

XPS 15

Huoltokäsikirja

Huomautukset, varoitukset ja vaarat

 **HUOMAUTUS:** HUOMAUTUKSET ovat tärkeitä tietoja, joiden avulla voit käyttää tuotetta entistäkin paremmin.

 **VAROITUS:** VAROITUKSET ovat varoituksia tilanteista, joissa laitteisto voi vahingoittua tai joissa tietoja voidaan menettää. Niissä kerrotaan myös, miten nämä tilanteet voidaan välttää.

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

Luku 1: Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	8
Alkutoimet.....	8
Turvallisuusohjeet.....	8
Suositellut työkalut.....	8
Ruuviluettelo.....	9
Luku 2: Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	11
Luku 3: Rungon suojuksen irrottaminen.....	12
Toimenpiteet.....	12
Luku 4: Rungon suojuksen asentaminen.....	14
Toimenpiteet.....	14
Luku 5: Akun (puolipitkä) irrottaminen.....	15
Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet.....	15
Esitoimenpiteet.....	15
Toimenpiteet.....	15
Luku 6: Akun (puolipitkä) asentaminen.....	17
Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet.....	17
Toimenpiteet.....	17
Jälkivaatimukset.....	17
Luku 7: Akun (täyspitkä) irrottaminen.....	18
Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet.....	18
Esitoimenpiteet.....	18
Toimenpiteet.....	18
Luku 8: Akun (täyspitkä) asentaminen.....	20
Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet.....	20
Toimenpiteet.....	20
Jälkivaatimukset.....	20
Luku 9: Muistimoduulien irrottaminen.....	21
Esitoimenpiteet.....	21
Toimenpiteet.....	21
Luku 10: Muistimoduulien asentaminen.....	22
Toimenpiteet.....	22
Jälkivaatimukset.....	22
Luku 11: Kiintolevyn irrottaminen.....	23

Esitoimenpiteet.....	23
Toimenpiteet.....	23
Luku 12: Kiintolevyn asentaminen.....	26
Toimenpiteet.....	26
Jälkivaatimukset.....	26
Luku 13: SSD-aseman irrottaminen (puolipitkä).....	27
Esitoimenpiteet.....	27
Toimenpiteet.....	27
Luku 14: SSD-aseman asentaminen (puolipitkä).....	29
Toimenpiteet.....	29
Jälkivaatimukset.....	29
Luku 15: SSD-aseman irrottaminen (täyspitkä).....	30
Esitoimenpiteet.....	30
Toimenpiteet.....	30
Luku 16: SSD-aseman asentaminen (täyspitkä).....	32
Toimenpiteet.....	32
Jälkivaatimukset.....	32
Luku 17: Kaiuttimien irrottaminen.....	33
Esitoimenpiteet.....	33
Toimenpiteet.....	33
Luku 18: Kaiuttimien asentaminen.....	34
Toimenpiteet.....	34
Jälkivaatimukset.....	34
Luku 19: Langattoman kortin irrottaminen.....	35
Esitoimenpiteet.....	35
Toimenpiteet.....	35
Luku 20: Langattoman kortin asentaminen.....	36
Toimenpiteet.....	36
Jälkivaatimukset.....	37
Luku 21: Tuulettimien irrottaminen.....	38
Esitoimenpiteet.....	38
Toimenpiteet.....	38
Luku 22: Tuulettimien asentaminen.....	40
Toimenpiteet.....	40
Jälkivaatimukset.....	40
Luku 23: Jäähdytyslementin irrottaminen.....	41

Esitoimenpiteet.....	41
Toimenpiteet.....	41
Luku 24: Jäähdytys-elementin asentaminen.....	42
Toimenpiteet.....	42
Jälkivaatimukset.....	42
Luku 25: Emolevykokoonpanon irrottaminen.....	43
Esitoimenpiteet.....	43
Toimenpiteet.....	43
Luku 26: Emolevykokoonpanon asentaminen.....	45
Toimenpiteet.....	45
Jälkivaatimukset.....	46
Luku 27: Tytäräänikortin irrottaminen.....	47
Esitoimenpiteet.....	47
Toimenpiteet.....	47
Luku 28: Tytäräänikortin asentaminen.....	49
Toimenpiteet.....	49
Jälkivaatimukset.....	49
Luku 29: Nappipariston irrottaminen.....	50
Esitoimenpiteet.....	50
Toimenpiteet.....	50
Luku 30: Nappipariston asentaminen.....	52
Toimenpiteet.....	52
Jälkivaatimukset.....	52
Luku 31: Näppäimistön irrottaminen.....	53
Esitoimenpiteet.....	53
Toimenpiteet.....	53
Luku 32: Näppäimistön asentaminen.....	55
Toimenpiteet.....	55
Jälkivaatimukset.....	55
Luku 33: Virtapainikemoduulin irrottaminen.....	56
Esitoimenpiteet.....	56
Toimenpiteet.....	56
Luku 34: Virtapainikemoduulin asentaminen.....	57
Toimenpiteet.....	57
Jälkivaatimukset.....	57
Luku 35: Sormenjälkilukijan tytärkortin irrottaminen (valinnainen).....	58

Esitoimenpiteet.....	58
Toimenpiteet.....	58
Luku 36: Sormenjälkilukijan tytärkortin asentaminen (valinnainen).....	60
Toimenpiteet.....	60
Jälkivaatimukset.....	60
Luku 37: Näyttökokoonpanon irrottaminen.....	61
Esitoimenpiteet.....	61
Toimenpiteet.....	61
Luku 38: Näyttökokoonpanon asentaminen.....	63
Toimenpiteet.....	63
Jälkivaatimukset.....	63
Luku 39: Verkkolaiteliitännän irrottaminen.....	64
Esitoimenpiteet.....	64
Toimenpiteet.....	64
Luku 40: Verkkolaiteliitännän asentaminen.....	65
Toimenpiteet.....	65
Jälkivaatimukset.....	65
Luku 41: Antenninsuojuksen irrottaminen.....	66
Esitoimenpiteet.....	66
Toimenpiteet.....	66
Luku 42: Antennin suojuksen asentaminen.....	68
Toimenpiteet.....	68
Jälkivaatimukset.....	68
Luku 43: Antennimoduulin irrottaminen.....	69
Esitoimenpiteet.....	69
Toimenpiteet.....	69
Luku 44: Antennimoduulin asentaminen.....	70
Toimenpiteet.....	70
Jälkivaatimukset.....	70
Luku 45: Kämmentukikokoonpanon irrottaminen.....	71
Esitoimenpiteet.....	71
Toimenpiteet.....	71
Luku 46: Kämmentukikokoonpanon asentaminen.....	73
Toimenpiteet.....	73
Jälkivaatimukset.....	73
Luku 47: Ohjainten lataaminen.....	74

Ääniohjaimen lataaminen.....	74
Grafiikkaohjaimen lataaminen.....	74
Piirisarjaohjaimen lataaminen.....	75
USB-ohjaimen lataaminen.....	76
Piirisarjaohjaimen lataaminen.....	76
Verkko-ohjaimen lataaminen.....	77
Sormenjäljenlukijan ohjaimen lataaminen.....	78
Luku 48: Järjestelmän asennusohjelma.....	79
Boot Sequence (Käynnistysjärjestys).....	79
Navigointinäppäimet.....	79
Järjestelmän asennusohjelma.....	79
BIOS-asennusohjelmaan siirtyminen.....	80
USB:n ottaminen käyttöön ja poistaminen käytöstä BIOS-asennusohjelmassa.....	80
Kiintolevyn tunnistaminen BIOS-asennusohjelmassa.....	80
Järjestelmämuistin tarkistaminen BIOS-asennusohjelmassa.....	80
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	80
Luku 49: Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	86
Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	86
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	86
BIOSin (järjestelmäasetukset) ja järjestelmän salasanojen tyhjentäminen.....	87
CMOS-asetusten tyhjentäminen.....	87
Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) akun nollaus.....	87
BIOS:in nollaaminen (USB-avain).....	87
Luku 50: Vianmääritys.....	88
BIOS:in flash-päivitys.....	88
Windowsin asentaminen uudelleen USB-palautusasemasta.....	88
USB-käynnistystuen aiheuttaman käynnistysongelman korjaaminen.....	89
SupportAssist-diagnostiikka.....	89
Diagnostiikka.....	89
Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus).....	90
Wi-Fi-virtajakso.....	90
Luku 51: Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot.....	92

Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

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

Alkutoimet

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

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

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

Turvallisuusohjeet

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

HUOMAUTUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

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

VAROITUS: Jotta tietokone ei vahingoittuisi, työpinnan on oltava tasainen ja puhdas.

VAROITUS: Käsittele osia ja kortteja varoen. Älä kosketa kortin osia tai kontakteja. Pitele korttia sen reunoista tai metallisista kiinnikkeistä. Pitele osaa, kuten suoritinta, sen reunoista, ei sen nastoista.

VAROITUS: Suorita vianmääritystä ja korjauksia vain Dellin teknisen tuen tiimin luvalla tai ohjauksella. Takuu ei kata huoltotöitä, joita on tehnyt joku muu kuin Dellin valtuuttama huoltoliike. Katso turvallisuusohjeet, jotka toimitettiin tuotteen mukana tai jotka ovat osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

VAROITUS: Ennen kuin kosketat tietokoneen sisäosia, maadoita itsesi käyttämällä maadoitusrannehihnaa tai koskettamalla ajoittain tietokoneen takaosaa tai sen muuta maalaamatonta metallipintaa. Kosketa työskennellessäsi maalaamatonta metallipintaa säännöllisesti. Näin estät sisäisiä osia vahingoittavan staattisen sähkön muodostumisen.

VAROITUS: Kun irrotat kaapelia, vedä liitintä tai vetokielekettä, ei itse kaapelia. Joissain kaapeleissa on liitännät, joissa on lukituskieleke tai siipiruuvi, joka on irrotettava ennen kaapelin irrottamista. Kun irrotat kaapeleita, pidä ne oikeassa asennossa, jotta liitintapit eivät taitu. Kun kytket kaapeleita, varmista että portit ja liittimet ovat oikein päin ja oikeassa asennossa.

VAROITUS: Jos muistikortinlukijassa on muistikortti, ota se pois.

Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:


















- Ristipääruuviavain nro 0
- Ristipääruuviavain nro 1

- Torx nro 5 (T5) -ruuviavain
- Muovipuikko




Ruuviluettelo

Seuraavassa taulukossa luetellaan ruuvit, joilla tietokoneen eri komponentit kiinnitetään.

Taulukko 1. Ruuviluettelo

Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruvin kuva
Rungon suojus	Kämmentukikokoonpano	M2x3 T5	10	
Rungon suojus	Kämmentukikokoonpano	M2x8.5	2	
Akku (puolipitkä)	Kämmentukikokoonpano	M2x4	4	
Akku (täyspitkä)	Kämmentukikokoonpano	M2x4	7	
Kiintolevyn kehikko	Kiintolevykokoonpano	M2x4	4	
SSD-asema (puolipitkä)	Emolevy	M2x3	1	
SSD-asema	SSD-aseman kiinnike	M2x2	1	
SSD-asema (täyspitkä)	Emolevy	M2x3	1	
Kaiuttimet	Kämmentukikokoonpano	M2x2	4	
Tuuletin	Emolevy	M2x4	4	
Jäähdytyslementtikokoonpano	Emolevy	M2x3	5/4	
Näyttökaapelin kiinnike	Emolevy	M2x2	1	
Emolevy	Kämmentukikokoonpano	M2x4	5	
Tytäräänikortti	Emolevy	M2x3	2	
Näppäimistö	Kämmentukikokoonpano	M1.6x1.5	31	
Virtapainikemoduuli	Kämmentukikokoonpano	M1.6x3	2	
Sormenjälkilukijakortti	Kämmentukikokoonpano	M1.6x1.5	1	

Taulukko 1. Ruuviluettelo (jatkuu)

Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvien kuva
Näytön saranat	Kämmentukikokoonpano	M2.5x5	6	
Verkkolaiteliitäntä	Kämmentukikokoonpano	M2x3	1	
Antennimoduuli	Näyttökokoonpano	M2x4	4	

Tietokoneen käsittelyn jälkeen

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

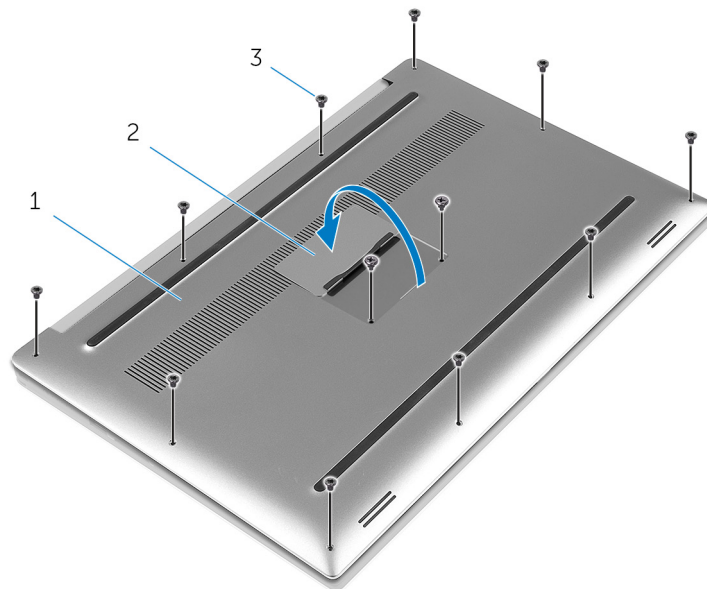
1. Kiinnitä kaikki ruuvit ja tarkista, ettei tietokoneen sisällä ole irrallisia ruuveja.
2. Kytke ulkoiset laitteet, oheislaitteet ja kaapelit, jotka irrotit ennen tietokoneen käsittelyä.
3. Asenna kaikki muistikortit, levyt ja muut osat, jotka irrotit ennen tietokoneen käsittelyä.
4. Kiinnitä tietokone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

Rungon suojuksen irrottaminen

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

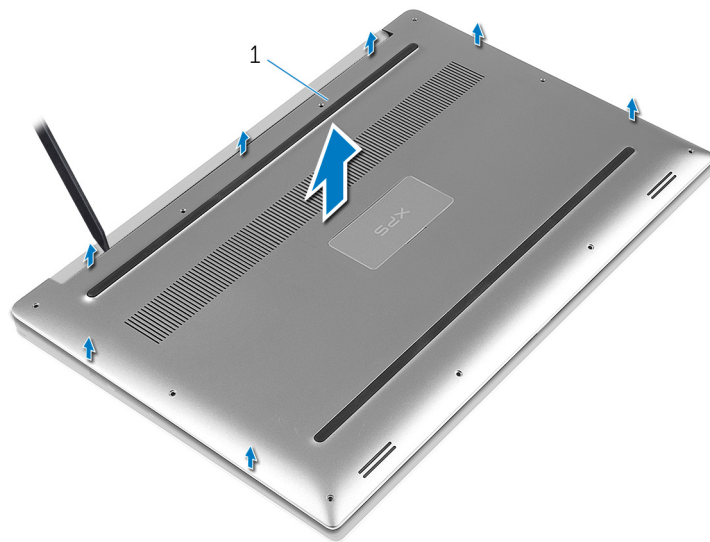
Toimenpiteet

1. Sulje näyttö ja käännä tietokone ympäri.
2. Käännä järjestelmäkilpi ympäri ja irrota kaksi ruuvia (M2x8.5), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Irrota 10 ruuvia (M2x3 T5), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.



