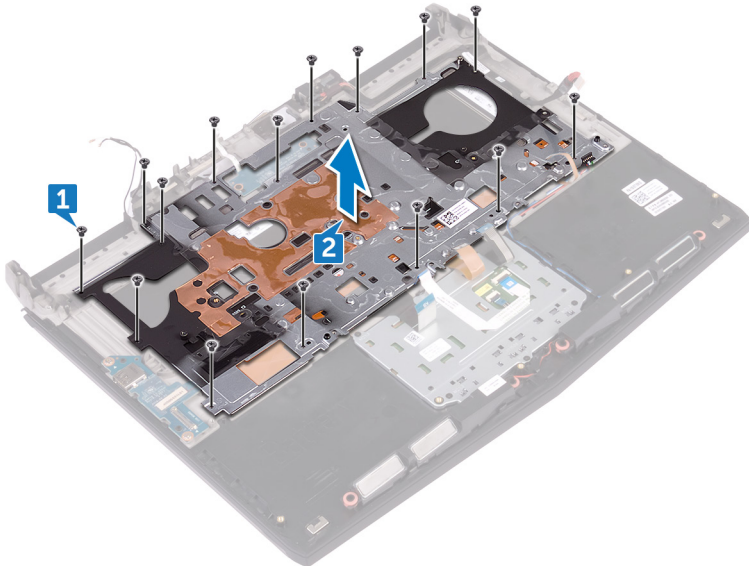
VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

Esitoimenpiteet

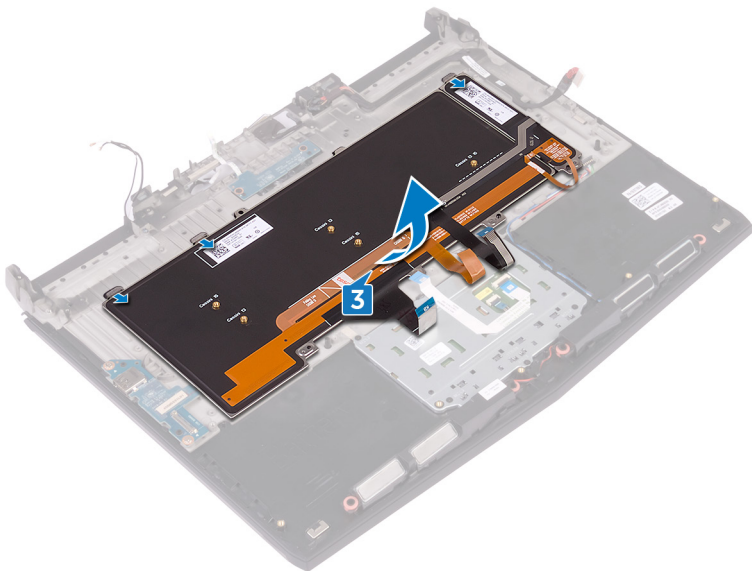
- 1 Irrota [rungon suojus](#).
- 2 Irrota [langaton kortti](#).
- 3 Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–3.
- 4 Irrota [SSD-asema](#).
- 5 Irrota [I/O-takasuojus](#).
- 6 Irrota [tietokoneen runko](#).
- 7 Irrota [akku](#).
- 8 Irrota [muistimoduulit](#).
- 9 Noudata kohdan "[Emolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–21.

Toimenpiteet

- 1 Irrota 15 ruuvia (M2x3), joilla näppäimistön kiinnike kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
- 2 Nosta näppäimistön kiinnike irti kämmentuesta.



3 Nosta näppäimistöä vinosti ja irrota se kämmentukikokoonpanon kielekkeistä.



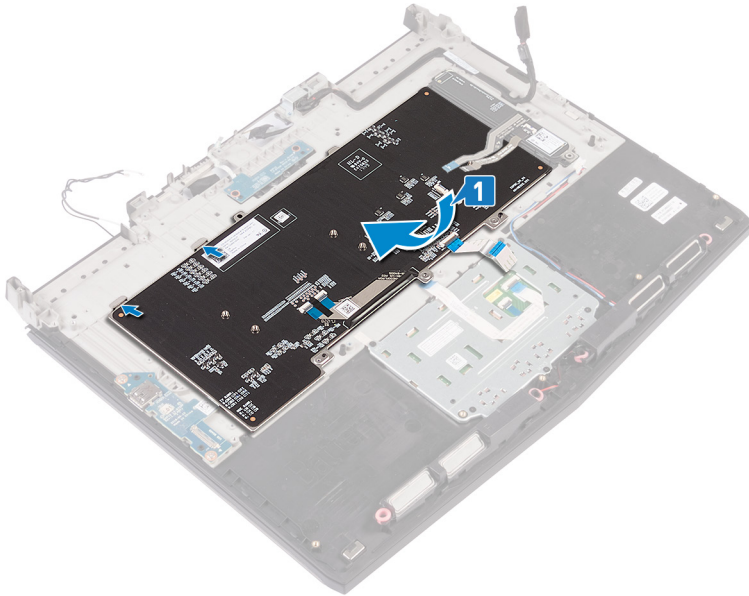
Näppäimistön asentaminen

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

Toimenpiteet

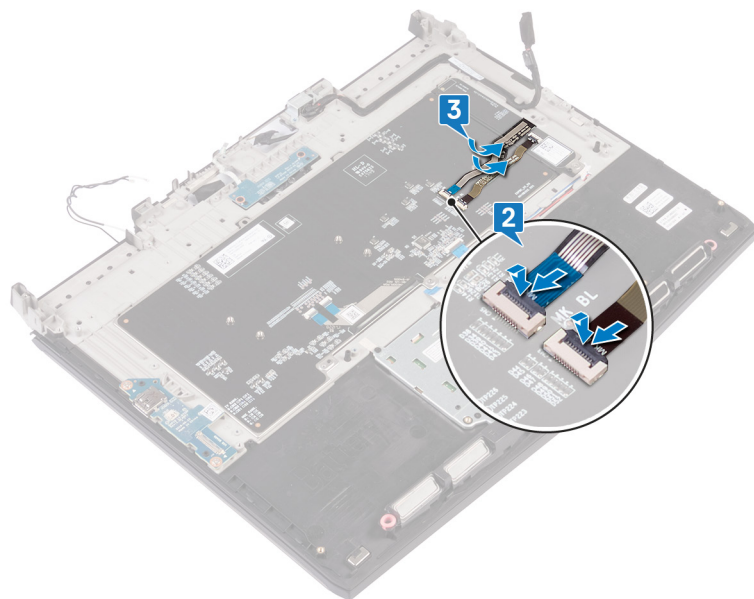
VAROITUS: Varmista, ettei näppäimistön alla ole kaapeleita.

- 1 Työnnä näppäimistö kämmentukikokoonpanon kielekkeiden alle.



- 2 Kohdista näppäimistön kiinnikkeessä olevat ruuvinreiät kämmentukikokoonpanossa oleviin ruuvinreihiin.

- 3 Kiinnitä 15 ruuvia (M2x3), joilla näppäimistön kiinnike kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.



Jälkivaatimukset

- 1 Noudata kohdan "[Emolevyn asentaminen](#)" vaiheita 2–16.
- 2 Asenna [muistimoduulit](#).
- 3 Asenna [akku](#).
- 4 Asenna [tietokoneen runko](#).
- 5 Asenna [I/O-takasuojus](#).
- 6 Asenna [SSD-asema](#).
- 7 Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 4–6.
- 8 Asenna [langaton kortti](#).
- 9 Asenna [rungon suojus](#).

Makronäppäinten irrottaminen

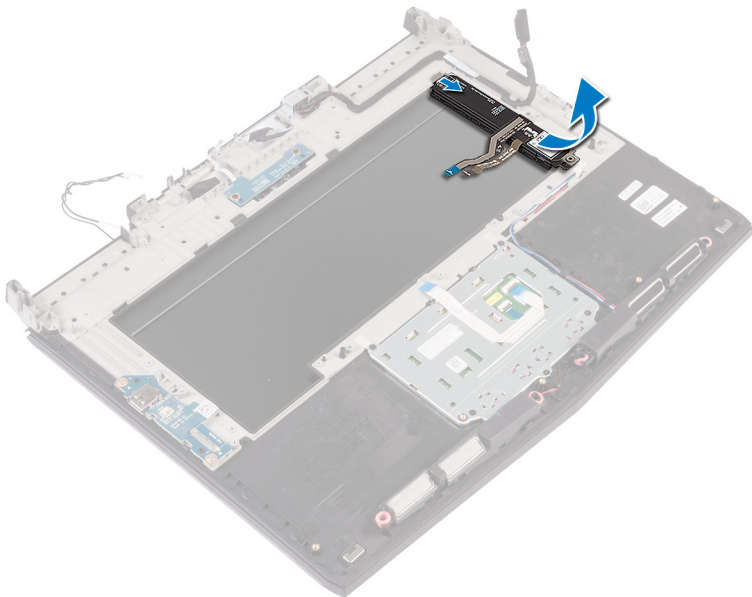
VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

Esitoimenpiteet

- 1 Irrota [rungon suojus](#).
- 2 Irrota [langaton kortti](#).
- 3 Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–3.
- 4 Irrota [SSD-asema](#).
- 5 Irrota [I/O-takasuojus](#).
- 6 Irrota [tietokoneen runko](#).
- 7 Irrota [akku](#).
- 8 Irrota [muistimoduulit](#).
- 9 Noudata kohdan "[Emolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–21.
- 10 Irrota [näppäimistö](#).

