




# Dell Latitude E7270

## Omistajan opas



# 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.

© 2016 Dell Inc tai sen tytäryritykset. Kaikki oikeudet pidätetään. Tämä tuote on Yhdysvaltojen ja kansainvälisten tekijänoikeus- ja immateriaalioikeuslakien suojaama. Dell ja Dell-logo ovat Dell Inc:in omistamia tavaramerkkejä Yhdysvalloissa ja/tai muilla lainkäyttöalueilla. Kaikki muut tässä mainitut merkit ja nimet saattavat olla yritystensä omistamia tavaramerkkejä.

# Sisällysluettelo

<b>1 Tietokoneen käsittely.....</b>	<b>6</b>
Turvallisuusohjeet.....	6
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	6
Tietokoneen sammuttaminen.....	7
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	7
<b>2 Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....</b>	<b>8</b>
Suositellut työkalut.....	8
SIM-kortti.....	8
SIM-kortin asentaminen.....	8
SIM-kortin irrottaminen.....	8
SD-kortti.....	9
Secure Digital (SD) -kortin irrottaminen.....	9
Secure Digital (SD) -kortin asentaminen.....	9
Rungon suojus.....	9
Rungon suojuksen irrottaminen.....	9
Rungon suojuksen asentaminen.....	10
Akku.....	10
Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet.....	10
Akun irrottaminen.....	10
Akun asentaminen.....	11
SSD (Solid State Drive).....	11
SSD-levyn irrottaminen.....	11
SSD-aseman asentaminen.....	12
PCIe-SSD.....	12
Valinnaisen PCIe SSD -levyn irrottaminen.....	12
Valinnaisen PCIe SSD -aseman asentaminen.....	13
Älykorttimoduuli.....	13
Älykorttikehikon irrottaminen.....	13
Älykorttikehikon asentaminen.....	14
Kaiutin.....	14
Kaiuttimien irrottaminen.....	14
Kaiuttimien asentaminen.....	15
Nappiparisto.....	15
Nappipariston irrottaminen.....	15
Nappipariston asentaminen.....	16
WLAN-kortti.....	16
WLAN-kortin irrottaminen.....	16
WLAN-kortin asentaminen.....	17
WWAN-kortti.....	17
WWAN-kortin irrottaminen.....	17

WWAN-kortin asentaminen.....	18
Muistimoduuli.....	18
Muistimoduulin irrottaminen.....	18
Muistimoduulin asentaminen.....	19
Jäähdytyslementti.....	19
Jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen.....	19
Jäähdytyslementin asentaminen.....	20
Virtaliitäntä.....	21
Virtaliitinportin irrottaminen.....	21
Virtaliitinportin asentaminen.....	21
Telakointikehys.....	22
Telakan kehyksen irrottaminen.....	22
Telakan kehyksen asentaminen.....	22
Emolevy.....	22
Emolevyn irrottaminen.....	22
Emolevyn asentaminen.....	24
Näppäimistön ristikko ja näppäimistö.....	24
Näppäimistökokoonpanon irrottaminen.....	24
Näppäimistön irrottaminen näppäimistön kehikosta.....	25
Näppäimistön ja näppäimistön kehikon asentaminen.....	26
Näppäimistökokoonpanon asentaminen.....	26
Näyttökokoonpano.....	26
Näyttökokoonpanon irrottaminen.....	26
Näyttökokoonpanon asentaminen.....	28
Näytön kehys.....	29
Näytön kehyksen irrottaminen.....	29
Näytön kehyksen asentaminen.....	29
Näyttöpaneeli.....	29
Näyttöpaneelin irrottaminen.....	29
Näyttöpaneelin asentaminen.....	33
Näytön saranat.....	33
Näytön saranan irrottaminen.....	33
Näytön saranan asentaminen.....	34
eDP-kaapeli.....	35
eDP-kaapelin irrottaminen.....	35
eDP-kaapelin asentaminen.....	36
Kamera.....	36
Kameran irrottaminen.....	36
Kameran asentaminen.....	38
Kämmentuki.....	38
Kämmentuen asentaminen .....	38
<b>3 Järjestelmän asennusohjelma.....</b>	<b>40</b>
Boot Sequence (Käynnistysjärjestys).....	40
Navigointinäppäimet.....	40
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	40








Yleiset näytön asetukset.....	41
System Configuration -näytön asetukset.....	41
Video-näytön asetukset.....	43
Security-näytön asetukset.....	43
Secure Boot -näytön asetukset.....	45
Intel Software Guard Extensions -näytön asetukset.....	46
Performance-näytön asetukset.....	47
Power Management -näytön asetukset.....	47
POST Behavior -näytön asetukset.....	49
Virtualization Support -näytön asetukset.....	50
Langattoman näytön asetukset.....	50
Maintenance-näytön asetukset.....	51
System Log -näytön asetukset.....	51
BIOS:in päivittäminen .....	51
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	52
Järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	52
Vanhan järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	53
<b>4 Diagnostiikka.....</b>	<b>54</b>
ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -diagnoosi.....	54
Laitteen tilavalot.....	54
Akun tilavalot.....	55
<b>5 Tekniset tiedot.....</b>	<b>56</b>
Järjestelmätiedot.....	56
Suorittimen tekniset tiedot.....	56
Muistitiedot.....	56
Audiotiedot.....	57
Kuvatiedot.....	57
Kameratiedot.....	57
Tiedonsiirtotiedot.....	57
Porttien ja liitäntöjen tiedot.....	58
Näytön tiedot.....	58
Näppäimistötiedot.....	59
Kosketuslevyn tiedot.....	59
Akkutiedot.....	59
Verkkolaitteen tiedot.....	60
Mitat.....	60
Ympäristötiedot.....	61
<b>6 Dellin yhteystiedot.....</b>	<b>62</b>

# Tietokoneen käsittely

## Turvallisuusohjeet

Seuraavat turvallisuusohjeet auttavat suojaamaan tietokoneen mahdollisilta vaurioilta ja auttavat takaamaan oman turvallisuutesi. Ellei toisin mainita, tässä asiakirjassa kuvatuissa toimenpiteissä oletetaan, että seuraava pätee:

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

-  **VAARA:** Irrota kaikki virtalähteet ennen tietokoneen suojusten tai paneelien avaamista. Kun olet päättänyt tietokoneen käsittelyn, asenna kaikki suojukset, paneelit ja ruuvit paikoilleen ennen virtalähteen kytkemistä.
-  **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance)
-  **VAROITUS:** Monet korjaukset saa tehdä vain valtuutettu huoltoteknikko. Saat tehdä vain tuotteen dokumentaatiossa mainitut, verkossa tai puhelimesta annettuihin ohjeisiin perustuvat ja tukitiimin ohjeistamat ongelmanratkaisutoimet ja perustason korjaukset. Takuu ei kata huoltotöitä, joita on tehnyt joku muu kuin Dellin valtuuttama huoltoliike. Lue laitteen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata niitä.
-  **VAROITUS:** Ennen purkamistöitä maadoita itsesi sähköstaattisen purkauksen välttämiseksi käyttämällä maadoitusranneketta tai koskettamalla säännöllisesti maalaamatonta maadoitettua metallipintaa, ennen kuin kosketat tietokonetta.
-  **VAROITUS:** Käsittele komponentteja ja kortteja huolellisesti. Älä kosketa komponentteja tai korttien kontaktipintoja. Pidä kortteista kiinni niiden reunoista tai metallisesta asetuskehikosta. Tartu komponenttiin, kuten suorittimeen, sen reunoista, älä nastoista.
-  **VAROITUS:** Irrottaessasi kaapelia vedä liittimestä tai sen vedonpoistajasta, älä itse kaapelista. Joissain kaapeleissa on lukitusnastoilla varustettu liitin. Jos irrotat tämän tyyppistä kaapelia, paina ensin lukitusnastoista ennen kuin irrotat kaapelin. Kun vedät liittintä ulos, pidä se tasaisesti kohdistettuna, jotta liittimen nastat eivät taitu. Varmista myös ennen kaapelin kytkemistä, että sen molempien päiden liittimet on kohdistettu oikein ja että kaapeli tulee oikein päin.
-  **HUOMAUTUS:** Tietokoneen ja tiettyjen osien väri saattaa poiketa tässä asiakirjassa esitetystä.

## Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

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

1. Muista noudattaa [turvallisuusohjeita](#).
2. Varmista, että työtaso on tasainen ja puhdas, jotta tietokoneen kuori ei naarmuunnu.
3. Sammuta tietokone.
4. Irrota kaikki verkkokaapelit tietokoneesta.

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

5. Irrota tietokone ja kaikki siihen kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.
6. Maadoita emolevy pitämällä virtapainike alhaalla, kun järjestelmästä on katkaistu virta.


 **HUOMAUTUS:** Maadoita itsesi käyttämällä maadoitusrannehihnaa tai koskettamalla säännöllisesti maalaamatonta metallipintaa ja tietokoneen takana olevaa liitintä samanaikaisesti, jotta staattisen sähköpurkauksia ei pääse syntymään.

## Tietokoneen sammuttaminen

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

1. Tietokoneen sammuttaminen:

- Windows 10 (kosketuslaitteella tai hiirellä):

1. Napsauta tai napauta .

2. Napsauta tai napauta  ja napsauta tai napauta sitten **Sammuta**.

 **HUOMAUTUS:** Pidä virtapainiketta painettuna viiden sekunnin ajan pakottaaksesi järjestelmän sammumaan.

 **VAROITUS:** Järjestelmän sammuttaminen saattaa poistaa tietoja Windowsista tai johtaa tietojen menettämiseen.

2. Tarkista, että tietokone ja kaikki siihen kytketyt laitteet on sammutettu. Jos tietokone ja siihen kytketyt laitteet eivät sammuneet automaattisesti käyttöjärjestelmän sammussa, sammuta ne painamalla virtapainiketta noin 6 sekuntia.

## Tietokoneen käsittelyn 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 ja liitäntäalusta, ja liitä kaikki kortit, kuten ExpressCard.
2. Kiinnitä tietokoneeseen puhelin- tai verkkojohto.

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

3. Kiinnitä tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiaan.
4. Käynnistä tietokone.

# Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

Tässä luvussa annetaan yksityiskohtaista tietoa tietokoneen komponenttien irrottamisesta ja asentamisesta.

## Suosittelut työkalut

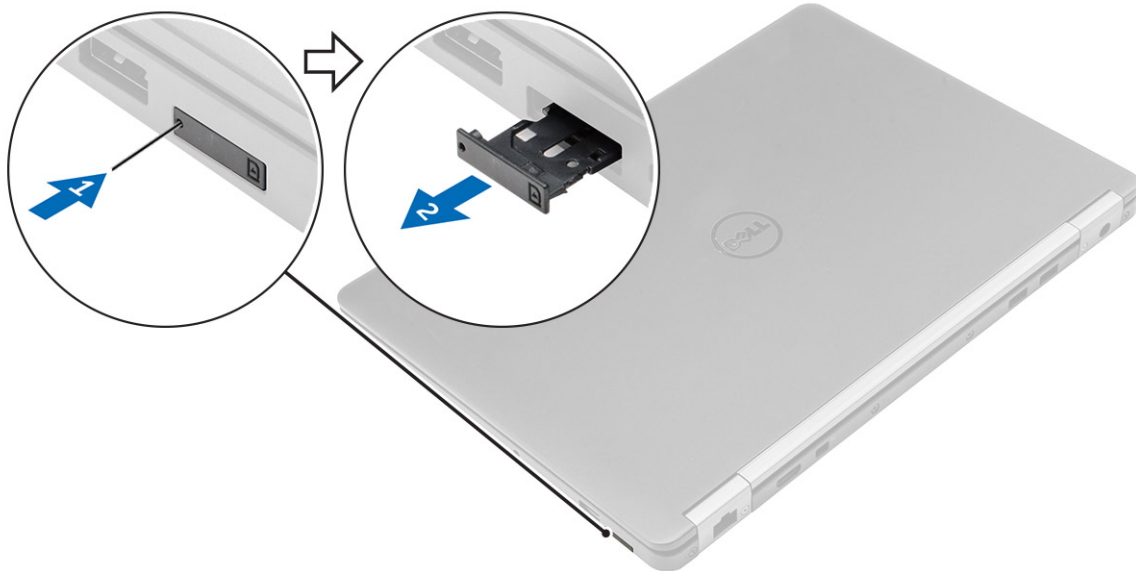
Tämän asiakirjan menetelmät edellyttävät seuraavia työkaluja:

- Pieni tasapäinen ruuviavain
- Phillips #1 -ruuviavain
- Pieni muovipuikko
- Kuusioavain

## SIM-kortti

### SIM-kortin asentaminen

1. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.
2. Työnnä paperiliitin tai SIM-kortin irrotustyökalu pieneen reikään [1].
3. Irrota SIM-kortin alusta vetämällä sitä [2].
4. Aseta SIM-kortti SIM-kortin alustalle.
5. Työnnä SIM-kortin alusta paikkaansa siten, että se napsahtaa paikoilleen.



### SIM-kortin irrottaminen

**VAROITUS:** SIM-kortin irrottaminen tietokoneen ollessa päällä voi aiheuttaa tietojen menetystä ja korttivaurioita. Muista sammuttaa tietokone tai poistaa verkkoyhteydet käytöstä.

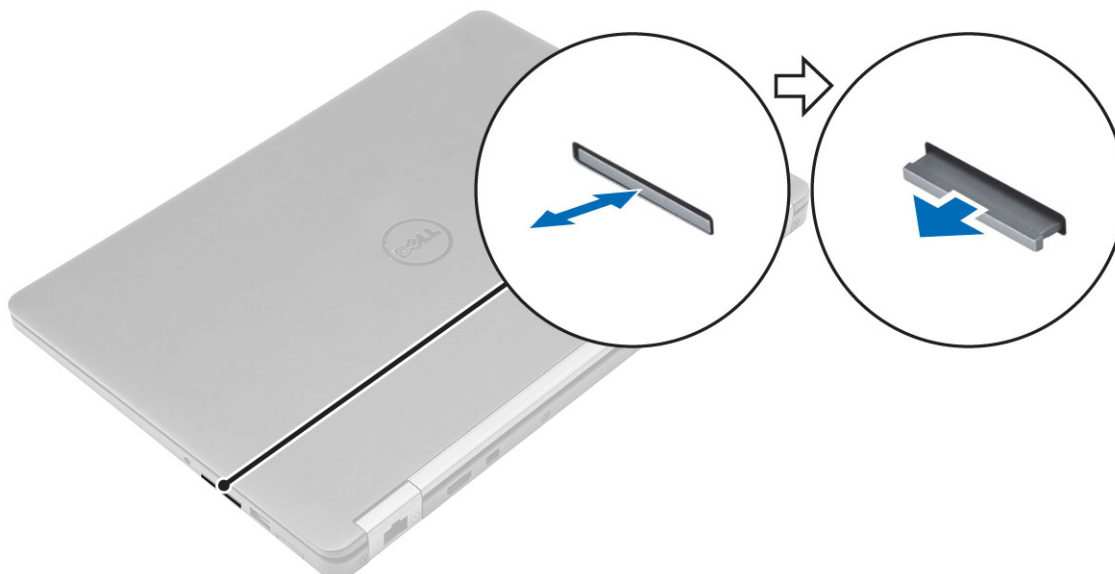
1. Työnnä paperiliitin tai SIM-kortin irrotustyökalu SIM-kortin alustan reikään.

2. Irrota SIM-kortin alusta vetämällä sitä.
3. Irrota SIM-kortti SIM-kortin alustasta.
4. Työnnä SIM-kortin alusta paikkaansa siten, että se napsahtaa paikoilleen.

## SD-kortti

### Secure Digital (SD) -kortin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä
2. Vapauta SD-kortti tietokoneesta painamalla sitä.
3. Vedä SD-kortti ulos tietokoneesta.



### Secure Digital (SD) -kortin asentaminen

1. Työnnä SD-kortti paikkaansa siten, että se napsahtaa paikoilleen.
2. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

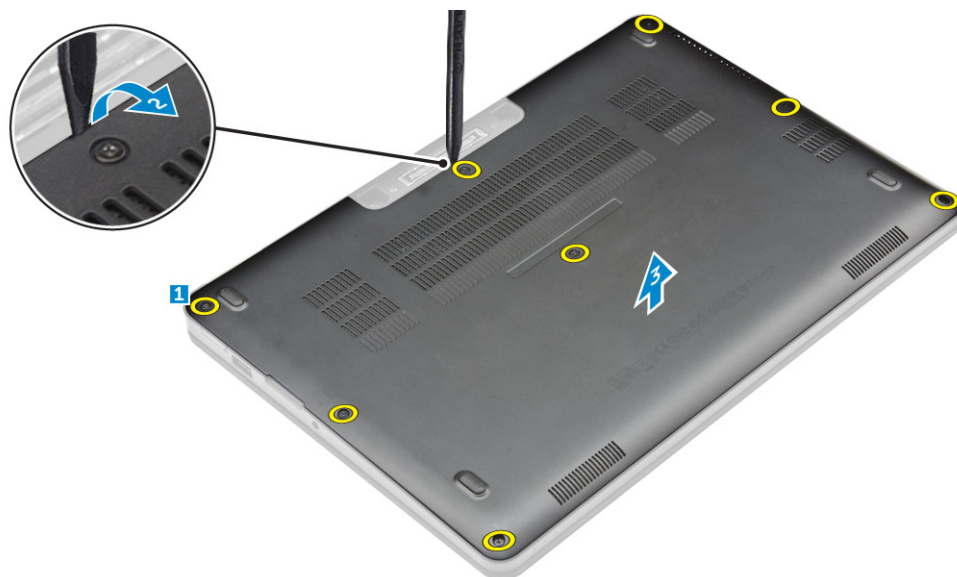
## Rungon suojus

### Rungon suojuksen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Rungon suojuksen irrottaminen:
  - a. Löysennä ruuveja, jolla rungon suojus kiinnittyy tietokoneeseen [1].
  - b. Nosta rungon suojusta sen reunoista ja irrota se tietokoneesta [2, 3].