Kuva 1. Rungon suojuksen irrottaminen

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



Kuva 2. Rungon suojuksen kankeaminen irti tietokoneen rungosta

a. Rungon suojus

Rungon suojuksen asentaminen

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

Toimenpiteet

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

Akun (puolipitkä) irrottaminen

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

Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet

VAROITUS:

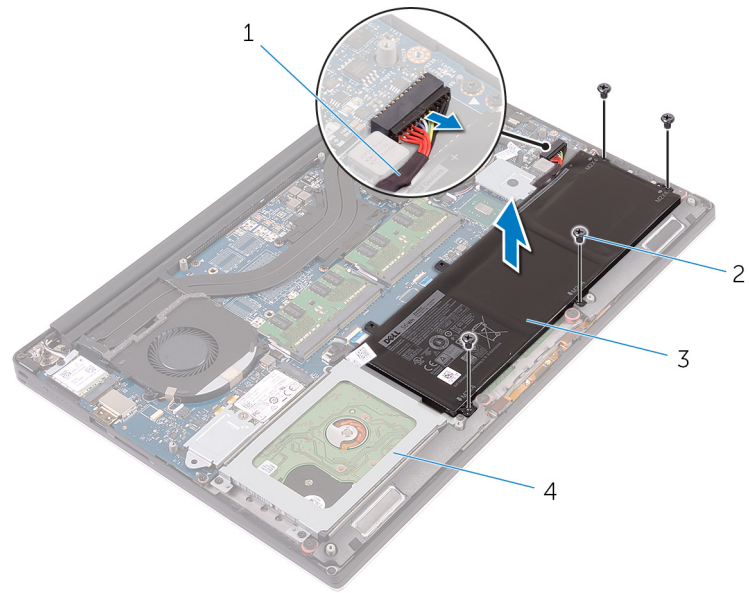
- Käsittele litiumioniakkuja varoen.
- Tyhjennä akku kokonaan ennen sen irrottamista. Irrota muuntaja järjestelmästä ja käytä sitä pelkästään akun varassa. Akku on tyhjentynyt kokonaan, kun tietokone ei käynnisty, kun virtapainiketta painetaan.
- Älä murskaa, pudota tai hajota akkua tai lävistä sitä vierailta esineillä.
- Älä altista akkua tai purettuja akkuja ja akkukennoja korkeille lämpötiloille.
- Älä kohdista painetta akun pintaan.
- Älä taivuta akkua.
- Älä käytä minkäänlaisia työkaluja akun kampeamiseen tai akkua vasten.
- Pidä huoli, ettet hukkaa tuotteen huollon aikana irrotettuja ruuveja, sillä ne saattavat puhkaista akun tai vahingoittaa muita järjestelmän osia.
- Jos akku juuttuu laitteeseen turpoamisen takia, älä yritä irrottaa sitä, koska litiumioniakun puhkaiseminen, taivuttaminen tai murskaaminen voi olla vaarallista. Pyydä tällaisissa tapauksissa ohjeita Dellin tekniseltä tuelta. Katso tiedot osoitteesta www.dell.com/contactdell.
- Käytä ainoastaan alkuperäisiä akkuja, joita on saatavilla osoitteesta www.dell.com ja Dellin valtuutetuilta kumppaneilta ja jälleenmyyjiltä.

Esitoimenpiteet

Irrota [rungon suoju](#)s.

Toimenpiteet

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



Kuva 3. Akun irrottaminen

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

Akun (puolipitkä) asentaminen

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

Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet

VAROITUS:

- Käsittele litiumioniakkuja varoen.
- Tyhjennä akku kokonaan ennen sen irrottamista. Irrota muuntaja järjestelmästä ja käytä sitä pelkästään akun varassa. Akku on tyhjentynyt kokonaan, kun tietokone ei käynnisty, kun virtapainiketta painetaan.
- Älä murskaa, pudota tai hajota akkua tai lävistä sitä vierailta esineillä.
- Älä altista akkua tai purettuja akkuja ja akkukennoja korkeille lämpötiloille.
- Älä kohdistaa painetta akun pintaan.
- Älä taivuta akkua.
- Älä käytä minkäänlaisia työkaluja akun kampeamiseen tai akkua vasten.
- Pidä huoli, ettet hukkaa tuotteen huollon aikana irrotettuja ruuveja, sillä ne saattavat puhkaista akun tai vahingoittaa muita järjestelmän osia.
- Jos akku juuttuu laitteeseen turpoamisen takia, älä yritä irrottaa sitä, koska litiumioniakun puhkaiseminen, taivuttaminen tai murskaaminen voi olla vaarallista. Pyydä tällaisissa tapauksissa ohjeita Dellin tekniseltä tuelta. Katso tiedot osoitteesta www.dell.com/contactdell.
- Käytä ainoastaan alkuperäisiä akkuja, joita on saatavilla osoitteesta www.dell.com ja Dellin valtuutetuilta kumppaneilta ja jälleenmyyjiltä.

Toimenpiteet

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

Jälkivaatimukset

Asenna [rungen suojus](#).

Akun (täyspitkä) irrottaminen

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

Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet

VAROITUS:

- Käsittele litiumioniakkuja varoen.
- Tyhjennä akku kokonaan ennen sen irrottamista. Irrota muuntaja järjestelmästä ja käytä sitä pelkästään akun varassa. Akku on tyhjentynyt kokonaan, kun tietokone ei käynnisty, kun virtapainiketta painetaan.
- Älä murskaa, pudota tai hajota akkua tai lävistä sitä vierailta esineillä.
- Älä altista akkua tai purettuja akkuja ja akkukennoja korkeille lämpötiloille.
- Älä kohdista painetta akun pintaan.
- Älä taivuta akkua.
- Älä käytä minkäänlaisia työkaluja akun kampeamiseen tai akkua vasten.
- Pidä huoli, ettet hukkaa tuotteen huollon aikana irrotettuja ruuveja, sillä ne saattavat puhkaista akun tai vahingoittaa muita järjestelmän osia.
- Jos akku juuttuu laitteeseen turpoamisen takia, älä yritä irrottaa sitä, koska litiumioniakun puhkaiseminen, taivuttaminen tai murskaaminen voi olla vaarallista. Pyydä tällaisissa tapauksissa ohjeita Dellin tekniseltä tuelta. Katso tiedot osoitteesta www.dell.com/contactdell.
- Käytä ainoastaan alkuperäisiä akkuja, joita on saatavilla osoitteesta www.dell.com ja Dellin valtuutetuilta kumppaneilta ja jälleenmyyjiltä.

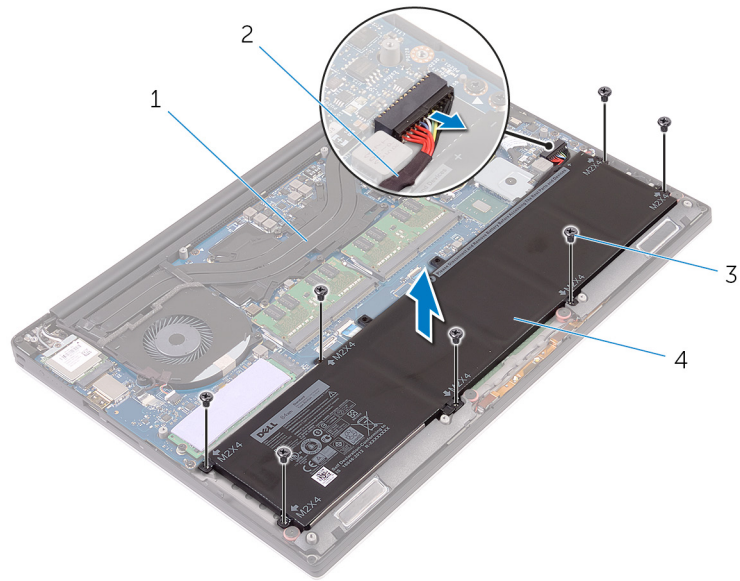
Esitoimenpiteet

Irrota [rungen suojus](#).

Toimenpiteet

HUOMAUTUS: Kiintolevy ei ole saatavana järjestelmiin, jotka toimitetaan 6-kennoisella (täyspitkällä) akulla.

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



Kuva 4. Akun irrottaminen

1. kämmentukikokoonpano
3. ruuvit (7)

2. akkukaapeli
4. Akku

4. Käännä tietokone ympäri, avaa näyttö ja maadoita emolevy painamalla virtapainiketta viisi sekuntia.

Akun (täyspitkä) asentaminen

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

Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet

VAROITUS:

- Käsittele litiumioniakkuja varoen.
- Tyhjennä akku kokonaan ennen sen irrottamista. Irrota muuntaja järjestelmästä ja käytä sitä pelkästään akun varassa. Akku on tyhjentynyt kokonaan, kun tietokone ei käynnisty, kun virtapainiketta painetaan.
- Älä murskaa, pudota tai hajota akkua tai lävistä sitä vierailta esineillä.
- Älä altista akkua tai purettuja akkuja ja akkukennoja korkeille lämpötiloille.
- Älä kohdista painetta akun pintaan.
- Älä taivuta akkua.
- Älä käytä minkäänlaisia työkaluja akun kampeamiseen tai akkua vasten.
- Pidä huoli, ettet hukkaa tuotteen huollon aikana irrotettuja ruuveja, sillä ne saattavat puhkaista akun tai vahingoittaa muita järjestelmän osia.
- Jos akku juuttuu laitteeseen turpoamisen takia, älä yritä irrottaa sitä, koska litiumioniakun puhkaiseminen, taivuttaminen tai murskaaminen voi olla vaarallista. Pyydä tällaisissa tapauksissa ohjeita Dellin tekniseltä tuelta. Katso tiedot osoitteesta www.dell.com/contactdell.
- Käytä ainoastaan alkuperäisiä akkuja, joita on saatavilla osoitteesta www.dell.com ja Dellin valtuutetuilta kumppaneilta ja jälleenmyyjiltä.

Toimenpiteet

HUOMAUTUS: Kiintolevy ei ole saatavana järjestelmiin, jotka toimitetaan 6-kennoisella (täyspitkällä) akulla.

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

Jälkivaatimukset

Asenna [rungon suojus](#).

Muistimoduulien irrottaminen

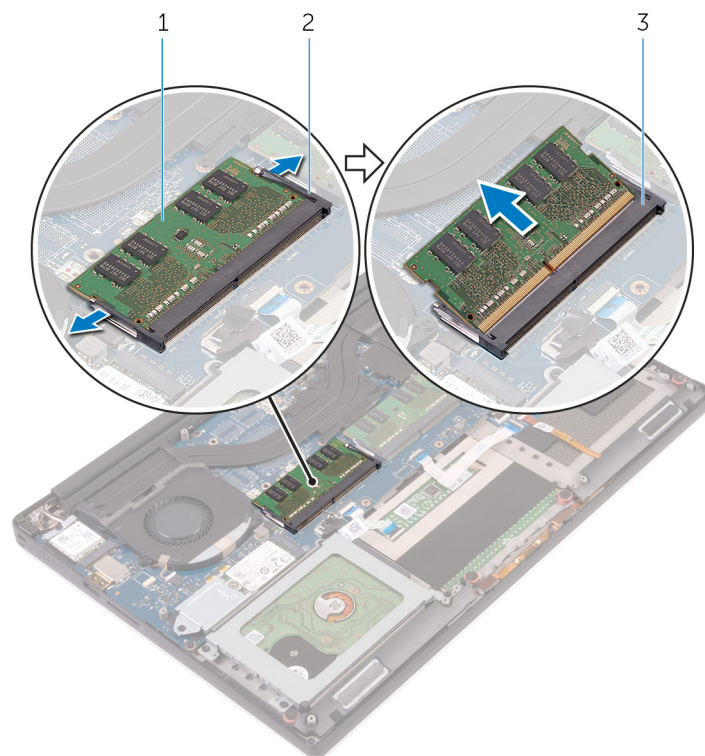
HUOMAUTUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

Esitoimenpiteet

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

Toimenpiteet

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



Kuva 5. Muistimoduulien irrottaminen

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

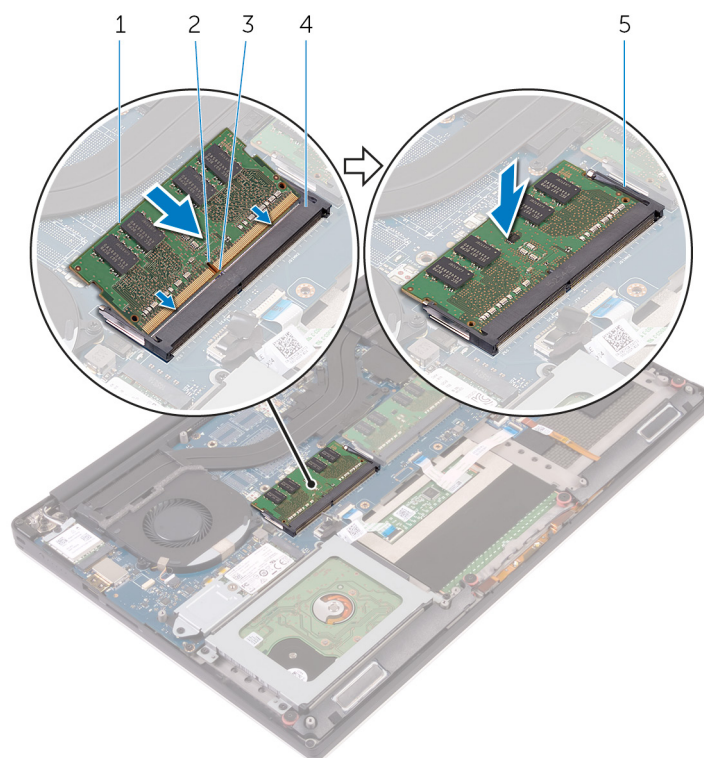
Muistimoduulien asentaminen

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

Toimenpiteet

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

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



Kuva 6. Muistimoduulien asentaminen

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

Jälkivaatimukset

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

Kiintolevyn irrottaminen

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

VAROITUS: Kiintolevyt ovat herkkiä. Ole varovainen käsitellessäsi kiintolevyä.

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

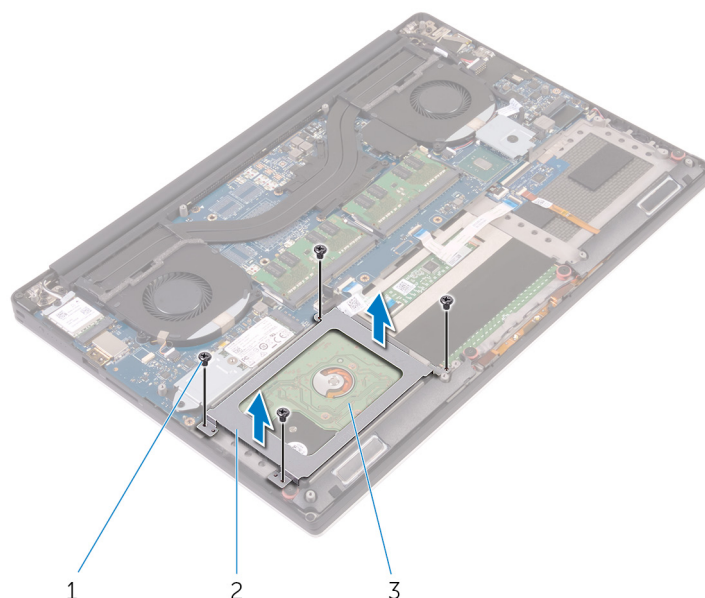
Esitoimenpiteet

1. Irrota rungon suojus.
2. Irrota akku (puolipitkä).

Toimenpiteet

HUOMAUTUS: Kiintolevy ei ole saatavana järjestelmiin, jotka toimitetaan 6-kennoisella (täyspitkällä) akulla.

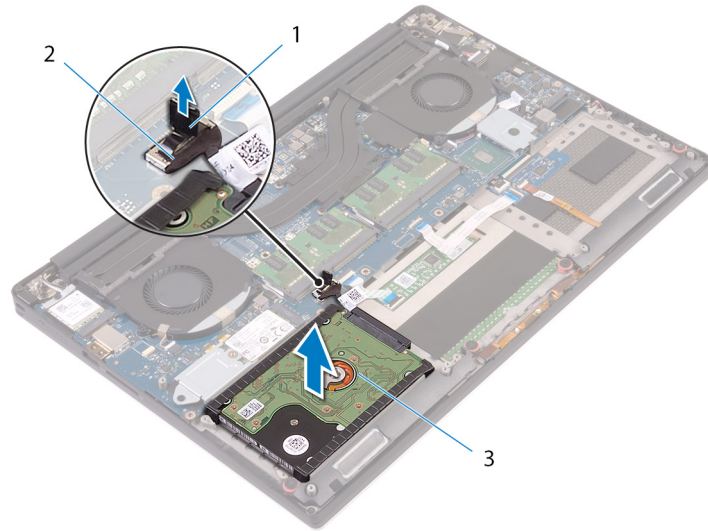
1. Irrota neljä ruuvia (M2x4), joilla kiintolevykehikko kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
2. Nosta kiintolevyn kehikko irti kiintolevykokoonpanosta.



