

# Dell Precision M3800

## Owner's Manual



## Huomautukset, varoitukset ja vaarat

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

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

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

**Copyright © 2017 Dell Inc. tai sen tytäryritykset. Kaikki oikeudet pidätetään.** Dell, EMC ja muut tavaramerkit ovat Dell Inc:in tai sen tytäryritysten tavaramerkkejä. Muut tavaramerkit voivat olla omistajiensa tavaramerkkejä.

<b>1 Tietokoneen käsittely.....</b>	<b>5</b>
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	5
Tietokoneen sammuttaminen.....	6
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	6
<b>2 Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....</b>	<b>7</b>
Suositellut työkalut.....	7
Järjestelmän yleiskatsaus.....	7
Removing the Base Cover.....	8
Rungon suojuksen asentaminen.....	9
Removing the System Badge Flap.....	9
Järjestelmäkilven asentaminen.....	10
Removing the Battery.....	10
Akun asentaminen.....	11
Muistimoduulien irrottaminen.....	11
Muistimoduulien asentaminen.....	11
Removing the Touchpad.....	12
Kosketuslevyn asentaminen.....	12
Removing the Hard Drive.....	13
Kiintolevyn asentaminen.....	13
<b>Removing the Speakers</b> .....	14
Kaiuttimien asentaminen.....	14
Removing the WLAN Card.....	14
Installing the WLAN Card.....	15
Removing the Coin-Cell Battery.....	15
Nappipariston asentaminen.....	16
Removing the mSATA Card.....	16
mSATA-kortin asentaminen.....	17
Removing the Fans .....	17
Tuulettimien asentaminen.....	18
Removing the Heatsink.....	18
Jäähdytyslementin asentaminen.....	19
Removing the Power Connector.....	19
Virtaliittimen asentaminen.....	20
Removing the Input/Output (I/O) Board.....	20
I/O-levyn asentaminen.....	21
Removing the System Board.....	21
Emolevyn asentaminen.....	23
Removing the Keyboard.....	23
Näppäimistön asentaminen.....	25
Removing the Display Assembly .....	25
Näytön asentaminen.....	27
Removing the Palmrest Assembly.....	27
Kämmentuen asentaminen.....	29

<b>3 Järjestelmän asennusohjelma.....</b>	<b>30</b>
Boot Sequence.....	30
Navigointinäppäimet.....	30
System Setup Options.....	31
BIOS:in päivitys Windowsissa .....	33
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	34
Järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	34
Vanhan järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	35
<b>4 Diagnostiikka.....</b>	<b>36</b>
ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -diagnoosi.....	36
Device Status Light.....	36
<b>5 Technical Specifications.....</b>	<b>37</b>
<b>6 Dellin yhteystiedot.....</b>	<b>42</b>

# Tietokoneen käsittely

## Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

Noudata seuraavia turvaohjeita suojataksesi tietokoneen mahdollisilta vaurioilta ja taataksesi turvallisuutesi. Ellei toisin ilmoiteta, kussakin tämän asiakirjan menetelmässä oletetaan seuraavien pitävän paikkansa:

- Olet perehtynyt tietokoneen mukana toimitettuihin turvaohjeisiin.
- Osa voidaan vaihtaa tai - jos se on hankittu erikseen - asentaa suorittamalla irrotusmenettely päinvastaisessa järjestyksessä.

**ⓘ HUOMAUTUS** Ennen kuin avaat tietokoneen kannen, lue tietokoneen mukana tulleet turvallisuustiedot. Lisätietoja parhaista turvallisuuskäytännistä on Regulatory Compliancen aloitussivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**⚠ VAROITUS** Monet korjaustoimista saa tehdä vain valtuutettu huoltohenkilö. Voit tehdä vain vianmäärittystä ja sellaisia yksinkertaisia korjaustoimia, joihin sinulla tuoteoppaiden mukaan on lupa tai joihin saat opastusta verkon tai puhelimen välityksellä huollosta tai tekniseltä tuelta. Takuu ei kata sellaisten huoltotoimien aiheuttamia vahinkoja, joihin Dell ei ole antanut lupaa. Lue tuotteen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata niitä.

**⚠ VAROITUS** Maadoita itsesi käyttämällä maadoitusrannehihnaa tai koskettamalla säännöllisesti tietokoneen takaosassa olevaa maalaamatonta metallipintaa, esimerkiksi tietokoneen takana olevaa liitintä, jotta staattisen sähköpurkauksia ei pääse syntymään.

**⚠ 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** Kun irrotat johdon, vedä liittimestä tai vetokielekkeestä, ei johdosta itsestään. Joidenkin johtojen liittimissä on lukituskieleke; jos irrotat tällaista johtoa, paina lukituskieleketä ennen johdon irrottamista. Kun vedät liittimet erilleen, pidä ne oikeassa asennossa, jotta tapit eivät vioitu. Lisäksi, ennen kuin kiinnität johdon, tarkista että molemmat liittännät ovat oikeassa asennossa suhteessa toisiinsa.

**ⓘ HUOMAUTUS** Tietokoneen ja tiettyjen osien väri saattaa poiketa tässä asiakirjassa esitetystä.

Voit välttää tietokoneen vahingoittumisen, kun suoritat seuraavat toimet ennen kuin avaat tietokoneen kannen.

1. Varmista, että työtaso on tasainen ja puhdas, jotta tietokoneen kuori ei naarmuunnu.
2. Sammuta tietokone (katso kohta Tietokoneen sammuttaminen).
3. Jos tietokone on kytketty telakkaan (telakoitu), kuten valinnaiseen liitäntäalustaan tai levyakkuun, irrota se.

**⚠ VAROITUS** Irrota verkkokaapeli irrottamalla ensin kaapeli tietokoneesta ja irrota sitten kaapeli verkkolaitteesta.

4. Irrota kaikki verkkokaapelit tietokoneesta.
5. Irrota tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.
6. Sulje näyttö ja käännä tietokone ylösalaisin tasaisella työpinnalla.

**ⓘ HUOMAUTUS** Vältä emolevyn vaurioituminen irrottamalla pääakku ennen tietokoneen huoltamista.

7. Irrota pääakku.
8. Käännä tietokone oikein päin.
9. Avaa näyttö.
10. Maadoita emolevy painamalla virtapainiketta.

**⚠ VAROITUS** Estä sähköiskut irrottamalla tietokone aina virtalähteestä ennen näytön avaamista.

**⚠ VAROITUS** Ennen kuin kosketat mitään osaa tietokoneen sisällä, maadoita itsesi koskettamalla maalaamatonta metallipintaa, kuten tietokoneen takana olevaa metallia. Kun työskentelet, kosketa maalaamatonta metallipintaa säännöllisesti, jotta staattinen sähkö pääsee purkautumaan voittamatta sisäkomponentteja.

11. Irrota kaikki asennetut ExpressCard-kortit ja älykortit paikoistaan.

## Tietokoneen sammuttaminen

**VAROITUS** Vältä tietojen menetys tallentamalla ja sulkemalla kaikki avoimet tiedostot ja sulkemalla kaikki avoimet ohjelmat, ennen kuin sammutat tietokoneen.



Voit sammuttaa tietokoneen kahdella tavalla:

1. Virtapainikkeella
2. Oikopolut-valikosta

## Virtapainikkeen käyttö

1. Sammuta näyttö pitämällä **virtapainiketta**  painettuna.

## Oikopolkujen käyttö

1. Siirry **Oikopolut**-valikkoon pyyhkäisemällä näytön oikeasta laidasta.
2. Sammuta tietokone valitsemalla **Settings** (Asetukset)  —> **Power** (Virta)  —> **Shut down** (Sammuta).

## Tietokoneen käsittelymisen jälkeen

Kun olet asentanut osat paikoilleen, muista kiinnittää ulkoiset laitteet, kortit ja kaapelit, ennen kuin kytket tietokoneeseen virran.

**VAROITUS** Jotta tietokone ei vioittuisi, käytä ainoastaan tälle tietylle Dell-tietokoneelle suunniteltua akkua. Älä käytä muille Dell-tietokoneille suunniteltuja akkuja.

1. Kiinnitä ulkoiset laitteet, kuten portintoistin, levyakku ja liitäntäalusta, ja kiinnitä kaikki kortit, kuten ExpressCard.
2. Kiinnitä tietokoneeseen puhelin- tai verkkojohto.

**VAROITUS** Kun kytket verkkojohdon, kytke se ensin verkkolaitteeseen ja sitten tietokoneeseen.

3. Asenna akku.
4. Kiinnitä tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiaan.
5. Käynnistä tietokone.

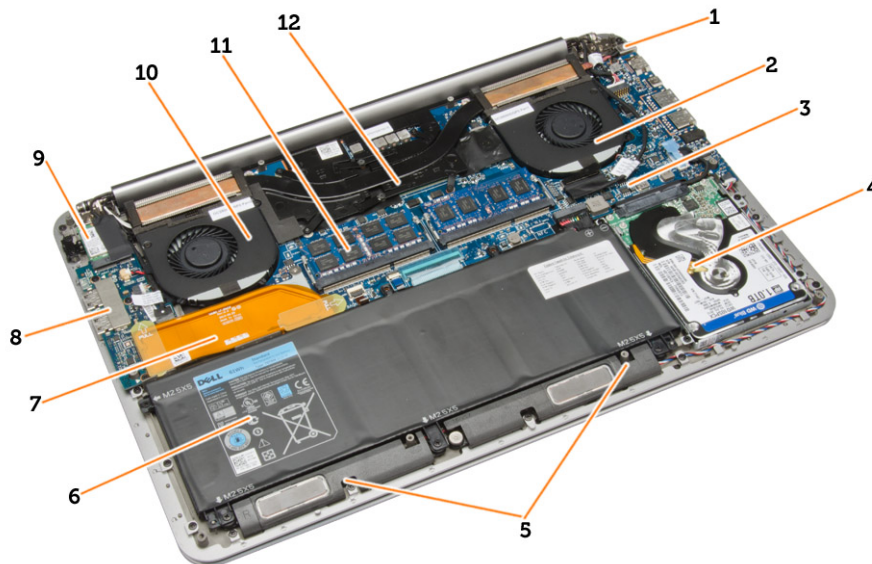
# Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

## Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- pieni tasapäinen ruuvitaltta
- #0 ristipäinen ruuvitaltta
- #1 ristipäinen ruuvitaltta
- T5 Torx -ruuvitaltta
- Pieni muovipiukko

## Järjestelmän yleiskatsaus



**Kuva 1. Näkymä sisältä – takaa**

- |                       |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| 1. virtaliitin        | 2. järjestelmän tuuletin    |
| 3. emolevy            | 4. kiintolevy               |
| 5. kaiuttimet         | 6. akku                     |
| 7. I/O-kortin kaapeli | 8. I/O-levy                 |
| 9. WLAN-kortti        | 10. näytönohjaimen tuuletin |
| 11. muistimoduulit    | 12. jäähdytyslementti       |

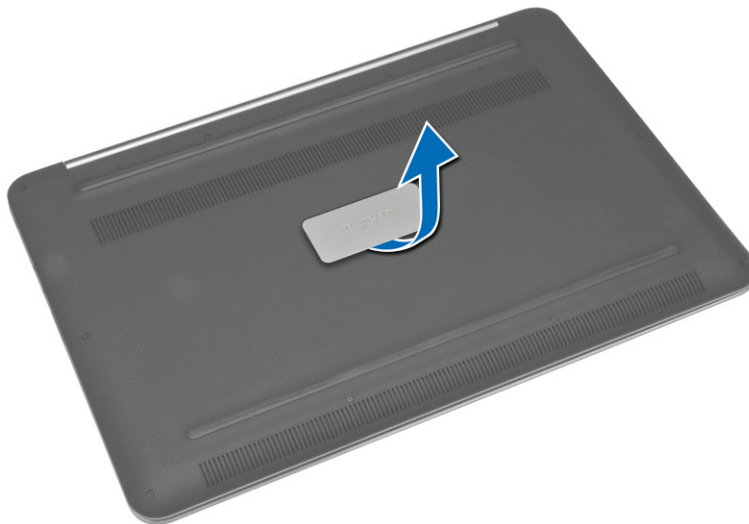


**Kuva 2. Näkymä edestä**

- |                |                 |
|----------------|-----------------|
| 1. näppäimistö | 2. kosketuslevy |
| 3. kämmentuki  | 4. näyttö       |

## Removing the Base Cover

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Close the display and turn the computer over.
3. Turn the system badge flap over and place it on the base cover.