**HUOMAUTUS: Rungon suonus voidaan irrottaa reunoista muovipuikolla.**



## Rungon suojuksen asentaminen

1. Kohdista rungon suojuksen kielekkeet tietokoneen lovien kanssa.
2. Paina suojuksen reunoja siten, että se napsahtaa paikoilleen.
3. Kiristä ruuvit, joilla rungon suojus kiinnittyy tietokoneeseen.
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Akku

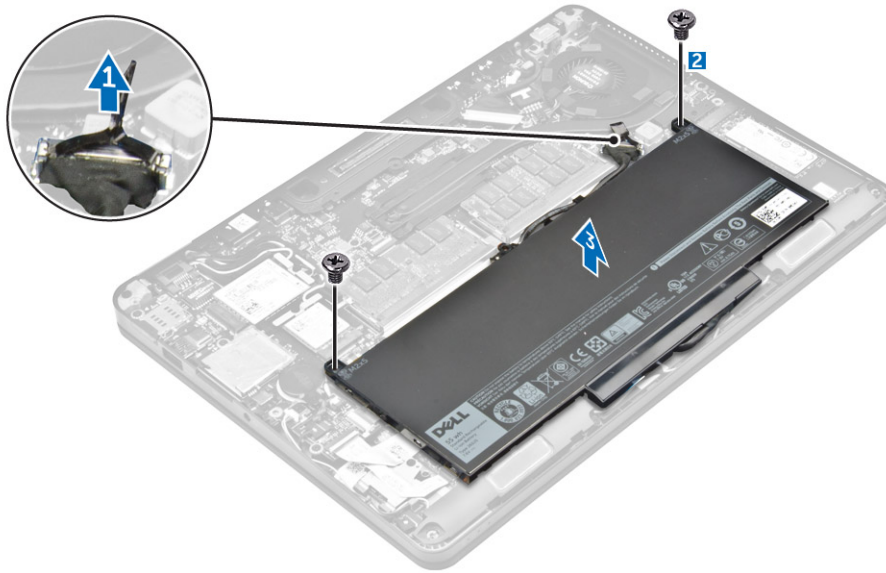
### Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet

#### VAROITUS:

- Käsittele litiumioniakkuja varoen.
- Pura akun varausta mahdollisimman paljon ennen sen irrottamista järjestelmästä. Se onnistuu irrottamalla verkkolaite järjestelmästä, jotta akku tyhjentyy.
- 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.
- Jos akku juuttuu laitteeseen turpoamisen takia, älä yritä irrottaa sitä, koska litiumioniakun lävistäminen, taivuttaminen tai murskaaminen voi olla vaarallista. Tällaisessa tilanteessa koko järjestelmä on vaihdettava. Saat lisäohjeita ottamalla yhteyttä osoitteeseen <https://www.dell.com/support> kautta.
- Osta aina aitoja akkuja osoitteesta <https://www.dell.com> tai valtuutetuilta Dell-kumppaneilta ja -jälleenmyyjiltä.

### Akun irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Akun irrotus:
  - a. Irrota akkukaapeli emolevyn liittimestä [1].
  - b. Irrota ruuvit, jolla akku on kiinnitetty tietokoneeseen [2].
  - c. Nosta akku pois tietokoneesta [3].



## Akun asentaminen

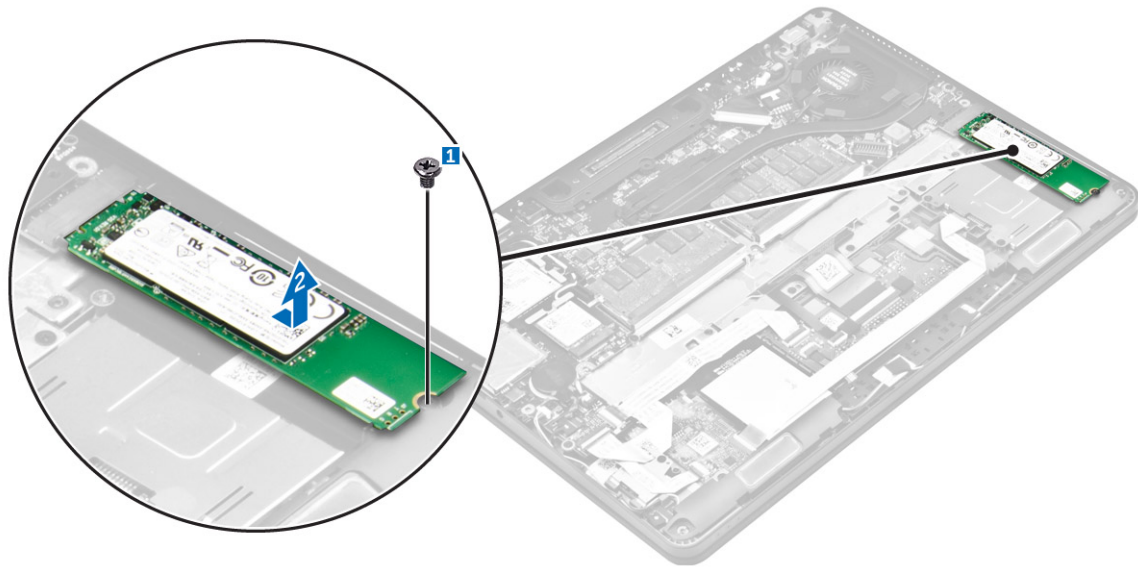
1. Kohdista akun kielekkeet kämmentukikokoonpanon loviin.  
**HUOMAUTUS:** Varmista, että akkukaapeli on reititetty akun reititysklipsien läpi.
2. Kiristä ruuvit, joilla akku kiinnittyy tietokoneeseen.  
**HUOMAUTUS:** Ruuvien määrä riippuu akun tyypistä.
3. Kytke akkukaapeli emolevyn liittimeen.
4. Asenna [rungon suojus](#).
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## SSD (Solid State Drive)

### SSD-levyn irrottaminen

**HUOMAUTUS:** Järjestelmässä voi olla joko SSD- tai PCIe SSD -levy, ei molempia.

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - a. [Rungon suojus](#)
  - b. [Akku](#)
3. SSD-levyn irrottaminen:
  - a. Irrota ruuvi, jolla SSD-levy on kiinnitetty tietokoneeseen [1].
  - b. Poista SSD-levy tietokoneesta [2].



## SSD-aseman asentaminen

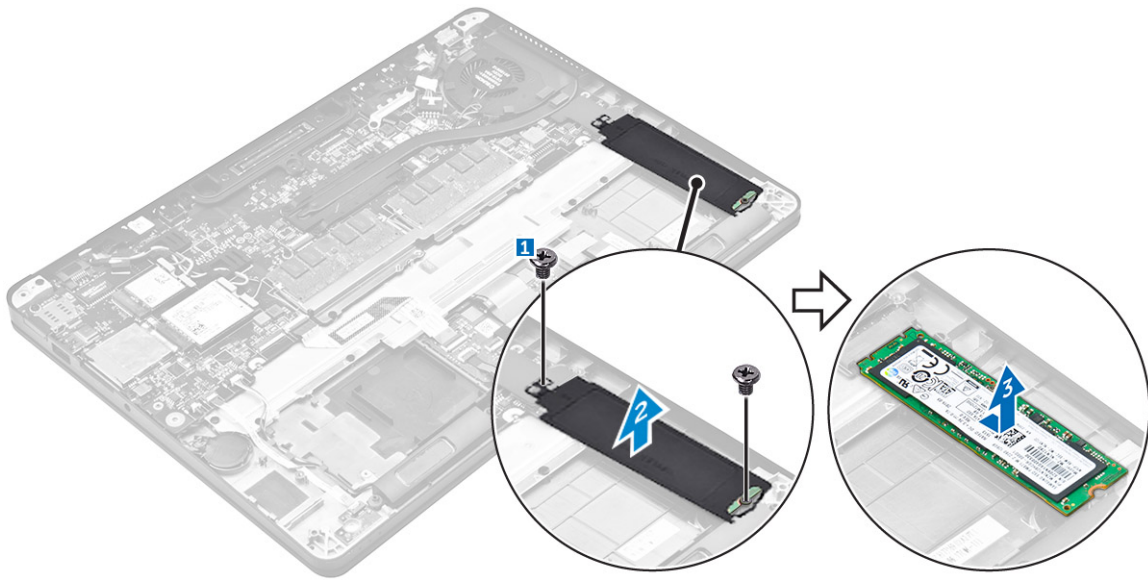
1. Aseta SSD emolevyn liitântään.
2. Kiristä ruuvi, jolla SSD-asema kiinnittyy tietokoneeseen.
3. Asenna seuraavat:
  - a. [akku](#)
  - b. [rungon suojus](#)
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## PCIe-SSD

### Valinnaisen PCIe SSD -levyn irrottaminen

 **HUOMAUTUS: Järjestelmässä voi olla joko SSD- tai PCIe SSD -levy, ei molempia.**

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - a. [Rungon suojus](#)
  - b. [Akku](#)
3. PCIe SSD -levyn asentaminen:
  - a. Irrota ruuvit, joilla SSD-levyn pidike kiinnittyy tietokoneeseen [1].
  - b. Irrota SSD-pidike [2].
  - c. Poista SSD-levy tietokoneesta [3].



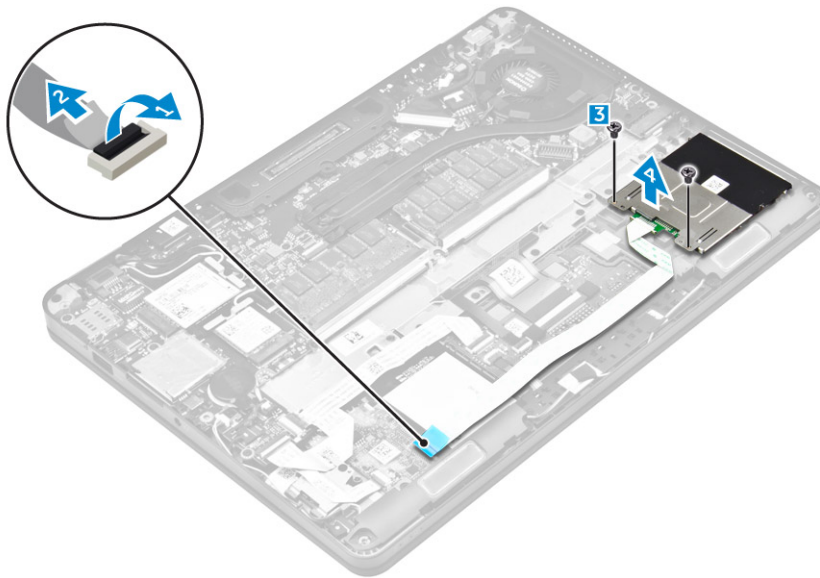
## Valinnaisen PCIe SSD -aseman asentaminen

1. Aseta SSD emolevyn liitântään.
2. Aseta SSD-aseman kiinnike SSD-aseman päälle ja kiinnitä se tietokoneeseen kiristämällä ruuvit.
3. Asenna seuraavat:
  - a. [akku](#)
  - b. [rungon suojus](#)
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Älykorttimoduuli

### Älykorttikehikon irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - a. [rungon suojus](#)
  - b. [akku](#)
  - c. [SSD](#)
3. Älykorttikehikon irrottaminen:
  - a. Irrota älykortin kaapeli [1,2].
  - b. Irrota ruuvit, joilla älykortin kehikko kiinnittyy tietokoneeseen [3].
  - c. Vedä ja nosta älykortin kehikko tietokoneesta [4].



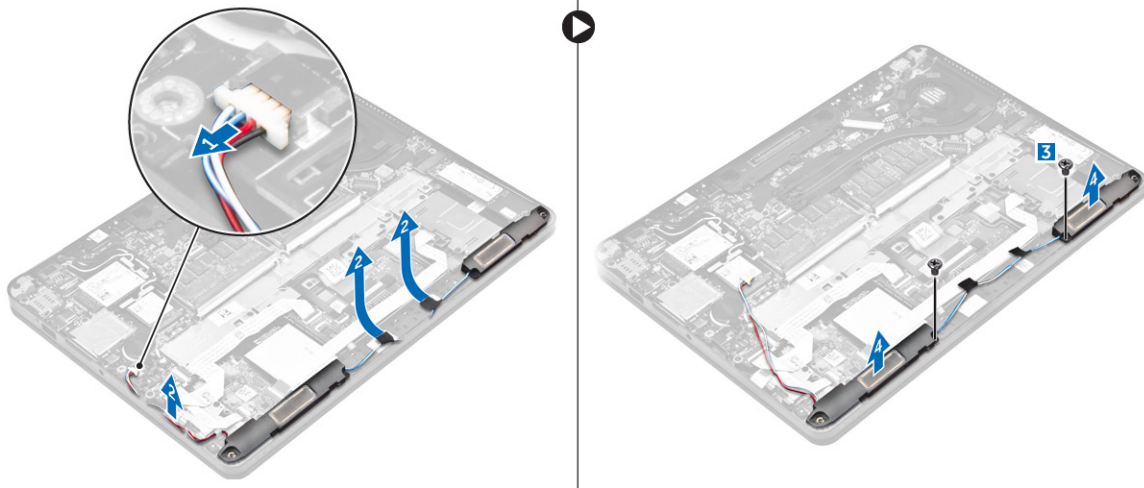
## Älykorttikehikon asentaminen

1. Työnnä älykorttikehikon kielekkeet tietokoneen kielekkeiden alle.
2. Kiristä ruuvit, jolla älykorttikehikko kiinnittyy tietokoneeseen.
3. Kytke älykortin kaapeli USB-korttiin.
4. Asenna seuraavat:
  - a. [SSD](#)
  - b. [akku](#)
  - c. [rungon suojus](#)
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Kaiutin

### Kaiuttimien irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - a. [rungon suojus](#)
  - b. [akku](#)
3. Kaiuttimen irrottaminen:
  - a. Irrota kaiutinkaapeli emolevyn liittimestä [1].
  - b. Vapauta kaiutinkaapeli kosketuslevyn ja tietokoneen reititysklipseistä [2].
  - c. Irrota ruuvit, joilla kaiutin on kiinnitetty tietokoneeseen [3].
  - d. Irrota kaiutin tietokoneesta [4] .



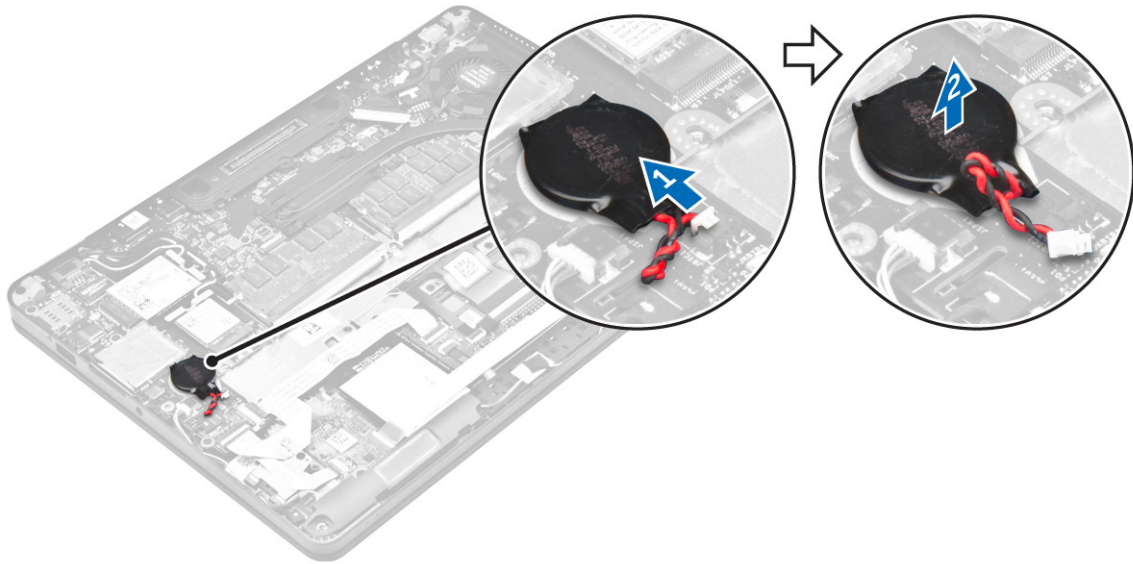
## Kaiuttimien asentaminen

1. Aseta kaiuttimet paikoilleen tietokoneeseen.
2. Kiinnitä kaiutin tietokoneeseen kiristämällä ruuvit.
3. Vedä kaiutinkaapeli kosketuslevyn painikkeiden ja tietokoneen reititysklipsien läpi.
4. Liitä kaiuttimen kaapeli emolevyyssä olevaan liittimeen.
5. Asenna seuraavat:
  - a. [akku](#)
  - b. [rungon suojus](#)
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Nappiparisto

### Nappipariston irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - a. [rungon suojus](#)
  - b. [akku](#)
3. Nappipariston irrottaminen:
  - a. Irrota nappipariston kaapeli emolevyn liittimestä [1].
  - b. Nosta nappiparisto irti liimasta ja irrota se emolevystä [2].



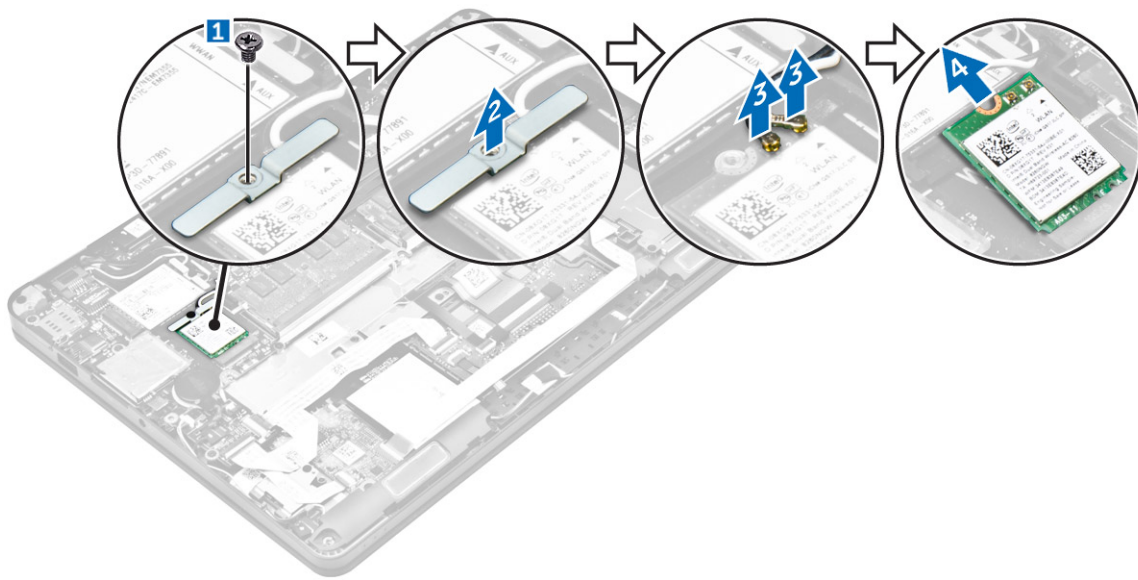
## Nappipariston asentaminen

1. Kytke nappiparisto emolevyyn.
2. Kytke nappipariston kaapeli emolevyn liittimeen.
3. Asenna seuraavat:
  - a. [akku](#)
  - b. [rungon suojus](#)
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## WLAN-kortti

### WLAN-kortin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - a. [rungon suojus](#)
  - b. [akku](#)
3. WLAN-kortin irrottaminen:
  - a. Irrota ruuvi, jolla metallikiinnike kiinnittyy WLAN-korttiin [1].
  - b. Irrota metallikiinnike [2].
  - c. Irrota WLAN-kaapelit WLAN-kortin liitännöistä [3].
  - d. Irrota WLAN-kortti tietokoneesta [4].