Toimenpiteet

Nosta makronäppäimiä vinosti ja irrota ne kämmentuen kielekkeestä.



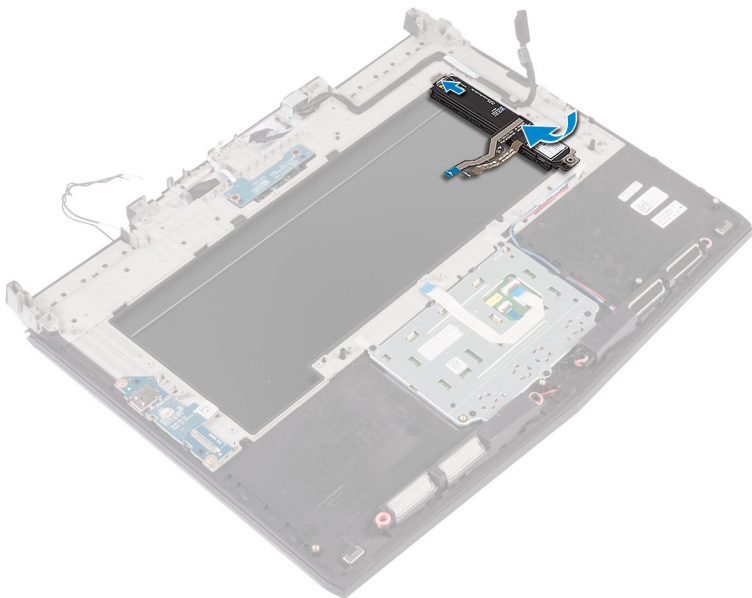
Makronäppäinten asentaminen

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

Toimenpiteet

VAROITUS: Varmista, ettei makronäppäimien alla ole kaapeleita.

Työnnä makronäppäimet kämmentukikokoonpanon kielekkeiden alle.



Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [näppäimistö](#).
- 2 Noudata kohdan "[Emolevyn asentaminen](#)" vaiheita 2–16.
- 3 Asenna [muistimoduulit](#).
- 4 Asenna [akku](#).
- 5 Asenna [tietokoneen runko](#).
- 6 Asenna [I/O-takasuojus](#).
- 7 Asenna [SSD-asema](#).
- 8 Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 4–6.
- 9 Asenna [langaton kortti](#).
- 10 Asenna [rungon suojus](#).

Jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen

-  **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **VAARA:** Jäähdytyslementti voi kuumeta normaalikäytössä. Anna jäähdytyslementin jäähtyä riittävän kauan ennen sen koskettamista.
-  **VAROITUS:** Jotta suorittimen jäähdytys olisi mahdollisimman tehokasta, älä kosketa jäähdytyslementin lämmönjohtoalueita. Iholla oleva öljy voi heikentää piitahnan lämmönjohtotyynyä.

Esitoimenpiteet

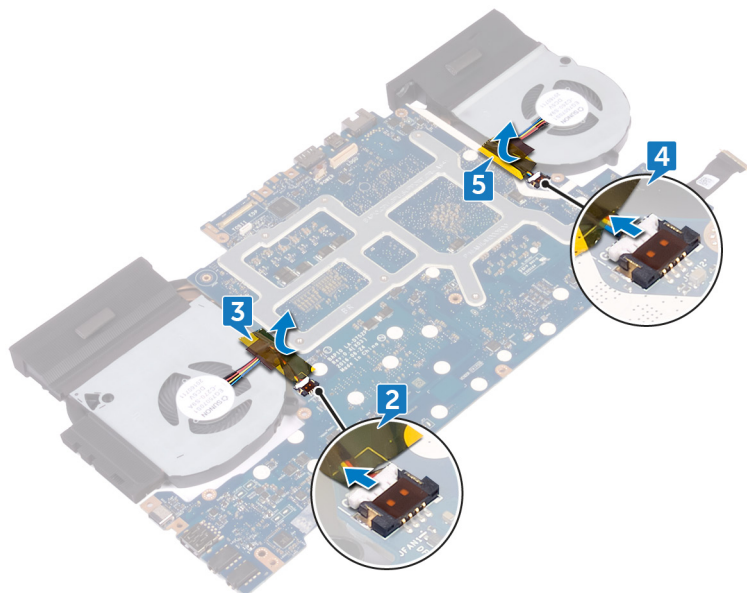
- 1 Irrota [rungen suojuus](#).
- 2 Irrota [langaton kortti](#).
- 3 Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–3.
- 4 Irrota [SSD-asema](#).
- 5 Irrota [I/O-takasuojus](#).
- 6 Irrota [tietokoneen runko](#).
- 7 Irrota [akku](#).
- 8 Irrota [muistimoduulit](#).
- 9 Noudata kohdan "[Emolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–21.

Toimenpiteet

- 1 Käännä emolevykokoonpano ympäri.
- 2 Irrota tuulettimen kaapeli emolevystä.
- 3 Irrota teippi, jolla tuulettimen kaapeli kiinnittyy emolevyyn.
- 4 Irrota tuulettimen kaapeli emolevystä.

5 Irrota teippi, jolla tuulettimen kaapeli kiinnittyy emolevyyn.

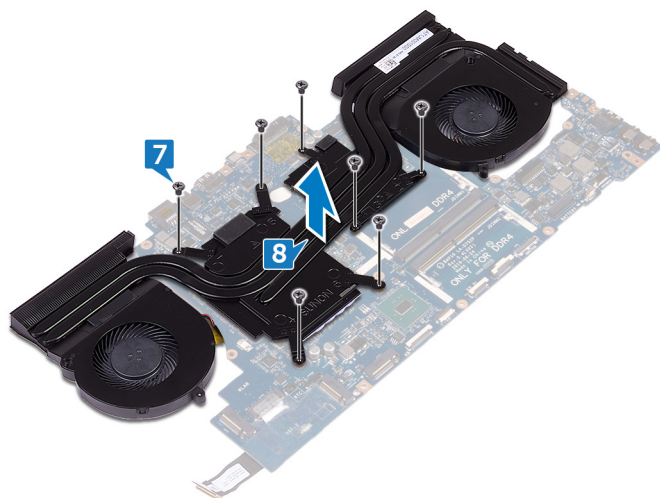
 **HUOMAUTUS:** Jos tietokone on toimitettu NVIDIA GeForce GTX 1060 -näytönohjaimella, irrota tuulettimet irrotettuasi tuulettimien kaapelit emolevystä.



6 Käänä emolevykokoonpano ympäri.

7 Irrota seitsemän ruuvia (M2x3), joilla jäähdytyslementtikokoonpano on kiinnitetty emolevyyn.

8 Nosta jäähdytyslementti irti emolevystä.



Jäähdytyslementtikokoonpanon asentaminen

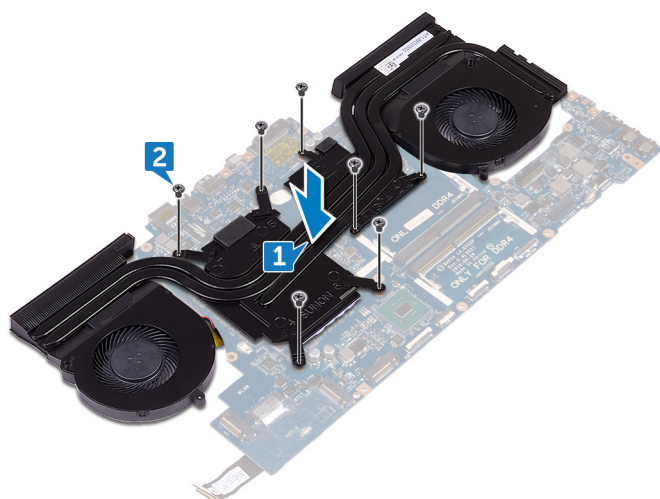
VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

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 seitsemän ruuvia (M2x3), joilla jäähdytyslementtikokoonpano kiinnittyy emolevyyn.