4. Remove the screws that secure the base cover to the computer. Release and remove the base cover from the computer.

**(i) NOTE: To remove the screws from the base cover, use a T5 Torx screwdriver.**

5. Lift up and remove the base cover from the computer.

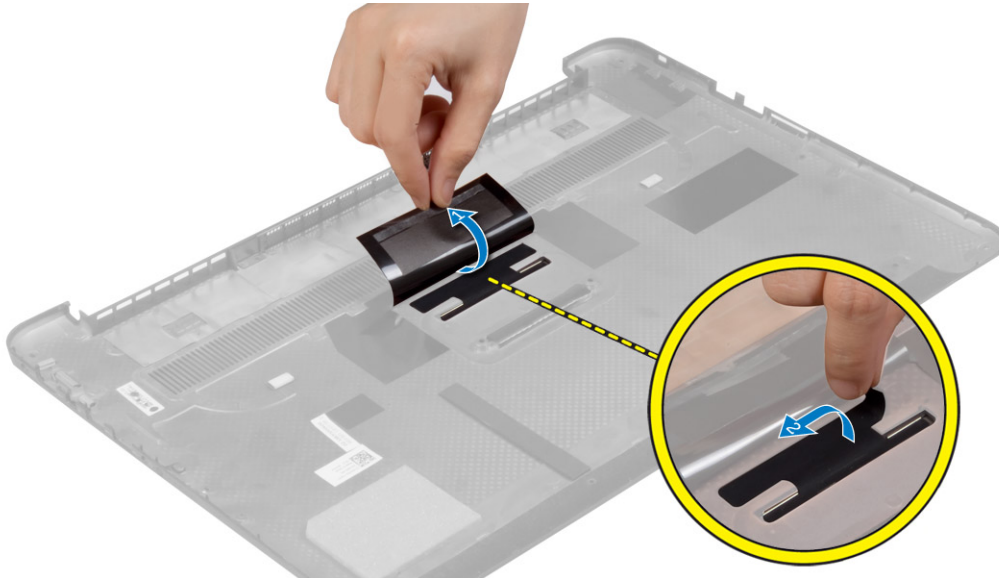


## Rungon suojuksen asentaminen

1. Aseta rungon suojus tietokoneeseen ja napsauta se paikoilleen.
2. Kiristä ruuvit, joilla rungon suojus kiinnittyy tietokoneeseen.
3. Käännä järjestelmäkilpi ympäri ja napsauta se paikoilleen.
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

## Removing the System Badge Flap

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the base cover.
3. Turn over the base cover and peel the Mylar tape that secures the system badge flap to the base cover.



4. Flip the base cover and release the tab on the system badge flap from the slot on the base cover. Lift the system badge flap off the base cover.



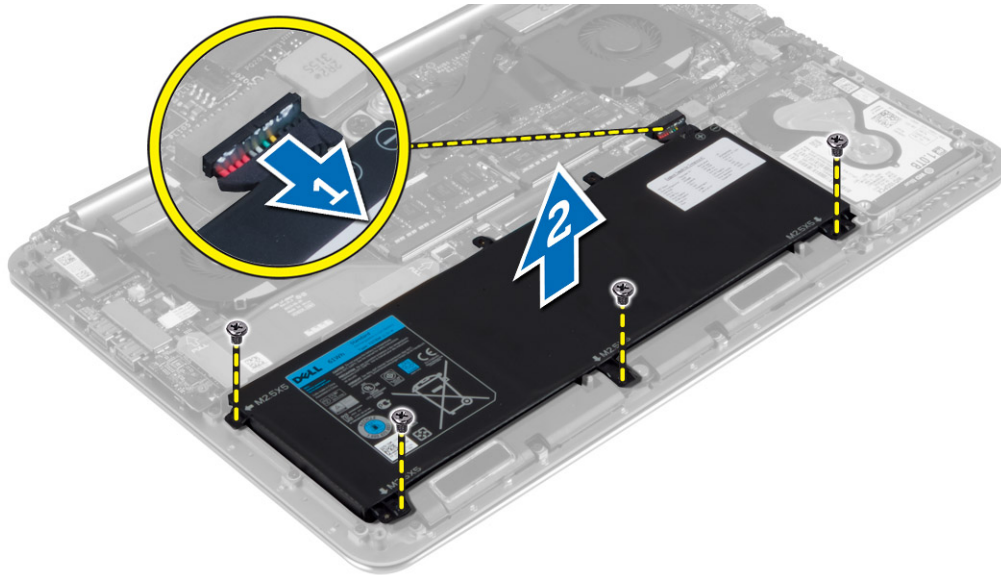
## Järjestelmäkilven asentaminen

1. Työnnä järjestelmäkilvessä oleva uloke rungon suojuksessa olevaan koloon ja napsauta järjestelmäkilpi paikalleen.
2. Käännä rungon suojus ympäri ja liimaa Mylar-teippi, jolla järjestelmäkilpi kiinnittyy rungon suojukseen.
3. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

## Removing the Battery

**NOTE:** Discharge the battery as much as possible before removing from the system. This can be done by disconnecting the A/C adapter from the system (while the system is turned on) to allow the system to drain the battery.

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the base cover.
3. Perform the following steps to remove the battery:
  - a) Disconnect the battery cable from the system board [1].
  - b) Remove the screws that secure the battery to the computer.
  - c) Lift the battery off the computer [2].
    - **Do not** apply pressure to the surface of the battery
    - **Do not** bend
    - **Do not** use tools of any kind to pry on or against the battery
    - If a battery cannot be removed within the constraints above, please contact Dell technical support

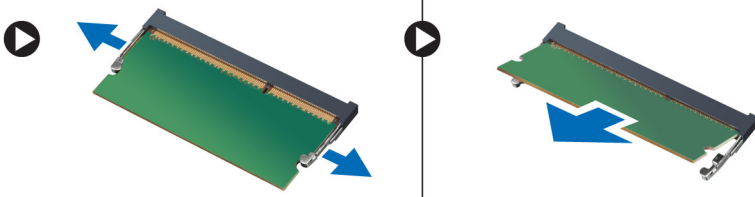


## Akun asentaminen

1. Aseta ja kohdista akku akkutilaan.
2. Kiristä ruuvit, joilla akku kiinnittyy tietokoneeseen.
3. Kytke akkukaapeli emolevyyn.
4. Asenna rungon suojus.
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

## Muistimoduulien irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
  - a) rungon suojus
  - b) akku
3. Kankea muistimoduulin kiinnittimet auki siten, että se ponnahtaa ylös. Irrota muistimoduuli emolevyn kannasta.

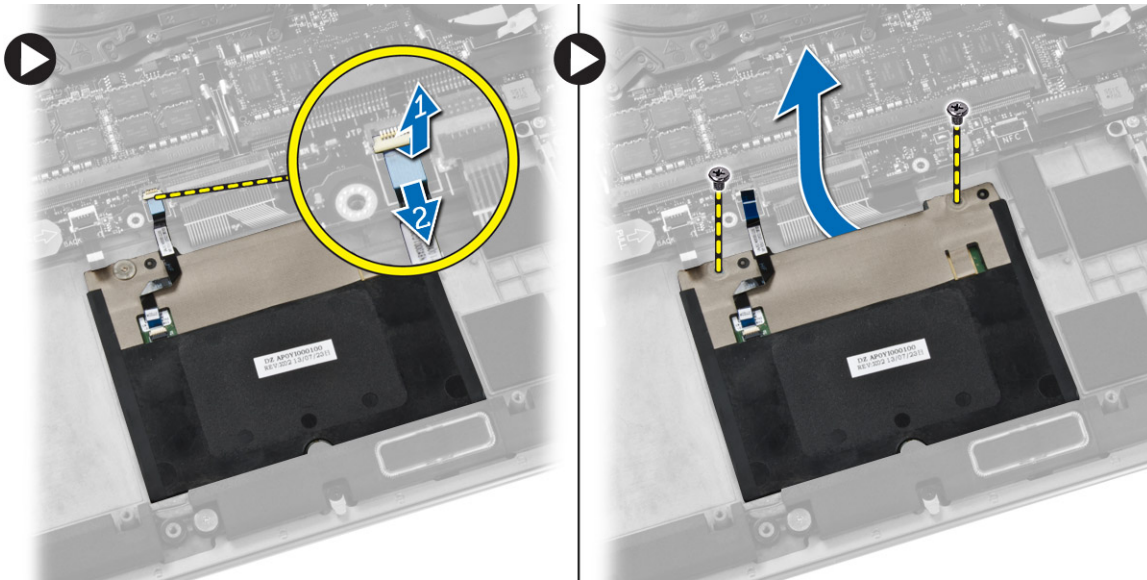


## Muistimoduulien asentaminen

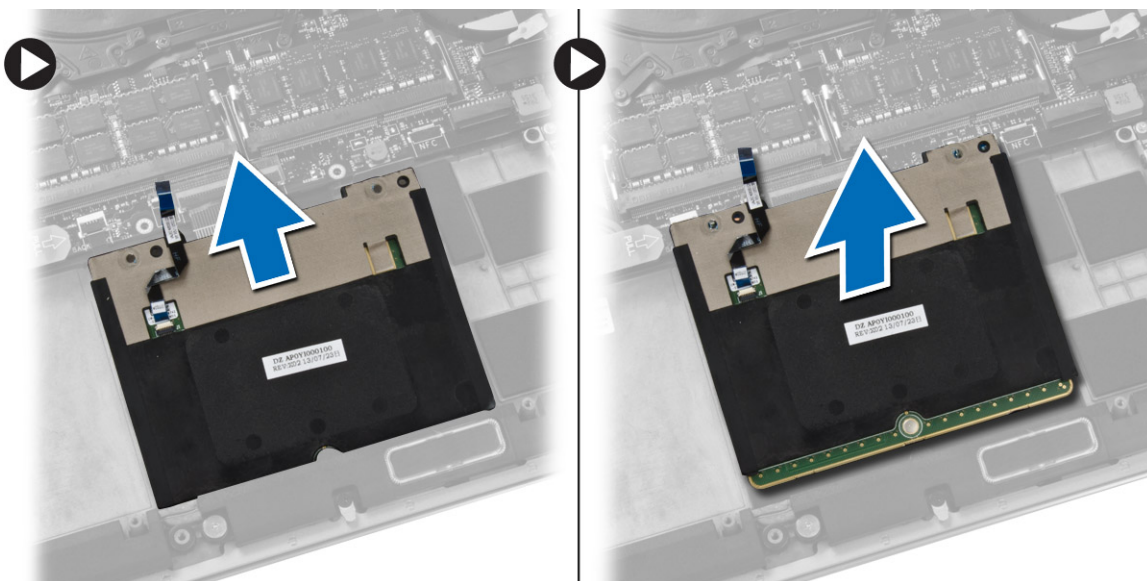
1. Aseta muistimoduuli muistikantaan.
  2. Paina muistimoduulia alaspäin, kunnes se napsahtaa paikalleen.
- i | HUOMAUTUS Jos et kuule napsahdusta, irrota muistimoduuli ja asenna se uudestaan.**
3. Asenna seuraavat:
    - a) akku
    - b) rungon suojus
  4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

# Removing the Touchpad

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
  - a) base cover
  - b) battery
3. Lift up the latch [1] and disconnect [2] the touchpad cable from the system board. Remove the screws that secure the touchpad to the computer.