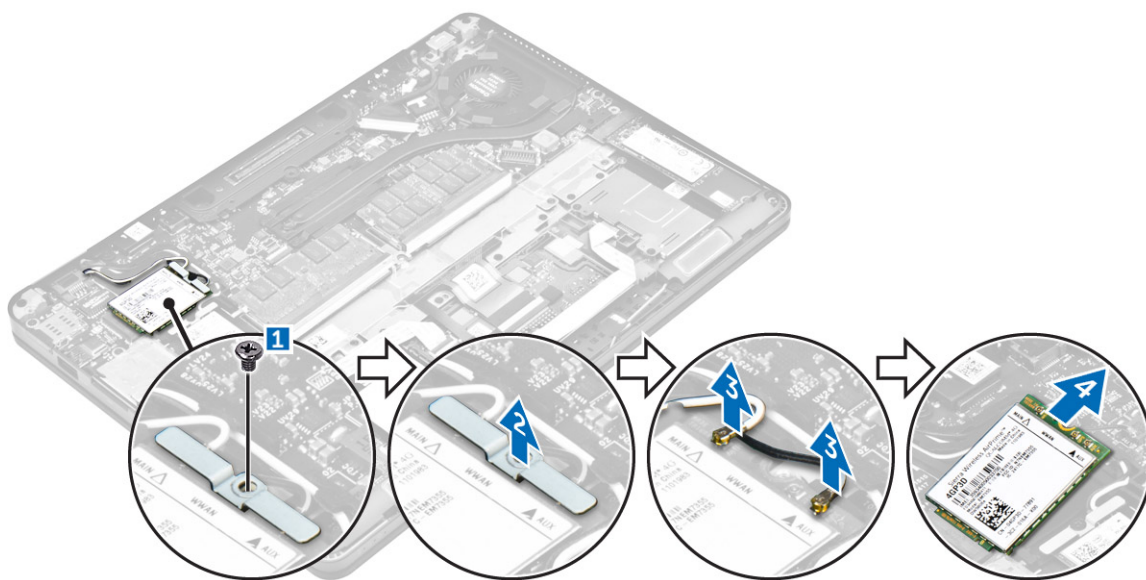
## WLAN-kortin asentaminen

1. Aseta WLAN-kortti emolevyn liitäntään.
2. Liitä WLAN-kaapelit WLAN-kortin liittimiin.
3. Aseta metallikiinnike paikoilleen ja kiinnitä se tietokoneeseen kiristämällä ruuvi.
4. Asenna seuraavat:
  - a. [akku](#)
  - b. [rungon suojus](#)
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## WWAN-kortti

### WWAN-kortin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - a. [rungon suojus](#)
  - b. [akku](#)
3. WWAN-kortin irrottaminen:
  - a. Irrota WWAN-kortin kiinnitysruuvi [1].
  - b. Irrota metallikiinnike [2].
  - c. Irrota WWAN-kaapelit WWAN-kortin liitännöistä [3].
  - d. Irrota WWAN-kortti tietokoneesta [4].



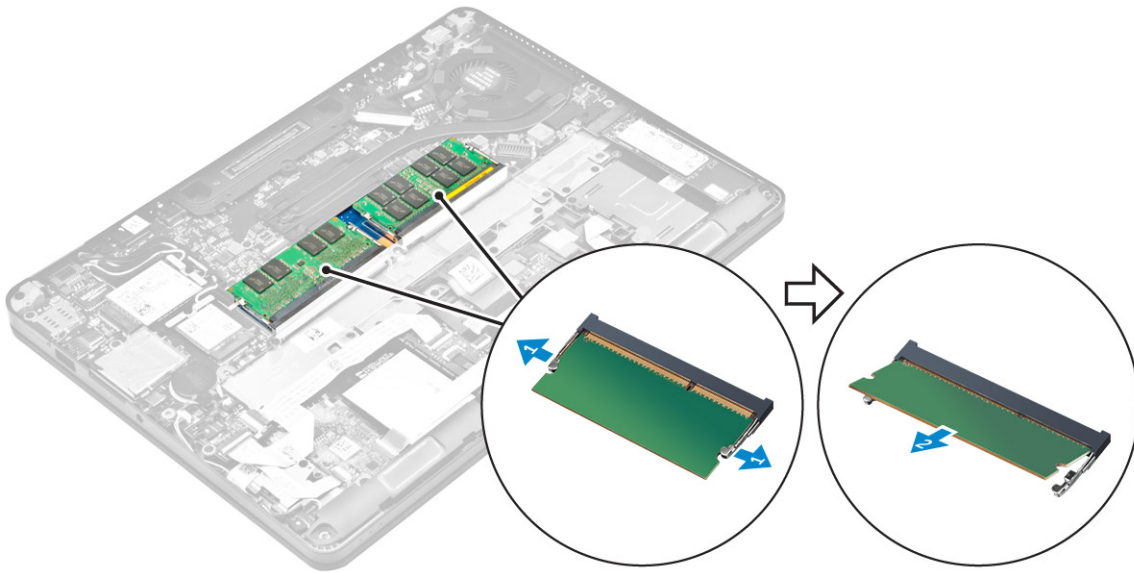
## WWAN-kortin asentaminen

1. Aseta WWAN-kortti tietokoneen liitäntään.
2. Kytke WWAN-kaapelit WWAN-kortin liitäntöihin.
3. Aseta metallikiinnike paikoilleen ja kiinnitä se tietokoneeseen kiristämällä ruuvi.
4. Asenna seuraavat:
  - a. [akku](#)
  - b. [rungon suojus](#)
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Muistimoduuli

### Muistimoduulin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - a. [rungon suojus](#)
  - b. [akku](#)
3. Vedä muistimoduulin kiinnikkeitä siten, että muistimoduuli ponnahtaa ylös [1].
4. Irrota muistimoduuli emolevystä [2].



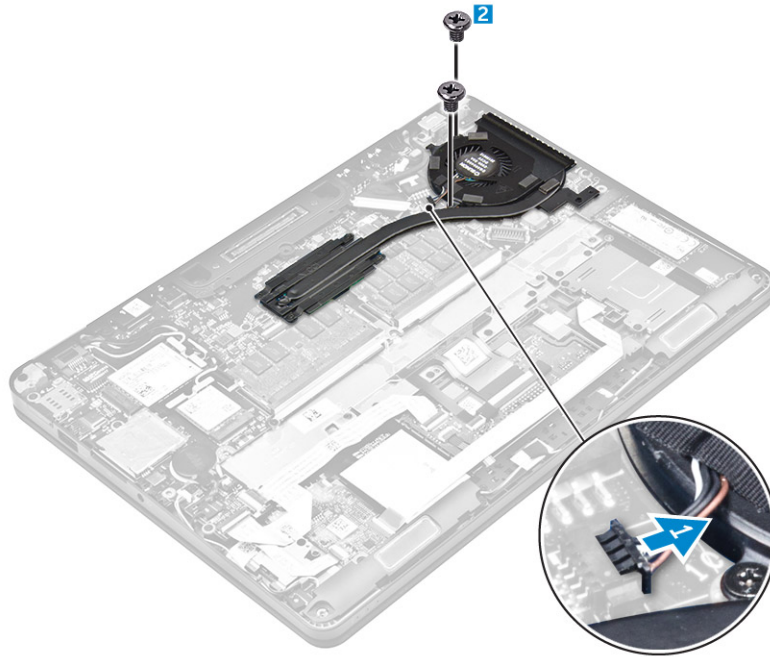
## Muistimoduulin asentaminen

1. Aseta muistimoduuli muistimoduulin kantaan siten, että kiinnikkeet kiinnittävät sen paikoilleen.
2. Asenna seuraavat:
  - a. [akku](#)
  - b. [rungon suojus](#)
3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Jäähdytyslementti

### Jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - a. [rungon suojus](#)
  - b. [akku](#)
3. Irrota tuulettimen kaapeli.
4. Irrota ruuvit, joilla jäähdytyslementtikokoonpano kiinnittyy tietokoneeseen ja emolevyyn [1, 2].

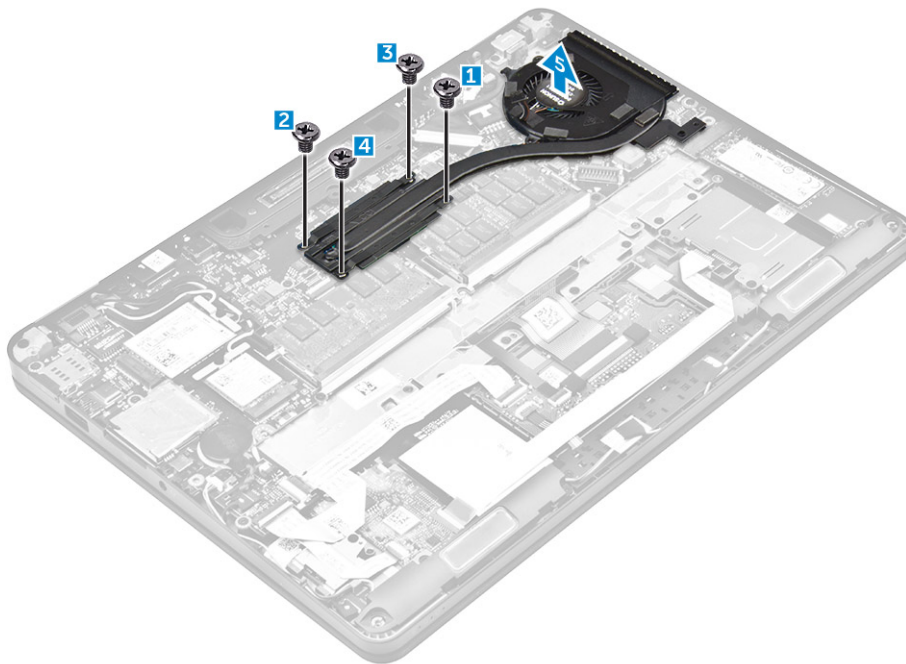


5. Jäähdytyslementin irrottaminen;

- a. Irrota ruuvit, joilla jäähdytyslementtikokoonpano kiinnittyy emolevyyn [1, 2, 3, 4].

**HUOMAUTUS:** Irrota jäähdytyslementin emolevyyn kiinnittävät ruuvit merkintöjen mukaisessa järjestyksessä [1, 2, 3, 4].

- b. Nosta jäähdytyslementtikokoonpano irti emolevystä [5].



## Jäähdytyslementin asentaminen

1. Kohdista jäähdytyslementtikokoonpano emolevyn ruuvipidikkeiden kanssa.
2. Kiinnitä jäähdytyslementtikokoonpano tietokoneeseen ja emolevyyn kiristämällä ruuvit.

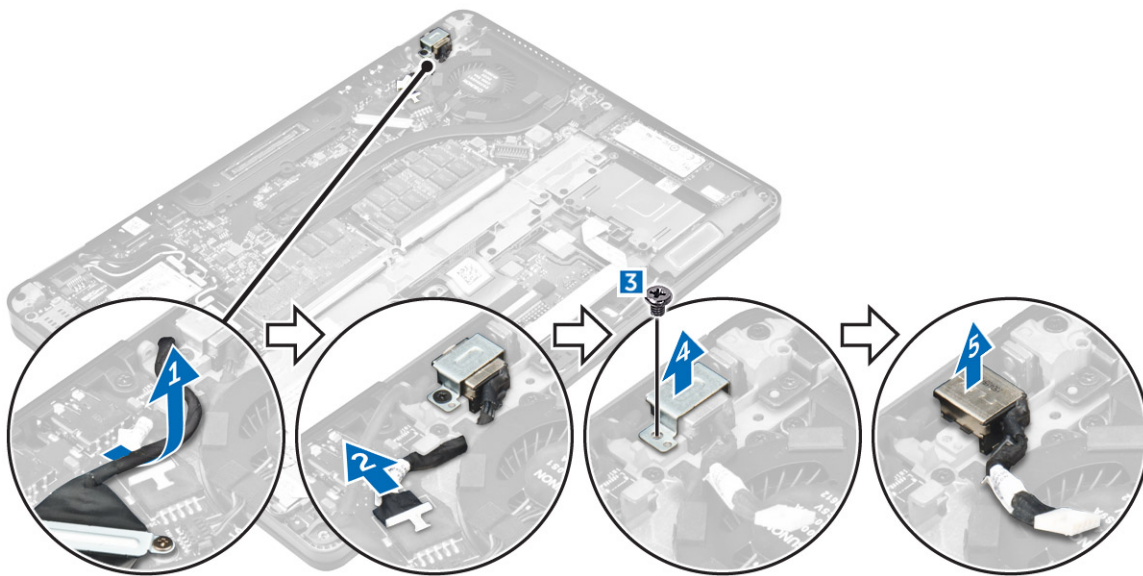
 **HUOMAUTUS:** Kiristä emolevyn ruuvit numeromerkintöjen [1, 2, 3, 4] mukaisessa järjestyksessä.

3. Kytke tuulettimen kaapeli emolevyn liittimeen.
4. Asenna seuraavat:
  - a. [akku](#)
  - b. [rungon suojus](#)
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Virtaliitäntä

### Virtaliitinportin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - a. [rungon suojus](#)
  - b. [akku](#)
3. Irrota virtaliitinportti:
  - a. Vapauta näyttökokoonpanon kaapeli.
  - b. Irrota virtaliitännän kaapeli emolevystä [2].
  - c. Vapauta virtaliitännän kaapeli jäähdytuselementin klipsistä.
  - d. Vapauta metallikiinnike irrottamalla virtaliitännän ruuvi [3].
  - e. Nosta metallikiinnike pois tietokoneesta [4].
  - f. Irrota virtaliitinportti tietokoneesta [5].



### Virtaliitinportin asentaminen

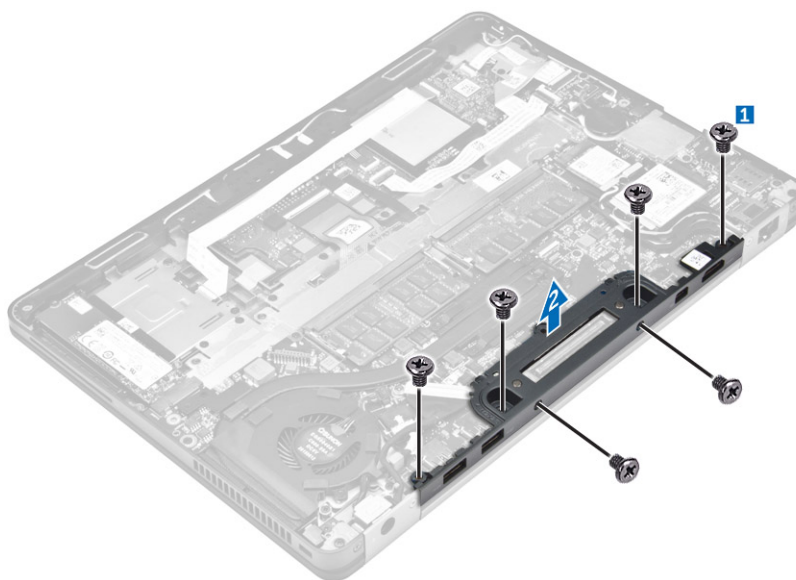
1. Aseta virtaliitinportti paikoilleen tietokoneeseen.
2. Aseta metallikiinnike virtaliitännän päälle ja kiinnitä virtaliitäntä tietokoneeseen kiristämällä ruuvi.
3. Vedä virtaliitännän kaapeli jäähdytuselementin klipsin läpi.
4. Kytke virtaliitinportin kaapeli emolevyn liitäntään.
5. Reititä näyttökokoonpanon kaapeli tietokoneeseen.
6. Asenna seuraavat:
  - a. [akku](#)
  - b. [rungon suojus](#)

7. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Telakointikehys

### Telakan kehyyksen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - a. [rungon suojus](#)
  - b. [akku](#)
3. Irrota ruuvit, joilla telakan kehys kiinnittyy tietokoneeseen [1].
4. Nosta telakan kehys pois tietokoneesta [2].



### Telakan kehyyksen asentaminen

1. Aseta telakan kehys tietokoneeseen.
2. Kiristä ruuvit, joilla telakan kehys kiinnittyy tietokoneeseen.
3. Asenna seuraavat:
  - a. [akku](#)
  - b. [rungon suojus](#)
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Emolevy

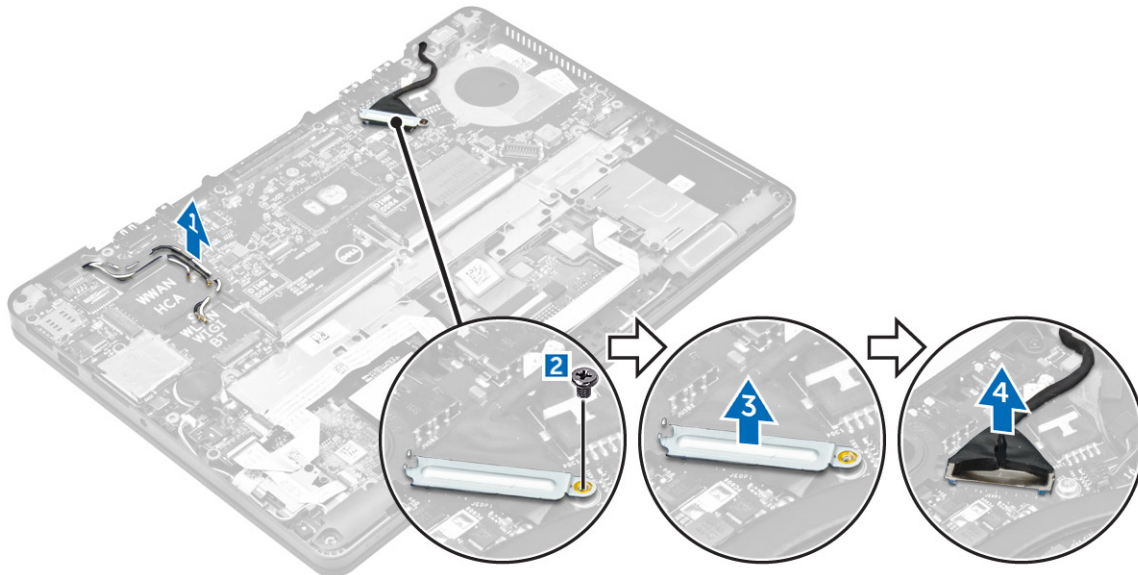
### Emolevyn irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - a. [rungon suojus](#)
  - b. [akku](#)
  - c. [muistimoduuli](#)
  - d. [SSD](#)
  - e. [telakan kehys](#)

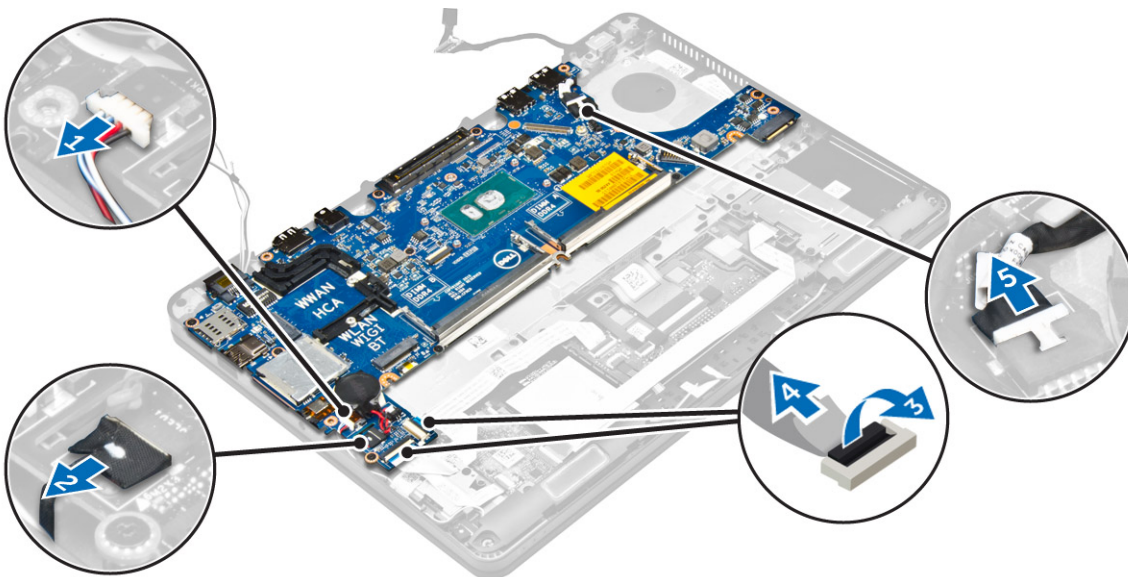
- f. [WLAN-kortti](#)
- g. [WWAN-kortti](#)
- h. [jäähdytyslementti](#)
- i. [nappiparisto](#)

**3.** Näyttökokoonpanon kaapelin irrottaminen:

- a. Vapauta WWAN- ja WLAN-kaapelit [1].
- b. Irrota ruuvi, jolla näyttökokoonpanon kaapelin kiinnike on kiinnitetty emolevyyn [2].
- c. Irrota näyttökokoonpanon kaapelin kiinnike tietokoneesta [3].
- d. Irrota näyttökokoonpanon kaapeli tietokoneesta [4].