Kuva 7. Kiintolevyn kehikon irrottaminen

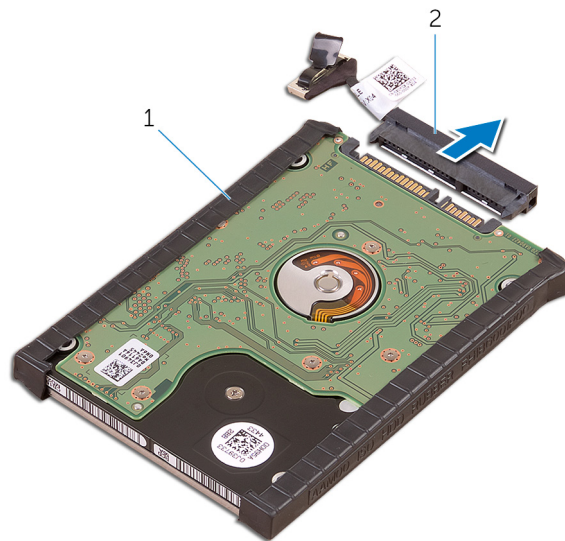
- a. ruuvit (4)
 - b. kiintolevyn kehikko
 - c. kiintolevykokoonpano
3. Irrota kiintolevyn kaapeli emolevystä vetokielekkeen avulla.

4. Nosta kiintolevykokoontaso irti kämmentuesta.



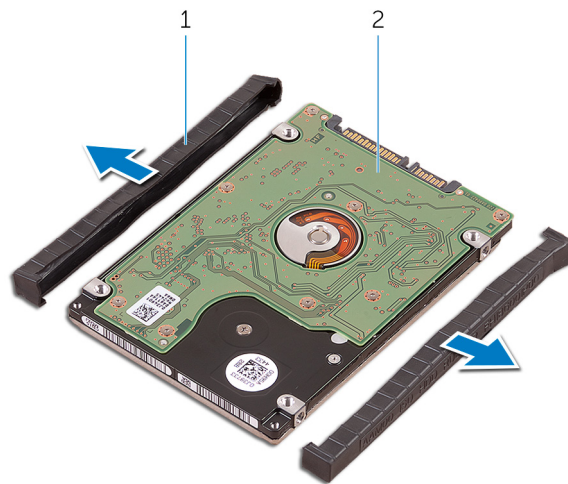
Kuva 8. Kiintolevyn kaapelin irrottaminen emolevystä

- a. vetokieleke
 - b. kiintolevyn kaapeli
 - c. kiintolevykokoontaso
5. Irrota kiintolevyn välike kiintolevykokoontasosta.



Kuva 9. Kiintolevyn välikkeen irrottaminen kiintolevykokoontasosta

- a. kiintolevykokoontaso
 - b. kiintolevyn välike
6. Irrota kiintolevyn kannet kiintolevystä.



Kuva 10. Kiintolevyn suojuksen irrottaminen

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

Kiintolevyn asentaminen

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

VAROITUS: Kiintolevyt ovat herkkiä. Ole varovainen käsitellessäsi kiintolevyä.

Toimenpiteet

HUOMAUTUS: Kiintolevy ei ole saatavana järjestelmiin, jotka toimitetaan 6-kennoisella (täyspitkällä) akulla.

1. Asenna kiintolevyn suojus kiintolevyyn.
2. Kiinnitä kiintolevyn välike kiintolevykokoontaan.
3. Aseta kiintolevykokoontaan kämmentuelle.
4. Kytke kiintolevyn kaapeli emolevyyn.
5. Kohdista kiintolevyn kehikossa olevat ruuvireiät kiintolevykokoontaan ruuvireikiin.
6. Kiinnitä neljä ruuvia (M2x4), joilla kiintolevyn kehikko kiinnittyy kämmentukikokoontaan.

Jälkivaatimukset

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

SSD-aseman irrottaminen (puolipitkä)

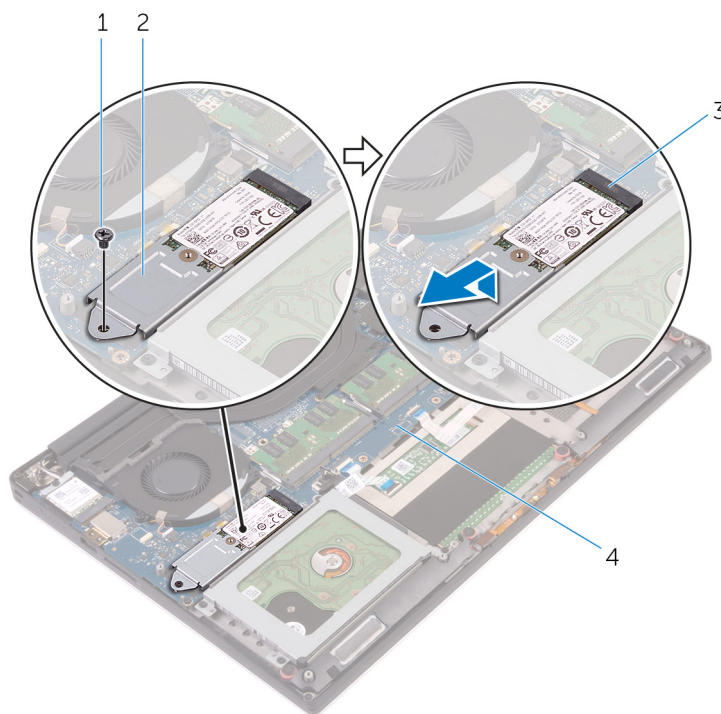
HUOMAUTUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

Esitoimenpiteet

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

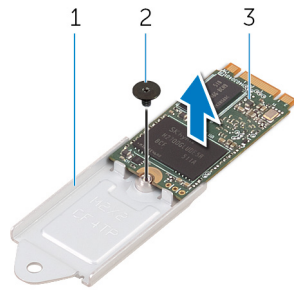
Toimenpiteet

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



Kuva 11. SSD-asemakokoonpanon irrottaminen

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



Kuva 12. SSD-aseman kiinnikkeen irrottaminen

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

SSD-aseman asentaminen (puolipitkä)

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

Toimenpiteet

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

Jälkivaatimukset

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

SSD-aseman irrottaminen (täyspitkä)

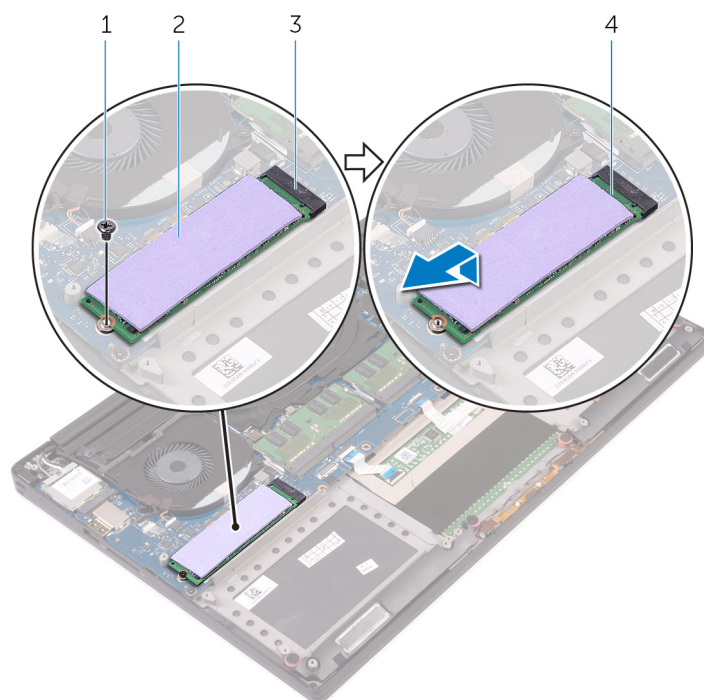
HUOMAUTUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

Esitoimenpiteet

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

Toimenpiteet

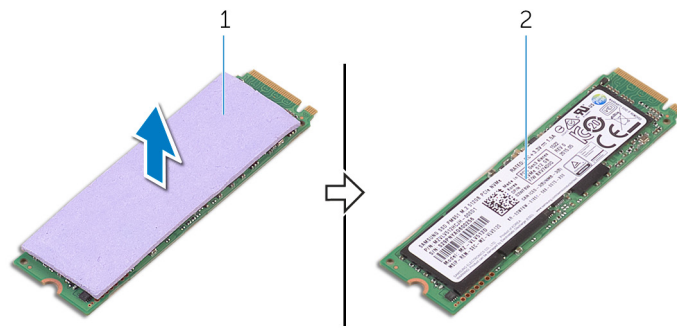
1. Irrota ruuvi (M2x3), joka kiinnittää SSD-aseman emolevyyn.
2. Nosta ja vedä SSD-asemakokoonpano irti emolevyltä.



Kuva 13. SSD-aseman irrottaminen

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

3. Irrota lämmönjohtotyyny SSD-asemasta.



Kuva 14. Lämmönjohtotyynyn irrottaminen

- a. lämmönjohtotyyny
- b. SSD-asema

SSD-aseman asentaminen (täyspitkä)

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

Toimenpiteet

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

Jälkivaatimukset

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

Kaiuttimien irrottaminen

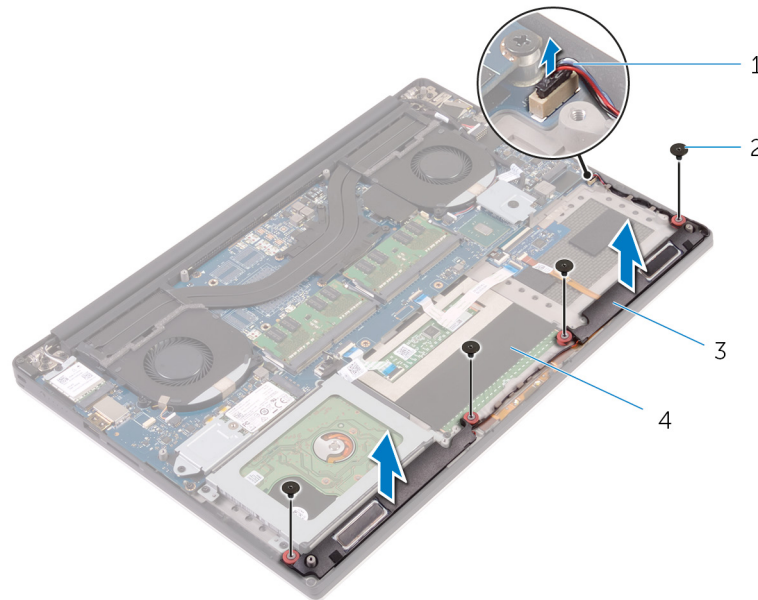
HUOMAUTUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

Esitoimenpiteet

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

Toimenpiteet

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



Kuva 15. Kaiuttimien irrottaminen

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

Kaiuttimien asentaminen

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

Toimenpiteet

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

Jälkivaatimukset

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

Langattoman kortin irrottaminen

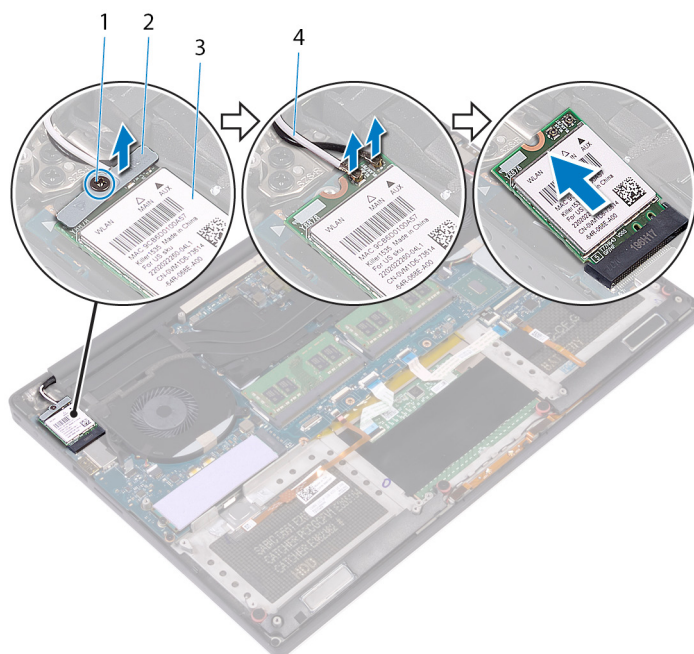
HUOMAUTUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

Esitoimenpiteet

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

Toimenpiteet

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



Kuva 16. Langattoman kortin irrottaminen

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

Langattoman kortin asentaminen

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

Toimenpiteet

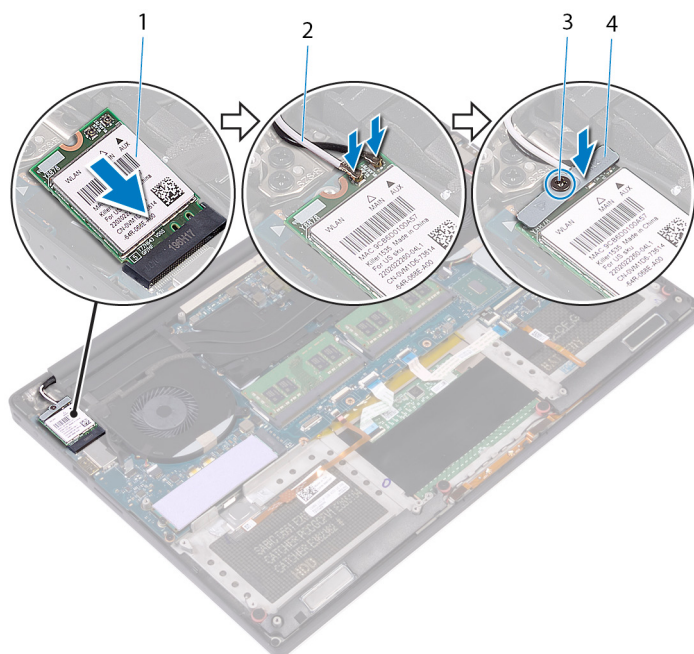
VAROITUS: Jotta langaton kortti ei vioittuisi, älä laita sen alle kaapeleita.

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

Taulukko 2. Antennikaapelien värikoodit

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

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



Kuva 17. Langattoman kortin asentaminen

1. langaton kortti
2. antennikaapelit (2)
3. kiinnityssruuvi
4. langattoman kortin kiinnike

Jälkivaatimukset

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

Tuulettimien irrottaminen

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

Esitoimenpiteet

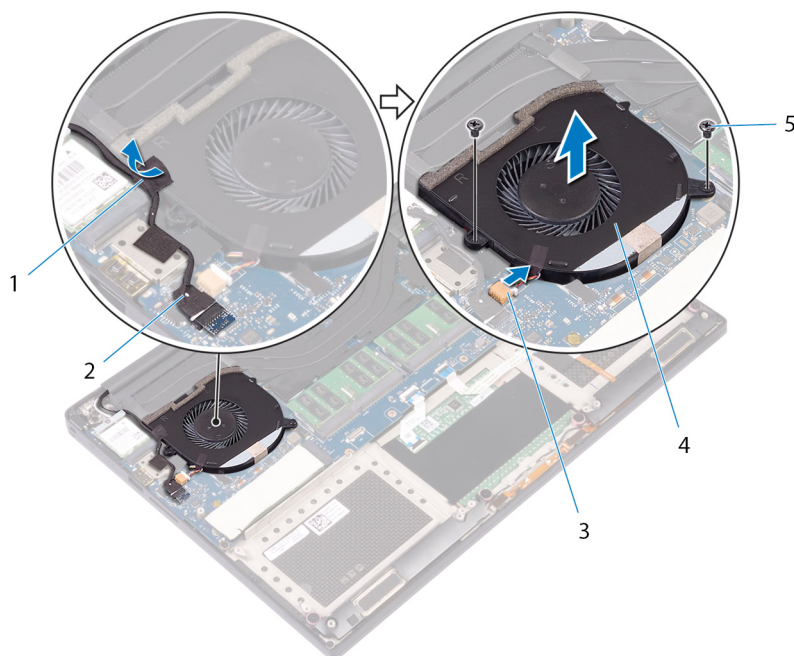
1. Irrota [rungon suojus](#).
2. Irrota [akku \(puolipitkä\)](#) tai [akku \(täyspitkä\)](#).