4. Slide out the touchpad and lift it away from the computer.

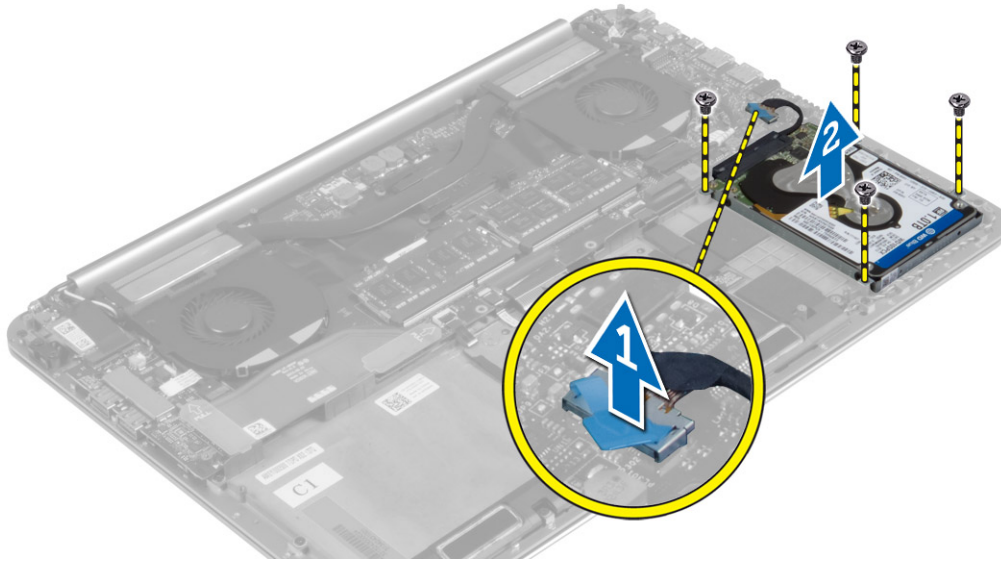


# Kosketuslevyn asentaminen

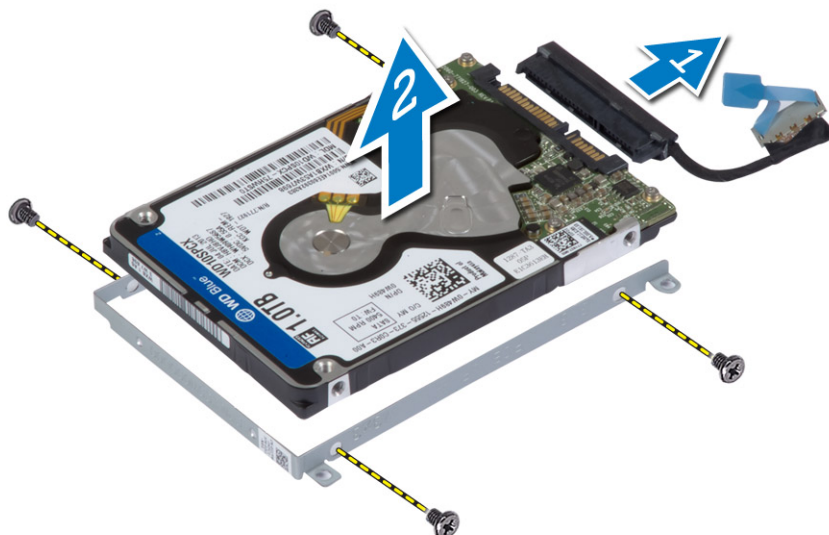
1. Aseta kosketuslevy paikalleen tietokoneeseen.
2. Kiinnitä kosketuslevyn tietokoneeseen kiristämällä ruuvit.
3. Kytke kosketuslevyn kaapeli emolevyyn.
4. Asenna seuraavat:
  - a) akku
  - b) rungon suojus
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

# Removing the Hard Drive

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
  - a) base cover
  - b) battery
3. Perform the following steps to remove the hard drive from the computer:
  - a) Disconnect the hard-drive cable from the system board [1].
  - b) Remove the screws that secure the hard drive to the computer.
  - c) Lift the hard drive off the computer [2].



4. Perform the following steps to remove the hard-drive bracket:
  - a) Disconnect the hard-drive cable from the hard drive [1].
  - b) Remove the screws that secure the hard-drive bracket to the hard drive.
  - c) Lift the hard drive off the hard-drive bracket [2].



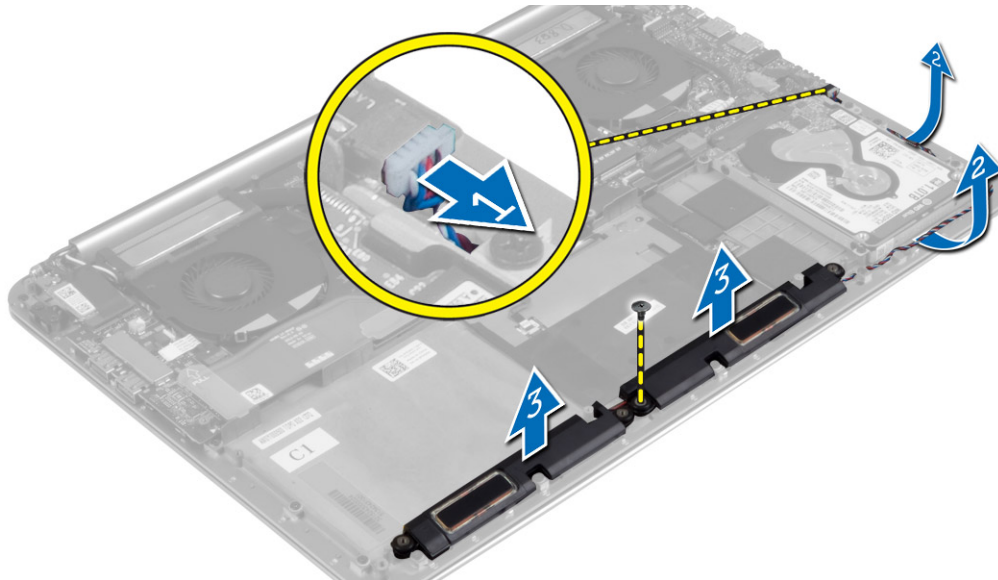
# Kiintolevyn asentaminen

1. Kohdista kiintolevyn kiinnikkeessä olevat ruuvireiät kiintolevyn ruvinreikiin.
2. Kiinnitä kiintolevyn kiinnike kiintolevyyn kiristämällä ruuvit.

3. Kytke kiintolevyn kaapeli kiintolevyyn.
4. Aseta kiintolevy paikoilleen tietokoneeseen.
5. Kiristä ruuvit, joilla kiintolevy kiinnittyy tietokoneeseen.
6. Kytke kiintolevyn kaapeli emolevyyn.
7. Asenna seuraavat:
  - a) akku
  - b) rungon suojus
8. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

## Removing the Speakers

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
  - a) base cover
  - b) battery
3. Perform the following steps to remove the speaker:
  - a) Disconnect the speaker cable from the system board [1].
  - b) Unroute the speaker cable and remove the cable from the routing tabs [2].
  - c) Remove the screw that secures the speakers to the computer.
  - d) Lift the speakers, along with the speaker cable, off the computer [3].



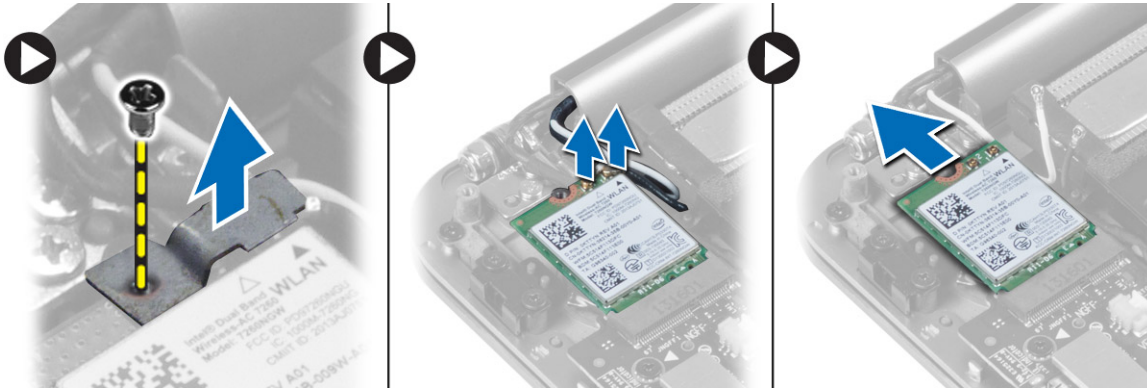
## Kaiuttimien asentaminen

1. Kohdista kaiuttimet paikoilleen tietokoneeseen.
2. Reititä kaiutinkaapeli tietokoneen reititysohjaimien läpi.
3. Kiristä ruuvi, jolla kaiuttimet kiinnittyvät tietokoneeseen.
4. Kytke kaiutinohto emolevyyn.
5. Asenna seuraavat:
  - a) akku
  - b) rungon suojus
6. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

## Removing the WLAN Card

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.

2. Remove the:
  - a) base cover
  - b) battery
3. Perform the following steps to remove the WLAN card:
  - a) Remove the screw to release the bracket that secures the WLAN card to the computer. Lift the bracket away from the computer.
  - b) Disconnect the antenna cables from the WLAN card.
  - c) Slide and remove the WLAN card from its connector on the I/O board.



## Installing the WLAN Card

1. Align the notch on the WLAN card with the tab on the WLAN-card connector on the I/O board.
2. Align the bracket which secures the WLAN card to the palmrest assembly.
3. Connect the antenna cables to the WLAN card.

**CAUTION:** To avoid damage to the WLAN card, do not place any cables under it.

**NOTE:** The color of the antenna cables is visible near the tip of the cables. The antenna-cable color scheme for the WLAN card supported by your computer is as follows:

**Table 1. Antenna-Cable Color Scheme for the WLAN Card**

Connectors on the WLAN card	Antenna-cable color
Main (white triangle)	white
Auxiliary (black triangle)	black

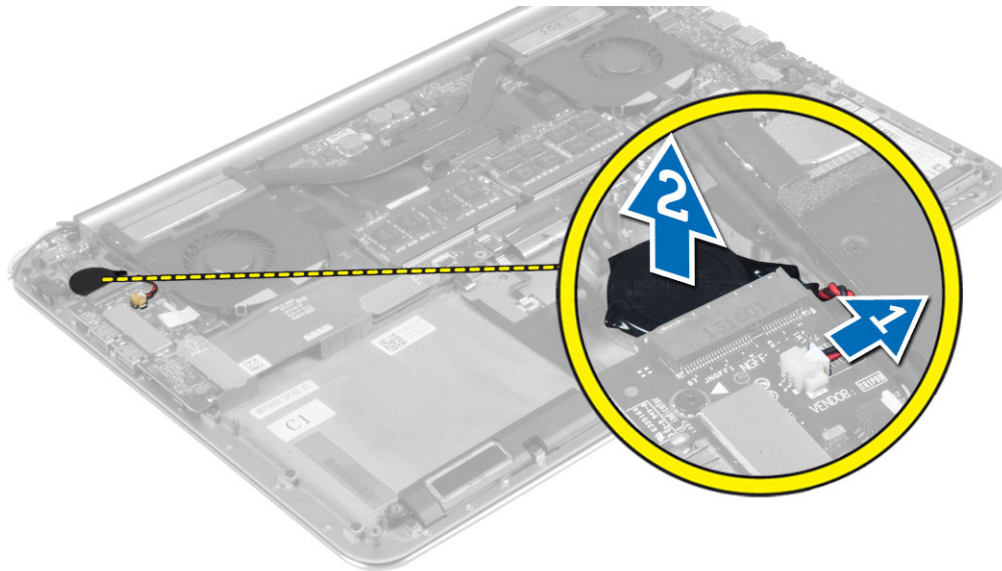
4. Tighten the screw to secure the bracket and the WLAN card to the palmrest assembly.
5. Install the:
  - a) battery
  - b) base cover
6. Follow the procedures in *After Working Inside Your Computer*.

## Removing the Coin-Cell Battery

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.

**CAUTION:** Removing the coin-cell battery re-sets the BIOS settings to default. It is recommended that you note the BIOS settings before removing the coin-cell battery.

2. Remove the:
  - a) base cover
  - b) battery
  - c) WLAN card
3. Perform the following steps to remove the coin-cell battery:
  - a) Disconnect the coin-cell battery cable from the I/O board [1].
  - b) Lift up and remove the coin-cell battery from the computer [2].