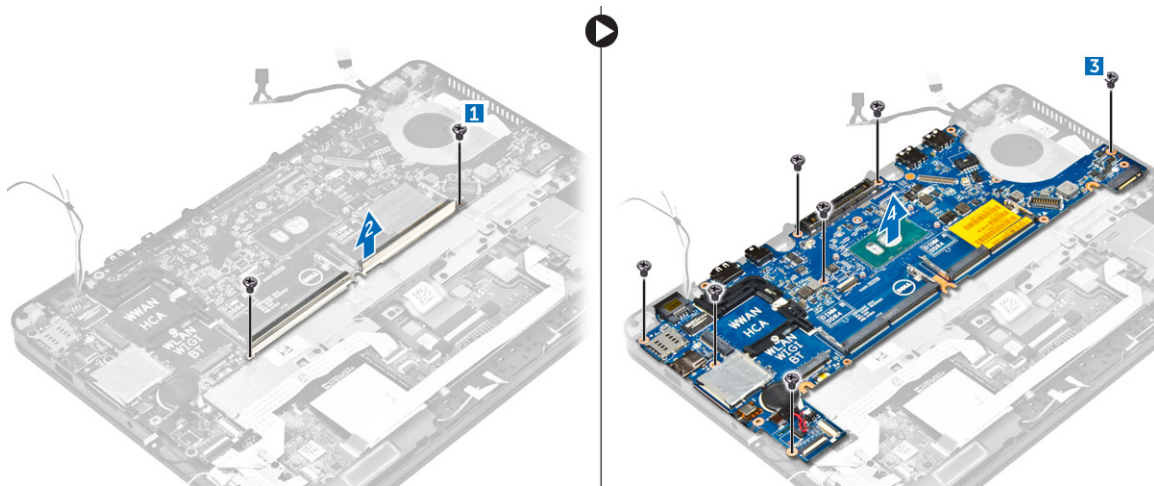


**4.** Irrota kaiutinkaapeli [1], LED-kortin kaapeli [2], USH-kortin kaapeli ja kosketuslevykortin kaapelit [3, 4] sekä virtaliittännän kaapeli [5].



**5.** Emolevyn irrottaminen:

- a. Irrota ruuvit, joilla metallikiinnike kiinnittyy emolevyyn [1].
- b. Nosta metallikiinnike ylös [2].
- c. Irrota ruuvit, joilla emolevy kiinnittyy tietokoneeseen [3].
- d. Nosta emolevy pois tietokoneesta [4].



## Emolevyn asentaminen

1. Kohdista emolevy tietokoneen ruuvipidikkeiden kanssa.
2. Aseta metallikiinnike muistimoduulin liitäntöjen päälle ja kiinnitä se tietokoneeseen kiristämällä ruuvit.
3. Kiristä ruuvit, joilla emolevy kiinnittyy tietokoneeseen.
4. Kiinnitä kaiuttimen, virtaliitännän, LED-kortin, kosketuslevyn ja emolevyn kaapelit emolevyn liitäntöihin:
5. Kytke näyttökokoonpanon kaapeli emolevyssä olevaan liittimeen.
6. Aseta metallikiinnike näyttökokoonpanon kaapelin päälle ja kiinnitä se kiristämällä ruuvi.
7. Asenna seuraavat:
  - a. [nappiparisto](#)
  - b. [jäähdytyslementti](#)
  - c. [WWAN-kortti](#)
  - d. [WLAN-kortti](#)
  - e. [telakan kehys](#)
  - f. [SSD](#)
  - g. [muistimoduuli](#)
  - h. [akku](#)
  - i. [rungon suojus](#)
8. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Näppäimistön ristikko ja näppäimistö

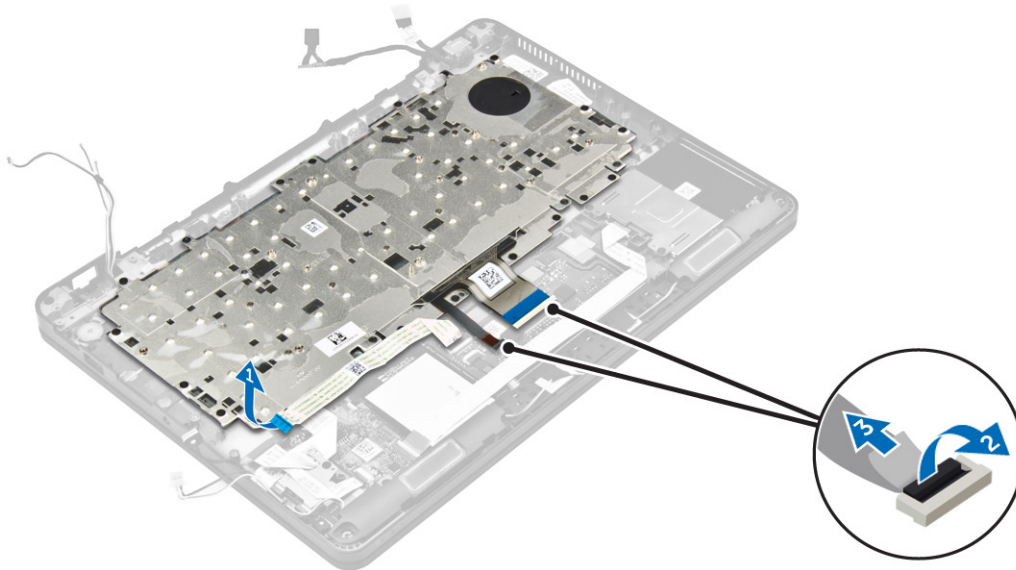
### Näppäimistökokoonpanon irrottaminen

**HUOMAUTUS:** Näppäimistön ja näppäimistökehikon yhdistelmää kutsutaan näppäimistökokoonpanoksi.

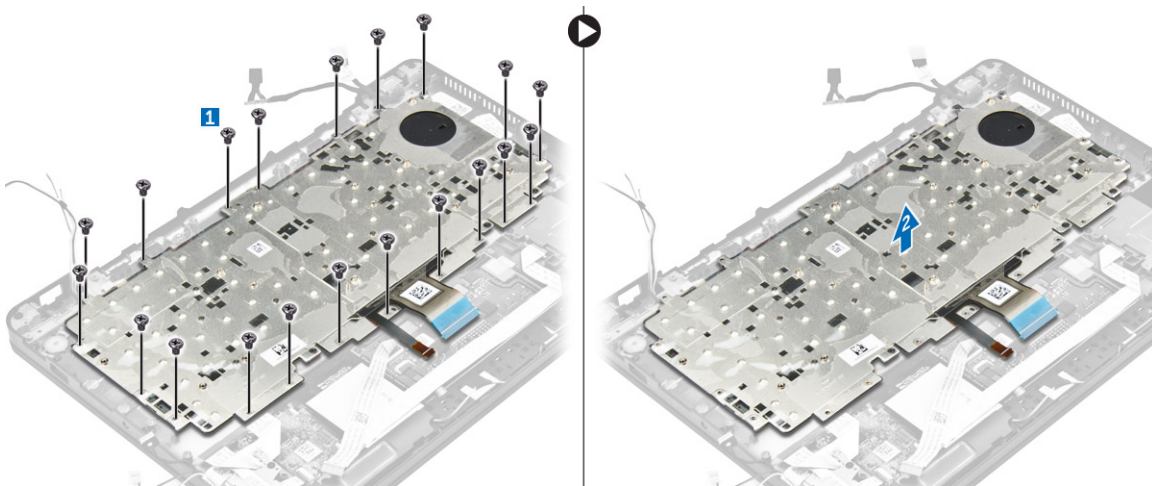
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - a. [rungon suojus](#)
  - b. [akku](#)
  - c. [SSD](#)
  - d. [WLAN-kortti](#)
  - e. [WWAN-kortti](#)
  - f. [muistimoduuli](#)
  - g. [jäähdytyslementti](#)
  - h. [nappiparisto](#)

- i. [telakan kehys](#)
- j. [virtaliitäntä](#)
- k. [emolevy](#)

3. Irrota kosketuslevyn kaapeli näppäimistökokoonpanosta [1].
4. Irrota näppäimistön kaapelit kosketuslevykortin liitännöistä [2, 3].



5. Irrota ruuvit, joilla näppäimistökokoonpano on kiinni tietokoneessa [1].
6. Nosta näppäimistökokoonpano irti tietokoneesta [2].



## Näppäimistön irrottaminen näppäimistön kehikosta

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [näppäimistökokoonpano](#).



**HUOMAUTUS: Kytke taustavalo päälle tai pois painamalla Fn + F10.**

3. Irrota ruuvit, joilla näppäimistö kiinnittyy näppäimistökokoonpanoon [1].
4. Nosta näppäimistö irti näppäimistön kehikosta [2].



## Näppäimistön ja näppäimistön kehikon asentaminen

1. Vedä näppäimistön kaapelit näppäimistön kehikon aukon läpi.
2. Kohdista näppäimistö näppäimistön kehikon ruuvipidikkeiden kanssa.
3. Kiinnitä näppäimistö näppäimistön kehikon kiristämällä ruuvit.
4. Asenna [näppäimistökokoonpano](#).

## Näppäimistökokoonpanon asentaminen

**HUOMAUTUS:** Näppäimistön ja näppäimistökehikon yhdistelmää kutsutaan näppäimistökokoonpanoksi.

1. Kohdista näppäimistökokoonpano tietokoneen ruuvipidikkeiden kanssa.
2. Kiristä ruuvit, joilla näppäimistö kiinnittyy tietokoneeseen.
3. Kytke näppäimistön kaapelit kosketuslevyn liitäntöihin.
4. Asenna seuraavat:
  - a. [emolevy](#)
  - b. [telakan kehys](#)
  - c. [WLAN-kortti](#)
  - d. [WWAN-kortti](#)
  - e. [muistimoduuli](#)
  - f. [jäähdytyslementti](#)
  - g. [virtaliitäntä](#)
  - h. [nappiparisto](#)
  - i. [SSD](#)
  - j. [akku](#)
  - k. [rungon suojus](#)
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Näyttökokoonpano

### Näyttökokoonpanon irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - a. [rungon suojus](#)
  - b. [akku](#)
  - c. [WLAN-kortti](#)

d. [WWAN-kortti](#)

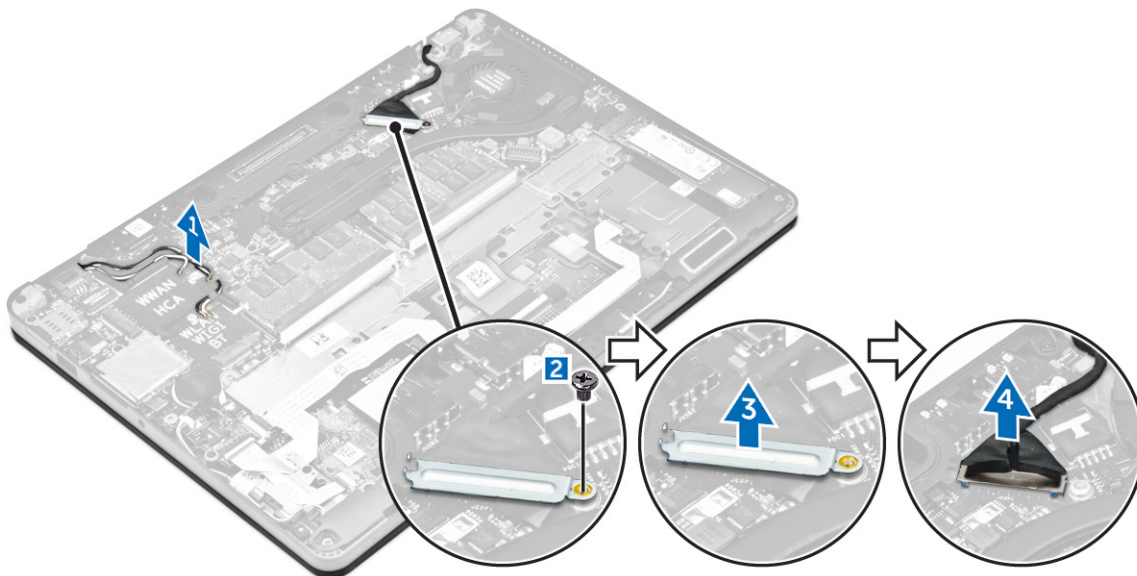
**3.** Näytön saranakiinnikkeiden irrottaminen:

- a. Irrota ruuvi, jolla näytön saranakiinnike on kiinnitetty tietokoneeseen [1].
- b. Irrota näytön saranakiinnike tietokoneesta [2].



**4.** Näyttökokoonpanon kaapelin irrottaminen:

- a. Vapauta WLAN- ja WWAN-kaapelit emolevyn reitityskanavasta [1].
- b. Irrota ruuvi, jolla näyttökokoonpanon kaapelin kiinnike tietokoneeseen [2].
- c. Irrota näyttökokoonpanon kaapelin kiinnike päästäksesi käsiksi näyttökokoonpanon kaapeliin [3].
- d. Irrota näyttökokoonpanon kaapeli emolevystä [4].



**5.** Näyttökokoonpanon irrottaminen:

- a. Irrota näyttökokoonpanon kiinnittävät ruuvit [1].
- b. Vapauta WWAN- ja WLAN-kaapelit ja näyttökokoonpanon kaapeli tietokoneen aukosta [2].



**6. Näyttökokoonpanon irrottaminen:**

- a. Irrota ruuvit, joilla näyttökokoonpano kiinnittyy tietokoneeseen [1].
- b. Avaa näyttökokoonpano [2] ja nosta näyttökokoonpano irti tietokoneesta [3].



## Näyttökokoonpanon asentaminen

1. Aseta näytön saranat tietokoneen loviin.



**HUOMAUTUS: Tämä voidaan tehdä näyttökokoonpanon ollessa auki. Varmista, että kaapelit eivät tartu saranoiden loviin tai tietokoneeseen.**

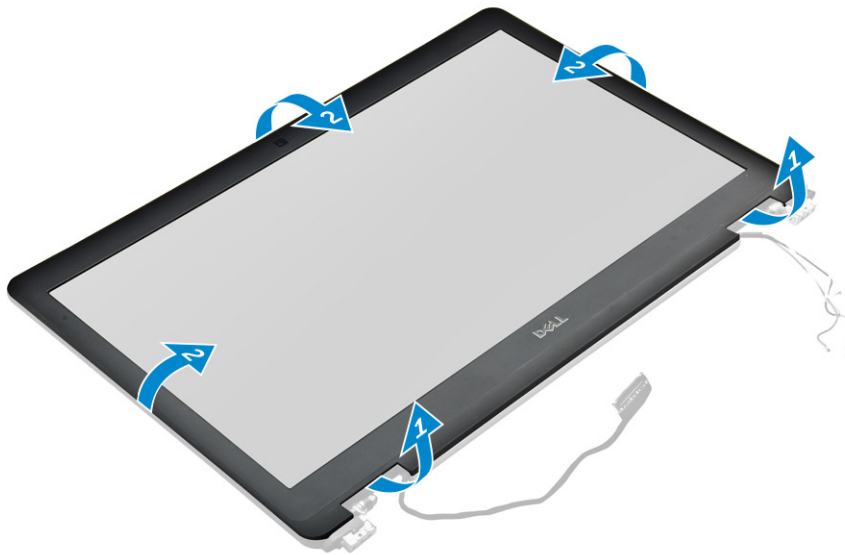
2. Sulje näyttökokoonpano.
3. Työnnä WLAN- ja WWAN-kaapelit tietokoneen aukon läpi.
4. Vedä näyttökokoonpanon kaapeli tietokoneen aukon ja reititysklipsien läpi.
5. Kiristä ruuvit näytön kiinnittämiseksi tietokoneeseen.
6. Vedä WLAN- ja WWAN-kaapelit emolevyn reitityskanavan läpi.
7. Kytke WLAN- ja WWAN-kaapelit WLAN- ja WWAN-korttien liittimiin.
8. Kytke näyttökaapeli emolevyssä olevaan liitimeen.
9. Aseta näyttökaapelin kiinnike liitännän päälle ja kiinnitä näyttökaapeli emolevyyn kiristämällä ruuvi.
10. Kiristä ruuvit näytön kiinnittämiseksi tietokoneeseen.
11. Asenna näytön saranan kiinnikkeet paikoilleen ja kiinnitä ne tietokoneeseen kiristämällä ruuvit.
12. Asenna seuraavat:
  - a. [WLAN-kortti](#)
  - b. [WWAN-kortti](#)
  - c. [akku](#)
  - d. [rungen suojuus](#)
13. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# Näytön kehys

## Näytön kehyksen irrottaminen

 **HUOMAUTUS:** Vain kosketusnäyttöissä järjestelmissä on näytön kehys.

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - a. [rungon suojus](#)
  - b. [akku](#)
  - c. [näyttökoonpano](#)
3. Vapauta reunojen kielekkeet muivipuikolla siten, että näytön kehys vapautuu näyttökoonpanosta [1, 2].
4. Irrota näytön kehys näytöstä.