Toimenpiteet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla oikeanpuoleinen tuuletin kiinnittyy emolevykokoonpanoon.
2. Irrota kosketusnäytön kaapeli (valinnainen) emolevykokoonpanosta.

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

3. Irrota teippi, jolla kosketusnäytön kaapeli (valinnainen) kiinnittyy oikeanpuoleiseen tuulettimeen.
4. Irrota teippi, jolla kosketusnäytön kaapeli (valinnainen) kiinnittyy emolevyyn.
5. Irrota oikeanpuoleisen tuulettimen kaapeli (JFAN2) emolevykokoonpanosta.
6. Nosta oikeanpuoleinen tuuletin irti kämmmentukikokoonpanosta.

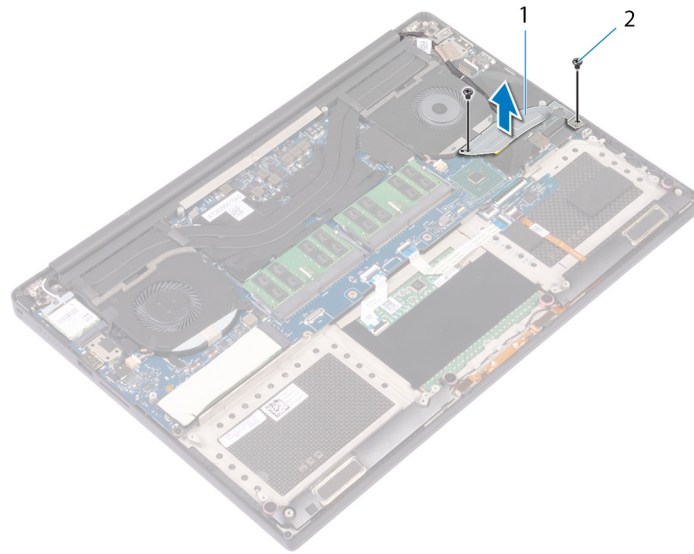


Kuva 18. Oikeanpuoleisen tuulettimen irrottaminen

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. teippi | 2. kosketusnäytön kaapeli (valinnainen) |
| 3. tuulettimen kaapeli (JFAN2) | 4. oikeanpuoleinen tuuletin |

5. ruuvit (2)

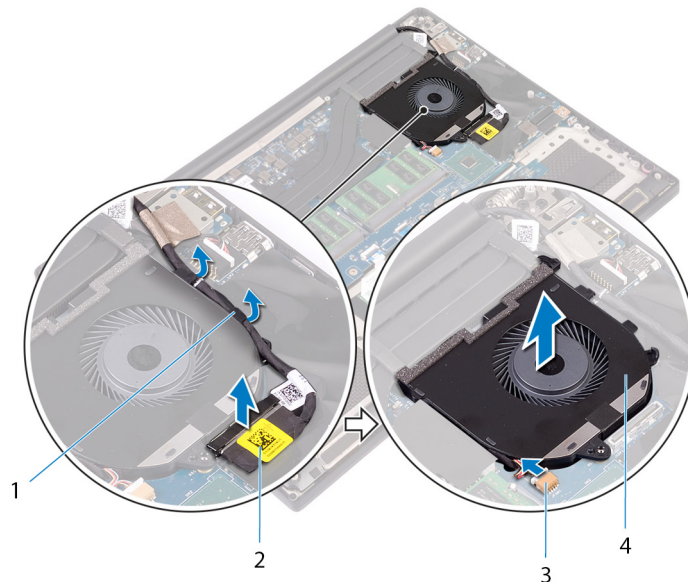
7. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla näyttökaapelin pidike kiinnittyy emolevykokoonpanoon.



Kuva 19. Näyttökaapelin pidikkeen irrottaminen

- a. näyttökaapelin kiinnike
- b. ruuvit (2)

8. Irrota näyttökaapeli emolevykokoonpanosta.
9. Merkitse näyttökaapelin reititys muistiin ja irrota kaapeli vasemmanpuoleisen tuulettimen reititysohjaimista.
10. Irrota teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyn.
11. Irrota vasemmanpuoleisen tuulettimen kaapeli (JFAN1) emolevykokoonpanosta.
12. Irrota ruuvi (M2x4), jolla vasemmanpuoleinen tuuletin kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
13. Nosta vasemmanpuoleinen tuuletin irti kämmentukikokoonpanosta.



Kuva 20. Vasemmanpuoleisen tuulettimen irrottaminen

- 1. reititysohjaimet
- 2. näyttökaapeli
- 3. tuulettimen kaapeli (JFAN1)
- 4. vasemmanpuoleinen tuuletin

Tuulettimien asentaminen

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

Toimenpiteet

1. Kohdista vasemmanpuoleinen tuuletin kämmentukeen ja aseta se paikoilleen.
2. Kiinnitä ruuvi (M2x4), jolla vasemmanpuoleinen tuuletin kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Kytke vasemmanpuoleisen tuulettimen kaapeli (JFAN1) emolevykokoonpanoon.
4. Liimaa teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevykokoonpanoon.
5. Ohjaa näyttökaapeli vasemman tuulettimen reititysohjainten läpi.

HUOMAUTUS: Kun reitität näyttökaapelia, varmista, ettei kaapeli kulje vasemman tuulettimen ruuvinreiän yli.

6. Kytke näyttökaapeli emolevykokoonpanoon.
7. Kiinnitä kaksi ruuvia (M2x4), joilla näyttökaapelin pidike kiinnittyy emolevykokoonpanoon.
8. Kohdista oikeanpuoleinen tuuletin kämmentukeen ja aseta se paikoilleen.
9. Kytke oikeanpuoleisen tuulettimen kaapeli (JFAN2) emolevykokoonpanoon.
10. Vedä kosketusnäytön kaapeli (valinnainen) oikeanpuoleisen tuulettimen reititysohjaimien läpi.

HUOMAUTUS: Kun reitität kosketusnäytön kaapelia, varmista, ettei kaapeli kulje oikean tuulettimen ruuvinreiän yli.

11. Liimaa teippi, jolla kosketusnäytön kaapeli (valinnainen) kiinnittyy oikeanpuoleiseen tuulettimeen.
12. Kytke kosketusnäytön kaapeli (valinnainen) emolevykokoonpanoon.
13. Kiinnitä kaksi ruuvia (M2x4), joilla oikeanpuoleinen tuuletin (JFAN2) kiinnittyy emolevykokoonpanoon.

Jälkivaatimukset

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

Jäähdytys-elementin irrottaminen

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

HUOMAUTUS: Jäähdytys-elementti voi kuumeta normaalkäytössä. Anna jäähdytys-elementin jäähtyä riittävän kauan ennen sen koskettamista.

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

Esitoimenpiteet

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

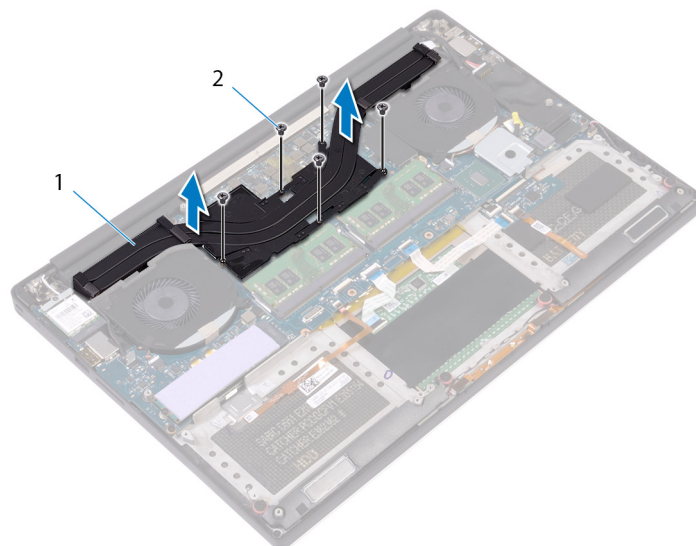
Toimenpiteet

1. Irrota jäähdytys-elementin emolevyyn kiinnittävät viisi ruuvia (M2x3) oikeassa järjestyksessä (merkitty jäähdytys-elementtiin).

HUOMAUTUS: Viides ruuvi on teipin alla. Irrota kyseinen ruuvi, ennen kuin irrotat jäähdytys-elementin emolevystä.

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

2. Nosta jäähdytys-elementti irti emolevystä.



Kuva 21. Jäähdytys-elementin irrottaminen

- a. jäähdytys-elementti
- b. ruuvit (5)

Jäähdytyslementin asentaminen

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

VAROITUS: Jäähdytyslementin virheellinen kohdistaminen voi vahingoittaa emolevyä tai suoritinta.

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

Toimenpiteet

1. Kohdista jäähdytyslementissä olevat ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
2. Asenna jäähdytyslementin emolevyn kiinnittävät viisi ruuvia (M2x3) oikeassa järjestyksessä (merkitty jäähdytyslementtiin).

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

Jälkivaatimukset

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

Emolevykokoonpanon irrottaminen

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

Esitoimenpiteet

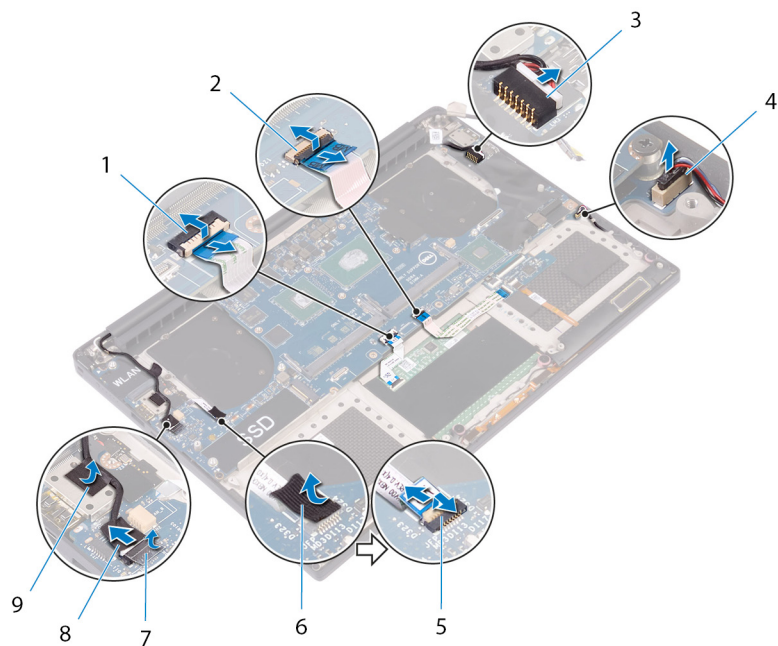
- HUOMAUTUS:** Irrota SD-kortti ennen emolevyn poistamista, jotta SD-kortti ei vahingoitu.

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

Toimenpiteet

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

1. Irrota verkkolaiteliittimen kaapeli ja kaiutinkaapeli emolevykokoonpanosta.
2. Avaa salpa ja irrota näppäimistön ohjauskortin kaapeli ja kosketuslevyn kaapeli emolevykokoonpanosta.
3. Irrota teippi, jotta pääset käsiksi sormenjälkilukijan kaapeliin.
4. Avaa salpa ja irrota sormenjälkilukijan kaapeli (valinnainen) emolevykokoonpanosta.
5. Irrota teippi, jolla kosketusnäytön kaapeli kiinnittyy emolevykokoonpanoon (tarvittaessa).
6. Irrota teippi ja irrota sitten kosketusnäytön kaapeli emolevykokoonpanosta (tarvittaessa).

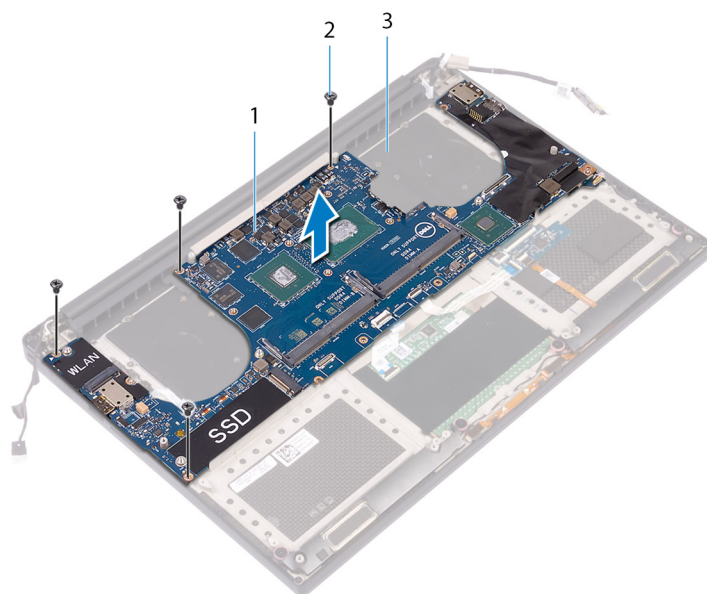


Kuva 22. Kaapeleiden irrottaminen

- | | |
|---|---|
| 1. kosketuslevyn kaapeli | 2. näppäimistön ohjaukortin kaapeli |
| 3. verkkolaiteliittimen kaapeli | 4. kaiutinkaapeli |
| 5. sormenjälkilukijan kaapeli (valinnainen) | 6. teippi |
| 7. teippi | 8. kosketusnäytön kaapeli (valinnainen) |
| 9. teippi | |

7. Irrota neljä ruuvia (M2x4), joilla emolevykokoontapano kiinnittyy kämmentukikokoontapanoon.
8. Nosta emolevykokoontapano irti kämmentukikokoontapanosta.

VAROITUS: Älä koske emolevyn lämmönsiirtoalueeseen tai virtapiireihin.



Kuva 23. Emolevyn irrottaminen

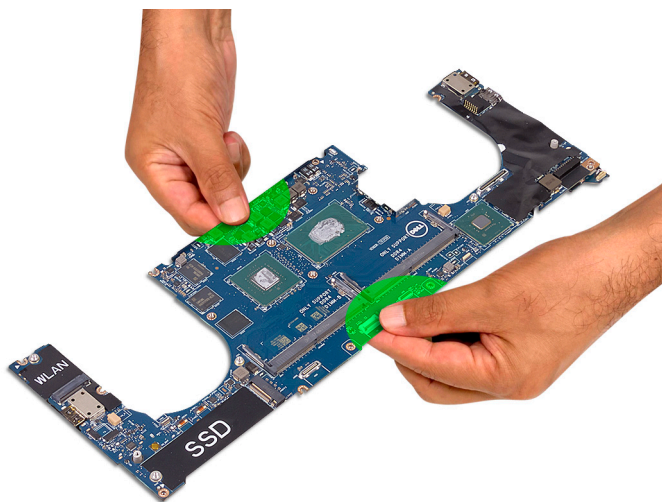
- a. emolevy
- b. ruuvit (4)
- c. kämmentukikokoontapano

Emolevykokoonpanon asentaminen

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

Toimenpiteet

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



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



1. Kohdista emolevykokoonpanon ruuvireiät kämmentukikokoonpanon ruuvireikiin.
2. Kiinnitä neljä ruuvia (M2x4), joilla emolevykokoonpano kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Liimaa teippi ja kiinnitä mahdollinen kosketusnäytön kaapeli emolevyyn ennen asennusta.
4. Liimaa teippi, jolla mahdollinen kosketusnäytön kaapeli kiinnittyy näytönohjaimeen.
5. Työnnä (valinnaisen) sormenjälkilukijan kaapeli emolevyn liittimeen ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
6. Kiinnitä sormenjälkilukijan kaapelin kiinnittävä teippi (ei kaikissa malleissa).
7. Työnnä näppäimistön ohjauskortin kaapeli ja kosketuslevyn kaapeli emolevyn liittimiin. Kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
8. Kytke verkkolaiteliittimen kaapeli ja kaiutinkaapeli emolevykokoonpanoon.