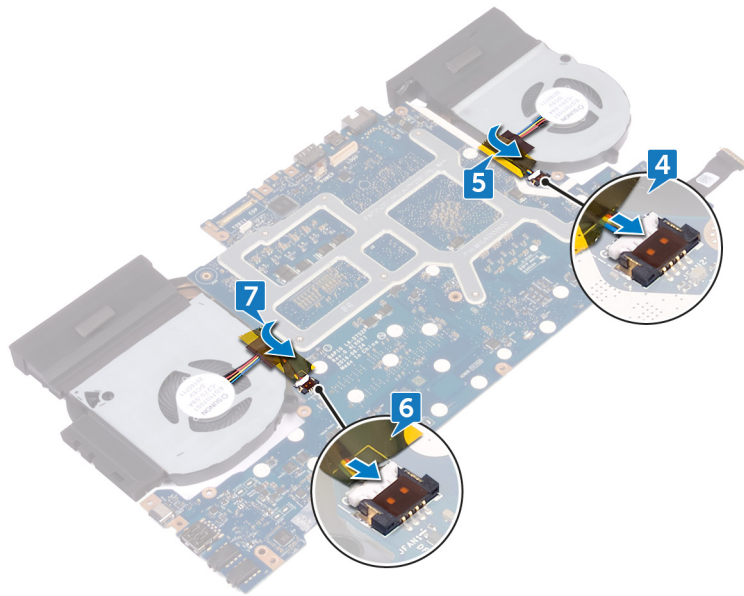


- 3 Käännä emolevykokoonpano ympäri.

HUOMAUTUS: Jos tietokone on toimitettu NVIDIA GeForce GTX 1060 -näytönohjaimella, aseta tuulettimet paikoilleen emolevylle.

- 4 Kiinnitä tuulettimen kaapeli emolevyyn.
- 5 Kiinnitä tuulettimen kaapeli emolevykokoonpanoon teipillä.
- 6 Kiinnitä tuulettimen kaapeli emolevyyn.

- 7 Kiinnitä tuulettimen kaapeli emolevykokoonpanoon teipillä.



Jälkivaatimukset

- 1 Noudata kohdan "[Emolevyn asentaminen](#)" vaiheita 2–16.
- 2 Asenna [muistimoduulit](#).
- 3 Asenna [akku](#).
- 4 Asenna [tietokoneen runko](#).
- 5 Asenna [I/O-takasuojus](#).
- 6 Asenna [SSD-asema](#).
- 7 Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 4–6.
- 8 Asenna [langaton kortti](#).
- 9 Asenna [rungon suojus](#).

Verkkolaiteliitännän irrottaminen

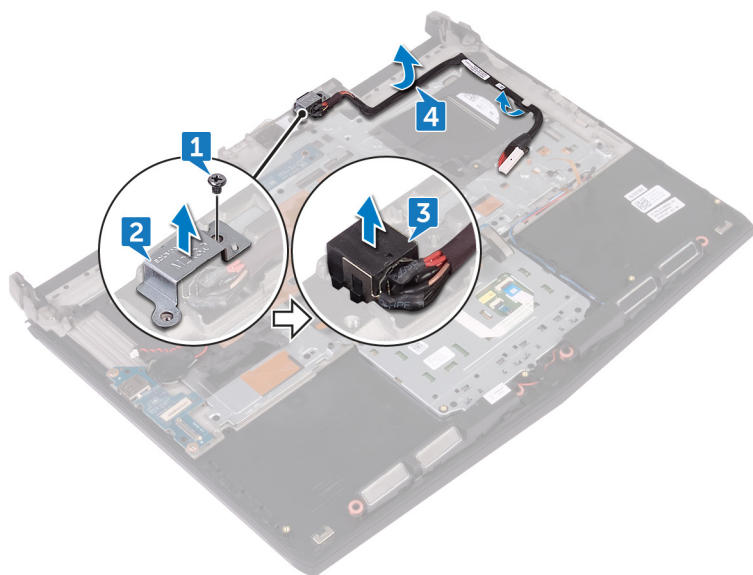
VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

Esitoimenpiteet

- 1 Irrota [rungon suojus](#).
- 2 Irrota [langaton kortti](#).
- 3 Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–3.
- 4 Irrota [SSD-asema](#).
- 5 Irrota [I/O-takasuojus](#).
- 6 Irrota [tietokoneen runko](#).
- 7 Irrota [akku](#).
- 8 Irrota [muistimoduulit](#).
- 9 Noudata kohdan "[Emolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–21.

Toimenpiteet

- 1 Irrota ruuvi (M2x3), jolla verkkolaiteliitännän kiinnike kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
- 2 Nosta verkkolaiteliitännän kiinnike irti verkkolaiteliitännästä.
- 3 Nosta verkkolaitteportti irti kämmentuesta.
- 4 Merkitse kaapelin reititys muistiin ja irrota verkkolaiteliittimen kaapeli kämmentukikokoonpanossa olevasta reititysohjaimesta.

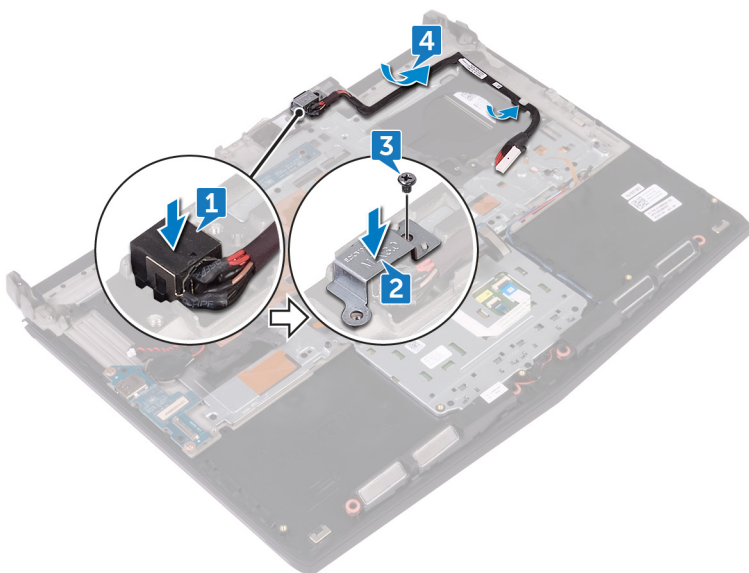


Verkkolaiteliitännän asentaminen

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

Toimenpiteet

- 1 Kohdista verkkolaiteliitin kämmentuen aukkoon.
- 2 Kohdista verkkolaiteliitännässä oleva ruuvireikä kämmentukikokoonpanon ruuvireikään.
- 3 Asenna ruuvi (M2x3), jolla verkkolaiteliitäntä kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
- 4 Vedä verkkolaitoportin kaapeli kämmentukikokoonpanon kaapeliyhjaimien läpi.



Jälkivaatimukset

- 1 Noudata kohdan "[Emolevyn asentaminen](#)" vaiheita 2–16.
- 2 Asenna [muistimoduulit](#).
- 3 Asenna [akku](#).
- 4 Asenna [tietokoneen runko](#).
- 5 Asenna [I/O-takasuoja](#).
- 6 Asenna [SSD-asema](#).
- 7 Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 4–6.
- 8 Asenna [langaton kortti](#).
- 9 Asenna [rungon suoja](#).

Virtapainikekortin irrottaminen

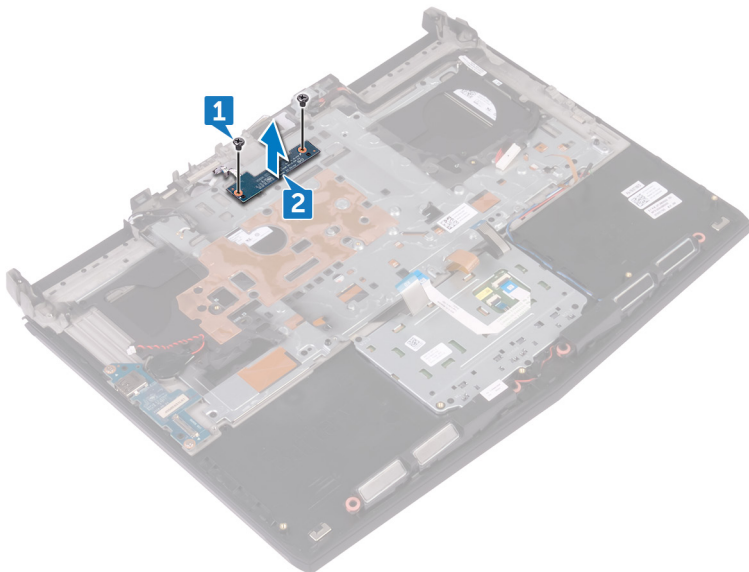
VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

Esitoimenpiteet

- 1 Irrota [rungon suojus](#).
- 2 Irrota [langaton kortti](#).
- 3 Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–3.
- 4 Irrota [SSD-asema](#).
- 5 Irrota [I/O-takasuojus](#).
- 6 Irrota [tietokoneen runko](#).
- 7 Irrota [akku](#).
- 8 Irrota [muistimoduulit](#).
- 9 Noudata kohdan "[Emolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–21.