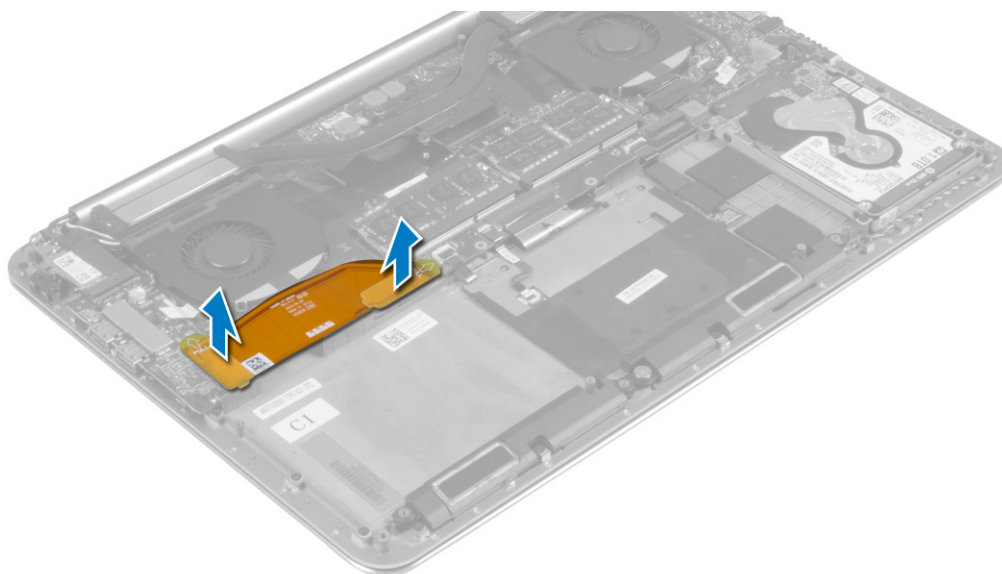


## Nappipariston asentaminen

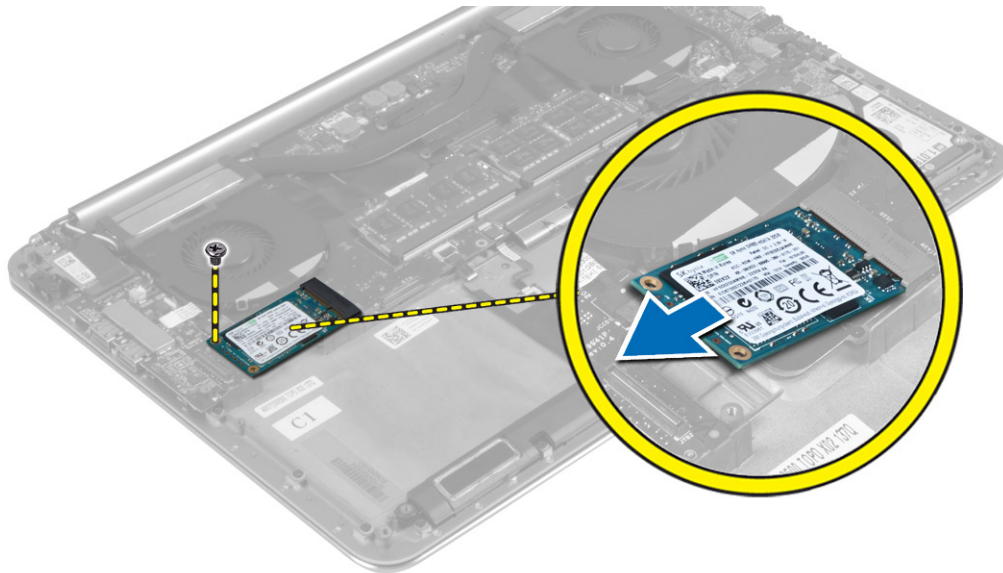
1. Asenna nappiparisto paikalleen tietokoneeseen.
2. Liitä nappipariston johto I/O-korttiin.
3. Asenna seuraavat:
  - a) WLAN-kortti
  - b) akku
  - c) rungon suojus
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

## Removing the mSATA Card

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
  - a) base cover
  - b) battery
3. Disconnect the I/O-board cable from the system board and I/O board.



4. Remove the screw that secures the mSATA card to the computer. Remove the mSATA card from the system board.

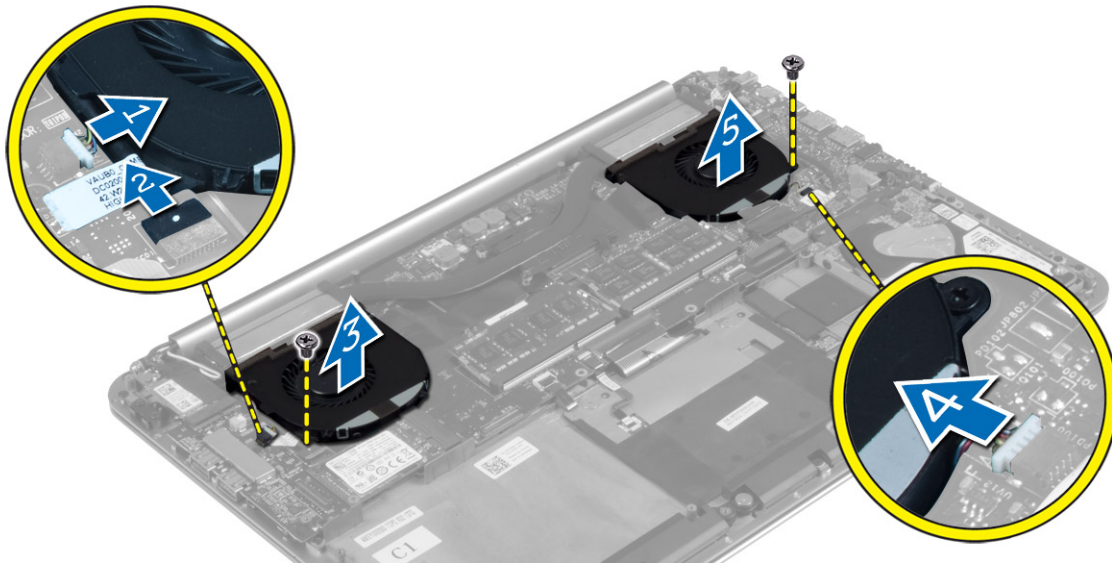


## mSATA-kortin asentaminen

1. Kohdista mSATA-kortin lovi mSATA-kortin liitännän kielekkeeseen.
2. Aseta mSATA-kortti mSATA-kortin liitäntään.
3. Kiristä ruuvi kiinnittääksesi mSATA-kortin tietokoneeseen.
4. Kytke I/O-kortin kaapeli emolevyyn ja I/O-korttiin.
5. Asenna seuraavat:
  - a) akku
  - b) rungon suojus
6. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

## Removing the Fans

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
  - a) base cover
  - b) battery
3. Perform the following steps to remove the system fan:
  - a) Disconnect the system fan cable from the system board [1].
  - b) Disconnect the camera cable from the I/O board [2].
  - c) Remove the screw that secures the system fan to the computer.
  - d) Lift the system fan away from the computer [3].
4. Perform the following steps to remove the video-card fan:
  - a) Disconnect the video-card fan cable from the system board [4].
  - b) Remove the screw that secures the video-card fan to the computer.
  - c) Lift the video-card fan away from the computer [5].

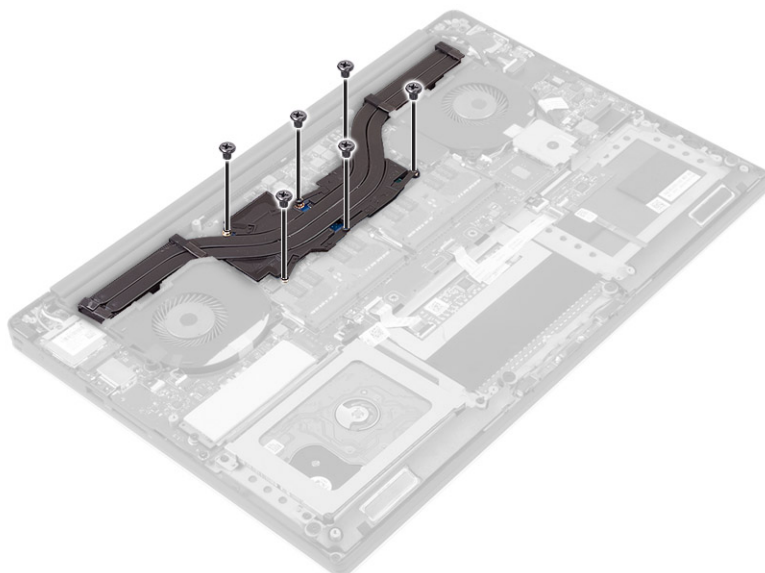


## Tuulettimien asentaminen

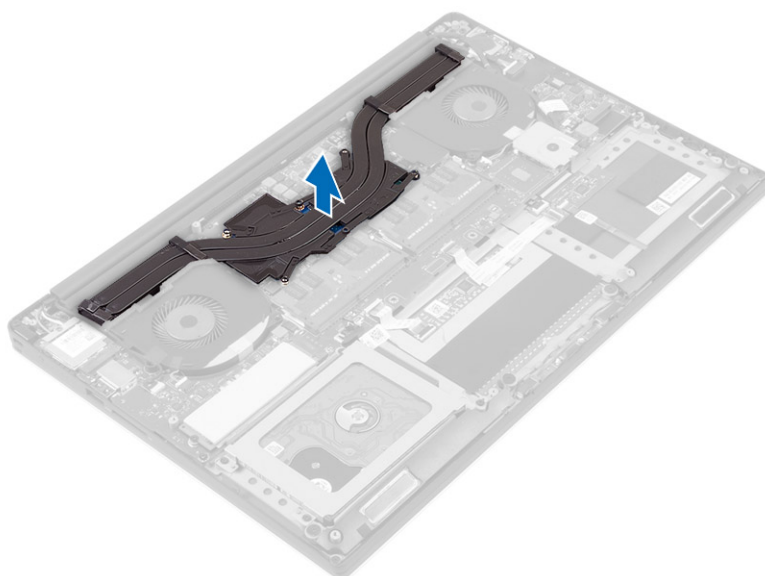
1. Asenna järjestelmän tuuletin seuraavasti:
  - a) Aseta järjestelmän tuuletin paikalleen tietokoneeseen.
  - b) Kytke järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyyn [1].
  - c) Kytke kameran kaapeli I/O-korttiin [2].
  - d) Kiristä ruuvi, jolla järjestelmän tuuletin kiinnittyy tietokoneeseen.
2. Asenna näyttöohjaimen tuuletin seuraavasti:
  - a) Aseta näyttöohjain paikalleen tietokoneeseen.
  - b) Kytke näyttöohjaimen tuulettimen johto emolevyyn [4].
  - c) Kiristä ruuvi, jolla näyttöohjain kiinnittyy tietokoneeseen.
3. Asenna seuraavat:
  - a) akku
  - b) rungon suojus
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

## Removing the Heatsink

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
  - a) base cover
  - b) battery
3. Remove the screws that secure the heatsink to the system board.



4. Lift the heatsink off the computer.



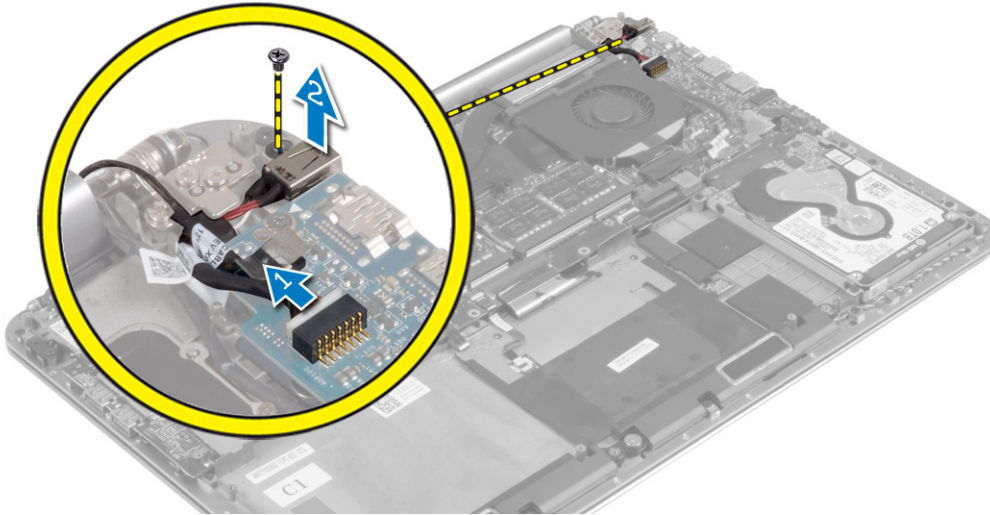
## Jäähdytyslementin asentaminen

1. Kohdista jäähdytyslementissä olevat ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
2. Kiinnitä jäähdytyslementti emolevyyn kiristämällä ruuvit.
3. Asenna seuraavat:
  - a) akku
  - b) rungon suojus
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

## Removing the Power Connector

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
  - a) base cover
  - b) battery
3. Disconnect the following cables from the system board:
  - a) power connector

- b) touch panel
- 4. Perform the following steps to remove the power connector.
  - a) Release the power connector cable from under the display hinge [1].
  - b) Remove the screw that secures the power connector to the palmrest assembly.
  - c) Lift the power connector off the palmrest assembly [2].