Jälkivaatimukset

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

Tytäräänikortin irrottaminen

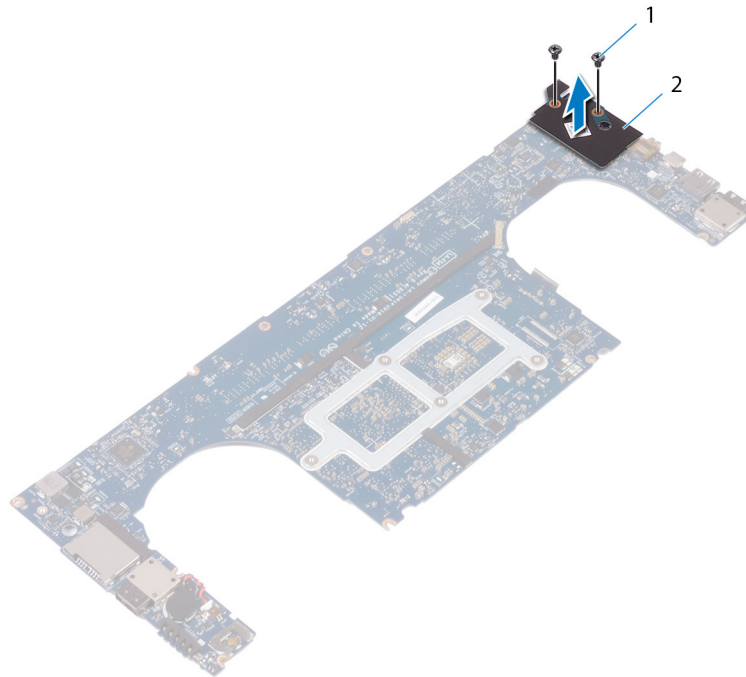
HUOMAUTUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

Esitoimenpiteet

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

Toimenpiteet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla tytäräänikortti kiinnittyy emolevykokooppaano.
2. Nosta tytäräänikortti irti emolevystä.



Kuva 24. Tytäräänikortin irrottaminen

- a. ruuvit (2)

b. tytäräänikortti

Tytäräänikortin asentaminen

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

Toimenpiteet

1. Kohdista tytäräänikortin liitin emolevyssä olevaan liittimeen ja paina kortti paikoilleen.
2. Kiinnitä kaksi ruuvia (M2x3), joilla tytäräänikortti kiinnittyy emolevyyn.

Jälkivaatimukset

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

Nappipariston irrottaminen

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

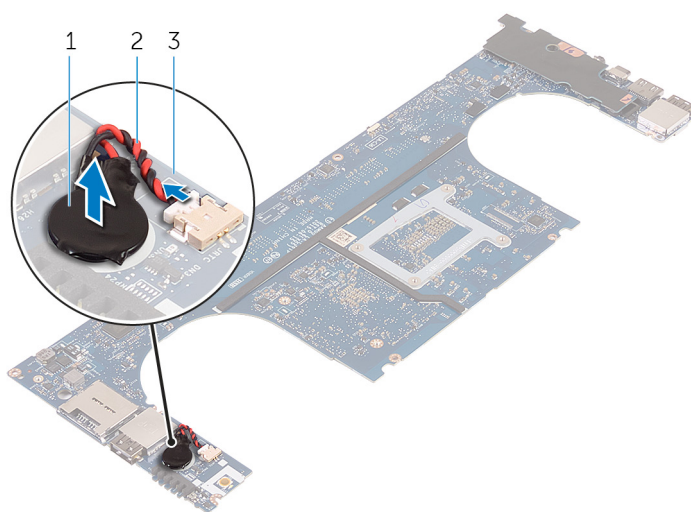
VAROITUS: Kun nappiparisto poistetaan, BIOS-asennusohjelman asetukset palautetaan oletusasetuksiin. Suositellaan, että BIOS-asennusohjelman asetukset merkitään muistiin ennen nappipariston irrottamista.

Esitoimenpiteet

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

Toimenpiteet

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



Kuva 25. Nappipariston irrottaminen

- a. nappiparisto
- b. nappipariston kaapeli

c. emolevy

Nappipariston asentaminen

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

Toimenpiteet

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

Jälkivaatimukset

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

Näppäimistön irrottaminen

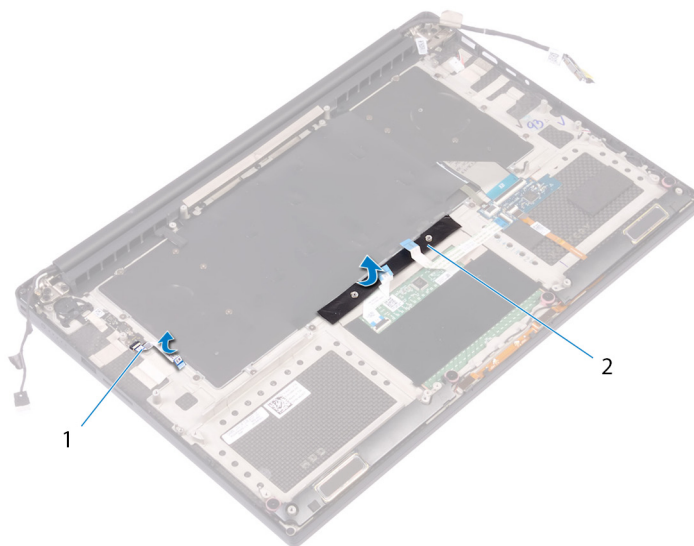
HUOMAUTUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

Esitoimenpiteet

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

Toimenpiteet

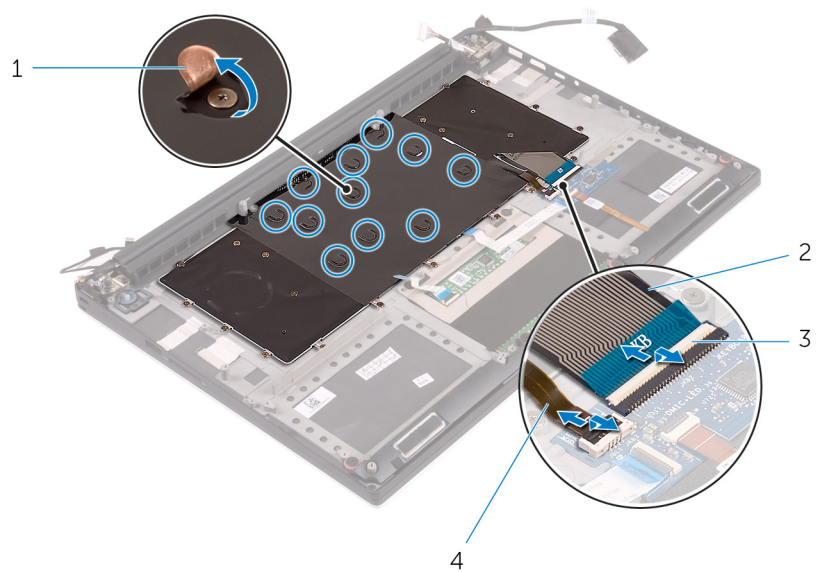
1. Irrota sormenjälkilukijan kaapeli kämmentukikokooppänoista.
2. Irrota Mylar-teippi, jolla näppäimistö kiinnittyy kämmentukikokooppänoon.



Kuva 26. Mylar-kalvon irrottaminen

- a. sormenjälkilukijan kaapeli
 - b. teippi
3. Avaa salvat ja irrota näppäimistön kaapeli ja näppäimistön taustavalon kaapeli näppäimistön ohjauskortista.
 4. Nosta Mylar-teippiä päästäksesi käsiksi ruuveihin, joilla näppäimistö kiinnittyy kämmentukikokooppänoon.

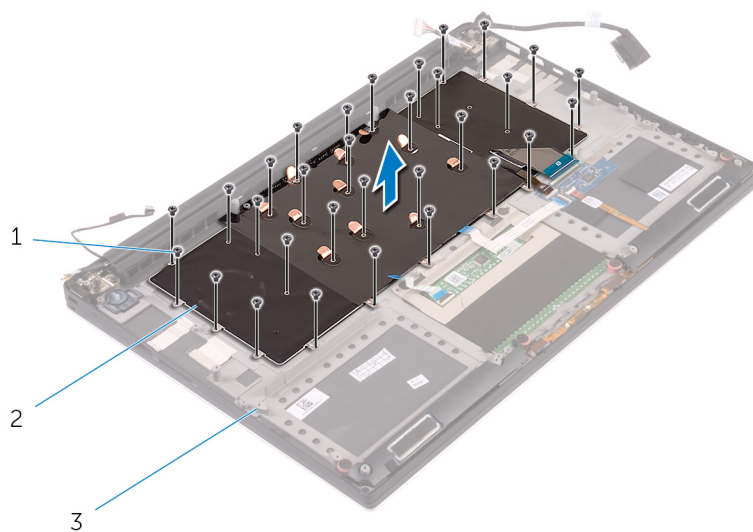
HUOMAUTUS: Kaikki uudet näppäimistöt toimitetaan Mylar-teipillä. Älä irrota Mylar-teippiä.



Kuva 27. Näppäimistön kaapelin ja näppäimistön taustavalon kaapelin irrottaminen

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

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



Kuva 28. Ruuvien irrottaminen näppäimistöstä

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

Näppäimistön asentaminen

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

Toimenpiteet

1. Aseta näppäimistö kämmentuelle.
2. Kohdista näppäimistössä olevat ruuvinreiät kämmentukikokoonpanossa oleviin ruuvinreikiin.
3. Kiinnitä 31 ruuvia (M1.6x1.5), joilla näppäimistö kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
4. Liimaa Mylar-teippi, jolla näppäimistö kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
5. Kytke näppäimistön kaapeli ja näppäimistön taustavalon kaapeli näppäimistön ohjauskorttiin ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
6. Liimaa Mylar-teippi, jolla näppäimistö kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
7. Liimaa teippi, jolla sormenjälkilukijan kaapeli kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.

Jälkivaatimukset

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

Virtapainikemoduulin irrottaminen

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

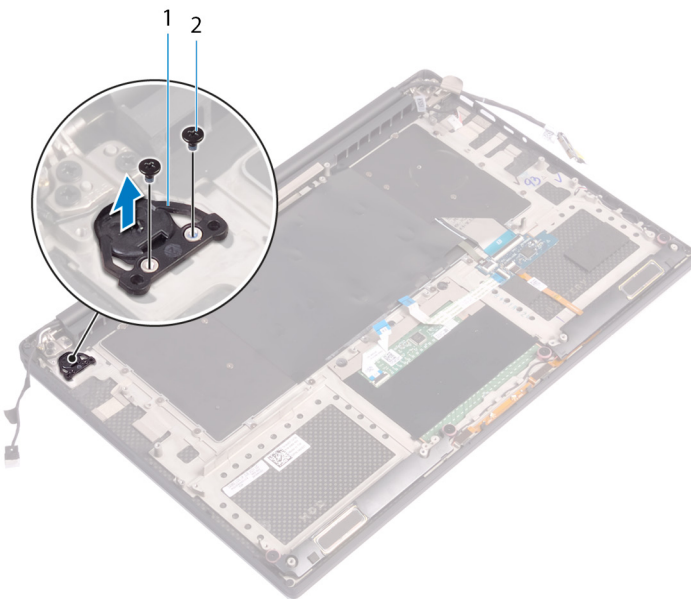
Esitoimenpiteet

HUOMAUTUS: Sormenjälkilukija on saatavana tilatun kokoonpanon mukaan.

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

Toimenpiteet

1. Irrota kaksi ruuvia (M1.6x3), joilla virtapainikemoduuli kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
2. Nosta virtapainikemoduuli irti kämmentuesta.



Virtapainikemoduulin asentaminen

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

Toimenpiteet

1. Kohdista virtapainikemoduuli kämmentukeen ja aseta se paikoilleen.
2. Kiinnitä kaksi ruuvia (M1.6x3), joilla virtapainikemoduuli kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.

Jälkivaatimukset

HUOMAUTUS: Sormenjälkilukija on saatavana tilatun kokoonpanon mukaan.

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

Sormenjälkilukijan tytärkortin irrottaminen (valinnainen)

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

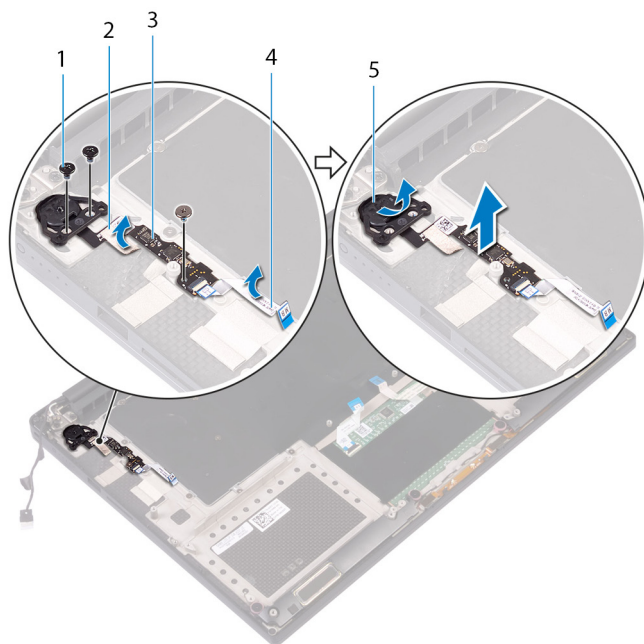
Esitoimenpiteet

HUOMAUTUS: Sormenjälkilukija on saatavana tilatun kokoonpanon mukaan.

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

Toimenpiteet

1. Irrota sormenjälkilukijan kaapeli (valinnainen) kämmentukikokoonpanosta.
2. Irrota teippi, jolla virtapainikemoduuli kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Irrota ruuvi (M1.6x1.5), jolla sormenjälkilukijakortti (valinnainen) kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
4. Irrota kaksi ruuvia (M1.6x3), joilla virtapainikemoduuli kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
5. Nosta virtapainikemoduuli ja sormenjälkilukijakortti (valinnainen) irti kämmentukikokoonpanosta.



1. ruuvi
3. sormenjälkilukijakortti (valinnainen)
5. virtapainikemoduuli

2. teippi
4. sormenjälkilukijan kaapeli (valinnainen)

Sormenjälkilukijan tytärkortin asentaminen (valinnainen)

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

Toimenpiteet

1. Kohdista virtapainikemoduuli ja sormenjälkilukijakortti (valinnainen) kämmentukikokoonpanoon ja aseta ne paikoilleen.
2. Kiinnitä kaksi ruuvia (M1.6x3), joilla virtapainikemoduuli kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Kiinnitä ruuvi (M1.6x1.5), jolla sormenjälkilukijakortti (valinnainen) kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
4. Liimaa teippi, jolla virtapainikemoduuli kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
5. Kiinnitä sormenjälkilukijan tytärkortin kaapeli (valinnainen) kämmentukikokoonpanoon.

Jälkivaatimukset

HUOMAUTUS: Sormenjälkilukija on saatavana tilatun kokoonpanon mukaan.