## Näytön kehyksen asentaminen

1. Aseta näytön kehys näytön päälle.
2. Paina näytön kehyksen reunoja siten, että se napsahtaa kiinni näyttökoonpanoon.
3. Asenna seuraavat:
  - a. [näyttö](#)
  - b. [akku](#)
  - c. [rungon suojus](#)
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# Näyttöpaneeli

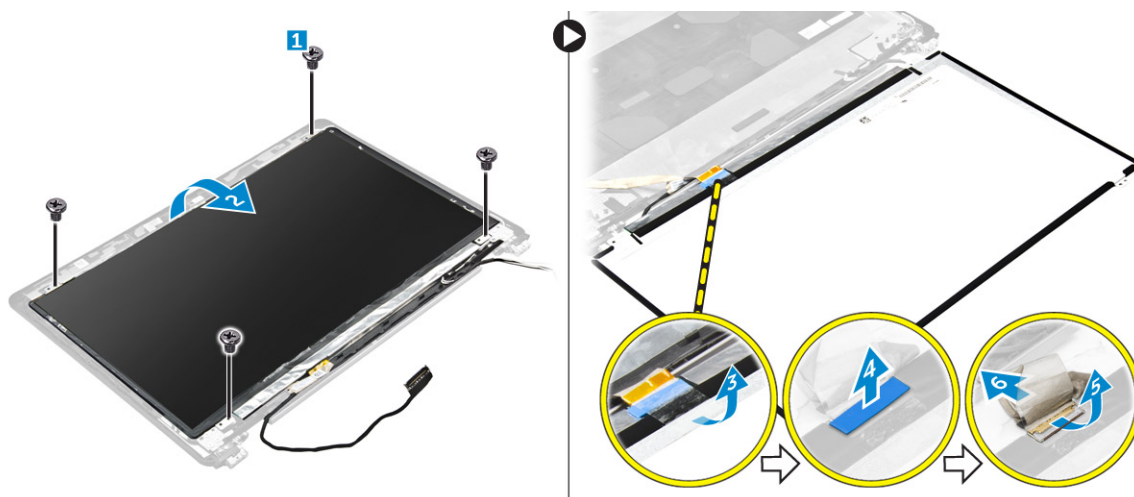
## Näyttöpaneelin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - a. [rungon suojus](#)
  - b. [akku](#)
  - c. [näyttökoonpano](#)

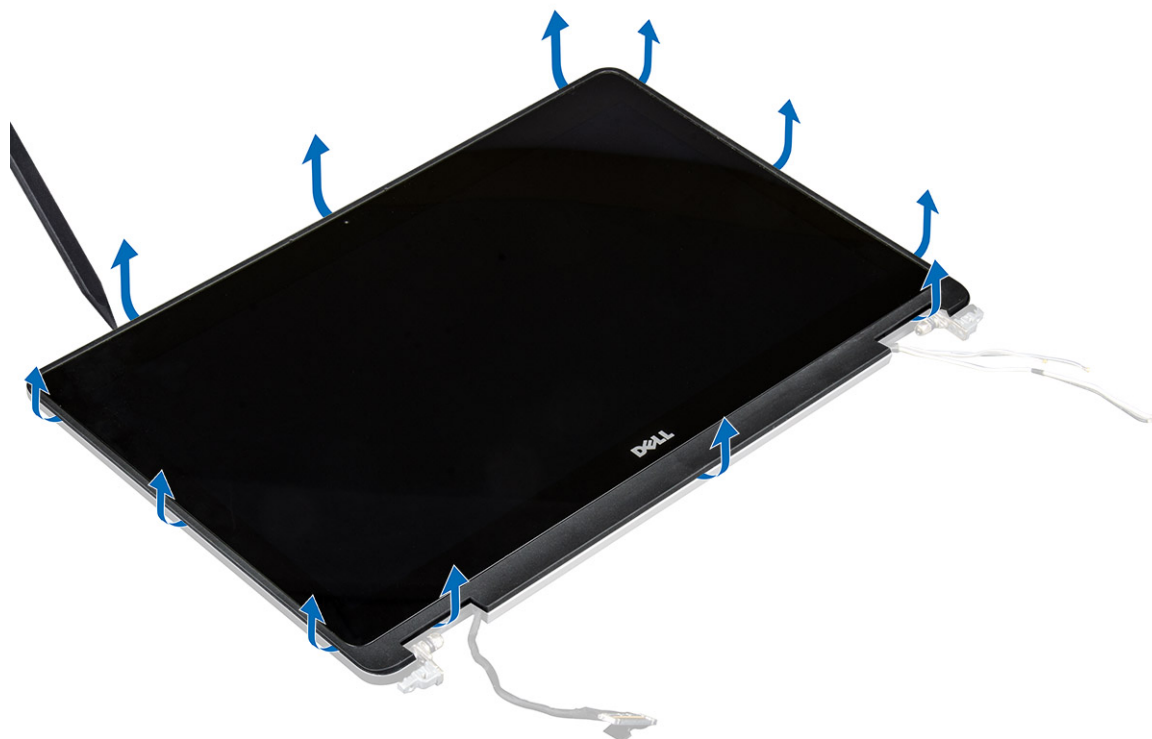
d. [näytön kehys](#)

 **HUOMAUTUS: Tämä koskee vain järjestelmiä, joissa ei ole kosketusnäyttöä.**

3. Näyttöpaneelin irrottaminen järjestelmistä, joissa ei ole kosketusnäyttöä:
  - a. Irrota ruuvit, joilla näyttöpaneeli kiinnittyy näyttökokoonpanoon [1].
  - b. Nosta näyttöpaneeli ja käännä se ympäri päästäksesi käsiksi eDP-kaapeliin [2].
  - c. Irrota teippi [3] päästäksesi käsiksi eDP-kaapeliin.
  - d. Irrota eDP-kaapeli liitännästä [4, 5, 6].
  - e. Nosta näyttöpaneeli ylös.



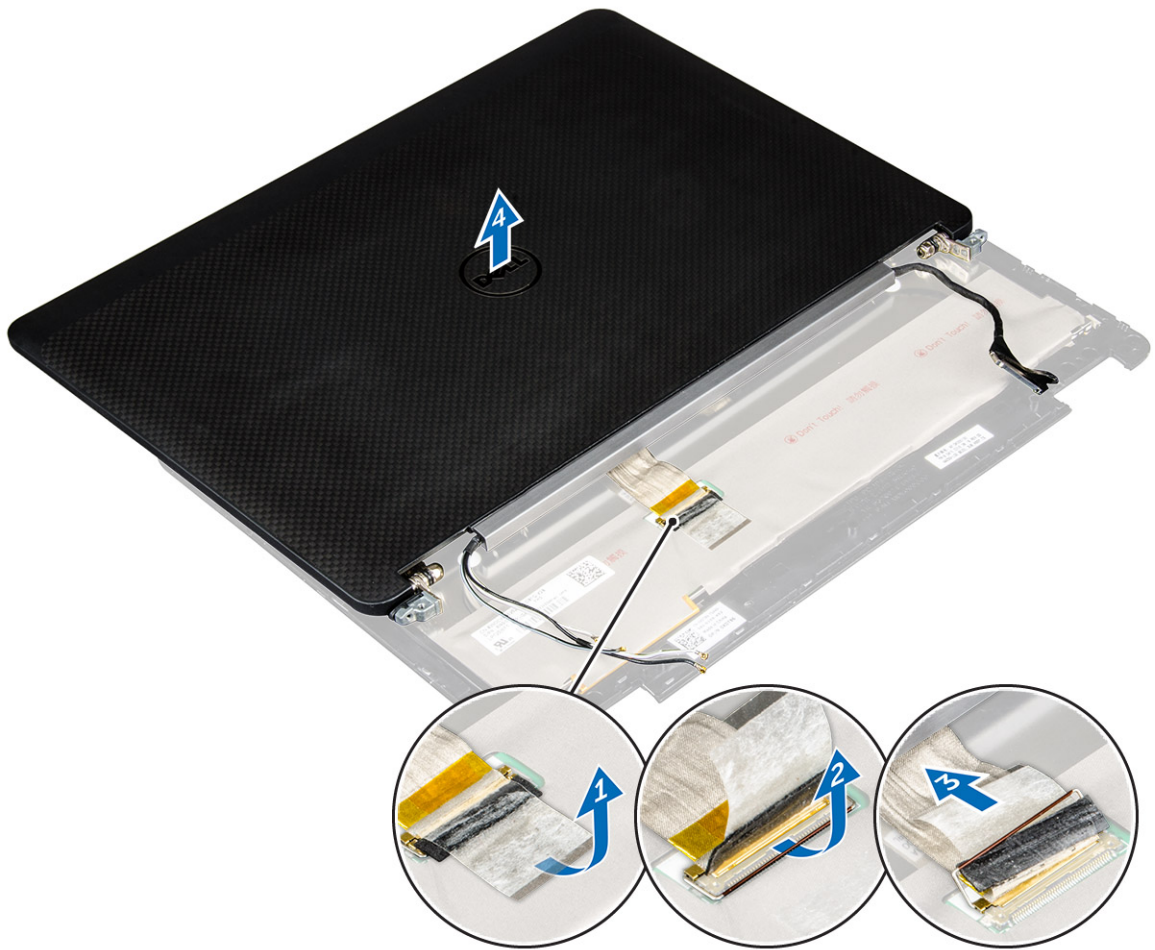
4. Näyttöpaneelin irrottaminen järjestelmistä, joissa on kosketusnäyttö:
  - a. Nosta näyttöpaneelin reunoja muovipiukolla siten, että se irtoaa näyttökokoonpanosta.




- b. Aseta näyttöpaneeli näyttö alaspäin.
- c. Vedä näyttökokoonpanoa päästäksesi käsiksi eDP-kaapeliin.



- d. Irrota teippi päästäksesi käsiksi eDP-kaapeliin [1].
- e. Irrota eDP-kaapeli näyttöpaneelin takana olevasta liittimestä [2, 3].
- f. Nosta näyttökokoonpano irti näyttöpaneelistä [4].




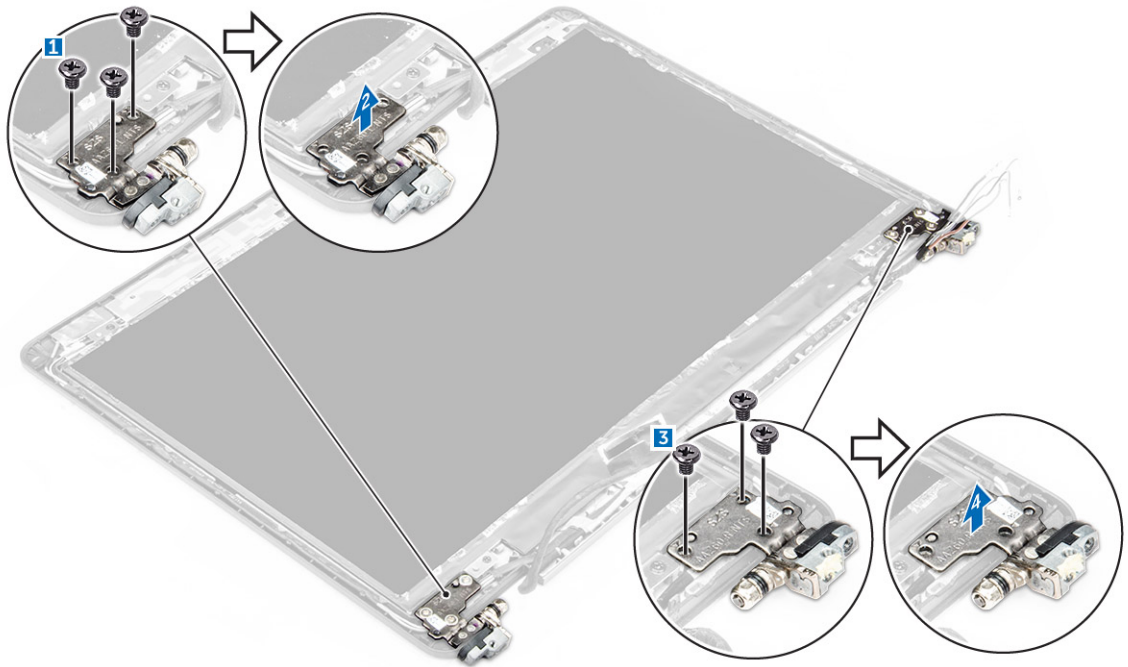
## Näyttöpaneelin asentaminen

- Näyttöpaneelin asentaminen järjestelmiin, joissa ei ole kosketusnäyttöä:
  - Kytke eDP-kaapeli näyttöpaneelin takana olevan liitántään ja liimaa teippi.
  - Kohdista näyttökopaneeli näyttökokoonpanon kielekkeiden kanssa.
  - Kiristä ruuvit, jotka kiinnittävät näyttöpaneelin näyttöön.
- Näyttöpaneelin asentaminen järjestelmiin, joissa on kosketusnäyttö:
  - Aseta näyttöpaneeli näyttö alaspäin.
  - Aseta näyttökokoonpano näyttöpaneelin päälle ja työnnä sitä eteenpäin.
  - Kytke eDP-kaapeli näyttöpaneelin takana olevan liitántään ja liimaa teippi.
  - Käännä näyttökokoonpano ylösalaisin.
  - Kohdista näyttökopaneeli näyttökokoonpanon kielekkeiden kanssa.
  - Kiinnitä näyttöpaneeli näyttökokoonpanoon painamalla sen reunoja.
- Asenna seuraavat:
  - [näytön kehys](#)  
 **HUOMAUTUS: Tämä koskee vain järjestelmiä, joissa ei ole kosketusnäyttöä.**
  - [näyttökokoonpano](#)
  - [akku](#)
  - [rungon suojus](#)
- Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

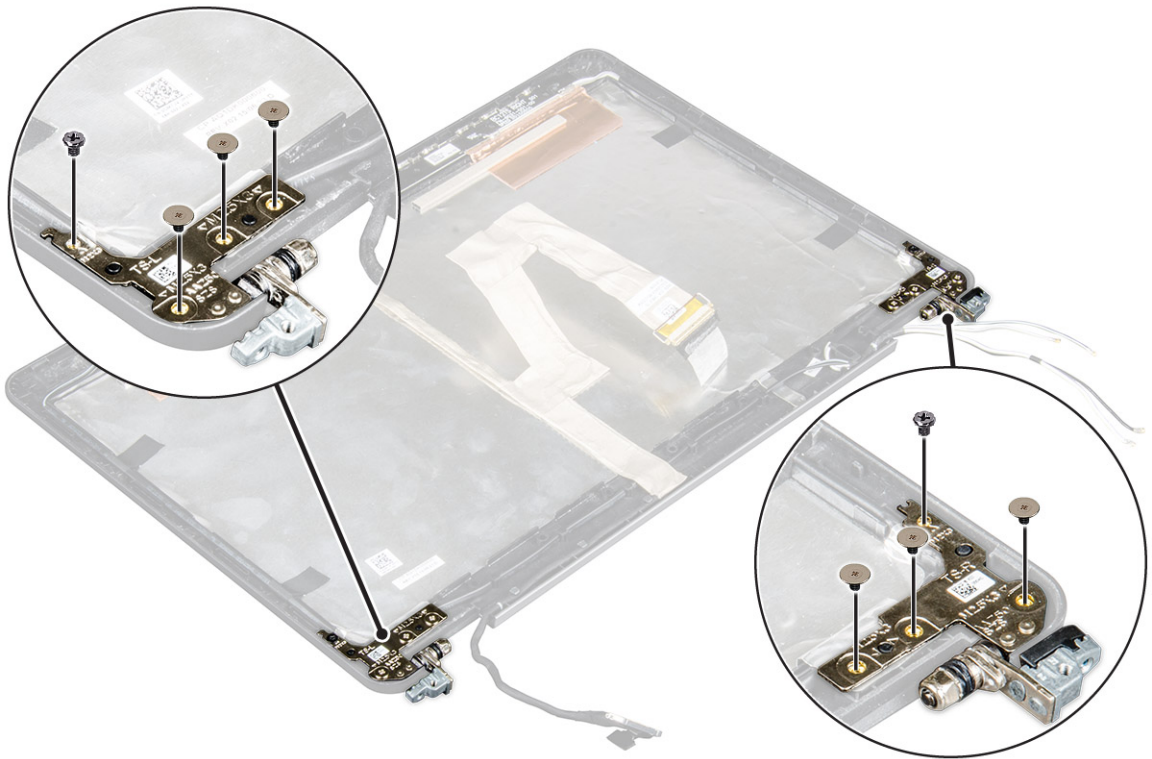
## Näytön saranat

### Näytön saranan irrottaminen

- Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- Irrota seuraavat:
  - [rungon suojus](#)
  - [akku](#)
  - [näyttökokoonpano](#)
  - [näytön kehys](#)  
 **HUOMAUTUS: Tämä koskee vain järjestelmiä, joissa ei ole kosketusnäyttöä.**
  - [näyttöpaneeli](#)  
 **HUOMAUTUS: Tämä koskee vain järjestelmiä, joissa on kosketusnäyttö.**
- Saranoiden irrottaminen:
  - Irrota ruuvit, joilla näytön sarana kiinnittyy näyttökokoonpanoon [1, 3].  
 **HUOMAUTUS: Ruuveja on eri määrä kosketusnäytöllisissä ja kosketusnäyttöttömissä järjestelmissä**
  - Irrota näytön sarana [2, 4].



Kuva 1. Saranoiden irrottaminen järjestelmässä, jossa ei ole kosketusnäyttöä



Kuva 2. Saranoiden irrottaminen järjestelmässä, jossa on kosketusnäyttö

## Näytön saranan asentaminen

1. Kohdista näytön saranat näyttökokoonpanon ruuvipidikkeiden kanssa.
2. Kiristä ruuvit, jotka kiinnittävät näytön saranan näyttökokoonpanoon.
3. Asenna seuraavat:

- a. [näytön kehys](#)

 **HUOMAUTUS:** Tämä koskee vain järjestelmiä, joissa ei ole kosketusnäyttöä.

- b. [näyttöpaneeli](#)

 **HUOMAUTUS:** Tämä koskee vain järjestelmiä, joissa on kosketusnäyttö.

- c. [näyttökokoonpano](#)
- d. [akku](#)
- e. [rungon suojus](#)

- 4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## eDP-kaapeli

### eDP-kaapelin irrottaminen

- 1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.