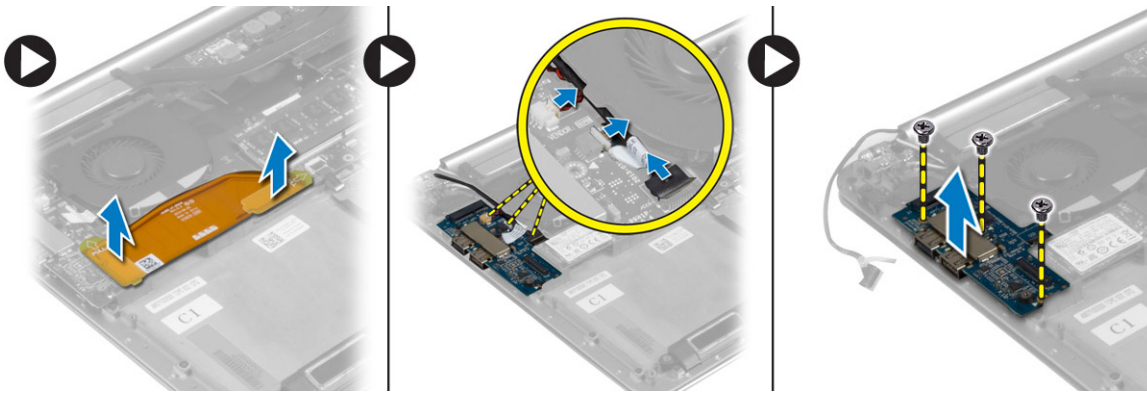


## Virtaliittimen asentaminen

1. Kiristä ruuvi, jolla virtaliitin kiinnittyy kämmentukeen.
2. Vedä virtaliittimen kaapeli näytön saranan alle.
3. Liitä seuraavat kaapelit emolevyyn:
  - a) kosketuspaneeli
  - b) virtaliitin
4. Asenna seuraavat:
  - a) akku
  - b) rungon suojus
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

## Removing the Input/Output (I/O) Board

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
  - a) base cover
  - b) battery
  - c) WLAN card
  - d) coin-cell battery
3. Perform the following steps to remove the I/O board:
  - a) Disconnect the I/O board cable from the system board and the I/O board.
  - b) Disconnect the camera, fan, and coin-cell battery cables from the I/O board.
  - c) Remove the screws that secure the I/O board to the computer.
  - d) Lift the I/O board from the computer.



## I/O-levyn asentaminen

1. Kiristä ruuvit, joilla I/O-kortti kiinnittyy tietokoneeseen.
2. Liitä seuraavat kaapelit I/O-korttiin:
  - a) kamera
  - b) tuuletin
  - c) nappiparisto
3. Kytke I/O-kortin kaapeli I/O-korttiin ja emolevyyn.
4. Asenna seuraavat:
  - a) nappiparisto
  - b) WLAN-kortti
  - c) akku
  - d) rungon suojuus
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

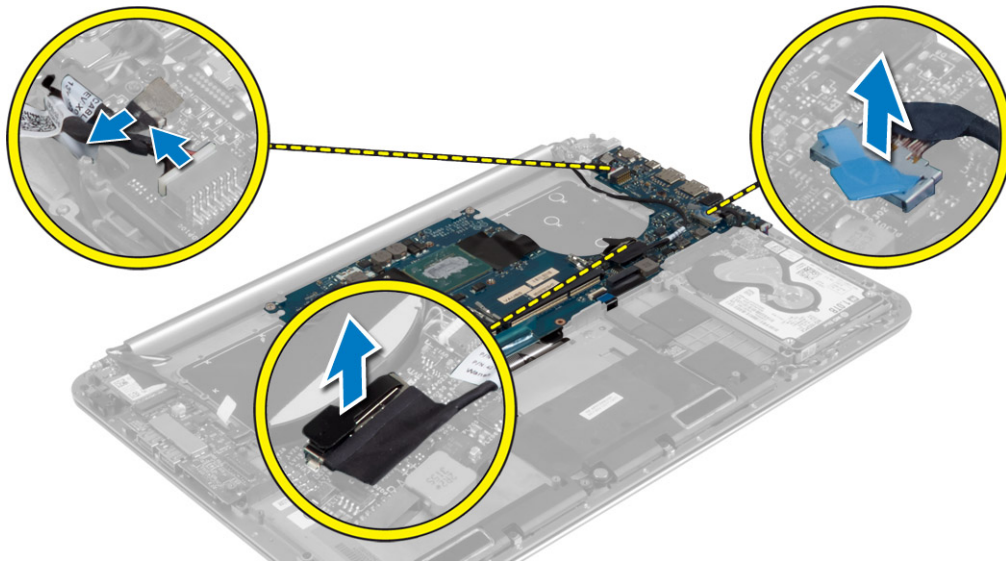
## Removing the System Board

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
  - a) base cover
  - b) battery
  - c) fans
  - d) heatsink
  - e) mSATA card
  - f) memory module(s)

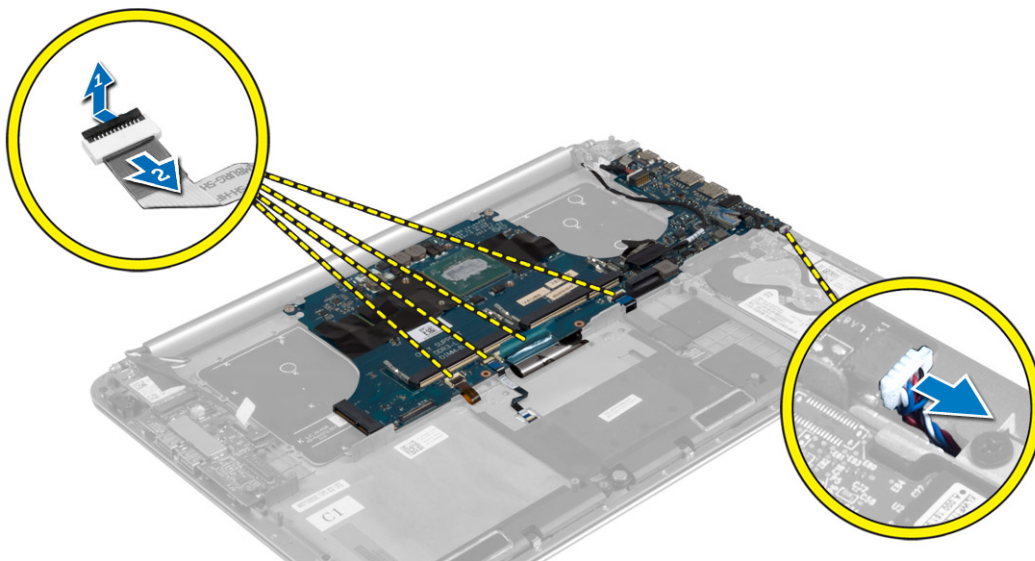
**NOTE:** Your computer's Service Tag is located under the system badge flap. You must enter the Service Tag in the BIOS after you replace the system board.

**NOTE:** Before disconnecting the cables from the system board, note the location of the connectors so that you can re-connect them correctly after you replace the system board.

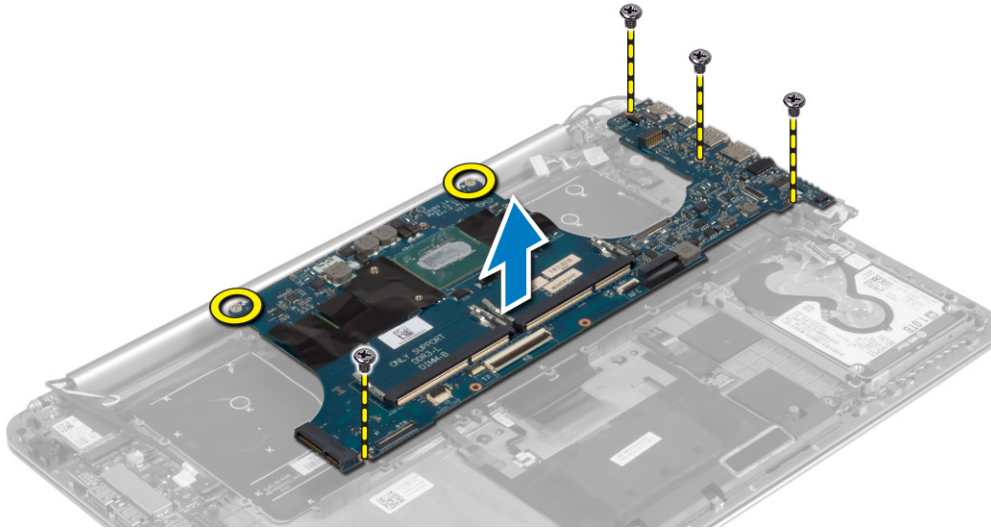
3. Disconnect the following cables from the system board:
  - a) power connector
  - b) touch panel
  - c) hard drive
  - d) display



4. Lift the connector latches [1] to disconnect [2] the following cables from the system board:
- a) keyboard backlight
  - b) touchpad
  - c) keyboard (after peeling off the tape and lifting the connector latch)
  - d) speaker



5. Perform the following steps to remove the system board from the computer:
- a) Loosen the captive screws that secure the system board to the computer.
  - b) Remove the screws that secure the system board to the computer.
  - c) Lift the system board off the computer.



## Emolevyn asentaminen

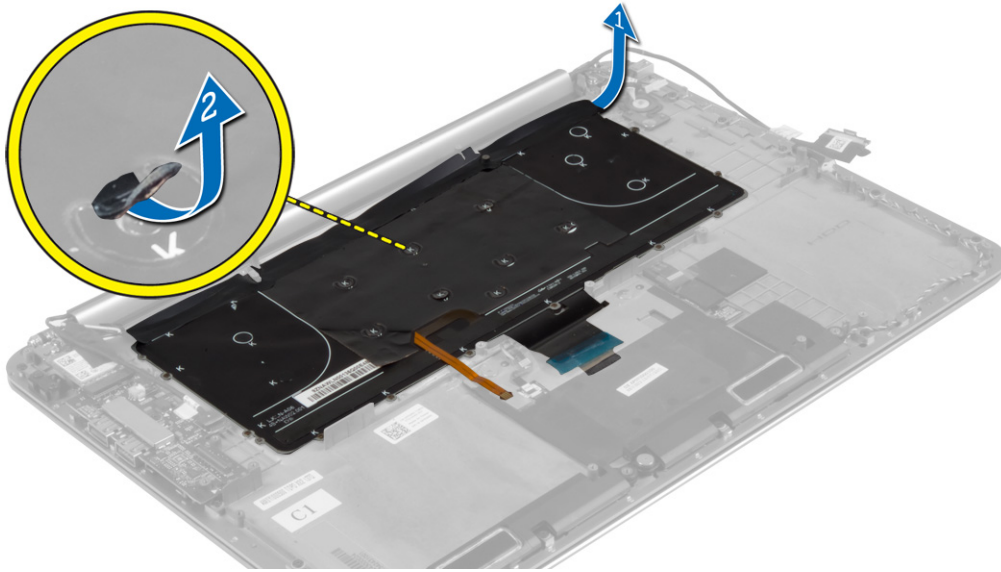
1. Aseta emolevy tietokoneeseen.
  2. Kiristä ruuvit ja kiinnitysruuvit, joilla emolevy kiinnittyy tietokoneeseen.
  3. Työnnä näppäimistön kaapeli liittimeen ja kiinnitä kaapeli painamalla kiinnityssalppaa alaspäin.
  4. Kiinnitä näyttökaapelin liitäntä teipillä.
  5. Johda seuraavat kaapelit emolevylle ja kiinnitä kaapelit painamalla liitäntöjen salpoja alas:
    - a) kaiutin
    - b) näppäimistö (liimaa teippi)
    - c) kosketuslevy
    - d) näppäimistön taustavalo
  6. Liitä seuraavat kaapelit emolevyyn:
    - a) näyttö
    - b) kiintolevy
    - c) kosketuspaneeli
    - d) virtaliitin
- VAROITUS** Varmista, että emolevyn alle ei jää kaapeleita.
7. Asenna seuraavat:
    - a) muistimoduuli(t)
    - b) mSATA-kortti
    - c) jäähdytyslementti
    - d) tuulettimet
    - e) akku
    - f) rungon suojus
  8. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