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

Näyttökoonpanon irrottaminen

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

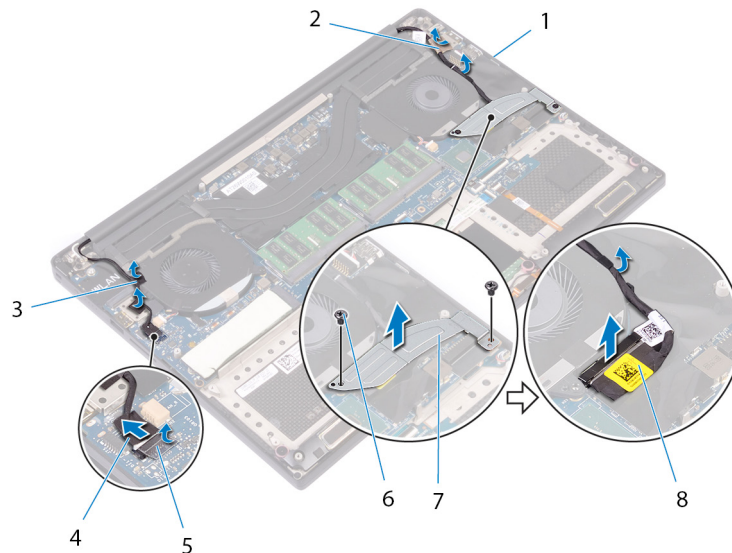
Esitoimenpiteet

1. Irrota *rungon suojus*.
2. Irrota *akku (puolipitkä)* tai *akku (täyspitkä)*.
3. Irrota *langaton kortti*.

Toimenpiteet

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

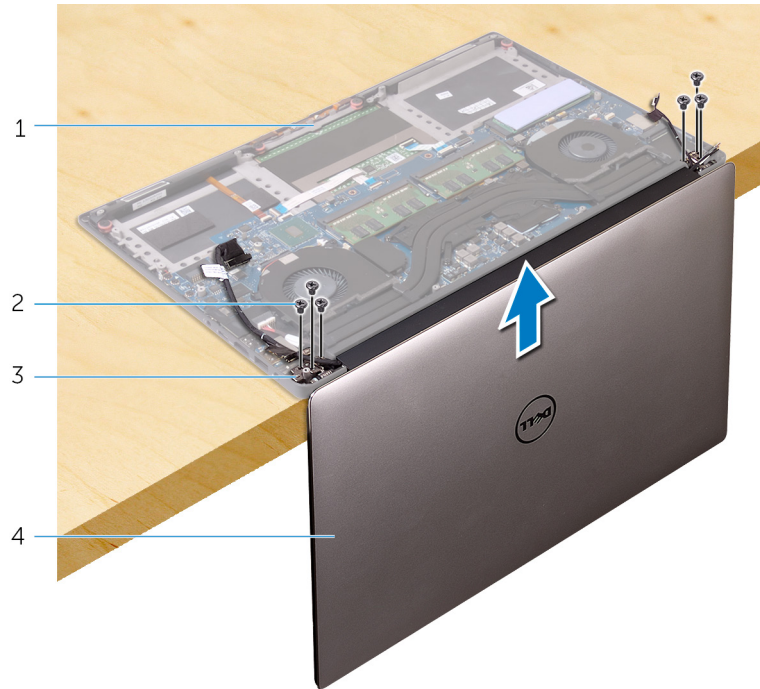
1. Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla näyttökaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
2. Irrota näyttökaapeli emolevystä.
3. Merkitse kaapelin reititys muistiin ja irrota näyttökaapeli vasemmanpuoleisen tuulettimen reititysohjaimista.
4. Irrota teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyn.
5. Irrota teippi ja irrota sitten kosketusnäytön kaapeli emolevystä (tarvittaessa).
6. Irrota teippi, jolla kosketusnäytön kaapeli kiinnittyy emolevyyn (tarvittaessa).



Kuva 29. Kaapeleiden irrottaminen

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. reititysohjaimet | 2. teippi (näyttökaapeli) |
| 3. teipit (kosketusnäytön kaapeli) | 4. kosketusnäytön kaapeli (valinnainen) |
| 5. teippi | 6. ruuvit (2) |
| 7. näyttökaapelin kiinnike | 8. näyttökaapeli |

7. Käännä tietokone ympäri ja avaa näyttö 90 asteen kulmaan.
8. Käännä tietokone ja aseta se pöydän reunalle siten, että pääset käsiksi näytön saranoiden ruuveihin.
9. Irrota kuusi ruuvia (M2.5x5), joilla näytön saranat kiinnittyvät kämmentukikokoonpanoon.
10. Nosta näyttökokoonpano varoen irti kämmentukikokoonpanosta.



Kuva 30. Näytön saranat kämmentukikokoonpanoon kiinnittävien ruuvien irrottaminen

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| 1. kämmentukikokoonpano | 2. ruuvit (6) |
| 3. näytön saranat (2) | 4. näyttökokoonpano |

11. Aseta näyttökokoonpano varoen puhtaalle ja tasaiselle pinnalle.

ⓘ HUOMAUTUS: Näyttökokoonpanoa ei voi purkaa enempää. Jos näytön kehys, näyttöpaneeli, kameramoduuli, näyttökaapeli ja (valinnainen) kosketusnäytön kaapeli ovat viallisia ja jos ne pitää vaihtaa, vaihda koko näyttökokoonpano.



Kuva 31. Näyttökokoonpano

- a. näyttökokoonpano

Näyttökoonpanon asentaminen

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

Toimenpiteet

1. Aseta kämmentukikoonpano pöydän reunalle siten, että kaiuttimet ovat pois päin reunasta.
2. Kohdista kämmentuessa olevat ruuvireiät näytön saranoiden ruuvireikien kanssa.
3. Kiinnitä kuusi ruuvia (M2.5x5), joilla näyttökoonpano kiinnittyy kämmentukikoonpanoon.
4. Käännä tietokone ympäri ja avaa näyttö 90 asteen kulmaan.
5. Liimaa teippi, jolla kosketusnäytön kaapeli kiinnittyy emolevyyn (tarvittaessa).
6. Liimaa teippi ja kytke kosketusnäytön kaapeli emolevyyn (tarvittaessa).
7. Kiinnitä teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyn.
8. Ohjaa näyttökaapeli vasemman tuulettimen reititysohjainten läpi.

HUOMAUTUS: Kun reitität näyttökaapelia, varmista, ettei kaapeli kulje vasemman tuulettimen ruuvireiän yli.

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

Jälkivaatimukset

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

Verkkolaiteliitännän irrottaminen

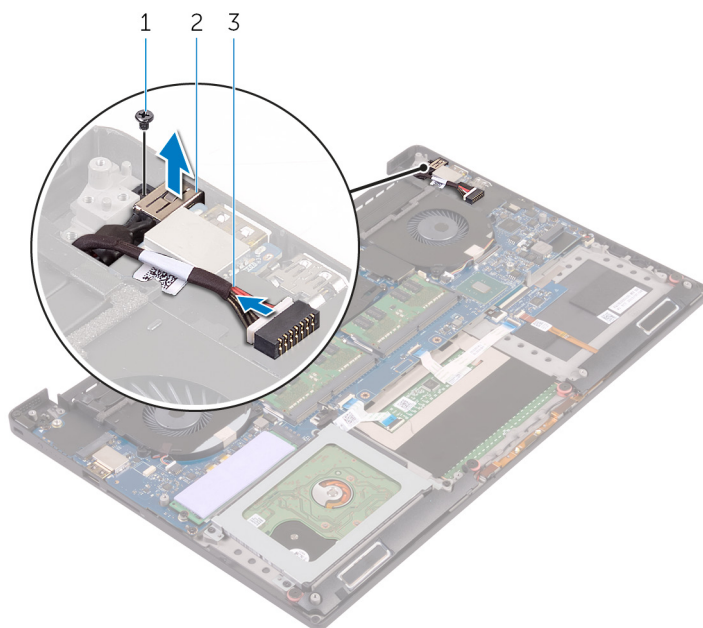
HUOMAUTUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

Esitoimenpiteet

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

Toimenpiteet

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



Kuva 32. Verkkolaiteliitännän irrottaminen

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

Verkkolaiteliitännän asentaminen

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

Toimenpiteet

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

Jälkivaatimukset

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

Antenninsuojuksen irrottaminen

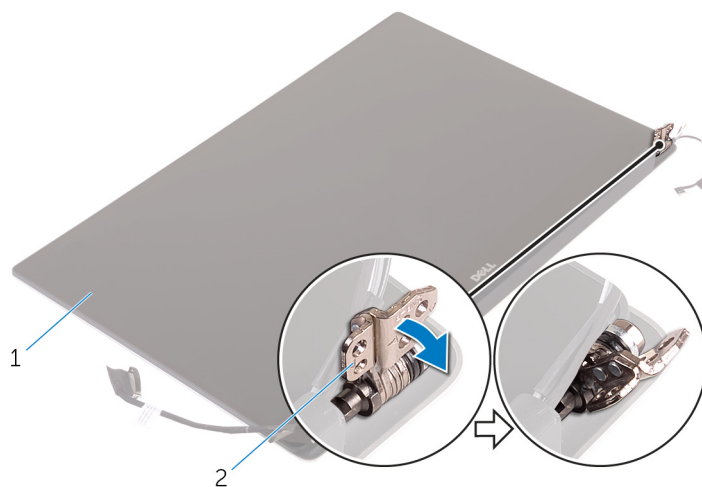
HUOMAUTUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#)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

Esitoimenpiteet

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

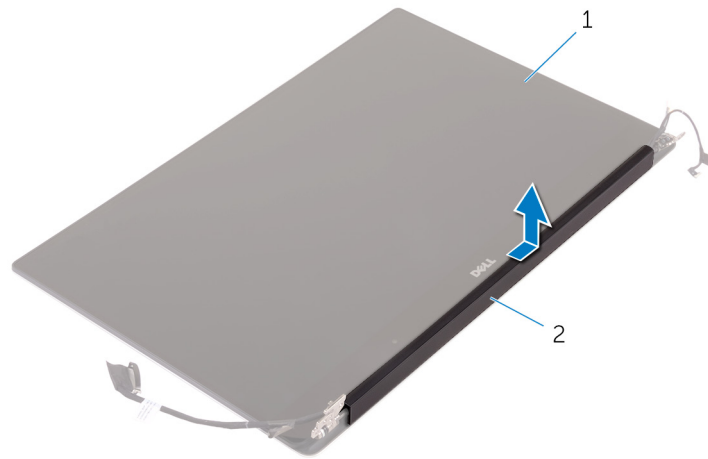
Toimenpiteet

1. Käännä näytön saranat varoen kulmaan.



Kuva 33. Näytön saranan kääntäminen

- a. näyttökokoonpano
 - b. näytön saranat (2)
2. Liu'uta antennin suojusta ja nosta se irti antennimoduulista.



Kuva 34. Antenninsuojuksen irrottaminen

- a. näyttökoonpano
- b. antennin suojus

Antennin suojuksen asentaminen

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

Toimenpiteet

1. Kohdista antennin suojus antennimoduuliin siten, että suojuksen tasainen pinta ei ole kohti näyttökokoonpanoa.
2. Asenna antennin suojus ja napsauta se paikoilleen.
3. Käännä näytön saranat normaaliin asentoon.

Jälkivaatimukset

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

Antennimoduulin irrottaminen

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

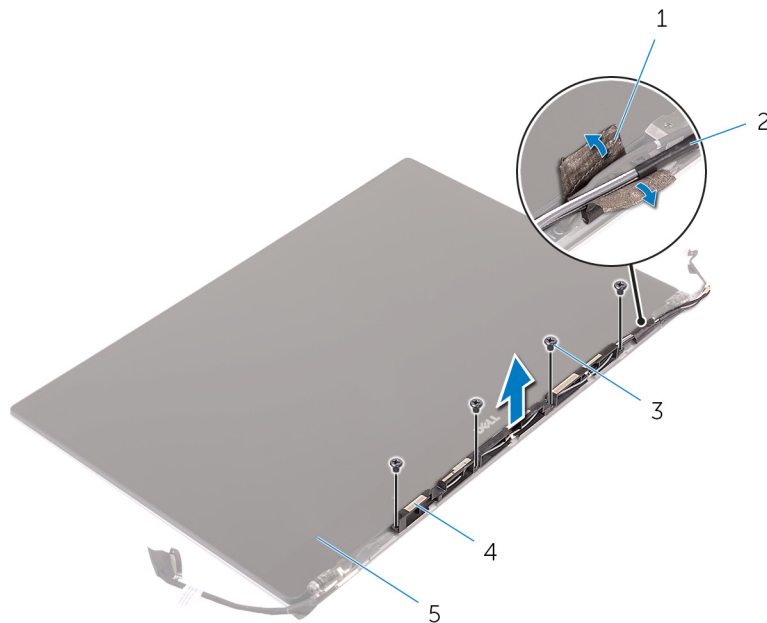
Esitoimenpiteet

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

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

Toimenpiteet

1. Irrota teippi, jotta pääset käsiksi antennikaapeleihin.
2. Irrota neljä ruuvia (M2x4), joilla antennimoduuli kiinnittyy näyttökokoonpanoon.
3. Nosta antennimoduuli irti näyttökokoonpanosta.



Kuva 35. Antennimoduulin irrottaminen

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

Antennimoduulin asentaminen

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

Toimenpiteet

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

Jälkivaatimukset

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

Kämmmentukikokoonpanon irrottaminen

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

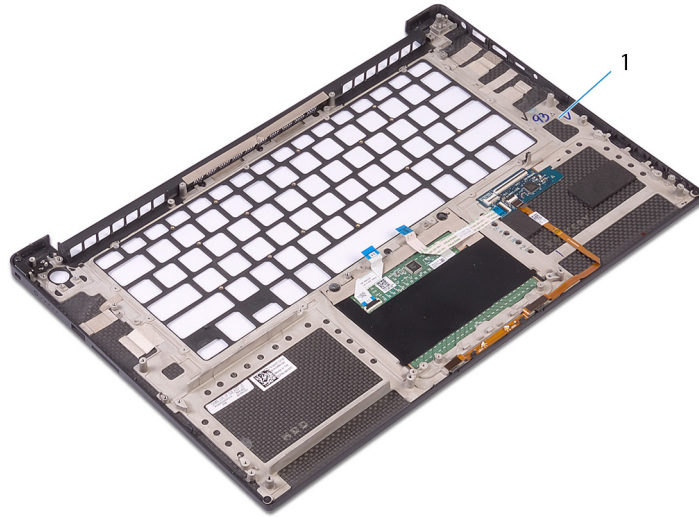
Esitoimenpiteet

HUOMAUTUS: Irrota SD-kortti ennen kämmmentukikokoonpanon irrottamista, jotta SD-kortti ei vaurioidu.

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

Toimenpiteet

Esitoimenpiteiden vaiheiden jälkeen jäljelle jää kämmmentukikokoonpano.



Kuva 36. Kämmentukikokoonpanon irrottaminen

1. kämmentukikokoonpano

Kämmmentukikokoonpanon asentaminen

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

Toimenpiteet

Aseta kämmmentukikokoonpano puhtaalle ja tasaiselle pinnalle.


Jälkivaatimukset

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

Ohjainten lataaminen

Ääniohjaimen lataaminen


1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
3. Anna tietokoneen huoltomerkki ja valitse **Submit** (Lähetä).

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

4. Klikkaa **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)**.
5. Klikkaa **Detect Drivers** (Tunnista ajurit) -painiketta.
6. Lue ja hyväksy käyttöehdot, jotta voit käyttää **SupportAssist**-sovellusta ja valitse sitten **Continue** (Jatka).
7. Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **SupportAssist**-sovelluksen.

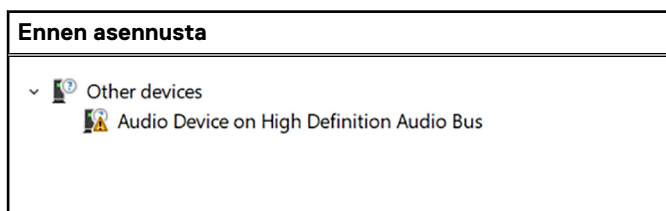


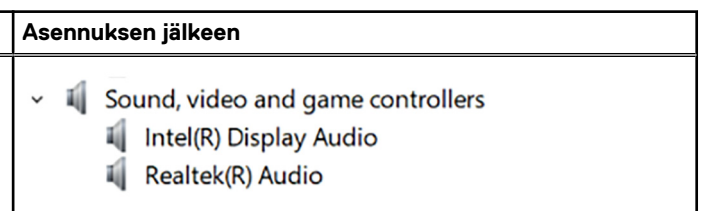



 **HUOMAUTUS:** Katso selainkohtaiset ohjeet näytöllä näkyvistä ohjeista.

8. Valitse **View Drivers for My System** (Näytä järjestelmäni ajurit).
9. Lataa ja asenna kaikki tietokonettasi varten havaitut ajuripäivitykset valitsemalla **Download and Install** (Lataa ja asenna).
10. Valitse sijainti tiedostojen tallentamista varten.
11. Hyväksy kehoitettaessa **User Account Control** (Käyttäjätilien valvonta) -pyynnöt, jotta järjestelmään voidaan tehdä muutoksia.
12. Sovellus asentaa kaikki yksilöidyt ajurit ja päivitykset.