- 2. Irrota seuraavat:

- a. [rungon suojus](#)
- b. [akku](#)
- c. [näyttökokoonpano](#)
- d. [näytön kehys](#)

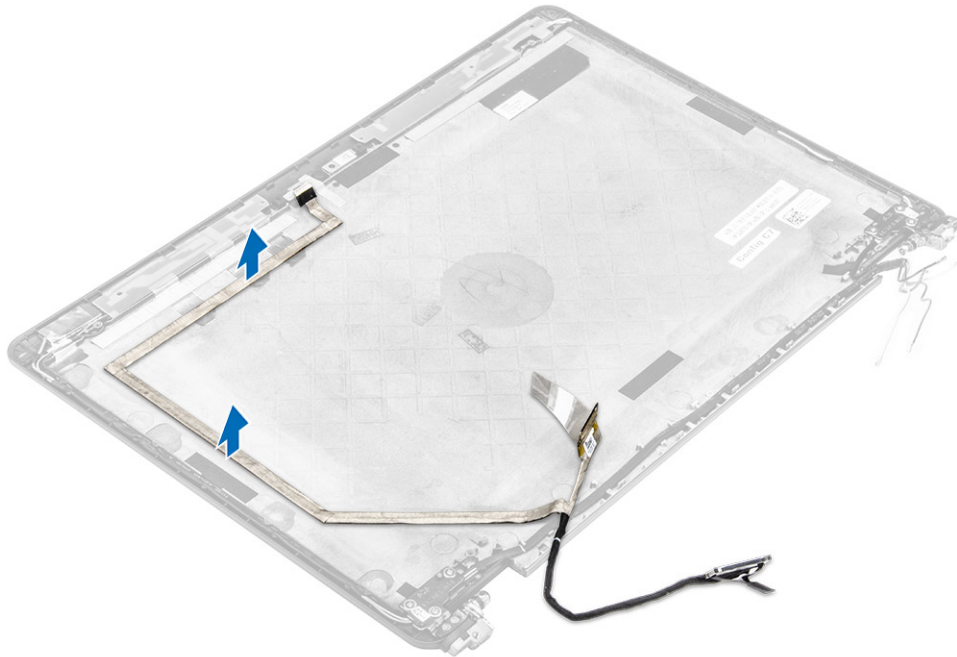
 **HUOMAUTUS:** Tämä koskee vain järjestelmiä, joissa ei ole kosketusnäyttöä.

- e. [näyttöpaneeli](#)

- 3. Irrota kameran kaapeli kamerasta [1].

- 4. Irrota kameran kaapelin teippi ja irrota eDP- ja näyttökaapeli näyttökokoonpanon reititysklipseistä [2, 3].

- 5. Irrota eDP-kaapeli näyttökokoonpanosta.




Kuva 3. eDP-kaapelin irrottaminen järjestelmissä, joissa ei ole kosketusnäyttöä



Kuva 4. eDP-kaapelin irrottaminen järjestelmissä, joissa on kosketusnäyttö

## eDP-kaapelin asentaminen

1. Vedä näyttökaapeli näyttökoonpanon reititysklipsien läpi.
2. Liimaa kamerakaapelin teippi ja kytke kameran kaapeli.
3. Kytke eDP-kaapeli näyttökoonpanossa olevaan liittimeen.
4. Asenna seuraavat:
  - a. [näyttöpaneeli](#)
  - b. [näytön kehys](#)

 **HUOMAUTUS:** Tämä koskee vain järjestelmiä, joissa ei ole kosketusnäyttöä.

  - c. [näyttökoonpano](#)
  - d. [akku](#)
  - e. [rungon suojus](#)
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Kamera

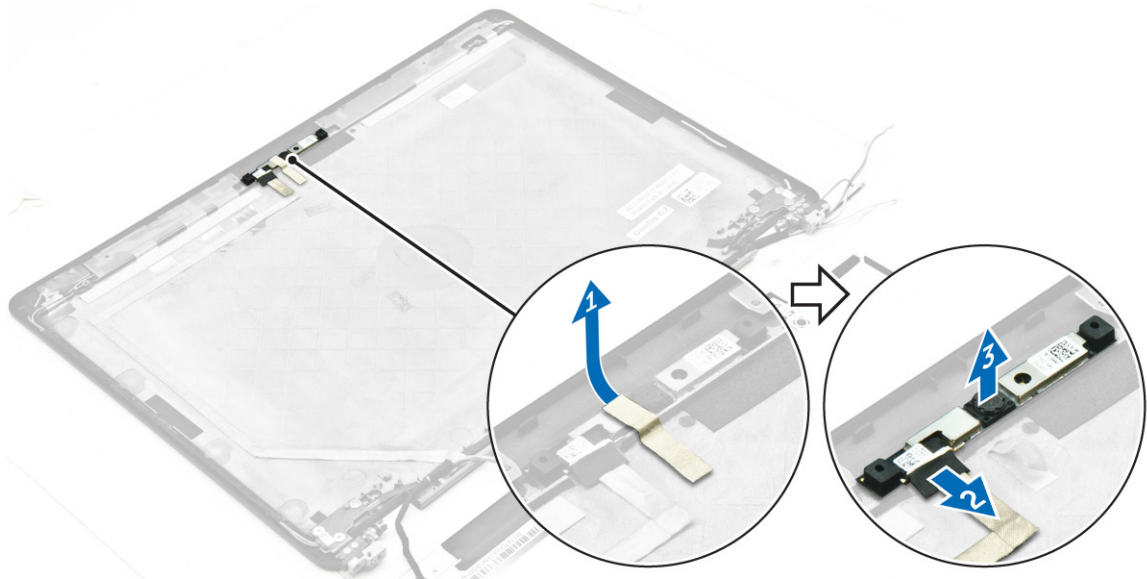
### Kameran irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - a. [rungon suojus](#)
  - b. [akku](#)
  - c. [näyttökoonpano](#)
  - d. [näytön kehys](#)

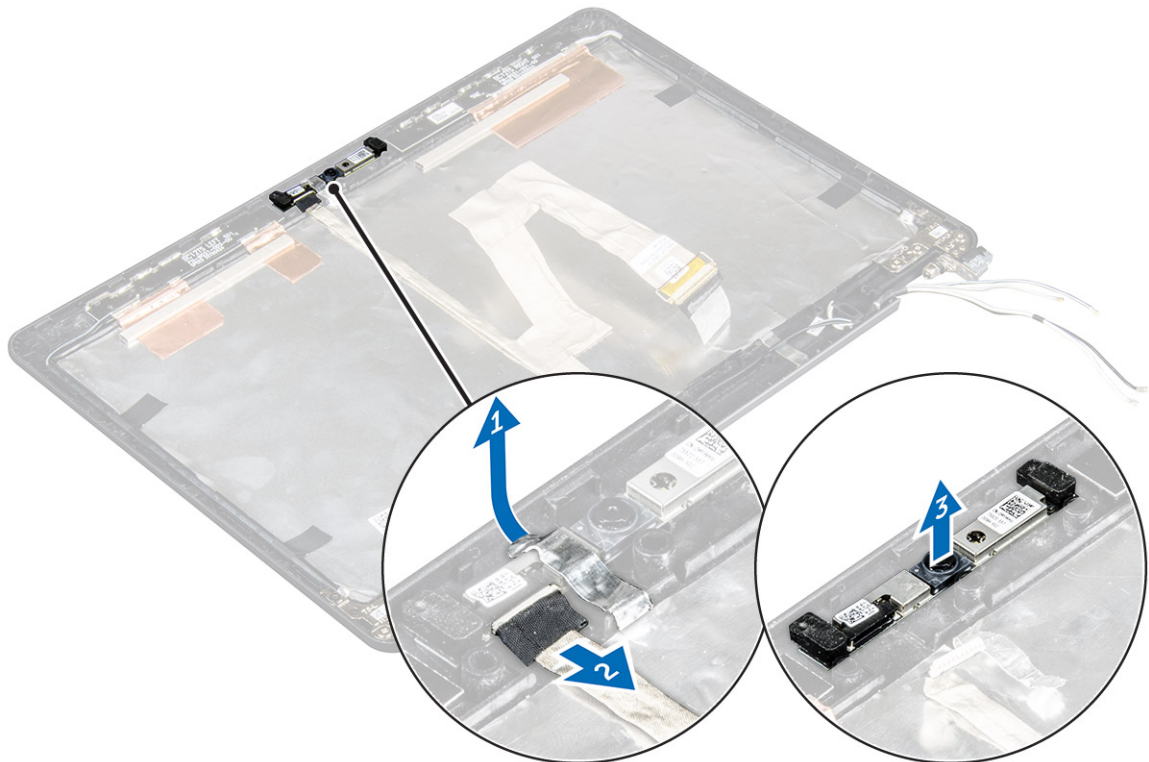
 **HUOMAUTUS: Tämä koskee vain järjestelmiä, joissa ei ole kosketusnäyttöä.**

e. [näyttöpaneeli](#)

3. Irrota teippi, jolla kamera kiinnittyy näyttökokoonpanoon [1].
4. Irrota kameran kaapeli näyttökokoonpanon liittimestä [2].
5. Nosta kamera irti näyttökokoonpanosta [3].




**Kuva 5. Kameran irrottaminen järjestelmässä, jossa ei ole kosketusnäyttöä**



**Kuva 6. Kameran irrottaminen järjestelmässä, jossa on kosketusnäyttö**

## Kameran asentaminen

1. Aseta kamera näyttökokoonpanon päälle.
  2. Kytke kameran kaapeli näyttökokoonpanossa olevaan liittimeen.
  3. Kiinnitä kamera näyttökokoonpanoon teipillä.
  4. Asenna seuraavat:
    - a. [näyttöpaneeli](#)
    - b. [näytön kehys](#)
-  **HUOMAUTUS: Tämä koskee vain järjestelmiä, joissa ei ole kosketusnäyttöä.**
- c. [näyttökokoonpano](#)
  - d. [akku](#)
  - e. [rungon suojus](#)
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Kämmmentuki

### Kämmmentuen asentaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
  - a. [rungon suojus](#)
  - b. [akku](#)
  - c. [muistimoduuli](#)
  - d. [SSD](#)
  - e. [telakan kehys](#)
  - f. [WLAN-kortti](#)
  - g. [WWAN-kortti](#)
  - h. [jäähdytyslementti](#)
  - i. [virtaliitäntä](#)
  - j. [nappiparisto](#)
  - k. [näyttökokoonpano](#)
  - l. [kaiuttimet](#)
  - m. [älykorttikehikko](#)
  - n. [näppäimistö](#)
  - o. [emolevy](#)

 **HUOMAUTUS: Jäljellä on kämmmentuki.**



3. Asenna seuraavat komponentit uuteen kämmentukeen.
  - a. [näppäimistökokoonpano](#)
  - b. [emolevy](#)
  - c. [nappiparisto](#)
  - d. [WLAN-kortti](#)
  - e. [WWAN-kortti](#)
  - f. [älykorttikehikko](#)
  - g. [muistimoduuli](#)
  - h. [jäähdytyslementti](#)
  - i. [virtaliitäntä](#)
  - j. [telakan kehys](#)
  - k. [näyttökokoonpano](#)
  - l. [älykorttikehikko](#)
  - m. [SSD](#)
  - n. [kaiuttimet](#)
  - o. [akku](#)
  - p. [rungon suoitus](#)
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# Järjestelmän asennusohjelma

## Boot Sequence (Käynnistysjärjestys)

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

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

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

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

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


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

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

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

## Navigointinäppäimet

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

Näppäimet	Navigointi
Ylänuoli	Siirtyy edelliseen kenttään.
Alanuoli	Siirtyy seuraavaan kenttään.
Enter	Arvon valinta valitusta kentästä (jos käytettävissä) tai kentän linkin seuraaminen.
Välilyönti	Laajentaa tai kutistaa avattavan luettelon, jos käytettävissä.
Sarkain	Siirtyy seuraavaan kohdistusalueeseen.
	 <b>HUOMAUTUS: Koskee vain tavallista graafista selainta.</b>
Esc	Siirtyy edelliselle sivulle, kunnes päänäyttö on näkyvissä. Esc-näppäimen painaminen päänäytöllä näyttää kehotteen tallentaa muutokset, minkä jälkeen järjestelmä käynnistetään uudelleen.

## Järjestelmän asennusohjelman asetukset

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


## Yleiset näytön asetukset

Tässä osassa luetellaan pääasialliset tietokoneen laitteisto-ominaisuudet.

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>System Information</b>	<p>Tässä osassa luetellaan pääasialliset tietokoneen laitteisto-ominaisuudet.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• System Information (Järjestelmätiedot): Näyttää tiedot BIOS Version (BIOS-versio), Service Tag (Huoltomerkki), Asset Tag (Laitetunnus), Ownership Tag (Hankintatunnus), Ownership Date (Hankintapäivä), Manufacture Date (Valmistuspäivä) ja Express Service Code (Pikahuoltokoodi).</li><li>• Memory Information: Näyttää tiedot Memory Installed (Asennettu muisti), Memory Available (Käytettävissä oleva muisti), Memory Speed (Muistin nopeus), Memory Channels Mode (Muistikanavaväily), Memory Technology (Muistitekнологia), DIMM A Size (DIMM A -koko) ja DIMM B Size (DIMM B -koko).</li><li>• Processor Information: Näyttää tiedot Processor Type (Suorintyyppi), Core Count (Ydinten määrä), Processor ID (Suorintunnus), Current Clock Speed (Sen hetkinen kellotaajuus), Minimum Clock Speed (Minimikellotaajuus), Maximum Clock Speed (Maksimikellotaajuus), Processor L2 Cache (Suorittimen L2-välimuisti), Processor L3 Cache (Suorittimen L3-välimuisti), HT Capable (HT-tuki) ja 64-Bit Technology (64 bitin teknologia).</li><li>• Device Information: Näyttää tiedot Primary Hard Drive (Ensisijainen kiintolevy), M.2 SSD-0, Dock eSATA Device (Telakan eSATA-laite), LOM MAC Address (LOM MAC -osoite), Video Controller (Video-ohjain), Video BIOS Version (Video BIOS -versio), Video Memory (Videomuisti), Panel Type (Näyttötyyppi), Native Resolution (Alkuperäinen tarkkuus), Audio Controller (Ääniohjain), Wi-Fi Device (Wi-Fi-laite), WiGig Device (WiGig-laite), Cellular Device (Matkapuhelinlaite), Bluetooth Device (Bluetooth-laite).</li></ul>
<b>Battery Information</b>	Näyttää akun tilan ja tietokoneeseen kytketyn verkkolaitteen tyyppin.
<b>Boot Sequence</b>	<p>Käyttäjää voi vaihtaa järjestystä, missä tietokone etsii käyttöjärjestelmää.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Diskette Drive (Levykeasema)</li><li>• Internal HDD (Sisäinen kiintolevy)</li><li>• USB Storage Device (USB-muistilaite)</li><li>• CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW-asema)</li><li>• Onboard NIC (Sisäinen verkkokortti)</li></ul>
<b>Advanced Boot Options</b>	Tämä vaihtoehto sallii vanhojen ROM:ien lataamisen, Oletusasetuksena <b>Enable Legacy Option ROMs (Ota vanhat ROM-levyt käyttöön)</b> on poistettu käytöstä.
<b>Date/Time</b>	Käyttäjää voi muuttaa päivän ja ajan.

## System Configuration -näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Integrated NIC</b>	<p>Voit määrittää integroidun verkko-ohjaimen. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (Ei käytössä)</li><li>• Enabled (Käytössä)</li><li>• Enabled w/PXE (Käytössä PXE:n kanssa): Tämä vaihtoehto on oletuksena käytössä.</li></ul>
<b>Parallel Port</b>	<p>Käyttäjää voi määrittää telakan rinnakkaisportin. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (Ei käytössä)</li><li>• AT: Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</li><li>• PS2</li></ul>

<b>Vaihtoehto</b>	<p><b>Kuvaus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· ECP</li> </ul>
<b>Serial Port</b>	<p>Käyttäjät voi määrittää integroidun sarjaportin. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Disabled (Ei käytössä)</li> <li>· COM1: Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</li> <li>· COM2</li> <li>· COM3</li> <li>· COM4</li> </ul>
<b>SATA Operation</b>	<p>Voit määrittää sisäisen SATA-kiintolevyn ohjaimen. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Disabled (Ei käytössä)</li> <li>· AHCI</li> <li>· RAID On (RAID käytössä): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</li> </ul>
<b>Drives</b>	<p>Voit määrittää emolevyllä olevat SATA-asemat. Kaikki asemat on oletusarvoisesti otettu käyttöön. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· SATA-1</li> <li>· M.2 PCI-e SSD-0</li> <li>· SATA-2</li> </ul>
<b>SMART Reporting</b>	<p>Tämä kenttä määrää, ilmoitetaanko integroitujen asemien kiintolevyvirheitä järjestelmän käynnistyessä. Tämä tekniikka on osa SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology) -määrittystä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Enable SMART Reporting (Ota SMART-raportointi käyttöön)</li> </ul>
<b>USB Configuration</b>	<p>Tämä on valinnainen ominaisuus.</p> <p>Tämä kenttä määrittää integroidun USB-ohjaimen. Jos Boot Support (Käynnistystuki) on käytössä, järjestelmä voi käynnistyä millaiselta tahansa USB-laitteelta (HDD, muistitikku, levyke).</p> <p>Jos USB-portti on käytössä, siihen liitetty laite on käytössä ja käyttöjärjestelmän käytettävissä.</p> <p>Jos USB-portti ei ole käytössä, käyttöjärjestelmä ei näe porttiin kytkettyä laitetta.</p> <p>Asetukset ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Enable USB Boot Support (Ota USB-käynnistystuki käyttöön) (oletuksena käytössä)</li> <li>· Enable External USB Port (Ota ulkoinen USB-portti käyttöön) (oletuksena käytössä)</li> </ul> <p> <b>HUOMAUTUS: USB-näppäimistö ja -hiiri toimivat aina BIOS-asennusohjelmassa näistä asetuksista riippumatta.</b></p>
<b>USB PowerShare</b>	<p>Tällä kentällä määritetään USB PowerShare -ominaisuuden käyttäytyminen. Tämä asetus antaa tietokoneen ladata ulkoisia laitteita järjestelmän akusta USB PowerShare -portin kautta.</p>
<b>Audio</b>	<p>Voit ottaa integroidun ääniohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusarvoisesti <b>Enable Audio (Ota audio käyttöön)</b> -vaihtoehto on valittu. Asetukset ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön) (oletuksena käytössä)</li> <li>· Enable Internal Speaker (Ota sisäinen mikrofoni käyttöön) (oletuksena käytössä)</li> </ul>




<b>Vaihtoehto</b>	<b>Kuvaus</b>
<b>Keyboard Illumination</b>	Tässä kentässä voit valita näppäimistön valaistuksen toimintatilan. Näppäimistön kirkkaustasoa voidaan säätää välillä 0–100 %. Asetukset ovat: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Disabled (Ei käytössä)</li> <li>· Dim (Himmeä)</li> <li>· Bright (Kirkas) (oletuksena käytössä)</li> </ul>
<b>Keyboard Backlight with AC</b>	Keyboard Backlight with AC -asetus ei vaikuta näppäimistön päävalaistusominaisuuteen. Näppäimistön valaistus tukee edelleen eri valaisutasoja. Tämä kenttä vaikuttaa valaistukseen taustavalon ollessa käytössä.
<b>Keyboard Backlight Timeout with AC</b>	Keyboard Backlight Timeout himmenee verkkovirralla. Se ei vaikuta näppäimistön päävalaistusominaisuuteen. Näppäimistön valaistus tukee edelleen eri valaisutasoja. Tämä kenttä vaikuttaa valaistukseen taustavalon ollessa käytössä.
<b>Keyboard Backlight Timeout on Battery</b>	Keyboard Backlight Timeout himmenee akkuvirralla. Se ei vaikuta näppäimistön päävalaistusominaisuuteen. Näppäimistön valaistus tukee edelleen eri valaisutasoja. Tämä kenttä vaikuttaa valaistukseen taustavalon ollessa käytössä.
<b>Unobtrusive Mode</b>	Kun tämä vaihtoehto otetaan käyttöön, painikkeiden Fn+F7 painaminen sammuttaa järjestelmän kaikki valot ja äänet. Voit jatkaa normaalia toimintaa painamalla Fn+F7 uudelleen. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä.
<b>Miscellaneous Devices</b>	Voit ottaa seuraavat laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Enable Camera (Ota kamera käyttöön) – oletuksena käytössä</li> <li>· SD Card Read Only (SC-kortti kirjoitus suojaus) – oletuksena käytössä</li> <li>· Enable Media Card (Ota muistikortti käyttöön)</li> <li>· Disable Media Card (Poista muistikortti käytöstä)</li> </ul>





## Video-näytön asetukset

<b>Vaihtoehto</b>	<b>Kuvaus</b>
<b>LCD Brightness</b>	Käyttäjät voi määrittää näytön kirkkauden virtalähteen mukaan (On Battery (Akku) tai On AC (Verkkovirta)).