Toimenpiteet

- 1 Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla virtapainikekortti on kiinnitetty kämmentukikokoonpanoon.
- 2 Nosta virtapainikekortti kaapeleineen irti kämmentukikokoonpanosta.

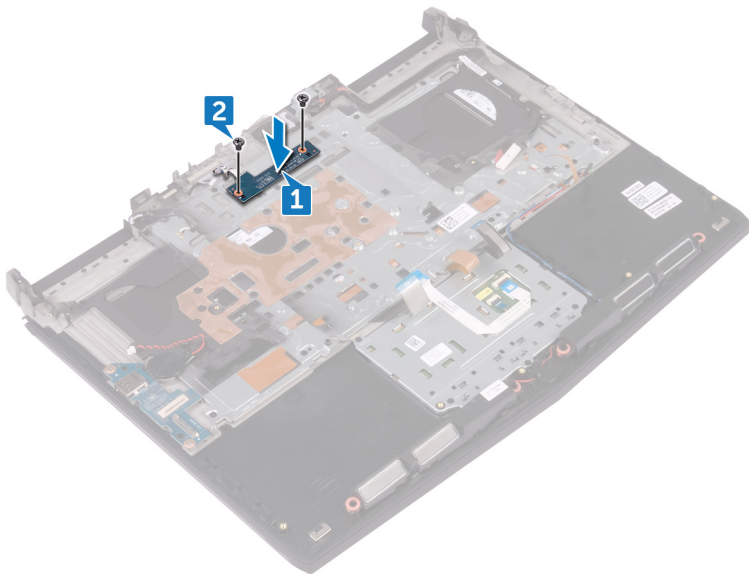


Virtapainikekortin asentaminen

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

Toimenpiteet

- 1 Kohdista virtapainikekortin ruuvinreiät kämmentukikokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
- 2 Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla virtapainikekortti kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.



Jälkivaatimukset

- 1 Noudata kohdan "[Emolevyn asentaminen](#)" vaiheita 2–16.
- 2 Asenna [muistimoduulit](#).
- 3 Asenna [akku](#).
- 4 Asenna [tietokoneen runko](#).
- 5 Asenna [I/O-takasuojus](#).
- 6 Asenna [SSD-asema](#).
- 7 Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 4–6.
- 8 Asenna [langaton kortti](#).
- 9 Asenna [rungon suojus](#).

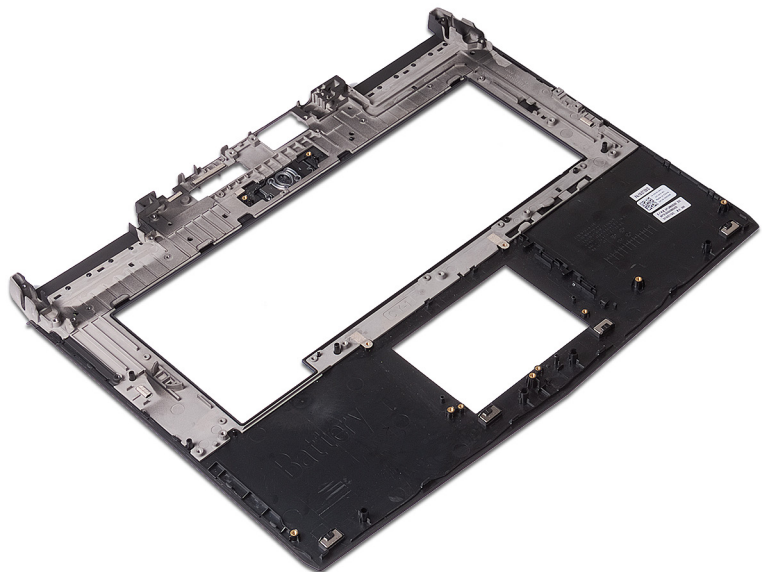
Kämmmentuen irrottaminen

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

Esitoimenpiteet


- 1 Irrota [rungon suojus](#).
- 2 Irrota [langaton kortti](#).
- 3 Irrota [muistimoduulit](#).
- 4 Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–3.
- 5 Irrota [SSD-asema](#).
- 6 Irrota [I/O-takasuojus](#).
- 7 Irrota [tietokoneen runko](#).
- 8 Irrota [nappiparisto](#).
- 9 Irrota [akku](#).
- 10 Irrota [kosketuslevyn kiinnike](#).
- 11 Irrota [kosketuslevy](#).
- 12 Irrota [I/O-kortti](#).
- 13 Irrota [kaiuttimet](#).
- 14 Noudata kohdan "[Emolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–21.
- 15 Irrota [näyttö](#).
- 16 Irrota [näppäimistö](#).
- 17 Irrota [verkkolaiteliitin](#).
- 18 Irrota [virtapainikekortti](#).

Toimenpiteet



Esitoimenpiteiden jälkeen jäljellä on kämmentuki.

Kämmmentuen asentaminen

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

Toimenpiteet

Aseta kämmentuki tasaiselle pinnalle.

Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [virtapainikekortti](#).
- 2 Asenna [verkkolaiteliitin](#).
- 3 Asenna [näppäimistö](#).
- 4 Asenna [näyttö](#).
- 5 Noudata kohdan "[Emolevyn asentaminen](#)" vaiheita 2–16.
- 6 Asenna [kaiuttimet](#).
- 7 Asenna [I/O-kortti](#).
- 8 Asenna [kosketuslevy](#).
- 9 Asenna [kosketuslevyn kiinnike](#).
- 10 Asenna [akku](#).
- 11 Asenna [nappiparisto](#).
- 12 Asenna [tietokoneen runko](#).
- 13 Asenna [I/O-takasuojus](#).
- 14 Asenna [muistimoduulit](#).
- 15 Asenna [SSD-asema](#).
- 16 Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 4–6.
- 17 Asenna [langaton kortti](#).
- 18 Asenna [rungon suojus](#).

Näyttökoonpanon irrottaminen

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

Esitoimenpiteet

- 1 Irrota [rungon suojus](#).
- 2 Irrota [langaton kortti](#).
- 3 Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–3.
- 4 Irrota [SSD-asema](#).
- 5 Irrota [I/O-takasuojus](#).
- 6 Irrota [tietokoneen runko](#).
- 7 Irrota [akku](#).
- 8 Irrota [muistimoduulit](#).
- 9 Noudata kohdan "[Emolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–21.

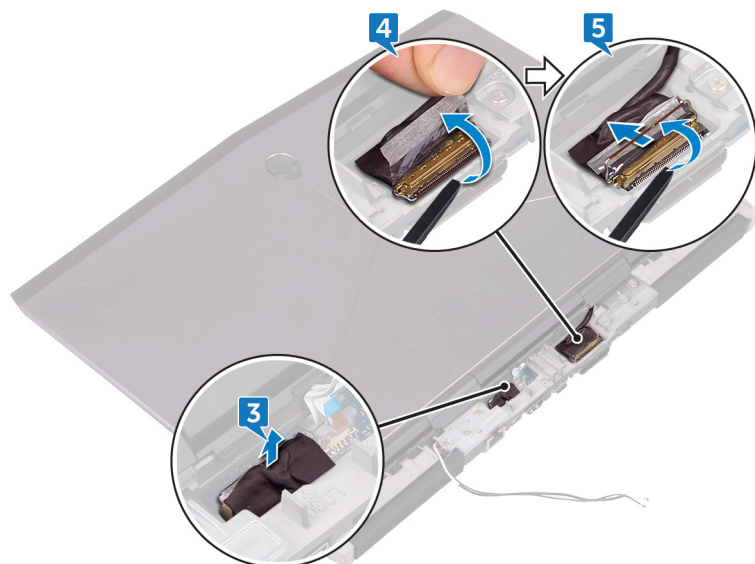
Toimenpiteet

- 1 Vedä antennikaapelit varovasti kämmentukikokoonpanon ja emolevyn välisestä raosta.