 **HUOMAUTUS:** Kaikkia tiedostoja ei voi asentaa automaattisesti. Tarkista asennuksen yhteenvedosta, onko manuaalinen asennus tarpeen.

13. Valitse manuaalista latausta ja asennusta varten **Category** (Luokka).
14. Valitse avattavasta luettelosta **Audio (Ääni)**.
15. Lataa tietokoneelle ääniohjain napsauttamalla **Download (Lataa)**.
16. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit ääniohjaintiedoston.
17. Kaksoisklikkaa ääniohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.

Taulukko 3. Ääniohjaimet ennen asennusta ja sen jälkeen

Ennen asennusta	Asennuksen jälkeen
 <p>▼  Other devices  Audio Device on High Definition Audio Bus</p>	 <p>▼  Sound, video and game controllers  Intel(R) Display Audio  Realtek(R) Audio</p>

Grafiikkaohjaimen lataaminen

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
3. Anna tietokoneen huoltomerkki ja valitse **Submit** (Lähetä).

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

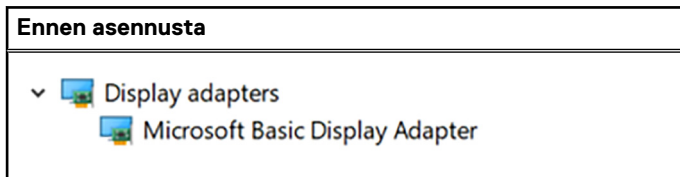
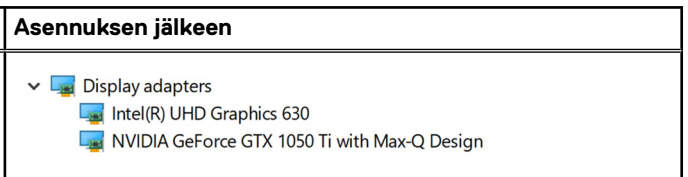
4. Klikkaa **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)**.
5. Klikkaa **Detect Drivers** (Tunnista ajurit) -painiketta.

- Lue ja hyväksy käyttöehdot, jotta voit käyttää **SupportAssist**-sovellusta ja valitse sitten **Continue** (Jatka).
- Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **SupportAssist**-sovelluksen.

HUOMAUTUS: Katso selainkohtaiset ohjeet näytöllä näkyvistä ohjeista.
- Valitse **View Drivers for My System** (Näytä järjestelmäni ajurit).
- Lataa ja asenna kaikki tietokonettasi varten havaitut ajuripäivitykset valitsemalla **Download and Install** (Lataa ja asenna).
- Valitse sijainti tiedostojen tallentamista varten.
- Hyväksy kehoitettaessa **User Account Control** (Käyttäjätilien valvonta) -pyynnöt, jotta järjestelmään voidaan tehdä muutoksia.
- Sovellus asentaa kaikki yksilöidyt ajurit ja päivitykset.

HUOMAUTUS: Kaikkia tiedostoja ei voi asentaa automaattisesti. Tarkista asennuksen yhteenvedosta, onko manuaalinen asennus tarpeen.
- Valitse manuaalista latausta ja asennusta varten **Category** (Luokka).
- Valitse avattavasta luettelosta **Video**.
- Lataa tietokoneelle grafiikkaohjain napsauttamalla **Download (Lataa)**.
- Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit grafiikkaohjaintiedoston.
- Kaksoisklikkaa grafiikkaohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.

Taulukko 4. Näyttösovittimet ennen asennusta ja sen jälkeen

Ennen asennusta	Asennuksen jälkeen
	

Piirisarjaohjaimen lataaminen

- Käynnistä tietokone.
- Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
- Anna tietokoneen huoltomerkki ja valitse **Submit** (Lähetä).

HUOMAUTUS: Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.
- Klikkaa **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)**.
- Klikkaa **Detect Drivers** (Tunnista ajurit) -painiketta.
- Lue ja hyväksy käyttöehdot, jotta voit käyttää **SupportAssist**-sovellusta ja valitse sitten **Continue** (Jatka).
- Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **SupportAssist**-sovelluksen.

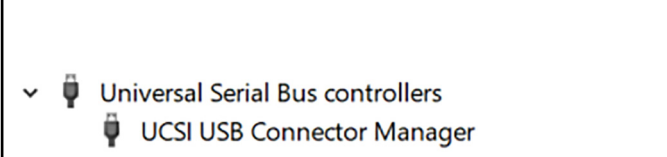
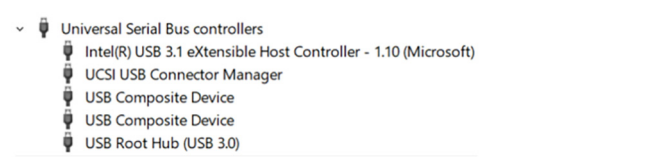
HUOMAUTUS: Katso selainkohtaiset ohjeet näytöllä näkyvistä ohjeista.
- Valitse **View Drivers for My System** (Näytä järjestelmäni ajurit).
- Lataa ja asenna kaikki tietokonettasi varten havaitut ajuripäivitykset valitsemalla **Download and Install** (Lataa ja asenna).
- Valitse sijainti tiedostojen tallentamista varten.
- Hyväksy kehoitettaessa **User Account Control** (Käyttäjätilien valvonta) -pyynnöt, jotta järjestelmään voidaan tehdä muutoksia.
- Sovellus asentaa kaikki yksilöidyt ajurit ja päivitykset.

HUOMAUTUS: Kaikkia tiedostoja ei voi asentaa automaattisesti. Tarkista asennuksen yhteenvedosta, onko manuaalinen asennus tarpeen.
- Valitse manuaalista latausta ja asennusta varten **Category** (Luokka).
- Valitse avattavasta luettelosta **Chipset** (Piirisarja).
- Lataa tietokoneelle piirisarjan ohjain klikkaamalla **Download (Lataa)**.
- Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit piirisarjan ohjaintiedoston.
- Kaksoisnapsauta piirisarjan ohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.

USB-ohjaimen lataaminen


1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
3. Anna tietokoneen huoltomerkki ja valitse **Submit** (Lähetä).
HUOMAUTUS: Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.
4. Klikkaa **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)**.
5. Klikkaa **Detect Drivers** (Tunnista ajurit) -painiketta.
6. Lue ja hyväksy käyttöehdot, jotta voit käyttää **SupportAssist**-sovellusta ja valitse sitten **Continue** (Jatka).
7. Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **SupportAssist**-sovelluksen.
HUOMAUTUS: Katso selainkohtaiset ohjeet näytöllä näkyvistä ohjeista.
8. Valitse **View Drivers for My System** (Näytä järjestelmäni ajurit).
9. Lataa ja asenna kaikki tietokonettasi varten havaitut ajuripäivitykset valitsemalla **Download and Install** (Lataa ja asenna).
10. Valitse sijainti tiedostojen tallentamista varten.
11. Hyväksy kehotettaessa **User Account Control** (Käyttäjätilien valvonta) -pyynnöt, jotta järjestelmään voidaan tehdä muutoksia.
12. Sovellus asentaa kaikki yksilöidyt ajurit ja päivitykset.
HUOMAUTUS: Kaikkia tiedostoja ei voi asentaa automaattisesti. Tarkista asennuksen yhteenvedosta, onko manuaalinen asennus tarpeen.
13. Valitse manuaalista latausta ja asennusta varten **Category** (Luokka).
14. Valitse avattavasta luettelosta **Chipset** (Piirisarja).
15. Lataa tietokoneelle USB-ohjain klikkaamalla **Download** (Lataa).
16. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit USB-ajuritiedoston.
17. Kaksoisklikkaa USB-ajuritiedoston kuvaketta ja asenna ajuri näytön ohjeiden mukaisesti.

Taulukko 5. USB-ajuri ennen asennusta ja sen jälkeen




Ennen asennusta	Asennuksen jälkeen
	

Piirisarjaohjaimen lataaminen

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
3. Anna tietokoneen huoltomerkki ja valitse **Submit** (Lähetä).
HUOMAUTUS: Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.
4. Klikkaa **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)**.
5. Klikkaa **Detect Drivers** (Tunnista ajurit) -painiketta.
6. Lue ja hyväksy käyttöehdot, jotta voit käyttää **SupportAssist**-sovellusta ja valitse sitten **Continue** (Jatka).
7. Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **SupportAssist**-sovelluksen.
HUOMAUTUS: Katso selainkohtaiset ohjeet näytöllä näkyvistä ohjeista.
8. Valitse **View Drivers for My System** (Näytä järjestelmäni ajurit).
9. Lataa ja asenna kaikki tietokonettasi varten havaitut ajuripäivitykset valitsemalla **Download and Install** (Lataa ja asenna).

10. Valitse sijainti tiedostojen tallentamista varten.
11. Hyväksy kehotettaessa **User Account Control** (Käyttäjätilien valvonta) -pyynnöt, jotta järjestelmään voidaan tehdä muutoksia.
12. Sovellus asentaa kaikki yksilöidyt ajurit ja päivitykset.
 **HUOMAUTUS:** Kaikkia tiedostoja ei voi asentaa automaattisesti. Tarkista asennuksen yhteenvedosta, onko manuaalinen asennus tarpeen.
13. Valitse manuaalista latausta ja asennusta varten **Category** (Luokka).
14. Valitse avattavasta luettelosta **Chipset** (Piirisarja).
15. Lataa tietokoneelle piirisarjan ohjain klikkaamalla **Download (Lataa)**.
16. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit piirisarjan ohjaintiedoston.
17. Kaksoisnapsauta piirisarjan ohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.

Verkko-ohjaimen lataaminen

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
3. Anna tietokoneen huoltomerkki ja valitse **Submit** (Lähetä).
 **HUOMAUTUS:** Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.
4. Klikkaa **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)**.
5. Klikkaa **Detect Drivers** (Tunnista ajurit) -painiketta.
6. Lue ja hyväksy käyttöehdot, jotta voit käyttää **SupportAssist**-sovellusta ja valitse sitten **Continue** (Jatka).
7. Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **SupportAssist**-sovelluksen.
 **HUOMAUTUS:** Katso selainkohtaiset ohjeet näytöllä näkyvistä ohjeista.
8. Valitse **View Drivers for My System** (Näytä järjestelmäni ajurit).
9. Lataa ja asenna kaikki tietokoneesi varten havaitut ajuripäivitykset valitsemalla **Download and Install** (Lataa ja asenna).
10. Valitse sijainti tiedostojen tallentamista varten.
11. Hyväksy kehotettaessa **User Account Control** (Käyttäjätilien valvonta) -pyynnöt, jotta järjestelmään voidaan tehdä muutoksia.
12. Sovellus asentaa kaikki yksilöidyt ajurit ja päivitykset.
 **HUOMAUTUS:** Kaikkia tiedostoja ei voi asentaa automaattisesti. Tarkista asennuksen yhteenvedosta, onko manuaalinen asennus tarpeen.
13. Valitse manuaalista latausta ja asennusta varten **Category** (Luokka).
14. Valitse avattavasta luettelosta **Network** (Verkko).
15. Lataa tietokoneelle verkko-ohjain napsauttamalla **Download (Lataa)**.
16. Tallenna tiedosto, ja kun lataus päättyy, siirry kansioon, johon tallensit verkko-ohjaintiedoston.
17. Kaksoisnapsauta verkko-ohjaintiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

Taulukko 6. Verkkoajurit ennen asennusta ja sen jälkeen

Ennen asennusta	Asennuksen jälkeen
<ul style="list-style-type: none">Network adapters<ul style="list-style-type: none">Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)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)	<ul style="list-style-type: none">Network adapters<ul style="list-style-type: none">Bluetooth Device (Personal Area Network)Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)Killer Wireless-n/a/ac 1535 Wireless Network AdapterWAN Miniport (IKEv2)WAN Miniport (IP)WAN Miniport (IPv6)WAN Miniport (L2TP)WAN Miniport (Network Monitor)WAN Miniport (PPPOE)WAN Miniport (PPTP)WAN Miniport (SSTP)

Sormenjäljenlukijan ohjaimen lataaminen

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
3. Anna tietokoneen huoltomerkki ja valitse **Submit** (Lähetä).
HUOMAUTUS: Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.
4. Klikkaa **Drivers & downloads** (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot).
5. Klikkaa **Detect Drivers** (Tunnista ohjaimet) -painiketta.
6. Lue ja hyväksy käyttöehdot, jotta voit käyttää **SupportAssist**-sovellusta ja valitse sitten **Continue** (Jatka).
7. Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **SupportAssist**-sovelluksen.
HUOMAUTUS: Katso selainkohtaiset ohjeet näytöllä näkyvistä ohjeista.
8. Valitse **View Drivers for My System** (Näytä järjestelmäni ohjaimet).
9. Lataa ja asenna kaikki tietokonettasi varten havaitut ohjainpäivitykset valitsemalla **Download and Install** (Lataa ja asenna).
10. Valitse sijainti tiedostojen tallentamista varten.
11. Hyväksy kehoitettaessa **User Account Control** (Käyttäjätilien valvonta) -pyynnöt, jotta järjestelmään voidaan tehdä muutoksia.
12. Sovellus asentaa kaikki yksilöidyt ohjaimet ja päivitykset.
HUOMAUTUS: Kaikkia tiedostoja ei voi asentaa automaattisesti. Tarkista asennuksen yhteenvedosta, onko manuaalinen asennus tarpeen.
13. Valitse manuaalista latausta ja asennusta varten **Category** (Luokka).
14. Klikkaa avattavasta luettelosta **Security** (Suojaus).
15. Lataa sormenjäljenlukijan ohjain tietokoneelle klikkaamalla **Download** (Lataa).
16. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit sormenjäljenlukijan ohjaintiedoston.
17. Kaksoisklikkaa sormenjäljenlukijan ohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.

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 määrittämissä asetusten muutokset astuvat voimaan, kun käynnistät järjestelmän uudelleen.

Näppäimet

Navigointi

Ylänuoli	Siirry edelliseen kenttään.
Alanuoli	Siirry seuraavaan kenttään.
Enter	Valitse arvo valitusta kentästä (soveltuvissa tapauksissa) tai seuraa kentän linkkiä.
Välilyönti	Laajenna tai pienennä avattava luettelo (soveltuvissa tapauksissa).
Välilehti:	Siirry seuraavaan kohdealueeseen.
Esc	Siirry edelliselle sivulle, kunnes olet päänäkyvässä. Jos painat Esc-näppäintä päänäkyvässä, näet viestin, jossa sinua kehoitetaan tallentamaan tallentamattomat muutokset ja käynnistämään järjestelmä uudelleen.

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 määrittämissä asetuksiin seuraaviin tarkoituksiin:

- Tietokoneeseen asennetun laitteiston tarkistaminen, esim. RAM-muisti ja kiintolevyn koko.