 **HUOMAUTUS: Videoasetus on näkyvissä ainoastaan, kun tietokoneessa on näyttöohjainkortti.**

## Security-näytön asetukset


<b>Vaihtoehto</b>	<b>Kuvaus</b>
<b>Admin Password</b>	Mahdollistaa järjestelmänvalvojan salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen. <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>HUOMAUTUS: Järjestelmänvalvojan salasana on määritettävä ennen järjestelmän tai kiintolevyn salasanan määrittämistä. Jos järjestelmänvalvojan salasana poistetaan, järjestelmän salasana ja kiintolevyn salasana poistetaan automaattisesti.</b></li> <li> <b>HUOMAUTUS: Salasan muutokset astuvat voimaan välittömästi.</b></li> </ul> Oletusasetus: Not set (Ei asetettu)
<b>System Password</b>	Mahdollistaa järjestelmän salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen. <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>HUOMAUTUS: Salasan muutokset astuvat voimaan välittömästi.</b></li> </ul>

<b>Vaihtoehto</b>	<p><b>Kuvaus</b></p> <p>Oletusasetus: Not set (Ei asetettu)</p>
<b>Internal HDD-2 Password</b>	<p>Käyttäjällä voi määrittää, muuttaa tai poistaa valvojan salasanan.</p> <p> <b>HUOMAUTUS: Salasanat muutokset astuvat voimaan välittömästi.</b></p> <p>Oletusasetus: Not set (Ei asetettu)</p>
<b>Strong Password</b>	<p>Käyttäjällä voi valita edellyttää aina vahvaa salasanaa.</p> <p>Oletusasetus: Enable Strong Password (Ota vahva salasana käyttöön) ei ole valittu.</p> <p> <b>HUOMAUTUS: Jos Strong Password (Vahva salasana) -toiminto on käytössä, järjestelmänvalvojan ja järjestelmän salaisuuksissa on oltava vähintään yksi suuri merkki ja yksi pieni merkki, ja salasanan on oltava vähintään kahdeksan merkkiä pitkä.</b></p>
<b>Password Configuration</b>	<p>Käyttäjällä voi määrittää järjestelmänvalvojan ja järjestelmäsalausalan minimi- ja maksimipituuden.</p>
<b>Password Bypass</b>	<p>Käyttäjällä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmän ja sisäisen kiintolevyn salasanan ohitusluvan, jos se on asetettu. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Disabled (Ei käytössä)</li> <li>· Reboot bypass (Uudelleenkäynnistysohitus)</li> </ul> <p>Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)</p>
<b>Password Change</b>	<p>Käyttäjällä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmä- ja kiintolevysalasanat, kun järjestelmänvalvojan salasana on asetettu.</p> <p>Oletusasetus: <b>Allow Non-Admin Password Changes (Salli muiden kuin järjestelmänvalvojan salaisuuksien muutokset)</b> on valittu.</p>
<b>Non-Admin Setup Changes</b>	<p>Käyttäjällä voi määrittää, sallitaanko asennusohjelman asetusten muutokset, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. Jos tämä on poissa käytöstä, järjestelmänvalvojan salasana lukitsee asennusohjelman asetukset.</p>
<b>TPM 1.2/2.0 Security</b>	<p>Käyttäjällä voi ottaa käyttöönsä TPM:n (Trusted Platform Module) POST:in aikana. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· TPM On (TPM päällä) (oletusarvoisesti käytössä)</li> <li>· Clear (Tyhjennä)</li> <li>· PPI Bypass for Enabled Commands (PPI-ohitus käytössä oleville komennoille)</li> <li>· PPI Bypass for Disabled Commands (PPI-ohitus käytöstä poistetuille komennoille)</li> <li>· Disabled (Ei käytössä)</li> <li>· Enabled (Käytössä)</li> </ul> <p> <b>HUOMAUTUS: Jos haluat päivittää TPM1.2/2.0:n tai palauttaa sen edelliseen versioon, lataa TPM wrapper -työkalu (ohjelma).</b></p>
<b>Computrace</b>	<p>Käyttäjällä voi aktivoida valinnaisen Computrace-ohjelmiston tai poistaa sen käytöstä. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Deactivate (Poista käytöstä)</li> <li>· Poista käytöstä</li> <li>· Activate (Ota käyttöön)</li> </ul> <p> <b>HUOMAUTUS: Activate (Ota käyttöön) ja Disable (Ei käytössä) -vaihtoehdot ottavat ominaisuuden käyttöön tai poistavat sen käytöstä pysyvästi, eikä asetusta enää voi muuttaa</b></p>

<b>Vaihtoehto</b>	<b>Kuvaus</b> Oletusasetus: Deactivate (Poista käytöstä)
<b>CPU XD Support</b>	Käyttäjä voi ottaa käyttöön suorittimen XD (Execute Disable) -tilan. Enable CPU XD Support (Ota CPU XD -tuki käyttöön) (oletusasetus)
<b>OROM Keyboard Access</b>	Käyttäjä voi valita mahdollisuuden siirtyä valinnaiseen ROM-määrittämisnäyttöön painamalla käynnistyksen yhteydessä pikavalintaa. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Enable (Käytössä)</li> <li>· One Time Enable (Käytössä kerran)</li> <li>· Poista käytöstä</li> </ul> Oletusasetus: Enable (Käytössä)
<b>Admin Setup Lockout</b>	Käyttäjä voi estää käyttäjä siirtymästä asennusohjelmaan, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. Oletusasetus: <b>Disabled (Ei käytössä)</b>

## Secure Boot -näytön asetukset

<b>Vaihtoehto</b>	<b>Kuvaus</b>
<b>Secure Boot Enable</b>	Tämä asetusta ottaa <b>Secure Boot</b> -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä. <ul style="list-style-type: none"> <li>· Disabled (Ei käytössä)</li> <li>· Enabled (Käytössä)</li> </ul> Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
<b>Intel Software Guard Extensions</b>	Tässä kentässä voit määrittää suojatun ympäristön koodin suorittamiselle/arkaluontoisten tietojen käytölle pääkäyttäjärjestelmässä. Asetukset ovat: <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Disabled (Ei käytössä) (oletusasetus)</b></li> <li>· Enabled (Käytössä)</li> </ul>
<b>Enclave Memory Size:</b>	Tällä asetuksella säädetään SGX Enclave Reserven muistikoko. Asetukset ovat: <ul style="list-style-type: none"> <li>· 32 Mt</li> <li>· 64 Mt</li> <li>· 128 Mt</li> </ul>
<b>Intel Software Guard Extensions</b>	Tässä kentässä voit määrittää suojatun ympäristön koodin suorittamiselle/arkaluontoisten tietojen käytölle pääkäyttäjärjestelmässä. Asetukset ovat: <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Disabled (Ei käytössä) (oletusasetus)</b></li> <li>· Enabled (Käytössä)</li> </ul>
<b>Enclave Memory Size:</b>	Tällä asetuksella säädetään SGX Enclave Reserven muistikoko. Asetukset ovat: <ul style="list-style-type: none"> <li>· 32 Mt</li> <li>· 64 Mt</li> </ul>

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> <li>128 Mt</li> </ul>
<b>Expert Key Management</b>	<p>Käyttäjä voi muokata suojausavaintietoantoja ainoastaan, jos järjestelmä on mukautetussa tilassa. <b>Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PK</li> <li>KEK</li> <li>db</li> <li>dbx</li> </ul> <p>Jos otat <b>Custom Mode (Mukautettu tila)</b> -tilan käyttöön, asetusten <b>PK, KEK, db ja dbx</b> vaihtoehdot tulevat näkyviin. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Save to File (Tallenna tiedostoon)</b> – Tallentaa avaimen käyttäjän valitsemaan tiedostoon</li> <li><b>Replace from File (Korvaa tiedostosta)</b> – Korvaa sen hetkisen avaimen käyttäjän valitsemasta tiedostosta saadulla avaimella</li> <li><b>Append from File (Liitä tiedostosta)</b> – Lisää avaimen sen hetkiseen tietokantaan käyttäjän valitsemasta tiedostosta</li> <li><b>Delete (Poista)</b> – Poistaa valitun avaimen</li> <li><b>Reset All Keys (Nollaa kaikki avaimet)</b> – Palauttaa oletusasetukset</li> <li><b>Delete All Keys (Poista kaikki avaimet)</b> – Poistaa kaikki avaimet</li> </ul> <p> <b>HUOMAUTUS: Jos poistat Custom Mode (Mukautettu tila) -tilan käytöstä, kaikki muutokset poistetaan ja avaimet palautetaan oletusasetuksiin.</b></p>

<b>Intel Software Guard Extensions</b>	<p>Tässä kentässä voit määrittää suojatun ympäristön koodin suorittamiselle/arkaluontoisten tietojen käytölle pääkäyttöjärjestelmässä. Asetukset ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Disabled (Ei käytössä) (oletusasetus)</b></li> <li>Enabled (Käytössä)</li> </ul>
--	---

<b>Enclave Memory Size</b>	<p>Tällä asetuksella säädetään SGX Enclave Reserven muistikoko. Asetukset ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>32 Mt</li> <li>64 Mt</li> <li>128 Mt</li> </ul>
----------------------------	--

## Intel Software Guard Extensions -näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Intel SGX Enable</b>	<p>Tässä kentässä voit määrittää suojatun ympäristön koodin suorittamiselle/arkaluontoisten tietojen käytölle pääkäyttöjärjestelmässä. Asetukset ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disabled (Ei käytössä)</li> <li>Enabled (Käytössä)</li> </ul> <p>Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)</p>
<b>Enclave Memory Size</b>	<p>Tällä asetuksella säädetään <b>SGX Enclave Reserven muistikoko</b>. Asetukset ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>32 Mt</li> </ul>

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 64 Mt</li> <li>· 128 Mt</li> </ul>

## Performance-näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
------------	--------

**Multi Core Support** Tämä kenttä määrittää, käyttääkö prosessi yhtä vai kahta ydintä. Lisäytimet parantavat eräiden sovellusten suorituskykyä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. Käyttäjä voi ottaa suorittimen moniydintuen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Asennettu suoritin tukee kahta ydintä. Jos otat Multi Core Support -ominaisuuden käyttöön, käytössä on kaksiydintä. Jos poistat Multi Core Support -ominaisuuden käytöstä, käytössä on yksi ydin.

- Enable Multi Core Support (Ota Multi Core Support käyttöön)

Oletusasetus: Asetus on käytössä.

**Intel SpeedStep** Voit ottaa Intel SpeedStep -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä.

- Enable Intel SpeedStep (Ota Intel SpeedStep käyttöön)

Oletusasetus: Asetus on käytössä.

**C-States Control** Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ylimääräisen suorittimen lepotilat.

- C States

Oletusasetus: Asetus on käytössä.

**Intel TurboBoost** Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen Intel TurboBoost -tilan.

- Enable Intel TurboBoost (Ota Intel TurboBoost käyttöön)

Oletusasetus: Asetus on käytössä.

**Hyper-Thread Control** Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen hypersäieominaisuuden.

- Disabled (Ei käytössä)
- Enabled (Käytössä)

Oletusasetus: Enabled (Käytössä)

## Power Management -näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
------------	--------

**AC Behavior** Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä sen, että tietokone käynnistyy automaattisesti verkkolaitteen kytkettäessä.

Oletusasetus: Wake on AC (AC-herätys) ei ole valittu.

**Auto On Time** Käyttäjä voi määrittää ajan, jolloin tietokone käynnistyy automaattisesti. Vaihtoehdot ovat:

## Vaihtoehto

### Kuvaus

- Disabled (Ei käytössä)
- Every Day (Päivittäin)
- Weekdays (Arkipäivisin)
- Select Days (Tiettyinä päivinä)

Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)

## USB Wake Support

Käyttäjä voi määrittää, että USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta.



**HUOMAUTUS: Tämä ominaisuus toimii ainoastaan verkkolaitetta käytettäessä. Jos verkkolaite irrotetaan valmiustilan aikana, järjestelmän asennusohjelma katkaisee virran kaikkiin USB-portteihin akkua säästääkseen.**

- Enable USB Wake Support (Ota USB-käynnistystuki käyttöön)

Oletusasetus: Asetus on poissa käytöstä.

## Wireless Radio Control

Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ominaisuuden, joka vaihtaa automaattisesti langallisesta tai langattomasta verkosta fyysisestä kytkennästä riippumatta.

- Control WLAN Radio (Ohjaa WLAN-radiota)
- Control WWAN Radio (Ohjaa WWAN-radiota)

Oletusasetus: Asetus on poissa käytöstä.

## Wake on LAN/WLAN

Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ominaisuuden, jolla tietokone käynnistyy sammuksista saatunaan LAN-signaalin.

- Disabled (Ei käytössä)
- LAN Only (Vain LAN)
- WLAN Only (vain WLAN)
- LAN or WLAN (LAN tai WLAN)

Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)

## Block Sleep

Tällä vaihtoehdolla voit estää siirtymisen lepotilaan (S3-tilaan) käyttöjärjestelmästä.

Block Sleep (S3 state)

Oletusasetus: Asetus on poissa käytöstä

## Peak Shift

Tällä asetuksella voit minimoida verkkovirran kulutuksen suurimman virrankulutuksen aikoina. Kun otat tämän asetuksen käyttöön, järjestelmä toimii vain akulla, vaikka verkkovirta olisikin kytketty.

## Dock Support on Battery

Tällä asetuksella voit käyttää telakkaa ilman verkkovirtaa, mutta vain akun latauksen ollessa tietyn prosenttimäärän yläpuolella. Prosenttimäärä riippuu akusta ja ympäristöstä.


- Dock Support on Battery

Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)


## Advanced Battery Charge Configuration

Tällä asetuksella voit maksimoida akun kunnon. Kun otat tämän asetuksen käyttöön, järjestelmä käyttää standardia latausalgoritmia ja muita tekniikoita työaikojen ulkopuolella parantaakseen akun kuntoa.

Disabled (Ei käytössä)

<b>Vaihtoehto</b>	<b>Kuvaus</b> Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)
<b>Primary Battery Charge Configuration</b>	<p>Voit valita akun lataustilan. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Adaptive (Adaptiivinen)</li> <li>· Standard (Vakio) – Lataa akun täyteen vakionopeudella</li> <li>· ExpressCharge (Pikalataus) – Akku latautuu nopeammin käyttäen Dellin pikalataustekniikkaa. Tämä asetus on oletuksena käytössä.</li> <li>· Primarily AC use (Ensisijaisesti verkkovirta)</li> <li>· Custom (Mukautettu)</li> </ul> <p>Jos Custom Charge (Mukautettu lataus) on valittuna, voit määrittää myös Custom Charge Start (Mukautetun latauksen aloitus)- ja Custom Charge Stop (Mukautetun latauksen lopetus) -asetukset.</p> <p> <b>HUOMAUTUS: Kaikki lataustilat eivät välttämättä ole kaikkien akkujen käytettävissä. Tämän asetuksen käyttöönotto edellyttää, että Advanced Battery Charge Configuration (Akun lisälatausmääritykset) -asetus on poissa käytöstä.</b></p>

## POST Behavior -näytön asetukset

<b>Vaihtoehto</b>	<b>Kuvaus</b>
<b>Adapter Warnings</b>	<p>Käyttjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmän asennusohjelman (BIOS) varoitusilmoitukset tiettyjä verkkolaitteita käytettäessä.</p> <p>Oletusasetus: Enable Adapter Warnings (Ota verkkolaitteen varoitukset käyttöön)</p>
<b>Keypad (Embedded)</b>	<p>Käyttjä voi valita yhden tai kaksi tapaa ottaa kiinteän näppäimistön numeronäppäimistö käyttöön.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Fn Key Only (Vain Fn-näppäin): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</li> <li>· By Numlock (Numlock-näppäin)</li> </ul> <p> <b>HUOMAUTUS: Kun asennusohjelma on käynnissä, tällä asetuksella ei ole mitään vaikutusta. Asennusohjelma toimii Fn Key Only (Vain Fn-näppäin) -tilassa.</b></p>
<b>Mouse/Touchpad</b>	<p>Käyttjä voi määrittää, miten järjestelmä käsittelee hiiri- ja kosketuslevyysyötteitä. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Serial Mouse (Sarjaliitäntähiiri)</li> <li>· PS2 Mouse (PS2-hiiri)</li> <li>· Touchpad/PS-2 Mouse (Kosketuslevy/PS-2-hiiri): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</li> </ul>
<b>Numlock Enable</b>	<p>Käyttjä voi valita, että Numlock-ominaisuus otetaan käyttöön tietokoneen käynnistyessä.</p> <p>Enable Network (Ota verkko käyttöön) Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</p>
<b>Fn Key Emulation</b>	<p>Käyttjä voi valita asetuksen, jossa Scroll Lock -näppäin simuloi Fn-näppäintä.</p> <p>Enable Fn Key Emulation (Ota Fn-näppäinemuointi käyttöön) (oletusasetus)</p>
<b>Fn Lock Options</b>	<p>Sallii pikanäppäinyhdistelmän Fn + Esc vaihtaa näppäinten F1–F12 ensisijaista käytöstä vakio- ja toissijaisten toimintojen välillä. Jos tämä asetus poistetaan käytöstä, näiden näppäinten ensisijaista käytöstä ei voi vaihtaa dynaamisesti. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Fn Lock (Fn-lukitus). Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu.</li> </ul>

<b>Vaihtoehto</b>	<b>Kuvaus</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Lock Mode Disable/Standard (Lukitustila poissa käytöstä/vakio)</li> <li>· Lock Mode Enable/Secondary (Lukitustila käytössä/toissijainen)</li> </ul>
<b>MEBx Hotkey</b>	<p>Voit määrittää, otetaanko MEBx Hotkey -toiminto käyttöön järjestelmän käynnistyessä.</p> <p>Oletusasetus: Enable Intel MEBx (Ota Intel MEBx käyttöön)</p>
<b>Fastboot</b>	<p>Voit nopeuttaa käynnistymistä ohittamalla tietyt yhteensopivuusvaiheet. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Minimal (Minimaalinen)</li> <li>· Thorough (Läpikotainen) (oletusasetus)</li> <li>· Auto</li> </ul>
<b>Extended BIOS POST Time</b>	<p>Voit laatia ylimääräisen käynnistystä edeltävän viiveen. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 0 sekuntia. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</li> <li>· 5 seconds (5 sekuntia)</li> <li>· 10 seconds (10 sekuntia)</li> </ul>

## Virtualization Support -näytön asetukset

<b>Vaihtoehto</b>	<b>Kuvaus</b>
<b>Virtualization</b>	<p>Käyttäjällä voi ottaa integroidun Intel Virtualization Technology -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <p>Enable Intel Virtualization Technology (Ota Intel Virtualization -tekniikka käyttöön) (oletusasetus).</p>
<b>VT for Direct I/O</b>	<p>Tämä vaihtoehto määrää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel® Virtualization Technology for Direct I/O -tekniikan tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia.</p> <p>Enable VT for Direct I/O (Ota käyttöön VT suoralle I/O:lle) – oletusarvoisesti käytössä.</p>
<b>Trusted Execution</b>	<p>Tämä vaihtoehto määrittää, voiko MVMM (Measured Virtual Machine Monitor) käyttää Intel Trusted Execution -teknologian tarjoamia ylimääräisiä laiteominaisuuksia. TPM Virtualization Technology (TPM-virtualisointitekniologia) ja Virtualization Technology for Direct I/O (Virtualisointitekniologia suoralle I/O:lle) on oltava käytössä, jotta tätä ominaisuutta voidaan käyttää.</p> <p>Trusted Execution (Luotettu suoritus) – oletusarvoisesti poissa käytöstä.</p>

## Langattoman näytön asetukset

<b>Vaihtoehto</b>	<b>Kuvaus</b>
<b>Wireless Switch</b>	<p>Käyttäjällä voi määrittää, mitä langattomia laitteita langaton kytkin ohjaa. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· WWAN</li> <li>· GPS (WWAN-moduulissa)</li> <li>· WLAN/WiGig</li> <li>· Bluetooth</li> </ul> <p>Kaikki vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.</p>

## Vaihtoehto

## Kuvaus



**HUOMAUTUS: WLAN ja WiGig otetaan käyttöön ja poistetaan käytöstä yhdessä; se ei onnistu erikseen.**

### Wireless Device Enable

Käyttäjä voi ottaa sisäiset langattomat laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä.