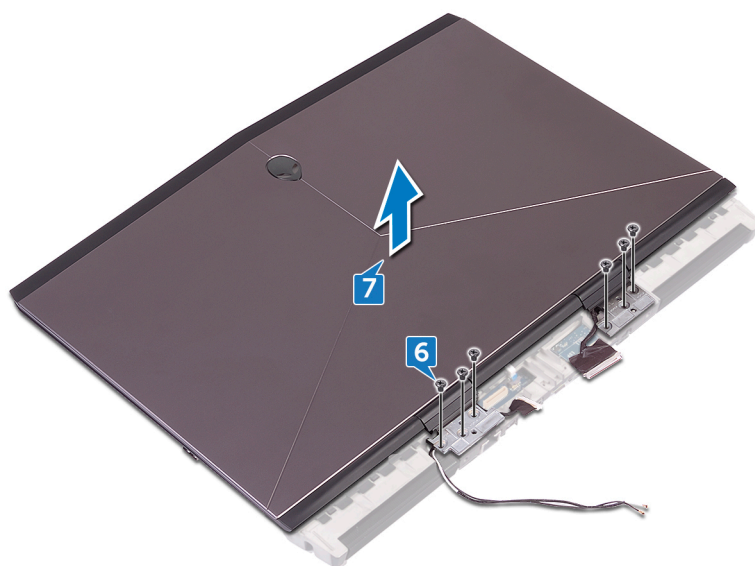
- 2 Käännä tietokone ylösalaisin.
- 3 Irrota logokortinkortin kaapeli emolevystä.
- 4 Irrota teippi, joka on liimattu näyttökaapelin päälle.

5 Avaa salpa ja irrota näytön kaapeli emolevystä.



6 Irrota kuusi ruuvia (M2.5x5), joilla näyttökokoonpano kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.

7 Nosta näyttö pois tietokoneen rungosta.

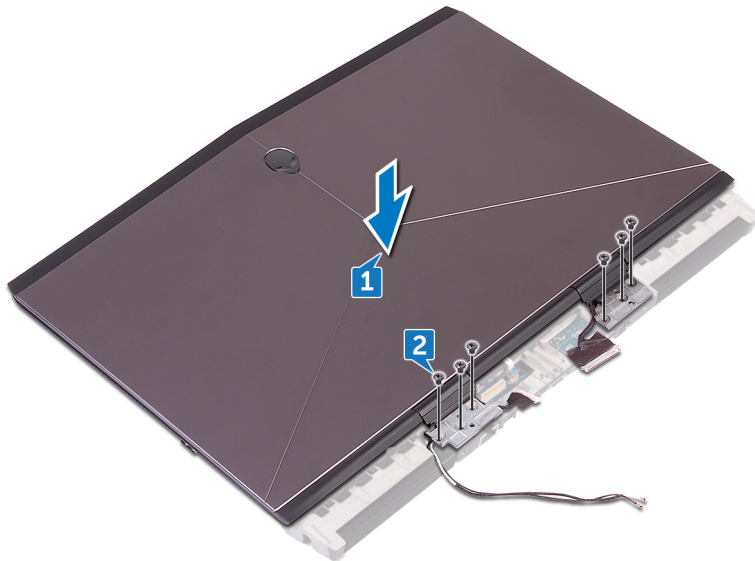


Näyttökokoonpanon asentaminen

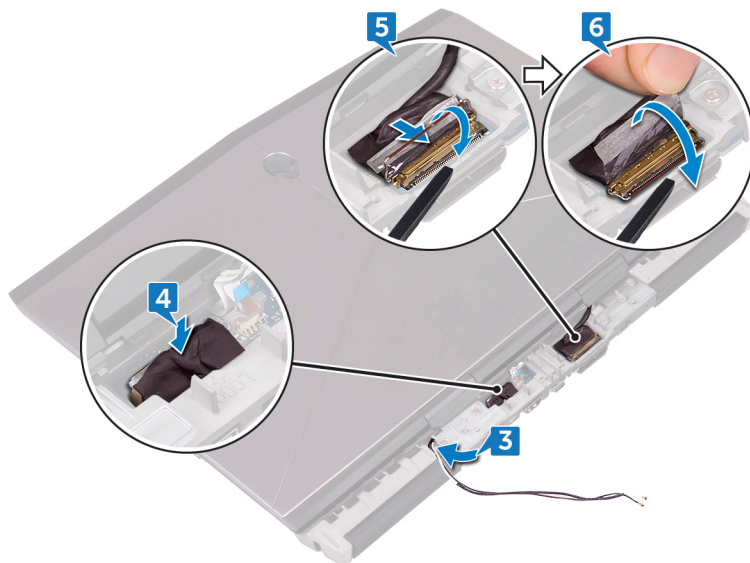
VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

Toimenpiteet

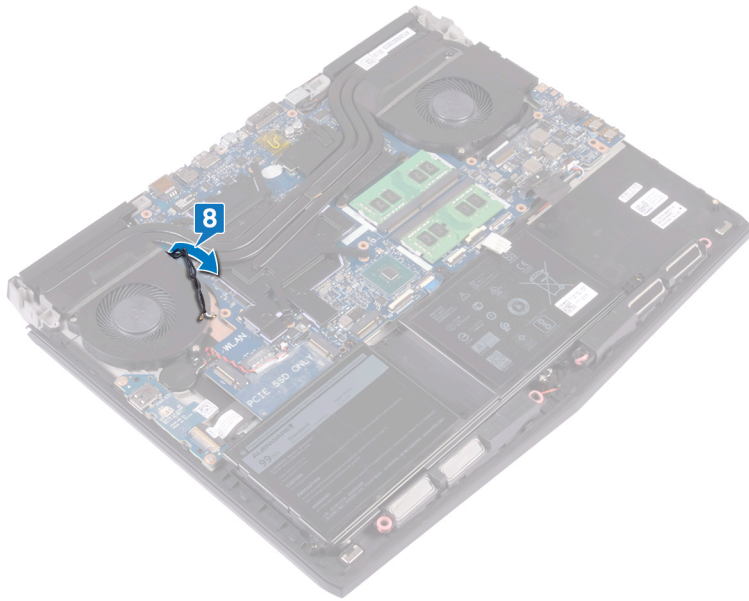
- 1 Kohdista näytön saranoissa olevat ruuvinreiät kämmentuessa oleviin ruuvinreikiin.
- 2 Kiinnitä kuusi ruuvia (M2.5x5), joilla näyttökokoonpano kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.



- 3 Työnnä antennikaapelit näyttökokoonpanon ja emolevyn välisestä raosta, jolloin saat ne emolevyn toiselle puolelle.
- 4 Kiinnitä logokortin kaapeli emolevyyn.
- 5 Työnnä näyttökaapeli emolevyn liitântään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
- 6 Kiinnitä teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyn.



- 7 Käännä tietokone ylösalaisin.
- 8 Työnnä antennikaapelit kämmentukikokoonpanon ja emolevyn välisestä raosta yksitellen.



Jälkivaatimukset

- 1 Noudata kohdan "[Emolevyn asentaminen](#)" vaiheita 2–16.
- 2 Asenna [muistimoduulit](#).
- 3 Asenna [akku](#).
- 4 Asenna [tietokoneen runko](#).
- 5 Asenna [I/O-takasuojus](#).
- 6 Asenna [SSD-asema](#).
- 7 Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 4–6.
- 8 Asenna [langaton kortti](#).
- 9 Asenna [rungon suojus](#).

Ohjainten lataaminen

Käyttöjärjestelmä

- Windows 10 Home (64-bittinen)
- Windows 10 Professional (64-bittinen)

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

Taulukko 3. Ääniohjain laitehallinnassa

Ennen ajurin asennusta	Ajurin asennuksen jälkeen
 Sound, video and game controllers  Audio Device on High Definition Audio Bus  Realtek Audio	 Sound, video and game controllers  Intel(R) Display Audio  Realtek Audio

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

Taulukko 4. Näyttösovitin laitehallinnassa

Ennen ajurin asennusta	Ajurin asennuksen jälkeen
 Display adapters  Microsoft Basic Display Adapter	 Display adapters  Intel(R) UHD Graphics 620  Radeon (TM) 530



USB-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 tietokoneelle USB-ohjain klikkaamalla **Download** (Lataa).
- 7 Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit USB-ohjaintiedoston.
- 8 Kaksoisklikkaa ohjaintiedoston kuvaketta ja noudata ohjeita.