## Removing the Keyboard

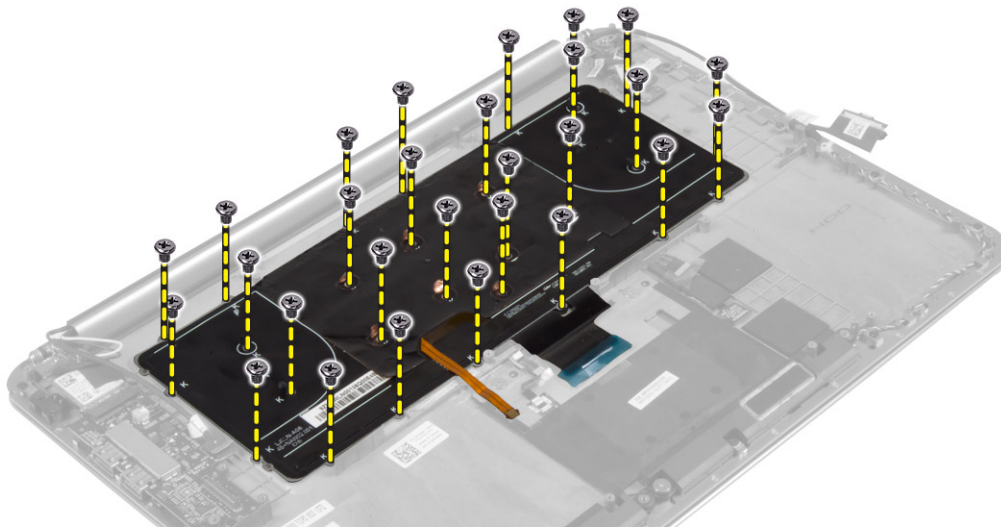
1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
  - a) base cover
  - b) battery
  - c) fans
  - d) heatsink
  - e) mSATA card

- f) memory module(s)
- g) system board
- h) hard drive

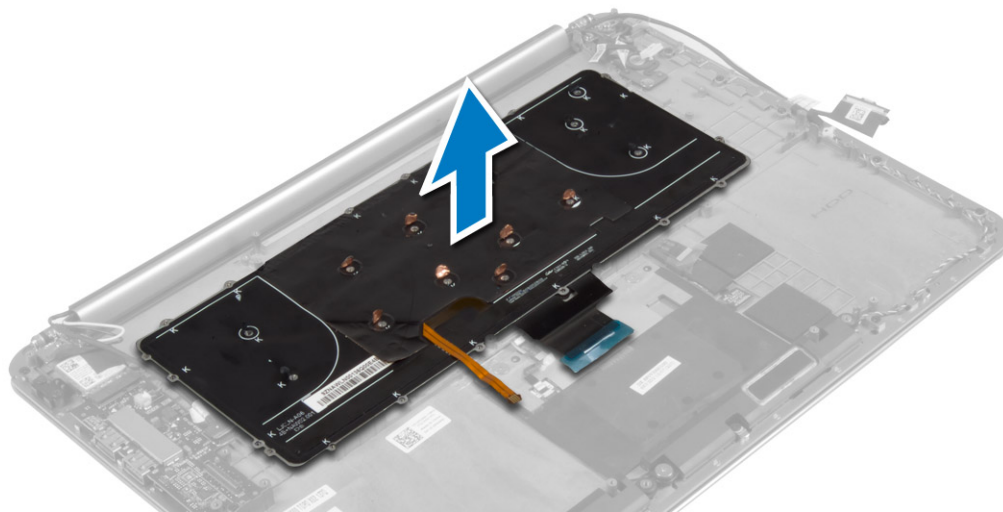
3. Peel off the Mylar tape from the keyboard [1].



4. Remove the screws that secure the keyboard to the computer.



5. Lift and remove the keyboard from the computer.



## Näppäimistön asentaminen

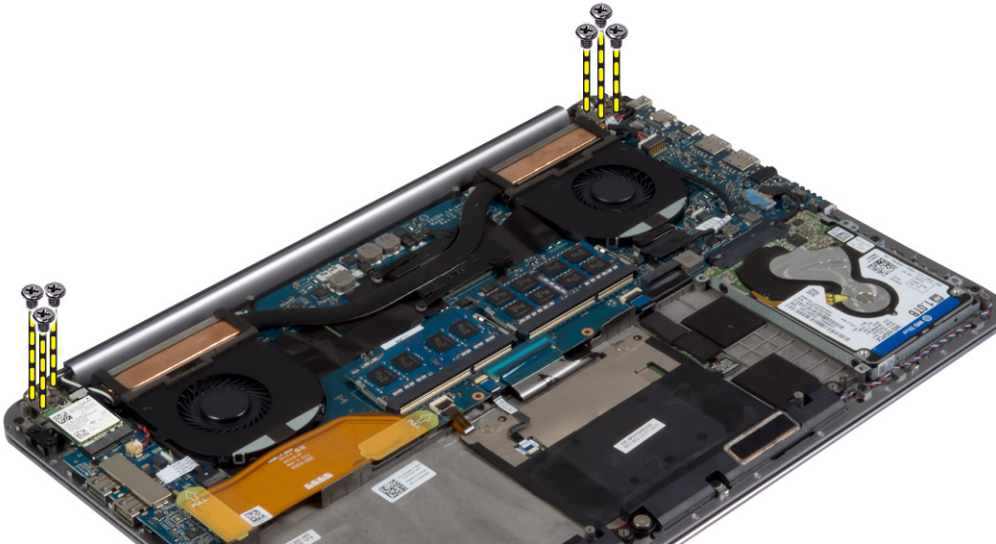
1. Kiristä näppäimistön kiinnitysruuvit.
2. Kiinnitä Mylar-kalvo näppäimistön ruuveihin.
3. Kiinnitä mylar-teippi näppäimistöön.
4. Asenna seuraavat:
  - a) kiintolevy
  - b) emolevy
  - c) muistimoduuli(t)
  - d) mSATA-kortti
  - e) jäähdytyslementti
  - f) tuulettimet
  - g) akku
  - h) rungon suojus
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

## Removing the Display Assembly

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
  - a) base cover
  - b) battery
3. Disconnect and remove the following cables:
  - a) antenna cables from the WLAN card [1]
  - b) camera cable from the I/O board [2]
  - c) touch panel [4] and display cables [3] from the system board

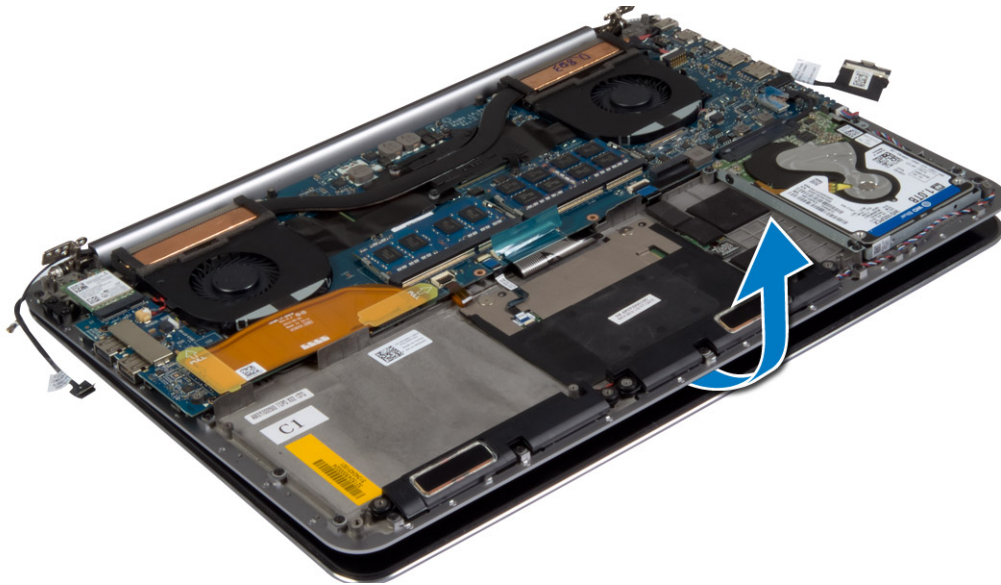


4. Remove the screws that secure the display hinges to the palmrest assembly.

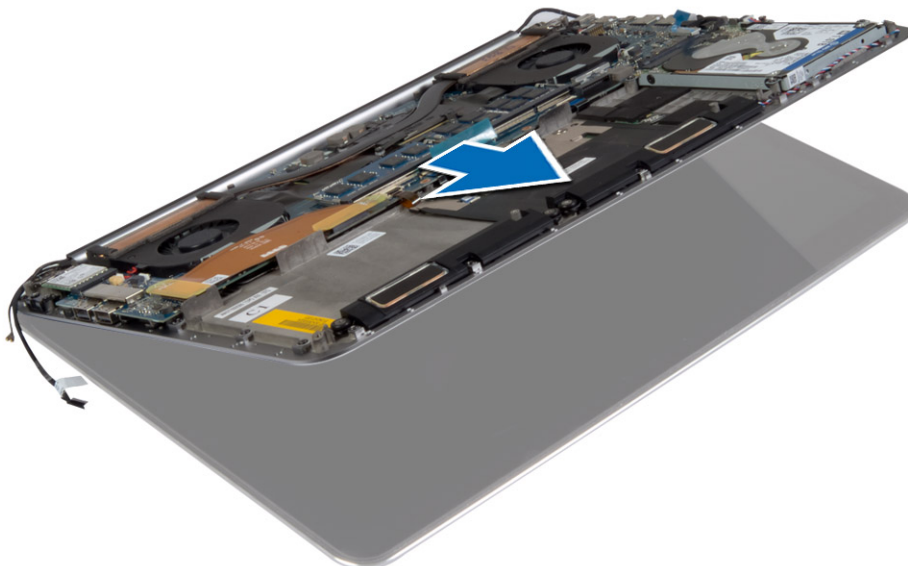


5. Lift and remove the palmrest assembly from the display assembly.

 **CAUTION: Lift the palmrest assembly slowly to avoid damaging the display assembly.**



6. Slide the palmrest assembly to release the display assembly.



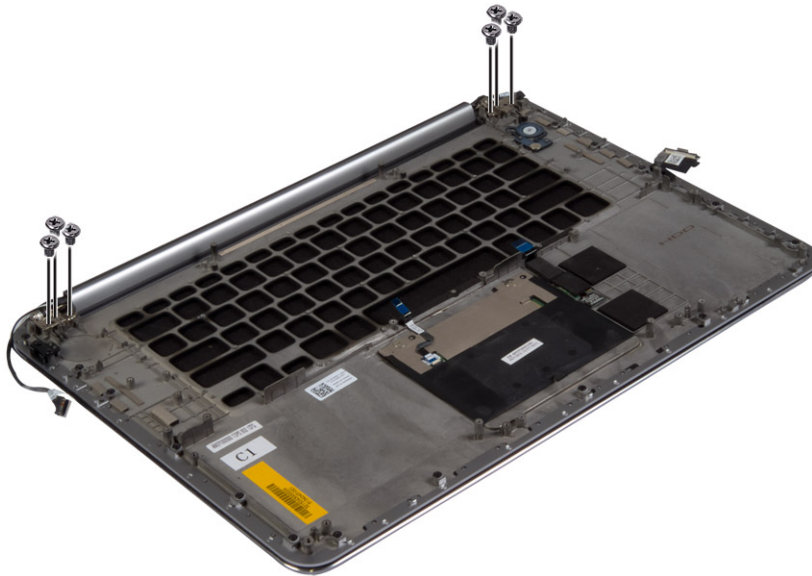
## Näytön asentaminen

1. Kohdista kämmentuki näytön kanssa.
2. Kiristä ruuvit, jotka kiinnittävät näytön saranat kämmentukeen.
3. Vedä kosketuspaneelin, näytön ja kameran kaapelit reitityskielekkeiden läpi.
4. Kytke seuraavat kaapelit:
  - a) kosketuspaneelin [4] ja näytön kaapelit [3] emolevyyyn
  - b) kamerakaapeli I/O-korttiin [2]
  - c) antennikaapelit WLAN-korttiin [1]
5. Asenna seuraavat:
  - a) akku
  - b) rungon suojus
6. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

## Removing the Palmrest Assembly

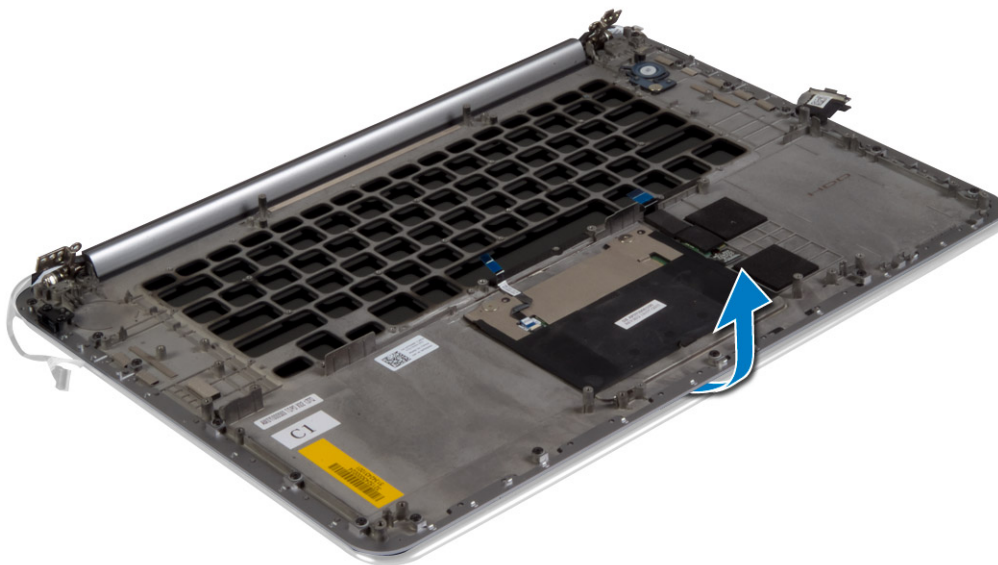
1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.