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

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 näytössä. 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 näytössä. Kiintolevyt luettelaa **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 7. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System information -valikko

Yleiset järjestelmätiedot	
Järjestelmätiedot	
BIOS Version	Näyttää BIOS-versionumeron.
Service Tag	Näyttää tietokoneen huoltomerkin

Taulukko 7. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System information -valikko (jatkuu)

Yleiset järjestelmätiedot	
Asset Tag (Laitetunnus)	Näyttää tietokoneen laitetunnuksen.
Ownership Tag	Näyttää tietokoneen omistajatunnuksen.
Manufacture Date	Näyttää tietokoneen valmistuspäivän.
Ownership Date	Näyttää tietokoneen omistuspäivän.
Express Service Code	Näyttää tietokoneen pikahuoltokoodin.
Muistitiedot	
Memory Installed	Näyttää asennetun muistin kokonaismäärän.
Memory Available	Näyttää tietokoneen käytettävissä olevan muistin kokonaismäärän.
Memory Speed	Näyttää muistin nopeuden.
Memory Channel Mode	Ilmaisee yksi- tai kaksikanavaisesta tilasta
Memory Technology	Näyttää muistin hyödyntämän teknologian.
DIMM A Size	Näyttää DIMM A -muistin koon.
DIMM B Size	Näyttää DIMM B -muistin koon.
Suorittintiedot	
Processor Type	Näyttää suorittimen tyyppin.
Core Count	Näyttää ydinten määrän kussakin suorittimessa.
Processor ID	Näyttää suorittimen tunnuskuodin.
Current Clock Speed	Näyttää suorittimen sen hetkisen kellotaajuuden.
Minimum Clock Speed	Näyttää suorittimen minimikellotaajuuden.
Maximum Clock Speed	Näyttää suorittimen maksimikellotaajuuden.
Processor L2 Cache	Näyttää suorittimen L2-välimuistin koon.
Processor L3 Cache	Näyttää suorittimen L3-välimuistin koon.
HT Capable	Näyttää, tukeeko suoritin Hyper-Threading (HT) -teknologiaa.
64-Bit Technology	Näyttää, käytetäänkö 64-bittistä teknologiaa.
Laitetiedot	
M.2 SATA	Näyttää M.2 SATA -laitteen tiedot.
Ensisijainen kiintolevy	Näyttää ensisijaisen kiintolevyn.
M.2 PCIe SSD-0	Näyttää M.2 PCIe -SSD-aseman.
Passthrough MAC Address (MAC-kauttakulkuosoite)	Näyttää MAC-kauttakulkuosoitteen.
Video Controller	Näyttää näytönohjainkortin.
Video BIOS -versio	Näyttää videon BIOS-version.
Video Memory	Näyttää videomuistin.
Panel Type	Näyttää näyttöpaneelin tyyppin.
Alkuperäinen tarkkuus	Näyttää näytön resoluution.
Audio Controller	Näyttää ääniohjainkortin.
Wi-Fi Device	Näyttää langattoman laitteen.
Bluetooth Device	Näyttää Bluetooth-laitteen.
Battery Information	Näyttää akun kunnon.
Käynnistysjärjestys	

Taulukko 7. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System information -valikko (jatkuu)

Yleiset järjestelmätiedot	
Käynnistysjärjestys	Näyttää käynnistysjärjestyksen.
Boot List Option	Näyttää käytettävissä olevat käynnistysvaihtoehdot.
Käynnistuksen lisäasetukset	
Enable Legacy Option ROMs	Voit ottaa käyttöön Legacy Option ROM -tiedostot tai poistaa ne käytöstä.
Enable Attempt Legacy Boot	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä vanhan käynnistystavan, jos tietokoneen käynnistäminen UEFI-käynnistystilassa epäonnistuu.
Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI Network Stack)	Otaa UEFI-verkkopinon käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus)	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmänvalvojan salasanan UEFI-asemalta käynnistettäessä.
Date/Time (Päivämäärä/kellonaika)	Näyttää sen hetkisen päivän muodossa KK/PP/VV ja sen hetkisen ajan muodossa TT:MM:SS AM/PM.

Taulukko 8. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System Configuration -valikko

Järjestelmän kokoonpano	
SATA Operation (SATA-toiminta)	Määrittää integroidun SATA-kiintolevyn kontrollerin käyttötilan.
Drives (Asemat)	Voit ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä emolevyn kytkettyjä asemia.
SMART Reporting	Ota SMART-raportointi käyttöön järjestelmän käynnistyessä tai poista se käytöstä.
USB Configuration (USB-määrytykset)	
Enable Boot Support	Ota käyttöön tai poista käytöstä käynnistys USB-massamuistilta, kuten ulkoiselta kiintolevyltä, optiselta asemalta ja USB-asemalta.
Enable External USB Port (Ota käyttöön ulkoinen USB-portti)	Ota ulkoinen USB-portti käyttöön tai poista se käytöstä.
Enable Thunderbolt ports (Ota Thunderbolt-portit käyttöön).	Ota Thunderbolt-portit käyttöön tai poista ne käytöstä.
Enable Thunderbolt Boot Support (Ota käyttöön Thunderbolt-käynnistystuki).	Ota käyttöön tai poista käytöstä käynnistys Thunderbolt-porttiin kytketyiltä USB-massamuisteilta.
Always Allow Dell Docks (Salli aina Dell-telakat)	Ota käyttöön tai poista käytöstä Dell-telakoiden salliminen aina.
Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Pre-boot (Ota Thunderbolt (ja PCIe TBT:n takana) käyttöön ennen käynnistystä)	Ota Thunderbolt-portti (ja sen takana oleva PCIe) käyttöön ennen käynnistystä.
USB PowerShare	Ota käyttöön tai poista käytöstä ulkoisten laitteiden lataaminen USB PowerShare -portista.
Ääni	Otaa integroidun äänikortin käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Keyboard illumination	Määrittää näppäimistön taustavalon toimintatilan.
Touchscreen (Kosketusnäyttö)	Otaa kosketusnäytön käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Miscellaneous Devices	
Enable Camera	Otaa kameran käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Enable Secure Digital (SD) Card	Otaa SD-kortin käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Enable Secure Digital (SD) Card Boot	Otaa Sd-kortilta käynnistyskäyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Secure Digital (SD) Card read only mode (SD-kortti kirjoitussuojattu)	Ota käyttöön tai poista käytöstä SD-kortin vain luku -tila.

Taulukko 9. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Video-valikko

Video	
LCD Brightness (LCD-näytön kirkkaus)	Voit määrittää paneelin kirkkauden erikseen akku- ja verkkovirrälle.

Taulukko 10. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Tietoturva-valikko

Tietoturva	
Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)	Määritä, vaihda tai poista valvojan salasana.
System Password (Järjestelmän salasana)	Määritä, vaihda tai poista järjestelmäsalausana.
Strong Password	Otaa vahvat salasanat käyttöön tai poistaa ne käytöstä.
Password Configuration (Salasanan määrittäminen)	Valitsee valvojan ja järjestelmän salasanajärjestelmän minimi- ja maksimipituudet.
Password Bypass (Salasanan ohitus)	Ohittaa järjestelmän (käynnistys-)salasanan sekä sisäisen kiintolevyn salasanan kyselyt käynnistettäessä järjestelmää uudelleen.
Password Change	Mahdollista tai estä muutokset järjestelmän ja kiintolevyn salasanoihin, kun valvojan salasana on määritetty.
Non-Admin Setup Changes (Muun kuin järjestelmänvalvojan asetusten muutokset)	Määritetään, sallitaanko asennusohjelman asetusten muutokset, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä.
UEFI Capsule Firmware Updates	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksilla.
TPM 1.2 Security	Otaa Trusted Platform Modulen (TPM) näkyvyyden käyttöön käyttöjärjestelmälle tai poistaa sen käytöstä.
Computrace(R)	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä Computrace -toiminnon BIOS-moduuliliittymän.
CPU XD Support	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen Execute Disable -tilan.
OROM Keyboard Access	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä Option ROM (OROM) -määrittämissäytöt käynnistyksen aikana.
Admin Setup Lockout	Estää käyttäjä siirtymästä BIOS-määrittämiin, kun järjestelmänvalvojan salasana on asetettu.
Master Password Lockout	Otaa käyttöön tai poistaa yleissalasanan käytöstä.

Taulukko 11. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Secure Boot -valikko



Suojattu käynnistys	
Secure Boot Enable	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä suojatun käynnistysominaisuuden.
Expert Key Management	
Expert Key Management	Otaa Expert Key Management -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Custom Mode Key Management	Valitsee Expert Key Management -ominaisuuden mukautetut arvot.

Taulukko 12. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Intel Software Guard Extensions -valikko

Intel-ohjelmistosuojan laajennukset	
Intel SGX Enable	Ota Intel Software Guard Extensions (SGX) -laajennukset käyttöön tai poista ne käytöstä.
Enclave Memory Size	Aseta Intel SGX -varausmuistin koko.
Suorituskyky	
Multi Core Support	Otaa käyttöön yhtä useammat ytimet. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
Intel SpeedStep	Otaa Intel SpeedStep -tekniikan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).

Taulukko 12. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Intel Software Guard Extensions -valikko (jatkuu)

Intel-ohjelmistosuojan laajennukset

	 HUOMAUTUS: Jos toiminto on käytössä, suorittimen kellotaajuus ja ytimen jännite säädetään dynaamisesti suorittimen kuormituksen mukaan.
C-States Control	Ottaa suorittimen lisälepotilat käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
Intel TurboBoost	Ottaa suorittimen Intel TurboBoost -tilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
HyperThread control	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen Hyper-Threading-ominaisuuden. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
Virranhallinta	
AC Behavior	Sallii järjestelmän automaattisen käynnistämisen, kun se on kytketty verkkovirtaan.
Auto On Time	Voit määrittää tietokoneen käynnistymään automaattisesti joka päivä tai ennalta valittuna päivänä ja aikana. Tämä vaihtoehto voidaan määrittää vain, jos Auto On Time -asetukselle on valittu Everyday (Joka päivä), Weekdays (Arkipäivät) tai Selected Days (Valitut päivät). Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä).
USB Wake Support	USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta.
Wake on LAN (Herää LAN:illa)	LAN-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta.  HUOMAUTUS: Ominaisuus toimii vain, kun tietokone on liitetty verkkovirtaan.
Block Sleep	Ottaa lepoitilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Peak Shift	Määrittää verkkovirran käytön.
Advanced Battery Charge Configuration	Ottaa ominaisuuden käyttöön päivän alusta tietyn työaikataulun ajaksi.
Primary Battery Charge Configuration	Määrittää ensisijaisen akun latausasetuksen valmiiksi valituilla mukautetuilla latauksen aloitus- ja lopetusajoilla. Oletus: Adaptive (Adaptiivinen).
POST-toiminta	
Adapter Warnings	Ottaa verkkolaitteen varoitukset käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
Keypad (Embedded)	Ottaa kiinteän näppäimistön kosketuslevyn käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Num lock Enable	Ottaa Num Lock -toiminnon käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
Fn Key Emulation	Ottaa Fn-näppäinten emuloinnin käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Fn Lock Options (Fn Lock -vaihtoehdot)	Ottaa Fn-lukitustilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Fast-boot	Mahdollistaa käynnistysprosessin nopeuden määrittämisen. Oletus: Thorough (Läpikotainen).
Extend BIOS POST Time	Määrittää käynnistystä edeltävän lisäviiveen.
Full Screen logo	Ottaa koko näytön logon käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Warnings and Errors (Varoitukset ja virheet)	Määrittää käynnistysprosessin käyttäytymisen varoituksia tai virheitä havaittaessa.

Taulukko 13. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Manageability

Manageability	
MEBx Hotkey	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Intel Management Engine BIOS Extension (Intel MEBX) -pikanäppäimen järjestelmän käynnistyksen aikana.

Taulukko 14. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Virtualization Support -valikko

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

Taulukko 15. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Langaton-valikko

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

Taulukko 16. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Huolto-valikko

Huolto	
Service Tag	Näyttää järjestelmän huoltotunnuksen.
Asset Tag (Laitetunnus)	Luo järjestelmän laitetunnuksen.
BIOS Downgrade	Hallitsee järjestelmän laiteohjelmiston palauttamista edellisiin versioihin.
Data Wipe	Mahdollistaa tietojen turvallisen poistamisen kaikista sisäisistä tallennuslaitteista.
BIOS Recovery	Sallii viallisen BIOS:in palauttamisen ensisijaiselle kiintolevyille tai ulkoiselle USB-tallennuslaitteelle tallennetun palautustiedoston avulla.

Taulukko 17. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Järjestelmälokitt -valikko

Järjestelmälokitt	
BIOS Events	Näyttää BIOS:iin liittyvät tapahtumat järjestelmälokeista.
Thermal Events	Näyttää jäähdytykseen liittyvät tapahtumat järjestelmälokeista.
Power Events	Näyttää virransyöttöön liittyvät tapahtumat järjestelmälokeista.

Taulukko 18. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – SupportAssist System Resolution

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

Järjestelmän ja asennusohjelman salasana


Taulukko 19. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Salasanan tyyppi	Kuvaus
Järjestelmän salasana	Salasana, joka on annettava tietokoneeseen kirjaututtaessa.
Asennusohjelman salasana	Salasana, joka on annettava, jotta voidaan siirtyä tietokoneen BIOS-asetuksiin ja muuttaa niitä.

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

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

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

 **HUOMAUTUS:** Järjestelmän ja asennusohjelman salasana -ominaisuus ei ole käytössä.

Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen

Voit määrittää uuden **järjestelmän tai järjestelmänvalvojan salasanan** vain, kun tilana on **Not Set** (Ei määritetty).

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

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


Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen

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

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

- Valitse **System BIOS (Järjestelmän BIOS)** tai **System Setup (Järjestelmän asennusohjelma)** -ruudulta **System Security (Järjestelmän salaus)** ja paina Enter.
System Security (Järjestelmän salaus) -ruutu avautuu.
- Tarkista **System Security (Järjestelmän salaus)** -ruudulta, että **Password Status (Salasanan tila)** on **Unlocked (Lukitsematon)**.

3. Valitse **System Password (Järjestelmän salasana)**, muuta vanhaa järjestelmän salasanaa tai poista se ja paina Enter tai Tab.
4. Valitse **Setup Password (Asennusohjelman salasana)**, muuta vanhaa asennusohjelman salasanaa tai poista se ja paina Enter tai Tab.

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

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

BIOSin (järjestelmäasetukset) ja järjestelmän salasanojen tyhjentäminen

Ota yhteyttä Dellin tekniseen tukeen saadaksesi apua unohtuneen salasanan tyhjentämisessä. Lisätietoja on osoitteessa www.dell.com/contactdell.

CMOS-asetusten tyhjentäminen

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

Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) akun nollaus

Pakota tosiaikakello nollautumaan painamalla virtapainiketta 25 sekuntia.

BIOS:in nollaaminen (USB-avain)

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


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. Kaksoinapsauta BIOS-päivitystiedoston kuvaketta ja noudata 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)**.

USB-käynnistystuen aiheuttaman käynnistysongelman korjaaminen

Joskus tietokone ei käynnisty käyttöjärjestelmään, kun tietokoneeseen on kytketty USB-laitteita käynnistysajan aikana. Tämä tapahtuu siksi, että tietokone etsii liitettyiltä USB-laitteilta käynnistystiedostoja.

Irrota USB-laitteet ennen käynnistämistä tai korjaa käynnistysongelmat seuraavien ohjeiden mukaisesti.

1. Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) tietokone.
2. Siirry BIOS:in asennusohjelmaan painamalla F2, kun näet Dell-logon näytössä.

HUOMAUTUS: F2-kehote merkitsee sitä, että näppäimistö on käynnistetty. Tämä ilmoitus voi ilmestyä hyvin nopeasti, joten odota sen ilmestymistä ja paina F2-näppäintä. Jos painat F2-näppäintä ennen F2-kehotteen ilmaantumista, painallusta ei huomioida. Jos odotat liian kauan ja käyttöjärjestelmän logo tulee näyttöön, odota, kunnes näyttöön tulee Windowsin työpöytä. Sammuta sitten tietokone ja yritä uudelleen.

BIOS-asennusohjelma avautuu.

3. Valitse vasemmasta paneelista **Settings (Asetukset) System Configuration (Järjestelmän kokoonpano) > USB Configuration (USB-kokoonpano)**.
USB-kokoonpano esitetään oikeassa paneelissa.
4. Tyhjennä **Enable Boot Support** (Ota käynnistystuki käyttöön) -valintaruutu poistaaksesi sen käytöstä.
5. Tallenna asetukset ja poistu.

SupportAssist-diagnostiikka

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

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

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

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

Diagnostiikka

Virran ja akun tilavalo

Ilmoittaa virran ja akun latauksen tilan.

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

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

Ei valoa

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

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

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

Seuraavassa taulukossa esitetään valomerkit ja niiden merkitys.

Taulukko 20. Diagnostiikka

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

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

Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)


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

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

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

Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

1. Sammuta tietokone.
2. Irrota verkkolaite tietokoneesta.
3. Irrota rungon suojus.
4. Irrota akku.
5. Pidä virtapainiketta painettuna 20 sekunnin ajan, jotta jäännösvirta purkautuu.
6. Asenna akku.
7. Asenna rungon suojus.
8. Kytke verkkolaite tietokoneeseen.
9. Käynnistä tietokone.

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

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.

Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot

Tee-se-itse-resurssit


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


Taulukko 21. Tee-se-itse-resurssit

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

Dellin yhteystiedot

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

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

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