Taulukko 5. USB-ohjaimet laitehallinnassa

Ennen ajurin asennusta	Ajurin asennuksen jälkeen
 Universal Serial Bus controllers <ul style="list-style-type: none">AMD USB 3.10 eXtensible Host Controller - 1.10 (Microsoft)Generic USB HubRealtek USB 2.0 Card ReaderUSB Mass Storage DeviceUSB Root Hub (USB 3.0)	 Universal Serial Bus controllers <ul style="list-style-type: none">AMD USB 3.10 eXtensible Host Controller - 1.10 (Microsoft)AMD USB 3.10 eXtensible Host Controller - 1.10 (Microsoft)Generic USB HubRealtek USB 2.0 Card ReaderUSB Composite DeviceUSB Mass Storage DeviceUSB Root Hub (USB 3.0)USB Root Hub (USB 3.0)



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

Taulukko 6. Verkkosovittimet laitehallinnassa

Ennen ajurin asennusta	Ajurin asennuksen jälkeen
 Network adapters <ul style="list-style-type: none">Bluetooth Device (Personal Area Network) #2Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI) #2Realtek PCIe FE Family Controller #2WAN Miniport (IKEv2)WAN Miniport (IP)WAN Miniport (IPv6)WAN Miniport (L2TP)WAN Miniport (Network Monitor)WAN Miniport (PPPOE)WAN Miniport (PPTP)WAN Miniport (SSTP)	 Network adapters <ul style="list-style-type: none">Bluetooth Device (Personal Area Network)Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)Qualcomm QCA9377 802.11ac Wireless AdapterRealtek PCIe FE Family Controller #2WAN Miniport (IKEv2)WAN Miniport (IP)WAN Miniport (IPv6)WAN Miniport (L2TP)WAN Miniport (Network Monitor)WAN Miniport (PPPOE)WAN Miniport (PPTP)WAN Miniport (SSTP)

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 napsauttamalla **Download** (Lataa).
- 7 Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit muistikortinlukijan ohjaintiedoston.
- 8 Kaksoisklikkaa kortinlukijan ohjaintiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

Taulukko 7. Muistikortinlukijan ohjaimen tunnistaminen laitehallinnassa

Ennen ajurin asennusta	Ajurin asennuksen jälkeen
<ul style="list-style-type: none">Universal Serial Bus controllers<ul style="list-style-type: none">AMD USB 3.10 eXtensible Host Controller - 1.10 (Microsoft)Generic USB HubRealtek USB 2.0 Card ReaderUSB Mass Storage DeviceUSB Root Hub (USB 3.0)	<ul style="list-style-type: none">Universal Serial Bus controllers<ul style="list-style-type: none">AMD USB 3.10 eXtensible Host Controller - 1.10 (Microsoft)AMD USB 3.10 eXtensible Host Controller - 1.10 (Microsoft)Generic USB HubRealtek USB 2.0 Card ReaderUSB Composite DeviceUSB Mass Storage DeviceUSB Root Hub (USB 3.0)USB Root Hub (USB 3.0)

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

Verkko-ohjaimen lataaminen

- 1 Käynnistä tietokone.
- 2 Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
- 3 Napsauta **Tuotetuki**, anna tietokoneen huoltomerkki ja napsauta **Lähetä**.

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

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

8 Kaksoisnapsauta verkko-ohjaintiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

Taulukko 8. Verkko-ohjaimen tunnistaminen laitehallinnassa

Ennen ajurin asennusta

- Network adapters
 - Bluetooth Device (Personal Area Network) #2
 - Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI) #2
 - Realtek PCIe FE Family Controller #2
 - WAN Miniport (IKEv2)
 - WAN Miniport (IP)
 - WAN Miniport (IPv6)
 - WAN Miniport (L2TP)
 - WAN Miniport (Network Monitor)
 - WAN Miniport (PPPOE)
 - WAN Miniport (PPTP)
 - WAN Miniport (SSTP)

Ajurin asennuksen jälkeen

- Network adapters
 - Bluetooth Device (Personal Area Network)
 - Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
 - Qualcomm QCA9377 802.11ac Wireless Adapter
 - Realtek PCIe FE Family Controller #2
 - WAN Miniport (IKEv2)
 - WAN Miniport (IP)
 - WAN Miniport (IPv6)
 - WAN Miniport (L2TP)
 - WAN Miniport (Network Monitor)
 - WAN Miniport (PPPOE)
 - WAN Miniport (PPTP)
 - WAN Miniport (SSTP)

Järjestelmän asennusohjelma

 **HUOMAUTUS:** Tässä osassa kuvattuja kohtia ei ehkä näytetä 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 avattavan luettelon, jos käytettävissä.
Sarkain	Siirtyy seuraavaan kohdistusalueeseen.

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

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

Järjestelmän asennusohjelma

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


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

Voit käyttää BIOS:in määrittäsohjelmaa seuraaviin tarkoituksiin:

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

BIOS-asennusohjelmaan siirtyminen

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

 **HUOMAUTUS: F2-kehote ilmaisee, että näppäimistö on käynnistetty. Kehote näkyy näyttössä 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.**

USB:n ottaminen käyttöön ja poistaminen käytöstä BIOS-asennusohjelmassa

- 1 Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) tietokone.
- 2 Siirry BIOS:in asennusohjelmaan painamalla F2, kun näet Dell-logon näyttössä. BIOS-asennusohjelma avautuu.
- 3 Valitse vasemmasta paneelista **Settings (Asetukset)** → **System Configuration (Järjestelmän kokoonpano)** → **USB Configuration (USB-kokoonpano)**.
USB-kokoonpano esitetään oikeassa paneelissa.
- 4 Valitse tai tyhjennä **Enable External USB Port (Ota ulkoinen USB-portti käyttöön)** -valintaruutu ottaaksesi sen käyttöön tai poistaaksesi sen käytöstä.
- 5 Tallenna asetukset ja poistu.

Kiintolevyn tunnistaminen BIOS-asennusohjelmassa

- 1 Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) tietokone.
- 2 Siirry BIOS:in asennusohjelmaan painamalla F2, kun näet Dell-logon näyttössä. Kiintolevyt luetaan **General (Yleiset)** -ryhmän kohdassa **System Information (Järjestelmätiedot)**.

Järjestelmämuistin tarkistaminen BIOS-asennusohjelmassa

- 1 Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) tietokone.
- 2 Siirry BIOS:in asennusohjelmaan painamalla F2, kun näet Dell-logon.
- 3 Valitse vasemmasta paneelista **Settings (Asetukset)** → **General (Yleinen)** → **System Information (Järjestelmän tiedot)**. Muistitiedot esitetään oikeassa paneelissa.

Järjestelmän asennusohjelman asetukset

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

Taulukko 9. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Päävalikko


Päävalikko	
System Time	Näyttää nykyisen kellonajan muodossa tt:mm:ss.
System Date	Näyttää nykyisen päivämäärän muodossa kk/pp/vvvv.
BIOS Version	Näyttää BIOS-version.
Product Name	Näyttää tietokoneen mallinumeron.



Päävalikko

Service Tag	Näyttää tietokoneen huoltomerkin.
Asset Tag (Laitetunnus)	Näyttää tietokoneen laitetunnuksen.
CPU Type	Näyttää suorittimen tyyppin.
CPU Speed	Näyttää suorittimen nopeuden.
CPU ID	Näyttää suorittimen tunnuskoodin.
CPU L1 Cache	Näyttää suorittimen L1-välimuistin koon.
CPU L2 Cache	Näyttää suorittimen L2-välimuistin koon.
CPU L3 Cache	Näyttää suorittimen L3-välimuistin koon.
Integrated Graphics	Näyttää integroidun näytönohjaimen.
Discrete Graphics 1	Näyttää ensimmäisen tietokoneeseen asennetun erillisen näytönohjaimen.
Discrete Graphics 1	Näyttää toisen tietokoneeseen asennetun erillisen näytönohjaimen.
First HDD	Näyttää asennetun kiintolevyn tyyppin.
Second HDD	Näyttää asennetun toissijaisen kiintolevyn tyyppin.
Third HDD	Näyttää asennetun kolmannen kiintolevyn tyyppin.
M.2 PCIe SSD-1	Näyttää ensisijaisen asennetun SSD:n tyyppin.
M.2 PCIe SSD-2	Näyttää toissijaisen asennetun SSD:n tyyppin.
M.2 PCIe SSD-3	Näyttää kolmannen asennetun SSD:n tyyppin.
AC Adapter Type (Verkkolaitteen tyyppi)	Näyttää verkkolaitteen tyyppin.