- WWAN/GPS
- WLAN/WiGig
- Bluetooth

Kaikki vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.

## Maintenance-näytön asetukset

### Vaihtoehto

### Kuvaus

#### Service Tag

Näyttää tietokoneen huoltomerkin.

#### Asset Tag

Sallii järjestelmän laitetunnuksen luomisen, jos sellaista ei ole määritetty. Tätä vaihtoehtoa ei ole oletusarvoisesti valittu.

#### BIOS Downgrade

Tällä kentällä hallitaan järjestelmän laiteohjelmiston palauttamista edellisiin versioihin.

#### Data Wipe

Tällä kentällä käyttäjä voi poistaa suojatusti tiedot kaikista sisäisistä tallennuslaitteista. Alla luetellaan laitteet, joita tämä koskee:

- Internal HDD (Sisäinen kiintolevy)
- Internal SSD (Sisäinen SSD)
- Internal mSATA (Sisäinen mSATA)
- Internal eMMC

#### BIOS Recovery

Tällä kentällä käyttäjä voi palauttaa järjestelmän tietyistä BIOS-vaurioista käyttäjän ensisijaisella kiintolevyllä tai ulkoisella USB-tikulla olevalla palautustiedostolla.

- BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palautus kiintolevyiltä) (oletuksena käytössä)

## System Log -näytön asetukset

### Vaihtoehto

### Kuvaus

#### BIOS Events

Käyttäjä voi lukea ja tyhjentää järjestelmän asennusohjelman (BIOS) POST-tapahtumat.

#### Thermal Events

Käyttäjä voi lukea ja tyhjentää järjestelmän asennusohjelman (Thermal (Lämpö)) -tapahtumat.

#### Power Events

Käyttäjä voi lukea ja tyhjentää järjestelmän asennusohjelman (Power (Virta)) -tapahtumat.

## BIOS:in päivittäminen

Suosittelaaan, 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.

1. Käynnistä tietokone uudelleen.
2. Siirry osoitteeseen **Dell.com/support**.
3. Anna **palvelutunnus** tai **pikahuotokoodi** ja napsauta **Lähetä**.

 **HUOMAUTUS: Voit paikantaa palvelutunnuksen napsauttamalla Mistä palvelutunnus löytyy?**

 **HUOMAUTUS: Jos et löydä palvelutunnusta, klikkaa Tunnista tuotteeni. Noudata ruudulle tulevia ohjeita.**

4. Jos et löydä palvelutunnusta, napsauta tietokoneen luokitusta.
5. Valitse luettelosta **tuotetyyppi**.
6. Valitse tietokoneen malli, niin tietokoneen **Tuotetuki**-sivu avautuu.
7. Napsauta **Hae ohjaimia** ja napsauta **Näytä kaikki ohjaimet**.  
Drivers and Downloads -sivu avautuu.
8. Valitse ohjainten ja ladattavien tiedostojen näytössä **Käyttöjärjestelmä**-alasetteluettelon alta **BIOS**.
9. Paikanna tuorein BIOS-tiedosto ja napsauta **Lataa tiedosto**.  
Voit myös analysoida, mitkä ajurit tulee päivittää. Jos haluat tehdä näin tuotteellesi, klikkaa **Analyze System for Updates (Analysoi järjestelmän päivitystarve)** ja noudata näytölle tulevia ohjeita.
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 tyyppi Kuvaus

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

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

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

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

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

## Järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan määrittäminen

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

 **HUOMAUTUS: Jos salasanahyppykytkin on poistettu käytöstä, vanha järjestelmän salasana ja asennusohjelman salasana poistetaan, ja on annettava uusi järjestelmän salasana jotta tietokoneeseen voidaan kirjautua sisään.**


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:
  - 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, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (^).
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 määrittelyjen 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 pyydettäessä. Jos yrität poistaa järjestelmän ja/tai määrittelyn salasanaa, vahvista poisto pyydettäessä.**
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.

## 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.**

## Laitteen tilavalot

Taulukko 1. Laitteen tilavalot

Kuvake	Nimi	Kuvaus
	Virran tilan merkkivalo	Syttyy, kun käynnistät tietokoneen ja vilkkuu, kun tietokone on virranhallintatilassa.
	Kiintolevyn tilavalot	Syttyy, kun tietokone lukee tai kirjoittaa tietoa.
	Akun varauksen ilmaisin	Palaa tasaisesti tai vilkkuu osoittaen akun lataustilaa.

Laitteen tilan merkkivalot sijaitsevat yleensä joko näppäimistön ylä- tai vasemmalla puolella. Niiden avulla näytetään muisti, akun ja langattomien laitteiden verkkoyhteys ja toiminta. Tämän lisäksi ne voivat olla hyödyllisiä diagnostiikkatyökaluja, jos järjestelmässä ilmenee mahdollinen vika.

 **HUOMAUTUS: Virran tilavalon sijainti riippuu järjestelmästä.**

Seuraavassa taulukossa esitetään, kuinka merkkivalojen koodeja luetaan mahdollisen virheen ilmetessä.

**Taulukko 2. Akun latauksen merkkivalo**

Vilkkuva keltainen	Ongelman kuvaus	Ehdotettu ratkaisu
2,1	suoritin	Suoritinvika
2,2	Emolevy: BIOS ROM	Emolevy, kattaa BIOS-vian ja ROM-virheet
2,3	Muisti	Muistia/RAM:ia ei havaittu.
2,4	Muisti	Muisti/RAM-vika
2,5	Muisti	Asennettu virheellinen muisti
2,6	Emolevy: Piirisarja	Emolevy-/piirisarjavirhe
2,7	LCD	Vaihda emolevy
3,1	RTC-virtavika.	CMOS-paristovika
3,2	PCI/Video	PCI- tai näytönohjain/siruvika
3,3	BIOS-palautus 1	Palautuslevykykua ei löydy
3,4	BIOS-palautus 2	Palautuslevykykuva löytyy mutta on virheellinen.

Vilkku muodostuu kahdesta numerosarjasta seuraavasti (ensimmäinen sarja: keltaiset välähdykset; toinen sarja: valkoiset välähdykset)

#### HUOMAUTUS:

1. Ensimmäinen sarja: Merkkivalo välähtää 1–9 kertaa, minkä jälkeen merkkivalo sammuu 1,5 sekunniksi (väri on keltainen).
2. Toinen sarja: Merkkivalo välähtää 1–9 kertaa, minkä jälkeen seuraava jakso alkaa 1,5 sekunnin jälkeen (väri on valkoinen).

Esimerkki: Muistia ei löydy (2,3), akun merkkivalo välähtää kaksi kertaa keltaisena ja sammuu sitten ja välähtää sitten kolmasti valkoisena. Akun merkkivalo sammuu kolmeksi sekunniksi, ennen kuin jakso toistuu taas.

## Akun tilavalot

Jos tietokone on kytketty sähköpistorasiaan, akun tilan merkkivalo toimii seuraavasti:

<b>Vuorotellen vilkkuva oranssi ja valkoinen merkkivalo</b>	Kannettavaan tietokoneeseen on kytketty muu kuin Dellin valmistama verkkolaite, jota ei tueta. Yhdistä akun liitin takaisin paikalleen. Jos ongelma uusiutuu, vaihda akku.
<b>Vuorotellen vilkkuva oranssi merkkivalo ja tasaisesti palava valkoinen merkkivalo</b>	Tilapäinen akkuvirhe nykyistä verkkolaitetta käytettäessä. Yhdistä akun liitin takaisin paikalleen. Jos ongelma uusiutuu, vaihda akku.
<b>Jatkuvasti vilkkuva oranssi merkkivalo</b>	Vakava akkuvirhe nykyistä verkkolaitetta käytettäessä. Vakava akkuvirhe, vaihda akku.
<b>Merkkivalo ei pala</b>	Akku täydessä lataustilassa nykyistä verkkolaitetta käytettäessä.
<b>Tasainen valkoinen valo</b>	Akku lataustilassa nykyistä verkkolaitetta käytettäessä.

## Tekniset tiedot

 **HUOMAUTUS:** Vaihtoehdot voivat vaihdella alueen mukaan. Saat lisätietoja tietokoneen kokoonpanosta seuraavasti:

- Windows 10, napsauta tai napauta **Käynnistä**  → **Järjestelmä** → **Tietoja**.
- Windows 8.1 ja Windows 8, napsauta tai napauta **Käynnistä**  → **Tietokone ja laitteet** → **Tietokoneen tiedot**.
- Windows 7, napsauta **Käynnistä** , napsauta oikealla painikkeella **Oma tietokone** ja valitse **Ominaisuudet**.

## Järjestelmätiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Piirisarja	Skylake
DRAM-väyläleveys	64-bittinen
Flash EPROM	SPI 128 Mbittia
PCIe-väylä	100 MHz
Ulkoisen väylän taajuus	DMI 3.0 (8 GT/s)

## Suorittimen tekniset tiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tyypit	Intel Core i3 / i5 / i7
Intel Smart Cache	3 Mt ja 4 Mt

## Muistitiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Muistikanta	Kaksi SODIMM-paikkaa
Muistikapasiteetti	4 GT ja 8 Gt
Muistityyppi	DDR4 SDRAM (2133 MHz)
Vähimmäismuisti	4 Gt
Enimmäismuisti	16 Gt

## Audiotiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tyypit	Nelikanavainen hifi-ääni
Ohjain	Realtek ALC3235
Stereomuunnin	24-bittinen (analoginen digitaalseksi ja digitaalinen analogiseksi)
Sisäinen liitäntä	Hifi-ääni
Ulkoisen liitäntä	Mikrofonin tuloliitin, stereokuulokkeiden ja kuulokemikrofonin liitin
Kaiuttimet	Kaksi
Sisäinen kaiutinvahvistin	2 W (RMS) kanavaa kohden
Äänenvoimakkuuden säätö	Pikanäppäimet

## Kuvatiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tyyppi	Integroitu emolevyyn
UMA-kontrolleri	Intel HD Graphics 520
Ulkoisen näytön tuki	<ul style="list-style-type: none"><li>· Yksi HDMI</li><li>· Yksi mDP</li></ul>



**HUOMAUTUS: Tukee yhtä VGA- ja kahta DP/DVI-porttia telakan kautta.**

## Kameratiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
HD-paneelin tarkkuus	1280 x 720 pikseliä (ei kosketusnäyttöä)
FHD-paneelin tarkkuus	1920 x 1080 pikseliä (ei kosketusnäyttöä)
Videon tarkkuus (maksimi)	1280 x 720 pikseliä
Diagonaalinen katselukulma	74°

## Tiedonsiirtotiedot

Ominaisuudet	Tekniset tiedot
Verkkosovitin	10/100/1000 Mb/s:n Ethernet (RJ-45)

<b>Ominaisuudet</b>	<b>Tekniset tiedot</b>
<b>Langaton yhteys</b>	Sisäinen WLAN (langaton lähiverkko) ja WWAN (langaton suuralueverkko) <ul style="list-style-type: none"> <li>· Bluetooth 4.1 LE</li> </ul>

## Porttien ja liitännöiden tiedot

<b>Ominaisuus</b>	<b>Tekniset tiedot</b>
<b>Audio</b>	Yksi mikrofoniiliitin/stereokuuloke/kaiutinliitin
<b>Kuva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Yksi HDMI</li> <li>· Yksi mDP</li> </ul>
<b>Verkkosovitin</b>	Yksi RJ-45-liitäntä
<b>USB</b>	Kolme USB 3.0, yksi PowerShare
<b>Muistikortinlukija</b>	Tuki SD4.0:an saakka
<b>Mikro-SIM-kortti (uSIM)</b>	Yksi
<b>Telakointiportti</b>	Yksi
<b>Muistikortti</b>	Yksi

## Näytön tiedot

<b>Ominaisuus</b>	<b>Tekniset tiedot</b>
<b>HD heijastamaton</b>	
<b>Korkeus</b>	181,4 mm (7,14 tuumaa)
<b>Leveys</b>	290,5 mm (11,4 tuumaa)
<b>Diagonaalinen</b>	3,0 mm (0,1 tuumaa)
<b>Enimmäistarkkuus</b>	1366 x 768
<b>Virkistystaajuus</b>	60 Hz/48 Hz
<b>Suurimmat katselukulmat (vaakasuunta)</b>	+/- 40°
<b>Suurimmat katselukulmat (pystysuunta)</b>	+10°/-30°
<b>Pikselitiheys</b>	0,2025 x 0,2025
<b>Kosketus FHD heijastamaton:</b>	
<b>Korkeus</b>	194,9 mm (7,67 tuumaa)
<b>Leveys</b>	302,8 mm (11,9 tuumaa)

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Diagonaalinen	5,95 mm (0,23 tuumaa)
Enimmäistarkkuus	1920 x 1080
Virkistystaajuus	60 Hz/48 Hz
Suurimmat katselukulmat (vaakasuunta)	+/- 80°
Suurimmat katselukulmat (pystysuunta)	+/- 80°
Pikselitiheys	0,144 x 0,144

## Näppäimistötiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Näppäimien lukumäärä	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Yhdysvallat: 82 näppäintä</li> <li>· Iso-Britannia: 83 näppäintä</li> <li>· Brasilia: 84 näppäintä</li> <li>· Japani: 86 näppäintä</li> </ul>

## Kosketuslevyn tiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Aktiivinen alue:	
X-akseli	99,50 mm
Y-akseli	51,00 mm

## Akkutiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tyyppi	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 3-kennoinen litiumprisma-akku sekä ExpressCharge</li> <li>· 4-kennoinen litiumprisma-akku sekä ExpressCharge</li> </ul>

### 3-kennoinen:

Syvyys	105,9 mm (4,17 tuumaa)
Korkeus	6,1 mm (0,24 tuumaa)
Leveys	181,00 mm (7,13 tuumaa)
Paino	195,0 g (0,43 lb)
Jännite	11,10 VDC

### 4-kennoinen:

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Syvyys	105,9 mm (4,17 tuumaa)
Korkeus	6,1 mm (0,24 tuumaa)
Leveys	238,00 mm (9,37 tuumaa)
Paino	300,00 g (0,66 lb)
Jännite	7,40 VDC
Käyttöikä	300 purkautumis-/latauskertaa
Lämpötila-alue	
Käytön aikana	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Lataus: 0–50 °C (32–158 °F)</li> <li>· Purkautuminen: 0–70 °C (32–122 °F)</li> <li>· Käytössä: 0–35 °C (32–95 °F)</li> </ul>
Käytön ulkopuolella	-20–65 °C (-4–149 °F)
Nappiparisto	3 V:n CR2032-litiumnappiparisto

## Verkkolaitteen tiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tyyppi	65 W ja 90 W
Tulojännite	90 V AC – 264 V AC
Ottovirta (maksimi)	1,5 A
Tulotaajuus	47– 63 Hz
Lähtöteho	65 W ja 90 W
Lähtövirta	3,34 A ja 4,62 A
Nimellislähtöjännite	19,5 V DC
Paino	230 g (65 W) ja 285 g (90 W)
Mitat	107 x 46 x 29,5 mm (65 W) / 130 x 66 x 22 mm (90 W)
Lämpötila-alue (käytön aikana)	0–40 °C (32–104 °F)
Lämpötila-alue (käytön ulkopuolella)	-40-70 °C (-40-158 °F)

## Mitat

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Etureunan korkeus (kosketusnäytön)	16,85 mm (0,66 tuumaa)
Etureunan korkeus (kosketusnäyttölinen )	18,30 mm (0,72 tuumaa)

<b>Ominaisuus</b>	<b>Tekniset tiedot</b>
Takareunan korkeus (kosketushäytötön)	18,85 mm (0,74 tuumaa)
Takareunan korkeus (kosketushäytöllinen)	20,95 mm (0,82 tuumaa)
Leveys	310,5 mm (12,22 tuumaa)
Syvyys	215,15 mm (8,47 tuumaa)
Paino (kosketushäytötön 3-kennoisella akulla)	1,24 kg (2,74 lb)
Paino (kosketushäytöllinen 3-kennoisella akulla)	1,466 kg (3,22 lb)

## Ympäristötiedot

<b>Lämpötila</b>	<b>Tekniset tiedot</b>
Käytön aikana	0 – 60 °C (32 – 140 °F)
Säilytyksessä	–51 – 71 °C (–59 – 159 °F)
<b>Suhteellinen kosteus (enintään)</b>	<b>Tekniset tiedot</b>
Käytön aikana	10–90 % (ei tiivistymistä)
Säilytyksessä	5–95 % (ei tiivistymistä)
<b>Korkeus (maksimi)</b>	<b>Tekniset tiedot</b>
Käytön aikana	–15,2 – 3 048 m (–50 – 10 000 jalkaa)
	0–35 °C
Käytön ulkopuolella	–15,24 – 10 668 m (–50 – 35 000 jalkaa)
Ilman mukana kulkevien epäpuhtauksien taso	G2 tai alempi ISA-S71.04-1985-standardin mukaan

# 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.