2. Remove the:
  - a) base cover
  - b) battery
  - c) hard drive
  - d) speakers
  - e) WLAN card
  - f) coin-cell battery
  - g) mSATA card
  - h) fans
  - i) heatsink
  - j) power connector
  - k) I/O board
  - l) memory module(s)
  - m) system board
  - n) keyboard
3. Remove the screws that secure the display hinges to the palmrest assembly.

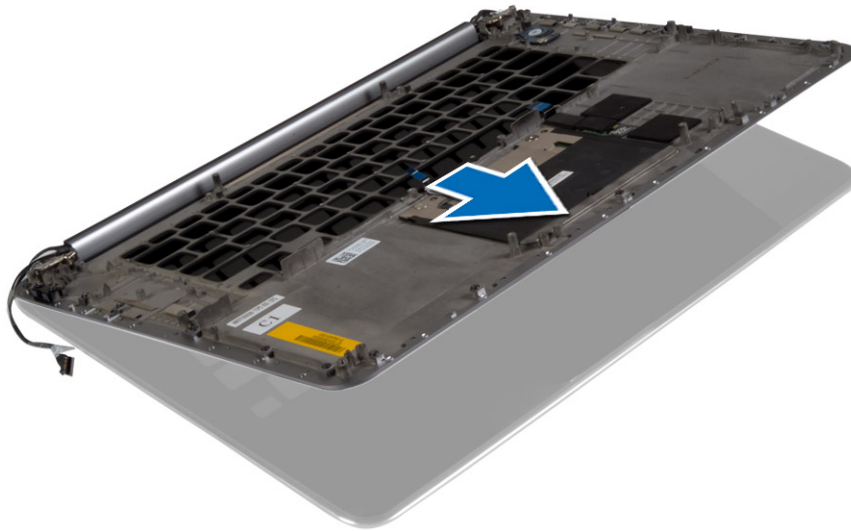


4. Lift the palmrest assembly away from the display assembly.

 **CAUTION:** Lift the palmrest assembly slowly to avoid damaging the display assembly.



5. Remove the palmrest assembly away from the display assembly.



## Kämmentuen asentaminen

1. Kohdista kämmentuki näytön kanssa.
2. Kiristä ruuvit, jotka kiinnittävät näytön saranat kämmentukeen.
3. Paina kämmentukea siten, että se sulkee näytön.
4. Asenna seuraavat:
  - a) näppäimistö
  - b) emolevy
  - c) muistimoduuli(t)
  - d) I/O-levy
  - e) virtaliitin
  - f) jäähdytyslementti
  - g) tuulettimet
  - h) mSATA-kortti
  - i) nappiparisto
  - j) WLAN-kortti
  - k) kaiuttimet
  - l) kiintolevy
  - m) akku
  - n) rungon suojus
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

# Järjestelmän asennusohjelma

Järjestelmän asennusohjelman avulla voit hallita taulutietokoneenpöytäkoneenkannettavan tietokoneen laitteistoa ja määrittää BIOS-tason asetuksia. Järjestelmän asennusohjelman kautta voit

- muuttaa NVRAM-asetuksia, kun lisäät tai poistat laitteita
- esittää järjestelmän laitteistokokoonpanon
- ottaa integroituja laitteita käyttöön tai poistaa ne käytöstä
- määrittää suorituskyvyn ja virranhallinnan kynnyksarvot
- hallita tietokoneen suojausta

## Aiheet:

- [Boot Sequence](#)
- [Navigointinäppäimet](#)
- [System Setup Options](#)
- [BIOS:in päivitys Windowsissa](#)
- [Järjestelmän ja asennusohjelman salasana](#)

## Boot Sequence

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)
- Diagnostiikka

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

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

## Navigointinäppäimet

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

### Näppäimet

### Navigointi

#### Ylänuoli

Siirtyy edelliseen kenttään.

#### Alanuoli

Siirtyy seuraavaan kenttään.

#### Enter

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

#### Välilyönti

Laajentaa tai kutistaa alasetteluettelon, jos käytettävissä.

#### Sarkain

Siirtyy seuraavaan kohdistusalueeseen.

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

## Näppäimet

## Navigointi

Esc

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

# System Setup Options

 **NOTE:** Depending on your computer and its installed devices, the items listed in this section may or may not appear.

Table 2. Main

Option	Description
<b>System Time/Date</b>	Allows you to set the date and time.
<b>BIOS Version</b>	Displays the BIOS version.
<b>Product Name</b>	Displays the product name. <b>Dell Precision M3800</b> (Default Setting)
<b>Service Tag</b>	Displays the service tag.
<b>Asset Tag</b>	Displays the asset tag. <b>None</b> (Default Setting)
<b>CPU Type</b>	Displays the CPU type.
<b>CPU Speed</b>	Displays the CPU speed.
<b>CPU ID</b>	Displays the CPU ID.
<b>CPU Cache</b>	Displays the sizes of the CPU caches.
<b>Fixed HDD</b>	Displays the type and size of the HDD. <b>WDC WD10SPCX-75HWSTO (1000 GB)</b> (Default Setting)
<b>mSATA Device</b>	Displays the type and size of the mSATA device.
<b>AC Adapter Type</b>	Displays the type of the AC adapter. <b>None</b> (Default Setting)
<b>System Memory</b>	Displays the size of the system memory.
<b>Extended Memory</b>	Displays the size of the extended memory.
<b>Memory Speed</b>	Displays the speed of the memory.
<b>Keyboard Type</b>	Displays the type of keyboard. <b>Backlite</b> (Default Setting)

Table 3. Advanced

Option	Description
<b>Intel (R) SpeedStep (TM)</b>	Allows you to enable or disable the Intel (R) SpeedStep (TM) feature. <b>Enabled</b> (Default Setting)
<b>Virtualization</b>	This option specifies whether a Virtual Machine Monitor (VMM) can utilize the additional hardware capabilities provided by Intel Virtualization technology. Allows you to enable or disable the Virtualization feature. <b>Enabled</b> (Default Setting)
<b>USB Emulation</b>	Allows you to enable or disable the USB Emulation feature. <b>Enabled</b> (Default Setting)
<b>USB PowerShare</b>	Allows you to enable or disable the USB PowerShare feature.

Option	Description
	<b>Enabled</b> (Default Setting)
<b>USB Wake Support</b>	This option allows you to enable USB devices to wake the system from Standby. <b>Disable</b> (Default Setting)
<b>SATA Operation</b>	Displays the SATA Operation information.
<b>Adapter Warnings</b>	Allows you to enable or disable the adapter warnings feature.
<b>Multimedia Key Behaviour</b>	<b>Function Key</b> (Default Setting)
<b>Battery Health</b>	Displays the battery health information.
<b>Battery Charge Configuration</b>	<b>Adaptive</b> (Default Setting)
<b>Miscellaneous Devices</b>	Allows you enable or disable the various on board devices. The options are: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>External USB Ports - Enabled</b> (Default Setting)</li> <li>• <b>USB Debug - Disabled</b> (Default Setting)</li> </ul>

**Table 4. Security**

Option	Description
<b>Unlock Setup Status</b>	<b>Unlocked</b> (Default Setting)
<b>Admin Password Status</b>	Displays the status of the admin password. Default Setting: <b>Not set</b>
<b>System Password Status</b>	Displays the status of the system password. Default Setting: <b>Not set</b>
<b>HDD Password Status</b>	Displays the status of the system password. Default Setting: <b>Not set</b>
<b>Asset Tag</b>	Allows you to set the asset tag.
<b>Admin Password</b>	Allows you to set, change, or delete the administrator (admin) password. <i>i</i> <b>NOTE: You must set the admin password before you set the system or hard drive password.</b> <i>i</i> <b>NOTE: Successful password changes take effect immediately.</b> <i>i</i> <b>NOTE: Deleting the admin password automatically deletes the system password and the hard drive password.</b> <i>i</i> <b>NOTE: Successful password changes take effect immediately.</b>
<b>System Password</b>	Allows you to set, change or delete the system password. <i>i</i> <b>NOTE: Successful password changes take effect immediately.</b>
<b>HDD Password</b>	Allows you to set, change or delete the administrator password.
<b>Password Change</b>	Allows you to enable or disable permissions to set a System password and a Hard Drive password when the admin password is set. Default Setting: <b>Permitted</b>
<b>Computrace</b>	Allows you to activate or disable the optional Computrace software The options are: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Deactivate</b> (Default Setting)</li> <li>• Activate</li> </ul> <i>i</i> <b>NOTE: The Activate and Disable options will permanently activate or disable the feature and no further changes will be allowed.</b>

Option	Description
<b>TPM Security</b>	<p>This option lets you control whether the Trusted Platform Module (TPM) in the system is enabled and visible to the operating system. When disabled the BIOS will not turn On the TPM During POST. The TPM will be non-functional and invisible to the operating system. When enabled, the BIOS will turn On the TPM during POST so that it can be used by the operating system. This option is <b>Enable</b> by default.</p> <p><b>NOTE:</b> Disabling this option does not change any settings you may have made to the TPM, nor does it delete or change any information or keys you may have stored there. It simply turns Off the TPM so that it cannot be used. When you re-enable this option, the TPM will function exactly as it did before it was disabled.</p> <p><b>NOTE:</b> Changes to this option take effect immediately.</p>

Table 5. Boot

Option	Description
<b>Boot List Option</b>	Default Setting: <b>Legacy</b>
<b>Secure Boot</b>	<p>This option enables or disables the Secure Boot feature.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b> (Default Setting) - Windows 7</li> <li>• Enabled - Windows 8.1</li> </ul>
<b>Load Legacy Option ROM</b>	<p>This option enables or disables the Load Legacy Option ROM feature.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enabled</b> (Default Setting) - Windows 7</li> <li>• Disabled - Windows 8.1</li> </ul>
<b>Set Boot Priority</b>	<p>Allows you to change the order in which the computer attempts to find an operating system:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1st Boot Priority [ CD/DVD/CD-RW Drive]</li> <li>• 2nd Boot Priority [Network]</li> <li>• 3rd Boot Priority [mini SSD]</li> <li>• 4th Boot Priority [USB Storage Device]</li> <li>• 5th Boot Priority [Hard Drive]</li> <li>• 6th Boot Priority [Diskette Drive]</li> </ul>

Table 6. Exit

Option	Description
<b>Save Changes and Reset</b>	Allows you to save the changes you made.
<b>Discard Changes and Reset</b>	Allows you to discard the changes you made.
<b>Restore Defaults</b>	Allows you to restore the default options.
<b>Discard Changes</b>	Allows you to discard the changes you made.
<b>Save Changes</b>	Allows you to save the changes you made.

## BIOS:in päivitys Windowsissa

Suosittelaa, että päivität BIOS:in (järjestelmän asennusohjelma) vaihtaessasi emolevyn tai päivityksen tullessa saataville. Jos käytät kannettavaa tietokonetta, varmista, että akku on täysin ladattu ja että tietokone on kytketty verkkovirtaan.