Taulukko 10. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Lisäasetukset-valikko

Lisäasetukset

Intel(R) SpeedStep(TM)	<p>Voit ottaa Intel SpeedStep Technology -tekniikan käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <p>Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p> <p> HUOMAUTUS: Jos toiminto on käytössä, suorittimen kellotaajuus ja ytimen jännite säädetään dynaamisesti suorittimen kuormituksen mukaan.</p>
Virtualization (Virtualisointi)	<p>Voit ottaa Intel Virtualization Technology -tekniikan käyttöön suorittimelle tai poistaa sen käytöstä.</p> <p>Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p>
VT for Direct I/O	<p>Tämä asetus määrittää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization Technology -tekniikan lisälaitteominaisuuksia Direct I/O:ta varten.</p>
Trusted Execution	<p>Ilmoittaa, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Trusted Execution Technologyn tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia.</p> <p>Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)</p>
Integrated NIC (Integroitu verkko-ohjain)	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä kiinteän LAN-kontrollerin.</p> <p>Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p>
USB Emulation	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä USB:n emulaation. Tämä ominaisuus määrittää, miten BIOS käsittelee USB-</p>

	<p>laitteita, jos käyttöjärjestelmä ei osaa käsitellä USB:tä. USB: emulaatio on aina käytössä POSTin aikana.</p> <p>Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p> <p> HUOMAUTUS: Et voi käynnistää minkään tyyppistä USB-laitetta (levyke, kiintolevy, muistitikku), kun tämä asetus on poissa käytöstä.</p>
USB PowerShare	<p>Voit ladata USB-laitteita, kun tietokone on sammutettu tai valmiustilassa.</p> <p>Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p>
USB Wake Support	<p>Käyttäjä voi määrittää, että USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta.</p> <p>Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)</p> <p> HUOMAUTUS: Jos USB PowerShare on käytössä, USB PowerShare -liitäntään kytketty laite ei voi herättää tietokonetta.</p>
Intel Speed Shift Technology	<p>Voit ottaa käyttöön Intel Speed Shift Technology -tuen tai poistaa sen käytöstä. Tämän asetuksen avulla käyttöjärjestelmä voi valita suorittimen sopivan suorituskyvyn automaattisesti.</p> <p>Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p>
SATA Operation (SATA-toiminta)	<p>Voit määrittää integroidun SATA-kiintolevyohjaimen käyttötilan.</p> <p>Oletusasetus: AHCI</p>
Adapter Warnings	<p>Voit valita, näyttääkö tietokoneen varoituksen, kun käytetään verkkolaitteita, joita tietokone ei tue.</p> <p>Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p>
Function Key Behavior	<p>Voit määrittää funktio-ominaisuudet tai multimediaominaisuudet funktionäppäinten oletustoiminnoksi.</p> <p>Oletusasetus: Function key (Toimintonäppäin)</p>
Express Charge	<p>Voit ladata tietokoneen akun Standard Charge tai Express Charge -tilassa.</p> <p>Oletus: Express Charge</p>
Touchpad Backlight	<p>Voit määrittää kosketuslevyn taustavalon asetuksen.</p> <p>Oletus: Auto (automaattinen)</p>
Battery Health	<p>Näyttää akun senhetkisen kunnon.</p>
Intel(R) Software Guard Extensions	<p>Ota Intel Software Guard Extensions käyttöön tai poista ne käytöstä.</p> <p>Oletusasetus: Software Controlled (Ohjelmiston valvoma)</p>
Intel(R) Software Guard Extensionsille varattu muistikoko	<p>Näyttää Intel Software Guard -laajennuksille varatun muistin koon.</p>
BIOS Recovery from Hard Drive	<p>Käyttäjä voi palauttaa laitteen tietyistä BIOS-vioista käyttäjän ensisijaiselle kiintolevylle tallennetusta palautustiedostosta.</p> <p>Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p>
BIOS Auto-Recovery (BIOS:in automaattinen palautus)	<p>Voit ottaa käyttöön BIOS:in automaattisen palautuksen tai poistaa sen käytöstä.</p> <p>Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)</p>
Always Perform Integrity Check	<p>Ota käyttöön tai poista käytöstä Tarkista eheys aina.</p>

Lisäasetukset

	Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)
Suorituskykyasetukset	
CPU Performance Mode (Suorittimen suorituskykytila)	Voit valita suorittimen suorituskykytilan. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
Fan Performance Mode (Tuulettimen suorituskykytila)	Voit valita tuulettimen suorituskykytilan. Oletus: Balanced Mode (Tasapainotettu tila)
Core Over Clocking Level (Ydinten ylikellotustila)	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ylikellotusasetuksen ja säätää suorittimen flex-suhdetta ja jännitettä Customization-tilassa. Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)
SupportAssist System Resolution	
Auto OS Recovery Threshold	Hallitsee SupportAssist System Resolution Consolen ja Dell OS Recovery -työkalun automaattisen käynnistyksen järjestystä. Oletus: 2
SupportAssist OS Recovery	Otaa SupportAssist OS Recoveryyn käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
Intel(R) Rapid Storage Technology	
Ei-RAID-tallennuslevyt	Näyttää Intel(R) Rapid Storage Technology -tekniikkaa käyttävän tallennuslevyn.

Taulukko 11. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Tietoturva-valikko

Tietoturva

Unlock Setup Status	Näyttää, onko asennuksen tila lukitsematon.
Admin Password Status	Näyttää, onko valvojan salasana tyhjä vai määritetty. Oletusasetus: Not Set (Ei määritetty)
System Password Status	Näyttää, onko järjestelmän salasana tyhjä vai määritetty. Oletusasetus: Not Set (Ei määritetty)
HDD Password Status	Näyttää, onko kiintolevyn salasana tyhjä vai määritetty. Oletusasetus: Not Set (Ei määritetty)
Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)	Voit määrittää järjestelmänvalvojan salasanan. Valvojan salasana hallitsee pääsyä järjestelmän asennusohjelmaan.
System Password (Järjestelmän salasana)	Voit määrittää järjestelmän salasanan. Järjestelmän salasana hallitsee pääsyä tietokoneeseen käynnistyksen aikana.
HDD Password	Mahdollistaa kiintolevyn salasanan määrittämisen, muuttamisen ja poistamisen.
Password Change	Voit sallia tai kieltää salasanan tai kiintolevyn salasanan muuttamisen. Oletusasetus: Permitted (Sallittu)
Computrace	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä Absolute Softwaren valinnaisen Computrace -toiminnon BIOS-moduuliliitännän. Oletus: Activate (Aktivoi)
Firmware TPM	Voit ottaa laitteisto-TPM-toiminnon käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)

Tietoturva

PPI Bypass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennetyille komennoille)	Voit hallita TPM Physical Presence Interface -liittymää (PPI). Kun tämä asetus on käytössä, käyttöjärjestelmä voi ohittaa BIOS PPI -käyttäjähotukset Clear (Tyhjennä) -komennon antamisen yhteydessä. Tämän asetuksen muutokset astuvat voimaan välittömästi. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
UEFI Capsule Firmware Updates	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksilla. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)

Taulukko 12. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Käynnistys-valikko

Käynnistys

Boot List Option	Näyttää käytettävissä olevat käynnistysvaihtoehdot. Oletusasetus: UEFI
File Browser Add Boot Option	Sallii käynnistysvaihtoehtojen lisäämisen.
File Browser Del Boot Option	Sallii käynnistysvaihtoehtojen poistamisen.
Suojattu käynnistys	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suojatun käynnistysominaisuuden. Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)
Legacy Option ROMs	Voit ottaa käyttöön Legacy Option ROMit tai poistaa ne käytöstä. Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)
Attempt Legacy Boot	Enable or disable Attempt Legacy Boot (Ota käyttöön tai pois käytöstä Attempt Legacy Boot) Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)
Boot Option Priorities	Näyttää käynnistysjärjestyksen.
Boot Option #1	Näyttää ensimmäisen käytettävissä olevan käynnistysvaihtoehdon.
Boot Option #2	Näyttää toisen käytettävissä olevan käynnistysvaihtoehdon.
Boot Option #3	Näyttää kolmannen käytettävissä olevan käynnistysvaihtoehdon.

Taulukko 13. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Poistuminen-valikko

Poistuminen


Save Changes and Reset	Voit poistua järjestelmän asennusohjelmasta ja tallentaa muutokset.
Discard Changes and Reset	Voit poistua järjestelmän asennusohjelmasta ja ladata edelliset arvot kaikille järjestelmän asennusohjelman vaihtoehdoille.
Restore Defaults	Voit palauttaa oletusarvot kaikille järjestelmän asennusohjelman asetuksille.
Discard Changes	Voit ladata aiemmat arvot kaikille järjestelmän asennusohjelman asetuksille.
Save Changes	Voit tallentaa kaikkien järjestelmän asennusohjelman asetusten muutokset.

Vianmääritys

BIOS:in flash-päivitys

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

Voit suorittaa BIOS:in flash-päivityksen seuraavasti:

- 1 Käynnistä tietokone.
- 2 Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
- 3 Klikkaa **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen huoltomerkki ja klikkaa **Submit** (Lähetä).
 **HUOMAUTUS:** Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.
- 4 Napsauta **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)** → **Find it myself (Etsin sen itse)**.
- 5 Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
- 6 Selaa sivua alaspäin ja laajenna **BIOS**.
- 7 Napsauta **Lataa** ladataksesi tietokoneen BIOS:in tuoreimman version.
- 8 Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit BIOS-päivitystiedoston.
- 9 Kaksoisnapsauta BIOS-päivitystiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

BIOS:in nollaaminen (USB-avain)

- 1 Lataa uusin BIOS:in määrittelyohjelma seuraamalla [BIOS:in nollaaminen](#) -kohdan vaiheita 1–7.
- 2 Luo USB-käynnistyslaite. Lisätietoja on tietokannan artikkelissa [SLN143196](#) osoitteessa www.dell.com/support.
- 3 Kopioi BIOS-määrittelyohjelma USB-käynnistysasemalle.
- 4 Liitä USB-käynnistysasema tietokoneeseen, jonka BIOS:in haluat päivittää.
- 5 Käynnistä tietokone uudelleen ja paina **F12**, kun näet Dell-logon näytöllä.
- 6 Valitse USB-käynnistyslaite **kertakäynnistysvalikosta**.
- 7 Kirjoita BIOS-määrittelyohjelman tiedostonimi ja paina **Enter**.
- 8 **BIOS-päivitystyökalu** avautuu. Suorita BIOS-päivitys loppuun noudattamalla näytön ohjeita.

Windowsin asentaminen uudelleen USB-palautusasemasta

 **VAROITUS:** Tämän prosessin aikana kiintolevy alustetaan ja kaikki tiedot poistetaan tietokoneesta. Varmuuskopioi tietokoneen sisältämät tiedot ennen tämän tehtävän aloittamista.

 **HUOMAUTUS:** Varmista ennen Windowsin asentamista uudelleen, että tietokoneessa on yli 2 Gt muisti ja yli 32 Gt tallennustilaa.

 **HUOMAUTUS:** Tämän prosessin loppuun saattaminen voi viedä jopa tunnin, ja tietokoneesi käynnistyy palautusprosessin aikana.

- 1 Kytke USB-palautusasema tietokoneeseesi.
- 2 Käynnistä tietokone uudelleen.
- 3 Siirry käynnistysvalikkoon painamalla F12, kun näyttöön tulee Dell-logo.
Näkyviin tulee **Preparing one-time boot menu (Valmistellaan kertakäynnistysvalikkoa)** -ilmoitus.
- 4 Kun käynnistysvalikko on latautunut, valitse USB-palautuslaite **UEFI BOOT** -kohdassa.
Järjestelmän käynnistyy uudelleen. Näkyviin tulee **Choose the keyboard layout (Valitse näppäimistöasettelu)**.
- 5 Valitse näppäimistön asettelu
- 6 Valitse **Choose an option (Valitse vaihtoehto)** -ikkunassa **Troubleshoot (Ongelmanratkaisu)**.
- 7 Valitse **Recover from a drive (Palauta asemasta)**.

- 8 Valitse yksi seuraavista vaihtoehdoista:
 - Jos valitset **Just remove my files (Poista tiedostot)**, kiintolevy alustetaan nopeasti.
 - Jos valitset **Fully clean the drive (Tyhjennä asema)**, kiintolevy alustetaan täydellisesti.
- 9 Aloita palauttaminen valitsemalla **Recover (Palauta)**.

ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -vianmääritys

ePSA-diagnostiikka (järjestelmädiagnostiikka) suorittaa laitteiston täydellisen tarkistuksen. ePSA on osa BIOS:ia, ja se käynnistetään BIOS:ista sisäisesti. Kiinteä järjestelmän diagnoosi tarjoaa vaihtoehtoja tietyille laitteille tai laiteryhmillä, joilla voidaan

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

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

ePSA-diagnoosin suorittaminen

Aloita diagnostiikan käynnistys jommallakummalla alla ehdotetuista menetelmistä:

- 1 Käynnistä tietokone.
- 2 Kun tietokone käynnistyy, paina F12-painiketta, kun näet Dell-logon.
- 3 Valitse käynnistysvalikosta nuolinäppäimillä **Diagnostics**-vaihtoehto ja paina sitten **Enter**.

 **HUOMAUTUS: Enhanced Pre-boot System Assessment -ikkuna avautuu. Se sisältää kaikki tietokoneessa havaitut laitteet. Diagnostiikka suorittaa kaikkien havaittujen laitteiden testauksen.**

- 4 Voit siirtyä sivuluettelointiin painamalla oikeassa alakulmassa olevaa nuolta. Havaitut laitteet luetteloidaan ja testataan.
- 5 Jos haluat suorittaa tietyn laitteen diagnoosin, paina Esc ja napsauta **Yes (Kyllä)** pysäyttääksesi diagnoosin.
- 6 valitse vasemmasta paneelista laite ja napsauta **Run Tests (Suorita testit)**.
- 7 Jos löytyy ongelmia, virhekoodit esitetään.
Merkitse virhekoodit muistiin ja ota yhteys Dellin.

Diagnostiikka

Virran ja akun tilavalo: Ilmoittaa virran ja akun varauksen tilan.

Tasaisen keltainen – Tietokone toimii akkuvirralla, ja akussa on alle 10 % latausta.

Käyttäjän määrittämä tila (verkkolaitetila) – Verkkolaite on kytketty, ja akku on ladattu täyteen.

Käyttäjän määrittämä väri (akkutila) – Tietokone käy akulla, ja akussa on yli 10 % latausta.

Käyttäjän määrittämä väri (hengittävä, hitaasti himmenevä ja kirkastuva valo) – Tietokone on lepotilassa.

Sammuksissa – Tietokone on horrostilassa tai sammuksissa.

Virran ja akun tilavalot vilkkuvat punaisena ja sinisenä, ja kuulet äänimerkin ilmoituksena virheestä.

Esimerkiksi virran ja akun tilan merkkivalo vilkahtaa punaisena kahdesti, mitä seuraa tauko, ja sitten vilkahtaa sinisenä 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 14. Diagnostiikka

Diagnostiikan merkkivalokoodit	Ongelman kuvaus
2,1	Suoritinvirhe
2,2	Emolevy: BIOS:in tai ROM-muistin virhe
2,3	Muistia tai RAM:ia ei havaittu
2,4	Muistin tai RAM:in virhe
2,5	Asennettu virheellinen muisti
2,6	Emolevy- tai piirisarjavirhe
2,7	Näytön virhe
3,1	Nappipariston vika
3,2	PCI-/näytönohjain-/siruvika
3,3	Palautuslevy kuvaa ei löydy
3,4	Palautuslevy kuva löytyy mutta on virheellinen.
3,5	Virtakiskon vika
3,6	Järjestelmän BIOS:in päivittämistä ei viimeistelty
3,7	Management Engine (ME) -virhe

Kameran tilavalo: Ilmoittaa, onko kamera käytössä.

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

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

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

Verkkoportin valo: Kertoo verkkoyhteydestä.

- Sammuksissa – Ei verkkoyhteyttä.
- Tasaisen vihreä – 10 Mbps:n yhteys.
- Tasaisen oranssi – 100 Mbps:n yhteys.
- Tasaisen keltainen – 1000 Mbps:n yhteys.
- Vilkkuva keltainen – Verkkoliikennettä.

Wi-Fi-virtajakso

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

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

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

Jäännösvirran vapautus

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

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

Avun saaminen ja Alienwaren yhteystiedot

Tee-se-itse-resurssit



Voit hankkia tietoja ja saada apua Alienware-tuotteille ja -palveluille näillä tee-se-itse-verkkoresursseilla:

Taulukko 15. Alienware-tuotteet ja oma-apuresurssit verkossa

Tee-se-itse-resurssit	Resurssin sijainti
Alienware-tuotteiden ja -palveluiden tiedot	www.alienware.com
Vinkkejä	
Ota yhteyttä tukeen	Kirjoita Windows-hakuun Tukipyyntö ja paina Enter .
Käyttöjärjestelmän online-ohje	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Vianmäärittystiedot, käyttöoppaat, asennusohjeet, tuotteiden tekniset tiedot, tekniset ohjeblogit, ohjaimet, ohjelmistopäivitykset jne.	www.alienware.com/gamingservices
VR-tuki	www.dell.com/VRsupport
Videot, jotka esittävät tietokoneen huollon vaihe kerrallaan	www.youtube.com/alienwareservices

Alienwaren yhteystiedot

Alienwaren myynnin, teknisen tuen ja asiakaspalvelun yhteystiedot ovat osoitteessa www.alienware.com.

-  **HUOMAUTUS:** Saatavuus vaihtelee maittain/alueittain ja tuotteittain, ja jotkin palvelut eivät välttämättä ole saatavilla maassasi/alueellasi.
-  **HUOMAUTUS:** Jos käytössäsi ei ole Internet-yhteyttä, käytä ostolaskussa, lähetysluettelossa, laskussa tai Dellin tuoteluettelossa olevia yhteystietoja.