**HUOMAUTUS** Jos BitLocker on otettu käyttöön, se on poistettava käytöstä ennen järjestelmän BIOS:in päivitystä, ja otettava jälleen käyttöön, kun BIOS:in päivitys on valmis.

1. Käynnistä tietokone uudelleen.
2. Siirry osoitteeseen **Dell.com/support**.
  - Anna **palvelutunnus** tai **pikahuoltokoodi** ja napsauta **Lähetä**.
  - Klikkaa **Detect Product (Tunnista tuote)** ja noudata näytön ohjeita.
3. Jos et tunnista tai löydä palvelutunnusta, klikkaa **Choose from all products (Valitse kaikista tuotteista)**.

4. Valitse luettelosta **Products (Tuotteet)** -luokka.

 **HUOMAUTUS** Valitse asianmukainen luokka, jotta voit siirtyä tuotesivulle.

5. Valitse tietokoneen malli, niin tietokoneen **Tuotetuki**-sivu avautuu.
6. Klikkaa **Get drivers (Hae ohjaimet)** ja klikkaa **Drivers and Downloads (Ohjaimet ja lataukset)**. Drivers and Downloads (Ohjaimet ja lataukset) -osio avautuu.
7. Klikkaa **Find it myself (Etsi itse)**.
8. Klikkaa **BIOS**, jotta näet BIOS-versiot.
9. Paikanna uusin BIOS-tiedosto ja klikkaa **Download (Lataa)**.
10. Valitse haluamasi latausmenetelmä kohdasta **Valitse lataustapa**; napsauta **Lataa tiedosto. File Download (Tiedoston lataus)** -ikkuna tulee näkyviin.
11. Tallenna tiedosto työpöydälle valitsemalla **Tallenna**.
12. Asenna päivitetty BIOS-asetukset tietokoneeseen valitsemalla **Suorita**.  
Noudata näytön ohjeita.

 **HUOMAUTUS** Suosittelemme asentamaan BIOS-päivitykset enintään kolme versiota kerrallaan. Esimerkki: Jos haluat päivittää BIOS:in 1.0-versiosta 7.0:aan, asenna versio 4.0 ensin ja versio 7.0 sen jälkeen.

## Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Voit luoda järjestelmän salasana ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

### Salasanan Kuvaus tyyppi

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

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

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

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

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

## Järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan määrittäminen

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

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

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

# Vanhan järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen

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

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

1. Valitse **System BIOS (Järjestelmän BIOS)** tai **System Setup (Järjestelmän asennusohjelma)** -ruudulta **System Security (Järjestelmän salaus)** ja paina Enter.  
**System Security (Järjestelmän salaus)** -ruutu avautuu.
2. Tarkista **System Security (Järjestelmän salaus)** -ruudulta, että **Password Status (Salasanan tila)** on **Unlocked (Lukitsematon)**.
3. Valitse **System Password (Järjestelmän salasana)**, muuta vanhaa järjestelmän salasanaa tai poista se ja paina Enter tai Tab.
4. Valitse **Setup Password (Asennusohjelman salasana)**, muuta vanhaa asennusohjelman salasanaa tai poista se ja paina Enter tai Tab.



**HUOMAUTUS** Jos yrität muuttaa järjestelmän ja/tai määrittelyn salasanaa, anna uusi salasana pyydettyessä. Jos yrität poistaa järjestelmän ja/tai määrittelyn salasanaa, vahvista poisto pyydettyessä.

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

# Diagnostiikka

Jos tietokoneen kanssa tulee ongelmia, suorita ePSA-diagnoosi ennen kuin otat yhteyttä Delliin saadaksesi teknistä tukea. Diagnoosin tarkoitus on testata tietokoneen laitteisto ilman ylimääräisiä laitteita ja tiedon menetyksen vaaraa. Jos et onnistu korjaamaan ongelmaa itse, huolto- ja tukihenkilöstö voi auttaa sinua ratkaisemaan ongelman diagnoositulosten avulla.

## Aiheet:

- [ePSA \(Enhanced Pre-boot System Assessment\) -diagnoosi](#)
- [Device Status Light](#)

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


ePSA-diagnoosi (jota kutsutaan myös järjestelmädiagnoosiksi) suorittaa laitteiston täydellisen tarkistuksen. ePSA on kiinteä osa BIOS:ia, ja BIOS käynnistää sen sisäisesti. Kiinteä järjestelmän diagnoosi tarjoaa vaihtoehtoja tietyille laitteille ja laiteryhmillä, joilla voidaan

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



**VAROITUS** Käytä järjestelmädiagnoosia ainoastaan oman tietokoneesi tarkistamiseen. Tämän ohjelman käyttö muissa tietokoneissa saattaa johtaa virheellisiin tuloksiin tai virheilmoituksiin.

**HUOMAUTUS** Eräiden laitteiden tarkistus edellyttää toimia käyttäjiltä. Ole päätteen ääressä, kun järjestelmädiagnoosia suoritetaan.

## Device Status Light

Icon	Description
	Turns on when you turn on the computer.

# Technical Specifications

 **NOTE:** Offerings may vary by region. For more information regarding the configuration of your computer, click Start  (Start icon) > Help and Support, and then select the option to view information about your computer.

**Table 7. System Information**

Feature	Specification
System Chipset	Mobile Intel 8 Series Chipset
DMA Channels	two VT-d DMA remap engines
Interrupt Levels	Intel 64 and IA-32 Architecture
BIOS Chip (NVRAM)	8 MB

**Table 8. Processor**

Feature	Specification
Processor type	Intel Core i7 Quad Core
L1 cache	up to 256 KB cache depending on processor type
L2 cache	up to 1024 KB cache depending on processor type
L3 cache	up to 6144 KB cache depending on processor type

**Table 9. Memory**

Feature	Specification
Type	DDR3L
Speed	1600 MHz
Connectors	2 SoDIMM Sockets
Capacity	8 GB, 12 GB, and 16 GB
Minimum Memory	8 GB
Maximum memory	16 GB

**Table 10. Video**

Feature	Specification
Type	discrete
Data bus	PCIe x16, Gen3
Video controller and memory:	NVIDIA Quadro K1100M , 2 GB GDDR5(4 Pcs 128Mx32), 1.5 V based

**Table 11. Audio**

Feature	Specification
Integrated	dual-channel High-Definition audio

**Table 12. Communication**

Feature	Specification
Network adapter	ethernet via USB-to-Ethernet Dongle provided in box.

Feature	Specification
	<b>NOTE: No RJ45 (10/100/1000Base-T, IPv6) provided.</b>
Wireless	wireless On/Off implemented via keyboard wireless key <ul style="list-style-type: none"> <li>WLAN and Bluetooth BT 4.0 + LE combo card support</li> <li>Bluetooth 2.1/3.0/4.0/4.1 with Wi-Fi combo module</li> </ul>

**Table 13. Ports and Connectors**

Feature	Specification
Audio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microphone/Headphone Universal Audio jack support</li> <li>Autosense Headphone/Microphone combo jack support (1/8 inches connector)</li> </ul>
USB 2.0	one
USB 3.0	three
Video	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mini-DisplayPort DP 1.2 support</li> <li>HDMI 1.4a with audio; Intel Media Vault support through HDMI port</li> </ul>
Memory card reader	SD 4.0

**Table 14. Display**

Feature	Specification
Type	1366 X 768 pixels
Size	15.6 inches
Dimensions:	
Height	254.0 mm (9.99 inches)
Width	372.0 mm (14.64 inches)
Diagonal	396.24 mm (15.60 inches)
Active area (X/Y)	344.16 mm X 193.59 mm / 345.60 mm X 194.40 mm (13.5 inches X 7.62 inches / 13.60 inches X 7.65 inches)
Maximum resolution	1920 X 1080 pixels / 3200 X 1800 pixels
Maximum Brightness	400 nits
Operating angle	0° (closed) to 135°
Refresh rate	60 Hz
Minimum viewing angles:	
Horizontal	80/80
Vertical	80/80

**Table 15. Keyboard**

Feature	Specification
Number of keys	<ul style="list-style-type: none"> <li>United States: 80 keys</li> <li>United Kingdom: 81 keys</li> <li>Brazil: 81 keys</li> <li>Japan: 84 keys</li> </ul>
Layout	QWERTY/AZERTY/Kanji

**Table 16. Touchpad**

Feature	Specification
Active Area:	
X-axis	105 mm
Y-axis	80 mm

**Table 17. Camera**

Feature	Specification
Type	HD Camera / Digital Array Microphone
Still Resolution	0.92 megapixels (Maximum)
Video Resolution	1280 x 720 pixels at 30 frames per second (Maximum)
Diagonal	74 degrees

**Table 18. Storage**

Feature	Specification
Storage:	
Storage Interface	SATA 3 (6 Gb/s)
Drives configurations:	
Hard Drives (optional)	one internal 2.5 inch SATA HDD
Solid State Drives (optional)	one Solid State Drive (SSD), Full Mini Card (FMC)
Size:	128 GB, 256 GB, 500 GB, 512 GB, and 1 TB

**Table 19. Battery**

Feature	Specification
Type	Li-polymer 6-cell (61 Wh) / 6-cell (91 Wh)
Dimensions :	
61 Wh :	
Depth	92.65 mm (3.64 inches)
Height	9 mm (0.35 inches)
Width	270 mm (10.62 inches)
Weight	320 g (0.70 lb)
91 Wh :	
Depth	92.65 mm (3.64 inches)
Height	9 mm (0.35 inches)
Width	342.45 mm (13.48 inches)
Weight	443 g (0.97 lb)
Voltage	11.1 V
Life span	300 discharge/charge cycles
Temperature range:	
Operating (approximate)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Charge : 0 °C to 50 °C (32 °F to 158 °F)</li> <li>• Discharge: 0 °C to 70 °C (32 °F to 122 °F)</li> <li>• Operating: 0 °C to 35 °C (32 °F to 95 °F)</li> </ul>
Non-operating	-40 °C to 65 °C (-40 °F to 149 °F)

Feature	Specification
Coin-cell battery	3 V CR2032 lithium-ion cell

**Table 20. AC Adapter**

Feature	Specification
Input voltage	100 VAC to 240 VAC
Input current (maximum)	1.80 A
Input frequency	50 Hz to 60 Hz
Output power	130 W
Output current	6.67 A
Rated output voltage	19.50 VDC
Dimensions:	
Height	22 mm (0.86 inches)
Width	66 mm (2.59 inches)
Depth	143 mm (5.62 inches)
Temperature range:	
Operating	0 °C to 40 °C (32 °F to 104 °F)
Non Operating	-40 °C to 70 °C (-40 °F to 158 °F)

**Table 21. Physical Dimensions**

Physical	Specification
Height:	18 mm to 18.37 mm max (0.70 inches to 0.72 inches)
Width	372.2 mm (14.60 inches)
Depth	253.9 mm (9.99 inches)
Weight (Minimum)	1.31 kg (4.5 lb)

**Table 22. Environmental**

Feature	Specification
Temperature range:	
Operating	0 °C to 40 °C (32 °F to 104°F)
Storage	-40 °C to 70 °C (-40 °F to 158 °F)
Relative humidity (maximum):	
Operating	10 % to 90 % (non-condensing)
Storage	10 % to 95 % (non-condensing)
Maximum vibration:	
Operating	0.66 GRMS, 2 Hz - 600 Hz
Storage	1.3 GRMS, 2 Hz - 600 Hz
Maximum shock:	
Operating	110 G, 2 ms
Non-operating	160 G, 2 ms
Altitude:	
Operating	-15.2 m to 30482000 m (-50 to 10,0006560 ft)
Storage	15.2 m to 10,668 m (-50 ft to 35,000 ft)


**Feature****Specification**

---

Airborne contaminant level

G1 as defined by ISA-S71.04-1985

## Dellin yhteystiedot

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

Dell tarjoaa monia online- ja puhelinpohjaisia tuki- ja palveluvaihtoehtoja. Niiden saatavuus vaihtelee maa- ja tuotekohtaisesti, ja jotkut palvelut eivät välttämättä ole saatavilla alueellasi. Dellin myynnin, teknisen tuen ja asiakaspalvelun yhteystiedot:

1. Siirry osoitteeseen **Dell.com/support**.
2. Valitse tukiluokka.
3. Tarkista maa tai alue sivun alareunan avattavasta **Choose A Country/Region (Valitse maa/alue)** -luettelosta
4. Valitse tarpeitasi vastaava palvelu- tai tukilinkki.